

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工程可行性研究报告

全长 3.5km

(全一册)



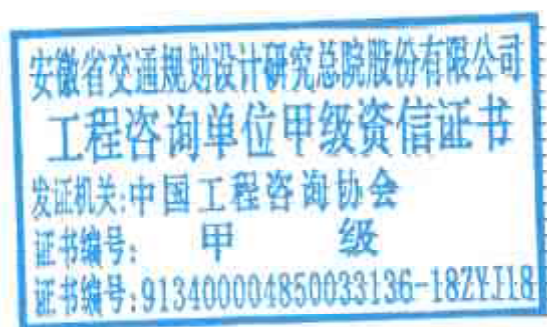
安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司
ANHUI TRANSPORT CONSULTING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

二零二三年六月编制

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工程可行性研究报告

(送审稿)



编制单位：



安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司
ANHUI TRANSPORT CONSULTING & DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.

资信证书等级：甲 级

发证单位：中国工程咨询协会

证书编号：913400004850033136-18ZYJ18

参加人员：占昌宝 程 名 代征军 卢元刚 刘传林 刘晓莹
裴旭东 颜心园 孙本杰 张永锐 余华平 杨 阳
刘艳春 张蓉蓉 李梦茹

主要经济技术指标表

经开区产业大道西延工程(S306西延工程)勘察设计

序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
	一、基本指标			
1	公路等级	级	一级公路兼顾市政功能	
2	设计速度	Km/h	60	
3	交通量	pcu/d	33711	2045年
4	公路用地	亩	558.35	总占地
5	拆迁建筑物	m²	36712	
6	概算总额	万元	77946.08	建安费43929.62万元
7	平均每公里造价	万元	22270.30	
	二、路线			
8	路线总长度	km	3.5	
9	路线增长系数		1.069	
10	最大直线长度	m	1999.591	
11	平均每公里交点数	个	0.286	
12	平曲线最小半径	m/处	600/1	
13	平曲线总长	m	620.442	
14	平曲线长占路线总长比例	%	17.730	
15	最小缓和曲线长度	m	300	
16	最大平曲线转角	度	44°55′ 19.2″ (Y)	
17	最大纵坡	%/处	2.95/3	
18	最小纵坡	%/处	0.3%/6	
19	最小坡长	m	150	
20	最大坡长	m	600	
21	凸形竖曲线最小半径	m/个	3200/1	
22	凹形竖曲线最小半径	m/个	2500/1	
23	竖曲线总长	m	1672.4	
24	竖曲线占路线总长比例	%	47.783	
25	平均每公里纵坡变坡次数	次	3.714	

序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
	三、路基、路面			
26	路基宽度	m	45m（40m）	
27	路基挖方	挖土方	1000m³	331.310
		挖石方	1000m³	-
28	路基填方	土方	1000m³	314.203
		石方	1000m³	-
29	平均每公里土石方数量	1000m³	184.4	
30	路基防护及排水	现浇混凝土	m³	17616
		预制混凝土	m³	-
		片石混凝土	m³	-
		边坡植草	1000m²	13.409
31	路面面积	路面宽度	m	23
		水泥混凝土	1000m³	- 扣除桥梁
		沥青混凝土	1000m²	159.716 扣除桥梁
		桥梁路面面积	1000m²	-
		隧道路面面积	1000m²	-
		标准轴载累计作用次数	万次	-
	四、桥梁、涵洞			
32	设计车辆荷载等级		公路-I级	
33	特大桥	m/座	-	
34	大桥	m/座	-	
35	中桥	m/座	98.08/3	
36	小桥	m/座	-	
37	涵洞	道	10	
38	平均每公里特大、大桥长	m	-	
39	平均每公里中、小桥长	m	28.023	
40	平均每公里涵洞个数	道	2.286	

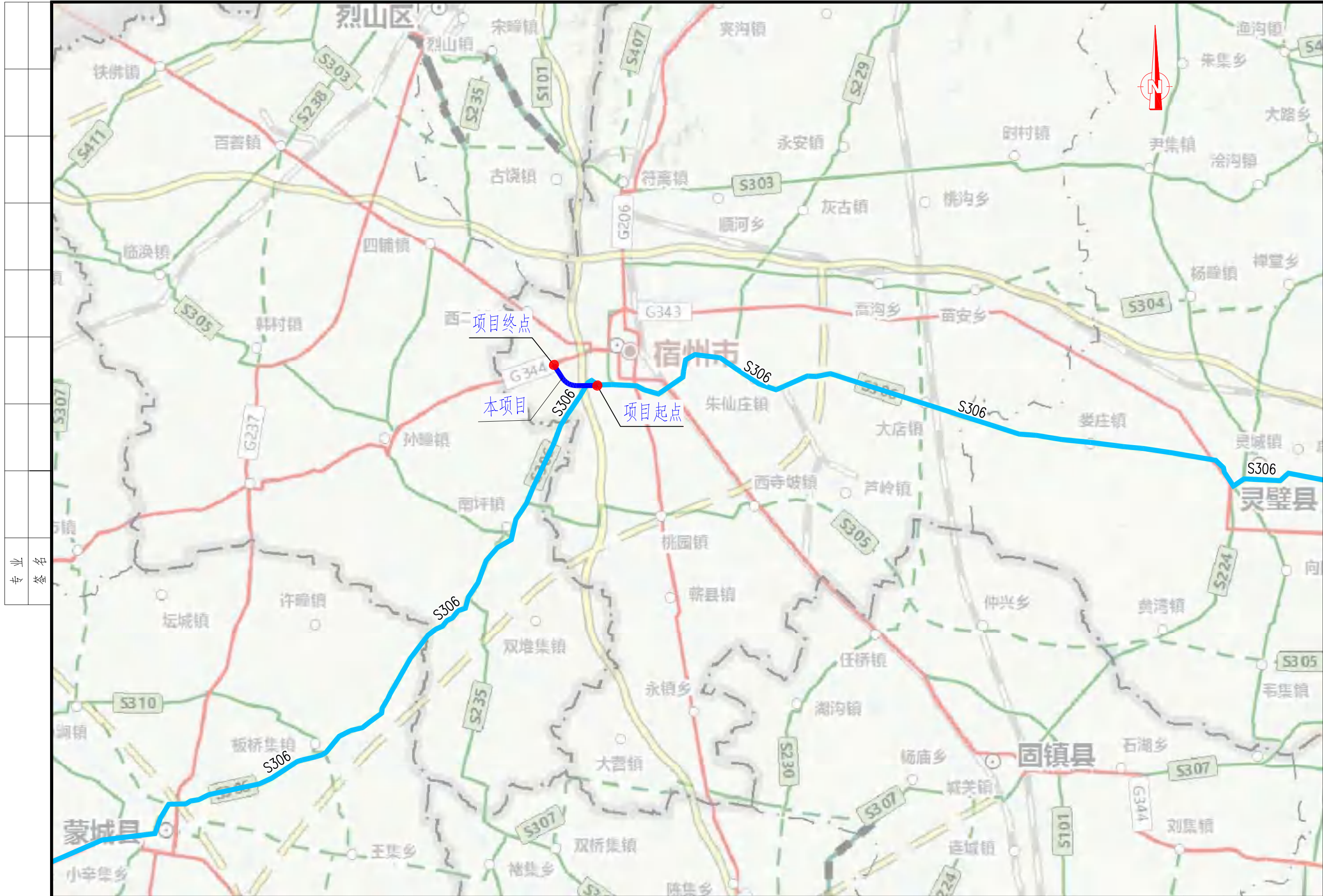
主要经济技术指标表

经开区产业大道西延工程(S306西延工程)勘察设计

GK--JZ 第 2 页 共 2 页

序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
	五、路线交叉			
41	平面交叉	处	13	
42	互通式立体交叉	处	-	
43	分离式立体交叉			
44	(1) 与公路立体交叉	处	1	
45	(2) 与站前广场立体交叉	处	1	
46	通道	处	-	
47	天桥			
48	(1) 车行天桥	座	-	
49	(2) 人行天桥	座	-	
50	连接线	km/处	-	
	六、交通工程及沿线设施			
51	安全设施	km	3.5	
52	信控交口	处	13	
	七、环境保护与景观设计			
53	环境绿化	km	3.500	
54	隔声窗	户	165	
55	污水处理	处	0	
56	取弃土场	处	0	

[illegible]



专业
名称

目 录

第1章 概述

1.1	项目概况	1-1
1.2	项目单位概况	1-4
1.3	编制依据	1-5
1.4	主要结论和建议	1-6

第2章 项目建设背景和必要性

2.1	项目建设背景	2-1
2.2	规划政策符合性	2-3
2.3	项目建设必要性	2-18

第3章 项目需求分析与产出方案

3.1	需求分析	3-1
3.2	建设内容和规模	3-22
3.3	项目产出(服务)方案	3-23

第4章 项目选址与要素保障

4.1	项目选线	4-1
4.2	项目建设条件	4-12
4.3	要素保障分析	4-27

第5章 项目建设方案

5.1	技术方案	5-1
5.2	设备方案	5-10
5.3	工程方案	5-11
5.4	用地征收补偿(安置)方案	5-104
5.5	数字化方案	5-26
5.6	建设管理方案	5-26

第6章	项目运营方案	
6.1	运营模式选择	6-1
6.2	运营组织方案	6-1
6.3	安全保障方案	6-6
6.4	绩效管理方案	6-7
第7章	项目投融资与财务方案	
7.1	投资估算	7-1
7.2	盈利能力分析	7-5
7.3	融资方案	7-7
第8章	项目影响效果分析	
8.1	经济影响分析	8-1
8.2	社会影响分析	8-20
8.3	生态环境影响分析	8-24
8.4	资源和能源利用效果分析	8-33
8.5	碳达峰碳中和分析	8-39
第9章	项目风险管控方案	
9.1	编制依据	9-1
9.2	项目基本情况	9-2
9.3	主要研究内容	9-2
9.4	风险调查	9-3
9.5	互适性分析	9-4
9.6	社会风险分析	9-5
9.7	社会风险的识别	9-8
9.8	拟建项目的社会稳定风险程度	9-15
9.9	项目综合风险程度	9-10
9.10	合法性、合理性、可行性、可控性分析	9-16
9.11	风险管控方案	9-18

9.12	风险管控结论	9-21
------	--------------	------

第10章 研究结论及建议

10.1	主要研究结论	10-1
10.2	问题与建议	10-3

附件

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

1、概 述

第 1 章 概述

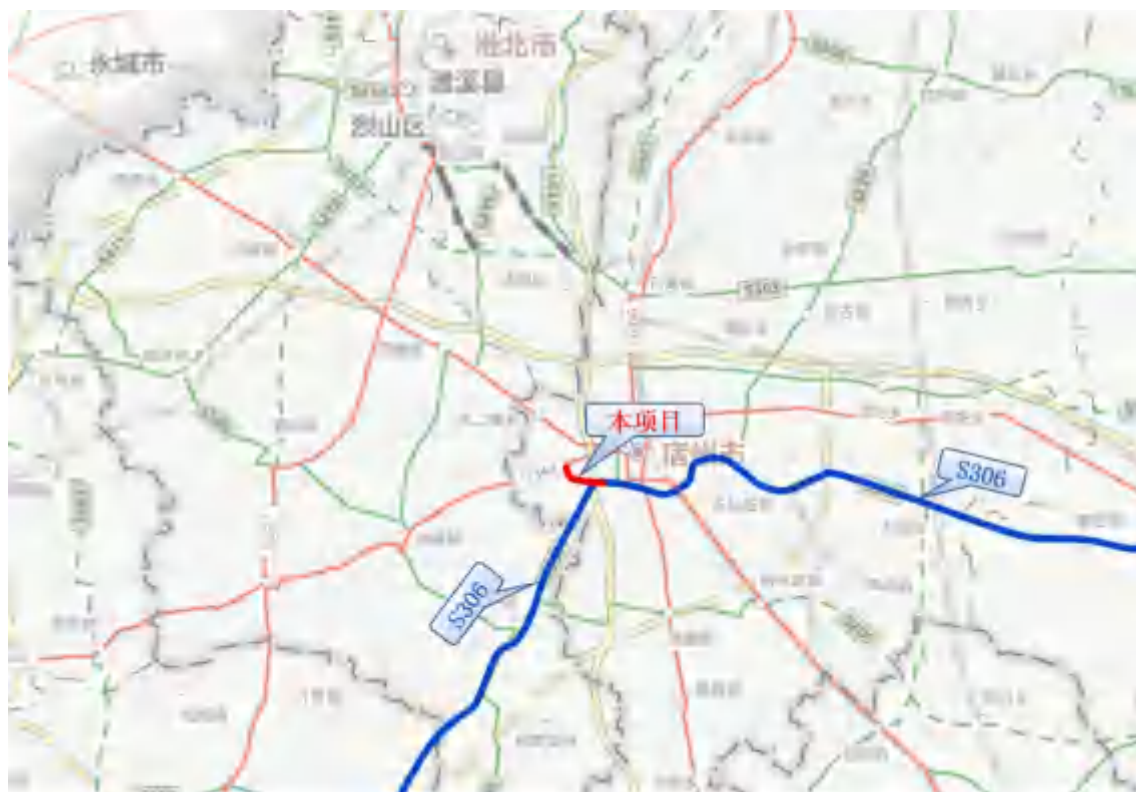
1.1 项目概况

1.1.1 项目名称及建设地点

本项目名称为：经开区产业大道西延工程（S306 西延工程），位于宿州市经开区境内

宿州市位于安徽省东北部，地处皖苏鲁豫四省交汇地带，是长三角城市群、中原经济区、淮海经济区、徐州都市圈重要节点，宿淮蚌都市圈、宿淮城市组群城市，安徽区域中心城市、皖东北商贸中心，襟连沿海，背倚中原，承东启西，是安徽的北大门。

根据《安徽省普通省道网规划（2016-2030 年）》，306 省道起点位于墩集，终点位于阜阳，途经泗县、灵璧、宿州、蒙城、利辛，总里程 256.3km。其中 S306 宿州段位于宿州埇桥区，路线呈东西走向，是皖北地区的一条重要干线，对带动周边各县市经济发展有重要作用。



本项目在公路网中的位置

宿州市埇桥区内现状 S306 东起泗永路、西至宿阜路，全长约 45km。其中主

城区范围内原线位与南二环共线，导致过境交通与城市交通干扰严重。目前 S306 线位随城市扩张已逐步南移至与现状鞋城三路共线，远期规划继续向南与南三环共线，进一步减小过境交通对城市交通的干扰。经开区内现状鞋城三路（S306）为次干路，双向四车道断面，其中淮海南路至磬云南路段两侧无人非，路面宽 15m。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)是安徽省 S306 省道路网的一部分，是宿州市东西向国省道路网的一段，是宿州主城区连接宿州西站片区重要的交通联络通道。

本项目位于宿州市经开区，起点位于现状鞋城三路与磬云南路交口处，向西穿越京台高速后，沿刘合村南侧布线，跨越宿蒙河及西牛沟后向西北延伸，作为站前路衔接宿州西站站前广场，路线全长约 3.5km。



本项目在宿州市总体规划中位置

1.1.2 建设内容和规模

本项目产业大道西延工程（S306 西延工程）位于宿州市经开区，项目起点位于已建鞋城三路与磬云南路交口处，向西穿越鞋城商业街、东牛沟、鸿星尔克厂区，与拂晓大道平交后下穿京台高速公路。宿州西站片区内路线自西向东沿刘合村南侧布线，与宿蒙公路平交。跨越宿蒙河及西牛沟后向西北延伸，作为站前路衔接宿州西站站前广场，终点与南二环西延线（G344 西延工程）平交，路线全长约 3.5km。

工程内容主要包括：道路工程、桥涵工程、排水与管线综合、交通工程、绿化工程、照明工程等。全线采用沥青路面，主要工程规模如下：

主要工程规模一览表

序号	工程项目	单位	指标
01	路线长度	Km	3.5
02	土石方总量	1000 m ³	挖 331.310/填 314.203
03	机动车道路面面积	1000 m ²	121.150
04	辅道	1000 m ²	11.268
05	非机动车道面积	1000 m ²	27.298
06	人行道面积	1000 m ²	22.763
07	涵洞	道	10
08	桥梁	座/m	5/254.12
09	平面交叉口	个	13
10	雨水工程	Km	3.5
11	污水工程	Km	3.5
12	照明工程	Km	3.5
13	交通工程	Km	3.5
14	绿化工程	Km	3.5
15	工程总投资	万元	77946.08

1.1.3 建设工期

（1）前期工作安排

2023 年 2 月～2023 年 11 月 完成项目前期准备工作、初步设计、施工图设计等工作。

2023 年 12 月 施工招标及施工单位进场。

（2）施工工期安排

2024 年 1 月～2025 年 12 月 施工工期 24 个月

1.1.4 投资规模

按交通部颁发自 2018 年 12 月 17 日起实施的《公路工程建设项目投资估算编

制办法》、《公路工程估算指标》，并参照我省修建公路及沿线材料供应的实际情况，取定有关指标计算得本项目总投资为 77946.08 万元。其中第一部分建筑安装工程费 43929.62 万元；第二部分土地使用及拆迁补偿费 20977.53 万元；第三部分工程建设其他费 4367.90 万元；第四部分预备费 6234.75 万元；建设期贷款利息 2436.28 万元。

1.1.5 资金来源

本项目路线全长 3.5 公里，全部建设资金约需人民币 7.8 亿元，建设资金来自建设单位自筹。

1.1.6 建设模式

为确保拟建项目按期保质保量完成，在项目建设期间需加强管理工作，对工程进行全局统筹规划与控制，加强事前控制，防止重复劳动，减少返工，提高工作效率。注重施工安全，防患于未然。树立管理也是生产力的思想，重视管理体制的建立。

建议本项目按国内通行的招标方式选择设计、勘察、施工、采购等承包人，并在项目建设过程中实施严格的工程监理制度。

本项目的勘察、设计、施工、采购、监理等招标均根据国家相关规定采用公开招标的方式进行选择。

1.1.7 主要技术经济指标

详见《主要经济技术指标表》

1.2 项目单位概况

1.2.1 项目法人

宿州交通文化旅游投资集团有限公司，于 2012 年 9 月成立，2014 年 9 月组建市交投集团，2017 年 11 月经市政府第 98 次常务会议原则同意调整组建市交旅集团工作方案，并报经市委同意，2018 年 1 月完成工商变更登记。内设党群工作部（人力资源部）、审计部、综合事务部、财务部、建设管理部、发展投资部、资产管理经营部、文旅事业部等 8 个部室，旗下全资子公司 5 个，骏达出租公司、骏达工程公司、安徽屹华公路工程公司、骏达旅游发展公司、骏达新能源公司；控股子公司 3 家，分别是控股市公交公司股权 80%、骏达机动车检测公司股权

68.49%、天门村项目公司股权 60%；参股公司 6 家，分别是：灵璧交通投资公司股权 23.08%，新区小贷公司股权 16.67%，宿州港航投资有限公司股权 35%，参股符离大道、G206 北段等 3 家 PPP 项目公司。公司主要承担宿州市交通基础设施、文化旅游事业投资和国有资本投资营运，确保国有资产的安全运行、优化配置和保值增值。

1.3 编制依据

1.3.1 项目建议书及批复文件

2023 年 2 月，本项目按照国家有关编制要求，完成了项目建议书。于 2023 年 3 月 7 日通过市发改委审批。

根据市发改委审批内容及建议，本项目在工可阶段，主要工作方向为落实项目建设资金，并依法办理用地预审、规划选址等项目前期工作手续。委托有资质咨询单位对项目可行性进行论证，明确项目建设内容、规模及投资后，编制项目可行性研究报告，并按规定程序报批。

1.3.2 国家和地方有关支持性规划

根据《宿州市“十四五”综合交通运输发展规划》，“十四五”期间，宿州市基本建成普通国省干线公路高等级骨架网，以“十二纵十一横七联”的普通干线公路网规划为布局基础，不断提升高等级公路占比。新增一级公路约 350 公里，到 2025 年，国道基本达到一级公路标准，一级公路总里程突破 1000 公里。实施二级公路“镇镇通”、“重要景区通”，实现所有乡镇、重要景区等通二级或二级以上公路。“十四五”期间建设二级公路约 310 公里，力争到 2025 年普通国道二级以上公路比例达 100%，普通省道二级以上公路比例达 85%。

根据《宿州市城市道路网专项规划（2016-2030）》，产业大道属于宿州市“七横七纵”生活性主干路中的一条，是城市骨架路网的重要组成部分。根据《宿州西站片区综合开发一期控制性详细规划》，本项目是宿州西站片区规划路网“四横三纵”骨架中的“一横”，是西站新区的主要进出集散通道之一，兼顾站前道路功能。本项目的建设对于完善综合交通运输体系及城市路网格局，强化内外交通转换，快速疏散西站交通、人流，加强主城区与宿州西站片区的联系具有重大意义。

1.3.3 主要标准规范及其他依据

- (1) 本项目《工程建设招标投标中标通知书》。
- (2) 本项目勘察设计合同。
- (3) 《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》（2023 年版）
- (4) 《宿州市发展改革委关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）项目建议书的批复》（宿发改审批〔2023〕16 号）。
- (5) 交通部《公路建设项目可行性研究报告编制办法（2010 年版）》；
- (6) 交通运输部颁发的《公路建设项目经济评价方法与参数》（2010 年）；
- (7) 交通部颁发的现行公路工程技术标准、规范；
- (8) 交通部颁发 2018 版《公路工程基本建设项目投资估算编制办法》、《公路工程估算指标》；
- (9) 《安徽省普通省道网规划》（2016-2030 年）；
- (10) 《宿州市城市总体规划（2012-2030 年）（2018 年修改）》；
- (11) 《宿州市城市道路网专项规划（2016-2030）》；
- (12) 《宿州市“十四五”综合交通运输发展规划》；
- (13) 《宿州市城市防洪规划（报批稿）》；
- (14) 《埇桥区土地利用总体规划（2006-2020）》；
- (15) 《宿州西站片区综合开发一期控制性详细规划》；
- (16) 《安徽省生态保护红线》（安徽省人民政府，2018 年 6 月 27 日）；
- (17) 《中华人民共和国土地管理法》等相关法律、法规；
- (18) 其他有关社会经济、交通运输、自然条件及测、地质等资料。

1.4 主要结论和建议

1.4.1 交通量预测

根据项目影响区内交通量构成特点及车型发展规律，预测本项目未来年交通量预测结果如下：

拟建项目交通量预测结果（辆 / 日，折算小客车）				
年份	路段	客车	货车	合计
2026	磬云南路-南二环西延	10112	2616	12728
2030		14454	3738	18191

2035		18991	4908	23899
2040		23119	6029	29148
2044		26685	7026	33711

1.4.2 技术标准

建设标准一览表

专业	项目	采用值	备注
道路工程	道路等级	一级公路兼顾市政功能	
	设计速度	60km/h	
	路基宽度	45m	京台高速以东 为 40m
	车道数	双向六车道	
	荷载等级	公路-I级	
	沥青路面设计年限	15 年	
	路面结构荷载	BZZ-100	
	道路横坡	2%	
	标准车道宽度	3.5m	
桥梁工程	设计洪水频率	大、中、小桥及涵洞为 1/100	
	设计安全等级	一级	
	环境类别	I 类	
	地震动峰值加速度	0.05g	
排水工程	雨水设计重现期	一般路段 P=3 年 下穿路段 P=30 年	
	污水指标	0.19 万 m ³ /km ² *d	
交叉净空要求	下穿京台高速净高	≥5.5m	
	下穿站前广场净高	≥5m	

1.4.3 项目起终点论证

(1) 起点

本项目起点拟定于宿州市现状产业大道（鞋城三路）与磬云南路平面交叉口头处，现状鞋城三路与磬云南路均为双向四车道的城市次干路，路面为沥青混凝土路面。

鞋城三路与磬云南路交叉口位于宿州市经开区西南角，是市区西南部出城的重要通道，起点位置选择较为合理。

(2) 终点

本项目终点与淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线平交，目前淮宿蚌城际铁路与宿州西站已纳入《宿州市“十四五”综合交通运输发展规划》。

本项目作为连接宿州市主城区和西站片区的重要联络通道，终点的拟定必须能与宿州西站有效衔接。项目终点位置的选择较为合理，且符合区域规划条件。

1.4.4 经济评价

本项目的经济评价，以国家发改委和建设部 2006 年联合颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、交通运输部 2010 年颁布的《公路建设项目可行性研究报告编制办法》等为依据编制。

经济费用效益分析

内部收益率(%) (EIRR)	净现值(万元) (ENPV)	效益费用比 (EBCR)	投资回收期(年) (ETRC)
10.77	30587	1.50	19.56

经济费用效益敏感性分析

变 化 因 素	EIRR(%)	ENPV(万元)	EBCR	ETRC(年)
费用增加 10%	9.90	19631	1.30	20.40
效益减少 10%	9.81	16953	1.28	20.51
费用增加 10%、效益减少 10%	9.12	11123	1.17	21.18

敏感性分析结果显示：本项目在投资上浮 10%并且效益下降 10%的最不利情况下，内部收益率达到 9.12%，说明本项目具有较强的经济费用效益抗风险能力。

1.4.5 土地利用、工程环境、节能及社会影响评价

(1) 土地利用评价

该项目选址位于宿州市经开区，总用地面积 16.2632 公顷，其中农用地 13.0099 公顷（耕地 6.3921 公顷），建设用地 3.0630 公顷，未利用地 0.1903 公顷。不涉及占用永久基本农田。根据《安徽省建设用地使用标准（2020 版）》和《公路工程项目建设用地指标》（建标〔2011〕124 号），项目总用地规模为 16.2632 公顷（总长 3.5km），公路工程项目建设用地总体指标为 6.3935hm²/km，本项目实际用地指标为 16.2632÷3.5=4.6466hm²/km<6.3935hm²/km，优于规定总体指标控制值，符合《公路工程项目建设用地指标》的规定；综上该项目各项用地指标均符合要求；通过对项目各功能分区用地规模与国家行业标准对比分析，综上该项目各项用地

指标均符合要求。同时，该项目严格控制用地规模，注重对耕地和永久基本农田的保护。在后期项目施工过程中产生的临时用地，建设单位也必须进行复垦和恢复利用。综上所述，该项目用地规模合理。

（2）工程环境评价

工程建设不可避免地将对沿线生态环境、声环境、水环境、大气环境等方面产生一定程度的不利影响，工程设计中采取了积极有效的防治措施，本次评价中针对性地拟定了相应的生态保护和污染防治措施，项目设计、建设和营运中只要严格执行建设项目“三同时”制度，逐项落实本次评价提出的生态保护与污染防治措施，加强施工期环境管理，项目建设和营运导致的各类环境影响将可得到有效缓解和控制。因此，从环境影响角度出发，本项目的建设是可行的。

（3）节能评价

建设期间，本项目重油、汽油、柴油、煤、电等能源分别消耗 3353.749 千克、24153.484 千克、953588.408 千克、0.087 吨、784134.014 千瓦·小时，折算标准煤约 1543.416 吨。本项目能源消耗不会导致当地乃至区域内能源供应紧张的状况。

本项目建成后，评价期间节约燃油达 2849 万升，折合标准煤 4.045 万吨，减少了自然资源浪费，有利于环境保护和国民经济可持续发展。

（4）社会影响评价

报告主要包括对区域经济的影响、对区域资源开发影响、对区域社会发展影响以及不同群体对建设项目的支持程度和项目与当地社会环境的相互适应性分析，通过分析得出主要结论如下：

①该项目的建设能很好地促进区域经济增长，能加快宿州市实现经济产业结构优化的进程。

②本项目的建成，改善了区域的公路状况、基础设施水平和投资环境，从而改变了区域的投资需求，使得沿线土地增值。

③本项目的建设改善了地区居民的生活水平以及交通出行条件，对完善宿州市路网结构意义深远。

同时，本项目的建设也会产生一些潜在的社会风险，通过采取各种应对的措施，有效规避和控制这些风险，以便于项目的顺利进行。

1.4.6 问题及建议

（1）本项目与京台高速立体交叉，目前已与高速主管部门初步对接方案，下一阶段提前开展涉高速报批等相关工作。

（2）应加快宿州西站片区及站前广场区域的总规、控规、专项、细则等相关规划编制工作；同时各参建单位应对站前枢纽的交通组织方案进行对接确认，确保站前交通组织合理，提高集散效率，保证交通安全。

（3）因淮宿蚌城际铁路建设需要，沿线高压杆线计划迁改。因现状塔基位于本项目廊道，高压线改迁工作应在道路实施前完成。

（4）本项目沿线有国防光缆、高压燃气、市政地下管网等，道路建设涉及对现状地下管线的迁改与保护。下阶段应组织相关主管单位召开管线协调会，明确现状地下管网的保护及迁改要求，以及与本项目的衔接需求等。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

2、项目建设背景和必要性

第2章 项目建设背景和必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 项目立项背景

本项目是 S306 的一部分，位于宿州主城区西南部，穿越主城区连接宿州西站片区，是重要的东西向交通道路。项目的实施将完善宿州市城区骨架路网，有助于市域综合交通建设，加速区域交通、城乡交通协调发展，促进公路、水运、铁路有机衔接，提高运输能力、信息化水平和服务质量，加快主城区与西站片区的融合。



项目影响区图

本项目产业大道西延工程（S306 西延工程）位于宿州市经开区，项目起点位于已建鞋城三路与磬云南路交口处，向西穿越鞋城商业街、东牛沟、鸿星尔克厂区，与拂晓大道平交后下穿京台高速公路。宿州西站片区内路线自西向东沿刘合村南侧布线，与宿蒙公路平交。跨越宿蒙河及西牛沟后向西北延伸，作为站前路衔接宿州西站站前广场，终点与南二环西延线（G344 西延工程）平交，路线全长约 3.5km。

本项目做为宿州西站片区市政道路配套路网的一部分，是宿州西站新区与主城区主要进出集散通道之一，与西站片区规划路线走向一致，项目的建设对完善

区域骨架路网结构、促进城市经济发展、加强交通通达性具有重要意义。

2023年3月7日，由市发改委审批，本项目正式立项。

2.1.2 项目用地预审和规划选址等行政审批手续办理

（1）规划选址和用地预审

本项目已于2023年5月4日取得由宿州市自然资源和规划局核发的用地预审与选址意见书。

（2）社会稳定风险评估

本项目社会稳定风险评估报告已于2023年2月2日在宿州市政法委完成备案。

2.1.3 其他前期工作进展

我公司在接到编制任务后，成立了项目组，对项目沿线建设条件、控制点进行了仔细调查，现场踏勘，并收集了规划资料，形成了详实的基础资料，对道路路线、横断面、节点方案等进行了反复论证，主要测设经过如下：

（1）2022年9月3日、9月16日、11月2日、11月17日向宿州交通文化旅游投资集团有限公司汇报并确定总体方案。

（2）2022年9月22日召开方案咨询专家审查会，确定本项目采用双向六车道。

（3）2022年9月28日开展工可阶段外业调查，并与宿州市水利局、埇桥区水利局对接涉河桥梁方案。

（4）2022年10月11日与经开区规划中心对接京台高速以东道路规划条件。

（5）2022年11月22日、12月1日，与国防光缆主管部门对接光缆迁改事宜。

（6）2022年12月28日与安徽皖通高速公路股份有限公司和安徽省交通控股集团有限公司宿州高速公路管理中心对接本项目下穿京台高速方案。

（7）2023年1月完成本项目规划选址及社会稳定风险评估报告审查会。

（8）2023年2月与西站片区规划单位对接方案，并完成项目建议书编制。

（9）2023年3月取得立项批复并完成了可行性研究报告及涉路方案的编制。

（10）2023年4月22日，市发改委组织召开工程可行性研究报告审查会，经修改完善后可上报批复。

（11）2023年5月30日，交旅集团组织召开了本项目涉路方案审查会，同意

下穿高速方案。

2.2 规划政策符合性

2.2.1 安徽省交通运输“十四五”发展规划

1、总体目标

到 2035 年基本形成现代化综合交通体系。拥有发达的快速网、完善的干线网、广泛的基础网，城乡区域交通协调发展达到新高度；基本形成“安徽 123 出行交通圈”和“安徽 123 快货物流圈”，支撑现代化美好安徽建设能力显著增强。

2、构建发达高效的快速网

（1）建设“高速公路上的安徽”以贯通、加密、扩容为重点，着力构建畅通高效的高速公路网。

（2）“翅膀上的安徽”完善“区域航空枢纽+支线机场”的分层次机场群布局，加快构建以合肥机场为核心，以黄山、阜阳、安庆、池州、芜宣、亳州、蚌埠机场等为骨干的“一枢十支”机场发展新格局。

3、构建完善顺畅的干线网

（1）建设“航道上的安徽”优先建设大运量骨干通道，以“一纵两横”为核心，推动航道由轴线向网络化联通转型，港口由单点向集群化协同转型，实现江淮沟通、通江达海。

（2）建设畅通高效的干线公路以联通、提质、升级为重点，加快完善普通国省干线公路网络，“十四五”期，建设一级公路 2300 公里，二级公路 2000 公里。

4、建设广泛便捷的基础网

建设覆盖全面的农村公路以深通、联网、提档为重点，提高农村公路通达深度和服务水平，构建覆盖广泛的农村公路网。

2.2.2 安徽省普通省道网规划（2016 年-2030 年）

1、规划目标：

适当提高普通省道规模和比重，与普通国道共同形成规模适当、布局合理、层次分明、内外通畅的干线公路网，调整后的普通国省道网具备如下特征：

（1）网络更加完善。普通省道将和普通国道共同构成横贯东西、贯穿南北、覆盖全省、连接周边的干线公路网络。

（2）布局更加合理。普通国省道网相邻平行道路的平均间距基本控制在 10

公里左右，实现“国道通县区，省道通乡镇”的目标；增加省际出口，实现与邻省的无缝对接；优化省内重点发展地区的普通省道网络。形成“省际对接、市际畅通、连接县区、沟通乡镇”的合理布局。

安徽省普通国省干线公路布局规划方案图



安徽普通国省干线公路布局图

（3）衔接更加紧密。普通国省道网与重要的水路、铁路、航空枢纽以及高速公路一般互通的联系更加高效便捷，有力的促进各种运输方式优势互补、协调发

展，提升综合运输效率。

（4）体系更加清晰。依据打造“两个公路体系”和强化“运输通道”的理念，在全省范围内基本形成高速公路和普通国省道“一主一备”的路网格局，部分主要通道将实现“一主两备”、“一主多备”的路网格局。

2、规划方案：

（1）总量规模

根据规划，到 2030 年，我省普通国省道里程达到 23320 公里。其中普通国道 7641 公里，普通省道 15679 公里，普通国省道的比例为 1:2.0。

（2）普通国道

根据《国家公路网规划（2013 年-2030 年）》，安徽省省共规划普通国道 24 条，其中首都放射线 3 条，北南纵线 7 条，东西横线 12 条，联络线 2 条，规划总里程为 7641 公里。

（3）普通省道

安徽省普通省道规划里程为 15679 公里，较 2012 年布局调整规划增加 6351 公里。

2.2.3 宿州市十四五综合交通运输发展规划

1、发展目标：

到 2035 年，综合立体交通网络基本形成，交通基础设施保障能力和技术水平力争居全省先进行列；拥有发达的快速网、完善的干线网、广泛的基础网，城乡区域交通协调发展达到新高度；基本形成“宿州 123 出行交通圈”，实现旅客联程便捷通畅、货物多式联运高效经济，各种运输方式一体化融合发展水平显著提高，运输服务加快转型升级，运输服务品质和效率明显改善；交通网绿色、集约布局水平明显提高，安全水平显著提升；基本实现交通治理体系和治理能力现代化。

（1）基础设施

---公路：“四纵三横一联”高速公路网基本建成，力争形成宿州绕城高速，远期规划建设“四纵四横一联”高速公路网；以联网、提质、升级为重点，基本建成普通国省干线公路高等级骨架网，进一步优化干线公路网结构，互联互通明显增强；农村公路通达深度和服务水平显著提升，基本实现乡镇通县道及以上公路，建制村通双车道四级公路，20 户以上自然村组通硬化路。



宿州市普通国省道规划图

----轨道交通：到 2025 年，“四纵三横”铁路网全部建成，与区域中心城市、周边地市以及长三角经济发达城市高铁客运通道基本建成，普速货运铁路通道进一步畅通；铁路货运专用线布局逐步优化，铁路专用线运输效率大幅度提升，大宗货物铁路运输“最后一公里”瓶颈得到有效解决；城市轨道交通力争实现零突破。

----水运：宿州港集聚辐射能力显著提升，加快内河航道“升级、扩能、沟通、联网”，打通省际“断头航道”，实现宿州水运的通江达海，港口布局和功能结构不断优化。

----航空：加快推进宿州机场建设，力争实现航空客货运零突破；通用航空覆盖更加广泛，建成砀山、泗县通用机场，加快萧县、灵璧通用机场前期工作。

----邮政：加快构建安全便捷、优质高效、绿色智能、一体畅联的现代邮政快递体系，为建设邮政强国作出新的贡献。

----油气管道：推进现有天然气综合利用工程进度，提升运输能力和服务保障水平；助力推进省级规划项目前期工作，力争早日实现“县县通”天然气。

（2）运输服务

各种运输方式一体化融合发展水平显著提升，运输结构持续优化，基本形成便捷舒适、经济高效的综合运输服务体系；旅客联程运输便捷顺畅，城市公共交

通、城际客运与个性化、定制化客运服务有效衔接；货物运输经济高效，现代化多式联运与县乡村三级物流配送效率明显提升。

（3）科技信息化

交通科技创新体系基本形成，信息化水平稳步提高，智能交通基础不断夯实；行业信息化基础设施支撑能力与数据资源共享开放程度显著提升，新一代信息技术赋能交通运输取得突破。

（4）绿色低碳

交通运输集约节约发展水平大幅提高，交通环境污染和排放联防联控取得积极成效，装备绿色化水平大幅提高，运输结构更趋合理，多式联运快速发展，加快构建“结构合理、集约高效、节能环保、以人为本”的绿色交通体系，为“碳达峰、碳中和”贡献交通力量。

（5）安全应急

安全应急保障体系建设完善，安全生产管控能力不断增强，交通运输应急救援能力和保障水平明显提高。

根据“十四五”规划目标及建设任务，“十四五”期间计划完成投资 700 亿元。

宿州市交通运输“十四五”建设投资表

	“十四五”预计投资，亿元
高速公路	170
普通国省道	198
农村公路	96
水运	20
场站枢纽	65
铁路	130
机场	21
合计	700

2、建设布局完善、内联外通的基础设施网络

（1）构建综合运输大通道

根据主要客货运输流量流向，结合区内各种交通方式构成及分布情况，按照“打造大通道、建设大枢纽、发展大交通”的发展要求，全力打造菏碭蒙、京宿合、徐泗滁、郑碭徐、亳宿淮、武宿连“三纵三横”的综合运输大通道，不断丰富通道构成，提高通道内现有设施的技术标准和服务能力，助力新型城镇体系的形成，打造新的交通经济走廊。

（2）优化快速交通网布局

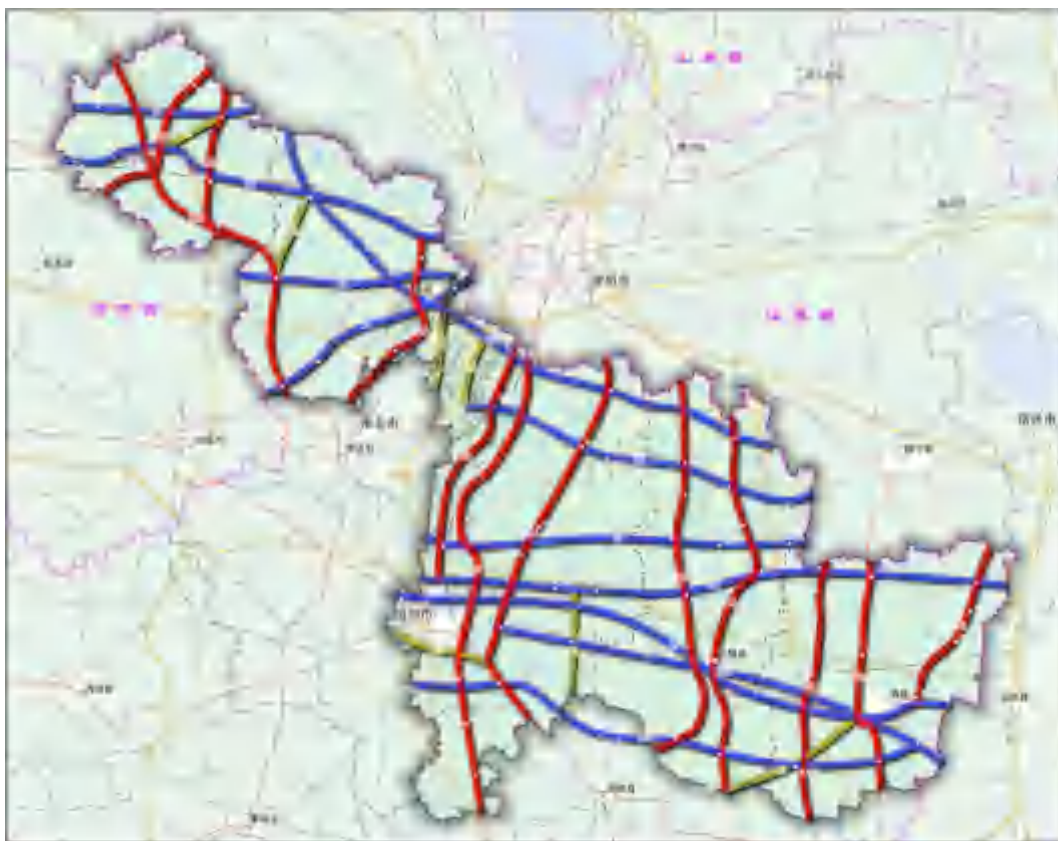
依托布局完善、内联外通的市际运输主通道，以宿州市区为中心，以高速公路、轨道交通、民用航空为重点，强化宿州与徐州、宿迁等周边市的融合发展，加快与合肥、武汉等区域中心城市的交通联系。不断提升宿州区位优势 and 综合枢纽作用，逐步实现与长三角地区全面高效对接。

（3）完善干线交通网功能

“十四五”期间，在完成“十三五”续建项目的基础上，加快形成以普通国省道、干线航道为重点，打造高运行效率、强服务能力的干线网。一方面加快推进国省干线公路联通、提质、升级，构建互通互联的干线公路网；另一方面推进省际航运衔接，进一步加强区域沟通互联，形成“干支联动、省际连通”的水运网。

推进干线公路结构优化。基本建成普通国省干线公路高等级骨架网，以“十二纵十一横七联”的普通干线公路网规划为布局基础，不断提升高等级公路占比。

加快干线公路补齐短板。加快国省道低等级路段升级改造和规划待贯通路段建设，补齐国省干线公路短板。实施二级公路“镇镇通”、“重要景区通”，实现所有乡镇、重要景区等通二级或二级以上公路。



宿州“十二纵十一横七联”干线公路网布局图

3、实现综合交通的“三个一体化”

公路、水路、航空、铁路运输一体化：坚持增强供给能力、提高运输效率和改善服务质量并重的原则，强化各种运输方式的衔接和协调，推进运输结构优化升级，构筑公路、水运、铁路、航空综合协调发展的一体化综合交通网络。

城乡交通一体化：加强综合交通网络与城市交通的衔接，推动城乡运输一体化。

市域内外交通一体化：完善市域交通网络与周边地区的衔接，积极融入区域交通网络，提高运输开放性。

（1）公路

形成“四纵两横两联”的高速公路网体系、“九纵四横五联”的干线公路网体系。开展宿州—宿迁—连云港高速公路项目的前期研究。

①高速公路：“四纵两横两联”：

“四纵”：德上高速、徐宿蚌高速、京台高速、徐明高速；

“两横”：连霍高速、盐洛高速；

“两联”：宿阜高速、徐淮阜高速。

②干线公路：“九纵四横五联”：

“九纵”：G104、S223、S224、S229-G343、G206、S407-西三环路-S306、S238、S401-G237、G237-S243；

“四横”：G310、G311、S302、G343；

“五联”：S306、S409、中华路、G344、S404。

（2）铁路

规划形成“三横四纵”干线铁路网总体格局。

“三横”：陇海铁路；郑徐高铁；宿淮铁路；

“四纵”：京沪铁路；京沪高铁；合新高铁；淮宿蚌城际铁路、阜蒙宿淮城际铁路。开展宿淮铁路电气化改造、三门峡至宿州至洋口铁路、萧县至徐州市郊铁路等项目前期研究工作。

（3）水运

按照四级航道标准分段实施浍河、新汴河航道整治工程。

规划宿州港为 4 个港区，蕲县港区为重要港区，埇桥、灵璧、泗县三个港区为一般港区。

（4）航空快速通道

结合徐宿蚌高速、国道 G343、省道 S224，开辟宿州市与徐州观音国际机场联系的多条航空快速通道。

（5）机 场

加快全市机场布局，规划在埇桥区建设宿州机场，在各县建设通用机场。

（6）市域路网

根据宿州市城市道路网专项规划（2016-2030），快速路规划方案为“一环加五射”，“一环”来实现组团间快速联系通道，分别是北二环路、东二环路、拂晓大道、南二环路。“五射”来实现快速出入境通道功能，分别是拂晓大道（南北）、东二环路北（G206）、宿州大道（G343）、汴河东（中华路）。

交通性主干路规划为“一环两横三纵”，“一环”分别由西三环路、南三环路、东三环路、北三环路构成，“两横”由宿州大道与淮河路构成，“三纵”是人民路、宿淮路和港口路。

生活性主干路规划为“七横七纵”，“七横”由竹邑路、银河一路、胜利路—崔园路、黄河东路、汴河路、迎宾大道、鞋城三路构成。“七纵”由淮海路、金海大道、韩池子路、埇桥路、闵贤路、学府大道、西二环路构成。

2.2.4 埇桥区综合交通规划

宿州市主城区（埇桥区）应基本形成网络系统完善、运行高效、保障有力、可持续发展的城乡道路客运一体化体系，要构筑公共交通系统和道路交通系统有机结合、密切衔接的一体化城市公交与城乡客运交通体系；与其它规划配合，推动城市服务功能向农村扩展，交通公共设施向农村延伸、公共服务向农村覆盖，服务于新型工业化新型城镇化互动发展和统筹城乡经济社会发展。推动交通发展的同时实现可持续发展的目标。

1、宿州市主城区（埇桥区）城乡客运一体化发展规划要达到以下目标。

（1）进一步完善宿州市主城区（埇桥区）城乡道路客运一体化相关设施。通过对公路网、渡口码头、客运场站、物流设施、运载工具等硬件的建设，及服务质量、管理体制等软件方面的完善，有序推进交通基础设施建设，完善功能布局，强化薄弱环节。使宿州市主城区（埇桥区）城乡道路客运一体化相关基础设施的建设得到全面覆盖。

（2）强化宿州市主城区（埇桥区）城乡道路客运规划衔接，完善城乡客运服

务网络。立足城乡统筹规划发展，加强城乡道路客运基础设施衔接，提升城乡道路客运公共服务水平。统一基础设施的规划管理，制定满足城乡道路客运一体化建设要求的保障制度，建立完善综合运输网络体系，实现城乡道路与铁路客运、码头的一体化换乘和衔接。统筹协调城市公共交通、城际客运和农村客运发展，采取不同模式提高建制城乡通客车率。

（3）推进宿州市主城区（埇桥区）城乡道客运一体化的全面落实。通过构建统筹城乡发展下的城乡道路客运一体化，实现交通全面适应城乡经济的发展需求，消除城乡交通供给的地域差别，满足城乡交通出行的需求。从而做到统筹城乡交通的全域均衡和协调发展，使运输服务的均等化程度显著提高，方便居民“安全、舒适、便捷”地出行。

（4）营造宿州市主城区（埇桥区）城乡道客运一体化发展环境。充分结合埇桥区地形特点、社会经济发展状况及交通设施建设等情况，构建符合宿州市主城区（埇桥区）特点的城乡道路客运一体化发展模式，并满足相关发展技术指标要求。强化组织保障，从安全、效率、创新等多角度考虑，全面推广应用现代信息技术，并提高交通运输的安全性和可靠性。营造良好舒适的城乡道路客运一体化的发展环境。

2、城乡公交线网规划目标

初步形成结构层次分明、服务功能明确、出行方便快捷的线网体系。提高城乡客运效率，为城乡居民提供安全、高效、经济、便捷的出行服务。

3、公交线网规划方案

城镇公交：宿州市埇桥区中心城区和宿马产业园高铁站片区为双中心，城镇公交线路由中心向四周辐射，共规划城镇公交线路 13 条。

镇镇公交：镇镇公交线路为各镇之间的联系线，连接各镇区的客流集散点，是沟通镇与镇之间的线路。共规划镇镇公交线路 4 条。镇村公交：镇村公交线路分布发散，加密城乡公交线网，覆盖范围广。共规划镇村公交线路 21 条。

4、城乡公交场站布局规划

宿州市主城区共规划宿州市中心站、宿州市快客站和宿州东站三个城区级站。占地总面积 107200 平方米；结合宿州市主城区各乡镇的地理位置，区域范围共规划 18 处乡镇级站，其中，10 个乡镇需新建站点，7 个乡镇利用已建站点，1 个乡镇改扩建现有站点；区域范围共规划 28 处村级站。

5、智能客运交通系统规划目标

具体为“一个中心、四个服务系统”，实现公共交通体系的信息化、现代化和智能化，增强公共交通企业管路水平和服务水平，提高公共交通企业的运营效率和效益。公交车辆智能车载终端安装率达到 100%，并符合相关规范要求。

2.2.5 西站片区交通规划

1、道路交通系统

根据《宿州西站片区综合开发一期控制性详细规划》，通过“四横三纵”道路规划策略，形成“主干-次干-支路”的三级道路交通骨架结构，道路系统结网成环。

城市主干路网，布置间距 1200 米，红线宽度 40-50 米；

次干路以主干道为依托，布置间距 400-600 米，红线宽度 30 米；

支路连接各主次干道，布置间距 200-300 米，红线宽度 12-20 米。

2、道路工程控制

（1）道路平面控制

规划对道路交叉口进行定位控制，并对道路圆曲线半径进行控制。

规划所定坐标、道路平面形式，原则上不得改动，应严格控制执行，在具体道路设计及施工放样时，经规划管理部门同意后，可根据大比例的地形图作局部调整，但应考虑与其他道路的平顺衔接，并满足《城市道路交通规划设计规范》所规定的技术要求。

（2）道路竖向控制

规划地区道路竖向以 1985 年国家高程基准高程为依据。

规划充分考虑了现有地形，尽量避免大填大挖为原则，在满足道路行车安全和平顺的前提下，以建设部颁布的《城市道路交通规划设计规范》为标准，结合现状地形的标高，综合考虑地下管线布置的要求进行规划设计。

规划所定控制点及地块内部标高原则不宜改动，经规划管理部门同意后，在具体道路设计及地块开发时，可根据大比例的地形图，作局部的调整，但须考虑与其它道路的平顺衔接及地下管线敷设的要求。



1 宿州西站片区道路系统规划图

2.2.6 城镇体系规划

1、城镇体系发展目标。坚持城乡统筹、社会和谐、生态宜居的新型城镇化道路，优化城镇空间布局，完善城镇综合功能，提升城镇承载能力，加快形成以中心城市为核心、次中心城市(县城)为骨干、重点中心镇为纽带的现代城镇体系;加快形成大中小城市和小城镇协调发展的城镇化新格局。

2、市域产业空间布局。市域划分为埇桥、萧垌和灵泗三大经济片区。埇桥经济片区为皖北地区重要的先进加工制造业基地、现代服务业基地和综合交通枢纽，是宿淮(北)一体化协调发展的核心经济片区。萧垌经济片区为皖北地区重要的农副产品加工业基地和现代农业产业化基地，是区域协调发展的重要经济片区。灵泗经济片区为宿州市东向发展、对接沿海发达地区的重要经济片区和桥头堡。

3、城镇体系空间结构布局。形成“一核、一轴、两板块”的空间结构：

“一核”：宿州中心城市。

“一轴”：沿国道 G310 和省道 S301 串接萧垌、沿京台高速和国道 G206 串接宿淮(北)、沿省道 中华路 串接灵泗的城镇发展轴。

“两板块”：萧垌城镇板块、灵泗城镇板块。



宿州市域城镇空间规划

4、宿州市土地利用总体规划

根据宿州市埇桥区土地利用总体规划（调整完善），路线经过区域主要为建设区、一般农田区，不涉及基本农田、生态红线等。

2.2.7 宿州西站片区空间结构和土地利用规划

随着淮宿蚌城际铁路的建设、宿州西站的设立，使得该片区再次成为宿州重要的功能区。借力宿州城际铁路枢纽建设，强调生态、人文与创新发展，以一个开放的、弹性的规划思路，让田野、人、城市在一种新的秩序下得以“共同成长”。打造一个铁路引领的高质量绿色创新发展示范区。

规划形成“一心两轴三廊四片+绿环”的空间结构。

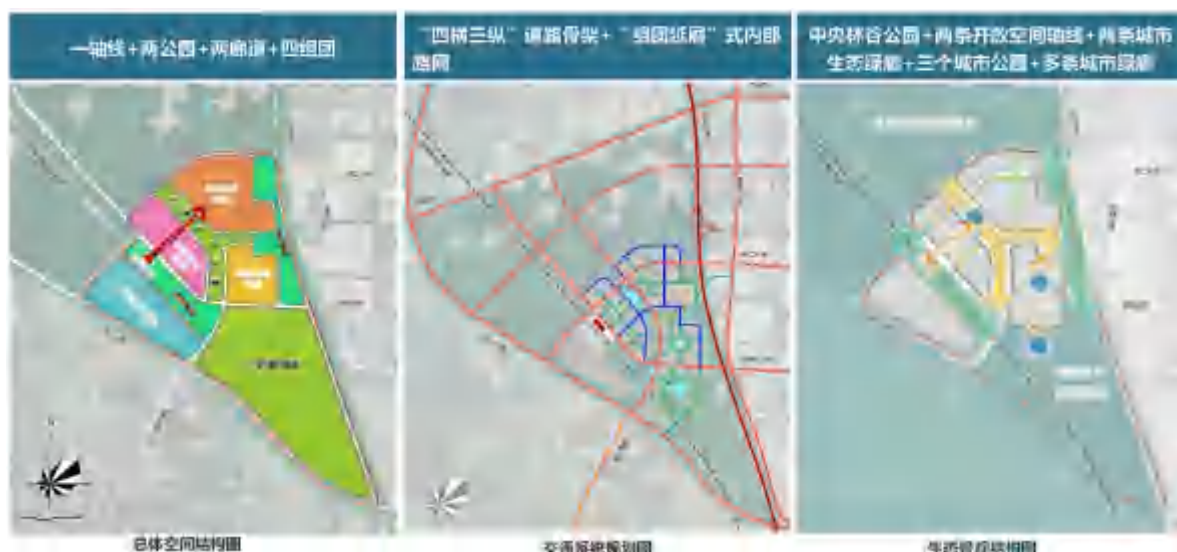
一心：一个站前枢纽核心；

两轴：两条片区发展轴线（南二环路发展轴线、站前路发展轴线）；

三廊：三条城市联系绿廊；

四片：四个城市功能片区；

绿环：城市生态林谷绿环。



根据《宿州西站片区综合开发一期控制性详细规划》，基于宿州西站的空间布局，构建商务、金融、商业、居住于一体的站前枢纽启动区，规划用地总面积为 69.95hm²。

(1) 居住用地

规划居住用地 22.32 hm²，占规划建设用地的 31.91%。规划形成 2 个社区生活圈，结合 SZXZ-B04/C04 街坊设立 2 个社区中心，集中配套社区服务中心、社区卫生服务站、社区文化中心、农贸市场、托育设施和老年活动中心等社区功能，其中 SZXZ-C03-01 地块 3.96 hm² 建设保障性住房。

(2) 公共管理和服务用地

规划公共管理和服务用地 2.92 hm²，占规划建设用地的 4.17%。其中中小学用地 2.92 hm²，配套建设 30 班小学。

(3) 商业服务业用地

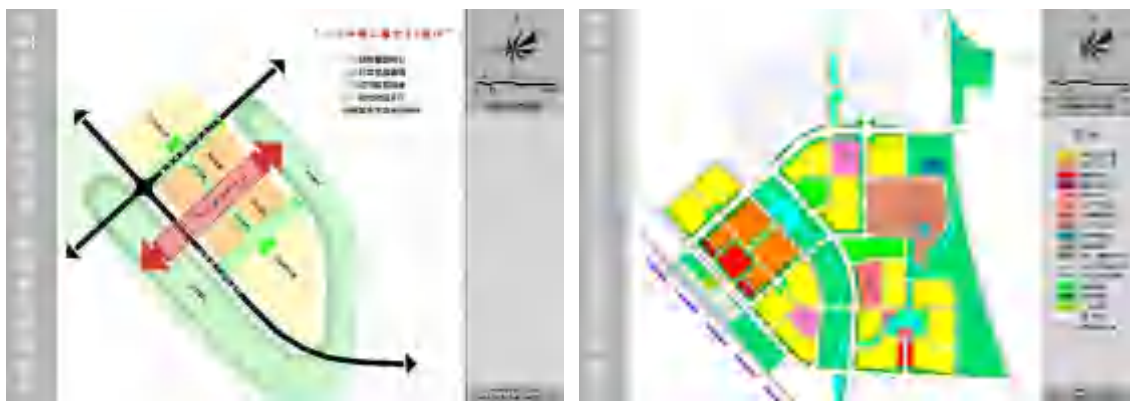
规划商业服务业用地 20.20 hm²，占规划建设用地的 28.88%。其中商业用地 3.55 hm²，商务金融用地 1.54 hm²，商住混合用地 15.11 hm²。商业服务业用地集中布置于片区核心枢纽轴线，是片区的城市形象展示区，打造综合服务核心区。

(4) 交通运输用地

规划商交通运输用地 16.67 hm²，占规划建设用地的 23.83%。

(5) 绿地与开敞空间用地

规划绿地与开敞空间用地 7.85 hm²，占规划建设用地的 11.22%。其中公园绿地 3.50 hm²，防护绿地 4.35 hm²。

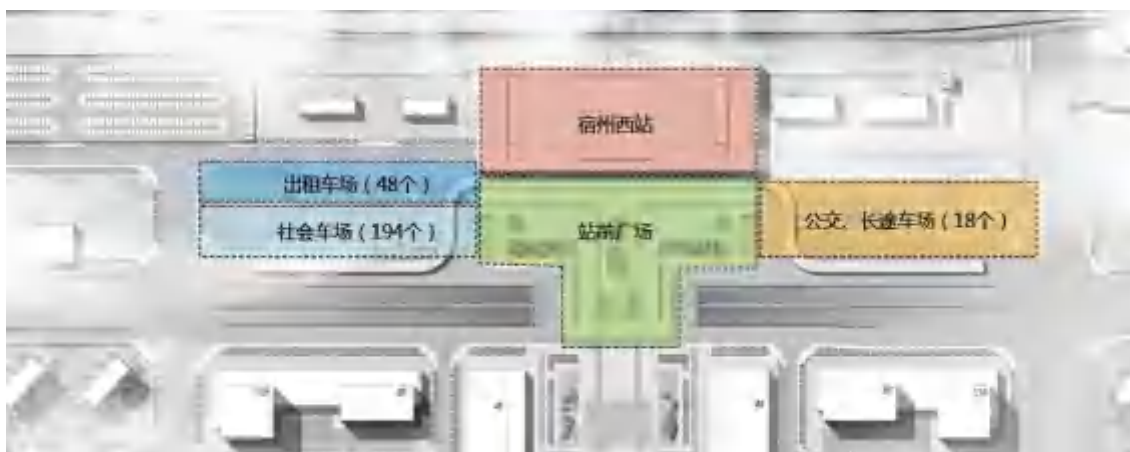


2.2.8 公共交通规划

(1) 公交站场规划

公交首末站、枢纽站的布设要结合对外交通设施、商业中心、公共服务中心等客流集散点，以指导公交线网在规划区的合理覆盖。

公交车场采取高度集中、分散覆盖的模式，以承担较大范围区域内的车辆停放保养。现阶段控规拟于南二环西延与产业大道交口东南角设置公交枢纽。



(2) 公交线网规划

公交线网分骨架线网和基础线网，覆盖主、次干道，以及贯通性较强的支路。对于承载率偏大的区域，进行公交线网加密。

(3) 公交站点规划

根据片区路网密度，公交停靠站一般设置在交叉口的出口道，局部位置综合考虑交口间距及地块属性，可设置在一般路段或交叉口的进口道。公交停靠站均成对布设，方便乘客换乘、过街。

公交车站设置在出口道时于右侧展宽增加车道，方便公交车停靠进出、减少对其他类型交通的影响，公交站台可与交叉口做一体化设计；位于一般路段的可视具体情况采用港湾式公交站台。公交站点平均间距为 300~600m，停靠站候车站

台的宽度不小于 2m。

2.2.9 本项目与周边路网的关系

本项目作为宿州西站市政道路配套路网的一部分，对于完善宿州西站“四横三纵”路网结构、区域一级公路路网结构，优化宿州市城市路网布局、综合交通运输体系，强化内外交通转换，快速疏散西站交通、人流意义重大。

同时，本项目作为 S306 宿州境内的一部分，建成后有利于完善和显著提升普通国省干线公路技术服务水平，是宿州市区向西对外的重要交通道路和片区内部重要的主干路。项目建成后可与沿线国省道、城市道路及县乡公路沟通，形成层次分明、功能明确、衔接合理、运输高效的公路运输网络。

本项目拟下穿京台高速与站前广场，与其余现状或规划被交路均为平交，可与周边路网良好衔接，利于交通转换。终点与宿州西站的站前路共线，接入南二环西延线（G344 西延）及宿州西站落客平台，建成后将会更进一步发挥公铁之间的优势互补功能，促进综合运输体系竞争、协调发展和服务水平的不断提高。

本项目的实施，将与区域内现有交通运输网融为一体，大大增强区域内运输网的运力运能和客货集散时效，对进一步发展宿州市的经济具有很大的促进作用。

2.2.10 本项目与区域规划的关系

在本项目走廊带上，分布着宿州现代制鞋产业城、安徽宿州鸿星尔克服饰有限公司、刘合村、陈岭村等现状企业及村镇，同时沿线规划有宿州会展中心、宿州西站、站前广场等待开发地块。

从区域产业发展的角度看，本项目的建设对沿线产业升级具有较大的带动作用。从宿州市城市总体开发的角度看，本项目可以激活宿州西站片区的用地开发，对宿州市主城区与西站组团经济社会发展具有重要意义。同时，本项目处于城市待开发区内，建成后将成为城市发展建设的重要依托，从而带动周边区域的社会经济发展，加快城区与西站组团的联系与发展。

主要功能定位：

（1）本项目为区域内主要道路，以交通功能为主，兼具地区服务功能，与西站其它主干路共同组成片区主干路网，起到联系城市各功能区与交通集散的作用；

（2）向西打通断头路，实现产业大道贯通，形成城区内一条重要的东西向主干路；

（3）加强西站片区内的沟通与联系，提高道路水平和通行效率，促进西站片

区的发展；

(4) 实现 S306 省路路网提升与城区段连贯。

2.3 项目建设必要性

(1) 项目的建设是落实重大发展战略，实现中部地区经济发展的需要

中部崛起战略给宿州带来新的发展机遇，是继东部开放、西部开发、振兴东北之后的又一个促进区域经济发展的大战略，意味着国家将从政策、资金、重大项目布局等方面给予中部各省以支持和实惠。

为实现中部地区经济发展水平显著提高、发展活力进一步增强、可持续发展能力明显提升、和谐社会建设取得新进展的目标，国务院实施了“促进中部地区崛起规划”。宿州为中部地区的重要一员，项目的实施有利于加强宿州与周边地市的沟通与衔接，对推进宿州经济社会快速发展乃至中部崛起战略发展具有重要意义。

(2) 项目的建设是完善区域干线公路网结构、带动沿线经济发展的需要

根据《宿州市“十四五”综合交通运输发展规划》，到 2035 年，基本形成现代化综合交通运输体系。“十四五”期宿州市形成高等级普通国省干线骨架网，普通国省道基本实现省到市、市到县一级公路短直连接，一级公路里程达到 5300 公里，形成布局合理、功能完善、覆盖广泛、安全可靠的干线公路网络。

本项目的实施，有助于提升安徽省公路网结构、完善区域路网格局、推进宿州市城乡一体化发展、强化宿州与周边地区的联系、对区域内经济、社会及旅游的发展将起到积极的促进作用。

(3) 项目的建设是积极响应宿州“十四五规划”战略部署，促使“大宿城”战略快速实施的需要

宿州将构建“一主两星”的“大宿城”空间结构，促进老城区、城东新区、汴河新区和城南新区等城市功能片区统筹协调发展。推进市经开区、宿马园区、市高高新区、鞋城、循环经济示范园等中心城区周边园区产城融合发展，以国际视野国内一流标准谋划启动北部符离片区发展项目、东部城东新区至宿马园区廊道建设、南部采煤沉陷区综合治理、西部宿州西站片区和水源地生态公园建设。其中，宿州西站片区可通过南二环通道、鞋城三路通道融入城南板块。

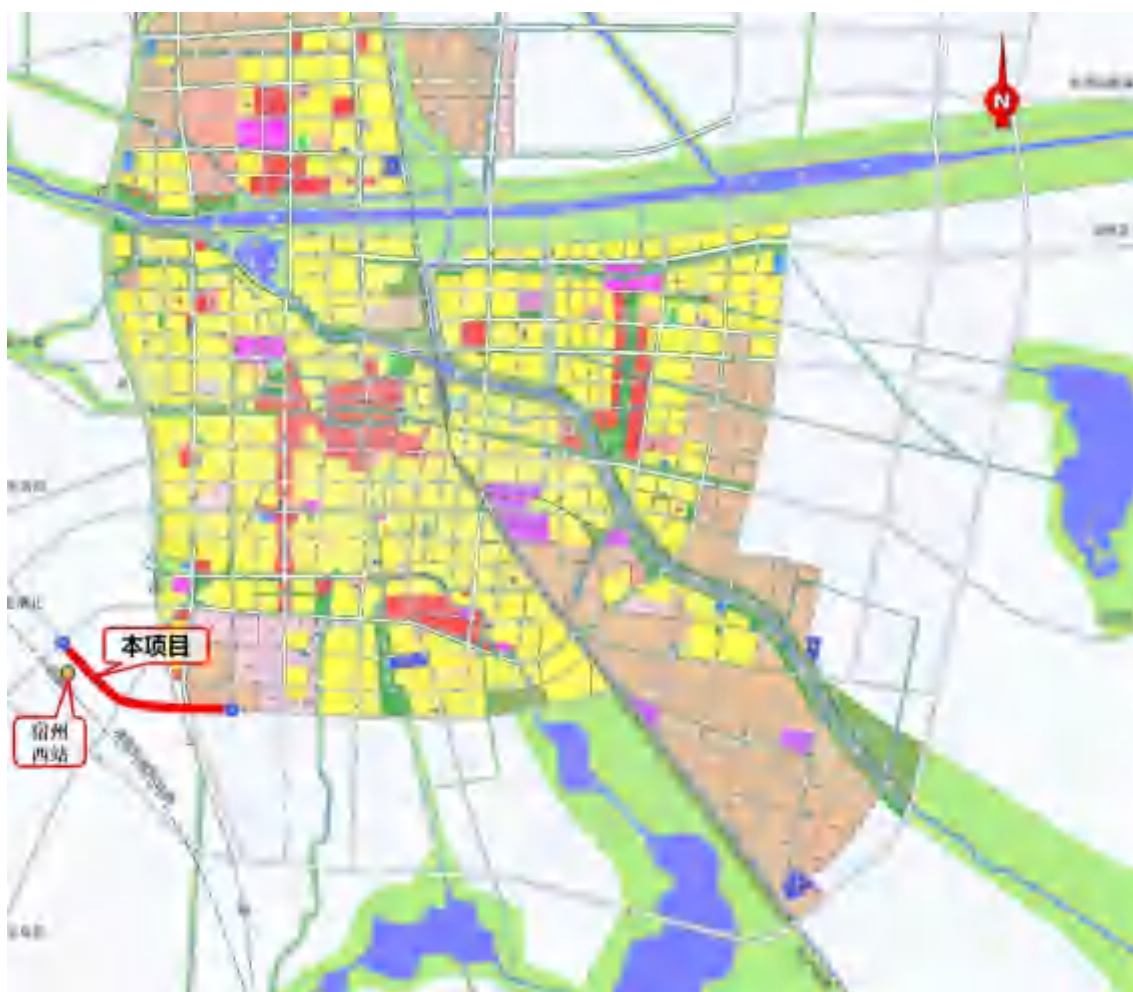
本项目经开区产业大道西延工程位于宿州西站片区内部，从东南至西北贯穿整个宿州西站片区，是宿州西站片区内部的交通要道，项目的建成将有利于宿州

西站片区的建设，加强宿州片区与城南板块的联系，促进城南板块快速发展，从而促进“大宿城”战略的快速实施。

（4）项目的建设是落实城市总体规划的需要，是提升道路网通行能力的需要

根据《宿州市城市总体规划（2012-2030 年）》（2018 年修改），到 2030 年，建成以高速公路、铁路为主要通道，国道省道干线、重要县道和干线航道为骨架，高密度农村公路为基础，运输枢纽港站为节点的综合运输体系。

本项目是通往宿州西站的主要道路之一，同时作为城市道路规划中的“一横”，建成后能有效缓解东西向通行压力，提升区域路网通行能力，改善沿线交通出行状况。



中心城区用地布局规划图

（5）项目的建设是加快城镇开发、促进城镇集聚，改善沿线居民出行状况的重要举措

本项目串联埇桥区多个乡镇，其建设促进了重要城镇节点之间的联系，以快捷交通设施为轴线，引导城市空间组团推进。对于加强重要城镇与城区间的联系，

形成城镇集聚，促进资源优化配置及产业间的分工与合作，实现区域内引外联的经济发展有着举足轻重的作用，为宿州市经济发展提供有力保障。

本项目的建设将提高片区内部的交通便利性，有利于后续片区城镇开发过程中的材料运输。片区开发完成后，该项目也将极大地改善沿线居民的出行条件，有利于促进区域内部板块的沟通。此外，该项目也是通往宿州西站的主要道路。因此该项目的建设对于片区发展是必不可少的。



西站片区开发规划图

(6)项目的建设是加强宿州市主城区和西站片区联系的需要，是完善宿州西站“四横三纵”路网结构和带动西站片区快速发展的需要

随着淮宿蚌城际铁路的建设以及宿州西站的设立，宿州西站片区成为宿州重要的铁路枢纽功能区。

产业大道西延工程是宿州西站片区路网“四横三纵”骨架中的“一横”，是宿州西站新区的主要进出集散通道之一。从近期来看，该项目的建设将有利于构建片区内部“四横三纵”路网骨架，从远期来看，可以完善片区内部“组团延展”式路网。项目的建设有利于片区与外部的沟通联系，从而加强片区对外部的辐射能力。

(7)本项目的建设可向西打通断头路，对于完善城市路网格局，强化内外交通转换，快速疏散西站交通、人流，促进区域经济发展具有重要意义

现状鞋城三路仅延伸至拂晓大道以东 340 米（鞋城商业街）前，向西为断头路，与拂晓大道不相接；淮南路以东段目前正在建设，为双向六车道。鞋城三路东西向贯通性较好，是东西向重要的交通干线。断头路的存在限制了道路功能。

本项目是接鞋城三路的向西延伸，穿越京台高速，连接宿州西站，兼顾宿州西站的站前大道功能，可快速疏散交通、人流。项目的建设将扩展宿州城市格局，同时也能带动周边沿线地块的建设开发，促进区域经济发展。此外，宿州西站片区的建设将带动城南板块崛起而起，促使宿州城南板块经济快速发展，城南板块的发展又会进一步促进宿州西站片区的经济发展。因此本项目的建设对于宿州西站片区的经济发展是不可或缺的。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

3、项目需求分析与产出方案

第3章 项目需求分析与产出方案

3.1 需求分析

3.1.1 项目服务需求

随着淮宿蚌城际铁路的建设以及宿州西站的设立，宿州西站片区成为宿州重要的铁路枢纽功能区，结合目前宿州西站的站点位置，西站规划片区为“宿涡路-京台高速-西三环路”所围合的区域，宿州西站片区的建设是宿州十四五规划中重要的一部分，有利于宿州构建可持续发展的空间格局。目前，淮宿蚌城际铁路已进入施工阶段，西站片区即将迎来新的建设序幕。

产业大道西延工程（S306 西延工程）是安徽省 S306 省道路网的一部分，同时也是宿州西站配套道路建设项目，承担着站前道路功能。向东与宿州南部城区相连，是宿州主城区连接宿州西站片区重要的交通联络通道。



本项目在宿州市总体规划中位置

根据《宿州市城市道路网专项规划（2016-2030）》，产业大道属于宿州市“七横七纵”生活性主干路中的一条，是城市骨架路网的重要组成部分；根据《宿州西站

片区综合开发一期控制性详细规划》，本项目是宿州西站片区规划路网“四横三纵”骨架中的“一横”，是西站新区的主要进出集散通道之一，兼顾站前道路功能。本项目的建设对于完善综合交通运输体系及城市路网格局，强化内外交通转换，快速疏散西站交通、人流，加强主城区与宿州西站片区的联系具有重大意义。

本项目的建设需求主要有以下几点：

（1）本项目为区域内主要道路，以交通功能为主，兼具地区服务功能，与西站其它主干路共同组成片区主干路网，起到联系城市各功能区与交通集散的作用；

（2）向西打通断头路，实现产业大道贯通，形成城区内一条重要的东西向主干路；

（3）加强西站片区内的沟通与联系，提高道路水平和通行效率，促进西站片区的发展；

（4）实现 S306 省路路网提升与城区段连贯。

3.1.2 公路交通量调查及分析

（1）调查目的

调查主要目的是为了解项目影响区相关路网车辆出行起终点状况、车型组成，荷载种类、交通方向和交通量等交通基础资料，为预测远景交通量提供依据，同时也为经济评价和道路设计采集参数。

（2）调查内容

车辆 OD 调查：包括车辆起终点调查、货类调查、车辆实载率调查等。用于分析项目影响区及相关路网内车辆空间、时间的分布特征、车辆运输特征，掌握交通现状，建立基年汽车出行 OD 表。

交通流量调查：用于对车辆 OD 调查的补充，掌握相关道路的现状交通流量。

（3）调查范围

根据《安徽省公路交通情况调查汇编》，可得到项目影响区道路路段流量历史数据。结合本项目功能和路网 4 中的定位，以及本项目交通量组成分析，本次共采用 OD 调查点 4 个，调查点具体分布如下。



交通调查点分布图

交通调查点一览表

序号	所在位置	调查内容
1	G344 与西三环路交口附近（G344 路段）	24hOD，24h 流量
2	S306 与南三环路交口附近（S306 路段）	24hOD，24h 流量
3	G206 与南三环路交口附近（G206 路段）	24hOD，24h 流量
4	G343 与拂晓大道交口附近（G343 路段）	24hOD，24h 流量

（4）调查方法及时间

OD 调查采用 2022 年 12 月 16 日进行的项目范围 OD 调查数据及历史年交通量数据。采用路边询问、记录车牌号的方法进行全抽样调查。调查时，调查人员在观测点拦车并询问车辆出行起终点以及车辆运输特性，认真填写表格。OD 调查时间为 24 小时，交通量观测时间为 24 小时。24 小时调查时间从 4 日 6：00 至 5 日 6：00。

3.1.2.1 路段历史流量调查

为了全面掌握项目影响区交通发展规律及水平，需对项目所在区域的路段交通量进行调查及分析。

G344 与西三环路交口附近（G344 路段）观测点历史交通量（辆/日）

年份	绝对数						折算小客车		
	小货	中货	大货	小客	大客	拖挂	货车	客车	合计
2016	672	700	540	2296	786	531	3073	6385	9457
2017	688	681	678	2481	846	488	3404	6546	9950
2018	647	676	703	2589	921	461	3419	6736	10155
2019	715	645	734	2841	956	336	3517	6578	10095
2020	694	676	777	3059	939	461	3651	7249	10899
2021	661	645	811	3147	1028	356	3655	7142	10798
2022	728	698	862	3286	1146	389	3931	7706	11636

S306 与南三环路交口附近（S306 路段）观测点历史交通量（辆/日）

年份	绝对数						折算小客车		
	小货	中货	大货	小客	大客	拖挂	货车	客车	合计
2016	1315	337	161	10109	360	16	2224	10879	13103
2017	1486	305	183	11884	407	19	2399	12755	15154
2018	1657	340	179	13509	455	21	2613	14482	17094
2019	1828	375	197	14908	501	24	2883	15979	18862
2020	1873	468	218	17162	519	20	3121	18258	21378
2021	2057	457	206	19197	610	22	3257	20482	23739
2022	2055	436	225	21667	665	23	3269	23068	26337

G206 与南三环路交口附近（G206 路段）观测点历史交通量（辆/日）

年份	绝对数						折算小客车		
	小货	中货	大货	小客	大客	拖挂	货车	客车	合计
2016	1703	873	419	6549	982	175	4061	9038	13099
2017	1926	790	473	7700	1111	198	4294	10514	14808
2018	2147	881	462	8753	1238	220	4624	11892	16516
2019	2370	972	511	9659	1367	243	5103	13122	18225
2020	2426	1214	566	11120	1415	202	5661	14557	20218
2021	2666	1184	533	12438	1666	223	5775	16436	22211
2022	2662	1130	581	14039	1816	242	5809	18395	24205

G343 与拂晓大道交口附近（G343 路段）观测点历史交通量（辆/日）

年份	绝对数						折算小客车		
	小货	中货	大货	小客	大客	拖挂	货车	客车	合计
2016	1302	334	160	10016	356	16	2203	10779	12983
2017	1472	302	181	11775	403	18	2377	12638	15015
2018	1642	337	177	13386	450	21	2589	14349	16938

2019	1811	372	195	14771	497	24	2857	15833	18689
2020	1855	463	216	17005	514	19	3092	18090	21182
2021	2038	453	204	19021	605	22	3227	20294	23521
2022	2036	432	222	21468	659	23	3239	22856	26095

由交通量历史数据可以看出项目影响区内交通量总体保持增长水平，反应了项目区域内经济发展对交通运输的良好需求。

3.1.2.2 OD 调查

通过对调查资料整理分析，基本掌握了影响区内各相关公路交通量大小、交通组成、客货运输、交通分布等基本参数。

(1) 各观测点流量分析

对各观测点的当日流量通过周、月不均匀系数进行折算，得出各观测点的年平均日交通量。本次 OD 调查的时间为 2022 年 12 月 16 日，周不均匀系数采用 0.96，月不均匀系数采用 1.02。换算后各点调查年平均日交通量见下表。

各调查点 2016-2022 年平均日交通量 单位：辆/日

序号	所在位置	折算小客车
1	G344 与西三环路交口附近（G344 路段）	10472
2	S306 与南三环路交口附近（S306 路段）	19381
3	G206 与南三环路交口附近（G206 路段）	18469
4	G343 与拂晓大道交口附近（G343 路段）	19203

(2) 交通量组成

调查车辆各种车型构成比例（绝对数比例）见下表。在调查车辆中，客车占 75.06%，货车占 24.94%。

车辆构成比例

序号	小客	大客	小货车	中货车	大货车	拖挂车	合计
所占比例	72.04	3.02%	7.17%	6.32%	7.15%	4.30%	100.0%

(3) 各车型实载、额载、实载率

客车平均额载 10.36 人，实载 6.61 人，实载率为 63.8%；货车平均额载 6.12 吨，实载 4.94 吨，实载率为 80.7%。各车型实载率详见表。

汽车各车型的实载率

	小客	大客	小货	中货	大货	拖挂	客车平均	货车平均
平均额载	6.42	34.22	1.5	4.62	10.02	23.34	11.09	5.21
人（吨）/车	3.68	24.35	1.17	3.80	8.21	18.79	7.65	5.99
平均实载（%）	57.2%	71.2%	78.5%	82.2%	81.9%	79.1%	63.8%	80.7%

（4）基年汽车出行 OD 表生成

根据 2015 年 5 月 1 日开始实施的《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），交通量预测以小客车为标准。

1）车型换算

根据 2015 年 5 月 1 日开始实施的《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），交通量预测以小客车为标准，同时结合交通运输部办公厅厅规划字【2010】205 号文件《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》，各车型划分标准和换算系数具体见下表。

车型划分和换算系数

	车辆折算系数	划分标准
小客车	1.0	≤19 座的客车和载质量≤2.0 吨的货车
中型车	1.5	>19 座的客车和载质量>2.0~≤7.0 吨的货车
大型车	2.5	载质量>7.0~≤20.0 吨的货车
汽车列车	4.0	载质量>20.0 的货车

2）交通小区划分

本次车辆 OD 调查成果整理时，共划分交通区 4 个，生成基年交通区出行 OD 分布表，采用“弗莱特”法生成未来特征年交通出行 OD，作为交通量分配的基础数据。交通区划分具体见下表。

交通区划分表

序号	小区名称	小区范围
1	经济技术开发区	经济技术开发区
2	宿州市	宿州市区
3	灵璧县	灵璧县区
4	固镇县	固镇县区

3）基年汽车出行 OD 分布表生成

首先将各个点 OD 调查所获得的原始数据录入数据库，对各条记录进行逻辑判断及修正，以剔除由于调查或录入时的失误而造成的误差，通过调查到的车牌

号剔除重复车辆，然后结合调查交通量对 OD 数据进行扩样，最后把各调查点的 OD 数据进行合并，生成基年汽车出行 OD 分布。

$$Q_{ijk} = V_{ijk} \cdot a_k \cdot P_k \cdot g_k \cdot C_k$$

式中： Q_{ijk} ----- i 区到 j 区的第 k 种车型的年平均日交通量；

V_{ijk} ----- i 区到 j 区的第 k 种车型的调查交通量；

a_k -----第 k 种车型昼夜修正系数；

P_k -----第 k 种车型的交通量周不均匀系数；

g_k -----第 k 种车型的交通量月不均匀系数；

C_k -----样本扩大系数，第 k 种车型抽样率的倒数。

4) 汽车出行特点分析

通过对汽车交通出行 OD 分布表进行分析，得出项目区域内交通出行主要特点：

产业大道西延是现状鞋城三路的向西延伸，穿越京台高速后连接宿州西站，打通区域路网，完善交通体系，是 G344、S306 以及 G206 之间继西三环路之后的又一通道。

3.1.3 交通量预测

3.1.3.1 交通量预测总体思路

(1) 项目功能和定位

本项目为产业大道（S306）西延，基于宿州西站建设考虑，产业大道将向西延伸至南二环西延线（G344 西延），该项目是宿州西站片区路网“四横三纵”骨架中的“一横”，是宿州西站新区的主要进出集散通道之一。

(2) 远景交通量的组成

根据交通量的生成机制，远景交通量一般包括正常增长的趋势交通量、诱增交通量以及其他运输方式的转移交通量三类。

根据上述分析，本项目承担的沿线城镇间内部交通和灵璧、泗县、宿迁市的

对外交通，将随着项目区域内经济的发展而不断增长，构成本项目趋势型交通量的主要组成部分。同时，本项目的建设改善了沿线城镇之间的交通出行条件,提高了对外通行能力，增强了宿州市与周边城镇可接近性，必然会促进它所覆盖的影响区内经济和交通体系的变化，诱使经济产业的发展，诱发原来潜在的交通量。

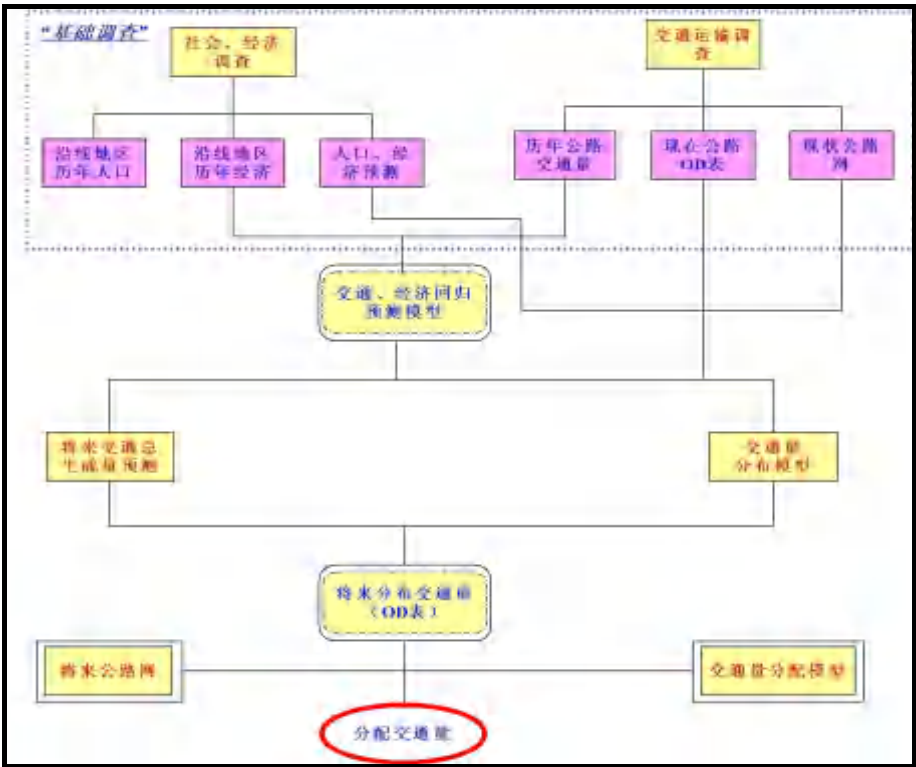
本项目作为宿州西站主要进出集散通道之一，随着宿州西站年旅客吞吐量的逐年增长，本项目交通吸引量也必然应考虑西站诱增交通量的影响。

综上所述，本项目交通量将由趋势型交通量及诱增交通量组成。

3.1.3.2 预测方法

本报告依据交通运输部 2010 年 4 月颁发的《公路建设项目可行性研究报告编制办法》编制。本次交通量预测采用以机动车起讫点调查为基础的“四阶段推算法”，在预测各影响区发生、集中交通量时采用了增长率法，交通量分布预测采用“弗莱特法”，交通量分配采用多路径-容量限制分配法。

公路交通量是社会经济发展对公路交通需求的反映。其发生和发展与沿线的社会经济发展状况密切相关，因此未来交通量的预测应以研究区域未来经济发展目标为基础进行推算，具体思路为：收集调查社会经济及交通运输资料后，分析社会经济与交通运输两者之间的相关关系，在预测未来经济发展水平的基础上，充分考虑未来交通工具发展的影响，研究区域内各交通方式的增长弹性，确定未来各交通小区交通集中发生量。并在此基础上，根据交通分布的内在规律，充分考虑未来项目的实施及相关公路网的变化，进行交通分布预测，得到区域趋势交通出行 OD。结合未来路网的变化，采用多路径-容量限制分配法对交通量进行分配预测。对于诱增交通量，结合影响区的位置、经济特点和项目建成后路网的变化，参考其他项目的研究成果，合理确定诱增率进行计算。交通量预测流程见下图。



交通量预测步骤图

3.1.3.3 预测特征年确定

根据交通运输部 2010 年 4 月颁布的《公路建设项目可行性研究编制办法》规定，预测年限为通车年到项目建成后 20 年。本项目预测基年为 2022 年，计划于 2025 年底建成通车，预测特征年定为 2026 年、2030 年、2035 年、2040 年、2045 年。

3.1.3.4 特征年路网

交通量分配路网方案，是以现状公路网为基础，并结合宿州市路网规划、《安徽省干线公路网规划》、《安徽省高速公路网规划》等拟定。

3.1.3.5 交通量生成

（1）汽车交通量弹性系数

为掌握项目影响区历史交通增长弹性系数情况，本报告分别对项目影响区内国道、省道历年平均路段交通量与同期国内生产总值进行对比分析，经计算得各地区交通增长弹性系数，见下表。

安徽省分车型汽车交通量弹性系数计算

历史年度	安徽省		
	交通量 单位：辆/日		GDP
	客车	货车	亿元-90 年价
2010 年	2612	2825	6329
2011 年	2972	3007	7184
2012 年	3362	3148	8053
2013 年	3670	3279	8886
2014 年	4154	3487	9704
2015 年	4557	3703	10551
2016 年	5244	3974	11467
2017 年	5778	4262	12442
2018 年	6177	4563	13440
2019 年	6763	4931	14448
2020 年	7555	5261	15011
2021 年	7912	5754	16257
增长率	2010~2021 年	10.60%	6.68%
弹性系数	2010~2021 年	1.18	0.75

说明：安徽省交通量由其境内的 104 国道、105 国道、205 国道、206 国道、310 国道、311 国道和 101 省道、102 省道、103 省道、105 省道等 10 余条省道交通量加权平均得到。

从上表可看出，2010 年以来，伴随着国民经济的高速增长，公路交通量得到了较快发展，客车增长较快，货车相对较慢。在 2010~2021 年期间，安徽省内客车增长率基本保持在 9%~12% 之间，弹性系数介于 0.74-0.99 之间，货车增长率基本保持在 5%~12% 之间，弹性系数介于 0.39-0.78 之间。一个地区交通的发展与其经济水平、产业结构特点、区位特点等密切相关。项目影响区内矿产资源和农作物产品较为丰富，交通相对便利，工业化水平发展速度较快，因此与经济增长相适应的交通运输增长也较为迅猛。

（2）未来公路交通发展趋势分析及弹性系数预测

客货车的发展与本地区的经济发展水平、经济特点、区域特点、人口分布、城镇布局等多种因素有密切关系。根据一般规律，在经济发展初级阶段，交通水平比较低，但发展速度相对较快；随着经济水平的提高，人们之间的横向联系和货物运输需求在逐渐增大，客货运输量也在逐渐增大，交通量逐渐增加，但增长

速度逐渐降低。弹性系数的预测还要考虑以下几个方面：

A、经济的特点和在全省经济中的地位

2021 年全年地区生产总值（GDP）2167.67 亿元，按可比价格计算，增长 8.5%，两年平均增长 6.0%。其中：第一产业增加值 332.13 亿元，增长 8.0%；第二产业增加值 768.56 亿元，增长 9.2%；第三产业增加值 1066.98 亿元，增长 8.3%。三次产业结构比为 15.3:35.5:49.2。分别对 GDP 贡献率 14.9%、37.0%、48.1%。人均地区生产总值达 40688 元，增长 8.6%。

B、产业结构的影响

根据世界银行的专家（Jacques Yenny, Lily V. Uy 1984）研究，产业结构的变化对交通运输的总需求有重要影响，其中，第三产业对交通运输的需求强度是最强的，其次是第二产业，而第一产业最弱。宿州市三次产业结构比为 15.3:35.5:49.2。随着将来产业结构进一步的优化调整，对交通需求量将进一步加大。

C、经济发展规划

2023 年全市国民经济和社会发展规划主要预期目标：地区生产总值，增长 8% 左右；常住人口城镇化率，增长 1.8%。

D、城市建设

城市化是拉动经济增长的巨大力量，同时城市化的加速发展也将是推动城市间交通运输发展的直接动力。根据宿州市城市总体规划，宿州市将形成“中心极化、组团互动、轴带发展、对接周边”空间开发格局。

- 1) 向心集聚，多方位、多角度参与区域协调发展。
- 2) 壮大中心城市，打造皖北地区经济增长极。
- 3) 依托产业发展轴，串接宿淮、萧垌、灵泗等各个城市组团。
- 4) 构建宿淮产业协调发展圈，建设安徽重要的煤电化产业基地。

城市建设的加快必将带来交通运输业的蓬勃发展。

E、汽车产业政策

从国家政策上来看，小汽车进入家庭是大势所趋，国家政府部门已陆续制定了小汽车发展的相关战略。

在全面建设小康社会的进程中，居民消费结构将不断升级，汽车的市场需求

会进一步扩大。国家发展和改革委员会正在制定新的《汽车工业产业政策》，对改善汽车消费环境，促进汽车的生产和消费起着积极的作用。我国将促进汽车产业与关联产业、城市交通基础设施和环境保护协调发展，从汽车制造大国转向汽车强国，到 2022 年汽车产能达到 2500 万辆。

在 2000~2021 年期间，安徽省私人小汽车的保有量由 18.8 万辆增加至 150.3 万辆，年均增长 27.2%。随着人们生活水平的提高，购买力加大，私人小汽车拥有量迅速增加，为道路交通量的产生提供了基础。

F、其它项目的研究成果

根据交通运输部规划研究院有关研究报告的结论：“我国未来客运弹性系数在 1.0-1.3 之间的概率为 81.5%，货运弹性系数在 0.7-0.9 之间的概率为 78.97%。”考虑到本项目作为安徽省宿州市横向贯通的又一一级公路通道，项目建成后将会加快客货运的迅速发展。

结合历史弹性系数、影响区经济结构特点、汽车产业政策和其它项目的研究成果，在本报告中项目建设初期客车弹性系数为 1.05，货车弹性系数为 0.65，末期客车弹性系数为 0.66，货车弹性系数为 0.53，预测结果见下表。

影响区未来年客货车交通量对国内生产总值的弹性系数预测

时间	2024~2029	2029~2034	2034~2039	2039~2045
客车				
宿州市	1.05	0.85	0.75	0.66
货车				
宿州市	0.65	0.60	0.55	0.53

(3) 未来交通发生集中量增长率预测

根据经济及弹性系数预测结果，未来客、货车交通量增长率由下式计算：

$$R_k = T_k \cdot E$$

$$R_h = T_h \cdot E$$

式中： R_k 、 R_h ----- 未来各影响区客、货各车型交通量增长率(%);

T_k 、 T_h ----- 未来各影响区客、货各车型交通量对国内生产总值的弹性系数;

E -----未来各影响区国内生产总值增长率(%)。

根据各影响区国内生产总值增长率及以上弹性系数的预测结果，经计算可得未来各影响区客、货车交通量增长率，见下表。

未来交通发生集中量增长率（%）

分区	客车增长率				货车增长率			
	2024～	2029～	2034～	2039～	2024～	2029～	2034～	2039～
	2029	2034	2039	2045	2029	2034	2039	2045
宿州市	7.60%	6.00%	4.60%	3.90%	6.50%	5.70%	3.70%	3.30%

（4）未来发生、集中交通量预测

未来各影响区客货车发生、集中量预测计算公式如下：

$$P_k = P_k' \cdot (1 + R_k)^n$$
$$P_h = P_h' \cdot (1 + R_h)^n$$

式中： P_k -----第 N 年影响区客车发生、集中交通量；

P_k -----基年影响区客车发生、集中交通量；

P_h -----第 N 年影响区货车发生、集中交通量；

P_h -----基年影响区货车发生、集中交通量；

n -----预测年数。

3.1.3.6 趋势型交通分布预测

本报告采用弗莱特法进行交通分布预测。

弗莱特法公式如下：

$$Q_{ij}^{K+1} = Q_{ij}^K \cdot F_i^K \cdot F_j^K \cdot \frac{L_i + L_j}{2}$$
$$L_i = \frac{P_i^K}{\sum_{j=1}^n (Q_{ij}^K \cdot F_j^K)} \qquad L_j = \frac{A_j^K}{\sum_{i=1}^n (Q_{ij}^K \cdot F_i^K)}$$

式中： Q_{ij}^{K+1} -----未来年 i 区与 j 区之间的交通量；

Q_{ij}^K ----- 基年 i 区与 j 区之间的交通量；

$F_i^K、F_j^K$ ----- i 区、 j 区发生交通量的增长倍数；

P_i^K ---- 基年 i 区发生交通量；

A_j^K ----- 基年 j 区集中交通量；

n ----- 交通小区数。

未来 i 区与 j 区之间的区间交通量 Q_{ij}^{K+1} 经过 $K+1$ 次迭代计算，使 $F_i^K、F_j^K$ 趋于 1，达到平衡。

根据基年现状汽车出行 OD 表和未来各影响区发生集中交通量预测结果，经以上迭代计算，得到未来各特征年趋势型汽车出行 OD 分布，如下。

2026 年客车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日					
O\D	1	2	3	4	Pi
1	6341	6353	10	362	13066
2	5398	94	0	434	5926
3	50	0	1230	2097	3377
4	528	128	1870	1030	3556
Aj	12317	6575	3110	3923	25925

2026 年货车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日					
O\D	1	2	3	4	Pi
1	3022	1211	63	533	3022
2	1064	674	0	62	1064
3	34	0	491	560	34
4	696	19	784	480	696
Aj	4816	1904	1338	1635	4816

2026 年机动车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日					
O\D	1	2	3	4	Pi
1	9363	7564	73	895	17895
2	6462	768	0	496	7726
3	84	0	1721	2657	4462
4	1224	147	2654	1510	5535
Aj	17133	8479	4448	5558	35618

2030 年客车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日					
O\D	1	2	3	4	Pi
1	7609	7624	12	434	15679
2	6478	113	0	521	7112
3	60	0	1476	2516	4052

4	634	154	2244	1236	4268
Aj	14781	7891	3732	4707	31111

2030 年货车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	3626	1453	76	640	5795
2	1277	809	0	74	2160
3	41	0	589	672	1302
4	835	23	941	576	2375
Aj	5779	2285	1606	1962	11632

2030 年机动车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	11235	9077	88	1074	21474
2	7755	922	0	595	9272
3	101	0	2065	3188	5354
4	1469	177	3185	1812	6643
Aj	20560	10176	5338	6669	42743

2035 年客车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	11236	9077	88	1074	21475
2	7754	922	0	595	9271
3	101	0	2065	3188	5354
4	1469	176	3185	1812	6642
Aj	20560	10175	5338	6669	42742

2035 年货车出行总 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	4426	1751	92	779	7048
2	1541	963	0	90	2594
3	50	0	713	816	1579
4	1016	27	1138	699	2880
Aj	7033	2741	1943	2384	14101

2035 年机动车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	15662	10828	180	1853	28523
2	9295	1885	0	685	11865
3	151	0	2778	4004	6933
4	2485	203	4323	2511	9522
Aj	27593	12916	7281	9053	56843

2040 年客车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	12323	12038	19	694	25074
2	10234	173	0	812	11219

3	97	0	2336	3993	6426
4	1022	241	3561	1968	6792
Aj	23676	12452	5916	7467	49511

2040 年货车出行总 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	5305	2080	110	932	8427
2	1834	1136	0	106	3076
3	60	0	849	974	1883
4	1215	32	1356	834	3437
Aj	8414	3248	2315	2846	16823

2040 年机动车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	17628	14118	129	1626	33501
2	12068	1309	0	918	14295
3	157	0	3185	4967	8309
4	2237	273	4917	2802	10229
Aj	32090	15700	8231	10313	66334

2045 年客车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	14788	14446	23	833	30090
2	12281	208	0	974	13463
3	116	0	2803	4792	7711
4	1226	289	4273	2362	8150
Aj	28411	14943	7099	8961	59414

2045 年货车出行总 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	6366	2496	132	1118	10112
2	2201	1363	0	127	3691
3	72	0	1019	1169	2260
4	1458	38	1627	1001	4124
Aj	10097	3897	2778	3415	20187

2045 年机动车出行 OD 表（趋势型） 单位:小客车 辆/日

O\D	1	2	3	4	Pi
1	21154	16942	155	1951	40202
2	14482	1571	0	1101	17154
3	188	0	3822	5961	9971
4	2684	327	5900	3363	12274
Aj	38508	18840	9877	12376	79601

3.1.3.7 交通量分配

（1）分配方法

在网络交通分配中，采用多路径—容量限制交通分配方法。

（2）道路阻抗及分配模型

路阻函数是交通分配的关键。本报告采用广义费用作为道路阻抗，主要包括三部分：由路段行驶时间转换的等价费用、运输成本和收费额。

建立模型如下：

$$r = t/a + cost + f$$

式中：

- r — 路段广义费用；
- t — 行驶时间；
- a — 驾驶员时间价值判断参数；
- $cost$ — 运输成本；
- f — 收费额。

参考我国已建成的部分公路的特性资料及交通量统计数据，通过分析计算，确定本项目未来特征年的 a 值，结果见下表。

未来特征年的 a 值

年份	客车	货车
2026	0.04	0.13
2035	0.02	0.11
2045	0.01	0.10

行驶时间由路段长度和行驶车速计算得出。车速计算和汽车运输成本均参照交通部公路规划设计院与世界银行合作完成的《Study of Prioritisation of Highway Investments and Improving Feasibility Study Methodologies》(The World Bank, 1995)(《公路投资优化和可行性研究方法的改进》)中的研究成果，具体方法与参数见经济评价部分。

收费额计算公式为：

$$f = f_r \times l$$

式中： f — 收费额（元）；

f_r — 收费率（元/公里）；

l — 路段里程（公里）。

收费费率依据现在公路收费状况，结合国家相关政策拟定。

计算路阻函数还必须综合考虑各种车型的影响，因此，一段公路的路阻函数

应该为：
$$R = \sum_{i=1}^n (R_i \times b_i)$$

式中： R_i — 由 $r = t/a + \cos t + f$ 式计算得出的某种车型的路阻；

b_i — 此种车型所占比例；

n — 车型种类数。

多路径概率分配法通常采用 Logit 型的概率分配模型，它是根据 Logit 概率分布假定建立的。模型如下：

$$P_k = \frac{\exp[-q r_k]}{\sum_{i=1}^n \exp[-q r_i]}$$

式中： P_k — 第 k 条路径的分配概率；

q — 转移参数（按照有关研究资料，对本项目 q 按 3.3 计取）；

a — 驾驶员时间价值判断参数；

n — 可供选择的出行路径条数；

r_k — 第 k 条路径的路段阻抗（广义费用）；

r_i — 第 i 条路径的路段阻抗（广义费用）。

（3）趋势型交通量分配结果

趋势型交通量分配结果见下表。

拟建项目趋势型交通量 (辆/日, 折算小客车)

年份	路段	客车	货车	合计
2026	磬云南路-南二环西延	9110	2422	11532
2030		13140	3493	16633
2035		17584	4674	22258
2040		22018	5853	27871
2045		25659	6821	32480

3.1.3.8 诱增交通量预测

诱增交通量结合影响区的位置、经济特点和项目建成后路网的变化, 参考其他项目的研究成果进行计算。

(1) 诱增交通量产生原因分析

所谓诱增, 是指由于外部因素的变化, 促使了本不具备发生条件的潜在事件的发生, 诱增交通量就是项目开通后, 改善了路网结构, 从而影响了区域经济结构、产业布局、道路两侧土地使用性质发生变化而诱发的交通量, 它是预测交通量的重要组成部分。一般来讲, 诱增交通量主要包括以下三个方面:

改善了交通条件, 诱发了原来潜在的交通量;

项目的建设使车辆运行时间和距离缩短, 引起市场范围的变化, 改变了经济可接近性, 则会产生新交通量;

本项目作为宿州西站主要进出集散通道之一, 随着宿州西站年旅客吞吐量的逐年增长, 本项目交通吸引力也必然应考虑宿州西站诱增交通量的影响。

本项目的建设缩短了沿线城镇内部以及对外交通出行的车辆运行时间, 增强了沿线地区的社会经济交流, 对于沿线地区的开发有巨大的推动作用。因此, 本项目会诱发新的交通出行。

(2) 诱增交通量的特点分析

根据国内外有关研究表明, 对整个路网来说, 诱增交通量具有以下特点:

1) 滞后性: 诱增交通量并不是路网结构发生变化时就立即大量产生, 而往往是在路网变化一段时间后才开始显现的;

2) 有限性: 诱增交通量并不是一直都在增加的, 而是增长到一定程度, 就几乎不再增加了;

3) 潜在性：诱增交通量的潜在性是指诱增交通量在一定区域的经济布局、土地利用状况条件下存在的态势，在项目开通后，引发了区域的土地布局、经济结构的变化，从而引发了交通的诱增；

4) 区域性：不同地区，诱增交通量存在的潜在性程度不同，有的地区态势强烈，而有的地区态势较弱，主要由当地的经济情况、交通发展情况等因素决定；

5) 难区分性：诱增交通量难于从总交通量区分出来，更难于作出数量上的统计，缺乏历史资料。

(3) 诱增交通量的计算模型

根据诱增交通量的特性，通过对部分已经通车产生效益的公路后评估的研究，诱增交通量可以采用以下数学模型进行计算。

$$y = \frac{k}{1 + be^{-at}}$$

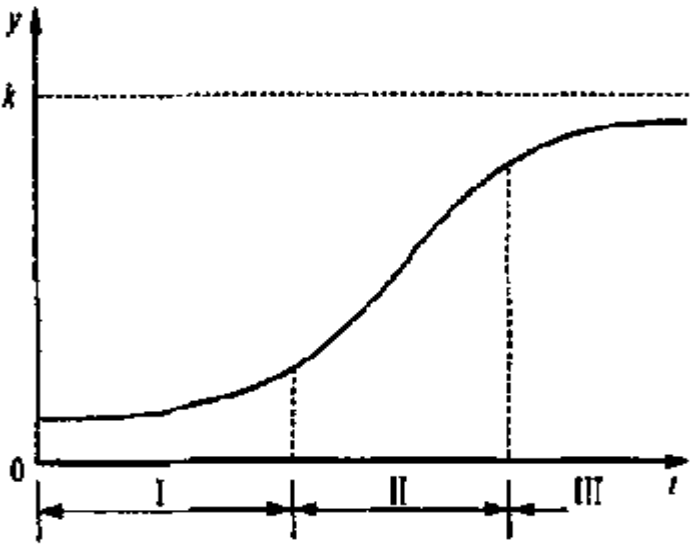
式中：

Y-----诱增交通量预测值；

K-----诱增交通量上限值；

t-----时间变量，单位为年；

a、b-----模型参数。



诱增交通量生长曲线图

诱增交通量的发展变化过程遵循相同的规律，但在不同的地区，诱增交通量的变化又有各自的特殊性。

本项目诱增交通量产生特点：

（1）根据宿州市城市总体规划，宿州市将形成“中心极化、组群互动、轴带发展、对接周边”空间开发格局。

- 1) 向心集聚，多方位、多角度参与区域协调发展；
- 2) 壮大中心城市，打造皖北地区经济增长极；
- 3) 依托产业发展轴，串接宿淮、萧砀、灵泗等各个城市组群；
- 4) 构建宿淮产业协调发展圈，建设安徽重要的煤电化产业基地；

本项目的建设必然诱发大量的城镇间短途交通。

（2）宿州市是省际交汇区域中心城市，近年来经济发展迅速，该地区的经济发展潜力巨大。本项目的建设必将引起该地区经济结构和产业布局发生变化，产生新的交通量。

因此，本项目的建设将会产生大量的诱增交通量。

在本报告中，参考其它项目研究成果，结合项目的自身特点和路网的变化，诱增交通量预测如下：

拟建项目诱增型交通量（单位：pcu/d）

特征年	客车	货车	合计
2026	1002	194	1196
2030	1314	245	1558
2035	1407	234	1640
2040	1101	176	1276
2045	1026	205	1231

3.1.3.9 交通量预测结果

本项目趋势型和诱增交通量叠加分配结果见下表。

本项目交通量预测结果（单位：pcu/d）

特征年	客车	货车	合计
2026	10112	2616	12728
2030	14454	3738	18191
2035	18991	4908	23899

2040	23119	6029	29148
2045	26685	7026	33711

3.2 建设内容和规模

根据宿州市交通运输局下发的《关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）、淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线（G344 西延工程）规划情况的说明》以及《宿州市发展改革委关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）项目建议书的批复》（宿发改审批[2023]16 号）：

本项目选址位于宿州市经济技术开发区，起点位于鞋城三路与磬云南路交口，向西北延伸，终点与淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线平交，路线全长约 3.5km，拟采用一级公路标准兼市政功能。同时结合前述章节对技术标准的论证分析，本项目所采用的等级、标准与已下发的规划条件及立项批复一致。

项目建设内容主要包括：道路工程、桥涵工程、排水与管线综合、交通工程、绿化工程、照明工程等。全线采用沥青路面，工程主要建设规模如下：

主要工程规模一览表

序号	工程项目	单位	指标
01	路线长度	Km	3.5
02	土石方总量	1000 m ³	挖 331.310/填 314.203
03	机动车道路面面积	1000 m ²	121.150
04	辅道	1000 m ²	11.268
05	非机动车道面积	1000 m ²	27.298
06	人行道面积	1000 m ²	22.763
07	涵洞	道	10
08	桥梁	座/m	5/254.12
09	平面交叉口	个	13
10	雨水工程	Km	3.5
11	污水工程	Km	3.5
12	照明工程	Km	3.5

13	交通工程	Km	3.5
14	绿化工程	Km	3.5
15	工程总投资	万元	77946.08

3.3 项目产出（服务）方案

3.3.1 环保目标

本项目的建设对于缓解交通压力、疏解对外交通、促进沿线地区经济发展、提高高速公路运营效益都有巨大的作用。项目建设的同时会对沿线环境带来诸如减少土地资源、破坏原有植被和环境质量下降等影响，但采取相应的措施后，项目对环境的不利影响可以得到减轻或消除，可以为环境所接受。

3.3.2 节能减排目标

建设期间，本项目重油、汽油、柴油、煤、电等能源分别消耗 3353.749 千克、24153.484 千克、953588.408 千克、0.087 吨、784134.014 千瓦·小时，折算标准煤约 1543.416 吨。本项目能源消耗不会导致当地乃至区域内能源供应紧张的状况。

项目建成后，区域路网结构得以改善，节约了能源，减少了自然资源的浪费，有利于环境保护和国民经济的可持续发展。从节约能源的角度看，建设本项目有利于节约能源。初步测算，本项目实施后，评价期将节约燃油消耗 2849 万升，相当于 4.045 万吨标准煤，减少了自然资源浪费，有利于环境保护和国民经济可持续发展。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

4、项目选址与要素保障

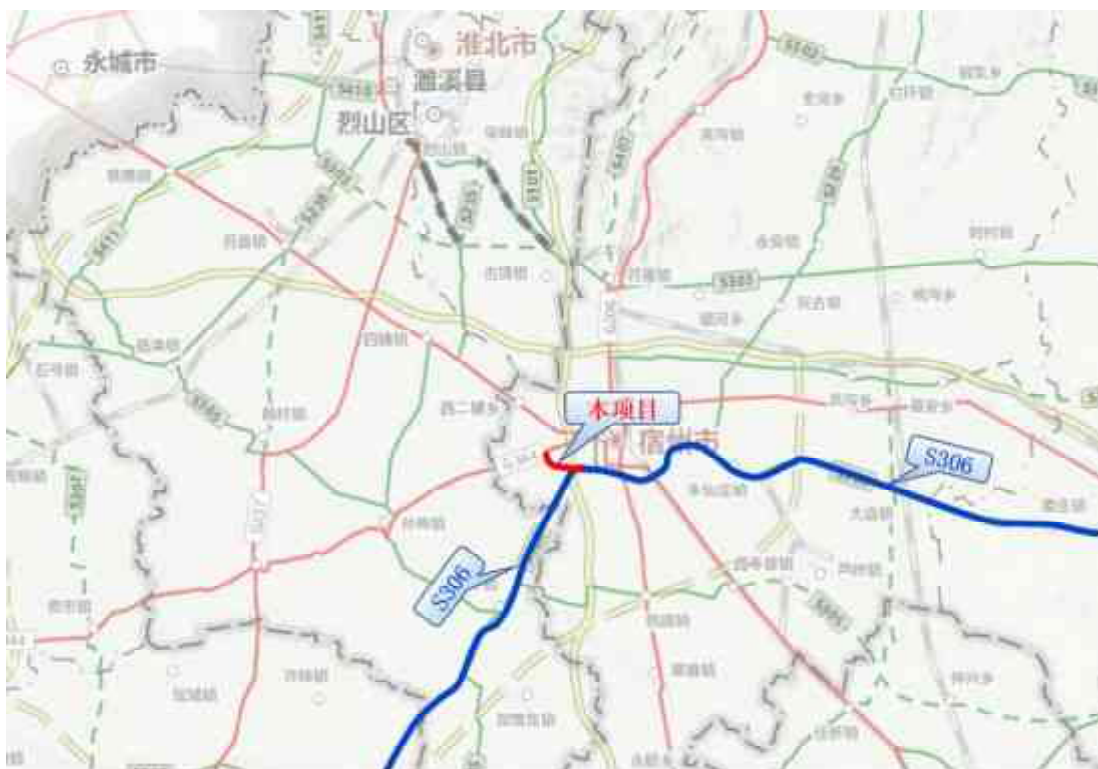
第4章 项目选址与要素保障

4.1 项目选线

4.1.1 项目起终点论证

路线起终点决定着路线的总体走向。公路起讫点的合理选择除有利于公路网构成、确保过境交通快速通过、干线公路交通快速转换、内外交通集散外，还必须考虑起讫点处的场地建设条件。在确定项目起终点位置时着重考虑如下几方面因素：

- ①安徽省普通国省道干线公路网规划；
- ②宿州市“十四五”交通运输规划及综合运输网的布局；
- ③宿州市城市总体规划；
- ④与区域现状及规划路网的衔接；
- ⑤公路沿线设施布设情况；
- ⑥沿线城镇规划布局；
- ⑦项目沿线区域各部门意见。



本项目在公路网中位置图

根据《安徽省普通省道网规划（2016-2030 年）》，306 省道起点位于墩集，终点位于阜阳，途经泗县、灵璧、宿州、蒙城、利辛，总里程 256.3km。其中 S306 宿州段位于宿州埇桥区，路线呈东西走向，是皖北地区的一条重要干线，对带动周边各县市经济发展有重要作用。

根据《宿州市城市道路网专项规划（2016-2030）》，产业大道属于宿州市“七横七纵”生活性主干路中的一条，是城市骨架路网的重要组成部分。结合《宿州西站片区综合开发一期控制性详细规划》，本项目是宿州西站片区规划路网“四横三纵”骨架中的“一横”，是西站新区的主要进出集散通道之一，兼顾站前道路功能。本项目的建设对于完善综合交通运输体系及城市路网格局，强化内外交通转换，快速疏散西站交通、人流，加强主城区与宿州西站片区的联系具有重大意义。



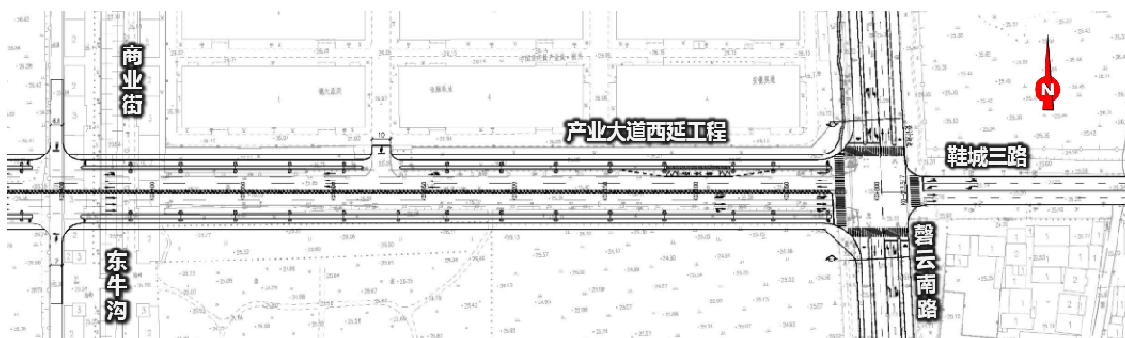
本项目在宿州市城市道路网专项规划中的位置

（1）项目起点论证

本项目为产业大道西延工程（S306 西延工程），现状产业大道（鞋城三路）已实施至与磬云南路交口西侧约 400m，目前受鞋城商业街阻断为断头路，因此本项目起点唯一。另外，起点接鞋城三路与磬云南路交叉口，可有效完善区域路网结构，提升区域道路服务水平及通行能力，缓解城区内交通压力，改善区域交通出行环境。



鞋城三路与磬云南路交口



项目起点路网平面示意

(2) 项目终点论证

由于本项目是连接宿州市主城区和宿州西站片区的重要通道，根据宿州市城市总体规划以及西站片区控制性规划，终点与产业大道与南二环西延（G344 西延）平交，因此本项目终点唯一。



项目终点宿州西站片区路网规划图

4.1.2 路线的拟定

(1) 选线原则

①路线方案布局应符合公路网规划的要求，注意本项目与沿线乡镇规划的配合，以最大限度地为项目沿线经济发展服务；

②经城镇路段，应尽量本着“近而不入”的原则，避免对地块造成切割；

③避开或绕过矿区、文物以及景点;

④应选择地质条件好,地形相对简单的走廊带,减少后期施工的难度及造价;

⑤在保证较高平、纵指标的前提下，尽量少拆迁、少占地。

(2) 主要控制因素

本项目沿线控制因素主要为：京台高速、宿州西站站前广场、现状及规划路网、现状水系、燃气管道及各类地下市政管网、周边地块属性、沿线村庄等。



本项目沿线控制因素概况

因淮宿蚌城际铁路建设，沿线 110kv 以上的高压走廊带计划改迁，目前建设

单位已另行委托设计。

4.1.3 路线方案的拟定过程

(1) 在 1:5 万及 1:1 万地形图上结合计划任务书，初步拟定各种可能的路线走向；

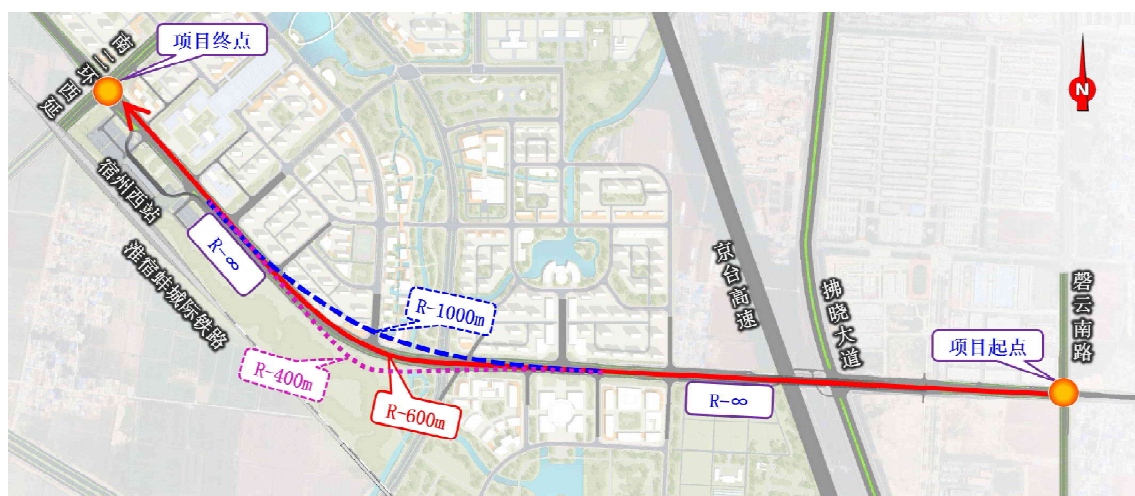
(2) 实地进行踏勘，了解对路线走向有重大影响的制约因素，并就路线走向征求地方政府、沿线乡镇以及路线起终点位置涉及的其他市区的意见；

(3) 在 1:1 万地形图上，综合各方面因素，剔除不合理的走向，确定路线的最可能方案，然后再进行方案的比选和工程量估算。

4.1.4 路线方案

本项目为连接宿州主城区与西站新区的重要通道，根据《宿州西站片区综合开发一期控制性详细规划》、《宿州市发展改革委关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）项目建议书的项批复》、《宿州市交通运输局关于产业大道西延工程（S306 西延工程）、淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线（G344 西延工程）规划情况的说明》，本项目起终点唯一、路线走廊带唯一，本次结合专家审查意见，仅对不同圆曲线半径的路线方案进行比选。

规划所采用的 R-600m 为《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112-2021）所规定的不设超高圆曲线最小半径，若圆曲线半径进一步减小，有利于增大北侧地块开发利用面积，但线型指标降低、行车舒适性和安全性降低。若进一步增大圆曲线半径，线型指标将提高，但会占用较多的宿州西站规划地块，不利于地块开发。经综合比选，本次设计推荐线位与规划保持一致，采用 R-600m 圆曲线。



路线方案比选图

经上述比选，受项目起终点及区域路网规划等多种限制因素的影响，本项目不存在路线方案比选，线位方案唯一。本次设计推荐线位与规划保持一致，项目起点位于现状磬云南路与鞋城三路交口，利用产业大道规划轴线向西延伸，下穿京台高速后在规划宿州西站片区内沿刘合村南侧布线，终点段与站前路共线，衔接站前广场后与南二环西延线平交，路线全长约 3.5km。

本次方案比较主要针对与京台高速交叉以及与站前广场交叉的节点方案开展比选，具体内容如下：

（1）与京台高速交叉节点

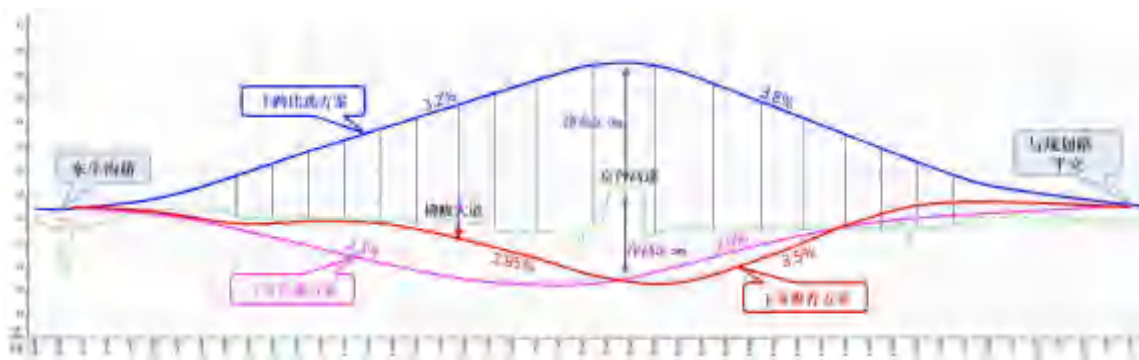
产业大道西延线横穿现状拂晓大道、京台高速，拂晓大道与京台高速距离 100m 左右，距离较近。项目所在区域地势平缓，京台高速位于填方路段，较现状地面填高约 3.5m。

本次对涉高速节点提出三个方案进行综合比选：

- ①现状拂晓大道下挖 1.5m 后与产业大道平交，而后下穿京台高速(推荐方案)；
- ②连续下穿拂晓大道与京台高速，为减少挖方，拂晓大道较现状需抬高 2m(比选方案)；
- ③连续上跨拂晓大道与京台高速（比选方案）。



京台高速节点上跨下穿同等深度比选范围



京台高速节点方案综合比选纵断面图

①推荐方案（主线下穿高速、与拂晓大道平交）

因拂晓大道与京台高速相距较近且京台高速为填方，下穿方案纵断面受拂晓大道净空限制。综合考虑与周边地块的衔接以及保留现状已建排水管网，推荐将拂晓大道现状路面高程下挖约 1.5m 后与产业大道灯控平交，而后下穿京台高速，车辆可通过交口转向进入西站片区。拂晓大道两侧约 80m 范围顺接至现状路面高程。



下穿推荐方案

②比选方案 1（主线下穿高速、下穿拂晓大道）

该方案主车道连续下穿拂晓大道、京台高速，为便于周边慢行系统的衔接，两侧设地面辅道、人非与拂晓大道平交，而后人非另行下穿高速。同样因高速为填方路基，下穿纵断面受拂晓大道净空限制，为减少下挖深度，拂晓大道高程需在现状基础上抬高 2m，两侧顺接约 80m 范围至现状路面高程。但来自拂晓大道的车辆需通过路网绕行至西站片区，或掉头至磬云南路经由本项目主线穿越高速。



下穿比选方案

③比选方案 2（主线上跨高速、上跨拂晓大道）




因拂晓大道与京台高速相距较近且京台高速为填方，上跨方案纵断面受京台高速净空限制。该方案主车道连续上跨拂晓大道及京台高速但受起终点限制，桥梁纵坡大，人非利用现状高速通道由地面通行。来自拂晓大道的车辆同样需通过路网绕行至西站片区，或掉头至磬云南路经由本项目主线跨越高速。



路线上跨方案

④方案综合比选

方案综合比选表

方案	下穿高速	连续下穿	连续上跨
简图			
红线宽度	48m	58.5m(含地面辅道)	53.1m(含地面辅道)
交通衔接	拂晓大道车辆可通过交口转向进入西站片区，高速两侧交通较便利，利于周边地块衔接开发。	主线通行效率高。拂晓大道车辆通过地面辅道掉头，或通过周边路网绕行方可越过高速。	主线通行效率高。拂晓大道车辆通过地面辅道掉头，或通过周边路网绕行方可越过高速。
管线迁改	拂晓大道路面降低，现状雨水管保护，改迁弱电、燃气、国防光缆。	下穿拂晓大道，废除现状雨水新建倒虹吸，改迁弱电、燃气、国防光缆，管线。	桥墩基础可适当避让现状道路及管线，对雨水、弱电、电燃气、国防光缆影响较小。
排水方案	雨水管采用重力自排+泵站抽排。	雨水管采用重力自排+泵站抽排。	雨水管采用重力自排。
桥梁规模	高速“路改桥”采用4x18mT梁，高速保通需设	高速“路改桥”采用4x18mT梁，拂晓大道下	主车道连续上跨拂晓大道和京台高速，桥梁长度

	临时通道。	穿框架长 80m，另设临时保通通道。	约 610m，采用现浇箱梁。
支挡规模	主线下穿挡墙长 420m；交叉道路下挖挡墙长 168m。最大支挡高度约 3.5m。	主线下穿挡墙长 820m；交叉道路挡墙长 0m。最大支挡高度约 5m。	主线桥头挡墙长 554m；交叉道路挡墙长 0 米。最大支挡高度约 3.5m。
高速保通	现状京台高速“路改桥”，施工期间需半幅保通。	现状京台高速“路改桥”，施工期间需半幅保通。	挂篮悬浇施工，施工期间无需对高速另行保通。
施工难度	需对高速进行保通及交通导改，本项目下穿施工相对复杂，工期约 12 个月。	需对高速保通及交通导改，本项目下穿施工相对复杂，工期约 12 个月。	上跨桥施工简单，施工期间对高速影响较小，无需保通，工期约 8 个月。
节点造价（万元）	16327.02 万元	22756.65 万元	19477.02 万元
推荐	推荐方案	比较方案一	比较方案二

推荐方案与拂晓大道交通转换便利，有利于充分发挥道路交通功能，并促进区域地块开发、加强沟通衔接，工程造价低。施工期间通过设置保通道路可减小对高速运营的影响，且涉路方案已通过高速主管部门评审。综上，本次京台高速交叉节点推荐采用与拂晓大道平交后下穿京台高速的方案。

（2）与宿州西站站前广场交叉节点

本项目在宿州西站处与站前路共线，终点与南二环西延线(G344 西延工程)平交，南侧另设匝道与西站落客平台衔接。匝道、落客平台及站前区等由建设单位另行委托设计。



① 推荐方案 — 下穿站前广场方案

主线下穿站前广场，通行效率高、站前行人集散安全性高，站前广场可利用面积大。下穿段出口距终点南二环西延线(G344 西延工程)交口较近。该方案满足站前广场布置公交枢纽及社会停车场的需求，符合西站广场规划。

自南二环西延线（G344 西延工程）驶入产业大道的车辆若要进入站前停车场等配套地块，需经由周边路网绕行。



推荐方案下穿站前广场平面示意图

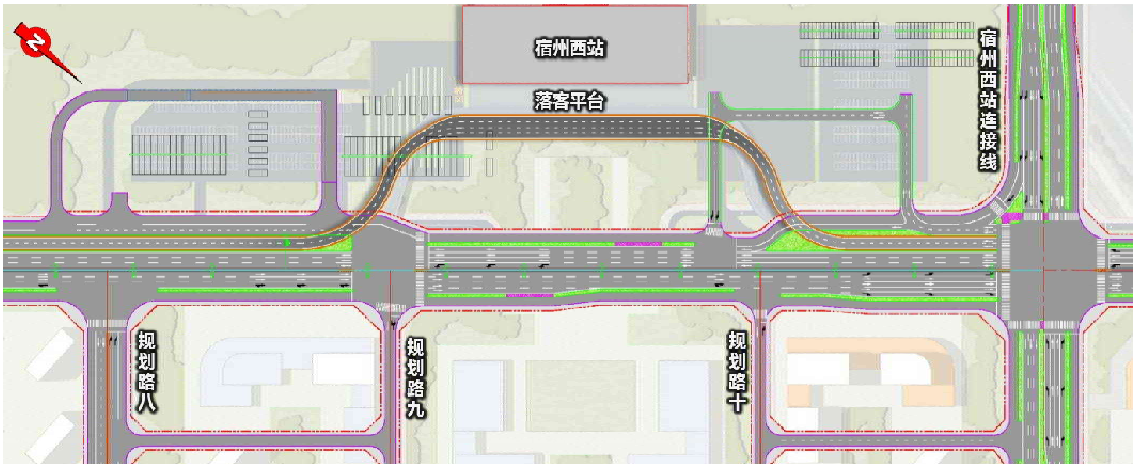


推荐方案下穿站前广场效果图

②比选方案 — 与站前广场平交方案

产业大道与站前广场平交，站前规划路设置灯控平交口，该处距终点南二环西延线(G344 西延工程)交口约 400m，行人集散可通过交口过街实现。

平交方案站前广场位于道路以北，面积小且易造成交通组织混乱。



比选方案与站前广场平交平面示意图



比选方案与站前广场平交效果图

③方案综合比选

方案综合比选表

方案	下穿方案	平交方案
方案简介	主线下穿站前广场，敞口段采用挡墙，下穿段采用钢筋混凝土框架+U 型槽	主线与站前广场平交
施工工艺	下穿放坡开挖，现浇框架和 U 型槽。	常规路基施工，方便快捷、工期短、对周边环境影响小。
与站前广场规划符合性	下穿方案符合站前广场规划	平交方案不符合站前广场规划
交通组织	主车道下穿站前广场，两侧设地面辅道。主线通行效率高、站前行人集散安全性高。因西站选址距交口较近且设有落客平台匝道，站前交通组织较为复杂。	产业大道与站前规划路设置灯控平交口，行人可通过交口实现过街。平交视野较为开阔，进一步保证行车容错空间，避免交口处交通组织产生混乱。交通转换较为便捷。

道路排水	下穿段纵断面低于现状地表，设泵站抽排。	道路自然排水效果较好，无需设泵站抽排。
景观效果	车辆从地面敞开明亮空间进入封闭空间，本次设计对入口形式、内部灯光、墙面装饰等进行景观设计。	车辆于地面通行，视野开阔、明亮，景观效果较好。
工程造价	约 9000 万	约 4200 万
比选结论	推荐方案	比选方案

综合考虑站前广场规划条件、行人安全性、主线通行效率、与站前地块的衔接等因素，本次推荐采用下穿站前广场方案。

4.2 项目建设条件

4.2.1 地形、地质、水文、气候等条件

4.2.1.1 地形、地貌

拟建道路位于淮北平原的中部，沿线地形总体较平坦、开阔，地形总体趋势中间低两头高，地形坡降一般约 1/8000。地面高程约 21.6~28.6m，最高点位于京台高速上，高程约 28.6m，最低点位于东牛沟沟底，高程约 21.6m。

4.2.1.2 区域地质构造

根据区域地质资料和本次现场的勘察资料，拟建道路区域土层分布较稳定，为稳定的工程场地。在拟建场地范围内未发现隐伏断裂。项目工程场地范围内未发现岩溶、滑坡、危岩、泥石流、积雪、采空区及水库坍岸等影响本工程场地稳定性的不良地质，在采取工程措施的情况下较适宜本工程的建设。

4.2.1.3 水文

项目区内地表水主要为东牛沟、宿蒙河、西牛沟及沿线水沟、水塘中的水。地表水主要接受大气降水、上游来水及河流支流水补给，向下游、补给地下水、河流支流及蒸发方式排泄。区域地表水位与流量的变化与降水有密切关系。不同年份，其径流量相差 2~5 倍，不同年度，在同一月份中径流量相差也很大。

4.2.1.4 气候气象

项目区地处暖温带半湿润季风气候区，冬季干寒、夏季多雨，四季分明。

根据宿州市气象站多年的气象资料，多年平均气温 14.6℃，极端最低气温达 -23.2℃（1969 年），极端最高气温达 40.3℃；全市多年平均降水量为 865mm，年际降水量变化较大，丰水年可达 1481.3mm（1954 年），干旱年仅为 564.4mm（1966 年）。降水在全年分配不均，6-8 月份降水量较大，占全年降水的 57%，11 月至

翌年 2 月降水量最少，占全年降水量的 10%。多年平均蒸发量为 1589.4mm。5-8 月受高温影响，蒸发量大，占全年蒸发量的 51%。多年平均相对湿度为 71%，7、8 两月稍高。全年无霜期为 206 天，最大冻土深度为 0.15m。

4.2.1.5 地震及场地稳定性评价

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），安徽省宿州市埇桥区经济开发区金海街道 II 类场地基本地震动峰值加速度值为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.45s。根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 版），场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震动加速度值为 0.05g，设计地震分组为第三组。根据《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)相关规定，综合判定拟建桥梁等构筑物场地属对建筑抗震一般地段。

4.2.1.6 沿线地层分布及特征

根据现场工程地质调绘、钻探、原位测试和室内土工试验成果，在勘探深度范围内揭露地层主要为第四系全新统填土层（ Q_4^{ml} ）、第四系全新统冲积层（ Q_4^{al} ）及第四系上更新统冲积层（ Q_3^{al} ）。现将本次勘探揭露的地层按其地质时代及成因类型，自上而下分别叙述如下：

1) 第四系全新统人工填土（ Q_4^{ml} ）

①₁₁ 层填筑土：杂灰色，中密～密实，稍湿，上部 20～30cm 为沥青混凝土路面，下部为碎石水稳层。该层主要分布于 K0+000～K0+460 段现状为老路及商业街路面表层，揭露层厚 0.50～0.80m，层底高程 24.40～24.79m。

①₁₂ 层填筑土：黄灰色，稍密，稍湿，以黏性土回填，为老路路基填土。该层主要分布于 K0+000～K0+460 段现状为老路及商业街路面表层，揭露层厚 0.30～0.60m，层底高程 24.09～24.19m。

①₁ 层种植土：黄灰色，松散，稍湿，主要成分为黏性土，含植物根系。该层主要分布于农田表层，揭露层厚 0.40m，层底高程 24.75～24.80m。

①₂ 层素填土：黄灰色、灰褐色，松散，稍湿，以黏性土回填，局部可见少量砾石。该层主要分布于道路、京台高速、居民区及河埂附近，揭露层厚 0.60～2.90m，层底高程 22.03～25.47m。

2) 第四系全新统冲积层（ Q_4^{al} ）

①₄ 层粉质黏土(软弱土)：灰色、黄灰色，软塑，含水量较高。该层主要分布

于沿线沟塘表层，揭露层厚 0.50~0.70m，层底高程 23.12~24.30m。

②层粉质黏土：黄灰色、灰黄色，可塑，含铁锰氧化物，夹薄层状粉土。该层场地内分布较广泛，仅局部段落缺失，揭露厚度为 0.60~4.50m，层底高程 19.41~24.08m。

②₁层粉土：黄灰色、灰黄色，稍密，湿，夹黏性土和粉砂薄层。该层仅 CQ102 钻孔揭露，揭露厚度为 2.40m，层底高程 19.50m。

3) 第四系上更新统冲积层 (Q₃^{al})

③层黏土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，硬塑，含铁锰氧化物，局部可见少量钙质结核，粒径以 10~30mm 为主。该层场地广泛分布，揭露厚度为 0.80~7.50m，层底高程 16.28~22.33m。

④层粉土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，中密，湿，夹黏性土和粉砂薄层。该层桥位区广泛分布，揭露厚度为 0.50~7.60m，层底高程 8.53~20.53m。

④₁层粉质黏土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，可塑，含铁锰氧化物，夹薄层状粉土土。该层主要分布于“东牛沟小桥”、“京台高速分离立交桥”和“宿蒙河中桥”，揭露厚度为 0.80~3.50m，层底高程 10.47~19.08m。

④₂层黏土：黄灰色、灰黄色，硬塑，含铁锰氧化物，局部可见少量钙质结核，粒径以 10~30mm 为主。该层仅“京台高速分离立交桥”钻孔揭露，揭露厚度为 1.90~2.40m，层底高程 14.92~16.80m。

⑤层粉砂：黄灰色、灰黄色、黄褐色，中密~密实，饱和，以石英、长石为主，局部混少量黏性土。该层主要分布于“东牛沟小桥”、“宿蒙河中桥”和“西牛沟中桥”，揭露厚度为 1.50~6.60m，层底高程 4.27~12.90m。

⑤₁层黏土：灰黄色、黄褐色，硬塑，含铁锰氧化物，局部可见少量钙质结核。该层仅“京台高速分离立交桥”钻孔揭露，揭露厚度为 0.80~1.00m，层底高程 8.52~8.93m。

⑤₂层粉土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，中密，湿，夹黏性土和粉砂薄层。该层仅“东牛沟小桥”和“京台高速分离立交桥”钻孔揭露，揭露厚度为 2.00~3.60m，层底高程 5.32~9.30m。

⑥₁层粉质黏土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，可~硬塑，含铁锰氧化物，局部可见少量钙质结核，粒径以 10~30mm 为主。该层仅“东牛沟小桥”和“京台高速分离立交桥”钻孔揭露，揭露厚度为 2.70~5.20m，层底高程 2.62~3.70m。

⑥₂层粉土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，中密～密实，湿，夹黏性土和粉砂薄层。该层仅“东牛沟小桥”和“京台高速分离立交桥”钻孔揭露，揭露厚度为 1.20～2.50m，层底高程 0.83～2.50m。

⑦层黏土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，可～硬塑，含铁锰氧化物和钙质结核，局部较密集，钙质结核粒径以 10～30mm 为主，最大粒径可达 60mm。该层场地广泛分布，揭露厚度为 0.60～14.20m，层底高程-14.75～0.04m。

⑦₁层粉土：灰黄色、黄褐色，密实，湿，夹黏性土和粉砂薄层。该层场地广泛分布，揭露厚度为 0.70～2.80m，层底高程-8.83～-2.07m。

⑦₂层粉砂：黄灰色、灰黄色、黄褐色，密实，饱和，以石英、长石为主，局部混少量黏性土。该层仅“东牛沟小桥”钻孔揭露，揭露厚度为 1.30～2.50m，层底高程-4.70～-4.06m。

⑧层黏土：灰黄色、黄褐色，硬塑，含铁锰氧化物和钙质结核，局部较密集，钙质结核粒径以 10～30mm 为主，最大粒径可达 60mm。该层场地广泛分布，该层未揭穿，揭露厚度为 15.00m，层底高程-20.68m。

⑧₁层黏土：灰黄色、黄褐色，可塑，含铁锰氧化物，局部可见少量钙质结核，粒径以 10～30mm 为主。该层仅“宿蒙河中桥”钻孔揭露，该层未揭穿，揭露厚度为 6.70m，层底高程-18.93m。

4.2.1.7 地下水

勘察期间实测地下水位埋深 2.00～4.00m，水位高程 20.62～23.18m。其主要接受大气降水补给及地表水补给，受季节影响，地下水水位季节性变幅约 1～3m。

4.2.1.8 不良地质与特殊性岩土

（1）不良地质

根据区域地质资料和本次勘察，在本工程拟建场地范围内，目前未见活动断裂及影响场地稳定性的岩溶、滑坡、崩塌、泥石流、采空区、水库坍岸及地震液化等不良地质作用。

（2）特殊性岩土

沿线无黄土、冻土、盐渍土、花岗岩残积土和红黏土分布，项目区特殊性岩土主要为填土、膨胀土和沿线沟塘中分布的软（弱）土。

1) 填土

人工填土物质成分较杂乱，均匀性差，孔隙率大。危害主要表现为承载力不足和地基的不均匀沉降造成路基变形、路堤滑移等。主要为①₂层素填土，零星分布于道路、京台高速、居民区及河埂附近，揭露层厚 0.60~2.90m，平均厚度约 1.26m。该层一般厚度小于 1.5m，京台高速附近厚度较厚（最深达 2.9m）。

2) 膨胀土

①膨胀土的分布

膨胀土是指含有大量亲水矿物，具有吸水显著膨胀、软化，失水急剧收缩、开裂，强度可大幅衰减的黏性土。根据场地地形及地貌位置，初步判定场地内存在膨胀土，因此选取 0~8 米深度范围内若干组土样进行室内胀缩性试验，其试验成果统计见下表。按《膨胀土地区建筑技术规范》（GB50112-2013）相关规定，判定③层黏土属弱膨胀土。沿线均有分布。

有关膨胀土层试验指标

层号	膨胀性指标	子样数(个)	最大值	最小值	平均值
②层粉质黏土	自由膨胀率 δ_{ef}	11	38.0	27.0	34.3
	50kPa 下膨胀率 δ_{e50}	5	0.60%	0.10%	0.32%
	收缩系数 λ_s	5	0.65	0.27	0.49
	膨胀力 P_e (kPa)	5	34.0	21.0	28.8
③层黏土	自由膨胀率 δ_{ef}	12	43.0%	39.0%	40.6%
	50kPa 下膨胀率 δ_{e50}	4	0.30%	0.10%	0.225%
	收缩系数 λ_s	4	0.63	0.17	0.39
	膨胀力 P_e (kPa)	4	25.0	9.0	17.0

②膨胀土变形影响深度（大气影响深度）

据《膨胀土地区建筑技术规范》，膨胀土湿度系数计算公式：

$$\Psi\omega=1.152-0.726\alpha-0.00107C$$

式中： α —当地 9 月至次年 2 月的蒸发力之和与全年蒸发力之比值

C —全年中干燥度（即蒸发力与降水量之比值）大于 1.0 且月平均气温大于 0℃ 月份的蒸发力与降水量差值之总和（mm）

根据《膨胀土地区建筑技术规范》（GB50112-2013）中的规定，由土的湿度系数来确定本区大气影响深度，大气影响急剧层深度为大气影响深度的 0.45 倍。经计算，项目区大气影响深度约为 3.23m，大气影响急剧层深度约为 1.45m。

3) 软（弱）土

在项目区沟塘处，零星分布有软（弱）土，呈不连续分布，大部出露地表，一般层厚小于 1.50m，建议挖除换填。

4.2.2 影响因素

4.2.2.1 道路交通规划

Ø 市域综合交通规划

1. 公 路

形成“四纵两横两联”的高速公路网体系、“九纵四横五联”的干线公路网体系。

（1）高速公路：“四纵两横两联”：

“四纵”：德上高速、徐宿蚌高速、京台高速、徐明高速；

“两横”：连霍高速、盐洛高速；

“两联”：宿阜高速、徐淮阜高速。

（2）干线公路：“九纵四横五联”：

“九纵”：G104、S223、S224、S229-G343、G206、S407-西三环路-S306、S238、S401-G237、G237-S243；

“四横”：G310、G311、S302、G343；

“五联”：S306、S409、S303、G344、S404。

2. 铁 路

规划形成“三横四纵”干线铁路网总体格局。

“三横”：陇海铁路；郑徐高铁；宿淮铁路；

“四纵”：京沪铁路；京沪高铁；合新高铁；淮宿蚌城际铁路、阜蒙宿淮城际铁路。

Ø 城市道路网规划

根据《宿州市城市道路网专项规划（2016-2030）》，快速路规划方案为“一环加五射”，“一环”来实现组团间快速联系通道，“五射”来实现快速出入境通道功能。

交通性主干路规划为“一环两横三纵”，“一环”分别由西三环路、南三环路、东三环路、北三环路构成，“两横”由宿州大道与淮河路构成，“三纵”是人民路、宿淮路和港口路。

生活性主干路规划为“七横七纵”，“七横”由竹邑路、银河一路、胜利路—崔园路、黄河东路、汴河路、迎宾大道、鞋城三路构成。“七纵”由淮海路、金海大道、韩池子路、埇桥路、闵贤路、学府大道、西二环路构成。



Ø 高速改扩建规划

根据“十四五”规划目标及建设任务，“十四五”期间计划完成投资 700 亿元，其中高速公路预计投资 170 亿元，建设畅通高效的高速公路网，积极参与“高速公路上的安徽”建设。“十四五”期间，宿州市将以“加密、扩容”为重点，实施高速公路扩容网化工程。

重点实施宿州至固镇高速公路、徐淮阜高速公路、徐州至宿州高速公路、徐砀商高速公路宿州段等项目，到 2025 年，建成“四纵三横一联”的高速公路网。加快推动高速公路网规划中 G30 连霍高速公路宿州段“四改八”改扩建工程等的建设，同时积极开展 G3 京台高速公路宿州段“四改八”改扩建工程等的谋划工作，不断提升高速公路服务能力，完善高速公路网络。到 2025 年，实现宿州境内高速公路通车里程达到 490 公里，密度达到 4.93 公里/百平方公里。

附表一：宿州市“十四五”高速公路重点项目表

类别	序号	项目名称	建设性质	开工年	完工年	建设规模 (公里)	投资额(亿元)	“十四五”投资 (亿元)
新建项目	1	宿州市至蒙城高速公路	新建	2022	2024	34	38	38
	2	宿州市至灵璧高速公路	新建	2022	2024	40	50	50
	3	S15 宿州市至灵璧高速公路	新建	2022	2026	45	60	70
	4	S21 宿州市至灵璧高速公路	新建	2024	2027	73	110	70
续建项目	1	宿州市至灵璧高速公路	续建	2022	2023	10	15	15
	2	S15 宿州市至灵璧高速公路	续建	2022	2023	10	15	15
	3	G34 宿州市至灵璧高速公路	续建	2022	2023	10	15	15
	4	G34 宿州市至灵璧高速公路	续建	2022	2023	10	15	15
						306	500	

附图三：宿州市“十四五”高速公路重点建设项目图



4.2.2.2 用地性质影响分析

根据调整完善后的《宿州市土地利用总体规划（2006-2020 年）》，对照 2017 年调整的《中心城区土地利用总体规划图》，路线经过区域主要为允许建设区、有条件建设区、限制性建设区、一般农用地，占用部分林地，不涉及占用基本农田、生态红线。

4.2.2.3 沿线环境敏感区分布

经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）位于中心城区西南部，起自磬云南路与鞋城三路交口，终点至南二环西延线（G344 西延），全长约 3.5km。根据现场踏勘，本项目评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域。

4.2.2.4 文物遗址影响分析

经向宿州市文化和旅游局组织文物专业人员对项目选址沿线进行现场文物调查，该区域内没有文物保护单位，地面没有明显文物迹象，对项目影响较小。

4.2.2.5 地质灾害危险性评估对本项目的影响

在项目开展工可编制以来，我公司委托专题单位对本项目的地质灾害进行了评估。现状评估结果表明：现状条件下地质灾害类型主要为膨胀土变形灾害，其危害程度小，危险性小。预测评估结果表明：评估区道路切坡引发边坡崩塌灾害的可能性小。建设工程引发基坑崩塌地质灾害可能性大，其危害程度小，危险性小；建设工程遭受膨胀土变形及地面沉降变形地质灾害的可能性大，其危害程度小，危险性小。建设场地适宜性分区评估结果为：评估区建设场地适宜性评估为适宜，地质灾害防治工作易于处理。

4.2.2.6 项目起点老路现状及改建方案

（1）现状老路概况

本项目起点为现状鞋城三路，双向四车道，路基标准横断面布置为 3m 人行道+15m 机动车道+3m 人行道。依据原道路设计文件，其采用的主要技术标准为：

鞋城三路原技术指标及设计参数表

名称		鞋城三路	
		规范值	采用值
道路等级			城市次干路
交通等级			中
设计年限（年）		沥青混凝土 10 年	10
雨水设计重现期 P（年）		2~5 年	3 年
综合径流系数			0.65
计算行车速度（Km/h）		40	40
路缘带宽度（m）		0.25	0.25
行车道车道宽（m）		3.5/3.25	3.5
行车道路拱设计坡度（%）		1.0~2.0	1.5
人行道横坡（%）		1.0~2.0	2.0
最大纵坡（%）		3.5	0.891
最小纵坡（%）		0.3	0.3
最大坡长（m）		无规定	110
最小坡长（m）		85	20（近交口）
竖曲线最小半径	凸（m）	400	4000
	凹（m）	400	4500
设计标准	行车道	BZZ-100	BZZ-100
抗震标准			7 度

现状机动车道路面为沥青混凝土路面，根据现场调查及路面检测报告，路面

病害主要表现为裂缝，路面技术状况评定为优。沥青面层厚度最大值 123mm，最小值 90mm，平均值 102mm，在无病害处芯样完整密实，在病害处芯样裂缝贯穿；基层两层水稳总厚度最大值 335mm，最小值 270mm，平均值 302mm，在无病害处基层芯样完整密实，在横向裂缝处上基层芯样裂缝贯穿，下基层芯样完整密实。



现状鞋城三路

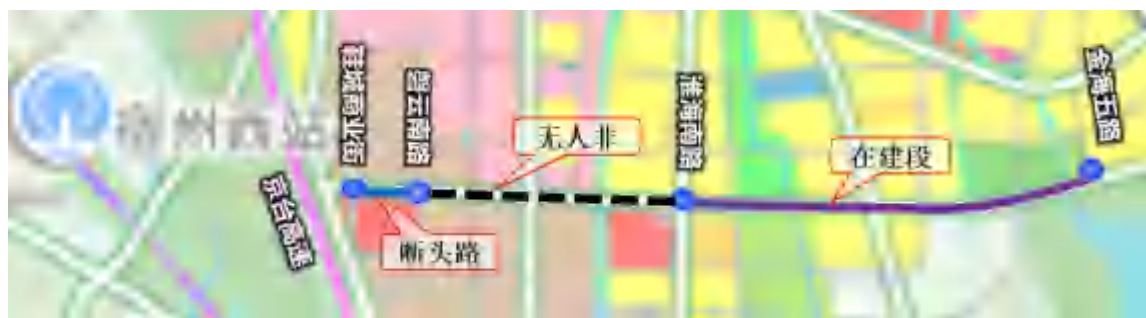
(2) 老路改建方案

本次设计拟对现状老路进行铣刨加铺利用，道路中线与现状一致，两侧对称拼宽，道路纵断面设计时在满足本项目技术标准的前提下最大程度拟合现状老路。

4.2.2.7 沿线主要控制因素

1、现状道路断面

现状产业大道（鞋城三路）受鞋城商业街阻断，未向西延伸至拂晓大道。磬云南路-淮海路段为双向四车道沥青路面，两侧未实施人非慢行系统；淮海路-金海五路段目前正在施工。



现状断面分布

鞋城商业街-磬云南路段现状为 21m 双向四车道断面,道路等级为城市次干路,路幅分配为 3m 人行道+15m 双向四机动车道+3m 人行道。



产业大道（鞋城商业街-磬云南路）

磬云南路-淮海路段目前为 15m 宽双向四车道沥青路面,大部分路段未实施两侧的慢行系统。



产业大道（磬云南路-淮海路）

淮海路-金海五路段目前正在施工,红线宽 45m,双向六车道,城市主干路。横断面布置为: 2.5 米人行道+4.5 米非机动车道+1.5 米侧分带+11.5 米机动车道+5 米中分带+11.5 米机动车道+1.5 米侧分带+4.5 米非机动车道+2.5 米人行道。



产业大道（淮海路-金海五路）

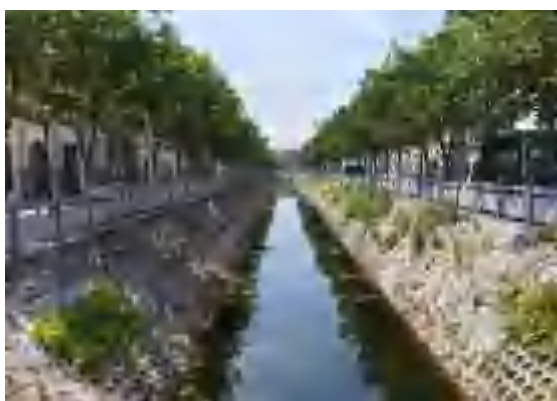
2、沿线控制点概况

（1）K0+000 至 K0+700

项目起于现状鞋城三路与磐云南路交口，沿老路轴线向西延伸。K0—K0+400 为现状老路、双向四车道沥青路面，K0+400—K0+450 处横穿现状鞋城商业街、上跨东牛沟河道，K0+450—K0+700 横穿现状鸿星尔克厂区南部，接至拂晓大道。



K0+000 至 K0+700 段路线概况



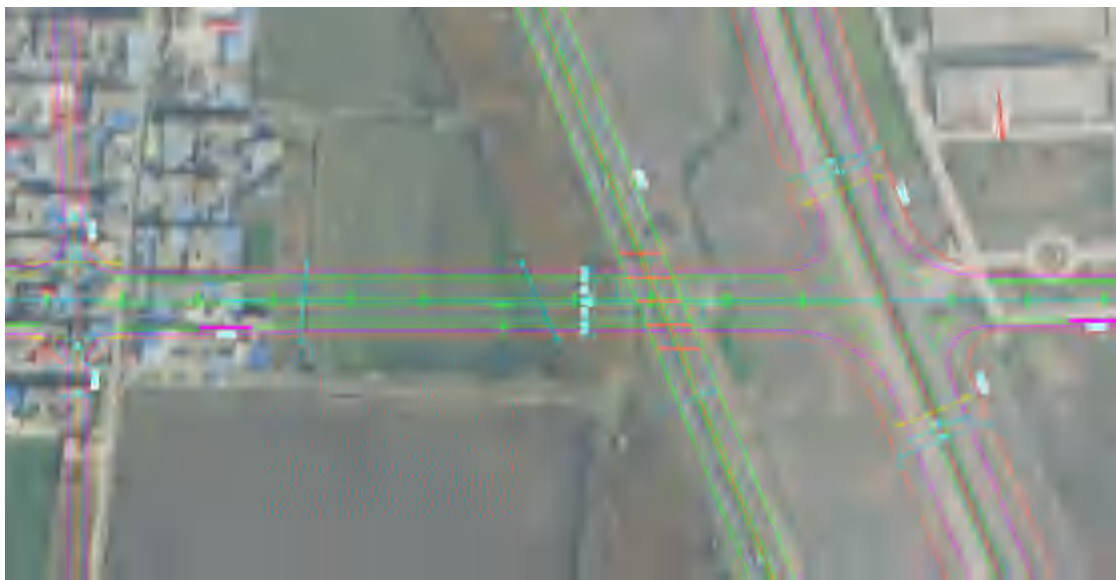
东牛沟（鞋城商业街）



鸿星尔克厂区

(2) K0+700~K1+300

拂晓大道距高速路基边缘约 101 米，为实现本项目道路下穿高速后与拂晓大道道衔接，将拂晓大道交口下挖 0.6m~1.6m。下穿方案需对京台高速“路改桥”，设置泵站排水，且高速“路改桥”的整个施工周期均需实现双向 4 车道保通。



K0+700 至 K1+300 线段路线概况



拂晓大道



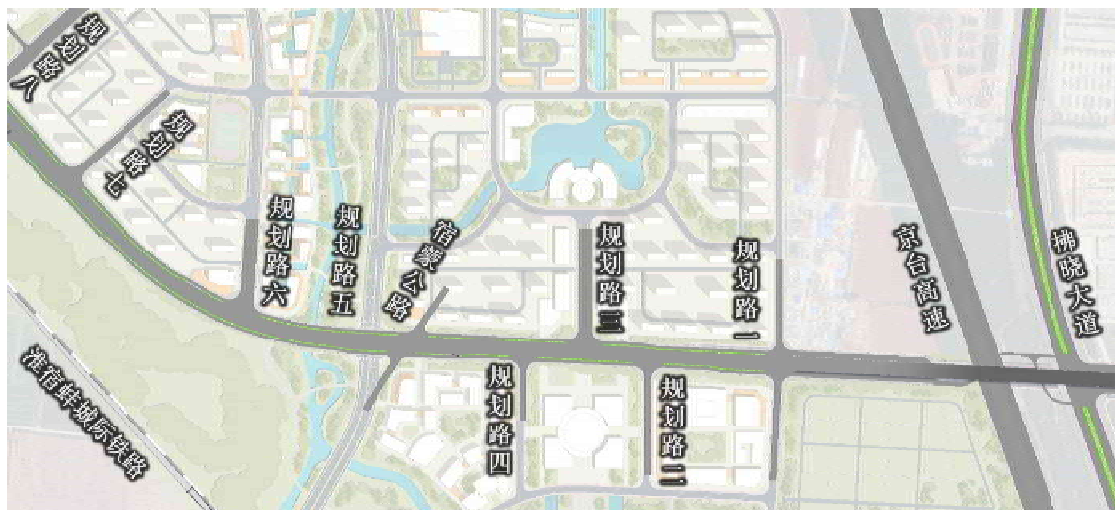
京台高速



京台高速东侧国防光缆

(3) K1+300~K2+800

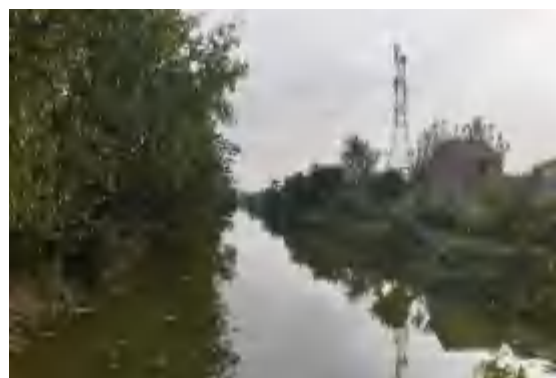
该路段串联西站片区规划路网。根据现有规划资料：规划路一至现状宿蒙公路南侧地块为会展中心、北侧为居住用地；规划路五至规划路六中间为中央林谷公园；规划路六至规划路八北侧为商住混用用地、南侧为绿地及铁路用地。



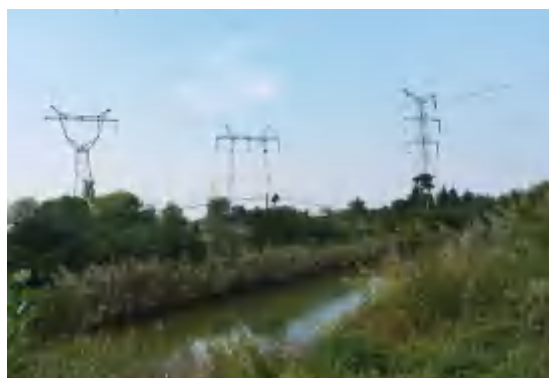
K1+300 至 K2+800 段路线概况



宿蒙公路及东侧的国防光缆



宿蒙河



高压走廊带

因准宿蚌城际铁路建设需要，沿线 110kv 以上的高压走廊带计划改迁，目前已委托设计。高压走廊带改迁工程量不计入本项目。

(4) K2+800~K3+500

终点段下穿站前广场后与南二环西延线平交，目前淮宿蚌城际铁路正在施工。



K2+800 至 K3+500 段路线概况

4.2.3 筑路材料及运输条件

4.2.3.1 概述

本项目碎石、砂、沥青等材料均需外购，施工单位和业主应妥善协调外购材料的材质、规格和数量，确保满足本项目工程结构物、路面材料的施工要求。

4.2.3.2 沿线筑路材料质量、储量及采运条件

(1) 水

项目沿线分布东牛沟、宿蒙河、西牛沟等，水量丰富、水质较好，对构造物不产生腐蚀作用，可做工程和生活用水。

(2) 水泥

项目区域附近的水泥厂家规模较大，生产多种标号水泥，产品规格齐全，质量稳定优良，可由国道 344、省道 S306、宿蒙公路运至本工程，交通方便。

(3) 钢材

可从本市或周边市场采购。马鞍山钢铁公司位于安徽省马鞍山市，是国家主要钢铁生产单位，生产各种类型的钢，曾用于亳阜高速和合徐高速公路。

4.2.4 拟建项目与相关路网的衔接

(1) 与路网的衔接

项目建成后可与沿线国省道、城市道路及县乡公路沟通，形成层次分明、功能明确、衔接合理、运输高效的公路运输网络。本项目拟下穿京台高速与站前广场，与其余现状或规划被交路均为平交，可与周边路网良好衔接，利于交通转换。

相交路网衔接概况

序号	道路名称	交点桩号	道路等级	红线宽度	交叉形式	备注
1	磬云南路	K0+000	主干路	30m	十字灯控	现状
2	拂晓大道	K0+750	主干路	66m	十字灯控	现状
3	规划路一	K1+285	支路	18m	十字灯控	规划
4	规划路二	K1+520	支路	18m	右入右出	规划
5	规划路三	K1+635	次干路	30m	T 型灯控	规划
6	规划路四	K1+750	支路	18m	右入右出	规划
7	宿蒙公路	K1+950	二级公路	12m	十字灯控	现状
8	规划路六	K2+250	次干路	30m	T 型灯控	规划
9	规划路七	K2+665	支路	21m	右入右出	规划
10	规划路八	K2+885	次干路	30m	右入右出	规划
11	规划路九	K3+065	支路	12m	右入右出	规划
12	规划路十	K3+300	支路	12m	右入右出	规划
13	南二环西延	K3+485	一级公路	50m	十字灯控	规划

(2) 与铁路的衔接

本项目与宿州西站的站前路共线，接入南二环西延线（G344 西延）及宿州西站落客平台。建成后将会更进一步发挥公铁之间的优势互补功能，促进综合运输体系竞争、协调发展和服务水平的不断提高。

本项目建成后，将与区域内现有交通运输网融为一体，大大增强区域内运输网的运力运能和客货集散时效，对进一步发展宿州市的经济具有很大的促进作用。

4.3 要素保障分析

4.3.1 土地要素保障

土地是人类赖以生存和社会发展的物质基础，耕地是农业生产最基本的、不可替代的生产资料，我国土地资源紧缺，十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地是我国的基本国策。

公路交通的发展是社会可持续发展的重要内容，可持续发展的核心意义在于，不是不能利用和开发资源，而是强调合理和有效利用资源。为认真贯彻国家关于“实行最严格的耕地保护制度”的政策，在公路建设中应进一步合理利用土地资源，

提高土地利用率，实现社会全面、协调、可持续发展。

1、推荐方案占用土地、主要拆迁建筑物的种类和数量

本项目位于宿州市埇桥区，主要建设内容为新建一级公路兼市政功能。起点位于已建鞋城三路与磬云南路交口处，向西穿越鞋城商业街、东牛沟、鸿星尔克厂区，与拂晓大道平交后下穿京台高速公路。宿州西站片区内路线自西向东穿越刘合村与宿蒙公路平交，跨越宿蒙河及西牛沟后向西北延伸，终点与南二环西延线平交，路线全长 3.5km。计划施工建设内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程、交通工程、照明工程、绿化工程等。

(1) 项目占地土地概况

该项目选址位于宿州市埇桥区，总用地面积 16.2632 公顷，其中农用地 13.0099 公顷（耕地 6.3921 公顷），建设用地 3.0630 公顷，未利用地 0.1903 公顷。不涉及占用永久基本农田。

推荐方案土地占用情况

永久征用土地（公顷）			
合计	农用地	建设用地	未利用地
16.2632	13.0099	3.0630	0.1903

(2) 主要拆迁建筑物的种类和数量

本项目推荐方案拆迁建筑物的主要类型为：楼房、平房、简易房等，共计 36712 平方米；拆除室外水泥地坪 27456 平方米；牲畜栏 1015 平方米；非机动车棚 400 平方米。同时拆除电力线 51 根、电讯线 82 根，电力弱电杆 32 根。此外有移动通信塔 1 座、高速广告牌 2 座、坟 90 座、厂区景观雕塑 1 座。沿线主要拆迁建筑物数量如下表所示。

推荐方案拆迁建筑物概况

建筑物（平方米）				电力、电讯线（根）		
房屋	室外水泥地坪	牲畜栏	非机动车棚	电力线	电讯线	电力、弱电杆
36712	27456	1015	400	61	82	32

2、对当地土地利用规划影响

(1) 项目符合土地利用总体规划分析

土地利用总体规划是在一定规划区域和时段内，从长远利益出发，按照其自然和社会经济条件以及国民经济发展的要求，因地制宜对全部土地的开发、利用、整治、保护等方面在时间和空间上做出的总体安排或部署。土地利用总体规划是

土地管理工作的“龙头”，编制土地利用总体规划是现阶段土地管理的核心任务之一，是解决各种土地利用矛盾的重要手段，是实施土地用途管制制度的必然选择，也是保证国民经济顺利发展的重要措施。

（2）项目符合行业发展规划分析

本项目起于磬云南路与鞋城三路交口，向西下穿京台高速，沿刘合村南侧布线，跨宿蒙河、西牛沟后向西北延伸，终点与站前路共线并与南二环西延线平交。本项目作为连接主城区和宿州西站片区的重要集散通道，进一步加强西站新区与主城区的联系。其建设将促进重要城镇节点之间的联系，以快捷交通设施为轴线，引导城市空间组团推进。对于带动西站片区相关产业发展，加强城区间的联系作用重大。与此同时，本项目与 G344、宿蒙公路等老路衔接，进一步加强城市干线路网与国省干线公路的联系和沟通，有助于提升安徽省公路网结构、完善区域路网格局、推进宿州市城乡一体化发展。

本项目同时也是宿州市城市骨架路网的一部分，项目的建设将有助于宿州市域综合交通建设，加速区域交通、城乡交通协调发展，公路、水运、铁路有机衔接，提高运输能力、信息化水平和服务质量。所以本项目符合行业发展规划。

（3）项目符合国家产业政策和供地政策分析

该项目建设符合《宿州市城市总体规划（2012-2030 年）》（2018 年修改），宿州市发展改革委《宿州市发展改革委关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）项目建议书的批复》（宿发改审批〔2023〕16 号），同意开展前期工作。该项目在全国投资项目在线监管平台获取项目统一代码

（2303-341300-04-01-810758），项目建设符合国家产业政策和国家土地供应政策，对打造成为能吸引人的教育基地、能留住人的产业城市 and 实现中部崛起战略具有重要意义。

根据《产业结构调整指导目录》（2012 年修订）规定，国省干线改造升级类项目属于鼓励类项目。本项目属于国省道干线改造升级，属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

该项目已取得《宿州市发展改革委关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）项目建议书的批复》（宿发改审批〔2023〕16 号）立项。

因此，经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）符合国家产业政策和供地政策。

3、与《公路工程项目用地指标》的符合性

由住房和城乡建设部、国土资源部和交通运输部批准发布的《公路工程项目建设用地指标》，自 2011 年 12 月 1 日起施行。公路工程项目建设用地包括公路主体工程（路基、桥梁、隧道、交叉等工程）和沿线设施（收费、服务、监控通信、养护等设施）的用地面积，其他项目用地未包含在建设项目用地范围内。

本项目技术标准为一级公路兼市政功能，双向六车道。根据《公路工程项目建设用地指标》，I 类地形区一级公路工程项目建设用地总体指标如下表所示。

I 类地形区一级公路工程项目建设用地总体指标

参数项	单位	I 类地形区					
		六车道		四车道			
主要编制条件参数	路基宽度	m	33.5	32	26	24.5	23
	路基平均计算高度	m	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
	桥梁跨径长度比例	%	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
	互通式立体交叉间距	km	19	19	20	20	20
	平面交叉间距	km	1	1	1	1	1
指标值		hm ² /km	6.3935	6.2518	5.6044	5.4623	5.3200

I 类地形区路基宽度 33.5 米的一级公路建设用地总体指标值为 6.3935 hm²/km。本项目总长度约 3.5 公里，计算知：本项目用地数量不得高于 22.3773 公顷。

根据本项目征用土地估算表，全线永久用地数量约 16.2632 公顷。因此，本项目用地数量符合《公路工程项目用地指标》中关于用地总体指标的要求。详见下表。

本项目建设用地总体指标的符合性

地形类别	建设项目规定用地数量			实际用地数量 (hm ²)	符合性
	用地指标 (hm ² /km)	长度 (km)	用地数量 (hm ²)		
I 类	6.3935	3.5	≤22.3773	16.2632	符合

4、集约节约使用土地措施

Ø 土地节约集约利用指导意见

根据《国土资源部关于推进土地节约集约利用的指导意见》（国土资发〔2014〕

119号)：土地节约集约利用是生态文明建设的根本之策，是新型城镇化的战略选择。党中央、国务院高度重视土地节约集约利用，针对我国经济发展进入新常态，处于经济增长换挡期、结构调整阵痛期、前期刺激政策消化期“三期叠加”的阶段特征，对大力推进节约集约用地提出了新要求。近年来，各地采取措施推进土地节约集约利用，取得了积极进展，但是，土地粗放利用状况没有根本改变，建设用地低效闲置现象仍较普遍。为了深入贯彻落实党中央、国务院的决策部署，切实解决土地粗放利用和浪费问题，以土地利用方式转变促进经济发展方式转变，推动生态文明建设和新型城镇化，提出如下指导意见：

(1) 严格用地规模管控

- ①严格控制城乡建设用地规模；
- ②逐步减少新增建设用地规模。
- ③着力盘活存量建设用地。
- ④有序增加建设用地流量。
- ⑤提高建设用地利用效率。

(2) 优化开发利用格局

①优化建设用地布局。发挥国土规划和土地利用总体规划的引导管控作用，最大限度保护耕地、园地和河流、湖泊、山峦等自然生态用地，促进形成规模适度、布局合理、功能互补的城镇空间体系，加快构建以城市群为主体、大中小城市和小城镇协调发展的城镇化格局。加快划定城市开发边界、永久基本农田和生态保护红线，促进生产、生活、生态用地合理布局。结合农村土地综合整治，因地制宜、量力而行，在具备条件的地方对农村建设用地按规划进行区位调整、产权置换，促进农民住宅向集镇、中心村集中。完善与区域发展战略相适应、与人口城镇化相匹配、与节约集约用地相挂钩的土地政策体系，促进区域、城乡用地布局优化。

- ②严控城市新区无序扩张。
- ③加强产业与用地的空间协同。
- ④合理调整建设用地比例结构。

与新型城镇化和新农村建设进程相适应，引导城镇建设用地结构调整，控制生产用地，保障生活用地，增加生态用地；优化农村建设用地结构，保障农业生

产、农民生活必需的建设用地，支持农村基础设施建设和社会事业发展；促进城乡用地结构调整，合理增加城镇建设用地，加大农村空闲、闲置和低效用地整治。调整产业用地结构，保障水利、交通、能源等重点基础设施用地，优先安排社会民生、扶贫开发、战略性新兴产业以及国家扶持的健康和养老服务业、文化产业、旅游业、生产性服务业发展用地。

（3）健全用地控制标准

- ①完善区域节约集约用地控制标准。
- ②引导城乡提高土地利用强度。
- ③严格执行各行各业建设项目用地标准。

在建设项目可行性研究、初步设计、土地审批、土地供应、供后监管、竣工验收等环节，严格执行建设用地标准，建设项目的用地规模和功能分区，不得突破标准控制。各地要在用地批准文件、出让合同、划拨决定书等法律文本中，明确用地标准的控制性要求，加强土地使用标准执行的监督检查。鼓励各地在严格执行国家标准的基础上，结合实际制定地方土地使用标准，细化和提高相关要求。对国家和地方尚未编制用地标准的建设项目，国家和地方已编制用地标准但因安全生产、地形地貌、工艺技术有特殊要求需要突破标准的建设项目，必须开展建设项目节地评价论证，合理确定用地规模。

（4）发挥市场机制作用

- ①发挥市场机制的激励约束作用。
- ②鼓励划拨土地盘活利用。
- ③完善土地价租均衡的调节机制。

（5）实施综合整治利用

- ①推动城乡土地综合利用。
- ②大力推进城镇低效用地再开发。
- ③强化开发区用地内涵挖潜。
- ④因地制宜盘活农村建设用地。
- ⑤积极推进矿区土地复垦利用。

（6）推动科技示范引领

- ①推广应用节地技术和模式。及时总结提炼各类有利于节约集约用地的建造

技术和利用模式，完善激励机制和政策，加大推广应用力度。要重点推广城市公交场站、大型批发市场、会展和文体中心、城市新区建设中的地上地下空间立体开发、综合利用、无缝衔接等节地技术和节地模式，鼓励城市内涵发展；加快推广标准厂房等节地技术和模式，降低工业项目占地规模；引导铁路、公路、水利等基础设施建设采取措施，减少工程用地和取弃土用地；推进盐碱地、污染地、工矿废弃地的治理与生态修复技术创新，加强暗管改碱节地技术研发和应用，实现土地循环利用。

②研究制定激励配套政策。

③组织开展土地整治技术集成与应用。

④深入开展节约集约用地模范县市创建。

（7）加强评价监管宣传

①全面清查城乡建设用地情况。

②全面推进节约集约用地评价。

③加强建设用地全程监管及执法督察。

④强化舆论宣传和引导。

推进土地节约集约利用，是各级国土资源部门的中心工作和主要职责。各省（区、市）国土资源部门积极争取党委、政府的支持，结合实际制定细化方案和配套措施，认真贯彻落实本指导意见。部机关各司局、各派驻地方的国家土地督察局及相关单位要结合职责，明确目标任务、具体措施、责任分工和推进时限，确保指导意见的落实。为了贯彻国家“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，本项目设计过程中，在满足一级公路及市政道路建设相关技术标准的基础上，采取了一系列节约集约用地的措施，严格控制用地规模。

Ø 路线平面选线

本项目选线时，在线形总体走向顺适、满足功能的前期下，重点应遵循两点原则：

（1）对于能够避让的基本农田，应尽量避让。

（2）对于不同性质的用地，应尽可能占用经济效益差的土地，少占用经济效益好的土地。

（3）尽量利用老路线形资源，减少新增土地。

Ø 合理确定取土方案

公路建设取土将改变公路用地范围内的原有地形地貌，破坏地表植被，改变原有地面坡度，使原有稳定的地表受到扰动，并且中短期内不能马上恢复，从而改变土地的使用功能和生态功能；遇到雨季集中降水，将难以避免产生新的水土流失；由于便道路况较差，土方运输扬尘对周围环境和农作物会造成不利影响等等。因此，取土场的设置不仅是公路建设本身关注的问题，还涉及公路建设、土地利用保护、环境保护和地方经济协调发展等等。对取土场建设带来的不利影响应引起足够的重视，并采取切实可行的环保措施加以减缓和消除。

采用大取土坑集中取土：为减少取土坑占地数量，采用设置规模较大的取土坑，达到同样取土面积深度的情况下，取土数量最大化，并且在设置位置上尽可能避开基本农田及其他生态保护区。

采用深挖取土：为减少取土坑占地数量，对部分取土坑采用深挖取土方案，但对于深挖取土坑要强化地质勘探工作，并注意施工期间的深基坑支护。

结合景观水域、水利工程建设取土：下阶段初步设计过程中，加强与城市规划部门、水利部门的沟通协调，研究本项目结合景观水域、水利工程建设取土的可行性。

Ø 临时用地情况

本项目在施工期间设置临时便道、项目部、预制场、临时仓库、桥梁施工场地、清淤及清表土堆放场地等，施工临时用地约 184.2 亩。同时京台高速“路改桥”时设置临时保通便道，实现高速双向 4 车道保通，保通临时占地约 60 亩。本项目临时用地共计约 244.2 亩。

Ø 项目用地规模合理性分析结论

产业大道西延工程（S306 西延工程）用地严格执行《公路建设项目用地指标》（建标〔2011〕124 号）和《安徽省建设土地使用标准》（2020 版）的要求。通过对本项目用地总体规模、路基工程用地规模、桥梁工程用地规模、沿线设施用地规模与国家行业标准对比分析，该项目各项指标均符合《公路建设项目用地指标》和《安徽省建设土地使用标准》（2020 版）。用地规模较为合理，不存在“搭车”征地、多征少用等问题。同时，该项目采用了一系列节约集约用地措施，严格控制用地规模，坚持节约集约用地原则，注重对耕地的保护，并对在施工过程中

产生的临时用地进行复垦，恢复利用。综上所述，该项目用地规模基本合理。

4.3.2 资源环境要素保障

1、环境要素

(1) 水资源

本项目工程施工周期长，工程量大，如果施工管理不善、工艺不合理，可能会导致一定程度上的水质污染，施工过程中水质污染主要表现为对地表水的影响。导致水体污染因素主要有：水泥、石灰等散体建筑材料堆放管理不善，随风和降水侵入水体；施工机械保养、使用不当产生的漏油、油污水未经处理直接排入水体；桥墩桩基施工过程中的废泥，高速公路工程的土石方运输、堆放管理不当，导致水体悬浮质增加和一定程度上的水土流失。

本项目的建成和运营，对沿线水质影响的主要因素是车辆所泄漏的石油类物质，和服务区、养护工区的生活污水。其对水体(地表水和地下水)影响的程度范围取决于交通量的大小、环境容量和通道管理水平，须根据项目影响区水质现状监测、研究资料，对这一污染源进行客观评价，确定预期的污染规模和范围，并采取相应的工程对策和管理手段。管理中另一个不可忽视的问题是运送有毒、有害物质的车辆管理问题。对于突发性污染事故要有及时、有效的应对措施。

(2) 节能

本项目的设计采用了国内较为先进和成熟的方法理念，能源消耗得以有效控制。《交通行业实施〈节约能源法〉细则》对交通行业涉及的能源进行了定义，即“煤炭、原油、成品油、液化石油气、天然气、电力、焦炭、煤气、热力、生物质能和其他直接或者通过加工、转换而取得有用能的各种资源”。因此，重点描述项目在建设过程中煤炭、重油、柴油、电力等能源的消耗；根据估算结果，建设期间，本项目重油、汽油、柴油、煤、电等能源分别消耗 3353.749 千克、24153.484 千克、953588.408 千克、0.087 吨、784134.014 千瓦·小时，折算标准煤约 1543.416 吨。本项目能源消耗不会导致当地乃至区域内能源供应紧张的状况。

本项目建成后，评价期间节约燃油达 2849 万升，折合标准煤 4.045 万吨，减少了自然资源浪费，有利于环境保护和国民经济可持续发展。

在设计中，始终注重节能设计，路线、路基、桥梁及沿线设施等工程设计遵循建设节约型交通的理念，合理确定工程规模，降低能源消耗。坚持“安全、耐久、

节约、和谐”的设计指导思想。

项目建成后，区域路网结构得以改善，节约了能源，减少了自然资源的浪费，有利于环境保护和国民经济的可持续发展。从节约能源的角度看，建设本项目有利于节约能源。

（3）大气环境

项目施工期的环境空气污染主要来自于施工现场未完成的路面、堆料场、进出工地车辆等敞开源的粉尘污染物及沥青摊铺时的烟气和动力机车排出的尾气污染物，其中以粉尘污染物对周围环境的影响较为突出。

营运期环境空气污染主要来源于车辆尾气排放，其特点是随交通量增加，空气污染程度随之加大；汽车尾气中主要污染物为一氧化碳(CO)、氮氧化物(NO_x)和碳氢化合物(THC)，它们对司乘人员、居民健康乃至整个生态环境都会造成不同程度的危害。

（4）生态环境

本项目建设和营运对生态环境的可能影响因素有：修建公路时取土、弃土所引起地形、地貌的改变，原有植被的破坏，动物栖息环境的变化以及修建公路引起水土流失、河道及池塘淤积等情况，使得局部生态系统的功能受到影响；本项目需修建桥梁多座，桥梁的建设会对水生生态环境产生干扰，进而影响水生生物的生长。项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，施工过程挥洒的石灰和水泥，会对周围植物生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的页面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使植物生长减缓甚至死去。石灰和水泥被雨水冲刷进入土壤，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，原材料的堆放、沥青和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。

（5）声环境

拟建项目工程建设和营运必将改变沿线声环境质量状况，产生一定的噪声污染。项目建设施工阶段的主要噪声源来自于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声。营运期噪声主要由机动车排气、引擎运转、车轮与地面的摩擦等产生，污染将随交通量的增加而加大。

2、保障措施

（1）路线方案对策

在本项目的规划与设计阶段应力求做到：在选址和路线走向方案的确定时，应充分考虑到环境保护的要求，力求避开城镇和大型建筑物，以减少建设的交通噪声、汽车尾气及拆迁等带来的环境影响；在路基工程设计中，应合理设置取土坑、弃土场的位置；本项目路面、路基工程应设计独立的排水系统，路面径流水不直接排至敏感水体；桥梁工程方案在设计上应考虑桥梁防腐问题、力求使大桥桥型、色彩与环境协调一致，使现代化建筑景观与自然有机地结合在一起。

（2）路基防护

在路基防护工程设计中，应以保证工程安全为原则，同时与水土保持、环境保护设计相结合，遵循“因地制宜、就地取材、以防为主、防治结合”原则，树立“设计上最大限度的保护、施工中最小程度的破坏和建设中最大程度的恢复”的理念。

① 一般填方路段路基防护

一般路段路堤边坡高度 $H < 3$ 米时，坡面防护采用三维网喷播植草，在坡面上形成一道植物根茎交织而成的保护网，起到固土护坡的作用；边坡高度 $H \geq 3$ 米时，坡面防护采用拱形护坡防护。

② 桥头边坡防护

考虑到集中水量大、流速快等特点，桥头两端，为防止雨水冲刷，10~20m 路堤范围采用实心六角混凝土预制块满铺防护。

③ 水库等临水路段边坡防护

本项目部分路段临近水库、河流等，考虑到水流速度较快，具有一定冲刷，为防止水流冲刷造成路基水毁，对坡面采用预制块浸水护坡进行防护，预制块护坡具有施工工艺成熟，圬工截面小，防冲刷效果较好，占地面积较少，对地基承载力要求低等优点对局部沟塘水流较小、对景观要求高的路段可采用生态格网进行防护。

④ 农田路段边坡防护

沿线局部路段穿越农田，为控制占地、减少施工对农田的破坏，同时为减小农田耕作对路堤边坡的扰动，在坡脚设置小型路基护脚墙。

⑤ 一般挖方边坡防护

对于土质边坡，边坡高度小于 3m 时，采用三维网喷播植草防护；当边坡高度大于 3m 时，采用拱形护坡防护。

（3）水土保持对策

主体工程选线设计充分考虑了水土保持要求，设计施工工艺可减少地表扰动和植被损坏范围，不足部分经本方案完善后，工程建设的水土流失影响可得到有效控制，选（址）线符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求。本项目主体工程建设方案可行，基本合理、全面，实施水土保持措施后可达到控制水土流失、保护生态环境的目的。

（4）水污染防治对策

1）施工期水污染防治措施与对策

①管理措施

在桥梁下部结构施工时，应加强施工管理和工程监理工作；严格检查施工机械和船舶，防止油料发生泄漏污染水体。施工材料如沥青、油料、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并应备有临时遮挡的雨布；采取必要的措施防止泥土和散体施工材料阻塞水渠或现有的灌溉沟渠及水管。隧道施工，加强隧道治水技术的研究与实施，包括制浆堵水，空气压力阻水、冻结阻水等，选用优良性能的防水材料，既保持隧道有效防水，有利于保护水资源。

②施工泥浆的处理

建议对桥梁施工泥浆进行处理，将沉井吸泥下沉、围堰下沉、水面钻桩和陆地施工过程中产生的泥浆运输至指定的场所进行处理。根据大桥陆域实际环境概况，施工单位将工程取土与施工泥浆处理有效结合起来，即在取土的同时考虑施工泥浆用于取土场回填的可能性。在取土时尽量取平并挖深，取土完成后将施工泥浆注入，待干化后覆盖原取土场表面熟土，恢复林地。隧道湿式凿岩和喷雾洒水造成的泥浆水，建议根据地形特点，在水漫流方向的下游设置数个集水沉淀池，待泥浆水的碎石、渣土、泥浆等沉淀后才能排放。

③施工期生活污水处理措施

施工营地对水环境的主要影响是生活污水排放，对水体的影响程度与施工人员数量有关。施工人员生活污水采取干厕—化粪池收集后用作农肥。

④桥梁施工期的残油、废油，分别用不同容器收集、回收利用和处理；桥梁施工的砂石料冲洗水、混凝土搅拌设备冲洗水应经过沉淀处理后，其废水尽可能回用于工地，洒水降低扬尘。

2) 运营期水污染防治措施与对策

①路面和路基设置完善的排水系统。路面、路基排水系统路侧边沟设计避免与鱼塘、农田连接。

②为保护水体，将禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上桥，以防止车辆漏油和货物洒落在道路上，造成水体污染和安全隐患。

③保证污水处理系统处于良好的工作状态；定期检查清理雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态。

3) 噪声污染防治对策

①施工单位必须选用符合国家相关噪声标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，移动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护保养，保持其良好的运行状态，最大限度减小噪声源强。

②噪声源强大的作业应尽可能安排在昼间(6: 00~22: 00)进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源，要求施工单位通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

③对距居民区 150m 以内的施工现场，噪声大的施工机具在夜间(22: 00—06: 00)应禁止施工。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持，并采取利用移动式或临时声屏障等防噪措施。

④建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

⑤监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

⑥结合道路绿化，在道路两侧栽种适宜当地气候、地质的树木，既美化环境，又能将道路与周围自然景观有机融合，这是道路营运期降低噪声及减少废气污染的最有实效的补充措施。

4) 大气污染防治对策

①在地面风速大于四级时禁止灰土拌和施工作业，石灰等散体材料装卸必须采取降尘措施。对拌和设备应进行较好的密封，并加装二级除尘装置。

②混凝土拌和站应选在远离居民区或敏感点下风向 150m 以外。

③土方、水泥、石灰和粉煤灰等散装物料运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，以减少起尘量。

④灰土拌和、桥梁工程等集中作业场地，未铺装的施工便道在无雨日、大风条件下极易起尘，要求施工期间根据天气情况做好洒水工作，缩短扬尘污染的时间和污染范围，最大限度地减少起尘量。同时对施工便道进行定期养护，保证其良好的路况。

⑤施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。

5) 光污染防治对策

项目施工过程中的光污染主要表现为夜间施工照明和电焊作业的电弧光，项目建成通车后的光污染主要为路灯照明和车辆不规范使用灯光造成的光污染。施工期进行电焊作业时采取遮挡措施，避免电弧光外泄。在夜间施工时，合理布置现场照明，调整灯光照射方向，灯具照明范围不得超过施工场界。照明灯加设定型灯罩，并尽量选用节能型灯具。在保证施工现场施工作业面有足够光照的条件下，减少对周围居民生活的干扰。运营期采用高效节能的 LED 路灯代替传统高压钠灯，LED 路灯光源为白光，不容易漫反射，且 LED 路灯一般采用精准配光，不会造成光的四处飘散，在一定程度上能减轻城市光污染。加强道路交通管理，规范车辆灯光使用。

6) 提高生态系统水源涵养能力

充分布设涵洞、桥梁等构造物，并与环保单位持续沟通，保证在不阻断既有水系、水网的前提下，实现一定程度上促进水源贮存与调节。

7) 其他对策

对有毒有害等危险品的运输，道路管理和公安等部门应制定严格的管理措施，以防危险品的意外泄漏造成对环境的影响和对道路的破坏。

①对从事危险品运输的车辆及人员，应严格执行《公路危险货物运输规范》和《化学危险品安全管理条例》规定。从上路检查、途中运输、停车，直到事故处理等各个环节，要加强管理，坚决禁止和杜绝“三证”不全的危险品运输车辆上路行驶，以预防危险品运输事故的发生和控制突发事故事态的扩大。

②把好危险品运输上路检查关。检查直接从事道路危险品货物的运输人员是

否持有主管部门批准的《道路危险品货物运输操作证》；车辆和装备应符合悬挂规定的标志和标志灯的规定；车辆、容器、装卸机械及工具，必须符合规定的条件，核对核实托运人填写的托运单和提供的有关资料。

③雾、雪天气禁止危险品运载车辆通行，其他车辆限速行驶。

④对在路段上行驶的危险品运输车辆实行必要的监控，确保危险品运输车辆安全，防止污染事故发生。

⑤运输途中发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员必须根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，并及时向当地路管、公安、环保等部门报告，与有关部门共同采取措施，清除危害。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

5、项目建设方案

第5章 项目建设方案

5.1 技术方案

根据本项目在区域公路网中的功能与定位、交通量预测结果，综合考虑地形条件、投资规模、环境影响及与项目连接的其他工程等影响因素，在通行能力及服务水平分析的基础上，按照《公路工程技术标准》相关规定，论证项目拟采用的技术等级、设计速度、车道数、标准横断面、荷载标准、抗震设防标准、建筑界限、交通工程及沿线设施等技术指标。

5.1.1 拟建道路技术标准选择

5.1.1.1 技术标准选择论证原则

（1）功能与定位决定等级

项目在区域公路网规划中的功能及定位决定了项目的最终等级。项目的建设受条件制约时，可通过近远期方案统筹考虑，在保证近期方案可以达到近期交通量需求的前提下，应兼顾实施远期方案时对现状近期方案的最大利用，并应综合论证方案分期建设的可行性（包括技术可行性、经济可行性等），以求投资效益最大化。

（2）全寿命周期成本合理

根据路段的交通量发展确定公路等级和断面，考虑运营期间的费用，使全寿命周期成本合理，以求投资效益最大化。

（3）地形决定车速

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），公路项目采用不同的设计速度对应的技术指标也不尽相同，相应的工程造价也会有所差异。同样的地形条件，采用设计速度越高，工程造价就会越高。地形条件越复杂，这种差异也越明显。因此，应根据地形条件，因地制宜确定设计速度。

（4）适度超前

根据城市发展的总要求，结合远景交通量预测，适度提高建设标准，同时应考虑到路线走廊带资源的不可再生特性。

（5）尊重环境、保护环境

公路等级、技术标准的选择和环境保护应均衡考虑，实现人与自然和谐共处。

5.1.1.2 交通量预测结果

通过对项目影响区经济社会、交通运输现状及发展规划的调查分析，采用弗莱特法进行交通分布预测，本项目推荐方案交通量预测结果见下表。

本项目机动车交通量预测结果(折合成小客车 辆/日)

路段/特征年	2026 年	2030 年	2035 年	2040 年	2045 年
产业大道	12728	18191	23899	29148	33711

由上表可知，本项目全线远景设计年限的路段平均交通量为 33711pcu/d。

5.1.1.3 功能定位

道路等级的确定，主要依据其在路网中的地位、作用、功能和适应的远景交通量，再结合资金、施工技术等因素，在需要与可能之间综合考虑裁定。

(1) 项目的功能与定位

从区域路网布局分析，本项目作为宿州市南部重要的进出城通道，沟通宿州市主城区、西站片区两大组团，主要为城市提供快速、大容量、跨组团的交通功能，服务于市域中、短距离交通。作为宿州市主城区与西站片区衔接的重要通道，本项目的建设可减小过境交通流与区域交通流的相互干扰，有效衔接城市内外交通，减少过境交通对城市中心区交通压力，有利于提高片区内外交通转换效率。

结合道路归属的行政等级、在区域路网中的功能地位及所处区域交通路网环境来看，本项目沿线与多条道路交叉，需收集集散沿线中、短距离生活性交通流，能更好地服务沿线地块，有效引导集散车流，降低周边道路交通压力，改善区域交通出行环境。

本项目是 S306 在宿州境内的一段，根据《宿州市城市道路专项规划（2016-2030）》产业大道属于宿州市“七横七纵”生活性主干路其中一条，根据《宿州西站片区综合开发一期控制性详细规划》，产业大道西延工程是宿州西站片区路网“四横三纵”主干道路网骨架中的“一横”，是宿州西站新区的主要进出集散通道之一，兼顾站前道路功能。因此，本项目既是 S306 的一部分，又位于城市规划区附近，需要承担城市道路功能。

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）中相关规定，本项目交通功能定位为连接宿州市主城区与西站片区的重要集散公路，宜选用一、二级公路。根

据《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG2112-2021）中相关规定：一级公路，当非机动车交通量、行人交通量较大，应设置非机动车道、人行道。

（2）交通量适应性

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）的有关规定，公路根据使用任务、功能和适应的交通量分为高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路五个等级。各级公路远景设计年限年平均昼夜交通量见下表。

各级公路设计年限平均昼夜交通量

公路等级	适应交通量范围（pcu/d）	备注
高速公路	>15000	折算成小客车
一级公路	>15000	折算成小客车
二级公路	5000~15000	折算成小客车
三级公路	2000~6000	折算成小客车
四级公路	<2000	折算成小客车

本项目远景设计年限(2045 年)的路段年平均日交通量为 33711pcu/d,处于一级公路和高速公路适应交通量范围内。根据交通量预测结果，结合本项目在区域公路网中的功能定位和项目本身的属性进行分析，为充分发挥本项目的服务功能，推荐采用一级公路标准进行建设。

论证结论：从公路的使用任务、功能，并结合本项目所处地区公路网规划中的地位分析，本项目拟按一级公路（集散）标准建设，兼顾市政功能。

5.1.1.4 设计速度的确定

在公路设计时，设计速度是确定公路几何线形并使其相互协调的基本要素，是在充分发挥各项道路设计要素功能的基础上，具有中等驾驶水平的驾驶人员能够保持顺适的行车速度。设计速度的选择应根据项目的使用任务、性能和功能，在保障行车安全性的前提下，综合考虑地形、工程经济，交通量的变化等因素综合确定。

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）第 3.5.1 条规定，一级公路的设计速度有 100km/h、80km/h 和 60km/h。作为集散的一级公路，设计速度宜采用 80km/h；受地形、地质等条件限制，可采用 60km/h。

表 3.5.1 设计速度												
公路等级	高速公路			一级公路			二级公路			三级公路		四级公路
设计速度 (km/h)	180	160	80	100	80	60	80	60	40	30	20	20
2. 作为干线的一级公路,设计速度宜采用 100km/h;受地形、地质等条件限制,可采用 80km/h。作为集散的一级公路,设计速度宜采用 80km/h;受地形、地质等条件限制,可采用 60km/h。												

根据《城镇化地区公路工程技术标准》(JTG 2112—2021)第 3.5.3 条规定:“作为集散的一级公路,或一级公路与主干路衔接的路段,设计速度宜采用 60km/h”。

本项目起点位于现状磬云南路与鞋城三路交叉口,现状老路均为双向四车道城市次干路,设计速度 40km/h;终点与南二环西延线(G344 西延工程)平交,被交路的设计速度为 60km/h。本项目设计速度的选取应综合考虑起终点连接道路的技术标准,协调已建道路的速度要求。

综合考虑,本项目位于城镇化地区,并兼具城市道路功能,连接西站片区与宿州主城区,同时作为西站片区城市主干路骨架网的重要组成部分,设计速度不宜采用高值。经综合考虑,本次道路设计速度采用 60km/h。

5.1.2 道路车道数的确定及通行能力分析

(1) 服务水平影响因素与评估指标

- ① 行车速度和运营时间;
- ② 车辆行驶的自由程度(通畅性);
- ③ 行车延误、交通受阻或受干扰的程度;
- ④ 行车的安全性(事故率、死亡率及经济损失等);
- ⑤ 行车的舒适性及乘客满意程度;
- ⑥ 经济性(行驶费用)。

综合以上因素,在一级公路的服务水平评估中,难以全面考核,在确定服务水平时,仅以其中与主要因素有关的指标作为评估服务水平主要指标,主要是一些定量的指标:①行车速度;②运行时间;③交通密度;④服务交通量和基本通行能力之比,即 V/C 值。

(2) 一级公路服务水平分级

根据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)公路服务水平分为六级,一级

公路用作集散公路时，设计服务水平可降低一级；长隧道及特长隧道路段、非机动车及行人密集路段、互通式立体交叉的分合流区段以及交织区段，设计服务水平可降低一级，本项目作为一级公路兼城市道路功能，道路服服务水平应按照一级公路标准进行分析。

表 A.0.1-2 一级公路路段服务水平分级				
服务水平等级	v/C 值	设计速度 (km/h)		
		100	80	60
		最大服务交通量 [pcu/(h·ln)]	最大服务交通量 [pcu/(h·ln)]	最大服务交通量 [pcu/(h·ln)]
一	$v/C \leq 0.3$	600	550	480
二	$0.3 < v/C \leq 0.5$	1 000	900	800
三	$0.5 < v/C \leq 0.7$	1 400	1 250	1 100
四	$0.7 < v/C \leq 0.9$	1 800	1 600	1 450
五	$0.9 < v/C \leq 1.0$	2 000	1 800	1 600
六	$v/C > 1.0$	0~2 000	0~1 800	0~1 600

注： v/C 是在基准条件下，最大服务交通量与基准通行能力之比。基准通行能力是在Ⅱ级服务水平条件下对应的最大小时交通量。

（3）道路服务水平计算

结合前面交通量预测结果，若采用双向四车道，本项目在规划各年份道路服务水平如下表所示：

拟建项目规划年服务水平（双向四车道）			
年份	路段	饱和度（V / C）	服务水平
2026	磬云南路-南二环西延	0.31	二级
2030		0.45	二级
2035		0.59	三级
2040		0.72	四级
2045		0.83	四级

若采用双向六车道，本项目在规划各年份道路服务水平如下表所示：

拟建项目规划年服务水平（双向六车道）			
年份	路段	饱和度（V / C）	服务水平
2026	磬云南路-南二环西延	0.22	一级
2030		0.32	二级
2035		0.42	二级
2040		0.51	三级
2045		0.59	三级

由计算结果可知，对于本项目而言，若采用双向四车道断面，在规划年末期

饱和度达到 0.83，已经达到四级服务水平下限，道路通行能力不高，拥堵严重；采用双向六车道断面，在规划年末期道路服务水平为三级，道路整体通行能力较高，通行状况良好，符合《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）中规定的关于新建一级公路应按三级服务水平设计的要求。因此，基于规划条件及交通量预测分析结果，本次设计采用双向六车道断面。

5.1.3 项目规模和等级确定依据

根据宿州市交通运输局下发的《关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）、淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线（G344 西延工程）规划情况的说明》以及《宿州市发展改革委关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）项目建议书的批复》（宿发改审批[2023]16号）：

本项目选址位于宿州市经济技术开发区，起点位于鞋城三路与磬云南路交口，向西北延伸，终点与淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线平交，路线全长约 3.5km，拟采用一级公路标准兼市政功能。

同时结合前述章节对技术标准的论证分析，本项目所采用的等级、标准与已下发的规划条件及立项批复一致。

5.1.4 路基横断面的确定

（1）路基宽度的确定

本项目京台高速以西路段位于西站片区，根据《宿州西站片区综合开发一期控制性详细规划》，道路红线宽度为 45m。京台高速以东路段位于经开区规划范围内，根据《宿州市城市道路网专项规划（2016-2030）》，道路红线宽度为 40m。本次设计路基宽度与规划条件保持一致。

关于断面宽度不一致的情况说明：本项目京台高速两侧红线宽度不一致是由于规划条件不同，高速以东属经开区、高速以西属西站片区，所属区位及功能定位不同导致断面宽度不一致。前期已和建设单位及相关部门对接，高速以东断面布置较规划条件有所优化，目前已取得相关部门书面意见；高速以西断面因已纳入西站片区规划，无需另行补充书面文件。

（2）横断面布置采用的依据

本项目功能定位为主要集散公路，采用设计速度 60km/h 的一级公路，按照《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）、《城镇化地区公路工程技术标准》

（JTG2112-2021），本项目横断面各部位选取如下：

①中间带

依据《公路工程技术标准》（JTG B01—2014），一级公路整体式断面必须设置中间带。中间带由中央分隔带和两条左侧路缘带组成。作为集散的一级公路，中央分隔带宽度应根据中间隔离设施的宽度确定。

本项目位于城市规划区边缘，综合考虑地块开发规划、减少拆迁及节约用地等需求，本次设计中间隔离设施采用宽0.5m的中央隔离护栏（兼顾侧向净宽0.25m，中间隔离设施宽度共计1m）。

②主路行车道布置

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）第4.0.3条：

4.0.3 各级公路车道数应符合表4.0.3的规定。高速公路和一级公路各路肩车行道应根据设计交通量、设计通行能力确定，当车道数为双车道时应按双数增加。

公路等级	高速、一级公路	二级公路	三级公路	四级公路
车道数	≥4	2	2	2 (1)

同时结合交通量预测结论，本项目行车道采用双向6车道，符合规范要求。

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）第4.0.2条，本项目设计速度为60km/h，行车道宽度取3.5m：

4.0.2 车道宽度应符合表4.0.2的规定，并应符合下列规定：

设计速度 (km/h)	120	100	80	60	40	30	20
车道宽度 (m)	3.75	3.75	3.75	3.50	3.50	3.25	3.00

③右侧路缘带

依据《城镇化地区公路工程技术标准》第4.2.5条第4款规定，本项目设计速度为60km/h，侧分隔带一侧的路缘带宽度取0.5m。

4 侧分隔带机动车道一侧的路缘带宽度应符合表 4.2.5 的规定，非机动车道一侧的路缘带宽度应为 0.25m。

表 4.2.5 路缘带最小宽度

设计速度 (km/h)	120	100	80	60	<60
路缘带宽度 (m)	0.75	0.75	0.5	0.5	0.25

④侧分隔带

依据《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG2112-2021）、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）等相关规范设置侧分隔带。考虑到侧分隔带两侧路缘石厚度及行道树要求，同时考虑道路景观，全线侧分隔带宽度采用 2m。

⑤人行道和非机动车道

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）第 1.0.9 条：

1.0.9 非机动车、行人密集路段宜考虑非机动车和行人等的交通需求，可根据交通组成情况设置非机动车道和人行道。

本项目作为集散的一级公路，兼具城市道路功能，同时结合周边地块开发现状及远期规划，存在非机动车及行人的交通需求。进一步根据交通量预测结论，本项目应兼顾非机动车及行人的通行需求，设置非机动车道与人行道。

根据《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）第 3.4.5 条，人行道有效通行宽度不应小于 1.5m，非机动车道单向行驶的有效通行宽度不应小于 1.5m。

3.4.5 城市道路应设置安全便捷的行人和非机动交通设施，人行道有效通行宽度不应小于 1.5m；非机动车道单向行驶的有效通行宽度不应小于 1.5m，双向行驶的有效通行宽度不应小于 3.0m。

根据《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112-2021）第 4.2.2 条和第 4.2.4 条：

4.2.2 非机动车车道宽度不应小于表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 非机动车车道宽度

车辆种类	自行车	三轮车
车道宽度(m)	1.0	2.0

4.2.4 人行道宽度不应小于 1.5m。局部路段空间受限时，不得小于 1.2m。人行道与非机动车道合并设置时，宽度可采用表 4.2.4 的规定。

及《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）（2016 年版）第 5.3.4-1 条：

1 人行道宽度必须满足行人安全顺畅通过的要求，并应设置无障碍设施。人行道最小宽度应符合表 5.3.4 的规定。

表 5.3.4 人行道最小宽度

项 目	人行道最小宽度(m)	
	一般值	最小值
各级道路	3.0	2.0
商业或公共场所集中路段	5.0	4.0
火车站、码头附近路段	5.0	4.0
长途汽车站	4.0	3.0

本项目人行道宽度取 3.0m，非机动车道宽度京台高速以东取 3.0m、以西取 5.5m，满足相关规范要求。

京台高速以东路段非机动车道宽度根据西站片区控规确定，同时考虑近期地块未开发、周边机耕车辆较多，适当增加非机动车道宽度可满足近期机耕车辆通行及停放需求，进一步保证道路交通安全。

⑥辅路（机非共板）

本项目终点段主线下穿宿州西站站前广场，两侧设地面辅道、人行道和非机动车道，衔接站前广场、交通枢纽、停车场等配套地块。依据《公路工程技术标准》（JTG B01—2014），辅道设计速度取 40km/h，车道宽度为 3.5m。辅道采用单向 2 车道，外侧设非机动车道和人行道。

5.1.5 主要技术标准

根据交通运输规划中项目的定位，结合项目的性质、交通量情况，以及通行能力分析，拟建项目采用一级公路兼市政功能的标准，具体采用的技术指标见下表。

主要技术指标一览表

专业	项目	采用值	备注
道路工程	道路等级	一级公路兼顾市政功能	
	设计速度	60km/h	

专业	项目	采用值	备注
	路基宽度	45m	京台高速以东为40m
	车道数	双向六车道	
	荷载等级	公路-I级	
	沥青路面设计年限	15 年	
	路面结构荷载	BZZ-100	
	道路横坡	2%	
	标准车道宽度	3.5m	
桥梁工程	设计洪水频率	大、中、小桥及涵洞为 1/100	
	设计安全等级	一级	
	环境类别	I 类	
	地震动峰值加速度	0.05g	
排水工程	雨水设计重现期	一般路段 P=3 年 下穿路段 P=30 年	
	污水指标	0.19 万 m³/km²*d	
交叉净空要求	下穿京台高速净高	≥5.5m	
	下穿站前广场净高	≥5m	

全线采用沥青混凝土路面。

5.1.6 关键技术

路基设计根据沿线的地形、地貌、地质构造、水文地质、地基土的性质等，并结合老路基现状，经过多次方案论证后进行，确保新建路基的强度和整体性，满足公路的各项功能要求。

路面设计基于规范要求，考虑本项目的功能、使用要求及所处地区的气候、水文、地质等自然条件，结合区域公路路面建设经验以及沿线筑路材料的供应情况进行路面综合设计。设计中遵循技术先进、经济合理、安全适用、合理选材、方便施工、利于养护的原则，进行路面结构方案的多方案技术经济综合比选。

桥梁按照《安徽省路网项目精细化管理与关键技术施工指南》的要求重视桥梁护栏、铺装、伸缩缝、桥台护坡等附属设施的细节设计。

5.2 设备方案

土方机械：推土机、铲运机、挖掘机、装载机、平地机

压实机械：光轮压路机、轮胎压路机、振动压路机

路面施工机械：沥青摊铺机、混凝土搅拌机

桥梁：起重机设备、预应力张拉设备

5.3 工程方案

根据规划条件，本项目起点位于产业大道与磬云南路交口，终点下穿宿州西站站前广场后与南二环西延线(G344 西延工程)平交，设计路线全长约 3.50 公里。

5.3.1 路线平面方案

全线仅一处交点，圆曲线半径采用 $R=600m$ ，两端设 $Ls=150m$ 缓和曲线。



平面路线方案

5.3.2 路线纵断面

道路纵断面设计除考虑满足规范技术指标要求，与相交道路顺接等因素外，同时考虑区域道路的排水、各种管线的覆土要求等因素。本次纵断面方案就工程量、景观、环保、造价以及道路两侧场地开发利用条件等因素，综合确定目前设计纵坡。

本项目影响纵坡的因素有：

- 1) 与已设计或规划交口的设计高程；
- 2) 沿线现状或规划地块的地面标高、现有老路标高；
- 3) 京台高速、西站站前广场等重要控制因素；
- 4) 排水设计要求；

5) 城市道路纵面坡长、坡度、竖曲线技术指标要求。

(1) 道路纵断面防涝水位控制标准

路基段设计高程参照市政道路及西站片区规划,按照 50 年一遇内涝水位控制。

由于本项目位于宿州市规划区边缘,总规及控规正在编制,暂无道路竖向规划。且产业大道兼顾市政功能,为便于后期城市地块开发,降低填方高度,纵断面设计按照市政道路标准执行。根据宿州市城市防洪规划(2016-2030)、《宿州西站片区综合开发一期控制性详细规划》及前期方案汇报成果,本项目路基段设计高程参考《经开区产业大道西延工程水文分析报告》,拟按照 50 年一遇内涝水位(25.6m)、富余 0.5m 安全高度并充分考虑道路横坡进行控制,同时以不小于 0.3% 的坡度起伏。

纵断面技术指标表

序号	指标名称		单 位	规定值	采用值(主线)
1	设计速度		Km/h	80/60	60
2	最大纵坡		%	5/6	2.95
3	最小纵坡		%	0.3	0.3
4	最小坡长		m	200/150	150
5	平均每公里变坡点数		个	-	3.714
6	竖曲线占路线总长		%	-	47.783
7	曲线最小半径	凸形	米	6500/3000	3700
		凹形	米	3000/2000	2500

(2) 道路平纵组合

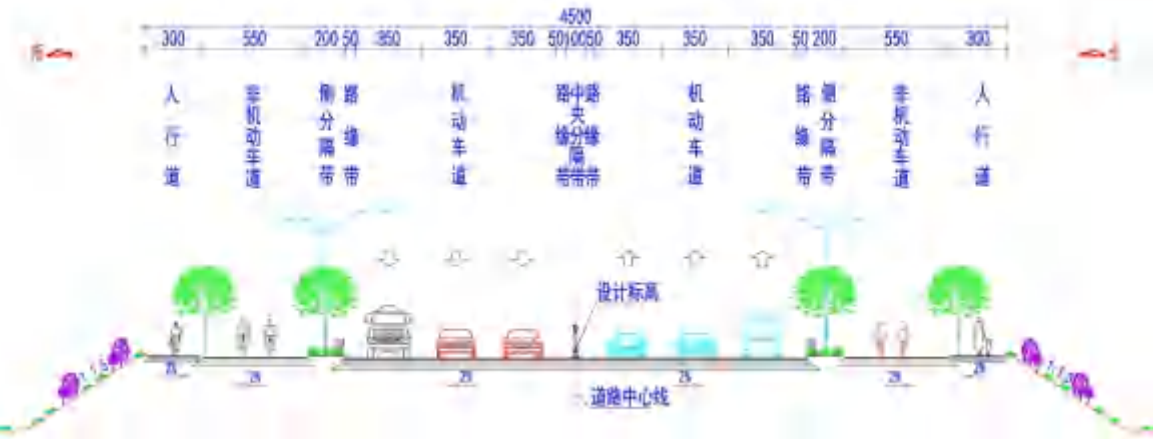
本项目全线平、纵组合整体搭配良好,除老路维持现状段落,其余改建段均满足“平包纵”要求。

5.3.3 路基横断面

本项目京台高速以西路段位于西站片区,根据《宿州西站片区综合开发一期控制性详细规划》,道路红线宽度为 45m;京台高速以东路段位于经开区规划范围内,根据《宿州市城市道路网专项规划(2016-2030)》,道路红线宽度为 40m;本次设计路基宽度与规划条件保持一致。

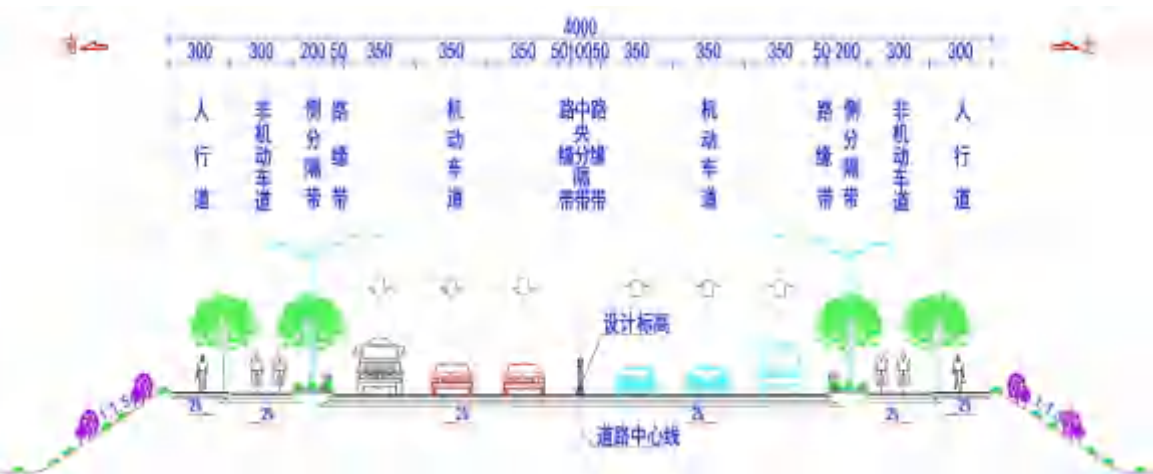
京台高速以西段标准横断面宽度 45 米,横断面布置为:3 米人行道+5.5 米非机动车道+2 米侧分隔带+11.5 米机动车道+1 米中央隔离带+11.5 米机动车道+2 米

侧分隔带+5.5 米非机动车道+3 米人行道=45 米，横断面布置图如下图所示：



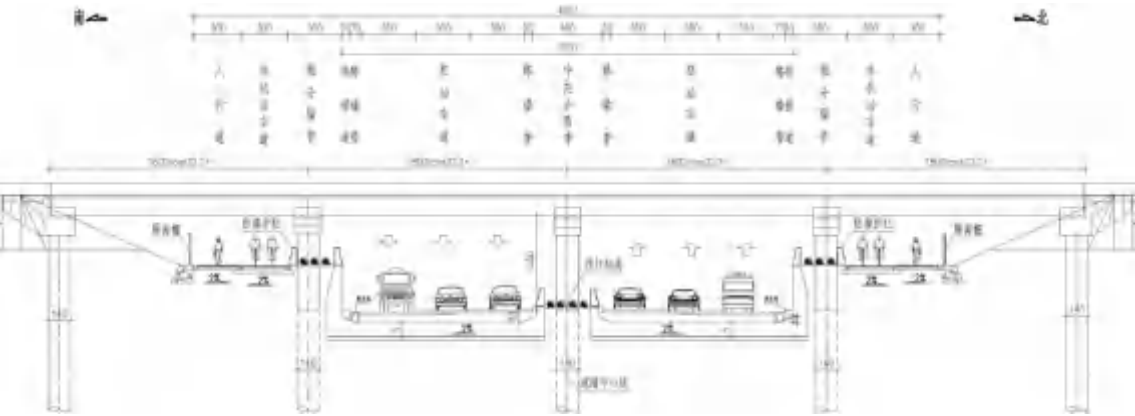
京台高速以西段路基标准横断面图

京台高速以东段标准横断面宽度 40 米，横断面布置为：3 米人行道+3 米非机动车道+2 米侧分隔带+11.5 米机动车道+1 米中央隔离带+11.5 米机动车道+2 米侧分隔带+3 米非机动车道+3 米人行道=40 米，横断面布置图如下图所示：

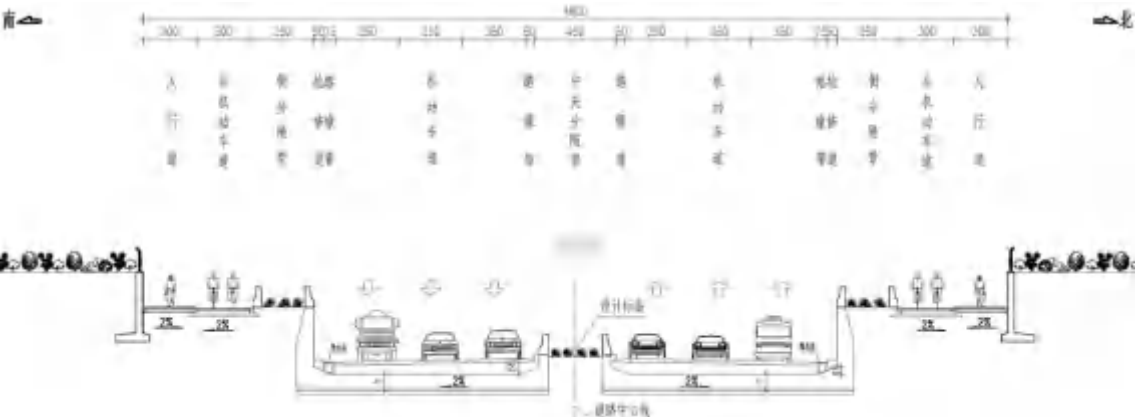


京台高速以东段路基标准横断面图

下穿京台高速段拟对现状高速“路改桥”。考虑预留落墩条件，该路段基横断面宽度 48 米，横断面布置为：3 米人行道+3 米非机动车道+3.5 米侧分隔带+0.5 米检修道+11.75 米机动车道+4.5 米中央分隔带+11.75 米机动车道+0.5 米检修道+3.5 米侧分隔带+3 米非机动车道+3 米人行道=48 米，具体横断面布置图如下图所示：



下穿京台高速桥梁段横断面图



下穿京台高速敞口段横断面图

本次设计范围内下穿宿州西站站前广场敞口段横断面宽度 49.9 米，横断面布置为：7.75 米辅道+0.5 米挡墙+0.5 米检修道+11.75 米机动车道+2.4 米中央分带+11.75 米机动车道+0.5 米检修道+0.5 米挡墙+7.75 米辅道+0.5 米机非隔离护栏+3 米非机动车道+3 米人行道，西侧洛克平台匝道桥及人非慢行系统由业主另行委托设计。该路段横断面布置图如下图所示：



下穿站前广场敞口段横断面图

5.3.4 典型平交口交通组织设计方案

(1) 典型平面交叉交通组织

本项目沿线被交路多为规划城市支路，路网密度较大，为保证主线通行效率，与支路交叉采用右入右出方案，与主干路交叉采用灯控十字平交或灯控 T 型平交。

本次对产业大道进口道采用“三拓四”，为 1 左掉+2 直行+1 右转；被交路的出口道暂不拓宽，主线出口道拓宽一个车道，设一体化公交站台。



典型十字交口交通组织效果图



典型右入右出交通组织效果图

(2) 宿州西站节点交通组织方案

本项目采用双向六车道断面下穿站前广场后与南二环西延线灯控平交，道路

西侧设有停车场、公交枢纽等，本项目主线两侧设地面辅道，方便市区车辆接送旅客，并满足南二环西延各个方向的客流通过进入宿州西站。



宿州西站效果图

终点段与南二环西延线十字平交，主线进口道“三拓四”，采用 1 左掉+2 直行+1 右转，保证主线通行效率。西站两侧设地面辅道，便于周边车辆掉头或驶入停车场。经前述分析，宿州西站落客平台为单向通行，且主要交通量来自南二环西延线。本项目主线及地面辅道汇入的少量车辆可在交口掉头进入停车场或落客平台匝道桥。



终点交通组织效果图

5.3.5 规模、标准及主要技术经济指标

推荐方案路线全长约 3.5 公里，采用集散功能的一级公路兼顾市政功能标准，双向六车道，设计速度 60 公里/小时，路基宽度 45 米。

工程内容主要包括：道路工程、桥涵工程、排水与管线综合、交通工程、照明工程、绿化工程等。

主要技术经济指标表

指 标 名 称		单 位	采用值
道 路 等 级		/	一级公路兼市政功能
设 计 速 度		公里/小时	60
行 车 道 宽 度		米	3.5
设计洪水频率		/	大、中、小桥及涵洞为 1/100
设 计 荷 载		/	公路-I 级
停 车 视 距		米	75
平曲线最小半径		米	600
最小竖曲线 半径	凸	米	2500
	凹	米	3700
最 大 纵 坡		%	2.95
最 小 坡 长		米	150
征 用 土 地		亩	374.1465
拆 迁 房 屋		平方米	36712
拆电力/电讯杆		根	26
路 线 长 度		公里	3.5
路基 路面 工程	路基宽(非城镇/城镇)	米	45/40
	土石方数量	万立方米	64.5513
	防护排水	百立方米	48.56
	路面工程	千平方米	182.479
桥梁 涵洞	桥梁、分离立交	米/座	278/5
	涵洞	道	6
平 面 交 叉		处	13
沿线设施	安 全 设 施	公里	3.5
环 境 保 护		公里	3.5
雨水管道长度		米	11989
污水管道长度		米	6160
投资估算总金额		万元	77946.08

5.3.6 路基工程

5.3.6.1 区域工程地质概况

第①层：耕土(Q_4^{pd})，层厚 0.50~0.60 米，层顶埋深 0.00~0.00 米，层底标高 24.15~24.30 米。灰、灰黄色，软塑~可塑，干强度低，高压缩性，低韧性，无光泽。含植物根等，局部填土。

1、沿线地质分布及特征

根据现场工程地质调绘、钻探、原位测试和室内土工试验成果，在勘探深度范围内揭露地层主要为第四系全新统填土层(Q_4^{ml})、第四系全新统冲积层(Q_4^{al})及第四系上更新统冲积层(Q_3^{al})。现将本次勘探揭露的地层按其地质时代及成因类型，自上而下分别叙述如下：

1) 第四系全新统人工填土(Q_4^{ml})

①₁₁层填筑土：杂灰色，中密~密实，稍湿，上部 20~30cm 为沥青混凝土路面，下部为碎石水稳层。该层主要分布于 K0+000~K0+460 段现状老路及商业街路面表层，揭露层厚 0.50~0.80m，层底高程 24.40~24.79m。

①₁₂层填筑土：黄灰色，稍密，稍湿，以黏性土回填，为老路路基填土。该层主要分布于 K0+000~K0+460 段现状老路及商业街路面表层，揭露层厚 0.30~0.60m，层底高程 24.09~24.19m。

①₂层种植土：黄灰色，松散，稍湿，主要成分为黏性土，含植物根系。该层主要分布于农田表层，揭露层厚 0.40m，层底高程 24.75~24.80m。

①₃层素填土：黄灰色、灰褐色，松散，稍湿，以黏性土回填，局部可见少量砾石。该层主要分布于道路、京台高速、居民区及河埂附近，揭露层厚 0.60~2.90m，层底高程 22.03~25.47m。

2) 第四系全新统冲积层(Q_4^{al})

①₄层粉质黏土(软弱土)：灰色、黄灰色，软塑，含水量较高。该层主要分布于沿线沟塘表层，揭露层厚 0.50~0.70m，层底高程 23.12~24.30m。

②层粉质黏土：黄灰色、灰黄色，可塑，含铁锰氧化物，夹薄层状粉土，局部可见少量钙质结核，粒径以 10~30mm 为主。该层场地内分布较广泛，仅局部段落缺失，揭露厚度为 0.60~4.50m，层底高程 19.41~24.08m。

②₁层粉土：黄灰色、灰黄色，稍密，湿，夹黏性土和粉砂薄层，5.0~5.6m

处为粉砂。该层仅“K0+425.0 东牛沟小桥”CQ102 钻孔揭露，揭露厚度为 2.40m，层底高程 19.50m。

3) 第四系上更新统冲积层 (Q_3^{al})

③层黏土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，硬塑，含铁锰氧化物，局部可见少量钙质结核，粒径以 10~30mm 为主。该层场地内广泛分布，揭露厚度为 0.80~7.50m，层底高程 16.28~22.33m。

④层粉土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，中密，湿，夹黏性土和粉砂薄层。该层桥位区分布较广泛，仅“K0+425.0 东牛沟小桥”CQ102 钻孔缺失，揭露厚度为 0.50~7.60m，层底高程 8.53~20.53m。

④₁层粉质黏土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，可塑，含铁锰氧化物，夹薄层状粉土。该层桥位区分布较广泛，仅“K2+132.5 西牛沟中桥”钻孔缺失，揭露厚度为 0.80~2.50m，层底高程 10.47~19.08m。

④₂层黏土：黄灰色、灰黄色，硬塑，含铁锰氧化物，局部可见少量钙质结核，粒径以 10~30mm 为主。该层零星分布，桥位区仅“K0+897.1 京台高速分离立交桥”钻孔揭露，揭露厚度为 0.80~2.40m，层底高程 8.52~16.80m。

⑤层粉砂：黄灰色、灰黄色、黄褐色，密实，饱和，以石英、长石为主，局部混少量黏性土。该层桥位区分布较广泛，仅“K0+897.1 京台高速分离立交桥”钻孔缺失，揭露厚度为 1.50~6.60m，层底高程 4.27~12.90m。

⑤₁层粉土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，中密~密实，湿，夹黏性土和粉砂薄层。该层零星分布，桥位区仅“K0+425.0 东牛沟小桥”和“K0+897.1 京台高速分离立交桥”钻孔揭露，揭露厚度为 1.20~3.60m，层底高程 0.83~9.30m。

⑤₂层粉质黏土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，可~硬塑，含铁锰氧化物，局部可见少量钙质结核，粒径以 10~30mm 为主。该层零星分布，桥位区仅“K0+425.0 东牛沟小桥”和“K0+897.1 京台高速分离立交桥”钻孔揭露，揭露厚度为 2.70~5.20m，层底高程 2.62~3.70m。

⑥层黏土：黄灰色、灰黄色、黄褐色，可~硬塑，含铁锰氧化物和钙质结核，局部较密集，钙质结核粒径以 10~30mm 为主，最大粒径可达 60mm。该层桥位区广泛分布，揭露厚度为 0.60~14.20m，层底高程-14.75~0.04m。

⑥₁层粉土：灰黄色、黄褐色，密实，湿，夹黏性土和粉砂薄层。该层桥位区

广泛分布，揭露厚度为 0.70~4.10m，层底高程-8.83~-2.07m。

⑦层黏土：灰黄色、黄褐色，硬塑，含铁锰氧化物和钙质结核，局部较密集，钙质结核粒径以 10~30mm 为主，最大粒径可达 60mm。该层桥位区分布较广泛，仅“K2+132.5 西牛沟中桥”钻孔缺失，该层未揭穿，揭露厚度为 15.00m，层底高程-20.68m。

⑦₁层黏土：灰黄色、黄褐色，可塑，含铁锰氧化物，局部可见少量钙质结核，粒径以 10~30mm 为主。该层零星分布，桥位区仅“K1+999.6 宿蒙河中桥”钻孔揭露，该层未揭穿，揭露厚度为 6.70m，层底高程-18.93m。

2、工程地质层岩土设计参数

依据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）和《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019），各土层岩土设计参数如下表：

岩土设计参数一览表

岩土名称	土、石等级	土石类别	地基承载力特征值[f _{ao}]（kPa）	基底摩擦系数 μ	建议放坡坡率
① ₁₁ 层填筑土	IV	软石	/	/	/
① ₁₂ 层填筑土	II	普通土	/	/	/
① ₂ 层种植土	I	松土	/	/	/
① ₃ 层素填土	II	普通土	/	/	/
① ₄ 层粉质黏土(软弱土)	II	普通土	/	/	/
②层粉质黏土	II	普通土	160	0.30	1:1.5
② ₁ 层粉土	II	普通土	120	0.30	1:2
③层黏土	III	硬土	240	0.35	1:1.5
④层粉土	II	普通土	160	0.30	1:2
④ ₁ 层粉质黏土	II	普通土	180	0.30	1:1.5
④ ₂ 层黏土	III	硬土	240	0.35	1:1.5
⑤层粉砂	I	松土	180	0.40	/
⑤ ₁ 层粉土	II	普通土	200	0.35	1:2
⑤ ₂ 层粉质黏	II	普通土	220	0.30	1:1.5

岩土名称	土、石等级	土石类别	地基承载力特征值[f _{a0}]（kPa）	基底摩擦系数 μ	建议放坡坡率
土					
⑥层黏土	III	硬土	240	0.35	1:1.5
⑥ ₁ 层粉土	II	普通土	220	0.35	1:2
⑦层黏土	III	硬土	280	0.35	1:1.5
⑦ ₁ 层黏土	III	硬土	240	0.30	1:1.5

注：表中基底摩擦系数 μ 是根据《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）提供。

3、水文地质

1) 地表水

项目区内地表水主要为沿线东牛沟、宿蒙河、西牛沟及沿线水沟、水塘中的水。地表水主要接受大气降水、上游来水及河流支流水补给，向下游、补给地下水、河流支流及蒸发方式排泄。区域地表水位与流量的变化与降水有密切关系。不同年份，其径流量相差 2~5 倍，不同年度，在同一月份中径流量相差也很大，尤以雨季相差最大。一般夏季雨量充沛，水位高，流量大，冬季降水稀少，水位低，流量小。

2) 地下水

按地下水含水介质、赋存条件和富水性的不同，项目区地下水类型主要为上层滞水和第四系孔隙潜水。

（一）上层滞水：主要赋存于填土层和黏性土的表层（由于表层黏性土微裂隙较为发育，局部也会存在上层滞水）中，分布不连续，一般无稳定的自由水面，主要受大气降水和地表水渗入补给，蒸发及侧向径流形式排泄。上层滞水受地形、地势、填土厚度及大气降水等影响较大，水位随季节变化，冬春季节水位低、夏秋季节水位高，水位年变化幅度约 1~3m。

（二）第四系孔隙潜水：主要赋存于④层粉土、⑤层粉砂、⑤₂层粉土、⑥₂层粉土、⑦₁层粉土和⑦₂层粉砂层中，整体透水性和富水性均较好，水量较丰富，具微承压性，地下水的主要补给来源是大气降水入渗、侧向径流补给，主要排泄方式为侧向径流及蒸发。根据区域水文地质资料，项目区浅层含水层分布稳定，富水性中等，水质较好，浅层水开采条件简单，区内灌溉机井多开采此层地下水。单井涌水量 100~500m³/d，水化学类型主要为 HCO₃⁻-Ca²⁺·Mg²⁺、HCO₃⁻-Na⁺型，

溶解性总固体多小于 1g/l。

本次勘察期间实测地下水位埋深 2.00~4.00m，水位高程 20.62~23.18m。其主要接受大气降水补给及地表水补给，受季节影响，地下水水位季节性变幅约 1~3m。

3) 地下水的补给、径流、排泄条件

补给：主要来源为大气降水渗入补给，其次为地表水下渗补给和灌溉回渗补给。

径流：自然状态下，项目区浅层地下水径流受地形影响，总的趋势是由西北流向东南，水力坡度 1/8000~1/10000。

排泄：浅层地下水的排泄以人工开采为主，项目区内浅层地下水为农业灌溉的主要供水水源；其次为越流及通过天窗补给深层地下水、侧向径流排泄和蒸发。


5.3.6.2 路基边坡

本项目路基以填方路堤为主，路基边坡坡率采用 1:1.5。

5.3.6.3 路基填料

路基填料的选择应综合考虑来源、经济、环保以及施工等多方面因素，同时应根据现场勘查，结合项目区域内相似道路路基常规填料，本次推荐以下三种填料进行比选：

路基填料方案比选

路基填料	石灰改善土	山渣石	碎石
图片			
优点	1、容重相对较小，封水效果好，可防止毛细水侵害路面； 2、料源丰富。	1、水稳定性较好，施工速度快。	1、碎石填料强度高，水稳定性较好； 2、施工进度快，工期短且无污染。
缺点	施工慢，易受天气影响，且施工易造成扬尘污染。	1、含泥量较大，浸水强度可能衰减。 2、造价较高	造价高。
综合单价	105 元/立方米	200 元/立方米	250 元/立方米

推荐	通过以上方案比选，综合考虑以下因素： 1、石灰改善土施工经验丰富，施工工艺成熟，造价低，工程质量易保证； 2、碎石综合单价高，山渣石料源不稳定，经济性较差； 经综合比较，本次推荐路基填料优先采用石灰改善土（集中拌和）。
----	--

下阶段将对道路沿线的填料及料场进行调查，确保路基填料物理力学指标及储量均满足本项目需求。

含草皮、生活垃圾、树根、腐殖质的土严禁作为路基填料，泥炭、淤泥、强膨胀土、有机质土及易溶盐超过允许含量的土不得使用。

5.3.6.4 路基压实标准及压实要求

路基填筑时应注意填料的质量检验及施工时的技术要求，其压实度和填料最小强度指标如下表所示：

路基压实度及 CBR 值表

填料应用部位 (路面底面以下深度)(m)		填料强度控制 CBR		填料压实度 (%)		填料最大 粒径 (mm)
		机动车道	非机动车道	机动车道	非机动车道	
路床 路堤	0.00~0.30	≥8%	≥5%	≥95	≥92	100
	0.30~0.80	≥5%	≥3%	≥95	≥92	100
	0.80~1.50	≥4%	≥3%	≥93	≥91	150
	1.50 以下	≥3%	≥2%	≥92	≥90	150
零填及 挖方	0~0.30	≥8%	≥5%	≥95	≥92	100
	0.30~0.80	≥5%	≥3%	≥93	-	100

人行道路床压实度≥92，填料最大粒径要求同上表。

5.3.6.5 一般路基设计

施工前应对道路范围内的场地进行处理，清除表层耕土，去掉地表的草皮、树根、垃圾、有机质、腐殖质等。一般路段清表后，地表压实度要求不小于 90%，压实度达不到时应采取晾晒处理。

为保证路基强度要求，凡路基填土高度小于路面和路床总厚度时，应进行超挖换填处理，反挖以路床底高程控制。反挖后按施工规范要求分层填筑压实。

5.3.6.6 路床及路堤处理

本次设计道路路床填料推荐采用 6%石灰土，路堤采用 4%石灰土填筑。当路基填（挖）高度小于路面和路床的总厚度时即视为低填浅挖路基，在此情况下针

对机动车道以及非机动车道分别采取以下措施：①机动车道：路基填（挖）方高度小于 1.46 米（路床加路面）的填方及挖方路段，原地面清表后下挖到路面结构底部后，反挖路床，路床 80cm 6%采用石灰土填筑，压实度 $\geq 95\%$ 。②非机动车道：路基填（挖）方高度小于 1.06 米的填（挖）方路段，原地面清表后下挖到路面结构底部后，反挖路床，路床上部 40cm 采用 6%石灰土填筑，压实度 $\geq 92\%$ 。

5.3.6.7 沟塘段路基处理

对于沟塘，排水清淤后采用 4%石灰土回填至路床底，地面横坡较大时开挖台阶处理，台阶宽度不小于 2.0 米，并设置反向坡。对于路基填筑后，剩余面积较小的池塘，可使用土质良好的素土进行填平。

5.3.6.8 桥涵台背路基处理

为保证压实质量以减少桥台跳车，桥梁、明涵及暗涵台背过渡段采用 6%石灰土填筑。桥梁过渡段范围内路基压实度不小于 96%。过渡段宽度不小于 2 倍填土高度，与一般路基挖台阶衔接，台阶宽不小于 2.0 米，以 4%坡率向一般路基倾斜。

桥台与填料结合部压路机要充分碾压，并加强该部位的压实度检测，翼墙、耳背墙、八字墙与台身相接的部位因压路机无法直接碾压到位，可使用液压打夯机按 10~15 cm 一层夯实，不留死角。

桥台台背填土严格禁止在压实机械中采用羊足碾，填土碾压前进行试验，根据碾压机械和填料性质确定碾压的次数以指导施工。梁式桥的轻型桥台台背填土宜在梁体完成以后在两侧平衡地进行，柱式桥台台背填土宜在柱侧对称、平衡地进行，并随时砌筑护坡以减少单向推力。

台背路基处如存在地表汇水或地下水出露的情况应设置排导设施。

5.3.6.9 路基防护

1、设计原则

路基防护设计以保证工程安全为原则，同时与水土保持、环境保护设计相结合，遵循“因地制宜、就地取材、以防为主、防治结合”原则，充分利用原有道路用地，以生态防护为主。


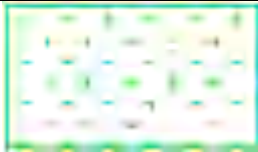
2、路基防护方案比选

（1）一般路段路基防护方案比选表

植草防护在安徽省以前的项目使用范围较广，施工简单，造价低。草灌混植

防护形式贯彻了交通部典型示范工程的精神，它同样具有造价低和施工方便的优点，灌木的使用在一定程度上增加了边坡的抗冲刷能力和防护的空间层次感。考虑到本项目为城市道路，本次设计边坡防护工程中绿化部分均推荐植草防护。

路基防护方案比较表

边坡类型	土质边坡	
防护形式	草灌混植(湿法喷播)	植草防护
效果图示		
	方案一	方案二
造价比较	20 元/m ²	10 元/m ²
方案比较	方案一：采用草灌混植的防护形式。草灌混植采用全自然生态防护，工程造价低，湿法喷播施工工艺成熟，草籽在施工初期具有生长快速的优点；	方案二：采用坡面撒草籽植草的防护形式。该防护形式施工经验较丰富，具有造价低，施工工艺简单的优点，但其防护形式单调，可观赏性差，与周围环境的协调性较差。
推荐方案	方案二	

(2) 下穿敞口段支挡防护方案比选

方案一： U 型槽方案(以下穿京台高速为例)

U 型槽结构如下：



方案二： 挡墙加盲沟方案(以下穿京台高速为例)

若采用挡墙加盲沟方案，采用相同的道路横断面，新建 4 道钢筋混凝土挡土墙，为排除地下水，道路及挡墙底下加铺 50cm 级配碎石层，主路两侧靠近挡墙位置新建盲沟，盲沟距路侧缘石 2m，盲沟井间距 35m，最低点设横向盲沟，排出路外，通过雨水管接入泵站。



1) 方案比选

①技术与可行性方面

针对本项目上述两种方案在技术上均是可行的。U 型槽采用整体封闭结构，将地下水封堵在道路结构外面，U 型槽结构具有刚度大、变形小、稳定性好、收坡支挡防水效果优良等优点。但是在地下水位较高时，为使结构整体在水浮力作用下不会浮起来，需进行抗浮设计。此外，U 型槽在运营期间长期处于地下水位以下，为保证主体结构本身的耐久性和坚固性，必须进行防水设计。

挡墙加盲沟方案是在下穿段两侧修建挡土墙解决道路高差问题，同时为使路基处于干燥状态，使其具有足够的稳定性，在道路下面修建盲沟，盲沟内埋设盲管，并在低点将汇水引入泵站，当地下水位上升时，将路基范围的水抽出排走。

② 环境和水土保持方面

U 型槽方案对地下水资源及水土保持基本无影响，而挡墙加盲沟方案需要在工后运营期间持续不断降水（本项目涌水量约 70m³/天），不利于涵养水源。本项目分别下穿京台高速和宿州西站，不断降水可能会造成周边区域地基沉降，可能对高速公路和轨道交通线及周边建筑基产生一定的不利影响。

③方案适用性方面

本项目下穿京台高速节点距离现状拂晓大道距离近（道路中线间距约 150 米），本项目与拂晓大道采用平面交叉，且需要将交口位置下挖约 1.5 米，由于交口面积较大，全段采用 U 型槽方案，工程投资大，且设计施工存在一定困难。

京台高速现状为双向四车道，本次设计预留远期“四改八”条件，采用 U 槽方案将对远期四改八产生一定的限制因素。

本项目两处下穿位置设置有雨水泵站，但雨水泵站仅考虑了降雨时路面汇水流量，若整体采用挡墙加盲沟方案将地下水引入泵站，将增加泵站规模，同时，由于地下水不断汇集，雨水泵站会不断启动，增加后期运营维护费用。

2) 推荐方案

通过上述比选,综合考虑经济性、适用性和后期运营维护方面,拟定本项目下穿敞口段方案如下:

设计高程位于地下水位高程(按高程 22 米考虑)以下时采用 U 型槽,位于地下水位以上时采用悬臂式挡土墙。其中,下穿京台高速节点主线与人非分离段主线段采用 U 型槽,其它部位采用悬臂式挡土墙。

3、防护设计方案

本项目防护系统贯彻植物生态防护的设计理念,提供舒适开阔缓解视觉疲劳的景观空间感受,本项目大部分路段为填方路基,路基填高变化不大,路基防护支挡方案具体如下:

① 植草防护

一般段路基边坡采用植草防护,植被物种搭配及混合料成分组合由相关工程经验及试验段成果确定。

② 下穿敞口段防护

下穿敞口段路基边坡根据地下水位情况分段采用 U 型槽和悬臂式钢筋混凝土挡墙防护。

5.3.7 路面工程

5.3.7.1 路面设计原则

路面结构选择过程中,根据本项目道路改造后的等级、当地道路建设情况,以及现状老路路面状况,从“功能完善、安全舒适、造价经济、施工容易、养护方便”的角度深入分析比较,确定路面结构类型。

5.3.7.2 设计依据

①项目所处区域气候: II5。

②沥青路面气候分区: 沿线沥青路面使用性能气候分区为 1-3-2 区,属夏炎热冬冷湿润气候分区。

③土基回弹模量: 机动车道不小于 40MPa,非机动车道不小于 30MPa。

④路面设计荷载: BZZ-100 标准轴载。

⑤设计年限: 15 年。

5.3.7.3 机动车道路面结构比选

路面结构选择过程中，根据当地城市次干道的建设情况，并借鉴国内外性价比较高、性能优良的路面结构，结合项目的具体特点选择合适的路面结构形式，从“功能完善、安全舒适、造价经济、施工容易、养护方便”的角度深入分析比较，确定路面结构类型。

依据本项目特点，采用沥青混凝土柔性路面。柔性路面较刚性路面具有较高舒适性，易于维修，低噪音且形象好。

机动车道新建段路面结构比选

方案	方案一	方案二	方案三
路面结构	4cmAC-13C（SBS 改性）+6cmAC-20C（SBS 改性）+ 8cmAC-25C +36cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石	4cm AC-13C（SBS 改性）+ 8cmAC-25C + 9cm ATB-25C +25cm 水泥稳定碎石+20 低剂量水泥稳定碎石	4cmAC-13C (SBS 改性) + 8cm AC-25C + 22cm 厚贫混凝土基层（配筋）土 +15cm 厚水泥稳定碎石基层+15cm 级配碎石
优点	1、应用广泛，设计及施工经验丰富，施工质量容易保证。	1、水稳碎石和 ATB 沥青碎石复合型基层，可以有效减少反射裂缝影响。	1、刚性基层，优良的抗重载能力。 2、路面结构较薄
缺点		1、ATB 结构施工经验较少，施工质量难以控制。 2、工程投资高。	1、连续配筋，基层施工难度较大，反射裂缝较严重。 2、层间粘结力相对较差，抗剪能力偏低。
方案推荐	推荐方案	比选方案	比选方案

根据以上方案比选，参照项目周边已建成工程经验，本次设计推荐机动车道路面结构采用方案一。

5.3.7.4 非机动车道路面结构比选

非机动车道方案比选设计图


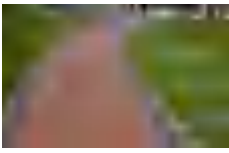


方案	一般沥青路面	透水沥青路面	彩色混凝土路面
方案	一般沥青路面强度高，耐久性好，管养方便，单雨天，	具有良好的透水能力，有利于缓解城市排水系统的泄洪压	彩色混凝土可以美化城市环境，提升道路品质，

论述	路面积水不能快速排除。	力，补充地下水源，提高道路的生态环保效益；其次其具有良好的路面降噪效果，降低路表温度，缓解城市热岛效应。	同时给人良好的心理和视觉感受。
优点	路面强度高，耐久性好。	可实现雨水的自然渗透、自然积存，围护城市的良好生态功能。	路面色彩鲜艳，可以明显区分道路路权。
缺点	路面抗渗性破坏了地下水生态补给系统。	需定期清洗维护，造价较高。	刚性路面，形式舒适性一般。
图例			
推荐方案	综合考虑当地习惯做法、工程造价及后期维护，推荐非机动车道采用一般沥青路面形式。		

5.3.7.5 人行道路面结构比选

城市道路目前的主要人行道结构形式不透水铺装与透水性路面进行比选，具体如下。

人行道路面方案比选

类型	透水仿石砖	生态透水砖	面包砖	花岗岩
图例				
方案特点	性价比高，色彩丰富，无色差及杂色，可实现雨水自然渗透。抗压强度高，耐久性好。	可实现雨水的自然渗透、自然积存，维护城市的良好生态功能。	釉面砖存在剥落、掉色等现象。	铺装效果好，现代感强、档次高，耐久性好，但造价高。
景观	优	良	中	优

效果				
后期管养	易管养	易管养	需定期维修更换	易管养
综合造价	350 元/平方米	305 元/平方米	275 元/平方米	420 元/平方米
结论	贯彻“海绵城市”、和谐交通的精神，创建生态文明，同时考虑人行道荷载低，对于路面强度的要求较低，故本次推荐人行道采用透水仿石砖型路面结构。推荐采用透水仿石砖。			

5.3.7.6 拟定路面结构组合

机动车道		4cm AC-13C（SBS） 6cm AC-20C（SBS） 8cm AC-25C（抗车辙剂） 36cm 水泥稳定碎石 20cm 低剂量水稳碎石
辅道		4cm AC-13C（SBS） 8cm AC-25C（抗车辙剂） 36cm 水泥稳定碎石 20cm 低剂量水稳碎石
非机动车道		4cm AC-13C 5cm AC-20C 20cm 水泥稳定碎石 20cm 低剂量水稳碎石
人行道		6cm 仿石材透水砖 3cm 粗砂干拌 15cm C20 无砂大孔混凝土 15cm 级配碎石

5.3.7.7 道路附属工程设计

1、盲道设计

根据我国现有国家行业标准《无障碍设计规范》，应全面推行城市的无障碍环境。本次道路设计把无障碍设计作为一项重要内容。

(1) 盲道设计

1) 设置位置

在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、人行过街设施等设施处设置，满足视力残疾者利用道路交通设施出行的需要。

2) 设置要求

本工程的无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。

行进盲道在路段连续铺设，无障碍盲道铺设位置一般距人行道边缘 0.5 米左右，行进盲道宽度 0.5 米，行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，

采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕开。同时路段人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。

3) 盲道设置应符合以下规定

①、人行道设置的盲道位置和走向，应方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置；

②、指引残疾者向前行走的盲道应为条形的行进盲道；在行进盲道的起点、终点及拐弯处应设圆点形的提示盲道；

③、盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致；

④、盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；

⑤、盲道宜避开井盖铺设；

⑥、盲道的颜色宜为中黄色。

(2) 坡道设计

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，缘石坡道设计应符合下列规定：

①、人行道的各种路口必须设缘石坡道；

- ②、缘石坡道应设在人行道的范围内，并应与人行横道相对应；
- ③、缘石坡道为单面坡型式坡道时，坡度小于 1:20。
- ④、缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑；
- ⑤、缘石坡道下口高出车行道地面不得大于 1cm。



（3）道路侧石和缘石

采用花岗岩侧石，靠背采用 C15 砼现浇，A 型侧石适用于机动车道及非机动车道两侧，其规格为 79.5×35×15cm，侧石外露高度 18cm。B 型路缘石适用于人行道外侧，其规格为 50×20×10cm，外露高度为 0。

5.3.8 桥涵工程

5.3.8.1 设计原则

（1）桥梁结构设计必须安全适用、舒适耐久、经济美观、与周围环境协调，尽可能选择技术成熟、先进的施工工艺。重视桥梁施工方案的合理设计，做到技术先进、合理，更多的采用标准化、模数化、规范化设计，充分利用已有的施工设备，降低造价。

（2）重视桥梁结构合理性、安全性及耐久性设计，以保证结构物功能合适、维修方便以及确保正常使用年限内的舒适及安全性。

（3）充分注意结构与环境、地面、地下已有或规划建筑物、管线的协调和保护，并将在施工期间对交通、环境的影响降到最小，体现以人为本的设计思想。尽量减少管线的搬迁量，缩短施工周期，节省工程造价，避免或减少对建筑物、管线的不利影响。

（4）桥梁、涵洞的设置应结合排涝泄洪的需要，以尽量不改变现有河流自然状态、不降低原有沟渠使用功能为原则。

（5）本项目与京台高速交叉，桥下净空应考虑京台高速远期改扩建影响，同时考虑施工期高速公路运营期保通。

（6）桥梁结构设计必须满足节能环保、施工工艺等方面的要求。

（7）按照《安徽省路网项目精细化管理与关键技术施工指南》的要求重视桥梁护栏、铺装、伸缩缝、桥台护坡等附属设施的细节设计。

总之，必须对桥梁设计、施工情况、净高要求以及地质、水文、气象条件进行综合分析，对建设规模、建设条件进行反复研究和论证，从而获得最合理和经济的设计方案。

5.3.8.2 设计标准

（1）荷载等级：公路—I 级

设计时速：主线 60km/h

（2）道路净空高度要求：

下穿高速机动车道净高≥5.5m

下穿广场机动车道净高≥5.0m

非机动车和人行道≥2.5m

（3）抗震标准：

地震基本烈度 VI 度，地震动峰值加速度系数 0.05g。

（4）桥梁设计安全等级：

桥梁结构为一级，结构重要性系数 $\gamma_0=1.1$ ；

（5）环境类别：

本工程环境类别为 I 类。

（6）防撞护栏的防撞等级：

高速分离立交桥防撞护栏等级取用 SS 级；沿线中小桥防撞隔离栏取用 SA/SAm 级。

5.3.8.3 桥涵设置情况

（1）桥梁设置情况

本项目共设置中小桥 3 座，京台高速分离立交 1 座，下穿框架桥 1 座。

桥梁一览表

中心桩号	桥名	跨径(m)	桥长 m	上部结构	下部结构
K0+425.0	东牛沟小桥	1x20	26.02	密肋 T 梁	柱式墩台
K0+897.1	京台高速分离立交桥	4x18	78	密肋 T 梁	柱式墩台

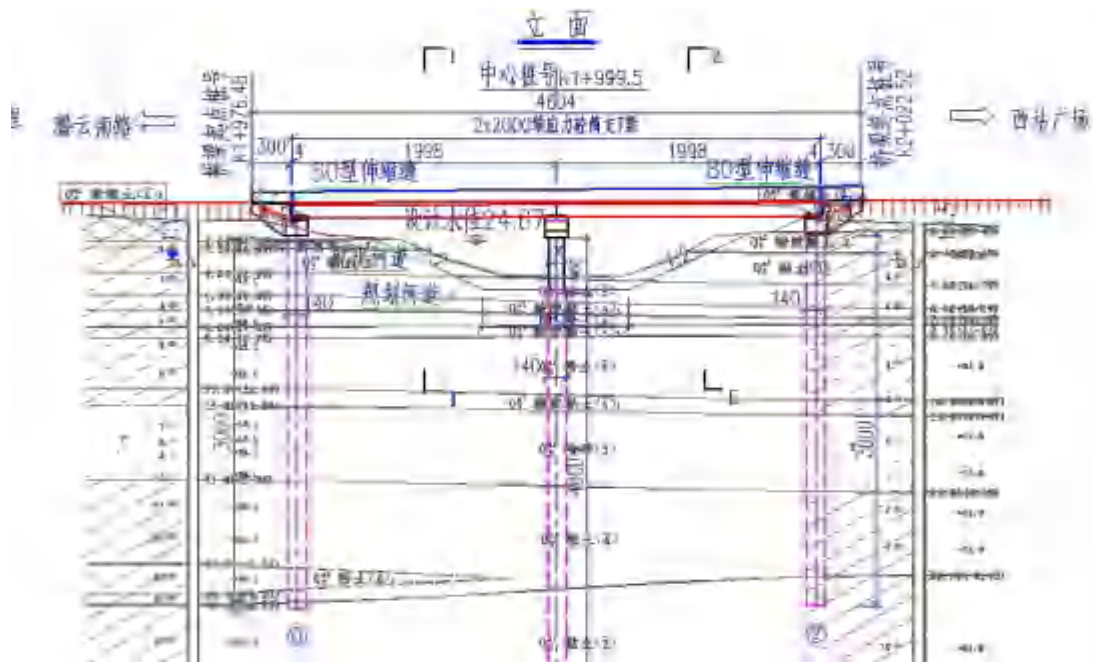
	分离立交桥				
K1+999.5	宿蒙河中桥	2x20	46.04	密肋 T 梁	柱式墩台
K2+132.5	西牛沟中桥	1x20	26.02	密肋 T 梁	柱式墩台
K3+184	站前广场下穿框架桥	2x13	110	钢筋混凝土 框架	-

(2) 涵洞设置

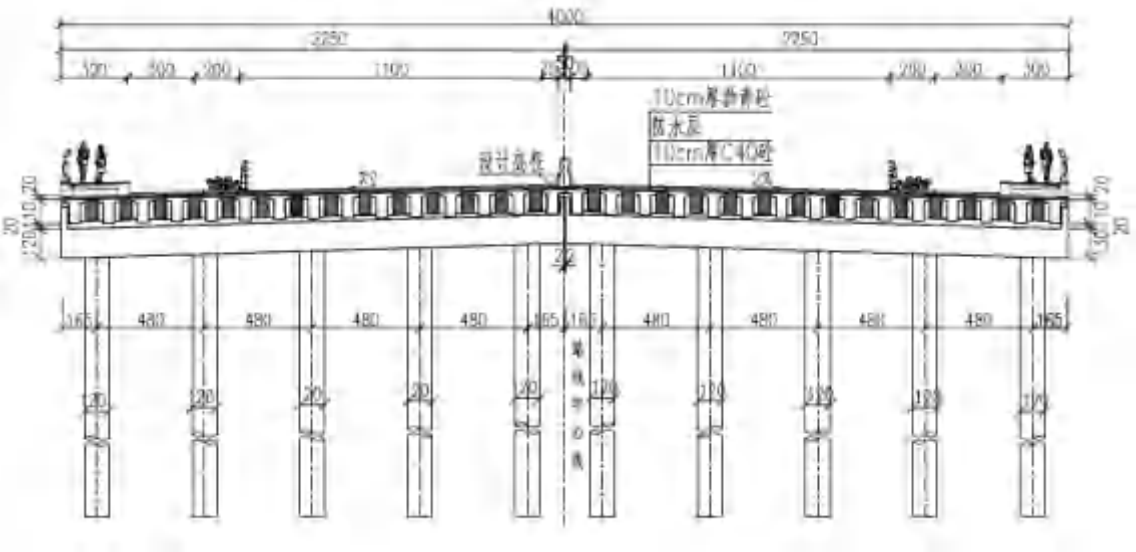
根据工程地质及水文条件，本项目涵洞采用圆管涵或箱涵。涵洞洞口结合路线纵面设计及地形地貌特征采用八字墙等形式。本项目共设置 10 道涵洞。

5.3.8.4 沿线中小桥涵设计

项目沿线跨越东牛沟、宿蒙河及西牛沟设置中桥三座。中小桥采用标准跨 20m 预应力混凝土简支 T 梁，下部结构采用桩柱式桥墩及柱式台。桥梁横断面与路基等宽。结合沿线排水灌溉情况，设置 D1.5m 圆管涵 6 道。高速保通另设涵洞 4 道。



典型中小桥立面布置图



典型中小桥横断面图

5.3.8.5 桥面铺装及附属

(1) 桥面铺装

预应力混凝土简支 T 梁：桥面铺装总厚 20cm，其中 C40 防水混凝土铺装 10cm，沥青铺装 10cm。10cm 沥青铺装采用 SBS 改性热沥青防水粘结层，沥青层采用双层改性沥青混凝土，其中下层为 6cm 厚 AC-20C 型中粒式改性沥青混凝土，上层为 4cm 厚 SMA-13 型细粒式改性沥青玛蹄脂碎石。

(2) 防撞护栏

高速外侧防撞护栏等级取用 SS 级，主线中小桥防撞隔离栏取用 SAm 级。防撞护栏需预留路灯、亮化、交安管线布置空间，并考虑声屏障与防眩板的底座预埋。因此采用简单、便宜、坚固的钢筋砼防撞护栏。

(3) 伸缩装置

伸缩缝型式可根据结构要求和变形量选用安装方便、行车平顺的模数式伸缩装置，在伸缩缝两端采用钢纤维混凝土加强。为保证防撞护栏之间缝隙不漏雨水，对该部分缝隙处同样设置伸缩缝装置和钢遮板。

(4) 桥面排水系统

实践表明，桥梁排水管布置往往对整个高架桥的景观影响很大，以往设计中常常忽视了排水管，造成排水管布置与整体外形存在冲突，大大的影响了高架桥的外观，因此对排水管的处理也应给予充分的考虑。

本项目高架桥在桥墩处，防撞栏内侧桥面上设进水口。主线桥在桥面两侧设

雨水排水沟管，匝道在桥面一侧设雨水排水沟管，并在匝道落地处设一排排水口。雨水由桥面排水口进入 D160 预埋铸铁落水管,由耐老化 PVC 落水管将桥面雨水引入地面排水系统排放。

5.3.8.6 桥梁耐久性设计及措施

(1) 设计原则

耐久性是指结构在预定设计工作寿命期内，在正常维护条件下，不需要进行大修和加固满足，而满足正常使用和安全功能要求的能力。结构应能在自然和人为环境的化学和物理作用下，满足在规定的设计工作寿命内不出现无法接受的承载力减小、使用功能降低和不能接受的外观破损等的耐久性要求。所出现的问题通过正常的维护即可解决，而不能付出很高的代价。对临时性混凝土结构和大体积混凝土的内部可以不考虑耐久性设计。耐久性设计的基本原则是根据结构的环境类别和设计使用年限进行设计。

(2) 混凝土结构的耐久性设计

1) 耐久性材料的选择

- ①根据本项目的环境类别和工程安全等级，采取综合控制混凝土的最低强度等级、最大水胶比和在限定范围内选择混凝土原材料的品种、用量和质量。
- ②主要结构混凝土均采用高性能混凝土，控制混凝土的最大水胶比、最小水泥用量、最大氯离子含量、最大碱含量及坍落度。

单位体积混凝土胶凝材料用量控制表

最低强度等级	最大水胶比	最小用量(kg/m3)	最大用量(kg/m3)
C25	0.6	260	400
C30	0.55	280	
C35	0.50	300	
C40	0.45	320	450
C45	0.40	340	
C50	0.36	360	480
³ C55	0.36	380	500

注：表中数据适用于最大骨料粒径为 20 毫米的情况，骨料粒径较大时宜适当降低胶凝材料用量，骨料粒径较小时可适当增加。

- ③混凝土中氯离子的最大含量（即单位体积混凝土中氯离子与胶凝材料的重量比）按不超过 0.08%进行控制。单位体积中的含碱量（水溶碱，等效 NaO₂ 当量）按不超过 3kg/m³。

④控制混凝土最低强度等级，主要结构混凝土强度等级不得低于 C30。

⑤预应力混凝土构件按全预应力或 A 类构件进行设计，适当控制结构应力水平，避免结构性裂缝的产生。

⑥严格控制预应力管道的内径，重视灌浆工艺对结构的耐久性的影响，确保管道灌浆的饱满度、握裹度，管道的内径应比预应力钢筋的外径至少大 1 厘米。

2) 结构构造设计

①设计最小混凝土保护层

在交通部《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》中，对 I 类环境下混凝土及预应力混凝土的最小保护层厚度提出以下要求：

混凝土的最小保护层厚度（毫米）

序号	构件类别	最小保护层厚度
1	基础、桩基承台	
	（1）基坑底面有垫层或侧面有模板	40
	（2）基坑底面无垫层或侧面无模板	60
2	墩台身、挡土结构、涵洞、梁、板等	30
3	人行道构件、栏杆	20
4	箍筋	20
5	缘石、中央分隔带、护栏等行车道构件	30
6	收缩、温度、分布、防裂等表层钢筋	15

②预应力筋的特殊保护

预应力钢筋包括体内后张预应力筋和体外预应力筋，在已有产品中选择时应选用有长期性能良好纪录的完整的预应力系统，包括预应力索、套管、连接装置和锚固装置。

对于体内有粘结的预应力系统，锚固和灌浆质量是影响耐久性的主要因素。对于这些系统：

- a.套管应是带有认可的水密和气密连接系统的波纹管。对于体内有粘结的后张拉预应力筋，套管采用塑料波纹管。
- b.主动和被动锚固系统应该是认可的预应力系统整体的一部分。
- c.采用真空灌浆，保证灌浆的密实性。

③构件处于可能遭受严重锈蚀环境时，应控制受力钢筋最小直径为 16 毫米。

- ④合理地选择结构构件截面的几何形状，使其不能形成侵蚀性物质的停留区，构件的截面积与表面积应具有适当的比例。
- ⑤外表构件宜设滴水沟，防止雨水从构件侧面流向底面。
- ⑥混凝土结构在承受温度和湿度作用时，应注意通风，避免过高的局部潮湿和水气聚积。
- ⑦混凝土构件的配筋布置要保证足够钢筋间距，避免保护层不足引起钢筋过早锈蚀或混凝土保护层剥落。
- ⑧构件的设计应避免出现过大裂缝，在荷载作用下，混凝土表面裂缝计算宽度应控制在 0.2 毫米以内。钢筋混凝土结构通过限制最低配筋率，优化截面尺寸、适当提高钢筋保护层厚度等措施限制裂缝宽度。

受力钢筋最小配筋率（%）

项目		轴心受压或偏心受压构件	受弯、偏心受拉及轴心受拉构件
纵向钢筋 (全部)	C<50	0.5	—
	C≥50	0.6	—
单侧钢筋		0.2	≥45ftd/fcd，同时≥0.2

⑨构件中的应力状态和大小，在很大程度上会影响混凝土的渗透性及其与活性介质相互作用的速度，在弹性应变范围内，材料的受压和受拉都会引起结构的孔隙、毛细管和裂缝发生可逆变化，在弹塑性区也影响材料的显微结构和多孔结构，所以要加强混凝土的密实性。在任何情况下，张拉都会加大混凝土的渗透性，降低其抗腐蚀性。因此，设计上要尽量避免混凝土结构的拉应力的出现。

5.3.8.7 涵洞工程

涵洞的设置要满足沿线农田排、灌的需要，满足道路沿线群众生产生活的用水需要，同时考虑构造物设置的合理间距的需要，对部分沟渠进行了合理归并、取舍或依据沟渠功能、性质（毛、支、主、干）及排灌流量予以适当改移、合并，并辅以线外工程相连接，以保证排、灌功能。

本项目兼具市政道路功能，涵洞工程设计以沟通道路两侧现状水系为主，结合市政排水设计，本项目沿线共设置 6 道涵洞。

5.3.9 交叉工程

本项目是产业大道（S306）的向西延伸，路线大致呈东西走向，东起磬云南

路与鞋城三路交口，西至宿州西站，终点衔接南二环西延线，全长约 3.5km。路线位于规划区边缘，京台高速以西路段暂无详细规划，宿州西站片区控规正在编制。本项目设计范围内除平面交叉外，主要是下穿京台高速及下穿宿州西站站前广场。

5.3.9.1 路线交叉设计原则

本项目交叉设计过程中结合项目的特点，充分考虑区域公路网现状和规划、地形、经济和环境因素，根据相交道路的功能、等级、交通量、交通管理方式、用地条件和工程造价等因素，合理确定交叉的位置及交叉类型，预留规划道路交叉范围，加强各类道路与主线的联系，方便沿线乡、镇车流上下本项目，带动沿线乡、镇经济的发展，同时保证主线上交通安全畅通。

(1) 满足整体交通功能需求，满足对城市规划建设区域服务的要求。

(2) 对现状路网及规划路网作进一步分析研究，合理确定近、远期交叉类型以及平面交叉路口渠化形式，妥善解决好各种交通对该道路的要求，使其满足区域交通功能的需要。

(3) 合理选用平面交叉渠化设计的技术指标，保证行车安全。

(4) 重视交叉节点绿化、美化、人性化设计。

(5) 综合考虑相交道路等级、设计车速、用地范围等因素，与交叉道路要重点解决直行以及左转弯交通流，并处理好道路的交通组织。

(6) 交叉口设计充分考虑近远期结合，避免重复建设，以节约工程投资。

5.3.9.2 京台高速立体交叉方案

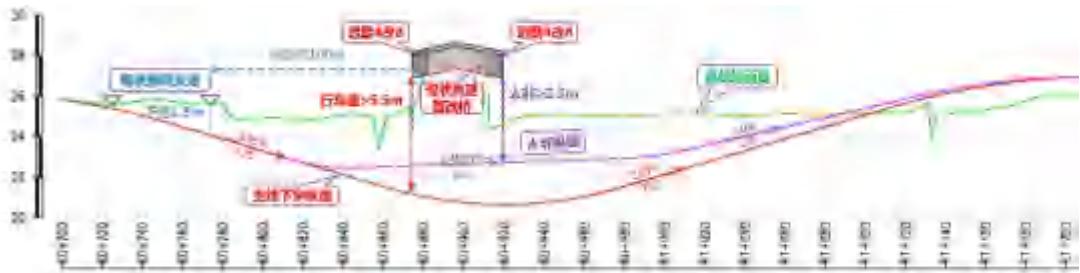
(1) 与京台高速立体交叉

本项目在桩号 K0+881.0~K0+913.0 范围下穿 G3 京台高速公路，高速公路运营桩号为 K806+992.8，交点处产业大道道路桩号为 K0+897.1。交叉路段京台高速及产业大道线位均为直线，斜交角度约为 67.8°。

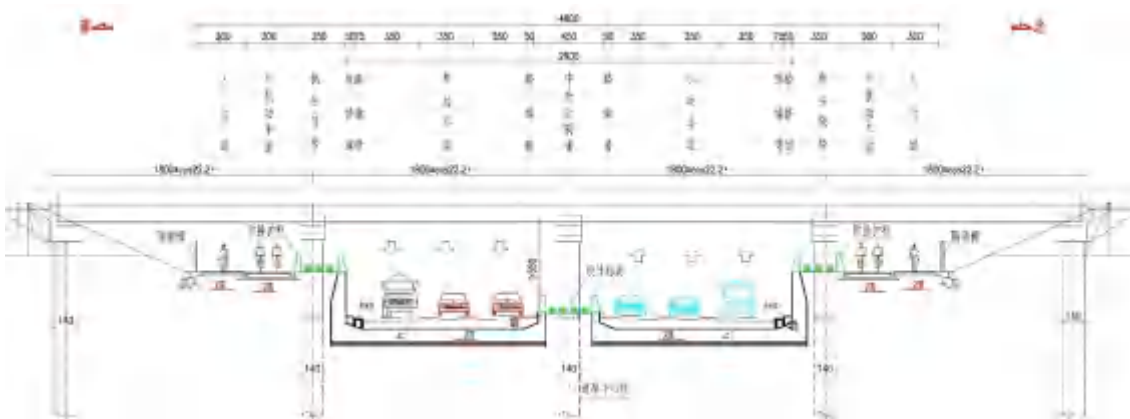
既有 G3 京台高速采用整体式路基，现状为双向四车道断面，路基宽 28.0m，设计速度 120km/h。交叉处高速位于填方段，填方高度约 3.5m。京台高速远期规划改扩建为双向八车道，整体路基宽度 42m。



下穿方案需对京台高速进行“路改桥”。产业大道拟采用 $R=2500\text{m}$ 凹型竖曲线下穿，纵断面坡度采用 2.95%，两侧坡长分别为 225m 和 250m。满足远期“四改八”后主车道桥下净高不小于 5.5m、人非净高不小于 2.5m 的要求。



产业大道下穿京台高速段考虑桥梁落墩条件，路基宽采用 48 米，横断面布置为：3 米人行道+3 米非机动车道+4 米侧分隔带+11.75 米机动车道+4.5 米中央分带+11.75 米机动车道+4 米侧分隔带+3 米非机动车道+3 米人行道，横断面布置图如下图所示。



下穿高速段产业大道横断面

增加不大。

低高度密肋式 T 梁常用跨径为 10~20m，较好地避免了同等跨径空心板存在的结构性缺陷。

(3)现浇板

现浇板为现场浇筑混凝土结构，整体性好，对于小跨径桥梁具有较好的适用性，但需采用支架现浇，工期较长。

三种结构经济和综合性能比选见下表：

上部结构比选表（以 16m 跨为例）

序号	比选项目	预制梁		现浇板
		空心板	低高度密肋 T 梁	
1	梁高(m)	0.8	0.95	1.1
2	施工速度	快	较快	慢
3	施工复杂程度	较简单	简单	复杂
4	结构性能	一般	较好	较好
5	行车条件	较好	较好	好
6	材料经济指标(元/平米)	566	626	735

由于京台高速公路目前为运营状态，为尽量减少对的高速影响，本次推荐采用施工速度快，施工周期短的预制装配结构；而预制 T 梁相对预制空心板模板简单，施工方便，桥梁整体性好，且造价增加不多，因此，本项目上部结构推荐采用低高度密肋式 T 梁。

U 下部结构选择

中小桥下部结构需要根据桥梁跨径、基础及填土高度、桥位处地质情况综合确定。

由于上部结构为预制装配式结构，墩台均应需设置盖梁。桥墩可采用桩柱墩及实体墩的形式。桩柱式桥墩具有造型简洁，结构轻巧，能适应不同地质情况等优点，但其盖梁的工程量较大；实体墩台帽工程量较小，但桥墩圬工数量较大，对地基土承载能力要求也较高。综合考虑桥梁跨径及地质情况，本项目桥墩推荐采用柱式墩，桩基础。

对于桥台一般可采用扩大基础重力式桥台、咬合桩桥台和桩基础轻型（肋板）桥台的形式。

(1)扩大基础 U 型重力桥台优、缺点：

优点：构造简单，施工方便；台身及侧墙采用素砼，用料较经济；台前不需放坡，不会压缩道路净宽；桥台台身稳定性较好。

缺点：桥台体积和自重较大，对地基承载要求较高；施工期间需采取防、排水措施；当埋深较大时，侧墙之间填土易积水，容易冻胀；基础施工时影响因素较多，易产生不均匀沉降；基坑开挖量较大。

(2)咬合桩桥台优、缺点：

优点：台前不需放坡，不会压缩道路净宽；无需开挖施工，无震动，无泥浆污染，对既有道路改造的影响小。

缺点：造价相对较高。

(3)桩基础轻型（肋板）桥台优、缺点：

优点：适用于各种工程地质，适用性较好，柱式台一般在填土高不大于 5 米时采用；填土高大于 5 米时可采用肋板式桥台。此类桥台承载力高，对地基要求低，稳定性好、沉降量小且均匀；施工工艺成熟，工程质量控制性较好，开挖量小，对现状地形影响较小。

缺点：台前需放坡，需适当加大跨径避免侵占道路净宽；造价较高。

(4)桥台类型选择

考虑京台高速主线填土高速约 3.5m 且道路与高速主线通道交叉，采用轻型柱式台，可以减少桥台大开挖施工，支护成本高，施工周期短，对高速运营影响时间小。综合比较，本桥下部桥台推荐采用台前放坡，无需开挖施工，对既有道路改造影响小的柱式台。

U 墩柱装饰方案选择

本项目“路改桥”采用半幅封闭半幅施工方案，为了尽可能的少开挖路基，减小支护难度，确保在施工期间另半幅路基的稳定性，桥墩采用桩柱同径，均为 1.2m。待桥梁施工完毕开挖桥下土方后，形成桥下道路。

由于桩柱一体浇筑砼时外观凹凸不平，采用的处理方案有 2 种：一是预先打入钢护筒，再钻孔浇筑桩基，桩基施工完成后钢护筒作为永久护壁及外观装饰置于每根墩柱上；二是对外露墩柱喷涂钢筋网砼面层形成光滑外观面，然后涂刷面漆。2 种处理方案比较如下：

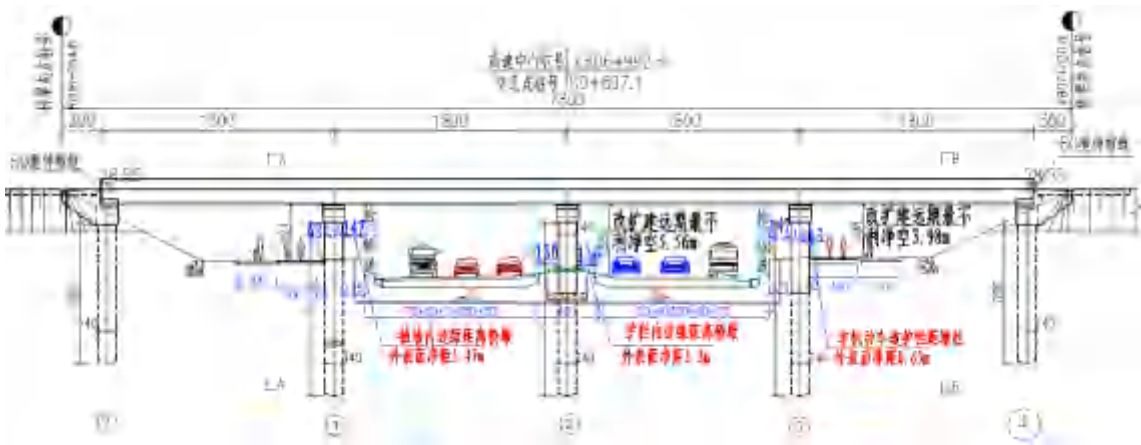
墩柱外观处理方案比选表

序号	方案	预埋钢护筒	喷涂砼面层
1	简要施工流程	预先打入钢护筒，再钻孔浇筑桩基，桩基施工完成后钢护筒作为永久护壁及外观装饰置于每根墩柱上	对外露墩柱喷涂钢筋网砼面层形成光滑外观面，然后涂刷面漆
2	优点	外观光滑及平整度高，且钢护筒作为永久支护结构对桥墩的防撞起到保护作用	施工控制精度要求低，对墩柱的垂直度偏差容许度高，造价较低
3	缺点	钢护筒打入时受地质条件影响大，且对垂直度精度要求高，造价较高，钢护筒的后期养护成本高	外观光滑及平整度相对低

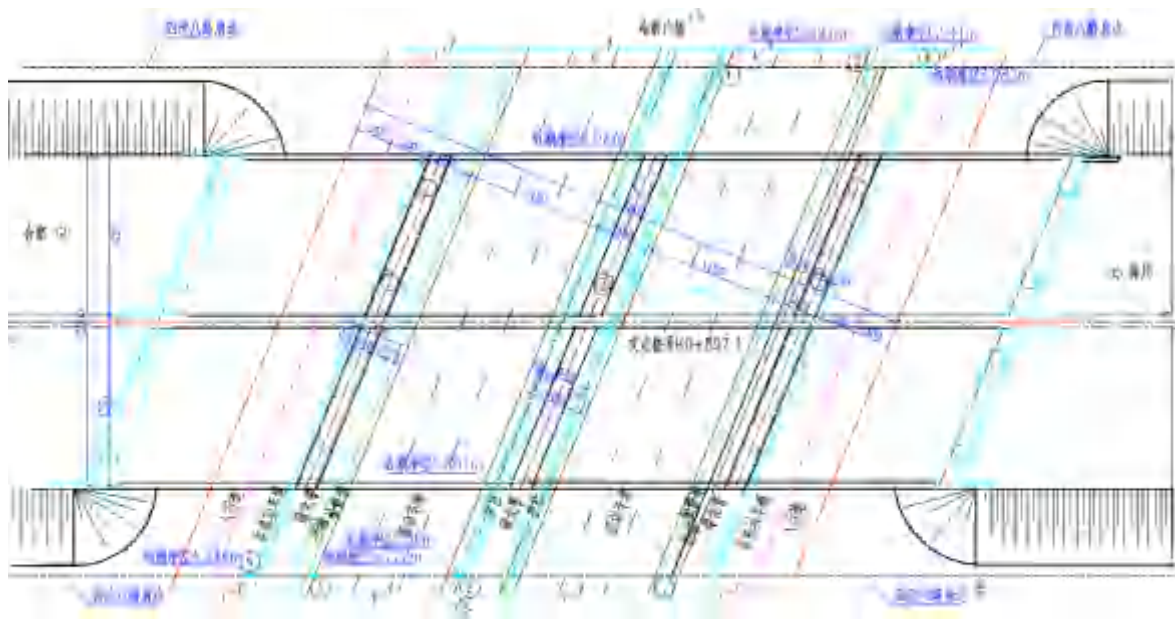
从上表可见，预埋钢护筒受地质条件影响较大，考虑本桥墩柱较位于现状高速公路范围内，高速公路路基回填材料各异，预埋钢护筒施工时的垂直度较难保证，因此本次推荐采用施工控制精度要求低，造价也相对较低喷涂砼面层方案对墩柱进行外观装饰。

3) 产业大道下穿京台高速设计方案设计要点

京台高速分离立交采用 4x18m 预应力混凝土 T 梁方案。上部结构采用 18.0m 预应力混凝土 T 梁，桥梁斜角角度为 67.8°。桥梁全宽 28m，与现状高速路基宽度一致，横向分幅布置，两幅桥间净距 1m。单幅桥梁 13.5m 宽，横向 10 片梁，T 梁梁高 1.1m。



桥梁立面图

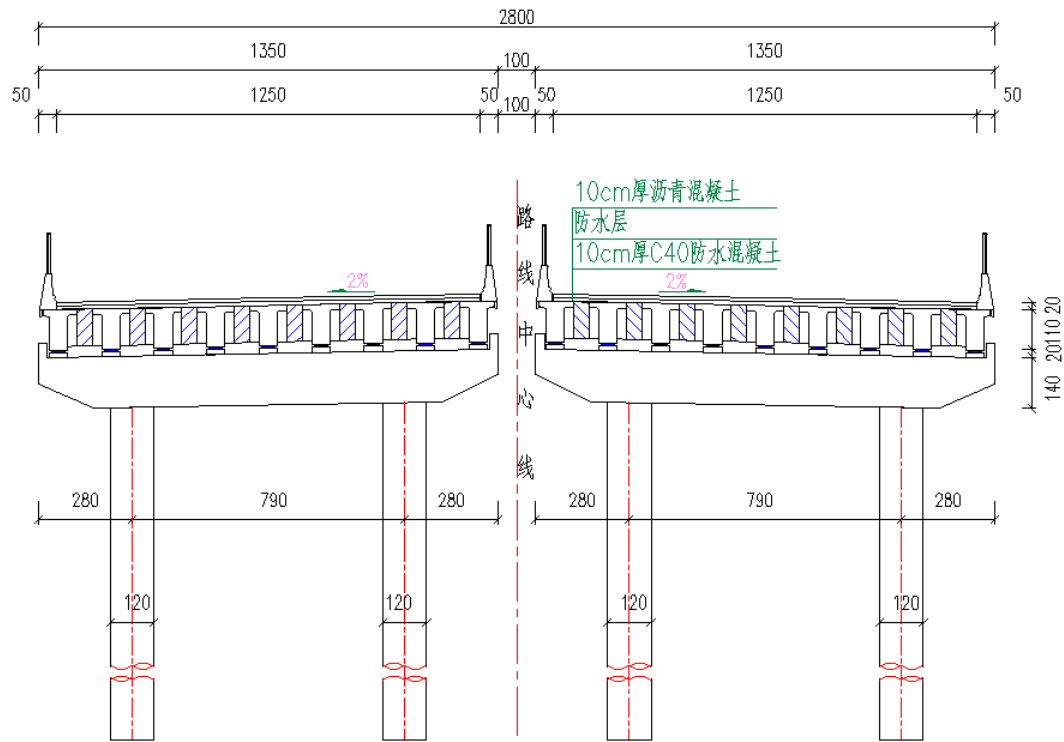


桥梁平面图

下部结构采用柱式墩和柱式台。

桥梁横断面布置为 0.5m 护栏+12.5m 机动车道+0.5m 护栏+1m 中分带+0.5m 护栏+12.5m 机动车道+0.5m 护栏，总宽度 28.0m。

下穿道路采用 2 幅分离 U 型槽方案，中分带处填充 30cm 素混凝土垫层。

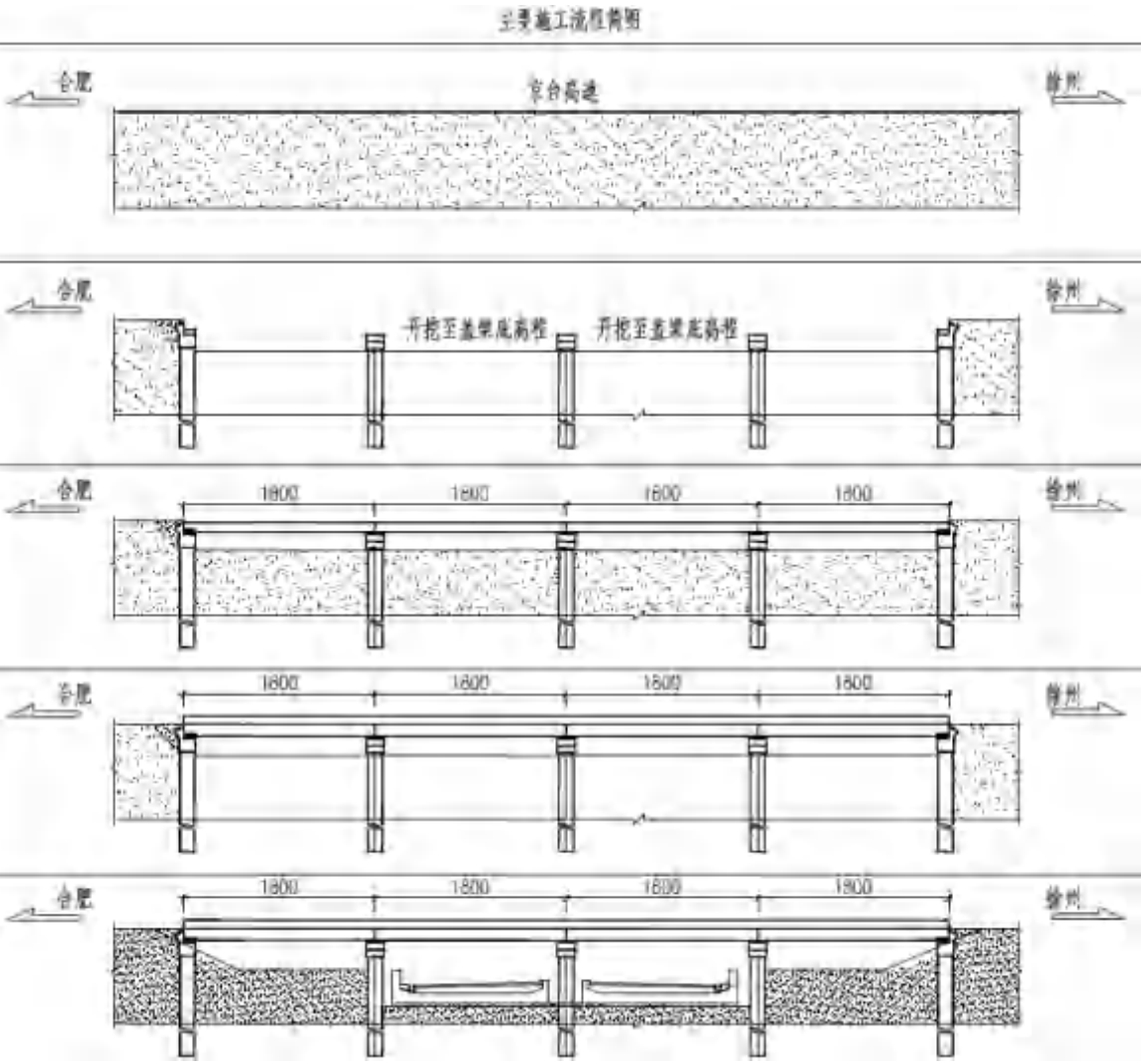


桥梁断面图

本项目是下穿高速桥梁新建工程，除桥梁工程施工必须满足设计和规范要求

外，施工工序和交通组织方案尤为重要。根据京台高速目前交通的实际情况，结合路面施工及交通组织方案，本项目建议采用“设置两车道临时保通匝道，桥梁分幅施工，并进行三次通行导改，始终保持高速公路在双向四车道通行方案。

具体实施过程及施工要点如下：



桥梁施工流程示意图

- （1）首先在现状高速公路东侧施工单向 2 车道保通匝道，然后封闭高速东半幅路面。
- （2）进行东半幅路改桥施工，东半幅桥梁下部结构的施工，桥墩施工前需开挖老路路基至设计梁底，桥台施工前需开挖老路路基至台帽底，并对下挖面进行支护，确保另半幅路基安全。钻孔施工半幅桥桩基至帽梁底，再进行墩台盖梁和台帽施工。

开挖时应尽量减少机械对路基的扰动，避免雨季施工，防止塌方，施工靠近

路线中心线的一根桩基时，必须做好另半幅路基的临时防护工作，临时防护可采用钢板桩，

施工下部结构的同时，应进行上部梁板的预制工作。

(3) 半幅桥梁下部施工完毕后，架设该半幅桥梁上部梁板，并对桥梁路段另半幅高速路面通过的车辆严格限速。

(4) 该半幅桥梁完成上部结构施工后，进行桥面铺装等附属设施的施工。

(5) 东半幅车辆仍利用临时保通匝道通行，并将西半幅高速车辆导改至上述新建成的半幅桥，然后封闭进行东半幅路改桥施工。

(6) 按照同样施工步骤施工高速西半幅桥梁。

(7) 待西半幅路改桥施工完毕后，进行第二次交通导改，恢复原高速公路主线的双向四车道通行。

(8) 开挖桥下路基，进行产业大道道路施工；同时，对外露桥墩部分采用进行聚氨酯涂装修饰美化。

5.3.9.3 站前广场立体交叉方案

根据宿州西站规划，本项目在宿州西站处与站前路共线，产业大道西延工程下穿站前广场与南二环西延线(G344 西延工程)灯控平交，道路西侧另设匝道与西站落客平台衔接。



主线下穿宿州西站站前广场效果图

产业大道双六主车道下穿站前广场，两侧地面设辅道和人非，便于旅客集散，主线通行效率高、站前集散安全性高，站前广场可开发利用的面积大。

问题：根据现阶段规划，站房以东至产业大道间规划为公交枢纽，车辆自南二环左转通过该交口进入产业大道、落客平台匝道、公交枢纽等。由于落客平台距交口距离仅 180m，匝道起桥点距交口较近，来自主城区的车流经南二环左转的识别视距受限，该交口易产生交通组织混乱。

建议：匝道设计时需统筹考虑，可通过将起桥点尽量后置等措施，预留一定的容错空间，减小该交口的通行压力；同时将站前广场跨产业大道处的宽度缩窄，使得产业大道纵坡在满足净空要求的前提下尽量平缓，保证交口停车视距，确保交通安全。

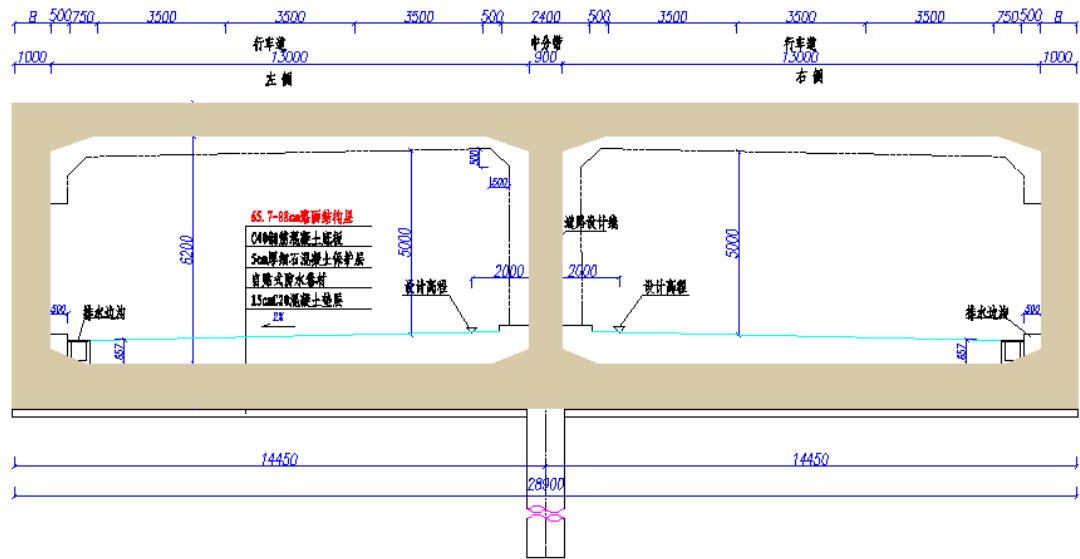
结合道路总体方案比较结论，产业大道与宿州西站广场交叉采用下穿方案。拟采用下穿框架和下穿桥两个方案。

1) 下穿方案一：钢筋混凝土框架桥+U 型槽方案

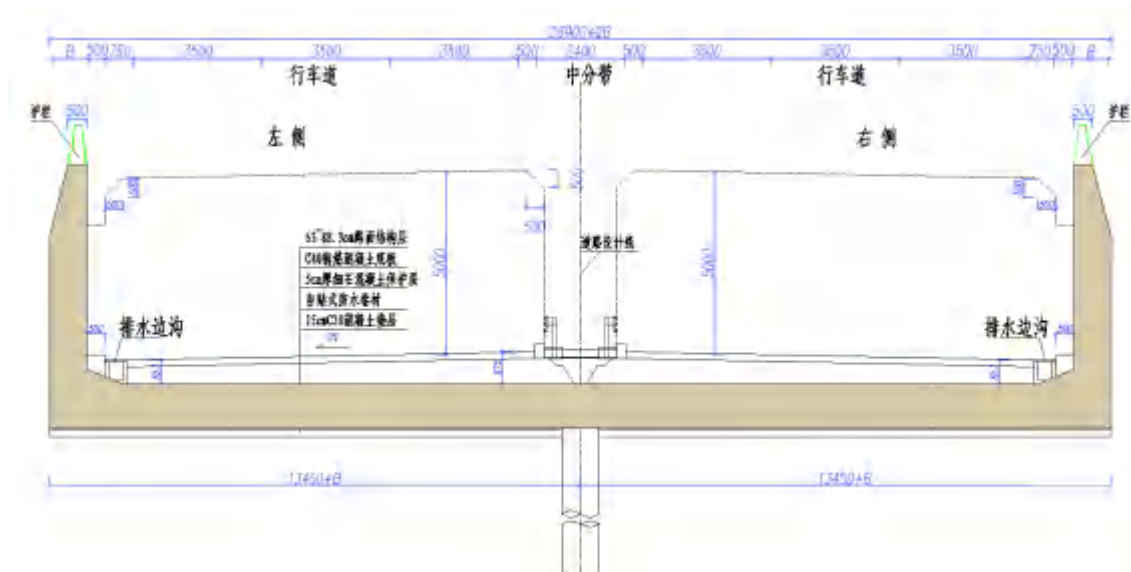
方案一下穿立交桥可采用箱形框架形式，框架横向为自平衡整体结构，在两侧对称填土后，抗变形能力较好；且由于为闭口断面，结构整体性及防水性能均较好。一般采用基坑明开挖之后现场浇筑的施工工艺，因此基坑开挖及支护工艺十分关键。

方案一采用 2x13.0m 钢筋混凝土框架+U 型槽方案。

框架顶板厚度 90cm，底板厚度 1.2m，腹板 1.0m。箱室净宽度 13.0m，净高不小于 5.0m。敞口段采用 U 型槽方案，总宽度为 26.9+2B。中腹部处根据抗浮需要设置抗浮桩。



框架横断面图（单位：mm）

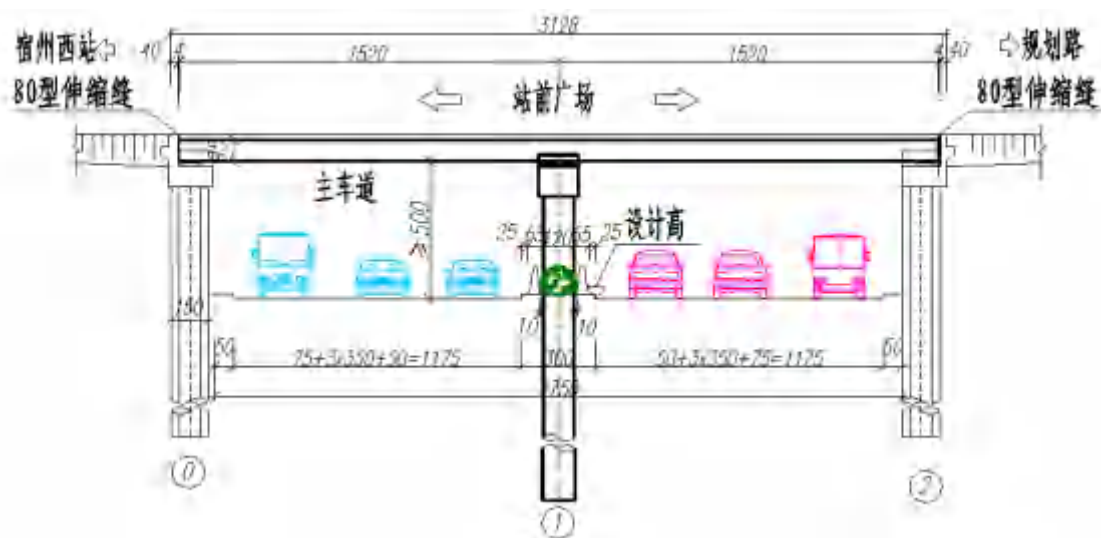


U 型槽横断面图 (单位: mm)

2) 下穿方案二：预应力混凝土 T 梁桥+U 型槽方案

方案二主线下穿宿州西站站前广场，采用 2x15.2m 预应力混凝土简支 T 梁，桥梁长度 110m。上部结构梁高 0.95m，横向分四幅，单幅桥面 27.5m，上部结构连续布置，下部结构不连续。

桥墩采用 1.2m 柱式墩接盖梁，桥台采用咬合桩接盖梁，桩基直径 1.5m。



站前广场下穿桥立面图



桥墩处断面图

施工方案简要顺序如下：施工咬合桩—地面开挖—施工盖梁—开挖至下穿路面结构层底—施工横向连系梁—施工中墩桩基及墩柱盖梁—施工路面结构层—吊装上部结构—施工附属工程。

3) 下穿方案比较

下穿方案比较表

比选项目	方案一：箱形框架下穿	方案二：梁式下穿
建筑高度	0.9m（填料厚度 0.2m）	0.95m（铺装 0.2m）
结构受力特性	结构为闭合框架，整体性较好；侧墙抵抗土压力能力强，抗变形能力强；	梁板与桥台结构分离，受力明确；排桩靠系梁及土体约束，刚度小，抵抗土压力及变形能力有限。
耐久性能	整体结构，抗渗、抗变形等能力强；路面结构位于整体框架内部，无水侵及变形破坏风险。	上部结构为预应力结构，抗裂性能强；下部侧墙悬臂结构，容易发生变形，耐久性略差；桥面伸缩缝、排桩侧墙容易出现渗水；路面结构容易因水侵及地基变形而发生过早破损。
施工方案	框架采用整体现浇施工方案，施工周期较长；	梁板为预制结构，可与下部结构平行施工，施工周期较短；
后期养护	养护工作量较少	支座、伸缩缝等附属结构需定期检修更换，路面破损风险较大，整体养护工作量较大。
工程造价	2640 万元	3396 万元
结论	综合比较，推荐采用整体性、耐久性更好，养护难度低、有利地块开发及交通转换的下穿框架方案	

(3) 与其它道路平面交叉

①交叉设计方案

产业大道西延工程道路等级为一级公路兼市政功能，起于磬云南路，自东向西布线，终于南二环西延线，与本项目相交的主要道路（除京台高速外）共有 13 条，均采用平面交叉。本项目结合被交道路等级及间距确定合理的交口方案。

主要平面交叉一览表

序号	道路名称	交点桩号	道路等级	红线宽度	交叉形式	备注
1	磬云南路	K0+000	主干路	30m	十字灯控	现状
2	拂晓大道	K0+750	主干路	66m	十字灯控	现状
3	规划路一	K1+285	支路	18m	十字灯控	规划
4	规划路二	K1+520	支路	18m	右入右出	规划
5	规划路三	K1+635	次干路	30m	T 型灯控	规划
6	规划路四	K1+750	支路	18m	右入右出	规划
7	宿蒙公路	K1+950	二级公路	12m	十字灯控	现状
8	规划路六	K2+250	次干路	30m	T 型灯控	规划
9	规划路七	K2+665	支路	21m	右入右出	规划
10	规划路八	K2+885	次干路	30m	右入右出	规划
11	规划路九	K3+065	支路	12m	右入右出	规划
12	规划路十	K3+300	支路	12m	右入右出	规划
13	南二环西延	K3+485	一级公路	50m	十字灯控	规划

②人行道及过街设施、公交停靠站

a.过街位置设计

根据交通组织及过街需求，全线人行过街均依托于道路平交口布置。本项目交叉类型主要有灯控平交和右入右出两种方式。全线灯控交口均设置人行过街，对过街长度超过 16m 处，通过设置中央驻足标线岛，最大程度增加安全性。同时结合路网间距、灯控交口间距、两侧地块属性和人行过街需求等可在右入右出交叉口设置地面路段过街。进一步设置完善的标志标线和感应式信号控制系统，保证过街安全。

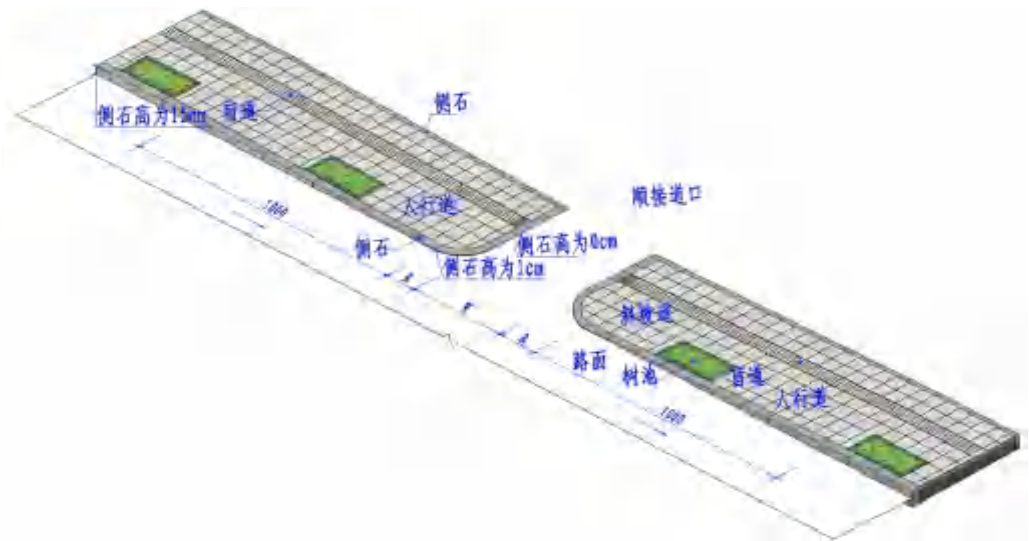
b.公交停靠站设计

公交站台的布置宜全线统筹考虑，结合现有道路两侧用地及规划情况、平交口等设置公交停靠站。本项目全线公交站平均间距为 500~800m，均位于出口道，采用一体化公交站台。

③地块出入口

由于西站片区尚处于规划阶段，周边地块暂未开发建设，本次仅结合现状地块条件开设道口或临时改路，满足近期通行需求。道路建设过程中或建成后，若

沿线地块需增设或调整出入口，道口开设位置和尺寸应遵循现行规范及相关部门的要求。



远期道口开设示意图

5.3.10 排水方案设计

5.3.10.1 工程范围和工程内容

本次排水工程范围为产业大道（现状磬云南路至规划南二环路）段，主要内容为道路沿线雨、污水管道的设计。本次产业大道西延项目含道路新建及现状路改造，所涉及雨污水设计内容为：

- （1）对道路改造影响范围内的雨污水管进行迁改；
- （2）对新建道路及节点进行雨污水管道设计；
- （3）对新建及改造道路内的管线进行管线综合设计。

5.3.10.2 现状排水管道及水系概述

（1）现状排水管道

本项目磬云南路至东牛沟段为现状道路，已建有排水系统，根据现场调研，雨污水管均为单侧布管，雨水管位于道路南侧人行道，污水管位于道路北侧人行道，雨污水检查井、管道及雨水口保存完好。根据物探资料，现状雨水管径为d500~d800，现状污水管径为d600，本项目承接上游转输污水量55L/s，沿线地块污水量为33L/s，总污水量为88L/s，污水管径d600，充满度按0.5计时，污水流速为0.7m/s，满足设计要求。磬云南路至东牛沟段两侧地块流量为1320L/s，雨水管径d800，按满流计时，雨水流速为2.6m/s，不满足设计要求。

东牛沟至项目终点段为新建道路，无现状排水系统。

拂晓大道沿线双侧布置有雨水管道，雨水自北向南排至东牛沟。本项目产业大道与拂晓大道平交，交口现状雨水管保留利用，现状雨水井所在路面设计高程为 23.97 米，根据宿州市防洪排涝规划及本项目水文分析报告，东牛沟 50 年一遇洪水位为 24.307 米，为避免洪水时淹没路面，平交段现状雨水井改造为压力井。



产业大道现状检查井、雨水口照片

（2）水系概述

本项目所在区域水系丰富，由东向西，路线跨越三处现状水系，分别为东牛沟、宿蒙河和西牛沟。

①本次设计道路于 K0+425.2 处与东牛沟相交，东牛沟五十年一遇设计洪水位为 24.307m；

②本次设计道路于 K1+999.6 处与宿蒙河相交，宿蒙河五十年一遇设计洪水位为 24.952m；

③本次设计道路于 K2+132.5 处与西牛沟相交，西牛沟五十年一遇设计洪水位为 24.952m；



区域水系分布图

5.3.10.3 排水规划

(1) 雨水规划

根据《宿州市城市排水工程专业规划（2012-2030）》，规划区雨水划分为10个排（汇）水区。各排（汇）水区的名称、范围、汇水面积等详见表：

服务区名称	范围	汇水面积 (平方公里)	雨水排出口
狼嘴沟雨水区	新北沱河以南、泗许高速以北、京台高速以东、京沪铁路以西	4.11	狼嘴沟
小黄沟雨水区	泗许高速以南、新汴河以北、京台高速以东、京沪铁路以西	16.48	十冯沟、十里沟、铁路西沟、小黄沟
看花沟雨水区	泗许高速以南、新汴河以北、新北沱河以东、濉河引河以西	10.87	看花沟
汴沱三角雨水区	沱河以北、京沪铁路以西、新汴河以南三角区内	4.54	小洪河、汇源大沟
三八河雨水区	滨河路以南、京台高速以东、汴河路以北、西昌路以西	10.27	三八河、三八沟
宿蒙沟雨水区	京台高速以东、汴河路以南、西昌路以西、南环路以北	8.85	宿蒙沟
大陈沟雨水区	南环三路以北、南环路以南、京台高速以东、淮海路以西	4.85	大陈沟、东牛沟
运粮河区	沱河以南、京沪铁路以西、南环三路以北、西昌路以东	19.63	环城河、运粮河等、
铁路运河雨水区	京沪铁路以东、沱河以南、金泰八路以北	23.07	铁路运河、李凌沟、老沱河

北沱河雨水区	北沱河、沱河以东、新汴河以南、经六路以西	24.10	铁路运河、李凌沟、老沱河
合计		126.77	



雨水分区图

本项目位于宿州市西南部,根据《宿州市城市排水工程专业规划(2012-2030)》,本项目以产业大道和拂晓大道为界,产业大道以北、拂晓大道以东属大陈沟雨水区,产业大道以南、拂晓大道以西属规划区外,沿线区域基本为未开发地块,无完善的雨水系统,现状基本以无序散排为主。

项目所在区域水系丰富,区域主要水系为宿蒙运河、西牛沟及东牛沟,路线与河道交叉处均设置桥梁进行跨越。

宿蒙运河京台高速以下段为南北向,在濉溪境内入浍河,底部高低不平,河底高程约为 22.8 米。

西牛沟位于京台高速以西,起于周尚庄,在宿蒙公路西侧与宿蒙运河交叉,

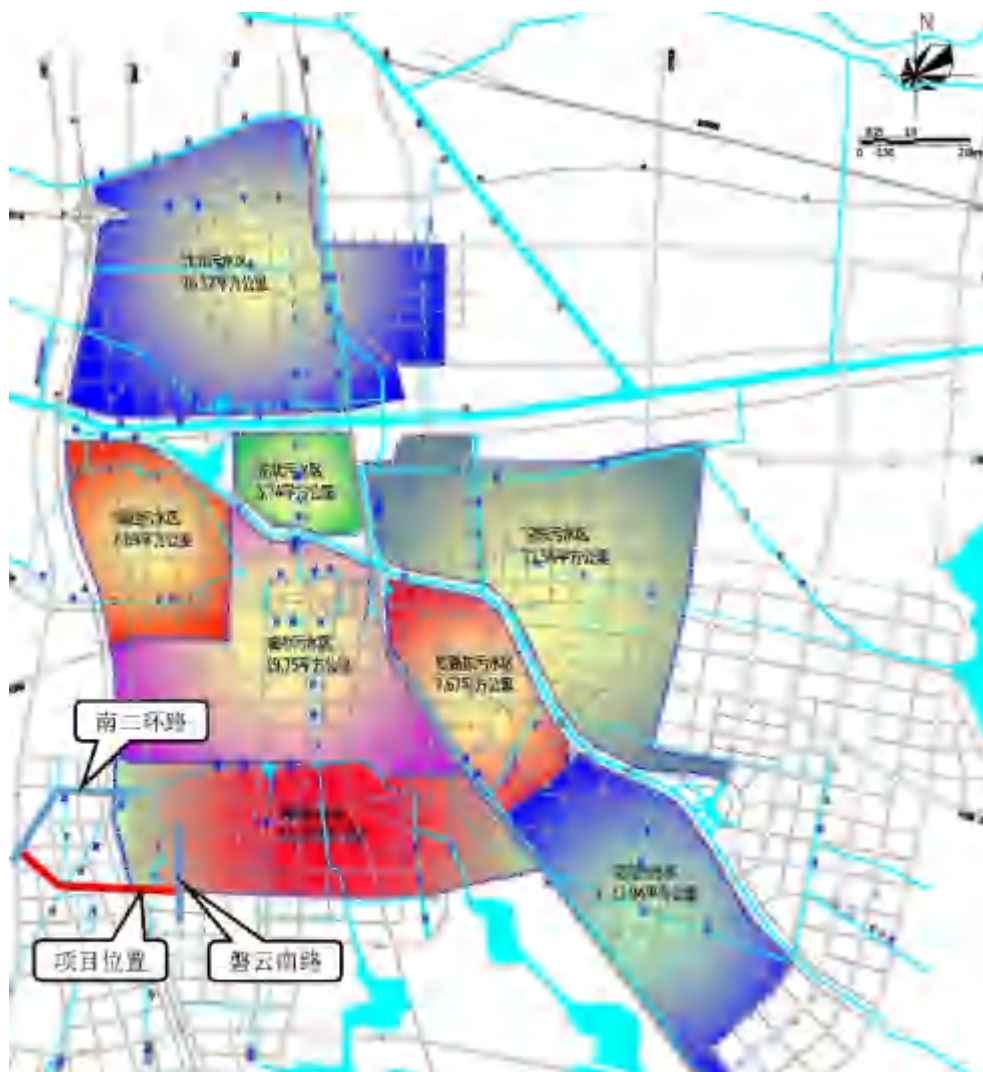
入浍河，沟底高程约为 23.5 米。

东牛沟位于大陈沟以西，上游与宿蒙沟串通，下游入大陈沟，沟底高程约为 21.9 米。

(2) 污水规划

根据《宿州市城市排水工程专业规划（2012-2030）》，宿州市污水排水系统范围划分为 8 个片区。各分区名称、服务范围、污水排放量，详见下表：

编号	服务区名称	近期服务区面积（km ² ）	近期产污量（万 m ³ /d）	远期服务区面积（km ² ）	远期产污量（万 m ³ /d）
1	汴北污水区	14.00	2.30	26.32	4.82
2	沱北污水区	3.74	0.62	3.74	0.68
3	城西污水区	8.69	1.43	8.69	1.59
4	城中污水区	19.75	3.25	19.75	3.61
5	城南污水区	16.65	2.74	16.65	3.05
6	铁路东污水区	7.67	1.26	7.67	1.40
7	沱东污水区	10.50	1.73	21.56	3.95
8	沱南污水区	12.50	2.06	13.94	2.55
合计		93.5	15.38	118.32	21.65



污水分区图

本项目以京台高速和产业大道为界，京台高速以东、产业大道以北属城南污水分区，京台高速以西、产业大道以南属规划区外，沿线区域基本为未开发地块，无完善的污水系统，现状基本以农家肥利用为主。

5.3.10.4 设计原则

(1) 排水体制服从城市总体规划、排涝规划和雨、污水专项规划要求，采用雨污分流制。排水管道设计符合国家相关的规范、法规和标准。

(2) 排水出路，遵循城市排涝规划、排水专项规划要求，分区排水、近远期结合。

(3) 运用“低影响发展”设计理念，进行雨污水管道设计。

(4) 雨水管道结合道路工程及沿线地形、接纳水体情况，合理布置管道走向、管径，采用分散、就近排放的原则，以减小管径、埋设深度，节约工程造价。污

水管道在满足服务范围及出口高程要求的情况下，尽可能降低埋深，节约工程造价。

- (5) 各类管线根据设计断面，充分利用地下空间资源。
- (6) 现状管线遵循能留尽留的原则，尽量降低管线改建费用。
- (7) 积极采用新技术、新材料、新工艺。

5.3.10.5 设计标准

1、雨水工程设计标准

(1) 雨水计算公式：

雨水设计流量 Q 按公式：

$$Q=q\psi F$$

计算式中： Q ——雨水设计流量（L/s）

q ——设计暴雨强度（L/s·ha）

ψ ——径流系数

F ——汇水面积（ha）

根据宿州市气象局和宿州市城市管理局文件（宿气发〔2016〕60号），暴雨强度公式为：

$$q = \frac{559.506(1+1.176\lg P)}{(t+0.027)^{0.438}}$$

式中： q ——设计暴雨强度（L/s·ha）；

P ——设计重现期（a），一般道路取3年，下穿路取30年；

t ——设计降雨历时（min）；

t_1 ——地面雨水汇流时间（分钟）， t_1 取10分钟，下穿取3分钟；

t_2 ——管渠内雨水流行时间（分钟）。

(2) 径流系数

根据道路设计及两侧地块实际情况，参照宿州市径流系数取值的一般标准，本次雨水设计综合径流系数取0.6。

2、污水工程设计标准

(1) 污水量指标

根据《宿州市城市排水工程专业规划（2012~2030）》单位面积污水量取0.19

万 $\text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{d}$ 。

(2) 污水流量计算

根据污水工程专项规划，按照《室外排水设计标准》规定取值，污水管道设计流量 $= K_z \times$ 日平均污水量，式中 K_z 为污水总变化系数，按下表采用：

污水总变化系数

日平均流量 (l/s)	5	15	40	70	100	200	500	≥ 1000
K_z	2.7	2.4	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5

(3) 污水管道流速

管道流速计算采用如下公式：

$$V = 1/n(R^{2/3} \times i^{1/2})$$

式中：V = 流速 (m/s)；

R = 水力半径 (m)；

i = 水力坡度；

n = 粗糙系数（钢筋砼排水管 $n = 0.014$ ）。

(4) 污水管道充满度

污水管道按非满流设计，最大设计充满度 h/d 按下表采用：

设计最大充满度表

管径 (mm)	h/d
200~300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.70
≥ 1000	0.75

5.3.10.6 排水工程设计

1、雨水工程设计

结合规划、现状资料及道路改建方案，本次雨水设计按就近原则，综合考虑地形地势，水系分布与走向，合理确定设计管位、设计标准和计算管径。



雨水系统图一（磬云南路至京台高速）

磬云南路～东牛沟：现状鞋城三路建有单侧雨水管道，管径为 d500~d800，不满足设计要求，同时本次设计道路拼宽，现状雨水管及雨水口位于拼宽后主车道内，为保证雨水口收水能力及机动车驾驶舒适度，本次设计拟对现状雨污水管道进行废除新建，于道路双侧新建 d500-d800 雨水管，自西向东排至磬云南路现状雨水管。

东牛沟～拂晓大道：现状无雨水管道，于道路双侧新建 d500-d800 雨水管，自西向东排至东牛沟。

拂晓大道～京台高速：本段为下穿段，现状无雨水管道，于机动车道两侧新建排水边沟、人非道路两侧新建雨水管道，管径 d500~d600，因东牛沟 50 年一遇洪水位为 24.307 米，下穿段机动车道最低点高程为 21.153 米，下穿段人非车道最低点高程为 23 米，洪水时雨水无法重力自排，需经雨水提升泵站接至东牛沟，水泵出水总管为 DN1200。



雨水系统图二（京台高速至宿蒙河）

京台高速～宿蒙河：现状无雨水管道，于道路两侧新建 d500-d1400 雨水管，自东向西排至宿蒙河。



雨水系统图三（宿蒙河至项目终点）

宿蒙河～项目终点：现状无雨水管道，于道路两侧新建 d500-d1800 雨水管，

自西向东排至宿蒙河。高铁西站下穿段机动车道最低点高程为 20 米，宿蒙河 50 年一遇洪水位为 24.952 米，洪水时雨水无法重力自排，需经雨水提升泵站接至东牛沟，水泵出水总管为 DN1200。

2、污水工程设计

结合规划、现状资料及道路改建方案，本次污水设计按系统排放原则，综合考虑地形地势，合理确定设计管位、设计标准和计算管径。



污水系统图一（磬云南路至京台高速）

磬云南路～东牛沟：现状鞋城三路建有单侧污水管道，管径为 d600，满足设计要求，因本次设计道路拼宽，现状污水管位于拼宽后主车道内，影响机动车驾驶舒适度，同时现状污水管道埋深较浅，无法衔接上游污水管道，综合以上因素，本次设计拟对现状污水管道进行废除新建，于道路单侧新建 d600 污水管，污水自西向东排至磬云南路现状污水管。

东牛沟～京台高速：现状无污水管道，于道路单侧新建 d600 污水管，污水自西向东排放，最终进入磬云南路现状污水管道。磬云南路现状污水管径为 d600，管底高程为 21.87 米，产业大道下穿京台高速段最低点高程为 21.153 米，污水无法重力自排入磬云南路现状污水管，为减少下穿段后污水管道埋深，同时保证污水管道末端能够接入磬云南路现状污水管，于拂晓大道西侧林地新建污水提升泵站，污水过下穿段后经泵站提升进入设计污水管道，水泵出水总管为 DN300。



污水系统图二（京台高速至宿蒙河）



污水系统图三（宿蒙河至项目终点）

京台高速～项目终点：现状无污水管道，于道路两侧新建 d500 污水管，污水自西向东排放，最终接至磬云南路现状污水管。

5.3.10.7 泵站

(1) 设计原则

①泵站规模根据设计流量大小确定，其建设规模应能满足近期及远期发展的需要。

②泵站站址应根据流域（地区）治理或城镇建设的总体规划、泵站规模、运行特点和综合利用要求，考虑地形、地质、电源、枢纽布置、对外交通、占地、拆迁、施工、管理等因素以及扩建的可能性，经技术经济比较选定。

③为防止杂物堵塞集水窝，影响潜水泵进水条件，在集水池前设置格栅拦截污物，以免干扰水泵的正常运行。

④由于潜水泵机组在水下运行，故潜水泵站必须配备可靠、完整的自动控制系统和保护监测功能。

(2) 泵站型式

产业大道下穿京台高速段采用 U 槽结构型式，最低点高程为 21.153 米，因东牛沟 50 年一遇洪水位为 24.307 米，洪水时下穿段雨水无法自排进入东牛沟，雨水需通过边沟及雨水口收集，将下穿段雨水排至雨水泵站，提升后排至现状水系，泵站采用埋地式钢筋混凝土结构。

产业大道下穿高铁西站段采用 U 槽结构型式，最低点高程为 20 米，因宿蒙河 50 年一遇洪水位为 24.952 米，洪水时下穿段雨水无法自排进入宿蒙河，雨水需通过两侧排水边沟收集，汇合至下穿最低点，最低点处设置集水井，将下穿段雨水排至雨水泵站，提升后排至现状水系，泵站采用埋地式钢筋混凝土结构。

磬云南路现状污水管径为 d600，管底高程为 21.87 米，产业大道下穿京台高速段最低点高程为 21.153 米，污水无法重力自排入磬云南路现状污水管，污水需汇合至污水泵站，提升后排至现状管网，泵站采用高度集成的一体化结构。

为减少后期维修及管养困难，泵站采用无人值守自动化设计，同时考虑景观效果及减少用地范围，本次泵站采用全地下式泵房。

为了使泵站与周围环境相协调，做到和谐、美观，本设计将泵坑-0.20 以上作为绿化。通过对站内外绿树、鲜花、草地搭配种植，引种攀爬植物，以及围墙局部挑出的花池将绿化向立体化发展，将泵站周围建成一个四季有景、雅静清新的花园式场区，使所在绿化带的环境显得富有活力和艺术魅力。



泵站效果图

（3）泵站设计

本项目需设置下穿雨水泵站两座及污水提升泵站一座，污水泵站位于产业大道与拂晓大道交口西北侧，雨水泵站分别位于产业大道与拂晓大道交口西南侧和高铁西站东南侧。本次设计下穿段雨水设计重现期 $P=30$ 年，径流系数取 0.9，汇流时间取 3min。

产业大道下穿京台高速段汇水面积 3.2 公顷，雨水泵站选用湿式、自灌、方形泵站，采用潜水泵。格栅间内设机械格栅一台，设备宽 2500mm，倾角 75° ，栅条间隙 50mm。泵池水泵选型：泵池选用潜水泵（带电机冷却装置）4 台，三用一备，单泵流量 700L/s，扬程 13 米，功率 137 千瓦，采用软启动方式，另配备集水池排空泵一台，占地面积约 200 平米。

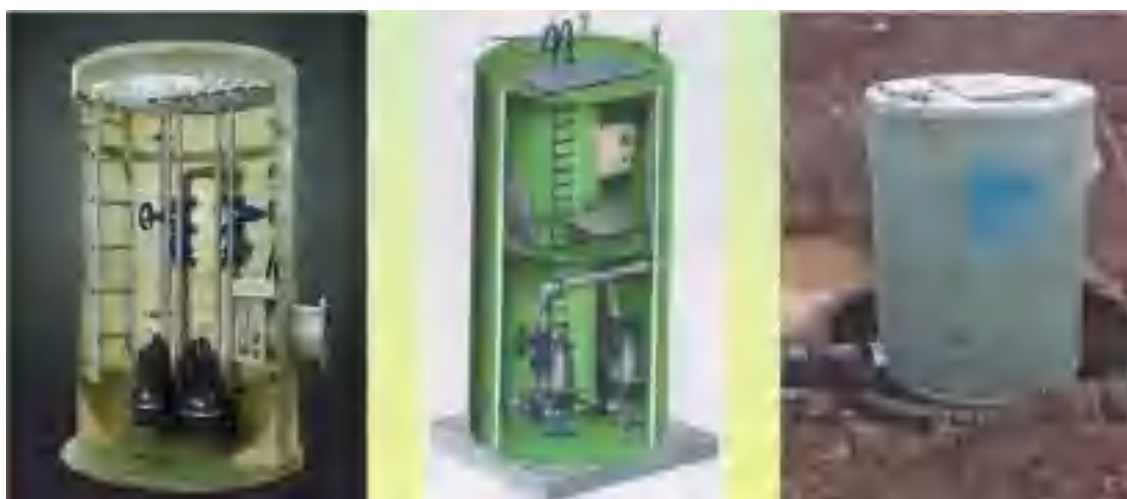
产业大道下穿高铁站前广场段汇水面积 2.3 公顷，雨水泵站选用湿式、自灌、方形泵站，采用潜水泵。格栅间内设机械格栅一台，设备宽 2500mm，倾角 75° ，栅条间隙 50mm。泵池水泵选型：泵池选用潜水泵（带电机冷却装置）4 台，三用一备，单泵流量 500L/s，扬程 13 米，功率 95 千瓦，采用软启动方式，另配备集水池排空泵一台，占地面积约 200 平米。

京台高速至项目终点段污水汇水面积约为 60 公顷，每日污水产量 1140 立方米，即 33L/s，加上南二环转输污水量 55 L/s，总污水量为 88 L/s，污水泵站选用

一体化泵站，潜水泵（带电机冷却装置）2 台，两用，单泵流量 50L/s，扬程 10 米，功率 11 千瓦，采用软启动方式，占地面积约 250 平米。



混凝土泵站



一体化泵站

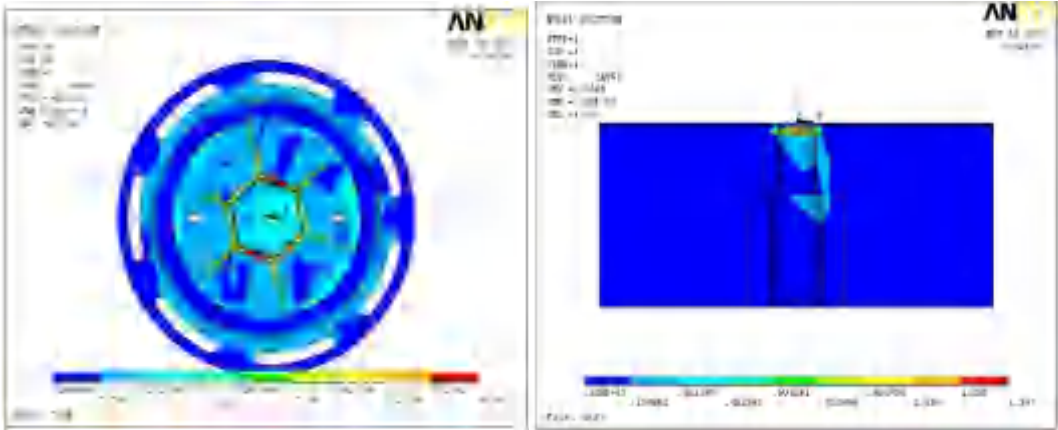
5.3.10.8 雨水口、管材及检查井

①检查井

通过应力分析发现，检查井基底应力远小于检查井周围同深度的土基应力，从而易造成检查井与路面的不均匀沉降，引起井口下沉。

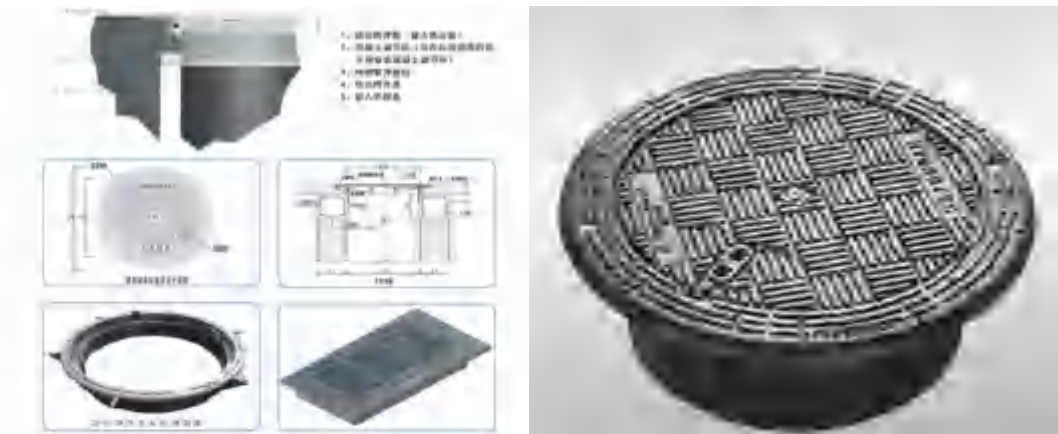
因此本次从检查井井盖、井座、砌块、回填等多方面加强检查井设计，使检查井周边应力均匀分散，避免不均匀沉降。

本次设计建议采用现浇混凝土检查井。

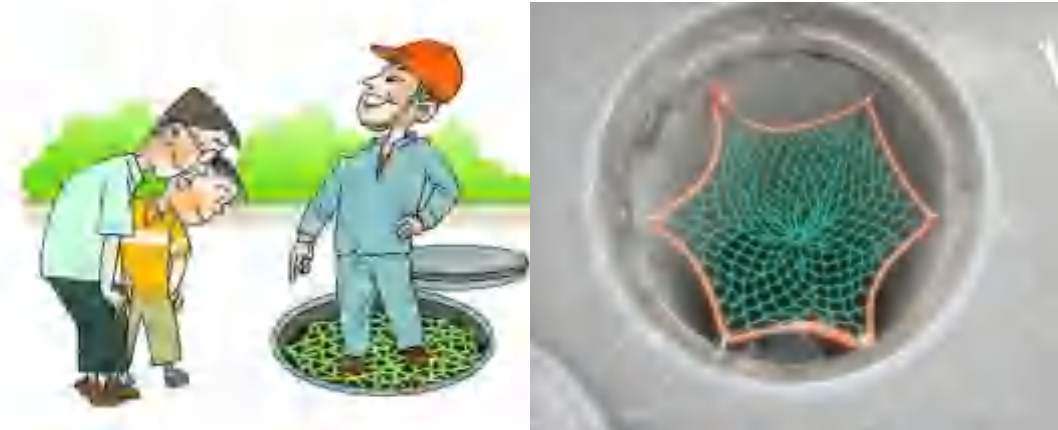


检查井受力应力分析

结合本项目建设特点，积极采用新技术，从井盖、井盖装饰、防坠落措施等多方面进行设计。结合现场实际情况及道路改建方案，本次结合道路改造，井盖按照检查井所在道路位置进行更替：机动车道选择更替为可调式防沉降防盗井盖，慢行车道、人行道及绿化带内更替为装饰填充式井盖，井内设置防跌入网，井圈加固处理。井盖面层应标注“雨水”和“污水字样。



可调式防沉降井盖



防跌入网设计

②管道材料

排水管道必须具有足够的强度，以承受外部的荷载，外部荷载包括土壤的重量—静荷载，以及由于车辆运行所造成的动荷载。目前市政排水管道最常用的管材有混凝土管和新型管材，新型管材主要包括：玻璃钢夹砂复合管、钢带增强聚乙烯螺旋波纹管等。

1) 混凝土管、钢筋混凝土管

混凝土管、钢筋混凝土管因制作工艺简单、造价低、较适合我国的经济状况而得到普遍应用，但在管材的制造过程中存在弊端，喷浆质量不稳定，易脱落和起鼓，且体积和重量较大，运输和安装不便，管道连接不严，易泄漏，同时易受管道内污水产生的 H_2S 气体的腐蚀等。



2) 纤维缠绕夹砂玻璃钢管

对玻璃钢夹砂管道而言，更多的是在市政、城市输配管网方面的应用，其具有无毒、无锈、无味、无需防腐、使用寿命大大延长、安装简便等特点。玻璃钢管内壁非常光滑，粗糙度和摩阻力很小，输送能力高；耐腐蚀性好，对水质无影响，比传统管材的使用寿命长，其设计使用寿命一般为 50 年以上；缺点是管材及接头造价目前较高，建设成本较大。



3) 高密度聚乙烯（HDPE）缠绕增强管

高密度聚乙烯（HDPE）缠绕增强管是采用高密度聚乙烯为原料，在热熔状态下通过缠绕成型工艺制成，并在热态未脱模前，通过滚动风冷方式冷却，是一种内壁光滑，外壁为螺旋形状加强肋，由螺旋卷绕工艺制成的结构壁管材，属柔性管材。该产品被广泛应用于市政排水、电力、石化、煤矿通风等领域，是钢筋混凝土、铸铁管的理想的换代产品，是新近发展较快的新型埋地排水用管材，已被建设部评为重点推广产品。



本次设计建议雨、污水管道选材如下：

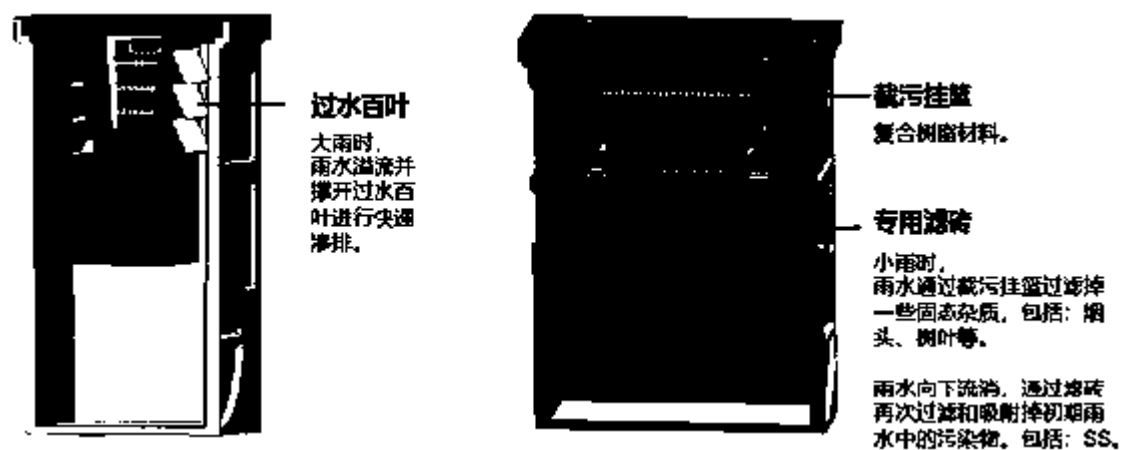
开挖施工段，雨污水管道选择Ⅱ钢筋混凝土承插口管，砂石基础。顶管施工段，采用Ⅲ级钢筋混凝土顶管（F型钢承口）。

③雨水口

雨水口主要有平篦式和立篦式两类，平算式雨水口又分为偏沟式和地面平算式。偏沟式雨水口适用于有侧石的道路，平算式雨水口适用于无侧石的路面、广场、地面低洼聚水处等。平算式水流通畅，但暴雨时宜被树枝等杂物堵塞，影响收水能力。立篦式不宜堵塞，边沟需保持一定水深，但随着市政道路破损日益严重，对道路的补强、罩面等处理措施会使沥青表面普遍抬高 4-5cm，减少立篦断面实际收水效果，影响其收水能力。

由于道路传统的雨水口没有截断垃圾、污水等功能，故对城市水环境污染负荷的贡献率较大。海绵型雨水口能够拦截道路上的初期径流，其中的过滤斗能够有效拦截道路上的各种较大颗粒污染物，其渗透装置具有拦截和吸附油污的功能，能够大大减少经雨水管道排入城市河道的污染物，显著改善城市水环境。所以一般情况下，市政道路采用偏沟式雨水口较能适应变化。

本次建议采用海绵式雨水口，雨水篦采用球墨铸铁。



海绵型雨水口

5.3.10.9 管道布置与施工

(1) 管道布置

雨水、污水管道尽量布置在机动车道以外位置，如只能布置在机动车道下，则将检查井位置避开车辆轮迹线的位置。鉴于实际施工中施工单位只根据检查井中心坐标定位检查井，其露出地面的井盖位置则布置的比较随意，导致虽检查井中心位置避开了车辆轮迹线，但露出地面的井盖则偏离了位置，往往移到了轮迹线下，针对此种情况，本次设计对机动车道上每个检查井露出地面的井盖位置进行准确定位，以避免此类情况再次发生。

(2) 管道施工方案

目前管道施工方法主要有两种：一种是开槽埋管法，一种是非开挖法。埋深在 5m 以内的管道一般采用普通开挖沟槽的施工方法。当管道基础位于粉质粘土层时，由于其地基承载力较弱，需进行一定处理。采用块石压稳，使其满足设计要求后，再施工管道基础。管道的埋深超过 5m，考虑机械顶管，沉井法施工。

①开槽埋管法



开槽埋管的施工工艺主要为：在管线位置上开挖沟槽，然后进行管基础制作，下管、稳管、接口、闭水试验、质量检查与验收等施工项目。根据每条管线的具体情况选择是否采用开槽法，如管道埋深、管径大小、地质情况、拆迁或破路情况、现状地下管线的分布情况等。沟槽开挖采用机械开挖或人工开挖，挖出的土暂时堆在沟边以备回填，余土外运处置。沟槽断面的形式有直槽、梯形槽、混合槽、联合槽等。沟槽开挖应合理组织。

②顶进施工法

顶管法是管道不开槽施工的方法之一。排水管道施工经常采用。采用这一方法不需要在地面全线开挖，在工作坑内进行暗挖即可在地下铺设排水管道。适用于交通繁忙、人口密集、地面建筑物众多、现状地下管线复杂、管道埋深过大地段、穿越铁路、防洪大堤等工程场所，以减小对交通、市民正常生活的干扰，减小房屋拆迁等，被许多国家广泛应用于地下管线施工。



施工时应尽量选择枯水期施工，避开雨季作业，并加强施工现场排水，保证地基和已填筑的路基不被水浸泡。膨胀土路基开挖各道工序要紧密衔接，连续施工，分段完成，路基填筑检验合格后不应间隔太久作路面。同时加生石灰粉或固

化剂吸收多余水分，及时碾压，改良或加固之。未经处理的膨胀土不能直接作为路基土回填。

5.3.11 管线综合设计

5.3.11.1 管线布置原则

工程管线综合是指给水、污水、雨水、电力、通讯、燃气、热力管线及其他特殊管道的平面及竖向综合。地下管线的规划设计与道路应同步进行、综合考虑。地下管线设计既要节约用地，又应远近结合，为远期扩建留有余地。一般给水、电力、通讯、燃气、热力管线均顺应道路坡度敷设，管道（线）交叉较少，只需在道路交叉口处妥善处理即可；排水管道埋深大、管径大，且雨、污水均为重力流管道，其干管与干管间、干管与支管间、支管与街坊支管间交叉打架较多，必须进行竖向综合。

（1）管线平面布置

工程管线在道路下面的规划位置宜相对固定。从道路红线向道路中心线方向平行布置的次序，应根据工程管线的性质、埋深等确定。分支线少、埋设深、检修周期短和可燃、易燃和损坏时对建筑物基础安全有影响的工程管线应远离建筑物。管线布置次序宜为：电力、电讯、燃气、给水、雨水、排水。电力、燃气、给水管线一般布置在人行道下，电信电缆、雨水管、污水管根据道路不同路幅分别布置在绿化带或机动车道下。

（2）管线竖向布置

各种管线埋深不同，一般情况自上而下的顺序为：通讯、电力、燃气、给水、雨水、污水。因街坊各种支管必须横穿道路与干管相接，所以管线高程布置上尽量不重叠，如局部遇重叠需要采取一定的技术措施，使街坊支管顺利接入。按管线最小覆土要求，除通讯管线覆土 0.7 米外，其余管道覆土均应大于 0.7 米。

（3）管线交叉

本设计范围内工程管线较多，在道路上都与道路中心线平行布置，一般不会交叉，在道路交叉口处将发生交叉，标高上势必产生矛盾，必须进行管线交叉处理。

管线交叉处理的原则：

①划管线让已建成的管线

- ②小管道让大管道
- ③压力流管道让重力流管道
- ④弯曲的管线让不易弯曲的管线
- ⑤临时管线让永久管线

5.3.11.2 沿线市政管线的现状

本项目磬云南路至东牛沟段为现状道路，已建有排水系统，根据现场调研，雨污水管均为单侧布管，雨水管位于道路南侧人行道，污水管位于道路北侧人行道，雨污水检查井、管道及雨水口保存完好。根据物探资料，现状雨水管径为 d500~d800，现状污水管径为 d600，本项目承接上游转输污水量 55L/s，沿线地块污水量为 33L/s，总污水量为 88 L/s，污水管径 d600，充满度按 0.5 计时，污水流速为 0.7 m/s，满足设计要求。磬云南路至东牛沟段两侧地块流量为 1320 L/s，雨水管径 d800，按满流计时，雨水流速为 2.6 m/s，不满足设计要求。

东牛沟至项目终点段为新建道路，无现状排水系统。

拂晓大道沿线双侧布置有雨水管道，雨水自北向南排至东牛沟。本项目产业大道与拂晓大道平交，交口现状雨水管保留利用，现状雨水井所在路面设计高程为 23.97 米，根据宿州市防洪排涝规划及本项目水文分析报告，东牛沟 50 年一遇洪水位为 24.307 米，为避免洪水时淹没路面，平交段现状雨水井改造为压力井。



产业大道现状检查井、雨水口照片

本项目磬云南路、拂晓大道西侧沿线有现状中压燃气管道，京台高速东侧沿线有现状国防光缆，燃气管道埋深约 1.25 米，国防光缆埋深约 1 米，均与产业大道正交，经与宿州燃气公司及徐州军区沟通，现状燃气及国防光缆向下迁改。

宿蒙公路沿线有现状国防光缆，国防光缆埋深约 1 米，宿蒙沟西侧分布有高压燃气管道，均与产业大道正交，因本项目为填方路段，经与宿州燃气公司及宿

州综合管线养护单位沟通，现状燃气及国防光缆采用盖板涵保护。

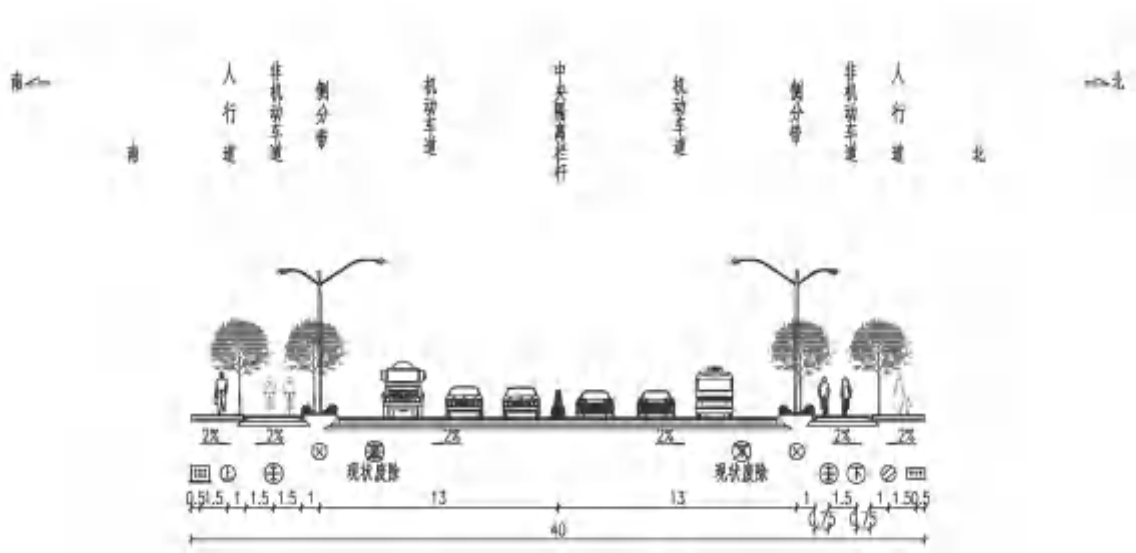
陈岭村、刘合村区域分布有电力及弱电杆线，侵占道路红线杆线迁改至道路红线外侧。



现状国防光缆、燃气管

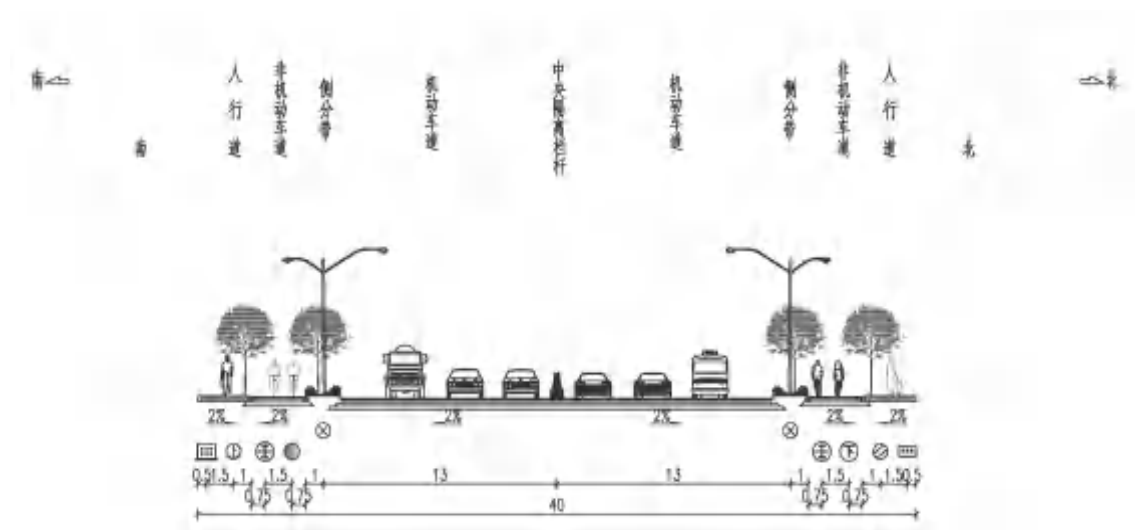
5.3.11.3 管综设计

依据《城市工程管线综合规划规范》（GB50289—2016），以及区域规划管线种类及规格，合理确定管线布置空间，在保证各类管线均匀布置在道路红线内的前提下，减少机动车道检查井布置，以增加行车舒适度。



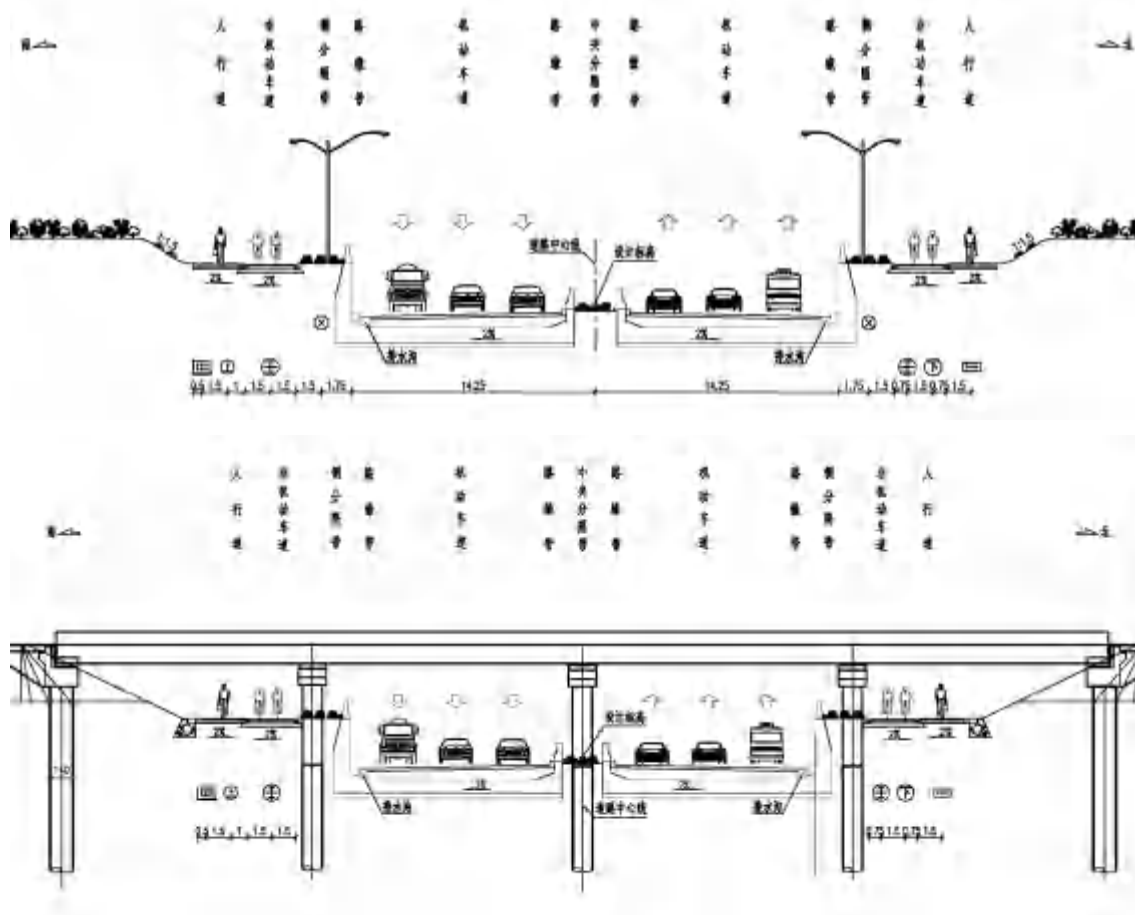
管线综合标准横断面（一）

磬云南路～东牛沟：道路中心线以北依次为路灯（新建）、雨水（新建）、污水（新建）、燃气（预留管位）、弱电（预留管位）；以南依次为路灯（新建）、雨水（新建）、给水（预留管位）、电力（预留管位）。现状雨污水管道废除。



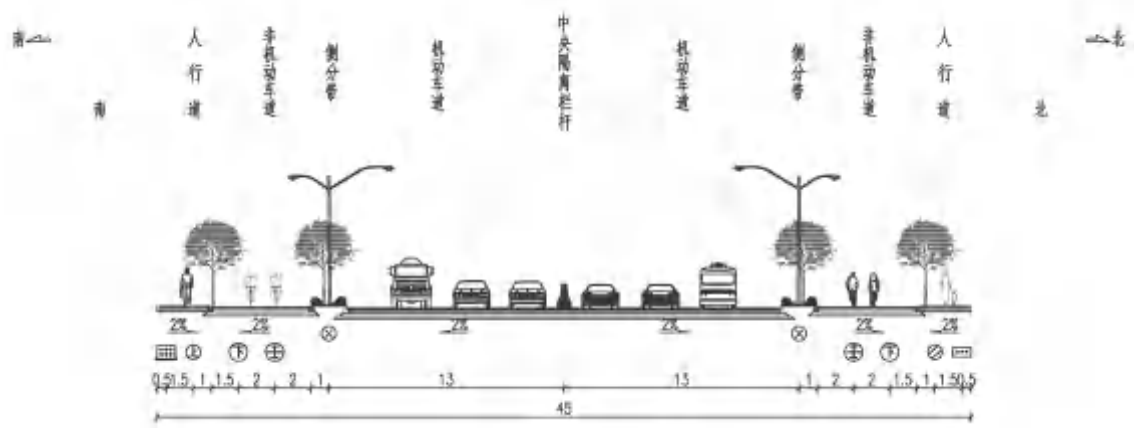
管线综合标准横断面 (二)

东牛沟~京台高速：道路中心线以北依次为路灯（新建）、雨水（新建）、污水（新建）、燃气（预留管位）、弱电（预留管位）；以南依次为路灯（新建）、压力雨水（新建）、重力雨水（新建）、给水（预留管位）、电力（预留管位）。



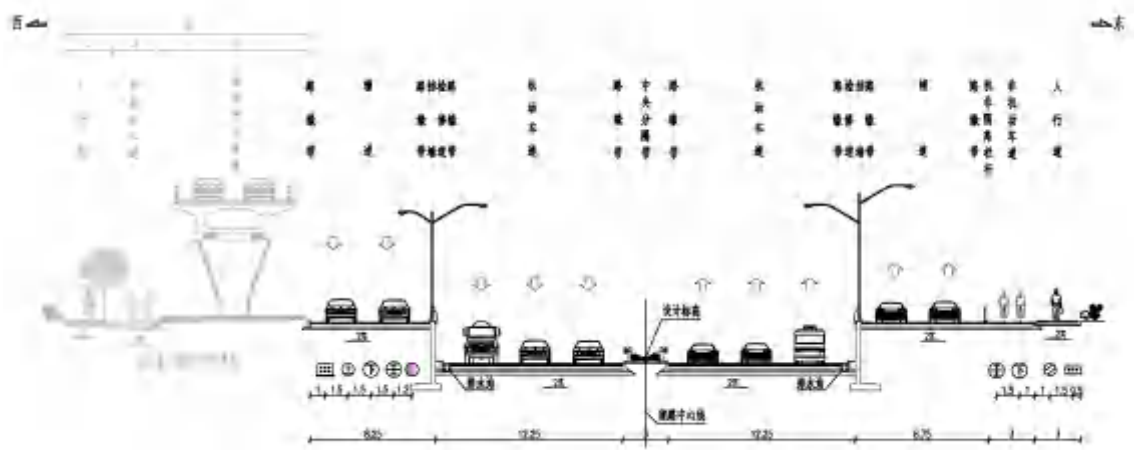
管线综合标准横断面 (三)

下穿京台高速：道路中心线以北依次为路灯（新建）、雨水（新建）、污水（新建）、弱电（预留管位）；以南依次为雨水（新建）、路灯（新建）、雨水（新建）、给水（预留管位）、电力（预留管位）。



管线综合标准横断面（四）

京台高速~高铁西站：道路中心线以北依次为路灯（新建）、雨水（新建）、污水（新建）、燃气（预留管位）、弱电（预留管位）；以南依次为路灯（新建）、雨水（新建）、污水（新建）、给水（预留管位）、电力（预留管位）。



管线综合标准横断面 (五)

高铁西站~项目终点：道路中心线以东依次为路灯（新建）、雨水（新建）、污水（新建）、燃气（预留管位）、弱电（预留管位）；以西依次为路灯（新建）、雨水（新建）、给水（预留管位）、电力（预留管位）。

5.3.12 交通工程及沿线设施

5.3.12.1 交通安全设施

1、交通标志

（1）标志平面布设

全线标志的设置可分为以下三种类型：

禁令标志：禁止或限制车辆、行人交通行为的标志，白底、红圈、红杆、黑图形。

指示标志：指示车辆和行人行进的标志，蓝底白色图形。

指路标志：主要分为三种，第一种为 400cm×200cm 矩形，蓝底白色图案、白边框蓝色衬边，指示邻近道路，设在道路交叉口入口附近；第二种为 300cm×200cm 矩形。其它指路标志的布设详见“交通工程平面设计图”。

（2）标志版面设计

字高的确定：为了便于道路使用者对标志信息进行视认，所有指路标志汉字字高应根据道路设计车速来确定，并依据 GB 5768.2-2022 中关于汉字高度与车速的对应关系，且汉字均采用国家标准矢量汉字，标准黑体。若汉字过多，可根据实际情况调整，适当压缩文字高宽比。

汉字高度与车速的关系

速度（km/h）	100-120	71-99	40-70	≤40
汉字高度/cm	60-70	50-60	35-50	25-30

版面尺寸根据不同版面内容确定，尽量实现统一，汉字间距、笔画粗度、最小行距、边距等均以国标为依据。为使标志版面更加美观，在版面边缘处设置与字符反光颜色相同的边框，其边框圆角半径为相应版面中最大中文字高的 0.2 倍。

各种标志版面尺寸、内容、边框在标志版面上的位置详见“标志大样图”。

反光材料的选择：根据市政道路的服务功能、特点及反光材料的反光特性、使用功能、应用场合和使用年限，确定禁令、警告标志采用丝网印刷技术。

禁令和警告标志图案和底膜均采用Ⅳ类反光膜；支撑方式为 F 型悬臂式的标志牌正面牌面一般为蓝底白字（特殊说明除外），字膜、底膜均采用Ⅲ类反光膜，背面设置宣传标语牌，牌面为绿底白字，背面宣传标语牌字膜、底膜均采用Ⅱ类反光膜；其余标牌字膜及底膜均采用Ⅲ类反光膜，其中各类反光膜最小逆反射系

数值参照《道路交通反光膜》GB/T 18833-2012 中的相关规定。

颜色的确定：所有标志版面颜色均应符合 GB 5768.2-2022 的规定。志版面：交通标志板设计包括标志板的几何设计、外形尺寸、图案尺寸、版面文字尺寸、版面颜色、材料选择和板后加固形式、具体要求应参照国家标准的有关规定及地方规程执行。标志上的汉字、拉丁字和阿拉伯数字应严格采用 GB 5768.2-2022 规定的字体。为使用路者在夜间对版面信息有较好的视认效果，版面字体采用电脑刻字技术，文字及图案不可拼接。版面尺寸在 2m×3m 及以上的 F 型标志牌进行双面设计，正面为交通指示、指路、禁令等内容，其牌面布置详见“交通平面设计图”。背面内容用于城市建设、文明创建、重要单位地理位置、交通安全宣传，由中标单位报大队确认版面内容后方可施工。其中，矩形（含正方形）版面尺寸内边框的圆角半径为相应版面中最大中文字高的 0.2 倍即 $R=0.2h$ 。

（3）标志结构及基础设计

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，标志支架结构有单柱式、单悬臂式及附着等三种支撑形式。各种部件连接方式除指定处采用螺栓连接外，其余均采用铆接。标志立柱采用热轧无缝方形钢管，标志版面采用铝合金板材。标志具体规格详见设计图。

交通标志结构所需的基础材料及安装按照交管部门统一的标准选用、实施，同时在安装过程中应注意以下几点：

标志板、滑动铝槽采用铝合金铆钉铆接，板面上的铆钉头座打磨平滑。

立柱顶端盖帽采用 3mm 的铝板焊接封盖。

立柱等钢结构采用的钢材复合 GB-700 的要求，外径 152mm 以上立柱必须使用无缝钢管，严禁使用焊接件。

所有结构的焊接必须满足国家行业标注 JB50661-2011《钢结构焊接规范》的技术要求。

所有的对接焊缝和贴角焊缝、气候度和强度应与被焊接构件相等，焊接应打磨平滑。

基础采用明挖法施工，基础应先平整、密实、控制好标高。

在浇注基础混凝土时，应注意使定位法兰盘与基础对中，控制好预埋件的标高及水平；在设置标志板时，应与道路中心线垂直成一定的夹角，取指路标志和

警告标志为 0~10 度，禁令标志和指示标志为 0~45 度，以减少标志板面眩光对驾驶员视线的影响。

施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在 80~100 毫米内，并用黄油抹封加以防腐保护。

2、交通标线

（1）车行道分界线：

本次设计产业大道车行道分界线为白色虚线，线宽 15cm，根据设计速度采用 6-9 线，线长 6 米，纵向净距 9 米。

（2）车行道边缘线：

车行道边缘线为白色实线，线宽 15cm；在机动车辆需要跨越边缘线的地方划白色虚线，画虚线时线长 2 米，白线纵向净距 4 米。

（3）人行横道线：

人行横道宽为 6 米，具体见交通设计平面图，线宽为 40cm，横线净距为 60cm，颜色为白色。

（4）导向箭头：

导向箭头为白色，长 6 米，具体尺寸及位置详见“交通工程平面设计图”及“标线大样图”。

（5）停止线：

停止线为白色，线宽 40cm，距人行横道线边缘一般 2-3m，详见交通设计平面图。

（6）公交港湾地面标线：

公交港湾渠化线分为站位线和出入口线两种，线宽均为 45cm；站位线为白色实线，出入口线为白色虚线，线段长 100cm，间隔 100cm。

（7）导流线

导流线的线宽为 45cm，间隔 100cm，倾斜角 45 度，外围线宽 20cm。导流线组成的导流岛，分隔对向交通流的导流线为黄色，分隔同向交通流的导流线为白色。

（8）路名牌

本项目全线交口处均设置单柱式路名牌。

单柱路名牌应安装在人行道边,在安装时,开挖深度不低于 50 公分~60 公分,并浇灌混凝土(按 1: 2 比例)。路名牌在安装完成后,应恢复道板。

3、护栏

本项目在全路段设置路侧防撞护栏,部分路段设置中央分隔带护栏(防撞护栏与隔离栏杆),具体设置如下:

(1) 路侧护栏

产业大道西延为一级公路兼市政功能,一般路基段侧分带宽 2 米,按照路侧护栏设置原则,应全线设置防撞等级为 A 级的波形梁护栏;下穿京台高速路段需对桥墩进行防护,应设置 SS 级的混凝土防撞护栏。

(2) 中央分隔带护栏

本项目为一级公路兼市政功能,承担集散作用,中间隔离设施的功能主要是隔离对向交通,可不要求其防撞击等防护功能,因此本项目一般路基段中央分隔带采用中央隔离栏杆(花箱式),既能有效隔离对向交通,又能提升道路沿线景观;下穿京台高速处需对桥墩进行防护,按照护栏选取等级应设置 SS 级的混凝土防撞护栏。

5.3.12.2 交通监控工程

1、交通信号控制系统

(1) 系统组成

系统由交通信号灯、车辆检测设备、交通信号机、数据通信传输系统、区域控制机、中央控制机组成。信号数据直接接入路口接入工业以太网交换机,实现信号数据接入和传输,与监控、电警等数据共享交换机实现远程传输。

(2) 系统功能

各级功能说明

对应系统结构各级主要功能如下:

中心控制级: 监控整个系统的运行;协调区域控制级的运行;具备区域控制级的所有功能。

区域控制级: 监控受控区域的运行;对路口交通信号进行协调控制;对路口交通信号机的工作状态和故障情况进行监视;通过人机会话对路口交通信号机进行人工干预;监视和控制区域级外部设备的运行;进行交通流量统计处理。

路口控制级：控制路口交通信号灯；具备手动遥控功能；接收处理来自车辆检测器的交通流信息，并定时向区域计算机发送；接收处理来自区域计算机的命令，并向区域计算机反馈工作状态和故障信息；具有单点优化能力。

终端控制

为了方便灵活地控制系统，系统可挂接终端控制计算机（工作站），终端控制计算机提供与区域控制计算机完全同样的显示操作功能，终端控制计算机既可以是本地的（如放在指挥中心），也可以是远程的（如在任何地方通过智能交通网进行控制）。

系统基本功能

实时协调控制

控制区内路口交通信号控制机联网运行，信号配时方案由优化算法软件根据实际交通状况实时生成，下载给路口交通信号控制机执行。

降级协调控制

在系统通信链路出现故障或系统上端控制级出现故障时，系统可以降级为无电缆协调控制方式或进一步降级为单点全感应控制方式、单点半感应控制方式、多时段定时式控制方式、闪光控制、关灯。

无电缆协调控制

控制地区内或指定子区内的交通信号机脱离与控制中心计算机的联系，或不受中心发出的指令控制，而是按照统一的时间基准执行多时段配时方案。

单点感应控制

路口控制级根据车辆检测器检测的车流信息，对交通信号灯进行实时控制。能完成全感应、半感应控制，感应相位无申请时可执行相位跳越或最短绿灯时间。

多时段定时式控制方式：信号机在不同的时段执行相应的控制方案。

闪光控制：信号灯黄灯以特定的频率闪烁，向车辆和行人发出警告或提示。

全红：路口各方向均亮红灯。

关灯：关闭信号灯。

这些控制方式可根据需要进行转换。

系统特殊控制功能

系统可以根据实际交通情况，由指挥中心发出命令，进行特殊交通控制，控

制应划分权限和优先等级。

系统应具有下列特殊控制方式：

指定相位控制

根据警卫任务或交通疏导等需求，由任一级控制计算机发出命令直接强行控制路口交通信号相位的执行时间。

模拟手动

根据路口交通需求，由任一级控制计算机发出命令模拟路口交通信号机的手动控制方式，进行交通疏导。

特勤路线控制

在执行警卫、消防、救护、抢险等任务的时候，其行车路线上的各交通信号灯按车辆到达路口的时间开启绿灯，保证车辆畅通无阻。

手动功能

路口信号机具有手动控制功能。

其它功能

交通信息采集功能

系统具有采集、处理、存储、提取控制区域内的车流量、平均车速、停车率、排队长度等交通信息；同时能将检测到的交通拥堵状况能在 GIS 地图上用红、黄、绿分级显示，并能提供给交通诱导系统进行发布。具有评估交通负荷度，建立交通信息管理数据库，打印分析交通信息各类图表，供交通疏导和交通组织与规划使用。

系统监测功能

系统有自检功能，中央控制机可以自动对诸如信号机、电源、通信链路、检测器等系统设备和软件的工作状态与故障情况进行全面监测，在指挥中心可以显示系统和设备的状态，不能正常工作可以发出报警或提示。所有故障信息及其它操作错误或事件发生应记录在系统日志中。

遥设信号机参数

在区域机和信号机通信正常的情况下，中心机、区域机、终端机可向信号机加载、调看和修改信号机的配时参数、时段、相位序列、黄灯参数、感应参数、倒计时表等。

系统远程监控与维护功能

可通过 PSTN、DDN、ISDN 等远程联网方式与系统维护中心相联(用户授权)，由系统维护中心对本系统进行远程维护和控制：

与本地系统控制台一样，监控系统的运行；

设置系统控制参数；

调看、设置路口交通信号机控制参数；

对系统软件进行修改和升级。

系统接口开放

具有很好的开放性，可为用户提供了数据并可以接收用户数据或指令。承建商应在项目施工阶段无条件配合宿州市交警支队接入原有交通指挥集成平台中。

2、电子警察

道路电子警察是保证道路安全畅通的重要设备，鉴于视频技术已经十分成熟，电子警察采用视频检测触发的方式，电子警察采用 300 万和 900 万高清摄像机，电子警察工作时，系统通过交通灯的红灯信号来检测相应方向的违章车辆，一旦有信号，即把对应摄像机的图像冻结储存，要求实现卡口功能，绿灯状态下也能对通行车辆进行检测。

投标单位所投此类产品应满足最新行业规范《闯红灯自动记录系统通用技术条件》GA/T 496-2014、《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》GA/T 832-2014 以及《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》GA/T 1202-2022 相关要求，如以下技术要求低于国家标准或行业规范的，以国家标准或行业规范要求为准，且在验收移交时应提供相关检测报告。

(1) 系统组成

采用纯视频检测方式，自动对视频流中运动物体进行实时逐帧检测、锁定、跟踪，根据车辆运动轨迹判断车辆是否违法并进行记录；系统中采用嵌入式 DSP 高清集成式摄像机为采集主体；同步支持 LED 补光灯进行夜间补光。

系统整体主要分为三个部分：前端采集部分、网络传输部分和中心管理部分；新改建道路项目主要建设前端采集及网络传输部分。

闯红灯自动记录系统物理架构如图所示：

(2) 基本功能

视频识别信号灯

系统采用视频识别信号灯的检测方式，能够识别圆形灯、条形灯、箭头灯等多种红绿灯状态。系统能够排除光照、摄像头抖动、雨雪天气等因素造成的影响。

车辆检测功能

系统能够采用视频多目标跟踪技术实现车辆跟踪检测功能。

闯红灯行为记录

机动车在其对应的绿灯或黄灯相位时越过停车线，系统不应记录。在红灯状态下，能够完成对闯红灯车辆的信息记录和车牌识别，能够准确地抓拍记录闯红灯车辆违法过程的连续彩色高清图片。应记录机动车闯红灯过程中三个位置的信息以反映机动车闯红灯违法过程。

记录的每张图片应包含时间信息，精确到 0.1s；图片清晰地记录违法车辆的车型、车身的彩色特征、车辆号牌及信号灯灯色，并在图片上打印违法车辆经过时的时间（年、月、日、时、分、秒）、路口（地点）、方向、车道（左拐、直行、右拐）、红灯时间等相关信息；并可根据实际需求定义输出识别结果的信息种类。

合成的图片清晰度应能满足人工对车辆号牌号码认定的要求，图片不应出现红灯信号泛白、光晕等颜色失真现象。图片合成时，不得出现原始图片遗漏、错位等情形。

违法变道及压线记录

路口平行的两个车道间为白实线或者双黄线，则车辆不能跨越车道线在这两个车道之间随意变换位置行驶或压线行驶。系统能够对违法变道车辆进行记录，抓拍三张不同位置的图片以反映整个违法变道过程，其中第一张为车辆在初始车道行驶时抓拍的图片，第二张为压线行驶时抓拍的图片，第三张为变换到另一个车道上行驶时抓拍的图片。系统能够对压线行驶通过路口车辆进行记录，三张图片车辆位移因大于 1m。

记录的每张图片应包含时间信息，精确到 0.1s；图片清晰地记录违法车辆的车型、车身的彩色特征，至少有一张图片能够清晰体现车辆号牌，并在图片上打印违法车辆经过时的时间（年、月、日、时、分、秒）、路口（地点）、方向、车道（左拐、直行、右拐）及记录编号、设备编号信息。

不按规定车道行驶记录

系统应记录机动车通过交通信号灯路口不按规定车道行驶的违法行为发生的完整过程视频流。

记录的违法录像视频应能清晰辨别机动车通过路口不按规定车道行驶的违法行为过程。违法录像视频时间应 $\geq 5\text{s}$ 以反映机动车违法过程；违法行为过程中应至少有两个位置能够清晰分辨违法车辆的车辆号牌、车辆特征，两个位置的对应行驶位移距离应 $\geq 1.0\text{m}$ 。

违法录像视频应包括场景及机动车全景特征等。同时，生成相应的违法行为记录，每条记录包括记录编号、设备编号、违法时间（年、月、日、时、分、秒）、路口（地点）、方向、车道（左拐、直行、右拐）等信息。

路口停车及逆行记录

系统应对越过停车线区域内的异常停车具有自动记录三张不同位置的图片，三张图片上的记录时间间隔应能体现车辆的违反禁令标志过程，抓拍间隔时间应可设，其中应至少一张图片能够清晰辨别车辆号牌、车辆特征等信息；朝向对向来车方向 45° 安装摄像机，抓拍逆行，实现对违法逆行的车辆地点、时间、车辆特征、行驶方向进行记录。记录的每张图片应包含时间信息，精确到 0.1s ；图片清晰地记录违法车辆的车型、车身的彩色特征，至少有一张图片能够清晰体现车辆号牌，并在图片上打印违法车辆经过时的时间（年、月、日、时、分、秒）、路口（地点）、方向、车道（左拐、直行、右拐）及记录编号、设备编号信息。

卡口记录功能

系统应具有在绿灯状态对经过该路口的机动车辆进行检测的能力；当机动车辆过路口车道时，系统对车辆行驶轨迹进行跟踪，完成对每一辆过往车辆的抓拍，同时准确地记录一张过往车辆的全景图片并完成车牌识别，进行准确存储；图片能够清晰辨别机动车辆的车牌号码和车身颜色，并在图片上打印车辆经过的时间（年、月、日、时、分、秒）、路口（地点）、方向、车道（左拐、直行、右拐）等相关信息，每辆车辆包括一张全景图片和一张车尾特写的合成图片，车辆捕获率 $\geq 95\%$ 。

车辆号牌识别

系统应具备车辆号牌自动识别功能，用于号牌识别的字符库应齐全，能识别GA 36规定的号牌（除临时号牌外）、武警汽车号牌和军队汽车号牌。日间车辆号

牌识别准确率应不小于 90%；夜间车辆号牌识别准确率应不小于 80%（根据《闯红灯自动记录系统通用技术条件》GA/T496-2014）。所能识别的字符包括：

- 1) “0~9”十个阿拉伯数字；
- 2) “A~Z”二十六个英文字母；
- 3) 省市区汉字简称（京、津、晋、冀、蒙、辽、吉、黑、沪、苏、浙、皖、闽、赣、鲁、豫、鄂、湘、粤、桂、琼、川、贵、云、藏、陕、甘、青、宁、新、渝、港、澳、台）；
- 4) 2012 式新军用车牌号码；
- 5) 武警车牌字符；

系统能够通过视频检测技术和车牌颜色识别技术相结合的方法对车辆进行分类，能自动识别黑、蓝、黄、白四种车牌底色；对于民用车来说，蓝颜色车牌表示的是小型车辆，而黄颜色车牌表示的是大型车辆。

图片防篡改

系统实现对采集的图片进行防篡改处理，通过加入原始防伪信息，防止原始图片在传输、存贮和校对过程中被人为篡改，篡改了图像内容实体后能够发现数据被损伤，从而达到防篡改功能。

字符叠加

系统具有字符叠加功能，能够把车辆通过时间（精确到毫秒）、地点信息、车速、限速信息、通行方向、车牌号码、号牌颜色等详细过车信息自动叠加到每张图片边缘预留的空白区域上。

违法录像功能

系统具有高清录像功能；视频支持 H.264、MPEG4 或 MJPEG 编码标准，分辨率可调，闯红灯录像视频能够直接写入路口存储转发主机，不需要经过任何服务器转发。系统能独立管理录像文件，支持循环自动覆盖。当前端设备出现故障时，用户能够正常调取其历史录像文件。对于 24 小时录像视频文件，要求能够看清所有过往车辆的车辆号牌。

数据传输功能

系统把相关违法信息直接通过有线、无线等多种通信方式传输到中心存储设备；在发生网络等故障时，系统应能自动根据数据传输的优先级，将断点处的数

据自动续传；同时应支持现场数据下载。

实时监控功能

系统能够对过往车辆进行动态实时视频监控功能。

采集功能

车辆前部图像记录

对于前端有正面拍摄设备的，增加一张闯红灯车辆前部车辆图片，能够清晰辨识车辆的车型、车身的彩色特征、车辆号牌、车辆前排驾驶人面部特征、是否系安全带特征的图片，并在图片上打印车辆经过时的时间（年、月、日、时、分、秒）、路口（地点）、方向、车道（左拐、直行、右拐）及记录编号、设备编号信息。

要求同时与系统闯红灯行为记录的车辆尾部图片做关联，在同一天机动车辆闯红灯时刻的第二个交通信号周期之内完成机动车号牌比对分析，实现图片关联功能；同时把三张闯红灯车辆尾部图片与一张闯红灯车辆前部图片实现图片合成处理。

交通流数据采集功能

系统能够实现交通流参数检测，获取车流量、平均车速、行驶时间、占有率等基本交通参数，存入后台中心数据库，方便统计、查询。

系统应能实时记录相应车道通过的交通流数据：第一即停车线附近的交通流数据；第二是离停车线 40~50m 处的交通流数据；并能够实现实时输出每个车道过车触发信号给交通信号控制机或将实时交通流数据直接传输至后台中心交通控制管理系统进行处理分析。记录的数据误差率 $\leq 10\%$ 。

3、监控系统

（1）系统组成

监控系统由前端摄像机、视频传输、中心控制设备、存储设备等组成，各监控参数与宿州城区主流设备参数保持一致。

前端摄像机直接通过具备 POE 供电的千兆工业级光纤交换机通过光纤接入路口千兆工业级以太网交换机。由路口工业以太网交换机实现数据传输到监控中心。

考虑高清监控的帧码流，建议光纤收发器和交换机使用光口直接相连，不再二次光电转换。

前端实现短期内本地存储。

高清治安监控和高清交警监控摄像机按照共杆设计，通过一台具备 4 路千兆以太网接口光纤收发器直接接入路口工业以太网交换机。

在监控中心，通过平台软件和工作站、键盘实现控制、管理等功能。

在监控中心通过解码器或者工作站实现解码，通过工作站、大屏控制器实现电视墙显示。

通过平台软件和磁盘阵列管理软件实现数据存储。

前端实现本地视频存储，且不少于 30 天。

（2）系统功能

- 支持大屏拼接显示，把所有的屏幕拼接成一个屏幕从而显示一个画面的图像
- 可以用一台电视墙的控制服务器控制网络中的工作站并控制所有的显示屏
- 任何一个画面支持报警时在摄像机组里报警摄像机的实时切换，切换后可以是显示视频流也可以是报警截图
- 任何一个画面支持轮循，轮循是可以由用户定义一个摄像机组，每个摄像机的停留时间可以自定义
- 任何一个画面支持 PTZ 摄像机的遍历。
- 画面选择与分割，通过摄像机树来选择镜头，将视频与窗口关联可将视频实时切换到屏幕墙上。在选择了某画面后，可通过全屏显示或者多窗口模式间切换。
- 数字变焦选择某画面显示后，可通过客户端界面的上的数字变焦功能进行数字放大，并支持数字云台。
- 报警自动显示管理当有报警发生时：若门禁、周界、防盗报警系统、摄像机被破坏等事件发生时，想对应的网络摄像机图像会自动弹出在屏幕上。同时实现报警管理，做到由被动监控变主动监控。
- 如需将录像文件、电子地图等显示到屏幕墙上，则应先在显示工作站定义好相应的界面。
- 支持 720p 或更高分辨率的高清视频显示，帧速不低于 25fps；

- 多画面显示支持，同时显示的画面数不小于 16，每个画面的大小和布局可以自定义；
- 支持多屏显示功能（比如说一个工作站接 4 个屏幕），即可以将报警图像、电子地图、警报中心管理平台、虚拟矩阵分别在不同的显示器上显示；
- 用户可以自定义摄像机组，把系统的摄像机根据区域和功能划分；
- 可以同时观看实时及录像回放画面，更具人性化；
- 视频工作站可以有两种方式获取实时视频：视频流服务器流媒体转发或者直接连接到前端网络设备。
- 客户端数量不受限制，能够满足多个部门或领导坐席的监看要求；
- 录像回放具有正常回放、倒放、快速回放、逐帧逐秒回放，观看更加精确
- 扣除网络延时之外，实时视频流延迟在 100 毫秒之内；
- 支持从 4CIF 到 2 百万像素的各种 IP 摄像机，支持自动搜寻局域网内的所有摄像机；
- 图形化中文操作界面，支持用户自己定义完全人性化的界面，软件支持 10 多种语言包括中文版本的切换；
- 基于国际上主流大型视频监控软件采用的 C/S 专业级监控架构，保障视频监控系统的数据库安全性。也同时支持 B/S 的架构；
- 客户端软件全部免费，无限量下载安装，并且可以无限制的连接到服务器端；
- 用户可以自定义摄像机组，把系统的摄像机根据区域和功能划分；
- 可实现弹出画面、抓图、录像、预录、转向预置位、发送邮件短信、声光报警等联动动作；
- 提供时间线内容展现和定位：在检索回放功能界面内时间线上，以不同的颜色区分普通录像、报警录像及报警等级、标签类型、标签添加位置等信息，并可快速定位对应事件；
- 支持智能电子地图功能，在地图上以明显的符号标识各个摄像机的位置、类型和视角，点击标识可以查看摄像机的实时图像，能够通过不同颜色的标识来标识当前摄像机的录像状况，包括有/无活动、有/无报警等；支持服务器冗余。

- 支持多种协议的存储设备，包括不同形态的 DAS、NAS、SAN；
- 支持多种码流，比如说一个用于实时视频，一个用于存储，两个不同的编码格式和帧数的独立视频流；
- 完善的权限管理能力，管理员可制定 99 种或更多用户的级别和权限，用于控制用户对视频资源的访问，包括系统配置、摄像机配置、云台操作等；
- 支持多种录像方式，包括计划录像、报警录像、手动录像等；
- 支持多种录像回放模式，支持多画面录像回放，能够达到 64 或更多个屏幕的同时播放；
- 支持服务器冗余。

4、交通控制系统取电方式

项目建成后的取电方案：照明系统的变电箱基本辐射了项目全线范围，因此建议全线的监控设施可通过照明系统路灯柜取电。

5.3.10 照明工程

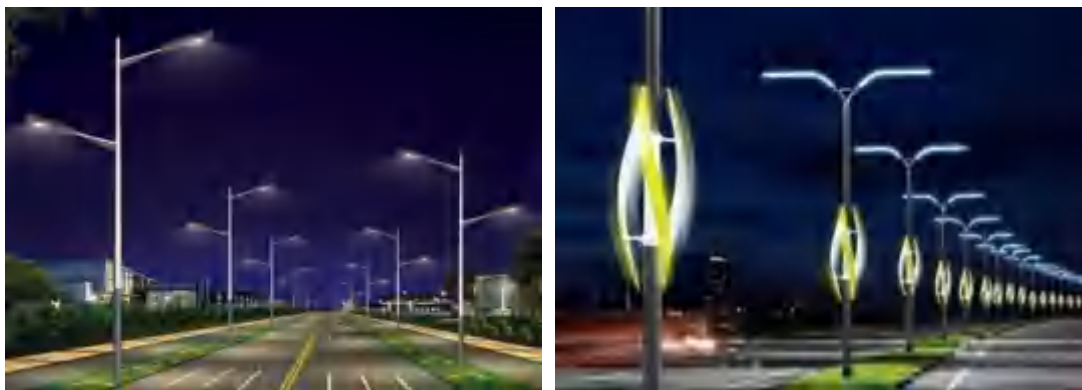
5.3.10.1 设计原则

（1）提高交通诱导性、提高道路利用效率，同时也以提高人们居住的舒适性和美观城市环境为原则。

（2）以安全可靠、节能实用、美观简洁为原则，在满足道路功能照明要求的前提下，力求技术先进，节约造价，节省能耗，造型美观。

（3）城市道路照明应强调城市的个性和城市标志的“唯一”性，避免造成城市夜景千城一面的现象，打造充满个性的城市道路夜景照明之美。

（4）运用环保、节能的“绿色照明”新理念。



5.3.10.2 现状路灯介绍

产业大道（磬云南路-东牛沟）沿线建有双臂路灯，路灯采用交错布置，道路拼宽设计后，现状路灯占据机动车道，本次设计拟废除新建。



鞋城三路现状路灯



被交路（拂晓大道）现状路灯

5.3.10.3 设计依据

- （1）《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
- （2）《城市道路设计规范》（CJJ37-2012）（2016 版）
- （3）《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- （4）《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）
- （5）《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- （6）《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ 89-2012）

5.3.10.4 技术标准和设计参数

按城市主干道照明标准值设计。考虑城市的性质和规模，本次按照主干路标准设计，满足平均亮度（或照度）、亮度（或照度）均匀度、眩光限制和诱导性四项指标。

道路类型	路面亮度			路面照度		眩光限制 阈值增量 T1(%) 最大 初始值	环境 比 SR 最小 值
	平均亮度 Lav (cd/m2)	总均匀 度 Uo 最小值	纵向 均匀度 UL 最小值	平均照 度 Eav(lx) 维持值	均匀度 UE 最小值		
快速路、主 干路	2.0	0.4	0.7	30	0.4	10	0.5

5.3.10.5 道路照明设计

1、灯具选型和布置

(1) 灯具比选

综合比选高压钠灯、LED 灯和风光互补灯，为响应国家节能降耗的方针政策，并考虑宿州市现有道路照明服务情况，本项目道路照明选用 LED 高效节能灯具。

灯具	能效分析	色温	经济分析	使用寿命	关键优缺点
高压钠灯	大功率能效 优于LED， 约高100m/w	暖色温，约 2100k左右	电缆造价为 LED的三倍	6000-8000h	照度均匀度高；光衰 指标较优
LED灯	小功率能 效优于高 压钠灯20% 左右	冷色温，约 5300k以上	灯具造价约 为钠灯的三 倍	30000h左右	年运行费用低； 3.5 年节约的电费可以将 初始多投资的费用回 收；光衰指标较差
风光互补 灯	利用太阳 能及风能， 绿色照明	多采用 LED灯具	工程造价为 高压钠灯的 1.3倍左右， 但无电力运 行费用	风机寿命10 年，蓄电池 寿命3年	无年运行费用； 蓄电池、太阳能板是 关键技术难点； 受天气影响较大



高压钠灯灯具

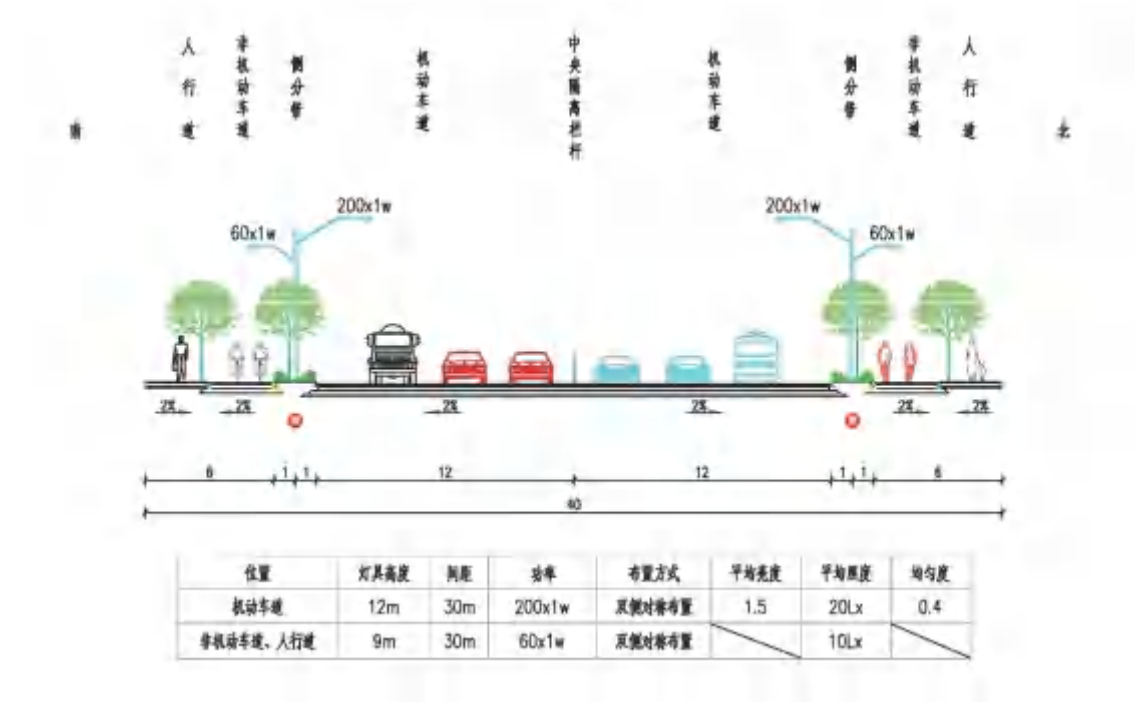


LED 灯具

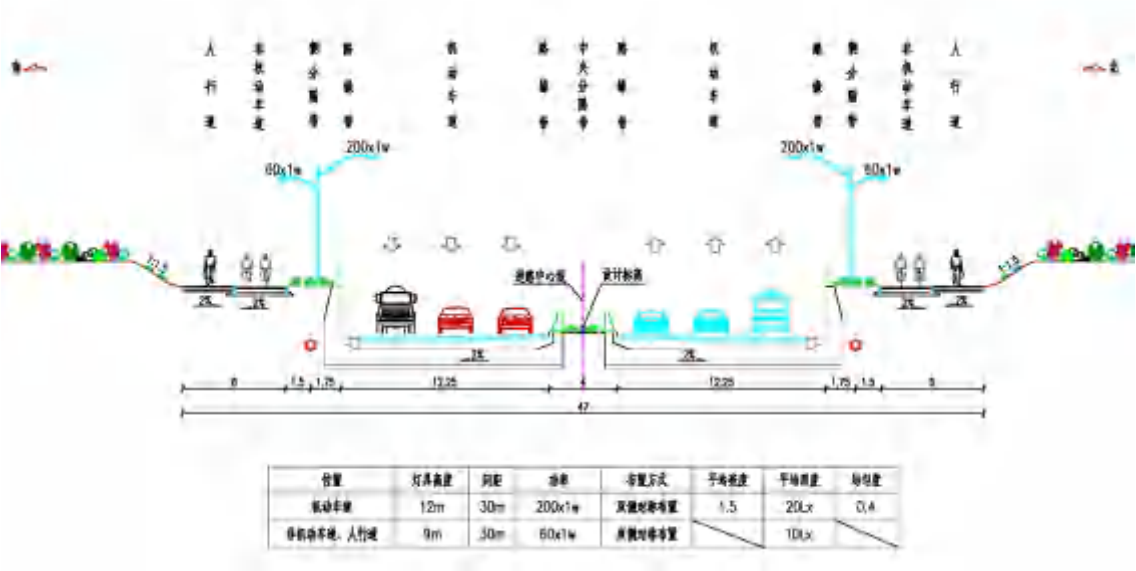
(2) 照明布置

①京台高速以东段：采用双臂路灯 200x1w(12 米)+60x1w(9 米)，灯杆安装在

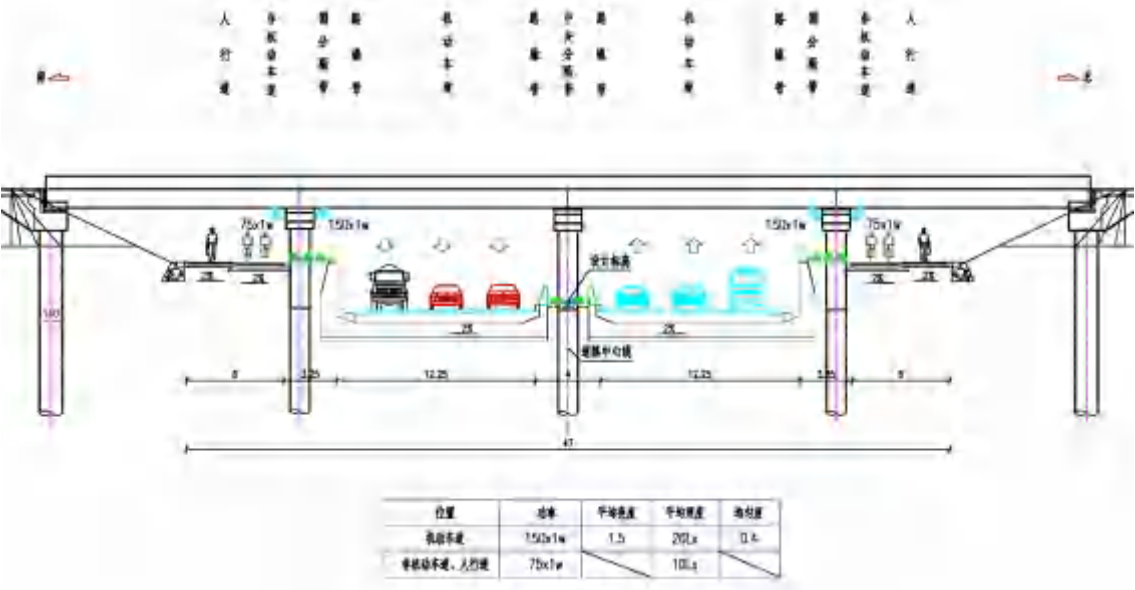
侧分带，双侧对称布置，纵向间距 30 米。



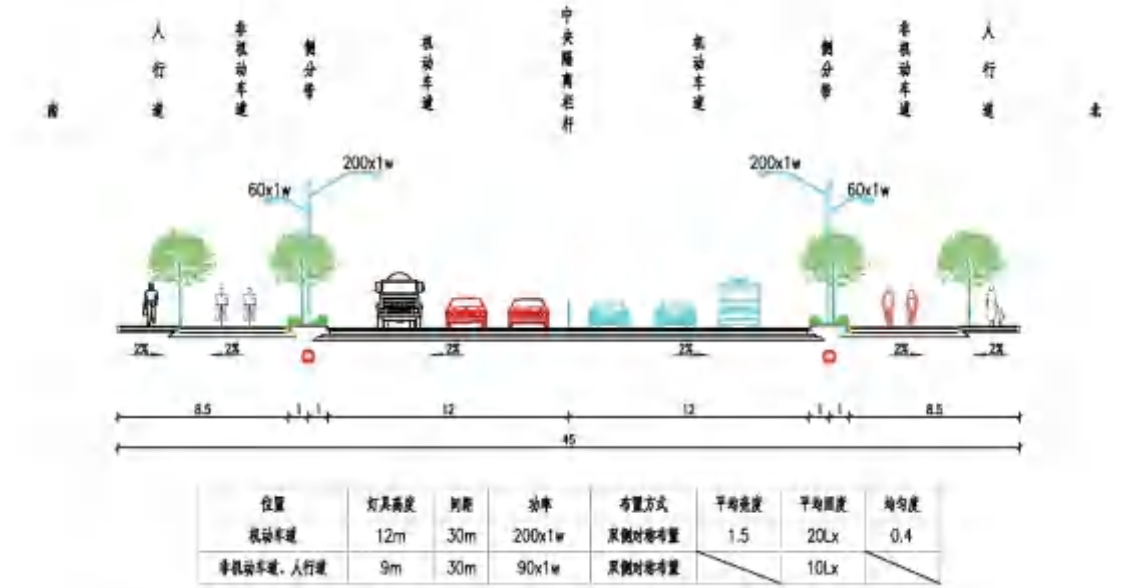
②下穿京台高速敞口段：采用双臂路灯 200x1w(12 米)+60x1w(9 米)，灯杆安装在侧分带，双侧对称布置，纵向间距 30 米。



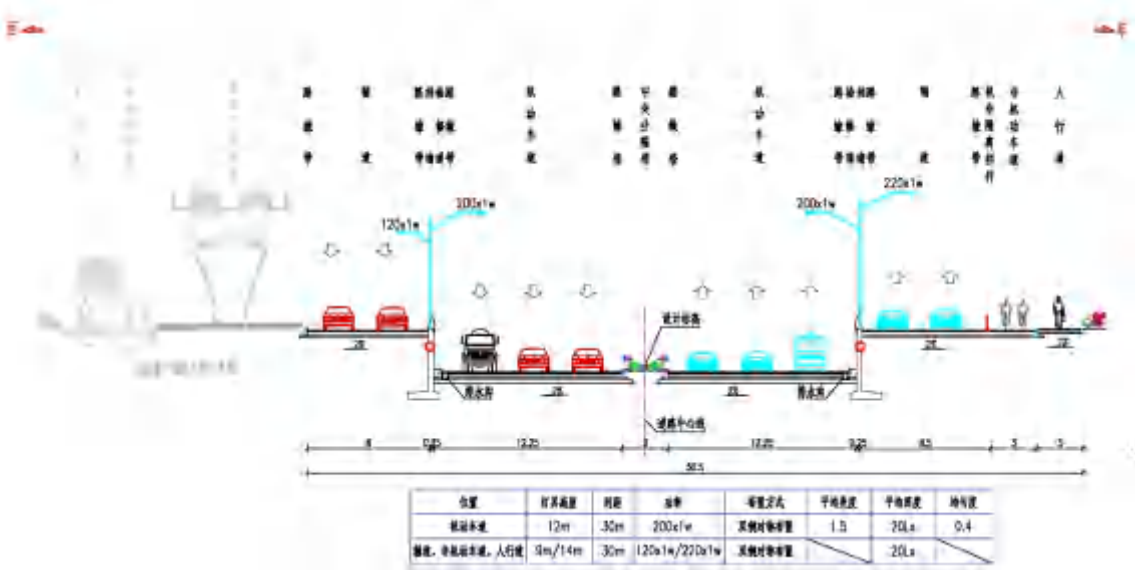
③下穿京台高速段：采用隧道灯，安装在桥下，机动车道 150x1w，非机动车道 75x1w，前 6 米路灯间距 2 米，其他部分间距 4 米。



④京台高速以西段：采用双臂路灯 200x1w(12 米)+90x1w(9 米)，灯杆安装在侧分带，双侧对称布置，纵向间距 30 米。



⑤下穿站前广场段：道路东侧采用双臂路灯 220x1w(14 米)+200x1w(12 米)，道路西侧采用双臂路灯 200x1w(12 米)+120x1w(9 米)，灯杆安装在挡墙，双侧对称布置，纵向间距 30 米。



5.3.10.6 供电电源

道路的供电电源由新增路灯专用箱变引入，0.38kv 电源分别引自箱变低压出线回路，其接地电阻不应大于 4Ω。

5.3.10.7 配电系统

（1）4 路照明回路，另设 3 路交通信号等备用回路。以三相四线+接地保护线方式配电。上述道路照明配电回路采用 VV 电缆，到各灯具时采用防水型穿刺线夹连接，热缩式电缆接头接线方式，外套绝缘套管。配电箱配出回路电缆向每柱路段路灯单相供电，路段路灯在回路中供电相序交替为 L1-L2-L3-L1-L2-L3，并通过三相供电的交叉口中杆灯调配回路相负荷，尽量保证配电箱供电负荷三相平衡。

（2）路灯配电箱进线取自路灯专用箱变。

（3）各道路照明的出线回路每相均设电流互感器和电流变送器。其控制方式为自动/远控，具体安装及设置应在智能路灯控制器设备厂家技术人员指导下进行。

（4）路灯安装应符合国家有关技术规范及标准并牢固，安全。室外灯杆安装后应具有耐腐蚀，抗大于 35m/s 风压，所有室外照明器安装方式、位置、安全可靠性、室外防护等级等应满足室外环境条件要求。如气温、风速、湿度、污秽、覆冰、日照等影响，应有可靠的技术保障措施，满足相应规范要求。

5.3.10.8 电缆选择

（1）常规路灯照明电缆为铜芯电缆与铝芯电缆，其优缺点见下表：

电缆	载流量	施工难易度	经济分析	使用寿命	安全性能
铜芯 电缆	其电阻率低,同截面 载流量高 30%	柔性好,机械 强度高	相比价格 较贵	抗氧化,耐腐 蚀,寿命长	安全性能高
铝芯 电缆	载流量相对较小, 压损较高	电缆轻,易运 输	价格便宜	形成氧化膜,寿 命增加	无国家标准,安 全性和稳定性差 别较大

本次结合技术经济性综合考虑选择铜芯电缆。经技术、经济比较,路灯配电箱供电半径约为 500-600m,电缆相线截面为 25mm²。由于三相负荷的平衡及谐波因数,零线截面与相线截面一致。本设计道路路灯的配电回路的电缆规格为 VV-1kv5x25+4x10。

(2) 电缆敷设原则:

- 1) 所有电缆均穿 PE 管敷设,埋深 700-1000mm。
- 2) 穿越道路或敷设在两条绿化带之间的电缆,增加焊接钢管保护,其管径不小于 100mm,并设预留钢套管。
- 3) 在交叉十字路口沿相邻道路方向预留相交道路过路电缆焊接钢套管,其管径不小于 100mm,并设预留钢套管。
- 4) 将相邻两个路灯配电箱末端灯具的穿线管采用有色管加以标识。
- 5) 电缆弯曲半径需大于电缆外径的 15 倍。
- 6) 穿线钢管的内径须大于电缆外径的 1.5 倍。
- 7) 两路电缆应分管单独敷设。
- 8) 半径<1km 的曲线路段,灯具应沿曲线外侧布置并减小灯具的间距,半径越小间距也越小,一般控制为直线段的 0.5~0.75 倍。转弯处的灯具不得布置在直线段灯具的延长线上。

5.3.10.9 防雷接地

(1) 本工程接地系统采用 TN-S 制,在各路灯配电线箱变及每盏路灯旁边设接地装置,接地保护线串联各接地极,降低接地电阻。路灯配电箱,金属灯杆及构件、灯具外壳等其外露可导电部分均与所在处的接地装置可靠焊接,接地电阻不大于 4 欧姆。

(2) 箱变工作接地,变压器中性点接地,低压设备保护接地共用一组接地系

统，接地系统为环状态封闭接地网，距箱变外沿垂直距离不小于 3m，工频接地电阻不大于 4Ω 。

(3) 路灯配电箱每个出线回路设带漏电保护装置的空气开关，额定漏电动作电流为 100mA。每柱路灯配置额定剩余动作电流为 30mA 的漏电断路器保护。

5.3.10.10 路灯的管理和控制

(1) 防盗措施：

在每套灯具接线箱位置设专门的防盗型盖板，可要求由厂家专门定做，在有效解决路灯电缆防盗问题的同时投资成本也可以控制到最低。

(2) 路灯控制：

本次设计采用智能控制系统，通过在路灯配电箱内每个照明回路上加设电流互感器和电流变送器，并通过 GPRS 路灯无线控制模块远控控制器，将每个回路上采集的 4-20mA 电流信号通过电台传送至中央控制室以实现无线远控。



路灯无线监控系统

5.3.10.11 节能专篇

根据《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015 及《全国民用建筑工程设计技术措施电气》节能专篇的要求：

本工程采用 LED 灯具，机动车照明功率密度 $LPD=0.61W/m^2 < 0.7 W/m^2$ 。

结合照明工程新技术、新工艺，运用环保、节能的“绿色照明”新理念进行设计，采用低压侧无功补偿、路灯智能控制器、路灯节电控制柜等新产品，将本项目建设成为以人为本、无光污染、保护生态环境及节约能源的新型道路。

5.3.11 绿化工程

5.3.11.1 设计采用规范

- 1) 《城市道路绿化规划设计规范》【CJJ75-97】
- 2) 《风景园林制图标准》【CJJ/T 67-2015】
- 3) 《风景园林基本术语标准》(CJJ/T 91-2017)
- 4) 《城市绿地设计规范》【GB50420—2007】
- 5) 《安徽省城镇园林绿化导则》(试行)

5.3.11.2 设计理念

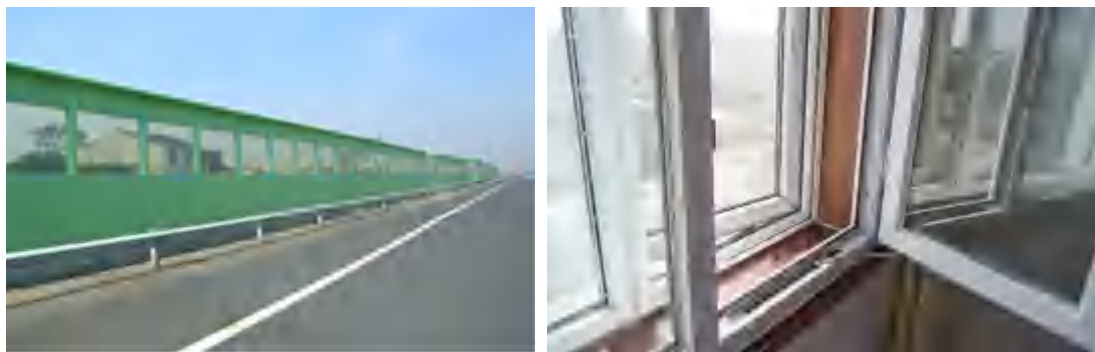
设计中运用生态学、森林生态学(种群生态学、群落生态学)、景观生态学原理,气候条件等综合环境因子,采用变化的栽植搭配使整个道路景观富有变化,避免道路景观的单一和贫乏,合理规划植被分布,遵循适地适树原则,总体给人以立面上错落有致、层次分明的美好视觉享受。

5.3.11.3 设计尺度

根据人的视觉特性、道路的景观和速度有很大关系,有关研究表明人需要5秒注视时间才能获得景物的清晰印象,也就是从开始注视到看清楚必须有一定时间。景观尺度的确定,应根据道路的性质、通行特点确定。主干道、快速路是交通性的,以车行为主,车速较高,绿地景观以机动驾驶员及乘客的视觉特性为主;居住区道路是生活性的,以低速交通方式为主,景观则要优先考虑步行者的视觉特性。道路的绿地景观设计中,特别是道路的中央分隔带和快慢车分隔带的种植设计,应根据车行速度来确定植物群落的大小和连续节奏。对于非机动车道,除注意防尘,减噪,遮荫及周围环境结合外,植物群的大小和变化节奏应根据非机动车10—19Km/h的时速,骑车人5秒的视野13.9—26.4m的间隔进行变化,也就是说在长区段中出现的变化段长度不少于此数值,观赏效果才明显。对于步行者速度较低,5秒视野为6.94m,根据乔木冠幅所确定的种植距离基本能满足要求。

5.3.11.4 环境保护及景观工程

针对声敏感区域设置声环境保护措施,降低交通噪声,对于超过噪声标准的路段,设立隔声窗、声屏障等手段进行降噪处理。



声屏障、隔声窗

5.3.11.5 项目分析

(1) 环境分析

宿州地处皖苏鲁豫四省接壤的中原腹地，区位优势、交通便捷，是连接南北、沟通东西的同去要冲，向有皖北锁钥、徐南形胜之誉。宿州，历史悠久、文化厚重、物华天宝、人杰地灵、资源丰饶、环境优美，是一方神奇的沃土。厚重的人文积淀，1200 多年的建置历史和独特优越的区位环境，孕育了宿州人民勤劳智慧、英勇顽强的禀赋气质，自强不息、拼搏进取的精神风貌，海纳百川、开放包容的博大胸怀。数千年的薪火相传、沧桑历尽，谱写了宿州大地经济社会兴衰发展、曲折前行的壮丽历史花卷。

(2) 用地分析

本次设计道路周边规划主要为居住、教育科研、工业园区等生活性用地，生活性的主干道、次干路确保机动车道的畅通的同时，还侧重人行道的环境美化与行人慢行交通的舒适性，城市支路则更侧重行人的舒适性。

现状道路周边主要为已建及在建居住区、农田等。道路已建段行道树主要采用法国梧桐、榉树等，绿化带主要采用栾树、单杆红叶石楠、紫叶李等。



5.3.11.6 设计范围及内容

该项目为完全新建工程，景观绿化设计范围主要含行道树、隔离带绿化、景观附属设施、城市家具设计及部分交叉口节点景观等。

5.3.11.7 设计原则

(1) 因地制宜原则。充分利用宿州优美的自然山水框架，将现有山体林地和河流水系、风景名胜区、湿地资源等，构筑宿州城市建设最为重要的生态基底。

(2) 生态网络原则。各类绿色空间建设应纳入完整集中的生态网络，建设和保护绿地生态群落，发挥绿地的系统性和综合性。

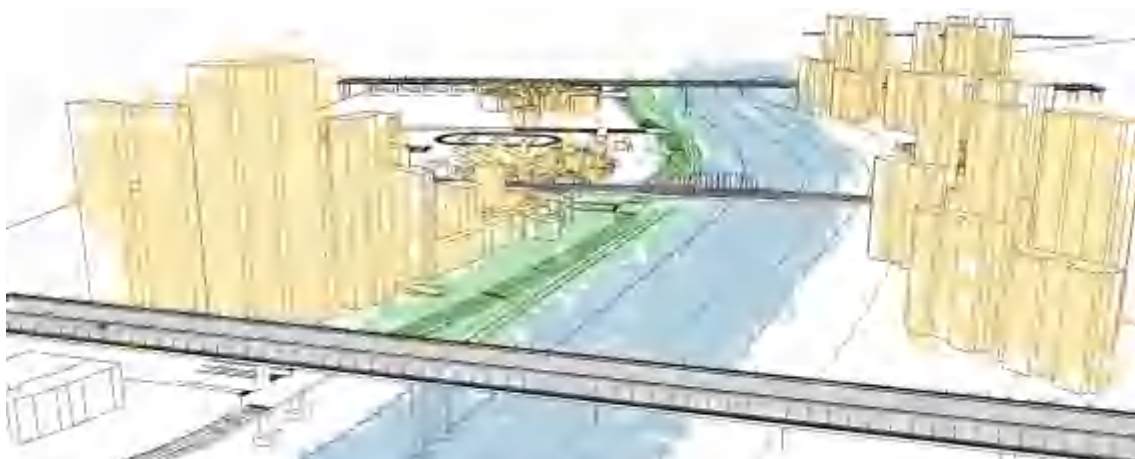
(3) 均衡便利原则。为了整体性改善和塑造城市良好生态环境，应注重城市各类绿地在城市建成空间周边及内部的相对均衡分布。同时从城市居民日常生活便利的角度，应注重中小型公共绿地分布的服务范围，满足城市居民的日常活动需求。

(4) 人工与自然结合原则。在“郊野绿化，城市绿化，山水-园林-城市”这一思想指导下，整合城市资源，改善生态环境，提高环境质量，延续城市文脉，实现城市可持续发展；突出城市依山傍水的景观特色，强化城市绿地景观特征，实现自然与人工环境良好结合。



5.3.11.8 设计手法

结合当地人文色彩和周边景观资源，通过植物设计和景观规划，形成具有明显区域特色的道路景观，让自然风光与绿化设计融为一体，体现城市的亮丽景观，美化居民的出行环境。创造彰显人文特色的“黄金通道”、打造体现生态理念的“生态绿廊”。



5.3.11.9 设计构思

大地景——整体构图，地形、色带、花带

小细节——精致景观、空间体验



5.3.11.10 总体设计

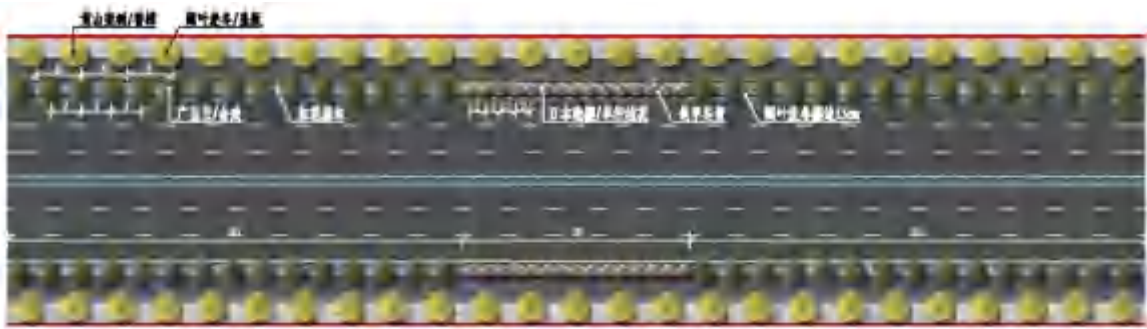
以生态本底塑造车行空间感受，注重提升慢行系统的舒适性，融入特色元素、重组旧的生活、创造新的物质空间来唤起市民对城市文化的共鸣，提升城市形象。

结合生态园林城区建设理念，协调道路两侧的用地属性，以线串点、以点带面，景观提升以激活、亮彩为出发点，以景观语言为载体，激发道路精彩的蜕变。



5.3.11.11 详细设计

本段两侧以工业用地为主。根据用地属性及城市绿化特色，标准段按 200 米为一段落交替重复种植，绿化带均以规则式种植为主，整体实现韵律感强、疏密有致、大绿量的景观特色。



(2) 节点景观设计

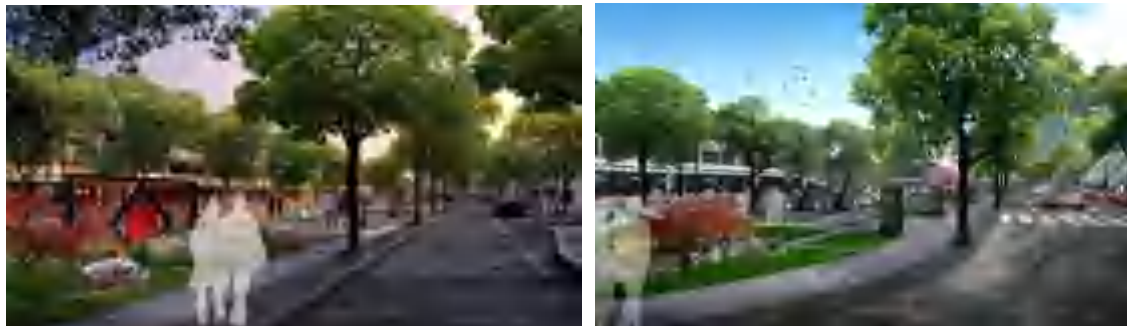
①导头节点

主要展示花镜景观，结合南天竹、细叶芒等多年生植物与层次交错的置石搭配，局部点缀桩景罗汉松、丛生朴树等突出节点。



②人行道交口节点

结合上位规划、周边环境及突出差异性的同时，整体风格简洁，赋予变化，利用退红空间、建筑灰空间、交口转角空间等形成景观标识。



5.3.11.12 植物策略

（1）植物配置原则

1) 空间性原则

利用植物的叶从疏密度和分支点高度影响空间的闭合感，利用落叶树随季节发叶和落叶的变化，形成空间的闭合和开敞效果，利用常绿树形成常年稳定的闭合效果。

2) 生态化原则

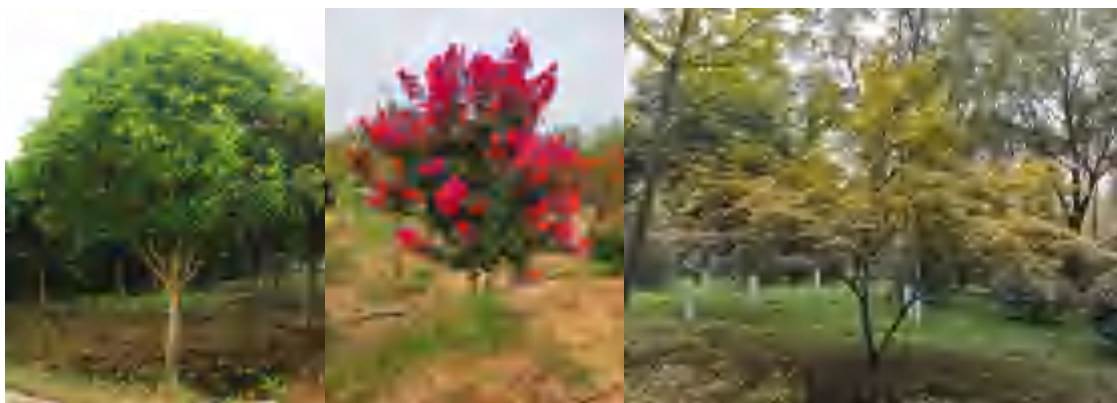
遵循因地制宜原则，采用以自然、生态的种植形式为主，结合土壤条件，营造低养护管理的植物品种群落。

3) 特色化原则

紧贴道路绿化设计主题，形成“一路一特色”的景观风貌，提高道路识别性。

（2）推荐植物品种

亚乔木、花灌木及球类：亚乔木是指干长低于乔木，而枝生干上，又与灌木不同的苗木；花灌木是指以观花为主的灌木类植物，造型多样，能够营造出五彩景色，与常绿乔木形成强烈的视觉对比，整体道路竖向空间不显得单调。



单杆桂花

红花紫薇

鸡爪槭



黄金构骨球

银姬小蜡球

红叶石楠球

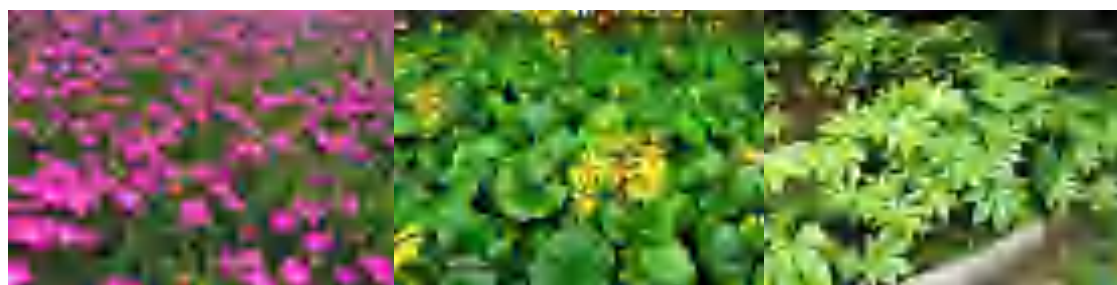
3) 灌木及地被：选用叶形小而密集、萌枝力强、耐修剪的品种，使得道路整体观赏色彩效果好。



亮晶女贞

海桐

南天竹



欧石竹

大吴风草

八角金盘

5.4 用地征收补偿（安置）方案

土地是人类赖以生存和社会发展的物质基础，耕地是农业生产最基本的、不

可替代的生产资料，我国土地资源紧缺，十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地是我国的基本国策。

公路交通的发展是社会可持续发展的重要内容，可持续发展的核心意义在于，不是不能利用和开发资源，而是强调合理和有效利用资源。为认真贯彻国家关于“实行最严格的耕地保护制度”的政策，在公路建设中应进一步合理利用土地资源，提高土地利用率，实现社会全面、协调、可持续发展。

5.4.1 区域土地利用、类型及人均占有量

本项目主要影响区域为宿州市埇桥区。埇桥区，位于安徽省西北部，是宿州市唯一市辖区，全区国土面积 2907 平方公里，下辖 12 个街道、24 个乡镇，常驻人口约 177.8 万人。

区域土地情况一览表

名称	土地面积 (平方公里)	耕地面积 (万亩)	耕地面积占比 (%)	人均耕地面积 (亩/人)
埇桥区	2907	263.1	60.3	1.48

5.4.2 本项目土地利用概况

本项目选址位于宿州市埇桥区，全长约 3.5km，为双向六车道一级公路兼顾城市道路功能，总用地面积 16.2632 公顷，其中农用地 13.0099 公顷（耕地 6.3921 公顷），建设用地 3.0630 公顷，未利用地 0.1903 公顷。不涉及占用永久基本农田。

推荐方案土地占用情况

永久征用土地（公顷）			
合计	农用地	建设用地	未利用地
16.2632	13.0099	3.0630	0.1903

5.4.3 土地补偿方案

根据《土地管理法》的相关规定，非农业建设经批准占用耕地的，应按照“占一补一”的原则，必须补充质量相当、数量相等的耕地。建设单位可以采取两种方法落实耕地占补任务。一是自行开垦数量相等、质量相当的耕地，用于该项目的占补平衡；二是以缴纳耕地开垦费的方式，委托沿线国土资源部门进行补充。

本项目需占用农用地 13.0099 公顷（该数量是工可阶段的统计数量，最终数量以国土部门核实的为准），建设单位承诺在本项目征地时以缴纳耕地开垦费的方式，委托沿线国土资源部门补充质量相当、数量相等的耕地，落实耕地占补任务。

本项目永久用地约 4796.77 万元，其中土地补偿费用 1560.74 万元，耕地占用税 186.91 万元，水利建设基金 13.20 万元，农民社会保障金 352.13 万元，青苗补偿费 12.16 万元，森林植被恢复费 12.31 万元，占补平衡费 1520.08 万元，建设用地购买指标费 1009.74 万元，新增建设用地费用 341.77 万元，水土保持费 27.12 万元。

5.5 数字化方案

云计算、物联网等新兴互联网技术在道路建设领域现已广泛应用，集成应用云计算、物联网及 BIM 技术，构建适用于项目全生命周期的 BIM 信息管理平台，通过解决项目全生命周期的信息孤岛问题，改善工程数据的积累、存储、管理及应用状况，同时针对信息协同、监测信息管理、安全风险预警等进行全方位三维可视化管控，实现桥梁项目的精细化管理。

BIM 信息管理平台可以有效解决道路桥梁全生命周期内可视化程度低、数据信息整合困难等问题，从整体上降低了项目的安全质量风险，加强了参建方之间的协同交流，提高了应急响应速度和效率；并进一步验证了云计算、物联网与 BIM 技术之间相辅相成，能够充分发挥 BIM 的价值，实现基于项目的智慧型决策与管理。

运用 BIM 技术提升工程项目施工质量，对施工过程中各个阶段进行数字模拟，减少工程隐患，并对建设期间的资料进行数字化移交，从“以建为主”转变为“建养并重”。从而全面建成桥梁数字档案馆。

5.5.1 设计阶段

（1）结合处干涉检查

基于 BIM 模型对构件进行碰撞检测分析，检测构件是否出现位置冲突，从而校核图纸设计错误，减少设计误差，节约修改成本。

（2）三维可视化交底

设计模型将各种复杂结构全部展示，建立相对完善的 3D 空间，避免构件相互冲突及位置不合理无法加工组装焊接。基于 BIM 的设计将很好地实现可视化，便于施工单位及加工厂读图理解，减少施工误差。

（3）局部计算借助已建立 BIM 三维模型，导入 Hypermesh 软件即可直接进行网格划分，完成相关设置，使用常用有限元软件进行计算。BIM-Hypermesh-有

限元软件联合计算，计算模型与设计模型一致，模型精准度高，提高设计效率。

（4）创新出图（复杂节点“三维+二维”相结合）

利用现有 BIM 三维模型，可对设计成果进行精确展示，包括对整体方案和局部复杂构造的展示。也可将三维模型导入 PowerPoint、Word 等办公软件，实现设计、汇报一体化，视觉表达更为直观。

5.5.2 施工阶段

（1）BIM 技术确定安装坐标

零碰撞的施工整体模型即可作为最终深化设计模型，其模型信息可以指导施工，用于精准下料、精准放样等精细化施工。利用软件对项目结构定位坐标进行标注，对施工中结构部分进行坐标及高程标注，形成模型提取构件坐标信息详表。

（2）BIM 三维数据指导制造

根据 BIM 制造模型，将三维数据转换为数控机床切割数据，顶板、底板、腹板、隔板单元通过激光或者等离子切割设备下料，再根据 BIM 模型生成胎架数据，将板单元在智能胎架上进行拼装。

（3）BIM 三维数据指导涂装

根据 BIM 模型一键算出结构各类表面积，根据表面积得出油漆用量，准确指导底漆、中间漆和面漆的材料采购，降低油漆损耗量，节约制造成本。

（5）施工专项方案仿真

对结构的复杂断面、钢筋及预埋件等施工工艺复杂、结构形式特殊或专业施工交叉密集的工程进行施工工序模拟。模拟的内容主要为施工方法及施工次序。

（6）施工进度动态管理

进度计划与主体部位相关联，实现进度的可视化对比分析，辅助管理人员管控施工总进度计划、年进度计划、月进度计划、周进度计划，按照天、周、月的时间变化进行施工进度模拟、实际进度与计划进度的对比、甘特图管理等。

（7）施工质量与安全的管理

BIM 技术在项目建设中的应用还可实现安全、质量风险的预警、填报、管理，形成填报问题的 PDCA 闭环处理流程，并支持在网页端直接生成问题整改单，生成 3D 模型、PDF 图纸、office 文档等，也可进行结构参数、工程数量、物资材料、成本分析等的查询，实现现场质量、安全管理的智能性与互动性。

（8）二维码信息管理

在 BIM 平台对构件信息采集自动生成二维码，摆放至相应位置，结合场地漫游功能，直观地展示构件参数、施工时间等信息。

（9）BIM+IOT 智慧工地建设管理

通过深度利用 BIM、传感器、物联网、云计算、大数据等新一代信息技术，将项目整合在同一平台，相关应用数据和智能设备采集信息平台共享，数据集中展现、分析、预警;指标数据，集中呈现，便于企业、项目管理者对现场情况及时了解、有效监管。改变了传统建筑施工现场参建各方现场管理的交互方式、工作方式和管理模式，实现了工程管理的可视化、智能化。

（10）设计、施工数字化档案交付

根据最新设计图纸和设计变更完善 BIM 模型，将 BIM 模型与现场实景进行对比，更新 BIM 模型，确保模型与施工现场一致，搜集设施设备各类属性信息，将后期运维所需信息录入 BIM 模型，最后对模型数据的准确性进行校对，待其满足相关要求后交付，最终的交付成果为竣工模型、竣工验收资料。在项目竣工验收时，将竣工验收信息添加到施工作业模型，并根据项目实际情况进行修正，以保证模型与工程实体的一致性，进而形成竣工模型，以满足交付及运营的基本要求。

5.5.3 运维阶段

（1）基于 BIM 模型的大桥及结构部件的数字化展示

基于 BIM 模型实现项目及结构部件的数字化展示，将构造信息、病害信息及检查历史结合，提升道路维养效率。

（2）BIM 与桥梁健康监测系统的融合管理平台

基于 BIM 可将监测数据上传至三维模型，实时查看桥梁结构的内力状态以及损伤情况，对桥梁结构进行实时的安全评估、预警和决策。

5.6 建设管理方案

根据拟建项目的工程特点和施工条件，为提高投资效益，对项目的建设管理作出初步方案。

5.6.1 项目建设组织模式

本项目采用项目法人负责制的项目建设管理，项目法人为宿州交通文化旅游

投资集团有限公司，项目前期工作由项目法人牵头组织落实。现阶段拟采用代建管理的建设管理模式，后续阶段随项目进一步推进，可按建设部门要求采取更为适合的建设管理模式。

前期工作包括项目建议书、项目立项、工程可行性研究、勘察设计、工程施工招标、开工许可等工作项目与内容。自 2023 年 2 月起至 2023 年 12 月，计划前期工作 10 个月。

5.6.2 项目质量、安全管理方案和验收标准

(1) 质量管理方案

1) 勘察、设计单位应履行下列质量职责

- a.勘察、设计单位应对其勘察、设计的质量负责。
- b.接受工程质量监督机构及建设单位的监督检查。
- c.建立健全质量保证体系，加强勘察、设计过程的质量监控，健全勘察、设计文件的审核会签制度。
- d.参与建设单位组织的设计文件专家评审或第三方审查，并及时负责修改完善。
- e.参与建设单位组织的图纸会审和设计文件的技术交底工作。
- f.积极做好施工建设阶段的设计服务工作，根据合同约定，及时向工程现场派驻设计代表。
- g.参与工程质量事故分析，并对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案，并承担相应的责任。

2) 工程施工阶段的质量控制

- a.施工单位应对工程施工质量负责，工程项目经理是工程质量的第一责任人，应对工程质量方针、目标和质量体系的建立和有效运转全面负责。
- b.监理单位代表建设单位对工程施工质量实施监理，并对施工质量承担监理责任。
- c.各参建单位应坚持以“按规范施工、按图施工”为质量控制准则，有效采取组织措施、技术措施、经济措施和合同措施等质量控制的措施，按照事前控制、事中控制、事后控制的方式，加强工程施工阶段的质量控制。

3) 事前质量控制

a.组织准备,主要包括:建立项目组织机构;集结施工队伍;对施工队伍进行入场教育等。

b.技术准备,主要包括:熟悉和审查项目的施工图纸;项目建设地点的自然条件、技术经济条件等环境的调查分析;编制有针对性、和有效性和可的实施性的施工组织设计和方案,明确质量控制点等。

c.物质资源准备,主要包括:建筑材料;施工设备等。

d.施工现场准备,主要包括:工程控制网;“五通一平”;生产、生活临时设施;组织人、机、料进场等。

e.建立健全监理质量监控体系,配备所需的监控人员,明确分工与职责,同时配备必要的检测设备,以保证监控质量。

f.编制具有针对性和可操作性的监理规划和监理实施细则,有效指导监理工作。

g.充分利用审查、核定、批准等手段,对施工单位组织准备、技术准备、物质资源准备、施工现场准备等各方面因素进行全面监控,并督促施工单位改进、完善。

4) 事中质量控制

施工过程中主要必须做到以下要求:图纸会审有记录;技术措施有交底;施工项目有方案;设计变更有手续;质量预控有对策;配置材料有试验;计量器具有标定校正有符合;工序交接有检查;隐蔽工程有验收;质量处理有复查;成品保护有措施;质量文件有档案。

5) 事后质量控制的内容与方法

事后控制包括对质量活动结果的评价、认定和对质量偏差的纠正。控制的重点是发现施工质量方面的缺陷,并通过分析提出施工质量改进的措施,保持质量处于受控状态。同时还包括工程技术资料的审查归档工作指在完成施工过程形成产品的质量控制,主要包括检验批的验收,分项、分部工程及单位工程的预验收和工程竣工验收,同时还包括工程技术资料的审查归档工作。

(2) 安全管理方案

为加强公路工程安全生产监督管理,预防和减少施工生产安全事故,保障人身和财产安全,严格贯彻执行“安全第一,预防为主”的安全生产方针,结合公路工

工程施工具体情况，特制定如下安全管理措施。

1) 施工单位从事交通建设活动，应当具备法律、行政法规规定的安全生产条件，任何单位和个人不得降低安全生产条件。

2) 施工单位的机械作业人员、安装拆卸工、吊装起重工、电工、焊工等国家规定的特种作业人员，必须按照国家规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。

3) 施工单位应当对施工人员进行安全生产教育和培训，保证施工人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和全生产行为加强管理。做到安全生产无漏洞。

4) 施工单位建立健全安全保障体系和安全管理责任制，定期进行安全检查。

5) 施工单位不得采用明示或暗示的方式，要求下属或分包施工人员使用不符合安全施工要求的材料、产品、安全防护工具、机械设备、施工机具等。

6) 各施工单位负责人依法对本单位的安全生产工作全面负责。坚持“管生产必须管安全”、“谁主管谁负责”的原则。

7) 专职安全生产管理人员负责对安全生产进行现场管理检查，并做好检查记录。发现生产安全事故隐患，应当及时向项目负责人和安全管理机构报告，对违章指挥，违章操作和违反劳动纪律的，应当立即制止。

8) 应当在施工现场出入或沿线各交叉口，施工起重机拌合场，临时用电设施，隧道洞口，基坑沿边，桥梁边沿等危险部位，设置明显的安全警示标志或者必要的安全防护设施。

9) 施工单位应当根据不同施工阶段和周围环境及季节、气候的变换，在施工现场采取相应的安全施工措施。施工现场暂时停止施工的，施工单位应做好现场防护。

10) 施工单位应当在施工现场建立消防安全责任制度，确定消防安全责任人，制定用火、用电，使用易燃易爆材料等各项消防管理制度和操作规程。

11) 新进人员和作业人员进入新的施工现场或者转入新的岗位前，应进行安全生产教育。

(3) 验收标准

本项目验收严格参照国有法律法规及有关标准对项目进行验收。

5.6.3 建设质量和安全管理目标

- (1) 不发生较大及以上质量事故。
- (2) 建设工程合格率 100%。
- (3) 满足适用性、可靠性、安全性、耐久性的使用要求。
- (4) 争创省、部优工程。

5.6.4 新材料、新设备、新技术、新工艺等技术措施

(1) 就地热再生

就地热再生是一种预防性养护技术。采用专用的就地热再生设备，对沥青路面进行加热、铣刨，就地掺入一定数量的新沥青、新沥青混合料、再生剂等，经热拌和、摊铺、碾压等工序，一次性实现对表面一定深度范围内的旧沥青混凝土路面再生的技术。具有维修质量好、进度快、对交通影响低节能环保等优点。具体施工工序如下：

前期准备（路面调查及再生混合料设计）→铣刨微表处（如有）→路面加热→翻松→喷洒再生剂→收集旧料→添加新料→提升→拌合→摊铺→碾压→养生与开放交通。

(2) 厂拌热再生

厂拌热再生就是将旧沥青路面经过翻挖后运回拌和厂，再集中破碎，其主要优点如下：

a.设备投资小。在原有沥青拌和站的基础上增加一套厂拌热再生附楼的投资较小。

b.混合料质量较好的控制。生产前可以根据原路面再生料的沥青含量、沥青老化程度、集配、含水率等参数进行化验，从而选择合适的再生剂或者设计合适的再生工艺，保证再生沥青混合料的质量。

c.节能环保。再生后的混合料可以运回原路面摊铺，也可以运到其他工地摊铺。可较充分地利用所有再生料。再生料在加热过程中产生的蓝烟，可借助与之配套的原生机燃烧器、干燥滚筒、除尘器进行二次燃烧处理。从而减少废气污染。

d.施工工艺流程

回收沥青路面材料→回收沥青路面材料的预处理和堆放→再生混合料拌制→再生混合料运输→再生混合料摊铺→再生混合料压实→养生和开放交通。

（3）地聚物注浆脱空处治

a.在使用的过程中，地聚合物能够和三渣材料以及砾石砂的结层进行粘合，从而能够将道路中比较松散的基层材料进行重新的胶黏结合，将结构层的强度进行有效的提高；

b.地聚合物的注浆材料其浆液的流动性能比较好，在一定压力的条件下还能具有良好的保水性以及保持体积的稳定性；c.该材料具有比较好的耐水性，因此能应对该工程项目中道路的基层以及路基中所含水量比较大的问题；

d.在固化的过程中不会出现收缩的现象，因此能具有良好的粘结性，将道路地基中的土体以及砾石等进行有效的粘结；

e.该种材料浆液的结石概率比较高，因此其抗压的能力比较强，让路面不容易出现龟裂的现象，保持良好的抗渗性。

（4）共振碎石化。

共振碎石化的工作原理是利用共振设备持续产生高频低幅的振动能量，通过破碎锤头传递到水泥板块里，作用于水泥板块内部的高频振动力使得板块整体碎裂均匀，碎块大小和方向极其规律。而且里面的钢筋也与混凝土之间完全剥离。与重锤将水泥板块“打断”的冲击作用不同。共振碎石机动量高，和板块接触时间短，是将水泥板块表面的“裂纹”瞬间均匀地“扩展”到板块底部，不会破坏基层结构。水泥板块产生的裂纹是与路面呈 $35^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 角，这种独特的斜向受力和嵌紧结构大大增强了碎裂后结构的承力。由于高频低幅振动产生的冲击力很小，而且裂纹只扩展到材料边界，所以该技术对基层没有任何损害。

混凝土面板共振破碎后，相互齿合嵌挤，可看成是两层，上层为细颗粒的碎石层，下层为板体形较好但有许多裂缝的破裂层。水泥板块破碎后，类似于碎石，故作为道路的柔性基层，再在其上加铺沥青面层。

5.6.5 建设工期安排与实施计划

工程进度安排依据本项目分项工程的特点，以及项目沿线的自然条件如雨季、冬季、洪涝期、干旱等因素，综合考虑，统筹兼顾。

（1）由于本项目工期要求紧，为保证工程质量和工程进度，建议工程施工选用拥有相应施工经验，并自备大型设备的专业队伍。

（2）在施工过程中必须做好汛期的防洪方案，同时应做好路基排水防护设施，

以免造成不必要的损失。

- (3) 本项目为新建项目，施工期间要应注意对周边环境的影响。
- (4) 桥涵工程应安排在枯水季节，春耕之前尽量完工，以免影响农业生产；路面工程则尽量安排在夏秋季；路基工程施工宜避开雨季。
- (5) 为保证工程进度和质量，桥涵等上部构造型式结构一致的，须集中预制。
- (6) 注重环保，严禁乱挖乱弃，破坏自然生态。
- (7) 随着工程的进展，应及时对填方路段进行防护和绿化，以免雨季来临时遭严重破坏。施工中，砼拌合场、堆料厂，应远离人口稠密地区和环保区域，以减轻对环境的影响。
- (8) 应对施工机械经常检查和维修以减少噪声。在人口稠密区，在夜间不施工的情况下尽量缩短施工期，减少对居民安宁的影响。
- (9) 要求施工和运材车辆在装载、行车速度、行车路线等都要有环境保护的意识，对施工和运输道路要经常修复，增加安全，减少事故。

本项目根据资金到位情况，跨年度分阶段实施。实施安排将遵循以下原则：

- ①分期、分段安排项目建设。
- ②项目的建设顺序尽量减少施工对现状交通的影响。
- ③按政府的资金安排情况确定年度实施工程量。
- ④先期实施项目有利于后期工程施工时对交通的疏导。
- ⑤工程实施安排要结合城市其他基建项目的工期并与之相协调。

具体实施计划如下：

本项目实施计划从 2023 年 12 月至 2025 年 12 月底完成，计划工期 24 个月。

项目总进度计划表

时间	2023 年						2024 年	2025 年	
内容	1-6	7-8	9	10	11	12	1-12	1-11	12
项目准备阶段	<div></div>								
项目审批阶段	<div></div>								
项目设计	<div></div>								
招标采购	<div></div>								
项目施工阶段	<div></div>								
验收及交付使用	<div></div>								

5.6.6 项目招标投标方案

招标与投标是一种国际上普遍应用的、有组织的市场交易行为，是贸易中一种工程、货物或服务的买卖方式。通常是采购人事先提出采购的条件与要求，邀请众多的交易对象参与竞争并按照规定的程序从中选择成交者。

工程招标与投标是工程建设项目采购中最普遍、最重要的方式。招投标涉及工程的决策咨询、勘察设计、工程施工、建设监理、工程材料和设备的供应等许多方面。实际上是招标人对要求参与工程项目实施的申请人（即投标人）进行审查、评比和选定的过程。

严格规范招标与投标活动，对于招标人与投标人都是至关重要的。对于招标人来讲，关系到能否对工程的投资、质量和进度进行有效地控制，获得合格的工程产品，达到预期的投资效益；对于投标人来讲，则是能否在公平合理的市场竞争环境下，以自身的优势获得工程项目，取得合理利润，保证自身的生存和发展。

我国 1999 年 8 月 30 日第九届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过了《中华人民共和国招标投标法》，并决定自 2000 年 1 月 1 日起施行。国家计委 2001 年 6 月 18 日发布的第 9 号令规定，依法必须进行招标的工程建设项目，在项目可行性研究报告中应就建设项目的具体招标范围（全部或部分招标）、招标组织形式（委托或自行招标）、招标方式（公开或邀请招标）作出说明。

工程建设程序主要包括：勘察设计、工程物资采购、施工、竣工验收等工作。

工程勘察设计的编制作为工程建设依据的技术文件和图纸的活动，其目的在于解决如何进行建设的具体工程技术问题和经济问题。勘察设计的质​​量不仅影响工程施工能否顺利进行，而且关系到项目目标能否实现和实现的程度。因此选择高水平的设计单位是项目成功实施的保证，招标与投标是选择理想勘察设计师行之有效的方式。

工程施工是最终形成工程实体、各种资源投入最多的阶段。各方面都十分重视工程施工和工程材料、设备采购的招标与投标工作，编制招标投标文件范本，通过招标精心选择承包商、监理工程师，已成为工程项目管理中的一项重要的国际惯例。

综上所述，在本项目全生命周期中，通过招标与投标方式选择项目的理想建设者，已成为成功地进行工程建设的关键环节，只有这样才能有效控制项目目标，

获得合格的工程产品，达到预期的投资效益。

5.6.6.1 招标范围

《招标投标法》规定：在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目勘察、设计、施工、监理以及工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标。

- (1) 大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公共安全的项目；
- (2) 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；
- (3) 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

本项目为大型基础设施，因此必须进行招标。

5.6.6.2 招标组织型式

《招标投标法》规定：“招标人有权自行选择招标代理机构，委托其办理招标事宜。任何单位和个人不得以任何方式为招标人指定招标代理机构”；“招标人具有编制招标文件和组织评标能力的，可以自行办理招标事宜，任何单位和个人不得强制其委托招标代理机构办理招标事宜”。

本项目采用委托招标。

5.6.6.3 招标方式

招标投标法规定我国招标方式有两种：公开招标和邀请招标。

公开招标是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或其他组织投标，邀请招标是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或其他组织投标。

为保证本项目的管理，保证质量和按期竣工，必须采用公开招标的形式。

建设单位应委托第三方根据施工图编制清单工程量，作为施工招标的依据。

招标情况一览表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察设计	√			√	√		
工程监理	√			√	√		
建筑安装工程	√			√	√		
设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		

5.6.6.4 施工招标流程

(1) 建设单位发布招标公告

建设单位应在宿州市公共资源交易网发布招标公告，时间不少于 5 个工作日。承建单位需具备公路工程施工总承包一级资质，确保施工质量。

(2) 投标报名

符合要求的施工单位进行报名。

(3) 现场踏勘

招标人不集中组织，由投标人自行踏勘。投标人需了解项目现场情况，并在投标文件中明确对现场对施工影响的情况说明及处置方案。

(4) 开标、评标

招标人依法对履行完投标登记手续且符合条件的投标人当众开标。

按照标书设定的得分项，评标委员会给出相应的得分，应推荐第一名为中标候选人。

5.6.7 工程项目管理模式

为确保拟建项目按期保质保量完成，在项目实施期间应加强管理工作，对工程进行全局统筹规划与控制，加强事前控制，防止重复劳动，减少返工，提高工作效率。注重施工安全，防患于未然。树立管理也是生产力的思想，重视管理制度的建立。**建议拟建项目按国内通行的招标方式选择承包人，在项目建设过程中实施严格的工程监理制度。**

具体管理措施简述如下：

①实行专业化管理。项目业主应对工程实施前的准备工作及工程实施过程中的管理工作及建成后的营运管理统筹考虑。

②按招标投标制度选择承包人。并对施工队伍的人员技术资质，施工机械设备性能、施工方案等方面进行严格审核。

③实行第三方工程监理制度。宣布开工前要对施工现场、技术、管理、环境等准备工作进行审核。

④在每道工序的操作中，注意对工程质量的检查。对违章操作及时纠正。防患于未然。坚持上道工序不合格就不能转入下道工序的施工原则。

⑤坚持对隐蔽工程的检查，查出问题必须认真处理，并经监理工程师确认后，

才能转入下道工序。

⑥对已完成的工程项目要注意保护，防止污染和损坏。

⑦竣工后要严格按照规定程序验收，对工程项目质量进行评定。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

6、项目运营方案

第6章 项目运营方案

6.1 运营模式选择

项目建成后，项目的工作重点将由项目建设管理转为以道路养护、机电维护、交通监控、路产管理等为中心的运营管理。建设单位应根据运营管理的实际需要，提前一年开始进行运营管理筹备工作，全线营运管理体制、机构设置按照“集中管理”模式，坚持“精简、合理、高效”的配置原则，统筹规划、综合考虑，采取全线集中监控、集中管理的方式，防止重复建设和资源浪费。

由于本项目为政府投资建设的公路项目，项目建成后，将交付公路管理服务中心进行管养运营。

6.2 运营组织方案

普通国省道公路运营管理，主要包括养护管理、监控通信管理、路政交通安全管理、服务区和综合开发管理等内容。

6.2.1 项目组织机构设置，人力资源配置，员工培训需求及计划

（1）项目组织机构设置、人力资源配置

项目运营阶段的组织机构设置及人力资源配置，按照宿州市公路管理服务中心机构设置及人员配置进行安排，并根据项目需要进行动态调整。

（2）人员培训计划

项目的培训内容为：

- ①本项目公路相关情况；
- ②普通国省道公路建设、养护、管理基础知识；
- ③有关法律法规知识；路政管理专业知识；
- ④相关应急预案、相关技术、技能；
- ⑤现代化管理技术与设备。

项目的培训方式为：

- ①采取集中送培或聘请专业教师现场培训；
- ②单位内部培训。

6.2.2 养护管理方案

本项目养护工作将贯彻“全面养护、科学管理、预防为主、防治结合、保证畅通”的方针，对本项目及其设施进行经常性、及时性、周期性和预防性养护与维修，保证公路正常使用功能。

（1）拟采用的养护和维修方式

在国家及安徽省法律法规允许的范围内，根据项目合同有关约定，选择合格的公路养护队伍或其他专业公司进行养护和维修工作。

（2）养护工作内容分类

公路养护按其工程性质、规模、技术难易程度划分为日常维修保养、专项、大中修等。

①日常维修保养工程：对管养范围内的公路及其附属设施进行预防性保养和修补其损坏部分，使之经常保持整洁、完好状态。

②专项工程：对管养范围内的公路及其附属设施的一般性老化磨损和局部损坏进行修理、加固、更新、完善，并针对不同养护对象提出具有保护作用的维护措施；对当年因较大水毁等自然灾害而损坏的公路的抢修和修复工程，管养单位按计划列为公路水毁抢修专项工程。

③大中修工程：对管养范围内的公路及其附属设施的较大损坏进行周期性的综合修理，以使其全面恢复到原设计标准，或在原技术等级范围内进行局部改善，包括小规模扩建和增加公路服务设施的工程项目，以提高公路通行能力的服务水平。

（3）基本要求

①确保公路及附属设施及时得到保养与维修，保持路面整洁完好、设施完整；

②除不可抗力的自然灾害外，在任何情况下应保持畅通；

③利用通讯、监控等系统，通过巡查及时掌握公路的信息，作出预测，采取必要的预防措施，对危及交通安全的突发事件及时处理，保障安全；

④在运营公路上作业必须设置符合标准的施工标志，必要时应进行养护安全作业交通控制，作业人员必须着标志服、夜间着反光标志服。

（4）养护维修管理制度

编制科学合理的养护计划，建立养护安全管理制度、养护施工组织管理制度、养护质量管理制度、养护经费管理制度等，并建立路基维修保养作业实施制度、

路面维修保养作业实施制度、桥梁涵洞隧道及交叉工程维修保养检查制度、房建工程维修管理制度、绿化养护工作制度、交通安全设施养护工作制度、技术档案管理制度、养护管理审批制度、养护维修作业生产安全管理制度、养护维修作业实施组织管理制度等相关制度，制定养护管理措施，确保实现养护管理目标。

（5）路基维修保养作业实施制度

①路基养护的工作范围：路肩、边坡，边沟、排水沟、截水沟、跌水井、泄水槽、横向排水管、挡土墙、护坡、护面墙及公路两边用地等。

②路基各部分尺寸保持完整，各部尺寸保持规定的标准要求，不损坏变形，经常处于完好状态，路基应维持外表平整清洁，边缘顺直。

③路肩无车辙、坑洼、隆起、沉陷、缺口，横坡适度，边缘顺适，外表平整坚实、整洁。

④边坡稳定、坚固，平顺无冲沟、松散，坡度符合规定。

⑤边沟、排水沟、截水沟、跌水井、泄水槽、横向排水管等排水设施无淤塞、无高草，纵坡符合要求，排水通畅，进出口维护完好，保证路基、路面及边沟内不积水。

⑥挡土墙、护坡、护面墙等设施保持完好无损坏，泄水孔无堵塞。应经常检查其有无损坏，每年应在春秋两季各进行一次定期检查，发现裂缝、断缝、倾斜、鼓肚、滑动、下沉或外表风化、泄水孔堵塞、墙后积水、周围地基错台、空隙等情况，应查明原因，并观察其发展情况，采取相应的修复、加固等措施，对检查及加固情况做好记录，建立技术档案备查。

⑦做好边坡塌方、山体滑坡，泥石流等病害预防、治理和抢修，尽力缩短阻车时间。

⑧做好巡回检查工作，以便有针对性地养护维修。

（6）路面维修保养作业实施制度

①沥青混凝土路面的日常维修保养要求：一是保持路面平整，横坡适度，线形顺直，路容整洁，排水良好；二是加强巡路检查，掌握路面情况，随时排除有损路面的各种因素，发现路面初期病害，应及早维修；三是严禁各种履带车或铁轮车直接在路上行驶。

②工程养护人员应每天上路巡查，并及时填写巡查记录。

③路面状况调查的分类：路面状况调查包括路面破损状况调查（PCn）、路面

平整度调查 (RQ1)、路面结构强度调查 (PsSI)、路面抗滑能力调查 (SRI);

④路面状况调查的实施:路面状况调查由运营管理部养护专业工程师具体负责组织与协调;

⑤沥青混凝土路面预防性、季节性保养维修按照“预防为主、防治结合”的原则,结合成功经验,针对季节性病害根源,因地制宜,采取有效的技术措施,做好预防性保养和维修工作。

⑥对于路面常见的破损和病害修复的具体方法,应严格按照交通运输部颁布的新标准、《公路沥青路面养护技术标准》、《公路水泥混凝土路面养护技术标准》的规定进行实施。

(7) 桥梁涵洞及交叉工程维修保养检查制度

①桥面系、涵洞及交叉工程维修保养的内容包括:日常巡视和定期检查;清除桥涵的污泥、积雪、杂物等;伸缩缝清理,泄水槽疏通,部分栏杆油漆;局部更换栏杆、扶手等小构件;局部修复泄水槽、伸缩缝、支座和桥面;疏通排水系统;维修防护工程;涵洞整修及清淤。

②桥面系、涵洞及交叉工程维修保养要求:通过日常清洁养护,保持桥涵整洁;按规定对桥涵进行检查,系统掌握其技术状况;及时发现桥涵缺损,并采取相应的保养维修措施以保持桥涵良好技术状态;保持桥涵符合载重等级要求,保证车辆安全通行。

③涵洞维修保养要求:水流在任何情况下均能顺畅地通过涵孔,排到适当地点,保证涵洞洞身、涵底、进出水口、护坡和填土的完好、清洁、不漏水。

(8) 房建工程维修管理制度

①房屋及附属设施维修主要包括:服务区、停车区、治超卡点等各种附属建筑、高杆灯、电器设备、给排水设备、污水处理设备等设施。

②房屋设施的各类维修工程须严格按国家现行《民用房屋修缮工程施工规程》、《房屋修缮工程质量检验评定标准》执行,保证一次维修即到达质量标准,防止重复维修。

③运营管理部是全线房屋养护的管理部门,负责对养护工程进行质量监督,组织专项工程验收,配合财会部负责计量支付工作,养护单位负责统计养护工程量、上报养护计划、填写有关内业报表,并对各种设备进行巡检。

(9) 绿化养护工作制度

①绿化养护工作内容：重点做好行车可视范围内的绿化常规养护工作，即草坪的除杂、修剪、防病虫害（及时防治，预防为主），并做好施肥、浇水等工作。

②根据植物生长规律和病虫害情况采取“预防为主，综合治理”的方针，合理制定每年的养护作业计划，确保上边坡的草坪生长茂盛，无杂草、无病虫害，下边坡、平台及立交区无裸露地面。沿线各景点和造型美观，层次分明，图案清晰。

③加强病虫害预防性防治是绿化养护的重心工作，原则上发现绿化病虫害应在 24 小时内安排防治。

④上边坡养护作业时杜绝交通安全事故发生。

（10）交通安全设施养护工作制度

①交通安全设施包括防护栏、标柱、安全岛、隔离栅、防眩板和各种交通标志。

②定期清除护栏周围的杂草及其它杂物，护栏外表镀锌层损坏严重（镀锌层大面积脱落等），影响外观，应及时维修或更换；由于路面修建初期或调整路基纵断面，使护栏标高发生显著变化的，应对护栏的高度予以相应的调整，保证良好的护栏顺直度。

③做好破损交通标志支柱、标牌的及时修复、更换、清洁和部分地区的标志牌内容的必要变更；为保证行人、车辆及施工的正常，及时安设临时路栏、锥形交通路标、导向标和警示性标志，重点做好夜间临时警示标志的正确摆放。

6.2.3 监控通信管理方案

监控通信工作是指监控分中心日常对公路监控记录、信息收集与发布、录像资料管理的监督管控工作。

（1）项目运营单位监控通信工作的主要职责如下：负责监控工作的综合管理，对监控人员进行培训、教育，对监控工作业务进行指导、检查、考核。负责对路网内各路段、桥梁发生的非正常情况立即录像。对路面发生的事故或突发事件立即锁定监控、备份录像，做好记录并上报路政及交警。负责做好与各相关部门、单位的协调、联开工作，集中处理在项目所辖区域内发生的各类突发事件，灾害天气、安全事做等问题，并根据各单位、部门上报的各类数据、信息按时向上级主管部门报送。

（2）对紧急事件处理：监控值班室及时将紧急事件发生情况简要汇总、整理后立即报告部门领导和相关单位。

6.3 安全保障方案

6.3.1 养护维修作业生产安全管理制度

(1) 养护作业应做好安全装备准备,包括作业标志与设施、作业服饰、作业警示灯具、警示车辆等。

(2) 认真做好岗前安全教育培训工作,加强对养护作业人员及管理人員的教育和管理,做好作业装备准备工作。

(3) 对作业区的交通管制、控制区的划分、作业区标志的设置等内容,严格按照中华人民共和国公共安全行业 GA182-1998 标准的要求执行。

(4) 在安全作业组织与管理方面,从安全组织、作业管理、紧急情况处理三方面采取严格的管理措施,明确安全作业组织,进行安全责任划分,实行奖惩制度。

(5) 养护维修应充分考虑对营运车辆和作业人员的各种安全影响因素,并采取各种防范措施,防止出现各种安全问题,采取机械化作业,减少占用道路时间,降低事故发生的概率;防止在不利季节、不利气候条件下实施养护维修。

(6) 对于不同的养护作业采取分散组织或集中组织形式组织作业,恶劣条件下的养护采取封闭作业,作业区范围设置标志标识、看护人员,在路政、交通管理部门等部门的协助下进行养护作业。

(7) 养护工程施工和养护作业,按照部颁《公路养护技术标准》[JTGH10-2009]和国标《道路交通标识和标线》[GB5767-1999]及交通公路养护管理的有关规定设置齐全的施工安全警示标志,加强施工安全管理,确保人身、财产和行车安全。

(8) 及时排除因自然灾害、异常气候、丢弃或堆积物等所造成的交通障碍及行车不安全因素,维护道路畅通。

(9) 雨、雪、冬季应及早做好防洪、防灾、防滑、除雪养护器材的保障工作,雨天、雪天坚持昼夜巡查,及时收集提供交通管制信息。

6.3.2 应急管理预案

为更高、更快的处理紧急事故,预防次生事故发生,根据相关法律法规,拟定如下处理方法:

(1) 遵循“快速反应、处理及时、减小损失、确保安全和畅通”的原则,配合交通安全执法单位,进行交通事故现场处置。

(2) 监控分中心和路产管护大队实行 24 小时值班制度, 随时接受当事人或其他人员报案, 在接受报案时应尽可能详细了解案情并作记录。

(3) 监控分中心发现事故、接到报案或事故通报后, 应立即通知路产管理部、交警、交通执法及有关单位和人员赶赴现场开展救援工作。假设事故造成人员伤亡、火灾、有毒有害物质泄漏等需要医疗、消防等单位协助处理时, 应立即向医疗急救、公安消防等单位报警。

(5) 路产管理部、运营管理部接到事故通报后, 应立即组织管护、养护人员赶赴现场开展救援工作, 并对事故情况进行初步判断, 必要时应立即启动相关应急预案。相关人员在赶赴事故现场时, 应确保行车安全。

(6) 事故现场交通控制由最先到达的人员进行现场预处置, 交警到达现场后, 协助其开展现场管控。

(7) 管护、养护人员在协助实施现场管控、伤员抢救工作的同时, 必须完成现场勘查工作, 确认路产设施、设备损毁情况。

(8) 管护队员应在现场勘验、确认完成后, 及时将有关材料交回管护队内业管理人员, 造成路产损失需立案查处的, 由内业管理人员和当事管护人员配合执法人员立案查处。

(9) 对需认定法律责任的交通事故, 由交警负责, 造成路产损失的, 管护人员必须进行调查取证。

6.4 绩效管理方案

在本项目运营管理中, 严格遵守国家有关法律、法规, 健全机构、强化管理、优质服务、精心养护、重视环保, 使公路及公路附属设施处于完好状态。

6.4.1 项目主要绩效指标

(1) 保证本项目的各种工程及设施等均处于良好的技术和安全状态, 到达快速、安全、舒适、畅通的服务水平。

(2) 无条件接受交通主管部门或其授权的机构的监督管理, 接受其组织的公路大检查或养护大检查及质量评定。

(3) 建立完善的巡视检查和技术检测系统, 建立完整的信息网络, 及时、准确地掌握路面、桥涵状况及相关信息, 利用电脑信息系统, 对所检测的数据进行分析处理, 根据评定结果提出养护对策, 有依据、有计划、有针对性地安排养护

项目，确保项目的养护质量和服务水平。

（4）树立高度的交通服务意识和安全意识，在路面养护作业中，应满足正常行车的需要，安全布控应按照相应的行业标准和标准进行。

（6）严格按照有关技术标准，不断探索和应用新材料、新设备、新技术、新工艺，提高养护作业的时效性、机动性、安全性和可靠性。迅速、优质、高效地处理各类路面损害和障碍，确保运营质量。

（7）建立健全路面、桥梁等养护系统，搞好环境的美化与绿化工作，使项目的运营管理有序融入自然生态环境之中。

6.4.2 主要管理方案

服务水平是通过使用者根据交通状态，从速度和行驶时间、驾驶自由度、交通间断、舒适、方便和安全等方面表达。运营管养单位将采取一系列措施，保障服务水平的不断提高。

（1）加强公路养护。做好日常养护，保障公路处于良好的状态，并合理安排大中修时间和布局，尽可能将对道路通行的影响降到最小；

（2）加强排障救援管理。及时处理道路事故，防止造成大规模拥堵；

（3）提高公路信息化管理程度，加强道路监控；

（4）标准文明用语，强化文明礼仪；提高管理和服务人员文明服务意识；

（4）配备便民箱，提供便民服务；

（5）广泛开展人性化服务，以人为本注重细节努力提升高速公路服务水平，认真做好便民服务；

（6）针对天气变化情况，及时增加相应药品；并根据本项目的具体情况，设置路线服务问询台，为司乘人员提供方便快捷的行车路线；

（7）加强停车区商业管理，禁止强卖和欺诈乘客的行为，丰富各种旅行商品，方便司乘人员；

（8）美化公路周边环境，抓好道路绿化，提高行车舒适度；

（9）加强路面整洁维护，及时清扫，保证沿线环境美洁；

（10）加强标识标牌保洁，及时增补导引标识牌，减少司驾人员误读，保障驾车乘车舒畅。

6.4.3 评价指标体系的设置

项目绩效管理的目的是促使项目需求目标的实现，并使项目的相关利益者满意。需根据项目的特点和实际情况，明确约定绩效标准，依照科学性、可操作性、系统性、层次性、独立性原则，综合确定项目绩效考核的指标体系。

运营单位在建设期（含缺陷责任期）和运营期的工作职责差别很大，年度绩效目标不同，因此本项目分别构建了建设期（含缺陷责任期）和运营期的绩效指标体系。绩效指标体系是依据现行国家相关规定，并结合收费公路建设、运营的相关要求，合理设置的相关指标。

（1）项目运营绩效评价指标（50 分）

评价本项目运营的公路技术状况。根据公路技术状况进行评分：

- 1.公路技术状况 $MQI \geq 90$ ，得 50 分；
- 2.当 $80 \leq MQI < 90$ 时，每较 90 降低 1 个点，扣 0.5 分；当 $70 \leq MQI < 80$ 时，每较 90 降低 1 个点，扣 1 分；当 $MQI < 70$ 时，得 0 分。

（2）项目维护绩效评价指标（20 分）

评价本项目运营期公路损坏修复的完成率、工程养护质量、服务区综合服务质量、收费服务质量。

1.公路损坏修复完成率（10 分）：

- a.公路损坏修复完成率达到 100%的，得 10 分；
- b. $90\% < \text{公路损坏修复完成率} \leq 100\%$ 的，每低 1 个百分点，扣 0.2 分；
- c.公路损坏修复完成率小于 90%的，得 0 分。

2.工程养护质量（5 分）：

- a.预防养护、修复养护、专项养护、应急养护工程质量评定均为合格的，得 5 分；
- b.预防养护、修复养护、专项养护、应急养护工程质量评定有任意一项为不合格的，应返工并重新评定，重新评定为合格的，得 3 分；
- c.预防养护、修复养护、专项养护、应急养护工程质量评定有任意一项为不合格且未返工的，得 0 分。

3.服务设施综合服务质量（5 分）：

- a.服务设施在服务质量等级评定中达标的，得 5 分；
- b.服务设施在服务质量等级评定中不达标的，得 0 分。

4.安全与应急保障评价指标（10 分）

评价运营单位在提供公共服务过程中安全及应急保障情况。

a.运营单位提供公共服务过程中未发生较大及以上安全生产责任事故的，得 5 分；

b.因运营单位原因发生过较大及以上安全生产责任事故的，得 0 分。

c.突发事件应急处置及时，未发生次生灾害的，得 5 分；

d.突发事件应急处置不及时，影响行车安全的，每次扣 0.5 分；突发事件应急处置不及时，影响行车安全且因此发生次生灾害的，每发生 1 次扣 1 分；直至扣减到本项 0 分为止。

5.运营效果评价指标（10 分）

a.经济影响：绩效评价期限内，本项目的运营对公路沿线地区经济发展产生了直接或间接的正面影响的得 2 分；

b.社会影响：1、绩效评价期限内，项目公司未发生重大诉讼，且本项目未发生公众舆情、群体性事件等负面事项的，得 2 分；

c.生态环境影响：绩效评价期限内，本项目全线未发生任何突发环境事件的，得 2 分；

d.可持续性：绩效评价期内，项目公司具有较稳定的现金流、能够及时偿还借贷性资金的，得 2 分；

e.满意度：政府相关部门、项目实施机构、社会公众（服务对象）对运营期间相关工作满意的，得 2 分；

6.管理效果评价指标（10 分）

a.预算管理：各类养护施工的费用控制在预算以内的得 2 分；

b.安全管理：运营期内项目运管单位的安全管理制度体系健全的得 2 分；

c.组织管理：组织架构健全、人员配置合理，能满足项目日常运作需求的得 2 分；

d.财务管理：资金管理、会计核算等财务管理工作未发生不合规操作的，得 2 分；

e.信息公开：项目公司能够按照国家相关法律法规，及时和准确的履行信息公开义务的，得 2 分。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

7、项目投融资与财务方案

第7章 项目投融资与财务方案

7.1 投资估算

本项目起于现状鞋城三路与磬云南路交口，向西穿越京台高速后，上跨宿蒙河、西牛沟，终点与南二环西延线（G344 西延工程）平交，路线全长约 3.5 公里，采用集散功能的一级公路兼顾市政功能标准，双向六车道，设计速度 60 公里/小时，路基宽度 45 米。

7.1.1 编制依据

- （1）交通运输部 JTG/T 3821-2018《公路工程估算指标》。
- （2）交通运输部 JTG 3820-2018《公路工程基本建设投资估算编制办法》以下简称《估算编制办法》。
- （3）交通运输部 JTG/T 3833-2018《公路工程机械台班费用定额》。
- （4）2018《安徽省市政工程计价定额》。
- （5）据财政部、税务总局海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）和住房城乡建设办公厅关于重新调整建设工程计价体局增值税税率的通知（建办标函【2019】193 号）规定的规定，4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。
- （6）安徽省交通厅文件皖交基【2008】17 号《关于印发安徽省公路工程基本建设项目概算预算编制办法补充规定的通知》
- （7）财政部、国家税务总局财税[2016]36 号《关于全面推行营业税改增值税试点的通知》。
- （8）安徽省交通运输厅皖交建管函[2019]210 号“安徽省交通运输厅关于调整安徽省公路工程人工费单价标准的通知”。
- （9）安徽省人民政府文件皖政【2020】32 号文《安徽省人民政府关于公布全省征地区片综合地价标准的通知》。
- （10）安徽省发展改革委 安徽省财政厅安徽省自然资源厅关于调整耕地开垦费征收标准等有关问题的通知（皖发改收费〔2019〕33 号）。

7.1.2 编制内容

主要包括土建工程、安全设施、供电及照明系统和绿化工程，主要内容如下：

- 1、路基、路面工程：指主线路基土方、路基排水、路基防护和特殊路基处理和主线路面底基层、基层、面层、集水槽分隔带排水等工程。
- 2、桥梁涵洞工程：指主线涵洞及桥梁工程。
- 3、立交工程：指平面交叉及分离式立体交叉工程。
- 4、交通工程及沿线设施：包含交通安全设施、供电及照明系统。
- 5、绿化及环境保护工程：包含主线绿化及环境保护工程。
- 6、土地使用及拆迁补偿费：包括土地使用费及拆迁补偿费。

7.1.3 编制说明

1、电算程序

投资估算采用同望软件进行编制，其中市政配套排水工程用广联达软件编制。

2、费用标准

（1）人工工资：人工工日单价（含机械工）按皖交建管函[2019]210号文安徽省交通运输厅关于调整安徽省公路工程人工费单价标准的通知规定以105.56元/日计列。

（2）材料单价：本工程项目建设所用建筑材料的产地价格主要参照宿州最新发布的2023年4月份建设工程市场价格信息不含税价及2023年3月份安徽省交通建设工程主要材料价格，其中不足部分参照当地实际调查价格以及目前正在施工工程中的材料单价计列。

（3）施工机械使用费：按《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）及安徽省补充规定计算，其中公路工程机械台班养路费取消。

（4）设备购置费

为满足公路初期运营、管理需要购置的构成固定资产标准的设备和虽低于固定资产标准但属于设计明确列入设备清单的设备费用。

（5）措施费费率

- 1）冬季施工增加费根据《编制办法》按准二区费率计列；
- 2）雨季施工增加费根据《编制办法》按Ⅱ区2个月费率计列；
- 3）夜间施工增加费根据《编制办法》计列；

- 4) 特殊地区施工增加费不计;
- 5) 工地转移费按省会城市合肥至工地计算, 转移里程为 260 公里;
- 6) 施工辅助费采用《编制办法》中的费率计列。

(6) 企业管理费费率

1) 主副食运费补贴费费率: 粮食、蔬菜、水等从附近村庄运输, 综合里程按 3 公里计列;

2) 职工探亲路费率按准二区计列。

3) 职工取暖补贴按准二区计列。

4) 财务费采用《编制办法》中的费率计列

5) 基本费用采用《编制办法》中的费率计列。

(7) 规费: 以人工费为计算基数, 合计为 38.1%;

(8) 利润: 按 7.42% 计列,

(9) 税金: 按 9% 计列。

(10) 专项费用采用《编制办法》中的费率计列。

1) 土地征用费

①土地征用赔偿费用根据安徽省人民政府文件皖政【2020】32 号文《安徽省人民政府关于公布全省征地区片综合地价标准的通知》计取土地补偿费及安置补助费, 结合安徽省劳动和社会保障厅、安徽省国土资源厅、安徽省交通厅等政府相关文件的规定增列以下费用:

青苗补偿费: 1200 元/亩;

地方水利建设基金: 500 元/亩, (皖政[2012]54 号文);

耕地占用税: 8750 元/亩;

耕地占补平衡指标费: 总价=基准价+产能价, 旱地 150000 元/亩 (皖自然资【2020】46 号文);

农民社会保障资金: 20 元/ m² (皖发改[2019]33 号文);

森林植被恢复费 12 元/ m²;

新增建设用地费 24 元/ m²;

土地登记费按 40000 元/宗计取 (皖价电费【2011】111 号文);

②临时用地: 根据皖自然资规【2022】1 号规定的计取, 临时用地每年补偿标准根据各地区的土地统一年产值标准分别计算, 占用耕地的另外计取耕地开垦

费及青苗补偿费。

2) 拆迁补偿费参照按照工程所在地政府主管部门规定宿政秘【2020】50 号文“《宿州市人民政府关于调整宿州市被征土地青苗及地上附着物补偿标准的通知》”“2022 年 5 月 7 日《宿州市人民政府常务会议纪要第 8 号》”“宿建指【2019】53 号《关于调整房屋征迁包干经费标准的批复》”及本项目区域内其他项目拆迁补偿标准执行。

其中房屋回购价 2717 元/ m², 拆迁包干经费 688 元/m², 房屋征收奖励费用 350 元/m², 房屋建设土地费用 300 元/m², 水泥地坪 55 元/m², 牲畜栏 150 元/ m², 砖围墙 70 元/m, 坟 2500 元/座, 非机动车棚 150 元/ m², 雕塑 2000 元/座, 广告牌 100000 元/个, 中压燃气管道 1500 元/m, 国防光缆迁改暂计 200 万元。

3) 水土保持补偿费参照皖价费【2017】77 号及皖发改价费函【2022】127 号的规定, 按 0.8 元/m² 计算。

(11) 建设项目管理费:

- 1) 建设单位(业主)管理费: 按《编制办法》规定的累进费率计列;
- 2) 建设项目信息化费: 按《编制办法》规定的累进费率计列;
- 3) 工程监理费: 按《编制办法》规定的累进费率计列;
- 4) 设计文件审查费: 根据《编制办法》规定的累进费率计列;
- 5) 竣工工验收试验检测费: 根据《编制办法》规定的分类标准计列;

(12) 建设前期工作费: 根据《编制办法》规定的累进费率计列;

(13) 专项评价(估)费: 系指依据国家法律、法规规定须进行评价(评估)、咨询, 按规定应支付的费用。本项目暂按 30 万元/公里进行估列, 下阶段根据合同进行细化。

(14) 办公及生活用家具购置费: 按照《公路工程建设项目投资估算编制办法》的规定, 新建路段路线 14600 元/公路公里。

(15) 其他相关费用:

- 1) 环保工程费用: 暂计 200 万元;
- 2) 水土保持工程费用: 暂计 200 万元;
- 3) 下穿高速相关费用: 暂计 800 万元;

(16) 预备费: 按《编制办法》的规定进行计算。

基本预备费按《编制办法》规定以建筑安装工程费、土地使用及拆迁补偿费、

工程建设其他费之和为基数，按 9% 计列。

（17）建设期贷款利息：本项目拟从国内银行贷款，年利率按中国银行 2023 年 05 月 20 日最新发布的 LPR 利率：1 年期 LPR 为 3.65%，5 年期以上 LPR 为 4.3% 计取。本次计息按 4.3% 计取，建设期 2 年，贷款比例为 40%、60%。

7.1.4 投资估算

项目总投资为 77946.08 万元，其中工程建安费为 43929.62 万元，平均每公里建安费 12551.32 万元。（总估算详见附表）。

7.2 盈利能力分析

由于本项目属于政府直接投资的非经营性项目，故本次仅对项目全生命周期资金平衡进行分析，并提出开源节流措施。

7.2.1 项目全生命周期资金平衡分析

项目全生命周期费用主要分为项目建设阶段费用及项目建设完成后运营期费用。

1、项目参数选择与确定

参照《建设项目经济评价方法与参数》及有关资料，确定经济效益费用分析的有关参数如下：

（1）社会折现率：表示从国家角度对资金机会成本和资金时间价值的估量，是项目经济效益费用分析的重要参数。本项目社会折现率取为 8%。

（2）影子价格：随着我国市场经济发展和贸易范围的扩大，大部分货物的价格由市场形成，价格基本反映其真实价值。本报告估算编制过程中，材料价格已参考市场价格。因此，主要筑路材料的影子价格不再予以调整。

（3）影子工资：根据项目所在地区劳动力的状况、结构及就业水平，非技术工人比例约为 50%，本项目非技术影子工资系数取 50%，技术人员影子工资折算系数按 100%，综合考虑以上因素，影子工资换算系数采用 0.75。

（4）残值：根据有关规定，残值按公路建设费的 50% 计列，以负值计入经济费用。

2、评价期和评价基年

项目评价期包括项目建设期和运营期。本项目工期 24 个月，运营期按 20 年计，评价基年为项目开工前一年。

3、评价指标

根据国家发改委、建设部联合颁发的《建设项目经济评价方法与参数》(2006年第三版),交通运输部颁发的《公路建设项目可行性研究报告编制办法》的有关要求,经济费用效益分析采用的评价指标为:经济内部收益率(EIRR)、经济效益净现值(ENPV)、经济效益费用比(EBCR)、经济投资回收期(ETRC)。

7.2.2 开源节流措施

随着经济发展和人口增长,交通运输的需求也日益增长,公路交通扮演着重要的角色。公路建设工程的开源节流是现代公路建设的重要策略,旨在通过适当的方法和技术,控制项目成本,提高工程效率,促进可持续发展。

1、开源

公路建设工程开源的方法是指通过从项目的整体规划和设计过程入手,减少不必要的投资和浪费。因此,开源不仅是降低公路建设成本的重要途径,也是保障工程质量和安全的有效手段。

(1) 规范化管理

规范化管理是公路建设工程开源的核心,其目的在于规范项目的采购、设计、施工和验收等全过程的管理,以达到节约成本、提高效益的目的。规范化管理应注重以下几个方面:

- 1) 严格控制投资成本:控制材料、设备及人员等竞标成本,为标后竞标方提供公平、公正、公开的竞标环境;
- 2) 优化工程设计:通过科学化的工程设计方案,减少冗余工程,提高施工效率;
- 3) 实行标准化管理:通过制定和执行统一的施工规范、工程效果和验收标准,减少项目管理和变更的成本;
- 4) 增强督导管理:加强对工程合同履行、工程进度和质量进行监督和检查,做到严格合同执行、规范施工和优质完成。

(2) 引入先进技术

现代科技的不断发展,提供了许多先进的工程技术,在公路建设工程中应用这些先进的技术,有助于提高工程效率和质量,降低成本。如引入智能化施工设备、物联网技术、模拟仿真技术等,都能够有效地降低公路建设工程的成本。

2、节流

公路建设工程节流是指通过合理利用和节约资源，减少浪费，增强经济效益和社会效益。公路建设工程节流应注意以下几个方面：

（1）合理采购

采购是公路建设工程的重要环节。公路建设工程应充分利用市场机制，通过竞争性招标或询价等方式，选择适合的材料和设备供应商。同时，还要加强材料管理，避免材料的浪费和损失。

（2）优化工程设计

工程设计是公路建设工程的重要环节，优化工程设计能够有效地减少冗余工程，提高施工效率。优化工程设计应从以下几个方面入手：

- 1) 减少冗余工程：避免重复建设和无用工程，减少建设成本和提高施工效率；
- 2) 灵活变通：在不影响工程效果和质量的前提下，适当减少工程项目的工艺要求和工序，以减少基础设施的建设成本；
- 3) 合理调配资源：统筹规划和调配人力、物力等各种资源，确保公路建设工程的顺利进行。

（3）提高工程效率

提高施工效率对公路建设工程的节流具有重要的作用，可以有效地降低工程成本。提高工程效率应注重以下几个方面：

- 1) 采用现代化施工设备：引入智能化、数字化的施工设备，提高施工效率质量；
- 2) 合理配置人力资源：根据项目实际情况，合理配置施工人员，确保施工进度和质量
- 3) 加强监管和督导：通过监管和督导的手段，保证施工质量和进度的顺利进行。

综上所述，公路建设工程的开源节流是降低公路建设成本、提高工程效率和质量的重要途径。在建设过程中，应遵循规范化管理，引入先进技术，优化工程设计，并提高工程效率等原则，不仅可以节约工程成本，还能够提高工程效益和经济效益。

7.3 融资方案

建设资金来自建设单位自筹资金。

目前，公路项目可采用权益型金融工具、专项债、公司信用类债券等方式进

行融资，具体操作方式如下：

（1）权益型金融工具

金融资产是金融工具的资产化形式，是一种基本的金融工具，是企业筹集资金的主要来源。权益性金融资产，是企业对股票及其他权益性金融工具投资而形成的金融资产，一般分为交易性金融资产和可供出售金融资产。

交易性金融资产中的权益型资产主要是指企业准备在内出售以赚取差价而从二级市场购入的股票、基金等；可供出售金融资产中的权益性金融资产主要是指企业没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产。

权益性融资工具主要有：基金组织、银行承兑、直存款、大额质押存款、银行信用证、委托贷款、直通款、对冲资金、贷款担保。

据此，本项目可采用两种方式发行权益型金融工具：一是将本项目未来的收益权通过资产证券化方式融来的资金作为资本金；二是本项目项目单位及股东可以通过产业基金等各种方式筹集资本金。

（2）专项债

项目手续：根据专项债券项目申报发行条件，收费公路申报专项债券需准备当地政府涉及收费公路项目的政策文件或政府会议纪要、项目建议书及其批复、项目可行性研究报告及其批复、收费立项、用地预审或选址意见书、环评批复或登记表、本地区收费公路收费指导文件、建筑工程规划许可证、建筑工程施工许可证、银行贷款意向函（市场化融资项目）等相关文件资料。

资本金比例：《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》指出收费公路项目在投资回报机制明确、收益可靠、风险可控的前提下，可以适当降低项目最低资本金比例，但下调不得超过 5 个百分点。此前收费公路资本金最低比例为 20%，按最大下调 5 个百分点来计算，故收费公路项目资本金比例最低不能低于 15%。本项目资本金比例为 50%。

发行期限：目前，发行期限主要有 5 年期、7 年期、10 年期、15 年期、20 年期、30 年期等六种类型，以 30 年期为主，本项目依据实际需要，灵活调整发行期限。

（3）公司信用类债券

本项目成立有专门路公司对本项目进行建设及营运管理，可以采用公司信用

类债券对资本金以外的部分进行补足。公司信用类债券，是企业直接融资的重要渠道，在服务实体经济、优化资源配置等方面发挥着重要作用。公司信用类债券主要包括企业债券、公司债券和非金融企业债务融资工具。

（4）基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）

基础设施 REITs 是国际通行的配置资产，具有流动性较高、收益相对稳定、安全性较强等特点，能有效盘活存量资产，填补当前金融产品空白，拓宽社会资本投资渠道，提升直接融资比重，增强资本市场服务实体经济质效。短期看有利于广泛筹集项目资本金，降低债务风险，是稳投资、补短板的有效政策工具；长期看有利于完善储蓄转化投资机制，降低实体经济杠杆，推动基础设施投融资市场化、规范化健康发展。在项目成熟稳定，建成运营超过三年以后，可视具体情况申请基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）。

7.4 债务清偿能力分析

7.4.1 收费收入测算

1、收入来源

本项目财务收入来源主要为通车后当年的车辆通行费收入。收费公路权益包括收费权、广告经营权、服务设施经营权。因此，项目收入包括车辆通行费收入和其他业务收入两大块。车辆通行费收入是按照收费标准及期限收入的车辆通行费。其他业务收入包括广告收入和服务设施收入，根据目前统计数据，在总收入中占比非常低。本项目按收费收入的 1% 计算非收费收入。

2、收费交通量

收费交通量根据第三章交通量预测结果计算。

根据有关规定，对于执行任务的消防车、救护车、执行特殊公务的军、警车辆等，通行费应予免征。从调查情况看这部分车辆占总交通量的比例很小。本章以预测交通量的 2% 计算免征及漏收交通量。

另外，根据国务院批准实施的《重大节假日免收小型客车通行费实施方案》（国发〔2012〕37 号文）中“重大节假日期间免收 7 座及以下小型客车通行费”的相关规定，本章对小客一类（≤ 7 座）在重大法定节假日及连休日期间（共计 20 天）不予计列通行费。

3、收费标准

根据《交通运输部、国家发展改革委、财政部关于切实做好货车通行费计费方式调整有关工作的通知》（交公路发〔2019〕93号）以及《交通运输部办公厅关于贯彻〈收费公路车辆通行费车型分类〉行业标准（JT/T 489—2019）有关问题的通知》（交办公路〔2019〕65号）等文件要求，安徽省交通运输厅、发展改革委、财政厅制定如下调整方案（皖交路〔2019〕144号）。

本项目现行收费标准见表 7-1。

表 7-1-1 安徽省普通公路客车收费标准

类别	车辆类型	核定载人数	收费标准（元/车次）
1 类客车	微型、小型	≤9	10
2 类客车	中型	10-19	10
	乘用车列车	-	
3 类客车	大型	≤39	12
4 类客车		≥40	24

表 7-1-2 安徽省普通公路货车收费标准

车型分类	JT/T489—2019 分类标准	收费标准（元/车次）
第 1 类	2 轴，车长小于 6000mm 且最大允许总质量小于 4500kg	10
第 2 类	2 轴，车长不小于 6000mm 或最大允许总质量不小于 4500kg	20
第 3 类	3 轴	30
第 4 类	4 轴	40
第 5 类	5 轴	50
第 6 类	6 轴	60

六轴以上的货车，在第 6 类货车收费标准的基础上，每增加一轴，收费标准按 10 元/车次递增，10 轴及以上货车按 10 轴货车收费标准执行。

本项目在参考安徽省普通公路收费标准的同时，结合交通量预测中各车型的额载及比例，六轴以上的货车合并至货车六类确定未来收费标准，见表 7-2。确定未来年分车型类别交通量，见表 7-3。

表 7-2 本项目未来年收费标准一览表 单位：元/车次

年份	客车一类	客车二类	客车三类	客车四类	货车一类	货车二类	货车三类	货车四类	货车五类	货车六类
2026-2055	10	10	12	24	10	20	30	40	50	70

表 7-3 本项目未来年分车型类别交通量一览表 单位：辆/日（绝对数）

	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6	合计
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

	客 1	客 2	客 3	客 4	货 1	货 2	货 3	货 4	货 5	货 6	合计
2026	7560	840	116	349	547	456	224	178	44	251	10566
2027	8831	981	134	401	623	517	254	204	51	290	12288
2028	10316	1146	154	461	710	587	289	235	59	334	14290
2029	12051	1339	177	530	808	665	328	270	68	385	16621
2030	14077	1564	203	609	920	754	373	311	78	444	19334
2031	14630	1626	208	624	935	764	378	318	80	454	20017
2032	15206	1690	213	640	950	773	383	325	82	465	20727
2033	15804	1756	219	657	964	783	389	332	84	476	21463
2034	16425	1825	224	673	980	793	394	339	86	487	22226
2035	17071	1897	230	690	995	803	400	346	88	498	23018
2036	17742	1971	236	708	1011	814	405	353	90	510	23840
2037	18440	2049	242	726	1027	824	411	361	92	522	24693
2038	19165	2129	248	744	1043	835	416	368	94	534	25578
2039	19919	2213	254	763	1059	846	422	376	97	547	26496
2040	20702	2300	261	782	1076	856	428	384	99	560	27449
2041	21781	2420	271	812	1108	879	440	399	103	582	28794
2042	22916	2546	281	843	1141	901	453	414	107	606	30207
2043	24110	2679	291	874	1175	925	465	430	111	630	31691
2044	25366	2818	303	908	1210	949	478	447	116	656	33249
2045	26688	2965	314	942	1245	973	492	464	120	682	34886

4、收费收入预测

根据《收费公路管理条例》（中华人民共和国国务院令 417 号），政府还贷公路的收费期限，最长不得超过 15 年。国家确定的中西部省、自治区、直辖市的政府还贷公路收费期限最长不得超过 20 年。安徽省属于中部省份，由于收费年限尚未审批确定，在评价时暂采用 20 年计算。根据未来年的收费标准及收费交通量，考虑免费车辆比例，计算各特征年的收费收入见表 7-4。

表 7-4 各年收费收入预测（万元）

年份	客一类	客二类	客三类	客四类	货一类	货二类	货三类	货四类	货五类	货六类	其他	总收入
2026	425	50	8	50	33	54	40	42	13	75	8	797
2027	496	58	9	57	37	61	45	48	15	86	9	924
2028	579	68	11	66	42	70	51	56	17	99	11	1071
2029	677	80	13	76	48	79	58	64	20	114	12	1241
2030	790	93	14	87	55	90	66	74	23	132	14	1439
2031	822	96	15	89	55	91	67	76	24	135	15	1485
2032	854	100	15	91	56	92	68	77	24	138	15	1532
2033	887	104	16	94	57	93	69	79	25	141	16	1581
2034	922	108	16	96	58	94	70	81	26	145	16	1632
2035	959	113	16	98	59	95	71	82	26	148	17	1685

2036	996	117	17	101	60	97	72	84	27	151	17	1740
2037	1036	122	17	103	61	98	73	86	27	155	18	1796
2038	1076	127	18	106	62	99	74	88	28	159	18	1855
2039	1119	132	18	109	63	100	75	89	29	162	19	1915
2040	1162	137	19	112	64	102	76	91	29	166	20	1978
2041	1223	144	19	116	66	104	78	95	31	173	20	2069
2042	1287	151	20	120	68	107	81	98	32	180	21	2165
2043	1354	159	21	125	70	110	83	102	33	187	22	2266
2044	1424	167	22	129	72	113	85	106	34	195	23	2371
2045	1499	176	22	134	74	116	88	110	36	203	25	2482

7.4.2 贷款偿还能力分析

政府还贷公路实行收支两条线管理，除必要的管理、养护费用从政府部门批准的车辆通行费预算中列支外，其余通行费收入必须全部用于偿还贷款和有偿集资款，不得挪作他用。经计算，本项目与 2045 年还清贷款，还款期(含建设期)22 年。详细计算见附表。

7.4.3 地方政府隐形债务风险分析

本项目建设资金来自建设单位自筹资金，当地政府可将沿线旅游资源开发、矿产资源与社会投资人进行置换，吸引社会投资，不会增加当地政府财政支出负担、引发地方政府隐形债务风险。

7.4.4 评价结论

本项目在评价期收费收入扣除必要的养护、管理、大修费用后，本项目与 2045 年还清贷款，还款期(含建设期)22 年，累积盈余资金 44 万元，所以本项目的财务生存能力和债务偿还能力可行。

7.5 财务可持续性分析

市交旅集团就本项目财政承受能力进行了论证，结论为可承受，能够维持项目正常运行。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

8、项目影响效果分析

第 8 章 项目影响效果分析

8.1 经济影响分析

8.1.1 经济社会现状

8.1.1.1 安徽省

1、概况

安徽省位于华东腹地，是我国东部襟江近海的内陆省份，跨长江、淮河中下游，东连江苏、浙江，西接湖北、河南，南邻江西，北靠山东，面积约 13.94 万平方公里，占全国面积的 1.45%。安徽省辖 16 个地级市、7 个县级市、54 个县。

安徽省是矿产资源大省，矿产种类较全，储量丰富，目前已发现矿种 161 种（含亚矿种），查明资源储量矿种 125 种（含亚矿种）。

安徽省自然景观瑰丽多姿，人文景观丰富。南方以自然山水风光为主，北方以历史文物古迹为多。全省主要旅游景点分布相对集中于皖南、皖西南、皖东三大景区，有省级以上旅游点 260 多处。



安徽印象

2、经济发展

近年来，安徽经济保持持续快速健康发展的良好势头，经济发展正步入新一轮经济周期的上升阶段。工业成为经济增长的主导产业，全省工业门类齐全、布局合理，现已形成机械、家电、化工、能源、原材料等支柱产业，正在积极改造提升烟酒、农产品加工等传统产业，大力培育和发展电子、信息、新材料、生物工程等先导产业；其中，不少产品生产能力居全国前列。

安徽省历年主要社会经济指标

年份	人口 (万)	地区生产总值		三次产业比重 (%)			人均 GDP	财政 收入
		GDP	增长	第一产业	第二产业	第三产业		
2006 年	6593	6131.1	12.8	16.5	43.2	40.3	10026	816.5
2007 年	6676	7364.2	13.9	16.3	44.7	39.0	12045	1034.5
2008 年	6741	8874.2	12.7	16.0	46.6	37.4	14485	1326.0
2009 年	6795	10062.8	12.9	14.9	48.7	36.4	16408	1551.3
2010 年	6862	12263.5	14.5	14.1	52.1	33.8	19768	2063.8
2011 年	6876	15110.3	13.5	13.4	54.4	32.2	25340	2632.8
2012 年	6902	17212.1	12.1	12.7	54.6	32.7	28792	3026.0
2013 年	6929	19038.9	10.4	12.3	54.6	33.1	31684	3365.1
2014 年	6936	20848.8	9.2	11.5	53.7	34.8	34427	3663.0
2015 年	6949	22005.6	8.7	11.2	51.5	37.3	35997	4012.0
2016 年	7027	24117.9	8.7	10.6	48.4	41	39092	4373.0
2017 年	7059	27518.7	8.5	9.5	49.1	41.5	44206	4858.0
2018 年	7083	30006.8	8.0	8.8	46.1	45.1	47712	5363.3
2019 年	7119	37114.0	7.5	7.9	41.3	50.8	58496	5710.0
2020 年	7144	38680.6	3.9	8.2	40.5	51.3	62411	5926.3
2021 年	7168	42929.2	8.3	7.8	41.0	51.2	70321	6255.3



安徽省与全国经济发展速度对比图

近十多年来，安徽省发展态势平稳，GDP 增速高于全国平均水平。伴随着长三角地区要素成本上升，资源成本、生态环境等“瓶颈制约”加大，安徽省承接产业转移步伐加快，经济增长速度已略高于江苏、浙江。但是由于农业基础较薄弱、产业结构亟待改善、城乡差距较大等状况没有根本改变，安徽省经济发展水平与

发达省份存在一定差距。

8.1.1.2 宿州市

1、概况

宿州市位于安徽省东北部，地处皖苏鲁豫四省交汇地带，襟连沿海，背倚中原，承东启西，是安徽的北大门。1999 年撤地建市，现辖砀山、萧县、灵璧、泗县、埇桥四县一区，6 个省级开发区、宿马现代产业园区和高新技术产业开发区。

宿州资源丰富，特色鲜明。所辖四县一区均为全国著名粮棉大县，素有“果海粮仓”之称，小麦、玉米、花生产量居全省第一，萧砀百里黄河故道是全国最大的连片水果产区，灵璧、泗县均为全省畜牧十强县，砀山酥梨、萧县葡萄、符离集烧鸡、夹沟香稻米等名优特产久负盛名。煤层气探明储量 600 亿立方，煤炭探明储量 60 亿吨，占淮北煤田储量的 75%以上，开发潜力巨大，是国家规划的 13 个大型煤炭基地之一。全市已发现矿产 28 种，灵璧石雄居中国四大奇石之首，已然成为宿州的的城市名片。



2、经济发展

2022 年，全年全市生产总值（GDP）2224.6 亿元，按不变价格计算，同比增长 3.9%。

总的来看，宿州市扎实推进落实一系列稳经济政策，克服超预期因素影响，全市经济大局总体稳定。

宿州市主要社会经济指标及发展速度统计表

指标 年份	常住人口 (万人)	地区生产总值 (万元)	人均GDP (元/人)
2011	536.01	802.4	14970
2012	535.97	914.9	17070

指标 年份	常住人口 (万人)	地区生产总值 (万元)	人均GDP (元/人)
2013	535.49	1025.2	19145
2014	534.99	1151.3	21520
2015	534.52	1235.8	23120
2016	533.98	1404.8	26308
2017	533.51	1573.1	29486
2018	532.99	1757.8	32980
2019	532.99	1953	36642
2020	532.00	2045	38368
2021	532.5	2167.67	40688
年平均增长率(%)			
2011~2015	-0.07%	11.40%	11.48%
2015~2020	-0.09%	10.60%	10.66%
2020~2021	0.05%	8.5%	8.6%

注：统计数字来自历年《宿州市统计年鉴 2021》、《2021 年宿州市统计公报》指标为当年价，增长率采用可比价计算。

宿州市历年产业结构变化统计表 单位：%

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
第一产业	25.7	24.3	22.7	21.3	20.4	17.3	16.4	14.4	14.7	16.0	15.1
第二产业	37.4	38.0	39.0	39.1	38.0	36.7	35.5	35.6	35.0	34.4	35.5
第三产业	36.9	37.7	38.3	39.5	41.6	46.0	48.1	50.0	50.3	49.6	49.2

8.1.1.3 埇桥区

1、概况

埇桥区地处淮北平原，属暖温带半湿润气候，奎、濉、沱、浍河等河流经过，有利于农业生产。埇桥区工业发展迅速，形成了以食品加工、机械制造、纺织、化工、建材、板材六大门类为主的工业格局。

埇桥区历史文化底蕴非常深厚。是“中国书法之乡”、“中国马戏之乡”。秦末陈胜吴广起义发端于此，白居易曾寓居符离“东林草堂”。孔子的弟子闵子骞，“竹林七贤”中的嵇康，陈胜、吴广起义中的将领葛婴、朱鸡石，明朝开国皇后马秀英、将领康茂才等，都是埇桥区人。



2、经济发展

埇桥区农业资源丰富，是传统的农业大区，是中国重要的商品粮、棉、油、肉、蛋生产基地。是“全国超级产粮大区”、“产油大区”、“无公害农产品生产基地”、“国家绿色农业示范区”、省“生猪调出大县（区）”、“蔬菜产业化十强县（区）”，符离集烧鸡、夹沟香稻米、乐石砚等特产闻名遐迩，久享盛誉，主要农产品产量均居安徽省前列。

埇桥区工业经济产业构成主要有食品加工产业、化工化纤产业（包括医药制造业）、纺织服装产业、机械制造产业、林木板材产业、新型建材产业、煤炭电力产业等，其中食品行业为该区最大工业行业，约占全区工业总产值的三分之一。

埇桥区主要社会经济指标及发展速度统计表

指标 年份	常住人口 (万人)	地区生产总值 (万元)	人均GDP (元/人)
2011	187.87	328.83	17503
2012	188.09	377.31	20060
2013	187.04	414.46	22159
2014	186.24	305.77	16418
2015	188.59	325.5	17260
2016	170.08	354.9	20814
2017	190.63	396.81	23312
2018	174.3	427.76	25038
2019	174.9	815.22	46690
2020	147.80	844.9	46690
2021	176.6	722.6	50523
年平均增长率(%)			
2011~2015	0.10%	-0.25%	-0.35%
2012~2020	-4.76%	16.22%	22.02%
2020~2021	9.68%	6.50%	4.02%

埇桥区历年产业结构变化统计表 单位：%

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
第一产业	17.00	16.07	15.49	22.61	19.20	17.60	15.70	14.00	10.35	10.60	10.80
第二产业	45.20	46.57	46.46	46.79	43.50	38.30	38.80	37.80	34.67	34.20	34.30
第三产业	37.80	37.36	38.05	30.59	37.30	44.10	45.50	48.20	54.98	55.20	54.90

8.1.2 社会经济发展趋势

8.1.2.1 经济社会发展规划分析

Ø 指导思想：

高举中国特色社会主义伟大旗帜，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实习近平总书记考察安徽重要讲话指示精神，全面贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略，统筹推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的总体布局，协调推进全面建设社会主义现代化国家、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党的战略布局，科学把握新发展阶段，坚决贯彻新发展理念，服务构建新发展格局，坚持稳中求进工作总基调，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，坚持系统观念，统筹发展和安全，持续实施五大发展行动，扎实推进长三角一体化发展进程，加快打造皖苏鲁豫交汇区域新兴中心城市，具有重要影响力的皖北承接产业转移集聚区、城乡融合发展先行区，长三角区域重要的数字经济基地、现代物流基地和绿色农产品生产加工供应基地，加快建设现代化经济体系，推进治理体系和治理能力现代化，实现经济行稳致远、社会安定和谐，在构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局中实现更大作为，在加快建设美好宿州上取得新的更大进展，为我市社会主义现代化建设开好局、起好步。

Ø 发展愿景：

皖苏鲁豫交汇区域新兴中心城市。发挥我市省际交汇区位优势 and 承东启西战略定位，抢抓长三角一体化发展、“一带一路”、淮河生态经济带、淮海经济区、中原城市群等国家重大战略机遇，加快重大基础设施建设，培育具有重要影响力的

交通枢纽、物流枢纽和信息枢纽，加快构建具有核心竞争力的现代化产业集群，进一步增强中心城市能级，打造成为国内大循环、长三角城市群联通中原城市群的重要节点，打造长三角强劲活跃增长点。

具有重要影响力的皖北承接产业转移集聚区。着力加快新型工业化进程，主动承接上海一般制造等非核心功能疏解和高技术溢出，高起点高质量承接沪苏浙产业转移，做大做强信息技术、智能制造、生物医药、新材料等主导产业，打造皖北承接产业转移示范样板。

城乡融合发展先行区。着力加快新型城镇化进程，以国家现代农业示范区、全国农村改革试验区、国家现代农业产业园“两区一园”为基础，以灵璧全国新型城镇化示范县为突破，以加快农业转移人口市民化为重点，推动农村综合改革持续走在全国全省前列，推动城市扩容升级、特色塑造、内涵提升，创建一批省级新型城镇化示范县，加快乡村振兴、美丽乡村建设融合促进，延续壮美运河名城千年神韵，实现与现代化新生都市交相辉映。

长三角区域数字经济基地。以打造全国重要的云计算大数据基地为引领，以阿里宿州迅犀新制造、宿州腾讯未来城和华为公有云为突破，深入推进“数字产业化、产业数字化”，实施“新产业+新基建+智能制造+未来城市”，构建完善的数字经济生态体系，形成千亿级数字经济产业基地。

长三角区域现代物流基地。争创国家物流枢纽承载城市，加快黄淮海(宿州)智慧物流产业园建设，开工建设宿州民航机场，力争实现新汴河航道通航，谋划建设空港新区，打造集公铁水空联运综合性国家级物流枢纽工程，形成千亿级现代物流产业基地。

长三角区域绿色农产品生产加工供应基地。以阿里巴巴数字农业产业带建设为引领，围绕符离集烧鸡、砀山酥梨、萧县羊肉、灵璧花生、泗县山芋粉丝等特色农副产品和粮食产品深加工等重点优势领域，建设一批优质农产品生产基地、优势特色产业带，打造长三角区域数字农业标杆城市，形成千亿级绿色农产品生产加工供应基地，推动由农业大市向现代农业强市转变。

Ø 发展目标：

经济实力实现新的更大跃升。在质量效益明显提升的基础上实现经济持续健康发展，增长潜力充分发挥，实现增速较大幅度高于全省，地区生产总值年均增速 7.5%左右，到 2025 年达到 3300 亿元、冲刺 3500 亿元，人均地区生产总值与全

省乃至长三角全域平均水平差距进一步缩小，全要素生产率稳步提升，努力在全省总量争先进位、均量缩小差距、质量提档升级。

构建新发展格局实现新的更大作为。高质量供给持续扩大，收入分配更加公平合理，综合立体交通网络基本形成，现代流通体系更加完善，有效需求规模不断扩大，消费对经济增长的基础性作用明显增强。产业循环、市场循环、经济社会循环更加顺畅，进口和出口、投资和贸易、贸易和产业协调发展格局加快形成。

科技创新能力实现新的更大增强。区域创新能力在全省争先进位，科技进步贡献率、全社会研发投入强度、高新技术企业数、万人发明专利拥有量等主要创新指标明显上升，省级以上创业创新平台持续涌现，战略性新兴产业产值占规模以上工业比重进一步提升，人才强市基本建成，产业链供应链价值链现代化水平明显提高，打造区域科技创新策源中心。

长三角一体化发展实现新的更大进展。紧扣一体化和高质量，全面实施长三角一体化发展专项行动，在思想观念、体制机制、政策环境、公共服务、产业转移等方面与长三角区域全面对接，高水平建设皖北承接产业转移集聚区，高水平建成长三角绿色农产品生产加工供应基地。经济总量占全省乃至长三角的比重进一步提高，人均地区生产总值与长三角平均水平的差距持续缩小，打造长三角区域强劲活跃新增长点。

区域协调发展实现新的更大优化。市域基础设施、产业体系、公共服务联通融合水平进一步提高，形成合理分工、竞相发展格局。县域经济、园区经济在全省位次进一步提升，传统基础设施网络布局更加完善，新型基础设施建设取得突破性进展。城镇化率与全省差距进一步缩小，乡村振兴战略全面推进，城乡与区域发展协同性明显增强，争创城乡融合发展先行区。

改革开放实现新的更大突破。社会主义市场经济体制更加完善，产权制度改革和要素市场化配置改革取得重大进展，公平竞争制度更加健全，市场主体更加充满活力。全面参与“一带一路”、淮河生态经济带建设，全方位推动淮海经济区协同发展，主动对接合肥都市圈、南京都市圈，大力加强与中国(安徽)自由贸易试验区、中国(江苏)自由贸易试验区连云港片区的对接合作，打造皖北改革开放新高地。

社会文明程度实现新的更大提高。社会主义核心价值观深入人心，人民思想道德素质、科学文化素质、身心健康素质明显提高，文明城市建设成果持续巩固，公共文化服务体系和文化产业体系更加健全，人民精神文化生活日益丰富，打造

创新型文化强市。

生态文明建设实现新的更大进步。国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，大气、水、土壤、森林、湿地环境持续改善，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善，生态文明体系更加完善，打造国家生态文明示范区皖北样板。

民生福祉实现新的更大增进。脱贫攻坚成果巩固拓展，乡村振兴战略全面推进，民生投入比重持续增长，实现更加充分更高质量就业，居民收入增长高于经济增长，中等收入群体比例和城乡居民人均可支配收入基本达到全省平均水平，基本公共服务均等化水平明显提高，全市人民受教育程度不断提升，多层次社会保障体系更加健全，卫生健康体系更加完善，加快构筑共建共治共享的美好家园，人民生活品质持续提高。

治理效能实现新的更大提升。法治宿州、法治政府、法治社会建设取得积极进展，社会公平正义进一步彰显，行政效率和公信力显著提升，社会治理特别是基层治理水平明显提高，平安宿州建设不断深化，防范化解重大风险体制机制不断健全，突发公共事件应急能力显著增强，自然灾害防御水平明显提升，统筹发展和安全更加有力，基本建成人人有责、人人尽责、人人享有的社会治理共同体。

8.1.2.2 主要经济社会指标预测

对于未来经济预测方法，如果以预测的性质来区分，可分为定性预测和定量预测。定性预测法是以逻辑判断为主的方法，定量预测方法是采用数学模型预测。本报告主要采用定性预测方法。

在世界经济逐步复苏的大背景下，安徽省加快发展的机遇前所未有。随着国内外产业转移深入推进，长三角区域发展分工合作不断深化；国家坚持扩大内需战略，实施区域发展总体战略和主体功能区战略，推动经济布局逐步从沿海向内陆延伸；工业化城镇化加速推进，消费结构加快升级，持续投入效应不断释放；皖江城市带承接产业转移示范区、合芜蚌自主创新综合试验区和国家技术创新工程试点省建设扎实推进，为安徽省加快发展提供了重要平台。

在面临诸多重大机遇的同时，安徽省的发展也面对许多严峻挑战。世界经济增长格局面临深度调整，我国经济发展的条件和动力正在发生深刻变化，我省发展不平衡、不协调、不可持续问题日益凸显。产业结构层次较低，科技创新能力

不足。资源环境约束加大，社会建设和管理任务艰巨，制约科学发展的体制机制障碍依然较多，面临加快发展与加快转型双重压力。

宏观政策总体有利，产业转移机遇前所未有，经济增长内生动力不断增强，当前一段时间是安徽省大有可为的黄金发展期。

本报告结合影响区各地区历史经济发展趋势及国民经济和社会发展规划等，并考虑宏观经济政策可能对影响区经济发展产生的影响，预测影响区各地区经济增长率如下表所示。

影响区经济增长预测（%）			
	2025-2030	2030-2040	2040-2045
安徽省	7.5	6	4.5
宿州市	7.8	7.5	7.0

8.1.3 项目费用效益分析

8.1.3.1 评价依据

本项目的经济评价，以国家发改委和建设部 2006 年联合颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、交通运输部 2010 年颁布的《公路建设项目可行性研究报告编制办法》等为依据编制。

8.1.3.2 评价方法

本项目经济评价采用“有项目情况”与“无项目情况”（作为基准情况）对比的方法。其中，“有项目情况”是指项目建成后，相关路网将要发生的情况；“无项目情况”是指不实施拟建项目，相关路网将要发生的情况。

8.1.3.3 评价方案设定

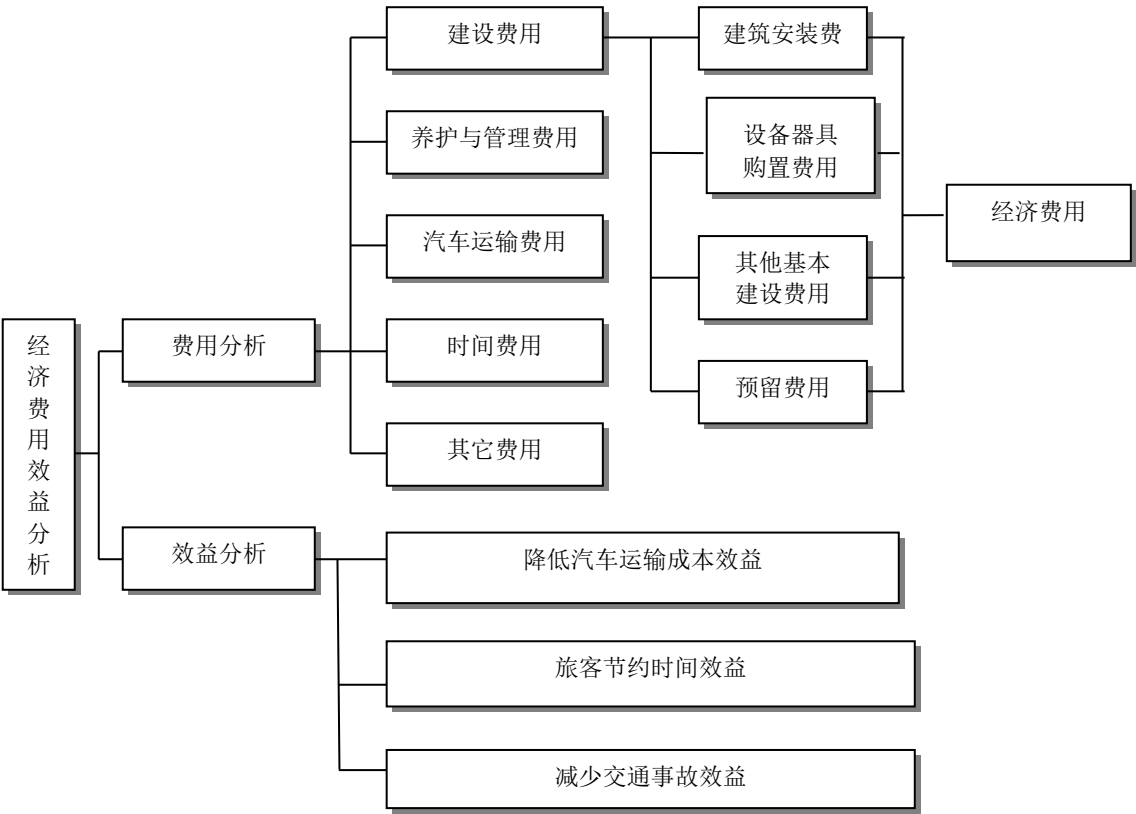


图 8-1 经济费用效益分析步骤

由于本项目不收取过路费，因此，经济评价仅进行经济费用效益分析。本报告结合交通量预测结果和投资估算对推荐方案进行分析评价。经济费用效益分析方案如图 8-1 所示。

8.1.3.4 经济费用效益分析

1、参数选择与确定

（1）主要参数

- 1) 社会折现率取 8%。
- 2) 残值取工程建设费用的 50%，在评价末年以负值计入经济费用。

（2）评价期和评价基年

项目评价期包括项目建设期和运营期。本项目工期 24 个月，运营期按 20 年计，评价基年为项目开工前一年。

（3）评价指标

根据国家发改委、建设部联合颁发的《建设项目经济评价方法与参数》(2006 年第三版)，交通运输部颁发的《公路建设项目经济评价方法与参数》、《公路建

设项目可行性研究报告编制办法》的有关要求，经济费用效益分析采用的评价指标为：经济内部收益率（EIRR）、经济效益净现值（ENPV）、经济效益费用比（EBCR）、经济投资回收期（ETRC）。

2、经济费用调整

经济费用调整主要是对公路建设费用、公路大修费用和公路养护费用的调整。

（1）主要投入物影子价格调整

1) 主要筑路材料的影子价格

随着我国市场经济发展和贸易范围的扩大，大部分货物的价格由市场形成，价格基本反映其真实价值。本报告估算编制过程中，材料价格已参考市场价格。因此，主要筑路材料的影子价格不再予以调整。

2) 人工影子工资

根据国家发改委颁布的《建设项目经济评价方法与参数》中的有关规定，结合本项目实际情况，人工组成中民工按 50%考虑，其影子价格调整系数取 0.5；技术工人按 50%考虑，其影子价格调整系数取 1.0，加权平均得人工影子工资为 79.17 元/工日。

3) 土地影子费用

土地影子费用包括土地的机会成本和新增资源消耗费用。新增资源消耗费用指拆迁费、剩余劳动力安置费、养老保险费等，这些在项目的投资估算中已按目前价格计入，故本次只计算土地的机会成本。土地的机会成本按照拟建项目占用土地而使国民经济为此放弃的该土地“最好可行替代用途”的净效益测算，计算公式如下：

$$OC = NB_0(1+g)^{\tau+1}[(1-(1+g)^n(1+i)^{-n})/(i-g)]$$

式中：OC——土地机会成本；

n ——项目评价期，取 22 年；

NB_0 ——计算基年（2021 年）土地的单位面积年净效益(元/亩)；

本项目位于平原地带，项目占用的主要为旱地，以种植小麦、玉米、棉花、大豆作为“最好可行替代用途”。根据调查，2021 年土地年净效益为 2984 元/亩。

τ ——计算基年距开工年年数；

g ——土地年平均净效益增长率，取 2%；

i ——社会折现率（8%）。

据此计算得本项目占用土地的平均机会成本为 40384 元/亩。

(2) 费用调整计算

根据计算，项目的总成本费用详见表 8-1。其中建安费占总投资 56.36%，土地使用及拆迁补偿费占总投资 26.91%，工程建设其他费占总投资 5.60%。

表 8-1 总成本费用估算表（推荐方案）

费用名称	投资估算（万元）
第一部分 建安费	43929.62
临时工程	690.09
路基工程	13091.59
路面工程	9271.12
桥梁涵洞工程	2463.21
交叉工程	11145.78
交通工程及沿线设施	2595.07
绿化及环境保护工程	1407.35
其他工程（保通工程）	1873.75
专项费用	1391.66
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	20977.53
第三部分 工程建设其他费	4367.90
预备费	6234.75
建设期贷款利息	2436.28
总投资	77946.08

公路建设费用调整是以项目投资估算为基础，用主要投入物的影子价格调整项目中的相关费用，剔除有关税金等，其它部分按实际财务支出计算，不做调整。具体详见表 8-2。

表 8-2 建设费用调整表（推荐方案）

费用名称	单位	数量	投资单价（元）	投资估算（万元）	影子价格或换算系数	经济费用（万元）
第一部分 建安费	公里	3.5		43929.62		41885.63
人工费	工日	144593	105.56	1526.32	79.17	1144.74
税金	公里	3.5		1662.41		0.00
其他	公里	3.5		40740.89		40740.89
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公里	3.5		20977.53		17247.28
永久征地费	亩	264.0945	181630.66	4796.77	40384	1066.52

第三部分 其他基建费	公里	3.5		4367.90		4367.90
预备费	公里	3.5		6234.75		6234.75
建设期贷款利息	公里	3.5		2436.27		2436.27
总投资	公里	3.5		77946.08		72171.83

（3）公路养护、大修费用

本项目全线通车初年养护费估列为 12 万元/公里/年，每 9 年安排一次大修，费用为当年小修费用的 12 倍(未包含当年的小修费)。本项目建成初年养护费用为 42 万元。项目管理费用指项目建成后养护及管理人员费用。本项目拟设置养护及管理人员按 5 人计，每人每年费用约 5 万元。本项目建成初年管理费用为 25 万元。

考虑到随着经济的发展，公路养护水平将逐渐提高；同时，公路使用年限越长，其损坏率越高，所需维修养护费用也将相应增加；另外，职工工资及福利费用也将逐年提高。因此，养护、管理费用每年按 3% 递增。养护费用调整采用建设费用调整比例。

8.1.3.5 经济效益计算

（1）车速～流量模型

参照交通部公路规划设计院与世界银行合作完成的《Study of Prioritization of Highway Investments and Improving Feasibility Study Methodologies》(The World Bank,1995)(《公路投资优化研究和可行性研究方法改进》)中的研究成果，本项目采用的车速～流量模型为：

高速公路、一级公路	$S=a*\exp(b(v/c)^2)$	当 $(v/c)\leq 0.8$ 时
	$S=a_1*\exp(b_1 (v/c)^8)$	当 $(v/c)>0.8$ 时
一般公路	$S=a*\exp(b(v/c)^2)$	当 $(v/c)\leq 0.75$ 时
	$S= a_1+b_1(v/c)$	当 $(v/c)> 0.75$ 时

式中：S——车速（公里/小时）；

V——路段交通量(辆/日)；

C——路段通行能力；

a, a₁, b, b₁——模型系数，与本项目有关的各等级公路的相应取值见表 8-3。

表 8-3 车速～流量模型系数

参数/车型	小客	大客	小货	中货	大货	拖挂
高速公路、一级公路						

a	96.55	79.08	73.67	68.31	65.00	61.43
b	-0.35	-0.15	-0.16	-0.06	-0.15	-0.11
a ₁	86.04	78.71	71.93	70.96	62.38	60.23
b ₁	-0.648	-0.559	-0.469	-0.455	-0.327	-0.291
b ₁	-60	-60	-60	-60	-60	-60

注：数据来源：《Study of Prioritization of Highway Investments and Improving Feasibility Study Methodologies》(World Bank,1995)。

（2）汽车营运成本模型

参照世界银行资助中、澳合作研究项目《公路投资优化研究和可行性研究方法改进》（《Study of Prioritization of Highway Investments and Improving Feasibility Study Methodologies》(World Bank,1995)）中的汽车营运成本模型，本项目经济费用效益分析中的汽车营运经济成本包括以下几部分：

1）与距离有关的成本： 燃料消耗，润滑油消耗，轮胎消耗，维修费（包括人工及耗材），与距离有关的折旧；

2）与时间有关的成本：与时间有关的折旧，工资，福利，奖金，保险费，税，营运管理费。

汽车运输经济成本为以上各项指标经济费用之和，公式如下：

$$C=\alpha\times S^2+\beta\times S+\gamma$$

C ---汽车运输成本（元/百公里）；

S ---速度（公里/小时）；

α 、 β 、 γ ---系数。

分车型汽车运输成本模型系数见表 8-4。

表 8-4 汽车运输成本模型系数

参数/车型	小客	大客	小货	中货	大货	拖挂
高速公路、一级公路						
α	0.024	0.047	0.03	0.046	0.04	0.061
β	-3.718	-7.35	-3.9	-7.29	-6.49	-9.36
γ	225.43	422	228	397	389.5	578.5

（3）经济效益计算

根据交通运输部 2010 年颁布的《公路建设项目可行性研究报告编制办法》，本项目经济效益考虑由于项目实施，整个相关路网获得的效益，本项目效益主要

由以下三部分构成：降低运输成本效益、旅客节约时间效益、减少交通事故损失效益。具体计算如下：

1) 降低汽车运输成本效益

降低营运成本的效益为：

$$B_1=B_{11}+B_{12}$$

式中：

B_{11} —拟建项目降低营运成本的效益（万元）；

B_{12} —原有相关公路降低营运成本的效益（万元）。

B_{11} 的计算公式为

$$B_{11}=0.5 \times (T_{1p}+T_{2p})(VOC'_{1b} \times L' - VOC_{2p} \times L) \times 365 \times 10^{-6}$$

式中：

T_{1p} —“有项目情况”下，拟建项目的正常交通量（辆/日）；

T_{2p} —“有项目情况”下，拟建项目的总交通量（辆/日）；

VOC'_{1b} —“基准情况”下，原有相关公路在正常交通量条件下的各种车型车辆的平均单位营运成本（元/百车公里）；

VOC_{2p} —“有项目情况”下，拟建项目在总交通量条件下的各种车型车辆的平均单位营运成本（元/百车公里）；

L' — 原有相关公路的路段里程（公里）；

L — 拟建项目的路段里程（公里）。

B_{12} 的计算公式为

$$B_{12}=0.5 \times L' \times (T'_{1p}+T'_{2p})(VOC'_{1b}-VOC_{2p}') \times 365 \times 10^{-6}$$

式中：

T'_{1p} —“有项目情况”下，原有相关公路的正常交通量（辆/日）；

T'_{2p} —“有项目情况”下，原有相关公路的总交通量（辆/日）；

VOC_{2p}' —“有项目情况”下，原有相关公路在总交通量条件下的各种车型车辆的平均单位营运成本（元/百车公里）。

2) 旅客节约时间效益

2022 年安徽省地区生产总值 38680.63 亿元，户籍人口 7119.4 万人，年均劳作时间取 2032 小时，据此计算 2022 年人均时间价值为 26.74 元/人·时。未来各特征年人均时间价值近似按地区生产总值增长速度计算。

旅客节约时间效益为：

$$B_2=B_{21}+B_{22}$$

式中：

B_{21} ——使用拟建项目旅客节约时间效益（万元）；

B_{22} ——使用原有相关公路旅客节约时间效益（万元）。

B_{21} 的计算公式为：

$$B_{21}=0.5 \times W_k \times E_k \times (T_{1pk} + T_{2pk}) (L/S'_{1k} - L/S_{2k}) \times 365 \times 10^{-4}$$

式中：

W_k ——旅客单位时间价值（元/人·小时）；

E_k ——客车平均载运系数（人/辆）；

S'_{1k} ——“基准情况”下原有相关公路在正常交通量条件下的各种车型客车的平均运行速度（公里/小时）；

S_{2k} ——“有项目情况”下，拟建项目在总交通量条件下的各种车型客车的平均运行速度（公里/小时）；

T_{1pk} ——“有项目情况”下，拟建项目的客车正常交通量（自然数，辆/日）；

T_{2pk} ——“有项目情况”下，拟建项目的客车总交通量（自然数，辆/日）。

B_{22} 的计算公式为：

$$B_{22}=0.5 \times W_k \times E_k \times L' \times (T'_{1pk} + T'_{2pk}) (1/S'_{1k} - 1/S'_{2k}) \times 365 \times 10^{-4}$$

式中：

S'_{1k} ——“基准情况”下，原有相关公路在正常交通量条件下的各种车型客车的平均运行速度（公里/小时）；

S'_{2k} ——“有项目情况”下，原有相关公路在总交通量条件下的各种车型客车的平均运行速度（公里/小时）；

T'_{1pk} ——“有项目情况”下，原有相关公路的客车正常交通量（自然数，辆/日）；

T'_{2pk} ——“有项目情况”下，原有相关公路的客车总交通量（自然数，辆/日）。

3) 减少交通事故损失的效益

减少交通事故损失的效益（ B_3 ）为：

$$B_3=B_{31}+B_{32}$$

式中：

B_{31} ——拟建项目减少交通事故效益（万元）；

B₃₂—原有相关公路减少交通事故效益（万元）。

B₃₁ 的计算公式为：

$$B_{31}=0.5\times (T_{1p}+T_{2p})(r'_{1b}\times L'\times C'_b-r_{2b}\times L\times C_p)\times 365\times 10^{-12}$$

式中：

C'_b—“基准情况”下，原有相关公路单位事故平均经济损失费（元/次）；

C_p—“有项目情况”下，拟建项目单位事故平均经济损失费（元/次）；

r'_{1b}—“基准情况”下，原有相关公路在正常交通量条件下的事故率（次/亿车公里）；

r_{2b}—“有项目情况”下，拟建项目在总交通量条件下的事故率（次/亿车公里）。

B₃₂ 的计算公式为：

$$B_{32}=0.5\times (T'_{1p}+T'_{2p})(r'_{1b}\times C'_b-r'_{2b}\times C'_p)\times L'\times 365\times 10^{-12}$$

式中：

C'_p—“有项目情况”下，原有相关公路单位事故平均经济损失费（元/次）；

r'_{2b}—“有项目情况”下，原有相关公路在总交通量条件下的事故率（次/亿车公里）。

交通事故率与交通量的关系采用公式：

$$R=-40+0.005\times AADT(\text{高速、一级});$$

（4）经济总效益

本项目未来年交通量主要由趋势交通量（相关公路转移交通量）、诱增交通量组成。本项目未来年分车型交通量和相关公路交通量。

根据拟建项目和相关公路预测交通量、里程等有关参数，对本项目产生的效益进行计算。经计算，本项目经济效益见表 8-5。

表 8-5 经济费用效益计算表 单位：万元

特征年度	节约成本效益	节约旅客时间效益	减少事故效益	总效益
2025	1740	523	109	2373
2026	2031	635	129	2795
2027	2304	774	155	3233
2028	2645	950	185	3780
2029	3069	1173	222	4464
2030	3450	1418	242	5110

2031	3923	1759	263	5945
2032	4475	2227	286	6987
2033	5128	2727	312	8167
2034	5850	3081	339	9270
2035	6420	3377	369	10167
2036	7702	3995	403	12099
2037	8886	4744	430	14060
2038	11056	5674	459	17190
2037	13808	6842	491	21140
2040	17228	8331	526	26085
2041	21450	10265	562	32277
2042	25442	12462	599	38503
2043	30087	15294	640	46021
2044	35644	18982	684	55310

8.1.3.6 经济费用效益分析指标计算

本项目经济费用效益分析结果见表 8-6。

表 8-6 经济费用效益分析结果

内部收益率(%) (EIRR)	净现值(万元) (ENPV)	效益费用比 (EBCR)	投资回收期(年) (ETRC)
10.77	30587	1.50	19.56

评价结果表明，本项目具有很好的经济效益。经济评价的详细计算见附表 8-7。

8.1.3.7 敏感性分析

经济费用效益分析中所采用的数据，多来自于预测和估算，具有一定程度的不确定性，其变动将会影响评价指标。本报告根据未来可能发生变化的不利因素，取建设投资和经济效益浮动 10%的情况下，进行项目敏感性分析，结果见表 8-8。

表 8-8 经济费用效益敏感性分析

变 化 因 素	EIRR(%)	ENPV(万元)	EBCR	ETRC(年)
费用增加10%	9.90	19631	1.30	20.40
效益减少10%	9.81	16953	1.28	20.51
费用增加10%、效益减少10%	9.12	11123	1.17	21.18

敏感性分析结果显示：本项目在投资上浮 10%并且效益下降 10%的最不利情况下，内部收益率达到 9.12%，说明本项目具有较强的经济费用效益抗风险能力。

8.1.3.8 评价结论

本项目虽然不能直接盈利，但可以通过改善区域交通条件及行车环境，有效缓解交通压力，减少汽车燃油消耗，间接产生巨大的经济效益。同时本项目具有较强的经济效益抗风险能力，因此，推荐方案是经济可行的。

8.2 社会影响分析

对拟建交通基础设施项目进行社会评价，目的是全面估计拟建项目的社会效益，分析拟建项目对所在地区社会环境的影响，采取措施防止和减少拟建项目可能带来的不利的社会环境影响，使项目的论证更加充分可靠，努力实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一，促进社会经济持续、稳定、协调的发展。本项目社会评价采用实地调查和文献资料查阅相结合的方法开展，以定性分析为主，力求全面评价本项目的社会影响。

8.2.1 项目正面影响

（1）促进区域出行条件改善

产业大道西延工程为一级公路兼市政功能，是宿州西站片区路网“四横三纵”骨架中的“一横”，是东西走向主要的骨架道路，也是宿州西站新区与主城区主要进出集散通道之一。项目的建成将大幅改善区域出行条件。

（2）促进区域经济发展

由于国民经济各产业部门的产业链关系，本项目公路设施的建设会引起相关部门效应增加，又会引起其他产业部门效应的增加，从而促使沿线区域经济增长。

（3）促进人力资源开发

本项目作为基础设施建设项目，直接的就业是建设施工阶段的就业。交通基础设施的建设必然会刺激各种产业活动的增加，各种各样的服务会随之兴起，将为社会就业提供更多的机会，发展更大的经济和社会效益。扩大间接就业，为少数贫困农民脱贫致富创造条件，有效促进了沿线人力资源的开发。

（4）促进旅游资源开发

本项目将连通主城区和宿州西站片区，改善了通达条件，其建设对吸引交通量、促进旅游资源开发、促进旅游经济发展，具有重要作用。

（5）促进国土开发和土地增值

本项目的建成，将大幅改善宿州市西部区域的公路状况、基础设施水平和投资环境，从而改善了区域的投资需求，促进国土开发和沿线土地增值。

（6）促进文化教育事业的发展

本项目的实施将直接提高西站新区的出行效率，便捷该区域居民与主城区的联系，促进城镇之间人们的交往和信息、产品的交换，促进相互间的联系以及文化教育方面的交流，有利于文化教育事业的发展。

8.2.2 项目负面影响

项目可能产生的负面影响主要集中在征地拆迁和环境影响方面，按照项目进行的不同阶段，主要有下列负面影响：

（1）在项目的准备期：

本项目的建设将征用各类土地，使得征地户的可耕种土地减少，从而使他们的收入受到影响。尽管给予他们的补偿款是按照被征耕地的亩产值测算的，但如果有些人没有把征地补偿款用于发展生产，他们今后的收入还是有可能减少。

（2）在项目的施工期：

①项目的施工不可避免要拆除或影响当地的一些农业设施、交通设施和公共设施，这将给当地居民的生产和生活带来不利影响。

②施工产生的噪音和灰尘等会给当地居民的日常生活带来困扰，施工单位施工和生活产生的废弃物也可能给当地带来一定的污染。

③因施工需要的临时用地也会给当地居民带来不便，在施工完成后，如果临时用地未能及时恢复，将可能影响当地居民的生产。

（3）在项目建成通车后：

公路上通行车辆产生的噪音等会给沿线居民带来不利影响。

8.2.3 主要的减缓负面社会影响的措施

针对项目可能存在的社会稳定风险要素，报告从总体方案和具体举措 2 个层面提出了相应的风险防范和化解措施：

1、总体方案

- （1）加强宣传、提高认识；
- （2）统一领导，分级负责；
- （3）信息透明，及时公开；

(4) 以人为本，维护和谐；

(5) 制定预案，防范未然。

2、具体举措

(1) 征收补偿方面：加大安置补偿标准的解释力度；补偿款足额到位、专款专用；加大走访力度，深入群众，适当调整政策等。

(2) 生态环境影响方面：减少噪声振动影响、加强水体保护、减少废气粉尘污染、降低光污染。

(3) 经济社会影响方面：降低施工对交通的影响；加强对农田水利设施的保护；做好管线基础设施的迁改和防护；保障受损建筑物所有者的权益；提高社会治安水平。

(4) 项目管理方面：加强安全生产管理；规范劳动用工行为；加强临时用地恢复。

(5) 应急预案：结合工程实际情况，制定本项目维护社会稳定风险应急预案，包括维护社会稳定工作方案和处置突发群体性事件预案。

此外，报告还对各项防控措施的实施时间与要求、责任主体和协助单位给出了初步建议，在此基础上形成了项目社会稳定风险控制表。

8.2.4 充分发挥以工代赈政策作用

贯彻落实《国务院办公厅转发国家发展改革委关于在重点工程项目中大力实施以工代赈促进当地群众就业增收工作方案的通知》（国办函〔2022〕58号）和省政府负责同志批示精神，扎实推进省发展改革委在重点工程项目中大力实施以工代赈促进当地群众就业增收工作。实施以工代赈的建设领域和重点工程项目范围，可以概括为“瞄准一个重点、聚焦七大领域”。“一个重点”，即政府投资的重点工程项目，对于这类项目，要按照“应用尽用、能用尽用”的原则，尽可能多地通过实施以工代赈帮助当地群众就近务工实现就业增收。对于非政府投资的重点工程项目，鼓励相关主体积极采取以工代赈方式，扩大就业容量。“七大领域”，即围绕交通、水利、能源、农业农村、城镇建设、生态环境、灾后恢复重建等七个领域，充分挖掘相关项目主体工程及附属临建、工地服务保障、建后管护等方面的用工潜力。

安徽省发展和改革委员会召开推进会，要求实现从“推广以工代赈”到“实施以工代赈”转变。会议明确，要加强多方协同，形成工作合力。纵向上，要加强国家

-省-市-县多方合力；横向上要加强各级人民政府-业主单位-施工企业之间的沟通协调。要压紧压实各方各单位工作责任，推动工作落地见效。

为充分发挥以工代赈政策作用，进一步规范和加强新形势下以工代赈管理，确保“赈”出实效，国家发展改革委对 2014 年颁布实施的《国家以工代赈管理办法》（以下简称《管理办法》）进行了全面修订，修订后的《管理办法》于 2023 年 3 月 1 日起正式施行。

各地各部门在谋划实施政府投资的重点工程项目时，要在平衡好建筑行业劳动合同制用工和以工代赈劳务用工之间关系的基础上，结合当地群众务工需求，充分挖掘主体工程建设及附属临建、工地服务保障、建后管护等方面用工潜力，尽可能多地通过实施以工代赈帮助当地群众就近就业增收。旨在不影响工程质量安全的前提下，动员引导更多当地群众参与项目建设，充分挖掘主体工程建设及附属临建、工地服务保障、建后管护等方面用工潜力，尽可能多地组织当地群众务工就业并为他们发放劳务报酬。

本项目通过以工代赈建设项目，有助于促进宿州市综合交通的建设，加速区域交通、城乡交通协调发展，促进公路、水运、铁路等有机衔接，提高运输能力、信息化水平和服务质量。推进乡村振兴战略落实，推动交旅融合，有力推动沿线资源的开发和产业空间布局的优化。增加群众收入的同时，拓宽沿线区域群众就业渠道，促进居民增收致富，激发群众自力更生、奋发进取的精神。

本项目投资高、工程规模大，因此建设时在确保工程质量和符合进度要求等前提下，应按照“应用尽用、能用尽用”的原则，尽可能多地通过实施以工代赈帮助当地群众就近务工实现就业增收，积极采取以工代赈方式扩大就业容量。建议相关地方人民政府要督促项目施工单位尽量扩充以工代赈就业岗位，合理确定以工代赈劳务报酬标准，尽可能增加劳务报酬发放规模。要求施工单位要建立统一规范的用工名册和劳务报酬发放台账，坚决杜绝劳务报酬发放过程中拖欠克扣、弄虚作假等行为。重点工程项目业主单位要在设计、招标投标过程中明确以工代赈用工及劳务报酬发放要求，在工程服务合同中与施工单位约定相关责任义务。本项目在运营期间也可以通过招商引资、开拓产业等方式增加一定就业岗位，拓宽就业渠道，优化就业环境从而提高居民收入和生活质量。

8.2.5 社会评价结论

本项目的实施将对区域出行条件、社会经济、资源开发、文化、教育等方面产生正面影响，负面影响主要体现在征地拆迁和施工期对居民生活的干扰。各级政府和人民群众均积极支持项目的建设，项目的社会适应性较强，且当地文化技术条件都能适应项目的建设。另外，本项目建设也存在一些潜在的社会风险，主要包括征地拆迁、居民和项目建设的冲突等。因此，在项目建设和运营管理过程中，应采取相应措施，有效降低工程风险，充分发挥项目的正面效应。

8.3 生态环境影响分析

8.3.1 沿线自然环境特征

8.3.1.1 地理位置

宿州市位于安徽省北部，东与江苏省淮阴市毗连，南与蚌埠市相接，西与河南商丘市和我省淮北市为邻，北与山东省菏泽地区及江苏省徐州市相连。在北纬 33°18'-34°38'与东经 116°9'-118°10'之间。京沪、陇海两条铁路干线纵横穿过境内，连霍、合徐高速公路交叉穿境而过。全市东西长约 184.6 公里，南北宽约 151.2 公里。总面积 9786 平方公里，占全省总面积的 7.6%。

本项目地处安徽省宿州市，路线呈东西走向，东起鞋城三路与磬云南路交叉口，终点与南二环西延线（G344 西延）顺接。

8.3.1.2 地形地貌

1) 地形

拟建道路沿线地形多为耕地、河道、现状道路，地表高差较小。建筑场地第四纪地貌形态属淮北平原地貌单元。根据安徽省宿州地区区域地质资料分析，本区域受宿北断裂影响较大，为中弱震发震区。结合本次勘察并分析，拟建场地未发现有影响场地稳定性的工程活动性断裂构造。

2) 地貌

宿州市地处黄淮海大平原南端，地貌要素的差异较大，大体上可分为丘陵、台地、平原三大类型。

本区丘陵主要集中分布在濉河以北，面积 597 平方公里，占全区总面积的 6.1%，高丘主要分布在濉河以北的京沪铁路两侧，海拔高度 200 至 250m，少数高达 250 至 395m。低丘主要分布在埇桥区东北部和灵璧九顶、渔沟一带，海拔高度

一般为 100 至 200 米。

台地主要分布于丘陵地的四周，面积 292 km²，占全区土地总面积的 2.9%，本区台地根据其台面组成的物质不同分为两类：一是剥蚀堆积的台地，其易旱，水土流失较严重。二是沉积台地，主要分布于泗县东南的墩集一带。

平原是本市地貌中的主体，面积 8897.06km²，占全市总面积的 91%，以五千分之一至万分之一的比降由北向南，自西向东呈缓倾斜状；各地的中小地貌形态及沉积物的性质又各自迥异，大致可分为三种类型。一是洪积扇和洪积平原。面积 260 平方公里。存在于丘陵间和丘陵、台地的边缘。二是黄泛平原，面积 5657 km²。根据地貌分类，又可为黄泛高滩地、黄泛决口扇、黄泛缓坡地、黄泛洼地等四种类型。黄泛缓坡地为本区黄泛平原的主体、由黄水泛滥形成，主要分布于砀山、萧县的大部分地区及埇桥区、灵璧、泗县北部。三是黄泛砂姜黑土平原，主要分布于埇桥区、灵璧、泗县，面积 2980km²。以七千五百分之一至万分之一的比降、由西北向东南倾斜，一方面又自河岸向河间地区微凹，故又称缓倾斜微凹平原。

道路位处地貌为淮北冲积平原，微地貌单元为河流地貌。地层属华北地层区淮河地层分区。区域大地构造位置上属中超准地台、淮河台坳、淮北陷褶断带、灵璧台穹(I 11-3)构造单元。场地内未发现活动断裂及其他影响工程稳定性的地质构造。

8.3.1.3 地下水

根据此次勘探资料揭示，该场地地层勘探深度范围内地下水类型为上层滞水和层间水。其中：

上层滞水：主要分布于杂填土层底部，水量与地势高低及填土厚度有较大关系，水量一般丰富，受大气降水、地表水入渗补给，地下水的排泄途径主要是蒸发及渗入低洼处为主。该层地下水对工程的影响主要是基槽开挖过程中，对基坑底部地层产生浸泡或影响基坑侧壁安全稳定性有不良影响，应做好排水措施。

层间水：主要分布于粉土混粉细砂、粉质粘土混粉土粉土混粉质粘土、粉土与粉质粘土互层中，水量较丰富，具微承压性。此类型地下水对桩施工造成一定影响，主要影响成桩质量以及孔壁安全稳定性，此段桩施工时应注意加强降水等措施，必要时进行抽排方式进行降水。

按 GB50021-2001（2009 版）规范附录及《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）附录 K 判别，建筑场地环境类别为II类。

8.3.1.4 气候、水文等

1) 气象、气温

宿州市多年平均气温为 14℃至 14.5℃，1 月份平均气温最低为-0.6 至 1.0℃，小于-10℃的极端最低气温平均每年 0.8 至 5.8 天，小于或等于-20℃的极端最低气温约十年一遇。7 月平均气温为 27.2 至 27.6℃，大于或等于 35℃的最高气温为每年 14 至 18 天，大于或等于 40℃的极端最高气温年平均为 0 至 0.5 天。气温年较差一般在 26.5 至 28.1℃，平均日较差 9.1 至 10.7℃。

2) 降雨

宿州市年平均降水量在 774 至 896.3 毫米之间，其地理分布东南多，西北少。年降水总量虽较充沛，但各季降水分布极不均匀，一般春季降水量 136.1 至 180.8 毫米，占全年总降水量的 18—26%。春雨年际间变化较大，相对变率在 35—45%，春播期的 4 月，各地降水往往仅占全年降水量的 8%左右，因此，常常出现春旱。夏季降水高度集中，历年平均为 449.1—500.8 毫米，占全年降水量的 50 至 60%。秋季降水量在 141—159.1 毫米之间，变率亦在 30—40%之间。冬季雨雪较少，一般在 45.6—60.1 毫米，仅占全年降水量的 5—7%。

3) 日照

宿州市全年太阳辐射总量为 124.1 至 129.4 千卡/平方厘米之间，全年日照时数为 2322.9 至 2471.7 小时，日照百分率为 50—60%，日照时数和百分率由南向北同步增加。

4) 主导风向风速

宿州市常年主导风向为 ENE，风向频率在 11.0-16.0 之间波动，年平均风速为 2.36 米/秒，东风为次主导风向，风向频率占 10%，年平均静风频率 5%左右。

8.3.1.5 地表水系

宿州市属于淮河流域，河流分属 6 大水系，共有河道 70 多条，主要包括新汴河水系、奎濉河水系、滁潼河水系、安河水系、南四湖水系、故黄河水系，较大河流有浍河、沱河、濉河、濉河、奎河、萧濉新河、新汴河、唐河、岱河、利民河等。除奎河、濉河、龙河、岱河和萧濉新河外，河流大都多源于平原地区，雨季上游客水和当地径流向下游排泄，水位涨幅大，而非汛期降雨量较少，上游多级拦蓄，冬春季节大多河流干枯断流。全市多年平均径流量 17.76 亿 m³，地表水

资源量 19.1 亿 m^3 ，地下水资源总量 19.4 亿 m^3 ，水资源量总量 34.8 亿 m^3 ，人均水资源量 605 m^3 ，为全国人均量的 22%，属水资源严重匮乏地区。

8.3.1.6 自然资源

(1) 矿场资源

宿州市矿产资源丰富，矿产种类较多，已发现的矿产有 28 种，其中煤、煤层气、耐火粘土位居全省前列，白云岩、大理石为全省第一，陶瓷土居全省第四，水泥用灰岩居全省第七。

宿州市煤炭资源是淮北煤田重要组成部分，是上海经济区能源供应基地，全市煤炭产地 22 处，含煤面积约为 2000 平方公里，主要分布在砀山、濉萧及宿县等三个矿区。

其中砀山矿区含煤面积约 300 平方公里，储量约为 18.6 亿吨；濉萧矿区产地 9 个，含煤面积 1000 平方公里，总储量 46.8 亿吨，煤质品种主要为无烟煤、气煤、肥煤，宿县矿区产地 12 处，含煤面积约 700 平方公里，总储量在 69.8 亿吨，煤质品种主要为烟煤。

(2) 植物资源

由于人类活动的强烈影响，全市植被大多为农田植被，森林以人工栽培的经济林和用材林为主，暖温带落叶阔叶林天然植被仅存于皇藏峪、大方寺、大五柳、秦山等地区，全市共有木本植物 270 余种，自然保护区面积 160.5 km^2 ，占全市国土面积的 1.64%。

8.3.2 现状生态环境评价

8.3.2.1 植被

项目沿线村庄附近，道路两旁常见树种有侧柏、水杉、榔榆、刺槐、槐、臭椿、香椿、苦楝、泡桐、梓楸、小叶杨、旱柳、银杏、桂花、白榆、大官杨、梧桐等。常见灌木有腊条、杞柳、紫穗槐等。

沿线水生植物主要有马来眼子菜、苦草、金鱼藻等。

8.3.2.2 动物

宿州市野生动物有獾猪、獾狗、狐狸、野猫、黄鼠狼、野兔等，项目地沿线主要为城区、集镇、农村地区，人员活动较多，较少野生动物出没。

宿州市鸟类有鹰、雁、白鹭、鸳鸯、灰鹤、斑鸠、鸽、雀、燕、鹊、鹌鹑、

黄莺、画眉、鸫鹰、猫头鹰、百灵、布谷鸟、鸬鹚、鸦、托白练鹳、鹌鹑、雉等 110 多种。

鱼类有 7 目 15 科 49 种，主要鱼种有草鱼、鲢鱼、青鱼、鳙鱼、鲤鱼、鳊鱼、泥鳅、鳊鱼等。底栖生物 11 种，有螺、蚌、水蚯蚓等。还有中华新米虾、秀丽虾等类和蟹、龟、鳖等。

8.3.2.3 土壤

宿州市辖区北部主要为沙土、粉砂土、粘质砂土和沙质黏土，埇桥南部主要为砂浆黑土，部分地区分布棕黄色黏土。

8.3.2.4 沿线农作物

主要以旱作物为主，主要有小麦、大棚蔬菜等。

8.3.2.5 生态环境敏感区调查

根据现场勘查和有关资料查询，本项目沿线环境影响评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态保护红线、水源保护区等生态敏感区。

8.3.3 推荐方案对工程环境的影响

8.3.3.1 生态环境

1、项目建设对当地土地资源有一定的影响，但不会对当地土地利用总体格局产生影响。

2、拟建工程沿线陆生生态环境不敏感，工程的建设不会对陆生生态环境产生大的影响。

8.3.3.2 地表水环境

(1) 施工期

施工期对地表水造成影响的主要为施工场地废水和施工人员生活污水。

①施工场地废水

本项目不设混凝土及灰土拌和站，施工场地废水主要为雨天堆土场冲刷水及车辆机械冲洗水等。

工程在施工期路基开挖和土方处理过程中若处理不当，会造成土石方下落进入水体，造成水质污染和河道阻塞，因此施工期应严格控制临河路段的开挖线、土石方开挖和运输等工程，做好监督和管理，避免进入水体。工程施工临时堆土场若管理防护不当被雨水冲刷时会对周围水体水质造成污染，对区域水质的

影响主要表现为 SS 的增高。因此，在施工期须规范施工行为。

车辆、机械设备冲洗，施工机械渗漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，经隔油沉淀后回用于洒水和冲洗环节。

②施工人员生活污水

项目施工期不设施工营地，施工生活区租用道路附近房屋。施工期生活污水主要来自如厕及盥洗用水，主要污染物为 COD、BOD5、SS、氨氮，生活污水经化粪池处理后进入现有污水处理系统。

(2) 运营期

建设项目营运期废水污染源主要为路面径流。

影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。

根据国家环保总局华南环科所对公路路面径流污染情况的研究，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。

8.3.3.3 空气环境

(1) 施工期

道路建设施工期产生的空气污染主要来自施工车辆、筑路机械运行产生的二次扬尘以及路面铺设过程中产生的沥青烟。

①施工场地扬尘

路基填土以及施工堆土产生的扬尘强弱与施工现场条件、施工方式、施工设备及施工季节、气象条件以及建设地区土质等诸多因素有关，而采取适当的施工防护措施是控制扬尘污染的重要途径。

②沥青烟气对环境的影响

本工程采用沥青混凝土路面，沥青的摊铺时会产生以 THC、TSP 和 BaP 为主的烟尘，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体有害。研究表明，沥青加热至 180 度以上会产生大量沥青烟。

目前道路建设均采用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，沥青的使用已采取全封闭沥青摊铺车进行作业，避免了过去的敞开式熬炼的工作方式，可以从

根本上沥青烟气污染的问题。在采取以上施工方式后，沥青烟气对周围大气环境影响较小。本项目使用的是搅拌好的商品沥青，施工过程中主要是在铺路过程产生的沥青烟气。

（2）营运期

项目营运期对大气环境的污染主要来自汽车尾气排放，汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为 CO、NO₂、非甲烷总烃等。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。

8.3.3.4 声环境

（1）施工期

施工期噪声影响主要表现为施工道路交通噪声对两侧居民的干扰，以及施工机械所在场所对附近居民的影响。其中道路交通噪声的影响范围集中在公路两侧 150m 范围内，施工机械噪声影响主要在距离上述施工场所 300m 范围内。

工程施工期间，各种施工机械对周围环境及敏感点影响较大，须采取相应的保护措施。

（2）营运期

项目运营后，噪声源主要是道路快速行驶的机动车噪声。通过预测可知，营运期部分敏感点的噪声值超标，4a 类、2 类夜间声环境不能满足相应功能区的要求，须采取相应的保护措施。

8.3.3.5 环境风险

拟建项目属于非污染型的建设项目，仅在施工期产生少量废水、废气并排放一定废渣，营运期主要污染为汽车尾气和路面径流污水，一般情况，道路对沿线区域的环境质量不会造成明显的不利影响。然而，由于公路上行驶的车辆难免因各种原因发生意外，造成车辆倾覆，从而导致货物破损和人员伤亡。从环境风险角度考虑，其中的货物破损特别是化学危险品运输事故为本项目环境风险事故的主要源头。

8.3.4 减缓工程环境影响因素的对策

8.3.4.1 路线方案的对策

从环保角度考虑，该段道路的路线方案设计应注意以下几个原则，以确保将来工程建设对沿线自然和社会环境所带来的不利影响降至最低程度。

1、合理选线，与沿线城镇规划相协调。选线时应做到不对城镇规划产生重大干扰，又需方便沿线的利用；路线应与人口密集地带保持适当距离，避开自然保护区、风景名胜区核心景区、饮用水水源一级保护区、人口密集区、学校、机关、医院等环境敏感小区。

2、设计中要反复分析、比较路线方案，尽量减少土石方数量，尽量减少拆迁数量，尽量少占良田及经济林地。

3、项目的建设应以不破坏工农业生产和群众的生活、长期形成的排灌体系格局为原则，桥涵设置应不压缩原有过水断面。

4、要设置足够的构造物供沿线居民生产、生活、经济交往、城乡互动等活动的要求。

8.3.4.2 路基边坡防护对策

1、路基边坡防护与水土保持、环境保护相结合，综合考虑安全、美观、经济、实用性和各路段的地质水文条件。本项目主要采用铺草皮，种草和植灌木形式，利用植被对边坡的覆盖作用，植物根系对边坡的加固作用，保护路基边坡免受大气降水和地表径流的冲刷。局部过塘、浸水路基边坡采用 7.5 号浆砌片石全防护。

2、为保证路基、路面的稳定，防止地表水、地下水对路基路面的侵蚀，需设置必要的排水系统，并注意与农田灌溉及城镇排水系统相结合。

8.3.5 环境保护措施

8.3.5.1 施工期环境保护措施

（1）生态保护措施

在施工人员和机械进场前，对施工人员进行野生动植物保护等相关法律、法规和护林防火等知识宣传、培训与教育，提高施工人员对自然资源保护重要性的认识，初步掌握资源保护措施。同时，施工前明确作业带范围，严禁施工人员到非施工区域活动。

在施工过程中如遇到古树名木，在施工前采取避让、围栏、标识牌等保护措施

施。

施工结束后，立即对施工区域进行原地貌恢复，做到不留废弃物、不露新土，做好与环境相协调的修整和美化工程。

施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，尽量减少爆破作业，减少对野生动物的惊扰。

施工期如遇到重点保护动物，严禁伤害，未避免伤害可以适度驱赶；如遇到野生动物受到意外伤害，应立即与林业局野保部门联系，由专业人员处理。

（2）声环境保护措施

尽量采用低噪声机械设备，加强对产噪设备的维修保养，合理选择运输路线，在途经村庄时，应减速慢行；合理安排施工进度和时间，限制敏感时间段强噪声施工作业，如施工确需时，应向有关部门申请，并进行现场公告，必要时设置临时隔声屏障的方式，避免发生噪声污染事件发生；施工期严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；加强施工期噪声监测，及时采取有效的噪声污染防治措施。

（3）水环境保护措施

为了加强水体保护，跨越及邻近地表水体的各施工标段应严格控制生活、生产污水排放，河流附近应避免设置施工场所，所有的施工场所，应加强管理。施工人员生活污水依托租赁民房的化粪池处理后排入现有污水处理系统。生活垃圾及建筑材料等严禁堆放在河流堤岸，避免生活垃圾经雨水冲刷后进入水体中造成水质污染。桥梁施工是影响沿线水体水质的主要施工过程，采用围堰及钻孔灌注桩的施工工艺，加强桥梁施工管理。

（4）环境空气保护措施

通过对堆场、未铺装路面进行经常的洒水作业，按要求做到“六个百分百”和两个全覆盖；合理选择施工便道，工程施工对沿线环境空气质量影响较小。

（5）固体废物保护措施

施工期固体废物主要包括废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。对施工期固体废物应采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，项目不设置取土场、弃土场，借方土采用城市开发建设多余土方，弃土由城管统筹弃至城市弃土场内，生活垃圾集中收集后运送至附近各县区垃圾处理场集中处理。

8.3.5.2 道路营运期间的环境问题及其对策

(1) 种植隔声绿化林带,栽种适宜当地气候、地质的树木,既美化环境,又能将道路与周围自然景观有机融合,这是道路营运期消除噪声及减少废气污染的最有实效的补充措施。

(2) 靠近村庄、居民区、学校等人群聚集地区,通过对沿线路堤处设置声屏障降低交通噪声,也可对靠近道路居民的窗户进行改造,安装隔声门窗,在噪声严重的地方,也可考虑动员人员搬迁。

(3) 营运期应有计划地进行环境监测,并根据监测结果采取必要的环保措施。

(4) 道路营运后对沿途生活服务设施进行严格管理,妥善处理生活和洗车废水,以减少对附近环境影响。

(5) 对有毒有害等危险品的运输,道路管理和公安等部门应制定严格的管理措施,以防危险品的意外泄漏造成对环境的影响和对道路的破坏。

8.3.6 结论

工程建设不可避免地将对沿线生态环境、声环境、水环境、大气环境等方面产生一定程度的不利影响,工程设计中采取了积极有效的防治措施,本次评价中针对性地拟定了相应的生态保护和污染防治措施,项目设计、建设和营运中只要严格执行建设项目“三同时”制度,逐项落实本次评价提出的生态保护与污染防治措施,加强施工期环境管理,项目建设和营运导致的各类环境影响将可得到有效缓解和控制。因此,从环境影响角度出发,本项目的建设是可行的。

8.4 资源和能源利用效果分析

8.4.1 建设期耗能分析

目前,我国社会经济发展进入新阶段,资源对经济社会发展已构成严重制约,要实现国民经济持续快速协调健康发展,必须创新发展模式、提高发展质量,将节约资源作为基本国策。道路交通是国民经济和社会发展的基础性产业、资源密集型行业,对土地、能源、建筑材料等资源依赖性强。建设节约型交通,是建设节约型社会的重要内容,是转变交通增长方式、缓解交通发展资源制约的重要措施。

本项目节能分析按《国家发展改革委关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》(发改投资 [2006]2787 号)的文件要求编制,并遵循《中华人民

共和国节约能源法》、《道路运输行业节能评价方法》、《交通行业节能管理实施条例》、《建设节约型交通指导意见》(交规划发[2006]140 号)等节能设计和用能标准，从道路的设计、运营管理、能源消耗等多方面进行叙述。

目前，我国尚未有明确的道路建设能源消耗指标，但是随着道路设计理念、施工工艺、管理水平的不断改善提高，道路建设的能源消耗已经逐渐降低。本项目的设计采用了国内较为先进和成熟的方法理念，能源消耗得以有效控制。《交通行业实施〈节约能源法〉细则》对交通行业涉及的能源进行了定义，即“煤炭、原油、成品油、液化石油气、天然气、电力、焦炭、煤气、热力、生物质能和其他直接或者通过加工、转换而取得有用能的各种资源”。因此，本节重点描述项目在建设过程中煤炭、重油、汽油、柴油、电力等能源的消耗；项目建成后，道路运输的能源消耗主要体现在运营车辆的汽油消耗上，报告将在后面章节详细叙述燃油节约情况。

本项目主要能源消耗参考新近上报的城市主干路估算编制，建设期的能源消耗见下表。依据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589—2020)，汽油、柴油、电折算标准煤折算系数分别为 1.4714、1.4751、0.1229。本项目建设期间重油、汽油、柴油、煤、电等能源分别消耗 3353.749 千克、24153.484 千克、953588.408 千克、0.087 吨、784134.014 千瓦·小时。折算标准煤约 1543.416 吨(折算系数取自《综合能耗计算通则》(GB/T 2589—2020))。

项目建设期能源消耗

能源种类	计量单位	需要实物量	参考折标系数	耗能量(吨标准煤)
重油	吨	3.354	1.4286	4.792
汽油	吨	24.153	1.4714	35.539
柴油	吨	953.588	1.4751	1406.638
电	千千瓦时	784.134	0.1229	96.370
煤	吨	0.087	0.9	0.078
合计	吨	-	-	1543.416

注：折算系数取自《综合能耗计算通则》(GB/T 2589—2020)，煤按洗精煤计算。

项目建成后，公路运输的能源消耗主要体现在运营车辆的汽油消耗上，报告将在后面章节详细叙述燃油节约情况。

8.4.2 运营期节能

(1) 项目运营管理耗能分析

本项目运营管理耗能，包括道路的照明、养护等沿线设施的能源消耗，涉及水资源、电能资源、土地资源、煤炭和其他热能资源等。

项目管理机构应当设置能源管理岗位，实行能源管理岗位责任制，健全工程节能管理体制，明确各部门职责，完善节能措施。

日常运营中应当严格执行国家有关空调室内温度控制的规定，充分利用自然通风，改进空调运行管理。

日常运营中应当减少空调、计算机、复印机等用电设备的待机能耗，及时关闭用电设备。

(2) 项目使用者节能计算

①车辆耗油影响因素分析

道路建设项目的节能主要体现在营运车辆油耗的节约上。而影响车辆耗油量的主要因素除车辆自身的技术性能外，道路所能提供的道路条件和交通条件是决定其耗油量大小的关键。道路条件主要指路面平整度、纵坡等，交通条件是指行车速度、道路拥挤状况等。路面平整度好、纵坡小，耗油量就低，反之则高；道路畅通时耗油量低、拥挤时则高。

②节能分析方法及参数

本项目节能分析，是基于拟建项目的实施，使道路网路况得以改善，车辆得以在较为经济的速度范围内行驶，从而使耗油量得以降低进行分析。评价采用“有”、“无”对比法，即就无拟建项目时汽车的燃油消耗量与有拟建项目时的燃油消耗量进行比较，其差额即为能源节约。评价过程中所采用的评价模型选自世界银行援助的《公路投资优化和改善可行性研究方法》（《Study of Prioritization of Highway Investments and Improving Feasibility Study Methodologies》）的研究成果。

车辆在实际道路条件下的油耗由基准条件下（平整度为 2、坡度<2、行车速度为 60 公里/h）的基本消耗量乘以因道路和交通条件不同所产生的修正系数而得。

燃油基本消耗量（单位：升/百公里）

车型	小客 （汽油）	大客 （柴油）	小货 （汽油）	中货 （汽油）	大货 （柴油）	拖挂车 （柴油）
燃油	8.7	27.0	16.0	23.0	26.0	35.0

车速对车辆耗油的修正系数

车型	燃油修正系数
小客、小货	$0.291+24.26/S+0.000087*S^2$
大客	$0.341+24.64/S+0.000068*S^2$
中货	$0.209+31.04/S+0.000068*S^2$
大货、拖挂	$0.524+16.18/S+0.000056*S^2$

经分析，百车公里燃油消耗量与车速有如下关系式：

$$\text{Fuel} = F + G * (\text{Speed} - C)^2$$

式中：

Fuel——燃油（升/百公里）

Speed——车速（公里/小时）

F、G、C——参数

燃油消耗模型参数

参数车型	F	G	C
小客	7.24	0.0052	60.7
中客	9.78	0.0076	58.5
大客	24.44	0.0335	47.0
小货	14.95	0.0159	51.8
中货	20.87	0.0239	49.5
大货	27.59	0.0379	48.7
拖挂	39.66	0.0527	44.5

③项目建成后的节油计算

拟建项目的节能效益主要是道路等级提高、里程缩短而使燃油消耗量降低所产生的效益。

1) 道路等级提高所产生的效益

此项效益是指拟建项目建成前后，拟建项目与现有道路之间行车速度及油耗的变化情况。计算公式如下：

$$Q_{n1} = (E_0 * L_0 - E_n * L_n) * P_t * 365 * 10^{-3}$$

式中：

Q_{n1} ——新路燃油节约量（千升/年）；

E_0 ——无项目时，老路平均燃油消耗（升/车公里）；

- E_n ——有项目时，新路平均燃油消耗（升/车公里）；
- L_0 ——老路行驶里程（公里）；
- L_n ——新路行驶里程（公里）；
- P_t ——第 t 年新路年平均日交通量（辆/日）。

2) 燃油节约总量计算

依据上述方法，选取相应参数，可计算出拟建项目不同年份（或特征年）燃油节约量。从下表中可以看出，本项目建成后，节约燃油总数量是十分可观的。评价期 20 年内，共减少汽车燃油损耗 2849 万升。

燃油节约计算结果表（万升）

评价年	2026-2031	2031-2035	2036-2040	2041-2045
本项目燃油节约量	509	667	793	880
合计	2849			

8.4.3 对当地能源供应的影响

本项目所在地位于宿州市北部，区位优势，交通便捷，这为购买和运输煤、原油等能源奠定了良好的基础。

- （1）重油、汽油、柴油、煤炭等可直接从市场上购买。
- （2）本项目工程用电可与沿线地方电力部门协商，就近解决，同时考虑自配发电机，以备急用。

本项目的能源消耗，不会导致当地乃至区域内能源供应紧张的状况。

8.4.4 主要节能措施

《建设节约型交通指导意见》明确提出了我国交通节能战略目标，即：树立节约型交通发展理念，实现基础设施耐久化、运输结构合理化、资源利用高效化，降低增量资源的使用和基础设施全寿命周期成本，提高运输供给能力和资源的使用效率，引导节约型的交通增长方式和消费模式，为交通全面协调可持续发展提供有力保障。道路建设项目涉及规划、设计、施工、运营、管理等环节，关系着车辆行驶里程的长短和效率的高低，从而带来能源消耗水平的高低、为了道路建设项目做到“低投入、高产出、低消耗、少排放、能循环”的目的，在设计的全过程中，从道路等级的确定到选线、平纵面线形设计、路面结构设计及安保工程设计等各个方面，要始终将环境保护和节约能源的原则贯穿其中。

本项目的节能主要体现在对节约土地、优化设计和施工中的高效管理和“新材料、新工艺、新技术”的应用等方面。

(1) 注重节能设计

在设计中，始终注重节能设计，路线、路基、桥梁及沿线设施等工程设计遵循建设节约型交通的理念，合理确定工程规模，降低能源消耗。坚持“安全、耐久、节约、和谐”的设计指导思想，采用合理的工程措施设计，减少占用耕地。合理设置取弃土场，充分利用荒坡地、废弃地、劣质地。减少对土地资源的分割，便于土地资源的有效利用。桥梁设计满足“技术先进、安全可靠、适用耐久、经济合理”的要求。

(2) 强化道路施工的节能建设

①加强建设用地管理

完善施工临时性用地的复垦制度，待项目建设完成后，及时采取整治措施，进行土地恢复和改造。

②加强现场施工节能管理

各建设单位和施工单位要对进入施工场地的重点耗能机械设备制定监督管理措施，限制高耗低效、污染物排放量高的机械设备进场，要将合理控制施工机械设备的能耗与改进施工工艺确保工程质量结合起来，达到节能减排、降低施工成本的目的。

(3) 提升养护管理水平

管理机构要提升养护水平，加强预防性、及时性养护，保持道路的良好技术状况和安全畅通，充分发挥其效能，加强治超执法力度，提高路面耐久性，延长道路使用寿命。通过养护管理，保持道路与周边自然环境的和谐，保护土地和环境。要按照“减量化、再利用、再循环”的原则，采用并推广资源节约、替代、循环利用和治理污染的先进适用技术。

8.4.5 节能评价

项目建成后，区域路网结构得以改善，节约了能源，减少了自然资源的浪费，有利于环境保护和国民经济的可持续发展。从节约能源的角度看，建设本项目有利于节约能源。初步测算，本项目实施后，评价期将节约燃油消耗 2849 万升，相当于 4.045 万吨标准煤。

8.5 碳达峰碳中和分析

8.5.1 指导方案

2021 年 10 月，国务院印发了《2030 年前碳达峰行动方案》，其中“交通运输绿色低碳行动”被列为单独章节，加快形成绿色低碳运输方式，确保交通运输领域碳排放增长保持在合理区间。具体要求如下：

1、推动运输工具装备低碳转型。积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用。大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比，推动城市公共服务车辆电动化替代，推广电力、氢燃料、液化天然气动力重型货运车辆。提升铁路系统电气化水平。加快老旧船舶更新改造，发展电动、液化天然气动力船舶，深入推进船舶靠港使用岸电，因地制宜开展沿海、内河绿色智能船舶示范应用。提升机场运行电动化智能化水平，发展新能源航空器。到 2030 年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右，营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比 2020 年下降 9.5%左右，国家铁路单位换算周转量综合能耗比 2020 年下降 10%。陆路交通运输石油消费力争 2030 年前达到峰值。

2、构建绿色高效交通运输体系。发展智能交通，推动不同运输方式合理分工、有效衔接，降低空载率和不合理客货运周转量。大力发展以铁路、水路为骨干的多式联运，推进工矿企业、港口、物流园区等铁路专用线建设，加快内河高等级航道网建设，加快大宗货物和中长距离货物运输“公转铁”、“公转水”。加快先进适用技术应用，提升民航运行管理效率，引导航空企业加强智慧运行，实现系统化节能降碳。加快城乡物流配送体系建设，创新绿色低碳、集约高效的配送模式。打造高效衔接、快捷舒适的公共交通服务体系，积极引导公众选择绿色低碳交通方式。“十四五”期间，集装箱铁水联运量年均增长 15%以上。到 2030 年，城区常住人口 100 万以上的城市绿色出行比例不低于 70%。

3、加快绿色交通基础设施建设。将绿色低碳理念贯穿于交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，降低全生命周期能耗和碳排放。开展交通基础设施绿色化提升改造，统筹利用综合运输通道线位、土地、空域等资源，加大岸线、锚地等资源整合力度，提高利用效率。有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施建设，提升城市公共交通基础设施水平。到 2030 年，民用运输

机场场内车辆装备等力争全面实现电动化。

8.5.2 碳排放量

二氧化碳排放量=燃料热值×燃料消费量×单位热值燃料含碳量×燃烧过程中的碳氧化率。通过经验公式换算后，每节约 1 千克标准煤，约等于减排 2.493 千克“二氧化碳”等于减排 0.68 千克“碳”。

8.5.3 碳排放控制方案

公路建设领域要积极依托科技创新，精准攻关、解决影响双碳目标的关键技术，在新能源、新装备、新技术、新工艺等方面系统性研究二氧化碳，既要减少排放，也要适量捕捉。

（1）建设低排放、低能耗服务区

针对能源匮乏地区的停车区建设，建设单位应采用被动式超低能耗建筑，降低能源供给与消耗，有条件的地方应建造地源热泵、空气能、太阳能、风能，减少煤电专线供应。同时，通过服务区微生态环境设计，种植固碳能力强的植被，可以实现就地固碳。相关单位可重点在服务区开展碳中和研究，构建新型储能和微电网系统，实现能源自主供应。

（2）采用绿色施工技术

施工单位应变革传统粗放式高能耗施工方式，在应用材料方面，采用温拌沥青、泡沫沥青等低能耗材料，以及自密实免振捣混凝土、超高性能混凝土等先进材料，减少施工设备使用数量，降低现场作业能耗，降低沥青混凝土混合料加热、摊铺温度，减少生产、施工能耗的二氧化碳排放。

在应用创新技术方面，施工单位可采用混凝土 3D 打印等先进技术，实现图纸智能化设计、原位无废化打印和个性化施工；依托数字孪生技术构建排放驱动因素追踪、减排动态模拟推演、能耗告警检测分析等监测系统，以数字化指导施工。

（3）推广标准化钢结构桥梁

在量大面广的中小跨径桥梁中加大推广钢板梁、钢箱梁、波形钢腹板组合梁，在大跨径和特大跨径桥梁中推行钢桁架、钢桁腹、斜拉桥、钢拱桥和悬索桥等桥型。主梁推行钢梁、钢混组合梁或混凝土节段拼装梁，其中推动设计标准化，是实现钢结构制造智能化的关键，也是降低钢结构生产和施工能耗的关键。行业主管部门应高度重视设计标准化，并在政策引导下有序推行，避免盲目追求创新，

造成常规桥梁因人而异、因地制宜，给生产加工和现场施工造成极大浪费。

此外，在桥梁建设中采用装配式桥梁技术，着力推动桥梁标准化设计、工业化建造、装配化施工、商品化销售和产业化应用，降低桥梁工程在生产、施工和安装过程中的人工、燃油消耗，提高混凝土质量和寿命。

（4）推广长寿命沥青路面

实现双碳目标，要开展长寿命沥青路面材料和施工关键技术研究，大力推广应用设计年限超过 40 年的长寿命沥青混凝土路面，深入开展强基薄面理论研究和路面层间协同变形机理研究，有效降低路面结构层厚度，减少路面车辙、拥包、开裂、水损害等病害，延长道路使用寿命，实现节地节材节能。

（5）开展建筑垃圾资源化处理和综合利用

在公路建设方面，相关单位继续研究旧沥青路面就地热再生和厂拌再生、水泥混凝土路面碎石化再用、水泥稳定碎石的二次利用等技术。在桥梁建设方面，研究旧桥拆除后的混凝土构件定向再用技术，如护栏混凝土拆除后可应用在非承重部位的河道防护、边坡防护等地方。

相关单位还应推广节能照明先进技术，应用智慧节能控制系统，引进先进的节能灯具。推广生态边坡防护技术，充分利用边坡线长面广等特点，采用生态混凝土边坡防护、三维植被防护网等结构，逐步取代圬工混凝土硬质防护，探索边坡采用“植被防护+分布式光伏发电”相结合的方式，以绿色边坡实现固碳目的，同时，增加绿化设施，减少地表暴露。

8.5.4 本项目对所在地区目标实现的影响

公路建设领域实现碳达峰、碳中和愿景，是一项长期、艰巨、系统且庞大的工程，需要多部门、多行业、多学科深度融合，综合运用新一代信息技术、智能建造、绿色节能技术，推动能源更新、技术革命、产业转型，也需要搭建导向鲜明、要素集聚、学科协同、链条完善的集成化平台，共同推动公路建设双碳目标实现。公路建设行业通过管理创新、技术创新等做好相关储备和产业布局，积极投入到交通基础设施碳达峰、碳中和工作中，为建设交通强国贡献力量。

本项目建成以后将有力的减少项目区域内交通运输碳排放值，对宿州市早日实现碳中和具有积极的促进作用。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

9、项目风险管控方案

第9章 项目风险管控方案

9.1 风险识别与评价

9.1.1 利益相关者意见诉求情况

公路建设项目具有很强的公益性，其建成通车对地区区位优势充分发挥、经济社会的发展具有明显的促进作用，因此，地方政府、行业管理部门、公众及各类社会组织对本项目的建设总体上是支持和欢迎的，但作为重大交通基础设施建设项目，其建设无疑也会带来一定的负面影响，主要是施工准备阶段征地、拆迁的影响、施工期的影响以及项目建成后运营期的影响等。

从影响群体上分，可以划分为 2 类：地方各级政府及相关行业管理部门、沿线公众及社会团体。

研究主要采用基层走访及现场勘查等方式了解沿线基层组织、公众、社会组织和社会团体的意见和诉求。

9.1.2 基层组织意见调查

本次项目共涉及 2 个自然行政村和 1 个社区，分别是陈岭村、刘合村、百丽社区。为了解项目所在地的乡（镇、街道）、村（社区）对本项目的意见，评估公司工作人员分别对项目实施范围内的基层组织进行走访调查，了解基层组织的意见和态度。

意见汇总如下：

宿州市埇桥区人民政府：1.道路建设前，应完成所征土地、房屋、地面附属物的评估，及时做好补偿资金兑付工作。2.结合宿州西站整体开发建设工作，及时做好相关配套设施建设。被征收群众的安置工作应有保障，建议实行被征群众就地就近集中安置。优先启动建设集中安置区，作为铁路整体用地被征群众的安置房源，以保障群众的居住需求，推进项目土地房屋征收工作。3.施工中，应切实维护群众利益，保障群众正常的生产生活。在施工过程中损毁的道路、沟渠、管网等基础设施，应及时予以恢复。4.注重加强与地方政府、镇街、村居的沟通协调，及时通报工作进度及下一步施工建设安排，保障群众的知情权。

宿州市生态环境局：1.项目现场勘察和建设过程中，要切实落实饮用水源保护区、地下水、自然保护区、基本农田、重点河道、居民区等环境敏感区相关法律法规的管理要求，做好环境风险应急相关措施的规划和设计。2.对线路所涉及的区域应采取有效的生态环境保护措施，尽量减小对生态环境的影响。3.项目在开工建设前，应按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求办理环评手续。

宿州市农业农村局：无意见。

宿州市水利局：同意和支持经开区产业大道西延工程。对经开区范围内的涉河建设桥梁，需按照《宿州市城市防洪规划（2016-2030）》要求进行建设，不得妨碍城市防洪排涝。另对埇桥区境内的涉河建设桥梁，需报埇桥区水利部门进行涉河建设审批。

宿州市住房和城乡建设局：建议考虑施工期间的大气污染防治及噪音污染防治，采取适当的措施来满足相关环保要求，避免扰民现象。在居民集中路段避免夜间施工，设定一定高度的施工围挡，集中施工场地应尽量远离敏感目标。道路施工期应考虑与原有道路的交通衔接，确保居民出行。

宿州市埇桥区北杨寨行政管理区：1.该项目涉及刘合、陈岭二村，因刘合村已纳入市政规划，群众居民拆迁后，村内无建设用地，建议征迁户纳入直接上房。2.按政策规定给失地农民人均低于 0.3 亩，给予办理失地农民养老保险。

宿州市公安局：全力支持！请严格按照政府相关规定推进，有效维护群众利益，做好征迁补偿、安全生产等工作，建立应急预案，严防发生群体性事件，引发负面社会舆论。

宿州市政法委：建议风险评估过程中，风险调查要广泛听取各方意见，特别是利益相关群众的意见；风险识别要充分考虑各种不安全因素，把问题找准，找全；风险防范和化解措施以及应急处置预案的制定，要有针对性，涉及哪个部门要及时进行沟通协调，确保问题落到实处。

宿州市埇桥区自然资源和规划局：同意！请严格按照规定程序推进项目建设，重点做好征迁安置、安全生产等工作，严防发生群体性事件和负面社会舆论，有效保护群众利益。

宿州市自然资源和规划局：支持项目建设。为有效保障项目建设维护群众利益，请尽快完善用地选址、土地报批方案等用地规划审批工作。做好被征收农民土地补偿工作，补偿足额拨付到位。

宿州市发展和改革委员会：支持项目建设。请项目主体加快规划设计，尽快开工建设。工程推进要确保与淮宿蚌城际铁路宿州西站的建设保持匹配，确保同步投入使用，同时征迁工作中要做好风险防控，建设过程中要提前做交通影响论证。

宿州市埇桥区北杨寨行政管理区陈岭村：1.按照政策人均低于3分地的农民给予办理失地农民养老保险。2.如果拆迁，按要求统一上房安置，补偿到位。3.征地需按照一类地给予征地补偿。

宿州市埇桥区北杨寨行政管理区刘合村：1.按照政策人均低于3分地的农民给予办理失地农民养老保险。2.如拆迁，请根据政策统一安置。

宿州市埇桥区金海街道百丽社区：无。

9.1.3沿线居民的意见汇总

周边居民对项目建设表示了关心和支持，同时提出了一些意见和要求：

1、受征地拆迁影响的村民对征地拆迁补偿标准、及时足额支付赔偿费以及移民安置方案都十分关切。

2、项目所经区域居民担心项目施工可能会破坏地方农田水利设施以及交通基础设施，明确要求施工过程中尽量减少对地方基础设施的影响，施工完成后恢复已经受到破坏的基础设施原状。

3、周边居民对项目施工带来的噪音污染、尾气污染、水污染及对沿线地表植被破坏等存在一定的担忧，希望能尽量将不良影响降至最低。

评估公司共收集村民代表问卷 142 份。具体统计如下：

问题	选项	人数	比例%	备注
您最关心项目实施带来的哪些方面的影响？（多选）	1.土地房屋征用范围	132	93%	
	2.拆迁补偿标准	137	96.5%	
	3.安置方案	142	100%	
	4.水体污染	0	0.0%	
	5.不了解噪声、震动污染	0	0.0%	
	6.交通出行	12	84.5%	
	7.农田水利设施	0	0.0%	
	8.建筑损坏	2	1.4%	
	9.自然文化遗产	0	0.0%	
	10.社会治安	0	0.0%	
	11.劳动用工	4	2.8%	

	12.施工安全	2	1.4%	
如果需要拆迁你的房屋，您希望以何种方式得到补偿？	1.现金补偿	85	59.9%	
	2.代建	14	9.9%	
	3.其他	43	30.3%	
如果需要征用你的土地，您希望以何种方式得到补偿？	1.现金补偿	142	100%	
	2.安排就业	142	100%	
	3.购买保险	113	79.6%	
	4.提供质量、面积相当的土地	1	0.7%	
	5.其他	0	0.0%	
如果您的生产、生活因项目实施而受到影响，您倾向选择何种诉求方式？	1.能够理解项目建设	125	88.0%	
	2.向相关职能部门反映	17	12.0%	
	3.阻挠施工	0	0.0%	
	4.信访	0	0.0%	
	5.向媒体曝光	0	0.0%	
	6.通过司法途径维权	0	0.0%	
对降低项目实施带来的负面社会影响，您有何意见和建议	支持项目的实施及无意见。			

9.1.4舆情信息调查

媒体作为舆论传播的重要媒介，在人们的意见表达等过程中发挥着重要的作用。因此，舆论媒体也是调查项目情况、了解项目舆情信息的重要渠道。经过网络浏览和舆情调查，尚未发现本项目的负面新闻报道。

9.1.5风险识别内容与方法

风险因素的识别一般可选用对照表法、专家座谈会法、走访调查法、实际观察法、案例参照法、项目类比法等方法。结合本项目的特点，我们主要采取了文献调查法、现场勘查法、基层走访法、入户调查法进行风险因素的识别。

（1）文献调查法

通过对项目已经取得的相关资料进行审查，了解项目的实施是否合法；同时，通过对新闻媒体的相关报告进行调查，也可以从中发现更多工程项目的信息，为风险预测和化解措施的提出提供更多的理论依据。

（2）基层走访法

根据前期基层组织的走访调查，可以了解到更多有关居民的意见和态度，从中发现可能存在的问题，为风险预测提供更多的现实依据。

（3）现场勘查法

通过对现场的走访，对本项目的地理位置和现状有直观了解；通过入户调查能够真实听取居民意见，发现居民反映强烈的问题，为风险预测提供直接依据。

(4) 问卷调查法

评估公司对涉及本次征地区域内部分村民进行访谈，广泛听取利益群体意见。

(5) 风险因素对照表法

评估人员根据本项目的实际情况，主要选用风险因素对照表法，对本项目的风险因素进行识别，风险因素识别过程见下表。

风险因素对照表

类型	序号	风险因素	评价指标	是否为该 项目特性 风险因素	备注
政策规划和审批程序	1	立项、审批程序	项目立项、审批的合法合规性	否	项目还在设计前期，批复未完成。
	2	规划选址	项目与地区发展规划的符合性、与地块性质的符合性。周边敏感目标与项目的位置关系与距离等	否	带动周边沿线地块的建设开发，促进区域经济发展。
	3	规划设计参数	容积率、绿地率、建筑限高、建筑退界、与相邻建筑形态及功能上的协调性等。	否	
	4	立项过程中公众参与	规划、环评过程中，进行了公示及诉求负面反馈意见等	否	
征地拆迁及补偿	5	土地征收征收用范围	项目建设用地符合因地制宜、节约利用土地资源的总体要求，土地房屋征收范围满足工程用地需求，且满足当地土地利用规划等	否	按照宿州市城市总体规划设计。
	6	土地征收征收用补偿资金	资金来源、数量和落实情况	否	财政资金。
	7	被征地农民就业及生活	农民社会、医疗保障方案和落实情况，技能培训和就业计划	是	针对本项目的村民社会保障方案未出台。
	8	安置房源数量和质量	总房源比率、本区域房源比率、期房/现房比率，房源现状及规划配套水平，安置居民与当地居民的融合度问题	是	针对本项目的安置方案未出台。
	9	土地征收征收用补偿标准	实物或货币补偿与市场价格的关系，与近期类似的补偿标准之间的关系	是	针对本项目的征收补偿标准未出台。
	10	土地征收补偿程序和方案	按照国家和当地规定的程序开展征收补偿工作；补偿方案征求公众意见等	是	未开展工作

类型	序号	风险因素	评价指标	是否为该项目特性风险因素	备注
	11	拆除过程	文明拆除方案的制定和拆除过程的监管，拆除单位既往表现和产生的影响	否	
	12	特殊土地和建筑物的征收征用	涉及军事用地等征收征用是否与相关政策的衔接等	否	不涉及此项。
	13	管线搬迁及绿化迁移方案	管线搬迁及绿化迁移方案的合理性	否	本项目不涉及此项
	14	对当地的其他补偿	对施工损坏物品的补偿方案，对因项目实施受到各类生活环境影响人群的补偿方案等	否	本项目不涉及此项
技术经济	15	工程方案	此风险因素一般将伴随工程安全、环境影响方面的风险因素同时发生，可依具体项目展开分析（如易燃易爆项目应考虑安全距离内外可能造成破坏影响；在技术方案中执行安全、环保标准低，与群众的接受能力不一致；等等）	否	不涉及此项。
	16	塌陷区和地震等地质灾害	项目选址应具有适宜的地质、地形条件，应避开塌陷区和地震断裂地带等不良地质构造。	否	不涉及此项。
	17	资金筹措和保障	资金筹措方案的可行性，资金筹措和保障措施是否充分	否	不涉及此项。。
生态环境影响	18	大气污染物排放	厂界内、沿线、物料运输过程中各 污染物排放与环保排放标准限值之间的关系，与人体生理指标的关系，与人群感受之间的关系等，包括施工期、运行期两个阶段	否	影响小。
	19	水体污染物排放		否	影响小。
	20	噪声和振动影响		是	施工附近村民会受影响。
	21	电磁辐射、放射线影响	电磁辐射、放射线影响	否	不涉及此项。
	22	土壤污染	重金属及有毒有害有机化合物的富集和迁移等	否	该项目不涉及重金属和有毒有害有机化合物，不会造成土壤污染。
	23	固体废弃物及其二次污染	固体废弃物能否纳入环卫收运体系、保证日产日清；建筑垃圾、大件垃圾、工程渣土、有毒有害固体废弃物能否做到有资质收运单位规范处置等	否	
	24	日照、采光影响	与规划限值之间关系，日照减少率，日照减少绝对量	否	不涉及。
	25	通风、热	热源及能源与人体生理指标的	否	不涉及。

类型	序号	风险因素	评价指标	是否为该项目特性风险因素	备注
生态环境影响		辐射影响	关系，与人群感受之间关系，通风量、热辐射变化量、变化率等		
	26	光污染	包括玻璃幕墙光反射污染和夜间市政、景观灯光污染影响的物理范围和时间范围、灯光设置符合规范性	否	不涉及。
	27	公共开放活动空间、绿地水系、生态环境景观	公共活动空间、公共绿地质和量的变化、水系、生态变化，社区景观变化	否	影响小。
	28	水土流失	地形、植被、土壤结构可能发生局部变化，项目需要编制水土保持方案报告，使设计水平年末项目区的扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复系数、林草覆盖度等达到水土流失防治目标的要求。	否	影响小。
	29	破坏文物、古墓	采取有效措施对文物、古墓进行保护及抢救性发掘	否	不涉及此项。
项目管理	30	项目“五制”建设	法人负责制、资本金制、招投标制、监理制和合同管理等	否	不涉及此项。
	31	项目单位六项管理制度	审批或核准管理、设计管理、概预算管理、施工管理、合同管理、劳务管理等	否	影响小。
	32	施工方案	施工措施与相邻项目建设时序的衔接，实施过程考虑与敏感时点（如两会、高考等）的关系，施工周期安排避免干扰周边居民生活等	否	影响小。
	33	文明施工和质量管理	违反文明施工和质量管理的有关规定，造成环境污染，停水、停电、停气，影响交通灯突发情况等	否	影响小。
	34	社会稳定风险管理体系	项目单位和当地政府就进行充分沟通，对社会稳定风险有充分认识并做到各司其职，建立社会稳定风险管理责任和联动机制，制定相应的应急处理预案等	是	项目单位和当地政府就本项目进行了充分的沟通，但有待于制定相应的应急处置措施。
	35	文化、生活习惯	地方传统文化、邻里关系、生活习惯、社区品质等方面的改变，可能引起群众的不适	否	不涉及此项。
	36	宗教、习	对项目所在地群众的宗教信仰	否	本项目对本地群众的

类型	序号	风险因素	评价指标	是否为该项目特性风险因素	备注
经济社会影响		俗	和风俗习惯影响。		宗教信仰和风俗习惯无影响。
	37	对周边土地、房屋价值的影响	土地价值变化量和变化率、房屋价值变化量和变化率等	否	影响小。
	38	就业影响	项目建设、运行对周边居民总体就业率影响和特定人群就业率影响等	否	影响小。
	39	群众收入影响	项目建设、运行引起当地群众收入水平变化量和变化率，以及收入不均匀程度变化等	否	影响小。
	40	相关生活成本	项目建设、运行引起周围基本生活成本（粮食、蔬菜、肉类等）的影响。	否	影响很小。
	41	对公共配套设施的影响	对教育、医疗、体育、文化、便民服务、公厕等配套设施建设、运行影响。	否	影响小。
	42	流动人口管理	施工期和运行期加强对流动人口管理	否	影响小。
	43	商业经营影响	施工期、运行期对当地商业经营状况有促进改善作用	否	影响小。
	44	对周边交通的影响	施工期，重长件设备运输方案对周边人群交通出行有一定影响。在运营期项目对周边交通不产生影响	是	本项目可能对大会场所周边交通产生一定的影响。
	45	施工安全、卫生与职业健康	土方车和其它运输车辆的管理，施工和运行存在的危险、有害因素及安全管理制度，卫生与职业健康管理，应急处理机制等	是	影响很小。
安全卫生	46	生产安全	火灾洪涝	否	该项目的实施导致火灾和洪涝的可能性较小。
	47	社会治安和公共安全	施工队伍规模、管理模式，运行期项目使用人分析（使用人来源、数量、流动性、文化素质、年龄分布等）	否	影响很小。
媒体舆情	48	媒体舆论导向及其影响	是否获得媒体支持，是否协调安排有权威、有公信力的媒体公示项目建设信息、进行正面引导，是否受到媒体的关注和舆论导向性的信息	是	媒体作为舆论的重要媒介，在舆情导向方面具有重要的作用，如果项目实施过程中，所有可能引发的风险不能得到合理、及时的解决，都有可能引起媒体的质疑。

9.1.6风险因素识别

评估人员根据本次项目的实际情况，主要选单因素风险分析法，并结合访谈法、实地观察法、案例参照法、项目类比法等识别方法，对本项目的风险因素进行识别。初步研判出本项目的主要风险因素为以下几个方面：

- 1.对周边交通的影响
- 2.信息公示与公众参与风险
- 3.征地拆迁补偿风险
- 4.被征地农民就业与生活风险
- 5.补偿标准攀比风险
- 6.环境影响风险
- 7.舆论风险。

9.1.7拟建项目的社会稳定风险程度

根据《国家发改委有关重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》的要求，社会稳定风险等级分为三级：

高风险：大部分群众对项目有意见、反应特别强烈、可能引发大规模群体性事件；

中风险：部分群众对项目有意见、反应强烈、可能引发矛盾冲突；

低风险：多数群众理解支持但少部分人对项目有意见，通过有效工作可防范和化解矛盾。

实际工作中，为了便于操作，进一步细化，详见下表。

社会稳定风险等级评判参考标准

风险等级	高（重大负面影响）	中（较大负面影响）	低（一般负面影响）
总体评判标准	大部分群众对项目建设实施有意见、反映特别强烈，可能引发大规模群体性事件	部分群众对项目建设实施有意见、反应强烈，可能引发矛盾冲突	多数群众理解支持，但少部分群众对项目建设实施有意见
可能引发风险事件评判标准	如冲击、围攻党政机关、要害部门及重点地区、部位、场所，发生打、砸、抢、烧等集体械斗、聚众闹事、人员伤亡事件，非法集合、示威、游行、罢工、罢市、罢课等	如集体上访、请愿、发生极端个人事件，围堵施工现场，堵塞、阻断交通，媒体（网络）出现负面舆情等	如个人非正常上访、静坐、拉横幅、喊口号、散发宣传品，散布有害信息等

风险事件参与人数评判标准	200 人以上	20-200 人	20 人以下
单因素风险程度评判标准	2 个及以上重大或 5 个以上较大单因素风险	1 个重大或者 2 到 4 个较大单因素风险	1 个较大或者 1 到 4 个一般单因素风险
综合风险指数评判标准	>0.64	0.36~0.64	<0.36

9.2 风险管控方案

根据风险识别和风险评估的结果，针对主要风险因素研究提出各项综合和专项的风险防范、化解措施，真正把项目社会稳定风险化解在萌芽状态，最大限度减少不和谐因素。

9.2.1 总体方案

1. 加强宣传，提高认识

切实提高对项目安全性及其重要程度的认知，加强宣传，注重实时、动态了解项目区域尤其是项目沿线群众的诉求，避免发生影响社会稳定的群体性事件，为项目的顺利实施创造良好的外部条件。

2. 统一领导、分级负责

建立专门的、自上而下的、由多部门共同组成的组织机构，统一领导项目社会稳定工作；采取分级负责的方式，明确各部门和各级管理机构的职责。

3. 信息透明，及时公开

在影响项目安全性的众多因素中，拆迁是重中之重，这就涉及到补偿的问题，按照相关要求和标准，对拆迁补偿的标准进行及时公开，有助于拆迁户了解国家、地方相关政策，减少抵触和不信任情绪。也有助于减少补偿款被扣留或挪作他用的可能性。

4. 以人为本，维护和谐

各级政府、项目建设部门和其他有关部门在项目设计、建设、运营管理过程中要始终坚持以人为本尽量避免和减轻对群众带来的不利影响、倾听群众声音、注重公众参与、加强组织引导、强化服务意识，努力维护社会和谐稳定。

5. 制定预案、防范未然

建立突发事件的预警机制，从信息收集上报、预警响应、处置方案、应急保障、预警解除等方面构建完整、高效的应急体系，制定应急预案，确保一旦出现影响社会稳定的事件，能够尽早识别、及时控制并疏导克服。

9.2.2具体方案

1. 准备阶段风险防范与化解措施

(1) 提高拆迁工作透明度

做好征迁政策的宣传解释工作，提高征迁工作透明度，在拆迁工作之前举行广泛的群众听证会，让拆迁户了解有关拆迁和安置补偿政策，把拆迁补偿费标准、补偿办法等向被拆迁的单位和个人公开。让被征迁户全面了解征迁补偿政策、方案及房屋安置方式，避免和减少因不了解、不清楚征迁政策而引发的一些矛盾和纠纷。

(2) 加强征拆工作力度，注重工作方法

各有关部门和涉及社区要加强对项目建设征迁工作的领导，安排责任心强、政策业务精的同志从事征拆工作。征拆政策保持相对稳定，各社区之间要加强联系、衔接，避免存在较大的差异。及时妥善处理征拆过程中群众反映的一些具体问题，注意工作方式方法，以确保项目工程的顺利开工建设。

(3) 强化拆迁安置工作

实行住房货币化安置与住房实物安置相结合，原有住房面积与户籍人口兼顾，对需要进行拆迁的居民进行合理的安置，尽可能避免或减少非自愿移民，移民安置方案与移民进行认真协商确定，移民安置点应配备必要的配套设施。

(4) 加强征地拆迁监督力度

纪检监察部门要加大对征地拆迁安置补偿资金的监督力度，加强征迁资金的管理，确保专项资金的专户存储、专款专用、专项核算，努力减少拨款环节，缩短拨款时间，按程序及早兑现给广大被征迁户，确保对征迁户的补偿及时、足额、到位。

2. 实施阶段风险防范与化解措施

(1) 加强社会舆论引导

有关部门对社会舆论、网络及新闻媒体进行政策引导，加大对项目建设的正面宣传力度，帮助广大人民群众正确理解道路建设的有关政策与正面效应。

(2) 强化项目管理策划

项目法人在项目实施前期对项目管理的重点、难点进行全面梳理，编制项目管理策划书，并认真贯彻到工程施工组织设计和工艺方案中。

要尤为注重对于施工中可能造成的道路被占用或被损坏的情况，应提出相应的恢复或补偿方案；对施工营地等临时用地要在工程完工后及时恢复为原貌或其他用途。

3. 加强文明施工管理

各施工单位和施工人员在施工过程中要切实做到文明施工、规范施工，尽可能避免和减少由于施工对沿线居民带来的生产生活影响，对群众反映的由于施工过程中引发的一些问题，要认真做好接待受理，耐心作出解释，加强沟通反馈，积极争取他们的理解、支持与配合。对需要进一步调查的投诉反映事件，要及时组织有关人员进行调查，妥善处理。

9.2.3其他建议

1. 各职能部门积极配合，建立专门的协调联动组织机构，形成稳健、高效的维稳机制，制定具体、可行的风险处置措施及应急预案；
2. 利用电视媒体、报纸、网络等媒体加强工程的正面宣传和引导工作，取得民众的理解和配合；
3. 重视和完善施工期间和运营期间交通组织和规划，使沿线居民的出行条件得到保障；
4. 积极组织施工单位学习，提升施工现场文明施工管理水平，将施工对社会、交通的影响降低到最低程度，同时在项目施工沿线设立广告牌和宣传牌，获得民众对施工的理解和谅解；
5. 严格执行环保报告中的降低噪音、振动等环境影响的措施，并建立动态环境影响监控机制，同时预留资金以备采取进一步的环境控制措施；
6. 对施工期间和运营期间影响较大的沿线居住区进行实时动态监测，及时了解公众诉求，保证沟通渠道的畅通；
7. 对已发生的事件应采取积极主动的应对措施，以取得受影响民众的谅解。

9.3 风险应急预案

为防止潜在社会风险可能对项目的成功带来的不利影响，必须从风险的预防、处理、协调、反馈和评估等各方面采取应对措施。

- 1、针对征地拆迁和移民安置的风险。要做好宣传动员，落实好征地及拆迁补偿政策。实施征地拆迁，必须在政府的统一组织领导下依法规范进行。征地中拆

迁农民房屋要给予合理补偿，并因地制宜采取迁建安置、货币安置或实物补偿等多种安置方式，妥善解决好农户生产生活用房问题。要严格履行规定程序，征地前及时组织征地公告，并就征地补偿安置标准和政策征求群众意见。征地经依法批准后，要依法规范实施，确保征地补偿费用及时足额支付到位，防止出现拖欠、截留、挪用问题。

2、针对居民与项目建设冲突的风险。要加强对施工单位的管理、尽量避免施工扰民，并对因施工对沿线居民造成的损害采取合理的恢复或补偿措施。

3、鼓励施工单位在同等条件下优先雇佣当地劳动力和使用当地原材料。

4、加强对沿线居民的宣传和引导，通过宣传工作，不仅要让沿线居民知道项目内容和有关政策，更要引导他们参与到项目中来，使他们不仅关注目前的项目准备和项目建设，更着眼于如何使自己适应这一项目带来的变化，并考虑应采用什么行动从项目建成通车中受益。

5、在施工过程中做好环境保护工作，对于大气污染排放要做好对交通扬尘和施工粉尘的抑尘、防尘工作，建立洒水清扫制度。搭建封闭工棚作业；对于噪音及振动影响要为场地内的电锯等高噪声设备搭设封闭式机棚、施工机械设备选型上尽量采用低噪声设备、合理合法安排施工时间、尽量避免在居民休息时使用高噪声设备；对于水污染影响要铺设临时污水管道、设置沉淀池，尽量避免污水外流，加强施工现场存放油料、化学用品和外加剂等物质的管理，贮存场所做到防渗和防雨，使用时要防止物料的跑、冒、滴、漏，杜绝污染水体；对于固体废物及其二次污染要安排专人回收产生的固体废物、对于产生的固体垃圾要集中堆放及时清理；对于水土流失影响应制定水土保持方案，做好施工期防止水土流失及生态修复工作。

6、施工过程中的安全、卫生方面要加强对于施工工人的职业培训与管理，施工单位完善各项安全生产管理制度，并且严格落实各项安全生产管理制度，文明施工、安全施工。

7、媒体舆情方面项目单位要提高认识，增强对舆论风险的防范意识，提前掌控，坚持做好宣传工作，消除大众的跟风心理。对可能出现的负面报道及自媒体的不良言论，联合政府，按照“快速反应、确认事实、有效应对、妥善处理”的原则，及时预警加强掌控，积极应对，及时准确公布，消除顾虑，将损害控制在最小状态，使项目平稳实施。

9.3.1风险防范效果分析

通过采取风险防范和化解措施后，本项目的风险影响程度将进一步降低，影响范围将进一步缩小，发生风险的概率将进一步减小。落实措施前后各风险因素的风险程度如下表。

措施前后各因素风险变化对比表

序号	风险因素（W）	风险概率（p）		影响程度（q）		风险程度（R）	
		措施前	措施后	措施前	措施后	措施前	措施后
1	对周边交通影响风险	0.6	0.2	0.6	0.6	0.36	0.12
2	信息公示与公众参与风险	0.4	0.3	0.6	0.5	0.24	0.15
3	征地拆迁补偿风险	0.6	0.5	0.7	0.6	0.42	0.30
4	被征地农民就业与生活风险	0.4	0.3	0.6	0.5	0.24	0.15
5	补偿标准攀比风险	0.6	0.4	0.7	0.6	0.42	0.24
6	环境影响风险	0.5	0.4	0.5	0.4	0.25	0.16
7	舆情风险	0.5	0.3	0.7	0.5	0.35	0.15

拟建项目风险化解后的综合风险指数计算表

序号	风险因素	权重（I）	风险程度（R）					风险指数
			微小	较小	一般	较大	重大	T=I*R
1	对周边交通影响风险	0.05		0.12				0.006
2	信息公示与公众参与风险	0.1		0.15				0.015
3	征地补偿风险	0.3			0.30			0.09
4	被征地农民就业与生活风险	0.1		0.15				0.015
5	补偿标准攀比风险	0.3			0.24			0.072
6	环境影响风险	0.1		0.16				0.016
7	舆情风险	0.05		0.15				0.0075
	汇总	1						0.2215

9.3.2风险管控结论

经过评估判定，本项目的建设是必要的，而且合法、合理、可行、可控，项目预期社会稳定风险等级评判为低风险。在落实了本报告提出的风险防范和化解措施后，可真正把项目社会稳定风险化解在萌芽状态，最大限度减少不和谐因素。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

10、研究结论及建议

第 10 章 研究结论及建议

10.1 主要研究结论

10.1.1 建设必要性

(1) 项目的建设是落实重大发展战略，实现中部地区经济发展的需要。

(2) 项目的建设是完善区域干线公路网结构、带动沿线经济发展的需要。

(3) 项目的建设是积极响应宿州“十四五规划”战略部署，促使“大宿城”战略快速实施的需要。

(4) 项目的建设是落实城市总体规划的需要，是提升道路网通行能力的需要。

(5) 项目的建设有利于加快城镇开发、促进城镇集聚，改善居民出行条件。

(6) 项目的建设是加强宿州市主城区和西站片区联系的需要，是完善宿州西站“四横三纵”路网结构和带动西站片区快速发展的需要。

(7) 本项目的建设可向西打通断头路，对于完善城市路网格局，强化内外交通转换，快速疏散西站交通、人流，促进区域经济发展具有重要意义

综上所述，从建设必要性角度而言，本项目建设是可行的。

10.1.2 要素保障性

(1) 土地要素保障

1) 国土空间规划

根据《建设项目用地预审与选址意见书》，本项目用地类型和面积准确，土地产权明晰，界址清楚，没有争议。

宿州市政府已承诺将该项目用地布局及规模（含空间矢量信息）统筹纳入正在编制的规划期至 2035 年国土空间规划及“一张图”。

项目选址在宿州市城市总体规划确定的建设用地范围以外，依据《安徽省城乡规划条例》相关规定，已编制选址论证报告且通过评审论证。目前宿州西站片区的控规正在编制。

2) 土地利用情况

本项目不占用基本农田、不占用生态保护红线；不占压已查明的文物。

3) 用地情况

该项目选址位于宿州市埇桥区，工程可行性研究阶段的用地总面积 16.2632 公

顷,土地利用现状情况为农用地 13.0099 公顷(耕地 6.3921 公顷),建设用地 3.0630 公顷,未利用地 0.1903 公顷。

4) 节约集约用地分析论证

开展集约节约用地分析,已编制节约集约用地论证报告,并通过审查。

(2) 资源环境要素保障

影响因素包括水资源、能源、大气环境、生态环境、声环境等因素,对上述环境要素的保障从设计方案、水土保持、水污染防治、噪声污染防治、大气污染防治、光污染防治、动物保护等角度提出完善的措施,最大限度减少对资源环境要素的干扰。

综上所述,从要素保障角度而言,本项目建设是可行的。

10.1.3 工程可行性

(1) 起终点论证

①起点:位于宿州市经开区现状鞋城三路与磬云南路平面交叉路口处。

②终点:位于宿州西站处,与淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线平交。

(2) 路线方案比选

经综合比选,受路线起终点及区域路网规划等多种限制因素的影响,线位方案唯一。本次设计推荐线位与规划保持一致,项目起点位于现状磬云南路与鞋城三路交口,利用产业大道规划轴线向西延伸,下穿京台高速后在规划宿州西站片区内沿刘合村南侧布线,终点段与站前路共线,下穿站前广场后与南二环西延线平交,路线全长约 3.5km。

综上所述,从工程可行性角度而言,项目建设是可行的。

10.1.4 运营有效性

(1) 运营模式

由于本项目为政府投资建设的公路项目,项目建成后,将交付公路管理服务中心进行管养运营。

公路管理服务中心承担养护、管理、运营、应急处置等具体事项的执行实施。

(2) 安全保障方案

针对自然环境风险、人为因素风险、预防性养护管理不当风险等制定完善的风险管理措施,完善安全风险管理方法、构建完善风险管理机制、加强信息化管

理系统建设、完善和优化安全管理体系。

（3）绩效管理方案

项目绩效管理的目的是促使项目需求目标的实现，并使项目的相关利益者满意。需根据项目的特点和实际情况，明确约定绩效标准，依照科学性、可操作性、系统性、层次性、独立性原则，综合确定项目绩效考核的指标体系，以更好地促进项目的实施。

综上所述，从运营有效性角度而言，项目建设是可行的。

10.1.5 经济合理性

（1）投资估算

本项目路线全长约 3.5 公里，项目总投资为 77946.08 万元，其中工程建安费为 43929.62 万元，平均每公里建安费 12551.32 万元。

（2）资金筹措方案

根据国家投资体制改革的有关政策，结合本项目实际情况以及主管部门和建设单位意见，本项目建设资金来自建设单位自筹资金。

（3）经济效益分析

敏感性分析结果显示：本项目在投资上浮 10%并且效益下降 10%的最不利情况下，内部收益率达到 9.12%，说明本项目具有较强的经济费用效益抗风险能力。

10.2 问题与建议

（1）本项目与京台高速立体交叉，目前已与高速主管部门初步对接方案，下一阶段提前开展涉高速报批等相关工作。

（2）应加快宿州西站片区及站前广场区域的总规、控规、专项、细则等相关规划编制工作；同时各参建单位应对站前枢纽的交通组织方案进行对接确认，确保站前交通组织合理，提高集散效率，保证交通安全。

（3）因淮宿蚌城际铁路建设需要，沿线高压杆线计划迁改。因现状塔基位于本项目廊道，高压线改迁工作应在道路实施前完成。

（4）本项目沿线有国防光缆、高压燃气、市政地下管网等，道路建设涉及对现状地下管线的迁改与保护。下阶段应组织相关主管单位召开管线协调会，明确现状地下管网的保护及迁改要求，以及与本项目的衔接需求等。

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工 程 可 行 性 研 究 报 告

11、附件

宿州市发展和改革委员会文件

宿发改审批〔2023〕16 号

宿州市发展改革委关于经开区产业大道 西延工程（S306 西延工程）项目建议书的批复

宿州交通文化旅游投资集团有限公司：

报来《宿州交通文化旅游投资集团有限公司关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）立项的函》（宿交旅函〔2023〕22 号）及相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为进一步改善城市交通网络，完善宿州骨架路网格局，根据宿州市城乡建设指挥部办公室《关于印发宿州市 2022 年度城乡建设重点工程计划工作安排的通知》（宿建指办〔2022〕1 号）以及宿州市交通运输局《关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）、淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线（G344 西延工程）规划情况的说明》，原则同意该项目建议书。同时，依你单位申请，撤销经开区产业大道西延工程项目建议书批复（批复文号为宿发改审批〔2022〕40 号，项目代码为

- 1 -

附件 1 立项批复

2205-341300-04-01-916937)。

二、项目选址位于宿州市经济技术开发区。

三、该项目起点位于鞋城三路与磬云南路交口，向西北延伸，终点与淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线平交，路线全长约 3.5 公里。

四、请尽快落实项目建设资金，并依法办理用地预审、规划选址等项目前期工作手续。委托有资质咨询单位对项目可行性进行论证，明确项目建设内容、规模及投资后，编制项目可行性研究报告，并按规定程序报批。

五、本批复文件有效期限为 2 年，自印发之日起计算。在有效期内未取得可行性研究报告批复的，项目单位应在本批复文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。项目在有效期内未取得可行性研究报告批复也未按照规定向我委申请延期的，本批复文件自动失效。



抄送：市自然资源局、市生态环境局、市水利局、市城管局、
市交通运输局、市财政局、市统计局、市政务服务局、
市住房城乡建设局、市文化和旅游局、市城投集团

宿州市发展和改革委员会

2023 年 3 月 7 日印发

项目编码：2303-341300-04-01-810758

宿州市交通运输局

关于经开区产业大道西延工程(S306西延工程)、 淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线(G344西延工程)规划情况的说明

经开区产业大道西延工程(S306西延工程)项目起点位于鞋城三路与磬云南路交口,向西北延伸,终点与淮宿蚌铁路宿州西站连接线平交,路线全长约3.5公里,拟采用一级公路标准兼市政功能。

淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线(G344西延工程)项目起点位于南二环(G344)与拂晓大道交叉处,向西延伸至西三环路,全长约3.8公里,拟采用一级公路标准兼市政功能。

上述两项目的建设对于完善区域路网结构、提升干线公路服务能力和保障水平,促进区域社会经济发展都具有十分重要的意义。

宿州市交通运输局

2023年2月6日

宿州市自然资源和规划局

宿自然资规审批〔2023〕65号

宿州市自然资源和规划局关于经开区产业大道西延工程（S306西延工程）项目用地预审与规划选址意见的复函

宿州交通文化旅游投资集团有限公司：

你单位《关于申请办理经开区产业大道西延工程（S306西延工程）项目用地预审与规划选址的函》及相关材料收悉。根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第68号，以下简称《预审办法》）和《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）、《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）、《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2号）等规定，经审查，现函复如下。

一、该项目在全国投资项目在线监管平台获取项目统一代

码（2303-341300-04-01-810758）。项目建设符合国家产业政策和国家土地供应政策。对于进一步改善城市交通网络，完善宿州骨架路网格局具有重要意义。该项目符合供地政策，原则同意通过用地预审，核发建设项目用地预审与选址意见书（证书编号：用字第 341301202300025）。

二、该项目拟用地总面积为 16.2632 公顷，其中占用农用地 13.0099 公顷（耕地 6.3921 公顷），建设用地 3.0630 公顷，未利用地 0.1903 公顷。在初步设计阶段，必须按照《安徽省建设用地使用标准》（皖自然资用〔2020〕2 号）规定，从严控制用地规模，节约集约利用土地。

三、按照《中华人民共和国土地管理法》等规定，建设项目占用耕地的，应当补充数量相同、质量相当的耕地。市、县自然资源主管部门应督促建设单位和地方政府，足额落实补充耕地，土地复垦等相关费用，在用地报批前按规定做好耕地占补平衡工作和土地复垦前期工作；结合土地整治、高标准农田建设和土地复垦等工作，及时组织开展耕作层土壤剥离利用、补充耕地；用地报批时，耕作层土壤剥离利用安排情况随同补充耕地方案一并予以说明。

四、市、县自然资源主管部门应督促建设单位和地方政府，

根据国家法律法规和有关文件规定，在用地报批前做好征地补偿安置工作，足额安排补偿安置资金并纳入工程项目预算，合理确定被征地农民安置途径，保证被征地农民原有生活水平不降低，长远生计有保障，切实维护被征地农民的合法权益。

五、项目按规定批准后，必须按照《中华人民共和国土地管理法》和国务院文件的有关规定，依法办理建设用地报批手续，未取得建设用地批准手续的不得开工建设。已通过用地预审的项目，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理用地预审。

六、建设单位应当对项目是否位于自然和历史文化保护区、地质灾害易发区，是否压覆重要矿产资源进行查询核实；应避让自然和历史文化保护区域，位于地质灾害易发区域或者压覆重要矿产资源的，应当根据相关法律法规的规定，在办理用地预审手续后，做好地质灾害危险性评估、压覆矿产资源审批等。

七、项目建设必须严格履行规划审批程序，依法办理后续的规划许可手续，按规划要求实施建设，服从规划管理。项目在深化设计及建设中，要符合所在地国土空间规划要求，协调好与周边市政基础设施、公共服务设施、公共安全设施等之间的关系，协调好与沿线相关资源保护及利用的关系。

八、依据《预审办法》和《复函》的规定，建设项目用地预审与选址意见书有效期为 3 年，本文件有效期至 2026 年 5 月 4 日。



宿州市埇桥区应急管理局

关于宿州市交通文化旅游投资集团有限公司 征求经开区产业大道西延工程规划选址 有关情况的反馈意见

宿州市交通文化旅游投资集团有限公司：

贵公司《关于征求经开区产业大道西延工程规划选址初审意见的函》收悉，我局原则同意，并将有关意见反馈如下：

一、要按照《国务院安全生产委员会〈关于印发全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》（安委〔2020〕3号）要求，落实《城市建设安全专项整治三年行动实施方案》、《消防安全专项整治三年行动实施方案》具体内容。

二、要依据《中共中央 国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于推进城市安全发展的意见》规定，落实《国家安全发展示范城市评价与管理办法》、《国家安全发展示范城市评分标准（2019版）》、《国家安全发展示范城市建设指导手册》等规范性文件要求。

附件3 项目规划选址征求意见回函

三、要落实《国务院安全生产委员会办公室关于印发<“十四五”全国道路交通安全规划>的通知》(安委办[2022]8号)要求。

四、项目规划应落实

(一)项目选址与学校、幼儿园、养老院、厂矿、加油站、化工厂等场所保持足够安全距离。

(二)还应符合其他法律法规和相关标准。

宿州市埇桥区应急管理局

2022年11月28日



宿州市林业局

关于宿州交通文化旅游投资集团有限公司 征求经开区产业大道西延工程规划选址初 审意见的回复

宿州交通文化旅游投资集团有限公司：

来函收悉。根据随文提供项目选址地形图，结合单位职能，我局对项目选址情况进行了认真的讨论和研究，特此反馈：

一、经开区产业大道西延工程规划选址不涉及自然保护区，我局原则同意该项目选址意见。

二、经开区产业大道西延工程规划选址占用林地，须按有关程序办理占用林地和林木采伐许可手续后，方可开工建设。



宿州市应急管理局

关于经开区产业大道西延工程 规划选址的反馈意见

宿州交通文化旅游投资集团有限公司：

文件收悉，经研究，我局原则同意经开区产业大道西延工程规划选址，并建议贵单位在该项目实施过程中注意完善防汛排涝设施设备，满足防汛排涝需要。同时，不得打乱项目区域原有水系布局，降低现行防汛排涝标准。



宿州市住房和城乡建设局

关于对《关于征求经开区产业大道西延工程 规划选址初审意见的函》的反馈意见

宿州交通文化旅游投资集团有限公司：

《关于征求经开区产业大道西延工程规划选址初审意见的函》我局收悉。经研究，我局对规划选址无意见。

特此反馈。



宿州市住房和城乡建设局

2022年12月1日

宿州市水利局

关于经开区产业大道西延工程规划选址 的意见建议

宿州交通文化旅游投资集团有限公司：

你单位《关于征求经开区产业大道西延工程规划选址初审意见的函》收悉，经认真学习研究，我局原则同意该项目规划选址。



宿州市文物局

关于征求经开区产业大道西延工程规划 选址初审意见的复函

宿州交通文化旅游投资集团有限公司：

《关于征求经开区产业大道西延工程规划选址初审意见的函》收悉。我局及时组织文物专业人员进行沿线考古调查。现根据调查结果答复如下：

一、经开区产业大道西延工程，起于产业大道与磬云南路交叉口，终于淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线，路线全长约3.5公里。经查，该工程部分地段穿越村庄，其余地段皆为菜地树林等，未发现明显文物迹象；区域内没有文物保护单位和文物点。原则上同意。

二、鉴于地下文物的不可预见性，建设单位在施工过程中如发现文物迹象，应立即停工，及时报告市文物行政部门，依法进入文物保护程序。

专此函复。

宿州市文物局

2022年12月2日

地址：宿州市汴阳三路华瑞大厦

电话：0557-3688001

安徽省自然资源厅

安徽省自然资源厅关于宿州经开区产业大道 西延工程压覆矿产资源查询情况的复函

宿州交通文化旅游投资集团有限公司：

你公司《关于征询经开区产业大道西延工程项目是否压覆矿产资源的函》悉。现函复如下：

经查，经开区产业大道西延工程调查评估范围（2 公里）内设置矿产地 1 宗，为濉溪县孙疃煤矿深部勘查区（为探矿权安徽省濉溪县孙疃煤矿深部勘探 T3400002008121010020696 勘查成果）。

根据原国土资源部《关于进一步做好建设项目压覆重要矿产资源审批管理工作的通知》（国土资发〔2010〕137 号）规定，建设单位应（也可委托有关机构）编制建设项目压覆矿产资源调查评估报告，并提交评审机构评审备案后作为土地报批的依据。项目选址应不压覆或少压覆重要矿产，尽量避免对矿产开发产生重大影响。

附件：项目选址坐标



2023 年 1 月 19 日

经开区产业大道西延工程和淮宿蚌城际 铁路宿州西站连接线项目方案 咨询会专家意见

2022年9月22日下午，宿州交旅集团主持召开了经开区产业大道西延工程、淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线项目方案咨询会。参加会议的有市自然资源局、市水利局、市城管局、市交通运输局、埇桥区政府、埇桥区自然资源局等单位以及特邀专家（名单附后）。与会人员听取了设计单位安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司和华设设计集团股份有限公司的方案汇报，经充分讨论，形成意见如下：

一、经开区产业大道西延工程项目方案

根据宿州西站片区规划，同意产业大道西延工程道路红线宽度40m，双向六车道。标准横断面布置为：3m人行道+3m非机动车道+2m侧分带+11.5m机动车道+1m分隔带+11.5m机动车道+2m侧分带+3m非机动车道+3m人行道。

二、淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线项目方案

根据宿州西站片区规划，同意淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线道路红线宽度50m，双向六车道。标准横断面布置为：3m人行道+5.5m非机动车道+2.5m侧分带+11.5m机动车道+5m中分带+11.5m机动车道+2.5m侧分带+5.5m非机动车道+3m人行道。

专家签字：

张科 唐明理 张世杰

2022年9月22日

附件 6 社会稳定风险评估备案表

重大决策社会稳定风险评估报备表

评估主体：宿州交通文化旅游投资集团有限公司

评估机构：安徽斯冠工程项目管理有限公司

填表时间：2023 年 1 月 31 日

中共宿州市委政法委员会制表

附件 6 社会稳定风险评估备案表

五、审查意见和建议

表五

<p>专家评审 意见</p>	<p>经评估,经开区产业大道西延工程项目具有必要性、合理性、可行性,社会稳定风险等级为低等级,安全可控。(具体见附件)</p> <p>签字: _____</p> <p>年 月 日</p>
<p>评估主体 主要负责 人意见</p>	<p>签字:  _____</p> <p>年 月 日</p>
<p>党委政法 委意见</p>	<p>该评估报告,程序符合规定要求, 同意评为低风险等级,准予备案。 建议:严格落实风险防范和化解 措施</p> <p>2024年 2 月 21 日</p>

附件6 社会稳定风险评估备案表

经开区产业大道西延工程社会稳定风险评估报告专家评审意见

2023年1月13日,宿州交通文化旅游投资集团有限公司组织召开了经开区产业大道西延工程社会稳定风险评估报告专家评审会,相关专家参会,与会专家和代表听取了评估机构关于经开区产业大道西延工程社会稳定风险评估报告(以下称“报告”)的汇报,进行了认真的讨论和评议。评估报告对决策事项的合法性、合理性、可行性、可控性进行了较为充分的论证,判别了风险点,提出了风险防范化解措施,经综合研究,原则同意风险评估报告结论,形成以下意见:

- 1.完善评估报告依据,并补充完善项目背景介绍;
- 2.补充完善评估小组组织机构职责分工;
- 3.加强风险因素识别及定性定量分析,细化风险防范化解措施;
- 4.进一步优化完善四性分析;
- 5.完善应急措施处置预案。

与会部门代表及专家个人意见在修改完善时一并考虑。

专家组签字:

李伟
邵平
徐征宇
2023年1月13日
刘训安 邹斌 陈磊 丁焕
雷鸣

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 341501808500025 号

根据《中华人民共和国土地管理法》
《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关
规定，经审核，本建设项目符合国土空间用
途管制要求，核发此证。

核发机关 宿州市自然资源和规划局



End H

2020年12月

遵守事項

- [illegible]

项目名称	经开区产业大道西段工程 (S206 西段工程)
项目代码	2303-341303-04-01-810758
建设单位名称	宿州市文化旅游投资集团有限公司
项目审批/核准/备案机关	《宿州市发展和改革委员会关于经开区产业大道西段工程 (S206 西段工程) 项目可行性研究报告》(宿发改审发〔2023〕18 号)
项目拟选位置	宿州市市辖区北部曹村社区、高店街道
拟用地面积 (含耕地面积)	用地总面积 15.2632 公顷, 土地利用现状情况为农用地 13.0709 公顷 (耕地 6.2027 公顷), 未农建地、荒地 0.6 公顷, 建设占用地 3.0520 公顷, 老利用地 0.1903 公顷。
拟建设规模	起至位于产业大道与曹二南村交叉处, 终点位于皖北蚌埠城际铁路宿州西站进站处, 为一级公路双向六车道标准城市道路功能, 路线全长约 3.3 公里。
附注及附件名称	(1) 项目现状地址范围图。(2) 宿州市自然资源和规划局出具的关于经开区产业大道西段工程 (S206 西段工程) 项目用地预审与规划选址意见的复函。(宿自然资规审发〔2023〕65 号)

附件 8 涉路技术参数审查会专家组意见

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)下穿 G3 京台高速涉路技术参数审查会专家组意见

2023 年 5 月 30 日,宿州交通文化旅游投资集团有限公司在合肥组织召开经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)下穿 G3 京台高速涉路技术参数审查会。参加会议的有安徽皖通高速公路股份有限公司、安徽交控集团宿州中心、宿州市交通运输局等单位代表及特邀专家 5 名(名单附后)。与会人员听取了设计单位安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司关于涉路方案的汇报及相关部门的意见,审阅了相关文件。经质询、讨论,形成意见如下:

一、基本情况

经开区产业大道西延工程在 G3 京台高速公路 K806+992.8 处下穿,交叉角度为 67.8° ,道路平面位于直线上,纵坡为 2.95%,下穿处断面布置采用双向六车道,两侧设非机动车道和人行道,路基总宽 48m。路改桥采用 $4 \times 18\text{m}$ 预应力混凝土 T 梁,下部结构采用桩柱式墩台,桥下最不利净空大于 5.5m。高速东侧设置单向两车道临时保通道路。

设计方案基本满足《涉路工程安全评价规范》(DB34/T2395-2015)及相关规范要求,并考虑高速远期改扩建需求,原则同意该项目涉路技术参数。

二、具体意见

1. 补充涉路处高速公路交通流量数据,并进一步完善保通设计;
2. 补充主线半幅桥梁施工对半幅通行路段的安全保护措施;
3. 完善涉路处高速公路标志、标牌、管线、隔离栅等保护、恢复措施;
4. 完善涉路处雨、污水管及照明设计。

专家组组长:

肖显民

2023 年 5 月 30 日

安徽传输线路维护局宿州线务局

关于征求对经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）交叉位置国防光缆迁改及保护方案意见的复函

宿州交通文化旅游投资集团有限公司公司：

贵单位《关于征求经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）交叉位置国防光缆迁改及保护方案意见的函》已收悉，为支持该项目建设，原则同意路径方案。

收到贵方图纸与我局维护国防线路比对，该工程与我局维护国防线路位于宿州-蒙城（S306 省道）交越。为确保国防通信安全，经我局研究该交越处由贵方进行保护：采用人工挖沟（1.2M*0.4M*路面宽度）、C30 商混、Φ18MM 螺纹钢筋浇灌，宿州线务局维护的国防光缆担负着党政军民的通信任务，是巩固国防网络布局的重要基础设施，确保光缆安全畅通，在政治和国防建设上都具有十分重要的意义，感谢贵方提供规划图纸。

如贵方设计有变更或其他情况请及时联系我们，24 小时联系电话 0557-3680273，具体负责人崔军：15305572719，我方将积极配合，谢谢。



经开区产业大道西延工程（S306 西延工程） 可行性研究报告评审会专家组意见

受委托，安徽省中咨工程咨询有限公司于 2023 年 4 月 22 日在合肥市组织召开了《经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）评审会。会议邀请了 5 位专家组成专家组，宿州市发展和改革委员会、宿州交通文化旅游投资集团有限公司等单位的代表参加了会议。与会专家听取了项目建设单位关于项目建设背景的介绍和编制单位安徽省交通规划设计研究院股份有限公司关于《可研报告》主要内容的汇报。经过认真讨论，形成专家组意见如下：

一、经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）起点位于经开区鞋城三路与警云南路交叉口，终点与淮宿蚌城际铁路宿州西站连接线（G344 西延工程）立交，路线全长约 3.5 公里，道路等级为一级公路兼具市政道路功能，双向六车道，沥青混凝土路面，设计速度 60 公里/小时，路基宽度 45 米（拂晓大道以东段 40 米），全线设置桥梁 5 座。项目的建设有利于完善一级公路网骨架及宿州西站片区“四横三纵”路网布局，加强中心城区与西站片区的联系，促进区域协调发展，项目的建设是必要的。

二、《可研报告》基本满足可研报告编制深度和要求，经修改完善后可以上报审批。

三、为进一步完善《可研报告》，提出如下修改意见：

（一）工程方案

1. 补充本项目与周边路网及区域规划的关系，完善项目建设必要性、迫切性分析，明确项目规模和等级确定依据。做好起终点处的对接，优化横断面布设，说明采用不同断面的原因。

2. 优化道路平、纵面设计，补充线形比选方案。完善下穿高速公路和站前广场建设方案，尽可能降低引道的设计纵坡值，并与地面道路做好衔接，细化交叉口交通组织设计方案。

3. 优化桥梁总体布设方案，明确跨径和高程确定的依据。加强沿线管杆线调查，明确国防光缆迁移或保护方案。

4. 补充公共交通便利情况，做好与 G344 西延工程平交设计，碧云南路至东牛沟段老路改建方案。

5. 复核区域防洪、排涝标准及特征水位；结合区域排水现状及规划，复核雨、污水管道排向及规模。

6. 复核两处下穿通道雨水泵站及压力出水管道规模，完善防外水工程方案；结合区域发展规划，复核污水泵站规模；进一步明确各类专业管线建设规模及时序，优化管线横断面布置图。

（二）投资估算

1. 完善估算编制说明及依据，复核编制范围。

2. 主要材料价格应采用当地最新发布的建设工程市场价格信息不含税价。沥青砼建议采用商品料。

3. 复核路面工程中机动车道、非机动车道、人行道工程

量。

4. 填方应尽量利用路基排水工程开挖土方，减少外供土方工程量，复核土源费。扣除排水管道土方与路基土方重复部分工程量。复核雨、污水砼管道砂、石垫层工程量。

5. 建议市政排水工程按市政定额编制，复核雨水口、顶管工作井、接收井、钢管、检查井、雨水泵站、污水泵站综合指标。

6. 复核现状路灯拆除，隔声窗等综合经济指标。

7. 补充完善资金措施方案相关内容。

（三）其他

加强与高速公路、国防光缆、电力、燃气等相关部门沟通对接工作，确定有关方案，并取得相关部门书面意见。

部门意见和专家个人意见修改时一并考虑。

专家组长：李进

专家组成员：王强 李明 张伟
王强

2023年4月22日

宿州交通文化旅游投资集团有限公司

关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）房屋拆迁补偿费用参照标准的说明

市发改委：

经我公司与埇桥区征迁办对接。本项目可研报告中拆迁补偿费用标准以征迁办提供数据作为依据。房屋征迁回购价标准采用主城区棚改安置房回购价，为 3243 元/平方，依据为 2022 年 5 月 7 日市政府第 8 次常务会议纪要；征迁包干经费标准为 688 元/平方，依据为《关于调整房屋征迁包干经费标准的批复》（宿建指[2019]53 号）；房屋征收奖励费用为 350 元/平方，房屋建设土地费用为 300 元/平方。故本项目房屋拆迁补偿费用合计为 4581 元/平方。

特此说明！

宿州交通文化旅游投资集团有限公司

2023 年 7 月 12 日

宿州市城乡建设指挥部

宿建指〔2019〕53号

签发人：张海虹

关于调整房屋征迁包干经费标准的批复

埇桥区城乡建设指挥部：

你部《关于申请增加房屋征迁包干经费标准的请示》（埇建指〔2019〕207号）悉。经研究，现批复如下：

1. 根据2019年8月9日《市政府专题会议纪要》（第66号）精神：高层（含小高层）安置原则上不超过24个月，调整为不超过36个月，临时安置补助费（过渡费）的发放标准由每月5元/m²调整为每月8元/m²。调整后过渡费标准增加168元/m²，因征迁包干经费包括过渡费，征迁包干经费标准由520元/m²调整为688元/m²。

- 1 -

2. 同意市房管中心、埇桥区政府关于调整后的临时安置补助费（过渡费）及过渡期限的意见。调整后的征迁包干经费标准从2019年9月17日开始执行，本标准调整之前已征收结束的项目和已启动征收未完成的项目，仍按原政策执行。

此复。

宿州市城乡建设指挥部

2019年11月28日

抄：市房管中心、市城投集团。

宿州市城乡建设指挥部

2019年11月28日印发

宿州市人民政府 常务会议纪要

第 8 号

宿州市人民政府办公室

2022 年 5 月 7 日

市政府第 8 次常务会议纪要

2022 年 4 月 29 日，市长王启荣主持召开市政府第 8 次常务会议，副市长任东、祖钧公、杨永春、刘博夫、怀颖、吴绪峰，市政府秘书长李荣权出席会议；市政府副秘书长高强、盛长春、胡大为、汪强，市直有关部门负责人列席会议。现将会议精神纪要如下。

—

传达学习 4 月 29 日中共中央政治局会议精神，以及中央财经委员会第十一次会议精神，研究贯彻落实工作

—1—

地质灾害和地震灾害应急响应机制，提高应急处置能力，最大程度避免和减少人员伤亡和财产损失，维护社会大局和谐稳定。

十三

听取并原则同意关于宿州市主城区棚改安置房回购价格调整测算结果的汇报；审议并原则通过《宿州市城乡建设指挥部推进主城区棚改安置房建设的实施意见（试行）（送审稿）》

会议指出，本次安置房回购价格是在 2019 年确定的回购价格基础上，综合考虑建筑材料上涨及行业规范更新等因素进行调整的，测算面积仍以地上建筑面积（计容面积）为标准，对地上建筑物按总层数分三个档次进行测算。1. 按 1 个车位/户配建机动车停车位（地下车位占比不低于 75%），其中地下车位占比为 75%的项目，回购价格为：总层数不超过 6 层（总层数 6 层及以下）的楼栋，每层回购价格均为 2682 元/平方米（若安装电梯，回购价需增加 105 元/平方米）；总层数不超过 18 层不低于 7 层（即总层数 7 - 18 层）的楼栋，每层回购价格均为 3019 元/平方米；总层数不低于 19 层，总高度 100 米以下的楼栋，每层回购价格均为 3243 元/平方米。2. 按 1 个车位/户配建机动车停车位，其中地下车位占比在 75%的基础上每增加 1%，则回购价需增加 4 元/平方米。3. 按安徽省《装配式建筑评价技术规范》采用 36% 装配率建造，18 层以上装配式建筑（不低于 36% 装配率）比传统

- 9 -

建筑的回购价增加 163 元/平方米；7-18 层装配式建筑（不低于 36% 装配率）比传统建筑的回购价增加 144 元/平方米；1-6 层不建议采用装配式建造模式。4、上述回购价不包含阳台式太阳能，若计入，则回购价需增加 35 元/平方米；不包含新增燃气建安费用，若计入，按每个项目的住宅总户数，以代建企业与燃气公司所签协议及缴费票据，据实结算；未考虑集中供暖需求，如需建设，则按照企业与市政供暖企业签署的协议及缴费票据，据实结算；包含修建防空地下室费用；按机动车停车位总数 25% 的比例配建电动汽车充电桩；住宅部分按层高 2.9 米进行测算，如需提高层高，则层高每增加 5 厘米，回购价需增加 17 元/平方米。本次调整测算的回购价格为政府安置房项目招标的最高限价。

会议强调，推进主城区棚改安置房建设，各责任单位要按照新定位、新标准、新要求，进一步提高安置房设计和建造水平，实现征收、规划、建设、安置的闭环管理，努力建设功能完善、绿色宜居、健康安全的安居工程，不断提升人民群众的获得感、幸福感和安全感。

发：各县、区人民政府，市政府各部门、各直属机构。

抄：市委各部门，市人大常委会办公室，市政协办公室，市监委，市法院，市检察院，军分区。

各民主党派，市工商联，各人民团体，驻宿各单位。

宿州市人民政府办公室

2022 年 5 月 9 日印发

— III —

附件 12 淮宿蚌城际铁路宿州西站片区电力迁改协议

淮宿蚌城际铁路宿州西站片区电力迁改 代建协议

甲方：宿州交通文化旅游投资集团有限公司

乙方：中国铁建电气化局集团有限公司与北京中铁建电气化设计研究院有限公司联合体

见证方：安徽省铁路投资有限责任公司

经甲、乙、见证方三方友好平等协商，依据有关法律法规，根据“宿州市政府 2023 年第 15 号专题会议纪要”精神，三方本着平等、自愿、诚信、有偿的原则，达成如下协议：

一、工程内容

宿州西站片区电网迁改工程全线新建 500kV、220kV、110kV 线路约 27.4 公里及配套改造工作内容，拆除老线路约 26.4 公里（具体以安徽省电力经济研究院评审通过后图纸为准）。

本次改造包括以下 4 个部分：

1、500kV 滩会 5340/禹溪 5341 线：

500kV 滩会 5340/禹溪 5341 线#66-#70 迁改工程：新建线路自原线路#57 小号侧新建双回路角钢塔起，至原#70 塔大号侧新建双回路转角塔止。新建同塔双回线路长度 7.6km，涉及原线路恢复架线 0.8km。

2、220kV 国蒋 2723 线、2724 线：

220kV 国蒋 2723 线、220kV 国蒋 2724 线迁改工程：本工程分为 220kV 国蒋 2724 线#108-#122 段改造工程和 220kV 国蒋 2723 线#93-#107 段改造工程。220kV 国蒋 2724 线

2、因乙方责任而导致工程不能继续施工的，由此造成的经济损失由乙方承担。

3、甲方未按合同约定履行义务，给乙方造成的经济损失应予以赔偿并承担由此带来损失。

4、因甲方责任而造成工程延期的，合同工期相应顺延。

5、因甲方责任造成乙方无法履行合同的，乙方有权单方提出解除合同要求，由此造成的损失由甲方承担。

十一、本协议未尽事宜由甲、乙、见证方三方另行协商签订补充协议，补充协议具有同等法律效力。

十二、凡因本协议引起的或与本协议有关的任何争议，由三方友好协商解决。协商不成时，申请省州仲裁委员会仲裁。

十三、本协议一式玖份，甲、乙、见证方三方各执叁份。本协议自三方法定代表人或其授权代理人签字及盖章之日起生效。

甲方（盖章）

法定代表人：

乙方（盖章）

法定代表人：

见证方（盖章）

乙方（盖章）

法定代表人：



附件 13 宿州市电信股份有限公司宿州分公司回函

关于经开区产业大道西延工程（S306 西延工程）淮宿
蚌城际铁路宿州西站连接线（G344 西延工程）设计方
案意见的回复

宿州交通文化旅游投资集团有限公司：

根据贵公司目前提供的道路平面图、道路纵断面图及管线综合标准横断面图等资料进行现场勘察，结合规划及工程建设需要，由贵公司在设计阶段提前预留相关通信管道，相关投资费用计入本项目总投资中。具体管道位置及工程量后续将与贵公司详细对接。

中国电信股份有限公司宿州分公司
2023 年 6 月 12 日



可行性研究报告评审会专家审查意见执行情况

2023年4月22日宿州市发展和改革委员会委托安徽省中咨工程咨询研究院有限公司对《经开区产业大道西延工程（S306西延工程）可行性研究报告》进行了评审，评审意见及执行情况如下：

（1）工程方案

①补充本项目与周边路网及区域规划的关系，完善项目建设必要性、迫切性分析，明确项目规模和等级确定依据。做好起终点处的对接，优化横断面布设，说明采用不同断面的原因。

【执行情况】按照专家组意见执行，已补充本项目与周边路网及区域规划的关系，详见工可文本第2.2.9、2.2.10、4.2.4章节。已进一步完善项目建设必要性、迫切性分析，详见工可文本第2.3章节。已进一步明确本项目的项目规模和等级确定依据，并做好起终点处的对接，详见工可文本第5.1.3章节。已结合相关部门意见进一步优化横断面布设并说明采用不同断面的原因，详见工可文本第5.1.4章节。

②优化道路平、纵面设计，补充线形比选方案。完善下穿高速公路和站前广场建设方案，尽可能降低引道的设计纵坡值，并与地面道路做好衔接，细化交叉口交通组织设计方案。

【执行情况】按照专家组意见执行，已进一步优化道路平、纵面设计：已补充线形比选方案并进一步完善下穿高速公路和站前广场建设方案，详见工可文本第4.1.4章节；已将引道的设计纵坡最大值降低至2.95%，以便与地面道路做好衔接，详见工可文本中的纵断面技术指标表及平纵缩图；已细化交叉口交通组织设计方案，详见工可文本第5.3.4章节。

③优化桥梁总体布设方案，明确跨径和高程确定的依据。加强沿线管杆线调查，明确国防光缆迁移或保护方案。

【执行情况】按照专家组意见执行，结合现场调查和防洪评审专家意见，优化东牛沟桥梁跨径，由1-16m调整为1-20m，防洪设计水位按照30年一遇内涝水位净空不小于1m，同时满足百年一遇洪水位要求。经调查，项目沿线交叉管线有燃气、弱电、国防光缆等杆线，拂晓大道西侧国防光缆、燃气管道向下迁改，宿蒙河东侧国防光缆采用C30混凝土保护，宿蒙河西侧燃气管道采用盖板涵保护，

具体详见工可文本 5.3.11.2 节。

④补充公共交通运输规划情况，做好与 G344 西延工程平交设计，磬云南路至东牛沟段老路改建方案。

【执行情况】按专家组意见执行，已补充公共交通运输规划情况，详见工可文本第 2.2.8 章节；已进一步做好与 G344 西延工程平交设计，详见工可文本第 5.3.4 章节；已进一步细化完善磬云南路至东牛沟段老路改建方案，详见工可文本 4.2.2.6 章节。

⑤复核区域防洪、排涝标准及特征水位；结合区域排水现状及规划，复核雨、污水管道排向及规模。

【执行情况】按专家组意见执行，经复核，区域防洪、排涝标准为五十年一遇，特征水位已于工可文本 5.3.10.2 节明确；项目范围无相关排水规划，结合周边水系、现状管线及区域概念性规划等，确定雨、污水管道排向及规模。

⑥复核两处下穿通道雨水泵站及压力出水管道规模，完善防外水工程方案；结合区域发展规划，复核污水泵站规模；进一步明确各类专业管线建设规模及时序，优化管线横断面布置图。

【执行情况】按照专家组意见执行，经复核，两处下穿通道采用挡水墙及反坡措施阻挡外水进入，根据下穿通道汇水面积、暴雨重现期、径流系数、排口位置等参数确定泵站及管道规模，具体参数已于工可文本 5.3.10.7 进一步明确；根据项目周边开发情况及区域概念性规划等，确定污水泵站规模、管线建设时序及管线横断面布置。

（2）投资估算

①完善估算编制说明及依据，复核编制范围。

【执行情况】按照专家组意见执行，已完善估算编制说明及依据，并复核编制范围。

②主要材料价格应采用当地最新发布的建设工程市场价格信息不含税价。沥青砼建议采用商品料。

【执行情况】按照专家组意见执行，主要材料价格采用宿州最新发布的 2023 年 4 月份建设工程市场价格信息不含税价及 2023 年 3 月份安徽省交通建设工程主要材料价格，其中不足部分参照当地实际调查价格以及目前正在施工工程中的材料单价计列。沥青砼已改用商品料。

③复核路面工程中机动车道、非机动车道、人行道工程量。

【执行情况】按照专家组意见执行，已复核路面工程中机动车道数量为 121150 m²、非机动车道数量为 27298 m²、人行道数量为 22763 m²。

④填方应尽量利用路基排水工程开挖土方，减少外供土方工程量，复核土源费。扣除排水管道土方与路基土方重复部分工程量。复核雨、污水砼管道砂、石垫层工程量。

【执行情况】按照专家组意见执行，填方尽量利用路基排水工程开挖土方，减少外供土方工程量，已复核土源费为 25 元/m³。已扣除排水管道土方与路基土方重复部分工程量。已复核雨水管道砂垫层为 21000 m³，雨水管道碎石垫层为 6000 m³、污水砼管道砂垫层为 15000 m³、污水管道碎石垫层为 5000 m³。

⑤建议市政排水工程按市政定额编制，复核雨水口、顶管工作井、接收井、钢管、检查井、雨水泵站、污水泵站综合指标。

【执行情况】按照专家组意见执行，市政排水工程按市政定额编制，环保型双篦雨水口 14516 元/座、环保型三篦雨水口 21378 元/座、已取消顶管工作井和接收井、钢管 100 元/m、雨水检查井 8725 元/座、污水检查井 7048 元/座、雨水泵站（三用一备，单泵参数：700L/S）1500 万/座、雨水泵站（三用一备，单泵参数：500L/S）1200 元/座、污水泵站（水泵两用，单泵参数：50L/s）100 万/座。

⑥复核现状路灯拆除、隔声窗等综合经济指标。

【执行情况】按照专家组意见执行，现状路灯拆除调整为 500 元/座、隔声窗根据环评报告调整为 2 万元/户。

⑦补充完善资金措施方案相关内容。

【执行情况】按照专家组意见执行，已补充完善资金措施方案相关内容。本项目路线全长 3.5 公里，全部建设资金约需人民币 7.8 亿元。建设资金来自建设单位自筹资金。

（3）其他

①加强与高速公路、国防光缆、电力、燃气等相关部门沟通对接工作，确定有关方案，并取得相关部门书面意见。

【执行情况】按照专家组意见执行，已加强与高速公路、国防光缆、电力、燃气等相关部门的方案对接，目前已取得宿州线务局对国防光缆的书面回函、已通过涉路审查会并取得专家组审查意见。电力及燃气等已与相关部门进一步沟通，

并由业主单位发函至各产权单位，目前正在等相关部门书面回复，将在初步设计阶段进一步完善相关部门回函。

经开区产业大道西延工程（S306西延工程）工可估算调整分析对比表

单位：万元

分项编号	工程或费用名称	工可评审上报费用 （万元）	评审修正后费用 （万元）	费用增(+)减(-) （万元）	备注
一	第一部分 建筑安装工程费	40421.35	43929.62	3508.27	
101	临时工程	385.77	690.09	304.32	1、完善保通临时安全设施 2、补充涉路方案临时安全设施
102	路基工程	13283.17	13091.59	-191.58	1、调整土方调配，减少外购土方
103	路面工程	9086.72	9271.12	184.40	1、水稳、沥青混合料采用外购商混
104	桥梁涵洞工程	5819.87	2463.21	-3356.66	1、调整T梁、框架梁经济指标 2、核查调整涵洞数量
106	交叉工程	4320.00	11145.78	6825.78	3、调整U型槽经济指标 4、下穿京台高速及西站广场调整到交叉工程中计列，原交叉工程仅计列U型槽
107	交通工程及沿线设施	2690.52	2595.07	-95.45	
108	绿化及环境保护工程	1495.60	1407.35	-88.25	
109	其他工程（保通工程）	2077.19	1873.75	-203.44	
110	专项费用	1262.50	1391.66	129.16	
二	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	25378.11	20977.53	-4400.58	
201	土地使用费	7901.81	5373.95	-2527.86	1、根据用地预审批复用地面积调整工可估算编制 2、完善征地各类补偿费用
202	拆迁补偿费	17476.30	15563.25	-1913.05	1、根据“2022年5月7日《宿州市人民政府常务会议纪要第8号》”“宿建指【2019】53号《关于调整房屋征迁包干经费标准的批复》”，房屋拆迁指标调整为4055元/m²，其中房屋回购价2717元/ m2，拆迁包干经费688元/m2，房屋征收奖励费用350元/m2，房屋建设土地费用300元/m2
203	其他补偿费用	0.00	40.33	40.33	
三	第三部分 工程建设其他费	4141.14	4367.90	226.76	
四	第四部分 预备费	6294.65	6234.75	-59.90	
六	建设期贷款利息	2459.68	2436.27	-23.41	
七	公路基本造价	78694.93	77946.08	-748.85	

经开区产业大道西延工程(S306 西延工程)

工程可行性研究报告

附图、附表

全长 3.5 公里



安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司

ANHUI TRANSPORT CONSULTING & DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.

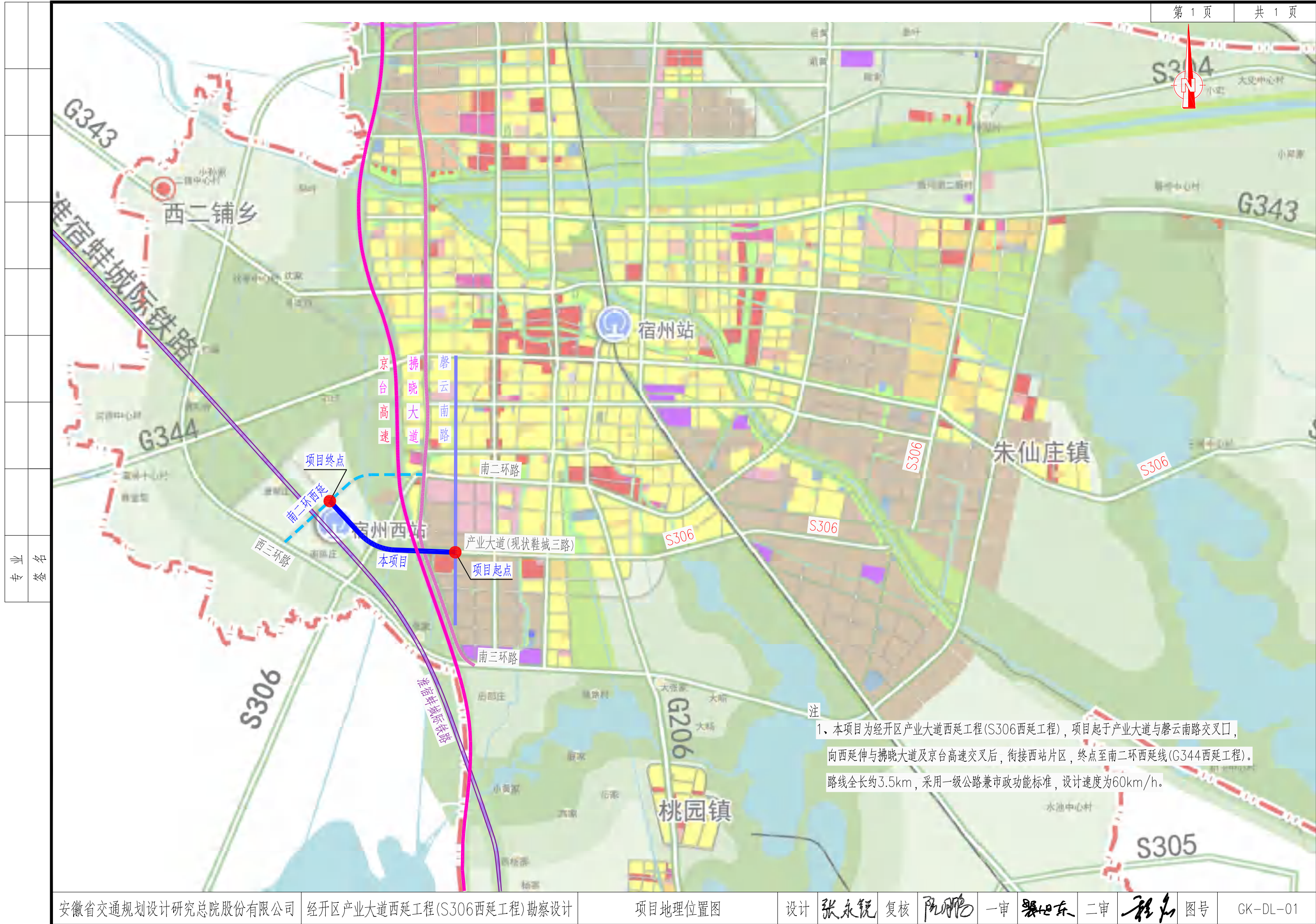
二零二三年六月编制

图 纸 目 录

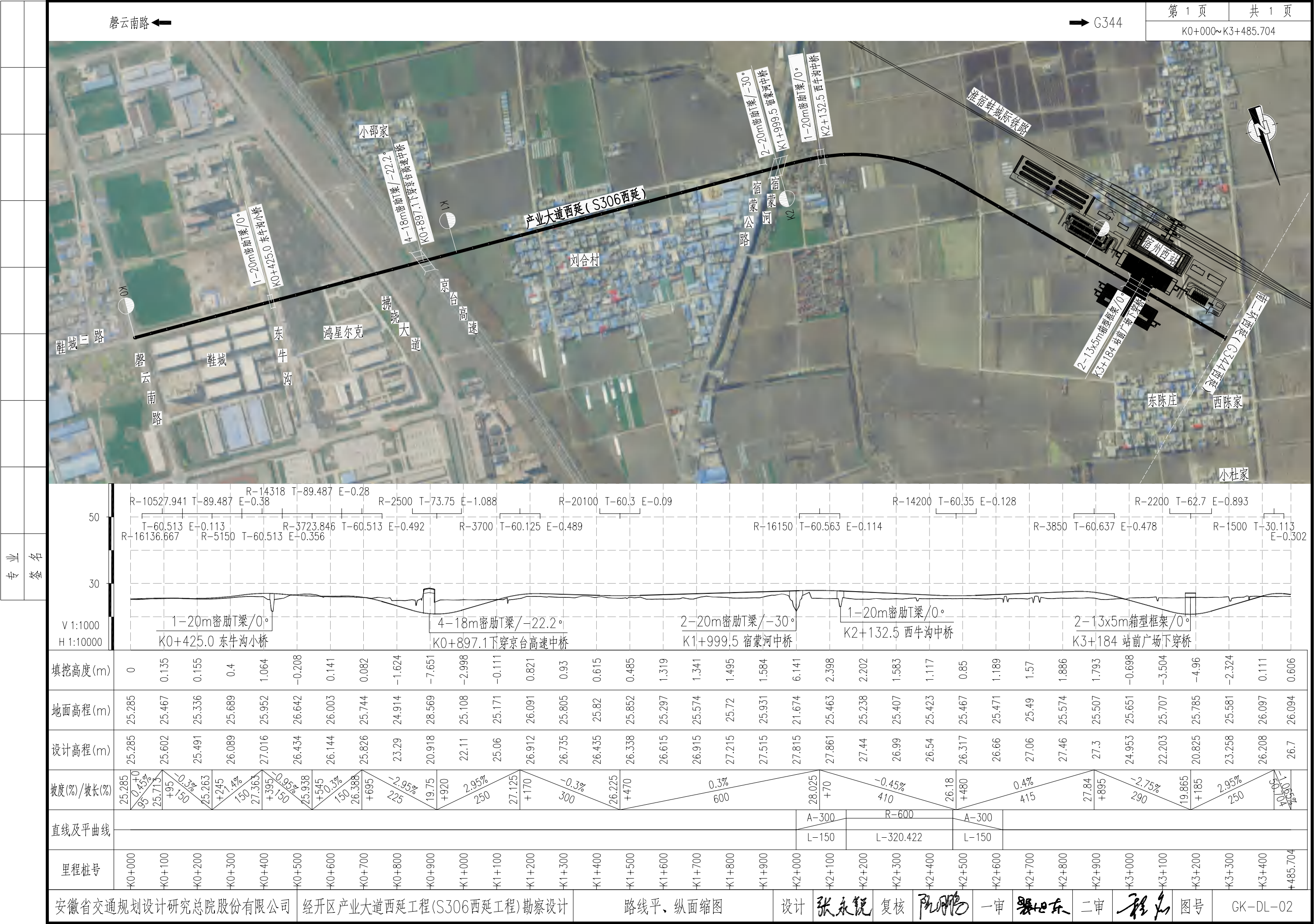
经开区产业大道西延工程（S306西延工程）勘察设计

序号	图 表 名 称	图 号	页 数
	道路工程		
1	项目地理位置图	GK-DL-01	1
2	路线平、纵面缩图	GK-DL-02	1
3	路基标准横断面	GK-DL-03	5
4	一般路基设计图	GK-DL-04	1
5	路基土石方数量估算表	GK-DL-05	1
6	支挡防护工程数量估算表	GK-DL-06	1
7	边坡植草防护设计图	GK-DL-07	1
8	悬臂式钢筋砼挡墙设计图	GK-DL-08	1
9	路面工程数量估算表	GK-DL-09	2
10	路面结构设计图	GK-DL-10	1
11	路基排水工程数量估算表	GK-DL-11	1
12	路堤边沟设计图	GK-DL-12	1
13	分离式立体交叉表	GK-DL-13	1
14	拆迁建筑物数量表	GK-DL-14	1
15	公路用地表	GK-DL-15	1
	桥梁工程		
16	桥涵一览表	GK-QH-01	1
17	K0+425.0 东牛沟小桥桥型布置图	GK-QH-02	1
18	K1+999.5 宿蒙河中桥桥型布置图	GK-QH-03	1
19	K2+132.5 西牛沟中桥桥型布置图	GK-QH-04	1
20	K3+184.0站前广场下穿桥断面布置图	GK-QH-05	2
21	K806+992.8京台高速分离立交平面布置图	GK-QH-06	1
22	K806+992.8京台高速分离立交桥型布置图	GK-QH-07	2
23	桥梁施工流程示意图	GK-QH-08	1
24	桥上防落物网构造图	GK-QH-09	1
25	立交桥桥立面标记图	GK-QH-10	1
26	集中排水一般构造图	GK-QH-11	1
27	防眩板一般构造图	GK-QH-12	1

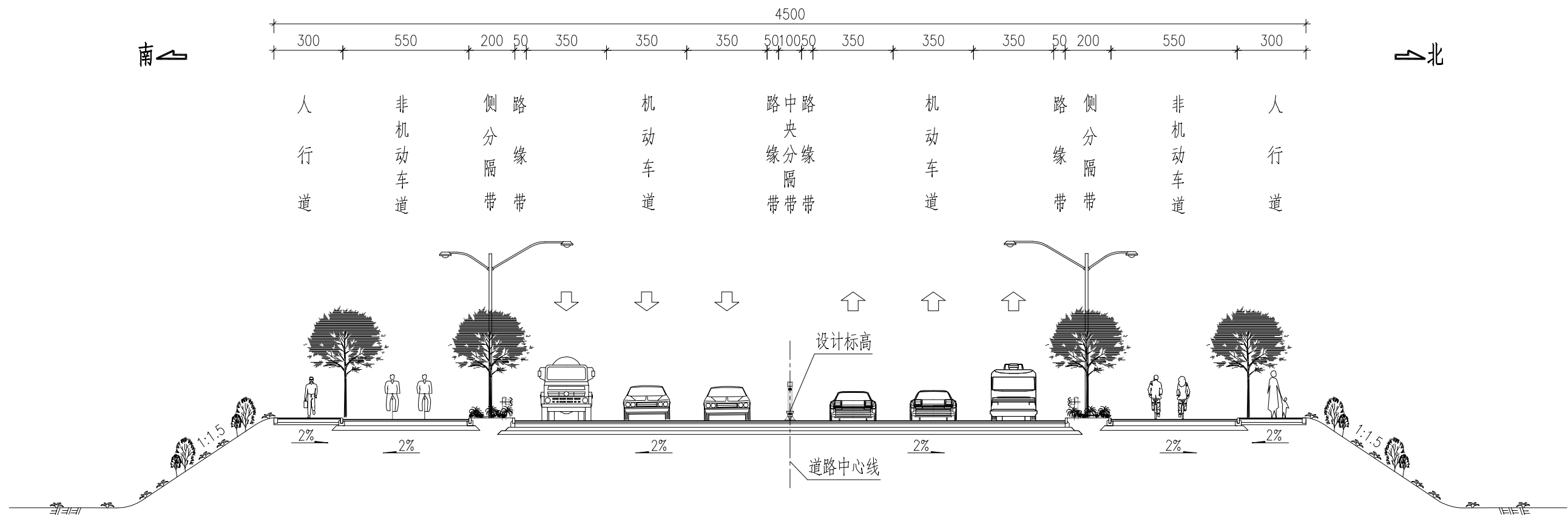
[illegible]



专业
名称

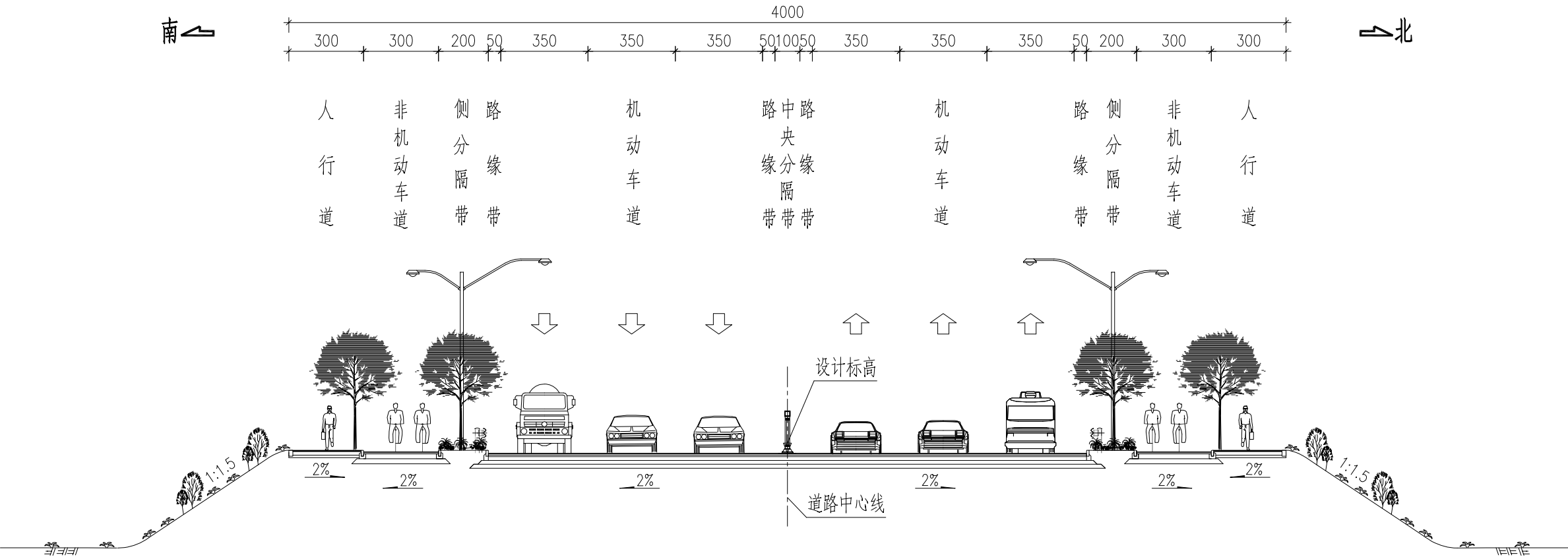


路基标准横断面图
(1:200)
京台高速以西45m标准断面



注
1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。
2、本图适用于京台高速以西段路基标准横断面设计。
适用桩号范围K0+000—K0+800。

路基标准横断面图
(1:200)
京台高速以东40m标准断面



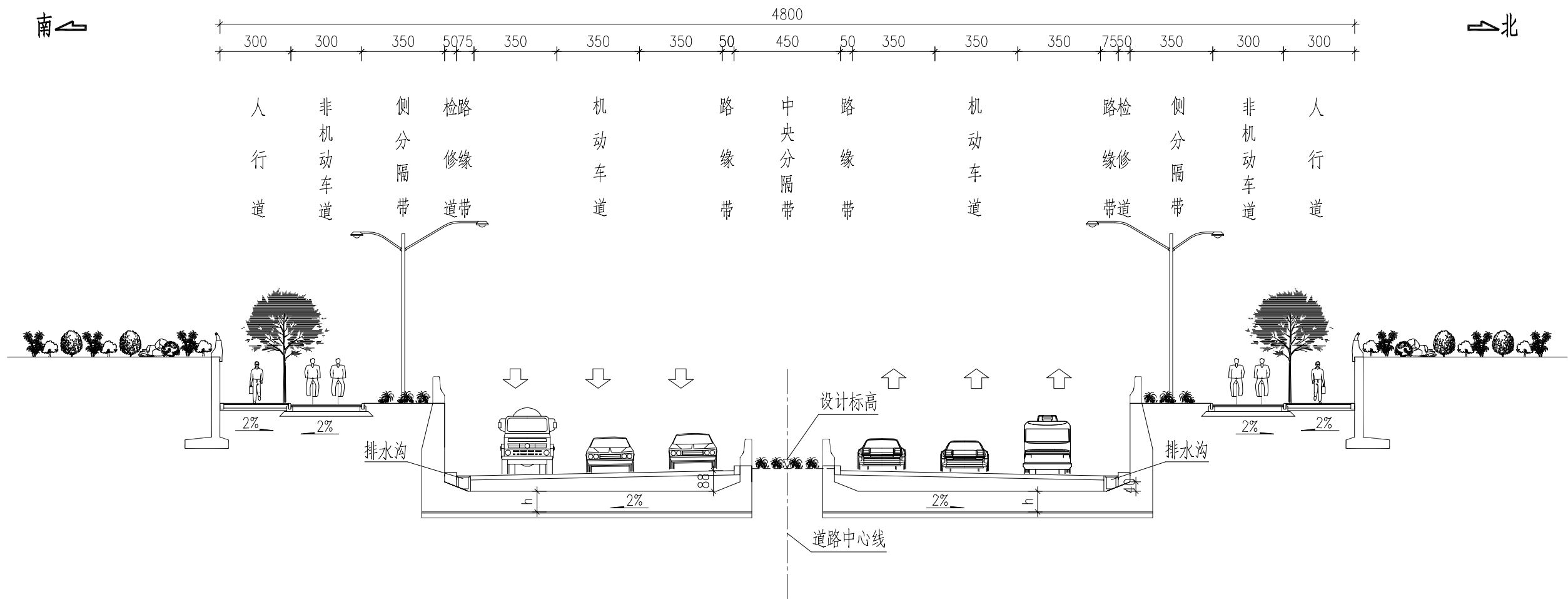
注

1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。

2、本图适用于京台高速以东段路基标准横断面设计。

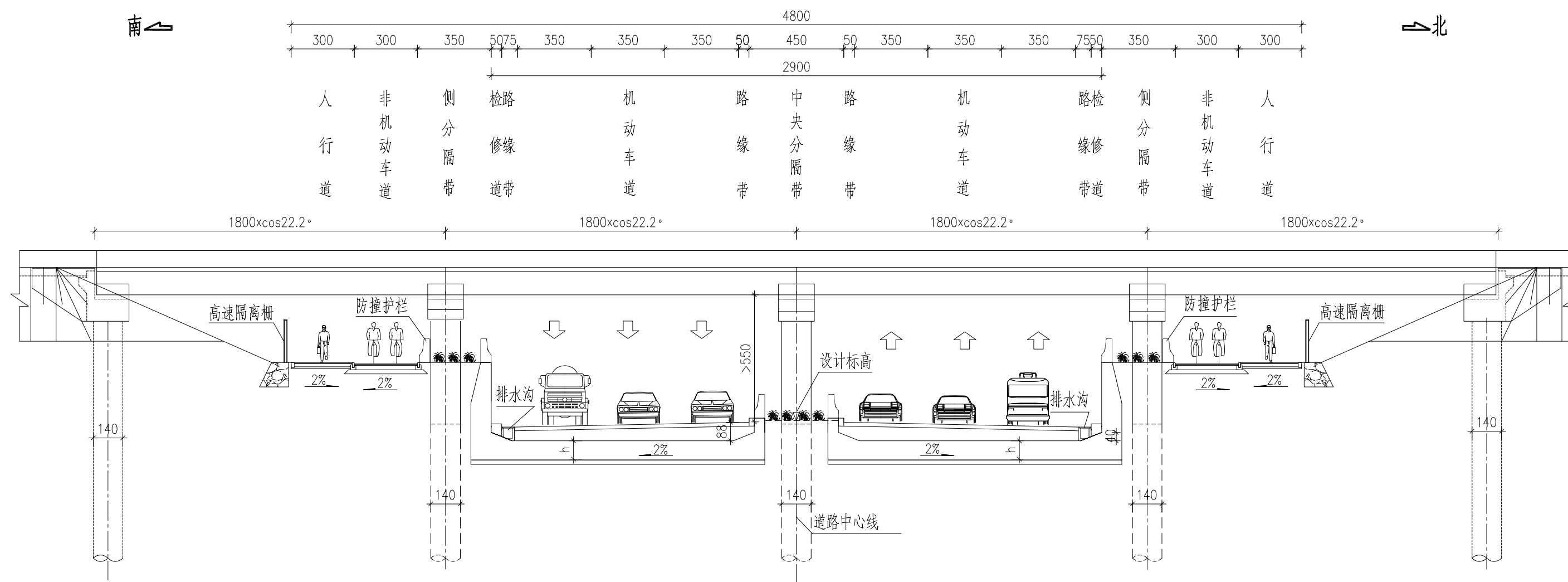
适用桩号范围K1+300—K2+900。

下穿京台高速敞口段路基横断面图
(1:200)



注
1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。
2、本图适用于下穿京台高速敞口段路基横断面设计。

下穿京台高速路改桥横断面 (1:200)

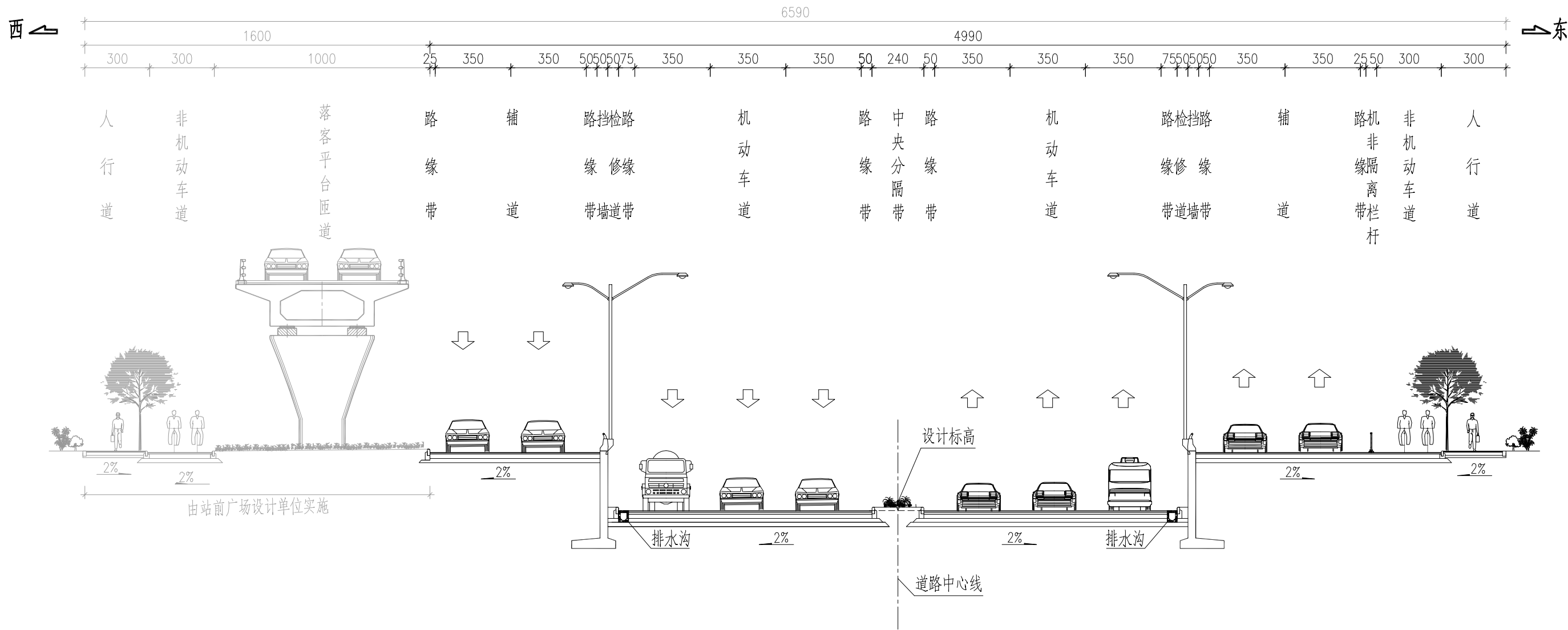


注

- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1:200。
- 2、本图适用于下穿京台高速路改桥段路基横断面设计。

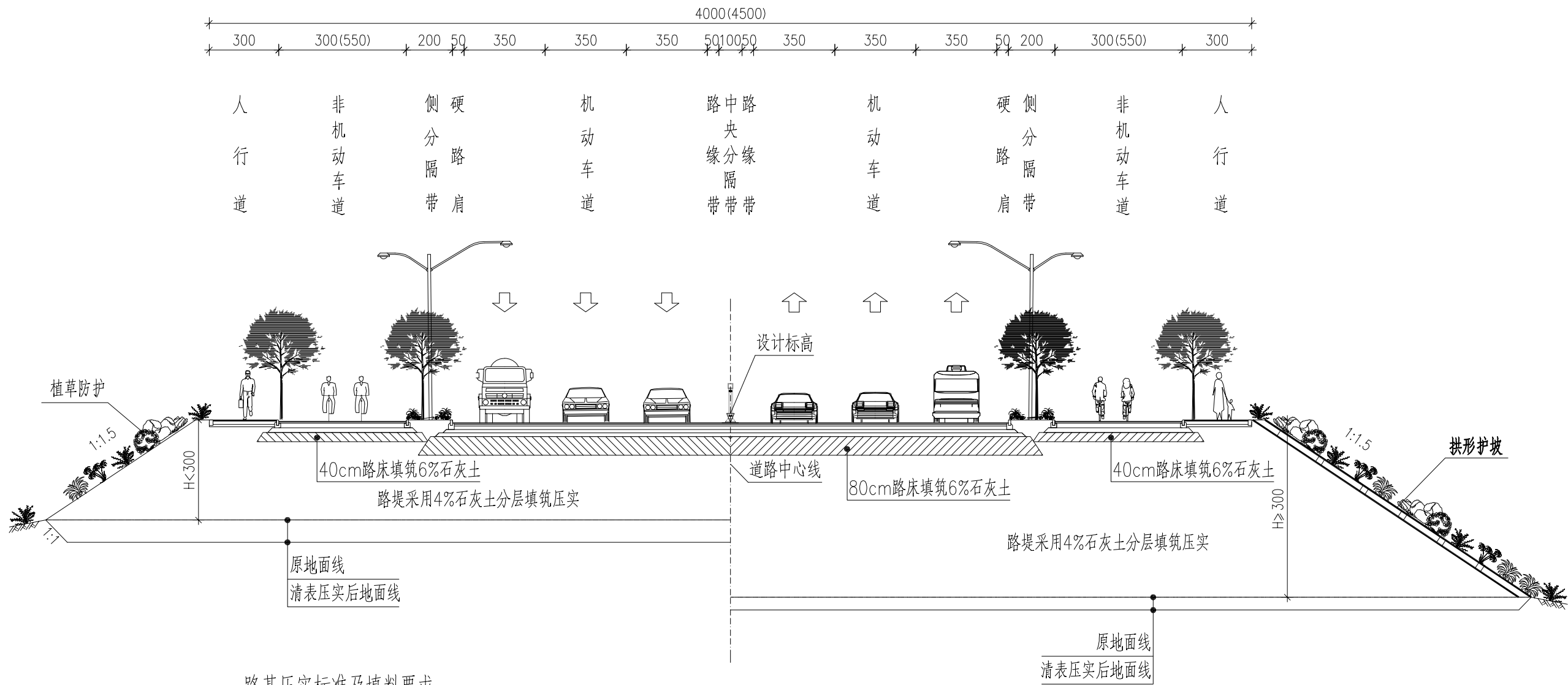
专业	姓名
专	签

下穿站前广场敞口段路基横断面图
(1:200)



- 注
- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。
 - 2、本图适用于下穿宿州西站站前广场敞口段路基横断面设计。
 - 3、落客平台连接线匝道由西站设计单位设计，不在本次设计范围内。

一般路基设计图



路基压实标准及填料要求

填挖类型		路床顶面以下深度 (m)	填料强度控制(CBR)		填料压实度 (%)		填料最大粒径要求 (mm)
			机动车道	非机动车道	机动车道	非机动车道	
路堤	上路床	0~0.30	≥8%	≥5%	≥95	≥92	100
	下路床	0.30~0.80	≥5%	≥3%	≥95	≥92	100
	上路堤	0.80~1.50	≥4%	≥3%	≥93	≥91	150
	下路堤	>1.50	≥3%	≥2%	≥92	≥90	150
零填及挖方路基		0~0.30	≥8%	≥5%	≥95	≥92	100
		0.30~0.80	≥5%	≥3%	≥93	—	100

注

1、本图尺寸均以厘米计。

2、填方段路基：机动车道路床80cm采用6%石灰土填筑；非机动车道路床40cm采用6%石灰土填筑。

3、低填浅挖段路基：机动车道反挖80cm路床采用6%石灰土填筑，非机动车道反挖40cm路床采用6%石灰土填筑。


4、清表及超挖后的地基顶面压实度≥90%，达不到要求时进行翻挖、晾晒处理。


5、路基施工必须结合天气做好施工计划组织，路堤基底严格执行翻干晾晒，做好临时排水以保证路基压实质量。

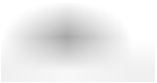
路基每公里土石方数量估算表

经开区产业大道西延工程(S306西延工程)勘察设计

起讫桩号	长 度 (m)	挖 方 (m³)							填 方(m³)			本桩利用		远 运 利 用(挖余)				借 方(填缺)				废 方				备注	
		总体积	土 方			石 方			总数量	土 方	石 方	土 方	石 方	土 方		土 方	平均运距	石 方	平均运距	土 方	石 方	平均运距 (Km)					
			松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石						(m³)	(m³)							(m³)	(m³)	(m³)	(m³)		土方
K0+000 ~ K1+000	1000	85998	22500	63498					4710	4710		5120		58379								22500					
K1+000 ~ K2+000	1000	8468	7986						25434	25434				(27646)								7986					
K2+000 ~ K3+000	1000	720	654						53773	53773				(58449)								654					
K3+000 ~ K3+445	445	50680	16020	34660					44	44		44		34617								16020					
小 计		145866	47160	98158					83961	83961		5163		6900								47160					
交口土方		23813	23813																			23813					
低填浅挖		63535		63535					63535	63535		63535															
清表及填前夯实		48328	48328						67304	67304				(6900)				73652				48328					
超宽碾压									2460	2460								2460									
杂填土换填		41298		41298					41298	41298								41298									
保通匝道		8470	8470						55645	55645								55645				8470					
合 计		331310	127771	202991					314203	314203		68698		0				173055				127771					
													注：1、表路挖方为自然方，填方为压实方，利用方压实系数为0.92；2、填方中，6%灰土共计148520方，其余土方掺灰4%；3、扣除利用土方后，需借土178619方。4、括号内数值为远运利用土方。														

编制： 

复核： 

审核： 

路基防护工程数量估算表

序号	起 讫 桩 号	工程名称	防护高度		长 度		工 程 项 目 及 数 量												备 注
			路堤	路堑	左	右	M7.5 浆砌片石	C20 砼预制	C20 砼现浇	砂砾 垫层	撒草籽	客土 喷播	挖基	Φ12 锚杆	铁丝	镀锌网	水泥 砂浆	填方	
			(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m²)	(m³)	(kg)	(kg)	(m²)	(m³)	(m³)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	K0+013.5 ~ K0+700.0	植草防护	0.50		686.5	686.5					1485.31								
2	K1+080.0 ~ K1+950.0	植草防护	1.50		870.0	870.0					5647.00								
3	K2+034.0 ~ K2+850.0	植草防护	2.00		816.0						3531.00								
4	K2+004.0 ~ K2+850.0	植草防护	1.50			846.0					2745.61								
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30	合 计				4775.0						13408.91								

编制： 

复核： 

审核： 

路基支挡工程数量估算表

经开区产业大道西延工程(S306西延工程)勘察设计

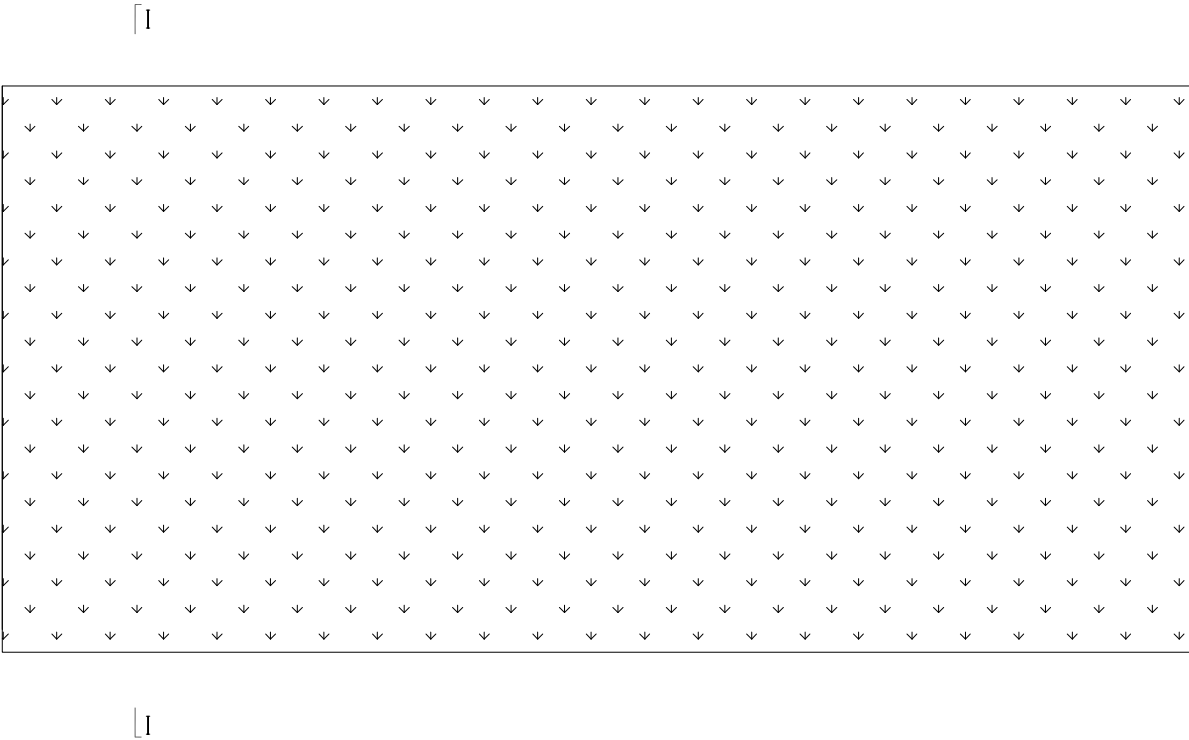
序号	起 讫桩 号	处理措施	左右	长度 (m)	悬臂/扶臂式挡土墙																							备 注			
					各种挡墙长度 (m)																	C30砼	挖基	回填土	Φ10cm塑 料盲管	钢筋	塑料排水 板		隔水胶 泥	Φ10cm UPVC	挡墙 护栏
					1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	(m³)										
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
2	K0+820.00 ~ K1+075.00	悬臂式挡墙	右	255.0		17.0	15.0	15.0	15.0	23.0	170.0										1199.6	6238.8	6238.8	255.0	92187.2	898.5	23.0	127.5	255.0	下穿京台高速	
3	K0+820.00 ~ K1+075.00	悬臂式挡墙	左	255.0		17.0	15.0	15.0	15.0	23.0	170.0										1199.6	6238.8	6238.8	255.0	92187.2	898.5	23.0	127.5	255.0		
4	K2+980.00 ~ K3+064.00	悬臂式挡墙	左	84.0		16.0	17.0	17.0	17.0	17.0											278.4	1212.8	1212.8	84.0	19952.0	211.0	7.6	42.0	84.0	下穿站前广场	
5	K2+980.00 ~ K3+064.00	悬臂式挡墙	右	84.0		16.0	17.0	17.0	17.0	17.0											278.4	1212.8	1212.8	84.0	19952.0	211.0	7.6	42.0	84.0		
6	K3+305.00 ~ K3+390.00	悬臂式挡墙	左	85.0	13.0	12.0	19.0	14.0	14.0	13.0											254.7	1057.5	1057.5	85.0	18443.5	191.5	7.7	42.5	85.0		
7	K3+305.00 ~ K3+390.00	悬臂式挡墙	右	85.0	13.0	12.0	19.0	14.0	14.0	13.0											254.7	1057.5	1057.5	85.0	18443.5	191.5	7.7	42.5	85.0		
8	K0+773.80 ~ K0+773.80	悬臂式挡墙	左	223.0				150.0	40.0	33.0											810.9	3521.0	3521.0	223.0	58476.1	610.5	20.1	111.5	223.0	拂晓大道西侧	
9	K0+725.00 ~ K0+725.00		右	225.0			225.0														579.7	2250.0	2250.0	225.0	43224.7	450.0	20.3	112.5	225.0	拂晓大道东侧	
10																															
11																															
12																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															
26																															
27																															
28	合计			1296.0					132.0		340.0										4856.0	22789.0		1296.0	362866.3	3662.5	116.6	648.0	1296.0		

编制:

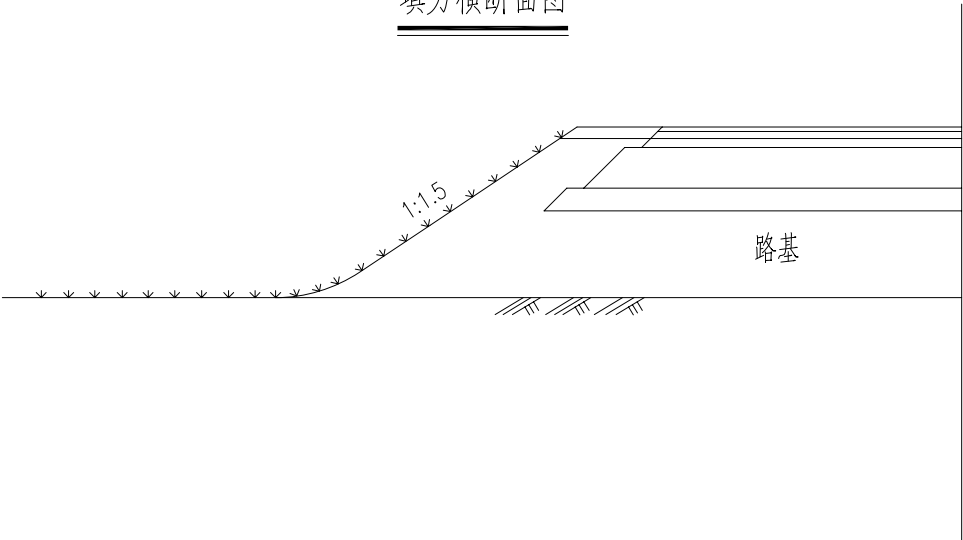
复核:

审核:

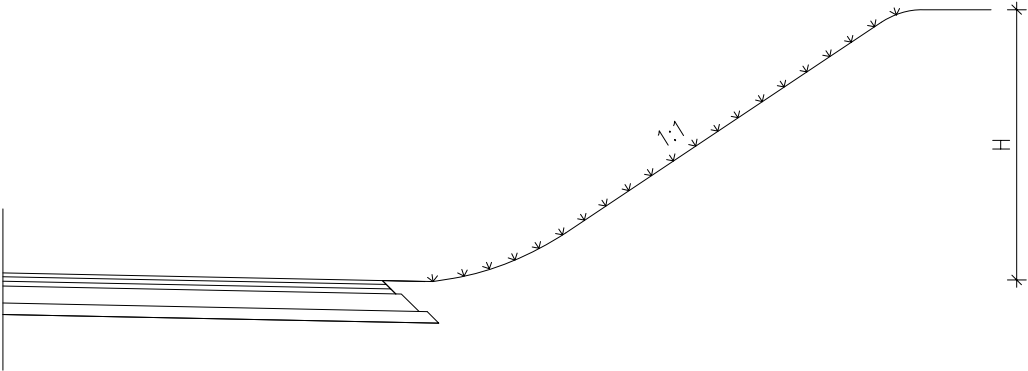
撒草籽护坡正视图



填方横断面图



挖方横断面图

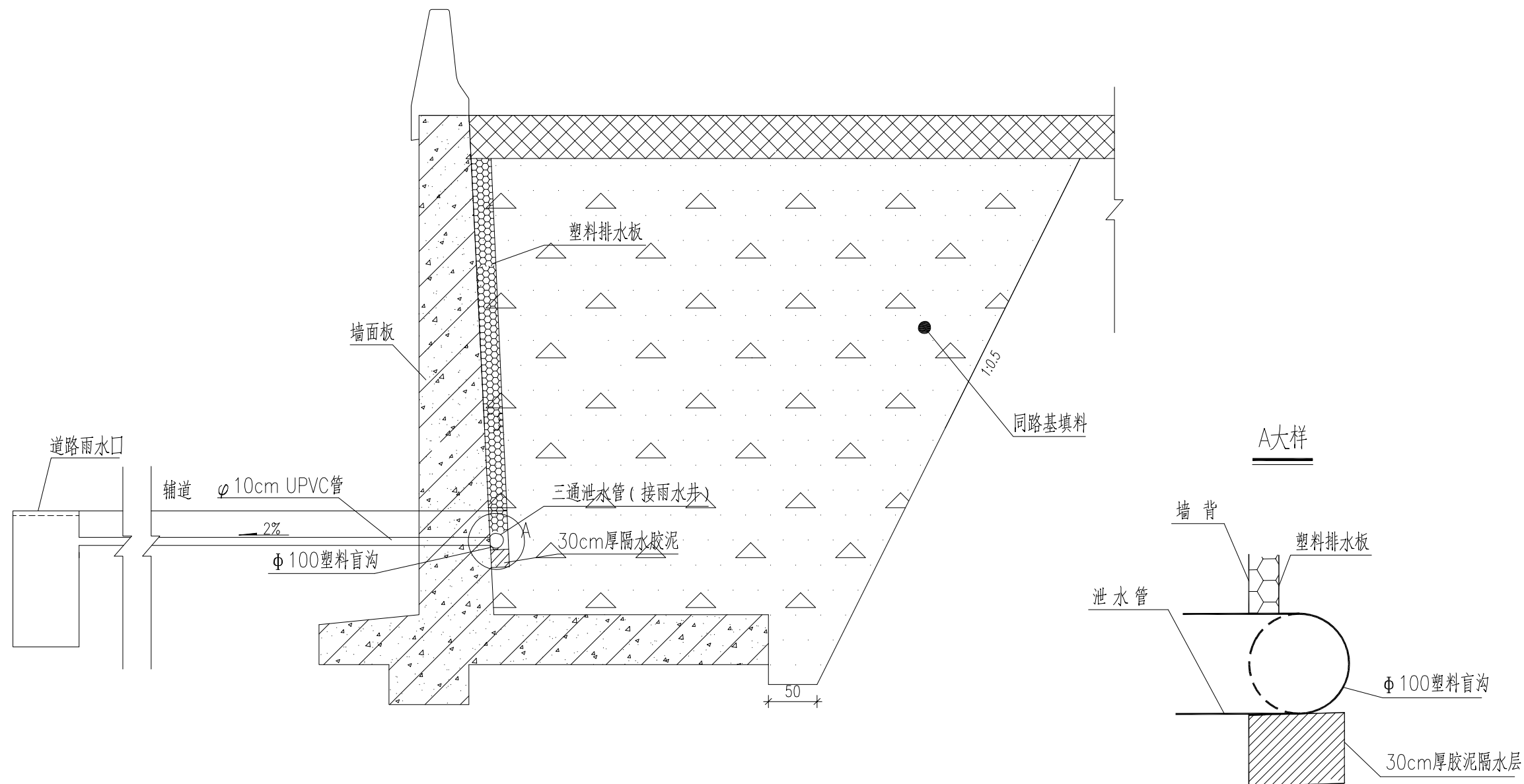


- 注
- 1.本图尺寸除注明外，均以厘米为单位，H为路面顶距离坡脚的高差。
 - 2.本图适用于路基边坡防护,坡面撒草籽。草籽品种选择应考虑适宜北方地区生长，成活率高的品种，推荐采用高羊茅、白三叶、麦冬等。

悬臂式挡土墙大样图

(1:50)

1:50



- 注
- 1、本图除标注外，单位均为厘米。
 - 2、塑料排水板应采用有反滤土工布包裹的品种。
 - 3、盲沟采用 $\Phi 100$ 塑料盲沟。
 - 4、泄水管采用 $\Phi 100$ UPVC管，穿越墙体以4%坡率向外倾斜。

路面工程数量估算表

经开区产业大道西延工程(S306西延工程)勘察设计

序号	路段		长度	机动车道								辅道				非机动车道			
				4cm厚AC-13 C (SBS)	6cm厚AC-20 C (SBS)	8cm厚AC-25 C	36cm厚水泥稳定碎石	20cm低剂量水泥稳定碎石	粘层沥青	水泥净浆	封+透层沥青	4cm厚AC-13 C (SBS)	8cm厚AC-25C	36cm厚水泥稳定碎石	20cm低剂量水泥稳定碎石(12%)	4cm厚AC-13C (SBS)	5cm厚AC-20C	20cm厚水泥稳定碎石	20cm低剂量水泥稳定碎石
				(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	K0+000.0	~ K0+400.0	400.0	11.951	12.190	4.770	5.396	6.084	19.600	14.173	8.089					2.640	2.640	2.693	2.772
3	K0+400.0	~ K0+679.0	279.0	7.728	7.882	8.040	8.397	8.877	17.763	19.152	10.275					1.841	1.841	1.878	1.933
4	K0+679.0	~ K0+813.0	134.0	16.919	17.257	17.603	17.241	17.471	34.860	34.712	17.241								
5	K0+813.0	~ K1+256.0	443.0	11.932	12.170	12.414	12.995	13.757	27.508	29.734	15.977					2.924	2.924	2.982	3.070
6	K1+256.0	~ K2+900.0	1644.0	58.908	60.086	61.288	62.854	65.682	141.267	148.826	83.144					19.892	19.892	20.290	20.887
7	K2+900.0	~ K3+442.0	542.0	13.713	13.987	14.267	15.013	15.946	39.522	54.595	26.612	11.268	11.268	11.598	12.038				
8	K0+100.0	~ K0+800.0	700.0	8.663	8.836	9.012	10.343	11.547	17.848	21.889	10.343								
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30	合计			121.150	123.573	118.381	121.896	127.817	280.520	301.193	161.338	11.268	11.268	11.598	12.038	27.298	27.298	27.844	28.662

编制: 

复核: 

审核: 

路面工程数量估算表

经开区产业大道西延工程(S306西延工程)勘察设计

序号	路段		长度	人行道				花岗岩侧石 79.5*35*15	花岗岩缘石 20*10*79	现浇C15 砼靠背石	3cm厚水泥 砂浆	沥青路面 挖除 (10+32+20cm)	沥青路面 铣刨 (4cm)	水泥路面挖除 (25cm水泥砼+30水稳cm)	人行道挖除 (6cm面层+30cm基层)	聚酯玻纤布	车止石	备注	
				6cm厚 透水仿 石材砖	3cm厚 粗砂干拌	15cm厚 C20混透水 凝土	15cm级配碎 石												
				(1000m²)	(1000m²)	(1000m²)	(1000m²)												
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
2	K0+000.0	~	K0+400.0	400.0	2.640	2.640	2.640	2.640	2.880	0.800	177.6	0.512		7.515		2.880	1.920	24	现状鞋城三路段
3	K0+400.0	~	K0+679.0	279.0	1.841	1.841	1.841	1.841	2.009	0.558	123.9	0.357			2.326			8	
4	K0+679.0	~	K0+813.0	134.0	2.719	2.719	2.719	2.719	1.258	0.629	84.3	0.252	10.194				0.144	64	与拂晓大道交口
5	K0+813.0	~	K1+256.0	443.0	2.924	2.924	2.924	2.924	4.253	0.886	255.2	0.727							下穿京台高速段
6	K1+256.0	~	K2+900.0	1644.0	10.850	10.850	10.850	10.850	11.837	3.288	729.9	2.104					0.058	112	
7	K2+900.0	~	K3+442.0	542.0	1.789	1.789	1.789	1.789	3.902	1.084	240.6	0.694						16	下穿站前广场段
8	K0+100.0	~	K0+800.0	700.0									4.375						保通匝道
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30	合计			3442.0	22.763	22.763	22.763	22.763	26.138	7.245	1611.5	4.645	10.194	7.515	2.326	2.880	2.122	224.0	

路面结构设计图

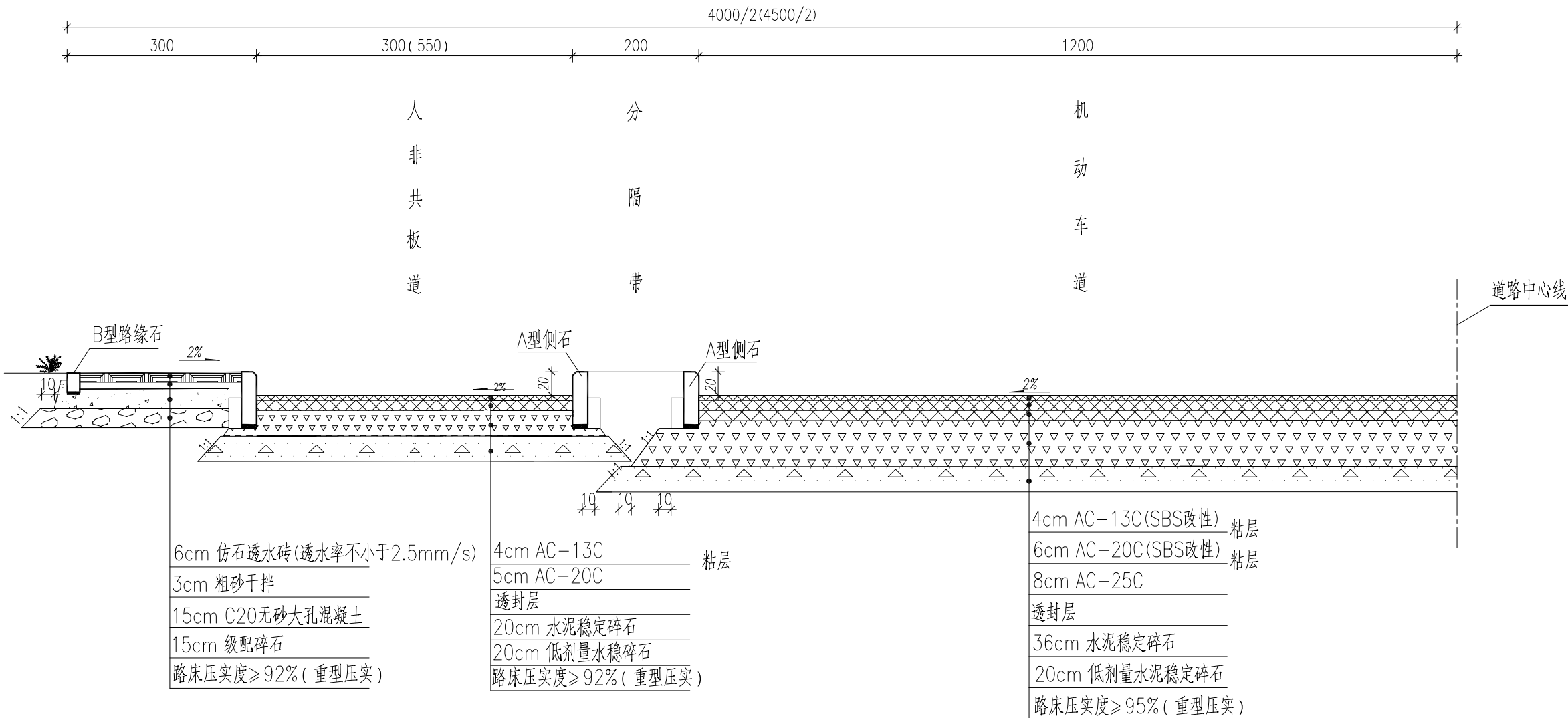
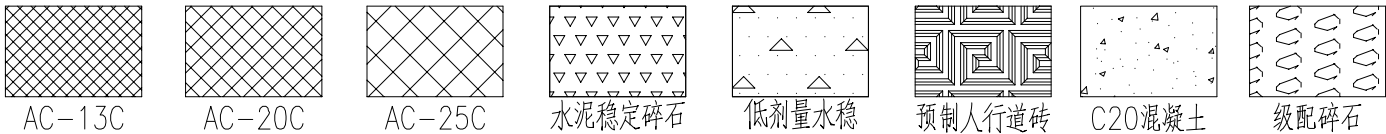


图 例



注

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、水泥稳定碎石基层7天浸水抗压强度应控制在:机动车道3.0~4.0MPa, 其压实度 $\geq 98\%$ 。
非机动车道2.5~3.5MPa, 压实度 $\geq 98\%$ 。
- 3、低剂量水泥稳定碎石底基层7天浸水抗压强度应控制在:机动车道2.0~3.0MPa, 其压实度 $\geq 97\%$; 机动车道1.5~2.0MPa, 压实度 $\geq 97\%$ 。


- 4、透水砖透水系数不应小于等于2.5mm/s, 孔隙率宜达到20%, 保水量在通常使用状态下达10000cc/m, 抗压强度不小于Cc30, 抗折强度不小于Cf40, 防滑等级为P3, 相应防滑性能指标BPN ≥ 65 。
砖铺设留缝2~3mm, 并用中粗砂填缝。
- 5、机动车道面层沥青混凝土的压实度以马歇尔试验室的标准密度应达到97%, 最大理论密度压实度应 $\geq 93\%$ 控制。
- 6、各沥青砼层间应设置粘层, 粘层油采用SBS改性乳化沥青PCR; 基层顶面设置透封层, 透层沥青采用慢裂型阳离子乳化沥青PC-2; 封层采用改性乳化沥青表面处治; 在上下基层之间及基层与底基层之间喷洒水泥净浆, 以提高层间粘结, 水泥:水=1:0.5, 水泥剂量为1.5Kg/m²。

路基、路面排水工程数量表

经开区产业大道西延工程(S306西延工程)勘察设计

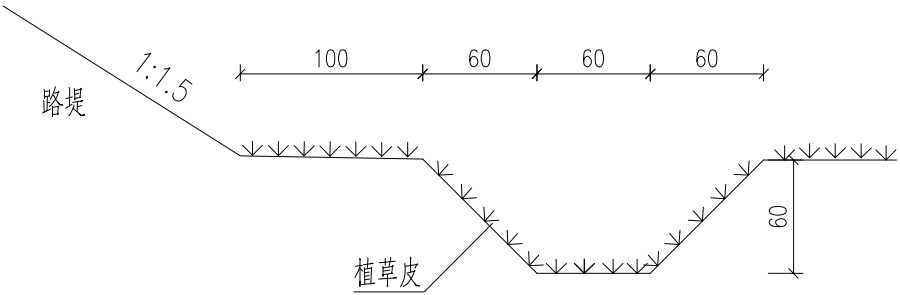
序号	起讫桩号	工程名称	主要尺寸及说明 沟底宽×沟深	长度		C20现浇砼	C30预制砼	钢筋	水泥砂浆	砂垫层	挖方	回填土	植草皮	M7.5浆砌片石	备注
			(m)	左	右	(m³)	(m³)	(Kg)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m³)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17
1	K0+450.0 ~ K2+850.0	生态边沟	0.6×0.6	2400.0							1728		10296.0		
2	K0+450.0 ~ K2+850.0	生态边沟	0.6×0.6	2400.0							1728		10296.0		
3	K0+000.0 ~ K0+800.0	混凝土边沟	0.6×0.6			350.4					1536				京台高速
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26	合 计			4800							4992		20592		

编制: 

复核: 

审核: 

生态植草沟



生态沟每延米长工程数量表

坡率	植草皮 (m²)	挖土方 (m³)
1:1	4.29	0.72

- 注
- 1、本图尺寸单位为厘米。
 - 2、本图适用于填方段路堤边沟设计。
 - 3、边沟施工时开挖要顺畅、规则，基底和坡面应夯实，保持基底干燥。

分离式立体交叉表

经开区产业大道西延工程(S306西延工程)勘察设计

序 号	名 称	交叉 桩号	起讫桩号	区 域	交叉 方式	被交路	主 要 技 术 指 标								桥 梁		
							主 线				被交路建设标准				结构类型	跨 径	备 注
							设计 速度	竖曲线 半径	最大 纵坡	桥梁 全长	建设 进程	设计 速度	宽度	路面 类型			
							(Km/h)	(m)	(%)	(m)		(Km/h)	(m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	京台高速 分离立交桥	K0+897.112	K0+881.996 ~ K0+912.228	宿州市 经开区	主线 下穿	京台高速	60	1900	3.5	73.000	已建成	120	28.0	沥青砼	密肋T梁	4x17.5m	
2	下穿站前广场 分离立交桥	K3+184.172	K3+129.031 ~ K3+239.313	宿州市 埇桥区	主线 下穿	宿州西站 站前广场	60	1750	3.8	110.000	规划	-	73.5	广场铺装	箱型框架	2x15.2m	

编制：张永锐

复核：陈鹏

审核：张世东

拆 迁 建 筑 物 表

经开区产业大道西延工程(S306西延工程)勘察设计

序号	所在桩号	长度 (m)	所属市、县（区）、乡 （镇）、行政村及所有者	拆 迁 物 种 类 及 数 量													备 注
				楼房/砖混 板顶平房 (m ²)	砖墙瓦 顶平房 (m ²)	半砖半 瓦平房 (m ²)	简易 平房 (m ²)	温室大棚 (m ²)	厂房 (m ²)	机井 个	水池 (m ²)	室外水 泥地坪 (m ²)	牲畜栏 (m ²)	砖围墙 (m)	坟 (座)	其它	
1	K0+250 ~ K0+300		金海街道百丽社区	74													鞋城保安室
2	K0+300 ~ K0+400		金海街道百丽社区													400平非机动车棚	两侧
3	K0+400 ~ K0+500		金海街道百丽社区	4774								1290		100			鞋城商业街商铺
4	K0+550 ~ K0+619		金海街道百丽社区									945		110			鸿星尔克厂区
	金海街道百丽社区小计			4848								2235		210		400平非机动车棚	
5	K0+619 ~ K0+750		北杨寨行管区刘合村	126								3792				雕塑1座	鸿星尔克保安室
6	K0+850 ~ K0+950		北杨寨行管区刘合村													广告牌2座	高速两侧
7	K1+150 ~ K1+250		北杨寨行管区刘合村	9092								2293					两侧
8	K1+250 ~ K1+350		北杨寨行管区刘合村	8303								3508					两侧
9	K1+350 ~ K1+490		北杨寨行管区刘合村	6567								3931					两侧
10	K1+490 ~ K1+550		北杨寨行管区刘合村	3674								2984					两侧
11	K1+650 ~ K1+750		北杨寨行管区刘合村	1036								2521					北侧
12	K1+900 ~ K2+000		北杨寨行管区刘合村	1361								1617					两侧
13	K2+035 ~ K2+150		北杨寨行管区刘合村												90		右侧
	北杨寨行管区刘合村小计			30159								20646			90	1座雕塑 2座广告牌	
14	K2+253 ~ K3+420		北杨寨行管区陈岭村	1705								4575	1015	150			陈岭村委会
	北杨寨行管区陈岭村小计			1705								4575	1015	150			
	本页小计			36712	0	0	0	0	0	0	0	27456	1015	360	90	400平非机动车棚 1座雕塑 2座广告牌	

编制：张永锐

复核：PLUPB

审核：张世东

公路用地表

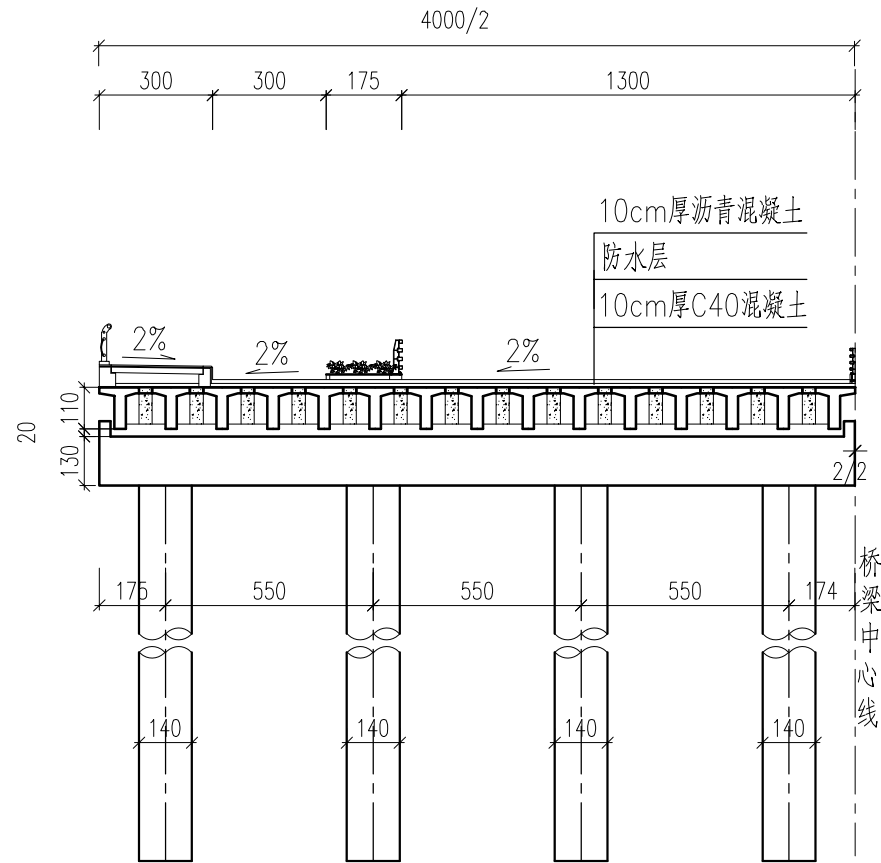
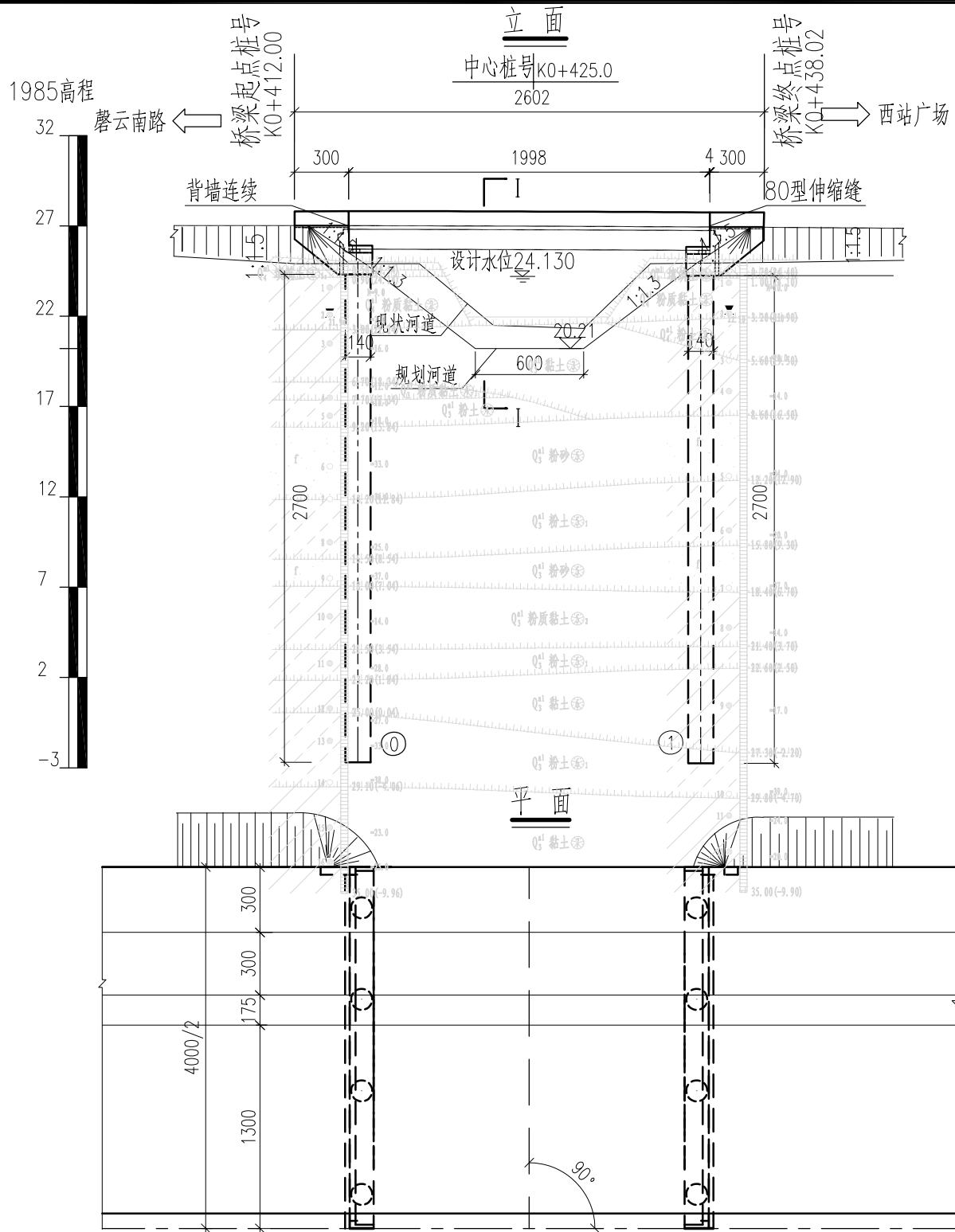
经开区产业大道西延工程(S306西延工程)勘察设计

序号	位置	长度 (m)	所属市、县 (区)（镇）乡	土 地 类 别 及 数 量 (亩)																		备 注
	起 讫 桩 号			农 用 地									建 设 用 地					未 利 用 地		合计	新增占地	
				水田	旱地	水浇地	园地	林地	草地	坑塘水面	沟渠	农村道路	住宅用地	商业服务用地	交通运输用地	特殊用地	公共服务用地	荒地	河流			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	K0+000 ~ K3+500	3500	经开区、埇桥区		95.88		64.12	15.40	1.68	1.07	12.41	4.59	33.73	4.08	3.39	3.25	1.49		2.85	243.94	243.94	
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23	合计			0.00	95.88	0.00	64.12	15.40	1.68	1.07	12.41	4.59		4.08			1.49	0.00	2.85	243.94	243.94	

编制：张永锐

复核：陈鹏

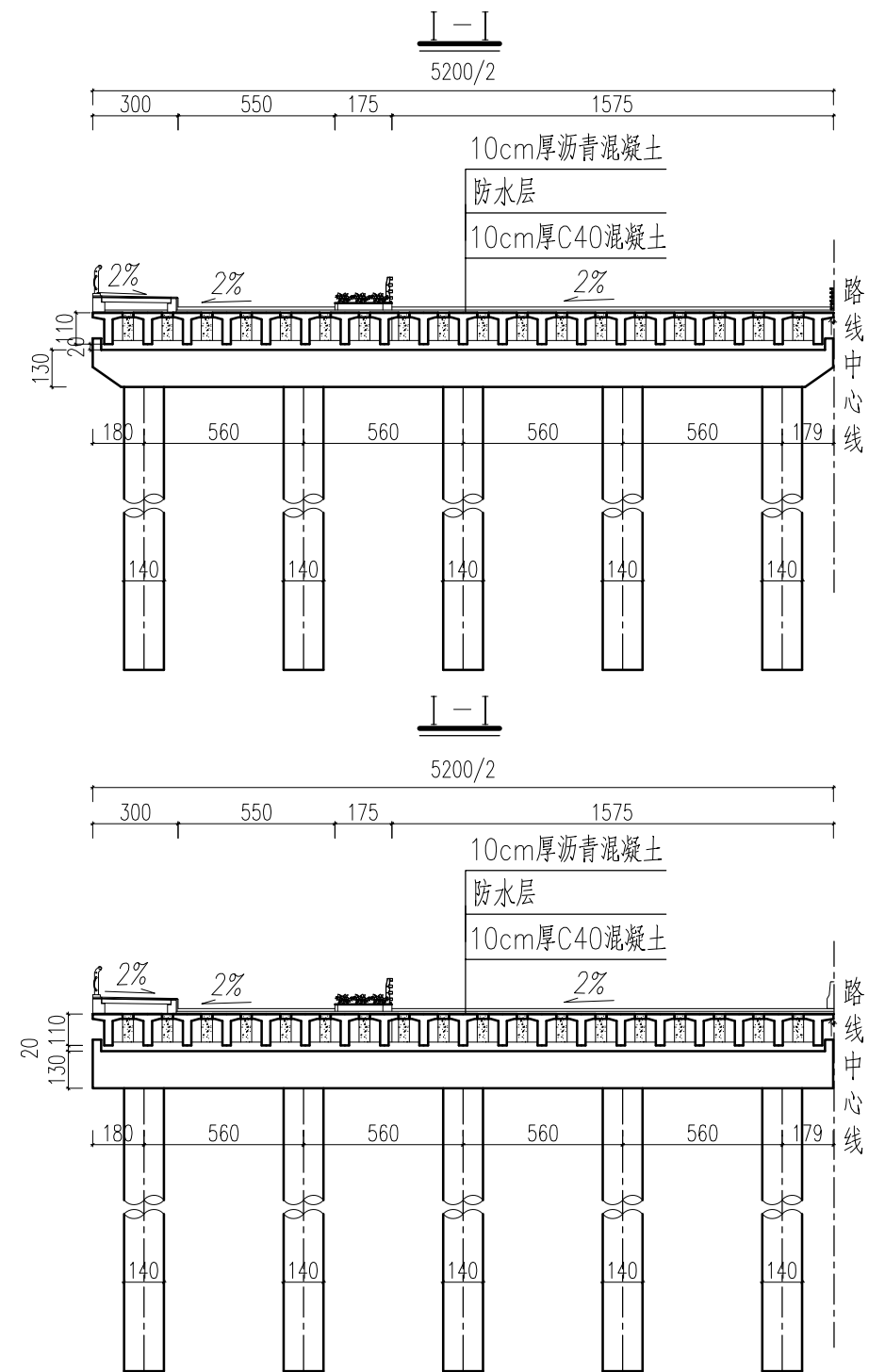
审核：张世东



注

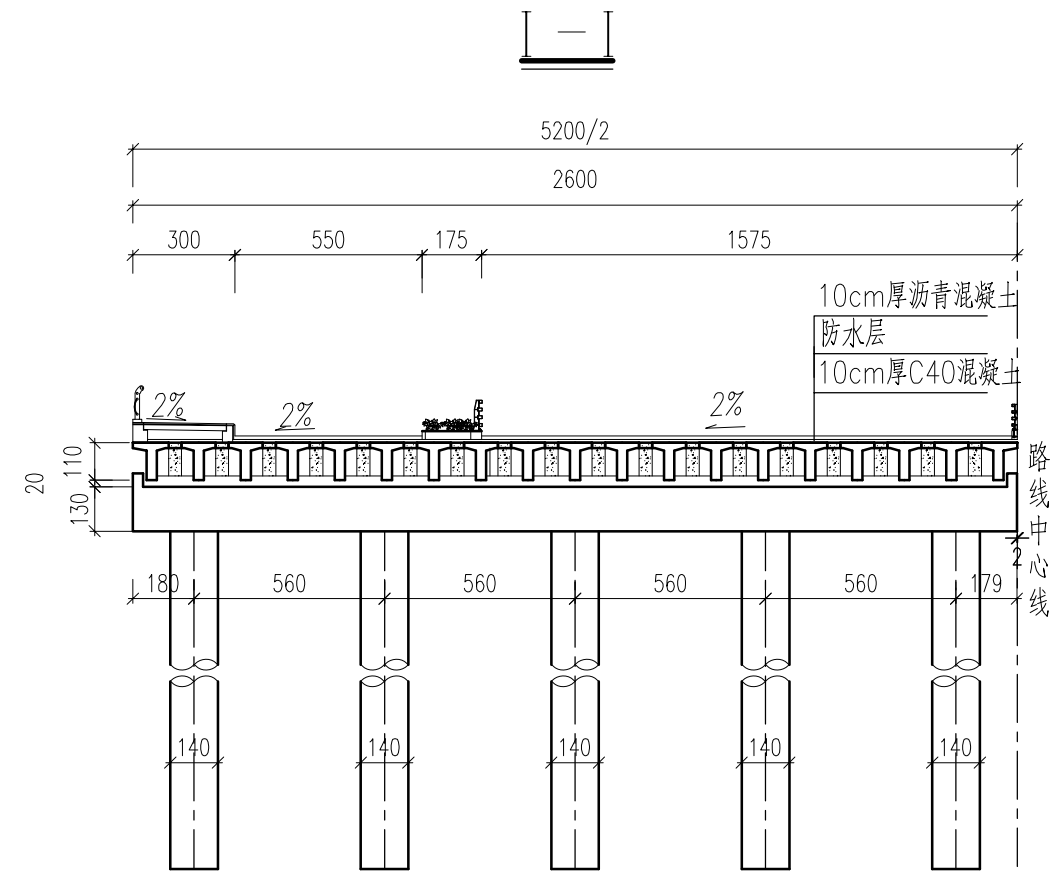
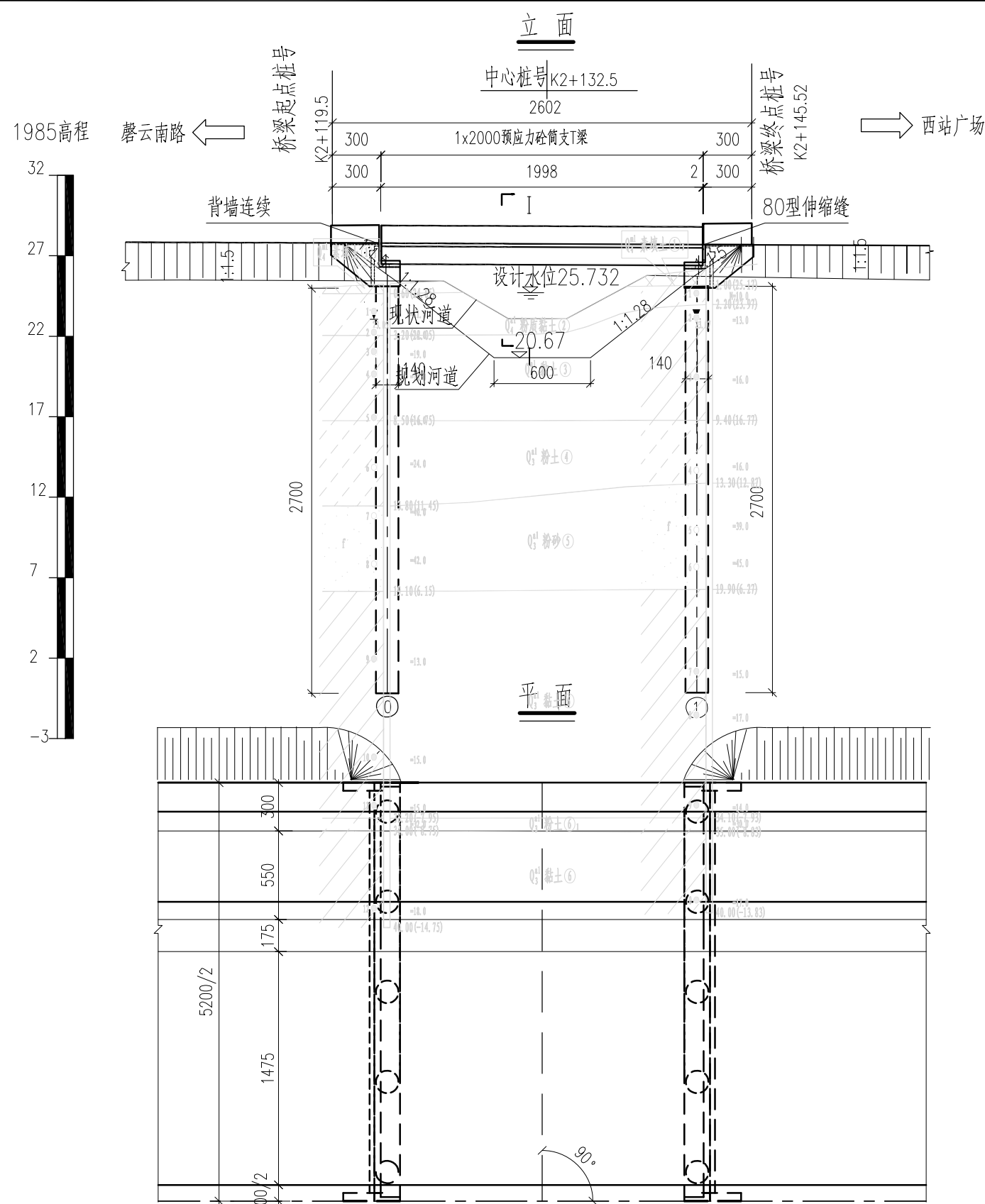
- 1、本图尺寸除标高、里程桩号以米计外，其余均以厘米计。
- 2、本桥汽车荷载等级：公路—I级。
- 3、本桥位区地震动加速度峰值为0.05g。
- 4、本桥跨径布置为1×20，上部结构采用预应力砼T梁，下部结构采用柱式台。
- 5、设计洪水位：24.13m，为30年一遇，1.0m净空，同时满足100年一遇净空。

里程桩号		K0+415.00	K0+435.00
设计高程(m)	24.907	27.012	26.944
地面高程(m)			24.939
坡度(%)	-0.95		
坡长(m)	150		
平曲线要素	R=∞ L=150		



里程桩号			
设计高程(m)			
地面高程(m)			
坡度(%)	0.30		
坡长(m)	600		
平曲线要素	A=300		
	L=150		

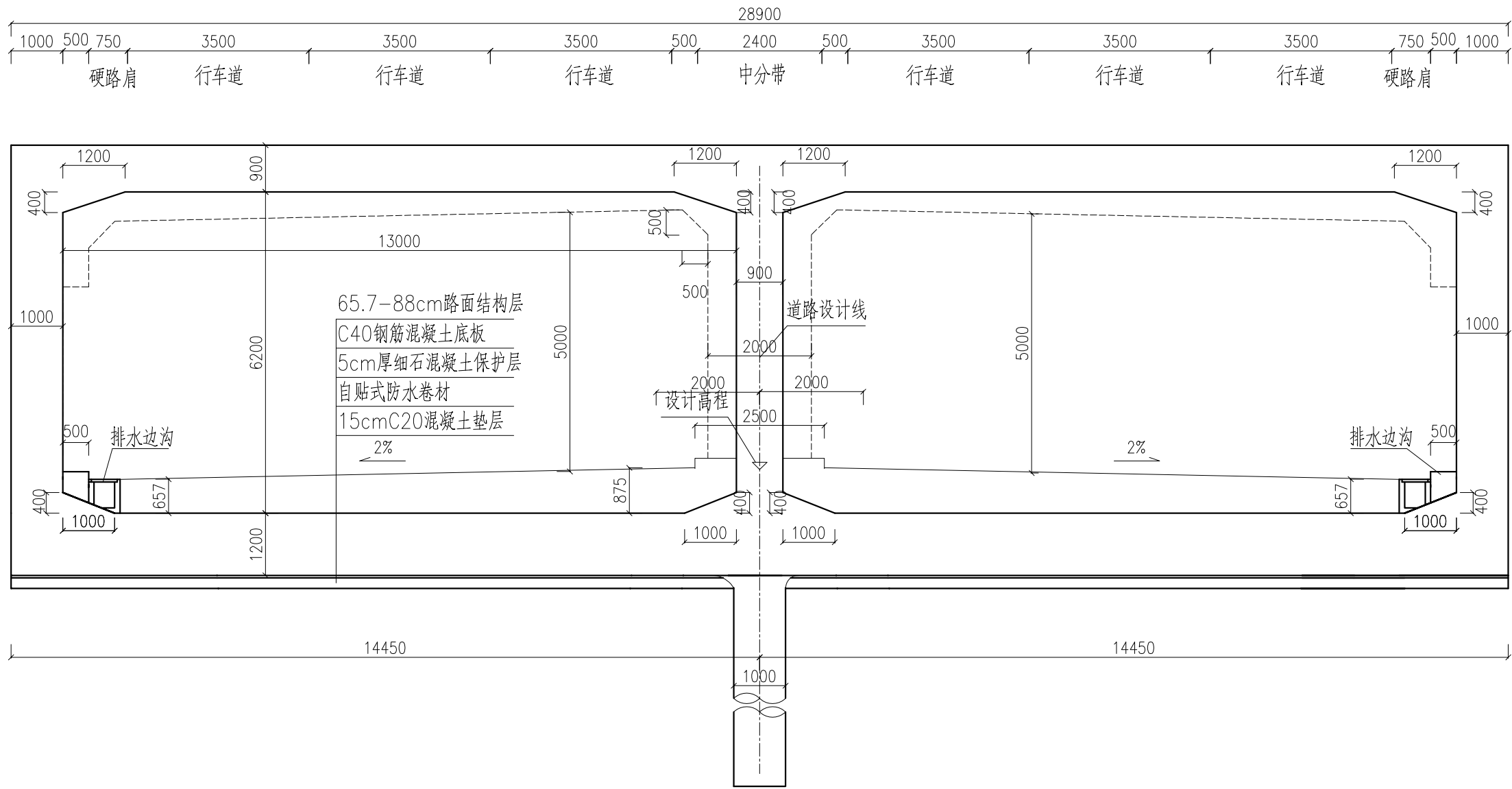
- 1、本图尺寸除标高、里程桩号以米计外,其余均以厘米计。
- 2、本桥汽车荷载等级:公路—I级。
- 3、本桥桥区地震动加速度峰值为0.05g。
- 4、本桥跨径布置为2×20,上部结构采用预应力砼T梁,下部结构采用柱式墩台。
- 5、设计洪水位:24.670m,为30年一遇,1.0m净空,同时满足100年一遇净空。



- 注
1. 本图尺寸除标高、里程桩号以米计外，其余均以厘米计。
 2. 本桥汽车荷载等级：公路—I 级。
 3. 本桥位区地震动加速度峰值为 0.05g。
 4. 本桥跨径布置为 1x20，上部结构采用预应力砼 T 梁，下部结构采用柱式台。
 5. 设计洪水位：20.67m，为 30 年一遇，1.0m 净空，同时满足 100 年一遇净空。

里程桩号		K2+122.5	
设计高程(m)		27.787	27.699
地面高程(m)		25.443	25.719
坡度(%)	坡长(m)	0.45	410
平曲线要素		R=600	L=150

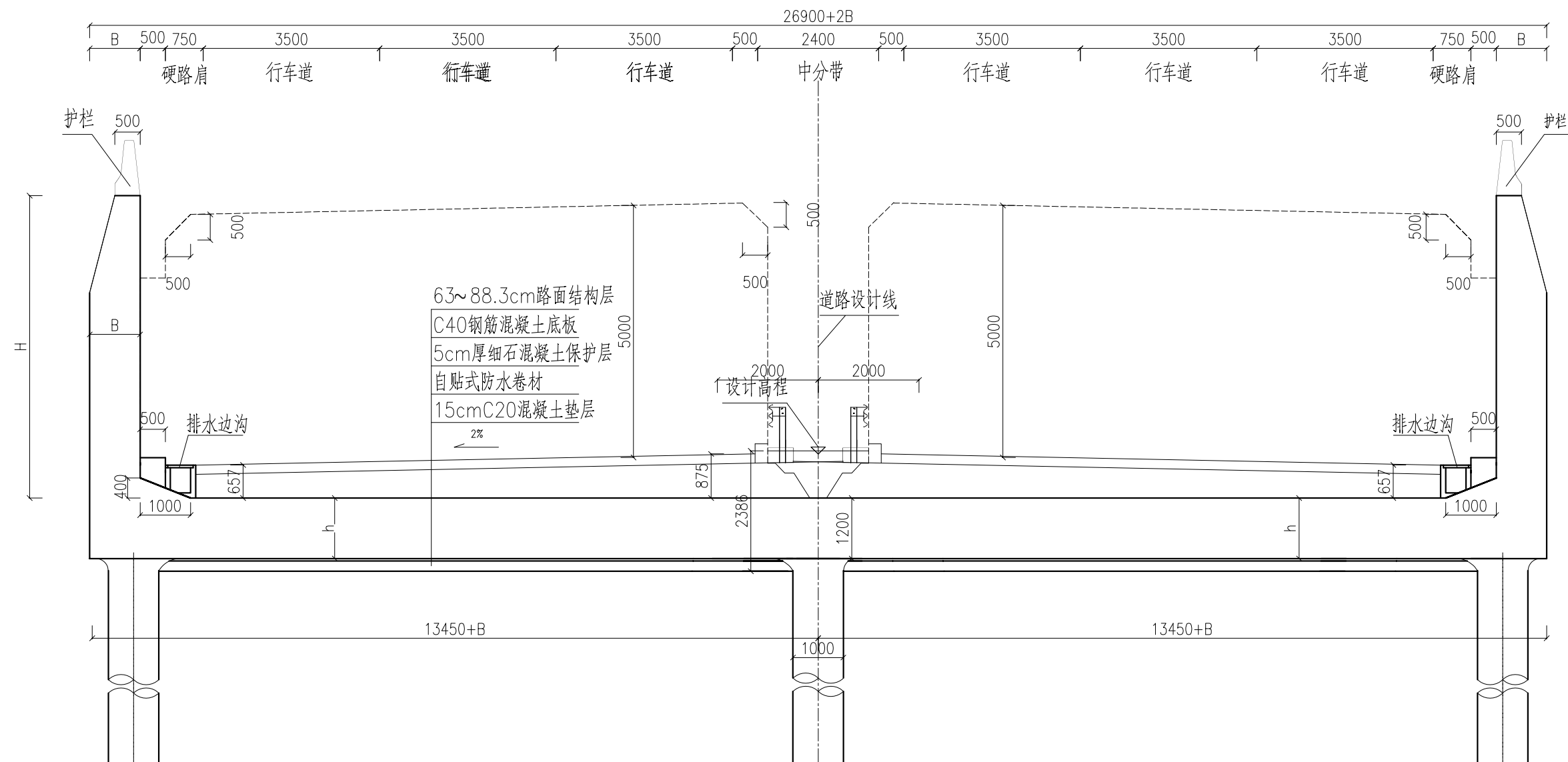
框架段标准断面



注

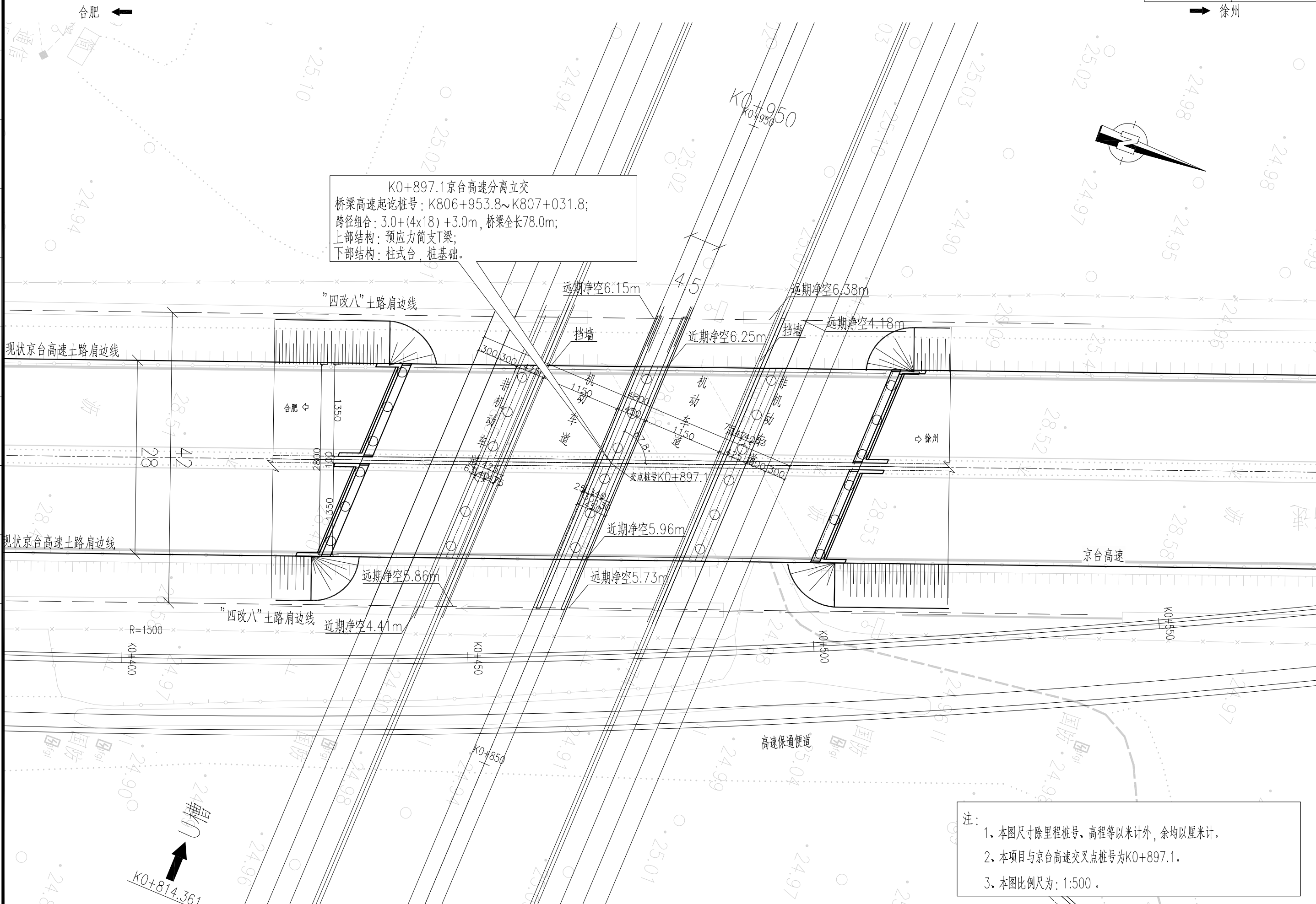
- 1、图中尺寸单位均以毫米计。
- 2、图中路面结构层工程数量已计入路面工程。
- 3、本图适用于产业大道下穿西站广场封闭段，采用钢筋混凝土框架结构。

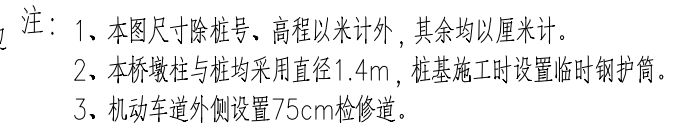
26900+2B

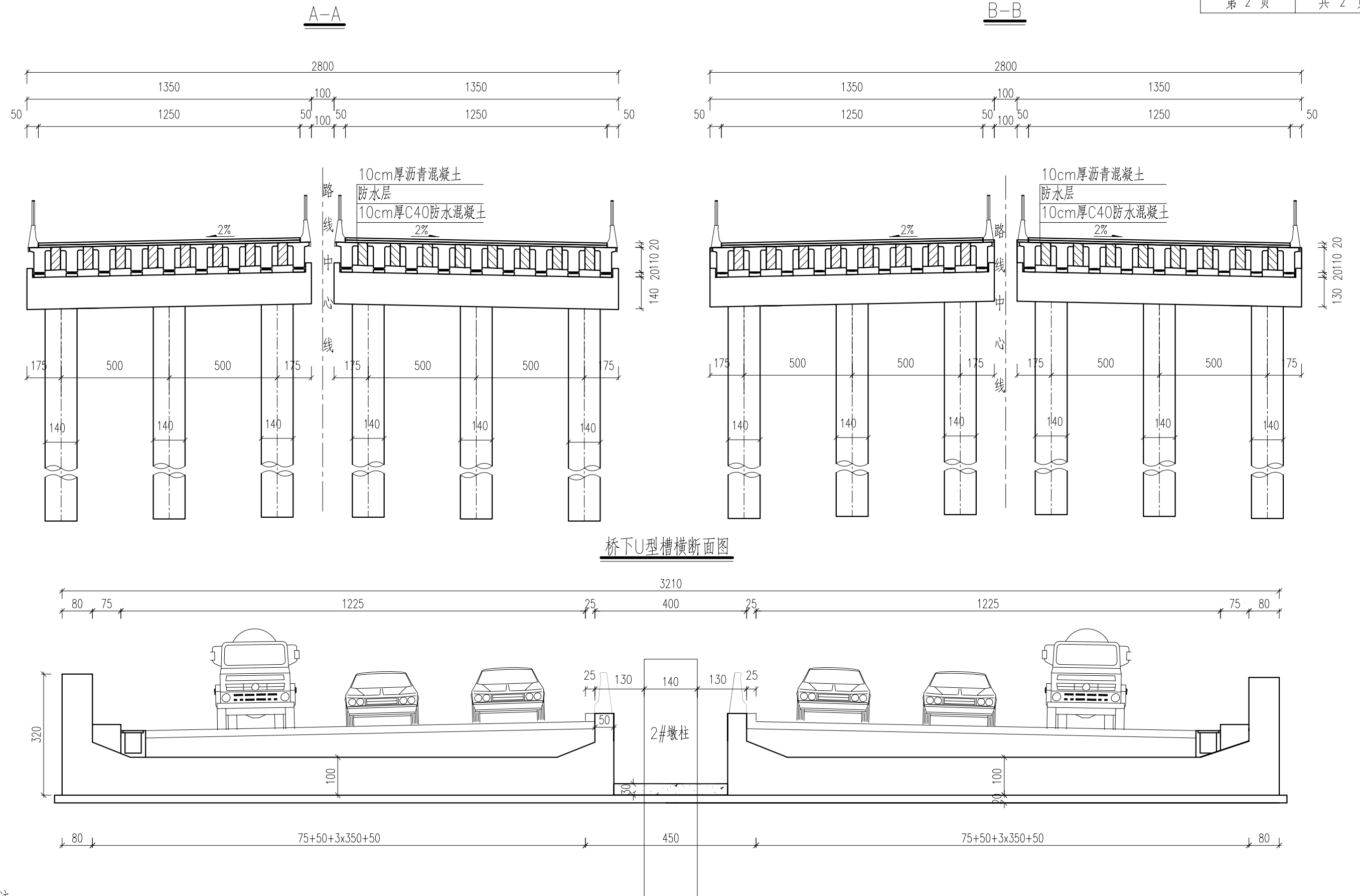


- 1、图中尺寸单位均以毫米计。
- 2、图中路面结构层工程数量已计入路面工程。
- 3、本图适用于产业大道下穿西站广场敞口U槽段。

专业	姓名
专业	姓名



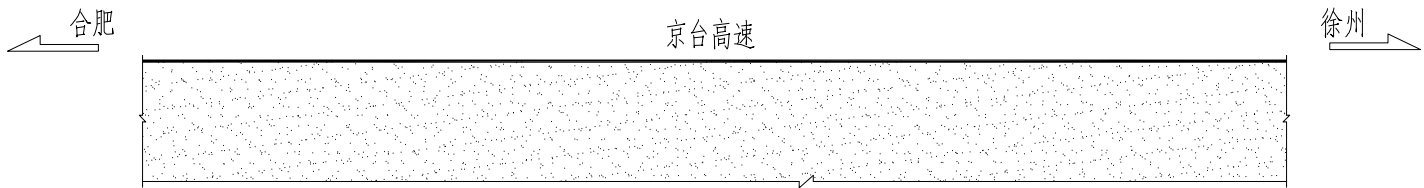
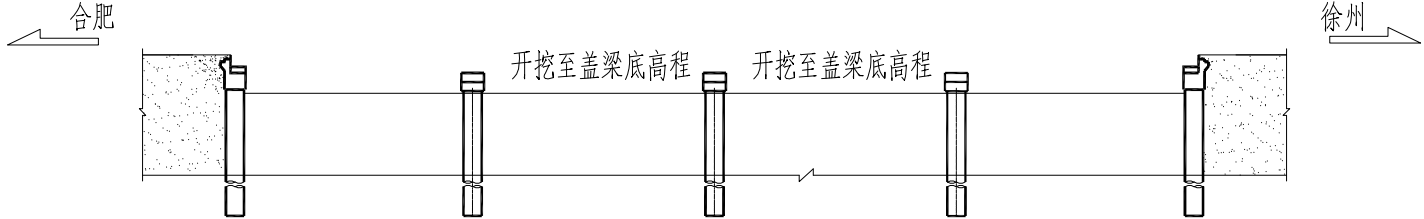
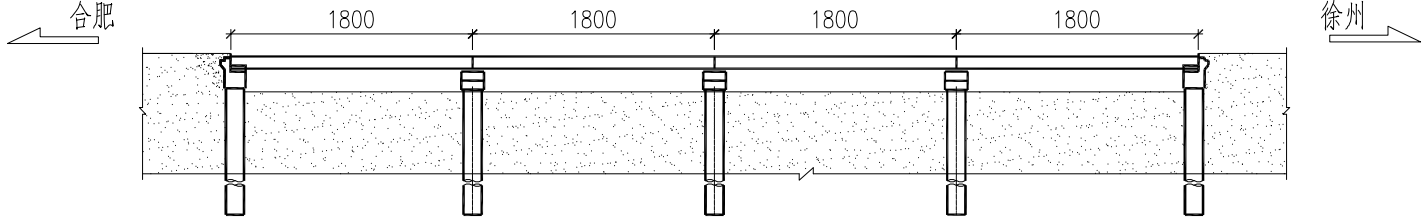
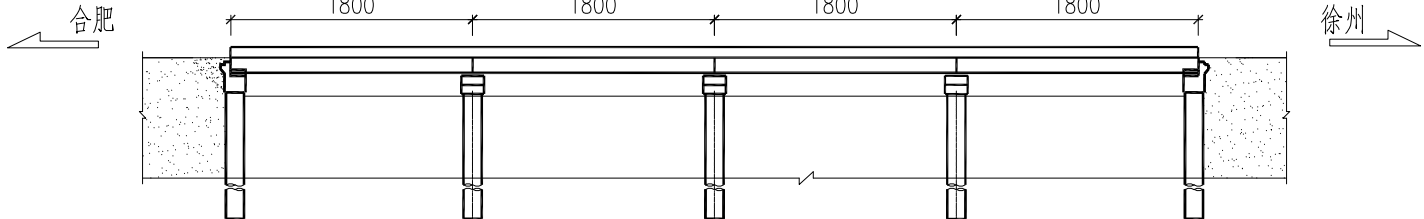
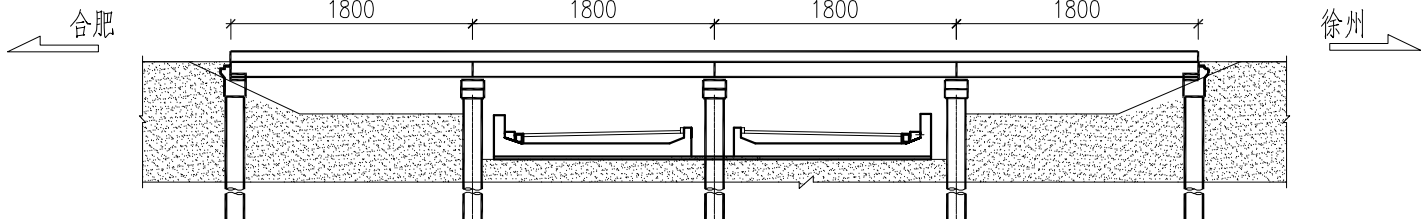




注：

- 1、本图尺寸除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。
- 2、本桥汽车荷载等级：公路—I级。
- 3、高速路桥上部结构采用预应力砼T梁，下部结构采用柱式墩台。
- 4、被交路横断面布置为：3.0m(人行道)+3.0m(非机动车道)+3.5m(绿化带)+0.75m(检修道)+11.5m(机动车道)+4.5m(中央分隔带)+11.5m(机动车道)+0.75m(检修道)+3.5m(绿化带)+3.0m(非机动车道)+3.0m(人行道)=48m。

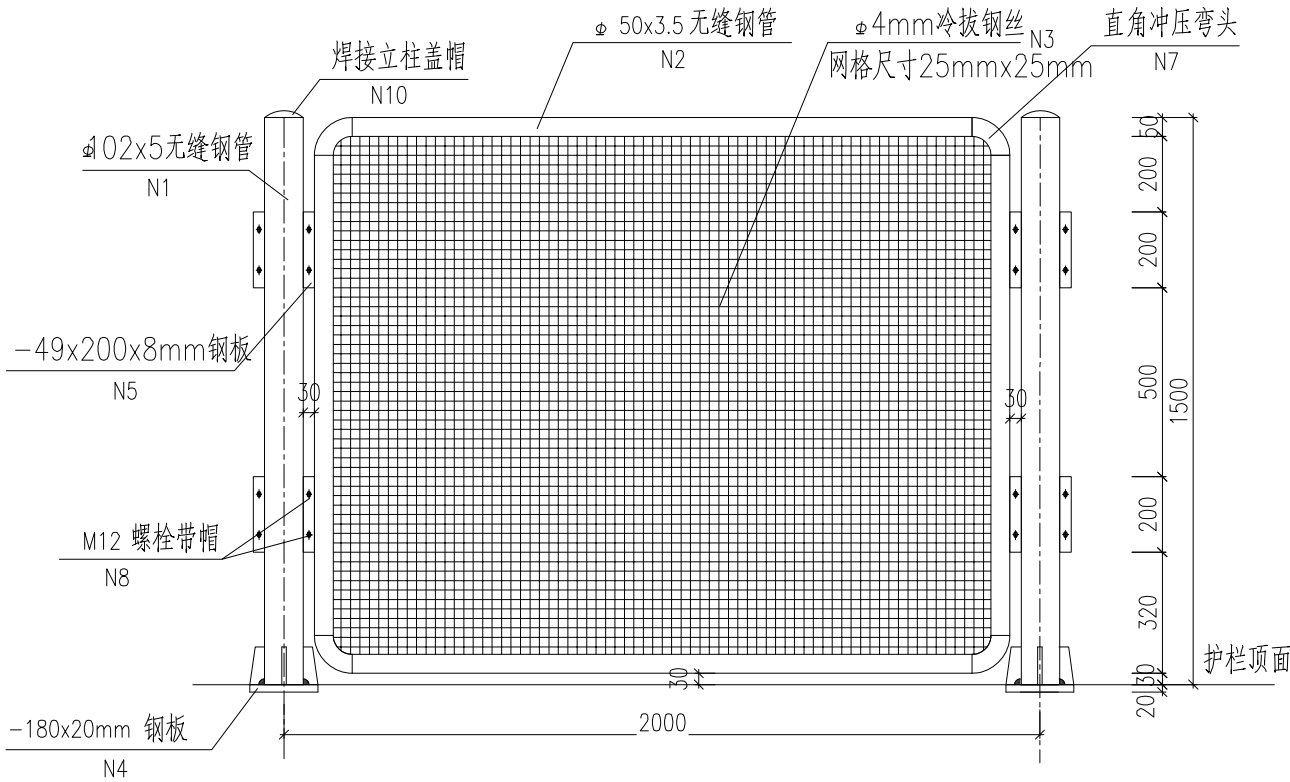
- 5、本桥桥区地震动加速度峰值为0.05g。
- 6、本桥桥下最不利净空值：机动车道5.56m，非机动车道3.98m。
- 7、本桥内、外侧均设置防抛网。
- 8、桥下路基段设置U型槽120m。

施工阶段号	主要施工流程简图	说明
1		1、施工东侧保通匝道。 2、实行交通管制，封闭高速公路东半幅路面，西半幅通车。 3、拆除半幅路面沥青铺装。 4、整平场地，预制上部T梁。
2		1、施工东幅桥的墩台桩基。 2、施工桥墩盖梁。 3、施工桥台盖梁、耳背墙。
3		1、吊装T梁就位。 2、施工桥面连续。
4		1、安装防撞护栏及泄水孔。 2、安装伸缩缝,施工桥面铺装。 3、东半幅桥面通车。
5		1、封闭西半幅路面。 2、西半幅桥施工顺序同东半幅桥。 3、待后西幅桥施工完毕后，掏空下穿桥下土方，拆除东侧保通匝道，施工产业大道西延下穿道路。

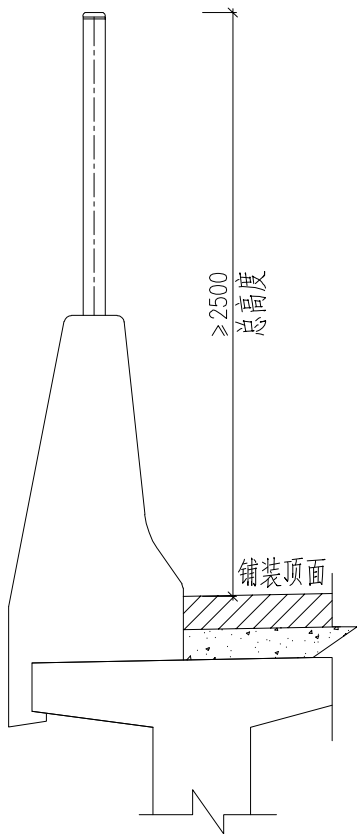
注
1、本图尺寸以厘米计。

立面大样图

1:30



侧面大样图

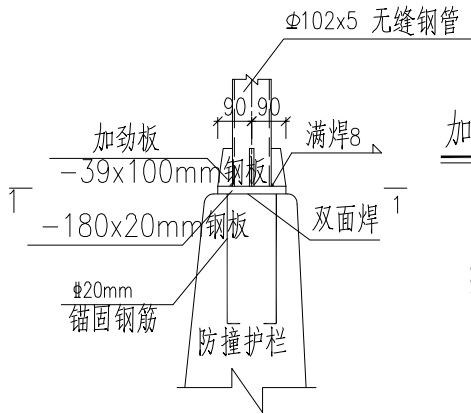


每节防护铁丝网主要材料数量表(2m长)

序号	名称	规格	单位	数量	重量Kg	序号	名称	规格	单位	数量	重量Kg
1	无缝钢管	$\phi 102 \times 5\text{mm}$	m	1.5	17.9	6	加劲板	$\delta = 12\text{mm}$	个	4	1.5
2	无缝钢管	$\phi 50 \times 3.5\text{mm}$	m	6.45	25.9	7	直角冲压弯头	$\phi 50$	个	4	
3	冷拔钢丝	$\phi 4\text{mm}$	m	195	19.3	8	螺栓带帽	M12x35	套	12	
4	钢板	$\delta = 20\text{mm}$	个	1	5.1	9	锚固钢筋	$\phi 20$	m	3.9	9.6
5	钢板	$\delta = 8\text{mm}$	个	8	4.9	10	立柱盖帽	$\delta = 8\text{mm}$	个	1	0.8
合 计		钢材: 56.1Kg, 螺栓: 12套, 弯头: 4个, $\phi 4\text{mm}$ 冷拔钢丝: 19.3Kg; $\phi 20$ 锚固钢筋: 9.6Kg									

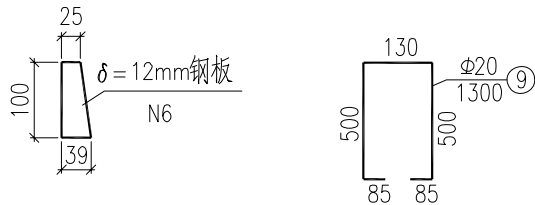
立柱预埋大样

1:15



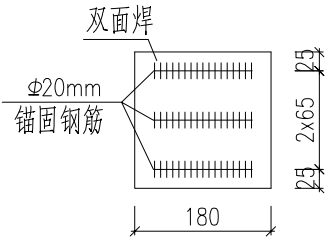
加劲肋大样图

1:7.5



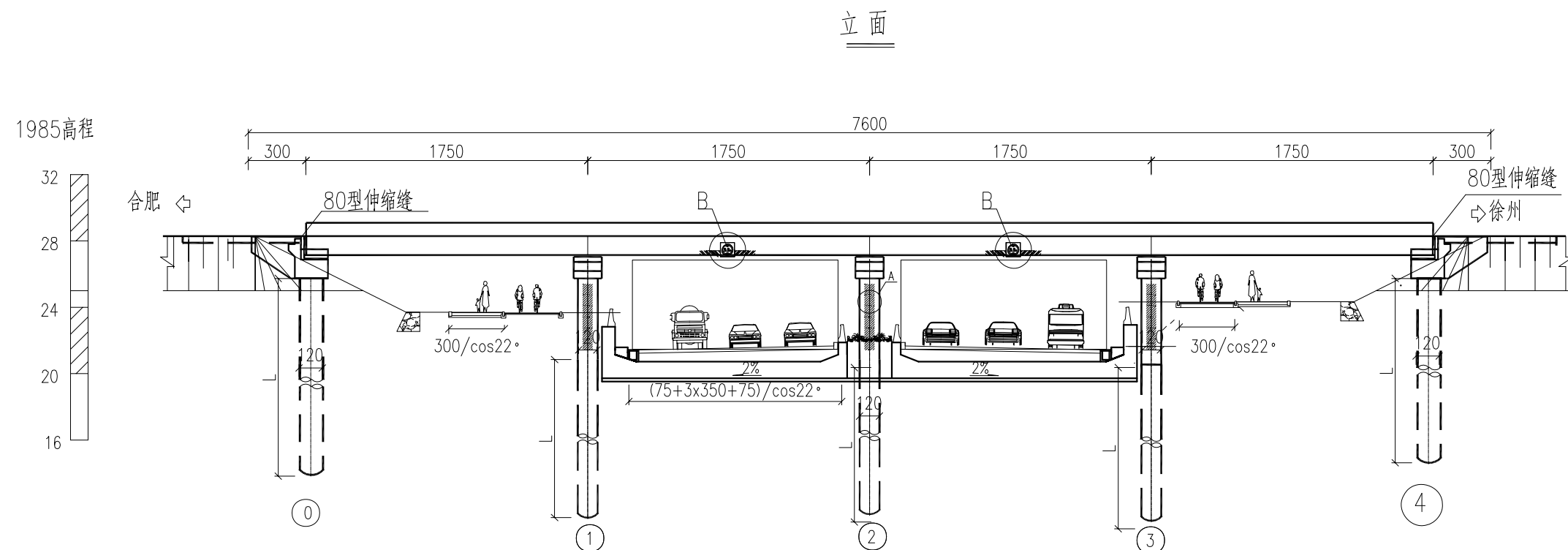
1-1

1:15

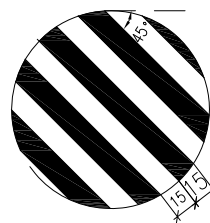


注

- 1、本图单位均以毫米计。
- 2、所有焊缝必须满焊，表面平整。
- 3、钢丝网点焊成片后要进行整体镀锌与浸塑处理，网片镀锌量 $\geq 135\text{克/平方米}$ ，浸塑层厚0.3毫米—0.8毫米。
- 4、立柱与横撑在安装前要进行热镀锌，镀锌量 $\geq 270\text{克/平方米}$ ；钢板要进行防锈处理。
- 5、全部安装后外部喷涂绿色外用漆。
- 6、N9钢筋需勾住防撞护栏水平筋并与之焊接。
- 7、本图防落网设置在内外侧桥梁护栏上，设置范围为桥上及两侧各延伸10m。
- 8、防落网顶面至桥面铺装顶面的总高度不得小于2.5米。



A大样



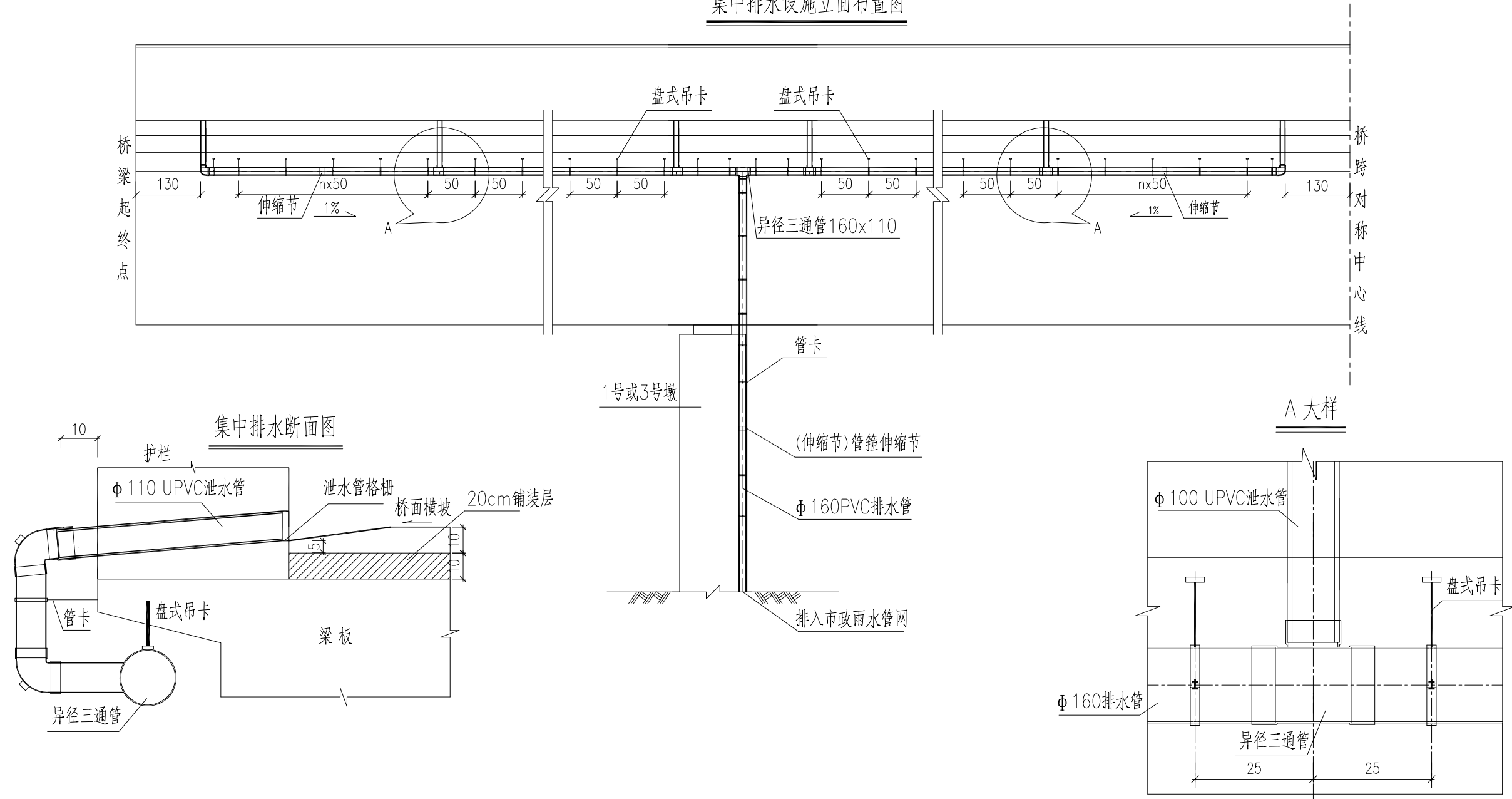
限高大样B



注

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、上跨桥立面标记为黄黑相间的斜线(反光膜)。

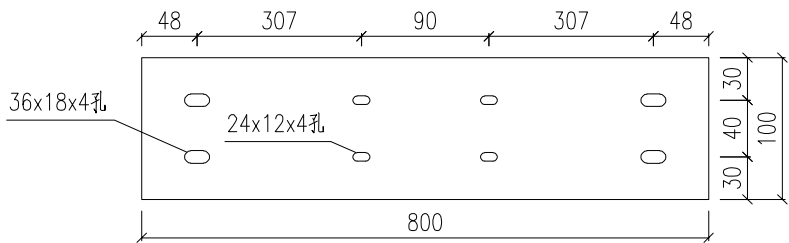
集中排水设施立面布置图



注

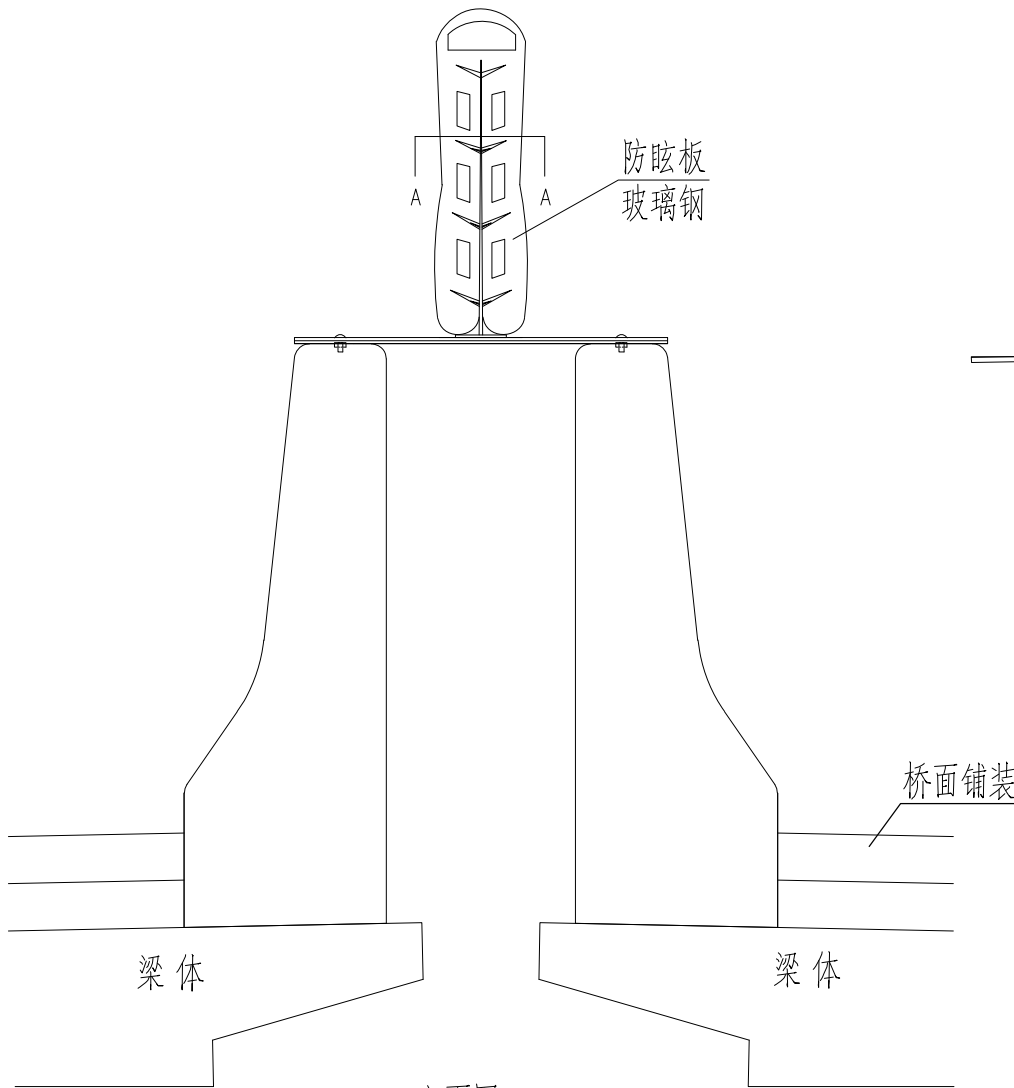
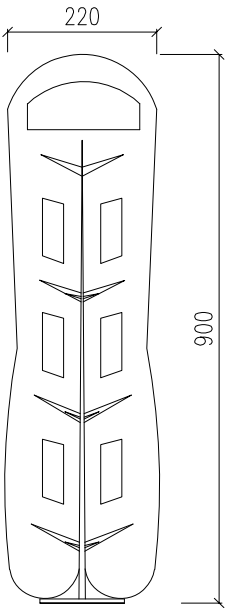
- 1、本图尺寸除排水管直径以毫米计外，余均以厘米计。表中构件材质均为UPVC。
- 2、管材的量取长度决定后，可用钢锯手工割锯或圆锯片、锯床割锯。两端切口应保持平整，用蝴蝶丝除去毛边并倒角，倒角不宜过大。
- 3、粘接前必须进行试组装，清洗插入管的管端外表约50mm长度和管件承接口内壁，再用涂有丙酮的棉纱擦洗一次，然后在两者粘合面上用毛刷均匀地涂上一层粘合剂，不得漏涂。涂毕即旋转到理想的组合角度，把管材插入

- 的承接口，用木槌敲击，使管材全部插入承口，在两分钟内不能拆开或转换方向，及时擦去接合处挤出的粘胶，以保持管道清洁。
- 4、横管每5米、立管每3米装伸缩节一只，用以补偿热胀冷缩。
 - 5、纵向集中排水管按图示设置1%纵坡，以利于排水。
 - 6、泄水管弯头处应设置检修孔，以利于清理。

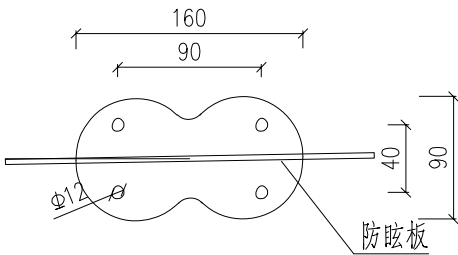


钢板横梁平面图

防眩板大样图



立面图

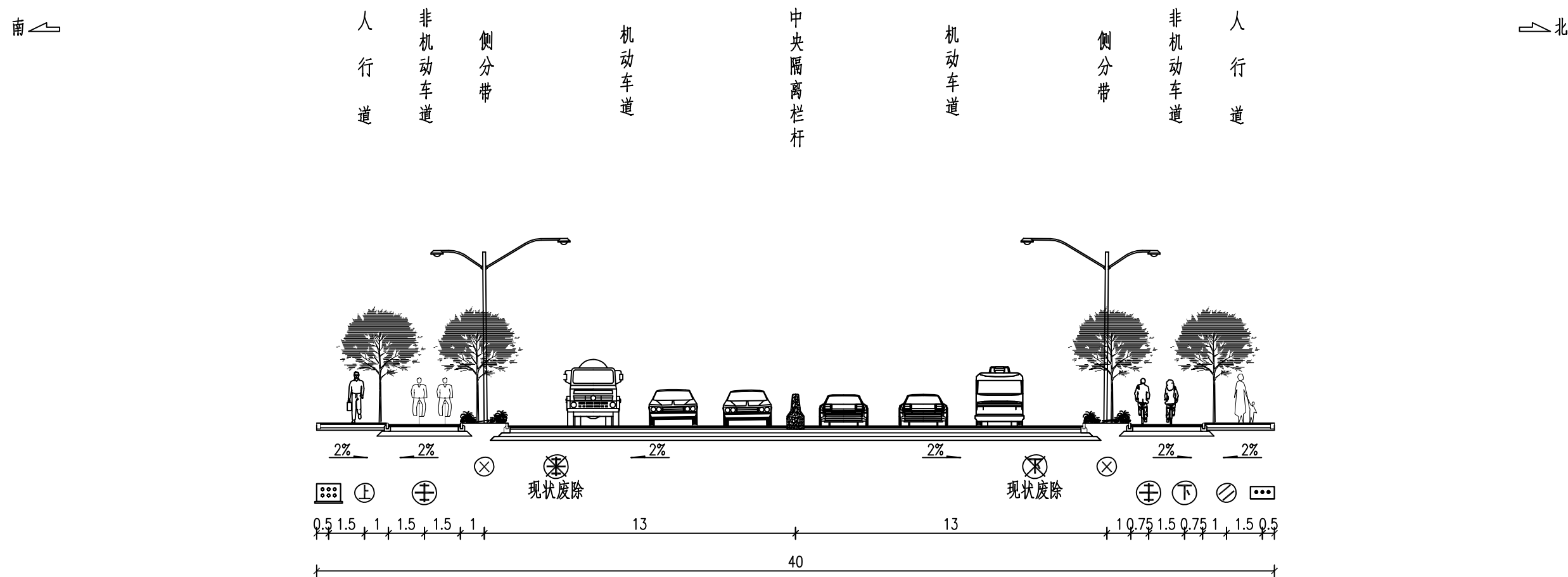


A-A大样图

每套防眩设施材料数量表

材料名称	规格	单位	数量
防眩板	220X4X900	块	1
螺栓	M10X20	个	4
	M16X100	个	4
防盗压紧螺母	M16	个	4
防盗防松螺母	M16	个	4
垫圈	M16	个	4
钢板横梁	100X3X800	块	1

- 注
- 1、本图尺寸单位为毫米，防眩设施采用Gs-P-Gw型。
 - 2、防眩板通过4×M10螺栓连接钢板横梁，横梁采用M16×100膨胀螺栓锚固在砼护栏上。
 - 3、图中所有钢件均采用热镀锌处理，镀锌量为350克/平方米。
 - 4、本图适用于主线桥梁防眩设施的设置，防眩板设置间距1米。



管综横断面图

图例：

- 电力
- 下

--污水
- 燃气
- 现状废除

--雨水--弱电

上

--给水

×

--照明

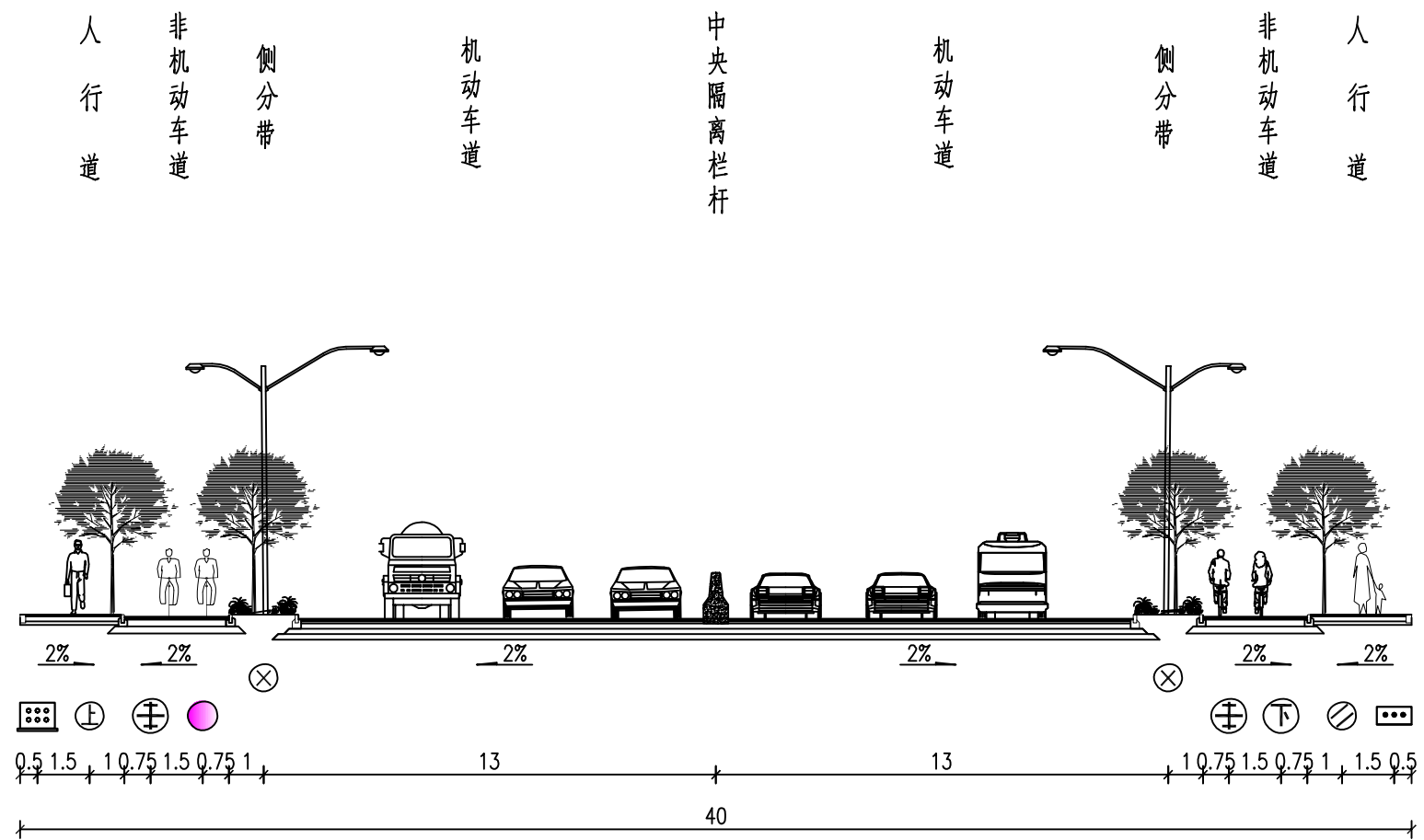
注

1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。

2、本图适用于K0+000~K0+425段。

南

北



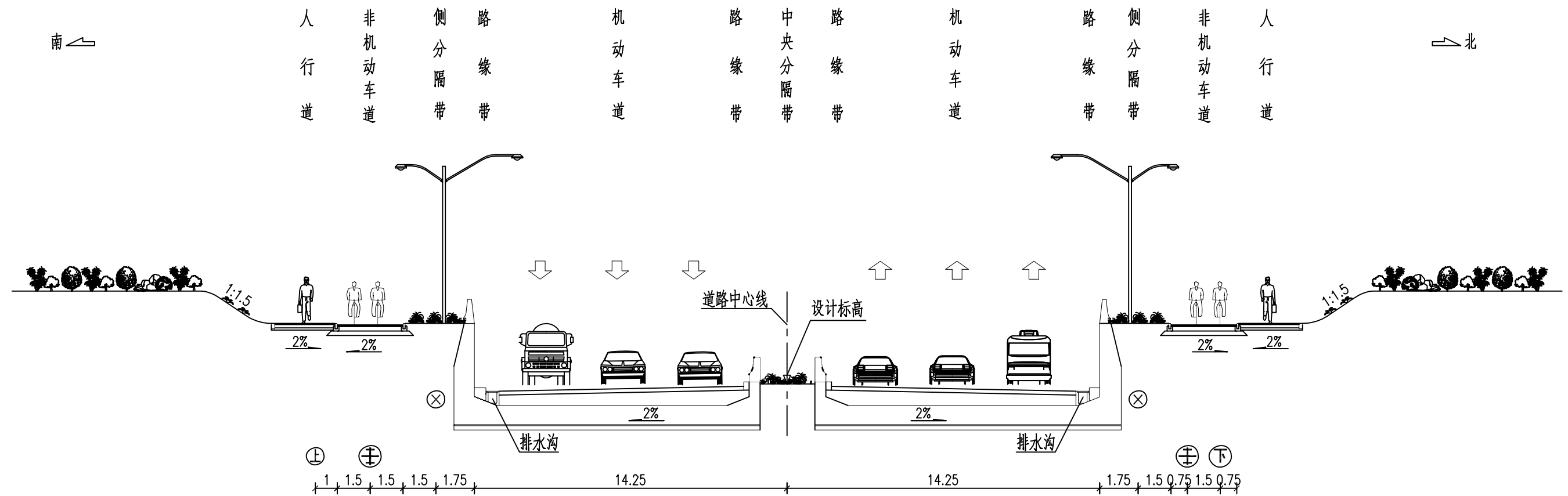
管综横断面图

图例:

---电力 (下) ---污水 (斜) ---燃气 (圆) ---压力流雨水管
(+)-雨水 (点) ---弱电 (上) ---给水 (X) ---照明

注

- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1:200。
- 2、本图适用于K0+425~K0+725段。



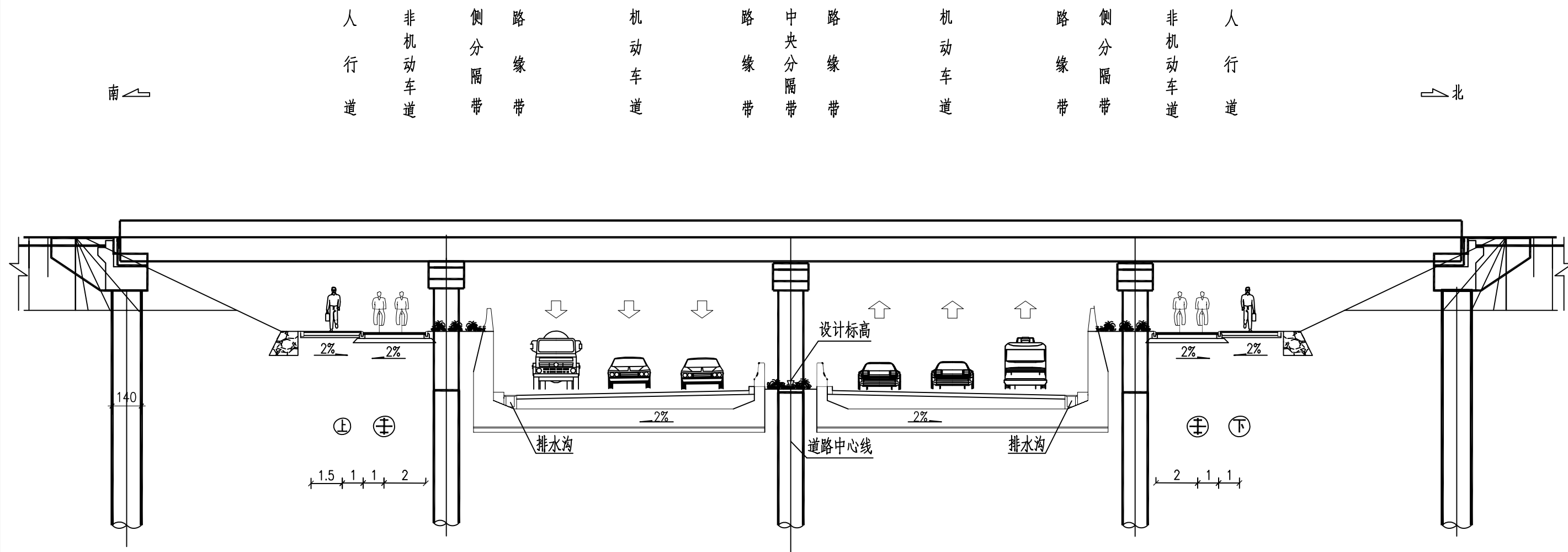
管综横断面图

图例：

- ① 雨水 ② 污水 ③ 燃气 ④ 电力 ⑤ 弱电 ⑥ 给水 ⑦ 照明 ⑧ 现状废除

注

- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。
2、本图适用于 K0+725~K1+200段。



下穿京台高速路改桥管综横断面

图例:

- 电力

⊕

—污水

⊗

—燃气

⊗

—现状废除
- ⊕

—雨水
- ⋯

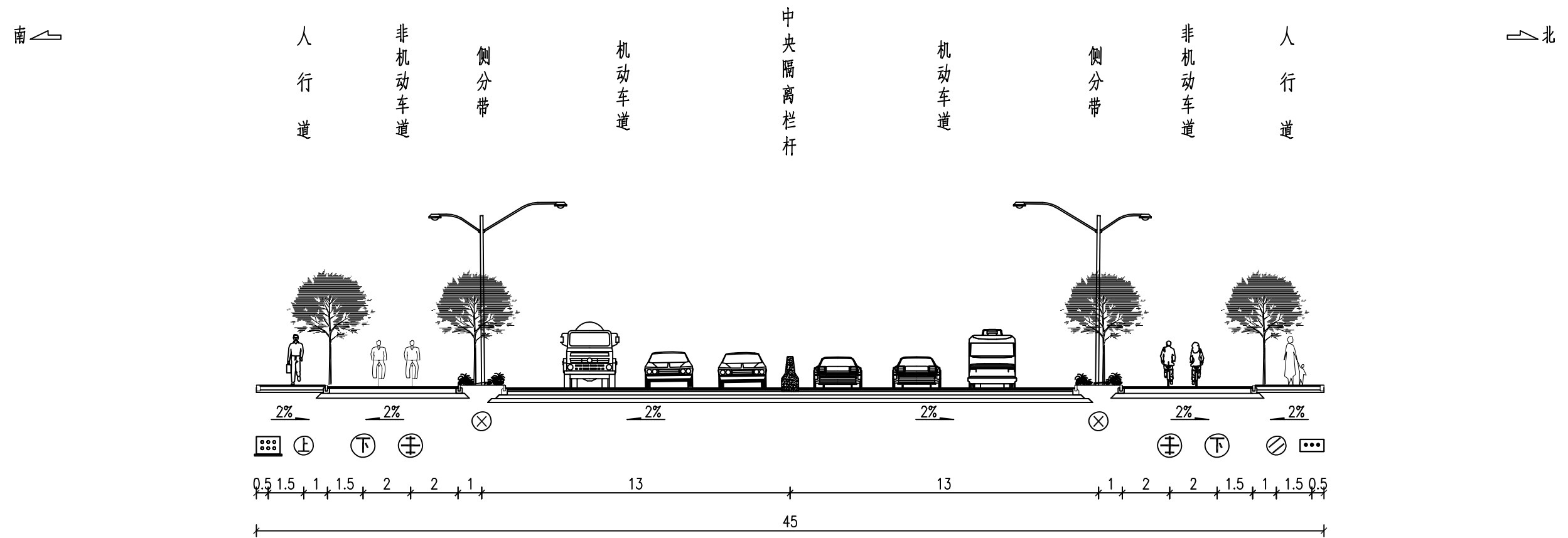
—弱电
- ⊕

—给水
- ⊗




—照明




注

- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。
- 2、本图适用于下穿京台高速路改桥段路基横断面设计。
- 3、其他管线由管线单位自行考虑穿越京台高速。



图例:

 --电力  --污水  --燃气  --现状废除

 --雨水  --弱电  --给水  --照明

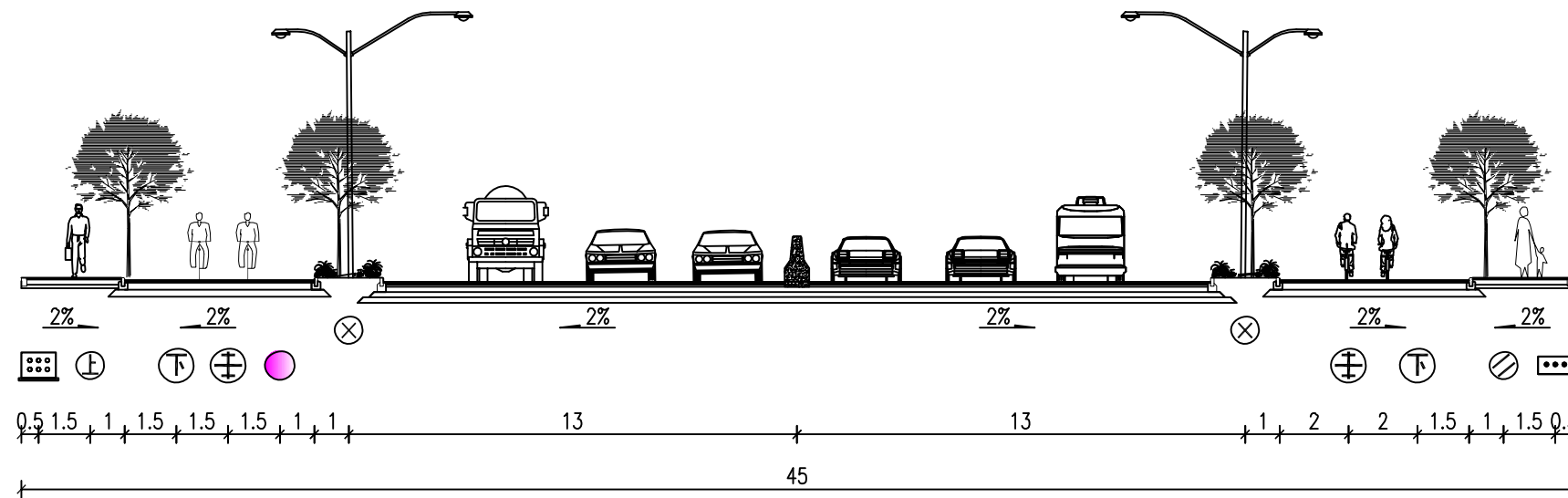
注

- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1:200。
- 2、本图适用于 K1+200~K3+485段。

南

人
行
道非
机
动
车
道侧
分
带机
动
车
道中
央
隔
离
栏
杆机
动
车
道侧
分
带非
机
动
车
道人
行
道

北



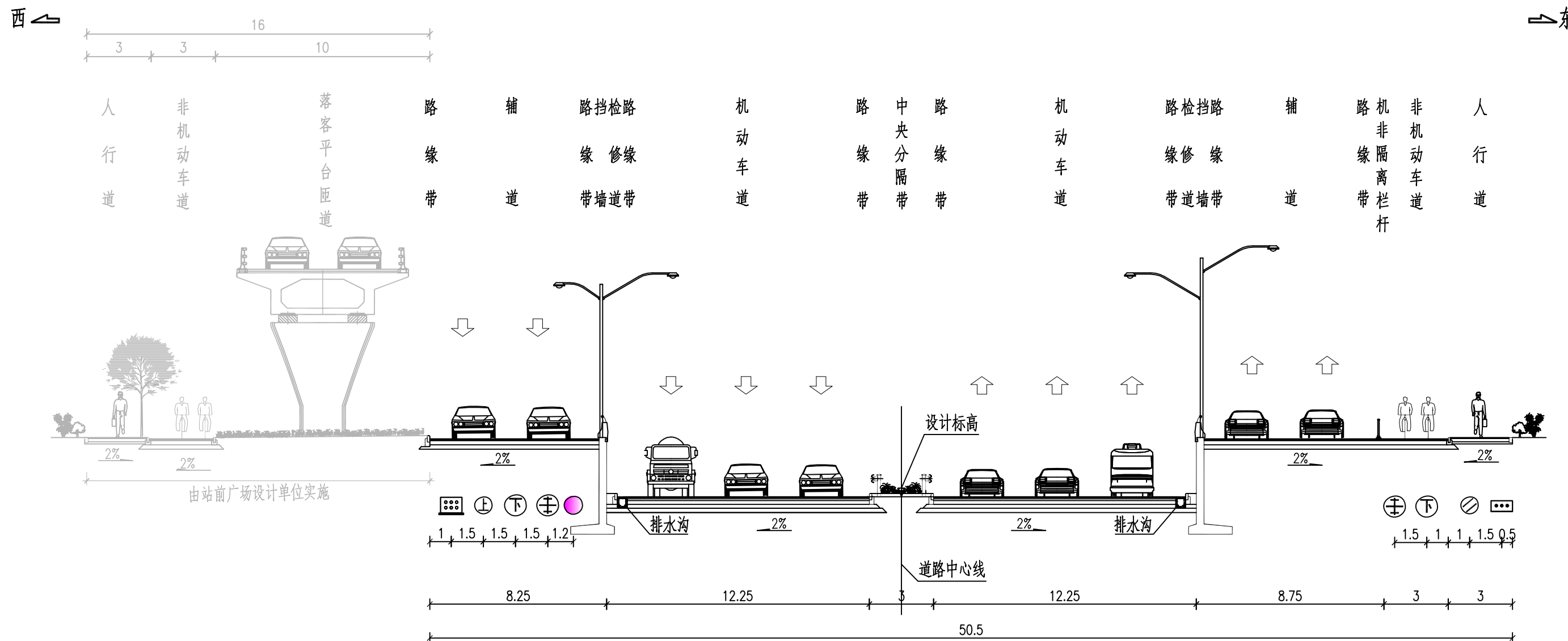
管综横断面图

图例：

- 电力 污水 燃气 压力流雨水管
 雨水 弱电 给水 照明

注

- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。
 2、本图适用于 K1+200~K3+485段。



图例：

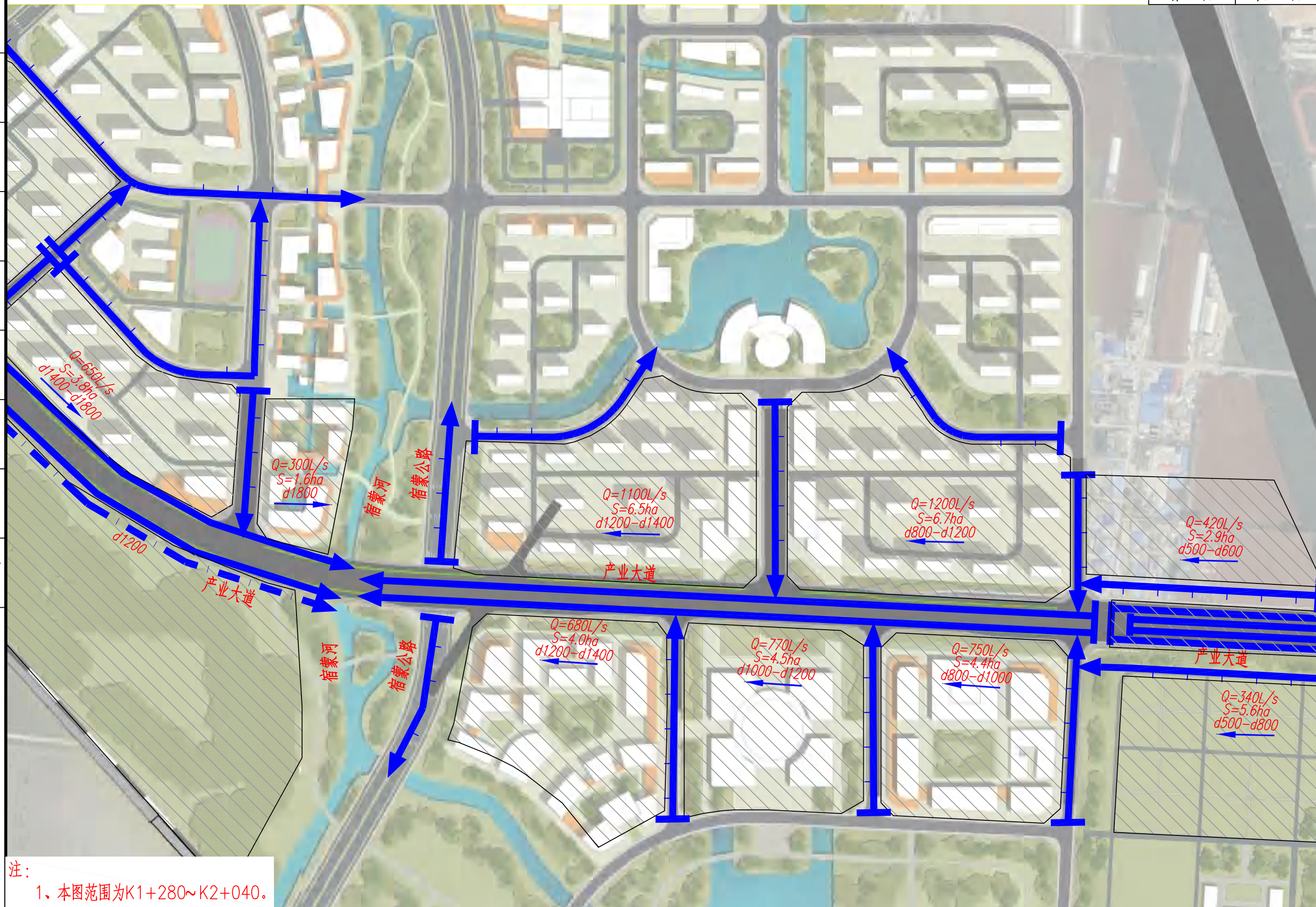
- 电力 (⊕) ---污水 (⊙) ---燃气 (⊗) ---压力流雨水管 (⊖)
---雨水 (⊕) ---弱电 (⊖) ---给水 (⊕) ---照明 (⊗)

注

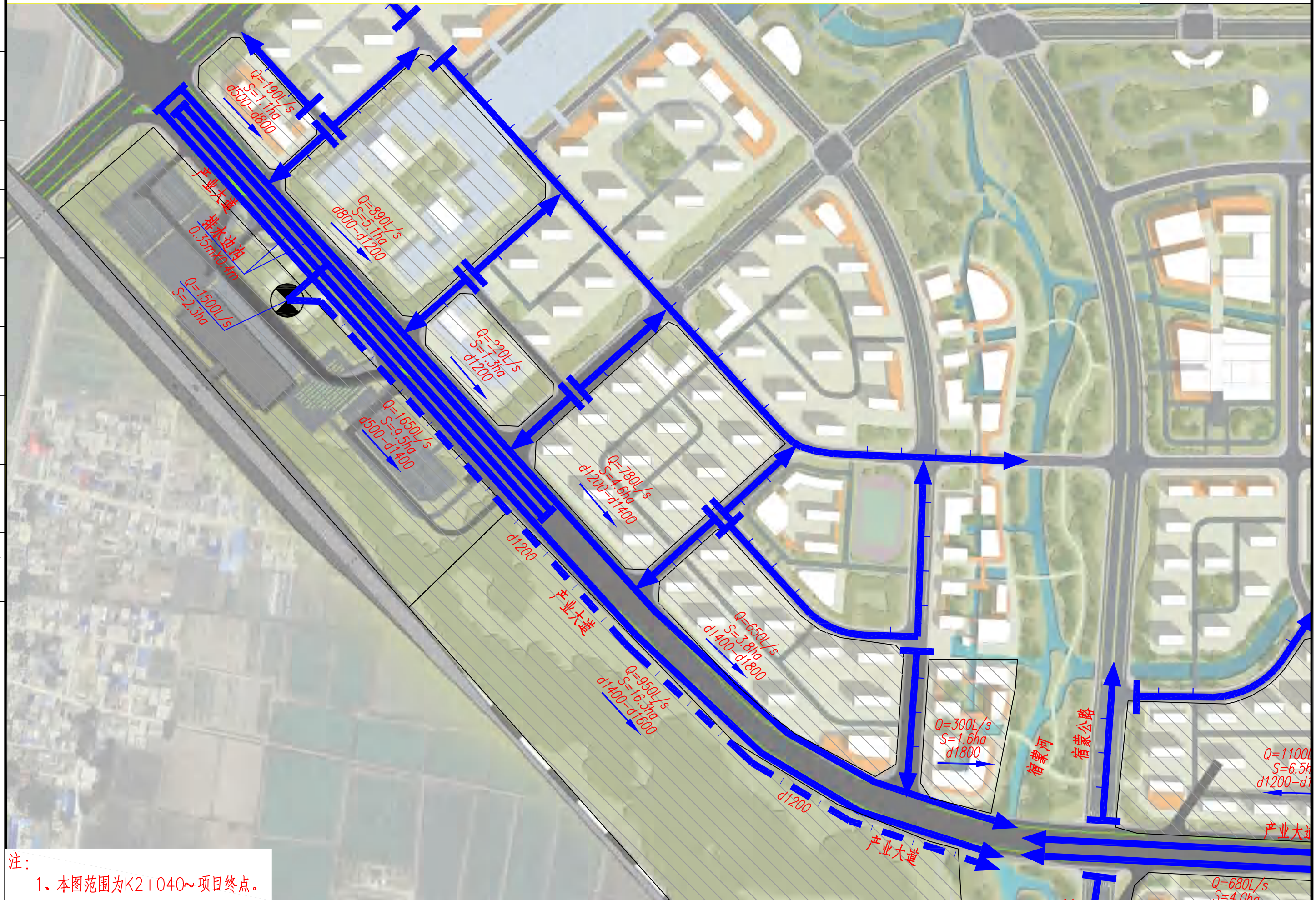
1. 本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1:200。
2. 本图适用于下穿宿州西站站前广场敞口段路基横断面设计。
3. 落客平台连接线匝道由西站设计单位设计，不在本次设计范围内。



专业
名称



注：
1、本图范围为K1+280~K2+040。

专业
名称

注：

1、本图范围为K2+040~项目终点。

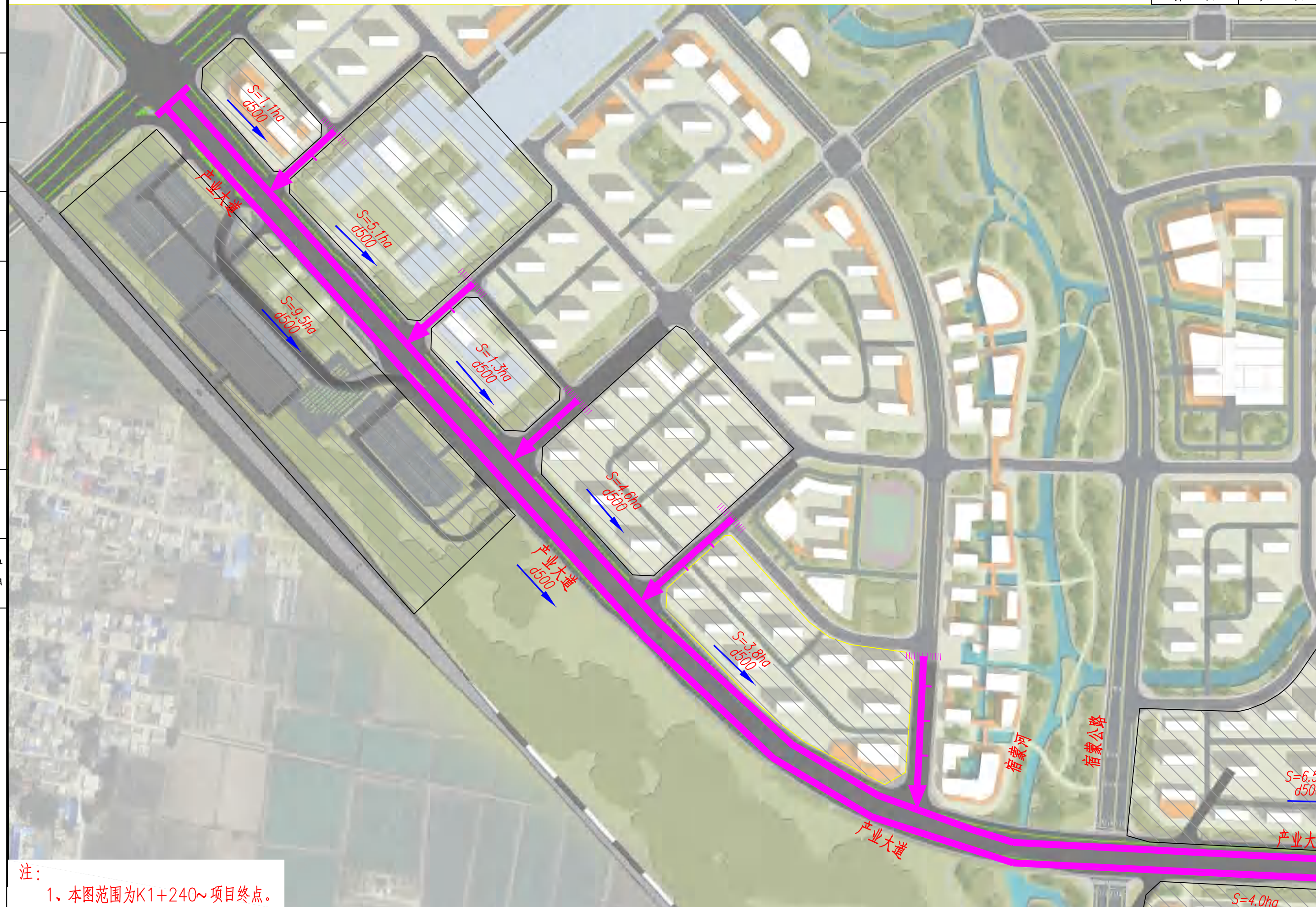
图号

GK-PS-02



污水过宿蒙沟采用倒虹吸





注：
1、本图范围为K1+240~项目终点。

专业	姓名
专 签	

排水工程数量表

项目名称：经开区产业大道西延工程 (S306西延工程) 勘察设计

序号	工程项目	Ⅱ级钢筋混凝土管（雨水口连接管）		Ⅱ级钢筋混凝土管										倒虹井		C25混凝土包管		C15混凝土垫层	平篦式雨水口			出水口	挖方量（土方）	基础垫层下抛填片石	基础垫层（碎石）	回填量（原土掺4%灰土）
	分项工程	d300（m）	d400（m）	d300（m）	d500（m）	d600（m）	d800（m）	d1000（m）	d1200（m）	d1400（m）	d1600（m）	d1800（m）	d2000（m）	4.6米x4.6米	6.5米x4.6米	d300（m³）	d400（m³）	（m³）	单篦（个）	双篦（个）	三篦（个）	八字式（个）	（m³）	（m³）	（m³）	（m³）
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2	雨水工程	1210	150	0	1554	1440	1240	1130	1060	690	515	140	0	0	0	430	74	100	0	270	20	8	65000	0	6000	43000
3	污水工程	0	0	0	5250	1160	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	140000	0	5000	128000
4																										
5																										
6																										
7	其他	中压燃气管道迁改100米。污水泵站一座，水泵两用，单泵参数：流量50L/s，扬程12米。雨水泵站两座，其中一座水泵三用一备，单泵参数：流量700L/s，扬程12米，另一座水泵三用一备，单泵参数：流量500L/s，扬程12米。国防光缆迁改200万。八字出水口尺寸分别为1800mm一座、1600mm一座、1400mm四座、800mm两座。																								
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										
23																										
24																										
25																										
26																										
27	合计	1210	150	0	6804	2600	1240	1130	1060	690	515	140	0	2	0	430	74	100	0	270	20	8	205000	0	11000	171000

编制：余华平

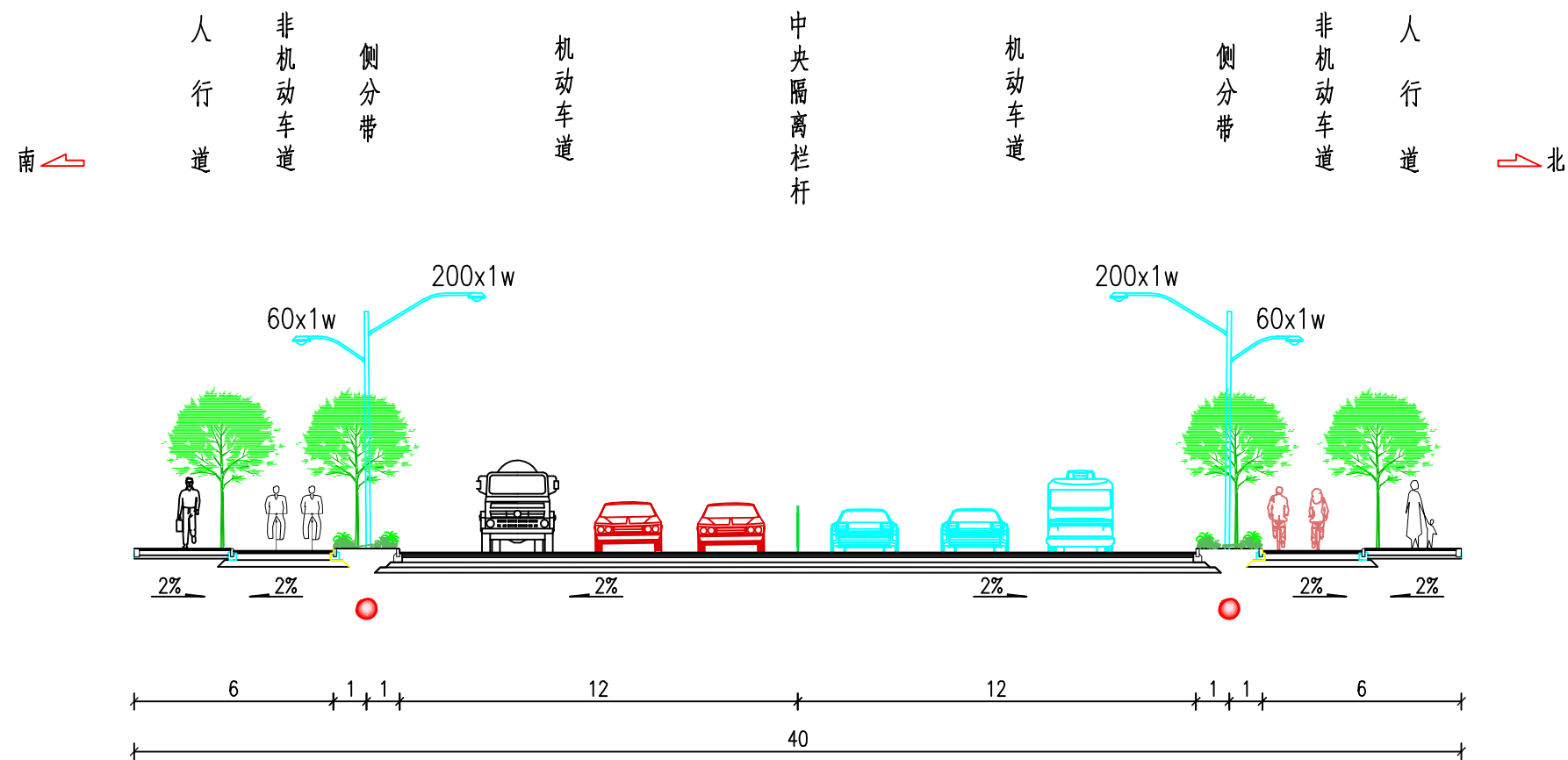
复核：何泽祺

审核：刘晓霞

排水工程数量表

项目名称：经开区产业大道西延工程 (S306西延工程) 勘察设计

序号	工程项目	中粗砂基础	钢筋混凝土检查井						水泵出水管				顶管	倒虹管（球墨铸铁）	钢筋混凝土管道废除				
1	分项工程	（m³）	箱涵顶 φ700井筒 （座）	φ1000 （座）	φ1500 （座）	矩形井	矩形井	矩形井	矩形井	矩形井	矩形井	直缝电焊钢管		工作井 φ 4000	接收井 φ 5000	d500	d300（m）	d500（m）	d1000（m）
						1400×1100 （座）	1700×1100 （座）	1900×1100 （座）	2200×1100 （座）	2400×1100 （座）	2700×2700 （座）	d300	d1200						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	雨水工程	21000	0	107	34	34	24	18	12	4	2	0	1600	0	0	0	0	0	400
3	污水工程	15000	0	181	0	0	0	0	0	0	0	170	0	0	0	120	0	400	0
4																			
5																			
6																			
7	其他	废除管道含检查井28座，雨水口20座。预留直径100mm镀锌钢管150米。																	
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27	合计	36000	0	288	34	34	24	18	12	4	2	170	1600	0	0	120	0	400	400



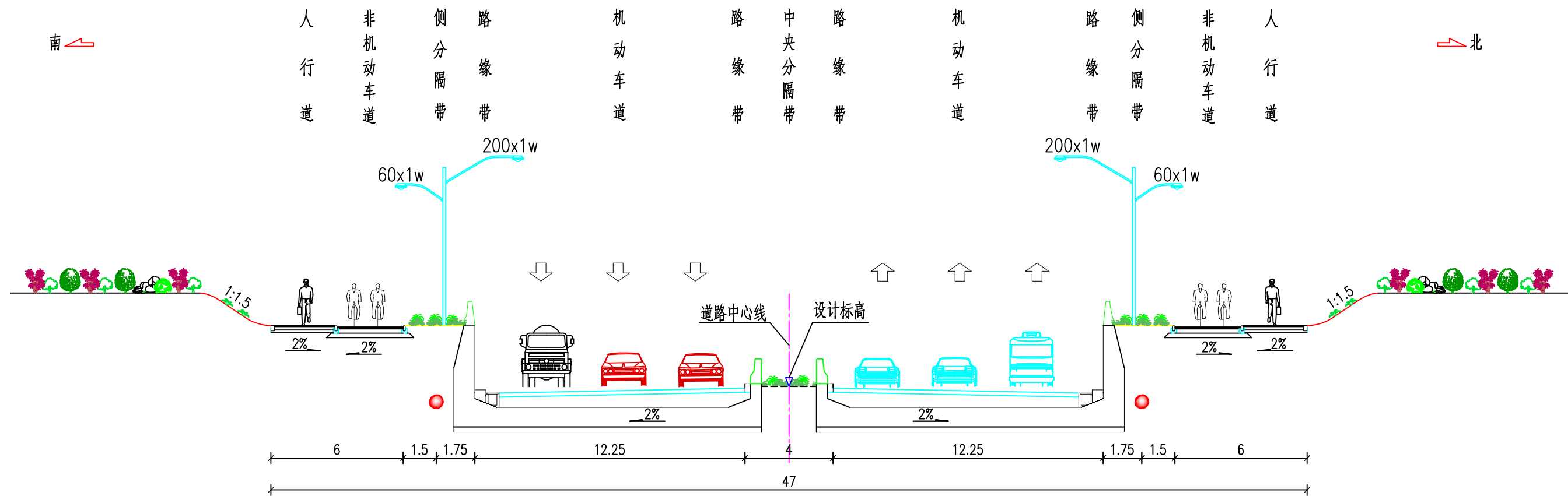
位置	灯具高度	间距	功率	布置方式	平均亮度	平均照度	均匀度
机动车道	12m	30m	200x1w	双侧对称布置	1.5	20Lx	0.4
非机动车道、人行道	9m	30m	60x1w	双侧对称布置		10Lx	

图例：

● ——路灯电缆


注

- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。
- 2、本断面为京台高速以东断面。



位置	灯具高度	间距	功率	布置方式	平均亮度	平均照度	均匀度
机动车道	12m	30m	200x1w	双侧对称布置	1.5	20Lx	0.4
非机动车道、人行道	9m	30m	60x1w	双侧对称布置		10Lx	

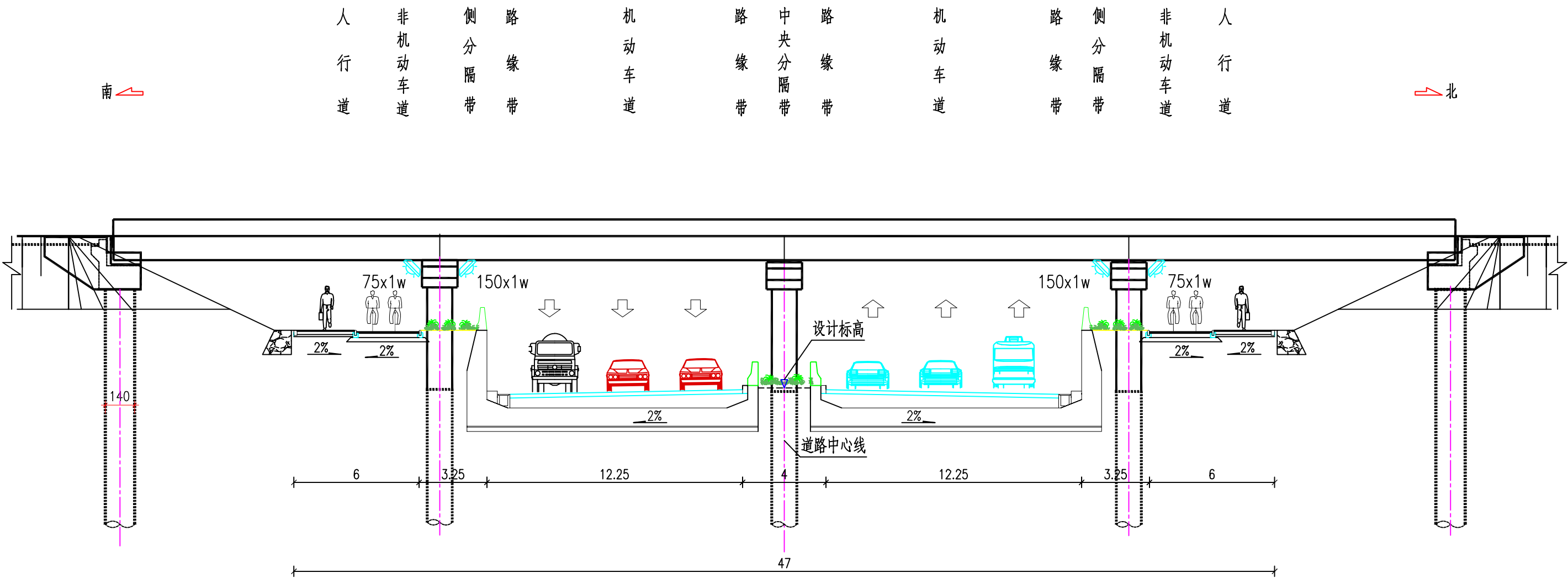
图例：

 ——路灯电缆

注


1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。

2、本断面为下穿京台高速路基敞口段横断面。



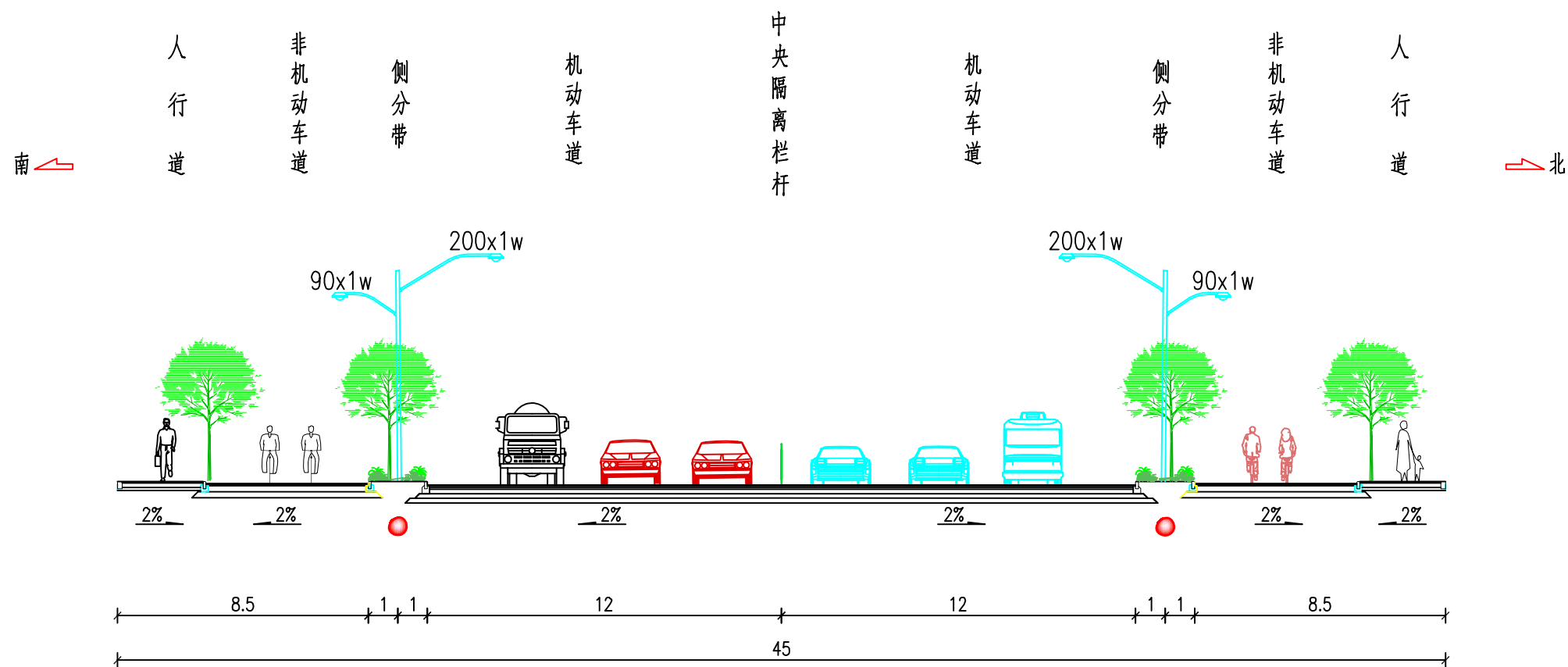
位置	功率	平均亮度	平均照度	均匀度
机动车道	150x1w	1.5	20Lx	0.4
非机动车道、人行道	75x1w		10Lx	

图例：

 --路灯电缆

注

- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。
2、本断面为下穿京台高速路改桥桥横断面。



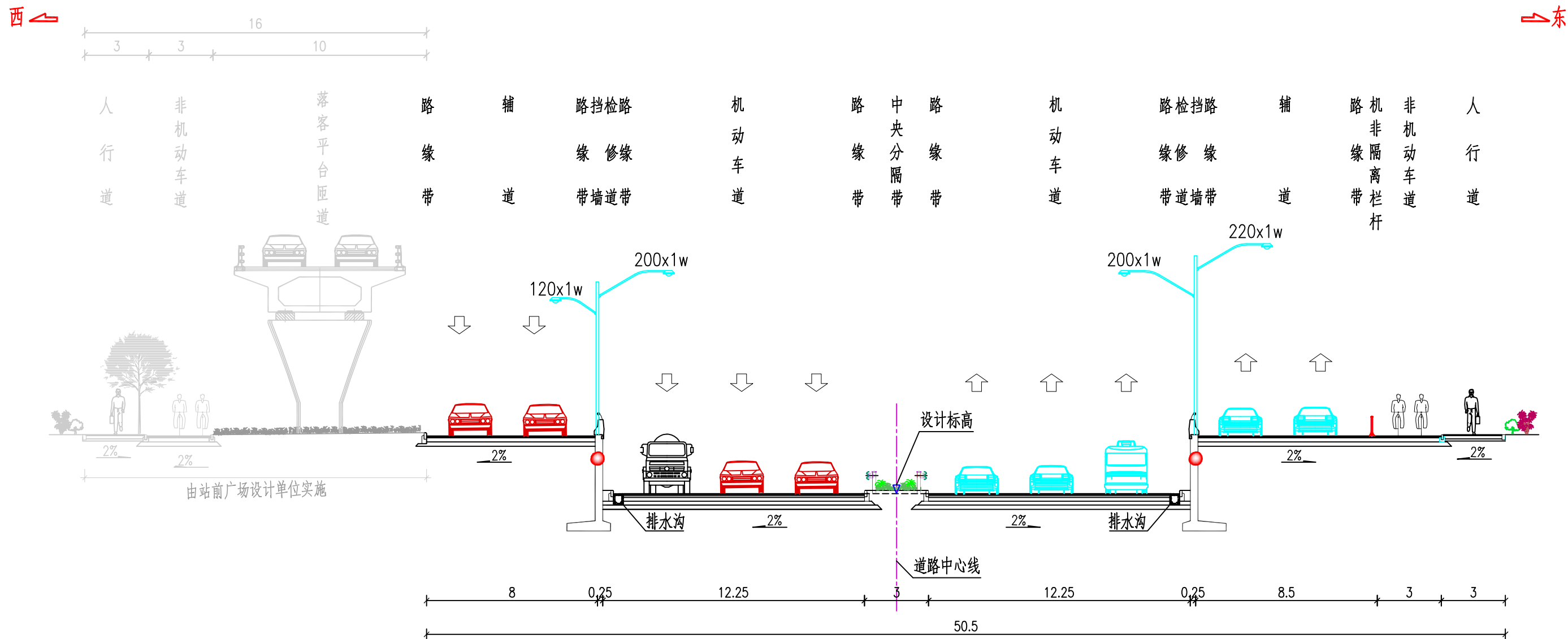
位置	灯具高度	间距	功率	布置方式	平均亮度	平均照度	均匀度
机动车道	12m	30m	200x1w	双侧对称布置	1.5	20Lx	0.4
非机动车道、人行道	9m	30m	90x1w	双侧对称布置		10Lx	

图例：

● ——路灯电缆

注

- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。
- 2、本断面为京台高速以西断面。



位置	灯具高度	间距	功率	布置方式	平均亮度	平均照度	均匀度
机动车道	12m	30m	200x1w	双侧对称布置	1.5	20Lx	0.4
辅道、非机动车道、人行道	9m/14m	30m	120x1w/220x1w	双侧对称布置		20Lx	

图例：

● —路灯电缆

注

- 1、本图尺寸以厘米为单位，绘图比例为1：200。
- 2、本图适用于下穿宿州西站站前广场敞口段路基横断面设计。
- 3、落客平台连接线匝道由西站设计单位设计，不在本次设计范围内。

表A.0.2-5 总估算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
1	第一部分 建筑安装工程费	公路公里	3.5	439296178.51	125513193.86	56.36	建设项目路线总长度（主线长度）
101	临时工程	公路公里	3.5	6900903.81	1971686.8	0.89	
10101	临时道路	km	3.5	5675002.19	1621429.2	0.73	
1010101	临时便道(修建、拆除与维护)	km	3.5	3265393.74	932969.64	0.42	
1010103	保通便道	km	3.5	1507869.82	430819.95	0.19	
101010302	保通临时安全设施	km	29.762	1507869.82	50664.26	0.19	
10101030204	临时标志	个	79	1507869.82	19086.96	0.19	
1010104	涉路方案	km	3.5	901738.63	257639.61	0.12	
101010401	涉路方案临时设施	km	3.5	901738.63	257639.61	0.12	
10101040101	防撞护栏	m	4780	76738.63	16.05	0.01	
10101040102	电缆保护	m	2000	400000	200	0.05	
10101040103	交通标志	套	3	15000	5000	0.00	
10101040104	传媒广告牌	套	3	300000	100000	0.04	
10101040105	测速卡口	套	1	5000	5000	0.00	
10101040106	球形监控	套	2	10000	5000	0.00	
10101040107	能见度测速仪	套	1	5000	5000	0.00	
10101040108	隔离栅	m	1800	90000	50	0.01	
10102	临时便桥、便涵	m/座	65 / 3.25	431464.64	6637.92 / 132758.35	0.06	
1010201	临时便桥	m/座	65 / 3.25	287464.64	4422.53 / 88450.66	0.04	
1010202	临时涵洞	m/座	96	144000	1500	0.02	
10104	其他临时工程	公路公里	3.5	192698.34	55056.67	0.02	
1010104	涉路方案	km		601738.63		0.08	
101010401	涉路方案临时设施	km		601738.63		0.08	
10101040101	防撞护栏	m	4780	76738.63	16.05	0.01	
10101040102	电缆保护	m	2000	100000	50	0.01	
10101040103	交通标志	套	3	15000	5000	0.00	
10101040104	传媒广告牌	套	3	300000	100000	0.04	
10101040105	测速卡口	套	1	5000	5000	0.00	
10101040106	球形监控	套	2	10000	5000	0.00	
10101040107	能见度测速仪	套	1	5000	5000	0.00	
10101040108	隔离栅	m	1800	90000	50	0.01	
102	路基工程	km	3.4019	130915902.08	38483171.78	16.80	
LJ01	场地清理	km	3.4019	667131.09	196105.44	0.09	
LJ0101	挖除旧路面	m3	8936.98	667131.09	74.65	0.09	
LJ010101	挖除水泥混凝土路面	m3	1279.3	284777.13	222.6	0.04	
LJ010102	挖除沥青混凝土路面	m3	6620.88	345083.43	52.12	0.04	
LJ010104	挖除人行道	m3	1036.8	37270.53	35.95	0.00	
LJ02	路基挖方	m3	322840	4211197.93	13.04	0.54	
LJ0201	挖土方	m3	322840	4211197.93	13.04	0.54	
LJ03	路基填方	m3	258558	30781918.2	119.05	3.95	

表A.0.2-5 总估算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
LJ0301	利用土方填筑	m3	68698	654723.69	9.53	0.08	
LJ0302	借土方填筑	m3	117410	8918677.77	75.96	1.14	
LJ0307	石灰土路基	m3	258558	21208516.73	82.03	2.72	
LJ06	排水工程	km	2.4	86535636.91	36056515.38	11.10	
LJ0603	其他排水工程	km	2.4	86535636.91	36056515.38	11.10	
LJ060301	生态边沟	m2	20592	882253.74	42.84	0.11	
LJ060302	市政排水	项	1	85653383.17	85653383.17	10.99	
LJ06030201	雨水工程	项	1	54755684.05	54755684.05	7.02	
LJ06030202	污水工程	项	1	12895537.29	12895537.29	1.65	
LJ06030203	其他工程	项	1	1265944.07	1265944.07	0.16	
LJ06030204	雨污水管道土石方工程	m3	1	16736217.76	16736217.76	2.15	
LJ07	路基防护与加固工程	km	2.4025	8445944.35	3515481.52	1.08	
LJ0701	一般边坡防护与加固	km	2.4025	8445944.35	3515481.52	1.08	
LJ070105	植草护坡	m2	13408.91	119795.64	8.93	0.02	
LJ070119	扶壁式、悬臂式挡墙	m3/m	4856 / 247.6	8326148.71	1714.61 / 33627.42	1.07	
LJ08	路基其他工程	km	3.4019	274073.61	80564.86	0.04	
103	路面工程	km	3.4019	92711232.64	27252780.1	11.89	
LM01	沥青混凝土路面（机动车道）	m2	121150	64338428.64	531.06	8.25	
LM0102	路面底基层	m2	127817	11764100.53	92.04	1.51	
LM010202	水泥稳定类底基层	m2	127817	11764100.53	92.04	1.51	
LM0103	路面基层	m2	121896	21518386.3	176.53	2.76	
LM010302	水泥稳定类基层	m2	121896	21518386.3	176.53	2.76	
LM0104	封层	m2	121896	779153.41	6.39	0.10	
LM010401	层铺法封层	m2	121896	779153.41	6.39	0.10	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	121150	29527649.4	243.73	3.79	
LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2	118381	11495772.98	97.11	1.47	
LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	123573	10278614.34	83.18	1.32	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	121150	7753262.08	64	0.99	
LM0106	水泥净浆	m2	249713	749139	3	0.10	
LM03	其他路面	m2	62975	20294301.96	322.26	2.60	
LM0301	非机动车道	m2	27298	8869077.39	324.9	1.14	
LM0102	路面底基层	m2	28662	2641351.75	92.16	0.34	
LM010202	水泥稳定类底基层	m2	28662	2641351.75	92.16	0.34	
LM0103	路面基层	m2	27844	2736507.43	98.28	0.35	
LM010302	水泥稳定类基层	m2	27844	2736507.43	98.28	0.35	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	27298	3491218.21	127.89	0.45	
LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	27298	1744223.03	63.9	0.22	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	27298	1746995.18	64	0.22	
LM0302	人行道	m2	22763	6306587.42	277.05	0.81	
LM030201	路面底基层	m2	22763	1279110.07	56.19	0.16	

表A.0.2-5 总估算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
LM010204	级配碎（砾）石底基层	m2	22763	1279110.07	56.19	0.16	
LM030202	路面基层	m2	22763	2490409.4	109.41	0.32	
LM010305	水泥混凝土基层	m2	22763	2490409.4	109.41	0.32	
LM030203	人行道路面	m2	22763	2537067.95	111.46	0.33	
LM0303	辅道	m2	11268	5118637.15	454.26	0.66	
LM0102	路面底基层	m2	12038	1109364.05	92.16	0.14	
LM010202	水泥稳定类底基层	m2	12038	1109364.05	92.16	0.14	
LM0103	路面基层	m2	11598	2048896.85	176.66	0.26	
LM010302	水泥稳定类基层	m2	11598	2048896.85	176.66	0.26	
LM0104	封层	m2	11598	74133.86	6.39	0.01	
LM010401	层铺法封层	m2	11598	74133.86	6.39	0.01	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	11268	1815334.39	161.11	0.23	
LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2	11268	1094214.49	97.11	0.14	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	11268	721119.9	64	0.09	
LM0106	水泥净浆	m2	23636	70908	3	0.01	
LM04	路面零星工程	km	3.4019	8078502.04	2374702.97	1.04	
104	桥梁涵洞工程	km	0.0981	24632084.33	251091583.41	3.16	
10401	涵洞工程	m/道	454 / 8	2054851.37	4526.1 / 256856.42	0.26	
1040101	管涵	m/道	454 / 8	2054851.37	4526.1 / 256856.42	0.26	
10403	中桥工程	m/座	98.08 / 3	22027232.97	224584.35 / 7342410.99	2.83	
1040305	预制T梁桥	m2/m	4787.92 / 98.08	22027232.97	4600.59 / 224584.35	2.83	
104030501	K0+425.0 东牛沟小桥（ 预制预应力小T梁、1*20m ）	m2/m	1040.8 / 26.02	4788286.87	4600.58 / 184023.32	0.61	
104030502	K1+999.5 宿蒙河中桥（ 预制预应力小T梁、2*20m ）	m2/m	2394.08 / 46.04	11014169.93	4600.59 / 239230.45	1.41	
104030503	K2+132.5 西牛沟中桥（ 预制预应力小T梁、1*20m ）	m2/m	1353.04 / 26.02	6224776.17	4600.59 / 239230.44	0.80	
10406	专题处治费用	项	1	550000	550000	0.07	
QL0601	防洪处治	项	1	550000	550000	0.07	
106	交叉工程	处	2	111457761.48	55728880.74	14.30	
10605	分离式立体交叉	km/处	0.156 / 2	111457761.48	714472829.99 / 55728880.74	14.30	
1060501	K806+992.8京台高速分离立交桥（ 预应力T梁、2*20m ）+U槽120m	m2/m	2394.08 / 46.04	24985782.53	10436.49 / 542697.27	3.21	
1060502	K3+184.0下穿站前广场桥（ 箱型框架110m+U型槽	m2/m	7230 / 241	86471978.95	11960.16 / 358804.89	11.09	
107	交通工程及沿线设施	公路公里	3.5	25950740.77	7414497.36	3.33	
10701	交通安全设施	公路公里	3.5	5696576.22	1627593.2	0.73	
10703	监控系统	公路公里	3.5	13010000	3717142.86	1.67	
10706	供电及照明系统	km	3.5	7244164.56	2069761.3	0.93	
1070602	照明系统设备与安装	公路公里	3.5	7244164.56	2069761.3	0.93	
107060201	场区照明安装	公路公里	3.5	5588743.82	1596783.95	0.72	
107060202	场区照明系统设备费	公路公里	3.5	1655420.73	472977.35	0.21	
108	绿化及环境保护工程	公路公里	3.5	14073500	4021000	1.81	
10801	主线绿化及环境保护工程	公路公里	3.5	14073500	4021000	1.81	
109	其他工程	公路公里	3.5	18737470.59	5353563.03	2.40	

表A.0.2-5 总估算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
 编制范围：K0+000-K3+5000

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
10910	保通工程	km	0.7	18737470.59	26767815.13	2.40	
1091002	路基工程	km	0.7	9500659.12	13572370.17	1.22	
LJ01	场地清理	km	0.7	135437.82	193482.6	0.02	
LJ0101	挖除旧路面	m3	2712.5	135437.82	49.93	0.02	
LJ010102	挖除沥青混凝土路面	m3	2712.5	135437.82	49.93	0.02	
LJ02	路基挖方	m3	8470	185882.45	21.95	0.02	
LJ0201	挖土方	m3	8470	185882.45	21.95	0.02	
LJ03	路基填方	m3	55645	8412430.36	151.18	1.08	
LJ0302	借土方填筑	m3	55645	4557985.01	81.91	0.58	
LJ0307	石灰土路基	m3	55645	3854445.35	69.27	0.49	
LJ06	排水工程	km	0.7	642855.61	918365.15	0.08	
LJ07	防护与加固工程	km	0.7	67657.48	96653.55	0.01	
LJ0701	一般边坡防护与加固	km	0.7	67657.48	96653.55	0.01	
LJ08	路基其他工程	km	0.7	56395.41	80564.87	0.01	
1091003	路面工程	m2	8663	5264588.88	607.71	0.68	
LM0102	路面底基层	m2	11547	1064115.86	92.16	0.14	
LM010202	水泥稳定类底基层	m2	11547	1064115.86	92.16	0.14	
LM0103	路面基层	m2	10343	1827189.18	176.66	0.23	
LM010302	水泥稳定类基层	m2	10343	1827189.18	176.66	0.23	
LM0104	封层	m2	10343	143102.43	13.84	0.02	
LM010401	层铺法封层	m2	10343	66111.96	6.39	0.01	
LM010402	黏层	m2	17848	31925.14	1.79	0.00	
LM010403	透层	m2	10343	45065.33	4.36	0.01	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	8663	2164514.42	249.86	0.28	
LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2	9012	875140.92	97.11	0.11	
LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	8836	734966.34	83.18	0.09	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	8663	554407.16	64	0.07	
LM0106	水泥净浆	m2	21889	65667	3	0.01	
1091004	桥涵工程	m	50	257711.85	5154.24	0.03	
109100401	涵洞工程	m/道	50 / 2	257711.85	5154.24 / 128855.93	0.03	
HD01	管涵	m/道	50 / 2	257711.85	5154.24 / 128855.93	0.03	
1091005	交叉工程	处	2	1557085.43	778542.71	0.20	
109100502	通道	m/道	50 / 2	1557085.43	31141.71 / 778542.71	0.20	
1091007	交通工程	km	0.7	2157425.32	3082036.17	0.28	
110	专项费用	元		13916582.81		1.79	
11001	施工场地建设费	元		7437082.64		0.95	
11002	安全生产费	元		6479500.18		0.83	
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里	3.5	209775338.84	59935811.1	26.91	
201	土地使用费	亩	508.2945	53739540.39	105725.21	6.89	
20101	永久征用土地	亩	264.0945	47967659.25	181630.66	6.15	

表A.0.2-5 总估算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
2010101	补偿安置费	亩	264.0945	15607384.25	59097.73	2.00	皖政【2020】32号文
201010101	征地补偿费	亩	264.0945	13616712.42	51560	1.75	
20101010101	农用地及未利用地	亩	213.6075	11013602.7	51560	1.41	
20101010102	建设用地	亩	50.487	2603109.72	51560	0.33	
201010102	青苗补偿费	亩	101.3385	121606.2	1200	0.02	
201010103	耕地占用税	亩	213.6075	1869065.63	8750	0.24	
2010104	森林植被恢复费	m2	10260	123120	12	0.02	
2010105	失地农民养老保险费	m2	176063	3521260	20	0.45	
2010110	占补平衡费	亩	101.3385	15200775	150000	1.95	
2010111	建设用地购买指标费用	亩	50.487	10097400	200000	1.30	
2010112	新增建设用地费用	亩	213.6075	3417720	16000	0.44	
20102	临时用地	亩	244.2	5731881.15	23472.08	0.74	
2010201	临时征地使用费	亩·年	488.4	1221000	2500	0.16	
2010202	复耕费	亩	241.65	4510881.15	18667	0.58	
20104	土地登记费	宗	1	40000	40000	0.01	
202	拆迁补偿费	公路公里	3.5	155632525.25	44466435.79	19.97	
203	其他补偿费用	项	1	403273.2	403273.2	0.05	
20401	地方水利建设基金	亩	264.0945	132047.25	500	0.02	
20402	水土保持补偿费	亩	508.2945	271225.95	533.6	0.03	
3	第三部分 工程建设其他费	公路公里	3.5	43679027.52	12479722.15	5.60	
301	建设项目管理费	公路公里	3.5	17500437.05	5000124.87	2.25	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	3.5	8714255.85	2489787.39	1.12	
30102	建设项目信息化费	公路公里	3.5	1034812.87	295660.82	0.13	
30103	工程监理费	公路公里	3.5	7399297.07	2114084.88	0.95	
30104	设计文件审查费	公路公里	3.5	269458.26	76988.07	0.03	
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	3.5	82613	23603.71	0.01	
3010501	道路工程	km	3.4019	69398.76	20400	0.01	
3010502	桥梁工程	m	254.12	13214.24	52	0.00	
303	建设项目的期工作费	公路公里	3.5	9334429.04	2666979.73	1.20	
304	专项评价(估)费	公路公里	3.5	1050000	300000	0.13	
306	生产准备费	公路公里	3.5	51100	14600	0.01	
30602	办公和生活用家具购置费	公路公里	3.5	51100	14600	0.01	
307	工程保通管理费	公路公里	3.5	2000000	571428.57	0.26	
308	工程保险费	公路公里	3.5	1743061.43	498017.55	0.22	
309	其他相关费用	公路公里	3.5	12000000	3428571.43	1.54	
30901	环境保护工程费	项	1	2000000	2000000	0.26	
30902	水土保持工程费	项	1	2000000	2000000	0.26	
30903	下穿高速相关费用	项	1	8000000	8000000	1.03	
4	第四部分 预备费	公路公里	3.5	62347549.04	17813585.44	8.00	
401	基本预备费	公路公里	3.5	62347549.04	17813585.44	8.00	

表A.0.2-5 总估算表

建设项目名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

第 6 页共 6 页

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
402	价差预备费	公路公里	3.5				
5	第一至四部分合计	公路公里	3.5	755098093.91	215742312.55	96.87	
6	建设期贷款利息	公路公里	3.5	24362701.92	6960771.98	3.13	
7	公路基本造价	公路公里	3.5	779460795.83	222703084.52	100.00	

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

第1页 共7页

02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及 沿线设施	其他工程				辅助生产	%
1001001	人工	工日	105.56	119135.308	3288.517	36300.248	12863.298	29655.525	18008.277	8450.68	10568.762					
1051001	机械工	工日	105.56	25457.815	411.588	11504.155	2225.294	4678.021	2477.104	688.337	3473.316					
1513005	粗粒式沥青混凝土(商) (粗粒式沥青混凝土(商)	m3	998.2	11904.706			10579.358		589.968		735.379					
1513006	中粒式沥青混凝土(商) (中粒式沥青混凝土(商)	m3	1053.1	1392.198			1392.198									
1513009	中粒式改性沥青混凝土(商) (中粒式改性沥青混凝土(商)	m3	1140.95	8985.445			7562.668	293.021	588.994		540.763					
1513010	细粒式改性沥青混凝土(商) (细粒式改性沥青混凝土(商)	m3	1329.58	7457.873			6516.413	195.347	392.662		353.45					
1515004	水泥碎石(商) (水泥碎石(商)	m3	418	57923.621			54162.906				3760.715					
2001001	HPB300钢筋	t	3940	351.974		51.744		196.153	78.023	12.674	13.381					
2001002	HRB400钢筋	t	3662	1402.05				923.111	465.289		13.649					
2001008	钢绞线 (普通, 无松弛)	t	4892	134.303				89.295	45.009							
2001019	钢丝绳 (股丝6-7 × 19, 绳径7.1 ~ 9mm ; 股丝6 × 37, 绳径14.1 ~ 15.5mm)	t	5260	6.954				2.426	1.197	2.387	0.944					
2001021	8 ~ 12号铁丝 (镀锌铁丝)	kg	6.54	1153.884	9.24	685.176		141.34	67.944	140.895	109.289					
2001022	20 ~ 22号铁丝 (镀锌铁丝)	kg	7.59	4582.111		130.67		2869.929	1389.165	60.795	131.552					
2001023	刺铁丝	kg	5.04	1216.109						829.885	386.224					
2001024	电焊网排	m2	35.9	852.144							852.144					
2001026	铁丝编织网 (镀锌铁丝(包括加强钢丝、花篮螺钉)	m2	20.43	733.792							733.792					
2003004	型钢 (工字钢,角钢)	t	4261.06	20.033	0.647	0.345	3.918	7.948	4.962	0.035	2.178					
2003005	钢板 (Q235, = 5 ~ 40mm)	t	3893.81	59.956	0.109		0.153	33.085	16.663	7.566	2.381					
2003008	钢管 (无缝钢管)	t	5296.46	47.08				29.494	14.795	0.305	2.486					
2003009	镀锌钢管 (外径15mm ~ 20mm, 壁厚2.7mm ~ 4.5mm)	t	5052.21	26.197						26.197						
2003012	镀锌钢板 (= 1mm, = 1.5mm, = 3mm)	t	4414.16	0.755						0.715	0.04					
2003015	钢管立柱	t	4850.44	309.956						249.204	60.752					
2003016	型钢立柱 (镀锌(包括斜撑)	t	4827.43	11.326						9.604	1.722					
2003017	波形钢板 (镀锌(包括端头板、撑架)	t	5823.01	404.628						300.79	103.838					
2003021	钢管桩 (直径219mm ~ 2440mm, 壁厚5 ~ 20mm)	t	5223.96	1.021	1.021											
2003022	钢护筒	t	5571.2	3.471				2.298	1.173							
2003025	钢模板 (各类定型大块钢模板)	t	5003	67.986		0.204		41.362	19.033	2.034	5.353					
2003026	组合钢模板	t	5003	15.908		13.428		1.197	0.599	0.102	0.584					
2003028	安全爬梯	t	9000	2.226				1.484	0.742							
2003040	铸铁	kg	5	5734.612				3812.764	1921.848							
2003044	铁皮 (26号镀锌铁皮)	m2	22.91	7.6				6.08			1.52					
2009003	空心钢钎 (优质碳素工具钢)	kg	6.84	18.047		10.549		2.732	0.91		3.857					
2009004	50mm以内合金钻头 (43mm)	个	31.88	27.214		16.35		3.834	1.197		5.833					

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及 沿线设施	其他工程			辅助生产	%	数量
2009011	电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0）	kg	8.41	19429.199	4.68	178.264	20.378	11415.119	5753.884	1429.99	626.884					
2009012	钢筋连接套筒（ 16mm～ 40mm）	个	6.39	4288.013				2850.967	1437.047							
2009013	螺栓（混合格格）	kg	10	21964.595				209.711	64.042	15844.91	5845.932					
2009014	镀锌螺栓（混合格格）	kg	11.88	1336.85						1336.85						
2009015	膨胀螺栓（混合格格）	套	4.79	277.44						277.44						
2009016	镀锌膨胀螺栓（混合格格）	套	5.47	45.5						45.5						
2009028	铁件（铁件）	kg	4.82	35035.294	177.565	17331.679	153.086	10762.566	5319.047	358.995	932.355					
2009029	镀锌铁件	kg	5.48	13636.921						7772.345	5864.576					
2009030	铁钉（混合格格）	kg	5.1	1089.289		41.964	764.786	175.231	17.357		89.951					
2009032	铸铁算子	kg	6.24	727.226		553.248					173.978					
2009033	铸铁管	kg		2545.828				1692.625	853.202							
2009034	U形锚钉	kg	4.27	707.828		546.048					161.78					
3001001	石油沥青	t	4083.19	25.999		3.793	21.228	0.287	0.144	0.105	0.441					
3001005	乳化沥青（阳离子类乳化沥青、阳离子类乳 化改性沥青、阴离子类乳化改性沥青）	t	3100	162.282			134.028				28.254					
3003001	重油	kg	4	3353.767			3283.192	46.922	23.654							
3003002	汽油（92号）	kg	9.12	24153.483	1971.611	8767.151	11.406	2792.619	10.669	5841.263	4758.765					
3003003	柴油（0号，- 10号，- 20号）	kg	7.74	953588.463	7882.261	638464.586	85772.256	19525.632	11925.838	5009.549	185008.34					
3005001	煤	t	800	0.087				0.048	0.024		0.015					
3005002	电	kW·h	1.1	784134.04	2538.597	12094.605	20177.241	481578.06	241432.336	15237.772	11075.43					
3005004	水	m3	2.5	66674.685	975.912	7983.658	8926.848	25884.462	19270.741	588.49	3044.575					
4003001	原木（混合格格）	m3	2433.63	21.738	1.846	12.762		3.399	1.7	0.875	1.156					
4003002	锯材（中板 = 19～35mm,中方混合格格）	m3	1737.5	181.605	37.164	10.817	38.106	60.389	21.14	2.865	11.123					
4003003	枕木（硬）	m3	1442.48	31.17				20.732	10.438							
4013001	草籽	kg	50	1202.733		983.646					219.087					
4013002	草皮	m2	14.68	7774.321		6358.17					1416.151					
5001013	PVC塑料管(50mm) (50mm)	m	6.41	574.368		574.368										
5001017	塑料软管	kg	9.91	2.4						2.4						
5001018	塑料弹簧软管(50mm)	m	10	169						169						
5001031	塑料打孔波纹管(100mm)	m	20	4431.736		3595.845					835.891					
5001036	塑料波纹管SBG-60Y	m	5.13	6706.145				4458.703	2247.443							
5001037	塑料波纹管SBG-75Y	m	6.41	6268.594				4167.789	2100.805							
5003003	压浆料	t	1709.4	44.648				29.685	14.963							
5005002	硝铵炸药（1号、2号岩石硝铵炸药）	kg	11.97	198.48		119.824		27.174	8.379		43.103					
5005008	非电毫秒雷管（导爆管长3～7m）	个	3.16	251.57		151.274		34.874	10.773		54.648					
5005009	导爆索（爆速6000～7000m/s）	m	2.05	115.174		69.751		15.56	4.788		25.074					
5007001	土工布（宽4～5m）	m2	4.08	11522.321		9033.308					2489.013					
5009002	油漆	kg	15.38	197.501				47.496	23.941	24.64	101.424					

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

第3页 共7页

02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及 沿线设施	其他工程				辅助生产	%
5009005	桥面防水涂料（聚合物渗透水性桥面防水涂料）	kg	18.6	13625.74				9059.319	4566.42							
5009007	底油	kg	11.37	163.976	23					117.6	23.376					
5009008	热熔涂料	kg	4.5	35687.491	4690					22620.115	8377.376					
5009012	油毛毡（400g,0.915m×21.95m）	m2	3.72	152.05							152.05					
5009014	反光油漆	kg	34.19	46.96							46.96					
5009015	冷塑路面材料底漆	kg	42.74	16.128						5.6	10.528					
5009016	冷塑路面材料面漆	kg	42.74	10.226						3.57	6.656					
5501002	土（路面用堆方）	m3	20	3006.992			3006.992									
5501003	黏土（堆方）	m3	30	3730.089	896.878	121.264		1803.083	908.865							
5501007	种植土	m3	40	1178.62		963.926					214.695					
5503003	熟石灰	t	558	28497.594		24094.582	321.118				4081.895					
5503005	中（粗）砂（混凝土、砂浆用堆方）	m3	255.75	18477.741	224.917	2825.422	3199.016	5960.509	4857.305	290.645	1119.927					
5503007	砂砾（堆方）	m3	243.35	7144.19		2738.731		2972.196	1036.948		396.316					
5503008	天然砂砾	m3	243.35	203.586				135.354	68.231							
5503009	天然级配（堆方）	m3	243.35	5881.54	5881.54											
5503013	矿粉（粒经<0.0074cm,重量比>70%）	t	213.6	19.792			19.792									
5503014	石屑（粒经0.8cm堆方）	m3	150	456.055			456.055									
5503015	路面用石屑	m3	180	1270.096			1159.323				110.774					
5505005	片石（码方）	m3	174.8	1641.455		34.584	254.225	709.796	253.772		389.077					
5505008	大卵石（粒径>8cm码方）	m3	64.08	1.311		1.311										
5505012	碎石（2cm）（最大粒径2cm堆方）	m3	204	3585.377		108.408		2121.512	909.463	35.945	410.049					
5505013	碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方）	m3	204	20572.777	381.822	1610.126	5108.178	5847.666	6616.382	222.25	786.354					
5505014	碎石（6cm）（最大粒径6cm堆方）	m3	204	57.169				38.016	19.153							
5505015	碎石（8cm）（最大粒径8cm堆方）	m3	204	3158.29		2667.644		47.708	7.182	163.38	272.376					
5505016	碎石（未筛分碎石统料堆方）	m3	204	10200.14	3881.591	837.792	5236.401				244.356					
5505017	路面用碎石（1.5cm）（最大粒经1.5cm堆方）	m3	237.9	127.708			127.708									
5505018	路面用碎石（2.5cm）（最大粒经2.5cm堆方）	m3	237.9	79.469			79.469									
5505025	块石（码方）	m3	220	448.67				41.2			407.47					
5505029	粗料石（实方）	m3	250	2.62				1.28			1.34					
5507003	青（红）砖（240mm×115mm×53mm）	千块	418	224.889				121.709	61.36	41.82						
5509001	32.5级水泥	t	380.86	9660.057	172.397	1548.809	2254.24	3391.376	1498.479	165.325	629.432					
5509002	42.5级水泥	t	400.9	4156.405				1495.362	2660.361		0.682					
5511002	钢筋混凝土电杆(7m)	根	264.1	6.58	6.58											
5511005	300mm以内混凝土排水管	m	54.29	122.636		94.944					27.692					
6001002	四氟板式橡胶组合支座（GJZF4系列、GYZF4系列）	dm3	100	568.838				378.198	190.641							

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	其他工程			辅助生产	%	数量
6001003	板式橡胶支座（GJZ系列、GYZ系列）	dm3	80	1799.331				1196.31	603.021							
6003004	模数式伸缩装置240型	m	4407.08	101.817				67.701	34.116							
6005009	钢绞线群锚(7孔)（包括夹片、锚垫板和螺旋筋）	套	143.59	447.367				297.426	149.941							
6005013	钢绞线群锚(12孔)（包括夹片、锚垫板和螺旋筋）	套	246.15	356.323				236.906	119.417							
6007002	铝合金标志（包括板面、垫板及其他金属附件）	t	22123.89	4.341						2.485	1.856					
6007003	反光玻璃珠（JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	3.33	3589.709	983.5					1919.505	686.704					
6007004	反光膜	m2	146.02	627.785						364.665	263.12					
6007005	反光突起路钮（通用型、耐磨型、陶瓷隧道专用）	个	10.26	2368.374						1333.43	1034.944					
6007006	防眩板	块	25.64	129.5						129.5						
6007010	震动标线涂料	kg	17.26	5547.55	784.9					3998.33	764.32					
6007011	双组分标线涂料	kg	22.22	242.566						70.63	171.936					
6007012	防滑砂	kg	4.27	54.698						18.97	35.728					
6007014	防撞垫	套	40000	3.622						0.63	2.992					
6007016	中央分隔带开口护栏	m	2000	17.045						17.045						
6007018	玻璃钢防眩板	块	29.91	140.77						140.77						
6007019	护栏防撞端头	套	15000	0.91						0.91						
7001004	电线（6～25mm2BLX铝芯500V）	m	3	9386.8						9386.8						
7001005	裸铝（铜）线（35mm2钢芯铝绞成）	m	5	458.3						458.3						
7001009	120/20 聚乙烯绝缘电力电缆（规格120/20）	m	20	691.81	691.81											
7005009	户外终端盒(热塑头)（35、120、240）	套	260.68	367.2						367.2						
7005011	铜接线端子（DT-10、25、35）	个	7.01	367.2						367.2						
7005022	电缆托架60cm	根	38.46	331.28						331.28						
7005023	电缆托架穿钉	副	12.82	662.56						662.56						
7005026	拉力环	个	29.91	165.64						165.64						
7005028	手孔口圈	套	384.62	82.82						82.82						
7801001	其他材料费	元	1	533715.825	5191.952	63490.631	104333.11	54832.375	133472.508	142186.892	30208.357					
7901001	设备摊销费	元	1	618888.129	133806.7		426.261	322231.804	162423.365							
1515004001	水泥碎石(商) 低剂量（水泥碎石(商)	m3	391	36372.928			34040.434				2332.494					
5001016003	PVC阻燃塑料管（DN50）	m	15	8588.8						8588.8						
5507002001	透水砖（150mm×150mm×8mm）	m2	70	23218.26			23218.26									
7001001001003	电缆（W-1kV 5*16）	m	52.79	15958						15958						
7001001001003001	电缆（W22-10kV 3*50）	m	200	909						909						
7001001001003002	电缆（VV-1kV 4*50）	m	150	909						909						

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

第 5 页 共 7 页

02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及 沿线设施	其他工程			辅助生产	%	数量
8001002	功率75kW以内履带式推土机（TY100）	台班	1052.62	75.401	36.155				26.926	11.97		0.35				
8001003	功率90kW以内履带式推土机（T120A）	台班	1023.14	3.733	0.385	3.263						0.085				
8001006	功率135kW以内履带式推土机（T180带松土器）	台班	1902.15	408.372		377.898						30.474				
8001025	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机（WY60液压）	台班	946.73	77.465		57.768						19.697				
8001027	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机（WY100液压）	台班	1425.04	16.36		15.028						1.332				
8001030	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机（WY200A液压）	台班	1783.85	755.757		628.377	11.941					115.44				
8001035	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机（WK100机械）	台班	1250.65	4.141				2.394	1.197			0.55				
8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机（ZL20）	台班	736.53	123.772	6.066	0.24	67.004	30.512	12.88			7.07				
8001047	斗容量2.0m3轮胎式装载机（ZL40）	台班	1211.49	3.069		2.376						0.693				
8001049	斗容量3.0m3轮胎式装载机（ZL50）	台班	1606.2	17.261		13.828	0.476					2.957				
8001058	功率120kW以内平地机（F155）	台班	1442.17	418.124	5.02	306.268	12.292	2.394	1.197			90.953				
8001065	功率60kW以内履带式拖拉机	台班	630.02	4.061		0.168						3.893				
8001078	机械自身质量6～8t光轮压路机（2Y-6/8）	台班	406.95	134.12	134.12											
8001079	机械自身质量8～10t光轮压路机（2Y-8/10）	台班	467.46	28.542	6.65	10.75		5.937	2.993			2.212				
8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机（3Y-12/15）	台班	709.97	76.84	23.883	3.3	40.027	4.165	2.107			3.358				
8001083	机械自身质量18～21t光轮压路机（3Y-18/21）	台班	935.14	35.62	9.621		19.576	4.165	2.107			0.15				
8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾（YZS06B）	台班	173.78	141.311	16.835		124.476									
8001089	机械自身质量15t以内振动压路机（CA25PD）	台班	1304.26	708.336		545.296						163.04				
8001090	机械自身质量20t以内振动压路机（YZ18A,YZJ19A）	台班	1791.35	197.341			184.496					12.845				
8001095	蛙式夯土机(200～620N·m)（HW-280）	台班	29.01	63.512		50.689						12.823				
8003005	功率235kW以内稳定土拌和机（WB230）	台班	2469.08	421.918		346.468		0.575	0.311			74.564				
8003015	最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机（WTU75）	台班	1603.54	39.671			29.357					10.315				
8003017	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机（WTU125）	台班	3232.82	59.457			59.457									
8003030	撒布宽度1～3m石屑撒布机（SA3）	台班	697.51	2.877			2.67					0.207				
8003038	容量4000L以内沥青洒布车（LS-3500）	台班	725.99	0.886				0.575	0.311							
8003040	容量8000L以内沥青洒布车（LS-7500）	台班	986.57	8.79			6.675					2.115				
8003053	生产能力320t/h以内沥青混合料拌和设备（H40000）	台班	61569.63	0.238			0.238									
8003060	最大摊铺宽度12.5m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)（S2000）	台班	4219.21	42.798			37.52	0.701	2.248			2.329				
8003065	机械自身质量15t以内双钢轮振动压路机（YZC-15）	台班	1888.17	180.007			157.812	2.947	9.453			9.795				
8003066	机械自身质量9～16t轮胎式压路机（YL16）	台班	754.05	45.831			41.383					4.447				

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	其他工程			辅助生产	%	数量
8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机（YL20）	台班	895.81	181.65			166.333	0.981	3.151		11.185					
8003068	机械自身质量20～25t轮胎式压路机（YL27）	台班	1108.75	114.957			100.785	1.881	6.036		6.255					
8003070	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	台班	974.66	36.46	4.8					23.1	8.56					
8003075	凸起振动标线机	台班	624.81	9.698	1.37					7	1.328					
8003079	混凝土电动真空吸水机组（含吸垫	台班	140.39	16.952				10.103	5.099		1.75					
8003083	混凝土电动刻纹机（RQF180）	台班	276.2	39.309				26.142	13.167							
8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)（SLF）	台班	212.4	16.952				10.103	5.099		1.75					
8003090	混凝土路缘石机动铺筑机（机动）	台班	228.42	64.46			64.46									
8003094	2000mm以内路面铣刨机（LX200）	台班	7255.2	1.879		1.879										
8003101	机动破路机（LPR300）	台班	209.54	270.504		270.504										
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机（JD250）	台班	174.43	297.512		167.855	30.719	30.26	15.274	6.23	47.173					
8005004	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机（JW500,JS500）	台班	262.82	0.403		0.312					0.091					
8005005	出料容量750L以内强制式混凝土搅拌机（JS750）	台班	390.08	0.56							0.56					
8005010	出料容量400L以内灰浆搅拌机（UJ325）	台班	136	15.066		0.456		4.249	1.508		8.853					
8005028	容量3m3以内混凝土搅拌运输车（JCQ3）	台班	804.98	140.18	11.504		128.676									
8005031	容量6m3以内混凝土搅拌运输车（MR45）	台班	1385.15	121.184				84.281	35.313		1.59					
8005051	排量60m3/h以内混凝土输送泵（BSA1406,HBT60）	台班	1240.98	58.916				39.165	19.751							
8005056	生产能力15m3/h以内混凝土搅拌站	台班	840.67	73.07	6.066		67.004									
8005058	生产能力40m3/h以内混凝土搅拌站（HZS40含水泥输送器水泥仓各2套）	台班	1178.22	40.195				26.717	13.479							
8005060	生产能力60m3/h以内混凝土搅拌站（HZS60）	台班	1676.48	4.132				3.712			0.42					
8005079	智能张拉系统（LX-MSP型）	台班	637.16	70.575				46.922	23.654							
8005084	智能压浆系统（HJZJ-2型）	台班	697.65	4.477				2.969	1.508							
8007001	装载质量2t以内载货汽车	台班	422.92	183.442	36					110.53	36.912					
8007003	装载质量4t以内载货汽车（CA10B）	台班	608.21	290.302	28.61	126.811		18.16		64.947	51.774					
8007004	装载质量5t以内载货汽车	台班	585.89	1.592						0.84	0.752					
8007005	装载质量6t以内载货汽车（CA141K,CA1091K）	台班	613.42	121.815			72.767			40.14	8.908					
8007006	装载质量8t以内载货汽车（JN150）	台班	743.79	17.859				11.874	5.985							
8007007	装载质量10t以内载货汽车（JN161,JN162）	台班	823.15	20.965				16.798		1.645	2.522					
8007009	装载质量15t以内载货汽车（SH161,T815）	台班	1106.34	7.134				4.74	2.394							
8007012	装载质量5t以内自卸汽车（CA340）	台班	743.24	0.272			0.272									
8007014	装载质量8t以内自卸汽车（QD351）	台班	694.93	1.954		1.954										
8007016	装载质量12t以内自卸汽车（T138,SX360）	台班	1031.97	3065.745		2280.643	59.704				725.399					

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

第 7 页 共 7 页

02表

[illegible]

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接 费(元)	定额设备 购置费 (元)	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润 (元)	税金 (元)	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使 用费	合计					费率（%） 7.42%	税率（%） 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	101	临时工程	公路公里	3.5	1555852		347135.9	2724832.05	222111.53	3294079.48		20726.95	54957.89	148812.17	121060.03	327567.29	6900903.81	1971686.8
2	10101	临时道路	km	3.5	1173436.87		201518.52	2499185.34	193676.84	2894380.7		14306.68	37726.26	91374.11	90929.86	281584.59	5675002.19	1621429.2
3	1010101	临时便道(修建、拆除与维护)	km	3.5	1081285.14		169850.52	2458860.2	159854.71	2788565.42		12553.55	33573.9	77427.19	83654.01	269619.67	3265393.74	932969.64
4	1010103	保通便道	km	3.5	43334.59		4116.84	40325.14	9797.91	54239.89		648.5	1952.66	2291.64	3408.43	5628.7	1507869.82	430819.95
5	101010302	保通临时安全设施	km	29.762	43334.59		4116.84	40325.14	9797.91	54239.89		648.5	1952.66	2291.64	3408.43	5628.7	1507869.82	50664.26
6	10101030204	临时标志	个	79	43334.59		4116.84	40325.14	9797.91	54239.89		648.5	1952.66	2291.64	3408.43	5628.7	1507869.82	19086.96
7	1010104	涉路方案	km	3.5	48817.14		27551.16		24024.23	51575.39		1104.63	2199.7	11655.28	3867.41	6336.22	901738.63	257639.61
8	101010401	涉路方案临时设施	km	3.5	48817.14		27551.16		24024.23	51575.39		1104.63	2199.7	11655.28	3867.41	6336.22	901738.63	257639.61
9	10101040101	防撞护栏	m	4780	48817.14		27551.16		24024.23	51575.39		1104.63	2199.7	11655.28	3867.41	6336.22	76738.63	16.05
10	10101040102	电缆保护	m	2000													400000	200
11	10101040103	交通标志	套	3													15000	5000
12	10101040104	传媒广告牌	套	3													300000	100000
13	10101040105	测速卡口	套	1													5000	5000
14	10101040106	球形监控	套	2													10000	5000
15	10101040107	能见度测速仪	套	1													5000	5000
16	10101040108	隔离栅	m	1800													90000	50
17	10102	临时便桥、便涵	m/座	65	214703.93		20824.35	200807.48	4016.2	225648.03		2843.89	9674.56	8702.65	16859.9	23735.61	431464.64	6637.92
18	1010201	临时便桥	m/座	65	214703.93		20824.35	200807.48	4016.2	225648.03		2843.89	9674.56	8702.65	16859.9	23735.61	287464.64	4422.53
19	1010202	临时涵洞	m/座	96													144000	1500
20	10104	其他临时工程	公路公里	3.5	118894.06		97241.87	24839.23	394.26	122475.36		2471.76	5357.37	37080.12	9402.86	15910.87	192698.34	55056.67
21	1010104	涉路方案	km		48817.14		27551.16		24024.23	51575.39		1104.63	2199.7	11655.28	3867.41	6336.22	601738.63	
22	101010401	涉路方案临时设施	km		48817.14		27551.16		24024.23	51575.39		1104.63	2199.7	11655.28	3867.41	6336.22	601738.63	
23	10101040101	防撞护栏	m	4780	48817.14		27551.16		24024.23	51575.39		1104.63	2199.7	11655.28	3867.41	6336.22	76738.63	16.05
24	10101040102	电缆保护	m	2000													100000	50
25	10101040103	交通标志	套	3													15000	5000
26	10101040104	传媒广告牌	套	3													300000	100000
27	10101040105	测速卡口	套	1													5000	5000
28	10101040106	球形监控	套	2													10000	5000
29	10101040107	能见度测速仪	套	1													5000	5000
30	10101040108	隔离栅	m	1800													90000	50
31	102	路基工程	km	3.4019	21895773.7		3831853.42	17319358.91	11408740.6	32559952.93		223571.57	695152.37	1922614.39	1692835.73	3338471.43	130915902.08	38482945.54

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
32	LJ01	场地清理	km	3.4019	441351.27		107028.99		388821.24	495850.24		7396.71	12412.28	62169.55	34218.09	55084.22	667131.09	196104.28
33	LJ0101	挖除旧路面	m3	8936.98	441351.27		107028.99		388821.24	495850.24		7396.71	12412.28	62169.55	34218.09	55084.22	667131.09	74.65
34	LJ010101	挖除水泥混凝土路面	m3	1279.3	187809.32		55562.11		147217.81	202779.92		3212.48	5345.22	35355.37	14570.43	23513.71	284777.13	222.6
35	LJ010102	挖除沥青混凝土路面	m3	6620.88	228758.02		50372.44		212998.48	263370.92		3809.98	6406.57	25270.92	17731.91	28493.13	345083.43	52.12
36	LJ010104	挖除人行道	m3	1036.8	24783.93		1094.45		28604.96	29699.4		374.25	660.49	1543.26	1915.75	3077.38	37270.53	35.95
37	LJ02	路基挖方	m3	322840	2774252.04		558895.44		2664354.32	3223249.76		31535.53	77846.22	316887.2	213965.63	347713.59	4211197.93	13.04
38	LJ0201	挖土方	m3	322840	2774252.04		558895.44		2664354.32	3223249.76		31535.53	77846.22	316887.2	213965.63	347713.59	4211197.93	13.04
39	LJ03	路基填方	m3	258558	14853818.7		1569405.53	13444776.85	8048299.87	23062482.25		122004.82	439351.82	909015.83	1143806.01	2310899.47	30781918.2	119.05
40	LJ0301	利用土方填筑	m3	68698	426596.59		21755.28		489117.79	510873.07		5725.78	14470.16	36442.93	33152.01	54059.75	654723.69	9.53
41	LJ0302	借土方填筑	m3	117410	4076938.78		133853.04		4795574.94	4929427.98		39988.86	96278.12	240327.16	312619.87	505677.78	8918677.77	75.96
42	LJ0307	石灰土路基	m3	258558	10350283.3		1413797.21	13444776.85	2763607.14	17622181.2		76290.17	328603.54	632245.75	798034.14	1751161.93	21208516.73	82.03
43	LJ06	排水工程	km	2.4	470372.27		108000.55	511939.33	83311.25	703251.12		6268.46	17724.96	45480.63	36681.93	72846.64	86535636.91	36056515.38
44	LJ0603	其他排水工程	km	2.4	470372.27		108000.55	511939.33	83311.25	703251.12		6268.46	17724.96	45480.63	36681.93	72846.64	86535636.91	36056515.38
45	LJ060301	生态边沟	m2	20592	470372.27		108000.55	511939.33	83311.25	703251.12		6268.46	17724.96	45480.63	36681.93	72846.64	882253.74	42.84
46	LJ060302	市政排水	项	1													85653383.17	85653383.17
47	LJ06030201	雨水工程	项	1													54755684.05	54755684.05
48	LJ06030202	污水工程	项	1													12895537.29	12895537.29
49	LJ06030203	其他工程	项	1													1265944.07	1265944.07
50	LJ06030204	雨污水管道土石方工程	m3	1													16736217.76	16736217.76
51	LJ07	路基防护与加固工程	km	2.4025	3184440.71		1359281.17	3362598.3	175888.8	4897768.27		54064.03	141998.5	536420.13	250833.34	529297.58	8445944.35	3515481.52
52	LJ0701	一般边坡防护与加固	km	2.4025	3184440.71		1359281.17	3362598.3	175888.8	4897768.27		54064.03	141998.5	536420.13	250833.34	529297.58	8445944.35	3515481.52
53	LJ070105	植草护坡	m2	13408.91	66046.95		13871.35	83666.31	131.41	97669.06		519.7	1388.26	5284.98	5042.26	9891.38	119795.64	8.93
54	LJ070119	扶壁式、悬臂式挡墙	m3/m	4856	3118393.76		1345409.83	3278931.99	175757.4	4800099.22		53544.32	140610.24	531135.15	245791.09	519406.2	8326148.71	1714.61
55	LJ08	路基其他工程	km	3.4019	171538.75		129241.73	44.43	48065.12	177351.29		2302.03	5818.59	52641.05	13330.73	22629.93	274073.61	80564.39
56	103	路面工程	km	3.4019	48984878.0		1357846.11	72013240.49	1884017.47	75255104.07		92963.98	215514.76	606836.94	3657567.07	7184518.81	92711232.64	27252619.88
57	LM01	沥青混凝土路面（机动车道）	m2	121150	36615568.1		150218.42	54098310.01	1181192.03	55429720.46		28588.75	54931.32	102484.96	2723072.34	5250491.81	64338428.64	531.06
58	LM0102	路面底基层	m2	127817	5233172.47		31032.43	10133715.21	206924.09	10371671.74		4572.92	7757.55	19534.24	389216.32	971347.75	11764100.53	92.04
59	LM010202	水泥稳定类底基层	m2	127817	5233172.47		31032.43	10133715.21	206924.09	10371671.74		4572.92	7757.55	19534.24	389216.32	971347.75	11764100.53	92.04
60	LM0103	路面基层	m2	121896	8991317.42		48895.9	18563029.88	404883.51	19016809.29		8361.67	13564.09	34121.1	668782.65	1776747.49	21518386.29	176.53
61	LM010302	水泥稳定类基层	m2	121896	8991317.42		48895.9	18563029.88	404883.51	19016809.29		8361.67	13564.09	34121.1	668782.65	1776747.49	21518386.29	176.53
62	LM0104	封层	m2	121896	581859.48		36028.56	558429.96	36207.28	630665.79		5569.51	18066.74	15589.81	44927.78	64333.77	779153.41	6.39
63	LM010401	层铺法封层	m2	121896	581859.48		36028.56	558429.96	36207.28	630665.79		5569.51	18066.74	15589.81	44927.78	64333.77	779153.41	6.39
64	LM0105	沥青混凝土面层	m2	121150	21809218.7		34261.53	24843134.97	533177.14	25410573.64		10084.64	15542.94	33239.81	1620145.6	2438062.8	29527649.4	243.73

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
65	LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2	118381	8516937.72		14595.71	9642501.8	231282.1	9888379.61		4369.08	6733.84	14317.58	632780.62	949192.27	11495772.98	97.11
66	LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	123573	7909731.82		11583.43	8628625.6	182106.66	8822315.68		3442.03	5305.02	11307.56	587551.13	848692.93	10278614.34	83.18
67	LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	121150	5382549.18		8082.39	6572007.57	119788.39	6699878.35		2273.53	3504.08	7614.67	399813.85	640177.6	7753262.08	64
68	LM0106	水泥净浆	m2	249713													749139	3
69	LM03	其他路面	m2	62975	10621075.9		546740.74	16395941.77	434832.98	17377515.49		39255.86	106300.78	231616.17	798884.14	1669821.52	20294301.96	322.26
70	LM0301	非机动车道	m2	27298	4809430.43		21251.33	7578780.98	155750.08	7755782.39		3328.47	5443.69	14703.07	357510.63	732309.14	8869077.39	324.9
71	LM0102	路面底基层	m2	28662	1175876.69		8774.13	2272409.35	46283.13	2327466.6		1073.33	1813.38	5440.93	87464.24	218093.26	2641351.75	92.16
72	LM010202	水泥稳定类底基层	m2	28662	1175876.69		8774.13	2272409.35	46283.13	2327466.6		1073.33	1813.38	5440.93	87464.24	218093.26	2641351.75	92.16
73	LM0103	路面基层	m2	27844	1145620.29		8523.72	2359417.03	48952.65	2416893.39		1109.24	1864.18	5464.82	85225.65	225950.16	2736507.43	98.28
74	LM010302	水泥稳定类基层	m2	27844	1145620.29		8523.72	2359417.03	48952.65	2416893.39		1109.24	1864.18	5464.82	85225.65	225950.16	2736507.43	98.28
75	LM0105	沥青混凝土面层	m2	27298	2487933.46		3953.49	2946954.61	60514.3	3011422.4		1145.91	1766.13	3797.32	184820.74	288265.72	3491218.21	127.89
76	LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	27298	1275116.53		2132.37	1466123.71	33523.6	1501779.68		633.63	976.59	2081.58	94733.13	144018.42	1744223.03	63.9
77	LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	27298	1212816.93		1821.12	1480830.89	26990.7	1509642.72		512.27	789.54	1715.74	90087.61	144247.31	1746995.18	64
78	LM0302	人行道	m2	22763	3094438.56		510848.52	4514341.15	184617.02	5209806.69		33499.92	96082.32	207248.75	239222.34	520727.4	6306587.42	277.05
79	LM030201	路面底基层	m2	22763	438197.44		6487.73	1068225.71	42753.11	1117466.54		4082.78	13606.03	4513.37	33826.76	105614.59	1279110.07	56.19
80	LM010204	级配碎（砾）石底基层	m2	22763	438197.44		6487.73	1068225.71	42753.11	1117466.54		4082.78	13606.03	4513.37	33826.76	105614.59	1279110.07	56.19
81	LM030202	路面基层	m2	22763	1275676.33		288343.47	1580261.79	141863.91	2010469.18		15521.63	39609.75	120432.78	98745.93	205630.13	2490409.4	109.41
82	LM010305	水泥混凝土基层	m2	22763	1275676.33		288343.47	1580261.79	141863.91	2010469.18		15521.63	39609.75	120432.78	98745.93	205630.13	2490409.4	109.41
83	LM030203	人行道路面	m2	22763	1380564.79		216017.32	1865853.66		2081870.97		13895.51	42866.54	82302.6	106649.65	209482.68	2537067.95	111.46
84	LM0303	辅道	m2	11268	2717206.98		14640.89	4302819.64	94465.89	4411926.41		2427.46	4774.78	9664.36	202151.17	416784.98	5118637.15	454.26
85	LM0102	路面底基层	m2	12038	493866.57		3685.12	954408.75	19438.85	977532.72		450.8	761.62	2285.18	36734.86	91598.87	1109364.05	92.16
86	LM010202	水泥稳定类底基层	m2	12038	493866.57		3685.12	954408.75	19438.85	977532.72		450.8	761.62	2285.18	36734.86	91598.87	1109364.05	92.16
87	LM0103	路面基层	m2	11598	856678.26		5386.85	1766210.71	38427.79	1810025.35		819.44	1327.35	3824.91	63724.82	169174.97	2048896.85	176.66
88	LM010302	水泥稳定类基层	m2	11598	856678.26		5386.85	1766210.71	38427.79	1810025.35		819.44	1327.35	3824.91	63724.82	169174.97	2048896.85	176.66
89	LM0104	封层	m2	11598	55362		3428	53132.76	3445	60005.76		529.92	1718.99	1483.32	4274.73	6121.15	74133.86	6.39
90	LM010401	层铺法封层	m2	11598	55362		3428	53132.76	3445	60005.76		529.92	1718.99	1483.32	4274.73	6121.15	74133.86	6.39
91	LM0105	沥青混凝土面层	m2	11268	1311300.15		2140.92	1529067.42	33154.24	1564362.58		627.3	966.82	2070.94	97416.76	149890	1815334.39	161.11
92	LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2	11268	810676.89		1389.22	917813.76	22013.38	941216.35		415.85	640.93	1362.74	60230.64	90347.99	1094214.49	97.11
93	LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	11268	500623.26		751.7	611253.66	11140.86	623146.23		211.45	325.9	708.2	37186.12	59542.01	721119.9	64
94	LM0106	水泥净浆	m2	23636													70908	3
95	LM04	路面零星工程	km	3.4019	1748233.97		660886.96	1518988.7	267992.46	2447868.12		25119.37	54282.66	272735.81	135610.59	264205.49	8078502.04	2374689.01
96	104	桥梁涵洞工程	km	0.0981	14481754.6		3130437.11	13408454.98	1901079.32	18439971.41		317032.28	798494.6	1380838.78	1157318.29	1988428.98	24632084.33	251142784.8
97	10401	涵洞工程	m/道	454	1052150.71		396578.36	1048846.58	130089.94	1575514.88		18079.26	47409.91	161251.81	82928.88	169666.63	2054851.37	4526.1
98	1040101	管涵	m/道	454	1052150.71		396578.36	1048846.58	130089.94	1575514.88		18079.26	47409.91	161251.81	82928.88	169666.63	2054851.37	4526.1

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
99	10403	中桥工程	m/座	98.08	13429603.8		2733858.75	12359608.41	1770989.38	16864456.53		298953.02	751084.69	1219586.96	1074389.41	1818762.36	22027232.97	224584.35
100	1040305	预制T梁桥	m2/m	4787.92	13429603.8		2733858.75	12359608.41	1770989.38	16864456.53		298953.02	751084.69	1219586.96	1074389.41	1818762.36	22027232.97	4600.59
101	104030501	K0+425.0 东牛沟小桥（预制预应力小T梁、1*20m）	m2/m	1040.8	2919331.38		594287.23	2686736.71	384976.92	3666000.86		64986.5	163271.05	265114.22	233551.1	395363.14	4788286.87	4600.58
102	104030502	K1+999.5 宿蒙河中桥（预制预应力小T梁、2*20m）	m2/m	2394.08	6715139.48		1366997.96	6180114.05	885540.02	8432652.03		149484.02	375561.2	609824.11	537221.71	909426.88	11014169.93	4600.59
103	104030503	K2+132.5 西牛沟中桥（预制预应力小T梁、1*20m）	m2/m	1353.04	3795133.02		772573.56	3492757.64	500472.45	4765803.65		84482.5	212252.44	344648.64	303616.6	513972.34	6224776.17	4600.59
104	10406	专题处治费用	项	1													550000	550000
105	QL0601	防洪处治	项	1													550000	550000
106	106	交叉工程	处	2	10022114.1		1900953.7	9992748	985066.59	12878768.29		174179.53	440088.67	823888.42	789219.57	1359553	111457761.48	55728880.74
107	10605	分离式立体交叉	km/处	0.156	10022114.1		1900953.7	9992748	985066.59	12878768.29		174179.53	440088.67	823888.42	789219.57	1359553	111457761.48	714472829.99
108	1060501	K806+992.8京台高速分离立交桥（预应力T梁、2*20m）+U槽120m	m2/m	2394.08	6767150.06		1378019.04	6227384.54	892773.11	8498176.68		150690.65	378585.61	614747.21	541394.83	916523.55	24985782.53	10436.49
109	1060502	K3+184.0下穿站前广场桥（箱型框架110m+U型槽131m）	m2/m	7230	3254964.11		522934.66	3765363.46	92293.48	4380591.6		23488.88	61503.06	209141.22	247824.74	443029.45	86471978.95	11960.16
110	107	交通工程及沿线设施	公路公里	3.5	5977131.27	1704337.22	892053.78	5737551.6	283440.77	6913046.15	3239285.26	82472.26	267414.56	367556.27	469464.74	1020531.53	25950740.77	7414497.36
111	10701	交通安全设施	公路公里	3.5	4177270.73		395839.44	3935597.5	155466.89	4486903.83		55827.14	188227.82	167195.57	328062.37	470359.5	5696576.22	1627593.2
112	10703	监控系统	公路公里	3.5													13010000	3717142.86
113	10706	供电及照明系统	km	3.5	1799860.54	1704337.22	496214.34	1801954.1	127973.89	2426142.32	3239285.26	26645.12	79186.74	200360.71	141402.38	550172.03	7244164.56	2069761.3
114	1070602	照明系统设备与安装	公路公里	3.5	1799860.54	1704337.22	496214.34	1801954.1	127973.89	2426142.32	3239285.26	26645.12	79186.74	200360.71	141402.38	550172.03	7244164.56	2069761.3
115	107060201	场区照明安装	公路公里	3.5	1799860.54	141721.83	496214.34	1801954.1	127973.89	2426142.32	1995780	26645.12	79186.74	200360.71	141402.38	438256.56	5588743.82	1596783.95
116	107060202	场区照明系统设备费	公路公里	3.5		1562615.39					1243505.26					111915.47	1655420.73	472977.35
117	108	绿化及环境保护工程	公路公里	3.5													14073500	4021000
118	10801	主线绿化及环境保护工程	公路公里	3.5													14073500	4021000
119	109	其他工程	公路公里	3.5	9938017.07		1115638.62	9452394.62	3384807.01	13952840.25		83350.91	248387.42	564749.47	762015.85	1405020.95	18737470.59	5353563.03
120	10910	保通工程	km	0.7	9938017.07		1115638.62	9452394.62	3384807.01	13952840.25		83350.91	248387.42	564749.47	762015.85	1405020.95	18737470.59	26767815.13
121	1091002	路基工程	km	0.7	4473315.83		568792.13	2657223.25	3118606.53	6344621.91		42935.62	128504.32	336747.15	344640.88	647770.49	9500659.12	13572370.17
122	LJ01	场地清理	km	0.7	90904.31		20052.44		83030.54	103082.98		1504.19	2537.29	10085.44	7044.98	11182.94	135437.82	193482.6
123	LJ0101	挖除旧路面	m3	2712.5	90904.31		20052.44		83030.54	103082.98		1504.19	2537.29	10085.44	7044.98	11182.94	135437.82	49.93
124	LJ010102	挖除沥青混凝土路面	m3	2712.5	90904.31		20052.44		83030.54	103082.98		1504.19	2537.29	10085.44	7044.98	11182.94	135437.82	49.93
125	LJ02	路基挖方	m3	8470	123351.59		14663.13		131675.75	146338.88		1250.91	3029.93	10444.31	9470.33	15348.09	185882.45	21.95
126	LJ0201	挖土方	m3	8470	123351.59		14663.13		131675.75	146338.88		1250.91	3029.93	10444.31	9470.33	15348.09	185882.45	21.95
127	LJ03	路基填方	m3	55645	3854371.52		367705.28	2277697.2	2867567.73	5512970.2		33779.94	105991.81	249967.49	296365.43	557916.74	8412430.36	151.18

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
128	LJ0302	借土方填筑	m3	55645	1932215.15		63437.97		2272804	2336241.97		18952.23	45629.83	113900.09	148162.35	239659.78	4557985.01	81.91
129	LJ0307	石灰土路基	m3	55645	1922156.36		304267.31	2277697.2	594763.73	3176728.23		14827.71	60361.98	136067.4	148203.08	318256.96	3854445.35	69.27
130	LJ06	排水工程	km	0.7	332089.73		131943.38	332264.34	26368.07	490575.79		5633.38	14963.96	52433.27	26169.38	53079.82	642855.61	918365.15
131	LJ07	防护与加固工程	km	0.7	37301.61		7834.18	47252.57	74.22	55160.96		293.52	784.05	2984.82	2847.74	5586.4	67657.48	96653.55
132	LJ0701	一般边坡防护与加固	km	0.7	37301.61		7834.18	47252.57	74.22	55160.96		293.52	784.05	2984.82	2847.74	5586.4	67657.48	96653.55
133	LJ08	路基其他工程	km	0.7	35297.08		26593.73	9.14	9890.23	36493.11		473.68	1197.28	10831.81	2743.03	4656.5	56395.41	80564.87
134	1091003	路面工程	m2	8663	2950652.25		14131.61	4419078.73	97695.62	4530905.96		2934.92	6600.05	9566.27	219645.89	429268.78	5264588.88	607.71
135	LM0102	路面底基层	m2	11547	473722.98		3534.81	915480.8	18645.99	937661.6		432.41	730.55	2191.98	35236.54	87862.78	1064115.86	92.16
136	LM010202	水泥稳定类底基层	m2	11547	473722.98		3534.81	915480.8	18645.99	937661.6		432.41	730.55	2191.98	35236.54	87862.78	1064115.86	92.16
137	LM0103	路面基层	m2	10343	763978.56		4803.95	1575092.03	34269.59	1614165.57		730.77	1183.72	3411.02	56829.26	150868.83	1827189.18	176.66
138	LM010302	水泥稳定类基层	m2	10343	763978.56		4803.95	1575092.03	34269.59	1614165.57		730.77	1183.72	3411.02	56829.26	150868.83	1827189.18	176.66
139	LM0104	封层	m2	10343	114113.31		3275.42	107526.03	5584.78	116386.23		1030.41	3543.22	1520.2	8806.57	11815.8	143102.43	13.84
140	LM010401	层铺法封层	m2	10343	49371.37		3057.06	47383.35	3072.23	53512.64		472.58	1532.98	1322.81	3812.17	5458.79	66111.96	6.39
141	LM010402	黏层	m2	17848	27902.54			25672.56	352.17	26024.73		231.8	866.37	14.36	2151.85	2636.02	31925.14	1.79
142	LM010403	透层	m2	10343	36839.4		218.36	34470.12	2160.39	36848.87		326.03	1143.86	183.03	2842.55	3720.99	45065.33	4.36
143	LM0105	沥青混凝土面层	m2	8663	1598837.4		2517.42	1820979.87	39195.27	1862692.56		741.32	1142.56	2443.08	118773.52	178721.37	2164514.42	249.86
144	LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2	9012	648370.49		1111.19	734055.52	17607.77	752774.48		332.62	512.66	1090.01	48171.81	72259.34	875140.92	97.11
145	LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	8836	565580.67		828.33	616983.77	13022.36	630834.45		246.14	379.36	808.6	42012.5	60685.29	734966.34	83.18
146	LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	8663	384886.23		577.91	469940.58	8565.14	479083.63		162.56	250.55	544.47	28589.21	45776.74	554407.16	64
147	LM0106	水泥净浆	m2	21889													65667	3
148	1091004	桥涵工程	m	50	131566.58		49877.1	131892.06	15895.61	197664.76		2260.94	5928.39	20208.92	10369.89	21278.96	257711.85	5154.24
149	109100401	涵洞工程	m/道	50	131566.58		49877.1	131892.06	15895.61	197664.76		2260.94	5928.39	20208.92	10369.89	21278.96	257711.85	5154.24
150	HD01	管涵	m/道	50	131566.58		49877.1	131892.06	15895.61	197664.76		2260.94	5928.39	20208.92	10369.89	21278.96	257711.85	5154.24
151	1091005	交叉工程	处	2	811434.3		345635.11	755500.12	74561.63	1175696.86		14158.34	36563.23	138128.35	63971.97	128566.69	1557085.43	778542.71
152	109100502	通道	m/道	50	811434.3		345635.11	755500.12	74561.63	1175696.86		14158.34	36563.23	138128.35	63971.97	128566.69	1557085.43	31141.71
153	1091007	交通工程	km	0.7	1571048.11		137202.67	1488700.46	78047.63	1703950.76		21061.1	70791.43	60098.78	123387.23	178136.04	2157425.32	3082036.17
154	110	专项费用	元							13916582.81							13916582.81	
155	11001	施工场地建设费	元							7437082.64							7437082.64	
156	11002	安全生产费	元							6479500.18							6479500.18	
合计					112855520.94	1704337.22	12575918.63	130648580.65	20069263.29	177210345.38	3239285.26	994297.47	2720010.26	5815296.44	8649481.29	16624091.99	439296178.51	

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

第 1 页 共 1 页

04表

[illegible]

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-10 设备费计算表

建设项目名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

第1页 共1页

05表

[illegible]

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-11 专项费用计算表

项目名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

第 1 页 共 1 页

06表

序号	工程或费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
11001	施工场地建设费	{公路工程2019施工场地建设费}	7437082.64	7437083
11002	安全生产费	(({A}-{A}DESCD)*1.5%	6479500.18	6479500

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-12 土地使用及拆迁补偿费计算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
 编制范围：K0+000-K3+5000

序号	费用名称	单位	数量	单价（元）	金额(元)	说明及计算式	备注
201	土地使用费	亩	508.2945	105725.21	53739540.39		
20101	永久征用土地	亩	264.0945	181630.66	47967659.25		
2010101	补偿安置费	亩	264.0945	59097.73	15607384.25		皖政【2020】32号文
201010101	征地补偿费	亩	264.0945	51560	13616712.42		
20101010101	农用地及未利用地	亩	213.6075	51560	11013602.7		
20101010102	建设用地	亩	50.487	51560	2603109.72		
201010102	青苗补偿费	亩	101.3385	1200	121606.2		
201010103	耕地占用税	亩	213.6075	8750	1869065.63		
2010104	森林植被恢复费	m2	10260	12	123120		
2010105	失地农民养老保险费	m2	176063	20	3521260		
2010110	占补平衡费	亩	101.3385	150000	15200775		
2010111	建设用地购买指标费用	亩	50.487	200000	10097400		
2010112	新增建设用地费用	亩	213.6075	16000	3417720		
20102	临时用地	亩	244.2	23472.08	5731881.15		
2010201	临时征地使用费	亩·年	488.4	2500	1221000		
2010202	复耕费	亩	241.65	18667	4510881.15		
20104	土地登记费	宗	1	40000	40000		
202	拆迁补偿费	公路公里	3.5	44466435.79	155632525.25		
	房屋回购价	m2	36712	2717	99746504	36712(m2) * 2717	
	拆迁包干经费	m2	36712	688	25257856	36712(m2) * 688	
	房屋征收奖励费用	m2	36712	350	12849200	36712(m2) * 350	
	房屋建设土地费用	m2	36712	300	11013600	36712(m2) * 300	
	水泥地坪	m2	1211.55	55	66635.25	1211.55(m2) * 55	
	水泥地坪	m2	27456	55	1510080	27456(m2) * 55	
	牲畜栏	m2	1015	150	152250	1015(m2) * 150	
	砖围墙	m	360	70	25200	360(m) * 70	
	坟	座	90	2500	225000	90(座) * 2500	
	非机动车棚	m2	400	150	60000	400(m2) * 150	
	雕塑	座	1	2000	2000	1(座) * 2000	
	广告牌	个	2	100000	200000	2(个) * 100000	
	中压燃气管道迁改	m	100	1500	150000	100(m) * 1500	
	国防光缆迁改	元			2000000	2000000.0	
	成材树	株	810	100	81000	810(株) * 100	
	迁移电力杆	根	26	10000	260000	26(根) * 10000	
	光纤	m	180	50	9000	180(m) * 50	
	电缆	m	140	30	4200	140(m) * 30	
	弱电控制箱	座	2	10000	20000	2(座) * 10000	
	移动信号塔	座	1	2000000	2000000	1(座) * 2000000	

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1001001	105.56		30	铸铁	kg	2003040	5	
2	机械工	工日	1051001	105.56		31	铁皮26号镀锌铁皮	m2	2003044	22.91	
3	粗粒式沥青混凝土(商)粗粒式沥青混凝土(商)	m3	1513005	998.2		32	空心钢钎优质碳素工具钢	kg	2009003	6.84	
4	中粒式沥青混凝土(商)中粒式沥青混凝土(商)	m3	1513006	1053.1		33	50mm以内合金钻头 43mm	个	2009004	31.88	
5	中粒式改性沥青混凝土(商)中粒式改性沥青混凝土(商)	m3	1513009	1140.95		34	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	8.41	
6	细粒式改性沥青混凝土(商)细粒式改性沥青混凝土(商)	m3	1513010	1329.58		35	钢筋连接套筒 16mm ~ 40mm	个	2009012	6.39	
7	水泥碎石(商)水泥碎石(商)	m3	1515004	418		36	螺栓混合规格	kg	2009013	10	
8	HPB300钢筋	t	2001001	3940		37	镀锌螺栓混合规格	kg	2009014	11.88	
9	HRB400钢筋	t	2001002	3662		38	膨胀螺栓混合规格	套	2009015	4.79	
10	钢绞线普通，无松弛	t	2001008	4892		39	镀锌膨胀螺栓混合规格	套	2009016	5.47	
11	钢丝绳股丝6-7×19，绳径7.1~9mm；股丝6×37，绳径14.1~15.5mm	t	2001019	5260		40	铁件铁件	kg	2009028	4.82	
12	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	6.54		41	镀锌铁件	kg	2009029	5.48	
13	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	7.59		42	铁钉混合规格	kg	2009030	5.1	
14	刺铁丝	kg	2001023	5.04		43	铸铁算子	kg	2009032	6.24	
15	电焊网排	m2	2001024	35.9		44	铸铁管	kg	2009033		
16	铁丝编织网镀锌铁丝(包括加强钢丝、花篮螺钉)	m2	2001026	20.43		45	U形锚钉	kg	2009034	4.27	
17	型钢工字钢,角钢	t	2003004	4261.06		46	石油沥青	t	3001001	4083.19	
18	钢板Q235，=5~40mm	t	2003005	3893.81		47	乳化沥青阳离子类乳化沥青、阳离子类乳化改性沥青、阴离子类乳化改性沥青	t	3001005	3100	
19	钢管无缝钢管	t	2003008	5296.46		48	重油	kg	3003001	4	
20	镀锌钢管外径15mm~20mm，壁厚2.7mm~4.5mm	t	2003009	5052.21		49	汽油92号	kg	3003002	9.12	
21	镀锌钢板=1mm，=1.5mm，=3mm	t	2003012	4414.16		50	柴油0号，-10号，-20号	kg	3003003	7.74	
22	钢管立柱	t	2003015	4850.44		51	煤	t	3005001	800	
23	型钢立柱镀锌(包括斜撑)	t	2003016	4827.43		52	电	kW·h	3005002	1.1	
24	波形钢板镀锌(包括端头板、撑架)	t	2003017	5823.01		53	水	m3	3005004	2.5	
25	钢管桩直径219mm~2440mm，壁厚	t	2003021	5223.96		54	原木混合规格	m3	4003001	2433.63	
26	钢护筒	t	2003022	5571.2		55	锯材中板=19~35mm,中方混合规格	m3	4003002	1737.5	
27	钢模板各类定型大块钢模板	t	2003025	5003		56	枕木硬	m3	4003003	1442.48	
28	组合钢模板	t	2003026	5003		57	草籽	kg	4013001	50	
29	安全爬梯	t	2003028	9000		58	草皮	m2	4013002	14.68	
						59	PVC塑料管(50mm) 50mm	m	5001013	6.41	

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

第2页 共4页

09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
60	塑料软管	kg	5001017	9.91	
61	塑料弹簧软管(50mm)	m	5001018	10	
62	塑料打孔波纹管(100mm)	m	5001031	20	
63	塑料波纹管SBG-60Y	m	5001036	5.13	
64	塑料波纹管SBG-75Y	m	5001037	6.41	
65	压浆料	t	5003003	1709.4	
66	硝铵炸药1号、2号岩石硝铵炸药	kg	5005002	11.97	
67	非电毫秒雷管导爆管长3～7m	个	5005008	3.16	
68	导爆索爆速6000～7000m/s	m	5005009	2.05	
69	土工布宽4～5m	m2	5007001	4.08	
70	油漆	kg	5009002	15.38	
71	桥面防水涂料聚合物渗透水性桥面防水涂料	kg	5009005	18.6	
72	底油	kg	5009007	11.37	
73	热熔涂料	kg	5009008	4.5	
74	油毛毡400g,0.915m×21.95m	m2	5009012	3.72	
75	反光油漆	kg	5009014	34.19	
76	冷塑路面材料底漆	kg	5009015	42.74	
77	冷塑路面材料面漆	kg	5009016	42.74	
78	土路面用堆方	m3	5501002	20	
79	黏土堆方	m3	5501003	30	
80	种植土	m3	5501007	40	
81	熟石灰	t	5503003	558	
82	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	5503005	255.75	
83	砂砾堆方	m3	5503007	243.35	
84	天然砂砾	m3	5503008	243.35	
85	天然级配堆方	m3	5503009	243.35	
86	矿粉粒径＜0.0074cm,重量比＞70%	t	5503013	213.6	
87	石屑粒径 0.8cm堆方	m3	5503014	150	
88	路面用石屑	m3	5503015	180	
89	片石码方	m3	5505005	174.8	

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
90	大卵石粒径＞8cm码方	m3	5505008	64.08	
91	碎石（2cm）最大粒径2cm堆方	m3	5505012	204	
92	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	5505013	204	
93	碎石（6cm）最大粒径6cm堆方	m3	5505014	204	
94	碎石（8cm）最大粒径8cm堆方	m3	5505015	204	
95	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	5505016	204	
96	路面用碎石（1.5cm）最大粒径1.5cm堆方	m3	5505017	237.9	
97	路面用碎石（2.5cm）最大粒径2.5cm堆方	m3	5505018	237.9	
98	块石码方	m3	5505025	220	
99	粗料石实方	m3	5505029	250	
100	青（红）砖240mm×115mm×53mm	千块	5507003	418	
101	32.5级水泥	t	5509001	380.86	
102	42.5级水泥	t	5509002	400.9	
103	钢筋混凝土电杆(7m)	根	5511002	264.1	
104	300mm以内混凝土排水管	m	5511005	54.29	
105	四氟板式橡胶组合支座GJZF4系列、GYZF4系列	dm3	6001002	100	
106	板式橡胶支座GJZ系列、GYZ系列	dm3	6001003	80	
107	模数式伸缩装置240型	m	6003004	4407.08	
108	钢绞线群锚(7孔)包括夹片、锚垫板和螺旋筋	套	6005009	143.59	
109	钢绞线群锚(12孔)包括夹片、锚垫板和螺旋筋	套	6005013	246.15	
110	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	6007002	22123.89	
111	反光玻璃珠JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	6007003	3.33	
112	反光膜	m2	6007004	146.02	
113	反光突起路钮通用型、耐磨型、陶瓷隧道专用	个	6007005	10.26	
114	防眩板	块	6007006	25.64	
115	震动标线涂料	kg	6007010	17.26	
116	双组分标线涂料	kg	6007011	22.22	
117	防滑砂	kg	6007012	4.27	
118	防撞垫	套	6007014	40000	

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
119	中央分隔带开口护栏	m	6007016	2000		149	功率120kW以内平地机F155	台班	8001058	1442.17	
120	玻璃钢防眩板	块	6007018	29.91		150	功率60kW以内履带式拖拉机	台班	8001065	630.02	
121	护栏防撞端头	套	6007019	15000		151	机械自身质量6～8t光轮压路机2Y-6/8	台班	8001078	406.95	
122	电线6～25mm2BLX铝芯500V	m	7001004	3		152	机械自身质量8～10t光轮压路机2Y-8/10	台班	8001079	467.46	
123	裸铝（铜）线35mm2钢芯铝绞成	m	7001005	5		153	机械自身质量12～15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	709.97	
124	120/20 聚乙烯绝缘电力电缆规格120/20	m	7001009	20		154	机械自身质量18～21t光轮压路机3Y-18/21	台班	8001083	935.14	
125	户外终端盒(热塑头)35、120、240	套	7005009	260.68		155	机械自身质量0.6t手扶式振动碾YZS06B	台班	8001085	173.78	
126	铜接线端子DT-10、25、35	个	7005011	7.01		156	机械自身质量15t以内振动压路机CA25PD	台班	8001089	1304.26	
127	电缆托架60cm	根	7005022	38.46		157	机械自身质量20t以内振动压路机YZ18A,YZJ19A	台班	8001090	1791.35	
128	电缆托架穿钉	副	7005023	12.82		158	蛙式夯土机(200～620N·m)HW-280	台班	8001095	29.01	
129	拉力环	个	7005026	29.91		159	功率235kW以内稳定土拌和机WB230	台班	8003005	2469.08	
130	手孔口圈	套	7005028	384.62		160	最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机WTU75	台班	8003015	1603.54	
131	其他材料费	元	7801001	1		161	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机WTU125	台班	8003017	3232.82	
132	设备摊销费	元	7901001	1		162	撒布宽度1～3m石屑撒布机SA3	台班	8003030	697.51	
133	水泥碎石(商) 低剂量水泥碎石(商)	m3	1515004001	391		163	容量4000L以内沥青洒布车LS-3500	台班	8003038	725.99	
134	PVC阻燃塑料管DN50	m	5001016003	15		164	容量8000L以内沥青洒布车LS-7500	台班	8003040	986.57	
135	透水砖150mm×150mm×8mm	m2	5507002001	70		165	生产能力320t/h以内沥青混合料拌和设备H40000	台班	8003053	61569.63	
136	电缆W-1kV 5*16	m	7001001001003	52.79		166	最大摊铺宽度12.5m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)S2000	台班	8003060	4219.21	
137	电缆W22-10kV 3*50	m	7001001001003001	200		167	机械自身质量15t以内双钢轮振动压路机YZC-15	台班	8003065	1888.17	
138	电缆VV-1kV 4*50	m	7001001001003002	150		168	机械自身质量9～16t轮胎式压路机YL16	台班	8003066	754.05	
139	功率75kW以内履带式推土机TY100	台班	8001002	1052.62		169	机械自身质量16～20t轮胎式压路机YL20	台班	8003067	895.81	
140	功率90kW以内履带式推土机T120A	台班	8001003	1023.14		170	机械自身质量20～25t轮胎式压路机YL27	台班	8003068	1108.75	
141	功率135kW以内履带式推土机T180带松土器	台班	8001006	1902.15		171	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	台班	8003070	974.66	
142	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机WY60液压	台班	8001025	946.73		172	凸起振动标线机	台班	8003075	624.81	
143	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机WY100液压	台班	8001027	1425.04		173	混凝土电动真空吸水机组含吸垫5m×5m	台班	8003079	140.39	
144	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机WY200A液压	台班	8001030	1783.85		174	混凝土电动刻纹机RQF180	台班	8003083	276.2	
145	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机WK100机械	台班	8001035	1250.65		175	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	212.4	
146	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	8001045	736.53		176	混凝土路缘石机动铺筑机机动	台班	8003090	228.42	
147	斗容量2.0m3轮胎式装载机ZL40	台班	8001047	1211.49		177	2000mm以内路面铣刨机LX200	台班	8003094	7255.2	
148	斗容量3.0m3轮胎式装载机ZL50	台班	8001049	1606.2							

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）
编制范围：K0+000-K3+5000

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
178	机动破路机LPR300	台班	8003101	209.54		207	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	740.4	
179	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	174.43		208	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	8009026	800.73	
180	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机JW500,JS500	台班	8005004	262.82		209	提升质量12t以内汽车式起重机QY12	台班	8009027	942.56	
181	出料容量750L以内强制式混凝土搅拌机JS750	台班	8005005	390.08		210	提升质量16t以内汽车式起重机QY16	台班	8009028	1133.96	
182	出料容量400L以内灰浆搅拌机UJ325	台班	8005010	136		211	提升质量20t以内汽车式起重机QY20	台班	8009029	1328.33	
183	容量3m3以内混凝土搅拌运输车JCQ3	台班	8005028	804.98		212	提升质量25t以内汽车式起重机QY25	台班	8009030	1482.42	
184	容量6m3以内混凝土搅拌运输车MR45	台班	8005031	1385.15		213	提升质量40t以内汽车式起重机QY40	台班	8009032	2376.85	
185	排量60m3/h以内混凝土输送泵BSA1406,HBT60	台班	8005051	1240.98		214	最大作业高度10m以内高空作业车QYJ5040JGKZ10	台班	8009046	578.94	
186	生产能力15m3/h以内混凝土搅拌站HZ15	台班	8005056	840.67		215	最大作业高度15m以内高空作业车QYJ5060JGKZ15	台班	8009047	707.64	
187	生产能力40m3/h以内混凝土搅拌站HZS40含水泥输送器水泥仓各2套	台班	8005058	1178.22		216	牵引力30kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-3	台班	8009080	151.48	
188	生产能力60m3/h以内混凝土搅拌站HZS60	台班	8005060	1676.48		217	牵引力50kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-5	台班	8009081	168.85	
189	智能张拉系统LX-MSP型	台班	8005079	637.16		218	激振力300kN以内振动打拔桩锤DZ30	台班	8011012	551.03	
190	智能压浆系统HJZJ-2型	台班	8005084	697.65		219	钻孔直径1500mm以内回旋钻机GPS-15,ZJ150-1	台班	8011035	1316.92	
191	装载质量2t以内载货汽车	台班	8007001	422.92		220	钻孔直径2500mm以内回旋钻机QJ-250	台班	8011036	2042.8	
192	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	608.21		221	泥浆分离器ZX-200	台班	8011056	427.69	
193	装载质量5t以内载货汽车	台班	8007004	585.89		222	容量100～150L泥浆搅拌机	台班	8011057	123.25	
194	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	8007005	613.42		223	护栏液压打桩(钻孔)机27.2kW	台班	8011087	332.12	
195	装载质量8t以内载货汽车JN150	台班	8007006	743.79		224	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	179.23	
196	装载质量10t以内载货汽车JN161,JN162	台班	8007007	823.15		225	容量42kV·A以内交流电弧焊机BX2-500	台班	8015029	220.27	
197	装载质量15t以内载货汽车SH161,T815	台班	8007009	1106.34		226	容量100kV·A以内交流对焊机UN1-100	台班	8015048	354.37	
198	装载质量5t以内自卸汽车CA340	台班	8007012	743.24		227	排气量3m3/min以内机动空气压缩机CV-3/8-1	台班	8017047	371.66	
199	装载质量8t以内自卸汽车QD351	台班	8007014	694.93		228	排气量6m3/min以内机动空气压缩机WY-	台班	8017048	567.24	
200	装载质量12t以内自卸汽车T138,SX360	台班	8007016	1031.97		229	功率44kW以内内燃拖轮	台班	8019001	769.88	
201	装载质量15t以内自卸汽车SH361,T815	台班	8007017	1136.84		230	装载质量80t以内工程驳船	台班	8019020	109.68	
202	装载质量20t以内自卸汽车BJ374	台班	8007019	1359.27		231	小型机具使用费	元	8099001	1	
203	容量6000L以内洒水汽车YGJ5102GSSEQ	台班	8007041	836.23		232	定额基价	元	1999	1	
204	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1268.1							
205	装载质量1.0t以内机动翻斗车F10A	台班	8007046	239.89							
206	提升质量25t以内轮胎式起重机QLY25	台班	8009021	1334.27							

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 1 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
1	第一部分建筑安装工程费	公路公里		3.5		125513193.86	439296178.51		
101	临时工程	公路公里		3.5		1971686.8	6900903.81		
10101	临时道路	km		3.5		1621429.2	5675002.19		
1010101	临时便道(修建、拆除与维护)	km		3.5		932969.64	3265393.74		
7-1-1	平原微丘区简易便道路基宽度7m	1km		3.5		542865.29	1900028.52	04.路面	
2-7-1换	泥结碎石路面压实厚度15cm	1000m2		20.916		65278.51	1365365.22	04.路面	实际厚度(cm): 15cm;
1010103	保通便道	km		3.5		430819.95	1507869.82		
101010302	保通临时安全设施	km		29.762		50664.26	1507869.82		
10101030204	临时标志	个		79		19086.96	1507869.82		
	活动钢护栏	m		2000		500	1000000	数量乘单价	
	闪烁警示灯	m		6		1500	9000	数量乘单价	
	LED照明灯	m		6		2000	12000	数量乘单价	
借[部2018概]5-1-9-4	沥青路面热熔标线	100m2		10		4739.27	47392.71	06.构造物	
借[部2018概]5-1-9-7	振动标线	100m2		1		20777.11	20777.11	06.构造物	
	施工安全标志（1900x1400）	个		16		500	8000	数量乘单价	
	限速标志（1200x1200）	个		18		400	7200	数量乘单价	
	施工长度标志（1900x1400）	个		4		500	2000	数量乘单价	
	车道变少标志（1900x1400）	个		10		500	5000	数量乘单价	
	施工情况实时更新标志LED（2000x1000）	个		2		1000	2000	数量乘单价	
	警告标识LED（2000x1000）	个		4		1000	4000	数量乘单价	
	高速出口指示标识（3000x1500）	个		4		800	3200	数量乘单价	
	线性诱导标（600x600）	个		8		100	800	数量乘单价	
	道拦（1800x(400+20)）	个		4		300	1200	数量乘单价	
	太阳能LED诱导标识（1500x500）	个		3		1000	3000	数量乘单价	
	闪光箭头	个		4		200	800	数量乘单价	
	外围诱导牌（2400x1200）	个		20		800	16000	数量乘单价	
	测速卡口	个		2		40000	80000	数量乘单价	
	交通引导员	个		2		500	1000	数量乘单价	
	值班岗亭	个		2		100000	200000	数量乘单价	
	防撞桶	个		20		600	12000	数量乘单价	
	防眩板	个		725		100	72500	数量乘单价	
1010104	涉路方案	km		3.5		257639.61	901738.63		
101010401	涉路方案临时设施	km		3.5		257639.61	901738.63		
10101040101	防撞护栏	m		4780		16.05	76738.65		
借[部2018概]5-1-12-4	拆除波形护栏立柱	10根		150		394.82	59223.04	06.构造物	
借[部2018概]5-1-12-5	拆除波形护栏波型钢钣	100m		30		583.85	17515.6	06.构造物	
	安装防撞护栏	m		1780				12.利润和税金	
10101040102	电缆保护	m		2000		200	400000		
	电缆保护	m		2000		200	400000	数量乘单价	
10101040103	交通标志	套		3		5000	15000		

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 2 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
	交通标志迁改	套		3		5000	15000	数量乘单价不作专项基数	
10101040104	传媒广告牌	套		3		100000	300000		
	传媒广告牌迁改	套		3		100000	300000	数量乘单价不作专项基数	
10101040105	测速卡口	套		1		5000	5000		
	测速卡口迁改	套		1		5000	5000	数量乘单价不作专项基数	
10101040106	球形监控	套		2		5000	10000		
	球形监控迁改	套		2		5000	10000	数量乘单价不作专项基数	
10101040107	能见度测速仪	套		1		5000	5000		
	能见度测速仪迁改	套		1		5000	5000	数量乘单价不作专项基数	
10101040108	隔离栅	m		1800		50	90000		
	隔离栅迁改	套m		1800		50	90000	数量乘单价不作专项基数	
10102	临时便桥、便涵	m	座	65	3.25	6637.92	431464.64		
1010201	临时便桥	m	座	65	3.25	4422.53	287464.64		
7-2-1换	钢便桥上部	10m		6.5		42098.73	273641.77	06.构造物	[7901001] 量 19336.2;
7-2-2换	墩桩长10m以内	1座		3.25		4253.19	13822.87	06.构造物	[2003021] 量 0.314;
1010202	临时涵洞	m	座	96		1500	144000		
	便涵	m		96		1500	144000	数量乘单价	
10104	其他临时工程	公路公里		3.5		55056.67	192698.34		
7-4-3	平原微丘区一级公路其他临时工程	1公路公里		3.5		55056.67	192698.34	06.构造物	
1010104	涉路方案	km							
101010401	涉路方案临时设施	km							
10101040101	防撞护栏	m		4780		16.05	76738.65		
借[部2018概]5-1-12-4	拆除波形护栏立柱	10根		150		394.82	59223.04	06.构造物	
借[部2018概]5-1-12-5	拆除波形护栏波型钢钣	100m		30		583.85	17515.6	06.构造物	
	安装防撞护栏	m		1780				12.利润和税金	
10101040102	电缆保护	m		2000		50	100000		
	电缆保护	m		2000		50	100000	数量乘单价	
10101040103	交通标志	套		3		5000	15000		
	交通标志迁改	套		3		5000	15000	数量乘单价不作专项基数	
10101040104	传媒广告牌	套		3		100000	300000		
	传媒广告牌迁改	套		3		100000	300000	数量乘单价不作专项基数	
10101040105	测速卡口	套		1		5000	5000		
	测速卡口迁改	套		1		5000	5000	数量乘单价不作专项基数	
10101040106	球形监控	套		2		5000	10000		
	球形监控迁改	套		2		5000	10000	数量乘单价不作专项基数	
10101040107	能见度测速仪	套		1		5000	5000		
	能见度测速仪迁改	套		1		5000	5000	数量乘单价不作专项基数	
10101040108	隔离栅	m		1800		50	90000		
	隔离栅迁改	套m		1800		50	90000	数量乘单价不作专项基数	
102	路基工程	km		3.4019		38483171.78	130915902.08		

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 3 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
LJ01	场地清理	km		3.4019		196105.44	667131.09		
LJ0101	挖除旧路面	m3		8936.98		74.65	667131.08		
LJ010101	挖除水泥混凝土路面	m3		1279.3		222.6	284777.13		
借[部2018概]2-3-1-7	破碎机挖清水泥混凝土面层	10m3		187.85		908.65	170689.43	04.路面	
借[部2018概]2-3-1-2换	挖掘机整体挖除路面	10m3		225.42		167.34	37720.68	04.路面	定额*0.85;
借[部2018概]1-1-9-6	斗容量3m3以内装载机装软石	1000m3天然密 实方		1.8785		3159.68	5935.46	02.石方	
1-4-9换	装载质量20t以内自卸汽车运石5km	1000m3自然方		1.8785		17980.11	33775.64	03.运输	实际运距(km): 5km;
借[部2018概]1-1-9-3	斗容量3m3以内装载机装土	1000m3天然密 实方		2.2542		2141.8	4828.05	01.土方	
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土5km	1000m3自然方		2.2542		14119.37	31827.88	03.运输	实际运距(km): 5km;
LJ010102	挖除沥青混凝土路面	m3		6620.88		52.12	345083.44		
借[部2018概]2-3-1-8换	铣刨机铣刨沥青混凝土路面厚度4cm	1000m2		7.515		3275.73	24617.14	04.路面	实际厚度(cm): 4cm;
借[部2018概]2-3-1-5	风镐挖清沥青面层	10m3		101.94		1217.39	124100.38	04.路面	
借[部2018概]2-3-1-2换	挖掘机整体挖除路面	10m3		530.088		167.34	88702.33	04.路面	定额*0.85;
借[部2018概]1-1-9-3	斗容量3m3以内装载机装土	1000m3天然密 实方		6.6209		2141.8	14180.6	01.土方	
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土5km	1000m3自然方		6.6209		14119.37	93482.65	03.运输	实际运距(km): 5km;
LJ010104	挖除人行道	m3		1036.8		35.95	37270.52		
借[部2018概]2-3-1-2	挖掘机整体挖除路面	10m3		103.68		196.86	20410.94	04.路面	
借[部2018概]1-1-9-3	斗容量3m3以内装载机装土	1000m3天然密 实方		1.0368		2141.8	2220.62	01.土方	
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土5km	1000m3自然方		1.0368		14119.37	14638.96	03.运输	实际运距(km): 5km;
LJ02	路基挖方	m3		322840		13.04	4211199.21		
LJ0201	挖土方	m3		322840		13.04	4211199.21		
1-1-1	挖、装土方	1000m3天然密 实方		322.84		7826.61	2526743.1	01.土方	
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土5km	1000m3自然方		119.301		14119.37	1684454.82	03.运输	实际运距(km): 5km;
LJ03	路基填方	m3		258558		119.05	30781919.41		
LJ0301	利用土方填筑	m3		68698		9.53	654723.54		
1-2-1	高速、一级公路填土路基	1000m3压实方		68.698		9530.46	654723.69	01.土方	
LJ0302	借土方填筑	m3		117410		75.96	8918677.29		
	土源费	m3		139717.9		20	2794358	数量乘单价	
1-3-1	借土方挖、装	1000m3压实方		117.41		5551.22	651769.13	01.土方	
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土15km	1000m3自然方		139.7179		31159.78	4353579.08	03.运输	实际运距(km): 15km;
1-2-1	高速、一级公路填土路基	1000m3压实方		117.41		9530.46	1118971.56	01.土方	
LJ0307	石灰土路基	m3		258558		82.03	21208517.29		
借[部2018概]1-2-10-1换	路基填土掺灰稳定土拌和机拌和(石灰含量6%)	1000m3		148.52		82471.01	12248594.12	01.土方	石灰含量(%): 6%;
借[部2018概]1-2-10-1换	路基填土掺灰稳定土拌和机拌和(石灰含量4%)	1000m3		110.038		60261.25	6631027.27	01.土方	石灰含量(%): 4%;
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土2km（石灰土）	1000m3自然方		258.558		9007.25	2328895.34	03.运输	实际运距(km): 2km;
LJ06	排水工程	km		2.4		36056515.38	86535636.91		
LJ0603	其他排水工程	km		2.4		36056515.38	86535636.91		

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 4 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
LJ060301	生态边沟	m2		20592		42.84	882253.74		
1-9-1	植草护坡	1000m2		20.592		8934.04	183969.74	06.构造物	
1-1-1	挖、装土方	1000m3天然密 实方		3.456		7826.61	27048.77	01.土方	
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土5km	1000m3自然方		3.456		14119.37	48796.54	03.运输	实际运距(km): 5km;
1-8-4	一级公路其他排水工程	1km		2.4		259349.45	622438.69	06.构造物	
LJ060302	市政排水	项		1		85653383.17	85653383.17		
LJ06030201	雨水工程	项		1		54755684.05	54755684.05		
	雨水工程	项		1		54755684.05	54755684.05	数量乘单价	
LJ06030202	污水工程	项		1		12895537.29	12895537.29		
	污水工程	项		1		12895537.29	12895537.29	数量乘单价	
LJ06030203	其他工程	项		1		1265944.07	1265944.07		
	其他工程	项		1		1265944.07	1265944.07	数量乘单价	
LJ06030204	雨污水管道土石方工程	m3		1		16736217.76	16736217.76		
	雨污水管道土石方工程	项		1		16736217.76	16736217.76	数量乘单价	
LJ07	路基防护与加固工程	km		2.4025		3515481.52	8445944.35		
LJ0701	一般边坡防护与加固	km		2.4025		3515481.52	8445944.35		
LJ070105	植草护坡	m2		13408.91		8.93	119795.6		
1-9-1	植草护坡	1000m2		13.4089		8934.04	119795.73	06.构造物	
LJ070119	扶壁式、悬臂式挡墙	m3	m	4856	247.6	1714.61	8326148.73		
1-9-4	混凝土防护	1000m3		4.856		1288141.81	6255216.64	06.构造物	
	塑料排水板	m2		3662.5		25	91562.5	数量乘单价	
借[部2018预]4-11-4-1	胶泥(防水层)	10m3		11.66		1203.43	14031.97	07.构造物	
借[部2018预]1-3-2-2	PVC管安装(路基、中央分隔带盲沟)	100m		6.48		3292.84	21337.6	06.构造物	
	挡墙护栏	m		1296		1500	1944000	数量乘单价	
LJ08	路基其他工程	km		3.4019		80564.86	274073.61		
1-7-1	高速、一级公路平原微丘区路基零星工程	1km		3.4019		80564.86	274075.23	01.土方	
103	路面工程	km		3.4019		27252780.1	92711232.64		
LM01	沥青混凝土路面（机动车道）	m2		121150		531.06	64338429.04		
LM0102	路面底基层	m2		127817		92.04	11764100.29		
LM010202	水泥稳定类底基层	m2		127817		92.04	11764100.29		
借[部2018概]2-1-7-66	宽度12.5m以内摊铺机铺筑底基层20cm	1000m2		127.817		2794.97	357244.52	04.路面	
LM0103	路面基层	m2		121896		176.53	21518386.21		
LM010302	水泥稳定类基层	m2		121896		176.53	21518386.21		
借[部2018概]2-1-7-65换	宽度12.5m以内摊铺机铺筑基层(分2层)36cm	1000m2		121.896		5191.38	632808.11	04.路面	分层碾压: 分2层;
LM0104	封层	m2		121896		6.39	779153.14		
LM010401	层铺法封层	m2		121896		6.39	779153.14		
借[部2018概]2-2-14-14	乳化沥青层铺法下封层	1000m2		121.896		6391.95	779153.41	04.路面	
LM0105	沥青混凝土面层	m2		121150		243.73	29527649.62		
LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2		118381		97.11	11495772.93		

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 5 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位	数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
借[部2018预]2-2-14-50	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(粗粒式)	1000m3路面实体	9.4705		33171.77	314152.55	04.路面	
LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	123573		83.18	10278614.31		
借[部2018预]2-2-14-51	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(中粒式)	1000m3路面实体	7.4144		33382	247506.82	04.路面	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	121150		64	7753261.99		
借[部2018预]2-2-14-52	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实体	4.846		33753.88	163571.31	04.路面	
LM0106	水泥净浆	m2	249713		3	749139		
	水泥净浆	m2	249713		3	749139	数量乘单价	
LM03	其他路面	m2	62975		322.26	20294302.09		
LM0301	非机动车道	m2	27298		324.9	8869077.34		
LM0102	路面底基层	m2	28662		92.16	2641351.77		
LM010202	水泥稳定类底基层	m2	28662		92.16	2641351.77		
借[部2018概]2-1-7-62	宽度7.5m以内摊铺机铺筑底基层20cm	1000m2	28.662		2911.53	83450.17	04.路面	
LM0103	路面基层	m2	27844		98.28	2736507.48		
LM010302	水泥稳定类基层	m2	27844		98.28	2736507.48		
借[部2018概]2-1-7-61	宽度7.5m以内摊铺机铺筑基层20cm	1000m2	27.844		3091.45	86078.47	04.路面	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	27298		127.89	3491218.2		
LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	27298		63.9	1744222.91		
借[部2018预]2-2-14-51	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(中粒式)	1000m3路面实体	1.3649		33382	45563.09	04.路面	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	27298		64	1746995.29		
借[部2018预]2-2-14-52	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实体	1.0919		33753.88	36856.54	04.路面	
LM0302	人行道	m2	22763		277.05	6306587.49		
LM030201	路面底基层	m2	22763		56.19	1279110.11		
LM010204	级配碎（砾）石底基层	m2	22763		56.19	1279110.11		
2-3-5换	级配碎石基层压实厚度15cm	1000m2	22.763		56192.51	1279110.07	04.路面	实际厚度(cm): 15cm;
LM030202	路面基层	m2	22763		109.41	2490409.46		
LM010305	水泥混凝土基层	m2	22763		109.41	2490409.46		
借[部2018概]2-3-5-1	现浇混凝土加固土路肩	10m3	341.445		7293.74	2490409.4	04.路面	
LM030203	人行道路面	m2	22763		111.46	2537067.92		
借[部2018概]2-3-3-2换	砖铺人行道	1000m2	22.763		111455.78	2537067.95	04.路面	[5507003] 换 [5507002];[5507002] 换 [5507002001]透水砖;[5507002001]透水砖 量 1020.0;
LM0303	辅道	m2	11268		454.26	5118637.17		
LM0102	路面底基层	m2	12038		92.16	1109364.06		
LM010202	水泥稳定类底基层	m2	12038		92.16	1109364.06		
借[部2018概]2-1-7-62	宽度7.5m以内摊铺机铺筑底基层20cm	1000m2	12.038		2911.53	35048.96	04.路面	
LM0103	路面基层	m2	11598		176.66	2048896.88		
LM010302	水泥稳定类基层	m2	11598		176.66	2048896.88		
借[部2018概]2-1-7-61换	宽度7.5m以内摊铺机铺筑基层(分2层)36cm	1000m2	11.598		5320.17	61703.37	04.路面	分层碾压: 分2层;

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 6 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
LM0104	封层	m2		11598		6.39	74133.84		
LM010401	层铺法封层	m2		11598		6.39	74133.84		
借[部2018概]2-2-14-14	乳化沥青层铺法下封层	1000m2		11.598		6391.95	74133.86	04.路面	
LM0105	沥青混凝土面层	m2		11268		161.11	1815334.41		
LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2		11268		97.11	1094214.52		
借[部2018预]2-2-14-50	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(粗粒式)	1000m3路面实体		0.9014		33171.77	29902.36	04.路面	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2		11268		64	721119.89		
借[部2018预]2-2-14-52	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实体		0.4507		33753.89	15213.55	04.路面	
LM0106	水泥净浆	m2		23636		3	70908		
	水泥净浆	m2		23636		3	70908	数量乘单价	
LM04	路面零星工程	km		3.4019		2374702.97	8078502.04		
2-8-1	路面零星工程,高速、一级公路平原微丘区	1km		3.4019		623697.35	2121768.5	04.路面	
	花岗岩侧石75*35*15	m		33463		130	4350190	数量乘单价	
	花岗岩侧石20*10*79	m		6971		60	418260	数量乘单价	
借[部2018概]2-3-3-5	现浇混凝土路缘石	10m3		161.15		6689.83	1078066.02	04.路面	
	车止石	个		224		350	78400	数量乘单价	
	聚酯纤维布	m2		2122		15	31830	数量乘单价	
104	桥梁涵洞工程	km		0.0981		251091583.41	24632084.33		
10401	涵洞工程	m	道	454	8	4526.1	2054851.37		
1040101	管涵	m	道	454	8	4526.1	2054851.37		
4-2-3	管径2.0m以内钢筋混凝土圆管涵涵身	10延米		45.4		40315.12	1830306.27	06.构造物	
4-2-4	管径2.0m以内钢筋混凝土圆管涵洞口	1道		8		28068.14	224545.1	06.构造物	
10403	中桥工程	m	座	98.08	3	224584.35	22027232.96		
1040305	预制T梁桥	m2	m	4787.92	98.08	4600.59	22027232.98		
104030501	K0+425.0东牛沟小桥（预制预应力小T梁、1*20m）	m2	m	1040.8	26.02	4600.58	4788286.87		
4-9-1换	标准跨径30m以内基础干处墩高10m以内	100m2桥面		10.408		445341	4635109.1	07.构造物	定额*1.24;
借[部2018预]2-2-14-52	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实体		0.0416		33753.85	1405.24	04.路面	
借[部2018预]2-2-14-51	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(中粒式)	1000m3路面实体		0.0624		33382	2084.64	04.路面	
104030502	K1+999.5宿蒙河中桥（预制预应力小T梁、2*20m）	m2	m	2394.08	46.04	4600.59	11014169.93		
4-9-1换	标准跨径30m以内基础干处墩高10m以内	100m2桥面		23.9408		445341	10661819.76	07.构造物	定额*1.24;
借[部2018预]2-2-14-52	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实体		0.0958		33753.86	3232.38	04.路面	
借[部2018预]2-2-14-51	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(中粒式)	1000m3路面实体		0.1436		33382	4795.15	04.路面	
104030503	K2+132.5西牛沟中桥（预制预应力小T梁、1*20m）	m2	m	1353.04	26.02	4600.59	6224776.16		
4-9-1换	标准跨径30m以内基础干处墩高10m以内	100m2桥面		13.5304		445341	6025641.83	07.构造物	定额*1.24;

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 7 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
借[部2018预]2-2-14-52	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实 体		0.0541		33753.9	1826.82	04.路面	
借[部2018预]2-2-14-51	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(中粒式)	1000m3路面实 体		0.0812		33381.98	2710.03	04.路面	
10406	专题处治费用	项		1		550000	550000		
QL0601	防洪处治	项		1		550000	550000		
	防洪处治	项		1		550000	550000	数量乘单价	
106	交叉工程	处		2		55728880.74	111457761.48		
10605	分离式立体交叉	km	处	0.156	2	714472829.99	111457761.48		
1060501	K806+992.8京台高速分离立交桥（预应力T梁、2*20m）+U槽120m	m2	m	2394.08	46.04	10436.49	24985782.52		
4-9-1换	标准跨径30m以内基础干处墩高10m以内	100m2桥面		23.9408		448931.04	10747768.36	07.构造物	定额*1.25;
借[部2018预]2-2-14-52	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实 体		0.0958		33753.86	3232.38	04.路面	
借[部2018预]2-2-14-51	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(中粒式)	1000m3路面实 体		0.1436		33382	4795.15	04.路面	
	U型槽	m2		2394.08		5800	13885664	数量乘单价	
1060502	K3+184.0下穿站前广场桥（箱型框架110m+U型槽131m）	m2	m	7230	241	11960.16	86471978.92		
	箱型框架（含抗浮桩）	m2		3300		13500	44550000	数量乘单价	
	U型槽（含抗浮桩）	m2		3930		7000	27510000	数量乘单价	
	泵房	m3		2827		3200	9046400	数量乘单价	
借[部2018预]2-2-14-52	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实 体		0.2892		33753.89	9761.62	04.路面	
借[部2018预]2-2-14-51	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(中粒式)	1000m3路面实 体		0.4338		33382	14481.11	04.路面	
借[部2018预]2-2-14-50	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(粗粒式)	1000m3路面实 体		0.5784		33171.76	19186.55	04.路面	
借[部2018概]4-4-13-4换	行车道桥面铺装防水混凝土垫层	10m3实体		469.95		7659.13	3599406.06	04.路面	[5509001] 换 [5509002];
107	交通工程及沿线设施	公路公里		3.5		7414497.36	25950740.77		
10701	交通安全设施	公路公里		3.5		1627593.2	5696576.22		
6-1-5换	一级公路平原微丘区安全设施(6个车道)	1公路公里		3.5		1627593.2	5696576.22	06.构造物	实际车道(个): 6个车道;
10703	监控系统	公路公里		3.5		3717142.86	13010000		
	交通信号监控(右进右出交口)	个		5		200000	1000000	数量乘单价	
	交通信号监控(T字型交口)	个		4		1200000	4800000	数量乘单价	
	交通信号监控(十字型交口)	个		4		1800000	7200000	数量乘单价	
	监控设施迁移	套		2		5000	10000	数量乘单价	
10706	供电及照明系统	km		3.5		2069761.3	7244164.56		
1070602	照明系统设备与安装	公路公里		3.5		2069761.3	7244164.56		
107060201	场区照明安装	公路公里		3.5		1596783.95	5588743.82		
借[部2018概]5-5-7-16换	安装双臂路灯	1套		14		9238.31	129336.36	01.土方	[7509001] 换 [7509001005]照明灯具;
借[部2018概]5-5-7-16换	安装双臂路灯	1套		14		9238.31	129336.36	01.土方	[7509001] 换 [7509001006]照明灯具;

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 8 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
借[部2018概]5-5-7-16换	安装双臂路灯	1套		81		6840.31	554065.2	01.土方	[7509001] 换 [7509001007]照明灯具；
借[部2018概]5-5-7-16换	安装双臂路灯	1套		76		6186.31	470159.65	01.土方	[7509001] 换 [7509001008]照明灯具；
借[部2018概]5-5-7-25换	安装吸顶式单管荧光灯具(150W)	100套		1.16		335676.63	389384.89	01.土方	[7509001] 换 [7509001001]照明灯具；
借[部2018概]5-5-7-25换	安装吸顶式单管荧光灯具(75W)	100套		0.2		170541.63	34108.33	01.土方	[7509001] 换 [7509001001]照明灯具 ;[7509001001]照明灯具 换 [7509001001002]照明灯具；
借[部2018概]5-5-7-16换	安装15米路灯3*250WLED	1套		35		16868.31	590390.89	01.土方	[7509001] 换 [7509001004]照明灯具；
借[部2018概]5-5-7-13	安装成套型金属杆座	10只		22		936.06	20593.23	01.土方	
借[部2018概]5-5-7-9	安装立灯杆高度15m以内	1根		220		527.65	116082.75	01.土方	
借[部2018概]5-6-2-3换	VV-1kV5*25+4*10	1000m		7.8		89075.73	694790.67	06.构造物	[7001001] 换 [7001001001003]电缆；
借[部2018概]5-6-2-3换	VV-1kV5*16+4*10	1000m		0.6		89075.73	53445.44	06.构造物	[7001001] 换 [7001001001003]电缆；
借[部2018概]5-7-1-13换	明敷PVC阻燃塑料管(管径 75mm以内)	1000m		8		34979.91	279839.25	06.构造物	[5001016] 换 [5001016003]PVC阻燃塑料 管；
借[部2018概]5-7-1-4	地埋敷设钢管(管径 100mm以内)	1000m		2.3		105970.17	243731.4	06.构造物	
借[部2018概]5-6-2-3换	BVV-3*2.5	1000m		7.4		89075.73	659160.38	06.构造物	[7001001] 换 [7001001001003]电缆；
借[部2018概]5-6-2-3换	VV-1kV4*50	1000m		0.9		196094.22	176484.8	06.构造物	[7001001] 换 [7001001001003]电缆 ;[7001001001003]电缆 换 [7001001001003002]电缆；
借[部2018概]5-6-2-3换	W22-10kV3*50	1000m		0.9		251139.22	226025.3	06.构造物	[7001001] 换 [7001001001003]电缆 ;[7001001001003]电缆 换 [7001001001003001]电缆；
	接地线	m		760		50	38000	数量乘单价	
	接地极	只		370		43	15910	数量乘单价	
	穿刺线夹	只		1900		65	123500	数量乘单价	
借[部2018概]5-6-5-2	制作安装热缩式电缆终端头电缆截面面积 120mm2以内	10个		36		9833.2	353995.22	06.构造物	
借[部2018概]5-3-13-2	砖砌手孔	1个		82		2201.18	180496.81	06.构造物	
借[部2018概]5-5-2-8	安装路灯控制器	1台		3		371.91	1115.74	01.土方	
借[部2018概]5-5-5-5	安装成套配电箱落地式	10台		0.3		5400.77	1620.23	01.土方	
借[部2018概]5-5-1-2	安装干式变压器容量250kV · A以内	1台		3		1203.65	3610.96	01.土方	
	UPVC75排水管	m		1640		54	88560	数量乘单价	
	现状路灯拆除	座		20		500	10000	数量乘单价	
	防撞护栏电缆手孔	个		25		200	5000	数量乘单价	
107060202	场区照明系统设备费	公路公里		3.5		472977.35	1655420.73		
	下火点	处		3		100000	300000	数量乘单价	
108	绿化及环境保护工程	公路公里		3.5		4021000	14073500		
10801	主线绿化及环境保护工程	公路公里		3.5		4021000	14073500		
	绿化带	m2		23405		200	4681000	数量乘单价	
	D6cm花灌木	株		1800		350	630000	数量乘单价	
	15cm乔木	株		1475		1500	2212500	数量乘单价	

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 9 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
	18cm行道树	株		900		2000	1800000	数量乘单价	
	树池（不加盖板）	个		900		500	450000	数量乘单价	
	隔声窗	户		165		20000	3300000	数量乘单价	
	其他附属工程	项		1		1000000	1000000	数量乘单价	
109	其他工程	公路公里		3.5		5353563.03	18737470.59		
10910	保通工程	km		0.7		26767815.13	18737470.59		
1091002	路基工程	km		0.7		13572370.17	9500659.12		
LJ01	场地清理	km		0.7		193482.6	135437.82		
LJ0101	挖除旧路面	m3		2712.5		49.93	135437.81		
LJ010102	挖除沥青混凝土路面	m3		2712.5		49.93	135437.81		
借[部2018概]2-3-1-5	风镐挖清沥青面层	10m3		43.75		1217.39	53260.66	04.路面	
借[部2018概]2-3-1-2换	挖掘机整体挖除路面	10m3		227.5		167.34	38068.74	04.路面	定额*0.850;
借[部2018概]1-1-9-3	斗容量3m3以内装载机装土	1000m3天然密 实方		2.7125		2141.8	5809.63	01.土方	
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土5km	1000m3自然方		2.7125		14119.37	38298.79	03.运输	实际运距(km): 5km;
LJ02	路基挖方	m3		8470		21.95	185882.45		
LJ0201	挖土方	m3		8470		21.95	185882.45		
1-1-1	挖、装土方	1000m3天然密 实方		8.47		7826.61	66291.39	01.土方	
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土5km	1000m3自然方		8.47		14119.37	119591.05	03.运输	实际运距(km): 5km;
LJ03	路基填方	m3		55645		151.18	8412430.58		
LJ0302	借土方填筑	m3		55645		81.91	4557984.89		
	土源费	m3		66217.55		25	1655438.75	数量乘单价	
1-3-1	借土方挖、装	1000m3压实方		55.645		5551.22	308897.82	01.土方	
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土15km	1000m3自然方		66.2176		31159.78	2063324.32	03.运输	实际运距(km): 15km;
1-2-1	高速、一级公路填土路基	1000m3压实方		55.645		9530.46	530322.57	01.土方	
LJ0307	石灰土路基	m3		55645		69.27	3854445.13		
借[部2018概]1-2-10-1换	路基填土掺灰稳定土拌和机拌和(石灰含量4%)	1000m3		55.645		60261.25	3353237.18	01.土方	石灰含量(%): 4%;
1-4-3换	装载质量20t以内自卸汽车运土2km（石灰土）	1000m3自然方		55.645		9007.25	501208.17	03.运输	实际运距(km): 2km;
LJ06	排水工程	km		0.7		918365.15	642855.61		
1-8-2	混凝土圬工排水工程	1000m3		0.3504		1316526.79	461310.99	06.构造物	
1-8-4	一级公路其他排水工程	1km		0.7		259349.45	181544.62	06.构造物	
LJ07	防护与加固工程	km		0.7		96653.55	67657.48		
LJ0701	一般边坡防护与加固	km		0.7		96653.55	67657.48		
1-9-1	植草护坡	1000m2		7.573		8934.04	67657.48	06.构造物	
LJ08	路基其他工程	km		0.7		80564.87	56395.41		
1-7-1	高速、一级公路平原微丘区路基零星工程	1km		0.7		80564.87	56395.41	01.土方	
1091003	路面工程	m2		8663		607.71	5264588.87		
LM0102	路面底基层	m2		11547		92.16	1064115.86		
LM010202	水泥稳定类底基层	m2		11547		92.16	1064115.86		
借[部2018概]2-1-7-62	宽度7.5m以内摊铺机铺筑底基层20cm	1000m2		11.547		2911.53	33619.39	04.路面	

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 10 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
LM0103	路面基层	m2		10343		176.66	1827189.21		
LM010302	水泥稳定类基层	m2		10343		176.66	1827189.21		
借[部2018概]2-1-7-61换	宽度7.5m以内摊铺机铺筑基层(分2层)36cm	1000m2		10.343		5320.17	55026.55	04.路面	分层碾压: 分2层;
LM0104	封层	m2		10343		13.84	143102.44		
LM010401	层铺法封层	m2		10343		6.39	66111.94		
借[部2018概]2-2-14-14	乳化沥青层铺法下封层	1000m2		10.343		6391.95	66111.96	04.路面	
LM010402	黏层	m2		17848		1.79	31925.07		
借[部2018概]2-2-14-6	乳化沥青沥青层黏层	1000m2		17.848		1788.72	31925.14	04.路面	
LM010403	透层	m2		10343		4.36	45065.28		
借[部2018概]2-2-14-4	乳化沥青半刚性基层透层	1000m2		10.343		4357.08	45065.33	04.路面	
LM0105	沥青混凝土面层	m2		8663		249.86	2164514.4		
LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2		9012		97.11	875140.9		
借[部2018预]2-2-14-50	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(粗粒式)	1000m3路面实体		0.721		33171.77	23915.52	04.路面	
LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2		8836		83.18	734966.37		
借[部2018预]2-2-14-51	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(中粒式)	1000m3路面实体		0.5302		33382	17697.8	04.路面	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2		8663		64	554407.14		
借[部2018预]2-2-14-52	生产能力320t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实体		0.3465		33753.87	11696.39	04.路面	
LM0106	水泥净浆	m2		21889		3	65667		
	水泥净浆	m2		21889		3	65667	数量乘单价	
1091004	桥涵工程	m		50		5154.24	257711.85		
109100401	涵洞工程	m	道	50	2	5154.24	257711.85		
HD01	管涵	m	道	50	2	5154.24	257711.85		
4-2-3	管径2.0m以内钢筋混凝土圆管涵涵身	10延米		5		40315.12	201575.58	06.构造物	
4-2-4	管径2.0m以内钢筋混凝土圆管涵洞口	1道		2		28068.14	56136.27	06.构造物	
1091005	交叉工程	处		2		778542.71	1557085.43		
109100502	通道	m	道	50	2	31141.71	1557085.43		
5-5-1	涵式通道洞身	10延米		5		295619.77	1478098.84	06.构造物	
5-5-2	涵式通道洞口	1座		2		39493.29	78986.59	06.构造物	
1091007	交通工程	km		0.7		3082036.17	2157425.32		
6-1-4换	高速公路互通匝道安全设施(2个车道)	1km		1.6		1316617.29	2106587.66	06.构造物	实际车道(个): 2个车道;
借[部2018预]5-1-10-5	拆除波形护栏波型钢板	100m		20		575.91	11518.15	06.构造物	
借[部2018预]5-1-10-4	拆除波形护栏立柱	10根		100		393.2	39319.51	06.构造物	
110	专项费用	元							
11001	施工场地建设费	元							
11002	安全生产费	元							
2	第二部分土地使用及拆迁补偿费	公路公里		3.5		59935811.1	209775338.84		
201	土地使用费	亩		508.2945		105725.21	53739540.4		
20101	永久征用土地	亩		264.0945		181630.66	47967659.25		

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 11 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
2010101	补偿安置费	亩		264.0945		59097.73	15607384.25		
201010101	征地补偿费	亩		264.0945		51560	13616712.42		
20101010101	农用地及未利用地	亩		213.6075		51560	11013602.7		
20101010102	建设用地	亩		50.487		51560	2603109.72		
201010102	青苗补偿费	亩		101.3385		1200	121606.2		
201010103	耕地占用税	亩		213.6075		8750	1869065.63		
2010104	森林植被恢复费	m2		10260		12	123120		
2010105	失地农民养老保险费	m2		176063		20	3521260		
2010110	占补平衡费	亩		101.3385		150000	15200775		
2010111	建设用地购买指标费用	亩		50.487		200000	10097400		
2010112	新增建设用地费用	亩		213.6075		16000	3417720		
20102	临时用地	亩		244.2		23472.08	5731881.15		
2010201	临时征地使用费	亩·年		488.4		2500	1221000		
2010202	复耕费	亩		241.65		18667	4510881.15		
20104	土地登记费	宗		1		40000	40000		
202	拆迁补偿费	公路公里		3.5		44466435.79	155632525.25		
	房屋回购价	m2		36712		2717	99746504		
	拆迁包干经费	m2		36712		688	25257856		
	房屋征收奖励费用	m2		36712		350	12849200		
	房屋建设土地费用	m2		36712		300	11013600		
	水泥地坪	m2		1211.55		55	66635.25		
	水泥地坪	m2		27456		55	1510080		
	牲畜栏	m2		1015		150	152250		
	砖围墙	m		360		70	25200		
	坟	座		90		2500	225000		
	非机动车棚	m2		400		150	60000		
	雕塑	座		1		2000	2000		
	广告牌	个		2		100000	200000		
	中压燃气管道迁改	m		100		1500	150000		
	国防光缆迁改	元							
	成材树	株		810		100	81000		
	迁移电力杆	根		26		10000	260000		
	光纤	m		180		50	9000		
	电缆	m		140		30	4200		
	弱电控制箱	座		2		10000	20000		
	移动信号塔	座		1		2000000	2000000		
203	其他补偿费用	项		1		403273.2	403273.2		
20401	地方水利建设基金	亩		264.0945		500	132047.25		
20402	水土保持补偿费	亩		508.2945		533.6	271225.95		
3	第三部分工程建设其他费	公路公里		3.5		12479722.15	43679027.52		

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-1 分项工程估算计算数据表

建设项目名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

标准定额库版本号：

校验码：

第 12 页 共 12 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
301	建设项目管理费	公路公里		3.5		5000124.87	17500437.05		
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里		3.5		2489787.39	8714255.85		
30102	建设项目信息化费	公路公里		3.5		295660.82	1034812.87		
30103	工程监理费	公路公里		3.5		2114084.88	7399297.07		
30104	设计文件审查费	公路公里		3.5		76988.07	269458.26		
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里		3.5		23603.71	82613		
3010501	道路工程	km		3.4019		20400	69398.76		
3010502	桥梁工程	m		254.12		52	13214.24		
303	建设项目前期工作费	公路公里		3.5		2666979.73	9334429.04		
304	专项评价(估)费	公路公里		3.5		300000	1050000		
306	生产准备费	公路公里		3.5		14600	51100		
30602	办公和生活用家具购置费	公路公里		3.5		14600	51100		
307	工程保通管理费	公路公里		3.5		571428.57	2000000		
308	工程保险费	公路公里		3.5		498017.55	1743061.43		
309	其他相关费用	公路公里		3.5		3428571.43	12000000		
30901	环境保护工程费	项		1		2000000	2000000		
30902	水土保持工程费	项		1		2000000	2000000		
30903	下穿高速相关费用	项		1		8000000	8000000		
4	第四部分预备费	公路公里		3.5		17813585.44	62347549.04		
401	基本预备费	公路公里		3.5		17813585.44	62347549.04		
402	价差预备费	公路公里		3.5					
5	第一至四部分合计	公路公里		3.5		215742312.55	755098093.91		
6	建设期贷款利息	公路公里		3.5		6960771.98	24362701.92		
7	公路基本造价	公路公里		3.5		222703084.52	779460795.83		

表A.0.3-6 施工机械台班单价计算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

第 1 页 共 4 页

24表

序号	代号	机械名称	台班单价（元）	不变费用(元)		可变费用（元）																	车船税	合计
				调整系数： 1.0	机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水		木柴					
					105.56元/工日	4.0元/kg	9.12元/kg		7.74元/kg		--元/t		1.1元/kw.h		--元/m3		--元/kg							
							定额	调整值	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用				
1	8001002	功率75kW以内履带式推土机	1052.62	262.67	262.67	2	211.12					54.97	425.468										621.537	
2	8001003	功率90kW以内履带式推土机	1023.14	347.89	347.89	2	211.12					65.37	505.964										698.913	
3	8001006	功率135kW以内履带式推土机	1902.15	658.46	658.46	2	211.12					98.06	758.984										942.126	
4	8001025	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机	946.73	341.26	341.26	2	211.12					37.45	289.863										491.188	
5	8001027	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机	1425.04	425.12	425.12	2	211.12					74.91	579.803										769.89	
6	8001030	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机	1783.85	604.71	604.71	2	211.12					91.93	711.538										896.519	
7	8001035	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机	1250.65	358.34	358.34	2	211.12					64.69	500.701										693.854	
8	8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机	736.53	114.16	114.16	1	105.56					49.03	379.492									0.52	471.583	
9	8001047	斗容量2.0m3轮胎式装载机	1211.49	188.38	188.38	1	105.56					92.86	718.736									1.02	798.178	
10	8001049	斗容量3.0m3轮胎式装载机	1606.20	286.79	286.79	1	105.56					115.15	891.261									1.32	964.316	
11	8001058	功率120kW以内平地机	1442.17	365.13	365.13	2	211.12					82.13	635.686									1.09	824.697	
12	8001065	功率60kW以内履带式拖拉机	630.02	97.39	97.39	1	105.56					43.27	334.91										428.209	
13	8001078	机械自身质量6～8t光轮压路机	406.95	111.89	111.89	1	105.56					19.2	148.608										254.744	
14	8001079	机械自身质量8～10t光轮压路机	467.46	117.6	117.6	1	105.56					23.2	179.568										278.888	
15	8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机	709.97	183.21	183.21	1	105.56					40	309.6										403.88	
16	8001083	机械自身质量18～21t光轮压路机	935.14	206.2	206.2	1	105.56					59.2	458.208										546.728	
17	8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾	173.78	34.52	34.52	1	105.56					3.2	24.768										130.088	
18	8001089	机械自身质量15t以内振动压路机	1304.26	318.13	318.13	2	211.12					73.6	569.664										760.144	
19	8001090	机械自身质量20t以内振动压路机	1791.35	468.26	468.26	2	211.12					105.6	817.344										998.224	
20	8001095	蛙式夯土机(200～620N·m)	29.01	15.14	15.14											17.34	19.074						14.739	
21	8003005	功率235kW以内稳定土拌和机	2469.08	702.47	702.47	2	211.12					147.72	1143.353										1311.597	
22	8003015	最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机	1603.54	966.18	966.18	2	211.12					55.07	426.242										637.362	
23	8003017	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机	3232.82	1830.7	1830.7	2	211.12					136.27	1054.73										1226.409	
24	8003030	撒布宽度1～3m石屑撒布机	697.51	358.29	358.29	1	105.56					32.91	254.723										351.13	

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-6 施工机械台班单价计算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

序号	代号	机械名称	台班单价(元)	不变费用(元)		可变费用(元)																车船税	合计
				调整系数： 1.0	机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水		木柴				
					定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用			
25	8003038	容量4000L以内沥青洒布车	725.99	197.33	197.33	1	105.56			34.28	312.634											0.43	390.891
26	8003040	容量8000L以内沥青洒布车	986.57	360.29	360.29	1	105.56					49.37	382.124									0.85	474.443
27	8003053	生产能力320t/h以内沥青混合料拌和设备	61569.63	7636.18	7636.18	3	316.68	13787.14	55148.56							5151.17	5666.287						54193.167
28	8003060	最大摊铺宽度12.5m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)	4219.21	2468.03	2468.03	3	316.68					136.23	1054.42										1332.391
29	8003065	机械自身质量15t以内双钢轮振动压路机	1888.17	826.23	826.23	2	211.12					80.8	625.392										813.712
30	8003066	机械自身质量9～16t轮胎式压路机	754.05	294.68	294.68	1	105.56					33.6	260.064										356.264
31	8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机	895.81	343.78	343.78	1	105.56					42.4	328.176										421.736
32	8003068	机械自身质量20～25t轮胎式压路机	1108.75	472.48	472.48	1	105.56					50.4	390.096										481.256
33	8003070	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	974.66	204.62	204.62	2	211.12			45.33	413.41												746.921
34	8003075	凸起振动标线机	624.81	196.9	196.9	1	105.56			35	319.2												519.26
35	8003079	混凝土电动真空吸水机组	140.39	21.57	21.57	1	105.56									16.58	18.238						120.373
36	8003083	混凝土电动刻纹机	276.20	126.31	126.31	1	105.56									37.89	41.679						138.487
37	8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)	212.40	87.89	87.89	1	105.56									18.95	20.845						122.388
38	8003090	混凝土路缘石机动铺筑机	228.42	51.74	51.74	1	105.56					9.81	75.929										181.784
39	8003094	2000mm以内路面铣刨	7255.20	5569.92	5569.92	2	211.12					190.46	1474.16										1685.28
40	8003101	机动破路机	209.54	34.38	34.38	1	105.56					9.6	74.304										180.152
41	8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机	174.43	25.51	25.51	1	105.56									54.2	59.62						152.35
42	8005004	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机	262.82	60.92	60.92	1	105.56									120.43	132.473						208.646
43	8005005	出料容量750L以内强制式混凝土搅拌机	390.08	85.8	85.8	1	105.56									180.65	198.715						304.275
44	8005010	出料容量400L以内灰浆搅拌机	136.00	13.23	13.23	1	105.56									21.51	23.661						124.564
45	8005028	容量3m3以内混凝土搅拌运输车	804.98	413.79	413.79	1	105.56					40.23	311.38									0.75	406.341
46	8005031	容量6m3以内混凝土搅拌运输车	1385.15	795.09	795.09	1	105.56					55.32	428.177									1	518.861
47	8005051	排量60m3/h以内混凝土输送泵	1240.98	837.96	837.96	1	105.56									371.83	409.013						422.336
48	8005056	生产能力15m3/h以内混凝土搅拌站	840.67	269.36	269.36	3	316.68									254.63	280.093						535.276

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-6 施工机械台班单价计算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

第 3 页 共 4 页

24表

序号	代号	机械名称	台班单价（元）	不变费用(元)		可变费用（元）																	车船税	合计
				调整系数： 1.0	机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水		木柴					
					定额	调整值	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用		
49	8005058	生产能力40m3/h以内混凝土搅拌站	1178.22	536.72	536.72	3	316.68									406.03	446.633						663.966	
50	8005060	生产能力60m3/h以内混凝土搅拌站	1676.48	798.23	798.23	3	316.68									701.96	772.156						915.506	
51	8005079	智能张拉系统	637.16	272.09	272.09	3	316.68	1	4							56	61.6						370.03	
52	8005084	智能压浆系统	697.65	316.97	316.97	3	316.68									80	88						386.84	
53	8007001	装载质量2t以内载货汽车	422.92	68.87	68.87	1	105.56			20.14	183.677											0.16	343.775	
54	8007003	装载质量4t以内载货汽车	608.21	79.56	79.56	1	105.56			34.29	312.725											0.29	390.834	
55	8007004	装载质量5t以内载货汽车	585.89	82.89	82.89	1	105.56			43.54	397.085											0.36	503.005	
56	8007005	装载质量6t以内载货汽车	613.42	94.22	94.22	1	105.56					39.24	303.718									0.44	398.666	
57	8007006	装载质量8t以内载货汽车	743.79	164.33	164.33	1	105.56					44.95	347.913									0.58	441.288	
58	8007007	装载质量10t以内载货汽车	823.15	187.31	187.31	1	105.56					50.29	389.245									0.73	481.168	
59	8007009	装载质量15t以内载货汽车	1106.34	349.96	349.96	1	105.56					61.72	477.713									0.91	586.034	
60	8007012	装载质量5t以内自卸汽车	743.24	120.53	120.53	1	105.56			41.91	382.219											0.4	454.114	
61	8007014	装载质量8t以内自卸汽车	694.93	205.99	205.99	1	105.56					49.45	382.743									0.64	488.943	
62	8007016	装载质量12t以内自卸汽车	1031.97	276.88	276.88	1	105.56					61.6	476.784									0.88	565.464	
63	8007017	装载质量15t以内自卸汽车	1136.84	315.4	315.4	1	105.56					67.89	525.469									1	612.382	
64	8007019	装载质量20t以内自卸汽车	1359.27	440.54	440.54	1	105.56					77.11	596.831									1.2	681.178	
65	8007041	容量6000L以内洒水汽车	836.23	307.39	307.39	1	105.56			34.29	312.725											0.48	391.024	
66	8007043	容量10000L以内洒水汽车	1268.10	605.76	605.76	1	105.56					52.8	408.672									0.8	499.912	
67	8007046	装载质量1.0t以内机动翻斗车	239.89	39.48	39.48	1	105.56					9	69.66									0.08	173.32	
68	8009021	提升质量25t以内轮胎式起重机	1334.27	633.8	633.8	2	211.12					49.45	382.743									1.28	581.748	
69	8009025	提升质量5t以内汽车式起重机	740.40	211.28	211.28	2	211.12			25.74	234.749											0.63	426.575	
70	8009026	提升质量8t以内汽车式起重机	800.73	288.76	288.76	2	211.12					28.5	220.59									0.74	425.34	
71	8009027	提升质量12t以内汽车式起重机	942.56	408.05	408.05	2	211.12					30.59	236.767									1.28	441.43	
72	8009028	提升质量16t以内汽车式起重机	1133.96	546.16	546.16	2	211.12					35.62	275.699									1.6	479.173	
73	8009029	提升质量20t以内汽车式起重机	1328.33	709.36	709.36	2	211.12					38.55	298.377									1.92	501.292	

编制：李梦茹

复核：张佳宁

表A.0.3-6 施工机械台班单价计算表

建设工程名称：经开区产业大道西延工程（S306西延工程）

编制范围：K0+000-K3+5000

序号	代号	机械名称	台班单价（元）	不变费用(元)		可变费用（元）																	车船税	合计
				调整系数： 1.0	机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水		木柴					
					定额	调整值	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用		
74	8009030	提升质量25t以内汽车式起重机	1482.42	841.18	841.18	2	211.12					40.65	314.631									2.08	517.076	
75	8009032	提升质量40t以内汽车式起重机	2376.85	1650.99	1650.99	2	211.12					48.61	376.241									2.88	577.098	
76	8009046	最大作业高度10m以内高空作业车	578.94	146.95	146.95	2	211.12					20.95	162.153									0.27	422.147	
77	8009047	最大作业高度15m以内高空作业车	707.64	287.69	287.69	2	211.12					26.82	207.587									0.44	412.541	
78	8009080	牵引力30kN以内单筒慢动电动卷扬机	151.48	16.78	16.78	1	105.56									36.43	40.073						137.246	
79	8009081	牵引力50kN以内单筒慢动电动卷扬机	168.85	19.57	19.57	1	105.56									54.65	60.115						152.733	
80	8011012	激振力300kN以内振动打拔桩锤	551.03	238.65	238.65	2	211.12									126.57	139.227						320.145	
81	8011035	钻孔直径1500mm以内回旋钻机	1316.92	652.55	652.55	2	211.12									566.56	623.216						694.136	
82	8011036	钻孔直径2500mm以内回旋钻机	2042.80	1205.77	1205.77	2	211.12									782.39	860.629						877.592	
83	8011056	泥浆分离器	427.69	178.17	178.17	2	211.12									48	52.8						253.36	
84	8011057	容量100～150L泥浆搅拌机	123.25	9.29	9.29	1	105.56									10.5	11.55						115.205	
85	8011087	护栏液压打桩(钻孔)机	332.12	50.24	50.24	1	105.56					22.78	176.317										281.877	
86	8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机	179.23	5.17	5.17	1	105.56									85.62	94.182						179.057	
87	8015029	容量42kV·A以内交流电弧焊机	220.27	5.42	5.42	1	105.56									136.61	150.271						222.399	
88	8015048	容量100kV·A以内交流对焊机	354.37	18.13	18.13	1	105.56									288.35	317.185						351.378	
89	8017047	排气量3m3/min以内机动空气压缩机	371.66	118.94	118.94							24	185.76										178.56	
90	8017048	排气量6m3/min以内机动空气压缩机	567.24	204.71	204.71							43.89	339.709										326.542	
91	8019001	功率44kW以内内燃拖	769.88	130.32	130.32	3	316.68					32.69	253.021									0.23	570.911	
92	8019020	装载质量80t以内工程驳船	109.68	109.16	109.16																	0.52	0.52	

单位工程费用表

工程名称:雨水工程

第1页 共1页

[illegible]

单位工程预算表

工程名称:雨水工程

序号	编码	名称	单位	工程量	综合单价	综合合价	其中		
							人工费	材料费	机械费
		钢筋混凝土管（承插口）							
1	S5-2-76	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤300mm	100m	12.1	9139.69	110590.25	6015.39	97144.73	4915.87
2	S5-2-77	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤400mm	100m	1.5	8583.18	12874.77	822.36	10927.7	760.62
3	S5-2-78	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤500mm	100m	15.54	11623.22	180624.84	12137.67	153171.41	10182.27
4	S5-2-79	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤600mm	100m	14.4	15428.57	222171.41	15301.44	188228.45	12294.43
5	S5-2-81	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤800mm	100m	12.4	23116.16	286640.38	15964.26	249766.13	14014.85
6	S5-2-83	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤1000mm	100m	11.3	38986.13	440543.27	19740.2	392253.4	19519.85
7	S5-2-84	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤1200mm	100m	10.6	54346.64	576074.38	19321.68	522409.98	24307.92
8	S5-2-85	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤1400mm	100m	6.9	67970.52	468996.59	13435.13	431722.58	16868.91
9	S5-2-87	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤1650mm	100m	5.15	91564.01	471554.65	13977.31	430377.31	19500.22
10	S5-2-88	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤1800mm	100m	1.4	115092.72	161129.81	4574.25	147593.32	6431.03
11	S5-2-137	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤300mm以内	10个口	60.5	242.33	14660.97	11688.6	284.35	
12	S5-2-138	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤400mm以内	10个口	7.5	266.28	1997.1	1585.5	46.95	
13	S5-2-139	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤500mm以内	10个口	77.7	288.5	22416.45	17731.14	607.61	
14	S5-2-140	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤600mm以内	10个口	72	312.46	22497.12	17740.8	676.08	
15	S5-2-142	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤800mm以内	10个口	62	360.37	22342.94	17533.6	776.24	
16	S5-2-144	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤1000mm以内	10个口	56.5	406.55	22970.08	17955.7	884.23	
17	S5-2-145	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤1200mm以内	10个口	53	452.74	23995.22	18698.4	995.87	
18	S5-2-146	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤1400mm以内	10个口	34.5	477.46	16472.37	12799.5	728.99	
19	S5-2-148	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤1650mm以内	10个口	25.75	525.21	13524.16	10454.5	665.12	
20	S5-2-149	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤1800mm以内	10个口	7	548.24	3837.68	2959.6	197.33	
		分部小计				3095914.44	250437.03	2629457.78	128795.97
		混凝土包管							

单位工程预算表

工程名称:雨水工程

序号	编码	名称	单位	工程量	综合单价	综合合价	其中		
							人工费	材料费	机械费
1	S5-1-69 换	非定型管道基础 商品混凝土 满包管座 换为【商品混凝土 C25(泵送)】	10m3	50.4	4988.69	251429.98	36691.2	206299.8	
		分部小计				251429.98	36691.2	206299.8	
		检查井							
		钢筋混凝土检查井							
1	S5-4-141	钢筋砼圆形雨水检查井 井径1000mm 管径200~600mm 井深2.5m以内	座	107	4723.51	505415.57	137920.86	324995.38	8762.23
2	S5-4-143	钢筋砼圆形雨水检查井 井径1500mm 管径800~1000mm 井深3.5m以内	座	34	6382.53	217006.02	60080.72	138871.98	3442.84
3	S5-4-174	钢筋砼矩形直线雨水检查井 规格1100mm 1400mm 管径1100mm以内 井深3.5m以内	座	34	6793.49	230978.66	57510.32	155402.78	3933.46
4	S5-4-176	钢筋砼矩形直线雨水检查井 规格1100mm 1700mm 管径1350mm以内 井深3.5m以内	座	24	7208.82	173011.68	43451.52	115687.68	3153.36
5	S5-4-178 *0.97	钢筋砼矩形直线雨水检查井 规格1100mm 1900mm 管径1650mm以内 井深3.5m以内 单价*0.97	座	18	8508.42	153151.56	39555.36	100895.76	2928.96
6	S5-4-180 *0.972	钢筋砼矩形直线雨水检查井 规格1100mm 2200mm 管径2000mm以内 井深4.5m以内 单价*0.972	座	12	10072.72	120872.64	32156.28	78278.4	2473.2
7	S5-4-180 *1.028	钢筋砼矩形直线雨水检查井 规格1100mm 2300mm 管径2000mm以内 井深4.5m以内 单价*1.028	座	4	10653.05	42612.2	11336.28	27596.08	871.92
8	S5-4-190 *1.026	钢筋砼矩形一侧交汇雨水检查井 规格2700mm 2700mm 管径1500~1650mm 井深4m以内 单价*1.026	座	2	19766.02	39532.04	10584.54	25417.7	890.54
9	S5-4-643	钢管井字脚手架 井深2m	座	235	95.37	22411.95	17437	965.85	
		分部小计				1504992.32	410032.88	968111.61	26456.51
		出水口							
1	S5-4-606	混凝土排水管道出水口(八字式) H L1 2 .44m 4.48m以内 管径1800mm以内	处	1	22594.59	22594.59	7925.82	11186.91	1348.72
2	S5-4-605	混凝土排水管道出水口(八字式) H L1 2 .28m 4.15m以内 管径1650mm以内	处	1	20046.22	20046.22	7028.42	9927.93	1197.83
3	S5-4-604	混凝土排水管道出水口(八字式) H L1 2 .12m 3.83m以内 管径1400mm以内	处	4	17760.06	71040.24	24900.96	35186.04	4248.8
4	S5-4-598	混凝土排水管道出水口(八字式) H L1 1 .37m 2.33m以内 管径800mm以内	处	2	7767.56	15535.12	5439.56	7697.98	932.1
		分部小计				129216.17	45294.76	63998.86	7727.45
		成品环保型雨水口							
1	S5-4-324 换	M10水泥砂浆砖砌雨水进水井 双平算1450mm 380mm 井深1.0m	座	270	1163.21	314066.7	105046.2	181764	2516.4

单位工程预算表

工程名称:雨水工程

第3页 共3页

[illegible]

单位人材机汇总表

工程名称:雨水工程

序号	名称	规格型号	单位	材料量	预算价	预算价合价	市场价	市场价合价
一：人工								
1	综合工日		工日	12722.505	140	1781150.76	158.76	2019824.97
合计						1781150.76		2019824.97
二：材料								
1	其他材料费占材料费		元	62295.511	1	62295.51	1	62295.51
2	螺纹钢 钢筋 HRB400	Φ 10以上	t	75.071	3500	262748.16	3662	274909.65
3	养生布		m2	996.774	2	1993.55	2.93	2920.55
4	水泥	32.5级	kg	130814.747	0.29	37936.28	0.381	49840.42
5	中(粗)砂		t	40165.360	87	3494386.33	165	6627284.42
6	碎石		t	310.169	106.8	33126.03	141	43733.8
7	碎石	40	t	12270.600	106.8	1310500.08	141	1730154.6
8	标准砖	240 115 53	千块	49.630	414.53	20573.18	560	27792.87
9	机砖	240 115 53	千块	166.520	384.62	64046.92	559.17	93112.99
10	预制混凝土井筒	C30 Φ 700 JT270C	个	234.288	131.04	30701.1	120.02	28119.25
11	煤焦油沥青漆	L01-17	kg	239.980	6.84	1641.46	7.45	1787.85
12	858防水涂料		kg	715.003	8.2	5863.02	18.6	13299.05
13	焊接钢管	DN40	kg	82.250	3.84	315.84	3.8	312.55
14	钢筋混凝土承插管	DN300	m	1222.100	79.49	97144.73	92	112433.2
15	钢筋混凝土承插管	DN400	m	151.500	72.13	10927.7	107	16210.5
16	钢筋混凝土承插管	DN500	m	1569.540	97.59	153171.41	146	229152.84
17	钢筋混凝土承插管	DN600	m	1454.400	129.42	188228.45	204	296697.6
18	钢筋混凝土承插管	DN800	m	1252.400	199.43	249766.13	311	389496.4
19	钢筋混凝土承插管	DN1000	m	1141.300	343.69	392253.4	417	475922.1
20	钢筋混凝土承插管	DN1200	m	1070.600	487.96	522409.98	641	686254.6
21	钢筋混凝土承插管	DN1400	m	696.900	619.49	431722.58	1029	717110.1
22	钢筋混凝土承插管	DN1650	m	520.150	827.41	430377.31	1223	636143.45
23	钢筋混凝土承插管	DN1800	m	141.400	1043.8	147593.32	1552	219452.8
24	铸铁爬梯		kg	2342.880	3.5	8200.08	4.33	10144.67
25	电		kW h	797.663	0.68	542.41	1.1	877.43
26	水		m3	1884.554	7.96	15001.05	2.5	4711.38
27	模板木材		m3	43.626	1880.34	82031.22	2581.63	112625.51
28	扣件		个	29.140	0.71	20.69	0.71	20.69
29	木脚手板		m3	0.470	1307.59	614.57	1920.04	902.42
30	木支撑		m3	27.739	1631.34	45252.43	1305.74	36220.48
31	铸铁井盖井座	Φ 700重型	套	234.288	825.04	193296.97	1030.97	241543.9
32	成品三篦铸铁雨水井算		套	20.200	303.42	6129.08	18000	363600
33	成品双篦铸铁雨水井算		套	272.700	303.42	82742.63	12000	3272400
34	养护土工布		m2	1079.568	2.43	2623.35	3.4	3670.53
35	防水砂浆	1：2	m3	10.641	312.18	3321.82	312.18	3321.82
36	防跌入网		个	235.000	100	23500	100	23500

单位人材机汇总表

工程名称:雨水工程

第2页 共2页

二：材料								
37	雨水泵站（三用一备，单泵参数：700L/S）		座	1.000	15000000	15000000	15000000	15000000
38	雨水泵站（三用一备，单泵参数：500L/S）		座	1.000	12000000	12000000	12000000	12000000
39	直缝电焊钢管		m	1600.000	1500	2400000	1500	2400000
40	材料费调整		元	0.200	1	0.2	1	0.2
41	商品混凝土	C15(泵送)	m3	186.166	326.48	60779.55	457	85077.97
42	商品混凝土	C25(泵送)	m3	567.603	389.11	220860.04	477	270746.67
43	商品防水混凝土	C25	m3	616.825	404.8	249690.6	490	302244.05
合计						38344329.16		46866044.82
三：配比材料								
1	C15 碎石最大粒径20mm 坍落度75~90		m3	83.761	281.42	23572.02	405.31	33949.17
2	C20 碎石最大粒径20mm 坍落度75~90		m3	185.951	296.56	55145.63	422.87	78633.1
3	水泥砂浆	1：2	m3	2.050	281.46	576.99	436.9	895.65
4	水泥砂浆	1：2.5	m3	2.810	274.23	770.59	434.36	1220.55
5	水泥砂浆	1：3	m3	2.340	250.74	586.73	403.49	944.17
6	水泥砂浆	M10	m3	78.560	209.99	16496.81	348.57	27383.66
7	水泥砂浆	M7.5	m3	24.916	201.87	5029.79	337.9	8419.11
合计						102178.56		151445.41
四：机械								
1	折旧费		元	30452.474	1	30452.47	1	30452.47
2	检修费		元	11278.395	1	11278.4	1	11278.4
3	维护费		元	29398.665	1	29398.66	1	29398.66
4	安拆费及场外运费		元	18869.974	1	18869.97	1	18869.97
5	其他费		元	3323.701	1	3323.7	1	3323.7
6	人工		工日	541.180	140	75765.22	158.76	85917.76
7	汽油		kg	120.255	6.769	814.01	9.12	1096.73
8	柴油		kg	5956.189	5.923	35278.51	7.74	46100.9
9	电		KW.h	50782.140	0.68	34531.86	1.1	55860.35
10	机械费调整		元	0.180	1	0.18	1	0.18
合计						239712.98		282299.12

工程名称：雨水工程

单位：元

序号	材料名称及规格型号	单位	材料量	单价			合价			备注
				定额价	市场价	价差	定额价	市场价	价差	
1	综合工日	工日	12722.505	140	158.76	18.76	1781150.76	2019824.97	238674.2	
2	其他材料费占材料费	元	62295.511	1	1		62295.51	62295.51		
3	螺纹钢 钢筋 HRB400	t	75.071	3500	3662	162	262748.16	274909.65	12161.49	
4	养生布	m2	996.774	2	2.93	0.93	1993.55	2920.55	927	
5	水泥	kg	130814.747	0.29	0.381	0.091	37936.28	49840.42	11904.14	
6	中(粗)砂	t	40165.360	87	165	78	3494386.33	6627284.42	3132898.09	
7	碎石	t	310.169	106.8	141	34.2	33126.03	43733.8	10607.77	
8	碎石	t	12270.600	106.8	141	34.2	1310500.08	1730154.6	419654.52	
9	标准砖	千块	49.630	414.53	560	145.47	20573.18	27792.87	7219.7	
10	机砖	千块	166.520	384.62	559.17	174.55	64046.92	93112.99	29066.07	
11	预制混凝土井筒	个	234.288	131.04	120.02	-11.02	30701.1	28119.25	-2581.85	
12	煤焦油沥青漆	kg	239.980	6.84	7.45	0.61	1641.46	1787.85	146.39	
13	858防水涂料	kg	715.003	8.2	18.6	10.4	5863.02	13299.05	7436.03	
14	焊接钢管	kg	82.250	3.84	3.8	-0.04	315.84	312.55	-3.29	
15	钢筋混凝土承插管	m	1222.100	79.49	92	12.51	97144.73	112433.2	15288.47	
16	钢筋混凝土承插管	m	151.500	72.13	107	34.87	10927.7	16210.5	5282.81	
17	钢筋混凝土承插管	m	1569.540	97.59	146	48.41	153171.41	229152.84	75981.43	
18	钢筋混凝土承插管	m	1454.400	129.42	204	74.58	188228.45	296697.6	108469.15	
19	钢筋混凝土承插管	m	1252.400	199.43	311	111.57	249766.13	389496.4	139730.27	
20	钢筋混凝土承插管	m	1141.300	343.69	417	73.31	392253.4	475922.1	83668.7	
21	钢筋混凝土承插管	m	1070.600	487.96	641	153.04	522409.98	686254.6	163844.62	
22	钢筋混凝土承插管	m	696.900	619.49	1029	409.51	431722.58	717110.1	285387.52	
23	钢筋混凝土承插管	m	520.150	827.41	1223	395.59	430377.31	636143.45	205766.14	
24	钢筋混凝土承插管	m	141.400	1043.8	1552	508.2	147593.32	219452.8	71859.48	
25	铸铁爬梯	kg	2342.880	3.5	4.33	0.83	8200.08	10144.67	1944.59	
26	电	kW h	797.663	0.68	1.1	0.42	542.41	877.43	335.02	
27	水	m3	1884.554	7.96	2.5	-5.46	15001.05	4711.38	-10289.66	
28	模板木材	m3	43.626	1880.34	2581.63	701.29	82031.22	112625.51	30594.29	
29	扣件	个	29.140	0.71	0.71		20.69	20.69		
30	木脚手板	m3	0.470	1307.59	1920.04	612.45	614.57	902.42	287.85	
31	木支撑	m3	27.739	1631.34	1305.74	-325.6	45252.43	36220.48	-9031.96	
32	铸铁井盖井座	套	234.288	825.04	1030.97	205.93	193296.97	241543.9	48246.93	
33	成品三篦铸铁雨水井算	套	20.200	303.42	18000	17696.58	6129.08	363600	357470.92	
34	成品双篦铸铁雨水井算	套	272.700	303.42	12000	11696.58	82742.63	3272400	3189657.37	
35	养护土工布	m2	1079.568	2.43	3.4	0.97	2623.35	3670.53	1047.18	
36	防水砂浆	m3	10.641	312.18	312.18		3321.82	3321.82		
37	防跌入网	个	235.000	100	100		23500	23500		
38	雨水泵站（三用一备，单泵参数：700L/S）	座	1.000	15000000	15000000		15000000	15000000		
39	雨水泵站（三用一备，单泵参数：500L/S）	座	1.000	12000000	12000000		12000000	12000000		

措施项目表

工程名称: 雨水工程

标段：宿州产业大道

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程预算表

工程名称:污水工程

序号	编码	名称	单位	工程量	综合单价	综合合价	其中		
							人工费	材料费	机械费
		II级钢筋混凝土管							
1	S5-2-78	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤500mm	100m	52.5	11623.22	610219.05	41005.65	517470.98	34399.58
2	S5-2-79	承插式混凝土管道铺设(柔性胶圈接口) D≤600mm	100m	11.6	15428.57	178971.41	12326.16	151628.47	9903.85
3	S5-2-139	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤500mm以内	10个口	262.5	288.5	75731.25	59902.5	2052.75	
4	S5-2-140	混凝土管道接口 混凝土管柔性胶圈接口 D≤600mm以内	10个口	58	312.46	18122.68	14291.2	544.62	
5	S5-2-167	M7.5水泥砂浆管道闭水试验 D600mm	100m	64.1	884.36	56687.48	25889.99	24842.6	
		分部小计				939731.87	153415.5	696539.42	44303.43
		检查井							
1	S5-4-144	钢筋砼圆形污水检查井 井径1000mm 管径200~600mm 井深2.5m以内	座	181	5186.07	938678.67	252462.42	611839.73	13260.06
		分部小计				938678.67	252462.42	611839.73	13260.06
		倒虹吸井							
1	补子目3	倒虹吸井4.6米x4.6米	座	2	400000	800000		800000	
		分部小计				800000		800000	
		管道基础							
1	S5-1-4	非定型渠(管)道 碎石干铺垫层	10m3	500	2808.64	1404320	228550	1103005	16425
2	S5-1-7	非定型渠(管)道 砂垫层	10m3	1500	2067.44	3101160	458010	2499030	31530
		分部小计				4505480	686560	3602035	47955
		防跌入网							
1	补子目1	防跌入网	个	181	100	18100		18100	
		分部小计				18100		18100	
		水泵出水管							
1	借A10-1-48	给排水管道 室内 钢管(焊接) 公称直径(mm以内) 300	10m	17	2086.52	35470.84	7347.06	1544.62	6052.51
		分部小计				35470.84	7347.06	1544.62	6052.51
		倒虹管(球墨铸铁)							
1	借A10-1-168	倒虹管(球墨铸铁) 公称直径(mm以内) 500	10m	12	4419.08	53028.96	2822.4	2881.44	4009.8
		分部小计				53028.96	2822.4	2881.44	4009.8
		管道废除							
1	G3-63	人工拆除混凝土管道 管径以内 Φ600	m	120	25.09	3010.8	890.4		1557.6
		分部小计				3010.8	890.4		1557.6
		污水泵站							
1	补子目2	污水泵站(水泵两用,单泵参数:50l/s)	座	1	1000000	1000000		1000000	
		分部小计				1000000		1000000	

单位工程预算表

工程名称:污水工程

第2页 共2页

		合计				8293501.14	1103497.78	6732940.21	117138.4
--	--	----	--	--	--	------------	------------	------------	----------

单位人材机汇总表

工程名称:污水工程

序号	名称	规格型号	单位	材料量	预算价	预算价合价	市场价	市场价合价
一：人工								
1	综合工日		工日	7882.127	140	1103497.78	158.76	1251366.48
合计						1103497.78		1251366.48
二：材料								
1	其他材料费占材料费		元	42054.211	1	42054.21	1	42054.21
2	螺纹钢 钢筋 HRB400	Φ10以上	t	43.259	3500	151406.5	3662	158414.46
3	镀锌铁丝	Φ4.0~2.8	kg	4.404	3.57	15.72	7.19	31.66
4	镀锌铁丝	10号	kg	43.588	3.57	155.61	7.19	313.4
5	热轧厚钢板	δ8.0~15	kg	11.325	3.2	36.24	3.84	43.49
6	橡胶板		kg	1.128	2.91	3.28	2.91	3.28
7	橡胶圈(给水)	DN500	个	21.240	93.88	1994.01	93.88	1994.01
8	六角螺栓		kg	1.486	5.81	8.63	6.65	9.88
9	尼龙砂轮片	Φ100	片	49.113	2.05	100.68	2.05	100.68
10	低碳钢焊条		kg	77.126	6.84	527.54	16.93	1305.74
11	水泥	32.5级	kg	3797.495	0.29	1101.27	0.381	1446.85
12	中(粗)砂		t	28461.265	87	2476130.06	165	4696108.74
13	碎石	40	t	10225.500	106.8	1092083.4	141	1441795.5
14	标准砖	240 115 53	千块	17.919	414.53	7427.96	560	10034.64
15	混凝土标砖		千块	10.576	414.53	4384.28	390.38	4128.85
16	预制混凝土井筒	C30 Φ700 JT270C	个	181.000	131.04	23718.24	120.02	21723.62
17	858防水涂料		kg	316.835	8.2	2598.05	18.6	5893.13
18	机油		kg	3.400	19.66	66.84	19.66	66.84
19	氧气		m3	42.984	3.63	156.03	3.63	156.03
20	乙炔气		kg	14.328	10.45	149.73	10.45	149.73
21	焊接钢管	DN20	m	0.802	4.46	3.58	6.91	5.54
22	焊接钢管	DN40	kg	1.923	3.84	7.38	3.8	7.31
23	橡胶护套管		m	96.150	15.2	1461.48	15.11	1452.83
24	橡胶软管	DN20	m	0.331	7.26	2.4	7.76	2.57
25	钢筋混凝土承插管	DN500	m	5302.500	97.59	517470.98	146	774165
26	钢筋混凝土承插管	DN600	m	1171.600	129.42	151628.47	204	239006.4
27	螺纹阀门	DN20	个	0.215	22	4.73	24.56	5.28
28	铸铁爬梯		kg	2262.500	3.5	7918.75	4.33	9796.63
29	破布		kg	14.484	6.32	91.54	7.25	105.01
30	电		kW h	226.411	0.68	153.96	1.1	249.05
31	水		m3	2851.978	7.96	22701.74	2.5	7129.94
32	模板木材		m3	29.141	1880.34	54794.99	2581.63	75231.28
33	木支撑		m3	17.738	1631.34	28936.71	1305.74	23161.22
34	铸铁井盖井座	Φ700重型	套	181.000	825.04	149332.24	1030.97	186605.57
35	防水砂浆	1：2	m3	5.792	312.18	1808.15	312.18	1808.15
36	弹簧压力表		个	0.116	23.08	2.68	57.52	6.67

单位人材机汇总表

工程名称:污水工程

第2页 共2页

[illegible]

序号	材料名称及规格型号	单位	材料量	单价			合价			备注
				定额价	市场价	价差	定额价	市场价	价差	
1	综合工日	工日	7882.127	140	158.76	18.76	1103497.78	1251366.48	147868.7	
2	其他材料费占材料费	元	42054.211	1	1		42054.21	42054.21		
3	螺纹钢 钢筋 HRB400	t	43.259	3500	3662	162	151406.5	158414.46	7007.96	
4	镀锌铁丝	kg	4.404	3.57	7.19	3.62	15.72	31.66	15.94	
5	镀锌铁丝	kg	43.588	3.57	7.19	3.62	155.61	313.4	157.79	
6	热轧厚钢板	kg	11.325	3.2	3.84	0.64	36.24	43.49	7.25	
7	橡胶板	kg	1.128	2.91	2.91		3.28	3.28		
8	橡胶圈(给水)	个	21.240	93.88	93.88		1994.01	1994.01		
9	六角螺栓	kg	1.486	5.81	6.65	0.84	8.63	9.88	1.25	
10	尼龙砂轮片	片	49.113	2.05	2.05		100.68	100.68		
11	低碳钢焊条	kg	77.126	6.84	16.93	10.09	527.54	1305.74	778.2	
12	水泥	kg	3797.495	0.29	0.381	0.091	1101.27	1446.85	345.57	
13	中(粗)砂	t	28461.265	87	165	78	2476130.06	4696108.74	2219978.68	
14	碎石	t	10225.500	106.8	141	34.2	1092083.4	1441795.5	349712.1	
15	标准砖	千块	17.919	414.53	560	145.47	7427.96	10034.64	2606.68	
16	混凝土标砖	千块	10.576	414.53	390.38	-24.15	4384.28	4128.85	-255.42	
17	预制混凝土井筒	个	181.000	131.04	120.02	-11.02	23718.24	21723.62	-1994.62	
18	858防水涂料	kg	316.835	8.2	18.6	10.4	2598.05	5893.13	3295.08	
19	机油	kg	3.400	19.66	19.66		66.84	66.84		
20	氧气	m3	42.984	3.63	3.63		156.03	156.03		
21	乙炔气	kg	14.328	10.45	10.45		149.73	149.73		
22	焊接钢管	m	0.802	4.46	6.91	2.45	3.58	5.54	1.96	
23	焊接钢管	kg	1.923	3.84	3.8	-0.04	7.38	7.31	-0.08	
24	橡胶护套管	m	96.150	15.2	15.11	-0.09	1461.48	1452.83	-8.65	
25	橡胶软管	m	0.331	7.26	7.76	0.5	2.4	2.57	0.17	
26	钢筋混凝土承插管	m	5302.500	97.59	146	48.41	517470.98	774165	256694.03	
27	钢筋混凝土承插管	m	1171.600	129.42	204	74.58	151628.47	239006.4	87377.93	
28	螺纹阀门	个	0.215	22	24.56	2.56	4.73	5.28	0.55	
29	铸铁爬梯	kg	2262.500	3.5	4.33	0.83	7918.75	9796.63	1877.88	
30	破布	kg	14.484	6.32	7.25	0.93	91.54	105.01	13.47	
31	电	kW h	226.411	0.68	1.1	0.42	153.96	249.05	95.09	
32	水	m3	2851.978	7.96	2.5	-5.46	22701.74	7129.94	-15571.8	
33	模板木材	m3	29.141	1880.34	2581.63	701.29	54794.99	75231.28	20436.29	
34	木支撑	m3	17.738	1631.34	1305.74	-325.6	28936.71	23161.22	-5775.49	
35	铸铁井盖井座	套	181.000	825.04	1030.97	205.93	149332.24	186605.57	37273.33	
36	防水砂浆	m3	5.792	312.18	312.18		1808.15	1808.15		
37	弹簧压力表	个	0.116	23.08	57.52	34.44	2.68	6.67	4	
38	压力表弯管	个	0.116	10.69	11.48	0.79	1.24	1.33	0.09	
39	倒虹吸井4.6米x4.6米	座	2.000	400000	400000		800000	800000		

措施项目表

工程名称: 污水工程

标段：宿州产业大道

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程预算表

工程名称:其他工程

第1页 共1页

[illegible]

单位人材机汇总表

工程名称:其他工程

第1页 共1页

[illegible]

措施项目表

工程名称：其他工程

标段：宿州产业大道

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程预算表

工程名称:排水土石方工程

第1页 共1页

[illegible]

单位人材机汇总表

工程名称:排水土石方工程

第1页 共1页

[illegible]

措施项目表

工程名称: 排水土石方工程

标段：宿州产业大道

第 1 页 共 1 页

[illegible]