

图纸目录

序号	图 号	图 纸 名 称	张 数	备 注
川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程				
1	S01R00	图纸目录	1	
2	S01R01	施工图设计说明	15	
3	S01R02	道路平面设计图	6	
4	S01R03	道路纵断面设计图	4	
5	S01R04	道路标准横断面设计图	1	
6	S01R05	路面结构图	9	
7	S01R06	预制砼侧平石大样设计图	1	
8	S01R07	新老路面搭接设计图	1	
9	S01R08	无障碍设施设计图	2	
10	S01R09	标线平面设计图	6	
11	S01R10	标线大样图	1	

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专 用 章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）下行道路维修工程						图 名	图纸目录					工程编号	2025RQ14-S026		图 别	
设 计	陈科	校 核	周兴	专业负责人	周兴	项目负责人	涂雪	审 核	潘本	审 定	潘本	比 例		图 号	S01R00	日 期	2025.05

川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）下行道路维修工程

——上海锦兴市政设计咨询有限公司（2014 年 8 月）

道路工程施工图设计说明

一、工程概述

川南奉公路属上海市干线公路网中的二级公路，是上海市干线公路网的重要组成部分，是连接奉贤、原南汇和浦东川沙的一条交通要道，主要为市郊各主要集镇间交通服务。近年来随着上海市机动车保有量不断增长及沿线集（市）镇的开发建设，道路的服务水平日趋下降。作为 G1503 上海绕城高速的地区性辅道以及惠南镇和祝桥中心镇间的交通要道，川南奉公路现有路况已无法适应交通需求。

本工程范围北起亭中路（K26+490），南至盐朝公路（K27+485），全长约 995m，道路红线宽度 40m，两幅路断面形式，机非共板设置，中分带宽度 2m，两侧各 12m 宽车行道，车行道为沥青路面，机非交通以防撞护栏分隔，申嘉湖高速以北段，车行道外侧设置 4m 宽绿化带及 3m 宽人行道，申嘉湖高速以南段，车行道外侧设置 7m 宽绿化带，未设置人行道。

随着当地经济近几年的快速发展，川南奉公路交通流量呈快速发展趋势，周边地块相继开发，渣土车等重型车辆的行驶导致路面结构破坏严重，虽然进行了日常养护、局部进行了修补，但仍然出现较多病害，主要表现为现状车行道出现了纵、横向裂缝，并伴有局部沉陷、龟裂、修补、车辙、松散和桥头跳车等问题。为提高该段道路的服务水平和延长道路使用寿命，需对该段道路进行及时养护维修。

针对上述情况，为保证行车安全，提高道路行车舒适性，延长道路使用寿命，因此对川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）下行道路进行维修设计，主要内容包括主线路面、桥梁以及其他附属设施的整治。

二、设计依据及规范标准

2.1 编制依据

- 《川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）下行道路维修工程可行性研究报告》
——上海瑞桥土木工程咨询有限公司（2024 年 7 月）
- 《川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）下行道路维修工程可行性研究》评审报告
——上海浦东建筑设计研究院有限公司（2024 年 8 月）
- 川南奉公路（原区界-拱极路）维修工程 2 标施工图

2.2 测量资料

- 地形修测成果
- 平整度测试成果表
- 钻芯取样取样调查表
- 路面状况指数 PCI 计算表
- 平整度测试成果表
- 抗滑性能测试成果表
- 现状道路交通流量资料

2.3 采用设计规范

- 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）
- 《公路养护技术标准》（JTG 5110-2023）
- 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- 《公路沥青路面施工技术规范》（JTJ F40-2004）
- 《公路沥青路面养护技术规范》（JTG 5142-2019）
- 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）
- 《公路路基施工技术规范》（JTG 3610-2019）
- 《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）
- 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
- 《公路工程质量检验评定标准（土建工程）》（JTG F80/1—2017）
- 《道路交通标志和标线—第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）
- 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）
- 《路面设计标准》（DGJ/T08-2131-2022）
- 《公路路面养护技术规范》（DB31/T489-2008）
- 《道路注浆加固技术规程》（DG/TJ08-2240-2017）

工程施工图设计出图
专 用 章

资质证书号:A231008270

有效期至2025年07月08日止

上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
朱天雄



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称

川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）下行道路维修工程

图 名

施工图设计说明

工程编号

2025RQ14-S026

图 别

设 计

陈 科

校 核

周 兴

专业负责人

周 兴

项目负责人

涂 雪

审 核

潘 本

审 定

潘 本

比 例

图 号

S01R01

日 期

2025.05

- 1、《公路技术状况评定规程》（DG/TJ08-2095-2012）
- 2、《公路大中修工程设计规范》（DG/TJ08-2191-2015）
- 3、《公路养护工程质量检验评定标准（土建工程）》（DG/TJ08-2144-2014）
- 4、《道路、排水管道成品与半成品施工及验收规程》（DG/TJ08-87-2016）
- 5、《上海市城市道路和公路设计指导意见（试行）》（沪建交[2009]1048 号）

三、对专家评审意见的执行情况

1、平面设计：同意道路平面线形维持原道路线形。

回复：按专家意见。

2、纵断面设计：同意纵断面设计原则，同意桥头跳车接坡采用过渡性处理，建议纵断面设计图中补充完善桥台桩号、桥面实测标高，以复核现设计桥头坡差是否满足过渡性处理的标准要求；纵断面设计建议尽量贴近老路。铣刨加罩路段路面填挖高不宜出现负值。

回复：按专家意见，优化纵断面设计，取消填挖高出现负值的情况，补充桥台桩号、桥面实测标高。经复核现设计桥头坡差满足过渡性处理的标准。

3、横断面设计：同意设计道路横断面布置维持原道路横断面布置不变。

回复：按专家意见。

4、路面结构设计：

1）根据路况调研及评价，设计范围内车行道路面 PCI 评价为次、中级，RQI 评价为良级，PSSI 评价为优级。建议设计分析计算 5 年铣刨加罩设计年限内车道累计当量轴次以及所需路面弯沉，对与现状路面弯沉满足 5 年铣刨加罩设计年限累计当量轴次所需弯沉的路段，根据路面破损及平整度等路况建议采用一层式或二层式铣刨加罩。现设计考虑对车行道铣刨加罩路段均按二层式进行铣刨加罩，建议对于机动车道可考虑采用二层式铣刨加罩，对于非机动车道建议可采用一层式铣刨加罩。

回复：按专家意见，补充 5 年设计年限内车道累计当量轴次所需路面弯沉，并根据弯沉值调整车行道及非机动车道一层式或二层式铣刨加罩方案。

2）对于路面强度不满足 5 年铣刨加罩设计年限累计当量抽次所需弯沉的路段或现状路面存在严重龟裂、沉陷等结构性病害的路段，同意进行基层翻挖补强。基层补强现设计采用了水稳半刚性基层、ATB-30 柔性基层以及连续配筋水泥砼刚性基层三个方案进行了比较，原则同意对于有水稳基层施工条件的基层补强路段推荐采用水稳基层补强方案；对于交叉口等有快速施

工要求的路段以及无水稳基层施工条件的小面积基层补强路段，建议可采用 ATB-30 柔性基层方案，但对于本评价为中等交通等级的道路，现设计选用的 30cm ATB-30 偏厚，建议可优化为 25cm；对于连续配筋砼基层，且中上面层采用重载沥青，中面层另再掺加 4%抗车辙剂，此对于交通等级评价为中等交通的道路而言属过度设计，该比较方案就本工程而言缺乏针对性。

回复：按专家意见，交叉口范围采用 ATB-30 柔性基层方案。修改关于刚性基层的描述。

3）作为中等交通等级二级公路，同意上面层采用 4cm SMA-13（SBS 改性沥青）；下面层同意采用 8cm AC-25C（0.4%抗车辙剂建议调整为 0.35%抗车辙剂）；基层翻挖补强水稳基层同意采用 36cm，并保留利用原路面结构剩余结构整理压实作为垫层使用，避免超挖及扰动原状路基。

回复：按专家意见。

4）建议设计进一步完善铣刨加罩路段裂缝处治方案，对于面层铣刨后的裂缝在清缝及灌缝处理后，建议骑缝铺设聚脂玻纤布作防裂处治。

回复：按专家意见。

5）对于非机动车道路面维修，同意采用 4cm AC-13C 作一层式铣刨加罩处治。

回复：按专家意见。

6）原则同意人行道维修整治方案，3cm M25 水泥砂浆整平层建议调整为 3cm 1:3 干拌水泥黄砂。

回复：根据《人行道品质提升技术指南》中，附录 A.1 混凝土面砖铺装结构中常规结构，找平层采用水泥砂浆，并且水泥砂浆强度为 M25。

5、其他：

1）原则同意侧平石翻排、沿线出入口一层式铣刨加罩整治、公交站台铺装维修以及交通标线恢复等附属设施维修方案。道路交通标线设计应征询相关交警部门意见确认。

回复：按专家意见。

2）主要路用材料技术要求中，建议补充沥青混合料技术要求。

回复：按专家意见。

3）验收标准及主要验收指标中：

①二级公路 SMA-13（SBS 改性沥青）上面层渗水系数按≤10ml/min 控制，其他各层按≤60ml/min 控制。

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专 用 章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日
上海市勘察设计行业协会统一颁发

回复：按专家意见。

②SMA-13（SBS 改性沥青）动稳定度按 ≥ 3000 次/mm 控制要求偏低，建议按 ≥ 5000 次/mm 要求控制。

回复：按专家意见。

③各结构层验收弯沉值控制中，仅需对水稳基层顶面及沥青路面顶面提出验收弯沉值控制要求即可，可取消对沥青下面层顶面验收弯沉值控制要求。

回复：按专家意见。

4）环保节能章节中，建议补充旧料回收利用要求。

回复：按专家意见。

6、对于拟进行基层翻修的道路病害，描述，分析均较少，建议补充相关内容。

回复：本次道路检测路面损坏状况指数（PCI）评价为“中、次”，不满足养护值要求。但路面结构强度（PSSI）评价为“优”，满足养护值要求。针对路面两处块状裂缝、一处龟裂位置进行的钻芯取样成果来看，虽然路面结构强度满足要求，但样芯基层处于松散状态需对这部分基层进行翻修，同时针对其他未钻芯取样，但有龟裂、块状裂缝且周围有较密集的纵横向裂缝、修补位置的基层考虑翻修，翻修长度考虑需保证水稳结构施工需要的摊铺及碾压条件，长度 $\geq 30\text{m}$ 。

7、分隔带保留的 68cm，未在平面图上示意，难以判断是否与翻排的车行道侧平石相矛盾。建议对全线拟保留的防撞护栏高度进行搜集，确保无安全隐患（尤其桥坡）。

回复：按专家意见，对全线现状防撞护栏高度进行搜集，现状防撞护栏高度在 70-75cm 左右，本次通过优化纵断面，保证防撞护栏高度满足验收指标。

8、人行道面板翻建设计，建议补充尺寸及强度要求等。

回复：根据《上海市城市道路精细化管理导则》、《人行道品质提升技术指南》，本次人行道面板采用预制混凝土面砖，尺寸 $6\times 30\times 30\text{cm}$ ，面砖抗压强度等级 $\geq \text{C}_{40}$ ，找平层采用湿铺法工艺，水泥砂浆强度为 M25。

9、平面图上显示，局部基层翻修的面积不大（缺尺寸标注）。除确认翻修的必要性外，还需兼顾水稳结构施工的摊铺、碾压条件。

回复：为保证水稳结构施工需要的摊铺及碾压条件，本次翻挖补强的路段长度 $\geq 30\text{m}$ 。

四、工程方案

- 4.1 设计标准
- 1、道路等级：二级公路。
- 2、设计速度：50km/h。
- 3、路面结构计算标准轴载：标准轴载 BZZ-100
- 4、抗震设防：按地震烈度七度设防，地震动峰值加速度为 0.10g。
- 5、道路净高：车行道 $\geq 5.0\text{m}$ ，人行道 $\geq 2.5\text{m}$ 。
- 6、路面结构设计使用年限：实施路面功能性维修（铣刨加罩）路段，沥青路面设计年限采用 5 年；实施结构性修复（翻挖新建）路段，沥青路面设计年限采用 12 年。

项目		主要技术指标
设计速度（km/h）		50
不设超高圆曲线最小半径（m）		400
设超高最小半径（m）	一般值	200
	极限值	100
平曲线最小长度（m）	一般值	130
	极限值	85
圆曲线最小长度（m）		40
不设缓和曲线的最小圆曲线半径（m）		700
缓和曲线最小长度（m）		45

项目		主要技术指标	条件受限时（起讫点、桥接坡）主要技术指标
凸形竖曲线（m）	一般值	1350	<div>工程施工图设计 专用章</div> <div>资质证书号: A231008270</div> <div>有效期至 2025 年 07 月 08 日止</div> <div>上海市勘察设计行业协会统一颁发</div>
	极限值	900	
凹形竖曲线（m）	一般值	1050	
	极限值	700	

施工图出图
负责人
朱天雄



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程						图 名	施工图设计说明						工程编号	2025RQ14-S026	图 别	
设 计	陈 科	校 核	周 兴	专业负责人	周 兴	项目负责人	涂雪	审 核	潘 本	审 定	潘 本	比 例		图 号	S01R01	日 期	2025.05

竖曲线长度 (m)	一般值	100	60
	极限值	40	30
机动车道最大纵坡 (%)	一般值	5.5	5.5
	极限值	6	6
最小坡长 (m)		100	

4.2 道路平纵横设计

4.2.1 平面设计

川南奉公路道路等级为二级公路，设计速度 50km/h。本工程范围北起亭中路（K26+490），南至盐朝公路（K27+485），全长约 995m。

道路平面线形与规划中心保持一致，维持不变。道路线形为一直线。

本工程坐标采用上海城市坐标系统。

4.2.2 纵断面设计

本工程高程采用吴淞高程系统。

本项目的纵断面设计标高位于道路中央分隔带路缘石处车行道路面标高。

（1）纵断面各项线形指标满足二级公路 50km/h 设计车速纵断面的相应指标，竖曲线最小长度不小于 50m 进行设计。为尽量减少铣刨量和衬垫量，除工程起、终点的接顺段和桥头接坡路段以外，纵坡最小坡长参照《公路大中修工程设计规范》（DG/TJ08-2191-2015）的要求控制。工程起讫点与桥接坡路段，在条件受限时适当降低标准。

（2）参照原有道路路面标高并满足最小加罩厚度要求；

（3）维修路段应与已建路段有较好的衔接，并与相交道路，周边建筑，街坊出入口的标高有良好衔接；

（4）纵断面设计将本工程涉及的 2 座桥梁桥头伸缩缝处标高作为标高控制点，进行纵断面设计，根据现状桥台处散点现状接顺。

（5）本工程为道路大修工程，全线纵断面设计尽量贴合原道路纵断面走势，参考现状地面标高进行设计。本次桥头段纵断面采用过渡性设计。

4.2.3 横断面设计

本次维修工程对川南奉公路现状横断面布置不予调整，维持现状。布置形式如下：

申嘉湖高速以北段：4.5m（绿化带）+3m（人行道）+4.5m（绿化带）+12m（车行道）+2m（中分带）+12m（车行道）+4.5m（绿化带）+3m（人行道）+4.5m（绿化带）=50m（路幅宽度）。

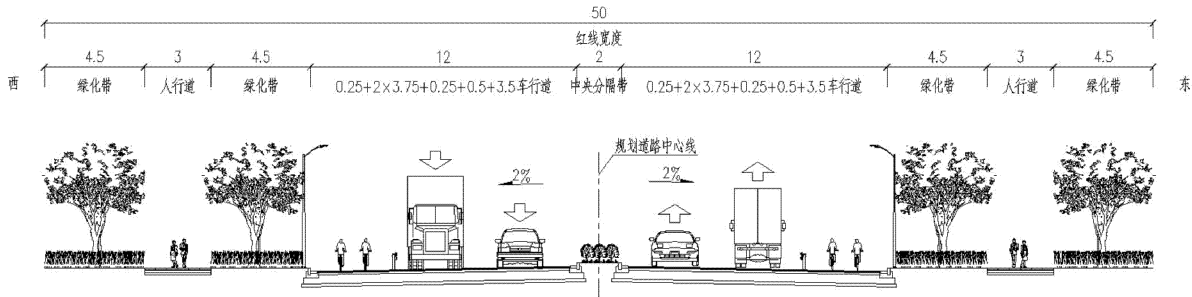


图 4-1 川南奉公路（申嘉湖高速以北）横断面布置图

申嘉湖高速以南段：7m（绿化带）+12m（车行道）+2m（中分带）+12m（车行道）+7m（绿化带）=40m（路幅宽度）。

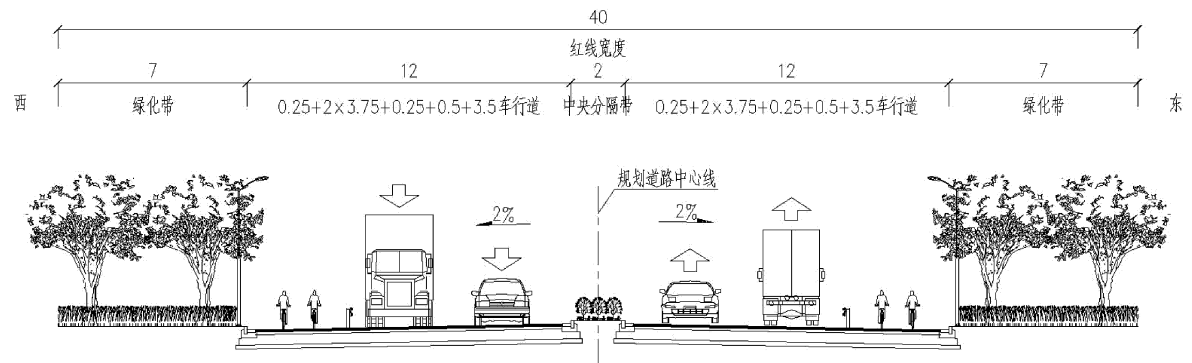


图 4-2 川南奉公路（申嘉湖高速以南）横断面布置图

4.3 路面结构设计

1、总体整治方案

根据川南奉公路沥青路面各路段 PCI、RQI、PSSI 等路面使用性能评价指标的调查结果，并按照《公路路面养护技术规范》（DB31/T489-2010）中“二级公路沥青路面养护维修对策决策树”的要求，同时结合实际维修经验以及现场勘查，提出以下维修方案。

工程范围内车行道 PCI 指数小于 70，不满足养护标准，RQI 指数满足养护标准，PSSI 指数满足养护标准，因此拟对车行道采用两层式铣刨加罩。

拟根据现状路况，对沉陷网裂、块状裂缝以及部分铣刨加罩后基层松散路段采用翻挖重建。



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称

川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程

图 名

施工图设计说明

工程编号

2025RQ14-S026

图 别

设计

陈科

校核

周兴

专业负责人

周兴

项目负责人

涂雪

审核

潘本

审定

潘本

比例

图 号

S01R01

日期

2025.05

基层的路面结构进行修复。

现状路面结构如下：

川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）段面层平均厚度约 12.8cm，三渣基层厚度平均厚度约 37.8cm，碎石垫层预估 8cm；

2、机动车道路面结构

- 4cm 沥青玛蹄脂碎石(SMA－13)(SBS 改性沥青)(验收弯沉值 LS=26.8(0.01mm))
- 8cm 粗粒式沥青混合料(AC－25C)(0.35%抗车辙剂)
- 0.8cm 沥青碎石纤维封层
- 乳化沥青透层油(PC-2)(1L/m2)
- 36cm 水泥稳定碎石(验收弯沉值 LS=36.8(0.01mm))
- 剩余路面结构

注：沥青面层之间均设置 PCR 型粘层(0.5L/m²)。

新老路面衔接处的基层顶面应铺设聚酯玻纤布。

3、沥青路面铣刨加罩

对 PSSI>70 的路段且路面无沉陷、坑槽、网裂的路段采用铣刨加罩的维修方案，其中，对于路面连续的且无较集中纵、横向裂缝、无修补的路段采用一层式铣刨加罩，其余纵、横向裂缝比较相对集中且有修补的路段采用二层式铣刨加罩，具体结构组合如下：

一层式铣刨加罩：

- 4cm 沥青玛蹄脂碎石(SMA－13)(SBS 改性沥青)
- 铣刨后剩余路面结构

二层式铣刨加罩：

- 4cm 沥青玛蹄脂碎石(SMA－13)(SBS 改性沥青)
- 8cm 粗粒式沥青混合料(AC－25C)(0.35%抗车辙剂)
- 铣刨后剩余路面结构

注：沥青面层之间均设置 PCR 型粘层(0.5L/m²)。

既有路面铣刨后，若发现剩余路面仍存在裂缝，应先对路面裂缝进行灌缝处理，铺设聚酯玻纤布后，再加罩沥青面层。

4、非机动车道

本设计对非机动车道路面进行整体沥青还原处治。

采用洒布机对路面进行喷涂，还原剂雾封层材料用量为 0.24kg/m2，均匀喷涂，未喷到地方人工涂刷，路面涂刷要求全面，不可漏涂，覆盖率达 100%。公交站台处采用红色喷涂。

施工前应采取胶带覆盖平石及波形护栏立柱底部向上 30cm，避免平石及护栏立柱遭受沥青还原剂污染。

5、人行道结构

本工程拟对凹陷部位的人行道进行翻挖新建，具体路面结构如下：

- 6cm 预制混凝土砖
- 3cm M25 水泥砂浆
- 10cm C20 混凝土
- 原有碎石垫层利用

其余人行道面层进行翻排

- 6cm 预制混凝土砖
- 3cm M25 水泥砂浆
- 剩余路面结构

6、裂缝处理

面层处理路段内，铣刨既有沥青路面后，在加罩沥青面层前，须先处理路面裂缝。处理方案是进行灌缝处理，具体如下。

(1) 当缝宽≤5mm 时

1) 将缝隙刷干净，并用压缩空气(气压 500～700kPa)吹去缝隙中的堵塞物和裂缝周边路面的尘土。(喷咀形式为外径 5mm，内径 4mm，长度 200mm 的管状喷咀)。

2) 沿裂缝间隔 1～1.5m 设置灌注孔，直径 φ5mm，深度大于 50mm。

3) 采用灌缝机械将乳化沥青灌满缝隙。

(2) 当缝宽>5mm 时

1) 采用切割机械对裂缝进行整修，应按切割段的裂缝宽度并沿裂缝走向对缝槽进行扩凿，深度大于 20mm，并去除已松动的裂缝边缘。

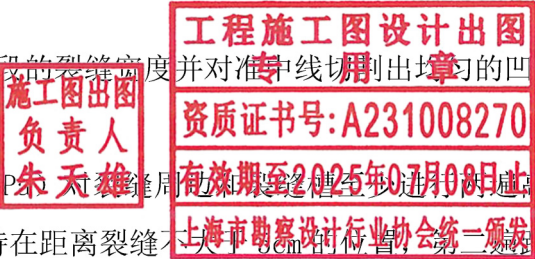
2) 裂缝切缝后用压缩空气(气压 500～700kPa)吹净缝内杂物，并用高压喷气流清理，第一遍清除裂缝杂物时喷气咀应把持在距离裂缝不大于 5cm 的位置，第二遍距离



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路(盐朝公路～亭中路南)下行道路维修工程					
设计	陈科	校核	周兴	专业负责人	周兴	项目负责人

图名	施工图设计说明					工程编号	2025RQ14-S026	图别	
审核	涂雪	审核	涂雪	审定	涂雪	图号	S01R01	日期	2025.05



可以较远些，以便清除裂缝中和裂缝周边的所有松散颗粒和杂物。

3) 采用灌缝机械将乳化沥青灌满缝隙。

7、接缝处理

在新、老路路面结构接缝处，基层顶面骑缝铺设聚酯玻纤布一层，以有效延缓反射裂缝的出现。其中对于纵向接缝铺设 1m 宽聚酯玻纤布，对于横向接缝铺设 1m 宽聚酯玻纤布。

8、桥头接坡处理

桥头接坡根据不同的路面设计提升量 h，采用不同的结构，详见下表：

路面设计提升量 h	摊铺厚度要求	热拌沥青混合料要求
$h < 4\text{cm}$	先铣刨至设计路面标高以下 4cm 处，再铺筑沥青玛蹄脂碎石（SMA - 13）（SBS 改性沥青）	上面层采用沥青玛蹄脂碎石（SMA - 13）（SBS 改性沥青），下面层采用 8cm 粗粒式沥青混合料（AC - 25C）（0.35%抗车辙剂）+4cm 沥青玛蹄脂碎石（SMA - 13）（SBS 改性沥青） 摊铺厚度不仅需要满足最小施工厚度，还应不超过规定的最大施工厚度
$4\text{cm} \leq h \leq 5\text{cm}$	拉毛后直接摊铺沥青玛蹄脂碎石（SMA - 13）（SBS 改性沥青）至路面设计标高	
$5\text{cm} < h < 12\text{cm}$	铣刨路面至设计标高以下 12cm，直接摊铺 8cm 粗粒式沥青混合料（AC - 25C）（0.35%抗车辙剂）+4cm 沥青玛蹄脂碎石（SMA - 13）（SBS 改性沥青）	
$h > 12\text{cm}$	清扫后直接按（h-12cm）粗粒式沥青混合料（AC - 25C）（0.35%抗车辙剂）+4cm 沥青玛蹄脂碎石（SMA - 13）（SBS 改性沥青）	

4.4 附属工程

1、侧平石设计

本工程对非机动车道外侧侧平石全部进行翻排，按 10%破损率计量，侧石尺寸为 12cm（宽）×30cm（高）×100cm（长），平石尺寸为 30cm（宽）×12cm（高）×100cm（长），对中央分隔带侧平石全部翻挖重排，按 10%破损率计量，侧石尺寸为 12cm（宽）×40cm（高）×100cm（长），平石尺寸为 30cm（宽）×12cm（高）×100cm（长），侧平石采用 C30 砼预制，灌缝用水泥砂浆抗压强度为 10MPa，灌浆必须饱满密实，侧平石沟缝均为平缝，深度为 0.5cm。

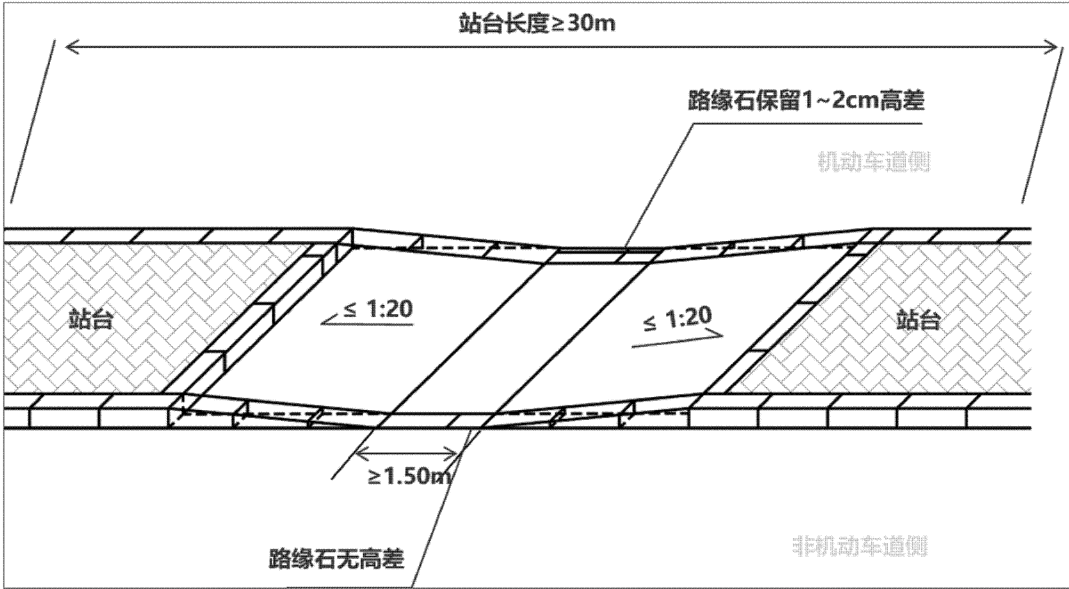
2、沿线出入口

本工程沿线车行出入口对现有沥青面层进行一层式铣刨加罩。

➤ 4cm AC-13C 细粒式沥青混凝土

3、公交站台

本工程范围内共有 2 处公交站台，根据现场踏勘情况，公交站台水泥混凝土侧平石均严重老化，水泥剥落，骨料外露，站台铺装平整度差，局部沉陷严重，导致站台积水，公交车停靠区原有彩色环氧罩面破损，本次维修对公交站台侧平石及铺装进行翻挖新建，铺装结构采用同质砖结构。同时对公交站台进行适老化改造。



4、波形梁防撞护栏

本工程机动车道与非机动车道之间均设有波形防撞护栏，现状防撞护栏性能完好，本工程不对防撞护栏进行维修，为避免沥青路面维修施工对防撞护栏的破坏，在施工时注意避让防撞护栏，本次机动车道与非机动车道养护维修范围距防撞护栏边缘 15cm，详见下图示意。



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程					
设计	陈科	校核	周兴	专业负责人	周兴	项目负责人

图名	施工图设计说明				
审核	涂雪	审核	涂雪	审定	涂雪

工程编号	2025RQ14-S026	图别	
图号	S01R01	日期	2025.05

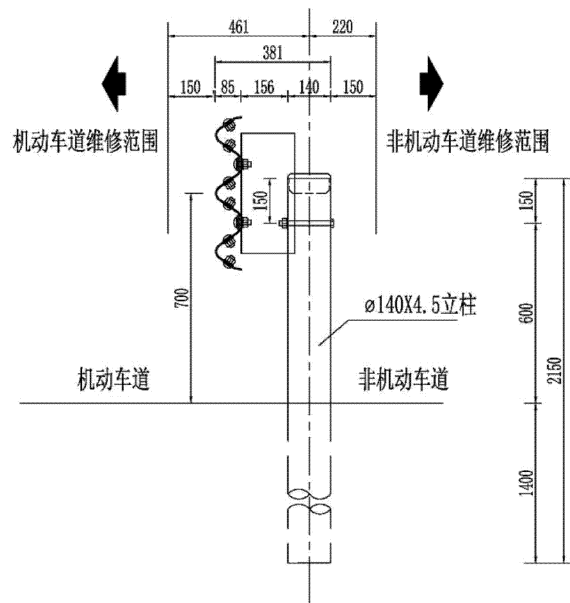


图 4-3 沥青路面维修避让防撞护栏示意图

因本工程养护维修不涉及防撞护栏位置处理，防撞护栏两侧均维持现状标高，机动车道及非机动车道均需与防撞护栏两侧未改造部分标高接顺，若纵断面设计标高与现状道路标高存在差异时，需相应调整横坡值予以接顺，调整后横坡值不应小于 1.5%。

1、 标线

本工程沿线标志均考虑利用，全线标线重划，标线材料拟采用双组份标线涂料。

2、 本工程原则上利用老路排水系统进行排水，路面标高与现状基本一致。通过道路路面纵坡、横坡排入现状雨水管网，就近排入沿线河浜。

五、主要材料及技术要求

5.1 路用材料质量要求

1、 路用沥青

本工程路面上面层采用 AC-13C 沥青混凝土（SBS 改性沥青），其他面层采用 70 号石油沥青，根据《公路沥青路面施工技术规范》，沥青具体技术要求见下表。

表 5-1 70 号石油沥青技术要求

指标		单位	改性沥青指标要求
针入度（25。C，100g，5s）		0.1mm	60～80
延度（5cm/min，15° C）		cm	不小于 100
延度（5cm/min，10° C）		cm	不小于 15
软化点（环球法）		℃	不小于 46
溶解度（三氯乙烯）		%	不小于 99.5
针入度指数 PI			-1.5 ～ +1.0
闪点（COC）		℃	不大于 260
薄膜加热试验 163° C，5h	质量损失	%	不大于±0.8
	针入度比	%	不小于 61
	延度（10° C）	cm	不小于 6
含蜡量（蒸馏法）		。%	不大于 2.2
动力粘度（绝对粘度，60° C）		Pa•s	不大于 180

表 5-2 SBS 改性沥青（标准为 SBS—ID）技术要求

指标	单位	沥青指标要求
针入度（25° C，100g，5s）	0.1mm	30～60
针入度指数 PI 不小于		0
延度 5 °C 5cm/min 不小于	cm	20
软化点 T _{R&B} 不小于	°C	60
运动粘度 135 °C 不大于	Pa•s	3
闪点 不小于	°C	230
溶解度 不小于	%	99
弹性恢复 25° C 不小于	%	75
贮存稳定离析，48h 软化点差，不大于	°C	2.5
TFOT（或 RTFOT）后质量变化 不大于	%	±1.0
留针入度比 25° C，不小于	%	60
延度 5 °C，不小于	cm	10

2、 粗集料

粗集料应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的石灰岩等碱性石料，上面层 10～15 档的粗集料应采用辉绿岩、玄武岩等坚硬石料；并且要采用反击式破碎轧制的碎石，严格控制细长扁平颗粒含量。为使沥青混合料级配设计合理，形成 S 型光滑曲线，建议粗集料采用 2 档进行组配。沥青面层粗集料技术要求见下表。

表 5-3 沥青面层粗集料技术要求

试验项目	技术要求
石料压碎值（%）	不大于 24
洛杉矶磨耗损失（%）	不大于 28

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）下行道路维修工程					
设计	陈科	校核	周洪	专业负责人	周洪	项目负责人

图 名	施工图设计说明				
审核	涂雪	审核	涂雪	审定	涂雪
比例					

工程编号	2025RQ14-S026	图 别	
图 号	S01R01	日 期	2025.05

对沥青粘附性	5 级	5 级
坚固性（%）	不大于 12	不大于 12
针片状颗粒含量（%）	不大于 10	不大于 10
水洗法<0.075mm 颗粒含量（%）	不大于 1	不大于 1
软石含量（%）	不大于 3	不大于 5
石料磨光值（PSV）	不大于 42	
吸水率（%）	不大于 2	不大于 3
视密度（t/m3）	不小于 2.6	不小于 2.5

1、细集料

细集料应采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质、并有适当的颗粒级配的石料，建议采用石灰岩的机制砂，不能采用山场的下脚料。建议细集料采用 2 档料进行组配，对砂当量要加以严格控制，小于 0.075 质量百分比宜不大于 12.5%。沥青路面细集料技术要求见下表。

表 5-4 沥青面层细集料技术要求

试验项目	指标
视密度（t/m³）	不小于 2.45
砂当量（%）	不小于 50
棱角性（s）	不小于 30

注：根据《公路沥青路面施工技术规范》中对原材料的要求，细集料砂当量为不小于 60%。

2、矿粉

填料采用石灰岩等碱性石料经磨细得到的矿粉，矿粉必须干燥、清洁。沥青面层填料技术要求见下表。

表 5-5 沥青面层矿粉质量技术要求

试验项目		指标
视密度（t/m³）		不小于 2.45
含水量（%）		不大于 1
外观		无团粒结块
亲水系数		小于 1
颗粒范围	<0.6mm（%）	100
	<0.15mm（%）	90~100
	<0.075mm（%）	70~100

3、抗车辙剂

抗车辙剂用于道路中面层，其用量为混合料总质量的 0.35%，其技术要求见下表。

表 5-6 抗车辙剂技术要求

项 目	单 位	技术要求
外观	—	颗粒状，均匀
单个颗粒质量	g	≤0.03
密度	g/cm³	≤1.0
熔融指数	g/10min	≥1.0
灰分含量	%	≤5

5.2 沥青混合料质量要求

1、沥青面层的配合比设计

沥青面层的配合比设计所用的原材料应符合下列要求。

（1）沥青混合料目标配合比设计应根据实体工程采用的原材料筛选结果设计成 S 型曲线，下阶段将对沥青混合料的设计配合比提出要求。

（2）沥青混合料生产单位必须按目标配合比进行生产配合比设计和验证。

（3）沥青混合料应根据相关规范要求进行动稳定度和水稳性的试验。

2、沥青混合料生产要求

（1）沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比及生产配合比的要求，混合料沥青用量应控制在生产油石比－0.1～＋0.2%的范围内。

（2）沥青混合料应在沥青拌和厂采用拌和机械拌制。拌和厂的设置应符合国家有关环境保护、消防、安全等规定；各种矿料应分散堆放，不得混杂；集料（尤其是细集料）、矿粉不得受潮，应设置防雨顶棚储存。

（3）沥青混和料应采用间隙式拌和机拌和，拌和机应由防止矿粉飞扬散失的密封性能及除尘设备，并有检测拌和温度的装置和自动打印装置。

（4）沥青混合料拌和时间以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料为判断标准。

（5）沥青混和料从出厂到摊铺时间不得超过 2 小时。

3、沥青混合技术要求

1) 密集配沥青混合料马歇尔实验技术要求

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专 用 章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）下行道路维修工程					
设计	陈科	校核	周兴	专业负责人	周兴	项目负责人

图 名	施工图设计说明					工程编号	2025RQ14-S026	图 别	
审 核	涂雪	审 定	涂雪	比 例		图 号	S01R01	日 期	2025.05

实验指标		其他等级公路与城市道路						
击实次数（双面）次		50						
试件尺寸（mm）		Φ101.6×63.5						
孔隙率 VV（%）	深约 90mm 以内	4~6						
	深约 90mm 以下	3~6						
稳定度 MS 不小于（kN）		6						
流值 FL（mm）		2~4.5						
动稳定度 改性/普通		≥3000/≥1000						
残留稳定度（%）改性/普通		≥85/≥80						
冻融劈裂强度比（%）改性/普通		≥80/≥75						
矿料间隙率 VMA 不小于（%）	设计孔隙率（%）	相应与以下公称最大粒径（mm）的最小 VMA 及 VFA 技术要求（%）						
		26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	
	2	10	11	11.5	12	13	15	
	3	11	12	12.5	13	14	16	
	4	12	13	13.5	14	15	17	
	5	13	14	14.5	15	16	18	
	6	14	15	15.5	16	17	19	
沥青饱和度 VFA（%）		55~70		65~75		70~85		

2）SMA 混合料马歇尔实验技术要求

指标	技术要求
试件尺寸（mm）	Φ101.6×63.5
击实次数（双面）次	50
马歇尔稳定度 不小于（kN）	6
流值（mm）	2~5
孔隙率 VV（%）	3~4
粗集料间隙率 VCA _{mix} 不大于	VCADRC
矿料间隙率 VMA 不小于（%）	17
沥青饱和度 VFA（%）	75~85
谢伦堡沥青析漏量 不大于（%）	0.1
肯塔堡飞散损失 不大于（%）	15
动稳定度改性	≥3500
残留稳定度（%）改性	≥85
冻融劈裂强度比（%）改性	≥80

5.3 透层油和粘层油

在水泥稳定碎石基层碾压成型后表面稍变干燥、但尚未硬化的情况下应喷洒透层油。透层油采用 PC-2 乳化沥青。透层油用量为 1.2L/m²。

铣刨或拉毛旧沥青路面表面及沥青面层之间均需喷洒粘层油。粘层油采用 PC-3 乳化沥青。粘层油用量为 0.5L/m²。

表 5-7 透层油及粘层油技术性能要求

试验项目	单位	喷洒用		试验方法
		PC-2（透层油）	PC-3（粘层油）	
破乳速度		慢裂	快裂或中裂	T0658
粒子电荷		阳离子（+）		T0653
筛上残留物（1.18mm 筛），不大于	%	0.1		T0652
粘度	恩格拉粘度计 E25	1-6	1-6	T0622
	道路标准粘度计 C25.3	s	8-20	T0621
蒸发残留物	残留分含量 不小于	50		T0651
	溶解度，不小于	97.5	97.5	T0604
蒸发残留物	针入度（25℃）	dmm	50-300	T0606
	软化点，不小于	℃	-	T0605
	延度（15℃），不小于	cm	40	T0607
与粗集料的粘附性，裹附面积 不小于		2/3		T0654
常温贮存稳定性： 1d 不大于 5d 不大于		%	1 5	T0655

5.4 聚酯玻纤布

本项目采用厚型玻纤布，设计沥青用量（70 号 A 级）为 0.9 kg/m²，技术要求见下表。

表 5-8 厚型聚酯玻纤布技术要求

试验项目	单位	技术要求
单位面积重量	g/m ²	140±5
厚度	mm	1.1±0.1
拉伸强度（纵向）	kN/m	≥10
拉伸强度（横向）	kN/m	≥10
CBR 顶破强力	kN	≥1.5
最大负荷下的伸长率（纵向）	%	25~35
最大负荷下的伸长率（横向）	%	25~35
200 度热收缩（纵向）	%	≤10
200 度热收缩（横向）	%	≤10
伸长率 15%时的拉伸力（纵向）	kN/m	≥1.0
伸长率 15%时的拉伸力（横向）	kN/m	≥1.0

工程施工图设计专用章
资质证书号: A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图负责人
朱天雄



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称

川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程

图 名

施工图设计说明

工程编号

2025RQ14-S026

图 别

设 计

陈科

校 核

周兴

专业负责人

周兴

项目负责人

涂雪

审 核

潘本

审 定

潘本

比 例

图 号

S01R01

日 期

2025.05

5.4 水泥稳定碎石基层

1、水泥

1) 普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可以用于水泥稳定碎石路面基层施工。

2) 路面基层宜采用强度等级不低于 42.5 级的早强、缓凝水泥，3d 水泥胶砂强度应不小于 18MPa, 水泥初凝时间应不小于 3 小时、终凝时间应不小于 6 小时。水泥其它指标应符合国家相关标准规定。

3) 如采用散装水泥，在水泥进场入罐时，要了解其出炉天数。刚出炉的水泥，要停放七天，且安定性合格后才能使用，夏季高温作业时，散装水泥入罐温度不能高于 50℃，高于这个温度，若必须使用时，应采用降温措施。

2、碎石

1) 碎石的最大粒径为 26.5mm，轧石场轧制的材料应按不同粒径分类堆放，以利施工时掺配方便，采用的套筛应与规定要求一致。

2) 基层用级配碎石备料建议按粒径 9.5-26.5mm、粒径 4.75-9.5mm、粒径 2.36-4.75mm 和粒径 0-2.36mm 四种规格备料。

3) 水泥稳定碎石混合料中碎石压碎值应不大于 28%，针片状含量应不大于 18%（宜不大于 15%），集料中小于 0.6mm 的颗粒必须做液限和塑性指数试验，要求液限小于 28%，塑性指数<9。集料的颗粒组成应符合下表规定。

表 5-9 水泥稳定碎石混合料中集料的颗粒组成

筛孔尺寸	通过下列筛孔（mm）的重量百分率（%）											
	26.5	19	16	13	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
范围	100	82~86	73~79	65~72	53~62	35~45	22~31	13~22	8~15	5~10	3~7	2~5

3、水

凡饮用水皆可使用，遇有可疑水源，应委托有关部门鉴定合格方可使用。

4、混合料组成设计

1) 取工地实际使用的集料，分别进行筛分，按颗粒组成进行计算，确定各种集料的组成比例。要求组成混合料的级配应符合表 3 的规定，且 4.75mm、0.075mm 的通过量应接近级配范围的中值。

2) 取工地使用的水泥，按不同水泥剂量分组试验。一般建议水泥剂量按 3.5%、4%、4.5%、

5%四种比例进行试验（水泥：集料=3.5:100、4:100、4.55:100、5.0:100）。制备不同比例的混合料（每组试件个数为：偏差系数 10%~15%时 9 个，偏差系数 15%~20%时 13 个），用重型击实法确定各组混合料的最佳含水量和最大干密度。

3) 根据确定的最佳含水量，拌制水泥稳定碎石混合料，按要求压实度（重型击实标准，98%）制备混合料试件，在标准条件下养护 6 天，浸水一天后取出，测试无侧限抗压强度。

4) 水泥稳定碎石试件的标准养护条件是：将制好的试件脱模称重后，应立即放到相对湿度 95%的养护室内养生，养护温度为 25℃±2℃。养生期的最后一天（第 7 天）将试件浸泡在水中，在浸泡水之前，应再次称试件的质量，水的深度应使水面在试件顶上约 2.5cm，浸水的水温应与养护温度相同。将已浸水一昼夜的试件从水中取出，用软的旧布吸去试件表面的可见自由水，并称试件的质量。前六天养生期间试件质量损失（指含水量的减少）应不超过 10g，质量损失超过此规定的试件，应予作废。

5) 水泥稳定碎石 7 天浸水无侧限抗压强度代表值应满足 $R_d \geq 4.0\text{MPa}$ 。建议优化调整级配，以使水泥用量控制在 4.5%以下。

6) 进行试件室内试验并计算抗压强度的代表值。

7) 取符合强度要求的最佳配合比作为水泥稳定碎石的生产配合比，用重型击实法求得最佳含水量和最大干密度，经审查批准后作为指导施工的依据。

5.5 级配碎石

级配碎石材料应符合下列规定：

（1）轧制碎石的材料应为各种类型的岩石（软质岩石除外）。榨汁碎石的粒径应为碎石最大粒径的 3 倍以上，碎石中不应有黏土块、植物根叶、腐殖质等有害物质。

（2）压碎值<30%，软弱颗粒含量应小于 5%，碎石中针片状颗粒的总含量不应超过 20%。

（3）压实度应大于 96%，CBR 值不小于 80%，级配组成应符合下表所示。

表 5-10 级配碎石（骨架密实型）级配范围

筛孔尺寸	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）											
	37.5	31.5	26.5	16	9.5	4.75	1.18	0.6	0.075	0.15	0.075	0.075
级配碎石	100	85~100	65~85	42~67	20~40	5~10	1~5	0~5	0~1	0~1	0~1	0~1

5.6 沥青还原处治

根据相关规范及以往沥青还原处治工程实践经验，其工艺技术要求如下：

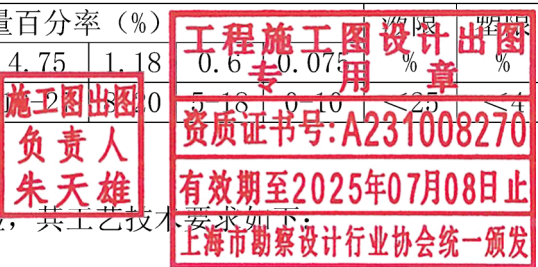


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程						
设计	陈科	校核	周兴	专业负责人	周兴	项目负责人	涂雪

图 名	施工图设计说明				
审核	涂雪	审定	涂雪	比例	

工程编号	2025RQ14-S026	图 别	
图 号	S01R01	日 期	2025.05



- (1) 沥青还原处治施工一般规定
- 1) 沥青还原处治路面的施工必须有完整的施工组织设计，并保证合理的施工工期，气温低于 10℃、雨天、路面潮湿的情况下均不得施工；
- 2) 宜采用机械喷洒法进行沥青路面沥青还原处治施工，以提高施工功效确保质量；
- 3) 沥青还原处治预养护施工应确保安全；
- 4) 施工期间应做好交通管制确保道路交通安全。

(2) 沥青还原剂材料技术要求

沥青路面处理后，应能对面层已老化沥青材料进行还原处治，还原剂雾封层材料性能满足《沥青路面雾封层材料-还原剂雾封层材料》（JT/T 1264-2019）的要求。具体见下表。

表 5-11 还原剂类雾封层材料性能要求

项目	性能要求
均匀性	搅拌后无结块或沉淀
恩格拉黏度	1~6
蒸发残留物含量，%	≥55
筛上剩余量，%	≤0.1
常温储存稳定性（1d），%	≤1
与水混合稳定性	通过

老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的性能要求应符合下表规定。

表 5-12 老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的性能要求

项目	性能要求
针入度（25℃，100g，5s）提高率，%	≥20
延度（15℃）提高率，%	≥100

具体试验方法参考《沥青路面雾封层材料 还原剂雾封层材料》（JT /T 1264-2019）。

六、施工方法及注意事项

6.1 沥青混凝土面层

- 1、沥青路面施工必须有施工组织设计，保证合理施工工期。沥青路面不得在气温低于 10℃，雨天、路面潮湿的情况下施工。
- 2、沥青混合料面层集料的最大粒径宜从上至下逐渐增大，并应与压实层厚度相匹配。单层的压实厚度不宜小于集料公称最大粒径的 2.5~3 倍，以减少离析，便于压实。

3、间隙式拌和机宜备有保温性能好的成品储料仓，贮存过程中混合料温降不得大于 10℃，且不能有沥青滴漏。普通沥青混合料的贮存时间不得超过 72h；改性沥青混合料的贮存时间不宜超过 24h；SMA 混合料只限当天使用。

4、混合料的运输

- (1) 热拌沥青混合料宜采用较大吨位的运料车运输，但不得超载运输，或急刹车、急弯掉头使透层和封层受到损伤。运料车的运力应稍有富余，施工过程中，摊铺机前方应有运料车等候。本工程宜待等候的运料车多于 5 辆后开始摊铺。
- (2) 运料车每次使用前后必须清扫干净，在车厢板上涂一薄层防止沥青粘结的隔离剂或防粘剂，但不得有余液积聚在车厢底部。从拌和机向运料车上装料时，应多次挪动汽车位置，平衡装料，以减少混合料离析。运料车运输混合料宜用苫布覆盖保温、 防雨、防污染。

(3) 运料车进入摊铺现场时，轮胎上不得粘有泥土等可能污染路面的脏物，否则宜设水洗池，洗净轮胎后进入现场。沥青混合料在摊铺地点平运料单接收，若混合料不符合施工温度要求，或已经结成团块已遭雨淋的不得摊铺。

(4) 摊铺过程中运料车应在摊铺机前面 100~300mm 处停住，空档等候，由摊铺机推动前进开始缓缓卸料，避免撞击摊铺机。在有条件时，运料车将混合料卸入转运车经二次拌和后，连续均匀地供料。

(5) 沥青混合料在运输、等候过程中，若发现有沥青结合料沿车厢板滴漏时，应采取措施予以避免。

5、混合料的摊铺

- (1) 热拌沥青混合料应采用沥青摊铺机摊铺，在喷洒有粘层路面上铺筑改性沥青混合料时，宜使用履带式摊铺机。摊铺机受料斗应涂刷薄层隔离剂或防粘结剂。
- (2) 本工程铺筑沥青混合料时，一台摊铺机的宽度不宜超过 6m（双车道）~7.5m（3 车道以上），通常宜采用两台或更多台数的摊铺机前后错开 10~20m，呈梯队方式同步摊铺，两幅之间应有 30~60mm 左右宽度的搭接，并躲开车道轮迹带，上、下层的搭接位置宜错开 200mm 以上。

(3) 摊铺机开工前 0.5~1h 预热熨平板不低于 100℃。铺筑过程中应选择熨平板的振捣或夯锤压实装置具有适宜的振动频率和振幅，以提高路面的初始压实度。熨平板夯夯连接应仔细调节至摊铺的混合料没有明显的离析痕迹。

施工图出图
负责人
宋天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号: A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称
设计

川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程

设计
陈科

校核

周洪

专业负责人

周洪

项目负责人

涂雪

审核

潘本

审定

潘本

比例

工程编号
图号

2025RQ14-S026
S01R01

图别
日期

2025.05

（4）摊铺机必须缓慢、均匀、连续不间断地摊铺，不得随意变换速度或中途停顿，以提高平整度、减少混合料的离析。摊铺速度宜控制在 2~5m/min 的范围内，对改性沥青混合料及 SMA 混合料宜放慢至 2~3m/min。当发现混合料出现明显的离析、波浪、拖痕时，应分析原因，予以消除。

（5）摊铺机应采用自动找平方式，下面层或基层宜采用钢丝绳引导的高程控制方式，上面层宜采用平衡梁或红外线摊铺厚度控制，中面层根据情况选用找平方式。直接接触式平衡梁的轮子不得粘附沥青。铺筑改性沥青或 SMA 路面时宜采用非接触式红外线平衡梁。

（6）沥青路面施工的最低气温应符合《公路沥青路面施工技术规范》的要求，寒冷季节遇大风降温，不能保证迅速压实时不得铺筑沥青混合料。热拌沥青混合料的最低摊铺温度根据铺筑层厚度、气温、风速及下卧层表面温度按《公路沥青路面施工技术规范》5.2.2 条执行，且不得低下表的要求。每天施工开始阶段宜采用较高温度的混合料。

（7）沥青混合料的松铺系数应根据混合料类型试铺试压确定。摊铺过程中应随时检查摊铺层厚度及路拱、横坡，并按《公路沥青路面施工技术规范》附录 G 的方法由使用的混合料总量与面积校验平均厚度。

（8）沥青混凝土的压实最大厚度不宜大于 100mm，但当采用大功率压路机且经试验证明能达到压实度时允许增大到 150mm。

6.2 水泥稳定碎石

1、水泥稳定碎石结构层宜在气温较高的季节组织施工。施工期的日最低气温应在 5℃ 以上。宜避免在雨季施工，且不应在雨天施工。

2、应在下承层施工质量检测合格后，开始摊铺上面结构层，不符合要求的不得铺筑。

3、应严格控制基层厚度和高程，其路拱横坡应与面层一致。

4、对水泥稳定材料，宜在 2h 之内完成碾压成型，应取混合料的初凝时间与容许延迟时间较短的时间作为施工控制时间。

5、水泥稳定碎石基层摊铺应选用适宜的压实机械进行碾压，以达到设计要求的压实度。并应保证足够的厚度，碾压成型后每层的摊铺厚度宜不小于 16cm，最大厚度宜不大于 20cm。

6、水泥稳定碎石基层施工时，严禁用薄层贴补法进行找平。

7、水泥稳定材料结构层施工时，应在混合料处于或略大于最佳含水率的状态下碾压。气候炎热干燥时，碾压时的含水率可比最佳含水率增加 0.5~1.5 个百分点。

8、在碾压过程中出现软弹现象时，应及时将该路段混合料挖出，重新换填新料碾压。

9、碾压过程中，压路机严禁随意停放，应停放在已碾压完成的路段。碾压成型后的表面应平整、无轮迹。

10、水泥稳定碎石层碾压完成并经压实度检查合格后，应及时养生。

11、洒水养生宜作为水泥稳定碎石基层的基本养生方式。每天洒水次数应视气候而定。高温期施工，宜上、下午各洒水 2 次。养生期间，稳定材料层表面应始终保持干燥。

12、养生期间应封闭交通，除洒水车 and 小型通勤车辆外严禁其他车辆通行。

6.3 透层油

1、翻挖后重建的水泥稳定碎石基层顶面必须喷涂透层油，透层油采用乳化沥青，用量为 1.0L/m²，实际用量通过试洒确定。

2、用于半刚性基层的透层油宜紧接在基层碾压成型后表面稍变干燥、但尚未硬化的情况下喷洒。

3、透层油宜采用沥青洒布车一次喷洒均匀，使用的喷嘴宜根据透层油的种类和粘度选择并保证均匀喷洒，沥青洒布车喷洒不均匀时宜改用手工沥青洒布机喷洒。

4、喷洒透层油前应清扫路面，遮挡防护路缘石及人工构造物避免污染，透层油必须洒布均匀，有花白遗漏应人工补洒，喷洒过量的立即撒布石屑或砂吸油，必要时作适当碾压。透层油洒布后不得在表面形成能被运料车和摊铺机粘起的油皮，透层油达不到渗透深度要求时，应更换透层油稠度或品种。

5、透层油洒布后的养生时间随透层油的品种和气候条件由试验确定，确保液体沥青中的稀释剂全部挥发，乳化沥青渗透且水分蒸发，然后尽早铺筑沥青面层，防止工程车辆损坏透层。

6.4 粘层油

1、新铺沥青层与老沥青路面之间必须喷涂粘层油。粘层油采用 PCR 乳化沥青，用量为 0.5L/m²。

2、粘层油宜采用沥青洒布车喷洒，并选择适宜的喷嘴，洒布速度应使喷洒量保持稳定。气温低于 10℃ 时不得喷洒粘层油，寒冷季节施工不得洒布。路面潮湿时不得喷洒粘层油，用水洗刷后需待表面干燥后喷洒。

3、喷洒的粘层油必须成均匀雾状，在路面全宽度内均匀分布成一层，不得有洒花漏空或成条状，也不得有堆积。喷洒不足的要补洒，喷洒过量处应予刮除。喷洒粘层油后，严禁运

工程施工图设计
专用章
资质证书号: A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
朱天雄



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）下行道路维修工程						图 名	施工图设计说明						工程编号	2025RQ14-S026		图 别	
设 计	陈科	校 核	周兴	专业负责人	周兴	项目负责人	涂雪	审 核	潘本	审 定	潘本	比 例		图 号	S01R01	日 期	2025.05	

料车外的其他车辆和行人通过。

4、粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，或稀释沥青中的稀释剂基本挥发完成后，紧跟着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

6.5 沥青碎石纤维封层

1、在路面或空气温度达到 10℃并且持续下降时，不允许进行施工，但是在路面或空气温度到达 7℃，并且持续上升时，可允许施工。尽量避免雨季施工作业；沥青碎石纤维封层使用改性乳化沥青作为封层结合料、喷射无捻粗纱型玻璃纤维；骨料采用玄武岩，粒径 6/10mm。

2、先在一段路面上进行一次试验路施工作业，并根据效果对施工各参数进行调整（包括纤维封层设备沥青喷洒、纤维撒布试作业，碎石撒布车碎石撒布量的修正），直到达到预期效果后，再进行连续长距离的施工。在施工过程中，随时根据情况做出调整，确保施工按设计要求进行。

3、施工具体过程如下：

纤维封层设备同 1 台设备同时进行 2 层沥青喷洒，1 层纤维撒布施工，控制车速在 3~4.5km/h，最佳车速为 3.6km/h。碎石撒布车续接跟进纤维封层设备进行碎石撒布，车速与纤维封层设备相匹配。

石料撒布应在沥青破乳前施工完毕。撒布一段碎石，应立即用 26T 胶轮压路机跟进碾压作业，碾压 2~3 遍，碾压初始速度不宜超过 2km/h，以后可适当增加。经稳压后的碎石颗粒浸入深度为粒径的 1/2 为宜。

4、若分幅进行施工，另一幅开放交通，应做好搭接缝的处理：两幅搭接处，第一幅暂留 5~10cm 宽度不撒骨料，第二幅延预留沥青边缘进行撒布。

5、施工结束，碾压完成后，待乳化沥青破乳后即可全面开放交通，车辆交通基本不受路面施工影响；但须对来往车辆进行限速，设立标志或派人把守，使过往车辆车速限制在 40 公里以下。对于一些散落在路边的骨料，进行及时的清除。

6.6 聚酯玻纤布

本工程防治反射裂缝采用聚酯玻纤布，按以下要求进行施工：

1、铺设位置和用量

在新、老基层顶面骑缝铺设一层 1m 宽的聚酯玻纤布。

2、喷洒热沥青

先在沥青混凝土面层上洒粘层沥青，粘层沥青采用 70#道路石油沥青。沥青用量为 0.9~1.5kg/m²。热沥青的温度控制在 160℃~180℃之间，喷洒宽度比聚酯玻纤布宽 5cm~10cm 左右。热沥青喷洒时要均匀，切忌粘层油油量不足或条纹状喷洒。

3、压铺聚酯玻纤布在喷洒沥青高温状态下，及时摊铺聚酯玻纤布，聚酯玻纤布应平整无折皱。聚酯玻纤布纵、横向的搭接部分不小于 20cm。聚酯玻纤布中部及两外侧边缘用背胶或铁钉加垫片固定。

在铺设完聚酯玻纤布后，表面再洒布少量乳化沥青，增加聚酯玻纤布与沥青铺装层之间的黏结效果。

聚酯玻纤布摊铺应按设计图规定骑缝。 聚酯玻纤布边缘应同接缝保持平行。

施工时应严格控制运料车辆的出入，在聚酯玻纤布上施工严格禁止急转、急停和倾倒混合料角料，避免损坏玻纤布。聚酯玻纤布不得在雨天施工。

6.7 沥青还原处治

本设计沥青还原处治预养护施工工艺如下：

- 1）施工当日对施工车道进行交通管制，保留两根车道通行，其余车道进行施工操作；
- 2）施工前应将路面清扫干净，并用强力空气喷吹设备清除裂缝中的砂石及垃圾，对于机器设备无法清理的地方，应采用人工方式辅助清理；
- 3）采取胶带覆盖平石及波形护栏立柱底部向上 30cm，避免平石及护栏立柱遭受沥青还原剂污染；
- 4）采用洒布机对路面进行喷涂，应严格按照要求用量（材料用量应视沥青路面老化程度而定，本工程暂定为 0.24kg/m²）均匀喷涂，未喷到地方人工涂刷，路面涂刷要求全面，不可漏涂，覆盖率达 100%；
- 5）施工完毕后，除去胶纸，清理施工现场；
- 6）待路面干燥后，施工车道需对路面抗滑系数进行复测，平均不低于原路测试值 3BPN；90d 后应达到处治前原路测试值。

质量要求

施工前和项目完工 3 个月后会钻取芯样，切取表面 1m 范围内的沥青混合料，根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20-2011）有关试验方法，抽提、回收沥青材料进行试验，沥青材料应满足下表技术要求。

工程施工图设计出图
专 用 章

资质证书号: A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
朱天雄

表 6-1 路面表层沥青材料技术要求

试验项目	单位	技术要求(较沥青还原处治前原路面指标)	试验方法
针入度，100g，25℃	0.1mm	提高率≥20%	T 0604
延度，15℃	cm	提高率≥25%	T 0605
软化点	℃	降低率≤16%	T 0606

项目完工后沥青路面应满足表下表技术要求。

表 6-2 沥青还原处治质量检验要求

检查项目	质量要求及检验标准	检验频率	检验方法
表观鉴别	喷洒均匀，无流淌、空隙和条痕现象	连续观察	目测
洒布用量	设计值的-5%，+10%	1 次/每车	T0982
渗水系数	<50ml/min	1 点/200m	T0971
构造深度	≥ 原路测试值的 90%	1 点/200m	T0961
抗滑系数	平均不低于原路测试值 3BPN；90d 后应达到处治前原路测试值	1 点/200m 或全线连续	T0964 或检测车

其余未尽事宜应参照国家相关标准执行。

七、竣工验收

本工程的质量验收应符合《公路养护工程质量检验评定标准 》（DG/TJ08-2144-2014）、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）以及《道路、排水管道成品与半成品施工及验收规程》（DG/TJ08-87-2016）的规定。

1、平整度指标 IRI≤2.5m/km

2、压实度：SMA-13（SBS 改性沥青）≥98%；

AC-25C（0.35%抗车辙剂）≥96%；

水泥稳定碎石基层的压实度≥97%

3、渗水系数：SMA-13（SBS 改性沥青）≤60ml/min；

AC-25C（0.35%抗车辙剂）≤80ml/min；

4、抗滑性能：上面层的横向力系数 BPN≥54，构造深度不低于 0.55mm；

5、动稳定度：SMA-13（SBS 改性沥青）≥5000 次/mm；

AC-25C（0.35%抗车辙剂）≥5000 次/mm。

6、各结构层竣工验收弯沉值：

4cm SMA - 13（SBS 改性沥青）：LS=26.8(0.01mm)

36cm 水泥稳定碎石：LS=36.8(0.01mm)

7、人行道：

（1）水泥混凝土预制板技术要求：

1) 抗压强度应不低于 35MPa；

2) 弯拉强度不低于 4.5 MPa；

3) 吸水率≤6.5%；

4) 耐磨性能：磨坑长度≤32mm；耐磨度≥1.9；

5) 防滑性（BPN）≥65；

6) 抗冻性：冻融循环试验后，外形质量需满足规范；强度损失不得大于 20%；

7) 外观质量要求：

表 7-1 水泥混凝土预制板外形质量要求

项次	项目	单位	允许偏差值	检测数量		检查方法
				范围	范围	
1	边长	mm	长边±5，短边±3	批检测总量的 3%	各 1	钢尺、靠尺量测
2	对角线长度差	mm	≤5			
3	厚度	mm	±5			
4	厚度差	mm	≤5			
5	单砖平整度	mm	≤2			
6	缺棱掉角长度	mm	(投影尺寸) ≤20			

（2）本工程人行道应按上海市《城市道路桥梁工程施工质量验收规范》（DG/TJ08-2152-2014）的要求进行验收，如下：

项目	规定值及允许偏差	检验方法和频率
基层厚度（mm）	±10	挖坑法：每100m测1处
垫层厚度（mm）	≥-20	挖坑法：每100m测1处
铺面平整度（mm）	≤5	用3m直尺：每100m测1处
横坡（%）	±0.3%，且不反坡	水准仪量测，每20m测1个断面
相邻块高差（mm）	≤2	直尺靠量：每20m测1处

工程施工图设计出图章

资质证书号:A231008270

有效期至2025年07月08日止

上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图负责人 朱天雄



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程					
设计	陈科	校核	周兴	专业负责人	周兴	项目负责人

图 名	施工图设计说明				
审核	涂雪	审核	涂雪	审定	涂雪

工程编号	2025RQ14-S026	图 别	
图 号	S01R01	日 期	2025.05

井框与铺面高差（mm）	≤3	水准仪测量，十字法取最大值
纵缝顺直度（mm）	≤8	20m 直线量取最大值 ：40m 测一处
横缝顺直度（mm）	≤5	20m 直线量取最大值 ：20m 测一处
接缝宽度（mm）	±2	钢尺量测：20m 测一处
与侧石顶面高差	≤3	直尺靠量：20m 测一处

八、道路项目危险性较大分部分项工程

- 1、一般规定
- （1）

施工单位应在施工前熟悉施工内容，识别施工安全危险源，做好施工安全风险评估与安全防范预案。
- （2）

工场地清理前应核对或查明地形、地质、各类管线等情况，落实场地清理、管线迁改以及临时交通方案。
- （3）

工人员在陡坡及不良地质地段、施工机械作业区、吊装作业警戒区、高处、水上作业时，均应确保自身安全。
- （4）

坡地段施工，应加强对既有建（构）筑物、工程设施和交通设施的安全防护。
- （5）

工期间应加强施工现场管理，禁止无关人员入内，做好紧急状态下的人员疏散预案。
- （6）

提高文明施工水平，确保施工期间沿线居民和单位的正常出行与交通安全。
- （7）

路工程施工安全应按照《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90）执行，城市道路工程施工安全应根据自身建设条件并参照该规范执行。
- 2、重点部位和环节
- （1）

高填、深挖及不良地质路基及防护支挡施工
- （2）

路面结构施工
- （3）

交安设施施工
- （4）

特殊气候与特殊环境施工
- （5）

其他施工过程中容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的部位与环节。
- 3、路基工程与防护支挡
- （1）

路堤土方路基施工要严格按设计要求进行，防止发生边坡失稳等安全事故。路堤顶面需要临时堆载的，应复核边坡稳定性，确保安全。
- （2）

挖的土方路基/路堑应采取保证边坡稳定的措施，及时设置临时排水设施，边坡开挖

- 与防护应严格按设计要求进行，同步监测边坡稳定性。
- （3）

土墙内回填与压实，应在墙身达到设计要求的强度后进行，墙背 1m 范围内不宜使用重型振动压路机碾压，并应避免大型机械行驶或作业。
- （4）

预制挡土墙吊装施工应确保起重设备安全装置符合技术要求，吊点位置应符合设计要求或经计算确定。
- （5）

路堤路堑高处施工场地边缘应设置防护设施及警示标志。
- （6）

浜塘清淤换填施工应采取措施防止人员和机械沉陷。
- （7）

取土坑与弃土场的选址、取土开挖与弃土堆置等施工活动，不得危及周边建（构）筑物的安全。
- （8）

石质边坡宜采用光面爆破或预裂爆破工艺，降低对边坡稳定性影响。
- 4、路面工程
- （1）

面结构层整平、摊铺与压实过程中应采取措施，避免施工机械伤及人员。
- （2）

沥青面层施工应做好防火、防烫伤措施。
- 5、交安设施
- （1）

开放交通的道路上安装交安设施时，应做好交通临时避让的预告、改道措施与警示标志。
- （2）

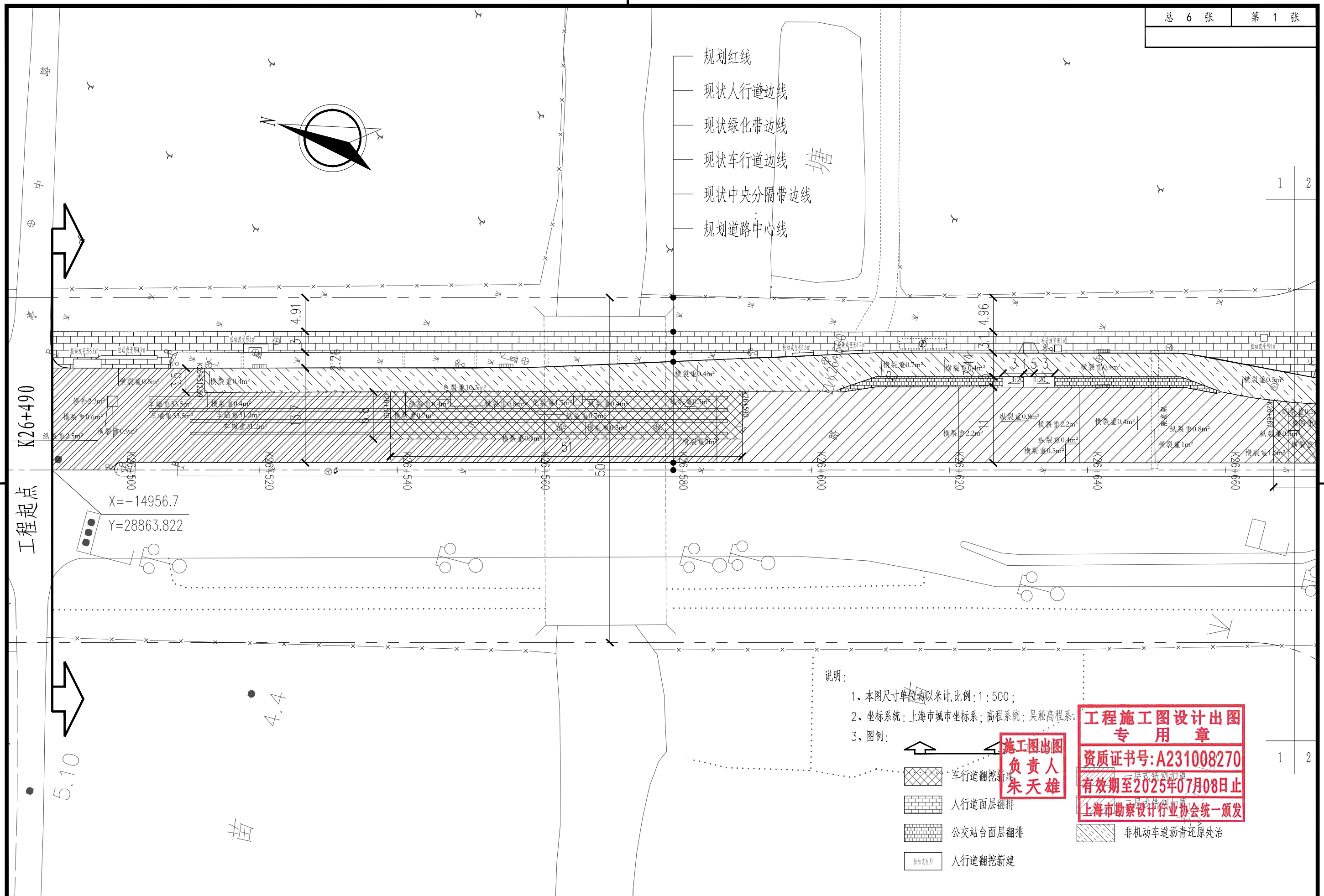
安设施安装时应采取防护措施，避免高空作业人员与设施坠落。
- 6、特殊天气与特殊环境
- （1）

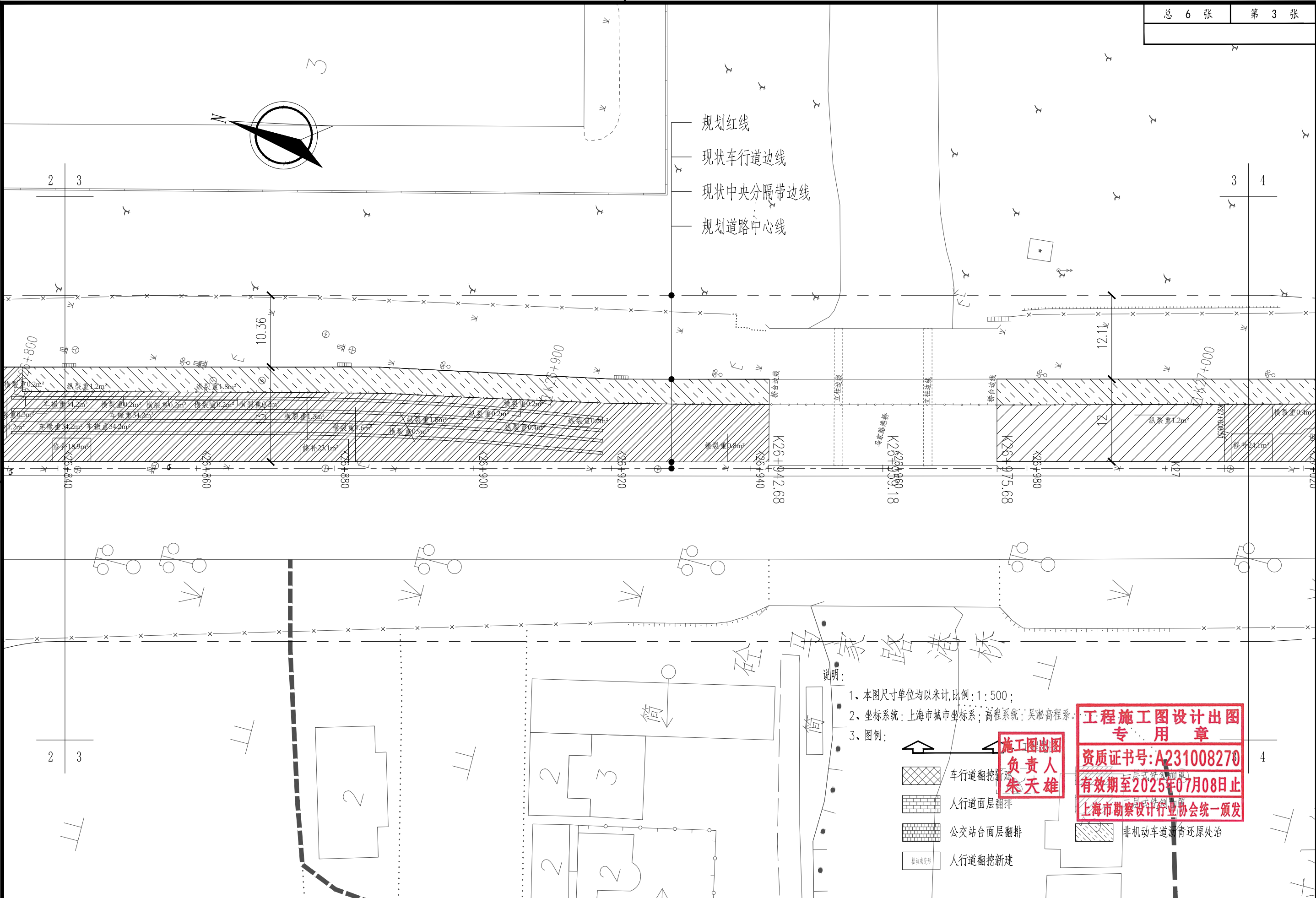
极端气候时（如高温、低温、暴雨、大雪、大雾、台风等）应避免露天作业。
- （2）

应根据工程所在地的气候变化规律、施工环境，结合施工特点，制订特殊季节、特殊环境防范措施，编制应急预案，并应储备应急物资、定期演练。
- （3）

与既有道路结构翻挖之前，应探明现有地下管线特别是大口径雨污水管、输水管、燃气管、输油管、电缆、通讯光缆等情况，防止出现管线误挖情况，必要时应采取合理的管线保护或搬迁措施。







上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

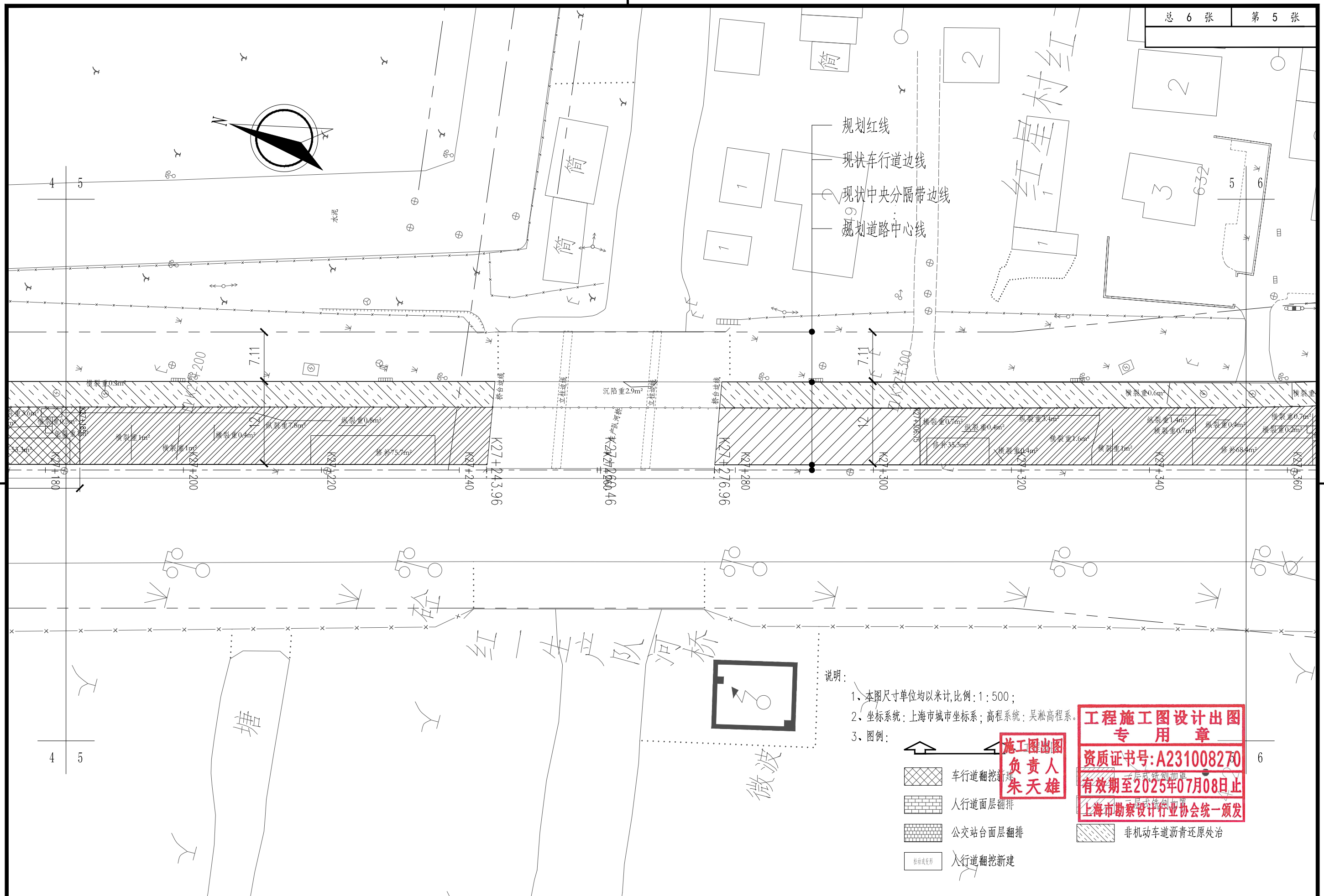
工程名称	川南奉公路(盐朝公路~亭中路南)下行道路维修工程				
设计	陈科	校核	周洪	专业负责人	周洪
				项目负责人	涂雪

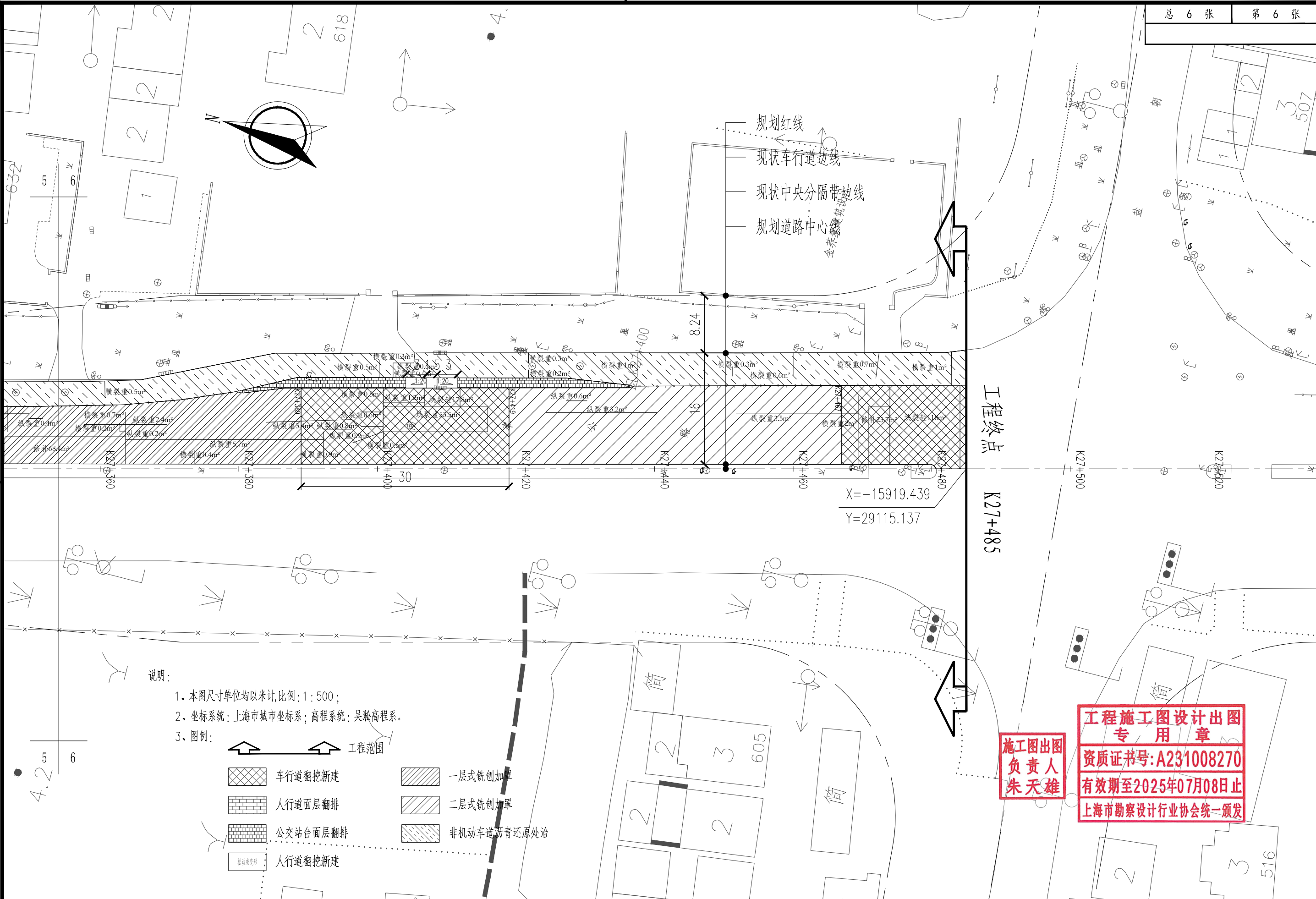
图名	道路平面设计图				
审核	潘本	审定	潘本	比例	1:500

工程编号	2025RQ14-S026	图别	
图号	S01R02	日期	2025.05

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
朱天雄





说明:

- 1、本图尺寸单位均以米计,比例:1:500;
- 2、坐标系统:上海市城市坐标系;高程系统:吴淞高程系。
- 3、图例:

工程范围

- | | |
|----------|-------------|
| 车行道翻挖新建 | 一层式铣刨加罩 |
| 人行道面层翻排 | 二层式铣刨加罩 |
| 公交站台面层翻排 | 非机动车道沥青还原处治 |
| 人行道翻挖新建 | |



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称

川南奉公路(盐朝公路~亭中路南)下行道路维修工程

图 名

道路平面设计图

工程编号

2025RQ14-S026

图 别

设计

陈科

校核

周兴

专业负责人

周兴

项目负责人

涂雪

审核

潘本

审定

潘本

比例

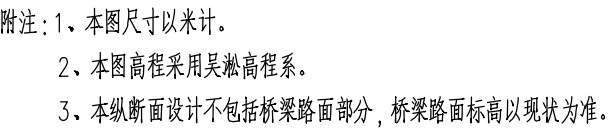
1:500

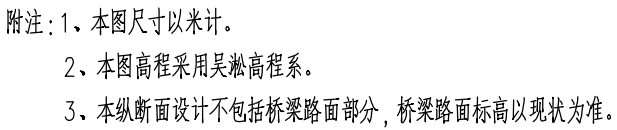
图 号

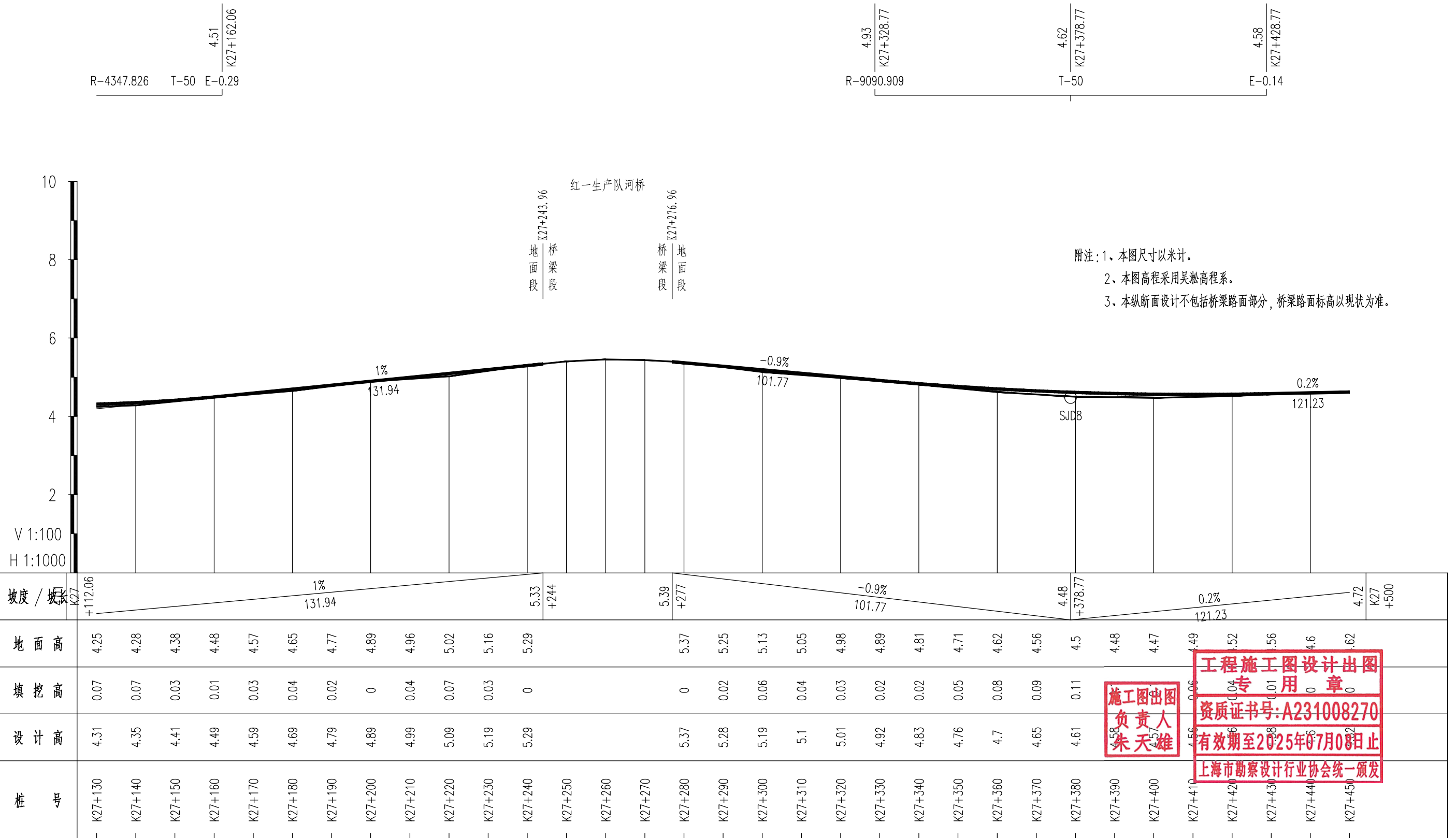
S01R02

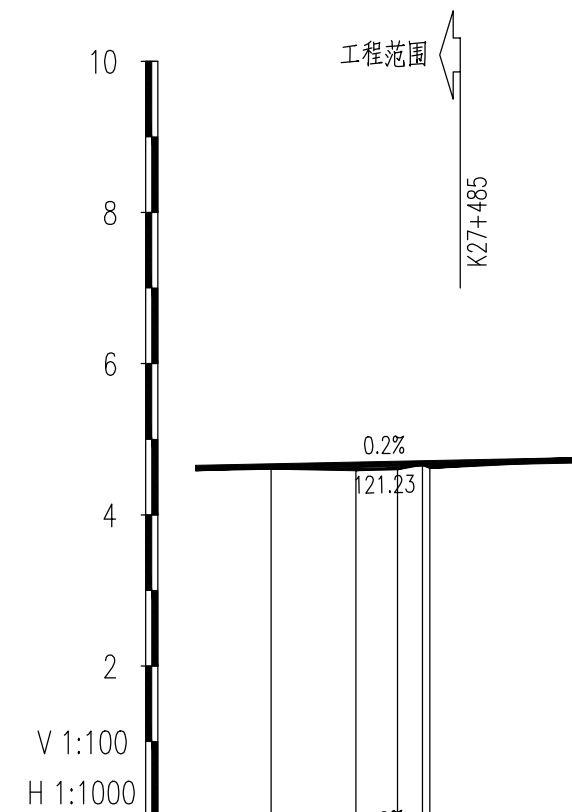
日 期

2025.05









附注：1、本图尺寸以米计。

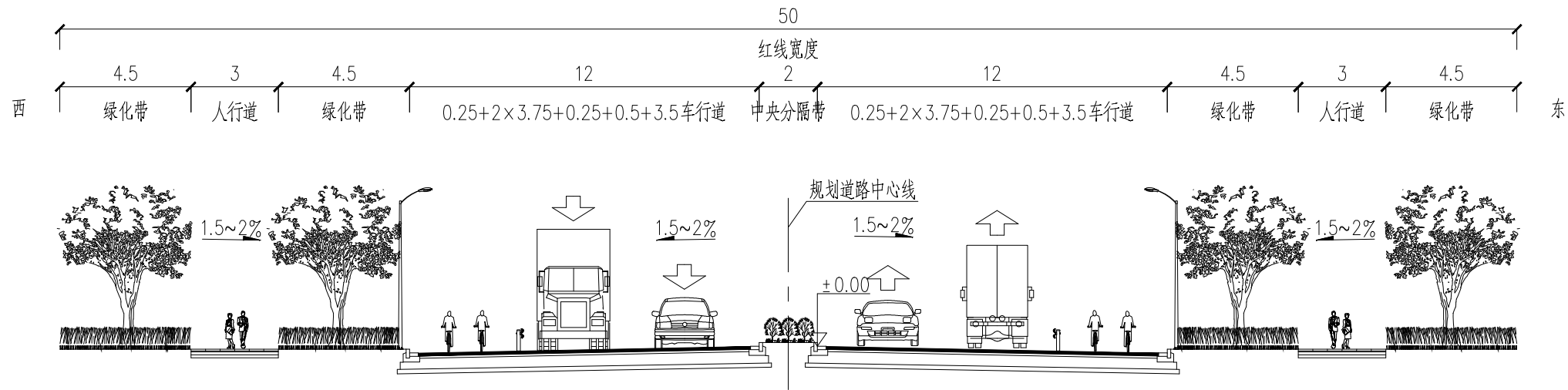
2、本图高程采用吴淞高程系。

3、本纵断面设计不包括桥梁路面部分，桥梁路面标高以现状为准。

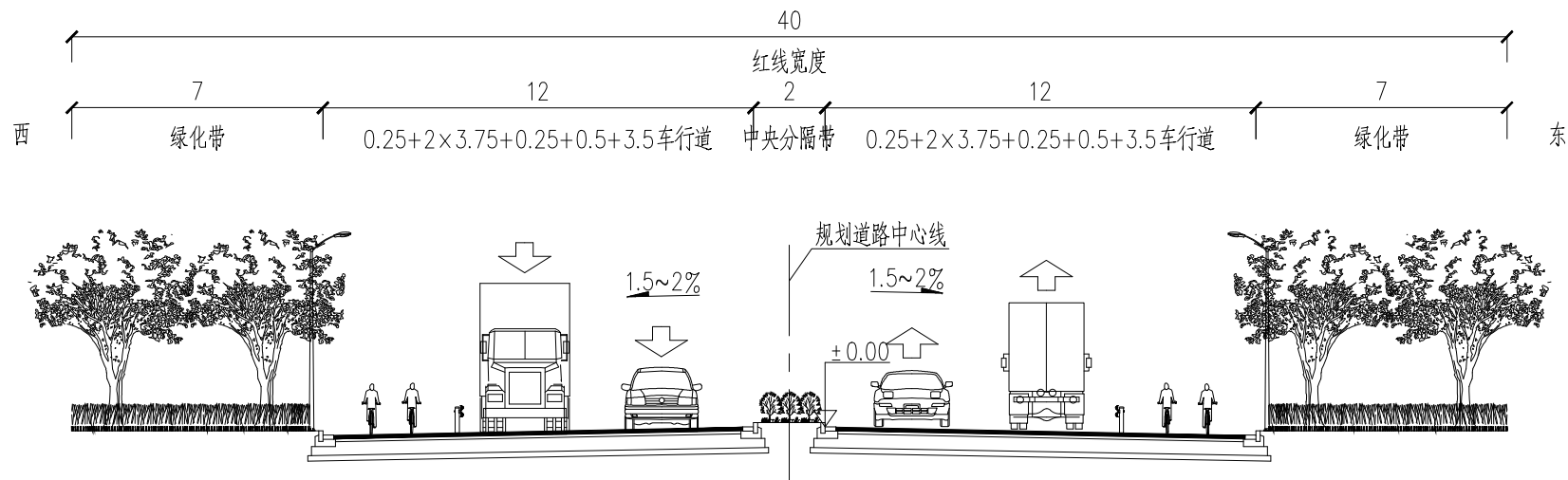
坡度 / 坡比	K27+450 +378.77			0.2% 121.23		4.72 +500
地面高	4.62	4.62	4.6	4.67	4.67	4.72
填挖高	0	0.02	0.06	0.01	0.03	0
设计高	4.62	4.64	4.66	4.68	4.7	4.72
桩号	K27+450	K27+460	K27+470	K27+480	K27+490	K27+500

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



川南奉公路(申嘉湖高速以北)道路标准横断面
1:200 单位:m



川南奉公路(申嘉湖高速以南)道路标准横断面
1:200 单位:m

说明:

- 设计横断面车行道横坡采用2%,人行道横坡采用1.5~2%。
- 车行道纵坡按地形采用直线型纵坡。
- 车行道纵坡小于0.3%时需设置锯齿形横缝,街沟纵坡采用平石中过渡。

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称

川南奉公路(盐朝公路~亭中路南)下行道路维修工程

图名

道路标准横断面设计图

工程编号

2025RQ14-S026

图别

设计

陈科

校核

周洪

专业负责人

周洪

项目负责人

涂雪

审核

潘本

审定

潘本

比例

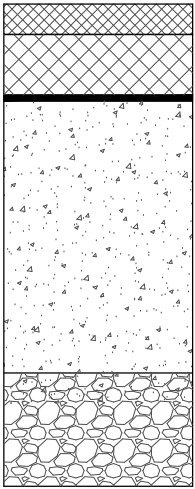
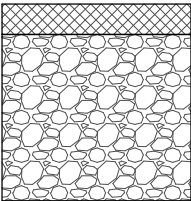
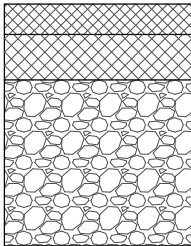
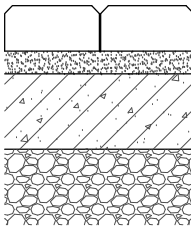
1:200

图号

S01R04

日期

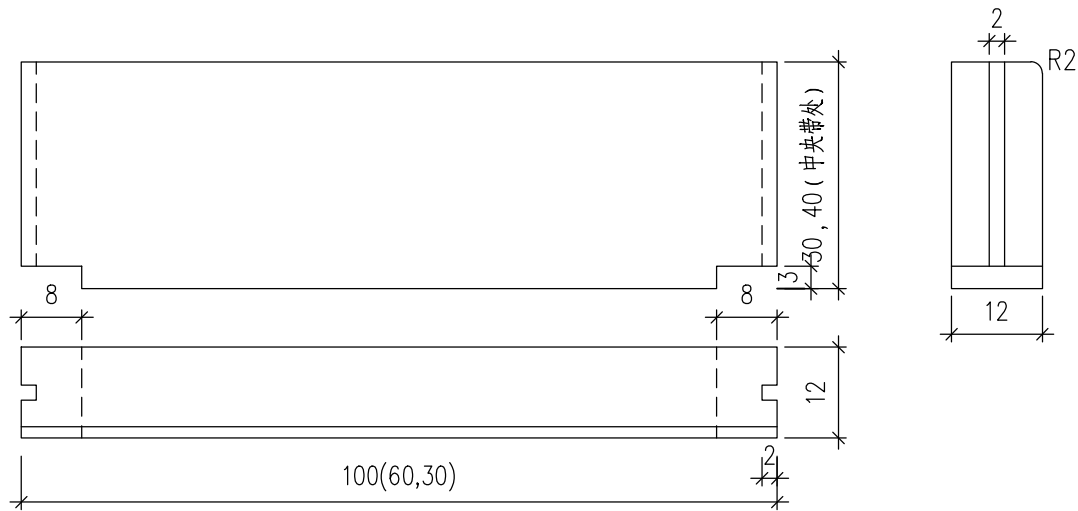
2025.05

类型	翻挖新建(水泥稳定碎石基层结构)	机动车道一层铣刨加罩	机动车道二层铣刨加罩	人行道翻挖新建(或面层翻新)
结构	<div></div> <div>4cm SMA-13 (SBS 改性沥青) 8cm AC-25C (掺0.35%抗车辙剂) 0.8cm 沥青碎石纤维封层 36cm 水泥稳定碎石 剩余路面结构</div>	<div></div> <div>4cm SMA-13 (SBS 改性沥青) 剩余路面结构</div>	<div></div> <div>4cm SMA-13 (SBS 改性沥青) 8cm AC-25C (掺0.35%抗车辙剂) 剩余路面结构</div>	<div></div> <div>6cm 预制混凝土砖 尺寸: 30cm*30cm 3cm M25水泥砂浆 10cm C20水泥混凝土 (人行道基层损坏处) 老路垫层压实利用</div>

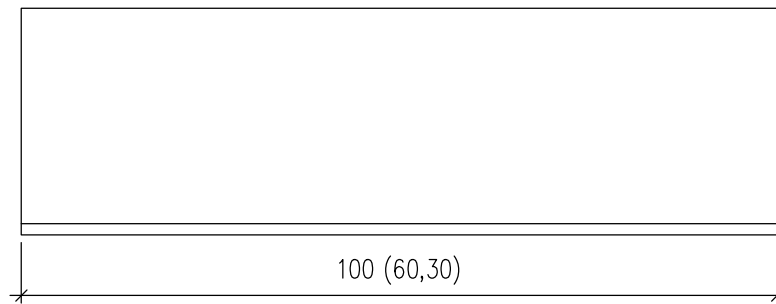
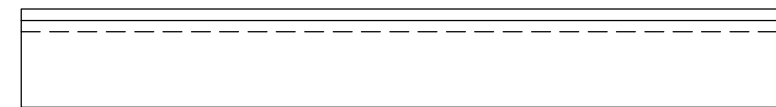
备注	路面设计提升量 h	摊铺厚度要求	热拌沥青混合料要求
	h<4cm	先铣刨至设计路面标高以下 4cm 处,再铺筑沥青玛蹄脂碎石 (SMA-13) (SBS 改性沥青)	上面层采用沥青玛蹄脂碎石 (SMA-13) (SBS 改性沥青)
	4cm≤h≤5cm	拉毛后直接摊铺沥青玛蹄脂碎石 (SMA-13) (SBS 改性沥青) 至路面设计标高	下面层采用粗粒式沥青混合料 (AC-25C) (0.35%抗车辙剂)
	5cm<h<12cm	铣刨路面至设计标高以下12cm,直接摊铺8cm粗粒式沥青混合料 (AC-25C) (0.4%抗车辙剂)+4cm 沥青玛蹄脂碎石 (SMA-13) (SBS 改性沥青)	摊铺厚度不仅需要满足最小施工厚度,还应不超过规定的最大施工厚度
	h>12cm	清扫后直接按 (h-12cm) 粗粒式沥青混合料 (AC-25C) (0.4%抗车辙剂)+4cm 沥青玛蹄脂碎石 (SMA-13) (SBS 改性沥青)	

施工图出图
负责人
朱天雄

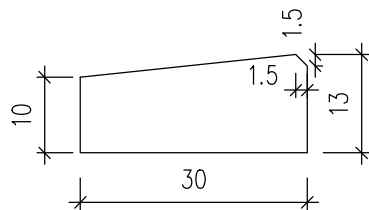
工程施工图设计出图
专 用 章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



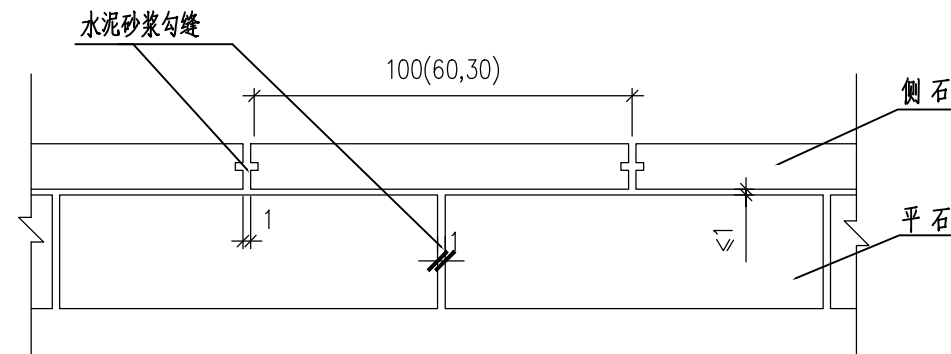
侧石规格图 1:10



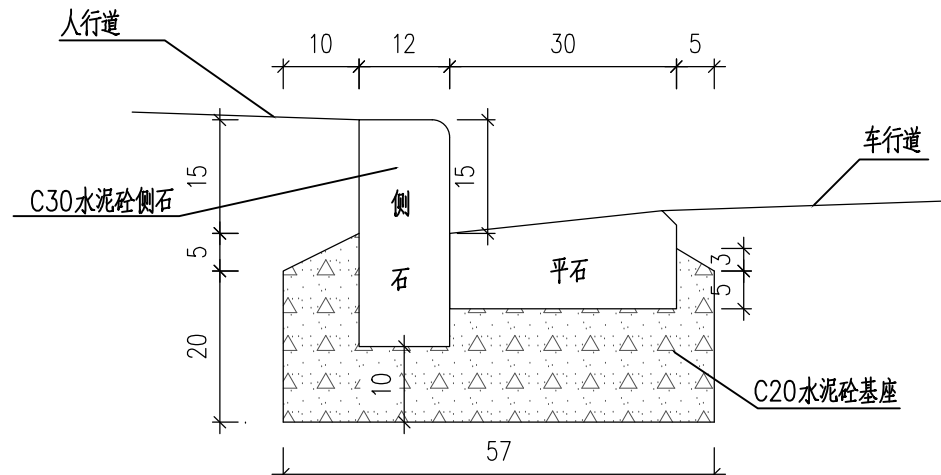
平石规格图 1:10



平石(二) 1:10



侧平石结构俯视图 1:20



侧平石结构断面图 1:10

说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、侧平石的抗折强度、饱水抗压强度、吸水率应满足《道路人行道设计和施工质量验收规范》(DB31/436)、《混凝土路缘石》(JC 899)的相关规定。
- 3、平石(二)构造图适用于车行道外侧。
- 4、中央分隔带侧石尺寸为12cm(宽)×40cm(高)×100cm(长),平石尺寸为30cm(宽)×12cm(高)×100cm(长);非机动车道外侧侧石及公交站台外侧石尺寸为为12cm(宽)×30cm(高)×100cm(长);平石尺寸均为30cm(宽)×12cm(高)×100cm(长)。
- 5、侧石施工应根据设计文件确定的侧石平面位置和顶点标高排砌。道路直线段采用100cm侧石,曲线段采用100cm或60cm的侧石;曲线半径小于15m或圆角部分,视半径大小,采用60cm或30cm的侧石。相邻侧石接缝必须错开,缝宽为1cm。
- 6、平石施工应按平石和侧石错缝对中相接,平石间缝宽为1cm,与侧石间的缝宽≤1cm。与路面接缝处,侧石应垂直于路面,侧石与路面接缝处,侧石应垂直于路面。
- 7、侧平石灌缝:灌缝用水泥砂浆,抗压强度为10MPa。灌浆必须饱满,侧石缝以平缝为宜,缝宽为0.5cm。



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称

川南奉公路(盐朝公路~亭中路南)下行道路维修工程

图 名

预制砼侧平石大样设计图

工程编号

2025RQ14-S026

图 别

设 计

陈科

校 核

周洪

专业负责人

周洪

项目负责人

涂雪

审 核

涂雪

审 定

涂雪

比 例

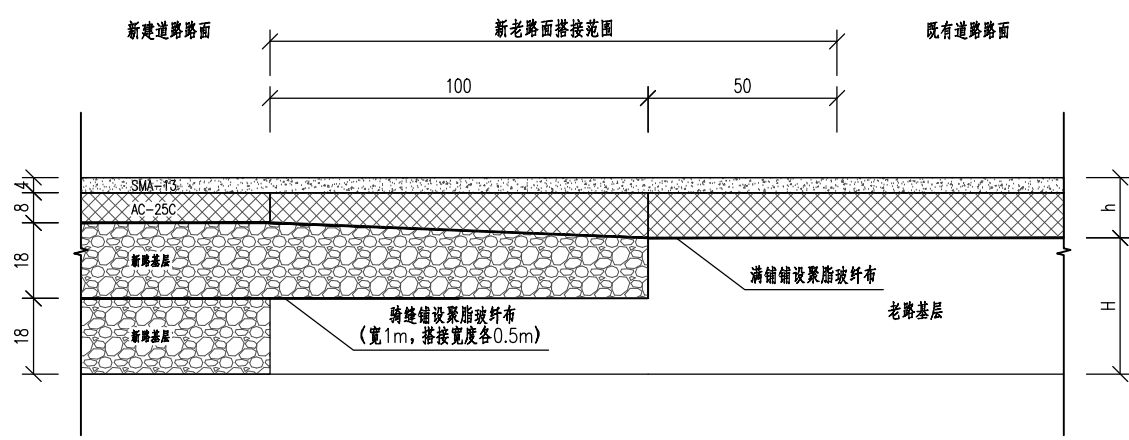
见图

图 号

S01R06

日 期

2025.05



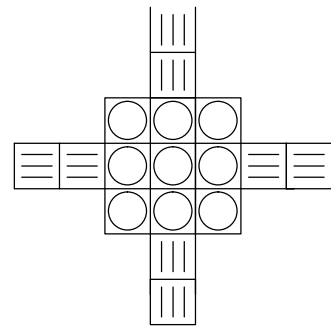
说明:

1. 本图尺寸单位均以厘米计;
2. 新建道路和老路搭接时, 将老路基层分层破除, 挖成台阶型, 台阶底面需稍向内倾斜, 沥青路面的施工必须接缝紧密、连接平顺, 不得产生明显的接缝离析;
3. 铣刨掉旧路面后, 应对旧路面进行凿毛处理。铺筑沥青前, 在旧路面上喷洒粘层沥青;
4. 既有道路沥青面层铣刨加罩厚度h要求详见“路面结构设计图”;
5. 聚脂玻纤布技术参数如下:
抗裂强度 $\geq 8\text{KN/m}$
耐温性 170°C
单位重 $\leq 200\text{g/m}$
厚度 $\leq 1.2\text{mm}$
最大负荷延伸率MD $\leq 5\%$
最大负荷延伸率CMD $\leq 5\%$
沥青吸附量 $\geq 0.7\text{kg/m}$

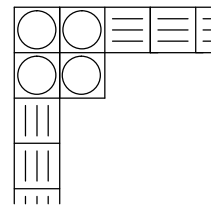
工程施工图设计出图
专 用 章

资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

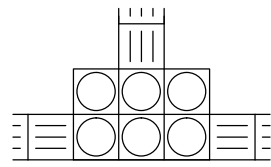
施工图出图
负责人
朱天雄



十字走向

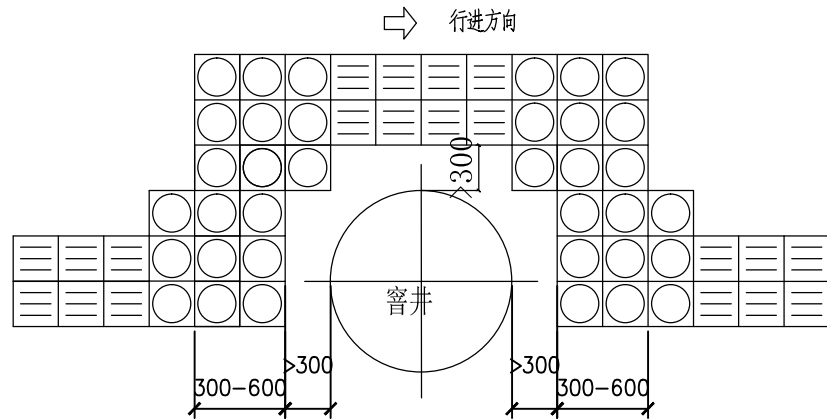


L字走向

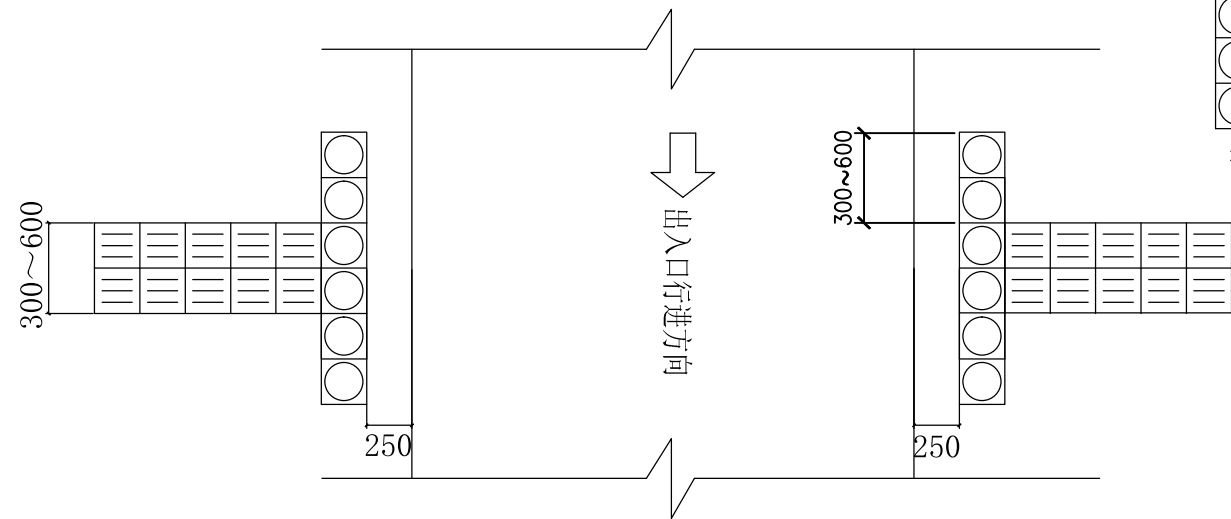


T字走向

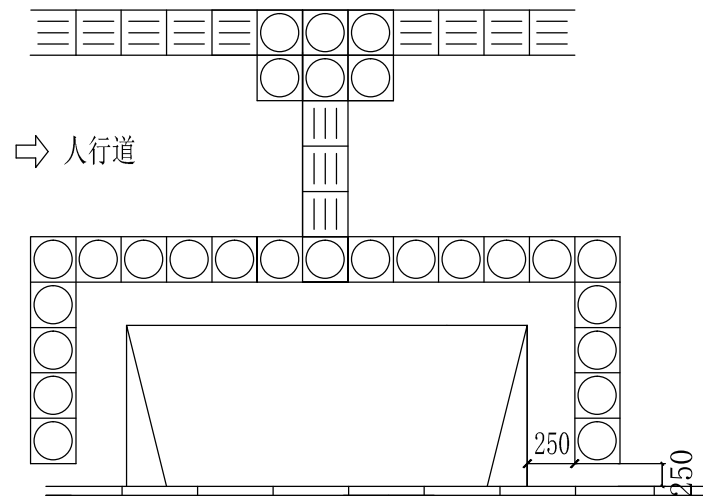
提示盲道改变走向时的几种布置形式



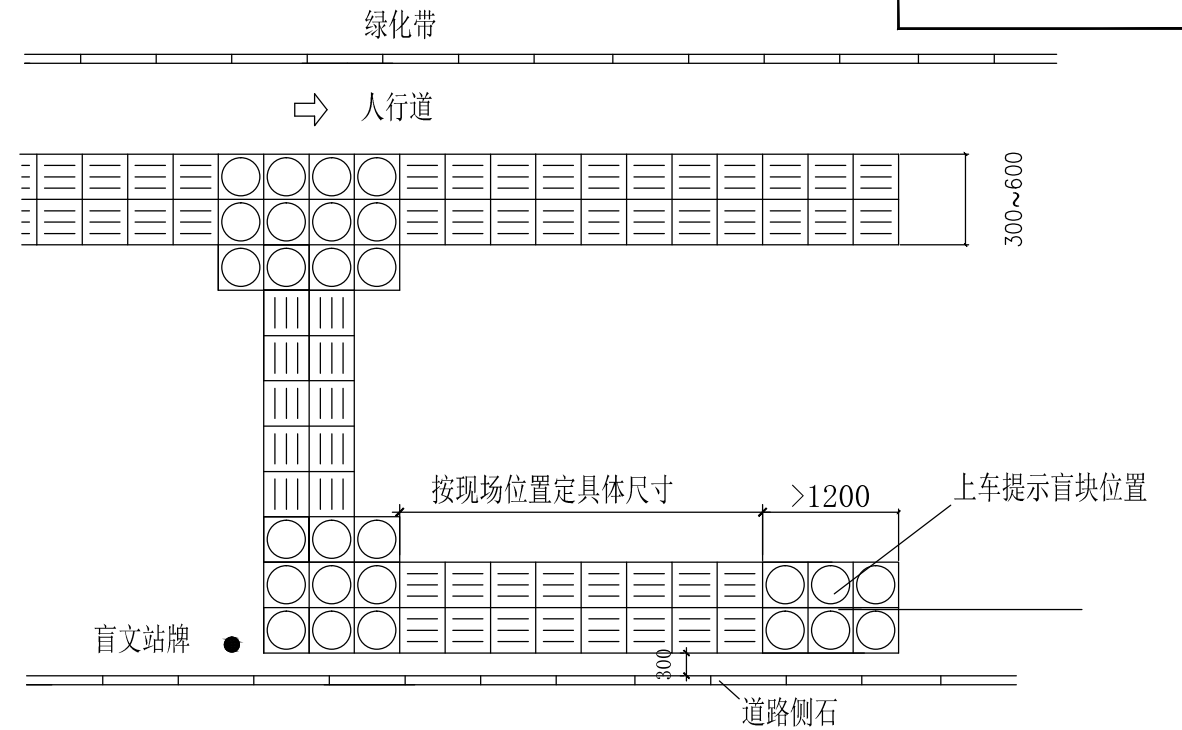
人行道有位置绕行



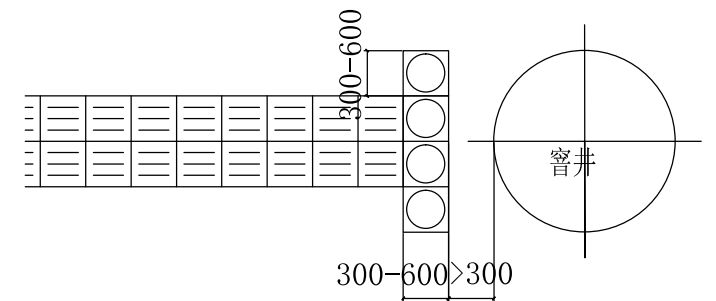
盲道遇建筑物出入口绕行



坡道提示盲块铺设示意图



公交停靠站处盲道铺设示意



人行道无位置绕行

说明:

- 1、本图尺寸单位除注明外其余均以毫米计。
- 2、盲道施工应符合[GB 50763-2012]等规范所规定内容。
- 3、提示盲块距窨井最小距离应为300mm以上。
- 4、类似问题，如道路人行通道无位置，可铺设提示盲块以示盲道暂时终止，公共汽车停车站的触觉引导距侧石为300mm；触觉引导宜取300~600mm，提示盲块距建筑物出入口边间距最小距离应为250mm以上。坡道三边应有提示盲道环绕铺设见示意图。

5、图例



行进盲道



提示盲道

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

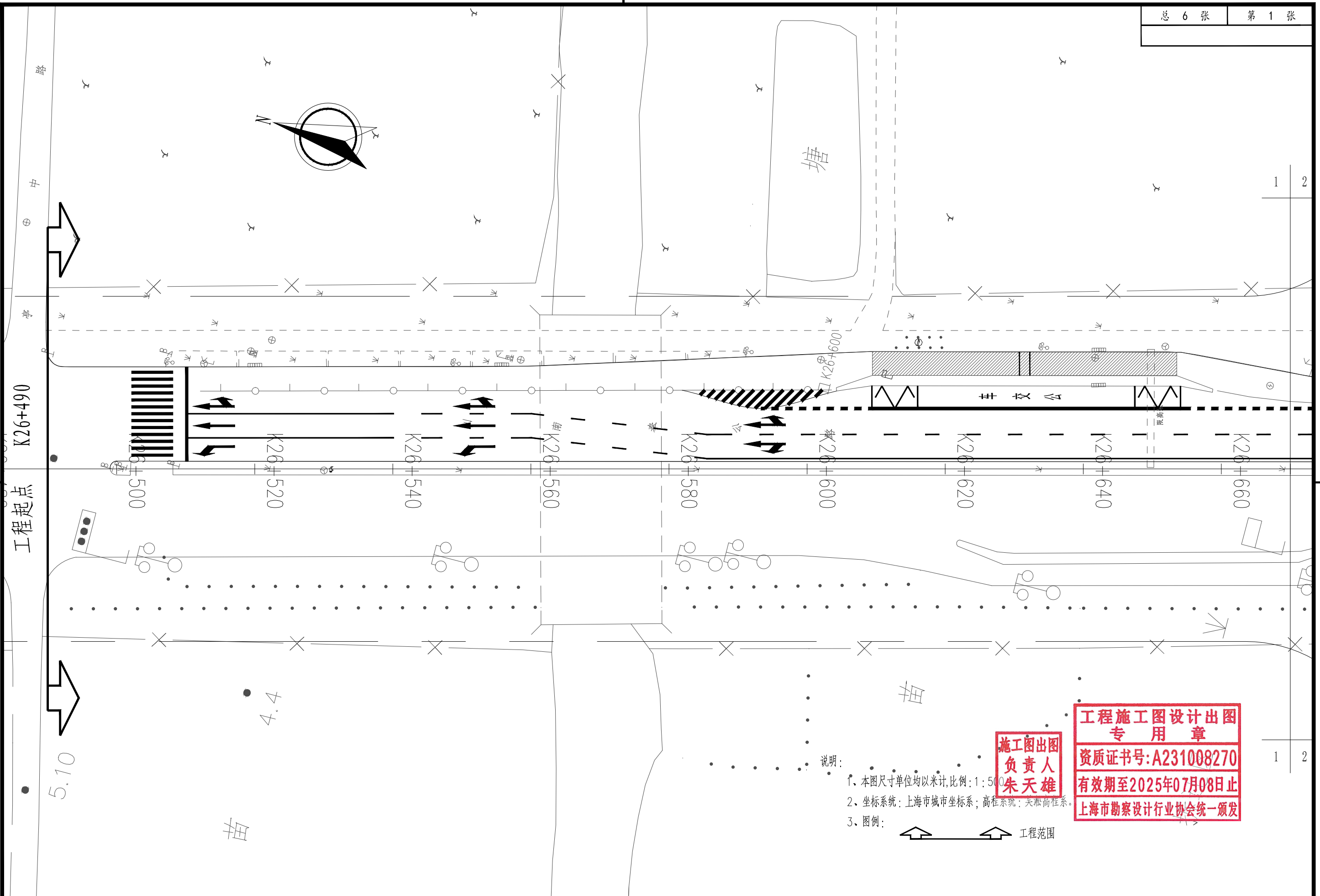


上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程				
设计	陈科	校核	周洪	专业负责人	周洪
项目负责人	涂雪				

图名	无障碍设施设计图				
审核	潘本	审定	潘本	比例	示意

工程编号	2025RQ14-S026	图别	
图号	S01R08	日期	2025.05




工程施工图设计出图
专 用 章
资质证书号: A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

0 施 工 图 出 图
负 责 人
朱 天 雄

说明:

- 1、本图尺寸单位均以米计,比例:1:500
- 2、坐标系:上海市城市坐标系;高程系统:吴淞高程系。
- 3、图例:


工程范围



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称

川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程

图名	图例
1. 普通土	
2. 硬土	
3. 砂土	
4. 粘土	
5. 卵石	
6. 碎石	
7. 块石	
8. 卵石	
9. 碎石	
10. 块石	
11. 卵石	
12. 碎石	
13. 块石	
14. 卵石	
15. 碎石	
16. 块石	
17. 卵石	
18. 碎石	
19. 块石	
20. 卵石	
21. 碎石	
22. 块石	
23. 卵石	
24. 碎石	
25. 块石	
26. 卵石	
27. 碎石	
28. 块石	
29. 卵石	
30. 碎石	
31. 块石	
32. 卵石	
33. 碎石	
34. 块石	
35. 卵石	
36. 碎石	
37. 块石	
38. 卵石	
39. 碎石	
40. 块石	
41. 卵石	
42. 碎石	
43. 块石	
44. 卵石	
45. 碎石	
46. 块石	
47. 卵石	
48. 碎石	
49. 块石	
50. 卵石	
51. 碎石	
52. 块石	
53. 卵石	
54. 碎石	
55. 块石	
56. 卵石	
57. 碎石	
58. 块石	
59. 卵石	
60. 碎石	
61. 块石	
62. 卵石	
63. 碎石	
64. 块石	
65. 卵石	
66. 碎石	
67. 块石	
68. 卵石	
69. 碎石	
70. 块石	
71. 卵石	
72. 碎石	
73. 块石	
74. 卵石	
75. 碎石	
76. 块石	
77. 卵石	
78. 碎石	
79. 块石	
80. 卵石	
81. 碎石	
82. 块石	
83. 卵石	
84. 碎石	
85. 块石	
86. 卵石	
87. 碎石	
88. 块石	
89. 卵石	
90. 碎石	
91. 块石	
92. 卵石	
93. 碎石	
94. 块石	
95. 卵石	
96. 碎石	

标线平面设计图

工程编号

2025RQ14-S026

图 别

设计

陈 科

校核

周洪

专业负责人

周洪

项目负责人

涂雪

审核

看本

审 定

看本

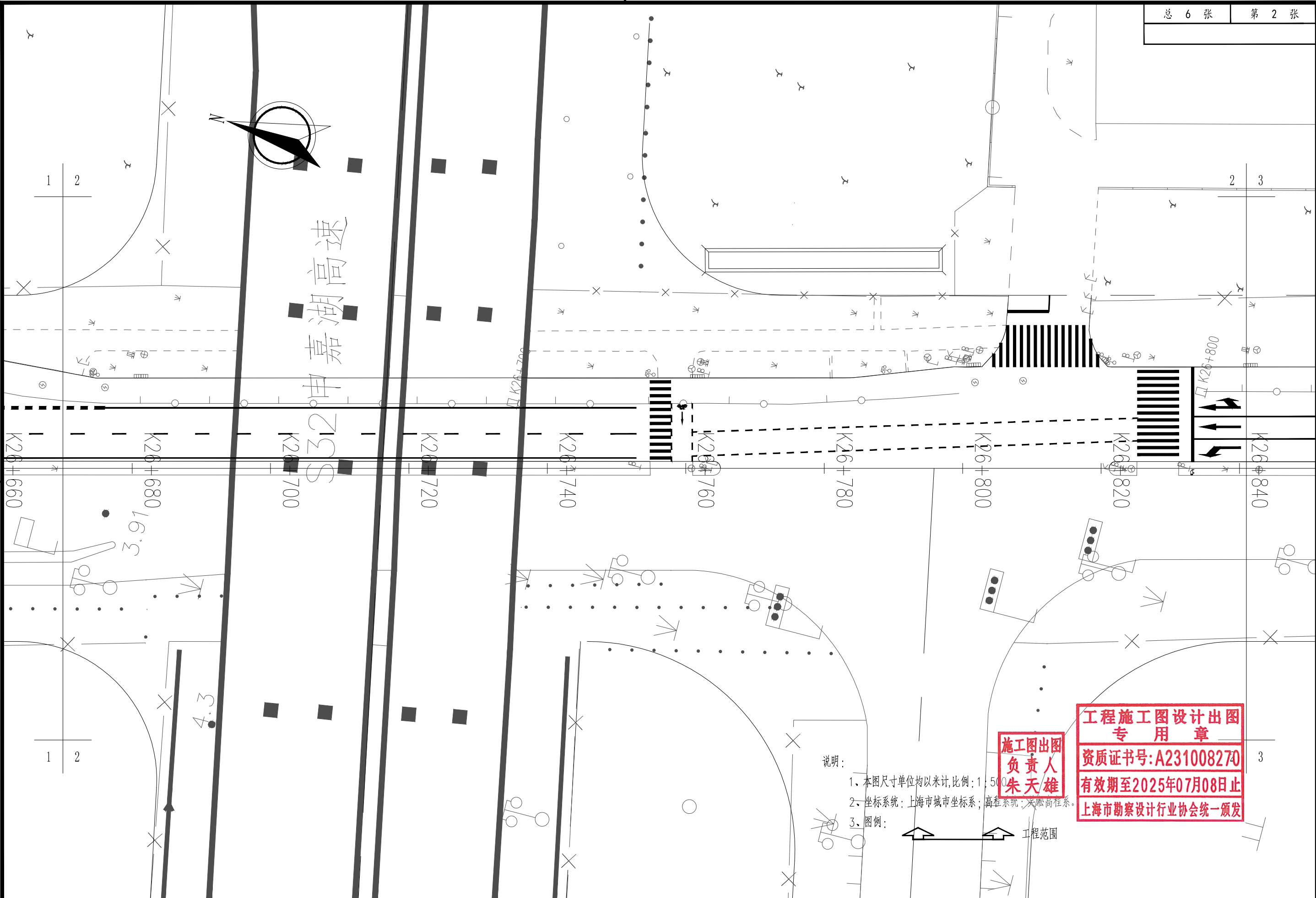
比例

图 号

S01R09

日期

2025.05



说明：

- 1、本图尺寸单位均以米计,比例:1:500。
- 2、坐标系统:上海市城市坐标系;高程系统:吴淞高程系。
- 3、图例:

施工图出图
负责人
朱天雄

工程施工图设计出图
专 用 章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称

川南奉公路（盐朝公路~亭中路南）下行道路维修工程

图 名

标线平面设计图

工程编号

2025RQ14-S026

图 别

设计

陈科

校核

周洪

专业负责人

周洪

项目负责人

涂雪

审核

潘本

审定

潘本

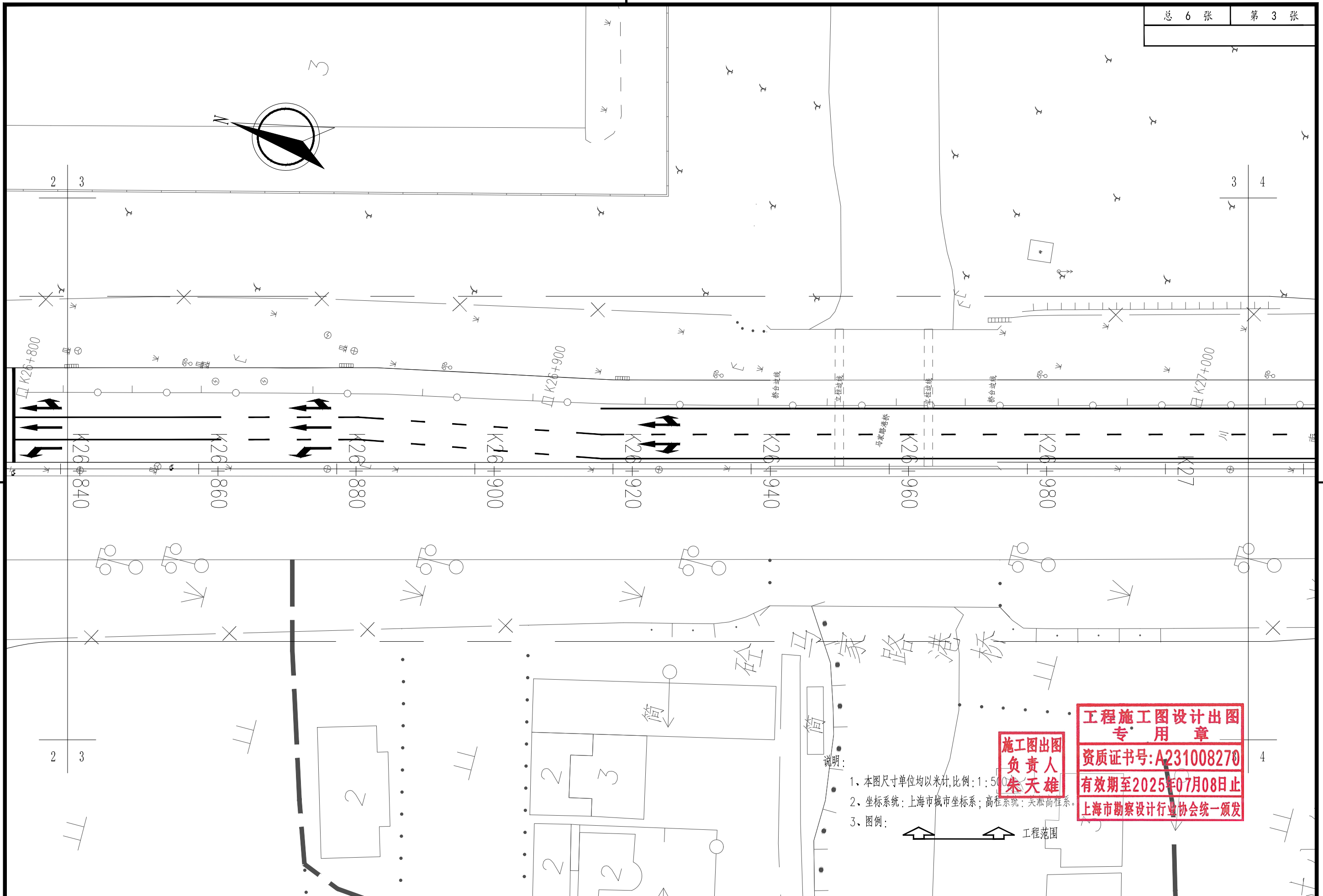
比例

图 号

S01R09

日 期

2025.05



工程施工图设计出图
专用章
资质证书号: A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
朱天雄

说明:

- 1、本图尺寸单位均以米计,比例:1:500
- 2、坐标系系统:上海市城市坐标系;高程系统:吴淞高程系。
- 3、图例:

工程范围



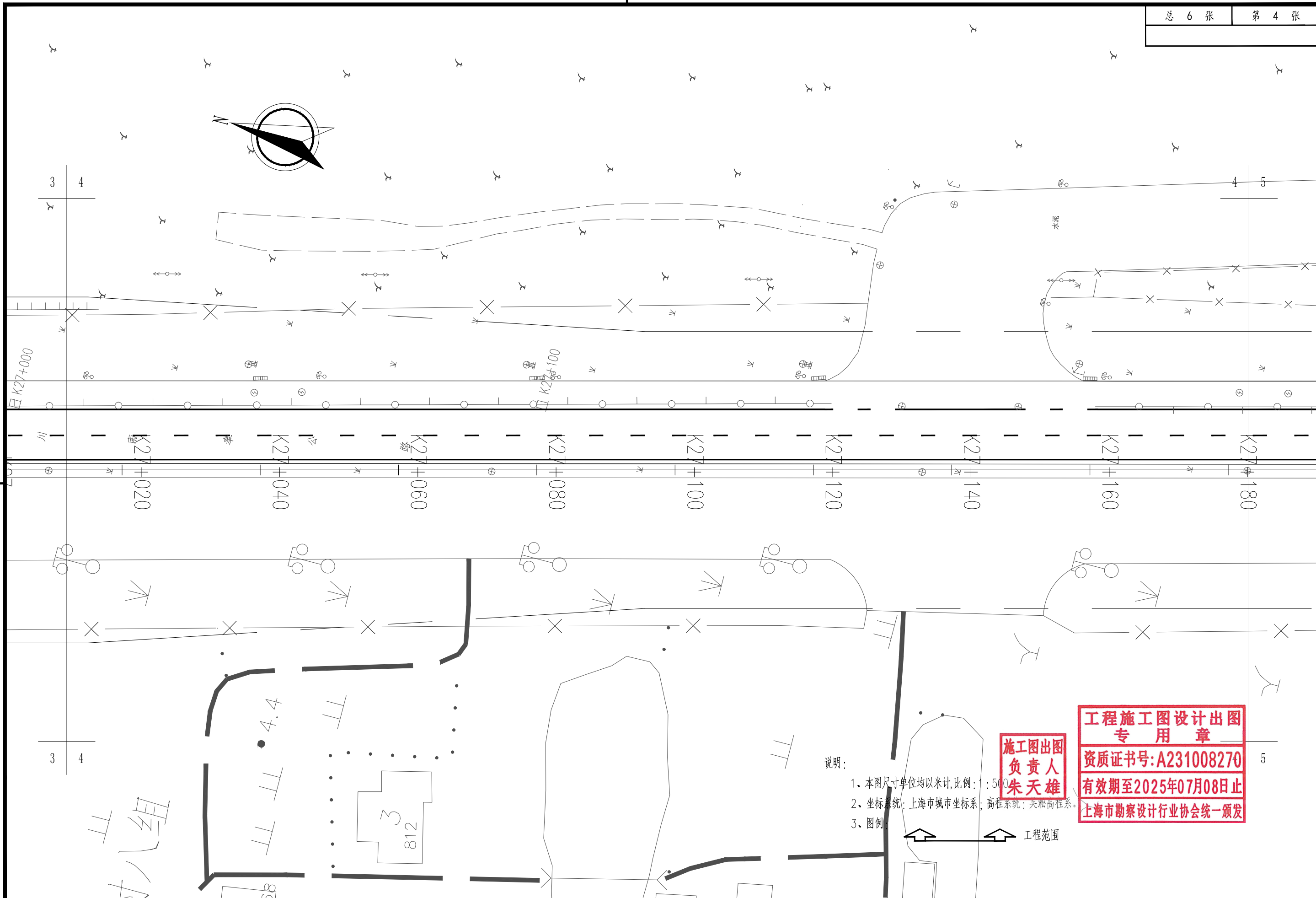
上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路（盐朝公路～亭中路南）下行道路维修工程						图 名
设 计	陈 科	校 核	周 兴	专业负责人	周 兴	项目负责人	涂 雪

图 名

标线平面设计图

工程编号	2025RQ14-S026	图 别	
图 号	S01R09	日 期	2025. 05



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称 川南奉公路(盐朝公路~亭中路南)下行道路维修工程

图 名

标线平面设计图

工程编号 2025RQ14-S026

图 别

设计 陈科

校 核 周洪

专业负责人 周洪

项目负责人 涂雪

审 核 潘本

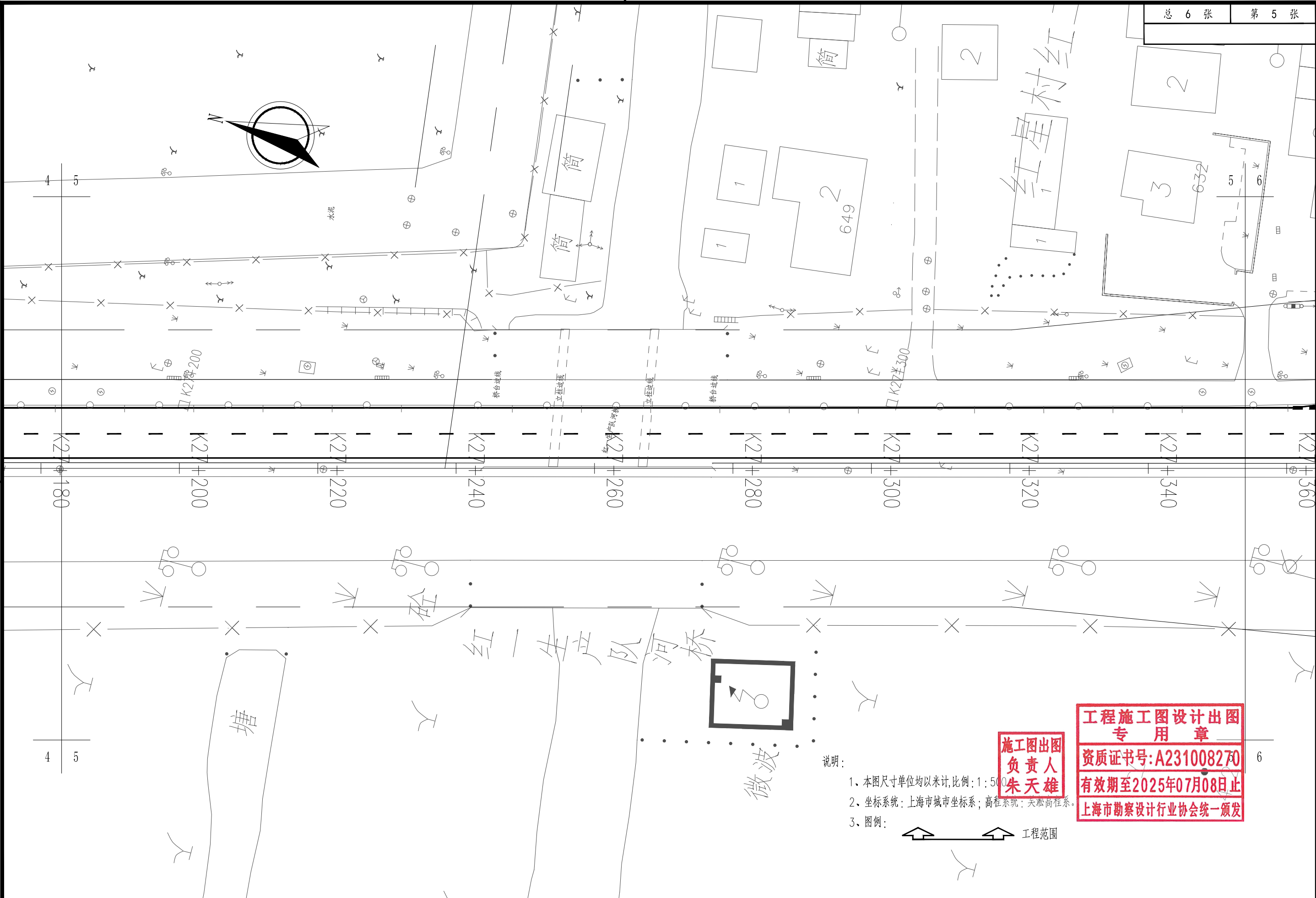
审 定 潘本

比 例

图 号 S01R09

日 期

2025.05



工程施工图设计出图
专 用 章
资质证书号:A231008270
有效期至2025年07月08日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
朱天雄

- 说明:
- 1、本图尺寸单位均以米计,比例:1:500
 - 2、坐标系:上海市城市坐标系;高程系统:吴淞高程系。
 - 3、图例:

工程范围



上海瑞桥土木工程咨询有限公司
RUIQIAO CIVIL ENGINEERING
CONSULTANTS CO. LTD. SHANGHAI

工程名称	川南奉公路(盐朝公路~亭中路南)下行道路维修工程					图 名	标线平面设计图				
设计	陈科	校核	周兴	专业负责人	周兴	项目负责人	涂雪	审核	潘本	审定	潘本

工程编号	2025RQ14-S026	图 别	
图 号	S01R09	日 期	2025.05

