

长香西大道（S243—茅以升路）  
提升改造工程

# 可行性研究报告

镇江市规划勘测设计集团有限公司

二〇二五年十二月

项目名称：长香西大道（S243—茅以升路）提升改造工程

前期咨询阶段：可行性研究报告

建设单位：镇江市长山产教融合发展区管理办公室

集中建设单位：镇江市高校投资建设发展（集团）有限公司

编制单位：镇江市规划勘测设计集团有限公司

证书等级：工咨甲

审 定：余永进（正高级工程师）

部门负责：于是华（高级工程师）

项目负责：成 鑫（正高级工程师）

审 核：李文开（注册咨询师）

编 制：曹文娟（正高级工程师）

刘 静（正高级工程师）

田 甜（高级工程师）

张 炎（高级工程师）

徐 剑（高级工程师）

徐 斌（高级工程师）

王慧敏（高级工程师）

完成时间：2025 年 12 月



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
913211004686585965 (1/6)

编号 321100000202504230002



扫描二维码  
登录企业信用信息公示  
系统，了解更多登记、  
备案、许可、监管信息。

名称 镇江市规划勘测设计集团有限公司  
类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）  
法定代表人 何辉鹏  
注册资本 5000万元整  
成立日期 1988年10月31日  
住所 镇江市南徐大道699号

## 经营范围

城市规划设计，市政工程设计，建筑设计，建筑工程设计，工程咨询；  
晒图、电算的服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可  
开展经营活动）  
许可项目：测绘服务；各类工程建设项目审批服务；建设工程勘察  
；文物保护工程总承包（依法须经批准的项目，经相关部门批准  
后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）  
一般项目：地理遥感信息服务；社会经济咨询服务；工程和  
技术研究试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照  
依法自主开展经营活动）

登记机关



2025年04月23日

# 工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：镇江市规划勘测设计集团有限  
公司 住所：镇江市南徐大道699号

统一社会信用代码：913211004686585965

法定代表人：何辉鹏

技术负责人：李文开

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业务：市政公用工程

证书编号：甲112024011657

有效期：2024年11月28日至2027年11月27日



证书查询



发证单位：中国工程咨询协会

# 目 录

目 录 .....	I
1 概述 .....	1
1.1 项目概况 .....	1
1.1.1 项目介绍 .....	1
1.1.2 项目建设目标和任务 .....	1
1.1.3 项目建设地点 .....	3
1.1.4 项目建设内容及规模 .....	3
1.1.5 项目建设工期 .....	3
1.1.6 项目投资规模和资金来源 .....	3
1.1.7 建设项目管理模式 .....	4
1.1.8 主要技术经济指标 .....	4
1.2 项目单位概况 .....	4
1.2.1 建设单位概况 .....	4
1.2.2 集中建设单位概况 .....	5
1.3 编制依据 .....	5
1.4 主要结论与建议 .....	7
1.4.1 主要结论 .....	7
1.4.2 问题与建议 .....	8
2 项目建设背景及必要性 .....	9
2.1 项目建设背景 .....	9
2.1.1 镇江市社会经济发展概况 .....	9
2.1.2 项目所在片区详细规划 .....	11
2.1.3 长山产教融合发展区规划 .....	14
2.1.4 项目建议书批复情况 .....	15
2.2 现状路面性能检测情况 .....	17
2.2.1 路面破损状况 PCI 检测结果 .....	17
2.2.2 路面弯沉检测结果 .....	17
2.2.3 路面钻芯检测结果 .....	19
2.2.4 探地雷达检测结果 .....	20
2.2.5 原路面的维修建议（石山湾桥以西） .....	21
2.3 规划政策符合性 .....	22
2.3.1 规划符合性 .....	22
2.3.2 政策符合性 .....	23
2.4 项目建设必要性及可行性 .....	23
2.4.1 项目建设的必要性 .....	23
2.4.2 项目建设的可行性 .....	27
3 项目需求分析及规模论证 .....	28
3.1 项目需求分析 .....	28
3.1.1 出行需求分析 .....	28
3.1.2 现状交通量调查 .....	28
3.1.3 交通量预测 .....	29
3.2 建设规模论证 .....	33

3.3	主要技术标准.....	34
4	项目选址与要素保障.....	35
4.1	项目选址.....	35
4.1.1	项目规划选址.....	35
4.1.2	现状制约因素.....	36
4.2	项目建设条件.....	37
4.2.1	沿线自然条件.....	37
4.2.2	建筑材料.....	39
4.2.3	施工条件.....	39
4.3	要素保障分析.....	40
4.3.1	土地要素保障.....	40
4.3.2	资源环境要素保障.....	40
5	项目建设方案.....	42
5.1	总体设计.....	42
5.1.1	总体设计思路和原则.....	42
5.1.2	总体方案.....	42
5.1.3	主要节点方案.....	44
5.1.4	节点方案比选.....	46
5.2	项目设计方案.....	49
5.2.1	道路工程.....	49
5.2.2	交通组织及交安设施.....	56
5.2.3	桥梁工程.....	62
5.2.4	管线综合.....	64
5.2.5	排水工程.....	66
5.2.6	照明工程.....	72
5.2.7	供电工程.....	73
5.2.8	燃气工程.....	74
5.2.9	给水工程.....	74
5.2.10	景观工程.....	74
5.3	施工交通组织设计.....	78
5.4	建设管理方案.....	80
5.4.1	建设模式.....	80
5.4.2	管理机构设置.....	80
5.4.3	管理方案.....	80
5.4.4	项目建设工期.....	82
5.4.5	建设方案比选造价控制内容.....	83
5.4.6	项目招标方案.....	84
6	项目运营方案.....	86
6.1	运营模式选择.....	86
6.1.1	运营模式.....	86
6.1.2	运营管理能力要求.....	86
6.2	运营组织方案.....	86
6.3	安全保障方案.....	86
6.3.1	危险因素和危害程度分析.....	86

6.3.2	安全措施、卫生消防设施方案.....	87
6.3.3	运营期维修维护.....	89
7	投资估算及资金筹措.....	90
7.1	工程量与投资估算.....	90
7.2	资金筹措方案.....	93
7.3	资金闭环管理方案.....	93
7.4	盈利能力分析.....	94
7.4.1	经济评价的依据和内容.....	94
7.4.2	本工程经济评价.....	95
7.5	债务清偿能力分析.....	95
7.6	财务可持续性分析.....	95
7.7	绩效管理方案.....	95
7.7.1	项目产出.....	95
7.7.2	绩效目标.....	96
8	项目影响效果分析.....	97
8.1	经济影响分析.....	97
8.2	社会影响分析.....	97
8.2.1	主要社会影响因素.....	97
8.2.2	主要利益相关者.....	98
8.2.3	项目的正负面影响分析.....	98
8.2.4	项目互适性分析.....	99
8.2.5	社会影响分析结论.....	99
8.3	生态环境影响分析.....	100
8.3.1	环境影响评价目的.....	100
8.3.2	环境影响评价标准.....	100
8.3.3	施工期环境影响分析.....	101
8.3.4	运营期环境影响.....	102
8.3.5	减缓工程环境影响的对策.....	103
8.3.6	环境影响结论.....	104
8.4	资源和能源利用效果分析.....	105
8.4.1	节能概述.....	105
8.4.2	项目主要能源消耗量.....	105
8.4.3	节能措施.....	106
8.5	碳达峰碳中和分析.....	106
9	项目风险管控方案.....	107
9.1	风险识别与评价.....	107
9.2	风险管控方案.....	108
9.2.1	主要风险的防范和化解措施.....	108
9.2.2	风险管控结论.....	109
9.3	社会稳定风险分析.....	109
9.3.1	编制依据.....	110
9.3.2	风险调查.....	111
9.3.3	风险识别.....	113
9.3.4	风险估计.....	114

9.3.5	风险防范与化解措施.....	116
9.3.6	风险等级.....	118
9.3.7	风险分析结论.....	118
9.4	风险应急预案.....	119
9.4.1	工作原则.....	120
9.4.2	组织保障.....	120
9.4.3	制度保障.....	120
9.4.4	应急措施.....	120
9.4.5	重大交通事故预防措施.....	120
9.4.6	触电事故预防措施.....	121
9.4.7	车辆火灾事故预防措施.....	122
9.4.8	发生火灾和爆炸事故的应急措施.....	122
10	研究结论及建议 .....	124
10.1	主要研究结论.....	124
10.1.1	建设必要性.....	124
10.1.2	要素保障性.....	124
10.1.3	工程可行性.....	124
10.1.4	运营有效性.....	125
10.1.5	财务可持续性.....	125
10.1.6	影响可持续性.....	125
10.1.7	风险可控性.....	126
10.1.8	影响效果.....	126
10.2	问题与建议 .....	127
10.2.1	需解决的问题.....	127
10.2.2	建议 .....	127
11	附图 .....	128
11.1	道路区位图 .....	128
11.2	管线综合断面图.....	129
11.3	节点效果图 .....	131
11.4	道路平面图 .....	131



# 1 概述

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目介绍

项目名称：长香西大道（S243—茅以升路）提升改造工程

建设单位：镇江市长山产教融合发展区管理办公室

集中建设单位：镇江市高校投资建设发展（集团）有限公司

投资项目性质：市财政

### 1.1.2 项目建设目标和任务



图1-1 长香西大道区位图

长香西大道位于长山片区，本次研究范围西起 S243，东至茅以升路，路线全长约 7.8km，老路宽度 23-28m，横穿镇江市高校园区。

项目定位及功能分析如下：

功能一——长山片区路网的重要组成部分，东西向城市主干路；

功能二——连接高校园区与主城区的重要通道；

功能三——城市景观走廊的重要组成部分。

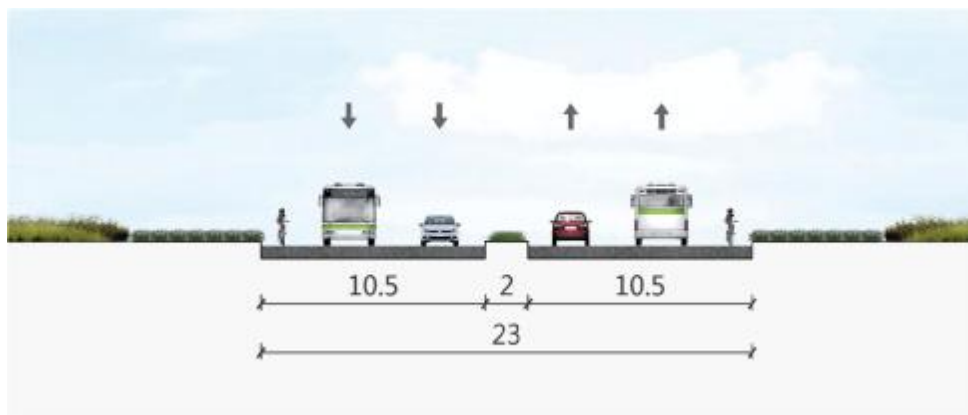


图1-2 现状道路横断面（S243~石山湾桥）

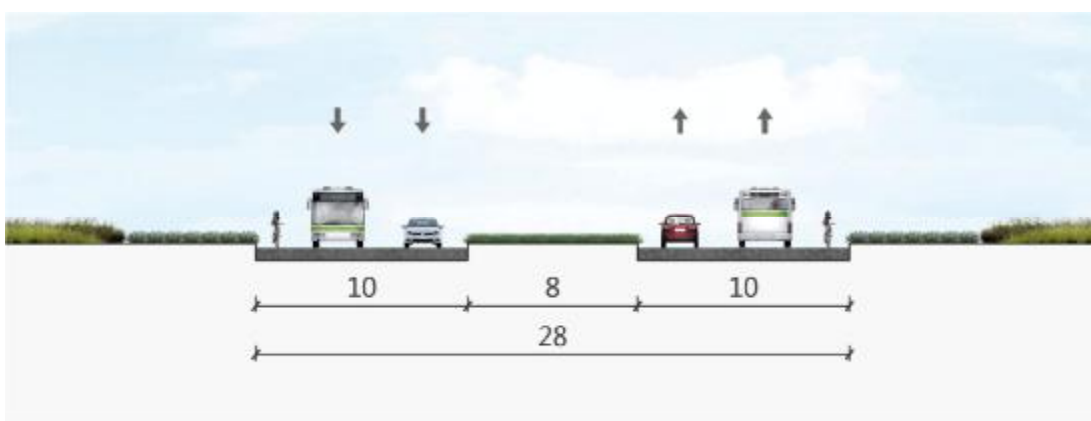


图1-3 现状道路横断面（石山湾桥~茅以升路）

原长香路按公路标准建设，随着园区初期建设完成及六所高校的入驻，道路功能发生变化，现状道路问题暴露也愈发明显，主要如下：

（1）道路功能不完善：人行道和非机动车道缺失，交叉口未渠化展宽，公交设施薄弱，排水系统不完善，综合管线配套不齐全；

（2）管理水平待提高：交通管理设施需完善，交通组织待优化，智慧化管控缺失，机非混行安全性待提升；

（3）行车舒适性较差：道路纵坡起伏大，不满足非机动车道最大纵坡规范要求；路面破损严重，历经多次维修仍无法彻底解决。

（4）景观效果待提升：树木种类单一，布置不合理，观感较差；存在大片荒地杂草丛生，影响周边高校形象。

综上，本项目建设目标和任务主要有以下几点：

（1）改善交通安全状况，满足交通量增长需求。道路断面功能完善、道路病害处理、纵坡优化调整、交通设施完善及交通组织优化等，以消除道路交通隐

患，保障师生出行安全。

（2）完善基础设施配套、促进片区经济发展。通过改善交通条件，完善市政基础设施，才能有效地带动片区的开发建设和经济发展，打造更具吸引力的营商环境，进一步激发投资活力，促进商业集聚与繁荣，推动区域经济高质量发展。

（3）响应群众呼声、回应社会舆论，改善城市形象、打造城市名片。长香西大道是高校园区重要的门户道路，也是十里长山景观带的组成部分，打造为一条依托山水风景、融合生态人文资源、展示高校园区青春活力的迎宾大道。

### 1.1.3 项目建设地点

本项目位于江苏省镇江市丹徒区，本次长香西大道提升改造范围，西起S243，东至茅以升路，全长约 7.8km。

### 1.1.4 项目建设内容及规模

道路改造全长 7.8km，标准断面红线宽 32-38m，建设内容主要包括：道路（路基、路面等）、桥涵、交通设施、雨水、污水、给水、照明、燃气、供电、通信、景观及相关附属工程等。

### 1.1.5 项目建设工期

初步拟定项目实施工期如下表：

表1-1 项目实施工期安排表

前期工作					施工期
项目建议书、可研	用地许可	初步设计	施工图设计	招投标	
2025.11~ 2026.02	2025.12~ 2026.06	2026.02~ 2026.03	2026.04~ 2026.06	2026.07~ 2026.09	2026.10~ 2028.03

### 1.1.6 项目投资规模和资金来源

项目建设管理模式：此项目由镇江市长山产教融合发展区管理办公室作为建设单位，镇江市高校投资建设发展（集团）有限公司作为集中建设单位负责实施。工程总投资（不含部分管线迁改费用）65495.53 万元，其中征地费用 11000 万元，由丹徒区承担；建安工程费 37900.10 万元，管杆线迁改费 10425.00 万元，其他

建设费 5229.21 万元，预备费 941.22 万元；除征地费以外，其余均由市财政拨款。

部分管杆线迁改费用拟由各产权单位承担：其中给水工程迁改费用 2360 万元，拟由自来水公司承担一半的费用 1180 万元；通信工程迁改费用 3250 万元，拟由各运营商承担；燃气工程迁改费用 750 万元，拟由燃气公司承担。

### 1.1.7 建设项目管理模式

本项目拟采用传统的项目管理模式（DBB 模式），即设计-招标-建造模式。

本模式于长期、广泛地在世界各地使用，因而管理方法成熟，各方对有关程序熟悉；该模式允许业主自由选择独立的设计、施工及监理单位，通过标准合同文本明确各方权责，利于风险管理与控制投资。

### 1.1.8 主要技术经济指标

#### （1）主要技术标准

- ① 道路等级：城市主干路
- ② 设计速度：50km/h
- ③ 车道数：双向四车道
- ④ 设计年限：道路交通量达到饱和状态时的道路设计年限 15 年；沥青混凝土路面结构设计使用年限 15 年。
- ⑤ 净空高度：行车道 $\geq 4.5\text{m}$ ；人行道 $\geq 2.5\text{m}$ 。

#### （2）荷载等级

路面设计标准轴载双轮组单轴 100KN 轴载（BZZ-100）

#### （3）抗震要求

地震烈度：Ⅶ度设防；地震动峰值：加速度 0.15g。

## 1.2 项目单位概况

### 1.2.1 建设单位概况

项目建设单位为镇江市长山产教融合发展区管理办公室（以下简称“长山管办”）。长山管办隶属镇江市政府办公室，负责牵头编制长山产教融合发展区总体规划及各专项规划，统筹片区建设指标、土地征用、出让等工作。

长山产教融合发展区依托原高校园区，集聚了江苏科技大学、江苏大学京江学院、镇江高专等高校，产业导向为教育培训、文化旅游、医疗康养等，是市域产业空间布局打造的九大重点片区之一。九大重点片区与“四群八链”重点产业相呼应，是产业集聚发展、产城融合的空间板块，是未来镇江产业集聚发展的新空间板块，是推动镇江市高质量发展的新增长极。

### 1.2.2 集中建设单位概况

本项目集中建设单位为镇江市高校投资建设发展（集团）有限公司（以下简称“高校集团”）。高校集团成立于2012年，注册资本60亿元，为市属国有独资企业，主要负责高校园区及老校区基础设施建设及开发；高校园区及老校区综合运营与服务；技能培训、教育辅助及其他教育等方面工作。

高校集团始终聚焦“建设开放创新的区域一流高科技园区”总体思路，围绕“院校发展服务商、园区配套运营商、科教资源集成商和智造创新供应商”发展目标，进一步整合相关国有资产，优化高等教育资源配置，加大高校产业的投入开发、产学研合作力度，促进长山产教融合发展区深度融合发展，着力建设教育、科技、人才一体推进、相互辉映的先导区；政产学研金服联动衔接、高度集成的样板区；产教城深度融合、高质量发展的示范区，为中国式现代化镇江新实践贡献高校智慧与科教力量。

## 1.3 编制依据

- (1) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2025年版）
- (2) 《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）（2016版）
- (3) 《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）
- (4) 《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）
- (5) 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）
- (6) 《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）
- (7) 《城市道路交叉口规划规范》（GB50647-2011）
- (8) 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）
- (9) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）

- (10) 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）；
- (11) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）
- (12) 《城市桥梁设计规范（2019 版）》（CJJ 11-2011）
- (13) 《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ 166-2011）
- (14) 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ 2-2008）
- (15) 《城市桥梁养护技术标准》（CJJ 99-2017）
- (16) 《城市桥梁桥面防水工程技术规程》（CJJ 139-2010）
- (17) 《城市水系规划规范》（GB50513-2016）
- (18) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
- (19) 《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）
- (20) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- (21) 《城镇内涝防治技术规范》（GB51222-2017）
- (22) 《城镇雨水调蓄工程技术规范》（GB51174-2017）
- (23) 《海绵城市建设评价标准》（GB/T51345-2018）
- (24) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）
- (25) 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
- (26) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- (27) 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
- (28) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- (29) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB50169-2016）
- (30) 《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）
- (31) 《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）
- (32) 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）
- (33) 《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）
- (34) 《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）2016 年版
- (35) 《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-97）
- (36) 《城市绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）
- (37) 《中华人民共和国环境保护法》
- (38) 《中华人民共和国水污染防治法》

- (39) 《建设项目环境管理条例》
- (40) 《环境空气质量标准》GB3095-2012
- (41) 《城市区域环境噪声标准》GB3096-2008
- (42) 《中华人民共和国消防法》
- (43) 《江苏省消防条例》
- (44) 《中华人民共和国招标投标法》
- (45) 《必须招标的工程项目规定》
- (46) 《市政工程可行性研究投资估算编制办法》（建设部）
- (47) 《市政工程投资估算指标》（建设部）

## 1.4 主要结论与建议

### 1.4.1 主要结论

本项目是镇江市长山片区及高校园区重要的民生项目，项目实施后可消除道路交通隐患，保障道路安全、舒适通行，对于提升城市功能，发展城市经济，张扬城市个性，凸现城市魅力，改善城市环境，创造城市价值，提高城市可持续发展的能力有着重要意义。因此，本项目的建设是必要的。

本项目建设规模适度，在方案设计时综合考虑各方面因素，建设方案合理可行，无征地拆迁和矛盾用地，地质条件稳定，建设所需的水、电等基础设施配套完善，建设资金来源可靠，能保障本项目的开展，本项目的建设和实施社会效益显著，社会风险较低，项目得到了当地企业单位和政府的大力支持。因此，项目的建设是可行的。

总之，本项目的实施是改善现状道路通行安全的要求，是社会经济发展的需要，也是促进城市化进程的必然要求。本项目的建设内容合理、规模适当、建设任务紧迫、项目资金来源有保障，项目的建设既是必要的，也是可行的。

截止目前，该项目正加快推进前期各项工作，开工建设的各项准备条件正在筹备中。根据本项目的方案，项目建设条件较好，资金筹措方式较可靠，建设方案切实可行，本项目的建设具有良好的可行性，建议加快推动项目前期工作，促进项目的早日完成。

## 1.4.2 问题与建议

另外根据本项目特点情况，提出以下问题和建议：

- （1）尽快与相关管线单位对接确定是否有管线改造需求。
- （2）尽快与交管部门对接，对于施工期交通组织方案进行初步论证。
- （3）尽快与沿线各高校、企业对接，征求相关单位需求和建议。
- （4）石山湾桥现状为多跨 20m 空心板梁结构，建成于 2008 年，目前使用情况良好，建议尽快与交通部门对接，了解桥梁养护和检测情况。
- （5）缺少 S243 到文汇路的道路检测报告，建议尽快委托第三方检测。
- （6）尽快组建统一协调的组织管理机构。明确主管领导、实施主体、管理职能、范围等。
- （7）尽快协调丹徒区政府开展土地现状调查及土地报批工作。
- （8）要提前进行环境影响评价及安全评估等专项前期工作。
- （9）项目建设的工期较紧张，建议各专项设计尽快开展，以保证项目如期完成。



## 2 项目建设背景及必要性

### 2.1 项目建设背景

#### 2.1.1 镇江市社会经济发展概况

##### （1）自然概况

镇江是江苏省所辖地级市，位于中国东部沿海、江苏南部，长江下游南岸。是长江三角洲北翼中心、南京都市圈核心层城市和国家级苏南现代化建设示范区重要组成部分；长江和京杭大运河在此汇聚。东南接常州市，西邻南京市，北与扬州市、泰州市隔江相望。



图 2-1 镇江区位图

##### （2）人口及行政区划

2024 年末全市常住人口 322.60 万人，比上年增加 0.38 万人，其中城镇人口 260.34 万人，常住人口城镇化率 80.7%，常住人口中 60 岁及以上人口占比为 26.8%，比上年提高 1.6 个百分点。镇江市下辖 8 个辖市区，共 56 个镇（街道），其中，镇 31 个，街道 25 个。丹阳市辖 10 个镇、2 个街道；句容市辖 8 个镇、3 个街道；扬中市辖 4 个镇、2 个街道；丹徒区辖 6 个镇、2 个街道；京口区辖 6 个街道；润州区辖 7 个街道；镇江经开区托管 3 个镇、2 个街道；镇江高新区托管 1 个街道。全市总面积 3840 平方公里，其中市区面积 1088 平方公里。

##### （3）经济社会现状

镇江位于南京都市圈核心层，是一座新兴工业城，拥有 2 个国家级开发区、6 个省级开发区、5 个国家级高新技术产业基地，拥有世界主要的锚链生产基地、全球单厂规模最大的高档铜版纸生产基地、中国最大的汽车发动机缸体和醋酸生产基地，正逐步成为以机械、化工、造纸三大主导产业，电子信息、新材料、交通设备、食品、电力五大优势产业，船舶及船用设备、工程电器、五金工具、眼镜、香醋等十大产业集群为主体的长三角地区重要的先进制造业基地。

2024 年全市实现地区生产总值 5264.07 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.3%。其中，第一产业增加值 167.52 亿元，增长 3.4%；第二产业增加值 2507.36 亿元，增长 6.0%；第三产业增加值 2589.19 亿元，增长 6.7%。三次产业增加值结构为 3.2：47.6：49.2。全市人均地区生产总值达 16.33 万元，增长 6.1%。

全年居民消费价格指数（CPI）100.5，比上年上涨 0.5%，分类别看，食品烟酒类上涨 1.3%，衣着类上涨 1.9%，教育文化和娱乐类上涨 1.6%，医疗保健类上涨 4.5%，其他用品及服务类上涨 3.3%；居住类下降 0.2%，生活用品及服务类下降 0.4%，交通和通信类下降 3.6%。

全市粮食播种面积 137.01 千公顷，比上年增加 1.31 千公顷，增长 1.0%。全市粮食总产量 97.87 万吨，比上年增加 1.57 万吨，增长 1.6%。全年油料总产量 4.59 万吨，增长 15.3%；蔬菜产量 104.35 万吨，增长 3.7%；水果产量 17.48 万吨，增长 5.9%。主要农产品中，肉类总产量 9.01 万吨，比上年增长 9.3%。全年生猪存栏量 29.42 万头，比上年增长 0.9%；生猪出栏量 32.08 万头，增长 14.1%；家禽出栏量 3951.83 万只，增长 6.9%。水产品产量 10.28 万吨，增长 4.0%。

全市拥有高标准农田 120.92 万亩，比上年增加 5.85 万亩；农作物耕种收综合机械化水平达 90.6%。年末农机总动力达 146.3 万千瓦，下降 1.2%。年末拥有省级示范家庭农场 198 家、农民专业合作社 2700 家。全市拥有“两品一标（绿色食品、有机农产品和农产品地理标志）393 个。

全年规模以上工业增加值比上年增长 7.0%，其中大中型企业增长 6.7%。分轻重工业看，轻工业增长 6.3%，重工业增长 7.2%。分行业看，采矿业下降 9.2%，制造业增长 7.2%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 5.5%。分经济类型看，国有企业下降 10.7%，股份制企业增长 7.5%，外商及港澳台商投资企业增长 4.3%，民营企业增长 8.0% 其中私营企业增长 8.3%。

全市装备制造业增加值比上年增长 13.9%，工业比重为 54.1%。新兴工业产品产量快速增长，单晶硅片、新能源汽车、锂电池、电子元件分别增长 90.4%、90.7%、17.5%、97.4%。全市拥有国家级专精特新“小巨人”企业 47 家，省级专精特新企业 328 家。全市拥有省智能制造示范工厂（车间）132 家，省工业互联网标杆工厂 16 家。年末拥有营收超百亿元工业企业 14 家，7 家企业列中国制造业民营企业 500 强。

年末拥有资质以上建筑业企业 705 家。全年实现建筑业总产值 736.30 亿元，

比上年增长 7.8%，其中建筑业安装工程产值 89.01 亿元，增长 17.5%；竣工产值 388.57 亿元，下降 0.3%。全市建筑业从业人员期末人数 12.93 万人，比上年增加 0.89 万人。

全年固定资产投资比上年增长 3.0%，其中国有及国有控股投资下降 10.3%，港澳台及外商投资增长 1.5%，民间投资增长 6.4%。分三次产业看，第一产业投资增长 3.2%；第二产业投资增长 19.3%，其中制造业投资增长 13.8%；第三产业投资下降 12.1%。全年完成工业技术改造投资 158.70 亿元，增长 21.7%，占工业投资比重 13.8%，比上年提高 2.1 个百分点。

## 2.1.2 项目所在片区详细规划

### 2.1.2.1 定位和规模

详规 DTO2 和 DT03 两个单元位于镇江中心城区西南部，是丹徒区未来发展的重要空间。规划范围北、西南至丹徒区行政界线，西北至镇江中心城区界线，东至茅以升路、南至 312 国道，包括高资街道部分、宜城街道部分、上党镇部分和谷阳镇部分。总用地面积约 3003.07 公顷，其中城镇开发边界内用地 1107.18 公顷，城镇开发边界外用地 1895.89 公顷。规划总服务人口 5 万人(不含高校学生约 6 万人)，其中城镇开发边界内服务人口 4.8 万人，城镇开发边界外服务人口 0.2 万人。

### 2.1.2.2 功能结构

“一轴、两廊、两心、四片”

一轴：长香路发展轴

两廊：高校共享服务廊、长山休闲康养廊

两心：高校共享中心、长山休闲服务中心

四片：高教科创片区、文旅生活融合片区、乡村发展片区、长山生态片区

### 2.1.2.3 城市设计总体风貌

规划范围内遵循“显山露水、生态优先”的发展理念，建筑高度整体体现临山近水低远山远水高的布局形态。原则上长香路以北建筑控制在 24 米以下。可在高校园区共享区，文选路与 312 国道交叉口、长香路与茅以升大道交叉口形成地区标志性建筑物。

十里长山优美的自然景观，可通过共享区中心绿廊、长山水库—丰产水库绿廊、及南北向道路、泄洪通道等，向片区内部进行景观渗透。各水库周边预留开敞空间，保证水库景观的开敞与共享。

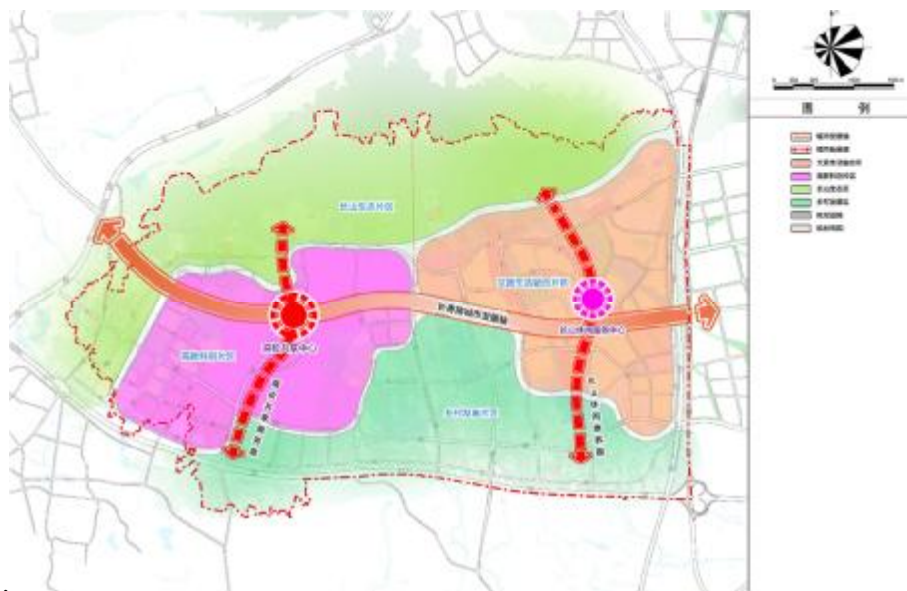


图2-2 片区功能结构规划图

#### 2.1.2.4 区域路网规划

规划范围内道路系统可分为城市快速路、主干路、次干路、支路(含Ⅱ级支路)4个等级，路网呈现“三横四纵”格局。规划范围内共规划50条道路(快速路主辅路按1条路计)，总长113.94千米，其中开发边界内道路总长约78.33千米，道路网密度7.08千米/平方千米。

##### (1) 快速路

包括新312国道(G312)、茅以升路共2条道路，总长5.35千米，其中开发边界内长约3.46千米，开发边界内快速路路网密度0.16千米/平方千米。

##### (2) 主干路

包括长香西大道、长晖路、文汇路、文选路、长山路共5条道路，总长27.32千米，其中开发边界内长约13.84千米，开发边界内主干路路网密度1.41千米/平方千米；主干路规划为双向4-6车道，路幅宽度40-50米。

##### (3) 次干路

包括文治路、文津路、文溯路、米芾路、长青路、长风路、东湾路、西湾路、长云路、长宜路、石马路、东古路等15条道路，总长40.15千米，其中开发

边界内长约 26.09 千米，开发边界内次干路路网密度 2.35 千米/平方千米；次干路规划为双向 2-4 车道，路幅宽度 20-40 米。

#### （4）支路

包括蒋台路、文正路、夹湖路、官龙路等 28 条道路以及步行和非机动车交通网络，总长 41.13 千米，其中开发边界内长约 34.94 千米，开发边界内支路网密度 3.16 千米/平方千米；支路规划为双向 2-4 车道，主要路幅宽度 10-25 米。

### 2.1.2.5 慢行绿道规划

规划范围内形成“两横一纵一环”的主要慢行绿道，同时接入南山及丹徒新城区域绿道网络。

两横：长香西大道沿线设置慢行绿道、长风路沿线设置慢行绿道。

一纵：茅以升路沿线设置慢行绿道。

一环：市里长山步道、米芾书法公园绿道环。

同时规划范围可沿水系、山体、公园等适当补充城市绿道支线或社区绿道，将其作为绿道主线的连接线，使绿道主线延伸至城市兴趣点中，解决主线与兴趣点的距离问题，让居民使用绿道更为便捷，更全面、更深入的展示城市自然、人文、历史景观风貌，提高城市绿道的系统性和覆盖率，使城市绿道体系更加完整，进而提升城市形象。



图2-3 片区绿地水系规划图

### 2.1.3 长山产教融合发展区规划

根据市委市政府要求，镇江市高校园区进一步加快教育、科研、产业、居住、商业、配套等多重功能相互发展形成“产学研”一体的大学科技园区。长山产教融合发展区在原高校园区基础上建设成为具有青春活力气息、商业烟火气和浓厚文教氛围的城市新片区，是产城融合发展的新功能區，是推动镇江市高质量发展的新增长极之一。

目前江苏科技大学等六所高校均已入驻。现状常住人口约 8.2 万人，其中教师约 0.5 万人，学生约 6.2 万人；现状建设用地规模 426 公顷，实施率 65%，以教育功能为主，剩余可开发用地 208.7 公顷。现状交通路网骨架已构成，包括 312 国道、文选路、长风路等道路，实施率 65%(规划总长度约 29.77 公里，现状 19.27 公里)。



图2-4 长山产教融合发展区范围及用地概况



图2-5 长山产教融合发展区现状

目标定位：

1. 宁镇扬 G312 产业创新走廊上的新磁极；
2. 镇江市域的创新协同中心；
3. 校城融合的山水活力城区。

长香西大道是四条特色轴之一的门户形象轴，承担着对外交通、联系东西片区的重要功能。



图2-6 长山产教融合发展区目标定位



图2-7 长香西大道——门户形象轴

## 2.1.4 项目建议书批复情况

2025年12月12日下午，镇江市发展和改革委员会投资处组织召开了长香西大道（S243—茅以升路）提升改造工程论证会，专家组一致认为该项目建设必要性充分，建设内容基本合理，资金来源明确，具备实施条件。

# 镇江市发展和改革委员会

## 项目论证会议备忘录

2025年12月12日

镇江市发展和改革委员会投资处整理

### 关于长香西大道（S243—茅以升路）提升改造工程

#### 论证会议备忘录

2025年12月12日下午，镇江市发展和改革委员会投资处组织召开长香西大道（S243—茅以升路）提升改造工程论证会，会议由镇江市长山产教融合发展区管理办公室（以下简称长山管办）协同推进。与会专家审阅了项目单位长山管办呈文的论证材料，并听取了项目单位关于材料内容的详细介绍。经深入研讨与审慎评议，形成如下会议备忘录：

图2-8 项目论证会议备忘录

2025年12月19日，镇江市发展和改革委员会对项目建议书进行了批复，镇发改投资批【2025】136号，要求根据批复对项目在技术和经济上的可行性以及社会效益、节能、资源综合利用、生态环境影响、社会稳定风险等进行全面分析论证，并取得国土、规划、环保、节能等各项前期手续意见，按要求做好社会稳定风险评估，明确项目招标范围、组织形式和方式，在此基础上编制项目可行性研究报告。

# 镇江市发展和改革委员会文件

镇发改投资批〔2025〕136号

## 关于长香西大道（S243—茅以升路）提升改造 工程项目建议书的批复

镇江市长山产教融合发展区管理办公室：

你单位《关于长香西大道（S243—茅以升路）提升改造工程项目建议书报批的请示》及相关材料收悉，经研究，批复如下：

图2-9 项目建议书批复文件



## 2.2 现状路面性能检测情况

根据建设单位提供的资料，2020年曾委托江苏森淼工程质量检测有限公司道路路面的技术状况进行评价。采用现场检测技术对道路现有技术状况进行评定，结合病害调查数据、弯沉测试结果、钻芯取样的结构层破碎状况、雷达检测技术综合分析路面病害情况及成因，并提出病害处治建议。近年来路面状况日趋下降，除局部小修外，整体未进行大中修，该报告仍具有一定的参考性。

### 2.2.1 路面破损状况 PCI 检测结果

表2-1 长香西大道路面破损情况汇总表

序号	路段	桩号范围	长度 (m)	右幅 PCI	损坏状况等级	左幅 PCI	损坏状况等级
1	S243~镇句路	-K1+053~-K0+820	233	49.34	D	49.02	D
2	镇句路~文汇路	-K0+820~K0+000	820	67.03	C	68.77	C
3	文汇路~文治路	K0+000~K0+540	540	76.86	B	66.32	C
4	文治路~文选路	K0+540~K1+540	1000	56.24	D	62.17	C
5	文选路~文正路	K1+540~K1+940	400	67.85	C	60.47	C
6	文正路~文津路	K1+940~K2+560	620	67.02	C	67.09	C
7	文津路~米芾西路	K2+560~K3+940	1380	64.89	C	61.3	C
8	米芾西路~米芾路	K3+940~K4+720	780	67.37	C	59.83	D
9	米芾路~米芾东路	K4+720~K5+480	760	57.68	D	66.83	C
10	米芾东路~夹湖路	K5+480~K5+920	440	75.15	B	64.04	C
11	夹湖路~长云路	K5+920~K6+520	600	79.46	B	80.5	B
12	长云路~茅以升大道	K6+520~K6+742	222	65.68	C	68.83	C

长香路左右两幅的路面破损状况均较严重，右幅 PCI 为 66.2，左幅 PCI 为 64.6，左幅 PCI 略小于右幅 PCI，表明左幅路面的破损程度略严重；右幅破损率平均值为 17.1%，左幅破损率为 15.4%，右幅破损率平均值略大于左幅破损率平均值，而左幅 PCI 略小于右幅 PCI，表明左幅路面病害的严重程度更大。

### 2.2.2 路面弯沉检测结果

表2-2 长香西大道左幅各路段弯沉结果汇总

序号	路段	桩号范围	长度	左半幅车道（3个车道）		
				弯沉平均值	均方差	弯沉代表值
1	S243~镇句路	-K1+053~-K0+820	233	19	8.5	33
2	镇句路~文汇路	-K0+820~K0+000	820	17.7	33	72
3	文汇路~文治路	K0+000~K0+540	540	18.8	13.9	41.7

序号	路段	桩号范围	长度	左半幅车道（3个车道）		
				弯沉平均值	均方差	弯沉代表值
4	文治路~文选路	K0+540~K1+540	1000	20.5	17.4	49.1
5	文选路~文正路	K1+540~K1+940	400	36.3	19.7	68.6
6	文正路~文津路	K1+940~K2+560	620	37.4	24.7	78
7	文津路~米芾西路	K2+560~K3+940	1380	43.6	32.4	96.9
8	米芾西路~米芾路	K3+940~K4+720	780	38.5	35.3	96.5
9	米芾路~米芾东路	K4+720~K5+480	760	25.7	25.3	67.3
10	米芾东路~夹湖路	K5+480~K5+920	440	16	8	29.1
11	夹湖路~长云路	K5+920~K6+520	600	16.7	7	28.2
12	长云路~茅以升大道	K6+520~K6+742	222	14.2	5.9	23.8
平均值				<b>25.4</b>	<b>19.3</b>	<b>57.0</b>

表2-3 长香路西大道右幅各路段弯沉结果汇总

序号	路段	桩号范围	长度	左半幅车道（3个车道）		
				弯沉平均值	均方差	弯沉代表值
1	S243~镇句路	-K1+053~-K0+820	233	17.6	12.9	38.8
2	镇句路~文汇路	-K0+820~K0+000	820	14.9	4.8	22.8
3	文汇路~文治路	K0+000~K0+540	540	14.7	5.2	23.2
4	文治路~文选路	K0+540~K1+540	1000	21.4	14.4	45.1
5	文选路~文正路	K1+540~K1+940	400	17.6	12.1	37.5
6	文正路~文津路	K1+940~K2+560	620	21.9	11.4	40.6
7	文津路~米芾西路	K2+560~K3+940	1380	24.6	13.4	46.6
8	米芾西路~米芾路	K3+940~K4+720	780	29	13.3	51
9	米芾路~米芾东路	K4+720~K5+480	760	20.5	7.7	33.2
10	米芾东路~夹湖路	K5+480~K5+920	440	17.4	12.5	38
11	夹湖路~长云路	K5+920~K6+520	600	13.4	4.1	20.2
12	长云路~茅以升大道	K6+520~K6+742	222	16.6	6.3	27
平均值				<b>19.1</b>	<b>9.8</b>	<b>35.3</b>

结合路面弯沉的统计结果可知，右幅各路段弯沉平均值为 19.1（0.01mm），弯沉代表值为 35.3（0.01mm），左幅各路段弯沉平均值为 25.4（0.01mm），弯沉代表值为 57.0（0.01mm）。右幅各路段中间车道的弯沉值相对较大，而左幅表现出大部分路段中间车道的弯沉值相对较大、少量路段边道的弯沉值相对较大，这与左幅部分路段在第 2 车道和第 3 车道之间区域进行电力管线开挖回填施工有关。右幅路面有 2 个路段路面强度等级为“不足”，6 个路段路面强度等级为“临界”，4 个路段路面强度等级为“足够”；左幅路面有 7 个路段路面强度等级为“不足”，2 个路段路面强度等级为“临界”，3 个路段路面强度等级为“足够”，左幅路段的路面强度等级明显低于右幅路段。



图2-10 路面破损调查用滚尺及全自动车载落锤式弯沉仪

### 2.2.3 路面钻芯检测结果

表2-4 长香路西大道右幅路面结构层厚度统计

路段	面层厚度均值 (cm)	基层上层厚度均值 (cm)	基层下层厚度均值 (cm)	结构层总和 (cm)
路段 1	13.0	13.0	14.0	40.0
路段 2	10.0	13.5	18.8	42.3
路段 3	10.5	12.7	15.5	38.7
路段 4	10.2	10.5	15.0	35.7
路段 5	12.0	12.5	14.5	39.0
路段 6	12.0	15.7	14.3	42.0
路段 7	12.2	15.7	13.3	41.2
路段 8	10.5	13.7	14.3	38.5
路段 9	14.0	13.3	14.0	41.3
路段 10	15.0	14.3	12.0	41.3
路段 11	14.3	15.3	12.0	41.6
路段 12	11.0	14.0	14.0	39.0
平均值	<b>12.1</b>	<b>13.7</b>	<b>14.3</b>	<b>40.1</b>

表2-5 长香路西大道左幅路面结构层厚度统计

路段	面层厚度均值 (cm)	基层上层厚度均 值 (cm)	基层下层厚度均 值 (cm)	结构层总和 (cm)
路段 1	12.0	14.0	14.0	40.0
路段 2	10.0	13.4	14.5	37.9
路段 3	10.8	15.3	/	26.1
路段 4	10.8	13.6	15.5	39.9
路段 5	12.5	12.0	12.0	36.5
路段 6	14.3 (11.7)	13.0	/	27.3 (24.7)
路段 7	13.0	13.2	18.0	44.2
路段 8	10.1	9.1	/	19.2

路段 9	17.4(12.9)	10.4	11.0	38.8(34.3)
路段 10	11.7	14.3	13.0	39.0
路段 11	15.0	13.0	12.5	40.5
路段 12	13.0	15.0	10.0	38.0
平均值	<b>12.6</b>	<b>13.0</b>	<b>13.4</b>	<b>35.6</b>

由上表的统计结果可知，长香路右幅各路段路面结构为沥青面层和二灰碎石基层，路面结构层总厚度约为 40cm，典型的结构组合为 12cm+14cm+14cm，不同路段经过多次维修各层厚度略有调整，而左幅路面在电力管道开挖施工前的路面结构与右幅路面结构一致，但电力管道开挖施工后采用面层 10cm 左右的沥青面层和基层 10cm 左右的水泥混凝土结构，基层下方为素土，导致电力管道开挖回填区域路面结构强度显著降低；右幅路面面层与基层粘结良好的比例为 37.5%，无粘结的比例达到 62.5%；面层芯样完整的比例达到 82.9%，开裂的比例为 17.1%；基层上层芯样完整的比例达到 77.5%，破碎的比例为 22.5%；基层上层芯样完整的比例达到 62.5%，破碎的比例为 37.5%，左幅的情况与右幅相当。



图2-11 路面钻芯

## 2.2.4 探地雷达检测结果

表2-6 电力管道开挖段路基回填检测结果汇总

序号	路段	路段长度(m)	脱空路段长度(m)	脱空路段比例(%)	富水路段长度(m)	富水路段比例(%)	不密实路段长度(m)	不密实路段比例(%)	病害路段长度(m)	病害路段比例(%)
1	路段 1	233	103	44.2	22	9.4	4	1.7	129	55.4
2	路段 2	820	554	67.6	118	14.4	0	0.0	672	82.0
3	路段 3	540	317	58.7	29	5.4	0	0.0	346	64.1
4	路段 4	1000	738	73.8	76	7.6	8	0.8	822	82.2

5	路段 5	400	288	72.0	0	0.0	7	1.8	295	73.8
6	路段 6	620	438	70.6	0	0.0	6	1.0	444	71.6
7	路段 7	1380	1074	77.8	28	2.0	22	1.6	1124	81.4
8	路段 8	780	419	53.7	0	0.0	0	0.0	419	53.7
9	路段 9	760	430	56.6	26	3.4	0	0.0	456	60.0
10	路段 10	440	410	93.2	0	0.0	8	1.8	418	95.0
11	路段 11	600	499	83.2	52	8.7	0	0.0	551	91.8
12	路段 12	222	150	67.6	0	0	0	0.0	150	67.6

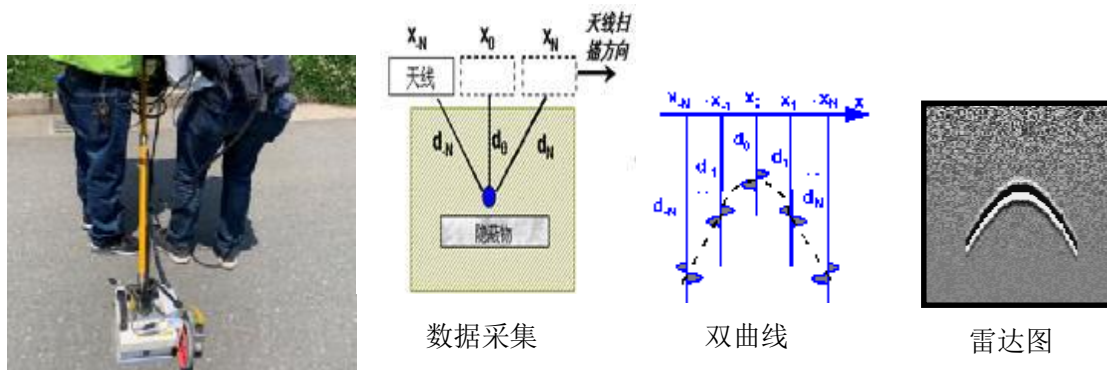


图2-12 探地雷达

由上表的统计结果可知，长香路左幅路段路面结构层和路基存在多处脱空，特别是电力管道开挖回填路段的脱空比例甚至达到 70% 以上，表明管道开挖回填区域的路基填料压实不够，这与管道开挖回填区域各个车道的弯沉测试结果相匹配，而且管道开挖回填区域路段的路面病害表现为大面积的沉陷、龟裂，与路基回填材料压实不足有较大的关联。此外，还有个别路段存在富水病害，路基填料的含水量过高，有必要在后期道路维修中进行水流疏导，防止路基出现大面积的沉降，引起路面结构破损。

### 2.2.5 原路面的维修建议（石山湾桥以西）

本次方案研究老路利用段主要是从 S243 到石山湾桥路段，检测报告对老路利用和维修给出建议如下：

- (1) 对道路左右两幅全长范围内的路面面层进行铣刨重铺。
- (2) 对路面结构强度等级“不足”路段的基层进行处理，对于路面结构强度等级“临界”路段存在沉陷、龟裂、网裂病害的路段基层进行处理。

(3) 对路面存在沉陷、龟裂、网裂路段的基层进行处理，而正常路段芯样存在破损的路段也进行基层处理，处理范围可结合历年路面维修情况或者后期根据再次钻芯的情况判断确定。

(4) 电力管线开挖回填区域的维修应处理到路床深度；对于普通路段存在的脱空，可结合路面病害情况综合确定处理的深度；对于富水路段，可考虑在道路维修施工过程中进行水流疏导、开挖取土晾晒后按照原路面结构层进行修复。

## 2.3 规划政策符合性

### 2.3.1 规划符合性

项目建设符合《镇江市国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目为长香西大道提升改造工程，平面线形符合规划，改造内容与需求一致。

根据上述分析，并与相关政府部门核实，本项目设计方案符合建设地的经济社会发展规划、区域规划、专项规划、国土空间规划等重大规划，方案符合相关规划政策要求。

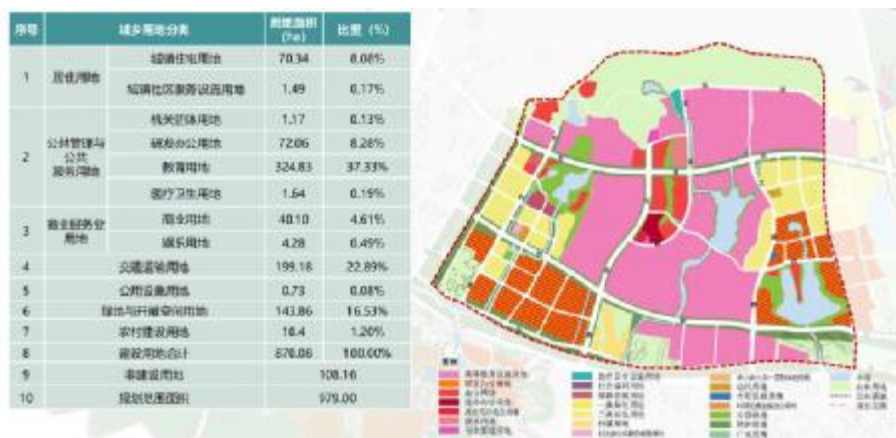


图2-13 长山产教融合发展区用地布局图



图2-14 长山产教融合发展区路网规划

## 2.3.2 政策符合性

(1) 符合《中共中央 国务院关于推动城市高质量发展的意见》。

总体要求：坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面贯彻习近平总书记关于城市工作的重要论述，贯彻落实中央城市工作会议精神，坚持和加强党的全面领导，认真践行人民城市理念，坚持稳中求进工作总基调，坚持因地制宜、分类指导，以建设创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧的现代化人民城市为目标，以推动城市高质量发展为主题，以坚持城市内涵式发展为主线，以推进城市更新为重要抓手，大力推动城市结构优化、动能转换、品质提升、绿色转型、文脉赓续、治理增效，牢牢守住城市安全底线，走出一条中国特色城市现代化新路子。

(2) 符合《中共中央办公厅 国务院办公厅关于推进新型城市基础设施建设打造韧性城市的意见》。

主要目标是：到 2027 年，新型城市基础设施建设取得明显进展，对韧性城市建设的支撑作用不断增强，形成一批可复制可推广的经验做法。到 2030 年，新型城市基础设施建设取得显著成效，推动建成一批高水平韧性城市，城市安全韧性持续提升，城市运行更安全、更有序、更智慧、更高效。

(3) 符合《国务院关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》。

意见指出，要实施城市地下管网改造工程。统筹城市地上地下设施规划建设，加强城市地下基础设施建设和改造，合理布局电力、通信、广电、给排水、热力、燃气等地下管网，加快实施既有路面城市电网、通信网络架空线入地工程。推动城市新区、各类园区、成片开发区的新建道路同步建设地下综合管廊。加快城市易涝点改造，推进雨污分流管网改造与排水和防洪排涝设施建设。加强供水管网改造，降低供水管网漏损率；要提升城市公共服务水平。

## 2.4 项目建设必要性及可行性

### 2.4.1 项目建设的必要性

(1) 项目建设是改善交通安全状况、满足交通量增长的需要

现状长香西大道为双向四车道，按公路标准建设，全线没有非机动车道和人

行道，道路纵坡大、路况差。随着高校园区的建设发展和六所高校的相继入驻，片区交通流量也将随之不断增长，现状道路已不能满足道路交通的需求，师生出行不便，园区内过街设施不完善，横穿马路现象严重，存在较大的安全隐患。

本项目建成后，不仅可提高行车速度，降低运输成本，改善该片区路网结构，完善路网体系，还可以有效改善道路路况、完善道路慢行系统、完善过街设施，保障周边居民和高校师生的出行安全。



图2-15 道路纵坡大、路面破损严重

## （2）项目建设是完善基础设施配套、促进片区经济发展的需要

由于道路功能发生改变，从公路变为城市主干路，因此该道路成为高校园区及沿线地块的重要基础依托，提供全面的基础设施配套。在城市建设中，基础设施要先行，抓好基础设施建设也是发展规划中的主要工作任务之一。基础设施的载体是道路、给排水、供电、供热、通讯等工程，现状管线情况具体如下：

- （1）部分路段的燃气管未建设。
- （2）现状道路的给水系统供水能力不足，无配套市政消火栓。
- （3）现状供电为架空杆线，需迁改下地，部分路段缺失供电电缆管。
- （4）现状通信为架空杆线，需迁改下地，大部分路段缺失通信电缆管。
- （5）现状路灯照度不足，且灯杆位置与规划不符。
- （6）现状污水管道存在管道坡度倒反坡、管道外漏、检查井破损、缺少井盖等缺陷问题。

（7）现状道路下大部分路段雨水管道缺失，收水设施严重不足，道路雨季积涝严重，严重影响师生出行。



因此，急需通过配套管线建设为片区提供全面、系统的基础设施配套。只有建好完善功能的市政基础设施，才能有效地带动城区的开发建设和经济发展。随着基础设施建设的逐步落实完善，必将彰显出园区巨大的发展潜力。



图2-16 道路积水、架空杆线、污水顶托

### （3）项目建设是完善交通设施、提升交通运营管理水平的需要

现状道路交通标志、标线设置不全，无交叉口渠化展宽，智慧化管控缺失。交通管理设施的老旧及缺失严重限制了道路运营及管理水平，使得交通运营秩序较为混乱，开学季及重大活动期间问题尤为严重，交通管理设施需完善，交通组织待优化。

该项目的建设可以建立完备的交通标志、标线、信号灯及监控等交通设施体系，对各种交通违法行为进行有效管控，改善交通秩序，提升道路运营管理水平。



图2-17 交通设施不完善、交通秩序混乱

#### (4) 项目建设是响应群众呼声，回应社会舆论的需要

本地论坛对于长香路改造话题的帖子很多，民众对于长香路现状普遍不满意，要求改造的呼声很高，大家普遍认为长香路的形象关系到外地学子对镇江的印象以及镇江是否能留住人才，其改造迫在眉睫。

老路病害严重，尤其是供电管沟开挖后路基回填不密实，造成路面存在结构性病害。虽经多次修复仍难以彻底根治，因此造成了不良的社会影响，通过本次系统性的改造，能有效地响应群众呼声，回应社会舆论。

标题	发帖人	发帖日期	回复数	浏览量
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-7-18	17	1889
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-7-18	1	1288
长香路上车多	发帖人	2023-8-8	5	1456
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-8-12	26	1211
长香路上车多	发帖人	2023-8-7	41	9853
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-8-6	74	1120
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-8-6	15	1626
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-8-6	233	46300
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-8-18	2	146
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-10-17	9	1426
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-11-6	0	194
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-11-6	17	4740
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-10-17	16	3820
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-10-17	4	756
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-10-23	95	11188
长香路改造方案公示征求意见，网友纷纷发帖建言献策	发帖人	2023-10-28	0	964

图2-18 本地论坛关于长香路的帖子

#### (5) 项目建设是改善城市形象、打造城市名片的需要

长香西大道作为高校园区对外联系主要通道，是整个高校园区的门户道路，可以展示整个镇江的文化风貌。现状道路破损严重、交通设施缺失、架空杆线杂乱无章、沿线景观效果较差，严重影响城市形象。

通过本项目的建设和沿线景观提升整治，可彻底改变道路沿线不良的城市形象。长香西大道改造建成后将成为镇江新的城市名片，带动城市的进一步发展。



图2-19 沿线环境杂乱

## 2.4.2 项目建设的可行性

### （1）规划可行

项目符合高校园区总体规划及片区详细规划，地下综合管线符合上位专项规划要求，平面方案符合周边用地规划。

### （2）建设条件可行

路线范围建设场地无文保等单位，地质条件无溶洞、古墓、遗址等特殊情况，周边路网逐渐完善具备绕行条件，施工通道及用水用电方便，符合建设要求。

### （3）技术可行

方案紧密结合老路现状，积极征求沿线各高校意见，各路段方案侧重点不同，具有较强的针对性，方案总体成熟可靠、经济合理。

### （4）节能、环保可行

按照国家新标准的节能环保要求，制定合理的节能环保计划，应用新技术、新工艺采取有效的节能环保措施。

### （5）组织管理可行

镇江市高校投资建设发展（集团）有限公司作为集中建设单位，具有丰富的工程建设经验，其依照相关规定，合理的项目实施计划，并做好与相关部门的协调工作，保证项目的顺利完成。

### （6）效益可行

项目增加了园区的营商吸引力，促进了周边土地开发，提升了城市形象，保障园区健康发展，经济、社会、生态效益良好。

### （7）拆迁、土地性质可行

本项目无拆迁，征地范围内没有基本农田，具备可行性。

## 3 项目需求分析及规模论证

### 3.1 项目需求分析

#### 3.1.1 出行需求分析

根据 2024 年镇江市手机信令数据分析，长山片区主要与丹徒、南徐及蒋桥街道、高资街道组团联系较强，其中与丹徒区联系最强，工作日单日交换量超过 1 万人次。从早晚高峰机动车 OD 分布来看，长山片区早高峰主要与丹徒及蒋乔街道；晚高峰主要与丹徒及韦岗街道。

分析结论：长山与丹徒的出行联系极为密切，长山-丹徒的东西向出行是现状主要的交通流向。

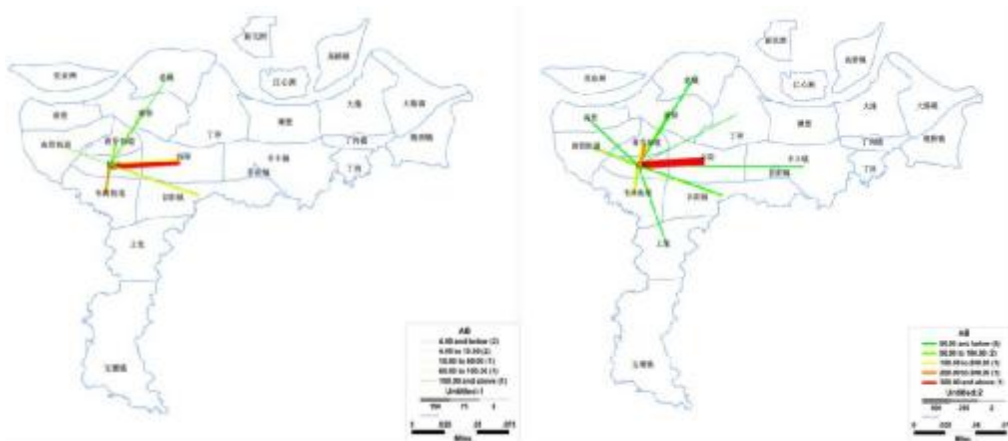


图3-1 早晚高峰手机信令调查数据

#### 3.1.2 现状交通量调查

对园区对长香西大道及长风路早高峰交通量进行现场调查，调查结果如下：

长香西大道现状交通流量整体较低，双向交通量约 900pcu/h-1250pcu/h，服务水平 A-B 级，道路运行较为畅通。

长风路现状为高校园区主要进出道路，潮汐现象明显，早高峰双向交通量 1200-1850pcu/h，服务水平 A-B 级，自东向西流量较大，部分节点存在轻微拥堵现象。



图3-2 现状交通量调查结果

表3-1 现状交通量调查统计表

道路名称	路段	交通量 (pcu/h)	饱和度	服务水平
长香西大道	S243—文汇路	1232	0.41	B
	文汇路—文溯路	1247	0.42	B
	文溯路—茅以升大道	927	0.31	A
长风路	茅以升大道-米芾路	1812	0.57	B
	米芾路-文津路	1287	0.40	B
	文津路—文正路	1231	0.38	A

### 3.1.3 交通量预测

#### (1) 预测用地规模

规划总用地面积 3003.07 公顷，其中城镇开发边界内 1107.18 公顷。城镇开发边界内建设用地面积 1092.73 公顷，非建设用地面积 14.45 公顷。

#### (2) 预测人口规模

规划总服务人口 5 万人(不含高校学生约 6 万人)，其中城镇开发边界内服务人口 4.8 万人，城镇开发边界外服务人口 0.2 万人。

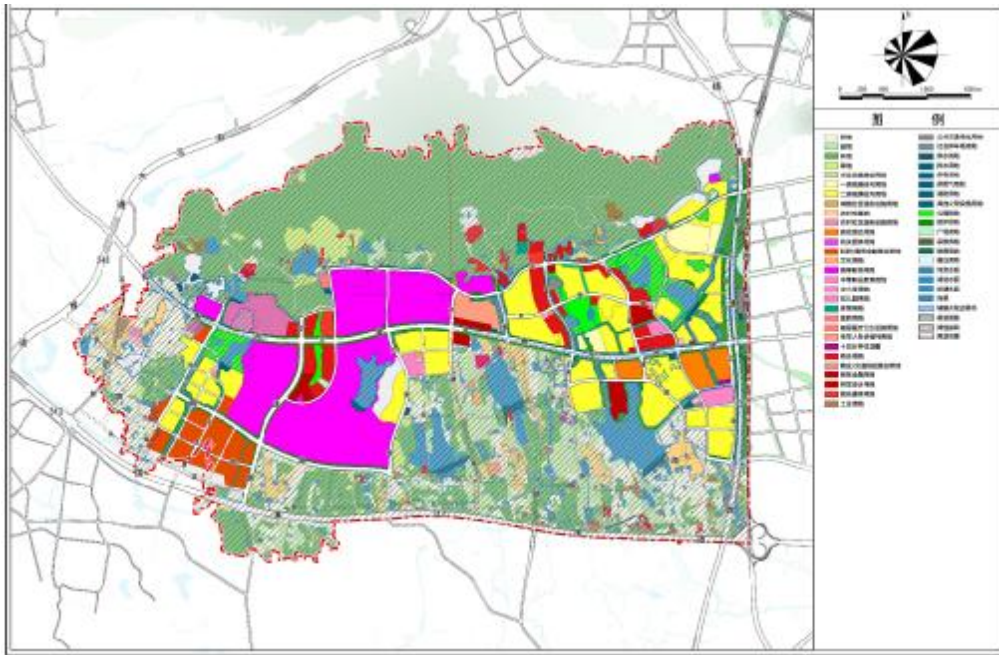


图3-3 预测范围内国土空间规划图

### (3) 道路建模

结合控规片区道路规划线形方案、等级及规划断面形式，构建道路网模型。

### (4) 小区划分

根据地块及道路划分，本次交通需求预测共划分 123 个小区，包括 15 个外部小区及 108 个内部小区

外围小区 OD：结合综合交通规划模型获得。

内部小区 OD：根据地块开发性质、高峰小时出行率及成熟度计算获得。



图3-4 交通预测小区划分图

(5) 预测场景

场景 1——土地开发程度适中，开发度 50%（预测年限 10 年）；

场景 2——土地开发程度较高，开发度 80%（预测年限 20 年）。

(6) 吸发量计算

外围小区 OD：结合镇江市综合交通规划宏观预测模型获得。

内部小区 OD：根据地块开发性质、高峰小时出行率及成熟度计算获得。

(7) 镇江市综合交通规划宏观预测模型参数进行分布预测

$$X_{ij} = T_i \cdot \frac{U_j \cdot f(t_{ij}) \cdot K_{ij}}{\sum_j U_j \cdot f(t_{ij}) \cdot K_{ij}} \quad (1)$$

式中：X<sub>ij</sub>—交通区 i 到交通区 j 的交通分布量；

T<sub>i</sub>—交通区 i 的交通产生量；

U<sub>j</sub>—交通区 j 的交通吸引量；

f(t<sub>ij</sub>)—交通区 i 与交通区 j 之间的交通阻抗函数，阻抗函数选用 GAMMA 函

数形式，即 f(t<sub>ij</sub>) = a × d<sub>ij</sub><sup>-b</sup> × e<sup>-c(t<sub>ij</sub>)</sup>，其中 a、b、c 为待定系数，通过交通调查获得；

K<sub>ij</sub>—出行调整系数，通过现状出行调查获得

(8) 预测结果

表3-2 交通量预测统计表

预测场景	路段	方向	预测交通量 (pcu/h)
场景 1	S243—文汇路	东-西	1282
		西-东	1155
	文汇路—文溯路	东-西	1442
		西-东	1187
	文溯路—茅以升大道	东-西	1247
		西-东	898
场景 2	S243—文汇路	东-西	1393
		西-东	1187
	文汇路—文溯路	东-西	1646
		西-东	1542
	文溯路—茅以升大道	东-西	1627
		西-东	902

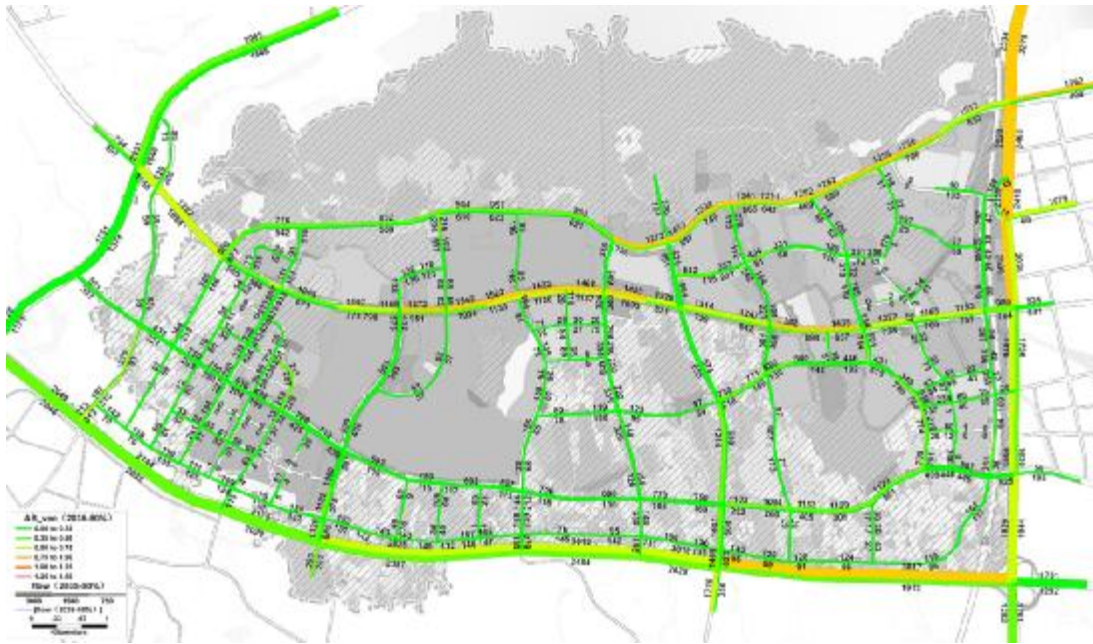


图3-5 交通量预测结果——场景 1

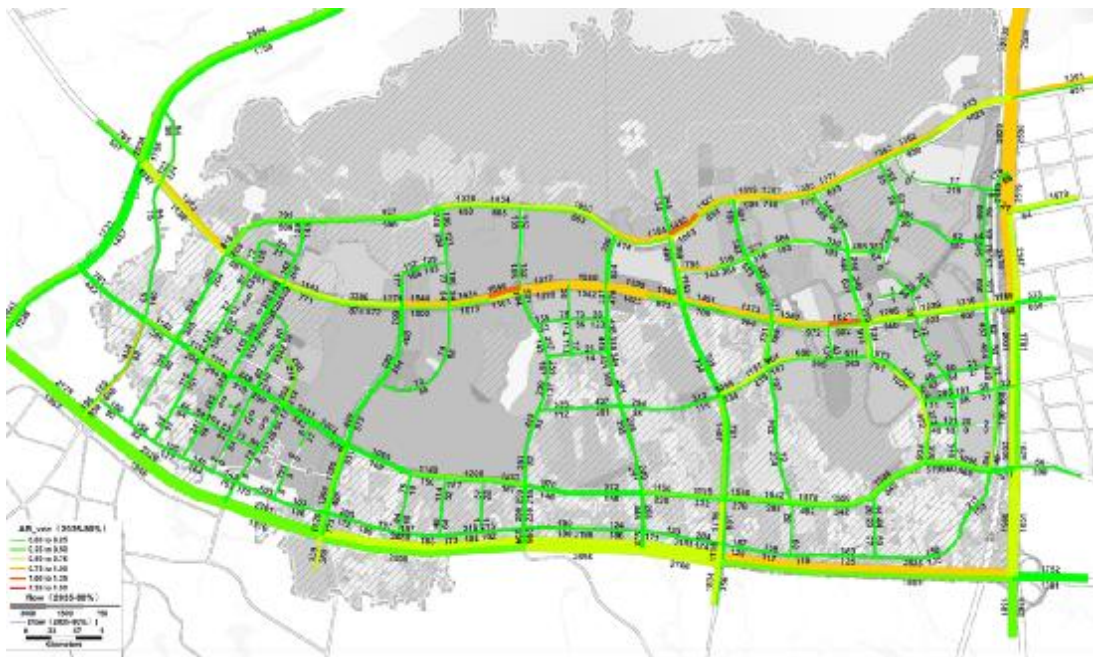


图3-6 交通量预测结果——场景 2



### 3.2 建设规模论证

根据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012），一条车道的通行能力如下表：

表3-3 一条车道的通行能力

设计速度（km/h）	50
基本通行能力（pcu/h）	1700

单向道路设计通行能力按下式计算：

$$N = N_0 \times \alpha c \times \gamma \times \eta \times C \times n'$$

式中：

$N$  —— 单向道路设计通行能力（pcu / h）；

$N_0$  —— 单车道基本通行能力（pcu / h），取 1700；

$\alpha c$  —— 机动车道通行能力的道路分类系数，主干路取 0.8；

$\gamma$  —— 自行车修正系数，有机非隔离时取 1；

$\eta$  —— 车道宽度修正系数，取 0.85；

$C$  —— 交叉口影响通行能力的折减系数，该系数与两交叉口之间的距离、行车速度、绿信比和车辆起动、制动时的平均加、减速度有关，主干路取 0.8；

$n'$  —— 车道数修正系数。

表3-4 各级服务水平及道路饱和度对应交通状况

服务等级	饱和度	交通状况	备注
A	<0.4	畅行车流，基本上无延误	此标准用于 城市道路网 络规划时， 服务水平应 达到 C 级以上
B	0.4~0.6	稳定车流，有少量延误	
C	0.6~0.75	稳定车流，有一定延误，但司机可以接受	
D	0.75~0.9	接近不稳定车流，有较大延误，但司机还能忍受	
E	0.9~1.0	不稳定车流，交通拥挤，延误很大，司机无法忍受	
F	>1.0	强制车流，交通严重阻塞，车辆时停时开	

本次单车道推荐通行能力是指道路服务水平不低于 C 级的道路通行能力折减值。

表3-5 推荐车道数统计表

预测场景	路段	方向	预测交通量 (pcu/h)	单车道推荐通行 能力 (pcu/h)	计算车道数	推荐车道数
场景 1	S243—文汇路	东-西	1282	750	1.7	2
		西-东	1155	750	1.5	2
	文汇路—文溯路	东-西	1442	750	1.9	2
		西-东	1187	750	1.6	2
	文溯路—茅以升大道	东-西	1247	750	1.7	2
		西-东	898	750	1.2	2
场景 2	S243—文汇路	东-西	1393	750	1.9	2
		西-东	1187	750	1.6	2
	文汇路—文溯路	东-西	1646	750	2.2	2
		西-东	1542	750	2.1	2
	文溯路—茅以升大道	东-西	1627	750	2.2	2
		西-东	902	750	1.2	2

综上，按照对未来交通量预测，长香西大道采用双向 4 车道断面能满足土地开发度 80%（预测年限 20 年）的通行需求。

### 3.3 主要技术标准

#### (1) 主要技术标准

- ① 道路等级：城市主干路
- ② 设计速度：50km/h
- ③ 车道数：双向四车道
- ④ 设计年限：道路交通量达到饱和状态时的道路设计年限 15 年；沥青混凝土路面结构设计使用年限 15 年。
- ⑤ 净空高度：行车道 $\geq 4.5\text{m}$ ；人行道 $\geq 2.5\text{m}$ 。

#### (2) 荷载等级

路面设计标准轴载双轮组单轴 100KN 轴载（BZZ-100）

#### (3) 抗震要求

地震烈度：Ⅶ度设防；地震动峰值：加速度 0.15g。

## 4 项目选址与要素保障

### 4.1 项目选址

#### 4.1.1 项目规划选址

项目处于镇江十里长山片区，位于中心城区西南部，属于详规 DT02 和 DT03 两个单元，是丹徒区未来发展的重要空间。规划范围北、西南至丹徒区行政界线，西北至镇江中心城区界线，东至茅以升路、南至 312 国道，包括高资街道部分、宜城街道部分、上党镇部分和谷阳镇部分。总用地面积约 3003.07 公顷，其中城镇开发边界内用地 1107.18 公顷，城镇开发边界外用地 1895.89 公顷。规划总服务人口 5 万人(不含高校学生约 6 万人)，其中城镇开发边界内服务人口 4.8 万人，城镇开发边界外服务人口 0.2 万人。

片区功能结构：

“一轴、两廊、两心、四片”

一轴：长香路发展轴

两廊：高校共享服务廊、长山休闲康养廊

两心：高校共享中心、长山休闲服务中心

四片：高教科创片区、文旅生活融合片区、乡村发展片区、长山生态片区

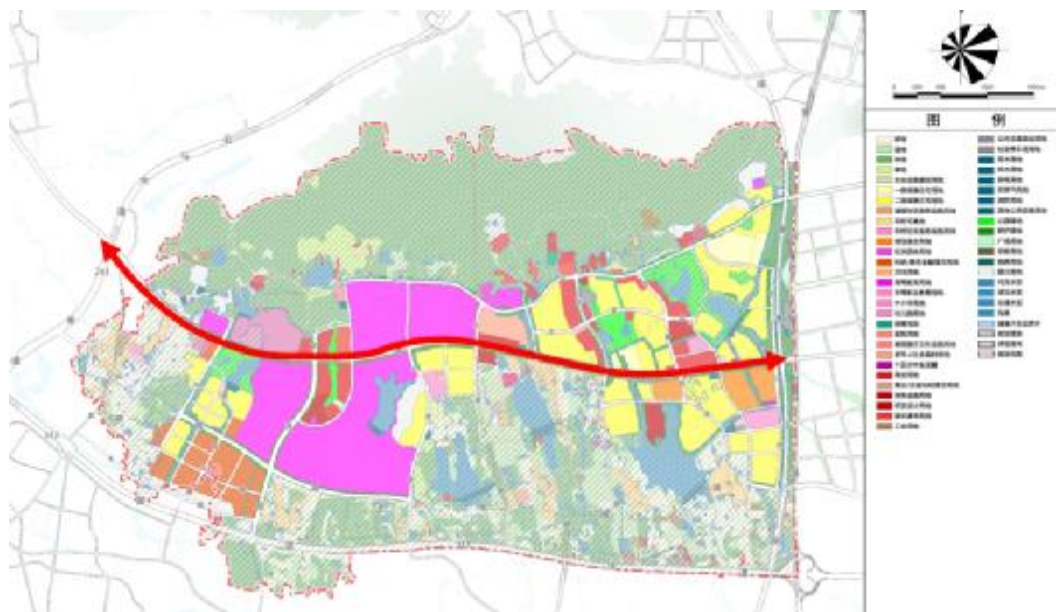


图4-1 项目沿线国土空间利用规划图

## 4.1.2 现状制约因素

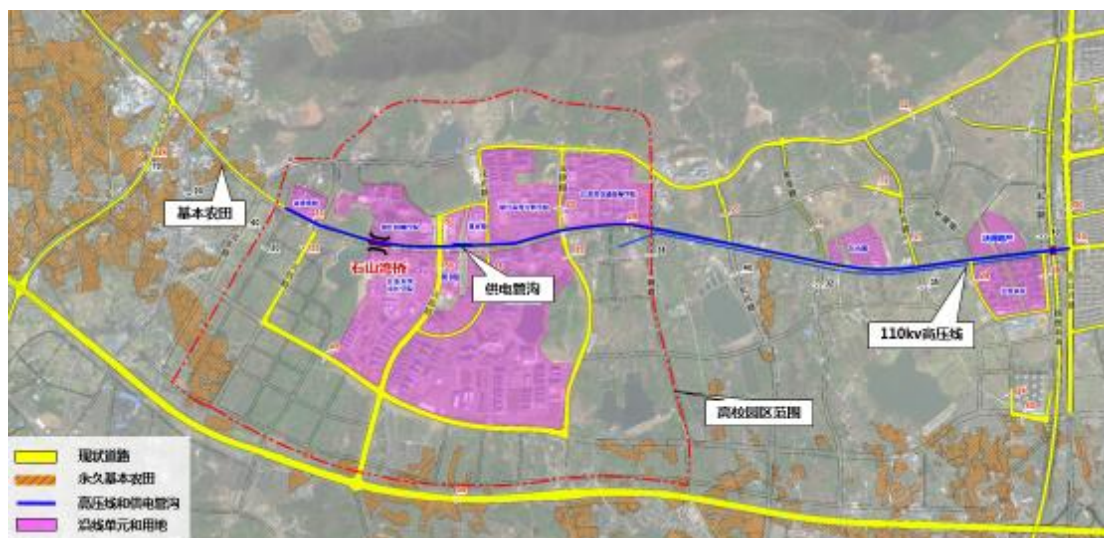


图4-2 项目沿线现状制约因素

道路方案设计时需考虑以下制约因素：

### (1) 永久基本农田

道路中部、文汇路往西段有永久基本农田，道路平面线形需避让。

### (2) 高压线及供电

高校园区以东段有 110kV 高压线，党校至茅以升路段有埋地供电管沟，道路两侧绿化内有 10kV 架空线；110kV 高压线需保留，道路平面线形需避让；10kV 架空线需下地或迁改，现状供电管沟保留，管线综合方案设计时统筹考虑。

### (3) 石山湾桥

现状镇江技师学院大门西侧有一座石山湾桥，桥梁宽 37 米，双向 4 车道，利用现状桥梁，道路平面及纵断面需与桥梁保持一致。

### (4) 沿线用地

东段有长山郡、长香水岸等小区；高校园区段有市委党校、镇江技师学院、江苏大学京江学院、镇江高等专科学校、江苏科技大学、江苏省交通技师学院、体育馆和图书馆等；需考虑地块开口及管线衔接。

## 4.2 项目建设条件

### 4.2.1 沿线自然条件

#### （1）水文气象

镇江市属北亚热带海洋性气候，季风特征明显，四季分明，温暖湿润，年平均气温 15.4℃，最高温度 40.9℃，最低温度-12℃，最高夏季年平均气温 26.5℃，最低冬季年平均气温 3.9℃，年平均降雨量 1088mm。

降雨量较多，历年平均降雨量为 1066mm。本区域正常年份有四个相对集中的多雨期：4 月中旬至 5 月中旬的春雨，又称“桃花雨”，6 月中旬至 7 月中旬的“梅雨”；九月份的“秋雨”，一月下旬至 2 月上旬的“腊雪”。梅雨季为主要雨季。降水多集中在 5~9 月，多年 5~9 月平均降水量 669.5mm，占全年降雨量的 60~80%，其中暴雨多集中在 6~8 月，年最大一日降雨量达 254.8mm。

全年盛行风向为东南风，春夏季多东南风，冬季多西北风，每年 6-9 月份多受台风影响。项目区域内发生的灾害性天气主要又雨涝、台风等。

#### （2）地震

根据“中国地震烈度区划图（江苏部分）”，本工程区域地震烈度为Ⅶ度。

#### （3）工程地质资料

依据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63—2007），拟建勘察场地地层构成及特征，自上而下描述如下：

拟建勘察场地岩土地层构成及特征，自上而下描述如下：

①-1 层杂填土（ $Q_4^{al}$ ）：灰色、灰黄色，局部灰黑色。松散、局部稍密，稍湿~湿，主要由粉质粘土组成，局部含有较多植根，填积时间约为 10 年。该层在场地内均有分布。层厚 0.40~2.40 米。

②-1 层粉质粘土（ $Q_4^{al}$ ）：灰褐色，灰黄色，局部灰色，可塑状，局部软塑。土质欠均匀，含少量黑色铁锰质斑纹，局部含有少量粉土团块。无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，土层结构欠致密。土层为次生成因，正常固结土。层厚 0.00~6.40 米。

③-2 层粉质粘土（ $Q_4^{al}$ ）：灰色，青灰色，流塑。摇振反应缓慢，无光泽，干强度低，韧性低。土层为古坳沟内沉积物。层厚度为 0.00~5.00 米。

④-1 层粉质粘土（Q<sub>3</sub>）：黄褐色，可塑，局部硬塑含少量黑褐色铁锰质斑。无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。该层局部土质不均匀，底部局部含有角砾等。该层在场地内岗地区分布。最大揭露厚度 14.60 米。

④-6 层残积土：黄褐色、褐黄色，密实。主要为粘性土混碎石等组成，成分较杂，碎石含量不均。干钻较难钻进。最大揭露厚度为 4.90 米。

表4-1 各土层的物理力学性质指标平均值表

土层	$\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	w (%)	e	I <sub>L</sub>	I <sub>p</sub>	a <sub>1-2</sub> (MPa <sup>-1</sup> )	E <sub>s</sub> (MPa)
①-2	1.96	24.8	0.749	0.56	11.7	0.28	5.5
②-1	1.97	25.9	0.746	0.62	11.4	0.27	6.5
③-2	1.81	36.1	1.049	1.22	11.8	0.54	3.9
④-1	1.99	23.1	0.685	0.17	13.6	0.19	8.9
④-6						E <sub>0</sub> =20(MPa)	

表4-2 各层土的抗剪强度、静探指标平均值及标准值表

土层 编号	抗剪强度				静探指标	动探指标
	平均值		标准值		标准值	标准值
	C (kPa)	$\varphi$ (度)	C (kPa)	$\varphi$ (度)	Ps (MPa)	N63.5 (击)
①-2	25.8	12.1	22.0	10.2	1.12	
②-1	30.1	11.8	27.9	10.5	1.42	
③-2	12.5	5.3	11.8	4.6	0.76	
④-1	71.0	14.5	67.6	14.1	3.31	
④-6						27.7 (20.4)

注：括号内为动探修正标准击数。

根据土工试验指标、静力触探、标贯指标并结合地区施工经验综合评价，各土层的承载力基本容许值 f<sub>a0</sub> 提供如下表：

表4-3 各层土承载力基本容许值表

土层 编号	根据土工试验				按动探指标		按静探指标		综合取值
	w(%)	e	I <sub>L</sub>	f <sub>a0</sub> (kPa)	N(修 正) (击)	f <sub>a0</sub> (kPa)	Ps (MPa)	f <sub>a0</sub> (kPa)	f <sub>a0</sub> (kPa)
②-1	25.9	0.746	0.62	130			1.42	120	120
③-2	36.1	1.049	1.22	75			0.76	70	70
④-1	23.1	0.685	0.17	200			3.31	230	200
④-6					20.4	400			400

## 4.2.2 建筑材料

项目所在区域位于苏南长江三角洲地区，地势平坦、河网密布。根据工程方案，需要砂石、钢材、木材、石灰、水泥、沥青等建筑材料，部分筑路材料需外购。景观绿化需要大量草坪、树木本地可以自给。

### (1) 砂

项目区内及周边地区缺砂，工程用砂需从外地调运，砂料主要来源于湖北、安徽和苏北的盱眙等地，主要为长江及其支流的河砂，可选用有的：安徽朗溪、芜湖砂场、江阴高港砂场的湖北远运砂、宜兴张诸砂场。供砂量随市场需求而变。

### (2) 石料

道路及驳岸用石材当地采石场就地购买。如丹徒松山采石场或丹阳玄武岩石料场。景观石材主要来自山东和福建等地，本地有代理商。

### (3) 石灰

石灰可以从金坛、宜兴、长兴等地购买。

### (4) 粉煤灰

来自谏壁电厂，取自松林山灰库。其主要成分含量和烧失量均满足工程要求。

### (5) 路基填料

本项目路基取土需求量较小，可考虑就近取土，以满足规划需求。

### (6) 六大材

沥青、钢材、木材、汽油、柴油和水泥可在当地直接购买，汽车运输到施工场地。

### (7) 绿化

本市位于丘陵地带，区域内有众多苗圃和花农，满足项目所需。

## 4.2.3 施工条件

工程用水、用电：

本地区水源充足，足可保证工程用水。

沿线电力供应情况良好，但在工程实施时，应与电力部门协调好用电事宜。

工程便道采取现有道路方式。

## 4.3 要素保障分析

### 4.3.1 土地要素保障

#### （1）规划要素保障

项目处于镇江十里长山片区，位于中心城区西南部，该项目周边地块规划用地性质主要为教育用地、居住用地、公园绿地、商业服务业用地等。

#### （2）拟建项目用地总体情况

本项目为现状道路，基本不涉及拆迁，道路用地范围内涉及部分农用地，目前丹徒区正在推进办理土地征收手续。

### 4.3.2 资源环境要素保障

镇江的资源环境要素主要包括土地资源、水资源、矿产资源和生物资源。

#### （1）土地资源

镇江地处江苏省西南部，土地总面积为 3847 平方公里。土地资源以丘陵山地为主，占 51.1%，圩区占 19.7%，平原占 15.5%，水面占 13.7%。全市土地资源中，耕地占比较大，2003 年末耕地总面积为 157300 公顷。

#### （2）水资源

镇江拥有 60 余条河流，总长 700 余公里，以人工运河为主。主要水系包括北部沿江地区、东部太湖湖西地区和西部秦淮河地区。长江流经境内长 103.7 公里，京杭大运河境内全长 42.6 公里。全市人工水库、塘坝总库容量 5 亿多立方米，拥有 107 座库容 10 万立方米以上的水库，库容量达 3.74 亿立方米。

#### （3）矿产资源

镇江的矿产资源主要集中在宁镇山脉，主要包括铁、铜、锌、钼、铅、银、金等金属矿藏和石灰石、膨润土、白云石、大理石、磷、耐火粘土、石膏、石墨等非金属矿藏。其中，石灰石储量达 30 多亿吨，膨润土储量居全国第三。此外，还有煤、泥炭和地热资源等。

#### （4）生物资源

镇江的生物资源丰富，植物方面有落叶阔叶树如麻栎、枹树、黄连木等，常绿阔叶树如青风栎、苦槠等。药用植物有 700 多种。动物方面，鱼类资源丰富，



包括青、草、鲢、鲤等淡水养殖鱼类和鲍、鲈、鳊等非人工养殖鱼类。境内长江鱼类有 90 多种，其中刀鱼、鲥鱼、鳊鱼等是名贵品种。全市有鸟类 100 多种，其他野生动物 20 多种。

**由此可见，该项目区域水资源、能源环境、环境资源基础条件良好，本项目的资源环境有保障。**

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，环境敏感区是指依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括下列区域：

（1）国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区。

（2）除（1）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、森林公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域。

（3）以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。

**经调查和实地勘察，项目周围无环境敏感区域。**

## 5 项目建设方案

### 5.1 总体设计

#### 5.1.1 总体设计思路和原则

本方案设计着重从道路的功能、组成和特点入手，结合规划、近远结合、准确定位，主要遵循以下设计原则：

- (1) 满足镇江总体规划、十里长山片区规划要求及防洪规划；
- (2) 满足道路交通功能要求，同时兼顾与周边路网的衔接，充分发挥路网使用效率；
- (3) 充分考虑慢行系统和行人过街设施，体现以人为本的设计原则；
- (4) 竖向设计在满足规范要求的前提下，尽量减少填挖方量，同时也要考虑与周边地块相结合；
- (5) 充分考虑自然生态环境的保护和利用，处理好道路与城市绿化、景观、水系的融合，体现“生态和自然”；
- (6) 贯彻设计新理念，充分总结和分析镇江地区建设经验，坚持精细化设计，考虑多方案比选，追求最佳的投资效果。
- (7) 严格遵守现行的各专业的标准、规范、规程。

#### 5.1.2 总体方案

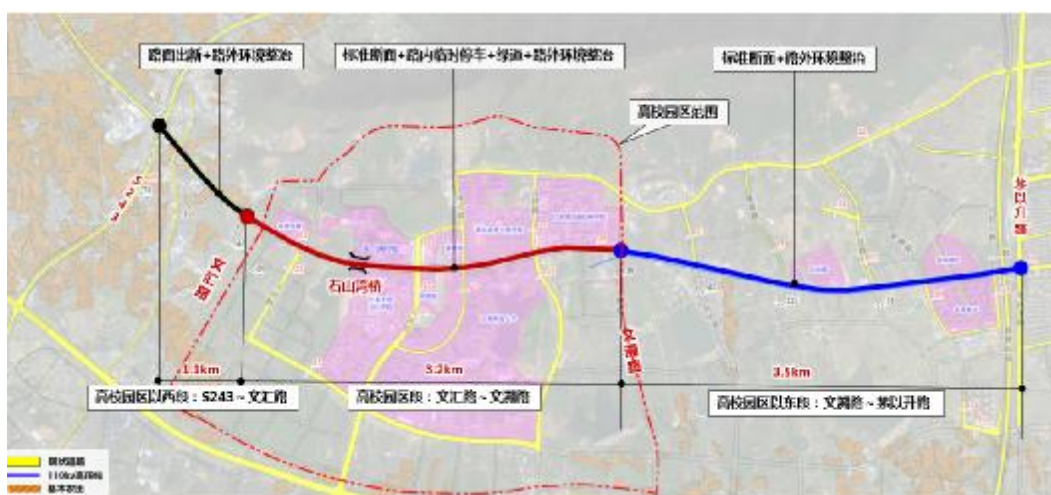


图5-1 总体方案范围

本次道路改造自 S243 至茅以升路，根据沿线开发程度，以高校区为界，分三段设计；根据交通预测的结果，土地开发度 50%，全线推荐采用双向 4 车道断面；横断面从经济实用、集约用地、重点保障近期需求的角度出发，取消现状中分带，三块板断面，将道路宽度压缩至最低，其中：

(1) 高校园区以东段（文溯路-茅以升路）

线位方案在老路基础上往两侧拓宽，取消现状中分带，车行道 16m；侧分带 2.5m，满足公交站台及综合管线设置要求；非机动车道 3.5m，机非分隔非机动车空间最小宽度要求；人行道 2.0m，步行空间最小宽度要求；具体横断面， $2*2\text{m}$  人行道+ $2*3.5\text{m}$  非机动车道+ $2*2.5\text{m}$  侧分带+ $16\text{m}$  机动车道=32m。



图5-2 道路横断面方案（文溯路-茅以升路）

(2) 高校园区段（文汇路-文溯路）

线位方案与控规道路线位相比略有北移，整体基本一致；横断面与东段类似，考虑特殊日期（节假日、考试等）临时停车需求以及大学生喜欢结伴出行的特征，适当加宽非机动车道和人行道；非机动车道 5.5m，人行道宽度 3 米，按绿道标准建设；具体横断面， $2*3\text{m}$  人行道+ $2*5.5\text{m}$  非机动车道+ $2*2.5\text{m}$  侧分带+ $16\text{m}$  机动车道=38m。



图5-3 道路横断面方案（文汇路-文溯路）

### （3）高校园区以西段（S243-文汇路）

该路段长约 1.1km，路面状况良好，主要进行面层出新和路外环境整治。道路横断面维持现状公路断面，2\*10.5m（车行道，含路缘带及硬路肩）+2m 中分带=23m。

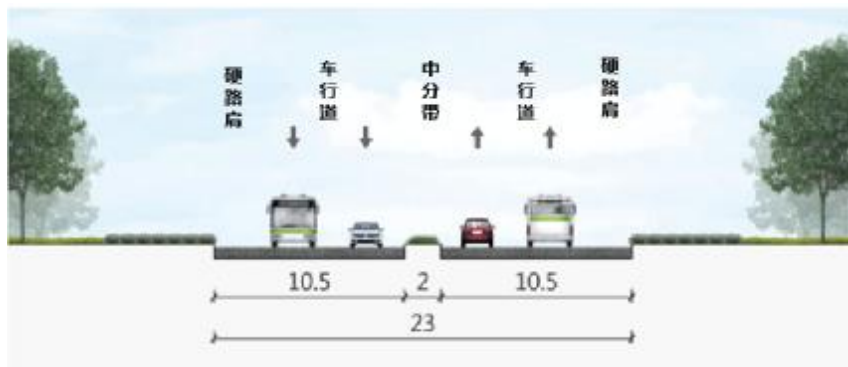


图5-4 道路横断面方案（S243-文汇路）

## 5.1.3 主要节点方案

### （1）江苏省交通技师学院路段

机动车停车：生态停车场，带充电功能，停车位约 60 个；内部考虑设置出租车和网约车停车位。

共享电动车/单车：带充电功能，约 180 个。

公交站台：结合大门和交叉口，设置智能港湾式公交站台

过街方式：设置 1 处斑马线和人行过街信号灯。

左转车辆：交叉口左转车道掉头，距离交叉口约 220 米。

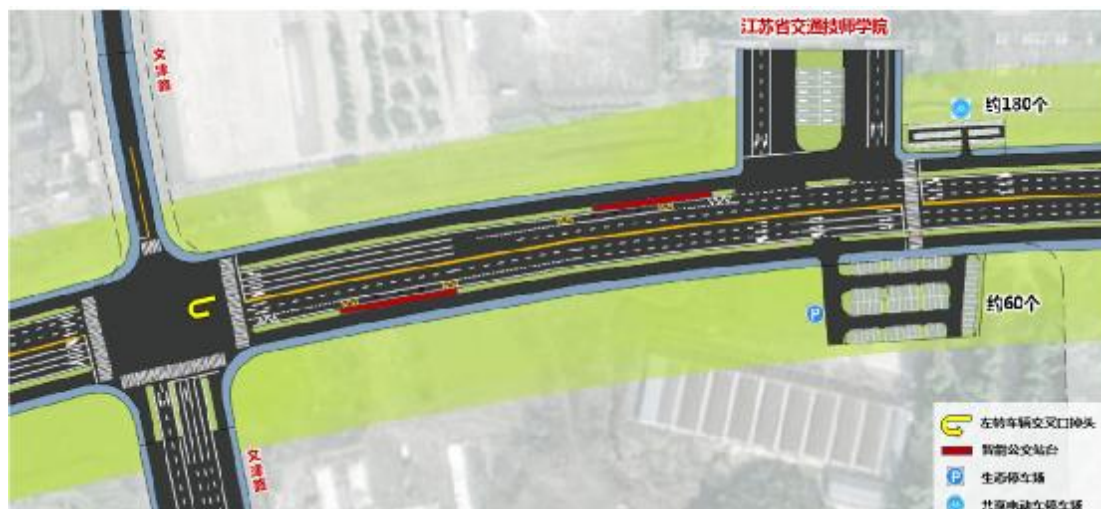


图5-5 主要节点方案（省交通技师学院路段）

## （2）镇江高专和江科大路段

机动车停车：生态停车场，带充电功能，停车位约 110 个；内部考虑设置出租车和网约车停车位。

共享电动车/单车：带充电功能，约 280 个。

公交站台：结合大门和交叉口，设置智能港湾式公交站台

过街方式：设置 1 处斑马线和人行过街信号灯。

左转车辆：交叉口左转车道掉头，距离交叉口约 250 米



图5-6 主要节点方案（镇江高专和江科大路段）

## （3）镇江技师学院路段

机动车停车：镇江技师学院利用东侧现状生态停车场，京江学院利用南侧长晖路。

共享电动车/单车：北侧绿化退让空间较小且有高差，南侧机动车速度较快，该区域从减少人群集聚和降低安全隐患层面，暂不设置共享电动车停放场地。

公交站台：结合大门和交叉口，设置智能港湾式公交站台

过街方式：设置 1 处斑马线和人行过街信号灯。

左转车辆：交叉口或桥头掉头，距离约 250 米，建议镇江技师学院改造东门作为机动车进出通道。



图5-7 主要节点方案（省镇江技师学院路段）

#### （4）市委党校路段

公交站台：结合大门和交叉口，设置智能港湾式公交站台。

过街方式：交叉口过街。

左转车辆：交叉口或路段掉头，距离约 50-180 米。



图5-8 主要节点方案（市委党校院路段）

### 5.1.4 节点方案比选

#### （1）长云路交叉口

为满足长香水岸小区居民进出需求，目前长云路交叉口采用信号灯方案，距离茅以升路交叉口不足 200 米，且位于扬溧高速桥下，视线相对较差，存在安全隐患。交叉口可采用信号灯控制或右进右出管理方式，对这两个方案进行比选：

表5-1 长云路交叉口方案比选

方案名称	方案概述	方案比选	比选结果
方案一，保留现状信号灯	考虑到周边居民的出行习惯，减少车辆绕行，该方案保留信号灯控制。交叉口渠化段增加车道，展宽为5进4处（含公交站台），并增强夜间照明，提高通行效率的同时确保交通安全。	不改变周边居民出行习惯，提高通行效率及安全性	推荐方案
方案二，交叉口右进右出	为了保证通行效率，并提高通行安全，该方案中分带不打开，交叉口右进右出，左转机动车从夹湖路进出；南侧设置慢行专用道，允许非机动车双向通行，解决非机动车绕行问题。	通行效率高，交通秩序好，但机动车绕行距离较远	比选方案



图5-9 长云路交叉口方案一

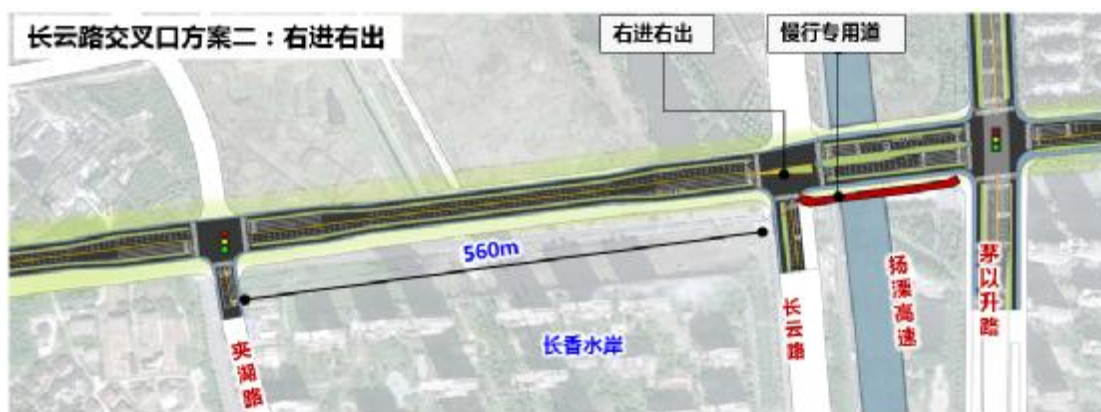


图5-10 长云路交叉口方案二

(2) 茅以升路交叉口

茅以升路交叉口方案一设置导流岛和右转专用车道，方案二为常规十字路口，对这两个方案进行比选：

表5-2 茅以升路交叉口方案比选

方案名称	方案概述	方案比选	比选结果
方案一，设置导流岛	考虑茅以升路右转交通量较大，参考长风路与茅以升路交叉口，西侧设置导流岛和右转专用车道。	交叉口用地略有增加，右转通行效率较高，同时导流岛可打造为景观节点。	推荐方案
方案二，不设导流岛	常规十字交叉路口，不设导流岛，非机动车和人行流线较顺畅。	交叉口不增加用地，右转通行效率略低，景观效果不明显。	比选方案



图5-11 茅以升路交叉口方案一



图5-12 茅以升路交叉口方案二



## 5.2 项目设计方案

### 5.2.1 道路工程

#### 5.2.1.1 设计标准及技术指标

按照城市总体规划，长香西大道为长山片区的城市主干路，以交通性功能为主，全线应按照城市主干路标准建设。主要技术标准及设计指标如下表：

表5-3 主要技术标准表

序号	指标名称	单位	技术标准	备注
1	道路等级		城市主干路	
2	设计速度	Km/h	50	
3	车道数	道	双向四车道	
4	道路宽度	m	32-38	
5	行车道宽度	m	16.0(机动车道)	
6	路面设计标准轴载		单轴双轮组 100KN 轴载 (BZZ-100)	
7	路面结构类型		沥青路面	
8	路面设计基准期	年	15	
9	路面结构设计使用年限	年	15	
10	地震烈度		VII度设防	
11	地震动峰值加速度		0.15g	

表5-4 主要设计指标表

序号	指标名称	单位	规范值	采用值	备注
1	道路等级		城市主干路	城市主干路	
2	设计速度	Km/h	40/50/60	50	
3	平面线形				
3.1	圆曲线 最小半 径	设超高一般值	m	200	
		设超高极限值	m	100	
		不设超高值	m	400	
		不设缓和曲线值	m	700	
3.2	停车视距	m	60	>60	
4	纵面线形				

4.1	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	1050	2500	
		极限值	m	700		
4.2	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	1350	1800	
		极限值	m	900		
4.3	最小竖曲线长度	一般值	m	100	108	
		极限值	m	40		
4.4	最小坡长		m	130	130	
4.5	最大纵坡		%	3.5	3.5	考虑非机动车
4.6	最小纵坡		%	0.3	0.3	

### 5.2.1.2 平面方案

高校园区以东段（文溯路-茅以升路），长约 3.5km，利用现状道路向两侧拓宽至 32m；为降低工程造价，保留道路南侧现状 110kV 高压线，并提高老路利用率；因两侧用地尚未大规模开发，绿化建设以路内景观为主，路外进行路域环境整治，同时对重要节点进行景观打造。



图5-13 高校园区以东段（文溯路-茅以升路）平面方案图

高校园区段（文汇路-文溯路），长约 3.2km，结合学校两侧退让一体化设计廊道空间，高标准打造路内外景观；考虑到石山湾桥利用，以桥为界，东段线形约 2.1km 往 100 米廊道中心调整（与现状道路比最大偏移约 16 米），西段线形回归现状；东段设置路内临时停车位和绿道，道路拓宽至 38m；西段仅在现状基础上增加人、非空间，道路拓宽至 34m。



图5-14 高校园区段（文汇路-文溯路）平面方案图

高校园区以西段（S243-文汇路），长约 1.1km。沿线紧邻基本农田，本次改造主要路面出新+环境整治，交通设施（含标线出新、修复损坏的波形护栏、更新老旧的信号灯及监控设施设备）和路灯（灯头更换）；道路宽度 23m，从党校西侧与改扩建路段展宽衔接。



图5-15 高校园区以西段（S243-文汇路）平面方案图

### 5.2.1.3 纵断面方案

根据道路改造特点，分别采用相应的竖向设计策略：高校园区以东段大于 3.5% 的路段降坡，满足扬溧高速下穿净空要求（4.5m），兼顾老路利用；高校园区段大于 3.5% 的路段降坡，衔接石山湾桥、已建道路及两侧学校出入口标高；高校园区以西段，道路竖向不做调整，纵断面与现状保持一致。

对现状纵坡较大的路段进行降坡处理后，确保降坡后道路纵坡不大于 3.5%，以满足非机动车道要求；线型与现状道路重合的路段，兼顾老路利用；综合考虑沿线地形、相交道路、沿线开口、地下管线（特别是现状路内供电管道）、水文地质、道路排水等要求。



图5-16 高校园区以东段（文溯路-茅以升路）纵断面方案图



图5-17 高校园区段（文汇路-文溯路）纵断面方案图

### 5.2.1.4 横断面方案

详见总体方案。



图5-18 道路横断面效果图

### 5.2.1.5 路基处理方案

#### (1) 一般路基处理

##### ① 高填方路段（清表后 $H \geq 170\text{cm}$ ）

车行道施工时，清除原地面地表层土 20cm 后回填 40cm，下面一层 20cm 回填 6%的灰土，要求压实度  $\geq 90\%$ ，上面一层 20cm 回填 6%的灰土，要求压实度  $\geq 93\%$ ；车行道路床(0~80cm)及路基中部采用 6%的灰土回填，压实度  $\geq 95\%$ ；人行道路床(0~40cm) 采用 6%的灰土回填，要求压实度  $\geq 92\%$ ；人行道路基中部采用 6%的灰土回填，要求压实度  $\geq 90\%$ 。

##### ② 低填方路段（清表后 $H < 170\text{cm}$ ）

车行道施工时，除超挖至路床下 80cm 外还必须继续向下挖 40cm，下面一层 20cm 回填 6%的灰土，压实度  $\geq 90\%$ ，上面一层 20cm 用 6%灰土回填，压实度  $\geq 93\%$ ；车行道路床(0~80cm)采用 6%的灰土回填，压实度  $\geq 95\%$ ；人行道路床(0~40cm) 采用 6%的灰土回填，要求压实度  $\geq 92\%$ ；人行道路基中部采用 6%的灰土回填，要求压实度  $\geq 90\%$ 。

##### ③ 零填或挖方路段

车行道施工时，除超挖至路床下 80cm 外还必须继续向下挖 40cm，下面一层回 20cm 填 6%灰土，压实度  $\geq 90\%$ ，上面一层 20cm 用 6%灰土回填，压实度  $\geq 93\%$ ；车行道路床(0~80cm)回填 6%的灰土，压实度  $\geq 95\%$ ；人行道路基中部回填 6%的灰土，压实度  $\geq 90\%$ 。

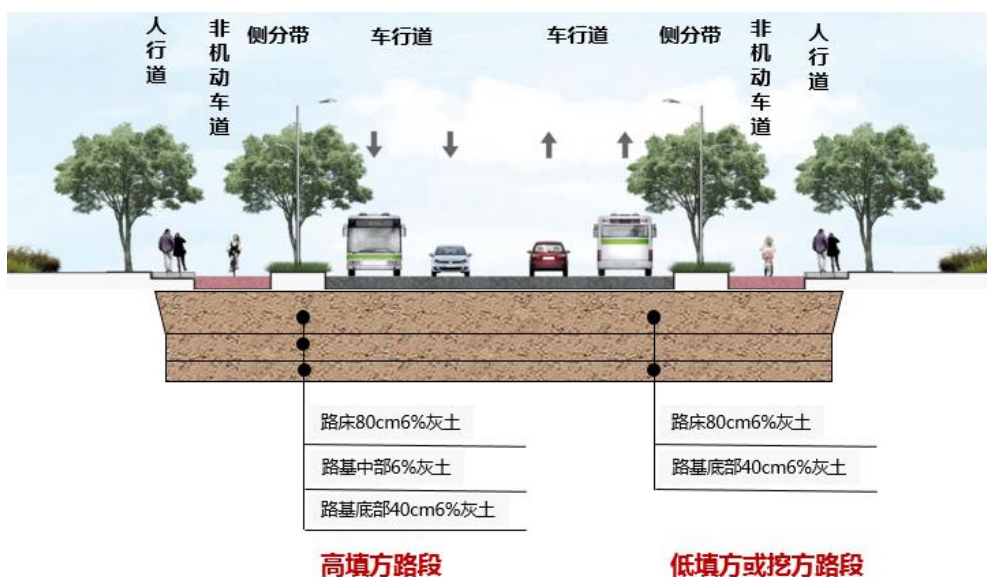


图5-19 一般路基处理方案

## (2) 河塘路基处理

路线经过沟塘时，先排水，将沟塘底淤泥清理干净，并将河岸挖成宽度>2.0米，向内倾斜3%的台阶。底部回填1m厚碎石土，压实沉降差 $\leq 3\text{mm}$ ；其上回填6%石灰土至原地面，压实度要求同一般路基设计。碎石土和石灰土应分层回填压实，每层厚度20cm左右。道路施工时如遇河塘原则上整体填筑，不采用部分填筑。施工时如遇暗塘，原则上按同法处理。

## (3) 检查井周边处理

位于车行道下方（包括交叉口）的雨水井或污水井，周边采用固化粉煤灰填筑加固回填，并采用承载板式防沉降井盖。

### 5.2.1.6 路面结构方案

#### (1) 机动车道路面结构

- ① 上面层：5cm 细粒式改性沥青砼（AC-13C）；
- ② 粘层：改性乳化沥青；
- ③ 下面层：8cm 粗粒式高模量沥青砼（AC-25C），交叉口范围掺入 0.9% 的 ARP 抗车辙剂；
- ④ 下封层：SBS 改性乳化沥青，厚 0.6cm；
- ⑤ 透层：采用乳化沥青 PC-2；
- ⑥ 基层：36cm 水泥稳定碎石（5%），分两层施工；
- ⑦ 底基层：20cm 水泥稳定碎石（4%）。

#### (2) 非机动车道路面结构

- ① 上面层：4cm 细粒式沥青砼（AC-13C）；
- ② 粘层：改性乳化沥青；
- ③ 下面层：5cm 中粒式沥青砼（AC-20C）；
- ④ 下封层：SBS 改性乳化沥青，厚 0.6cm；
- ⑤ 透层：采用乳化沥青 PC-2；
- ⑥ 基层：18cm 水泥稳定碎石（5%）；
- ⑦ 底基层：20cm 10% 灰土。

#### (3) 人行道结构

- ① 上面层：5cm C25 彩色透水混凝土；

- ② 下面层：15cm C25 透水混凝土；
- ③ 基层：15cm 级配碎石。
- ④ 防渗土工膜

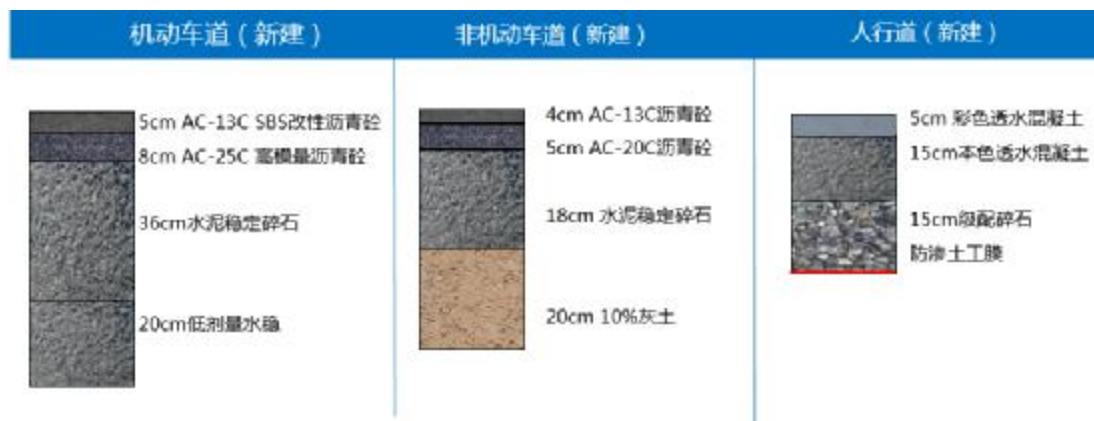


图5-20 路面结构方案

#### (4) 高校园区以西段路面整治

根据现场初步调查情况，该段路面情况整体较好，以轻中度病害为主，建议尽快委托第三方进行检测。

对于轻度病害如：剥落、轻度裂缝等病害，采用铣刨表层沥青可以解决病害，上面层整体铣刨后重新摊铺 4cm 细粒式改性沥青砼（AC-13C）；

对于中、重度病害如：网裂、车辙、沉陷等病害，需视病害严重程度处理至路面上基层、下基层或底基层。

### 5.2.1.7 无障碍设计

#### (1) 道路无障碍设施设置原则

- ① 人行道的各种出入口必须设缘石坡道；
- ② 缘石坡道应设置在人行道范围内并与人行横道相对应；
- ③ 缘石坡道的坡口与车行道之间应该无高差；
- ④ 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；
- ⑤ 盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物，宜避开井盖铺设。

#### (2) 缘石坡道设计

① 坡度

- a) 全宽式单面坡缘石坡道的坡道不应大于 1: 20;
- b) 其他形式的缘石坡道正面及侧面的坡度不应大于 1: 12。

② 宽度

- a) 全宽式单面坡缘石坡道的宽度应与人行道宽度相同;
- b) 三面坡缘石坡道的正面坡道宽度不应小于 120cm;
- c) 其他形式的缘石坡道的宽度不应小于 150cm。

③ 坡口高度

缘石坡道的坡口与车行道之间应该无高差。

④ 其他要求

- a) 缘石坡道的坡面应平整、防滑;
- b) 缘石坡道应与人行横道对齐;
- c) 缘石坡道基层结构做法与人行道基层结构做法相同。

(3) 盲道设计

- 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 盲道砖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 盲道应与相邻人行道铺面的颜色或材质形成差异。

## 5.2.2 交通组织及交安设施

### 5.2.2.1 交叉口设计

交叉口应根据相交道路的类别以及设计车型、车速、交通流量流向，并考虑到未来发展的可能性进行设计。应遵循以下原则：

- (1) 新建交叉口进口道展宽段的宽度，应根据预测各交通流向的流量所需要的车道数来决定，无交通流量数据时，应根据相交道路等级确定进口道数量。



(2) 进口道每条车道的宽度可较一般路段上略窄，新建交叉口，每条车道的最小宽度不小于 3.0 米。

(3) 进口道展宽段应尽可能为左转、直行和右转车辆分车道行驶创造条件，特别是设置有专用箭头灯时，必须设置相应的专用车道。

(4) 进口道设计时，右转车道宜向进口道右侧（靠非机动车道或人行道一侧）展宽，左转车道宜向进口道左侧（靠道路中心线一侧）展宽。

(5) 新建交叉口的出口道车道数应与上游各进口道同一信号相位流入的最大进口车道数相匹配，并按出口道总宽度展宽。

(6) 出口道设有公交停靠站时，按港湾停靠站要求设置展宽段；在设置展宽的出口道上设置公交停靠站时，应利用展宽段的延伸段设置港湾式公交停靠站。

现状道路信号灯交叉口 7 个，改造完成后，文治路、文正路、文津路三条路断头路实现衔接，长山路、长青路设施完善改为灯控路口，共新增信号灯交叉口 5 个。



图5-21 信号交叉口平面图



图5-22 典型交叉口渠化设计图（4进3出）

### 5.2.2.2 学校开口交通组织

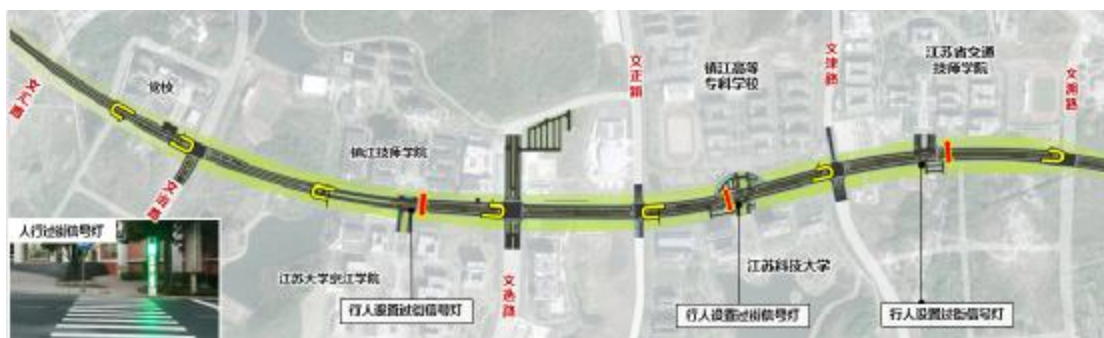


图5-23 学校开口交通组织方案

交通组织：为保证主干路通行效率，学校门口不新增交叉口，采用右进右出方式，设置专属引导车道，左转车辆结合交叉口掉头。

开口宽度：压缩学校大门开口宽度，侧分带开口宽度不大于 50 米。

公共交通：与大门结合，设置智能港湾式公交站台。

过街方式：在镇江技师学院和京江学院、镇江高等专科学校和江苏科技大学、江苏省交通技师学院大门处设置 3 处斑马线和人行过街信号灯。



图5-24 高专和省交通技师驶入流线图



图5-25 高专和省交通技师驶出流线图



图5-26 江科大及京江学院流线图



图5-27 镇江技师学院推荐流线图



图5-28 市委党校推荐流线图

### 5.2.2.3 公交站台设计

现状 11 对公交站点，均由直线插牌式改造为智能港湾式候车亭。



图5-29 公交站台平面布置及效果图

### 5.2.2.4 交通安全及管理设施

交安设施设计应符合安全、畅通、环保、可持续的总体目标要求，并与道路主体工程设计相协调，根据道路功能及其在城市路网中的作用，综合考虑设计、施工、维修、营运管理以及近期与远期等各种因素，准确体现道路工程主体设计的意图。

本次设计的总体原则：以保障交通安全畅通、行车有序，低公害的基本道路设施为要求，本着“以人为本”的设计理念，按照道路交通工程的设计原则，为道路交通参与者提供正确、可靠、适时的交通信息为目的，包含交通标志、标线、信号灯、电子警察等。

#### (1) 交通标志和标线

根据国家规范《道路交通标志和标线 第3部分 标线》（GB 5768.3-2025）及《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）设置交通标线，主要标线类型有中心黄色车道分界线、同向车行道分界线、人行横道线、停车线、导向车道线、车行道边缘线等，路上标识有导向箭头、人行横道预告（菱形）标

识。全路段交通标线文字及箭头采用热熔反光标线实施。

根据国家规范《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）及《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）设置警告、禁令、指示、指路等标志。全路段交通标志采用IV类反光膜，标志底板采用 3004 铝板。

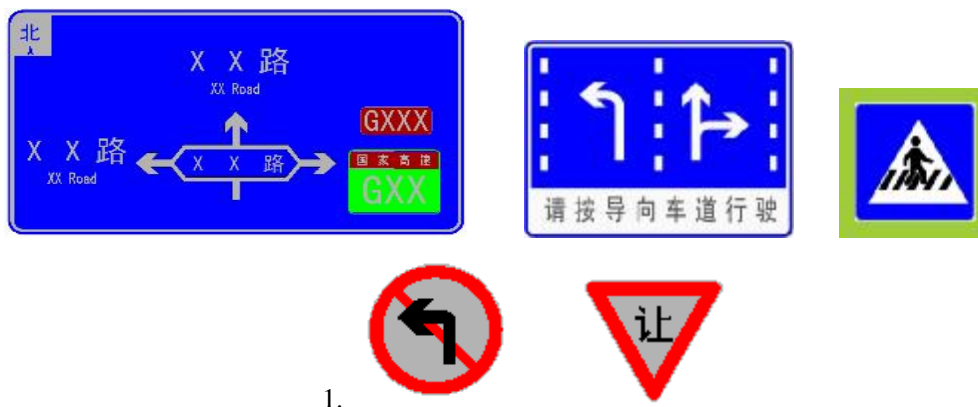


图5-30 交通标志牌

交通标志的支撑方式建议采用与路灯并杆的方式实施综合杆：

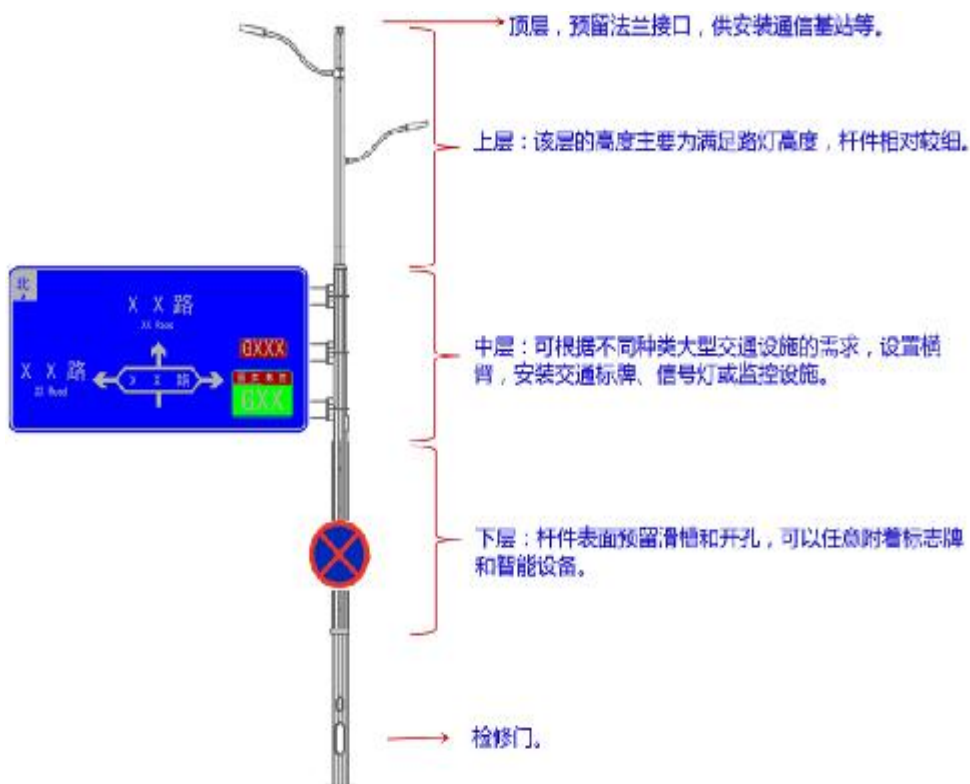


图5-31 综合杆示意图（一）

### （2）交通信号灯及监控设施

交通信号灯及交通标志照明系统电源需预埋管线。信号灯路口，设置信号

灯及监控设施（含反向监控）。为加强路段违停管理及其他视频监控需求，沿线重要节点增设球机监控，交叉口节点设置具备人脸识别功能监控设备。信号灯及监控设施需满足交通管理部门的管理需求，且必须能够兼容当地交管部门的管理系统。



图5-32 交通信号灯及监控设施

信号灯及监控设施的支撑方式建议采用与路灯并杆的方式实施综合杆：

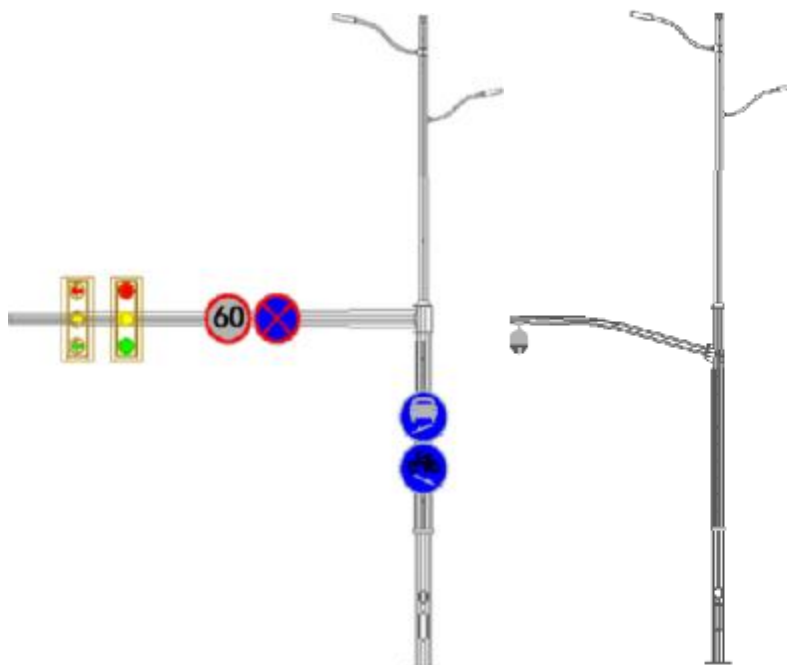


图5-33 综合杆示意图（二）

### 5.2.3 桥梁工程

现状桥梁为上下行分离式，南北为两个独立的多跨 20m 空心板梁结构。北桥为 8 跨，长 160 米，南桥为 9 跨，长 180 米。桥梁建成于 2008 年，目前使用情况良好，设计荷载等级满足城-A 级。

桥梁横断面布置为：0.47m（栏杆）+4.05m（人行道）+10m（车行道）+0.53m（安全带）+0.35m（栏杆）+6.25m（空隙）+0.35m（栏杆）+0.53m（安全带）+10m（车行道）+4.05m（人行道）+0.47m（栏杆）=37.05m。



图5-34 桥梁现状照片

根据 2018 年镇江市丹徒区石山湾桥（北侧老桥）特殊检测报告（报告编号：022618068D），本桥整体评估等级为 A。存在的主要病害问题如下：

(1) 桥面系：桥面系中发现护栏构件断裂，桥面铺装层墩顶位置横向开裂，伸缩缝垃圾填塞，橡胶条破损，泄水孔堵塞等病害；

(2) 上部结构：上部结构中发现板梁板角混凝土破损，板梁腹板露筋锈蚀等病害；

(3) 下部结构：下部结构中发现桥台锥坡缺失和盖梁露筋锈蚀等病害。

改造方案：将人行道宽度削减至 3.25m，增加机非分隔护栏，非机动车道宽度满足 3.5m；人行道外侧栏杆改造成防撞护栏。

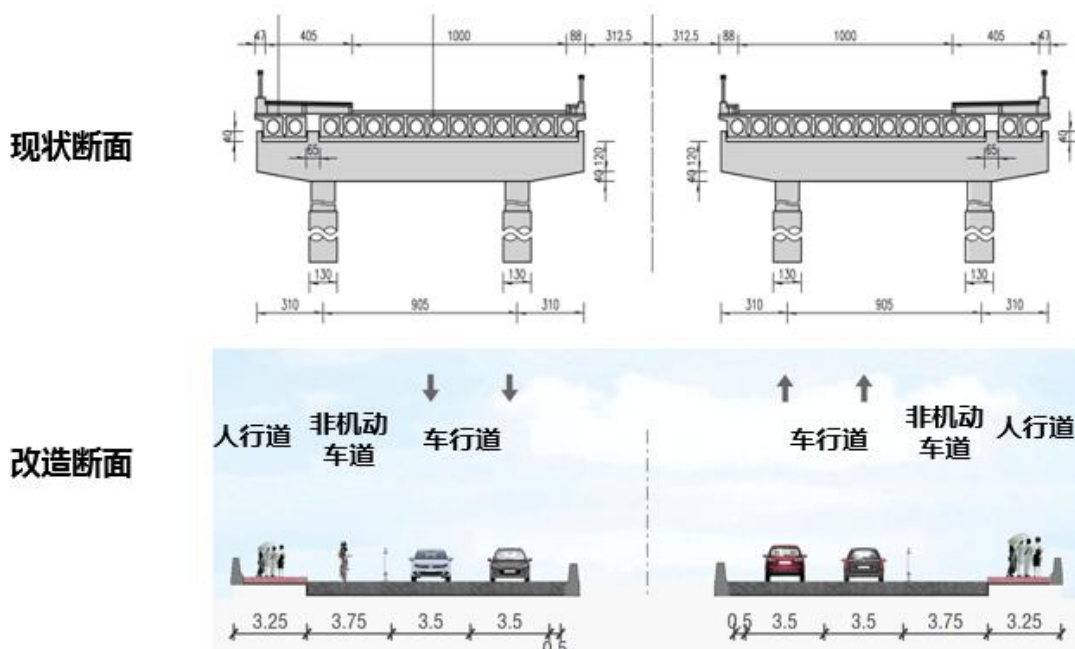


图5-35 桥梁改造方案

## 5.2.4 管线综合

### (1) 设计原则

① 以各专业管线工程规划和现状为基础，整体考虑，统筹安排，合理利用城市土地，综合确定各种管线空间位置，避免工程管线之间及界限与建筑物、构筑物间相互矛盾和干扰，为各专业工程管线的设计、实施和规划管理提供依据。

② 根据道路横断面设计，合理布置各种管线，充分利用地上地下空间。

③ 各种管线在道路下水平、纵向位置的设计以《城市工程管线综合规划规范》和各专业的规范、标准等资料为准。

④ 考虑到各专业管线维护管理方便，管线尽量布置在人行道和非机动车道下。

⑤ 各种管线水平位置尽量顺行，减少穿越交叉路口。减少管线之间的交叉，减少管线埋深，节省工程投资。

⑥ 各种管线纵向交叉时处理原则：

a) 压力管道让重力管道；

b) 小口径管道让大口径管道；

c) 可弯曲管道让不易弯曲管道；

d) 规划管线让现状管线；

e) 对个别不能满足规范要求的，各专业管线局部特殊处理。

⑦ 竖向设计原则

a) 当管线上有重压荷载时，应考虑加包管等技术防护措施。

b) 排水管线应满足用户接入的要求，起端管顶覆土一般应不小于 1.2 米。

c) 工程管线交叉时，自地表面向下排列的顺序为：照明、电信管线、电力管线、给水管线、排水管线。

d) 在各种管线中只有雨、污水管线为重力管线，必须坡向下游，高程只能降低，不能抬高，而电信管线、电力管线、给水管线可以根据地形的变化及实际空间的要求，相应调整高程，局部可通过增设少量的管件，从而减小了各种管线的埋深，这样也就必然节省了配套管线的投资规模。

e) 整个管线的施工顺序为先下后上，先深后浅，即先施工雨、污水管线，然后依次顺序为给水管线、电力电信缆沟、直埋电缆。



### (2) 现状管线

长香西大道现状管线主要集中在石山湾桥以东，石山湾桥以西基本无现状管线。现状管线包括燃气、给水、供电、通信，路灯、污水、雨水。

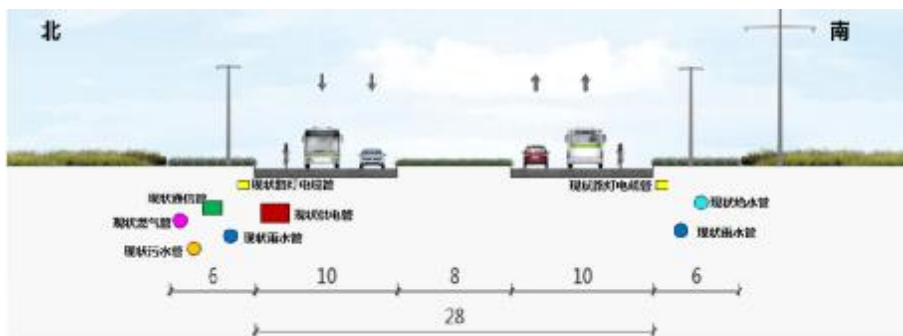


图5-36 长香西大道现状管综断面图

### (3) 管综方案设计

在对市政需求进行分析的基础上，对各种需求的市政管线进行综合布置，包括通信管、电力电缆沟、给水管、污水管、雨水管、电力照明、燃气管等，使各种管线系统合理有序的布置，与道路横断面形成和谐的整体，在最大程度上满足周边用地的市政需求，避免了分别建设带来的额外投资和连续不断的填挖施工。同时，也为后期养护提供了便利，降低了维护费用。

根据规划相关部门提供的管线资料，并结合本项目的具体特点，对各种管线进行综合设计，具体如下：

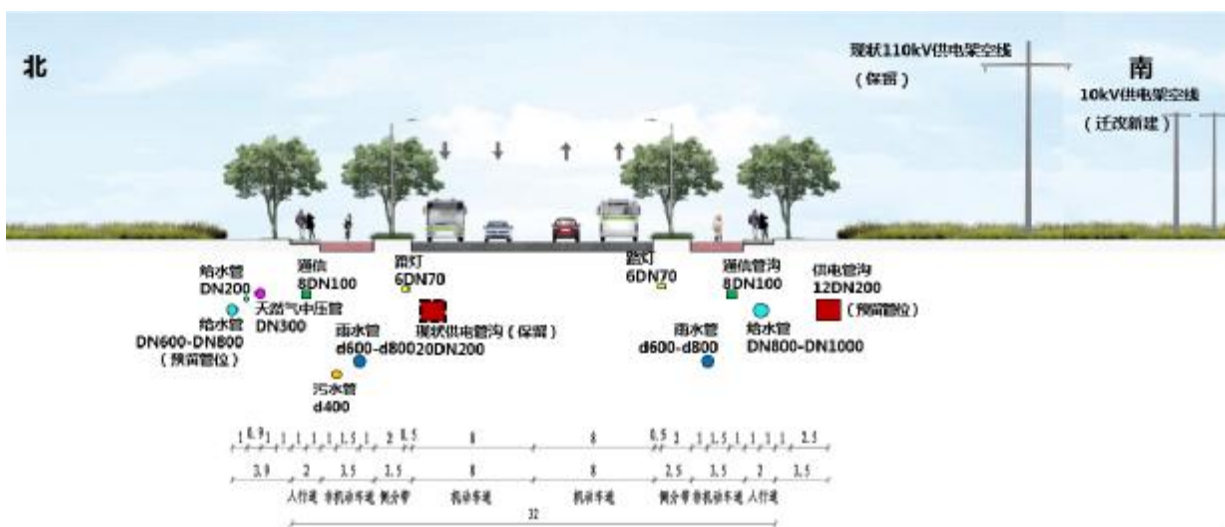


图5-37 高校园区以东段（文溯路-茅以升路）管综方案

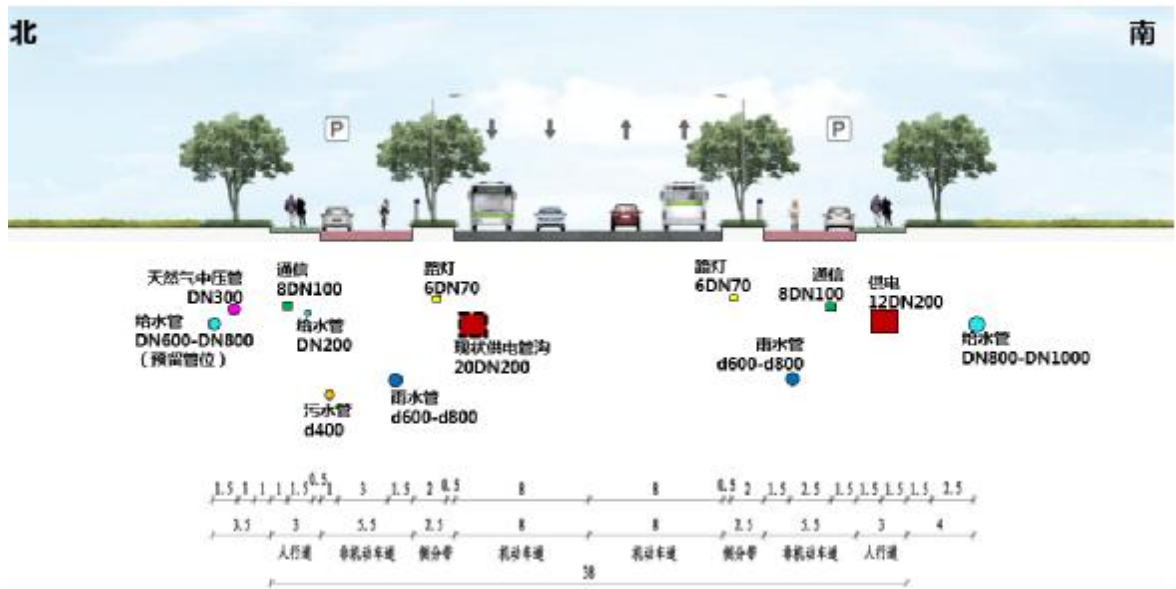


图5-38 高校园区段（文汇路-文溯路）管综方案

## 5.2.5 排水工程

### 5.2.5.1 雨水管道系统

本项目道路雨水设计尽可能不改变原有雨水排放格局和通道，原过路管涵原则上予以保留。道路雨水管道仅收集道路范围内的降雨径流，管径d400~d1200，分段收集、就近排入现状及规划设计水系。



图5-39 雨水管道系统

(1) 雨水量计算公式

$$Q=q \cdot \Psi \cdot F$$

其中：

Q—雨水流量 (L/s)

q—设计暴雨强度(L/s·hm<sup>2</sup>)

$\Psi$ —径流系数

F—汇水面积（ $\text{hm}^2$ ）

(2) 暴雨强度公式

$$q = \frac{167 \times (38.3623 + 39.0267 \lg P)}{(t + 19.1377)^{0.975}}$$

式中：

q—设计暴雨强度（ $\text{l/s} \cdot \text{hm}^2$ ）

P—设计重现期（a）

t—设计降雨历时（min）

(3) 暴雨重现期 P

设计重现期 P=5 年。

(4) 径流系数  $\Psi$

硬质地面径流系数取 0.9，透水混凝土径流系数取 0.4，地块径流系数取 0.6，绿地径流系数取 0.15。

### 5.2.5.2 内涝防治及防山洪系统

长香西大道位于十里长山南麓，道路建设切断了山洪自然下泄通道。现状道路按公路标准建设，高程起伏较大，没有道路排水系统。为保持山洪下泄，现状道路共修建了 19 道过路涵管，1 座桥梁(具有过水功能)。

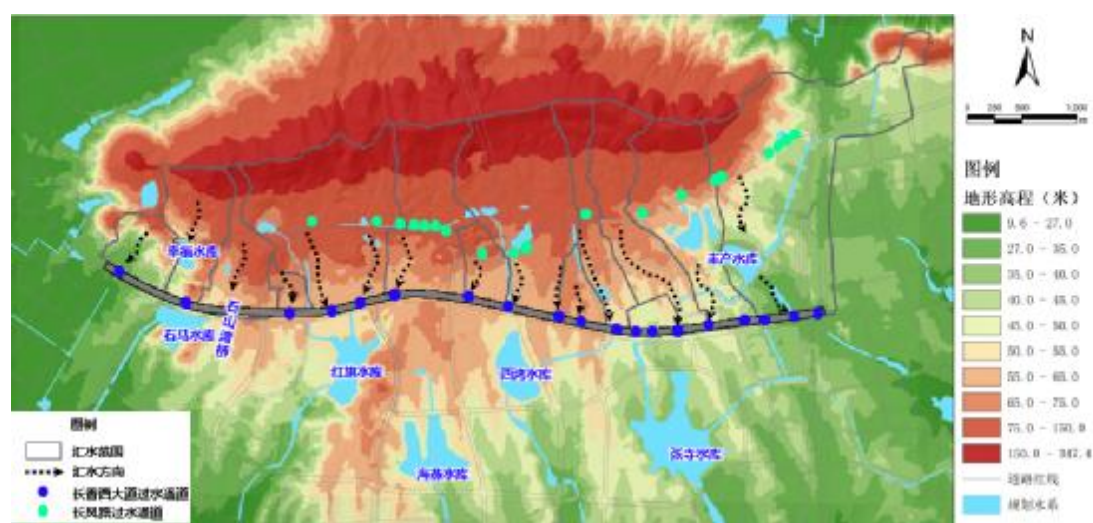


图5-40 现状防山洪系统

内涝防治系统设计重现期取 P=30 年一遇，地面积水设计标准为道路中一条

车道的积水深度不超过 15cm。山洪标准设计重现期取 P=50 年一遇，过路箱涵满足 50 年一遇山洪标准。

结合道路设计，本次排水设计保留山洪下泄通道共 16 道，新增 1 道，根据不同情况适当扩大过流能力，确保防（山）洪安全。

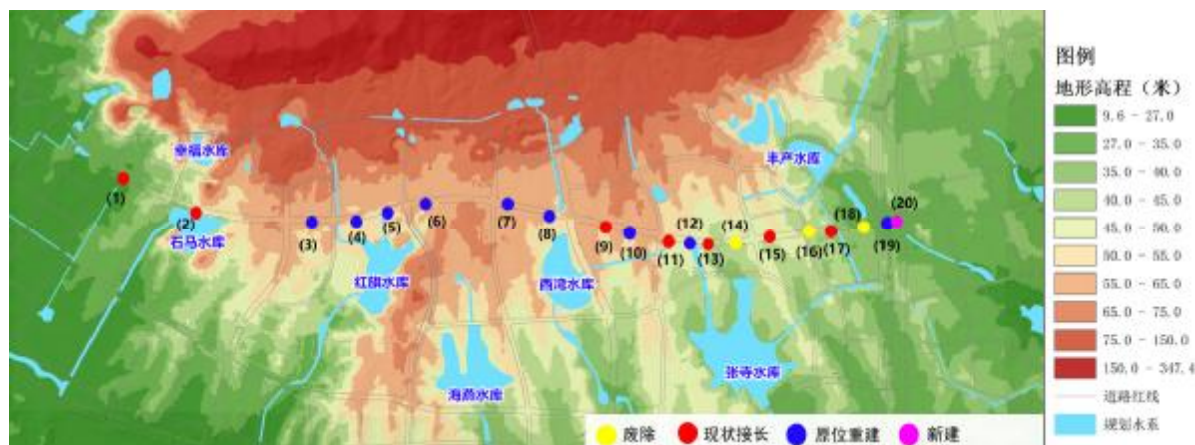


图5-41 设计防山洪系统

### 5.2.5.3 污水管道系统

目前，高校园区污水系统已基本形成，沿长香西大道污水管道及 312 国道污水管道已实施。长香西大道以及 312 国道沿线泵站已实施。本项目污水最终排入丹徒区污水处理厂。



图5-42 污水系统图

以石山湾桥（省交通技师学院）为界，以西污水向西排放，以东污水向东排放。石山湾桥以西的污水系统下游目前未贯通，待下游文汇路、文治路污水系统

贯通后，本项目北侧地块的污水可接入。

石山湾桥 - 文治路：向西接入文治路污水管道系统。

文治路 - 文汇路：向西接入文汇路污水管道系统。

石山湾桥以东的现状污水管道随道路改建重新敷设。



图5-43 污水方案图

(1) 流量计算公式

1. 分流制污水系统起始管段的旱季设计流量计算公式

$$Q_{dr} = KQ_d + K'Q_m + Q_u$$

式中： $Q_{dr}$ ——设计流量（L/s）；

$K$  ——综合生活污水量变化系数；

$Q_d$  ——设计综合生活污水量（L/s）；

$K'$  ——工业废水量变化系数；

$Q_m$  ——设计工业废水量（L/s）；

$Q_u$  ——入渗地下水（L/s），取  $0.1 \times (Q_d + Q_m)$ 。

表5-5 污水总变化系数表

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

(2) 污水管道水力计算公式

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2}$$

其中：V—流速（m/s），R—水力半径，i—水力坡度，n—粗糙系数，球墨铸铁管采用 0.011。

(3) 最大设计充满度

表5-6 污水管道最大设计充满度

管径(mm)	最大设计充满度
400	0.65
500	0.70

#### (4) 流速、最小管径及坡度

设计充满度下的最小流速为 0.6m/s，车行道下管道覆土深度不小于 0.7m。非计算管段最小管径 DN400mm，最小坡度为 0.0015。

### 5.2.5.4 管材、接口

污水重力管道采用 C30 系列 d400 球墨铸铁管，管道接口采用弹性密封橡胶圈连接的承插式柔性接口，胶圈及接口材料性能应符合相应的国家行业规范要求。球墨铸铁管道外防腐涂层为环氧富锌涂料涂层，内防腐涂层为铝酸盐水泥砂浆衬里，应符合《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T 26081-2022)的要求。产品订货时，应核实其产品满足本工程的承载能力要求。



图5-44 球墨铸铁管

污水压力管道采用 PE 实壁管，SDR17 系列，热熔连接，管道规格应符合《非开挖工程用聚乙烯管》（CJ/T358-2019）标准。管道性能满足下述条件：环向刚度要求大于 16KN/m<sup>2</sup>，管道断裂伸长率大于等于 350%，纵向回缩率（110°）小于等于 3%，200℃时氧化诱导时间≥20min。

d300~d1000 雨水管道采用 II 级钢筋混凝土管（承插口），弹性承插密封胶圈接口。d1200 以上的管道建议采用企口管。企口管接口处外加钢丝网水泥砂浆

抹带接口，详见国标 06MS201-1。管材规格应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）标准。

### 5.2.5.5 海绵设施

本道路侧分带设置生物滞留草沟，收集机动车道及非机动车道雨水。雨水根据横坡排向两侧机非分隔带内，通过路牙开口进入生物滞留草沟。经过下渗和植物吸附等作用，对初期雨水中的 SS（悬浮物）及其他污染物质进行净化处理。人行道设置透水混凝土。

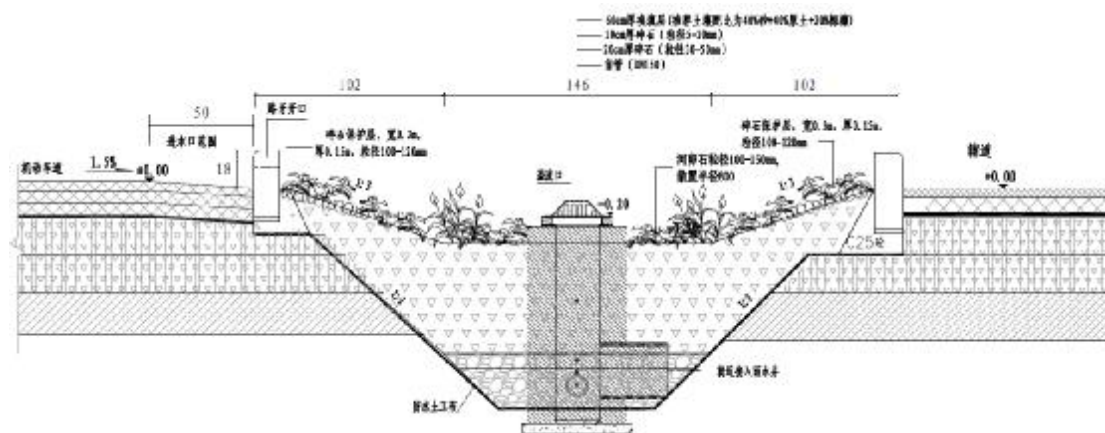


图5-1 生物滞留草沟大样图

生物滞留草沟分为蓄水层（含覆盖层）、换填层、碎石层三部分。

#### (1) 蓄水层（含覆盖层）

生物滞留草沟底部低于路肩 30cm，蓄水深度 30cm，标高关系详见 SG-PS-08 海绵设施大样图。覆盖层位于土壤表层，有助于保持土壤水分，避免因表面密封导致的透气性降低。覆盖有助于防止水土流失，并提供了适合土壤生物群生存的环境。覆盖物由碎树皮组成，不含其他杂质，如杂草种子、土、树根等，厚度为 50~70mm。

#### (2) 换填层

换填层厚度 60cm，推荐介质土壤配比：40%粗砂+40%种植土+20%椰糠。粗砂和种植土应该与 20%的没有椰壳的纯椰糠混合（按体积计算），所有的椰壳在混合前应该剔除。换填层介质土壤也可以采用其它配比并达到以下要求：种植前稳渗速率为 75~100mm/h，有机质（%LOI）2.5%~3.5%，pH 5.5~6.5。

#### (3) 碎石层

换填层底部采用两层碎石。上层碎石粒径 5~10mm 碎石，厚 10cm，下层碎石粒径 30~50mm 碎石，厚 30cm。碎石层内设置盲管，遇树木或其他设施处可通过弯头转换，接入溢流雨水口。盲管距碎石层底部 50~100mm，以免被底部积泥堵塞。盲管采用 DN100 开槽高密度聚乙烯双壁波纹（HDPE）管，槽宽 2mm、槽长 40mm、槽间距 50mm（详见下图）。排水盲管遇树木或设施时，可弯曲偏移，保证接入溢流雨水口或者雨水检查井内。

#### （4）种植建议

生物滞留草沟换填处应以适应沙土种植的地被植物为主，植被高度一般应保持在 150mm 左右，不小于 100mm，要求在少量维护的情况下保持在这个高度，沟底中心随机铺设河卵石并结合景观效果种植观赏植物。

## 5.2.6 照明工程

### （1）照明标准

道路照明按城市主干路标准设计，主路照度标准 30LX（维持值），均匀度不小于 0.4。

### （2）路灯电源

本工程全路段共设置 5 台路灯箱式变压器，考虑周边路网照明，容量拟为 250kva，10kv 供电电源就近从供电排管引入。

### （3）路灯布置

高校园区以东段（文溯路-茅以升路）、高校园区段（文汇路-文溯路）路灯/管线均设置在道路两侧机非分隔绿化带内，路灯间距： $S=40$  米左右。路灯采用双挑路灯，灯杆高： $H=12.0$  米；杆型为圆锥型灯杆，材质为热镀锌钢管杆，外层应采取防腐处理（采用进口粉喷塑）。

高校园区以西段（S243-文汇路）路灯/管线均设置在道路中分绿化带内，本次设计路灯灯杆及位置保持现状。

### （4）路灯光源

全路段路灯光源采用 LED，其中高校园区以东段（文溯路-茅以升路）路灯机动车道侧功率为 240W，非机动车道侧功率为 180W；高校园区段（文汇路-文溯路）机动车道侧和非机动车道侧功率均为 240W；高校园区以西段（S243-文汇路）机动车道侧功率 240W。



(5) 综合杆（详见交通设施）

全路段路灯与交通设施拟采用综合杆并杆形式，灯杆内管线分仓铺设、电缆路由内管线分井铺设。

### 5.2.7 供电工程

(1) 供电现状

- ① 道路北侧车行道下：现状 20 孔 DN200 埋地供电电缆管。
- ② 道路北侧绿化内：2 道 10kV 供电架空线。
- ③ 道路南侧绿化内：1 道 110kV 的供电架空线（至长山变），1 道 10kV 供电架空线。



图5-2 供电现状图

(2) 供电方案

- ① 道路车行道下现状 20DN200 供电电缆管保留使用，现状 110kV 供电架空线维持现状。
- ② 文溯路至茅以升路段：在道路南侧绿化退让内布置 2 道 10kV 供电架空线，架空线布置在 110kv 南侧(100m 内)。该段道路管线综合断面需预留供电管线下地的管位。
- ③ 文汇路至文溯路段：道路南侧新建 12DN200 供电电缆管。



图5-3 供电方案图

## 5.2.8 燃气工程

管径：DN300 中压；位置：道路北侧绿化带内；位于规划道路的人行道或非机动车道，建议随道路建设重建。



图5-4 燃气方案图

## 5.2.9 给水工程

管径：DN300~DN600；位置：道路南侧绿化带内；根据自来水公司确认及反馈的意见，市政道路给水管水压满足要求，管道容量不满足需求，建议随道路建设新建；部分学校因高程原因导致水压不足的问题，由学校自行考虑二次增压。



图5-5 给水方案图

## 5.2.10 景观工程

### (1) 设计原则

- ① 以上位规划为指导，打造常绿常香、青春活力的景观绿廊。
- ② 重点打造路内节点，两侧绿化因地制宜：园区内两侧绿化至围墙边，依据现有土地性质设计；园区外按照两侧各 15 米控制，简约大气。
- ③ 适地适树，以乡土树种为主，不用名贵树种。

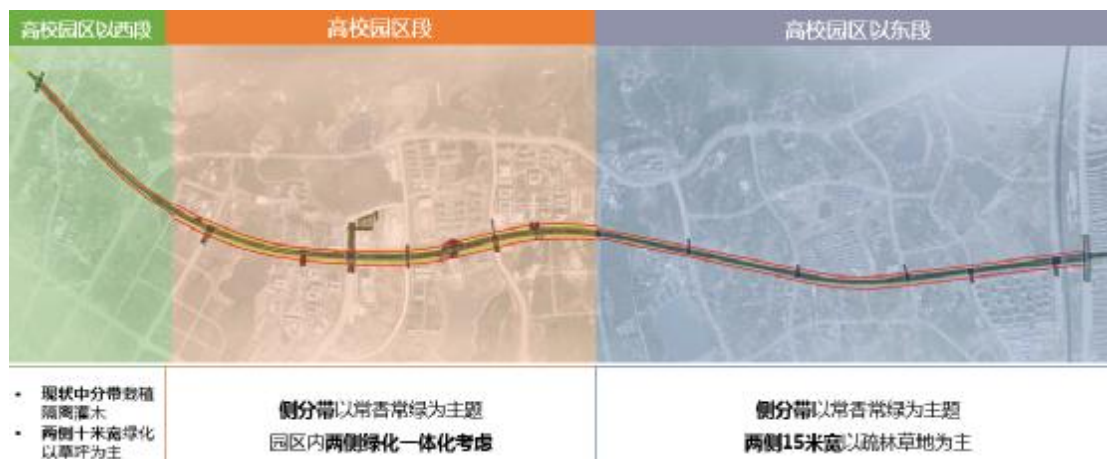


图5-6 景观设计总体原则

### (2) 设计特色

镇江高校园区与其他高校园区相比主要的特色在于依托于长山的山水结构周边关于米芾等文人的书画历史文化、以及以理工+技工为主的院校特色。

场地自然山水资源丰富，校院众多，但长香路沿线植被较多，既不见校园，也不见山水。因此建议梳理植被、打通视线通廊，彰显自然山水，串联公园、校园、游园，院校文化与山水文化共筑长香路文化内涵与底蕴。

沿线节点与书画文化结合，通过场地、小品等展现书画文化的特色。

依据各个学校专业的特点，分别提炼出“铸魂”、“驭能”、“低碳”、“精工”、“兴船”、“通途”六大关键词，在各学校大门两侧，结合两侧绿道设置主题节点，以展示校园文化。



图5-7 院校特色结构节点分布

### (3) 苗木选择

行道树可采用镇江地区常见的栎树、榉树等落叶树种或者香樟、女贞等常绿树种，设计侧分带拟选择樱花为骨干树种，间断性结合常绿乔木栽植，地被以杜鹃和草坪为主。

两侧绿地考虑到高校片区人流量较大，增加绿道及节点，植物栽植沿围墙边

线栽植常绿背景林带，地被栽植流线型草花，搭配开花乔木。

中间大片草坪处点缀乌桕等造型较好的大乔木，形成疏朗简约的风格。



图5-8 主要上、中层植物



图5-9 主要下层植物

#### (4) 高校园区重要节点

镇江高专——江苏科技大学路段，两侧绿带是高校连接的纽带，抽象十里长山的轮廓及坐落的各所高校的剪影作为设计符号，在其中设置慢行步道及节点空间，完善慢行系统的同时在节点中打造高校文化，形成高校文化交流的展示区。

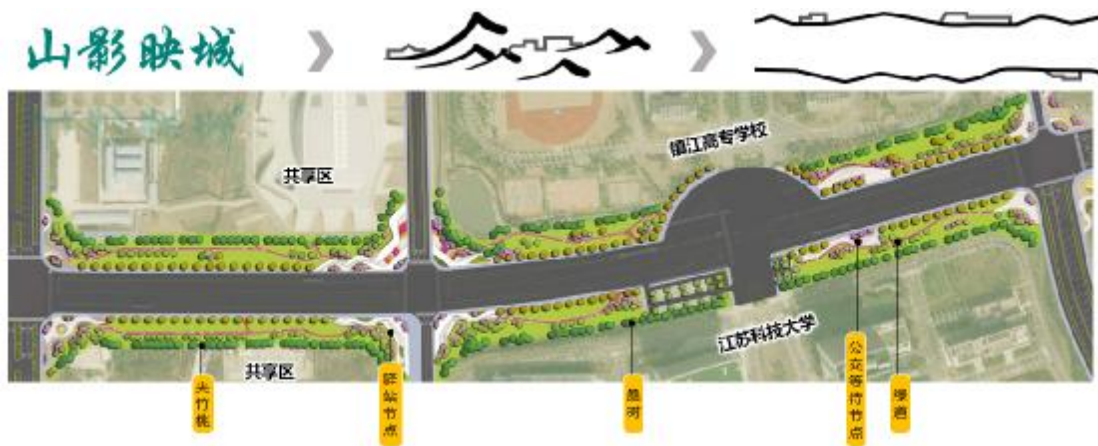


图5-10 节点一景观方案平面图



图5-11 节点一景观方案效果图

镇江技师学院——京江学院路段，两校入口对称种植，种植线为“波浪线型”，象征文科、理科与工科的“活力交融”；划分若干“专业试验田”，形成一处共享研学 + 活力互动的场所，呼应两所高校的“青春属性”，让绿化成为学生的“户外课堂”。

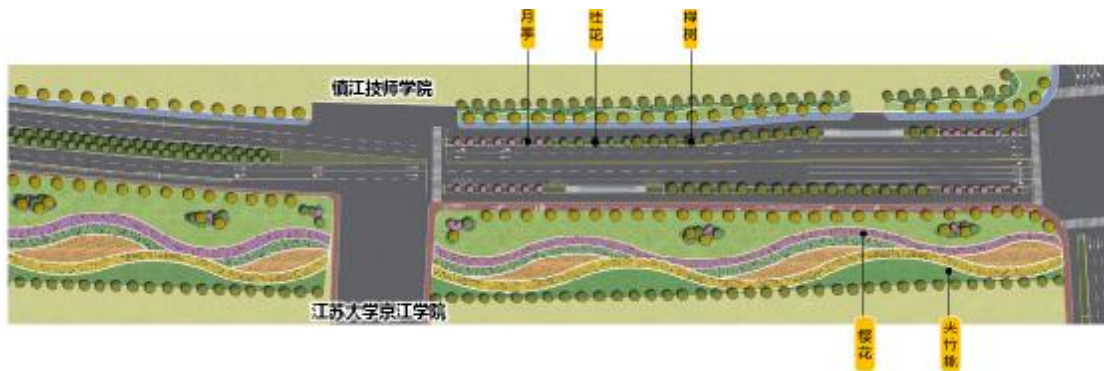


图5-12 节点二景观方案平面图



图5-13 节点二景观方案效果图



图5-14 高校大门景观效果图

## 5.3 施工交通组织设计

### (1) 施工期交通组织设计原则

- ① 从时间上、空间上使交通流均衡分布；
- ② 提高施工点段、周围路网的通行能力；
- ③ 依次优先保障行人、非机动车及公交车通行；
- ④ 诱导为主，管制为辅；

- ⑤ 满足施工作业控制区沿线居民、单位工作人员的基本出行需求；
- ⑥ 占道施工路段临时便道应满足安全通行的最小宽度要求；
- ⑦ 视情调整公交线路、站点，临时公交站点应保障乘客安全上下车；
- ⑧ 制定交通应急预案，降低交通事故或其它突发事件导致的交通拥堵发生。

### (2) 绕行方案



图5-15 高校园区以东段施工绕行示意图



图5-16 高校园区段施工绕行示意图

### (3) 保障措施

- ① 借助网络等相关媒体，广泛宣传报道，及时将施工范围、交通影响及施工期交通组织分流方案等提前向社会公布，引导市民合理选择出行路线。
- ② 制定严格的施工管理制度和科学的施工计划，在保证施工质量的前提下，加快施工进度，缩短施工时间。
- ③ 规范设置交通标志、标线和施工围挡，引导车辆安全行驶，维护道路交通环境。

- ④ 设置交通疏导岗，分班轮流执勤，加强施工区域交通管理。

## 5.4 建设管理方案

### 5.4.1 建设模式

本项目拟采用传统的项目管理模式（DBB 模式），即设计-招标-建造模式。本模式于长期、广泛地在世界各地使用，因而管理方法成熟，各方对有关程序熟悉；该模式允许业主自由选择独立的设计、施工及监理单位，通过标准合同文本明确各方权责，利于风险管理与控制投资。

### 5.4.2 管理机构设置

为顺利实现本项目建设目标，业主单位应成立项目建设领导小组，对各参建单位在项目建设过程中的合同履行情况进行全方位、全过程跟踪检查。管理小组设正副组长各一名，小组成员按照项目监督检查的实际需要进行配置，分工合作，各司其责，协力解决项目建设中出现的问题，共同推进项目顺利完成。小组成员的专业划分大致为：

- （1）组长：统筹协调本项目实施过程中的重大问题；
- （2）前期及征拆：负责前期项目报批、联系征拆部门、协调地方矛盾；
- （3）工程管理：负责工程建设方案审查和项目日常管理，包括对项目进行业务监督与指导；
- （4）计划财务：负责项目建设专项资金拨付管理与项目建设报表统计；
- （5）合同管理：负责工程合同管理、档案管理等。

### 5.4.3 管理方案

本项目在实施过程中，应实施招投标制度、监理制度、工程合同管理制度等。

#### （1）施工招投标制度

将本项目适当分解后，把确定的施工任务发包。根据《招标投标法》的规定，编制招标书，委托有资格的单位编制标底，以选择质量好、信誉高、价格合理、工期适当、施工方案可行的单位。并及时与中标单位，签订施工合同。

#### （2）工程建设监理制度



根据《中华人民共和国建筑法》，在本项目的进行过程中，实施建设监理制度，委托有资质的监理单位进行全过程监理，包括设计阶段、施工阶段、竣工验收阶段的监理。审核总监理工程师编制的项目监理的指导性文件，专业监理工程师编制的可具体实施和操作的业务文件。

### （3）质量控制

首先，制定保证质量的各种措施，对承接项目任务的单位进行资质审查，对涉及质量的材料进行验收和控制，对设备进行预检控制，对有关方案进行审查。

其次，对工艺质量进行控制，对工序交接、隐蔽工程检查、设计的变更审核、质量事故的处理、质量和技术鉴证等进行控制，对出现违反质量规定的事件、容易形成质量隐患的做法采取措施予以制止。

最后，建立实施质量日记、质量汇报会等制度以了解和掌握质量动态，及时处理质量问题。

### （4）投资控制

首先，进行风险预测，采取相应的防范措施。熟悉项目设计图纸与设计要求，分析项目价格构成因素，事前分析费用最容易突破的环节，从而明确投资控制的重点。

其次，定期检查和对照费用支付的情况，对项目费用超支和节约情况做出分析，提出改进方案，完善信息制度，掌握国家范围和幅度。

### （5）进度控制

首先，编制或审核项目实施总进度计划，审核项目阶段性进度计划，制定或审核材料供应采购计划，寻找出进度控制点，确定完成日期。

其次，建立反映工程进展情况的日记，进行工程进度检查对比，对有关进度及时计量并进行鉴证，召开现场进度协调会等。

最后，当实施进度的计划发生差异时必须及时制定对策。制定保证不突破总工期的措施，包括组织措施、技术措施、经济措施等。制定总工期突破后的补救措施，然后调整其他计划，建立新的平衡。

### （6）加强合同管理

本项目合同主要包括勘察设计合同、施工合同以及与建设工程相关的其他合同。其他合同包括买卖合同、借款合同、租赁合同、担保合同、委托合同、承揽

合同等。合同管理由合同的主要条款、合同的订立和履行、合同的变更和解除、合同的违约责任等部分组成。按照本项目的规模和工期、项目的复杂程度、项目的单项工程的明确程度等，选择合同的具体类型、使用条款等。

#### （7）协调

项目的开发过程需要处理与水、电、通信、燃气、消防、环保等多部门的协调。严格遵守国家有关规章制度，积极主动的和各级职能部门配合，争取各部门的帮助，以保证建设项目的顺利进行。

#### （8）竣工验收

在接到施工单位的交工报告后，及时组织初验。建设项目全部建成后，由银行、物资、环境、消防及其他部门的专业技术人员和专家组成的验收委员会验收项目，签发竣工验收报告。

### 5.4.4 项目建工期

根据现有施工技术水平，考虑该项目的具体情况，本项目建设期 18 个月，即 2026 年 10 月至 2028 年 3 月。项目总进度安排如下：

（1）项目前期工作：2026 年 6 月底前完成项目可行性研究报告编制与审批、初步设计、施工图设计等文件编制与审查等；用地许可手续由丹徒区同步进行，2026 年 6 月底前完成；2026 年 9 月前，完成施工总承包单位招标工作。

（2）施工阶段：2026 年 10 月~2028 年 2 月，该阶段开展项目施工前期贮备工作及现场施工工作，包括场地清理、材料设施准备、人员准备和进场施工，完成工程施工。

（3）竣工验收阶段：2028 年 3 月，该阶段开展各单位、单项工程的全面竣工验收工作，为项目投入使用做好准备。

表5-7 项目实施工期安排表

前期工作					施工期
项目建议书、可研	用地许可	初步设计	施工图设计	招投标	
2025.11~ 2026.02	2025.12~ 2026.06	2026.02~ 2026.03	2026.04~ 2026.06	2026.07~ 2026.09	2026.10~ 2028.03

### 5.4.5 建设方案比选造价控制内容

设计阶段是工程造价控制的关键阶段。本项目道路设计过程将强化设计人员的经济观念，将降低和控制工程造价的设计理念贯穿于各个设计阶段中，将技术和经济有机结合，正确处理好技术先进和经济合理的对立关系，合理控制工程造价，确保投资质量和效益。

建设工程造价的有效控制是工程建设管理的重要组成部分。在项目的整个实施阶段即投资决策阶段、勘察设计阶段、建设项目发包阶段和建设实施阶段，把建设工程造价的发生控制在批准的造价限额以内，随时纠正发生的偏差，以保证项目管理目标的实现，以求建设项目能取得较好的投资效益和社会效益。

工程造价控制贯穿于项目建设的全过程，而投资估算应是设计方案选择和进行初步设计的建设工程造价控制目标，当项目做出投资决策后，控制工程造价的关键就在于设计。

为此，我们细致分析影响造价估算是否准确、全面，技术经济指标是否准确合理的因素，并在本项目造价文件编制中，做细做好以下几方面的工作：

**表5-8 估算影响及对策**

序号	工作内容	对估算的影响	对策
1	方案设计是否得当，对方案比选	直接影响总投资	详尽调查，细致推敲，严格执行质量保证体系，真正落实校审，为本工程的造价控制和正确打好基础。
2	工程数量统计是否正确无误	直接影响建设期间对变更的控制和造价的控制	严格控制计算、校对、复核、审核四个环节，保证工程数量计算无误。
3	价格信息和材料单价取用是否正确	直接影响总投资和经济指标	做好材料单价和前期费用单价、政策的调查，确保概预算编制提出准确的基础资料。
4	定额取用是否合适，对工程所在地类似工程的技术经济指标有否把握	直接影响造价质量和经济指标	编制、校核、审核人员均为市政公用设计行业从事造价工作多年的注册造价工程师，同时，在造价过程中做好相关咨询工作。

## 5.4.6 项目招标方案

### 5.4.6.1 招标基本情况

根据国家发展和改革委员会《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 2018 年第 16 号令）、《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容以及核准事项暂行规定》（国家发展计划委员会第 9 号令，2001 年 6 月 18 日）要求，本项目按照有关规定进行招标。

在工程项目建设的执行阶段以招标的方式选择承包人，使保证按照竞争的条件来采购工程的一种方式。通过项目法人与承包方签订明确双方权利义务的经济合同，将工程项目的实施过程纳入了法制化管理。

本项目资金为地方自筹，根据《中华人民共和国招标投标法》规定，除特殊情况外均必须招标。

招标的组织形式有自行招标和委托招标两种。具备编制相应招标文件和标底，组织开标、评标的能力的业主可以自行招标；凡不具备条件的业主应委托具有相应资质证书的建设工程招标投标代理机构代理招标。本项目拟采用委托招标。

### 5.4.6.2 招标投标管理的基本原则

（1）公开原则。要求工程项目招标投标具有高底透明度，实行招标信息、招标程序公开，即发布招标公告，公开开标，公开中标结果，使每一个投标人获得同等的信息，知悉招标的一切条件和要求。

（2）公平原则。要求给予所有投标人平等的机会，使其享有同等的权利，并履行同等的义务，不歧视任何一方。

（3）公正原则。要求评标时按事先公布的标准对待所有的投标人。

（4）诚实信用原则。招标投标当事人应以诚实、守信的态度行使权利，履行义务，以维持招标投标双方的利益平衡，以及自身利益与社会利益的平衡。

（5）独立原则。招标人和投标人都应该是独立的法人单位，在招标投标过程中，应自主决策，不受外界任何因素的干涉。

（6）接受行政监督原则。招标投标活动的核心是竞争，招标投标的过程，实际上是竞争的过程，招标投标双方当事人都要遵守有关法律、法规以及有关规

定，在招标投标的全过程，要接受有关行政监督部门依法实施的监督。

### 5.4.6.3 招标方式

招标方式可分为公开招标、邀请招标两大类型。

#### （1）公开招标

公开招标又称无限竞争性招标。是指招标单位通过政府公共资源交易中心网站发布招标公告，凡具备相应资质，符合投标条件的单位不受地域和行业限制均可以申请投标。

#### （2）邀请招标

邀请招标亦称有限竞争性招标，是指业主向预先选择的若干家（不能小于3家）具备相应资质、符合投标条件的单位发出邀请函，将招标工程的情况、工作范围和实施条件等做出简要说明。被邀请单位同意参加投标后，从招标单位获取招标文件，并按规定要求进行投标报价。

#### （3）本项目采用的招标方式

根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《必须招标的工程项目规定》等法律法规，本项目的勘察、设计、施工及监理的相关费用均达到必须招标的标准，且不宜邀请招标，推荐采用公开招标方式，具体如下：

表5-9 本工程招标基本情况表

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	备注
	全部招标	部分招标	自行	委托	公开	邀请		
勘察	√			√	√			
设计	√			√	√			
施工	√			√	√			
监理	√			√	√			
重要材料及设备								

## 6 项目运营方案

### 6.1 运营模式选择

#### 6.1.1 运营模式

项目建成后由镇江市长山产教融合发展区管理办公室负责运行。

#### 6.1.2 运营管理能力要求

(1) 运营单位必须具有相关部门要求与下发的有关运营资质证书，所有技术人员必须经过培训持有相关的证书，技术人员总数和设施必须能满足运营的需要。

(2) 运营单位应按照国家 and 地方相关技术规范要求，建立健全管理制度（主要包括：人员持证上岗、操作规程、岗位责任、定期比对监测、定期校准维护记录、运行信息公开、事故预防和应急措施等制度），定期对道路进行维护保养，做好运行、维护记录，遇到突发情况启动应急预案确保道路的正常通行；常年备有日常运行、维护所需的各种耗材、关键部件等。

(3) 运营单位应将公司的运营资质证书、运营人员的上岗证书的复印件交相关部门备案。

### 6.2 运营组织方案

本项目运营单位全面负责组织和领导项目的日常运营和管理工作。后期的管理结合该项目的实际情况，确定该项目后期人员编制与后期管理维护计划方案，合理调配人、财、设备等资源，确保项目正常、持续的提供各基础功能。

### 6.3 安全保障方案

#### 6.3.1 危险因素和危害程度分析

根据本项目特点，分析施工过程中可能对劳动者身心健康、劳动安全造成危害的物品、部所及其危害范围和程度。

（1）有毒有害物品的危害。施工中使用带有危险性的原料、材料和产品，包括易燃、易爆、有毒气体和液化气体类、易燃液体类、易燃固体、自燃物品类、氧化剂和有机过氧化物类等物品、有毒有害物品等均有可能对人体健康产生危害、造成职业性疾病、引起火灾爆炸等。

（2）危险性作业的危害。高温、高压作业、振声、机械损伤等危险性作业场所均有可能造成对人身的危害。

（3）生产过程中危险因素较大的设备有可能造成对人身的危害。

## 6.3.2 安全措施、卫生消防设施方案

### 6.3.2.1 安全措施方案

（1）制定安全作业规章制度，在施工中做到各项工作有章可循。主要包括以下内容：

- ① 车辆运输运行安全作业制度。
- ② 用电安全须知及电路架设养护作业制度。
- ③ 各种机械的操作规则及注意事项。
- ④ 各种安全标志的协调规则及维护措施。
- ⑤ 高空作业安全作业制度。
- ⑥ 起重作业安全作业制度。
- ⑦ 不良地质地段施工安全作业制度。

（2）深化安全教育，强化安全意识。施工人员上岗前必须进行安全教育和技术培训，牢记“安全第一”的宗旨，安全员坚持持证上岗。

（3）推行安全标准化工地建设，抓好现场管理，搞好文明施工。易燃易爆品妥善保管，工程材料合理堆放，各种交通、施工信号标识完备。文明施工，安全生产。

（4）认真实施标准作业，严格按安全操作规程进行施工，严肃劳动纪律，杜绝违章指挥与违章操作，保证防护设施的投入，使安全生产建立在管理科学、技术先进、防护可靠的基础上。

（5）在工艺技术方案选择时，尽可能选用安全和无危害的施工工艺和设备。

（6）对危险部位和危险作业应提出防护措施及安全检测设施。

(7) 危险场所按规范要求提出合理的布置方案。

(8) 对易产生职业病的场所提出防护及卫生保健措施，如定期体检和疗养等。

(9) 施工过程中设置自动报警、紧急事故处理等安全设施。例如：施工中出现异常情况，启动报警系统，提醒劳动者采取必要的措施紧急处理，避免事故发生。

(10) 对高温、噪音、震动等工作环境，采用保护性防护措施，如隔热、降温、消音、防震等，定期对设备性能进行测试。

(11) 设置劳动安全卫生机构，确保企业的劳动安全与职业卫生有专门职能部门及专人负责。

① 职能部门的设置及人员配备：根据拟建项目的性质、规模确定安全职能部门的大小、人员及设施配备。

② 保健制度。建立健全保健救护制度和保健救护人员职责，制度和职责必须按国家有关规定和视项目的具体情况确定，以确保对职工在紧急状态的合理救护和对职工健康影响因保健而得到适当的补偿。

③ 日常监测检查制度。规定日常需要监测的项目及测试与检验人员的操作规程，对生产人员定期体检和疗养制度，对个人防护用具定期检查维护制度等。

### 6.3.2.2 消防设施方案

发生火灾和爆炸事故会造成重大的经济损失和人员伤亡，因此，对拟建项目预防此类事故发生是安全技术工作的一项重要内容。防火、防爆工作的重点是要采取措施控制火灾的产生，消防的基本工作是尽快控制火势蔓延及时灭火和减轻火灾所造成的后果。消防设施研究，主要是分析项目施工过程中可能存在的火灾隐患，并结合当地消防设施现状，提出项目消防监控报警系统和消防设施设置方案。

(1) 消防设施

① 火灾报警系统

对拟建项目设置火灾报警系统，当发现火灾异常现象时自动报警系统启动，警告人们火源的位置。使用火灾监测仪能够实现火灾的早期发现、早报警、早灭火，减少火灾损失。



## ② 灭火系统

燃烧的三要素分别为：可燃物、氧气和火源。为此，灭火方式也有三种：

窒息法：即隔断空气的流通，造成无氧状态则停止燃烧。

冷却法：降低燃烧物质温度到燃点以下，即可停止火势蔓延。

隔离法：中断燃烧物的供给，火势无法蔓延。

为了减少火灾造成的损失，有各种类型的灭火剂，如：水、泡沫、惰性气体、化学干粉和固体物质等。根据不同的消防对象选用不同的灭火剂，如油品就不能用水，而要用泡沫或固体物质；同时还要考虑灭火剂的效率及经济性。

## ③ 消防水源的建立

对拟建项目的给水系统设计时，要考虑到消防用水量及水压，在合适的位置设置消防水源，保证消防用水。

### （2）消防措施

为加强工程消防安全管理，贯彻“预防为主，防消结合”的消防方针，确保工程顺利进行，采取以下措施：

① 消防工作必须列入现场管理重要议事日程，加强领导，健全组织，严格制度建立现场防火领导小组，统筹施工现场生活区等消防安全工作。定期与不定期开展防火检查，整治隐患。

② 在施工现场设置足够的消防水源、消防器材，并设专人负责，定期检查。

③ 在有易燃易爆品的场所，严禁烟火。

④ 氧气瓶、乙炔瓶要定点分开放置，与明火的安全操作距离不小于 10m，不准放在高压线下。

⑤ 新职工上岗前，必须进行防火知识安全教育，并做好签证登记。

⑥ 在施工现场设立防火宣传栏，张贴防火宣传标语。

⑦ 禁止在木工间、机械间、仓库、发电机房内吸烟。

⑧ 在仓库、木工棚、临建生活区、油库区再配备足够的消防器材，现场施工建立用火制度，配备看火人员和灭火用具。

## 6.3.3 运营期维修维护

运营期定期对道路进行维护保养，做好运行、维护记录，遇到突发情况启动应急预案确保道路的正常通行。

## 7 投资估算及资金筹措

### 7.1 工程量与投资估算

#### 一、资金估算的依据

- 1、《市政工程可行性研究投资估算编制办法》（建设部）
- 2、《市政工程投资估算指标》（建设部）
- 3、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）
- 4、《江苏省市政工程计价定额》（2014年）
- 5、《江苏省建设工程费用定额》（2014年）
- 6、《江苏省、镇江市现行的有关取费标准》
- 7、《类似工程技术经济指标》
- 8、《镇江市工程造价信息》
- 9、其他与投资估算相关的江苏省建设工程有关文件

#### 二、投资估算的范围

1、建安工程费包括：道路工程、雨污水工程、交安设施工程、桥涵工程、照明工程、景观工程等。

2、工程建设其它费用包括：工程勘察设计费、工程监理费、建设单位管理费用等。

3、工程预备费为建设该项目工程一些不可预见因素所需增加的工程费用。

#### 三、投资估算

参照已建镇江市其他道路工程的实际情况，结合公路工程和城市道路工程相关技术标准，对本项目进行投资估算如下：

表7-1 工程投资估算表

序号	项目名称或费用名称	单位	工程量	估算金额 (万元)	经济指 标 (元)	备注
	<b>第一部分 建安工程费</b>			<b>37900.10</b>		
一	<b>道路工程</b>			<b>21522.53</b>		
(一)	<b>路面工程</b>			13188.34		
1	机动车道 (5+8+36+20=69cm)	平方米	180000	9720.00	540	
2	非机动车道 (4+5+18+20=47cm)	平方米	60265	2049.01	340	
3	人行道 (5+15+15=35cm)	平方米	31924	928.99	291	

4	西段面层出新（4cmSBS 改性沥青）	平方米	26868	188.08	70	
5	西段病害处理（4+8+36=48cm）	平方米	6717	302.27	450	暂按 25% 估算
(二)	<b>路牙:</b>			746.21		
1	路牙（80x32x12cm）	米	1898	22.78	120	
2	路牙（80x27x12cm）	米	26452	290.97	110	C35 砼
3	路牙（80x15x12cm）	米	13226	112.42	85	C35 砼
4	平石（40x25x12cm）	米	37652	320.04	85	C35 砼
(三)	<b>路基土方</b>			7587.98		
1	挖方	立方米	368943	1844.72	50	
2	回填（6%灰土）	立方米	419348	4780.57	114	
3	沟塘回填、路基换填流态土	立方米	25000	400.00	160	
4	流态土换填	立方米	4700	75.20	160	
5	供电管沟周边开挖回填	立方米	20000	420.00	210	流态固化土
6	栏杆	米	1000	60.00	600	人行道外侧栏杆
7	挡墙	米	50	7.50	1500	
二	<b>雨水及海绵城市工程</b>			<b>3257.03</b>		
1	雨水管道 DN400	米	5570	779.80	1400	钢砼
2	雨水管道 DN500	米	3537	618.98	1750	钢砼
3	雨水管道 DN600	米	1893	340.74	1800	钢砼
4	雨水管道 DN800	米	1388	326.18	2350	钢砼
5	雨水管道 DN1000	米	27	9.72	3600	钢砼
6	雨水管道 DN1200	米	103	41.20	4000	钢砼
7	雨水管道 DN1600	米	199	119.40	6000	钢砼
8	雨水连管 DN300	米	1828	219.36	1200	钢砼
9	雨水检查井	座	328	196.80	6000	
10	八字进出水口	个	4	8.00	20000	
11	一字进出水口	个	15	30.00	20000	
12	海绵设施（路内）	m <sup>2</sup>	15000	450.00	300	
13	海绵设施（路外）	m <sup>2</sup>	3895	116.85	300	
三	<b>污水工程</b>			<b>1303.14</b>		
1	d400 球墨铸铁管	米	6653	1197.54	1800	
2	污水检查井	座	176	105.60	6000	
四	<b>交通设施工程</b>			<b>1679.00</b>		
1	交通设施（标志标牌）	公里	8	429.00	550000	
2	交叉口交通控制系统	个	10	800.00	800000	
3	行人过街信号控制系统	个	3	60.00	200000	
4	中分及侧分护栏	米	5000	250.00	500	
5	防撞护栏	米	400	100.00	2500	
6	限高架	处	2	40.00	200000	
五	<b>桥涵工程</b>			<b>2980.00</b>		
1	石山湾桥	座		500.00		
2	共享区过水涵	座		430.00		
3	涵洞	项		2050.00		

六	路灯工程			<b>1380.20</b>		
1	路灯东侧新建(6孔 DN70)	套	459	1285.20	28000	双臂路灯, 含基础、管线、配管
2	东侧箱变迁改费用	套	6	60.00	100000	箱变迁移
3	路灯西侧更新光源	套	50	25.00	5000	中分带双臂路灯灯具更新
4	路灯西侧箱变迁改	套	1	10.00	100000	箱变迁移
七	景观工程			<b>5328.20</b>		
1	路内景观绿化			2341.40		
2	路外景观绿化			2986.80		
八	公交站台及附属设施			<b>450.00</b>		公交站台及附属设施
	第二部分 管杆线迁改费			<b>10425.00</b>		
一	给水工程			<b>1180.00</b>		总 2360, 拟由管线单位承担一半
二	通信工程			<b>3250.00</b>		拟由管线单位承担
三	供电工程			<b>9245.00</b>		不含现状管沟处理
四	燃气工程			<b>750.00</b>		拟由管线单位承担
	第三部分 征地费用			<b>11000.00</b>		由丹徒区承担
	第四部分 其它建设费			<b>5229.21</b>		
1	建设单位管理费			600.00		《基本建设项目建设成本管理规定》(财建〔2016〕504号)
2	项目前期费用			947.50		《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》计价格【1999】1283号
3	工程竣工测量、工程勘察、设计费			1200.00		《工程勘察设计收费管理规定》计价格[2002]10号
4	建设工程监理费			700.00		发改价格[2007]670号、发改价格〔2015〕299号
5	施工图审查费			75.80		江苏 建筑工程、市政工程施工图及抗震设计审查收费标准 苏价服〔2004〕26号 苏财综〔2004〕11号
6	场地准备和临时设施费			379.00		
7	交通组织方案及管理协调费			100.00		估算
8	工程质量检测费			947.50		参考“镇检协[2018]9号”并结合本工程实际情况及市场行情计取, 暂定按建安费的 2.5% 计取
9	标底编制费			42.00		
10	建设工程交易服务及公证费			25.00		

11	全过程跟踪审计费			124.50		镇江市政府投资项目评审付费办法~镇财评审〔2014〕1号文
12	环境保护及扬尘税			50.00		国家税务总局江苏省税务局公告 2018 年第 21 号
13	劳动安全卫生评审费			37.91		
	<b>第五部分 基本预备费</b>			<b>941.22</b>		
合计	<b>工程投资估算</b>			<b>65495.53</b>		

## 7.2 资金筹措方案

项目建设管理模式：此项目由镇江市长山产教融合发展区管理办公室作为建设单位，镇江市高校投资建设发展（集团）有限公司作为集中建设单位负责实施。工程总投资（不含部分管线迁改费用）65495.53 万元，其中征地费用 11000 万元，由丹徒区承担；建安工程费 37900.10 万元，管杆线迁改费 10425.00 万元，其他建设费 5229.21 万元，预备费 941.22 万元；除征地费以外，其余均由市财政拨款。

部分管杆线迁改费用拟由各产权单位承担：其中给水工程迁改费用 2360 万元，拟由自来水公司承担一半的费用 1180 万元；通信工程迁改费用 3250 万元，拟由各运营商承担；燃气工程迁改费用 750 万元，拟由燃气公司承担。

## 7.3 资金闭环管理方案

（1）项目资金管理，严格执行请、拨款制度，实行项目资金专款专用，专户管理，专账核算制度。

（2）建立项目资金管理领导责任制和会计核算制，并自觉接受财政、审计纪检和上级财务主管部门的监督检查，强化项目资金的管理和监督。对擅自变更项目预算、截留、挪用和坐支项目资金的，按法律法规的规定严肃查处。

（3）领导小组办公室按照事前审核、事中监控、事后检查的要求，建立健全项目资金跟踪检查制度和重大问题上的上报制度，定期不定期地开展项目资金专项检查，全程跟踪检查各项项目资金的拨付、使用情况，对发现的资金管理方面的重大问题及时上报。

(4) 资金管理组参与项目工程资金阶段审计和年终审计，对项目资金拨付、使用情况定期进行审核，全程进行监督，保证资金正常运行。

(5) 每年年初和每季度初，由资金管理组分别填制项目请款书和季度项目分月用款计划表、季度项目申请书，逐级上报，申请年度和季度项目资金。

(6) 工程施工费采取分期付款的方式拨付。如：工程开工前预付款 20%；工程施工中，根据工程进度和质量，拨付 60%；工程竣工后，根据验收结果和工程竣工决算，拨付 20%。

## 7.4 盈利能力分析

本工程属于市政基础设施建设项目，建设的直接经济效益表现不显著，其经济影响主要是通过有效避免安全事故造成的其他直接经济损失，为过境交通提供安全保障，完善区域投资环境来间接实现的。通过本工程的实施，直接解决了路面破损和道路通行隐患的问题，改善该地区居民出行条件，有利于改善投资环境、招商引资的外部条件，对镇江市长期的经济发展提供必要的条件。

### 7.4.1 经济评价的依据和内容

#### (1) 评价依据

本项目的经济评价主要依据有：

国家发改委《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》； 国家计委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

《投资项目经济咨询评估指南》。

#### (2) 评价的主要原则

费用、效益的范围对应一致的原则；

经济评价采用“有”、“无”比较法的原则；

计算期采用同一价格的原则；

经济评价计算年限应统一的原则。

#### (3) 评价的主要内容

国民经济评价是从国家整体的角度研究项目需要国家付出的代价和项目建设的国家的贡献，以评价投资行为的合理性，分析测算项目的效益和费用，从财

务角度考察项目的获利能力和借款的偿还能力等财务状况，对项目财务的可行性进行评价。由于本项目属于城市基础设施建设，其国民经济效益主要表现为社会效益和环境效益，很难货币化，因此本工程项目国民经济评价着重于工程的效益分析，未进行各项国民经济评价指标的具体计算。

## 7.4.2 本工程经济评价

本项目属公共事业项目，其建设和运行费用需要一定的资金投入，建设的直接经济效益表现不显著，其经济影响主要是通过有效避免安全事故造成的其他直接经济损失，为过境交通提供安全保障，完善区域投资环境来间接实现的。通过本工程的实施，直接解决了路面破损和道路通行隐患的问题，改善该地区居民出行条件，有利于改善投资环境、招商引资的外部条件，对镇江市长期的经济发展提供必要的条件。

综上所述，本项目经济、社会、生态效益良好，建设实施是可行的。

## 7.5 债务清偿能力分析

本项目由财政出资，项目建设资金全部来源于财政资金，不涉及债务清偿能力问题。

## 7.6 财务可持续性分析

本项目建成后将移交长山管办、高校集团负责后期运营及管护等工作。

本项目无经营收入，故不涉及财务可持续性问题，运营及管护等工作均使用财政资金，能维持项目正常运营。

## 7.7 绩效管理方案

### 7.7.1 项目产出

本项目为道路提升改造工程，项目产出为沥青混凝土路面、地下管网及交通安全设施、照明设施等附属设施。

表7-2 项目产出指标表

一级指标	二级指标	三级指标	指标值
项目产出	项目指标	城市主干路	6.7km
	质量指标	项目验收通过率	100%
	时间指标	工作完成及时性	及时
	成本指标	成本控制数	≤可研批复金额

## 7.7.2 绩效目标

项目绩效考核目标包括服务对象、计划管理、投资控制、项目管理等，绩效目标如下：

表7-3 项目绩效考核目标表

目标内容	目标考核	要求
投入产出效率	每年投资计划完成率	≥90%
	工期进度执行率	≥90%
直接效果	国民经济评价	可行
	社会影响评价	可行
	环境影响评价	可行
可持续性	可持续性影响评价	可行
	推动沿线协调发展	达成预期目标
外部影响	使用者满意度	≥90%
	周边居民满意度	≥90%
管理方案	工程质量	合格
	工程进度	符合工期计划
	投资偏差	≤10%
	安全管理	无重大安全事故
	合同管理	合法合规
	信息管理	准确、及时



## 8 项目影响效果分析

### 8.1 经济影响分析

本项目实施内容为长香西大道（S243—茅以升路）提升改造工程，属于提供公共产品服务于社会或以保护环境等为目标的非经营性项目。经济评价不涉及财务评价，只对工程国民经济及费用进行分析国民经济评价的合理性。对于具有明显经济外部效应的政府投资项目，计算项目对经济资源的耗费和实际贡献，分析项目费用效益或效果，以及重大投资项目对宏观经济、产业经济、区域经济等所产生的影响，评价拟建项目的经济合理性。项目建成后无实质现金流收益，但社会环境效益显著。主要体现在以下几个方面：

（1）改善园区出行条件。项目建成后改善了交通安全状况，消除道路交通安全隐患，保障师生出行安全，增加了师生的幸福感和归属感。

（2）改善营商环境。项目建成后完善了十里长山片区及高校园区的市政基础设施配套，增加了该区域的文旅、商业吸引力，提升了景区周边街区城市形象，促进旅游事业发展，经济、社会、生态效益良好。

（3）提高周边土地价值。项目建成后，将极大改善该片区的城市环境，提高人居生活水平，从而提高周边土地价值。

因此，整体来看，项目的建设有利于区域社会经济的发展、提高人民生活水平和生活环境，促进城市经济发展，增强城市综合实力，对改善片区投资环境等方面具有重要意义。

### 8.2 社会影响分析

#### 8.2.1 主要社会影响因素

##### （1）对收入的影响

项目的建设可阶段性解决居民就近就业问题，将带来更多的就业机会，提高就业率，改善当地居民的经济状况，提高人民的生活水平。项目的建设对相关建筑产业的拉动作用及工程投资的裙带效应属于间接促进作用。首先，建筑活动本身会产生工资、利润和税金等增加值；其次，由于建筑活动中直接消耗了大

量水泥、钢材、木材等物品，这些中间消耗品的生产在为项目建设之需而生产的过程中也创造出一定数量的增加值。建设期会增加当地居民收入。

### （2）人员发展的影响

项目的建设可阶段性解决居民就近就便就业问题，将带来更多的就业机会，提高就业率，改善当地居民的经济状况，提高人民的生活水平，为当地农牧民带来实实在在的经济效益。

## 8.2.2 主要利益相关者

### （1）本项目的主要直接受益人

出行者：改善出行条件。

就业者：建设期增加当地就业机会。

游客：本项目的建设，可以改善当地环境，有利于旅游业发展。

### （2）本项目主要的间接受益者和潜在受益人

政府：项目建成后，提升了道路出行环境及服务水平，优化了城市环境，增强了市民对城市建设的认同感和自豪感，也为城市品质提升增添了新光彩。

弱势群体：项目建设促进经济发展，有利于增进弱势群体的社会福利，其影响是正面的。

## 8.2.3 项目的正负面影响分析

### （1）对收入的影响

本项目对居民收入的影响均为正面效果，无负面社会影响。

### （2）生活水平与环境的影响

本项目对居民生活水平与质量的影响均为正面效果，无负面社会影响。

### （3）人员的影响

本项目对居民就业的影响均为正面效果，无负面社会影响。

### （4）不同利益群体的影响

本项目会使大多数直接受益群体均可从项目中受益，施工期间其利益会受到不利影响，项目实施中应对这一群体特别关注，倾听他们的意见和建议，处理好环境保护、施工阶段做好施工组织，使项目实施对设计的不利影响降至最低。

### （5）弱势群体的影响

本项目对弱势群体的影响均为正面效果，无负面社会影响。

#### （6）对社区发展的影响

本项目对社区发展的影响均为正面效果，无负面社会影响。

#### （7）社会发展的影响

本项目对社会发展进程的影响均为正面效果，无负面社会影响。

### 8.2.4 项目互适性分析

本项目的建设进一步推动了镇江市主城区的建设发展。当地政府、企业、居民对该项目的建设提供了大力的支持，群众反映热烈。

#### （1）当地政府对项目的态度

地方政府对长香路提升改造项目抱有极大的热情和迫切的希望，长山管办、丹徒区和各主管部门对本项目的建设非常重视，并亲自组织召开建设工作意见讨论会，均表示将全力支持本项目的建设；当地人民群众对该项目的建设也表现出极大的热情，表示将积极配合项目的建设。各级政府和广大人民群众的大力支持和高度重视，为本项目的实施创造了良好的社会环境。

#### （2）不同利益群体对项目的态度及参与程度

拟建项目沿线公众参与调查表明，大多数群众赞同本工程建设。本项目实施对各利益群体总体上产生的利益要远大于不利，各级利益群体的利益都能得到保障和发展，各群体总体上对项目实施持积极支持和配合的态度。

#### （3）各部门或组织对项目的态度及支持程度

整个项目研究过程期间，项目组走访了住建、交通、自规、环境、排水等部门，听取了各部门的意见和要求，得到了各部门的扶持和帮助，交换了相关资料，收集了社会经济、城市发展、交通运输、以及地质、气象、水文和相关建设项目等丰富的基础资料，为项目的顺利进行奠定了基础。

### 8.2.5 社会影响分析结论

通过社会调查和公众参与，识别本项目主要社会影响因素和主要利益相关者，大多数目标群体的对项目的支持程度较高，有少数群体需采取如环境等各项措施后支持。项目可以通过公开招投标以及公开招聘人员的方式带动当地就业、促进技能提升。本项目在促进员工发展、社区发展和社会发展等方面影响正面。

## 8.3 生态环境影响分析

### 8.3.1 环境影响评价目的

项目用地四周不涉及到敏感环境源。本报告环境影响评价将把工程建设对周边区域的负面影响减至最小，作为研究的目的。

### 8.3.2 环境影响评价标准

#### （1）执行标准

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准；

《声环境质量标准》（GB3096-2008）I类标准；

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2012）二级标准；

《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）；

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；

噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中不同施工阶段噪声限值；本项目施工场地周边主要为居住区和商业，营运期执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）I类区标准。

#### （2）拟建场地环境情况

##### ① 空气环境质量现状

据监测，项目拟建地环境空气质量良好，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级质量标准要求。全年平均空气污染指数API<60。

##### ② 地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

##### ③ 声学环境质量现状

片区内声环境良好，昼间、夜间噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）I类标准要求。

#### （3）评价所采用的标准值

表8-1 拟建场地环境标准表

序号	标准名称	标准代码及级别	标准值
1	地表水环境	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 的III类水域标准	Ph: 6.0~9.0; BOD <sub>5</sub> ≤4mg/l; COD≥20mg/l; DO≥5mg/l; 石油类≤0.05mg/l; 氨氮≤1.0mg/l
2	环境空气	《环境空气质量标准》GB3095-2012 的二级标准限值	SO <sub>2</sub> 日均值 0.15mg/m <sup>3</sup> ; 1 小时均值 0.50mg/m <sup>3</sup> ; TSP 日均值 0.30mg/m <sup>3</sup> ; NO <sub>2</sub> : 日均值 0.08mg/m <sup>3</sup> ; 1 小时均值 0.20mg/m <sup>3</sup> 。
3	声学环境	《声环境质量标准》G3096-2008 中的 1 类。	昼间≤55 分贝、夜间≤45 分贝
4	水污染物排放	《污水综合排放标准》GB 8978-1996 三级排放标准	Ph: 6.0~9.0; BOD <sub>5</sub> : 300mg/l; COD: 500mg/l; 石油类: 20mg/l; 氨氮: /; 动植物油: 100mg/l
5	大气污染物排放	《大气污染综合排放标准》GB16297-2012 表 2 二级标准	颗粒物: 15 米 120mg/m <sup>3</sup> 3.5Kg/h
6	建筑施工场界噪声限值	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011	土石方施工阶段: 昼间不大于 70 分贝, 夜间不大于 55 分贝; 打桩施工阶段: 昼间不大于 85 分贝, 夜间禁止施工。结构施工阶段: 昼间不大于 70 分贝, 夜间不大于 55 分贝; 绿化景观施工阶段: 昼间不大于 65 分贝, 夜间不大于 55 分贝。

### 8.3.3 施工期环境影响分析

#### (1) 生态环境影响

① 拟建工程对项目区域土地利用有一定的影响，但土地利用总体格局不会改变。

② 项目施工期生态环境影响主要是施工场地的水土流失问题，若不加以保护，会造成沿线水环境质量的下降和开挖区域的水土流失。

#### (2) 声环境影响

拟建项目施工时施工机械产生的施工噪声及筑路材料运输车辆产生的车辆噪声是施工期声环境污染的主要来源。但由于施工期是短暂的，敏感点所受的噪声影响也主要发生在附近路段的施工过程中，总体上具有无规则、强度大、暂时性的特点，因此施工噪声对环境保护目标的总体影响不大。建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，严禁夜间施工，通过采取合理设置围挡等针对性的降噪措施可将施工期噪声的不利影响降低到最小程度。

#### (3) 环境空气影响

拟建项目施工期的大气污染物主要是粉尘污染物、动力机械排出的尾气污染

物，其中粉尘污染物对周围环境影响较突出。将对区域环境空气质量产生一定的不利影响，但只是短期影响。采用经常洒水等防护措施，运输筑路材料的车辆加盖棚布，料场远离居民点并遮盖等措施，可有效控制其不利影响。

#### （4）水环境影响

施工期的水环境影响主要来自施工机械油污水、雨污水、施工营地生活污水。施工中产生的废渣、淤泥不得直接排入水体；施工营地生活污水须经临时生活污水处理设施处理达标后排放。项目施工时对区域河流的影响是暂时的、轻微的。

#### （5）固体废物影响

本项目施工期产生的生活垃圾由环卫部门定期清运；弃方送到城建部门指定地点处理。严格按照环卫部门的有关规定执行，本项目固废对周围环境不会产生明显的影响。

#### （6）社会环境影响

本项目的建设投入使用，对沿线地区的社会经济发展和产业结构的合理调整，将产生积极重大影响。

项目建设期间，会对局部交通运输造成一定影响，但这种影响是短暂的，采取合理的交通组织可以减少影响。此外，便利的交通也将大大推动当地旅游业的发展，成为生态旅游区内的快速绿色通道。

### 8.3.4 营运期环境影响

#### （1）生态环境影响

在营运期，随着各类水土保持措施的完成和投入使用，水土流失将得到有效控制。

#### （2）声环境影响

营运期间，项目对声环境影响主要是交通噪声影响，特别是在运营后期随交通量增大，汽车噪声将对沿线居民的生活环境产生较大的影响。

#### （3）环境空气影响

本项目营运后主要的大气污染源是汽车尾气污染物排放，特征污染因子为CO、THC、NO<sub>2</sub>，由于道路均为露天工程，污染物扩散条件良好，所以汽车尾气可以得到较好的扩散，对大气环境影响较小。而且随着国VI汽油的推广使用，污染将进一步减少。

#### （4）水环境影响

运营期的水环境影响主要来自路面径流。径流中污染物浓度较低；运营期路面径流雨水收集后排入规划雨水管网中。本项目对水环境的影响较小。

### 8.3.5 减缓工程环境影响的对策

为了降低或减缓项目对环境所造成的不利影响，在项目的实施过程中要重视对环境的保护，重点研究在改扩建项目的方案的选定、设计、施工及运营各阶段各环节如何采取有效措施，最大程度的减少对环境的影响。

#### （1）施工期间大气污染防治措施

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，有效地控制施工扬尘，将扬尘污染距离缩小到 20-50 米范围内。此外，由于扬尘量与道路和车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。

#### （2）施工期间噪声污染防治措施

本项目施工期间应采取相应的噪声控制措施，并严格按照标准执行，避免影响学校正常行课。施工期噪声污染控制措施：

① 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》对各施工阶段噪声限值的要求。合理安排作业时间，高噪声施工尽可能安排在昼间时段，如需夜间施工，须提前向环境保护部门提出申请，或批准后方可在指定日期内进行；

② 将施工现场的固定噪声源，如搅拌机（车）临时加工车间、建筑料场等相对集中，并尽可能布置于远离周边声敏感点处；

③ 工地周围设立围护；

④ 规定运输车辆出入路线，尽量避开学校上放学接送点、居民区。

#### （3）施工期废水及固体垃圾防治措施

废水及建筑垃圾污染防治措施：

① 施工期工地废弃物应指定地点堆放并及时组织清运，以避免大雨时被地

面径流冲入下水道，流入水体；

②施工现场要严格规定排水去向，或安排简易排水管道，严禁污水遍地横流；

③严禁将施工泥浆排入下水道，以免引起排水不畅而导致周围地区积水内涝；

④建筑弃渣运至当地环卫部门指定的城市建筑垃圾填埋场处置。

#### （4）运营期大气污染防治措施

限制尾气超标车辆上路，加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少事故发生。加强公路管理及路面养护，保持公路良好运营状态，减少塞车现象。加强绿化工程设计，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响。重视宣传汽车节能排放的理念和思想，减少废气排放。

#### （5）运营期噪声污染防治措施

加强机动车辆管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，在通过敏感点路段设置禁鸣、限速标志。尽量降低噪声污染源的噪声，严格限制技术状况差、噪声高的车辆上路，以减少交通噪声扰民问题。道路工程养护部门应经常养护路面，对破损路面及时修补，以保证道路路面良好状况。

#### （6）运营期废水及固体垃圾防治措施

地块内地面、下水道应合理设计，排污性能良好。废水排水系统实行雨污分流，经隔油设施、预处理池处理后，经管道排入城市污水处理厂处理。排水塑料管采用螺旋降噪管，以减少噪音。

项目运营期产生的固体垃圾主要是一些人员产生的垃圾，可设置垃圾桶，并配置清洁人员及时对垃圾清扫、集中。由专人定时收集送入垃圾房，再运至城市垃圾处理场。由于该项目垃圾若不及时清运，会滋生蚊蝇和产生异味，该项目及时由当地环卫部门清运，以保护项目的清洁环境，这样就不会对环境造成影响。沿途设立宣传标志，对运输车辆和乘客应加大宣传力度，严禁沿途随意丢弃垃圾。

### 8.3.6 环境影响结论

本项目遵循国家可持续发展战略方针，按照环境影响最小化原则，最大限度地降低污染物排放量。项目建设过程中，落实建设工地现场管理“六必须”、“六



不准”要求，按“三同时”认真落实污染治理措施，减少施工期环境污染和扰民事件，确保各类污染物达标排放，能够满足环保部门制定的标准要求。工程建设带来的不利影响通过采取切实可行的措施，可予以有效减免或消除。总体上，项目对环境的影响轻微，施工期和运营期均不会对环境造成大的影响。同时应有效减少车辆带泥上路情况，从而减轻重要交通干道扬尘污染。

## 8.4 资源和能源利用效果分析

### 8.4.1 节能概述

我国把“健全节能减排激励约束机制”已加入了“十四五”经济社会发展总体规划，要求优化能源结构，合理控制能源消费总量，完善资源性产品价格形成机制和资源环境税费制度，健全节能减排法律法规和标准，强化节能减排目标责任考核，把资源节约和环境保护贯穿于生产、流通、消费、建设各领域各环节，提升可持续发展能力。

镇江市十五五期间将继续推进节能减排，规划能源消费以控制总量为目标，重点控制能源消费中石化能源消费比重，增加新能源和可再生能源比重，全面贯彻落实节能减排目标。

在项目的工程建设过程中应通过技术进步，合理利用、科学管理和经济结构合理化等施工组织设计和方案，以最小的能源消耗取得最大的经济效益。

### 8.4.2 项目主要能源消耗量

项目用电主要为道路照明用电。具体消耗能源表详见下表：

表8-2 能源消耗表

序号	能源品种	单位	年耗能	折标煤	(%)	折标系数
1	电	万 kw·h	47.3	156.09	68%	3.3 等价
				58.13		1.229 当量
2	水	万 M <sup>3</sup>	1.43	73.37	32%	0.857
	合计			229.46	100%	电按等价值
				131.50		电按当量值

### 8.4.3 节能措施

在工程建设中应采用的主要技术措施如下：

(1)施工工艺应采取节能新技术，新工艺和新设备，不得选用已公布淘汰的施工机械，以及产业政策限制的规模容量。

(2)搞好余热，工程建材的回收利用。

(3)在砼沥青运输过程中采取有效的保温措施。

在工程建设中应采用的主要管理措施如下：

(1) 编制节能计划，备齐水、电计量器具，制定合理的物耗和能耗指标。

(2) 实行节能考核。

(3) 开展节能宣传教育。

总之在工程建设时对能源问题应采取开发与节约并举的方针，把节约放在首位。

### 8.5 碳达峰碳中和分析

本项目不属于高耗能、高排放项目，不进行碳达峰碳中和分析。

## 9 项目风险管控方案

### 9.1 风险识别与评价

本项目主要风险因素识别：

#### （1）技术风险

主要是指项目建设方案和技术选择方面可能存在的风险。项目建设主要的技术风险因素有：对技术发展趋势预测不足，出现了新型替代技术；对技术的适用性、经济性和可靠性不足，项目运营后达不到设计能力、质量难以满足使用要求。

#### （2）工程风险

工程风险主要包括施工方案、工期等存在的各种不确定性给项目带来的风险。工程风险主要来自以下几方面：

施工单位对施工经验不足可能会带来一定的风险；

原材料质量瑕疵可能带来结构安全风险；

人为破坏带来的风险。

#### （3）管理风险

项目的实施有一定的周期，涉及的环节也较多，在这期间如果出现一些人力不可抗拒的意外事件或某个环节出现问题以及宏观经济形势发生较大的变化，公司组织结构、管理方法可能不适应不断变化的内外环境，将会大大影响项目的进展或效益。

项目在运营阶段，如果管理不到位，可能会造成设施设备的损坏和道路管护不到位，影响项目后期成效。

#### （4）财务风险

项目的资金风险主要来自工程方案变动造成的工程量增加、工期延长以及人工、材料、机械台班费、各种费率、利率的提高。

项目运营阶段的维护需要一定的资金，如果资金不到位，会让项目后期无人管护，出现问题无人维修的情况发生。

#### （5）环境影响风险

环境影响方面的风险主要是指工程建设和运营期间排气、噪声对周围水资源、文物古迹、风景名胜、自然环境等产生的负面影响，致使项目不能顺利实施

或需要增加大量投资进行治理等。

#### （6）外部协作条件风险

项目在建设和运营中，场地使用、供水、供电、交通运输等外部协作条件发生重大变化时，会给工程建设和经营带来风险。

## 9.2 风险管控方案

### 9.2.1 主要风险的防范和化解措施

#### （1）应对技术风险的防范和化解措施

由于本项目的施工技术在我国已经相当成熟，再加上项目的勘察、设计、施工将择优选取，首先从源头上把握了对工程质量的要求；而且本项目建设不存在技术性强、工艺复杂的其他建设工程。只要严格按照规范施工，其技术风险不大。因此，本项目虽存在一定的技术风险，但风险程度较低。

项目在运营期间，将组建项目管理机构，对道路进行管理维护，因此发生技术风险的可能性较小。

#### （2）应对工程风险的防范和化解措施

项目将聘请有经验的监理公司，监理人员将对工程进行全过程监督管理，规范其建设行为。业主方面对材料设备供应商，应注重考察，货到付款。

项目建成后也会经过验收合格后才能交付业主单位，确保工程按时完工，质量合格。

#### （3）应对管理风险的防范和化解措施

项目建设期业主单位要成立管理机构，对项目进行全过程管理。

项目建成后加强对管理人员组织结构、管理制度、管理方法等方面的内部培训、外部培训，提高其整体素质和经营管理水平。

#### （4）应对财务风险的防范和化解措施

加强对资金运行情况的监控，最大限度地提高资金使用效率；实施财务预决算制度。

建立相应的风险预警机制，加强内部管理，严格规章制度，把可能发生的损失降低到最低程度。

### （5）应对环境影响风险的防范和化解措施

项目可以安排施工机械在晚上 10 点钟前停工，次日 7 点钟才能开工，不影响当地群众休息。工程施工中开挖、回填要及时，应尽量减少对生态环境的破坏，减少水土流失，必要时采取补救措施种植草皮，可以恢复到原状，减少流失量。项目地不存在文物古迹、风景名胜等保护区域。因此，项目对环境的影响会随着建设期的结束而消除。

项目运营期将采取措施，对环境的负面影响较小。

### （6）外部协作条件风险

本项目可利用当地现成已有的供水、供电、交通运输等外部条件，风险较小。

**表9-1 风险因素和风险程度分析表**

序号	风险因素	风险程度				说明
		灾难性	严重	较大	一般	
1	技术风险				√	
2	工程风险				√	
3	管理风险				√	
4	财务风险				√	
5	环境影响风险				√	
6	外部协作风险				√	

## 9.2.2 风险管控结论

综上所述，项目建设和运营中，只要对风险因素给予足够的重视，并采取相应的对策和切实可行的措施，是可以规避和化解风险，降低甚至消除风险损失。所以，本项目综合风险不大。

## 9.3 社会稳定风险分析

社会稳定风险，广义上是指一种导致社会冲突，危及社会稳定和社会秩序的可能性，是一类基础性、深层次、结构性的潜在危害因素，对社会的安全运行和健康发展会构成严重的威胁。一旦这种可能性变成现实性，社会风险就会转变成公共危机。广义的社会风险是一个抽象的概念，它涵盖了生态环境领域、政治领域、经济领域、社会领域和文化领域的各种风险因素。在狭义上，社会风险是指由于所得分配不均、发生天灾、政府施政对抗、结社群斗、失业人口增加造成社

会不安、社会各阶级对立、社会发生内争等社会因素引起的风险，仅指社会领域的风险。社会稳定风险是指因重大建设项目的组织实施而直接或间接影响（或潜在影响）相关者合法权益，产生社会矛盾和不稳定因素，引发群体性事件或个体极端事件，影响社会稳定的风险。为促进科学决策、民主决策、依法决策，预防和化解社会矛盾，有必要根据项目特点和实际建设需要，对社会稳定风险进行具体分析和评价。

### 9.3.1 编制依据

#### （1）国家现行的法律法规

《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）

《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订）

《中华人民共和国水污染防治法》（2008年2月28日修订）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2013年6月29日修订）

《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）

《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）

《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日）

《建设工程质量管理条例》（国务院令第279号）

#### （2）有关规划及准入条件

《重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）》（发改办投资〔2013〕428号）

《国家特别重大、重大突发公共事件分级标准（试行）》（2008年1月18日）

《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》经应急管理部第20次部务会议审议通过，于2019年7月11日公布，自2019年9月1日起施行

《中共中央办公厅国务院办公厅转发〈中央政法委员会、中央维护稳定工作领导小组关于深入推进社会矛盾化解、社会管理创新、公正廉洁执法的意见〉的通知》（中办发〔2009〕46号）

《国务院办公厅印发关于建立健全重大决策社会稳定风险评估机制的指导

意见（试行）的通知》（中办发〔2012〕2号）

江苏省有关地方法规、标准等；

（3）其他相关资料

与该项目稳定风险评估相关联的技术参考资料

建设单位提供的其他相关资料

实地踏勘收集的资料

## 9.3.2 风险调查

风险调查是风险分析的基础工作，风险调查的成果不仅是项目社会稳定风险分析的重要组成部分，同时也是风险识别、风险估计、风险等级判断和制定风险防范、化解措施的基础。

为了全面了解项目可能存在的社会稳定风险，需要对项目及周边进行深入细致的社会调查研究。本报告根据项目影响区范围，对所涉及地区的利益相关者进行了调查分析，充分听取、全面收集群众和各利益相关者的意见和建议，了解其对项目建设运营的意见和态度。

### 9.3.2.1 调查对象

凡项目涉及到利益相关者切身利益，容易引发社会稳定风险的因素，都纳入本项目社会稳定风险调查范围。根据可研阶段的项目方案，本项目社会稳定风险调查对象主要为项目所在地受项目影响的居民、单位和社会组织。经分析，本项目调查对象主要包括：

（1）项目场址周边，受项目建设期、运营期环境影响范围内的群众、单位和其他社会组织；

（2）项目周边敏感目标；

（3）当地各级政府及其有关部门；

（4）项目所在地的大众媒体以及网络论坛。

### 9.3.2.2 调查内容

根据《国家发改委关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资〔2012〕2492号）和《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通

知》（发改办投资〔2013〕428号），风险调查是风险分析的基础工作，其主要内容包括以下几个方面：

（1）项目的合法性调查

① 项目与相关规划符合性分析

本项目建设符合环保规划的要求，建设目的明确，建设规模适宜，建设条件具备。本项目的实施又是切实可行的。

② 项目相关前置审批文件

目前本项目各项前置审批文件，如用地、规划、水资源利用、地质灾害、地震、安全、环境、节能评估及审查工作等方面的相关审批或备案，项目申请报告核准的前置条件已基本满足。

（2）拟建项目所在地周边的自然环境现状和社会环境状况，以及项目实施可能对当地经济社会的影响。

项目建设地周边自然环境良好，社会环境和谐，项目建成实施后能够提升项目周边的市政设施配套，有利于镇江市城市发展，符合总体规划要求。

（3）沿线高校师生对拟建项目建设实施的意见和诉求。

建设单位多次组织召开项目座谈会，跟园区内各高校师生代表进行充分沟通交流，主要诉求有设置非机动车道和人行道、路口的管理和控制问题、结合学校门口设置港湾式公交站台、校门口设置临时停车位、解决学校供电、供水及排水等问题，改造方案设计时均已采纳。

（4）拟建项目所在地政府及其有关部门、基层政府和基层组织、社会团体的态度。

建设单位牵头与供电、给水、燃气、通信等多家管线单位进行多轮对接，反复确认，深化方案；多次征求丹徒交警、城管等各部门意见，确保方案的可实施性，降低社会风险。

（5）调查同类项目曾经引发的社会稳定风险，风险的原因、后果及处置措施等。

据调查同类型建设项目曾经引发的社会稳定风险基本为项目前期协调不当、施工期间与周边居民的微小矛盾，后期经项目单位与各方协调，均已顺利解决。

此外随着社会的高速发展，越来越多的公众开始意识到环境破坏带来的各种污染问题，这要求项目的顺利推进要严格按照项目各项污染源防治措施执行。



### 9.3.2.3 调查的方法

本项目社会稳定风险调查采用的方式和方法主要有：

通过现场踏勘、与委托方的接触、沟通，初步了解项目建设背景、周边情况和具体建设内容；

查阅项目的各项审批手续，核实项目可行性，审核建设程序的合法性和合规性；

采用观察法、访谈法、问卷法等进行社会环境调查，鉴别利益相关者，分析利益相关者诉求和历史社会矛盾；

走访政府相关职能部门，了解职能部门对项目的意见；

收集项目规划、环境影响评价等公示后的群众意见，调研周边居民和企业，了解其意见；

采用网上调查以及舆情分析，了解媒体对项目建设实施的舆论导向及影响。

### 9.3.2.4 拟建项目的合法性

#### （1）项目与相关规划符合性分析

本项目建设符合城市发展规划要求，建设目的明确，建设规模适宜，建设条件具备。本项目的实施又是切实可行的。

#### （2）项目相关前置审批文件

目前本项目各项前置审批文件，如用地、规划、水资源利用、地质灾害、地震、安全、环境、节能评估及审查工作等方面的相关审批或备案，项目申请报告核准的前置条件已基本满足。

### 9.3.3 风险识别

项目稳定风险分析组在开展问卷调查、资料等社会环境调查工作的基础上，比较系统地识别、梳理和归纳了 5 大类社会稳定风险源：

- （1）项目前置工作手续不完备问题；
- （2）环境污染等问题；
- （3）项目违规等问题；
- （4）工程施工内部劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等问题；
- （5）规划设计方案合理性；

在 5 大类社会稳定风险中具体确定了 9 项主要单因素风险：

- (1) 政策审批程序；
- (2) 规划选址；
- (3) 公众参与；
- (4) 生态环境问题；
- (5) 水土保持；
- (6) 对群众生活影响；
- (7) 对周边交通影响；
- (8) 工程施工内部劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付问题；
- (9) 规划设计方案的合理性，规范及上位规划的符合性问题。

评估小组认为，社会稳定风险分析材料中各风险因素识别全面、准确，不存在遗漏的重要风险因素。

主要社会稳定风险源类别分类见下表。

**表9-2 主要社会稳定风险源类别分类表**

风险源 \ 风险类别	合法性	合理性	可行性	可控性
项目前置工作手续不完备问题	▲			
环境污染等问题	▲			
项目违规、超标问题	△	▲		
工程施工内部劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等问题		△	▲	△
规划设计方案的合理性，规范及上位规划的符合性问题			▲	△

### 9.3.4 风险估计

经过风险识别后对 31 个社会风险因素进行汇总，5 大类风险，13 个重要风险因素见下表：

**表9-3 拟建项目的主要风险因素程度表**

序号	风险类型	风险因素	风险阶段			风险概率	影响程度	风险程度	备注
			前期	施工	运营				
1	技术经济	工程方案		√		L	L	N	
		施工组织管理		√		N	N	N	
		资金筹措和保障		√		M	M	N	

2	生态环境影响	大气污染物排放		√	√	L	N	N	
		建设期水体污染物排放		√		N	N	N	
		噪声和振动影响		√	√	L	M	N	
		运营期固体废弃物污染		√	√	L	M	N	
		运营期水体、固体污染		√	√	L	M	N	
3	项目管理	劳务薪资和安全运营、施工和质量管理		√		L	L	N	
		社会稳定风险管理体系		√	√	L	M	N	
4	项目运营	因疾病因素对项目产生的影响		√	√	N	N	N	
5	安全卫生	施工安全、卫生与职业健康		√		L	M	N	
		社会治安和公共安全		√	√	M	M	N	

(1) 项目前置工作手续不完备问题的评估

① 政策审批程序

在各项审批严格按照国家、地方的有关政策法规和行政审批程序要求前提下，评估认为：本项目在政策审批程序方面发生社会稳定风险的概率较低，影响程度低等，单因素风险程度较小。

② 规划选址

评估认为：本项目选址方面发生社会稳定风险的概率较低，影响程度低等，单因素风险程度较小。

③ 公众参与

在采取必要的风险防范和化解措施后，评估认为：本项目在公众参与方面发生社会稳定风险的概率低等，影响程度低等，单因素风险程度较小。

(2) 环境污染等问题的评估

根据调查结果显示，公众对环境污染问题关注度很高，如果不严格控制，将污染生态环境，可能引起群众投诉、抗议，引发社会风险。

如果严格控制污染，落实环境影响评价提出的生态环境保护防治措施，评估认为：本项目在生态环境方面发生社会稳定风险发生的概率较低，影响程度中等，单因素风险程度较小。

(3) 项目违规、超标问题的评估

① 水土保持

本项目开发建设涉及土石方开挖、填筑和表层土临时堆置，不同程度地扰动

原地貌，损坏水土保持设施，如不采取有效的防治措施，易造成较严重的水土流失。

在编制水土保持方案，落实水土保持方案提出的水土流失防治措施后，评估认为：本项目开发在水土保持发生社会稳定风险发生的概率较低，影响程度较低，单因素风险程度较小。

#### ② 对群众生活影响

在建立稳定社会管理体制后，评估认为：本项目在群众生活影响方面所产生的社会稳定风险发生的概率低等，影响程度中等，单因素风险程度较小。

#### ③ 对周边交通影响

随着人口的增加，如果交通设施规划不合理，建设资金不到位，不能按期投入使用，可能造成交通拥堵，造成周边居民出行不便，可能引发堵路等事件发生，产生一定的社会稳定风险。

在采取必要的风险防范和化解措施后，评估认为：本项目在周边交通的影响方面所产生的社会稳定风险发生的概率低等，影响程度较低，单因素风险程度较小。

(4) 工程施工内部劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等问题的评估

本项目开发需要投入大量资金，如果资金不到位，资金来源不可靠，造成工程施工内部劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等问题，可能引起民工闹事、上访等影响社会安定的因素发生。

在采取必要的风险防范和化解措施后，评估认为：本项目在开发资金方面发生社会稳定风险的概率低等，影响程度中等，单因素风险程度较小。

#### (5) 规划设计方案合理性的评估

在采取必要的风险防范和化解措施后，评估认为：本项目在规划设计方案的合理性，规范及上位规划的符合性问题上发生社会稳定风险发生的概率低等，影响程度低等，单因素风险程度较小。

### 9.3.5 风险防范与化解措施

#### (1) 拟建项目的主要风险防范措施

① 应坚持以牢固树立“稳定压倒一切”的思想，紧紧围绕服务群众为本职工

作，以创建安全、文明、平安单位为载体，严格落实维护社会稳定各项职责任务，深入排查调处一切不稳定因素，采取有效措施化解不稳定隐患，创建了和谐稳定的居住生活环境。

② 加强对维稳工作的组织领导，建立维稳工作的长效机制。

③ 广泛宣传、加强教育、增强安全意识。

④ 做好政策宣传工作，夯实干部职工思想政治基础。

⑤ 及时排查整治安全隐患，全力维护社会稳定。

⑥ 认真落实领导工作责任制，切实加强对社会治安综合治理及平安建设工作的领导，扎实推进维护稳定工作。

## （2）拟建项目主要风险化解措施

根据项目风险分析的结果，主要应从以下方面采取措施：

① 在设计、施工中从技术和经济相结合的角度采用多方案比较、选用技术先进、投资合理、工期较短的设计施工方案，严格控制建设投资；

② 在施工前应提前预计到各种外部及内部不利因素，合理安排建设工期；

③ 按施工计划合理安排投资，保证资金按计划及时到位。

④ 项目的环保设施与主体工程同时施工、同时投产使用。

⑤ 建设项目施工期间和运营期间加强水、气、声、渣的控制和处理。做到废水集中处理；采取洒水降尘、密封运输、沙料覆盖、采取环保涂料等措施控制大气污染；夜间 22：00——次日 07：00 时间段禁止施工；施工垃圾运送至垃圾填埋场填埋，禁止焚烧。

⑥ 尊重当地民俗，做好对施工人员的环保的宣传和教育。

表9-4 风险防范、化解措施汇总表

序号	风险发生阶段	风险因素	主要防范、化解措施	实施时间及要求	责任主体	协助单位
1	前置手续办理阶段	政策审批程序	按程序报批	按规定时间	建设单位	政府
2	设计阶段	规划设计方案的合理性	选取具有一定设计经验和实力的设计单位进行项目编制与设计；严格按照城市主干路设计的要求进行作业设计。	按规定时间	设计单位	建设单位
3	实施阶段	水土保持、环境污染	加强参加人员的环境保护意识教育宣传；垃圾、污水、废水、费油等废弃物要进行集中无害化处理，防止对	按规定时间	施工单位	设计单位 建设单位

			水环境产生新的污染。			
4	实施阶段	工程施工内部劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等问题	生产单位应建立相应的安全管理、监督、检查机构，经常组织开展有关安全生产和劳动安全的教育，增强作业人员的安全意识。 签订劳动合同、购买社会保险和工伤保险，缴纳农民工工资保证金，按时发放工资，工程款按时支付、专款专用	按规定时间	施工单位 建设单位	建设单位 政府
5	运营阶段	因疾病因素对项目产生的影响	从业人员健康证办理	按规定时间	施工单位 建设单位	政府

### 9.3.6 风险等级

旨在采取前述风险防范和化解措施后，项目各风险因素的风险程度将大幅度变小，使项目的总体风险得到了有效的控制。由项目的综合风险指数可以得出项目的综合风险等级，项目的综合风险分为三级：高风险、中风险、低风险。

从上述分析可以看出，项目建设可能引发的不利于社会稳定的综合风险值为很低，社会稳定风险等级为低风险。

### 9.3.7 风险分析结论

拟建项目主要的风险因素为外部协作条件风险，即项目建成后可能会涉及的交通运输、供电、供水等问题。

综上所述，本目前置手续、水土保持、环境污染、安全保障、工资发放、工程款支付等引起的社会稳定风险程度较低，属于低风险。

#### （1）利益诉求问题风险化解措施

① 建设单位与当地政府部门设立开展专门的居民座谈会，听取当地居民的正常诉求。

② 主动了解居民思想动态和诉求需求。

③ 及时解决和处理相关利益方的叙述，对不能及时解决的应报请有关部门协调解决。

④ 保持利益相关方诉求渠道的畅通，并及时与当地政府部门密切配合，解决有关问题。

#### （2）社会治安问题风险化解措施

① 与相关部门和所在地人民政府配合，加强居民和施工人员法制教育。

② 施工单位对施工外来人员的教育管理工作，充分尊重当地群众的生活习惯和风俗特点。

③ 当地公安机关按照有关规定加强对外来人口的管理。

④ 施工单位要及时兑现人员工资，若出现拖欠问题，建设单位在劳动部门的配合下，有权代扣施工单位的工程结算款用于发放施工人员尤其是民工工资。

⑤ 开展形式多样、内容丰富的“地企共建”活动，增进了解与友谊，共同构建和谐社会。

### （3）安全管理风险防范措施

① 加强安全管理单位自身的建设。加强施工人员的安全生产教育工作，牢固树立管理人员的安全责任防范意识，增强法制观念和合同管理意识。编写安全监理手册，指导安全管理工作，补充和充实管理人员在安全管理方面职业道德和纪律的规定。

② 在进行安全管理业务及履行管理职责中，学会并善于防范风险；施工过程中，工程需要压缩工期实行抢工时，应完善相应施工安全措施，使“抢工”具有实施可行性。

③ 认真履行安全管理职责，在安全管理工作中，要认真贯彻安全生产的法律法规，做到安全管理工作内容、职责到位。

④ 切实加强安全管理资料的收集、整理和保存，安全管理资料必须真实、完整，能够反映管理单位及管理人员依法履行安全管理职责的全貌。安全管理资料应包括日记、月报、责任书、合同书、会议纪要、音像资料及事故处理资料等。

⑤ 重视建设工程安全管理工作，面对严峻的安全管理风险，预留安全风险应急备用金应对安全风险。

## 9.4 风险应急预案

在全面落实上述措施化解风险的同时，还应制定相应的应急处理预案，加强风险处置能力。一旦发生上述风险的苗头和事件时，要及时向相关部门报告并启动相应的应急预案。

### 9.4.1 工作原则

#### （1）统一领导，分级负责

在项目突发事件应急指挥机构统一指挥领导和组织协调下，各部门、监理、施工单位按照各自的职责和权限，负责有关突发事件的应急管理工作和应急处置工作，建立健全应急预案和应急机制。

#### （2）预防为主，平战结合

贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，坚持风险应急与预防工作相结合。做好预防、预测、预警和预报工作。

### 9.4.2 组织保障

由项目主管单位牵头成立项目风险控制协调领导小组，统一管理和领导。明确参与人员，加强领导、强化责任意识，建立高效的联动工作机制。落实风险管控责任制，明确风险管控工作的重点部位、重点问题。对风险管控工作实行目标管理，并对各责任部门风险管控工作进行考核。

### 9.4.3 制度保障

把风险管控工作列入项目建设重要议事日程，定期组织召开风险管控工作会议，听取有关单位风险管控工作汇报；认真研究反映的新情况、新问题，分析可能出现的重大问题研究对策。

### 9.4.4 应急措施

（1）组织落实工程建设应急管理责任制，协调各部门、参建单位的职责划分，并监督各部门、参建单位应急预案的编写、学习、演练和修订完善。

（2）负责总体指挥协调各类不安全和不稳定突发事件的处理能力，负责出现危机事件时应急预案启动和应急预案的终结。

（3）分析各类风险发生的原因，总结突发事件处理过程中的经验教训，进一步完善相应的应急预案。

### 9.4.5 重大交通事故预防措施

（1）教育全体人员遵守交通规则、自我保护意识和常规的救护常识。



(2) 进出施工现场走专用施工通道。

(3) 及时维护施工专用通道。

#### 9.4.6 触电事故预防措施

(1) 编制临电方案。

(2) 电气专业人员持证上岗，非电气专业人员不准进行任何电气部件的更换或维修。

(3) 建立临时用电检查制度，按临时用电管理规定对现场的各种线路和设施进行检查和不定期抽查，并将检查、抽查记录存档。

(4) 检查和操作人员必须按规定穿戴绝缘胶鞋、绝缘手套；必须使用电工专用绝缘工具。

(5) 临时配电线路必须按规范架设，架空线必须采用绝缘导线，不得采用塑胶软线，不得成束架空敷设，不得沿地面明敷。

(6) 施工现场临时用电的架设和使用必须符合《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》（JGJ/T46-2024）的规定。

(7) 施工机具、车辆及人员，应与线路保持安全距离。达不到规定的最小距离时，必须采用可靠的防护措施。

(8) 配电系统必须实行分级配电。现场内所有电闸箱的内部设置必须符合有关规定，箱内电器必须可靠、完好，其选型、定值要符合有关规定，开关电器应标明用途。电闸箱内电器系统需统一样式，统一配置，箱体统一刷涂桔黄色，并按规定设置围栏和防护棚，流动箱与上一级电闸箱的连接，采用箱内与漏电开关连接方式（所有电箱必须使用定点厂家的认定产品）。

(9) 工地所有配电箱都要标明箱的名称、控制的各线路称谓、编号、用途等。

(10) 保持配电线路及配电箱和开关箱内电缆、导线对地绝缘良好，不得有破损、硬伤、带电裸露、电线受挤压、腐蚀、漏电等隐患。

(11) 独立的配电系统必须采用三相五线制的接零保护系统，非独立系统可根据现场的实际情况采取相应的接零或接地保护方式。各种电气设备和电力施工机械的金属外壳、金属支架和底座必须按规定采取可靠的接零或接地保护。

(12) 在采取接地和接零保护方式的同时，必须设三级漏电保护装置，实行

分级保护，形成完整的保护系统。漏电保护装置的选择应符合相关规定。

（13）为了在发生火灾等紧急情况时能确保现场的照明不中断，配电箱内的动力开关与照明开关必须分开使用。

（14）开关箱由分配电箱配电。每台设备应有由各自的开关箱，严禁一个开关控制两台以上的用电设备（含插座），以保证安全。

（15）配电箱及开关箱的周围应有两人同时工作的足够空间和通道，不要在箱旁堆放建筑材料和杂物。

（16）各种高大设施必须按规定装设避雷装置。

（17）分配电箱与开关箱的距离不得超过 30 米；开关箱与它所控制的电气设备相距不得超过 3 米。

（18）电动工具的使用应符合国家标准的有关规定。工具的电源线、插头和插座应完好，电源线不得任意接长和调换，工具的外绝缘应完好无损，维修和保管有专人负责。

（19）施工现场的照明一般采用 220V 电源照明。临时照明和动力电源穿管布线，必须按规定装设灯具，并在电源一侧加装漏电保护器。

（20）电焊机应单独设开关。电焊机外壳做接零或接地保护。施工现场内使用的所有电焊机必须加装电焊机防二次触电保护器。接线压接牢固，并安装可靠防护罩。焊接线应双线到位，不得借用金属脚手架及结构钢筋做回路地线。焊接线无破损，绝缘良好。电焊机设置点应防潮、防雨、防砸。

#### **9.4.7 车辆火灾事故预防措施**

（1）对所有机操人员进行责任心和安全教育，做到预防为主。

（2）对车辆定期保养和检查维修，保持良好的车况。

（3）配备灭火器。

（4）夏季车内温度高，为防止车辆自燃现象的发生，尽量将车停在阴凉处或定时对车辆洒水降温。

#### **9.4.8 发生火灾和爆炸事故的应急措施**

（1）发生火灾和爆炸，首先是迅速扑灭火源和报警，及时疏散有关人员，对伤者进行救治。

（2）火灾发生初期，是扑救的最佳时机，发生火灾部位的人员要及时把握好这一时机，尽快把火扑灭。

（3）在扑救火灾的同时拨打“119”电话报警和及时向上级有关部门及领导报告。

（4）在现场的消防安全管理人员，立即指挥员工撤离火场附近的可燃物，避免火灾区域扩大。

（5）组织有关人员事故区域进行保护。

（6）及时指挥、引导员工按预定的线路、方法疏散、撤离事故区域。

（7）发生员工伤亡，要马上进行施救，将伤员撤离危险区域，同时打“120”急救电话求救。

## 10 研究结论及建议

### 10.1 主要研究结论

#### 10.1.1 建设必要性

长香西大道是高校园区重要的门户道路，根据前面分析建设必要性如下：

- （1）项目建设是改善交通安全状况、满足交通量增长的需要；
- （2）项目建设是完善基础设施配套、促进片区经济发展的需要；
- （3）项目建设是完善交通设施、提升交通运营管理水平需要；
- （4）项目建设是响应群众呼声，回应社会舆论的需要；
- （5）项目建设是改善城市形象、打造城市名片的需要。

#### 10.1.2 要素保障性

土地要素保障：本项目为现有道路提升改造工程，选址场地符合规划建设要求。在选址场地内进行科学合理的规划，规划满足功能对总体布局的要求。

资源要素保障：项目用地不占用永久基本农田，同时不涉及生态保护红线，也不涉及围填海，同时本项目建设区域无重要自然保护地，林地保护，也不存在历史名城（镇、村）、传统村落等，与军事、地震涉及国家和人民安全设施的建设不存在任何冲突。本项目位于镇江市丹徒区，能源环境、环境资源基础条件良好，本项目的资源环境有保障。整个场地地势平坦开阔，四周不存在山体滑坡、崩塌、泥石流、采空区、地面沉降等不良地质现象，稳定性好。

#### 10.1.3 工程可行性

- （1）规划可行

项目符合高校园区总体规划及片区详细规划，地下综合管线符合上位专项规划要求，平面方案符合周边用地规划。

- （2）建设条件可行

路线范围建设场地无文保等单位，地质条件无溶洞、古墓、遗址等特殊情况，周边路网逐渐完善具备绕行条件，施工通道及用水用电方便，符合建设要求。

### （3）技术可行

方案紧密结合老路现状，积极征求沿线各高校意见，各路段方案侧重点不同，具有较强的针对性，方案总体成熟可靠、经济合理。

### （4）节能、环保可行

按照国家新标准的节能环保要求，制定合理的节能环保计划，应用新技术、新工艺采取有效的节能环保措施。

### （5）组织管理可行

镇江市高校投资建设发展（集团）有限公司作为集中建设单位，具有丰富的工程建设经验，其依照相关规定，制定合理的项目实施计划，并做好与相关部门的协调工作，保证项目的顺利完成。

### （6）效益可行

项目增加了园区的营商吸引力，促进了周边土地开发，提升了城市形象，保障园区健康发展，经济、社会、生态效益良好。

### （7）拆迁、土地性质可行

本项目无拆迁，征地范围内没有基本农田，具备可行性。

## 10.1.4 运营有效性

项目运营期维护维修由长山管办、高校集团定期对道路进行维修管养，做好运行、维护记录，遇到突发情况启动应急预案确保道路的正常通行，运营有保障。

## 10.1.5 财务可持续性

本项目在运营期只涉及到维修维护费用，由长山管办负责运营管理，其费用为财政预算资金，当地财政可负担，项目财务具有可持续性。

## 10.1.6 影响可持续性

长香西大道（S243—茅以升路）提升改造工程，改善了居民出行环境，保障了通行安全，完善了市政基础设施配套程度，增加了该区域的文旅、营商吸引力，促进了周边土地开发，提升了城市形象，促进旅游事业发展，经济、社会、生态效益良好。提升改造工程既要关注环保和可持续性，也要考虑促进经济增长。

为了实现工程的可持续性，需要在项目规划、设计、施工和运营等各个环节

中充分考虑资源利用、能源消耗、环境污染和社会影响等问题，并采取有效的措施解决这些问题。

### 10.1.7 风险可控性

项目风险程度低，并且提出了在项目前期工作和建设期间将采取的系列风险防范措施，在一定程度上会起到降低以致消除风险的效果。

### 10.1.8 影响效果

#### （1）经济影响效果

本项目具有较好的国民经济效益，在国民经济上是可行的。除直接的经济效益外，本项目还具有巨大的社会效益，长香西大道（S243—茅以升路）提升改造工程是十分必要的，也是进一步提升城市品位形象，着力改善民生，不断提高居民群众出行幸福感和安全感的需要。

#### （2）社会影响效果

通过社会调查和公众参与，识别本项目主要社会影响因素和主要利益相关者，大多数目标群体的对项目的支持程度较高，有少数群体需采取如环境等各项措施后支持。项目可以通过公开招投标以及公开招聘人员的方式带动当地就业、促进技能提升。本项目在促进员工发展、社区发展和社会发展等方面影响正面。

#### （3）环境影响效果

项目的建设和营运中，认真落实各项环保治理措施，加强管理，杜绝非正常排污，同时采取相应的生态环境影响减缓、生态修复和补偿等措施，以及污染物减排措施以及对策和建议，保证环境功能目标的实现，满足有关生态环境保护政策要求。

通过本项目的建设，补齐市政基础设施短板，推动城市结构调整优化，提升城市品质，让人民群众在城市生活得更方便、更舒心、更美好。

通过对项目的技术可行性、经济合理性、实施可能性进行多方论证，在充分尊重地方意见，严格按部颁规范标准执行的基础上，择优选定工程项目实施方案，并通过投资评价等，认定该建设项目采用的技术标准合理，经济效益、社会效益显著，望能尽快立项实施。

## 10.2 问题与建议

### 10.2.1 需解决的问题

长香西大道（S243—茅以升路）提升改造工程重要的民生项目，项目的建设对于提升城市功能，发展城市经济，改善城市环境，创造城市价值，提高城市可持续发展的能力有着重要意义。与此同时，工程中存在如下问题有待解决：

- （1）尽快协调丹徒区政府开展土地现状调查以及土地报批工作。
- （2）尽快与相关管线单位对接确定是否有管线改造需求。
- （3）尽快与交管部门对接，对于施工期交通组织方案进行初步论证。

### 10.2.2 建议

另外根据本项目特点情况，提出以下建议，具体如下：

- （1）尽快与沿线各高校、企业对接，征求相关单位需求和建议。
- （2）石山湾桥现状为多跨 20m 空心板梁结构，建成于 2008 年，目前使用情况良好，建议尽快与交通部门对接，了解桥梁养护和检测情况。
- （3）缺少 S243 到文汇路的道路检测报告，建议尽快委托第三方检测。
- （4）尽快组建统一协调的组织管理机构。明确主管领导、实施主体、管理职能、范围等。
- （5）要提前进行环境影响评价及安全评估等专项前期工作。
- （6）项目建设工期较紧张，建议各专项设计尽快开展，以保证项目如期完成。









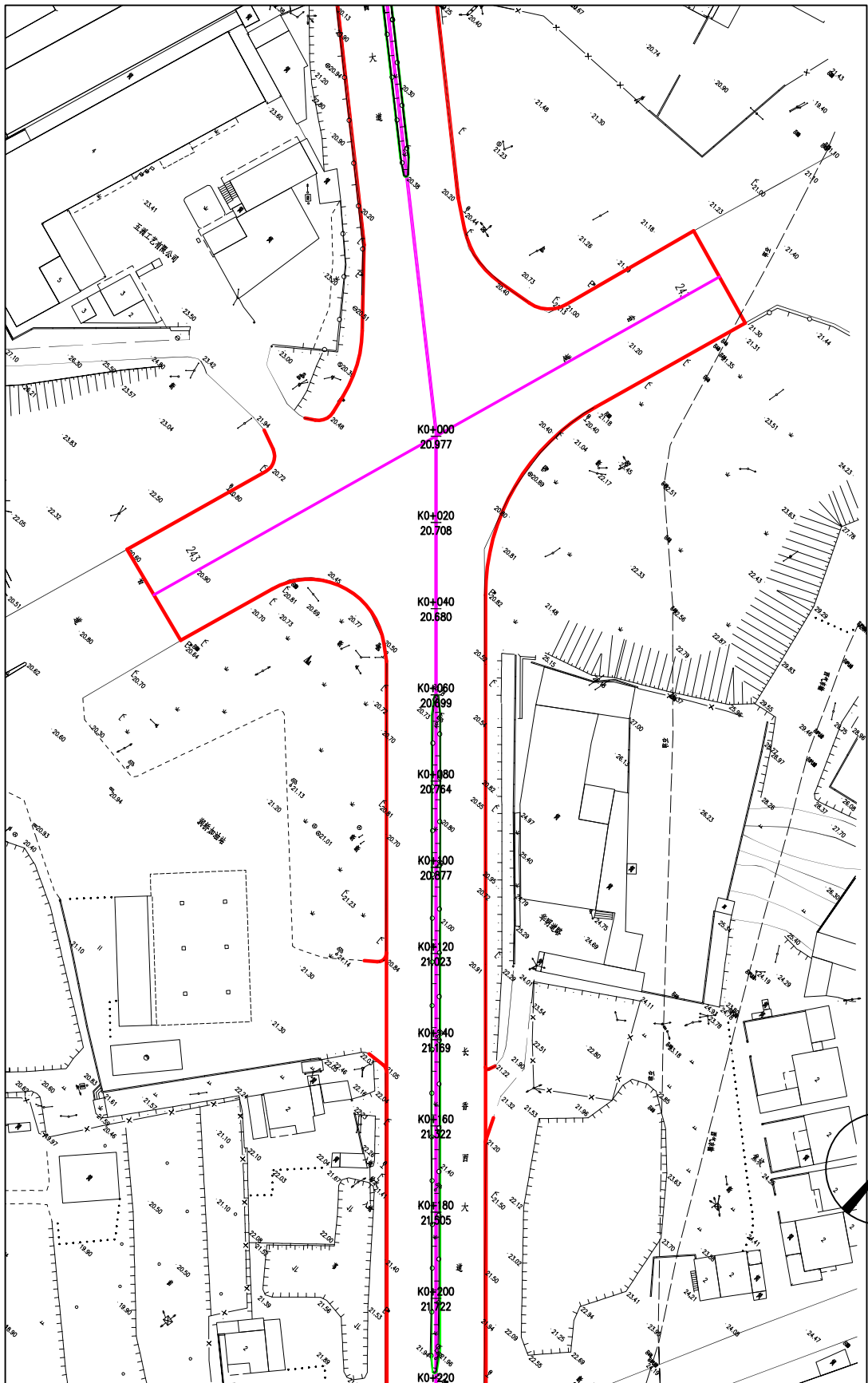
### 11.3节点效果图



### 11.4道路平面图（详见附件）

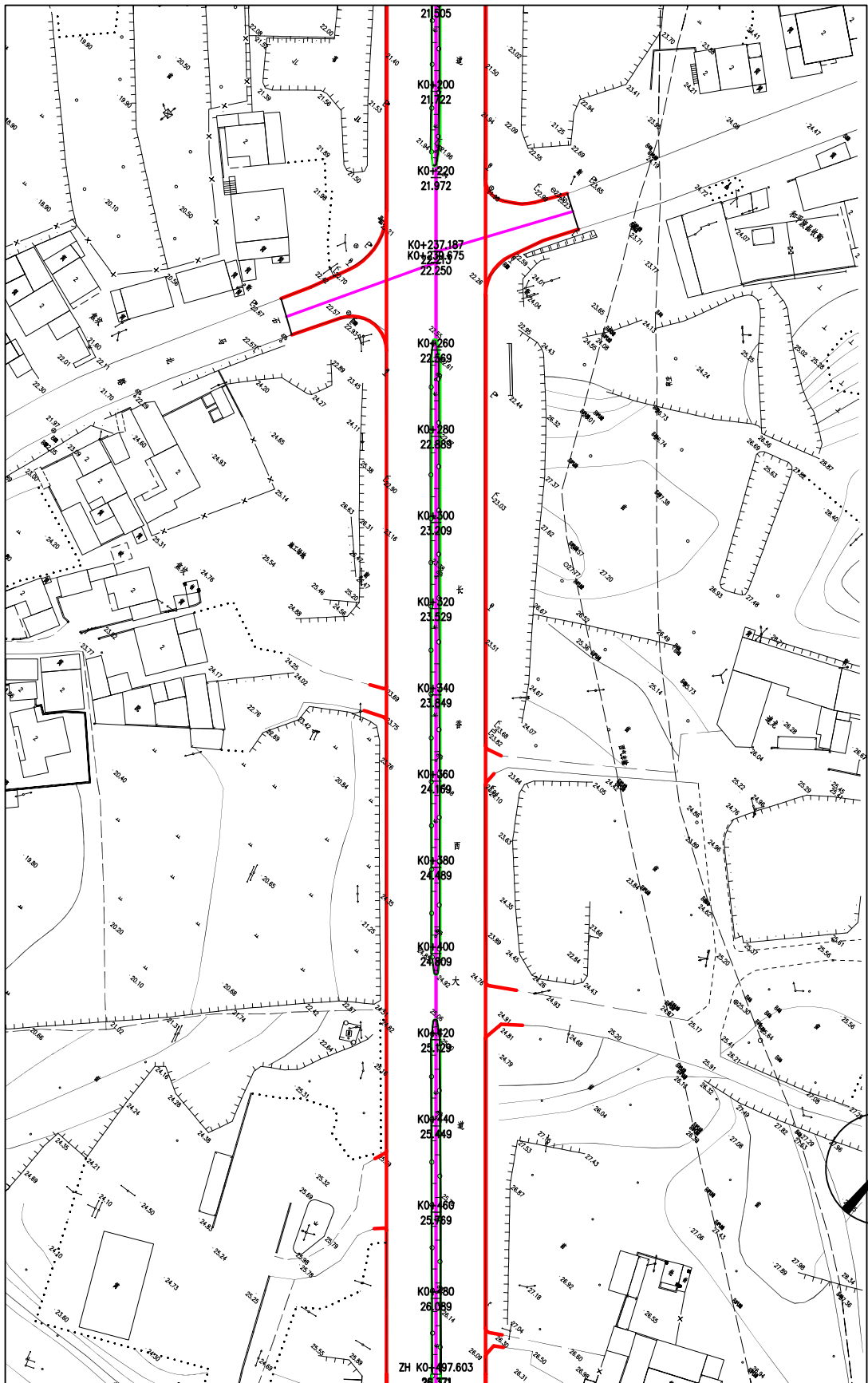
会签栏	道路	排水	交通	
	桥梁	路灯	景观	

建设单位	镇江市市长山产教融合发展区管理办公室
项目名称	长香西大道(S243—茅以升路)提升改造工程
图纸名称	道路平面图
设计专业	道路工程
项目负责人	
审核	
设计比例	
镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.	



会签栏	道路	排水	交通	
	桥梁	路灯	景观	

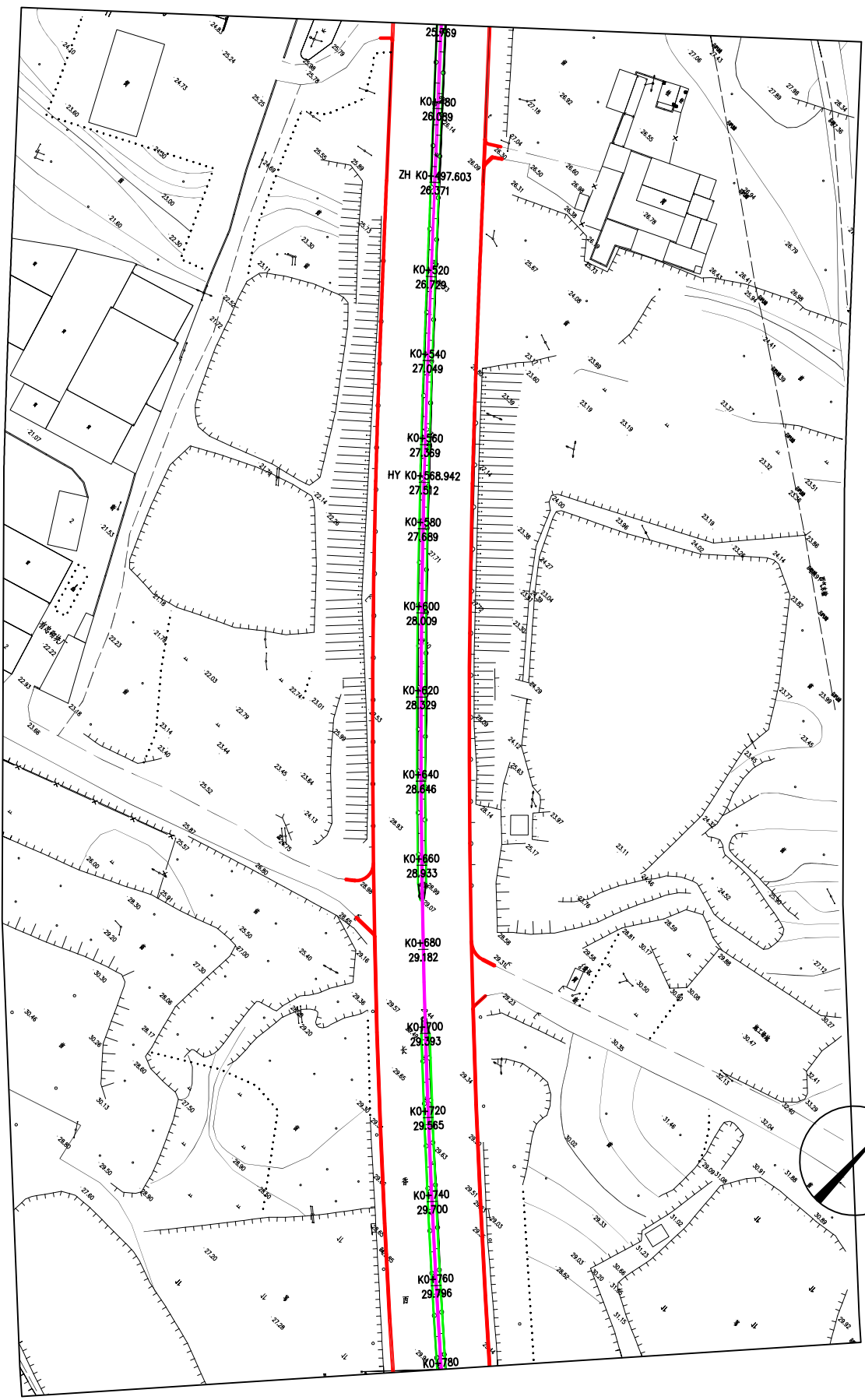
建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室
项目名称	长香西大道(S243一茅以升路)提升改造工程
图纸名称	道路平面图
设计专业	道路工程
项目负责人	
审核	
设计比例	



镇江市规划勘测设计集团有限公司  
Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.

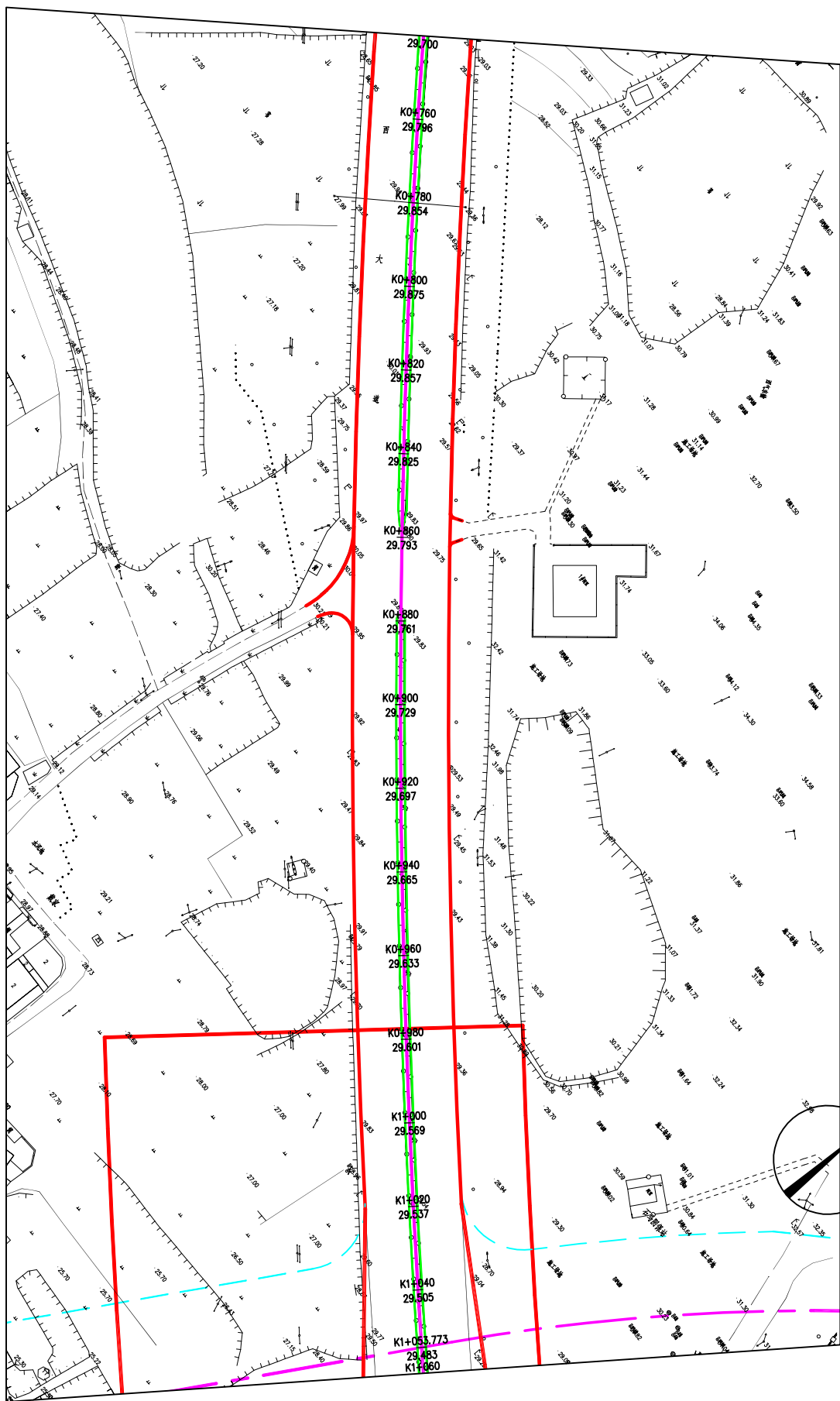
会签栏	道路	排水	交通	
	桥梁	路灯	景观	

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道(S243—茅以升路)提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	



会签栏	道路	排水	交通
	桥梁	路灯	景观

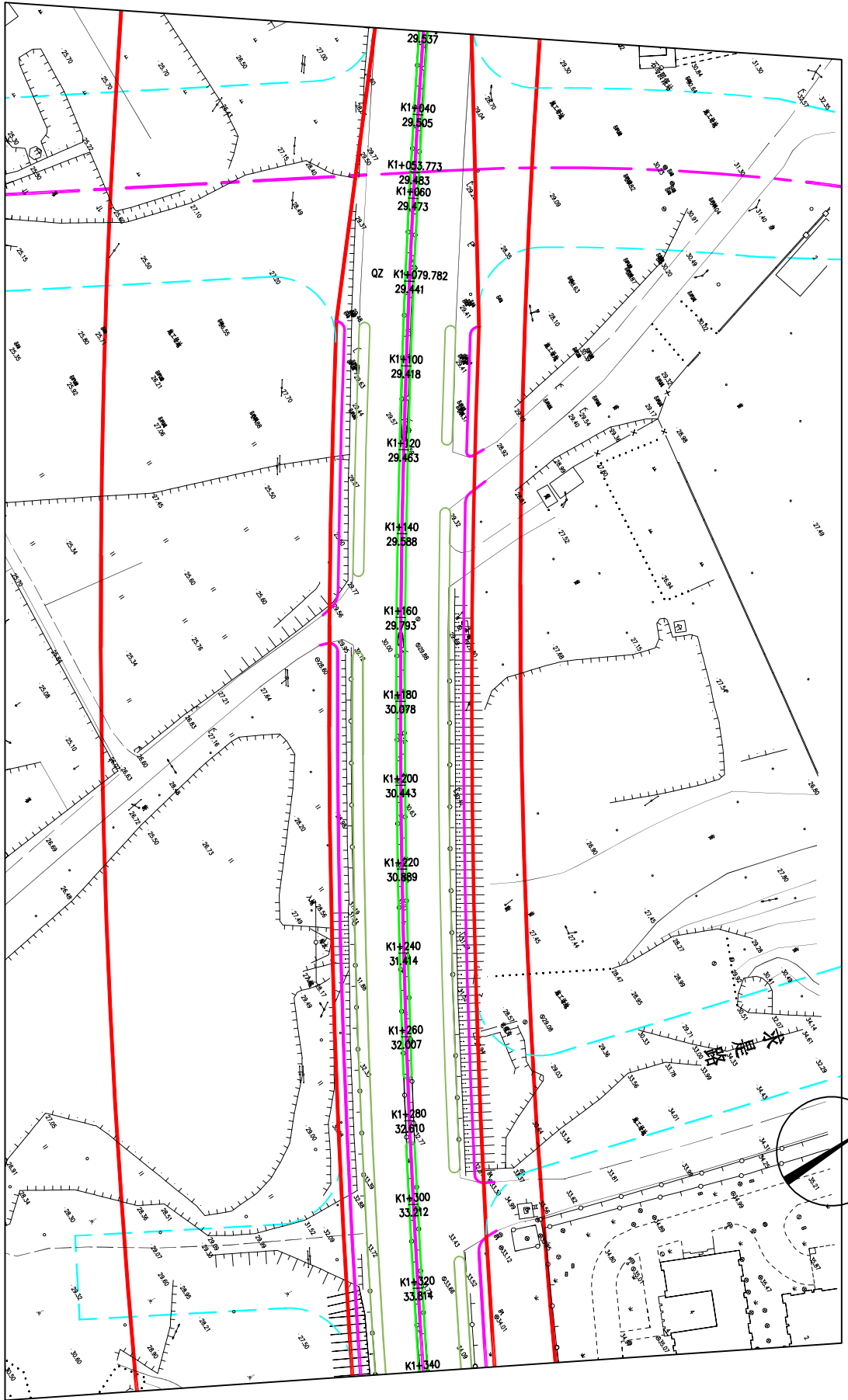
建设单位	镇江市市长山产教融合发展区管理办公室
项目名称	长香西大道(S243—茅以升路)提升改造工程
图纸名称	道路平面图
设计专业	道路工程
项目负责人	
审核	
设计比例	



镇江市规划勘测设计集团有限公司  
Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.

会签栏	道路	排水	交通	
	桥梁	路灯	景观	

建设单位	镇江市长山产教融合示范区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人		审核		设计	
项目名称	长香西大道(S243—茅以升路)提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人		校核		比例	



镇江市规划勘测设计集团有限公司  
Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.



会签栏	道路	排水	交通	
	桥梁	路灯	景观	

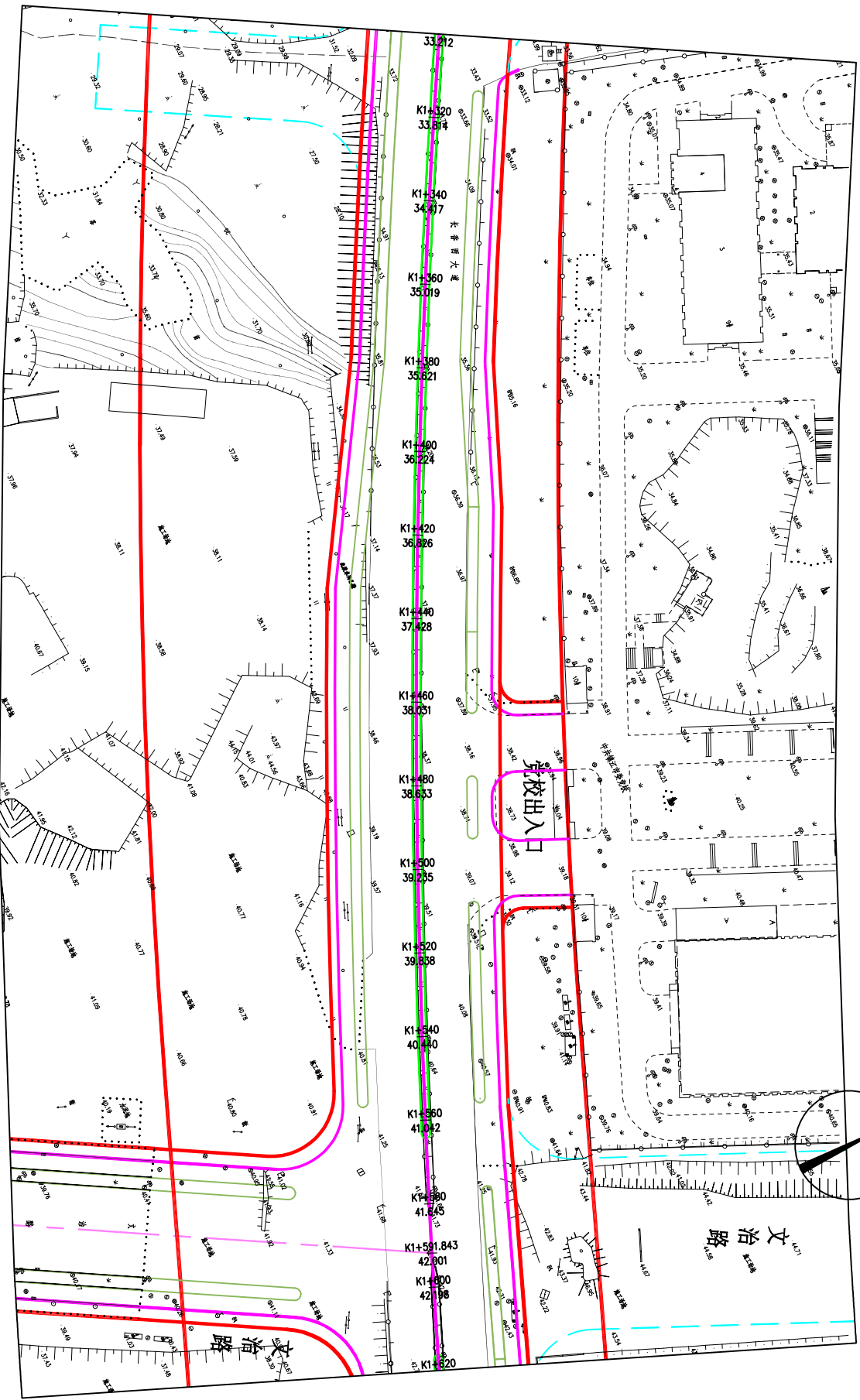
建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室
项目名称	长香西大道(S243—茅以升路)提升改造工程
图纸名称	道路平面图
设计专业	道路工程

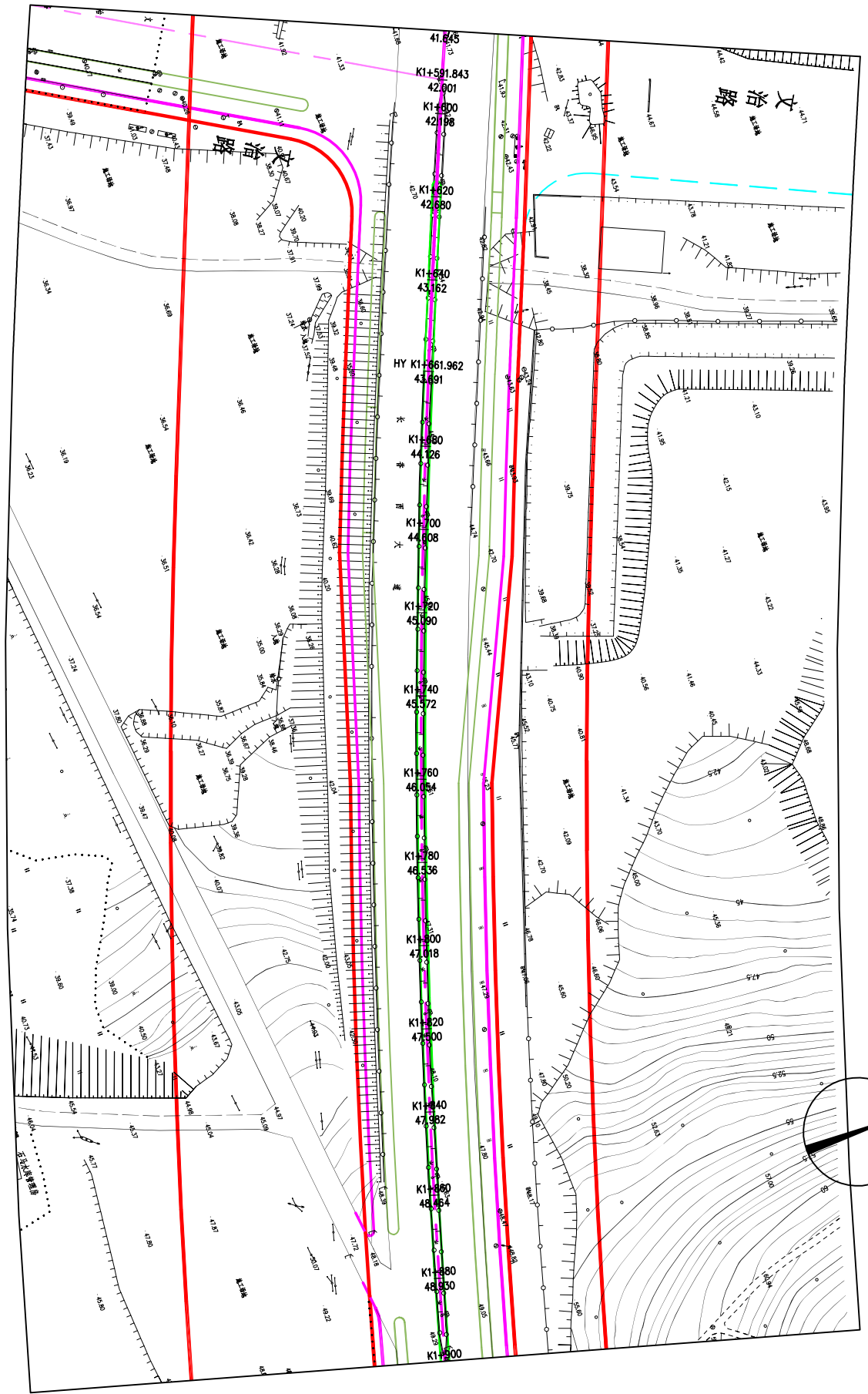
项目负责人	
专业负责人	

审核	
校核	

设计	
比例	

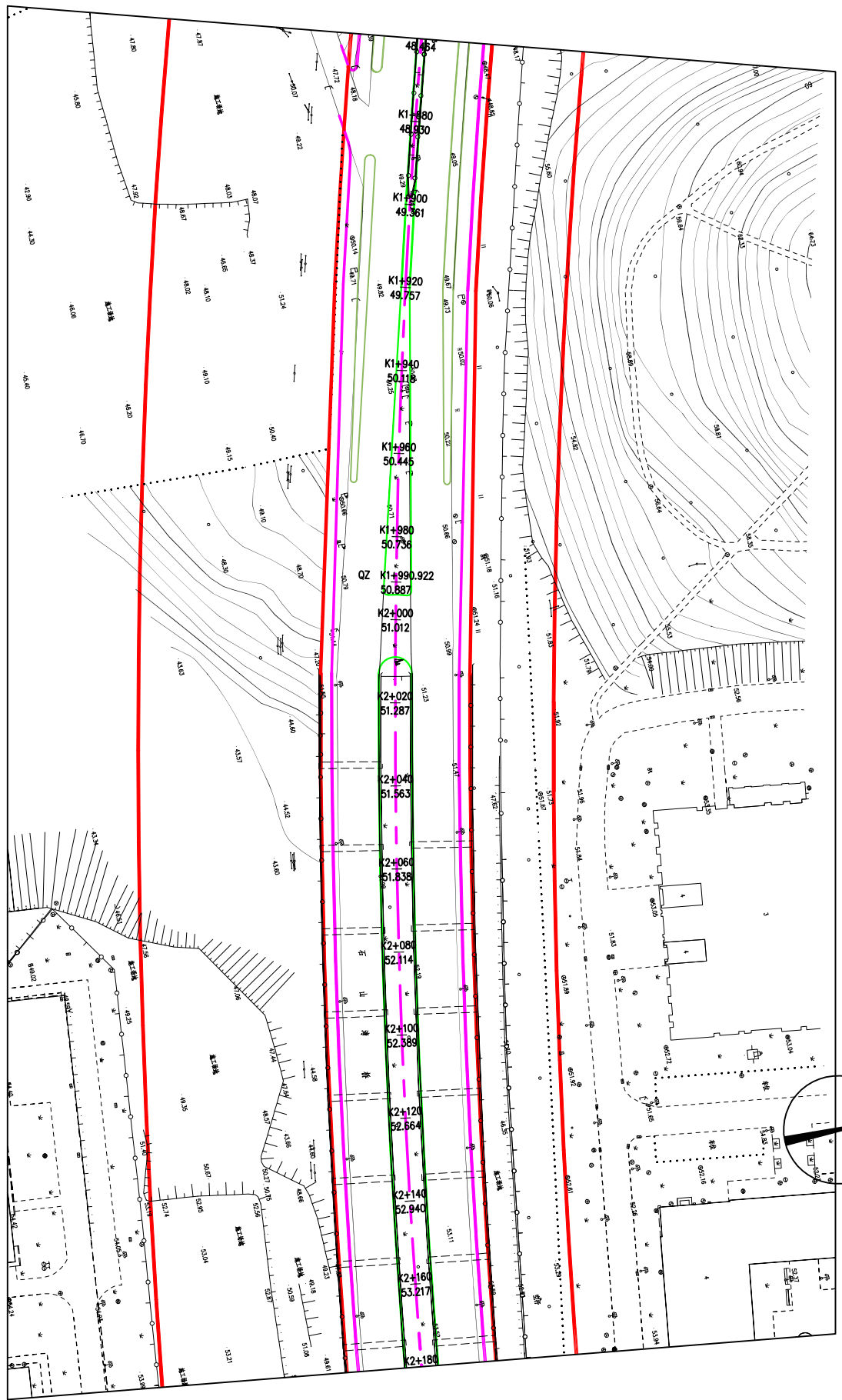
镇江市规划勘测设计集团有限公司  
Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.





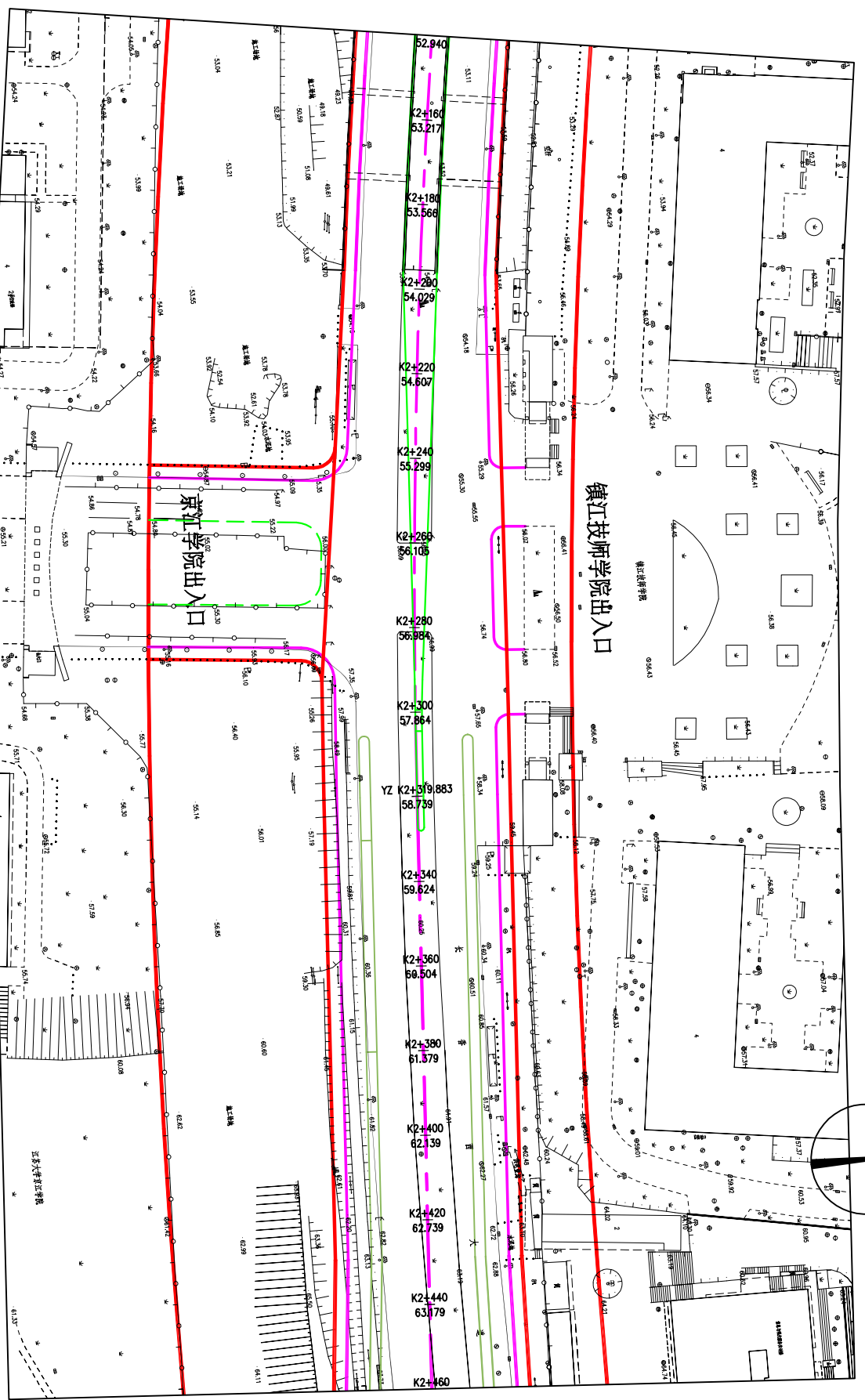
交通	景观	排水	道路
桥梁	路灯		

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人		审核		设计	
项目名称	长香西大道 (S243—茅以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人		校核		比例	
 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.									



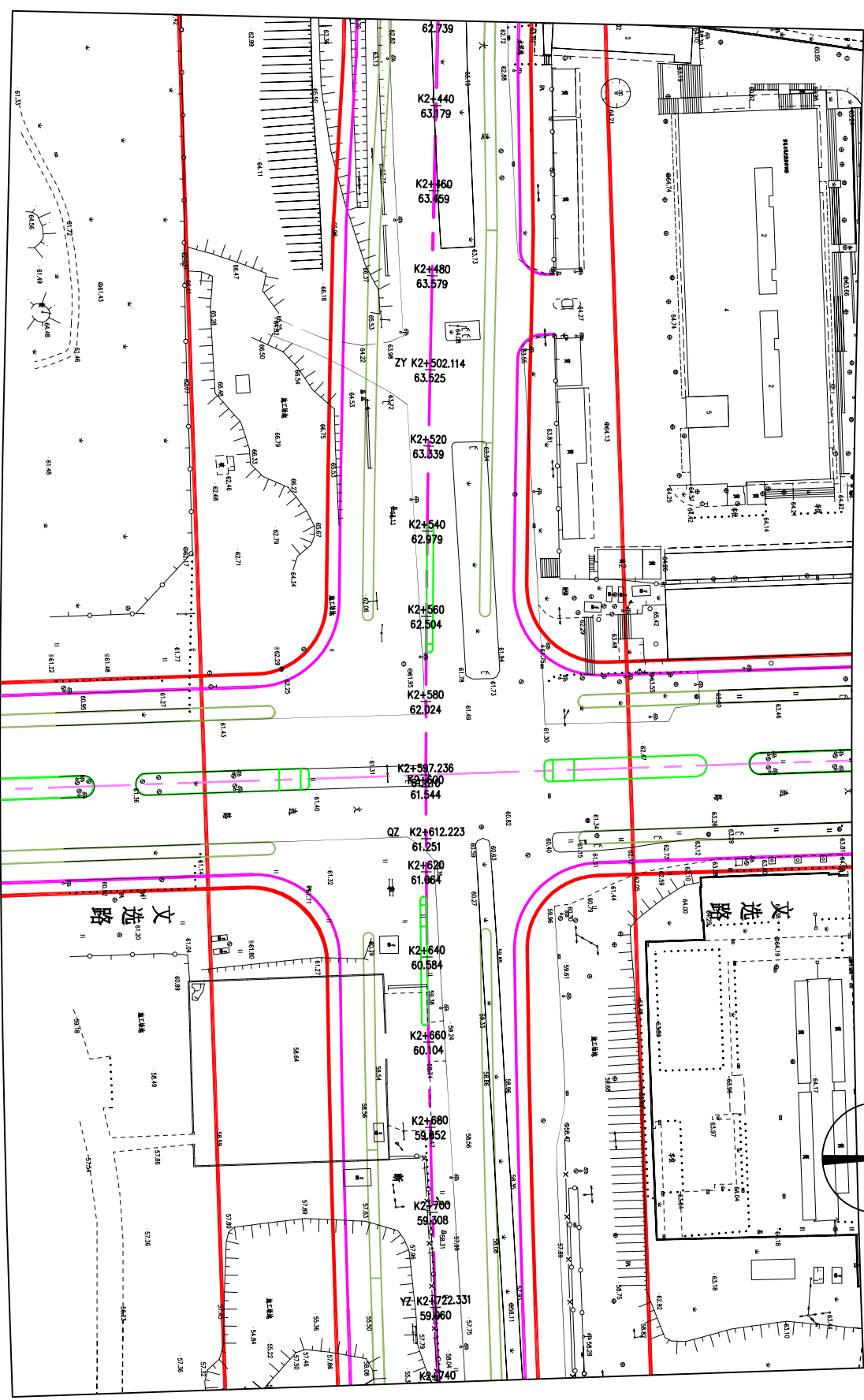
交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道(S243一茅以升路)提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	



交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

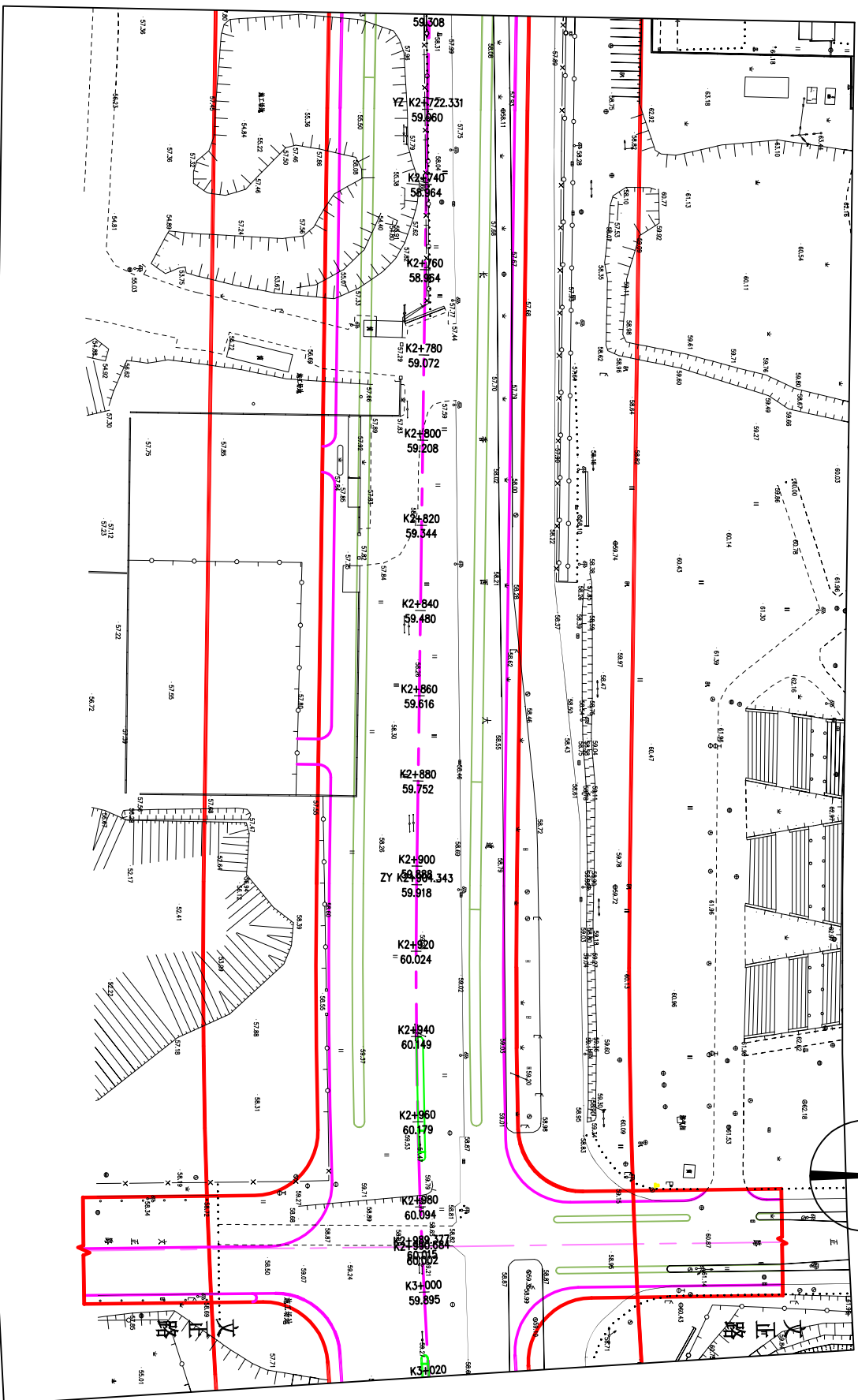
建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道 (S243—莱以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	



交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人		审核		设计	
项目名称	长香西大道 (S243-1 类以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人		校核		比例	

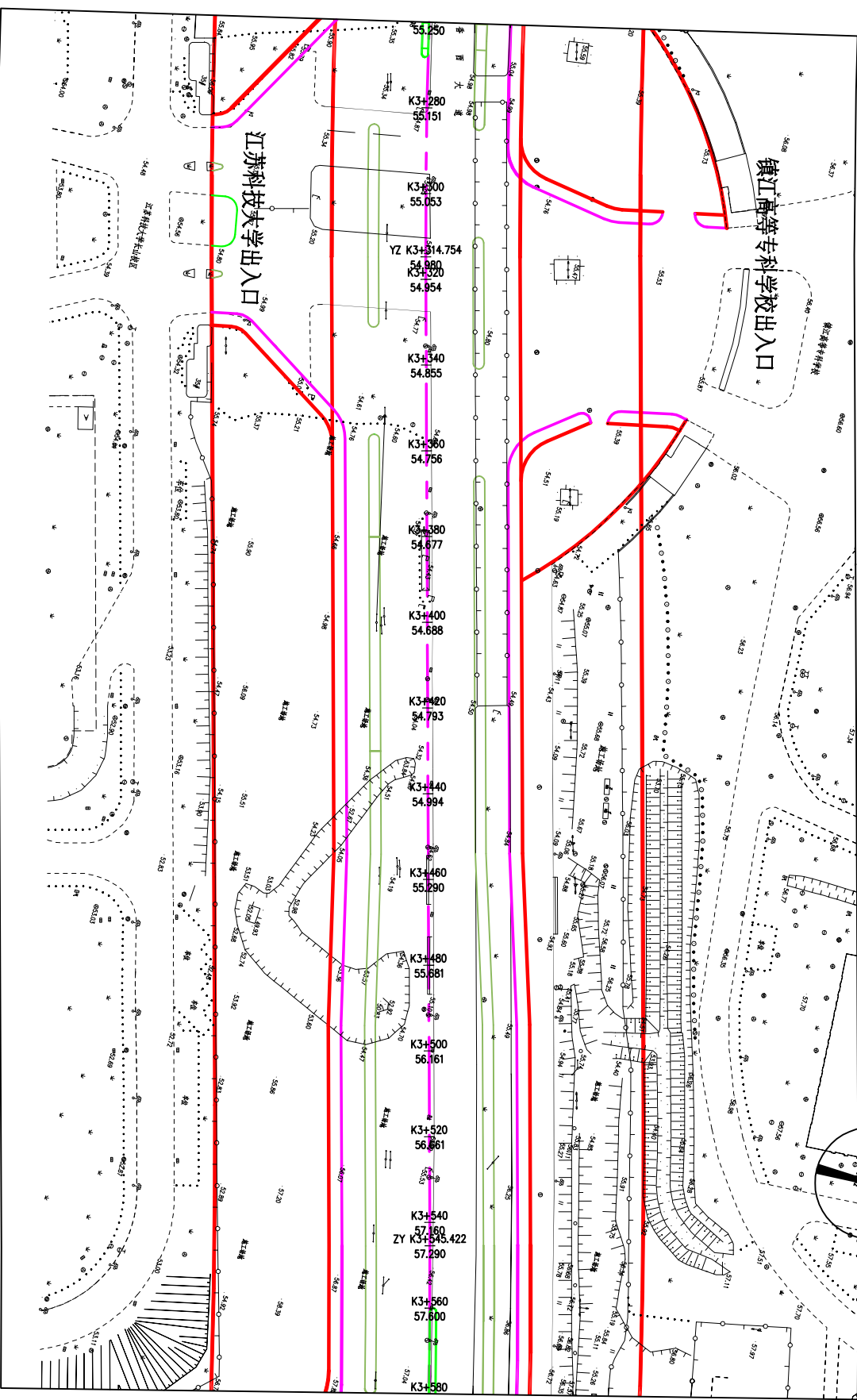
镇江市规划勘测设计集团有限公司  
Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.



交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人		审核		设计	
项目名称	长香西大道(S243—莱以升路)提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人		校核		比例	
<p>Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.</p>									

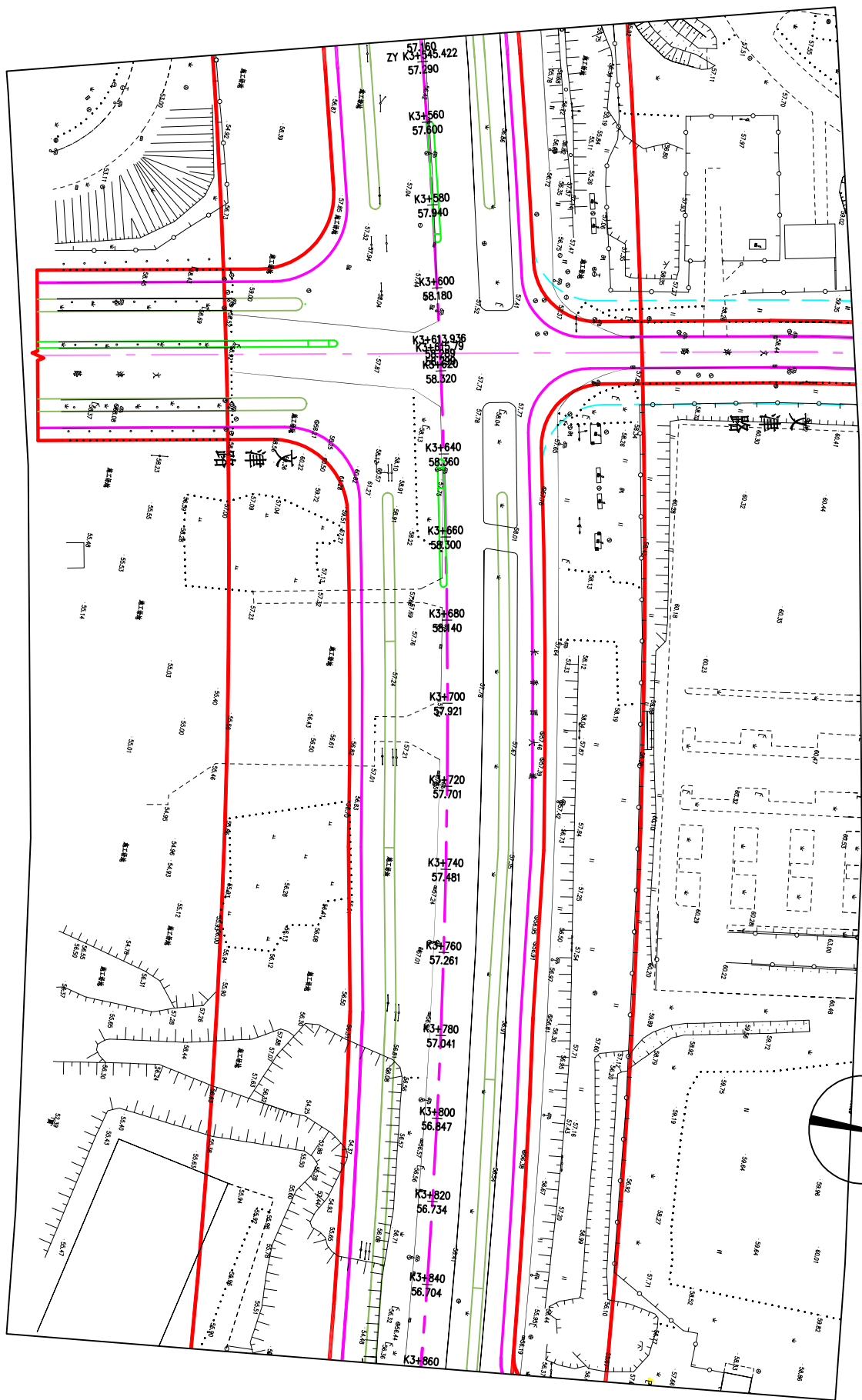




交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道 (S243—茅以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	

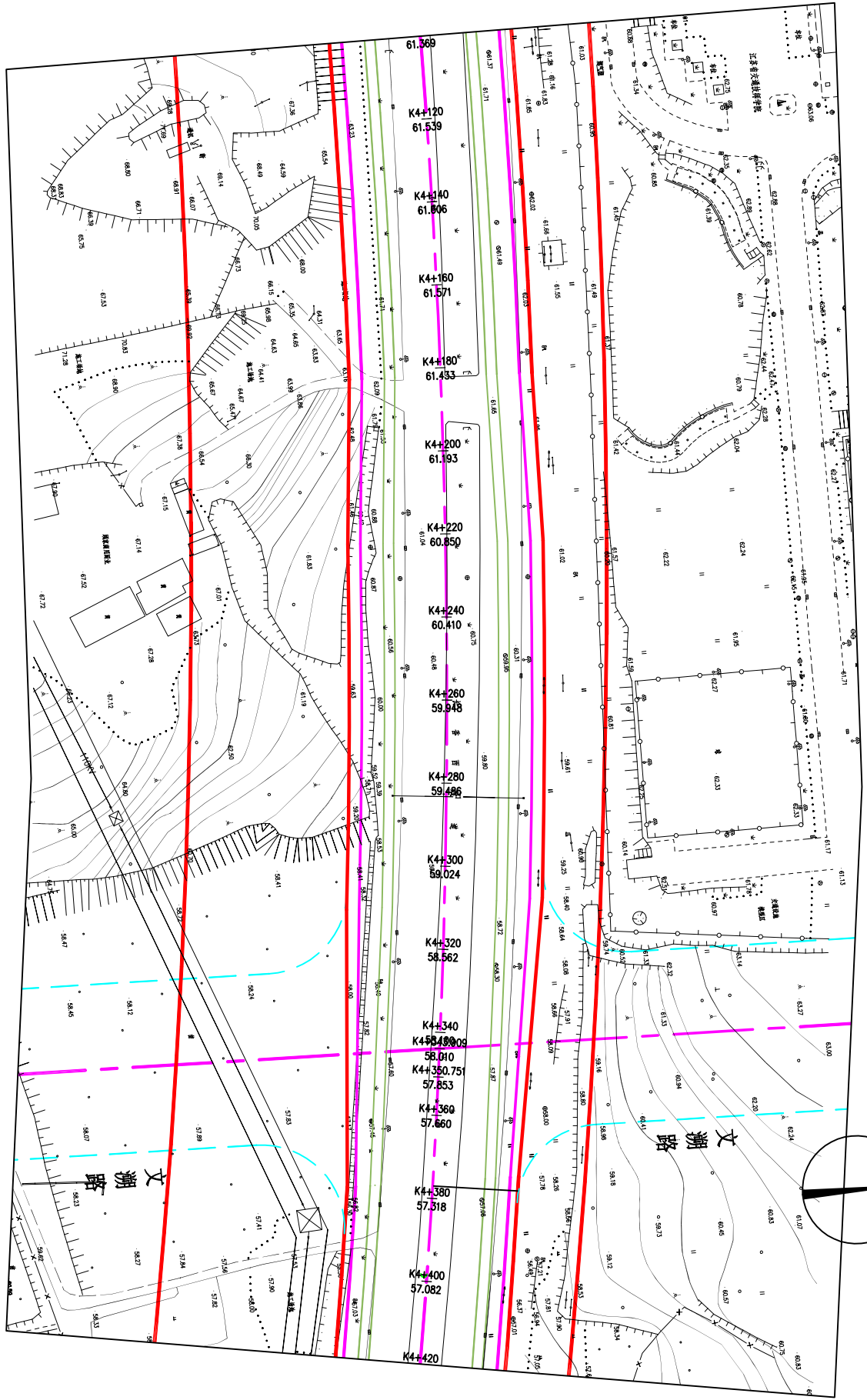




交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

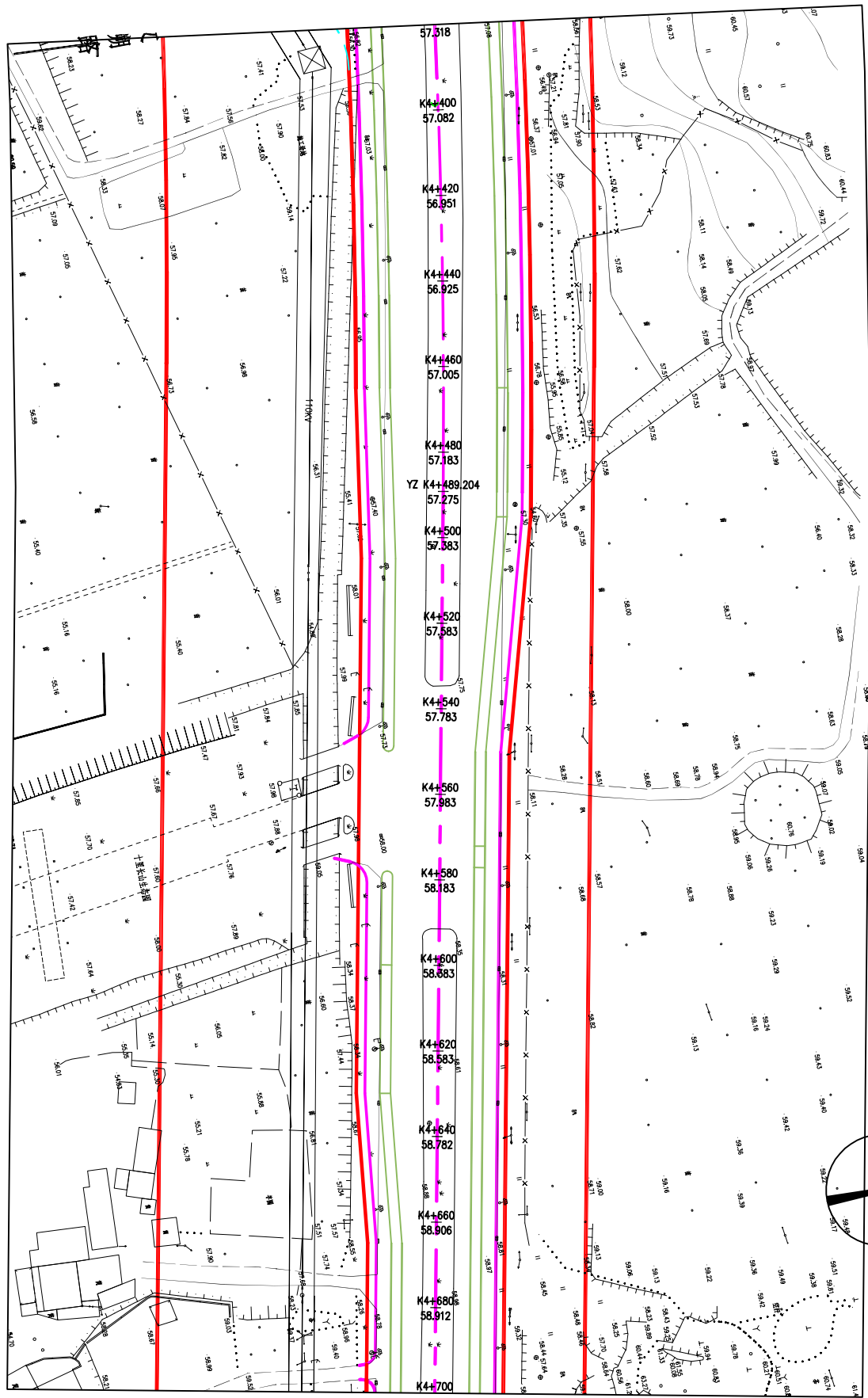
建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道 (S243—茅以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	





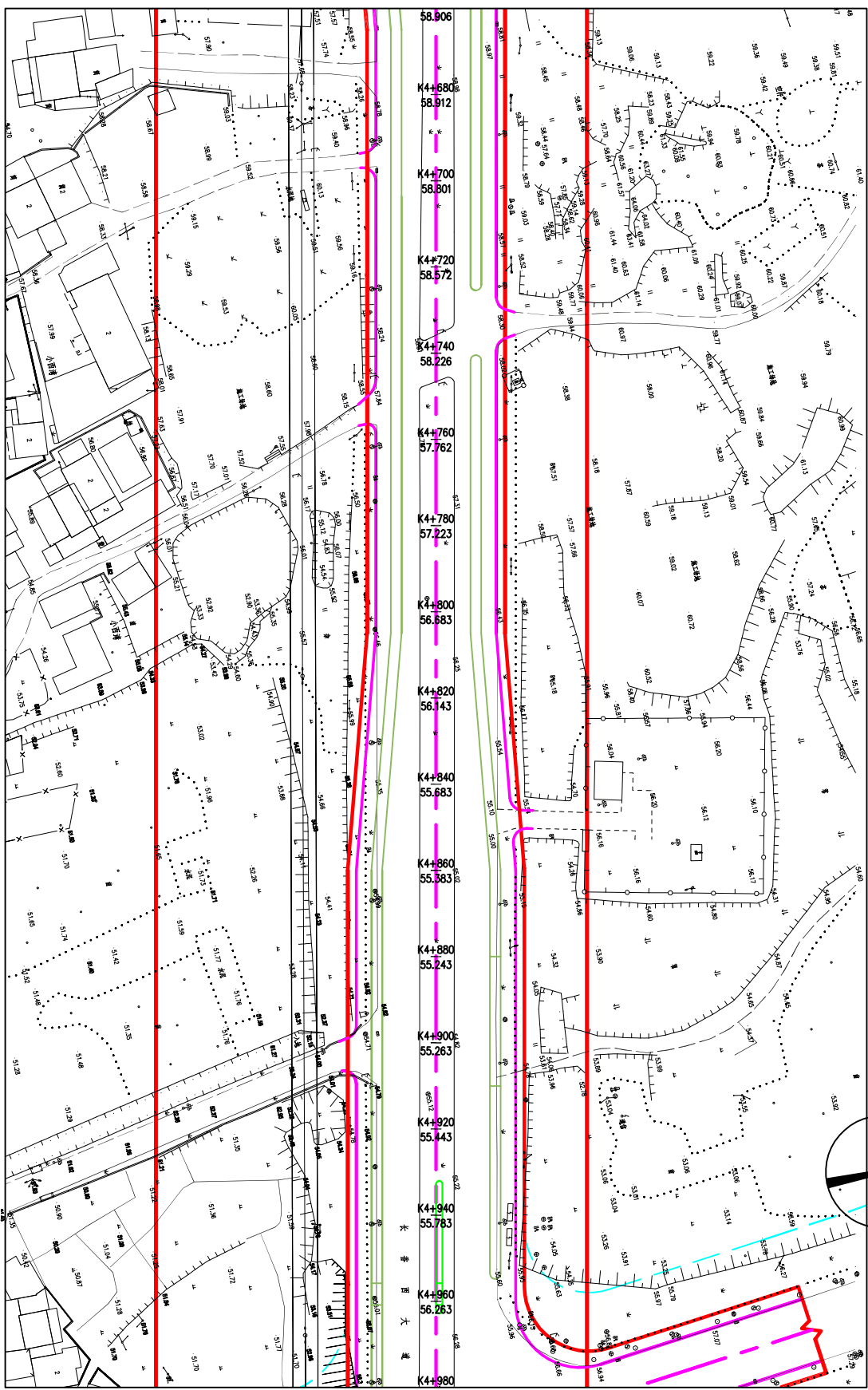
交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人		审核		设计		镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道(S243一茅以升路)提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人		校核		比例		



交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

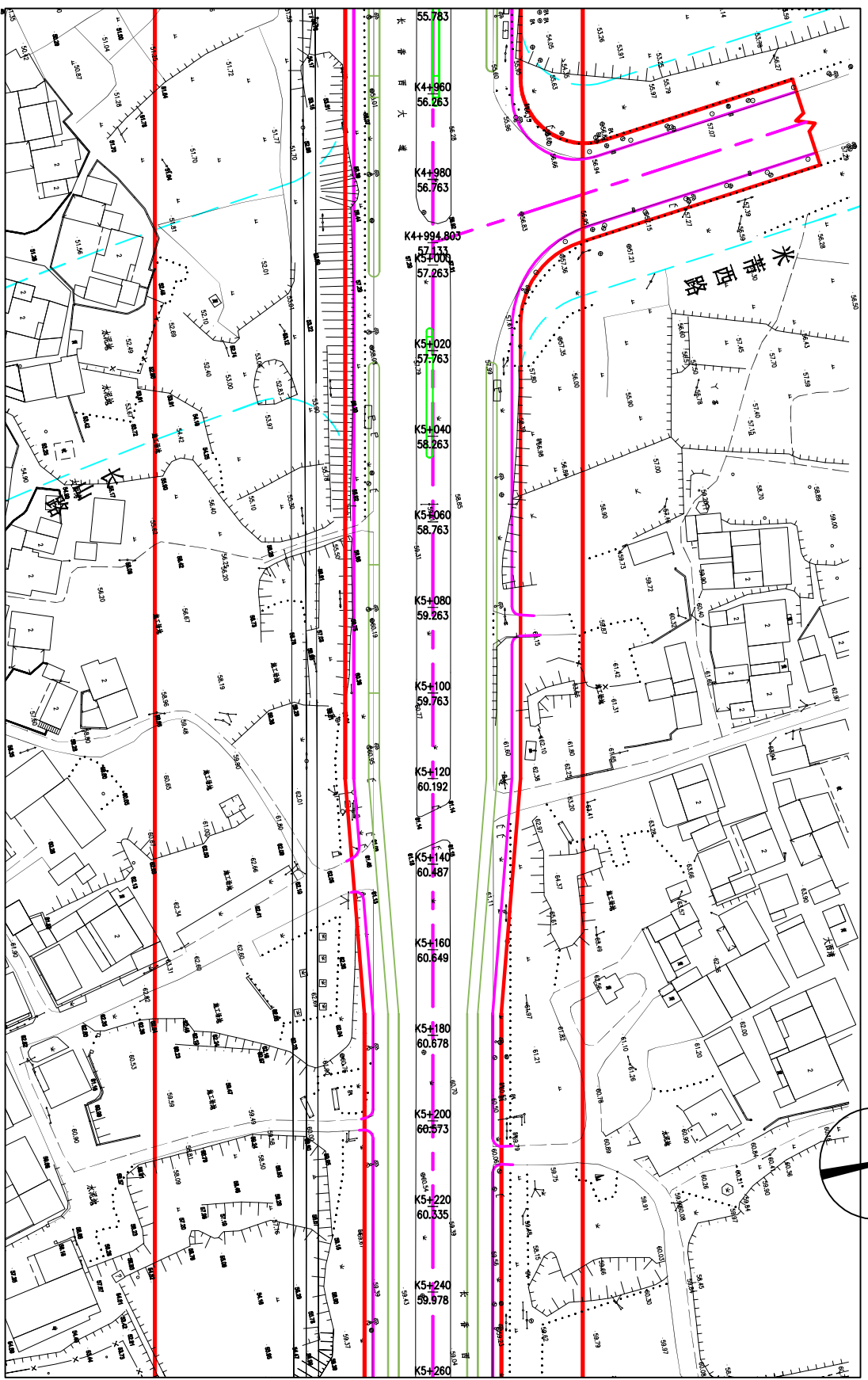
建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道 (S243—茅以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	



交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

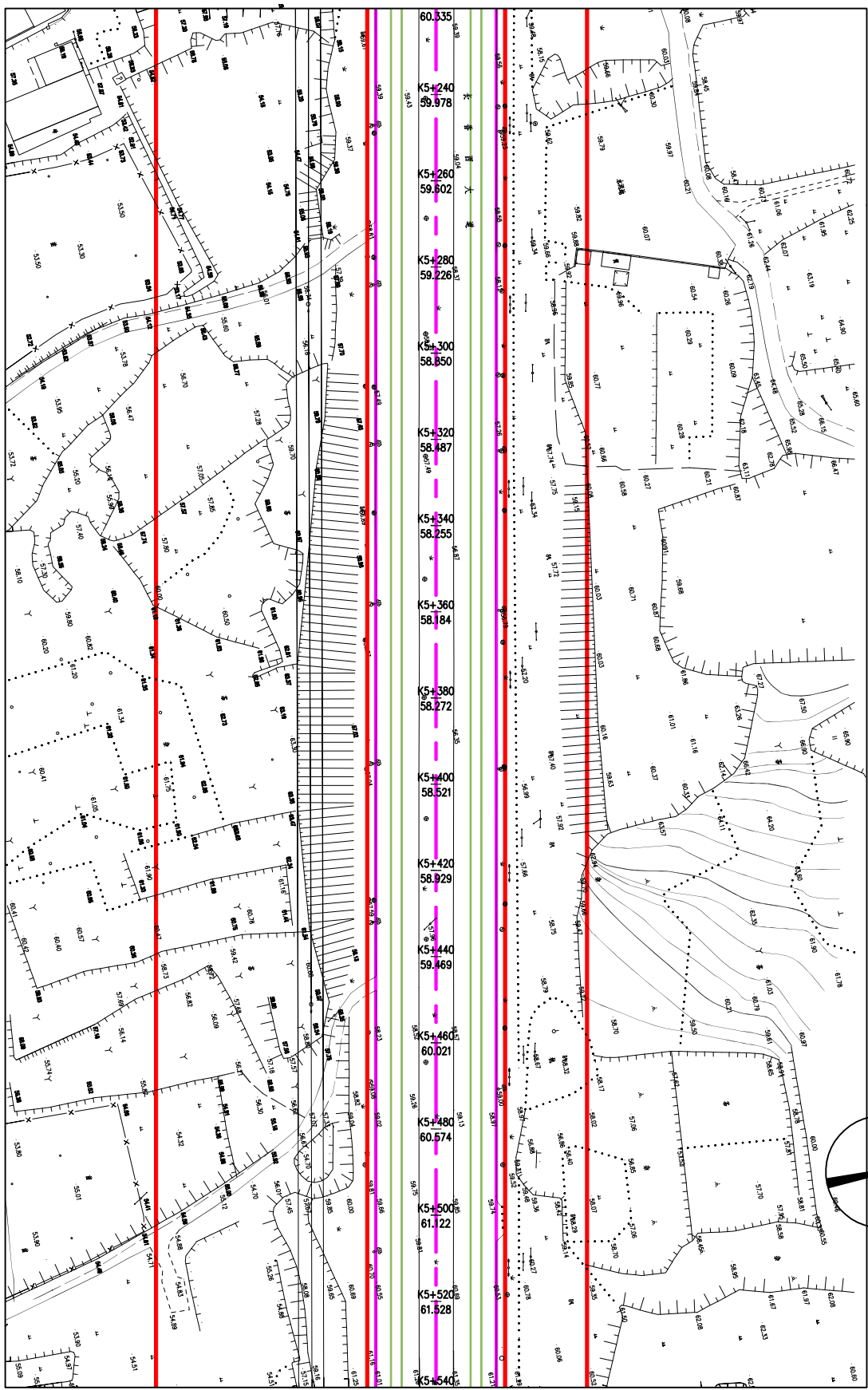
建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	比例
项目名称	长香西大道(S243—茅以升路)提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核		

镇江市规划勘测设计集团有限公司  
Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.



交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道(S243一茅以升路)提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	

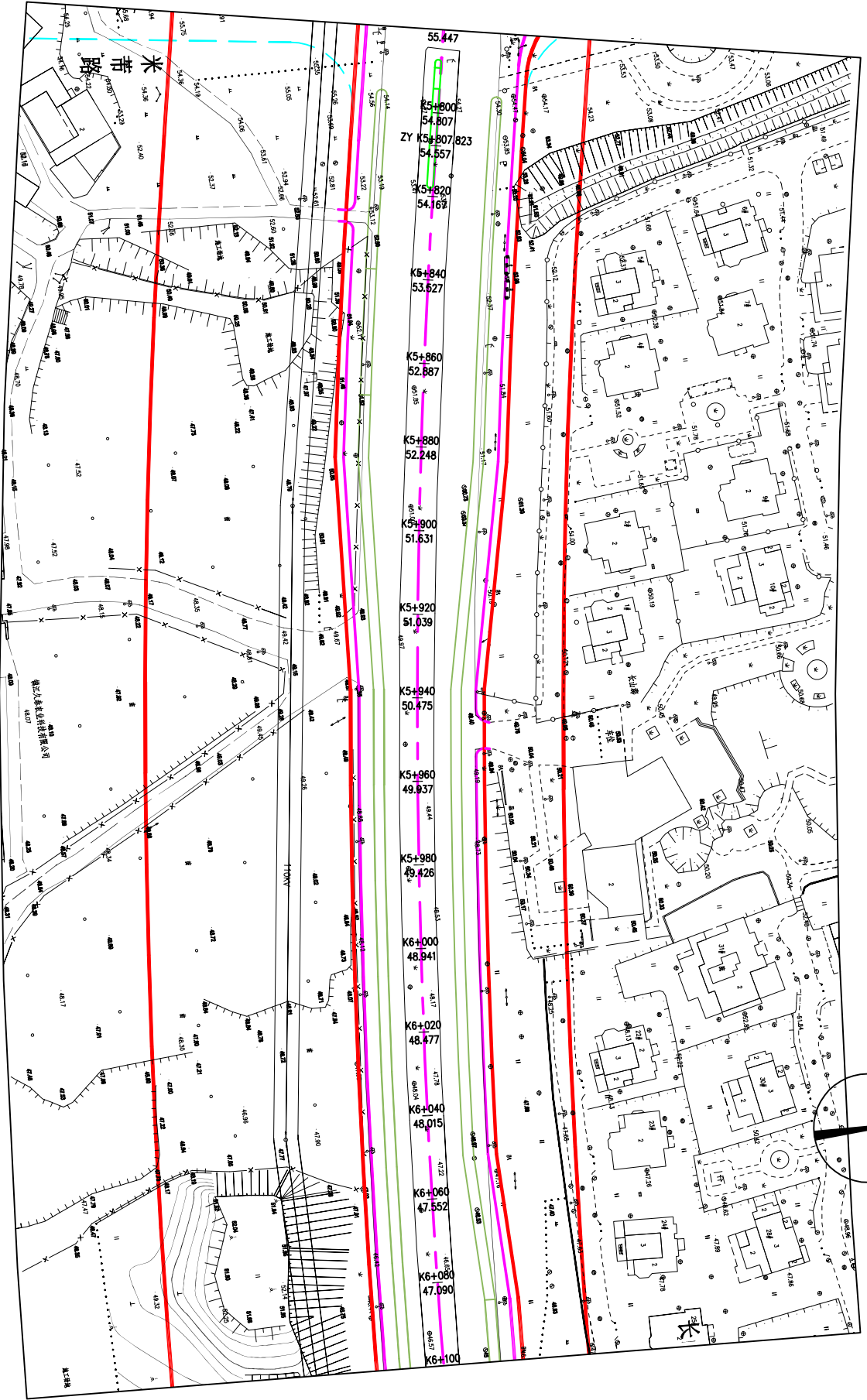


交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	比例
项目名称	长香西大道(S243一策以升路)提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核		



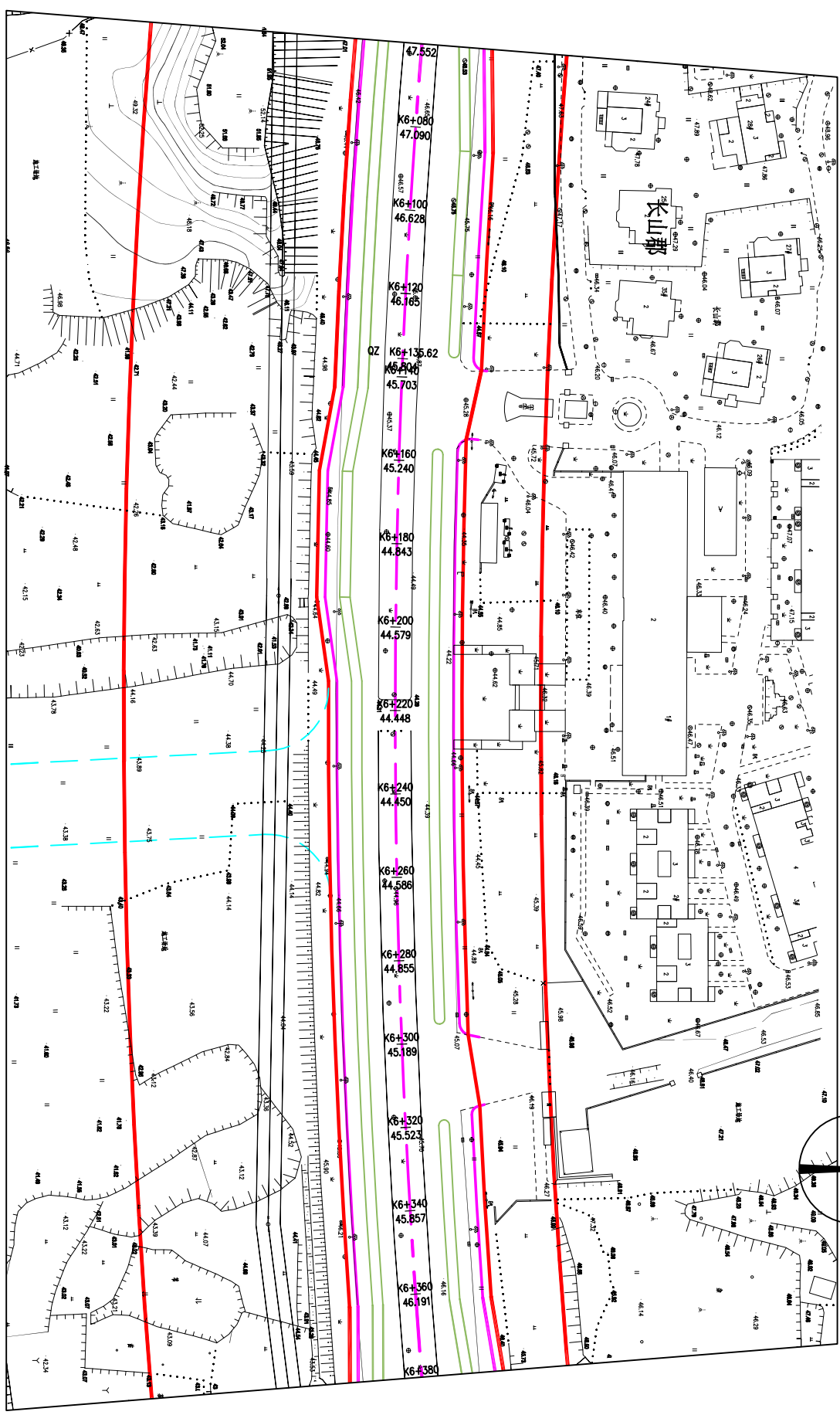




交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	比例
项目名称	长香西大道 (S243—茅以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核		

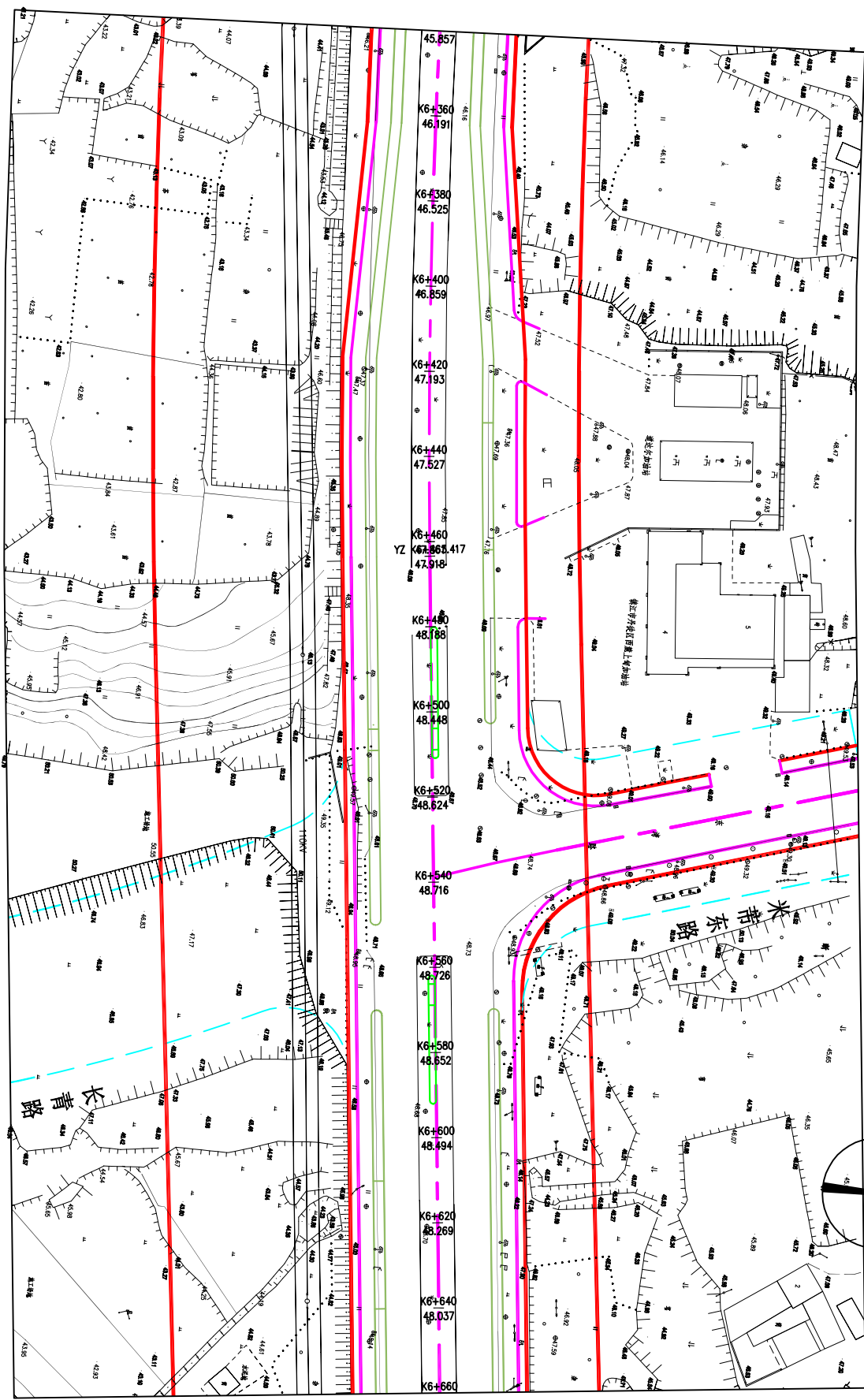
镇江城市规划勘测设计集团有限公司  
Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.



交通	排水	道路
景观	路灯	桥梁

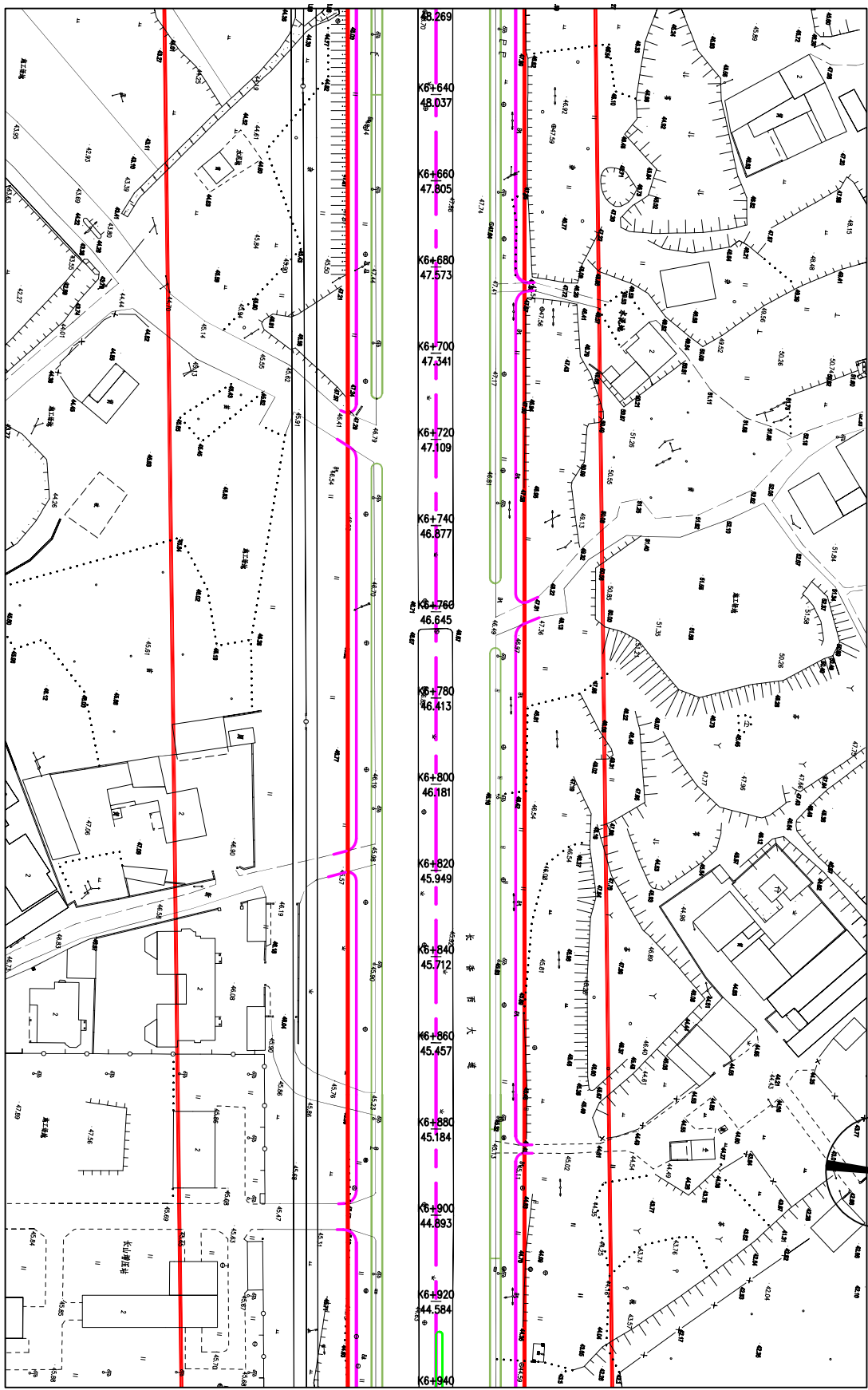
建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人		审核		设计	
项目名称	长香西大道(S243一策以升路)提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人		校核		比例	

镇江市规划勘测设计集团有限公司  
Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.



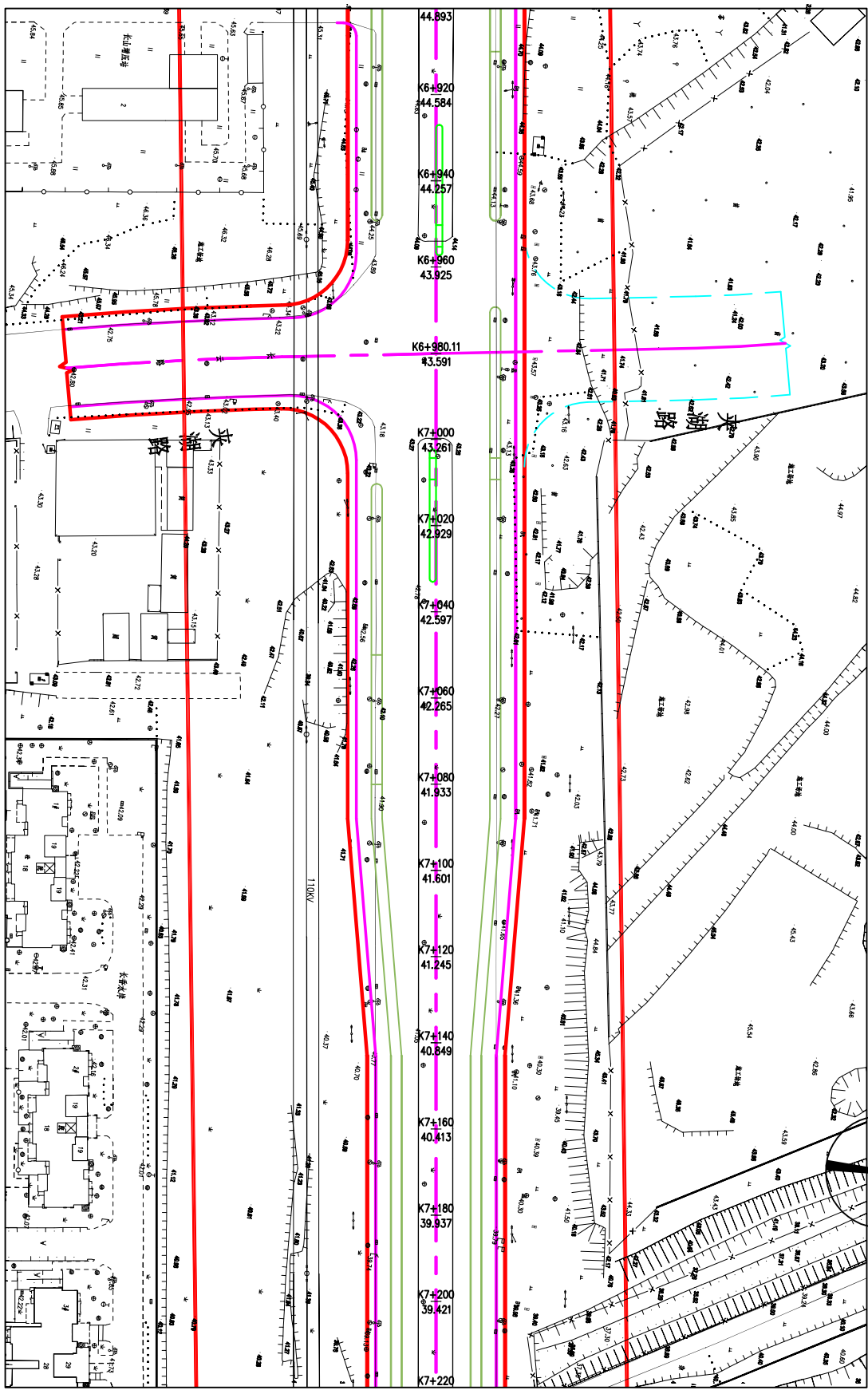
交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道 (S243—茅以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	



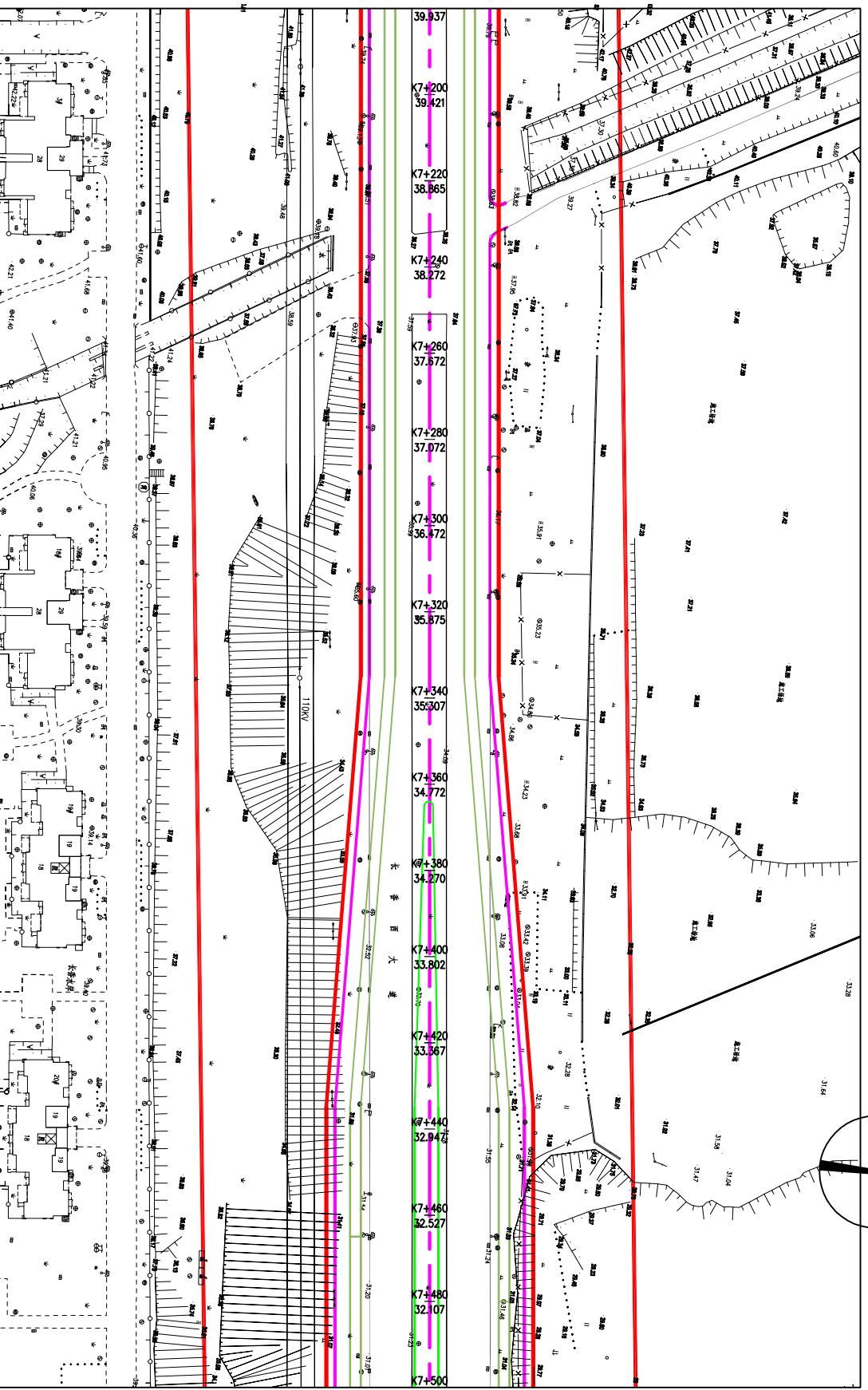
交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道 (S243—莱以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	



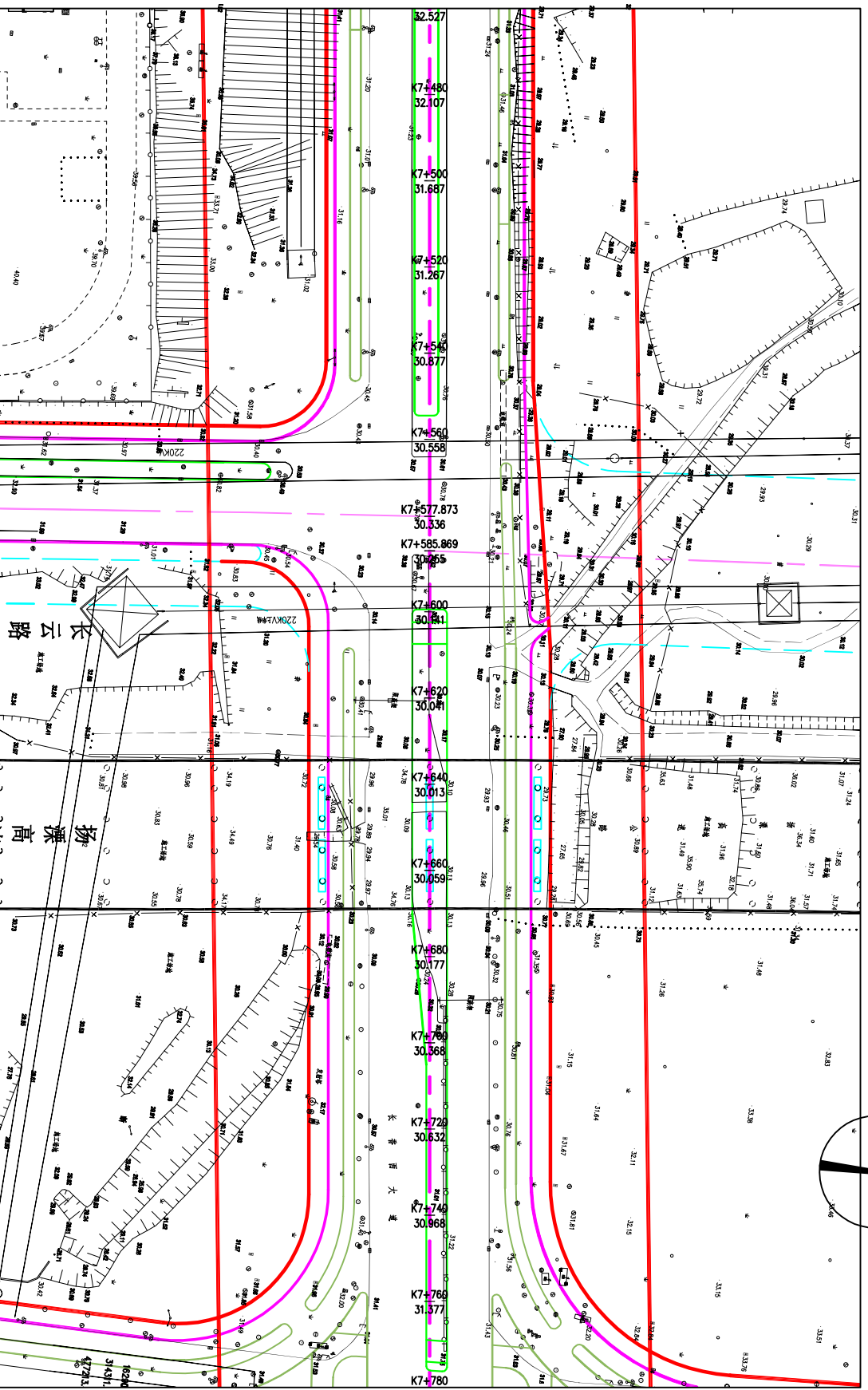
交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道(S243一策以升路)提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	



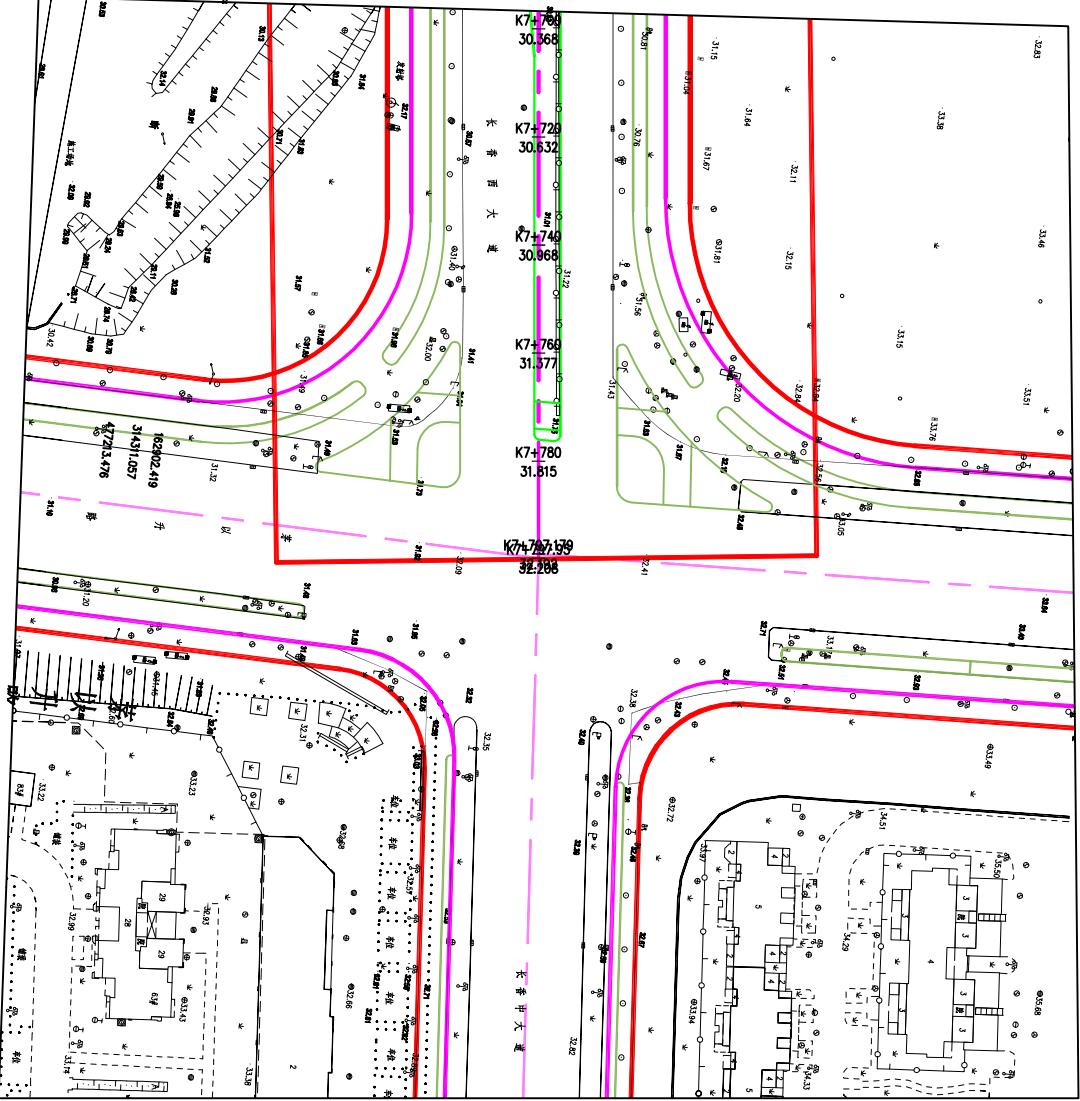
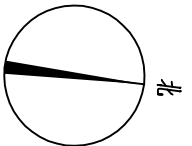
交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	比例
项目名称	长香西大道 (S243—茅以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核		
 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.							




交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道 (S243—茅以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	



交通	景观	排水	路灯	道路	桥梁
----	----	----	----	----	----

建设单位	镇江市长山产教融合发展区管理办公室	图纸名称	道路平面图	项目负责人	审核	设计	 镇江市规划勘测设计集团有限公司 Zhenjiang Planning Survey and Design Group Co., Ltd.
项目名称	长香西大道 (S243—茅以升路) 提升改造工程	设计专业	道路工程	专业负责人	校核	比例	