

镇江新区乡村道生命安全防护工程

施 工 图 设 计

第 一 册 共 二 册

镇江市交通规划设计院有限公司

二 〇 二 四 年 三 月

镇江新区乡村道生命安全防护工程

施 工 图 设 计

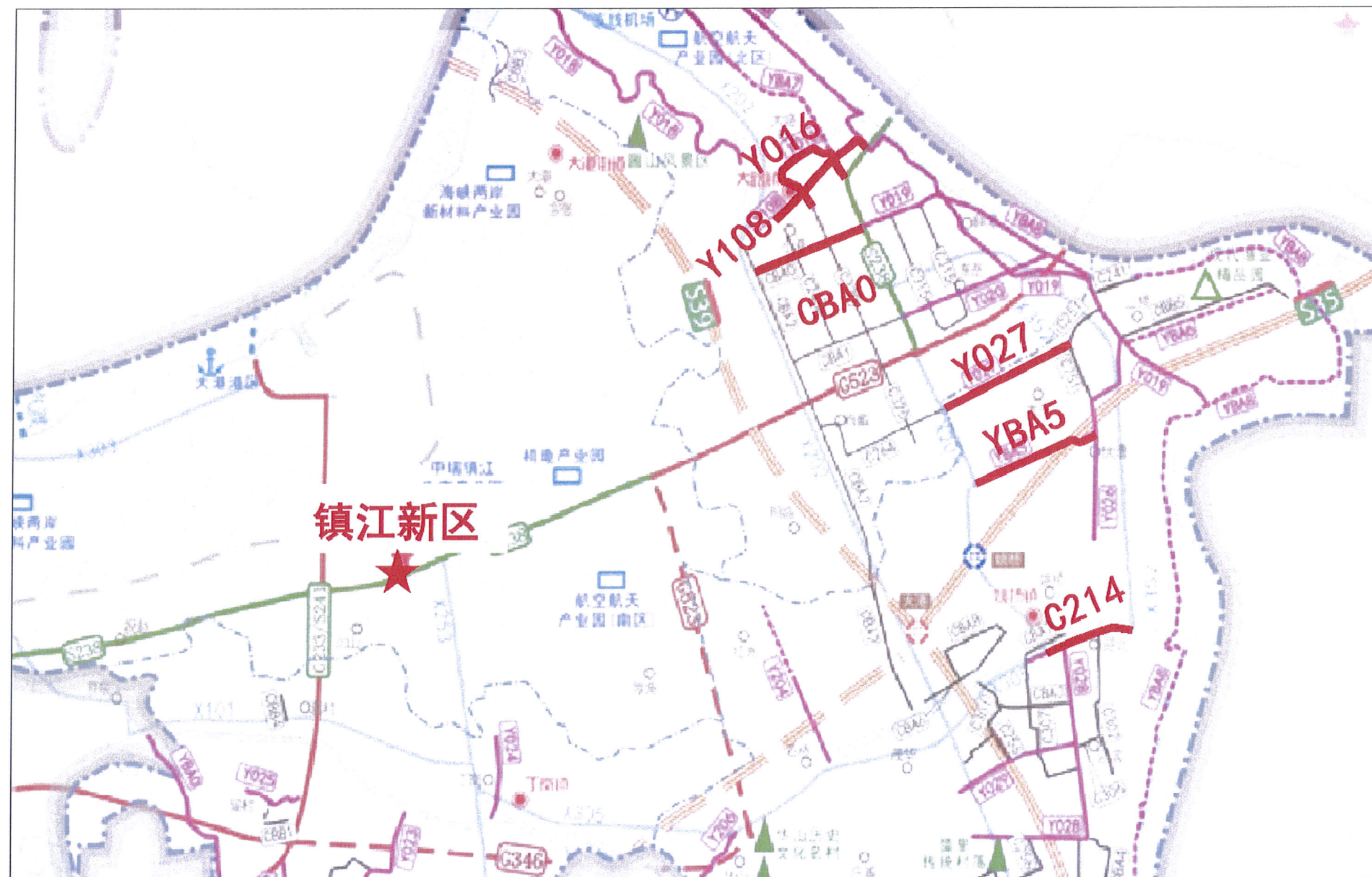
第一册 共二册

★ 第一册：总说明书、相关设计图 第二册：预算
纸

总经理	
总工程师	
项目负责人	
编制单位	镇江市交通规划设计院有限公司
证书等级及编号	A132017800
编制日期	二 〇 二 四 年 三 月

总 目 录

[illegible][illegible]



镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	地理位置图	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S-1	

一、概述

1.1 项目背景

2015 年 3 月，交通运输部为了落实国务院关于公路安全生命防护工程的相关要求，下发了《公路安全生命防护工程建设意见和实施方案》，要求省交通运输主管部门组织完成本地区现有公路风险评估或安全需求排查，摸清底数并形成安全需求清单。

为深入贯彻落实人民至上、生命至上理念，全力保障人民群众出行安全，持续促进公路交通安全形势稳定向好，2022 年 2 月交通运输部、公安部共同制定了《公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动方案》（交办公路〔2022〕14 号）。行动方案中提出公路交通安全设施和交通秩序管理工作的总体目标，构建“政府主导、部门联动、路警协同、多方共治”的工作格局，坚持“问题导向、系统思维、精准施策、标本兼治”的工作原则，推动公路交通安全设施从“有没有”向“好不好”转变，促进交通秩序管理从“粗放式”向“精细化”转变，力争到 2025 年底，实现公路“安全保障能力系统提升、安全管理水平显著提升、交通事故明显下降”的目标，为人民群众出行创造更加安全的公路交通环境。

随着我国不断向社会主义现代化迈进，对道路的现代化要求不断提升，对道路交通安全设施保障的要求也越来越高。进行道路交通安全设施的全面完善，目的在于提高公路行车安全水平，本着保护生态环境的前提条件下用主动、经济、有效的手段，对交通安全隐患进行综合整治，最大程度地保护人民生命和财产安全，降低交通事故死亡率及特大交通事故的发生率，为保障行车安全提供良好的公路环境。

公路安全生命防护工程的实施应按照“安全、有效、经济、实用”的原则，结合当地经济社会发展情况，采取综合技术措施进行整治，并注意避免盲

目设防或过度设防。

公路安全生命防护工程的实施是一个长期、持续、不断改进的过程，应统筹规划、分步实施、不断完善，进一步提高公路交通安全保障水平。

1.2 工程概况

本设计以交通部《公路安全生命防护工程实施技术指南》、省交通厅《江苏省公路安全保障工程实施意见》、《江苏省普通公路安全设施及交通管理精细化提升技术指南》等相关文件为指导，坚持“以人为本、安全发展”的理念，以“完善设施、促进安全、保障畅通、提升效率”为目标，按照“安全、有效、经济、实用”的原则，增强工程的整体性和系统性，充分考虑实际情况和财力可能，最大限度降低交通事故损失，全面提升镇江新区乡村道生命安全防护水平。

镇江新区乡村道生命安全防护工程共包含 6 条乡村道，其中 Y016、Y108、CBA0 位于大路镇，YBA5、Y027、C214 位于姚桥镇。处理隐患里程 11.86 千米。

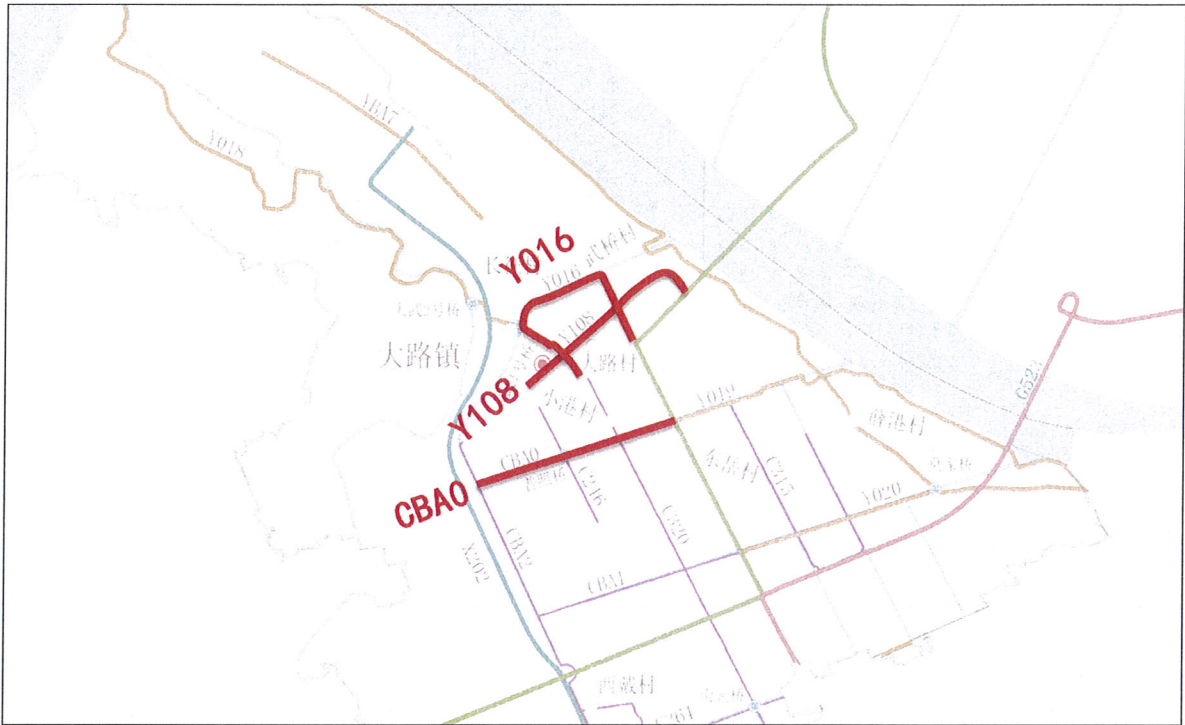


图 1-1 Y016、Y108、CBA0 位置图

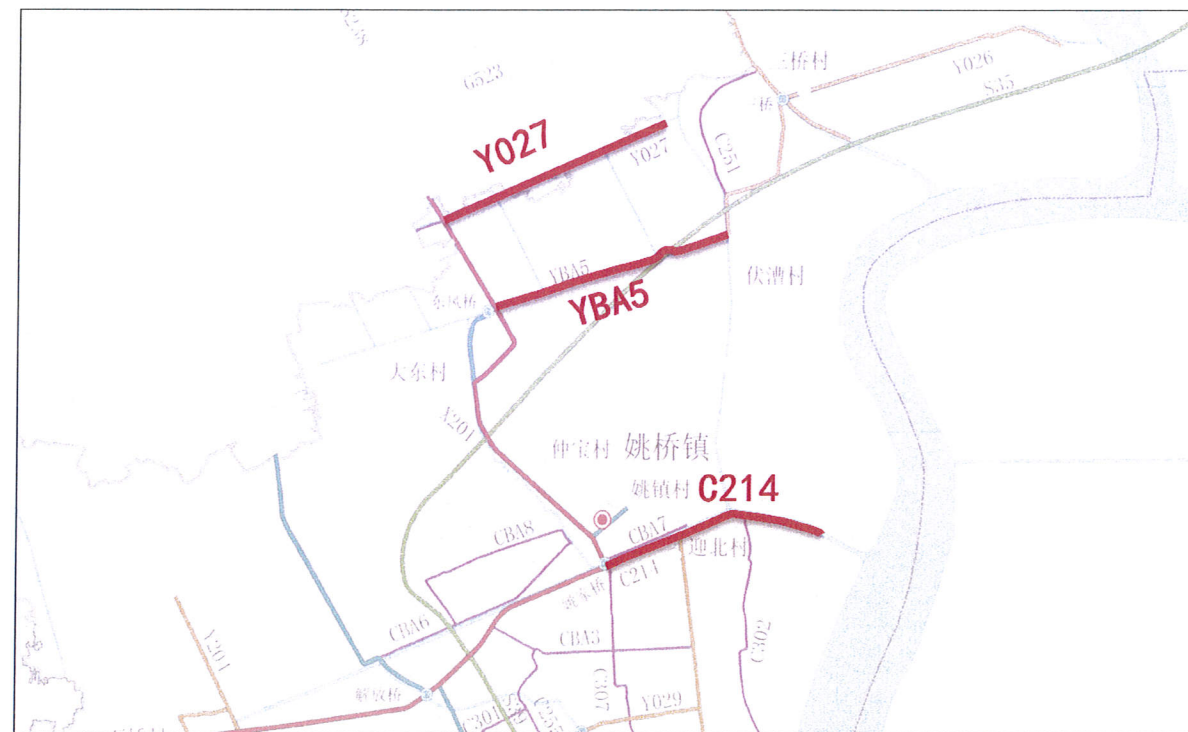


图 1-2 YBA5、Y027、C214 位置图

表 1-1 本项目农路一览表

所属乡镇	道路编号	路线名称	起点	终点	里程 (Km)	备注
大路镇	Y016	大大线	兴港东路	兴港东路	2.27	
	Y108	圖峰路	S238	温泉路	1.84	
	CBA0	北港河西路	沙腰河路	S238	1.72	
姚桥镇	Y027	姚三线	东川村	尹家村	2.12	
	YBA5	大东路	滨江大道	姚伏线	2	
	C214	姚桥港南路	姚丁线	三圩埭	1.91	
合计	11.86Km (大路镇 5.83Km、姚桥镇 6.03Km)					

本项目涉及道路总长 11.86 公里,实施内容为交安设施,包括交通标志、标线、护栏、道口标柱、示警桩、反光镜等交安设施的完善,以及通视三角区的视距控制等工作。

1.3 项目建设意义及必要性

本项目道路为镇江新区辖区内的乡村道，在方便居民出行、促进地方经济发展等方面具有重要意义，本项目实施生命防护工程，具有十分显著的社

会效益。

随着社会经济快速发展，许多乡村道的交通构成、交通流量已发生明显变化，按照原来标准修建的技术指标已不能适应实际交通安全运行要求，形成新的安全隐患。本项目的建设是治理公路安全隐患，根据风险隐患，有针对性地设置完善示警桩、防护栏、指示标志等，通过采取交通工程综合整治措施，减少影响行车安全隐患，降低交通事故死亡率和重特大交通事故的发生率，减少公路交通事故和由此造成的人员伤亡，贯彻落实科学发展观以人为本的重要体现。因此本项目的建设是必要的。

综上所述，实施公路安全生命防护工程，是全面消除农村公路交通安全隐患，切实改善群众出行条件，保障群众生命安全的重要举措，是一项重大的民生工程、民心工程。

1.4 设计依据

1.4.1 标准规范

1. 《道路交通标志和标线》(GB5768)
2. 《道路交通反光膜》(GB/T 18833—2012)
3. 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81—2017)
4. 《公路交通安全设施设计细则》(JTG D81—2017)
5. 《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)
6. 《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311—2021)
7. 《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82—2009)
8. 《公路环境保护设计规范》(JTG B04—2010)
9. 《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827—2021)
10. 《路面标线涂料》(JT/T 280—2022)

11.《关于镇江新区乡村道生命安全防护工程项目建议书的批复》（镇新审批经审[2023] 126号）

- 12. 镇江新区乡村道生命安全防护工程项目可研报告专家评审意见
- 13. 《关于镇江新区乡村道生命安全防护工程项目可行性研究报告的批复》（镇新审批经审[2023] 168 号）
- 14. 《镇江新区乡村道生命安全防护工程初步设计》
- 15. 其他相关规范及文件

1.4.2 管理依据

- 1. 《中华人民共和国公路法》（中华人民共和国主席令第十九号）；
- 2. 《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 593 号）；
- 3. 国务院办公厅关于实施公路安全生命防护工程的意见（国办发[2014]55 号）；
- 4. 交通运输部办公厅、公安部办公厅关于印发《公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动方案》的通知（交办公路〔2022〕14 号）；
- 5. 江苏省交通运输厅、江苏省公安厅关于印发《江苏省公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动实施方案》的通知（苏交公路〔2022〕3 号）。

1.4.3 技术依据

- 1. 《公路安全生命防护工程实施技术指南》（中华人民共和国交通运输部发布）（试行）；
- 2. 《江苏省公路平交道口设置管理暂行规定》；
- 3. 《公路交通安全设施精细化提升路段现场排查评估要点》。
- 4. 2022 年 11 月省交通运输厅印发了《江苏省普通公路安全设施及交通管理精细化提升技术指南》。

1.5 设计过程

我公司接到任务后组织专业人员成立项目组，开展具体实施工作，主要过程如下：

2023 年 10 月，项目组对各路段的现状进行调查，收集各路段的相关基

础资料。

2023 年 11 月初，编制完成了《镇江新区乡村道生命安全防护工程项目建议书》，并与 11 月 8 日完成了工程项目建议书的审批（镇新审批经审[2023] 126 号）。

2023 年 11 月下旬，编制完成了《镇江新区乡村道生命安全防护工程可行性研究报告》，12 月 4 日通过了专家评审，12 月 28 日完成了可行性研究报告的审批（镇新审批经审[2023] 168 号）

2024 年 1 月，编制完成了《镇江新区乡村道生命安全防护工程初步设计》，并于 1 月 26 日通过了专家评审。

2024 年 3 月，在初步设计专家评审意见的基础上，编制完成了《镇江新区乡村道生命安全防护工程施工图设计》。

二、技术指标及交通状况

2.1 自然环境

2.1.1 自然地理概况

镇江新区位于长江下游南岸，镇江市东翼，地理位置东经 119° 45’，北纬 32° 11’。镇江新区地处中国沿海沿江“T”型产业布局的结合点，正处在华东地区的中心区域；东临上海、西接南京、北与扬州隔长江相望，处于上海经济圈和南京都市圈的交叉辐射范围内。新区下辖丁岗、大路、姚桥三个镇和大港、丁卯两个街道，总面积 222 平方公里。

2.1.2 气象、水文

镇江新区位于中纬地区，属北亚热带季风气候，太阳高度角比较大，日照充足，无霜期 238 天，日照时数 2057.2 小时，气温温和湿润，四季分明，雨量丰沛，全年平均气温 17.1 摄氏度，历年平均相对湿度：76%；常年主导风向为东风和 ENE（东北偏东），其次为 ESE（东南偏东），历年平均风速：

3.1m/s，历年最大风速 23.0m/s，历年平均气压：1014.0 百帕；去年全年降水量 1164.1 毫米，年极端最高气温 37.8℃，年极端最低气温-11.3℃。

2.1.3 工程地质

镇江新区为丘陵地貌，地质状况稳定，岩性均匀，无滑坡和地震灾害，土质多属黄土阶地，平整容易、粘性均匀，具有良好的地质承载力，平均为 15 吨/平方米，比上海浦东和苏州、无锡沿江地区高出一倍。地属华南陆台下扬子准地槽宁镇山字型区。从元古界至新生界的地层山露基本齐全，总厚度约 12000 米，第四系松散沉积层广泛覆盖于基岩之上，沿江一带较为发育，最厚处达 130 米。

(1) 地层岩性

按土的成因与性质，土层自上而下可分为如下几层：

第①层 (Q4m1)：素填土

色杂，以灰色、灰黄色、褐色粉质粘土为主，局部为粉质粘土夹砖块、瓦块、碎石和生活垃圾等杂物，局部粉质粘土稍多。砖块、瓦块、碎石和生活垃圾等杂物含量一般为 2%~5%，局部含量稍多，一般为松散~稍密。大部分分布。层厚不均匀，厚约 0.10~2.60m，平均厚度为 0.84m。层面较平坦。层顶高程为 5.65~2.00m，平均高程 3.82m。该层土一般为弱透水性，局部为中等透水性土。

第②层 (Q4a1)：粉质粘土

以灰褐、灰色粉质粘土为主，局部夹少量粉土、粉砂，主要为原地表耕植土，一般为软塑，饱和，夹植物根茎，切面稍光滑，无摇震反应，干强度和韧性低，高含水量、高压缩性土层。大部分分布。层厚不均匀，厚约 0.20~2.00m，平均厚度为 1.00m。层面较平坦，层顶埋深为 0.00~2.60m，平均埋深 0.76m。层顶高程为 4.98~1.59m，平均高程 3.00m。该层土为中等偏高压缩性土，一般为微透水性，局部为弱透水性土。

第③层 (Q4a1)：淤泥质粉质粘土夹粉砂

灰色淤泥质粉质粘土、淤泥质粉质粘土夹粉砂，饱和，软~流塑，该层偶夹极薄层粉砂，局部砂稍多。含少量腐殖物。手捻稍光滑，轻微摇震反应，干强度和韧性低。全场地分布。层厚较均匀，厚约 0.50~12.60m，平均厚度为 7.23m。层面起伏较大，层顶埋深为 0.20~5.90m，平均埋深 1.80m。层顶高程为 4.85~-1.56m，平均高程 1.98m。该层土为高压缩性土，一般为弱透水性，局部为弱透水性土。根据我公司对其同场地勘察报告，该层土应力历史分析应为正常固结土，中等灵敏度土。

第③-1 层 (Q4a1)：粉砂夹淤泥质粉质粘土。

灰色、青灰色粉砂夹淤泥质粉质粘土，或夹薄层粉质粘土，饱和，松散~稍密。层厚不均匀，厚约 0.60~6.40m，平均厚度为 1.88m。层面起伏很大，层顶埋深为 0.70~8.50m，平均埋深 3.53m。层顶高程为 3.65~-5.05m，平均高程 0.30m。为中等透水性土层。

第④层 (Q4a1)：粉质粘土夹粉砂

灰色粉质粘土夹粉砂，淤泥质粉质粘土夹粉砂，饱和，软~流塑，以粉质粘土为主，局部为粉砂夹土，砂富集。该层土和砂呈千层饼状互层，互层中土的厚度一般大于砂的厚度，所夹粉砂较薄。局部粉土、粉砂富集，向下含砂量增多。轻微摇震反应，干强度较低，韧性较低。最大揭示厚度为 11.00m，层顶埋深为 3.80~13.90m，平均埋深 8.09m。层顶高程为 0.17~-10.81m，平均高程-4.36m。该层土为中等偏高压缩性土，一般为弱透水性土，局部为微透水性土。

第⑤层 (Q4a1)：粉砂夹粉质粘土

青灰色、灰色粉砂夹粉质粘土，饱和，稍密~中密，土呈薄层或极薄层状，局部为砂土互层。最大揭示厚度为 14.95m，层顶埋深为 4.00~17.50m，平均埋深 10.32m。层顶高程为 0.73~-13.68m，平均高程-6.38m。该层土为

中等压偏低缩性土，为中等透水性土。

第⑥层 (Q3a1)：粉质粘土

以灰色、灰黄色、黄色粉质粘土为主，局部为粉质粘土夹少量粉土，一般为可塑，饱和，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。本次勘探仅石桥村部分区域揭示，零星分布，仅在 2001、2002、2004、2005 号钻孔可见。厚约 2.40~5.10m，平均厚度为 3.83m。层顶埋深为 5.40~7.30m，平均埋深 6.20m。层顶高程为-0.39~-2.94m，平均高程-1.39m。该层土为微透水性土。

第⑦层 (Q3a1)：粉质粘土

以灰黄色、黄色、褐黄色粉质粘土，可~硬塑，含少量 FeMn 质或结核，切面有光泽，干强度和韧性高。本次勘探仅石桥村部分区域揭示，零星分布，仅在 2001、2004、2005 号钻孔可见。最大揭示厚度为 9.30m，层顶埋深为 8.50~11.00m，平均埋深 9.87m。层顶高程为-4.05~-6.64m，平均高程-5.12m。该层土为微透水性土。

(2) 地下水

地下水稳定水位高程在 2.75 米至 1.80 米之间，平均高程为 2.44 米。水位埋深在 0.15 米至 2.75 米之间，平均埋深为 1.34 米。初见水位与稳定水位基本一致。地下水位受季节性变化明显，丰水期地下水位上升，枯水期地下水位下降，据调查该区地下水近 3-5 年内最高水位高程按 3.50m，年水位埋深变化一般在 1.50m 左右，雨季时地下水位较高。

拟建场地勘察时地下水位一般埋深大于 0.5 米，根据相关规范，抗浮水位一般可取地表以下 0.50 米，局部农田及地势较低处可取地表被水淹没。

干湿交替作用时场地地下水对混凝土结构微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋微腐蚀性。

(3) 地震

受茅山断裂和幕府山—焦山断裂影响，镇江市曾多次遭受地震袭击。据现有资料表明，自东晋元帝大兴三年（320 年）以来，至少发生达 70 多次有感地震。据历史地震资料分析，镇江及邻近地区 $M_s \geq 5.0$ 级的主要地震有：公元 1624 年 2 月 10 日扬州 6.0 级地震；公元 1668 年 7 月 25 日郟城 8.5 级地震；1913 年 4 月 3 日镇江 5.5 级地震；1930 年 1 月 3 日镇江 5.25 级地震；1979 年 7 月 9 日溧阳 6 级地震。

对该区构成影响的潜在地震源主要有以下几个：(1)郟庐断裂带；(2)长江断裂带；(3)茅山断裂带；(4)南黄海。

本项目抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组。

2.2 技术状况

2.2.1 功能定位

镇江新区乡村道生命安全防护工程共包含 6 条乡村道，其中 Y016、Y108、CBA0 位于大路镇，YBA5、Y027、C214 位于姚桥镇。

其中，Y016、Y108 为大路镇区重要道路，主要承担了大路镇区的出行需求，大部分段落完成了城镇化改造，道路等级较高，沿线城镇化水平较高，两侧多为镇区居民住宅、商业门面；CBA0、YBA5、Y027、C214 均为四级公路，主要承担了沿线村庄的出行需求，道路两侧以农田、村庄、河道为主。

2.2.2 技术指标

本 项 目 Y016 （ K0+000-K0+400 、 K1+590-K2+236 ） 以 及 Y108 （ K0+260-K1+844 ） 采用二级公路标准，Y108（K0+000-K0+260）采用三级公路标准，其余路段均采用四级公路标准。

表 3-9 本项目各道路技术标准

路段	道路等级	设计速度 (限制速度)	车道数	桥涵设计荷载	地震动峰值加速度
Y016 (K0+000-K0+400、 K1+590-K2+236)	二级	40 (30) km/h	2	公路-I 级	0.10g
Y016 (K0+400-K1+590)	四级	20 (20) km/h	2	公路-II 级	0.10g
Y108 (K0+000-K0+260)	三级	30 (30) km/h	2	公路-II 级	0.10g
Y108 (K0+260-K1+844)	二级	40 (30) km/h	2	公路-I 级	0.10g
CBA0	四级	20 (20) km/h	1	公路-II 级	0.10g
YBA5	四级	20 (20) km/h	1	公路-II 级	0.10g
Y027	四级	20 (20) km/h	1	公路-II 级	0.10g
C214	四级	20 (20) km/h	2	公路-II 级	0.10g

2.2.3 安全设施状态

根据现场实地调查，本项目沿线已有交通标志状态较好，标志版面破损、刮翻、立柱歪倒、版面下垂等情况较少；主要交叉口均设置信号灯，控制交叉口车流。

但镇区交通标线存在磨损现象，低等级农村公路关键路段缺少交通标线；部分沿河路段缺少防护设施；主线、支线路权不明。

2.3 交通状况

本项目各条道路均属于农村公路，交通主要以境内车辆为主，通行车型以小客车为主。本项目交通量的基础数据来源于现场调查：

表 3-1 本项目交通量观测资料表 (pcu/d)

所属乡镇	路线编号 (道路等级)	车道数	交通量	备注
大路镇	Y016 (二级)	2	2936	K0+000-K0+400 K1+590-K2+236
大路镇	Y016 (四级)	1	231	K0+400-K1+590
大路镇	Y108 (二级)	2	3411	K0+260-K1+844
大路镇	Y108 (三级)	2	640	K0+000-K0+260
大路镇	CBA0 (四级)	1	131	
姚桥镇	YBA5 (四级)	1	192	
姚桥镇	Y027 (四级)	1	127	
姚桥镇	C214 (四级)	2	1065	

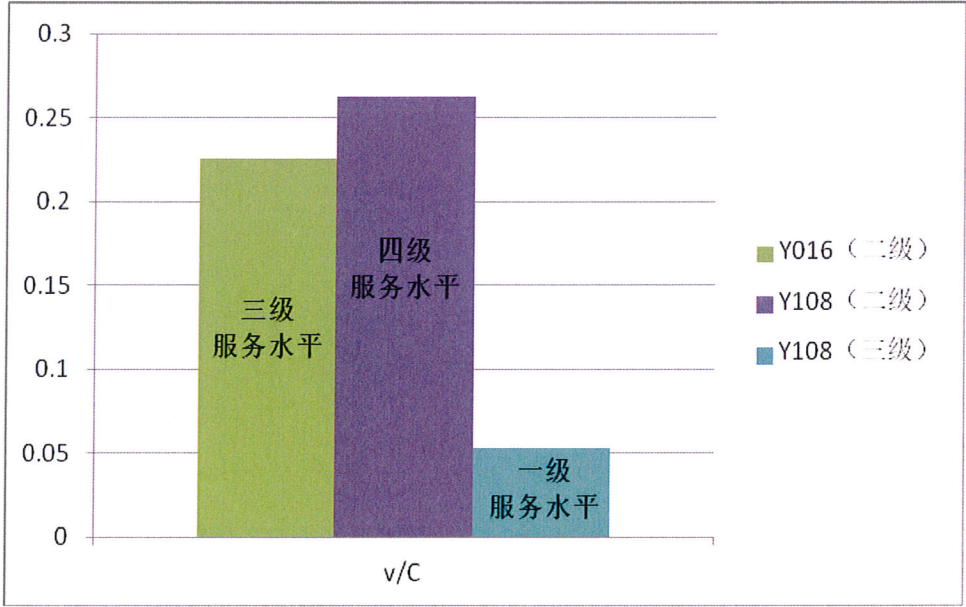
根据《公路路线设计规范》2.1.2 条

3 二级公路为供汽车行驶的双车道公路。二级公路的设计文通量宜为 5000~15000 辆小客车/日。

4 三级公路为供汽车、非汽车交通混合行驶的双车道公路。三级公路的设计交通量宜为 2000~6000 辆小客车/日。

5 四级公路为供汽车、非汽车交通混合行驶的双车道或单车道公路。双车道四级公路设计交通量宜在 2000 辆小客车/日以下，单车道四级公路设计交通量宜在 400 辆小客车/日以下。

由调查资料可以看出，各条道路的交通量均相对较小，基本在适宜交通量的 6 成以下，适用于现有交通量水平。



本项目二级、三级公路路段服务水平

根据《公路路线设计规范》3.2.1 条

表 3.2.1 各级公路设计服务水平

公路技术等级	高速公路	一级公路	二级公路	三级公路	四级公路
服务水平	三级	三级	四级	四级	—

本项目各条道路均能满足其服务水平要求。

2.4 人文环境

主线人文干扰主要指路面摊点、打谷晒场、城(镇)区人群横向干扰状况。本项目主要为城（镇）区、村庄段的人群横向干扰，路段路面摊点、打谷晒

场、庙会现象不多。

随着人民群众交通法治观念正在逐步提高，出行习惯也在逐步改善，但也存在由于部分交通参与者不遵守交通规则的行为，造成交通事故造成不可挽回的生命和财产损失，例如行人任意横穿道路、路口不减速观察等。

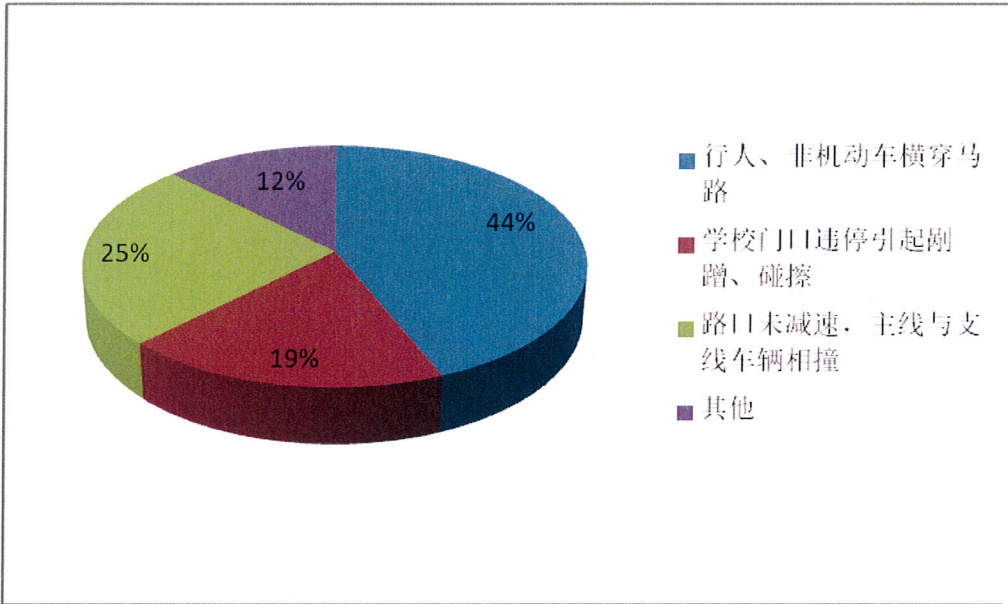
2.5 事故分析

根据交警部门提供的资料，本项目近三年事故数据如下表所示。

表 4-1 本项目事故数据表

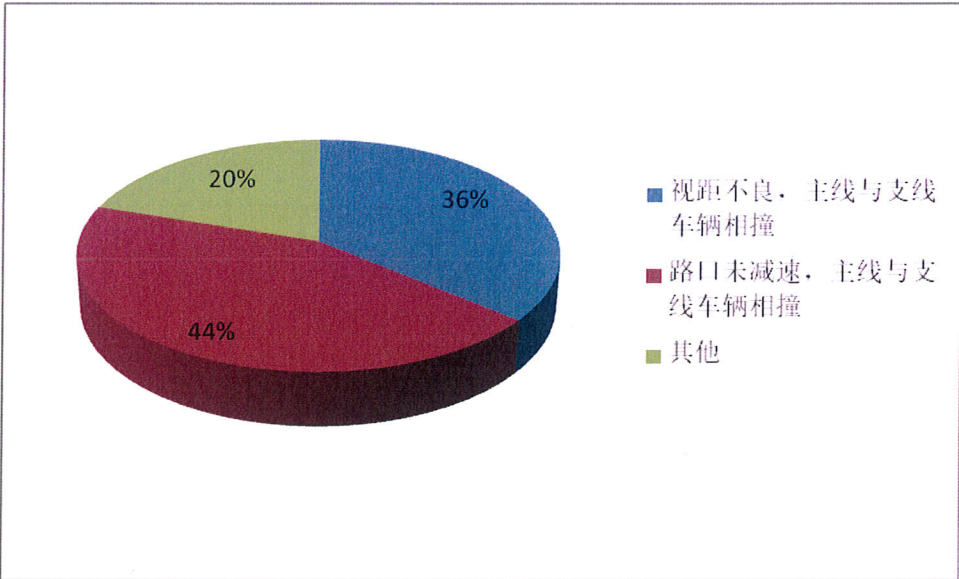
所属乡镇	路线编号 (道路等级)	事故数	主要事故原因	备注
大路镇	Y016 (二级)	5	行人、非机动车横穿马路	K0+000-K0+400
	Y016 (四级)	8	路口未减速,主线与支线车辆相撞	K0+400-K1+590
	Y016 (二级)	1	行人、非机动车横穿马路	K1+590-K2+236
	Y108 (三级)	2	路口未减速,主线与支线车辆相撞	K0+000-K0+260
	Y108 (二级)	10	学校门口违停引起剐蹭、碰擦 行人、非机动车横穿马路	K0+260-K1+844
	CBA0 (四级)	6	视距不良,主线与支线车辆相撞	
姚桥镇	YBA5 (四级)	3	路口未减速,主线与支线车辆相撞	
	Y027 (四级)	2	路口未减速,主线与支线车辆相撞	
	C214 (四级)	4	路口未减速,主线与支线车辆相撞	

从事故原因上看，集镇路段（二级公路路段）的事故原因多为随意横穿马路，设计时需完善集镇路段，特别是学校路段的过街设施。



二级公路路段事故原因分布

低等级农村公路（三级、四级公路）的事故多发生在路口，主要原因有路口未减速、视距不良，因此设计时需加强路口的交通安全设施设计。



三级及以下等级公路路段事故原因分布

三、现状调查及处置对策

根据现场调查结果，目前各条道路主要存在如下安全隐患：

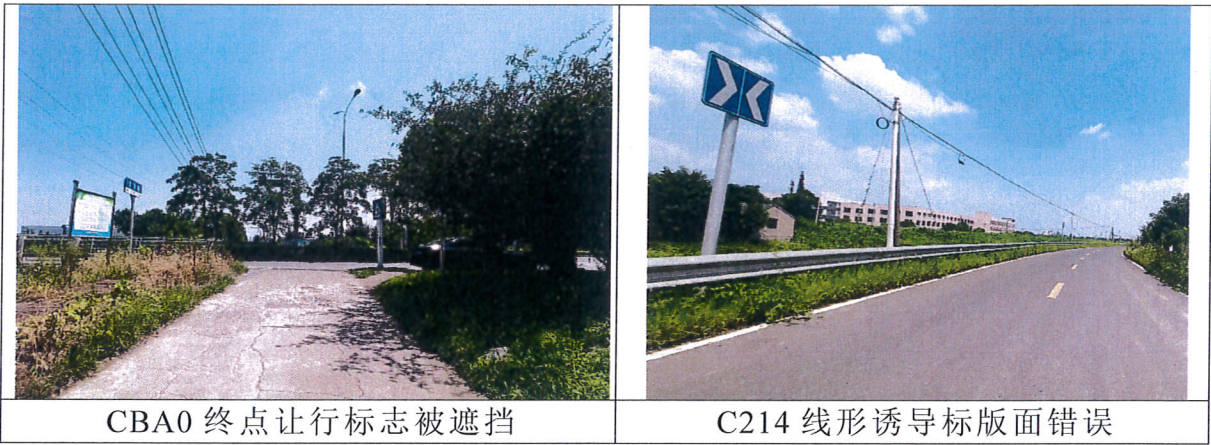
表 3-1 道路现状一览表

所属乡镇	路线编号	道路等级	设计速度 km/h	路面类型	路面宽度	主要存在的问题
大路镇	Y016	二/四	30/40	沥青/水泥	4m~17m	标志、标线缺损，路侧险要路段缺少防护等
大路镇	Y108	二/三	30	沥青	7m~19m	标志、标线缺损等
大路镇	CBA0	四	20	水泥	3.5m	支线让行设施缺损，视距不良，路侧险要路段缺少防护等
姚桥镇	YBA5	四	20	水泥	3.5m	支线让行设施缺损，视距不良
姚桥镇	Y027	四	20	水泥	3.5m	标志、标线缺损，路侧险要路段缺少防护等
姚桥镇	C214	四	20	沥青	6m	支线让行设施缺损，视距不良

3.1 标志类

- (1)部分道路、支线缺少让行标志。
- (2)部分重要交叉口缺少指路或警告标志。
- (3)部分道路缺少限速标志，车辆行驶时无法准备把控速度。
- (4)部分标志版面受到遮挡，需对影响的树木进行修剪。
- (5)沿线警告标志存在距离过远情况。
- (6)部分道路在村庄段、视距不良的交叉口等危险性较高的路段缺少警告标志。
- (7)少数标志版面错误。

代表性隐患如下图：



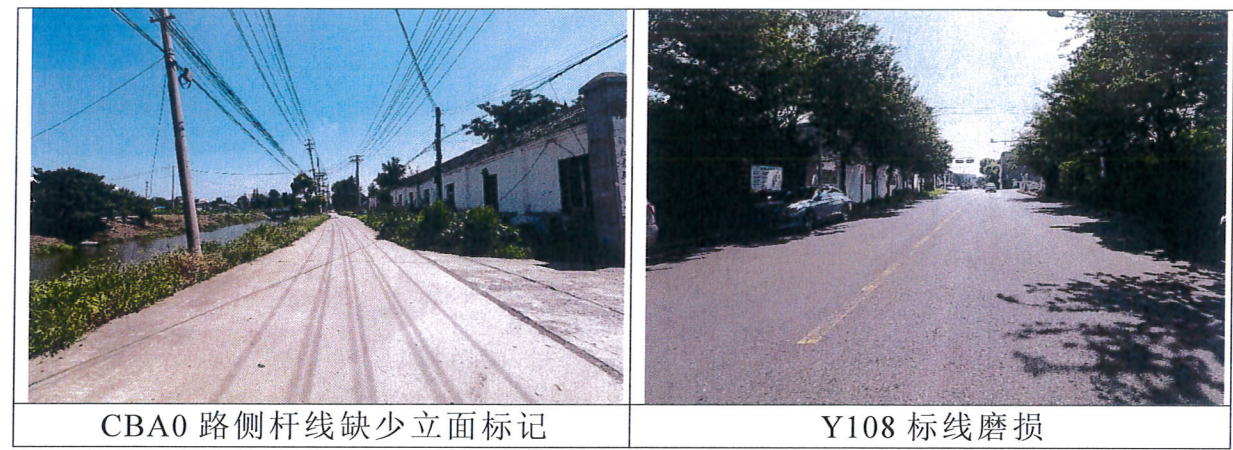
处置对策：
补充完善缺损的标志；
错误设置的标志予以更正；
修剪遮挡标志的植被。

3.2 标线类

- (1)部分路段未施划中心线和道路边线。
- (2)部分标线不清晰，需重新施划。
- (3)部分单车道四级公路在村庄段、视距不良的交叉口等危险性较高的路段未施划道路边线。
- (4)部分道路路侧有杆线或构造物距离较近，缺少立面标，易造成车辆撞上的安全事故。

代表性隐患如下图：





处置对策：

缺损的标线进行恢复；

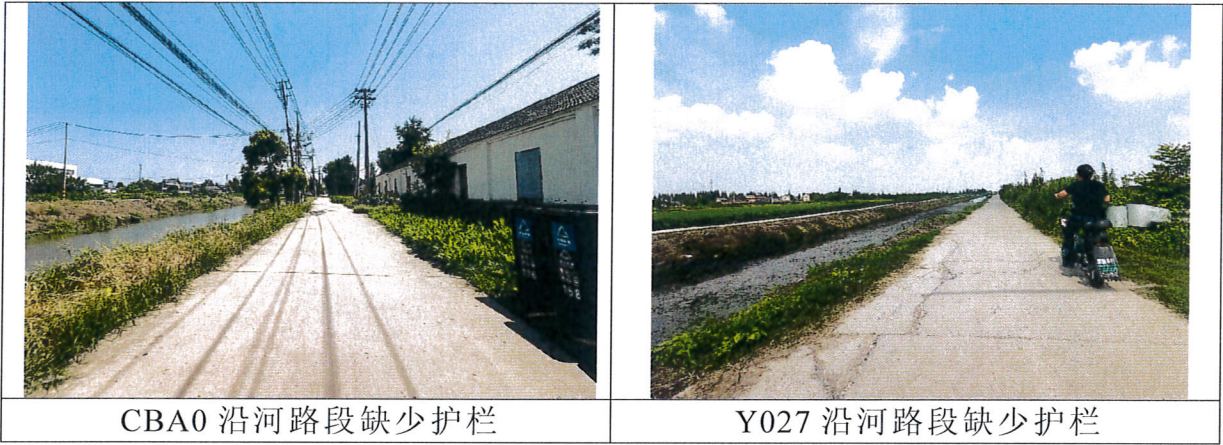
公路净区内的杆线等障碍物设置立面标记；

单车道四级公路的村庄段、视距不良的交叉口等危险性较高的路段在其上下游 30m 内补充完善车行道边缘线。

3.3 护栏类

- (1) 部分道路沿河、临塘、临江、高填方等危险路段缺少护栏。
- (2) 少数桥梁护栏损坏，需要进行维修。部分桥梁桥头防护不足。
- (3) 部分路段路侧已有墙式护栏，本项目予以利用。

代表性隐患如下图：



处置对策：

缺少护栏、防护不足的路段补充完善波形护栏；

损坏的墙式护栏进行修复。

3.4 道口标柱

部分道口缺少道口标柱，不能有效提示路口位置。

代表性隐患如下图：



处置对策：

重要交叉口补充完善 4 根道口标柱；

一般交叉口、支路或岔口补充完善 2 根道口标柱。

3.5 通视三角区

部分道路两侧植被茂盛，在交叉口或弯道处，不能满足通视，易造成安全事故。

代表性隐患如下图：



处置对策：对通视三角区内影响通视的指标进行修剪或移栽，视距不能满足的情况下增设警告标志、凸面镜等设施。

停车视距所组成的三角区内不存在任何有碍通视的物体。条件受限制不能保证由停车视距所构成的通视三角区时，应保证主要公路的安全交叉停车视距和次要公路至主要公路边车道中心线 5-7m 组成的通视三角区。

安全交叉停车视距

设计速度 (KM/H)	100	80	60	40	30	20
停车视距 (M)	160	110	75	40	30	20
安全交叉停车视距 (M)	250	175	115	70	55	35

四、重要路段处治措施

4.1 平交道口处治

1. 重要交叉口

重要交叉口是指本项目农路与主要乡村公路或地方道路的交叉口，主线交叉口前 20~40m 设置交叉口警告标志，支线设置让行设施、道口标柱、标

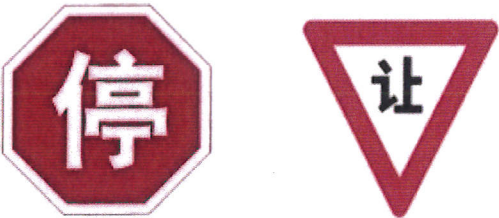
线。



设置交叉口警告标志

2. 一般交叉口

一般交叉口是指本项目农村公路与次要乡村公路或地方道路的交叉口，支线设置让行设施、道口标柱、标线。



设置停车让行、减速让行

3. 小交叉口或岔口

小交叉口或岔口是指本项目农村公路沿线的一些小岔口，设置道口标注、可跨越的车行道边缘线以提示小交叉口或岔口位置。

4. 路侧搭接

路侧搭接是指路侧房屋出入口与本项目农村公路的搭接，设置可跨越的车行道边缘线以提示搭接口位置。

4.2 路侧险要路段

- (1)沿河塘或高填方路段，需设置波形梁护栏。
- (2)根据路侧危险程度达不到设置护栏的标准，则采用示警桩。



Y027



CBA0

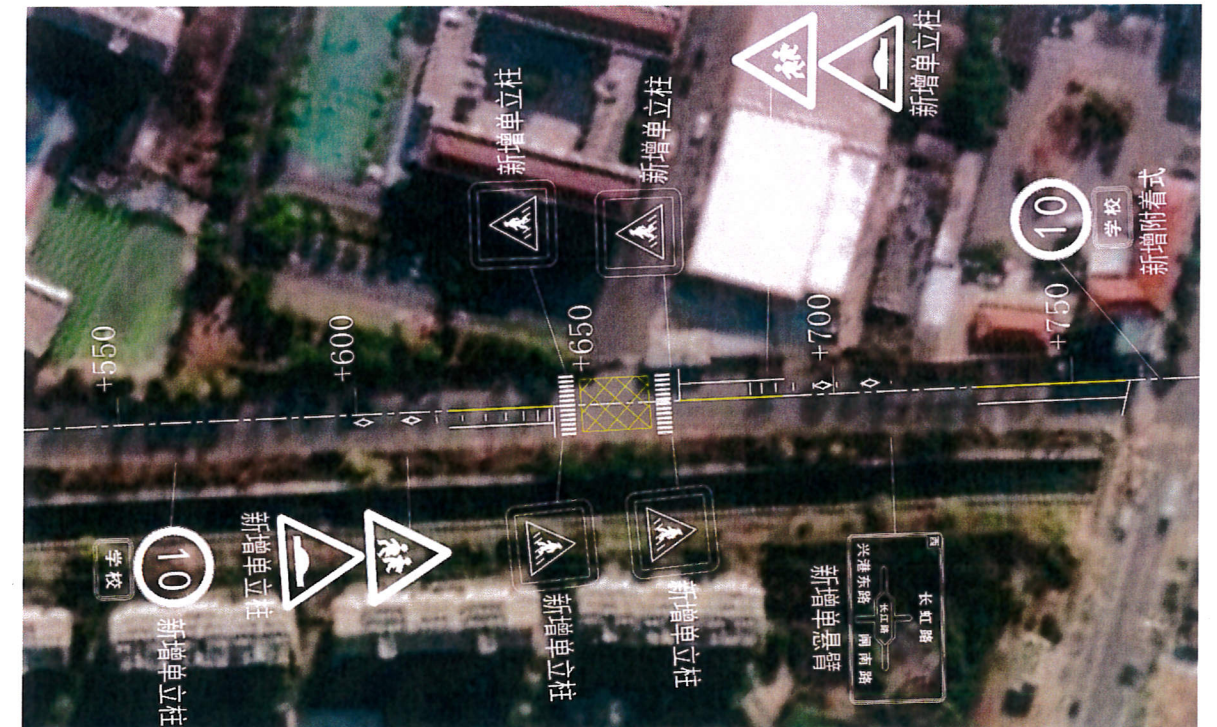
本项目中 Y027 与 CBA0 为 2 条临河道路，目前缺少护栏，本项目对其增设波形梁护栏，保障通行安全。

4.3 学校路段



本项目 Y108 K0+650 为镇江市大路实验学校后门，目前仅设置了减速丘，缺少相关的学校路段设施和过街设施。因此，本项目在该路段前后增加限速标志（30km/h），增加注意儿童（底色采用荧光黄绿色）和减速丘警告

标志，增加后门处的人行道及配套人行横道标牌（荧光黄绿边框），人行横道预告标识线，减速丘标线以及网状线。



学校路段处置平面图

4.4 城镇化路段

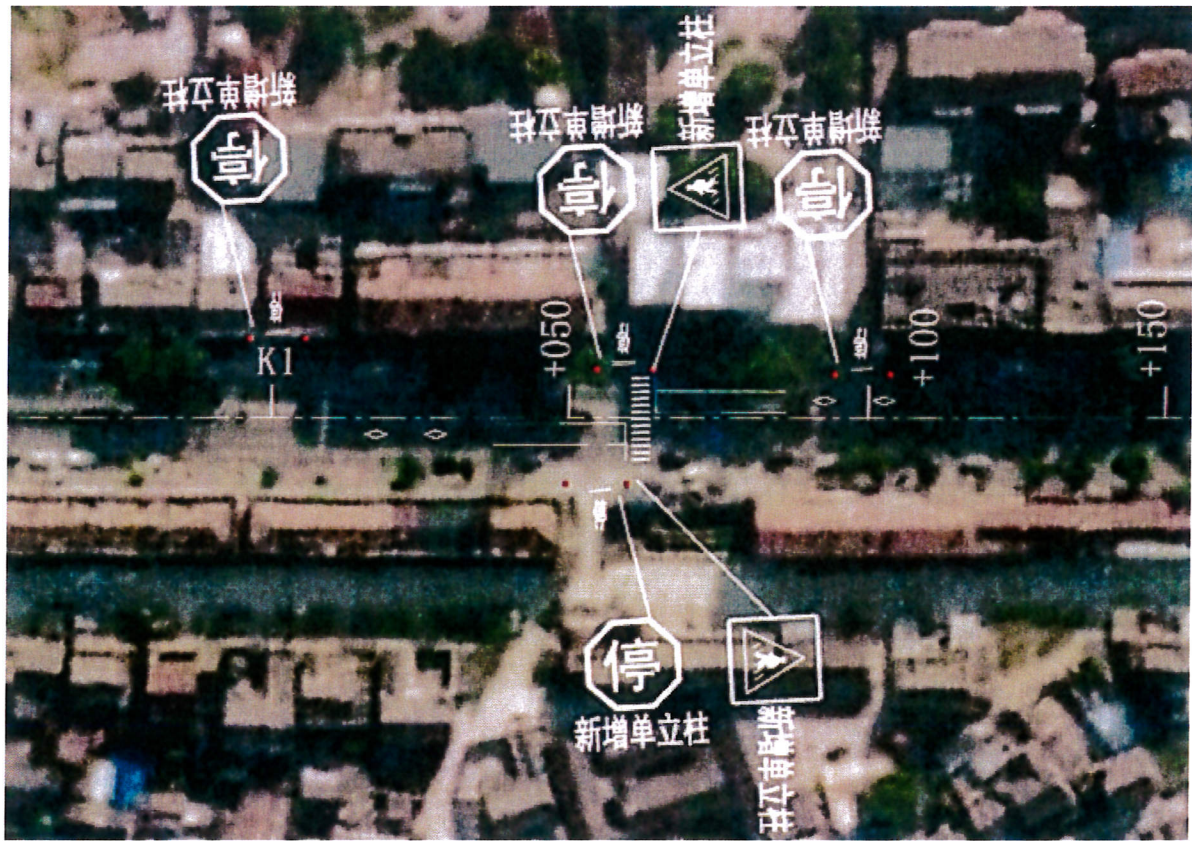
Y108 K0+780-K1+840 位于大路镇核心镇区，过街需求大，但除信号交叉口及镇镇府门口外，再无其他过街设施。因此，本项目在 K1+060、K1+245、K1+700 增设 3 处人行道及其配套设施，以满足行人及非机动车的过街需求。



K1+060



K1+245



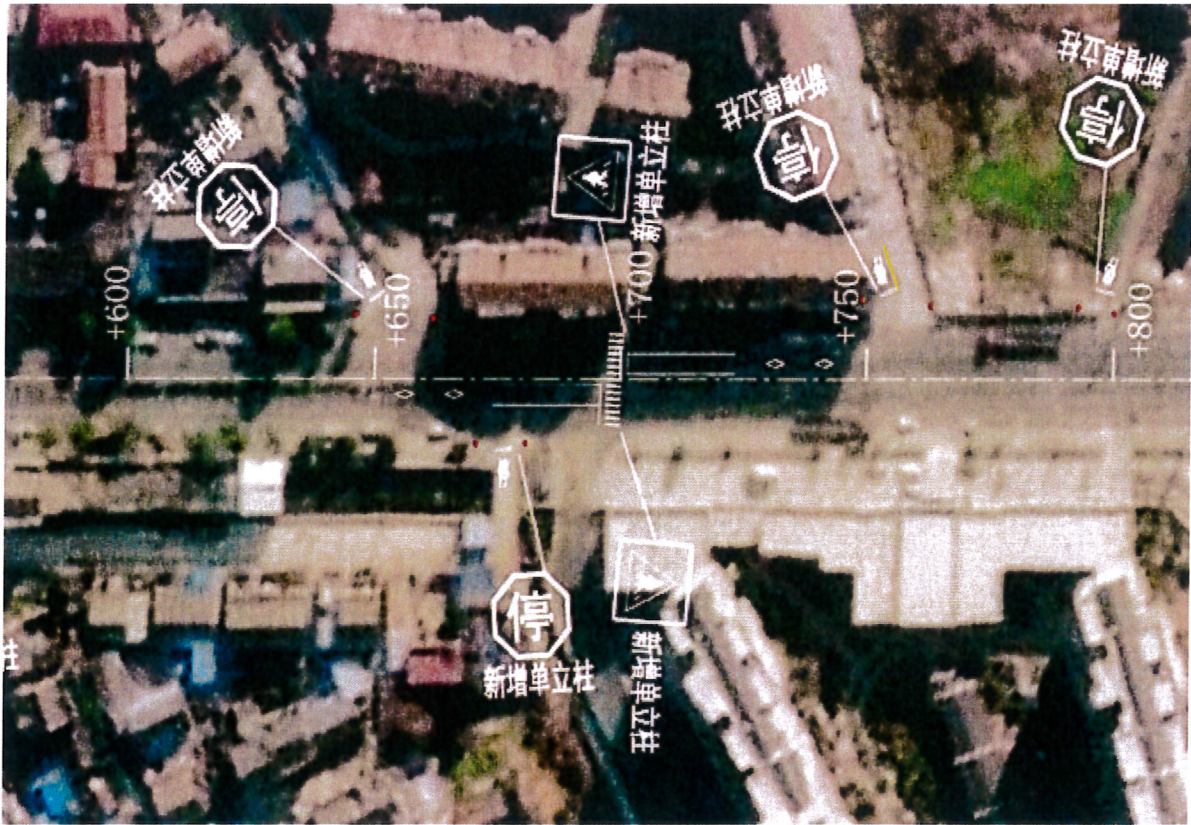
K1+060 人行过街布置图



K1+245 人行过街布置图



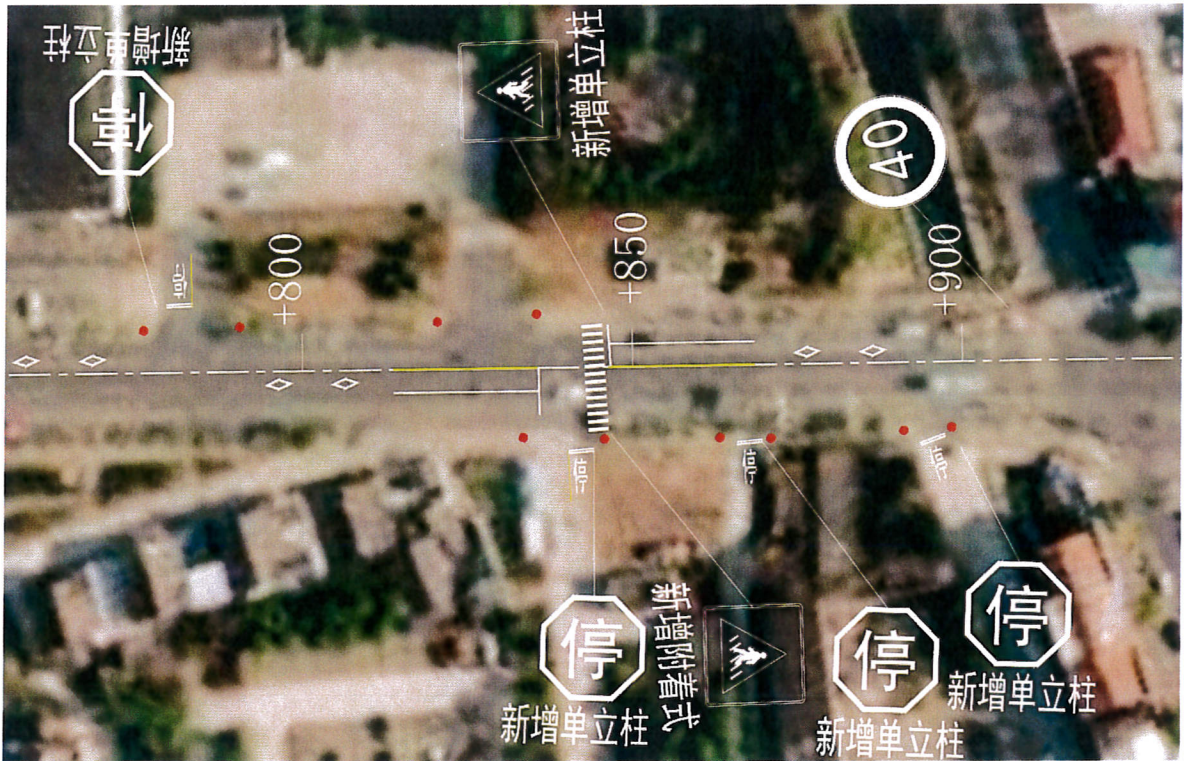
K1+700



K1+700 人行过街布置图



K1+845



K1+845 人行过街布置图

Y016 K1+580- K2+270 同样位于大路镇核心镇区，为应对过街需求，本项目在 K1+845、K2+190 增设了 2 处人行道及其配套设施。



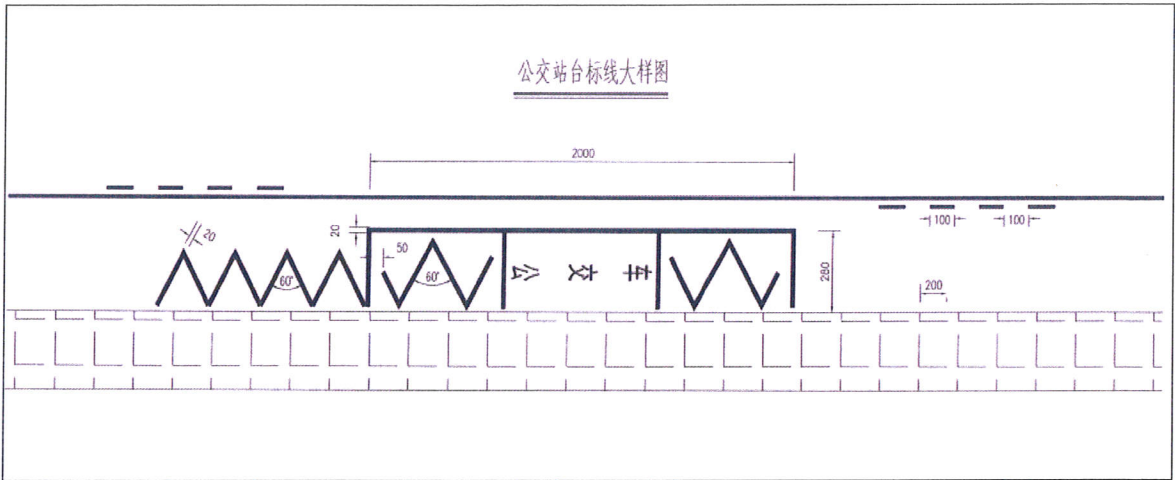
K2+190



K2+190 人行过街布置图

4.5 公交站台

本项目涉及公交站台一对，位于 Y108 K1+300，为大路镇政府站，公交站台采用直线式。本次对其进行公交站台标线的施划。



4.6 桥梁

本项目 Y108 终点处为东风港桥，原计划对其桥梁护栏进行改造，但经查明该桥属于水利部门管理，故不由本项目实施，本项目改为实施普照桥的桥梁护栏改造。

4.6.1 老桥现状

普照桥位于镇江市镇江新区大路镇。坐标纬度为 32.205171，经度为 119.732374。该桥桥面铺装层为水泥混凝土，上部结构为整体现浇板，下部结构为重力式桥台。该桥为小桥，跨径组合为 3x5m，桥长 21m，全宽 5.00m，桥面横向布置为 0.3m（护栏）+4.4m（行车道）+0.3m（护栏）。

普照桥现状栏杆为砼柱式栏杆，由于建设年代久远，现状栏杆破损严重，其破损段代替为的是钢管焊接栏杆，美观性较差，且安全性不符合要求；现状桥梁砼柱式栏杆防撞性能较差，不符合桥梁防撞性能要求，需更换为其他防撞性能更好的栏杆形式。

桥梁检测状况：通过江苏翔鹏工程检测有限公司的《2023 年镇江新区农村公路桥梁定期检查项目》报告可知普照桥整体技术状况指数为 92.87，等级为 2 类，2 类表示桥梁有轻微的缺陷，不影响桥梁结构的正常使用，对于轻微的缺陷需要进行小修和养护。

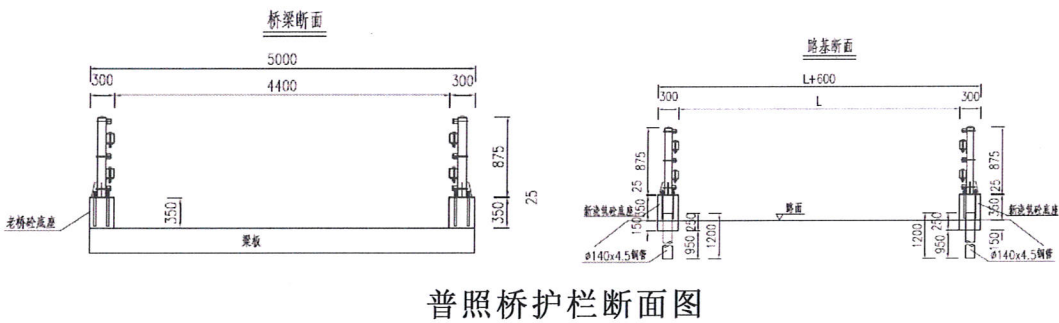
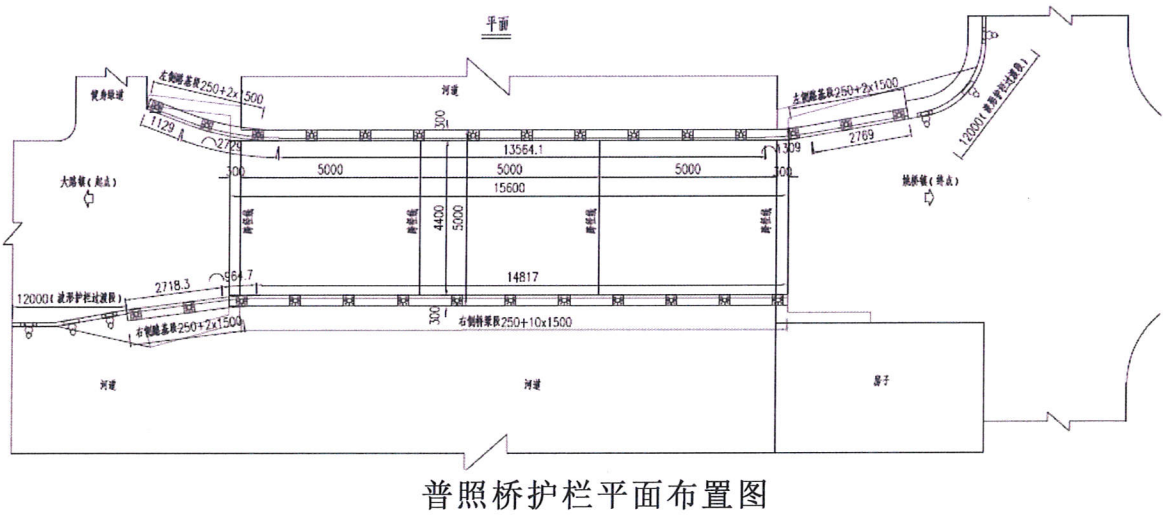


4.6.2 处置对策

普照桥为小桥，跨径组合为 3x5m，桥长 21m，全宽 5.00m，桥面横向布置为 0.35m（护栏）+4.3m（行车道）+0.35m（护栏）。该桥桥面铺装层为水泥混凝土，上部结构为整体现浇板，下部结构为重力式桥台。

该桥护栏采用金属柱式护栏，护栏钢构件采用 Q235-C 钢材，桥梁左侧护栏全长 21.5m。共设置 15 根金属立柱，其中路基段 5 根，桥梁段 10 根，桥梁右侧护栏全长 18.5m。共设置 13 根金属立柱，其中路基段 2 根，桥梁段 11 根，立柱尺寸为(120X120-6)X875，护栏横梁分为横梁 A 与横梁 B，横梁 A 尺寸为(100X100-5)X21500，横梁 B 尺寸为(50X50-4)X21500，其中全桥横梁 A 四道，横梁 B 六道。桥梁段将老桥栏杆拆除，保留老桥栏杆基座，利用老桥基座，在老桥基座上采用 8.8 级 M20 地脚螺栓进行植筋锚固，路基段浇筑新的护栏基座，预埋钢板，采用 8.8 级 M20 地脚 U 型螺栓进行锚固，使得金属柱式护栏与桥梁形成一个坚固的整体。桥梁与顺接道路护栏过渡段采用

Gr-A-2E 波形护栏进行过渡，金属柱式护栏与过渡段波形护栏采用 5mmD-IV 型端头搭接板进行连接，过渡段尺寸及布置形式可根据现场实际情况调整，以保证过渡段与道路波形护栏顺接。



五、设计内容

5.1 交通标志

交通标志的设置因给道路使用者提供明确即时的信息，并应满足夜间行车视觉效果，版面注记及结构形式应与道路线形，周围环境协调一致，满足视觉及美观要求的原则，依据国标进行设计。标志尺寸大小根据国颁《道路交通标志标线》（GB 5768）中有关规定设置。

5.1.1 标志版面设计及反光材料的选择

标志面的色度性能，光度性能及与标志底版的附着性能应符合有关规定及标准的规定。版面反光材料的选择，既要考虑各类反光膜的反光特性，使用功能，应用场合和使用年限，又要兼顾到施工及维修养护的方便。据此，本次设计标志中的线条以及底色均采用Ⅲ类或以上反光膜。

5.1.2 标志结构设计

根据标志面板尺寸大小及设置位置的需要，标志底版采用铝合金板，其化学性能，规格，尺寸及允许偏差应符合国标的规定。为了保证版面的平整度，标志板厚度采用 2mm；版面较大时，厚度采用 3mm，并用铝合金龙骨加固。焊条全部采用 T42，所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理，施工时严格按照规范要求进行。标志基础采用钢筋混凝土基础，根据面板大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。

按支撑方式标志结构分为柱式、悬臂式等若干种，设计中按交通组成，版面尺寸及布置位置进行选择。结构设计中主要考虑 50 年 10min 平均最大风速值，风速采用 27.1m/s，风压为 0.45KN/m²。

5.1.3 基础设计

标志基础采用 C25 钢筋混凝土基础，基础预埋件均应作热浸镀锌处理，镀锌量不小于 350g/m²，浇注混凝土可一次性进行，但必须保证基础法兰盘安装的水平度和垂直度，浇注完成后法兰盘表面应擦拭干净，不得有混凝土或其它异物，基础法兰以上的螺栓部分涂上黄油后包扎好，防止碰坏丝扣。

5.1.4 交通标志施工注意事项

标志板用龙骨加固，板边用单卷边加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度，因版面较大，应避免搬运时发生损坏。对于大版面的标志采用分块制作，现场拼装，版面接缝应平整。

本次设计中对紧固件采用热浸镀锌，镀锌量不低于 350g/m²；对钢管、

钢板、法兰盘等先采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑处理，镀锌量不低于 600g/m²，喷塑材料采用聚酯涂料，厚度大于 76 μ m，颜色与所在道路的现有标志保持一致。

为保证标志结构喷塑后的总体重量，涂塑层应满足《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》的有关试验规定。

标志板设置位置应现场核实定位是否妥当，若视线不良或设置困难、或与已完工的工程发生干扰时除定位要求较强的标志外，可适当前后挪动标志位置，但须经设计单位确认。

路侧安装时，标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为 0~45°。指路和警告标志为 0~10°。

5.1.5 质量要求

1 标志底板可用铝合金板、合成树脂类板材（如塑料、硬质聚氯乙烯板或玻璃钢等）材料制作。铝合金板材的抗拉强度应不小于 289.3Mpa，屈服点不小于 241.2Mpa，延伸率不小于 4%~10%。应采用牌号为 2024，T4 状态的硬铝合金板。大型标志的版面结构，宜采用挤压成型的铝合金板拼装而成。

标志板背面可选用美观大方颜色，铝合金板可采用原色。

标志板厚度参照《公路交通标志板》选择，挤型铝合金板的厚度按规定执行。

一般结构的标志板，应采用滑动槽钢加固，以方便与立柱连接。

2 各种标志立柱的断面尺寸，连接方式、基础大小等，应根据设置地点的风力、版面大小及支撑方式由计算确定。

3 标志板和立柱的连接应根据版面大小、连接方式选用多种方法。在设计连接部件时，应考虑安装方便、连接牢固、版面平整。

5.2 交通标线

交通标线是引导司机视线标线，并且是警告和管制司机驾车行为的重要手段，它可以确保车流分道行驶，指引车辆在汇合或分流前进入合适的车道，能够更好地组织交通，因此合理的设置交通标线能够有效的改善行驶条件，增加道路通行能力，减少交通事故的发生。

5.2.1 标线设置

本目标线类型主要有车行道边缘线、车行道分界线、导向箭头、停止线、人行横道线、让行线等。

标线设置应符合国颁《道路交通标志标线》（GB 5768）中有关规定，其中车行道边缘线、车行道分界线还需与现状标线宽度保持一致。

5.2.2 标线材料

为了使标线在夜间同白天有一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线，使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强、干燥快及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点。做出的标线应具有良好的视认性、宽度一致、间隔相等、边缘等齐、线形规则、线条流畅。

本目标线采用热熔 2 号标线涂料。

5.2.3 交通标线施工注意事项

设计图中各类标线均按《公路交通安全设施施工规范》有关规定布置，应严格按照设计施工。

标线应宽度一致、间隔相等、线形规则、边缘整齐、线条流畅。

热熔反光材料施工要求如下：标线涂层厚度均匀、无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；标线涂层厚度 1.6+0.2mm，标线表面均匀撒布玻璃微珠，含量 300g/m²。

新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 150 mcd·m⁻²·lx⁻¹，黄色反光标线的逆反射

亮度系数不应低于 100 mcd·m⁻²·lx⁻¹。

标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导，车道分界要清晰、线向清楚、轮廓分明。

5.3 护栏

5.3.1 护栏设置原则

1. 行车道外侧 3m 内，有深度 30m 以上悬崖、深谷等，有水深 1.5m 以上水域，有小半径曲线外侧 3m 内或填方坡底有居民房屋等情况，应设置不低于一（C）级护栏。

2. 填方路段边坡大于 1：1，路堤高度大于 4m 时，宜设置路侧护栏。

5.3.2 护栏设置

路侧护栏根据设置原则进行现场布设，并在试运营中进行跟踪完善，尤其是可能存在二次危险的路段运营中需要不断地补充。本项目路侧护栏采用一（C）级护栏。

5.3.3 护栏连接及其它

- 1. 刚性护栏与半刚性护栏不应断开，设置过渡段结构（如桥头）。
- 2. 护栏上安装附着式轮廓标，每 32m 设置一个。
- 3. 护栏端头处贴立面标。

5.3.4 材料

护栏板采用二波波形梁板，长度一般为 4320mm，并可根据现场需要设置调节板。

护栏板、立柱、等护栏构件均采用 Q235 钢，外表用热镀锌防腐，镀锌量不小于 600g/m²，螺栓螺母、锚固件等镀锌量不小于 350g/m²。

5.3.5 施工注意事项

（1）立柱放样前，应调查每根立柱位置的地基状态。如涵洞顶部埋土

深度不足，应调整某些立柱的位置，改变立柱埋置方式。

(2) 立柱应根据设计图进行放样，并以构造物或特殊地形地物（如桥梁、通道、涵洞等）为控制点，进行测距定位。

(3) 立柱应牢固地埋入土中，达到设计深度，并与路面垂直。

(4) 一般路段，立柱可采用打入法施工，施工时应精确定位。当打入过深时，不得将立柱部分拔出加以矫正，须将其全部拔出，待基础压实后再重新打入。

(5) 立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向应形成平顺的线形。

(6) 护栏渐变段及端部的立柱，应按设计规定的坐标进行安装。

(7) 波形梁板的连接螺栓及拼接螺栓不宜过早拧紧，以便在安装过程中利用波形梁的长圆孔及时进行调整，使其形成平顺的线形，避免局部凹凸。

(8) 护栏拼接应保持线形和高度的顺适，与行车方向保持一致。

(9) 护栏施工应与交叉施工项目相配合、协调，在护栏施工时不得破坏道路设施和污染路面。

(10) 由于沿线存在覆土深度较小构造物、封闭式中分带等特殊情况，应根据现场情况进行复查，并作好标记，避免施工中破坏隐蔽工程，造成工程损失。

(11) 因路侧埋有管线导致护栏插入深度无法满足设计要求，为保证护栏防护效果，可采用浇筑混凝土基础以稳固护栏，基础尺寸为 50cm×50cm×50cm，为避免管线破坏，施工采用人工开挖。

(12) 路侧土路肩宽度过窄、坡度较大路段，条件允许的情况下可加宽土路肩，压实之后打入护栏；条件受限情况下可采用加长护栏立柱、设置混凝土基础并用 U 形钢筋与老路水泥板相连的处理方式。

5.4 桥梁护栏

5.4.1 焊接工艺

(1) 在工厂或工地首次焊接工作之前，或材料、工艺在施工过程中有变化时，必须分别进行焊接工艺评定试验。焊接工艺评定应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020) 中附录 F1 的规定。

(2) 焊接工艺应根据焊接工艺评定报告编制，施焊时应严格遵守焊接工艺，不得随意改变焊接参数。焊接材料应根据焊接工艺评定确定，焊剂、焊条应按产品说明书烘干使用，对存储时间较长的焊接材料，使用前应重新按标准检验。二氧化碳气体保护焊的气体纯度应大于 99.5%。

(3) 焊接工作宜在室内或防风、防晒设施内进行，焊接环境相对湿度应小于 80%；焊接环境的温度不应低于 5℃，主要杆件应在组装后 24h 内焊接。

(4) 施焊前应按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020) 规定，清除焊接区的有害物。施焊时母材的非焊接部位严禁焊接引弧，焊接后应及时清除熔渣及飞溅物。多层焊接时宜连续施焊，且应控制层间温度，每一层焊缝焊完后应及时清理检查，应在清除药皮、熔渣、溢流和其他缺陷后，再焊下一层。

(5) 焊接完毕且待焊缝冷却至室温后，应对所有焊缝进行外观检查，焊缝不应有裂纹、未熔合、夹渣、未填满弧坑、漏焊以及超出《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020) 焊缝外观质量标准中规定的缺陷。

(6) 焊缝经外观检查合格后方可进行无损检测，无损检测应在焊接后 24h 后进行。箱形杆件棱角焊缝探伤的最小有效厚度为 $\sqrt{2t}$ (t 为水平板厚度，以 mm 计)，当设计有熔深要求时应从其规定。焊缝无损检测的质量分级、检测方法、检验部位和等级应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020) 的规定，距离一波幅曲线灵敏度及缺陷等级评定应符合《公路

桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)超声波探伤的规定。

其他未尽事宜,按设计图纸、有关规范和标准的要求执行。

5.4.2 植筋工艺

(1) 钻孔

在需安装锚固钢筋的位置用记号笔标作出记号;

用钢筋探测仪检查植筋部位的原混凝土预应力钢筋及钢筋位置,以确定
钻孔位置;

用冲击钻钻孔,钢筋的钻孔直径参照相关的性能指标。标尺设定为成孔
深度;

初钻时要慢,待钻头定位稳定后,再全速钻进;

成孔尽量垂直于植筋结构平面,钻孔中若遇到钢筋是主筋或预应力筋时,
必须改孔。钢筋实际施工位置应与设计位置误差不大于 3cm。

夏季施工气温较高时,结构表面温度可能较高,最好选择在日温差较低
时施工,如需要获得较长操作时间,可在结构表面洒水、孔内灌水降温。

(2) 清孔、吹孔

植筋孔钻到设计深度后,用刷子刷落孔壁灰渣;

将气筒导管插入孔底,来回打气吹出灰渣;

用水钻成孔时,必须等孔内干燥,再用上述方法清孔,并保持孔内干净、
干燥至注胶前;

按上述工序需进行刷孔及吹孔各三遍,直至孔内清洁干燥为止。

(3) 钢筋处理

对原有和新设受力钢筋应进行除锈处理。

对新设钢筋应检查钢筋是否顺直。

用钢丝刷除去锈渍,用乙醇或丙酮清洗干净,晾干使用,无锈蚀钢筋则
可不进行除锈工序。

(4) 选胶

植筋胶材料采用 A 级胶。

植筋胶材料除满足轴向拉拔测试以外,还必须具备相关认证:抗疲劳性
能试验报告、室温下的长期性能、钢筋焊接等试验报告。

植筋胶应满足在潮湿环境下可以施工而不降低技术性能的要求,并提供
相应认证报告。

本工程植筋胶必须具有耐腐蚀性能试验评价报告来证明植筋材料本身
不对钢筋产生腐蚀性,同时植筋材料的吸水率不得超过 0.06%以避免渗入的
水分腐蚀钢筋。

为保证植筋胶的材料质量,其填料必须在工厂制胶时添加,严禁在施工
现场掺入。

植筋材料必须通过毒性检验,在不污染环境的同时不会产生对人体有害
的挥发剂。

(5) 注胶

注胶前,须详细阅读植筋胶使用说明书,掌握其正确的使用方法,查看胶
的有效期,过期的坚决不能使用;

当环境条件(温度、湿度)不满足时,应停止施工;

检查钻孔是否干净、干燥;

当上述条件满足后,把植筋胶放入胶枪中,接上混合管(必要时接上延长
管)。每支胶最先挤出的肢体颜色不均匀的部分(约 10cm)应弃之,见到颜色一
致的肢体后再将混合管插入孔底,从孔底向外注入粘结剂,注满孔洞的 2/3,
保证钻孔饱满;

(6) 植入钢筋

将加工好并除锈后的钢筋轻砸击至孔底,钢筋插入要缓慢,防止粘结剂
在钢筋的快速挤压下喷出,造成钢筋与肢体之间不能完全紧密结合;

钢筋插到孔底后,调整好外露部分位置,用绑丝或其他方法固定好钢筋;插好固定后的钢筋不可再扰动,待植筋胶养生期结束后再进行钢筋绑扎及其它各项工作(养生期参照植筋胶固化时间)。

插筋、养护期间,桥上避免震动而造成的影响。

(7) 养护

在不低于 5℃的环境温度下养护 30 分钟,固化期间防止振动。

其他注意事项:

植筋深度按照图纸要求执行。如化学螺栓规格及埋深满足要求可替代相应的植筋螺栓。

工程量表中 25cmM20 植筋螺栓等,表示植入深度为 25cm,钢筋的具体下料长度应满足双螺母的要求。

5.4.3 金属梁柱式护栏

护栏钢构件采用 Q235-C 钢材,地脚螺栓和连接螺栓采用 8.8 级螺栓螺母。拼接螺栓采用 8.8S 级螺栓螺母,混凝土采用 C30,浇注护栏底座时在地脚螺栓位置处预留 Φ 24 孔,以保证地脚螺栓螺杆竖直穿越预留孔道。

(1) 浇筑护栏底座时,在桥梁段与路基段交接位置处设置护栏底座施工缝,缝宽 2cm,缝内填充浸沥青木板。

(2) 钢构件镀锌应均匀,镀层不剥离,不凸起,不得开裂或起层到用手指能够擦掉的程度。

(3) 镀塑性良好附着,涂塑层应无断裂、无剥离。

(4) 所有构件做热浸镀锌聚酯复合涂层进行防腐处理,其中螺栓、螺母、垫圈等紧固件采用热浸镀锌进行防腐处理,镀锌量 350g/m²。涂塑层厚度为 0.15~0.25mm,颜色暂定为银白色,各桥的颜色与桥头护栏一致。

(5) 地脚螺栓 M20 采用 8.8 级,为主要的防撞构件,施工时应高度重视,应符合《六角头螺栓》(GB/T 5782)的规定,有条件时推荐使用定型产品。

(6) M16 拼接螺栓采用 8.8S 级,应符合《钢结构用高强度大六角头螺栓》(GB/T 1228)、《钢结构用高强度用大六角螺母》(GB/T 1229)、《钢结构用高强度垫圈》(GB/T 1230)、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》(GB/T 1231)、《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》(GB/T 3632)的规定,一个高强度螺栓的预拉力标准值取 80KN,在施工时注意观察横梁变形状况,如发现横梁明显变形现象,请及时停止施工并上报设计单位调整。

5.5 道口标柱

道口标柱地面以上高 80cm,柱身每 20cm 镀红白相间的反光膜。

5.6 示警桩

达不到设置护栏标准但存在一定危险因素的路段,宜设置示警桩,示警桩的颜色为黄黑相间。

5.7 立面标

公路净区、净空内障碍物立面上设置立面标。立面标为黄黑相间的倾斜线条,倾角 45°,线宽 15cm,向下倾斜的一边朝向车行道,一般应涂至距路面 2.5m 以上的高度。

六、实施方案

6.1 施工条件及技术特点

本项目位于位于中纬地区,属北亚热带季风气候,太阳高度角比较大,日照充足,气温温和湿润,四季分明,雨量丰沛,光照充足,气候温和,无霜期较长;雨、热同季的特点。

本项目建设地区路网发达,可利用现有的道路来运输材料及机械设备进场。

项目沿线水资源丰富，能满足施工需要。

项目所在区域电网覆盖能满足施工用电。

鉴于以上诸多工程条件和特点，并考虑本项目为本区域的重要性，必须对施工环节进行严格控制，因此，采取先主体后配套的方式进行建设。

1、工程实施本着先急后缓的原则，采取先主体后配套的方式进行建设。

2、采用公开招、投标，认真选择施工设备好、技术力量强、有建设经验的施工队伍承担施工任务。

3、创造良好的施工环境，合理的组织施工材料和机械的调配工作，以免影响施工进度。此外，施工的过程中还要做好沿线交通疏导工作。

6.2 施工组织

本项目的工程建设由项目建设单位组织专门机构进行管理。工程设计、施工、监理采用招标形式确定。

工程质量采取施工、监理负责制，按照本项目施工规范要求，建立单位需进行现场施工质量和数量检验，保证各工序、各分项工程的施工质量。

施工单位应在本项目施工中投入足够的技术力量和施工设备，制定合理的施工方案。在质量管理方面，接受监理单位的监督；在工程进度方面，按照建设单位要求进行施工。

6.3 建设工程安排与施工计划

1) 建设工期安排

根据总体规划、建设情况和资金来源，本项目建设期为 5 个月，计划 2024 年 6 月开工建设，2024 年 10 月完工。

2) 实施计划

- 工程实施本着先急后缓的原则，采取纵向分段的方式进行建设，保证按时竣工通车。

- 采用公开招标，认真选择施工设备好，技术力量强，建设公路有一定经验的施工单位承担施工任务。

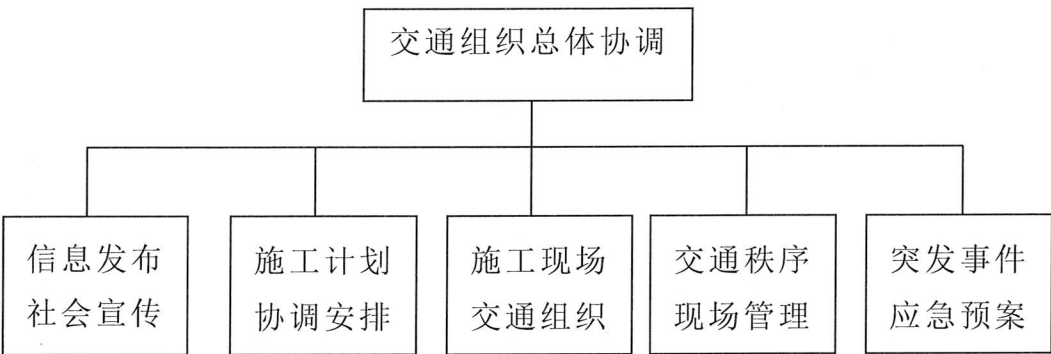
- 建设单位应加强施工管理，组织一批熟悉公路工程技术，施工管理的干部投入本项目工作，及时解决工程中的问题。

七、交通组织建议

交通组织要一方面为交通正常通行提供必要保证，另一方面要保证施工有序进行。

7.1 交通组织框架

本项目在路段周遍的支路较多，车辆行人也多，施工期间的交通组织较复杂，其社会影响面较广，因此，必需高度重视施工期间的交通组织。一个完善的交通组织是一个全面的系统工程，涉及面相当广，所采用的手段多种多样，且需要各相关单位的相互配合。交通组织内容详见下图。



7.2 信息发布和社会宣传

为使公路管理部门和使用者能够及时、准确和全面的了解到在路面病害治理期间交通信息。应加强对项目道路以及周边道路的交通流量、车速以及事故的信息采集。充分发挥信息科学和网络等多媒体的作用，并包括电台、电视台、报纸等媒体联合建立交通信息发布制度。

7.3 施工计划的协调安排

根据项目道路的特点，安全设施施工期间，2 车道及以上建议保持边通车、边施工，单车道建议尽量分段封闭施工。

7.4 施工现场交通组织

施工期间将一定程度的降低路段的通行能力，引起车速的变化而导致车辆的拥挤和排队，因此有必要对路段进行合理的交通组织，提高路段的通过能力。

7.4.1 双车道和单车道公路作业区布置要求

1 一般规定

(1)根据需要可在警告区起点上游增设一块作业区距离标志，其与警告区起点距离不宜超过 500 m。

(2)单车道公路占用部分路面作业时，宜封闭交通或临时加宽。

2 作业区借用对向车道

(1) 优先安排交通引导人员指挥双向交通。

(2) 当作业路段两端可通视时，如不设交通引导人员，宜在作业区两端的过渡区设置会车先行标志和会车让行标志。

(3) 夜间作业且满足以下条件之一时，可设置临时信号灯：

a)受作业区影响只能单向通行的路面长度大于 30m；

b)受作业区影响只能单向通行的路面长度小于 30 m，但不能看清对向车辆。

3 作业区位于平面交叉

(1) 宜配备交通引导人员，引导四个方向车辆通行。

(2) 工作区位于交叉口的一个出口时，其余三个方向的人口均设置施工标志。工作区位于交叉口中心时，四个方向均设置施工标志。

(3) 工作区位于交叉口出口时，可简化上游过渡区和缓冲区。

(4) 工作区位于交叉口入口时，可简化下游过渡区。

7.5 交通秩序现场管理

交通管理部门应增加机动巡逻次数和快速反应能力，同时收集路段交通信息，及时反馈至总体调度，以便信息及时发布。

施工单位应设置相应的标志和辅助设施，同时负责现场施工人员的管理和施工机械的调度，协助交通管理部门进行施工路段的交通秩序维护。

7.6 突发事件应急预案

受到路面病害治理施工影响，项目道路服务水平必然产生降低，各类交通事故发生的几率也随之增大。应本着“安全第一，预防为主”的思想，对道路重大交通事故设立应急预案。当某一路段发生严重车祸，而无法由自身解决车辆通行时：

①设立交通分流路径

当某一路段发生严重车祸，而无法由自身解决车辆通行时，则需将车辆引导至相关道路上进行分流。针对不同路段可能发生重大交通事故不能通行的情况，选择合理的分流路径，沿线主要平交道口设立值班岗位，及时向上级管理部门通报交通情况，并发布路堵信息，引导过往车辆分流；并通过交通管理人员和活动标志，在分流道路的关键路口进行诱导和管理，保障车辆顺利抵达目的地。

②在交管部门现有管理机制基础上，建立重大交通事故快速反应机制

公路交巡警部门增配拖车、清障车，并与公路管理部门建立交通事故紧急救援联动机制，开辟故障车辆“绿色通道”。

③及时的信息发布机制

将维修段的交通流量、路堵情况以及事故信息，通过电台、电视台、报纸等媒体及时发布，引导驾乘人员选择新的路径。

八、施工期间环境保护措施

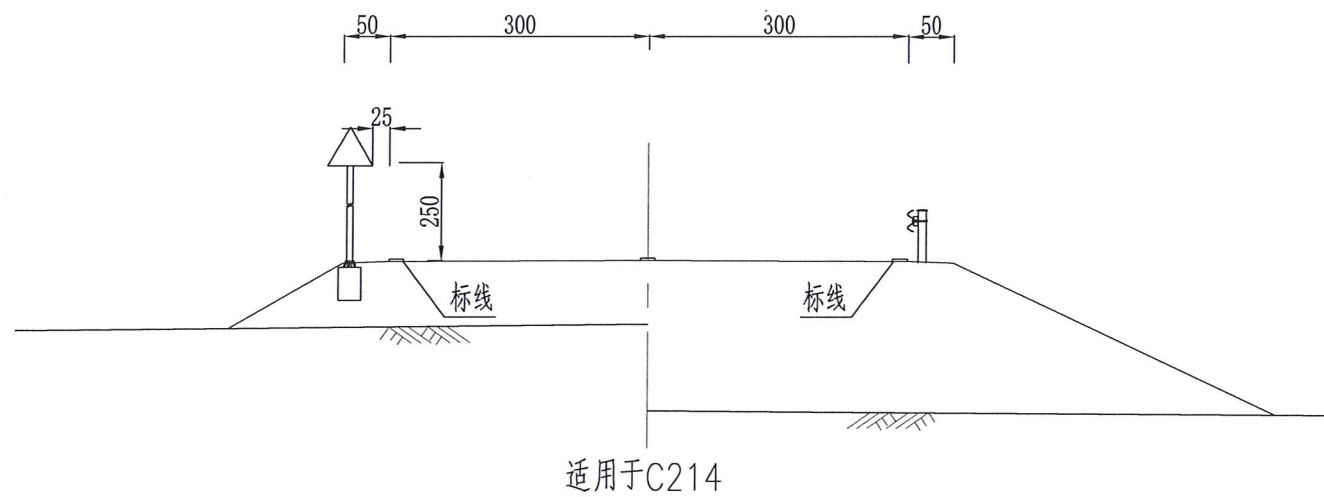
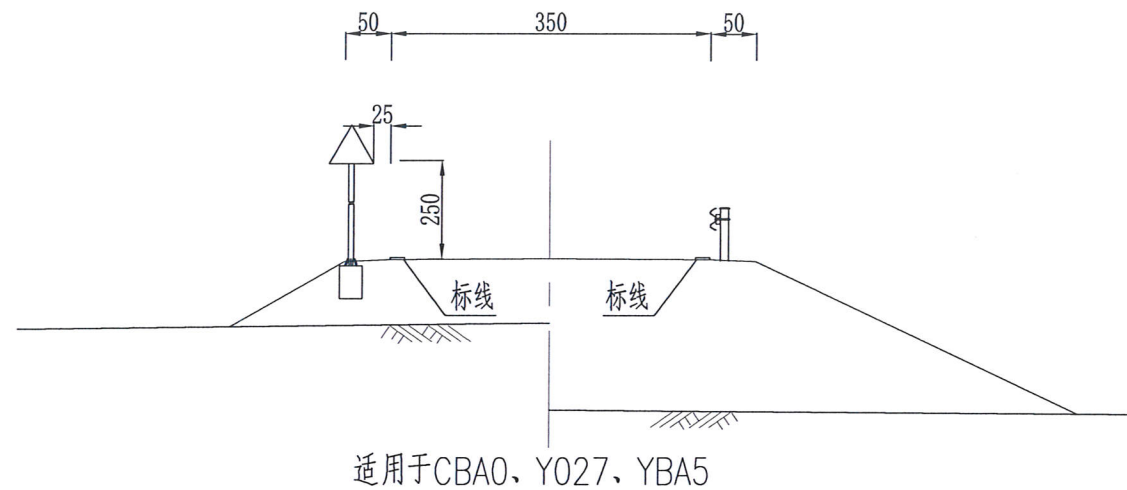
- 1、督促全体职工自觉做好环境保护工作，并认真接受建设单位和环保部门的监督指导。
- 2、加强施工管理，处治好设备及材料存放，避免施工现场出现不必要的障碍，保持现场整洁和道路畅通。
- 3、实行文明施工，对环境有污染的废弃物，需排放时，必须经过处理，并经有关部门同意后送到指定地点掩埋或销毁，施工的工程废料、垃圾及时清理，并运弃于规定地点进行处理。
- 4、不乱挖乱弃，夏季天气干燥，注重施工道路洒水养护，降低粉尘对环境的污染，雨季做好沟渠疏通，防止因雨水剥离造成污染。
- 5、为减少粉尘对周围居民及农作物的影响，对施工运输道路及便道每天要定时进行 3-5 次洒水以减少粉尘污染。
- 6、保持运输车辆整洁，车辆装载不宜过满，对易产生扬尘的车辆用篷布遮盖，放置抛、撒、漏、尽量减少交通隐患。工程车辆行驶的路线和时间要遵守预定要求，禁止超载、超高、超速行驶。
- 7、施工现场要科学合理安排各道工序的作业时间，尽量减少夜间作业，如确需夜间施工的，将施工方案报监理工程师，经批准后方可进行夜间施工。
- 8、施工时注意做好排水系统，防止雨季水土流失，污染环境或河流。
- 9、工程竣工后，认真清理沿线杂物，拆除临建，并将上述垃圾弃至监理工程师指定地点。
- 10、营造良好的生活环境，对施工现场的生活区，设置足够的临时卫生设施，经常进行卫生处理，同时在生活区内种植花草、树木，美化生活环境。

九、安全生产

应严格按照《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理

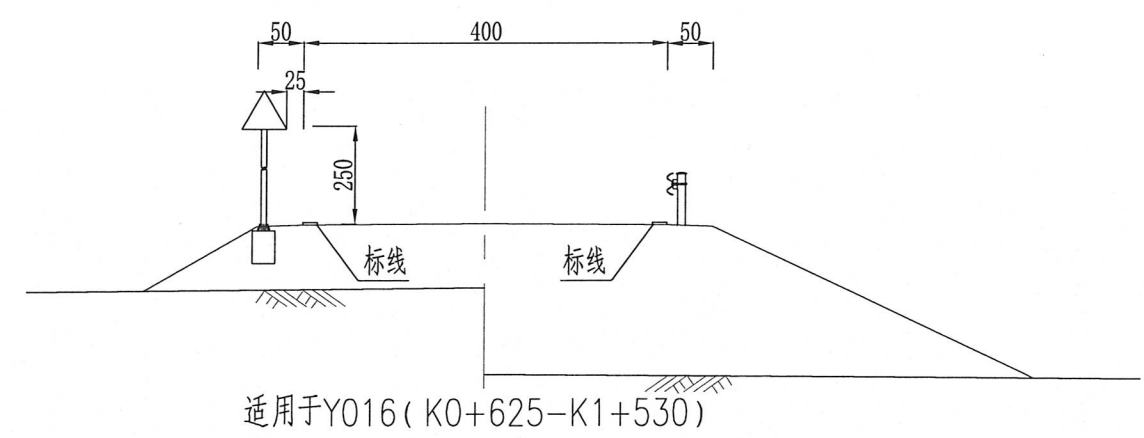
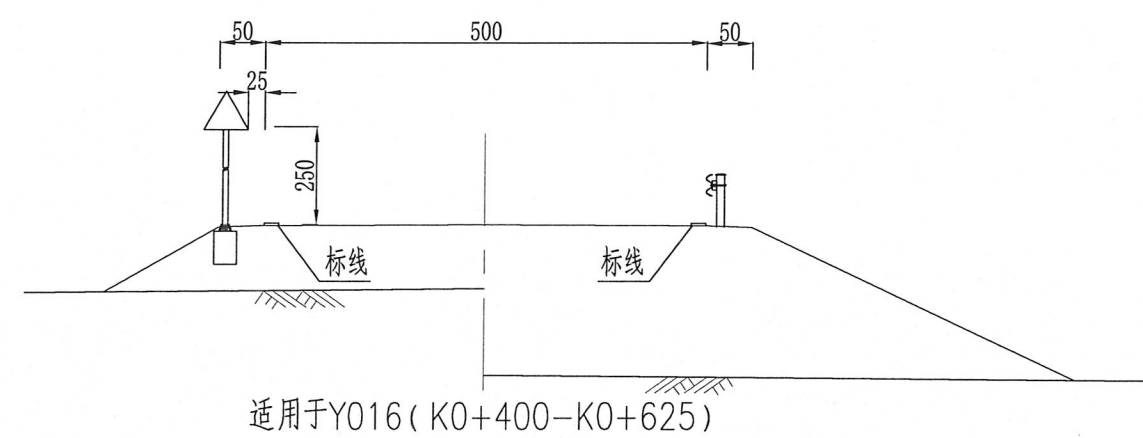
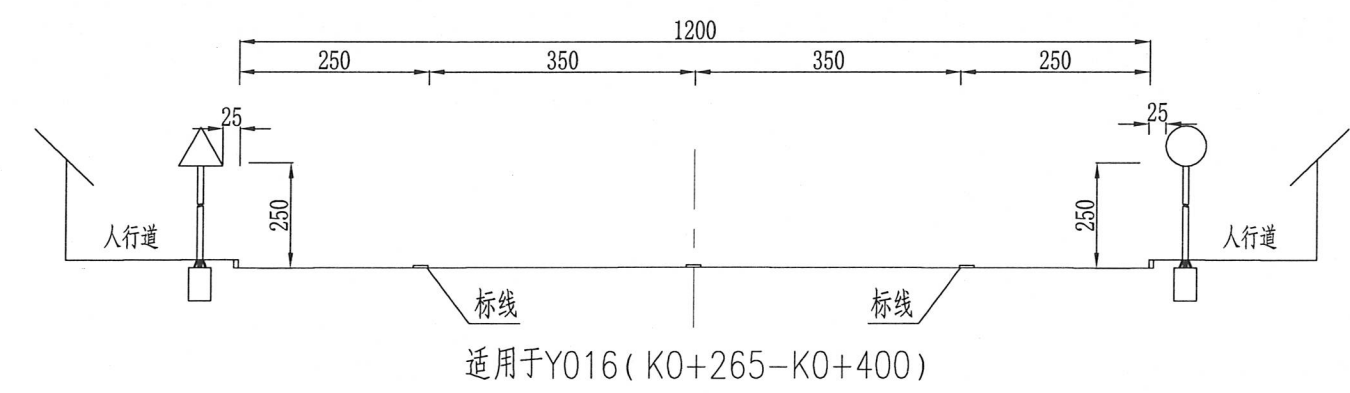
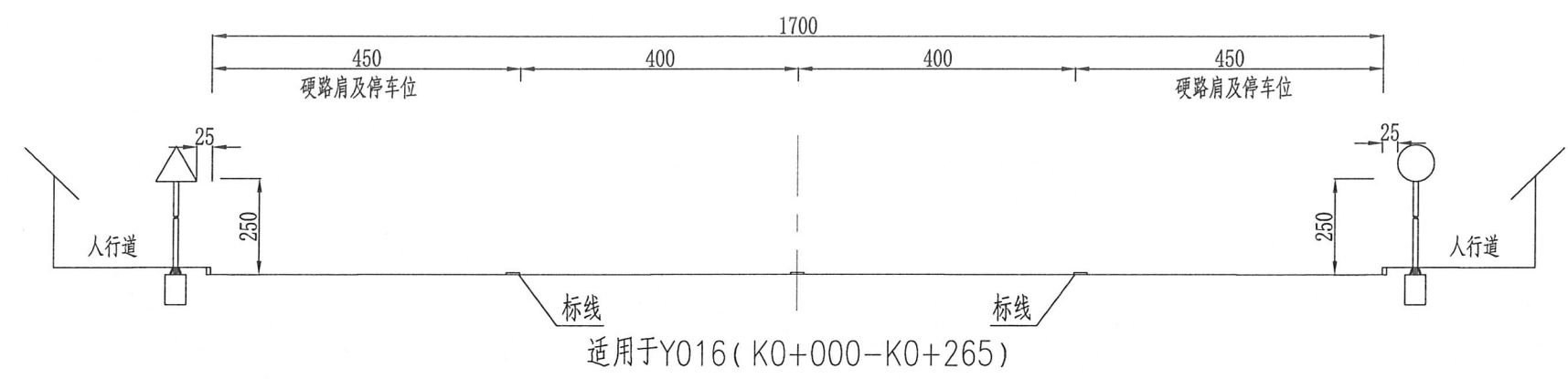
条例》以及《公路养护安全作业规程》进行施工。施工前以及施工期间要注重以下几个方面：

- (1) 坚持“安全第一，预防为主”的方针。
- (2) 施工单位施工前应组织制定该工程的安全生产规章制度和操作规程。
- (3) 施工单位应对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。
- (4) 要对机械设备和器具每天进行检查或检测，检验合格后方可投入使用。不得使用缺少安全装置或安全装置已经失效的机械作业，不得操作带故障的机械作业。
- (5) 凡在公路上进行养护维修作业的人员必须穿着带有反光标志的桔红色工作装（套装），管理人员必须穿有带有反光标志的桔红色背心。
- (6) 加强道路交通组织管理，施工单位配备专人或交警协助指挥交通，维护车辆安全有序的通行。
- (7) 按作业控制区交通控制标准设置相关的渠化装置和标志。具体要求如下：
 - ①在警告区必须设置施工标志、限速标志和可变标志牌或线形诱导标志等；
 - ②在上游过渡区起点至下游过渡区终点之间应设置锥形交通路标；
 - ③在缓冲区或工作区交界处应布设路栏；
 - ④在工作区周围应布设施工隔离墩或安全带；
- (8) 完工后尽量不留施工痕迹，保证主线及被交道路的畅通。



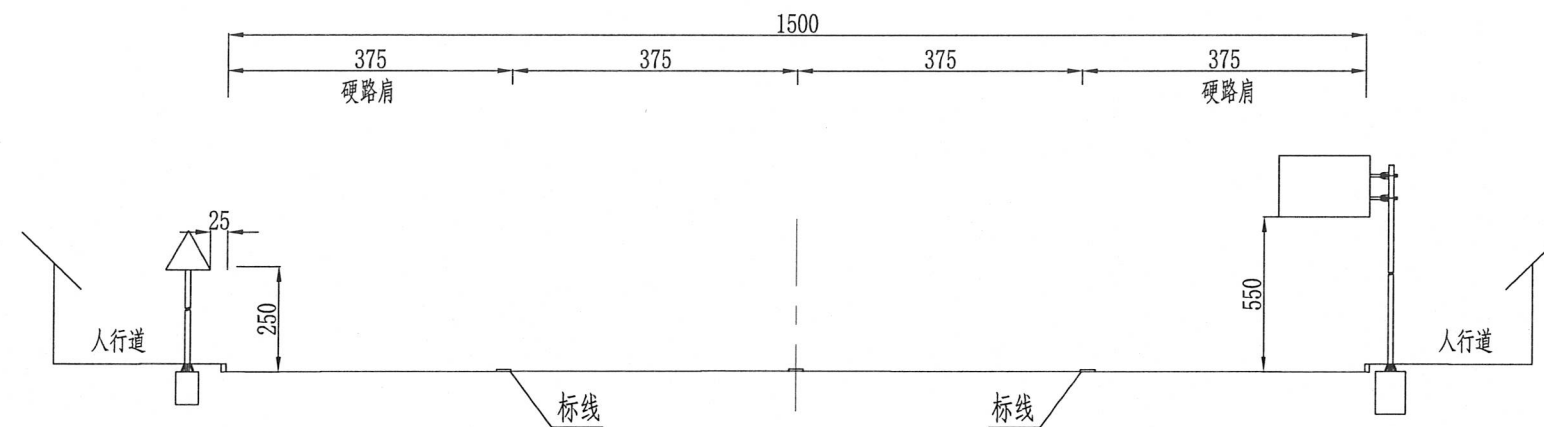
附注：

1.本图尺寸以厘米计。

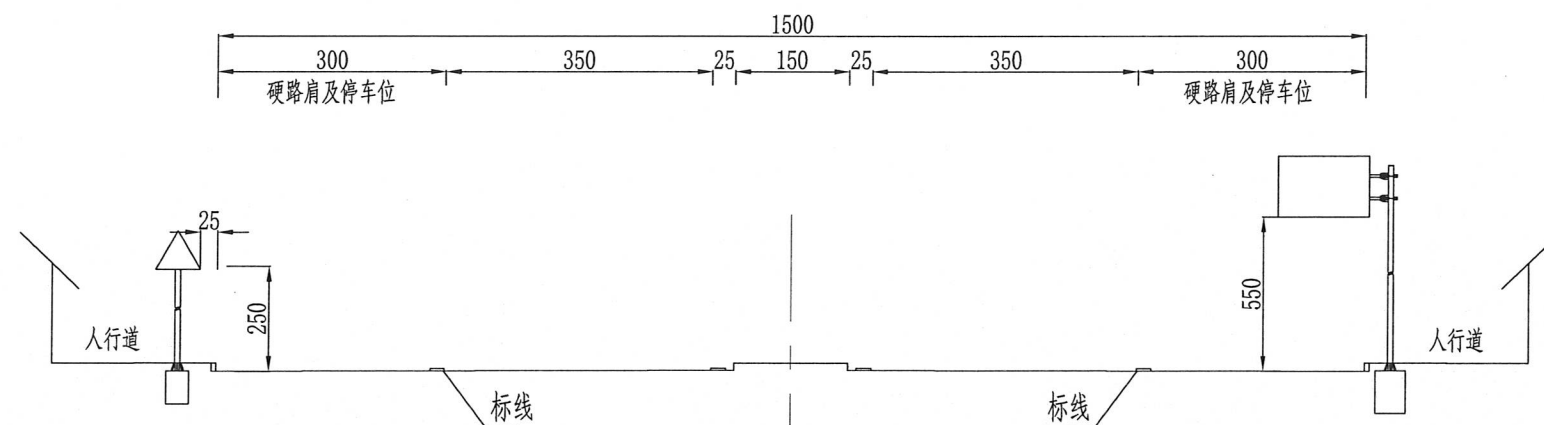


附注：
1.本图尺寸以厘米计。

镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	交安设施横断面图	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S1-3	



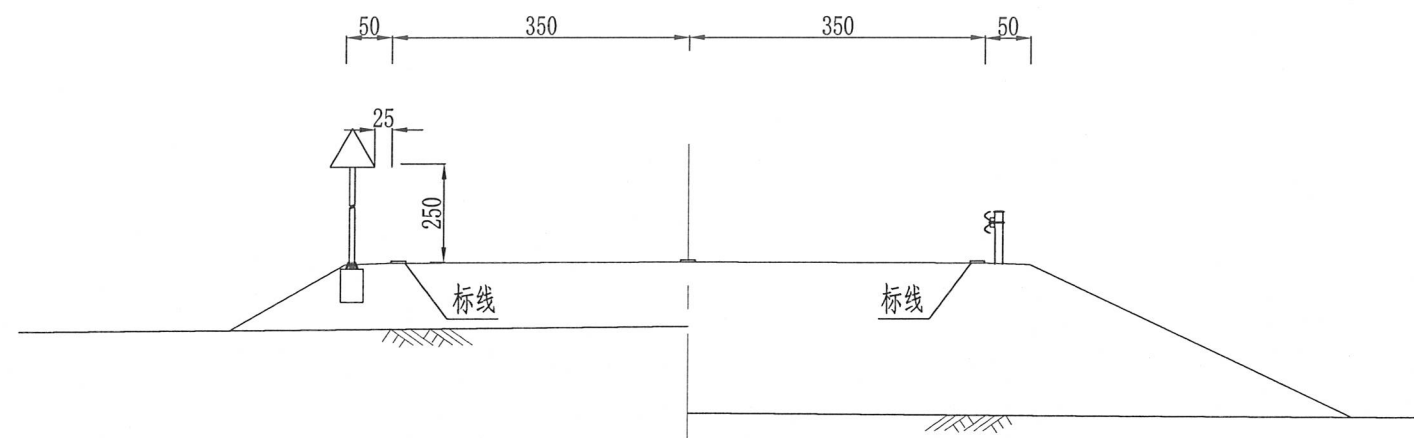
适用于Y016(K1+530-K1+925)



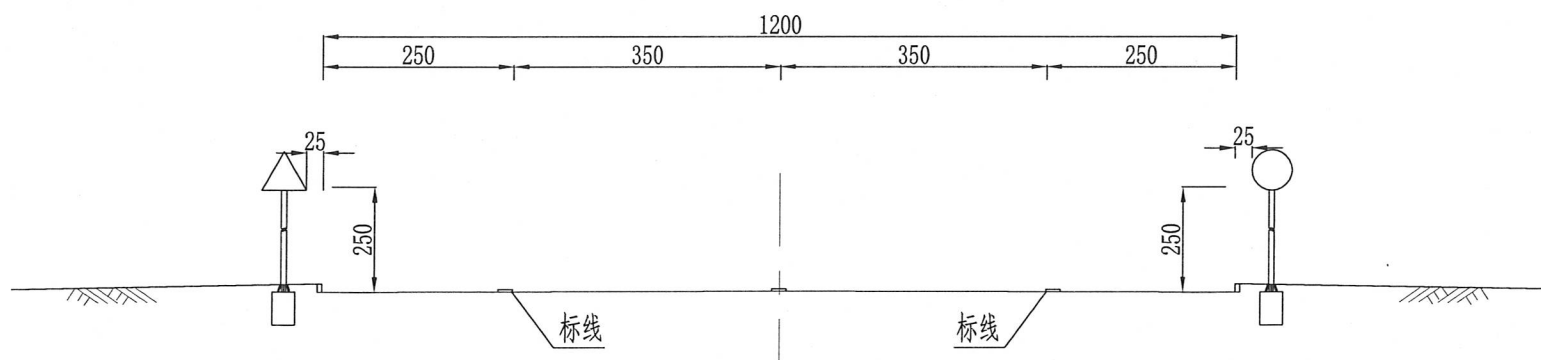
适用于Y016(K1+530-K2+270)

附注：

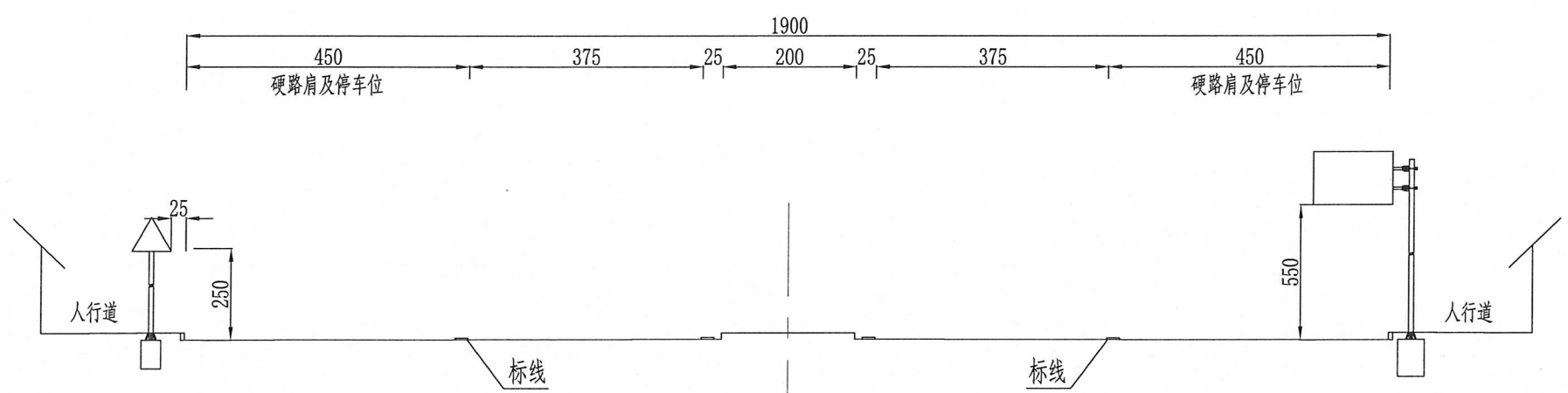
1.本图尺寸以厘米计。



适用于Y108(K0+000-K0+260)



适用于Y108(K0+260-K0+775)



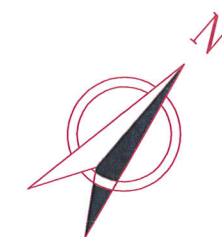
适用于Y108(K0+775-K1+840)

附注：
1.本图尺寸以厘米计。

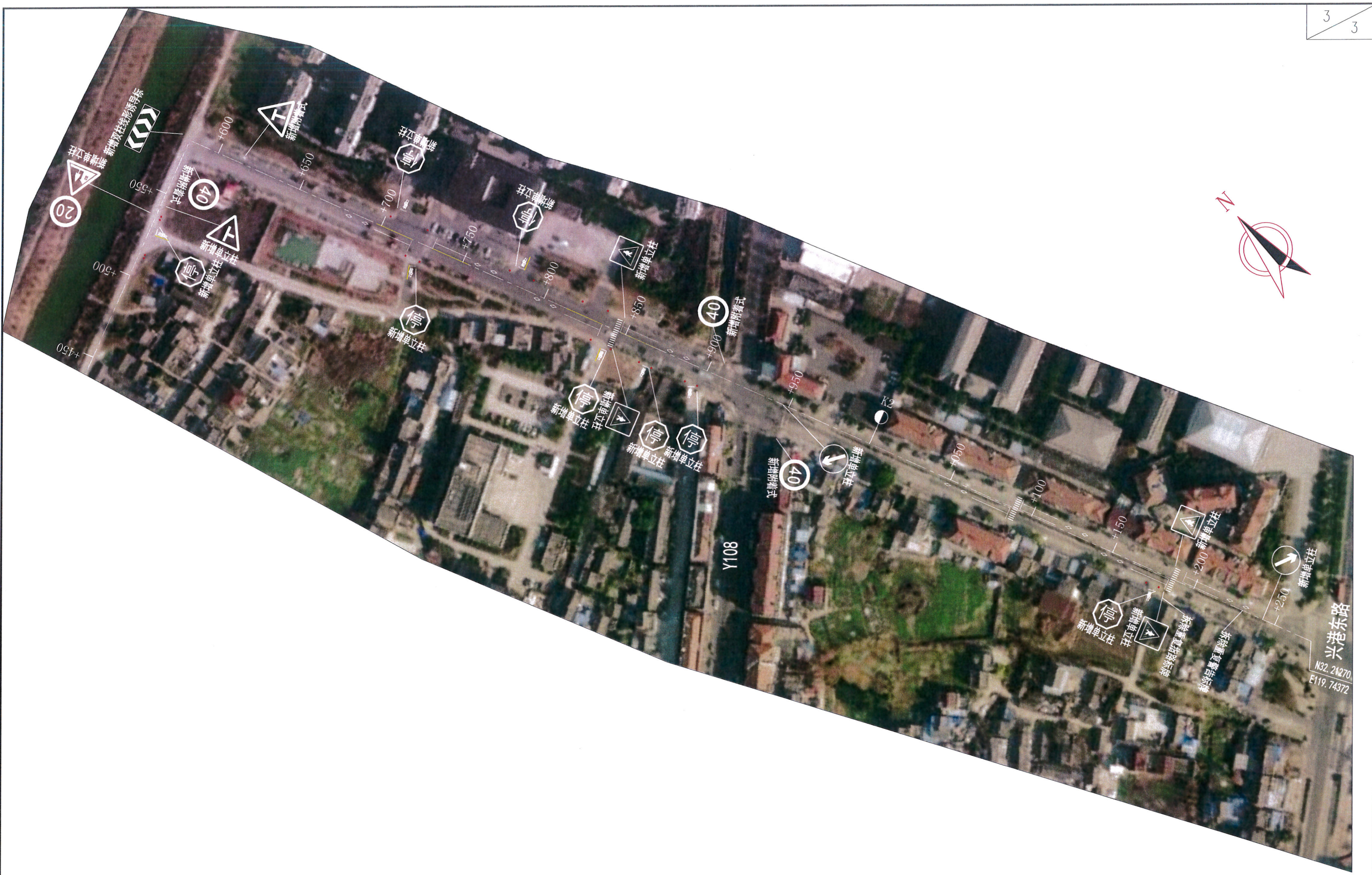
镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	交安设施横断面图	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S1-3	



镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	交安设施平面布置图(Y016)	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S1-4	



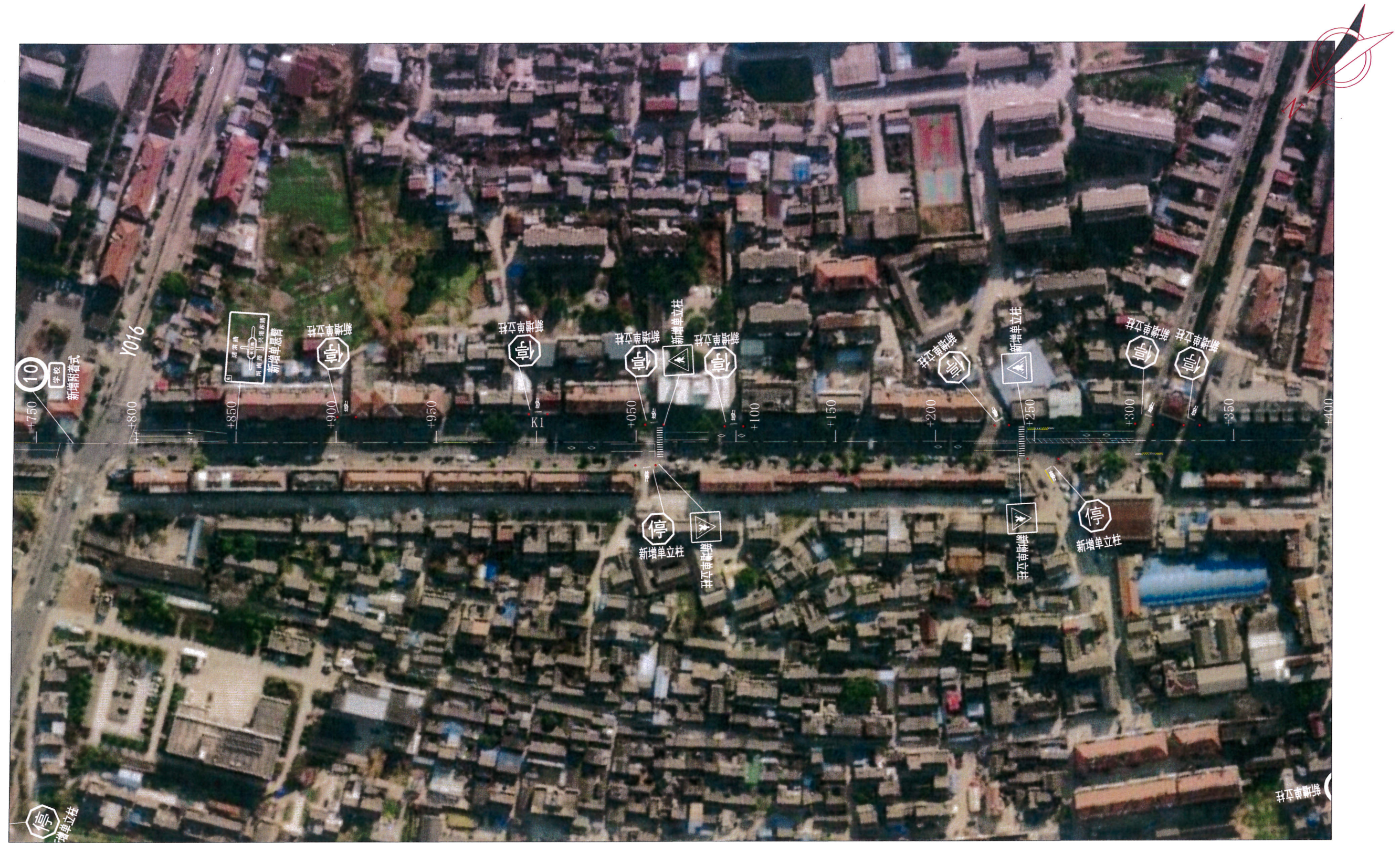
镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	交安设施平面布置图(Y016)	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S1-4	



镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	交安设施平面布置图(Y016)	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S1-4	



镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	交安设施平面布置图(Y108)	设计	复核	审核	图号 S1-4	镇江市交通规划设计院有限公司
--------------	-----------------	-----------------	----	----	----	------------	----------------



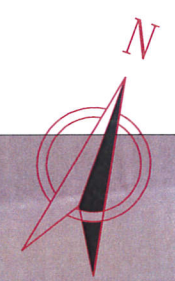
镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	交安设施平面布置图(Y108)	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S1-4	



镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	交安设施平面布置图(Y108)	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S1-4	



镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	交安设施平面布置图 (CBA0)	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S1-4	



镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	交安设施平面布置图 (CBA0)	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S1-4	

