

2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程

施工图设计

工程编号：ZX2026-013

© 上海箴欣道路工程设计咨询有限公司

2026年6月

施工图设计说明

四、工可评审主要意见及响应情况

1、总体评价

评审专家认可本工程可行性研究报告依据充分，工程概况及背景描述清楚，采用标准规范正确，工程建设必要性和可行性论述充分，设计原则和技术标准恰当，内容完整。工可编制基本达到深度要求，工程设计方案总体可行。优化完善后可作为下一阶段设计依据。

响应：专家认可工可编制基本达到深度要求，工程设计方案总体可行。优化完善后可作为下一阶段设计依据。

2、报告通过技术性和经济性的方案比选推荐加罩低噪微表处工艺对老朱枫公路（朱枫公路~练西公路）车行道沥青路面进行预防养护，以减缓原路面老化及病害衍生速度、重构路面抗滑性能、延长路面结构使用寿命，朱家庄桥考虑行车的安全性加罩低噪微表处、更换伸缩缝和混凝土栏杆顶缘增设钢管扶手的方式是合理的。

响应：专家原则同意路面及桥梁维修方案。

3、补充微表处施工的详细质量控制指标，明确施工温度、湿度等环境要求，以及与其他工序的衔接时序，避免后期出现集料剥落等问题。

响应：按照专家意见补充完善。

4、根据工程设计方案是工程范围内车行道沥青路面加罩低噪微表处工艺作为预防养护方案，考虑道路行车舒适性纵向与原路面接顺处理是合理的。但加罩厚度1cm横向与路缘石的接顺处理是否有必要？

响应：参照以往类似项目经验，为便于衔接处理、利于排水，宜采取措施进行路缘石横向衔接处理。

5、完善交通组织方案，补充施工期间临时交通标志的设置点位、数量及绕行指引的详细图示，提升可操作性。

响应：施工图阶段由施工单位补充完善，并报送交警部门审批。

6、补充环保措施的具体执行标准，明确铣刨废料的回收利用比例及处置措施，强化节能减排效果。

响应：工可调整稿中已按照专家意见补充完善。

7、补充桥梁栏杆加高的施工安全措施，针对既有混凝土扶手与新增钢管扶手的连接节点，补充抗拔试验验证要求，确保结构稳定性。

响应：按照专家意见补充完善。

8、建议在桥梁现状调查中补充原有桥面铺装结构及厚度。

响应：工可调整稿中已按照专家意见补充完善。

9、原桥面铺装仅有超薄磨耗层，需增加4cm沥青铺装层，增加后会增加桥梁恒载，需对原结构承载是否有影响进行论证。

响应：工可调整稿中已按照专家意见补充完善。

10、P38页栏杆高度大于1.1m，针对有人行道桥梁，图中应将桥面修改为人行道。

响应：工可调整稿中已按照专家意见补充完善。

五、主要技术标准

1、道路等级：三级公路

2、设计车速：40km/h

3、道路净空：车行道≥4.5m；

4、路面结构标准轴载：BZZ-100型标准车；

5、路面结构设计使用年限：预防养护3年，铣刨加罩5年。

六、工程设计

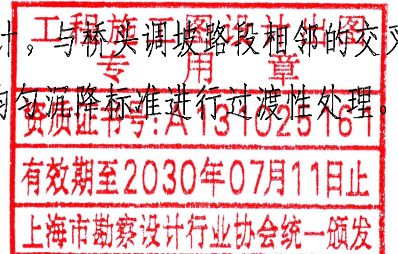
1、平面布置

根据现状道路拟合中线，本工程范围内的老朱枫公路设有3处圆曲线，曲线半径由东向西分别为205m、100m和180m；除此以外，在相交道路处还设有一处折点。曲线半径满足规范关于平面线形的要求，平面线形维持现状不变。

2、纵断面设计


1) 本次预防养护工程以加罩微表处为主，路面抬升1cm；桥头引道段调坡处理铣刨加罩，朱家庄桥处结合桥梁维修方案抬升4cm。

2) 纵断面竖曲线主要对桥头调坡路段进行设计，与桥头调坡路段相邻的交叉口铣刨加罩路段结合桥头引道一并调坡。桥头引道段按马鞍形不均匀沉降标准进行过渡性处理，同一桥头的组



张贝莉

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

 上海箴欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程				图名	道路工程施工图设计说明			工程编号	ZX2026-013	专业	道路				
	设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李池珠	审定		比例	示意	图号	S01D01	日期

施工图设计说明

合纵坡不超过3个坡段，纵坡坡差控制在3.1%以内，每段纵坡坡长不小于15m，竖曲线切线长度不小于6m。

3) 原有路面病害预处理采取铣刨加罩或重建路面的局部路段标高维持现状路面标高不变。

3、横断面布置

道路横断面布置维持现状不变。

道路断面主要采用公路式断面，标准横断面为双向两车道布置形式，横断面布置具体为1.0m土路肩+7.5m车行道+1.0m土路肩=9.5m。

桥头引道铣刨加罩接顺段的起终点应与桥梁或老路在15~20m范围内过渡接顺。

4、路面结构设计

1) 沥青路面预防性养护结构

老朱枫公路（朱枫公路~练西公路）现状车行道使用状况良好，主要出现沥青老化和裂缝轻微病害，局部路段出现结构性损坏。本次工程对车行道沥青路面采用加罩低噪微表处进行预防养护工作，以延长沥青路面的使用寿命，具体结构如下：

1cm MS-2型A级低噪微表处
原有沥青路面

路面实施微表处前，应注意以下内容：

(1) 实施以前对出现破损的现状路面，按照《公路路面养护技术规范》DB31/T489-2010中规定的路面损坏维修方案，对破损路面维修后再进行预防养护。

(2) 微表处实施前，需对现状路面泥浆进行高压水清除。

2) 沥青路面病害维修方案

本工程范围内的老朱枫公路车行道沥青路面主要出现纵、横向裂缝和龟裂沉陷病害。分别对其采取以下方式进行预处理：

(1) 裂缝处理

对于病害程度为轻的纵横向裂缝（缝宽<2mm且无支缝的），加罩微表处之前无需预处理，对于病害程度为重的裂缝需进行预处理。处理方法如下：

(a) 采用切割机械对裂缝进行整修，应按切割段的裂缝宽度并对准中线切割出均匀的凹槽，

深度大于20mm，并去除已松动的裂缝边缘。

(b) 裂缝切缝后用压缩空气（气压500~700kPa）对裂缝周边和裂缝槽至少进行两遍高压喷气流清理，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。

(c) 采用灌缝机械将乳化沥青灌满缝隙，将溢出缝外的灌缝材料清除，然后骑缝铺设防裂贴后，统一加罩微表处。

(2) 铣刨加罩结构

桥头引道段采用铣刨加罩方式进行调坡处理。铣刨加罩结构具体如下：

4cm AC-13C（SBS改性，玄武岩）
铣刨后的原有沥青路面

局部填挖高度不足之处采用AC-13C（SBS改性，玄武岩）衬垫补足。

为保持路面一致性，桥头接坡处理后沥青顶面仍需同步加罩1cm MS-2型A级低噪微表处。

(3) 基层补强结构

车行道局部出现严重坑槽、龟裂沉陷等病害的路段，需进行基层补强重建路面结构后再与其他路段统一预防养护处理。补强结构具体如下：

4cm AC-13C（SBS改性，玄武岩）
7cm AC-25C
20cm ATB-30
翻挖后剩余路面结构

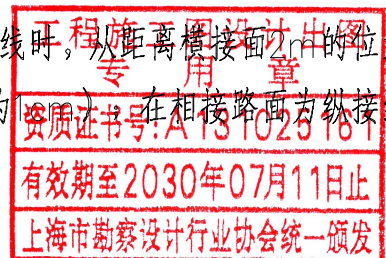
对于新建基层与原有路面的拼缝，可沿挖补范围的边缘翻挖宽50cm的下面层进行搭接，并在新老基层顶面骑缝铺设1m宽的聚酯玻纤布。

为保持路面一致性，局部基层补强范围仍需同步加罩1cm MS-2型A级低噪微表处。

4) 预防养护方案接顺处理

(1) 纵、横向道路接顺处理

为保证路面行驶平滑舒适，在相接路面为横接线时，从距离横接线2m的位置开始往横接线铣刨出一个倒三角台阶（接近横接线处的铣刨深度为20cm）；在相接路面为纵接线时，从距离纵接



张贝莉

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程				图名	道路工程施工图设计说明				工程编号	ZX2026-013	专业	道路
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	示意
图号	S01D01	日期	2026.06										

施工图设计说明

七、施工要求

1、低噪声微表处

1) 低噪音微表处应按下列程序施工:

- (1) 彻底清除原路面的泥土、杂物等;
- (2) 清除现状道路标线,可采用干磨机或铣刨机清除。
- (3) 施画导线,以保证摊铺车顺直行驶,有路缘石、车道线等作为参照物的,可不施画导线;
- (4) 摊铺车摊铺稀浆混合料;
- (5) 手工修复局部施工缺陷;
- (6) 初期养护;
- (7) 开放交通。

2) 施工时的注意要点:

(1) 根据施工路段的路幅宽度,调整摊铺槽宽度,应尽量减少纵向接缝数量,在可能的情况下,宜使纵向接缝位于车道线附近。

(2) 将装好料的摊铺车开至施工起点,对准控制线,放下摊铺槽,调整摊铺槽使其周边与原路面贴紧。

(3) 按比例和现场矿料含水量情况,依次或同时按配比输出矿料、填料、水、添加剂和乳液,进行拌和。

(4) 拌好的混合料流入摊铺槽并分布于摊铺槽适量时,开动摊铺车匀速前进,需要时可打开摊铺车下边的喷水管,喷水湿润路面。

(5) 摊铺后的局部缺陷,应及时使用橡胶耙等工具进行人工找平。找平的重点是:个别超大粒径粗集料产生的纵向刮痕,横、纵向接缝等。

(6) 当摊铺车内任何一种材料快用完时,应立即关闭所有输送材料的控制开关,让搅拌器中的混合料搅拌完,并送入摊铺槽摊铺完后,摊铺车停止前进,提起摊铺槽,将摊铺车移出摊铺点,清洗摊铺槽。

2、沥青面层

1) 沥青混合料面层原材料及混合料质量必须符合规定要求,沥青混合料采用厂拌送到工地,

应拌和均匀,色泽一致,无成块团,对明显花白,粗细粒料分离,结块成团,枯焦干散,油重明显过多过少,以及出厂温度超过范围或送到工地时温度低于规定的混合料,不得使用。

2) 沥青混合料禁止在10℃气温以下铺筑。晚间铺筑沥青混合料必须有充分的照明设施,雨天不得铺筑沥青混合料;

3) 沥青混凝土路面施工组织应做到快卸、快铺、快碾压,摊铺温度应控制在不小于135℃,开始碾压温度控制在不小于130℃,碾压终了时确保沥青混凝土面层表面温度控制在不小于70℃。

3、粘层油

1) 旧沥青路面上加铺沥青层必须喷洒粘层油。粘层油采用PC-3阳离子乳化沥青,用量不宜少于1.0L/m²,实际用量通过试洒确定。

2) 粘层油宜采用沥青洒布车喷洒,并选择适宜的喷嘴,洒布速度和喷洒量保持稳定。当采用机动或手摇的手工沥青洒布机喷洒时,必须由熟练的技术工人操作,均匀洒布。气温低于10℃时不得喷洒粘层油,寒冷季节施工不得不喷洒时可以分成两次喷洒。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薄层,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,严禁运料车其他车辆和行人通过。

4、聚酯玻纤布

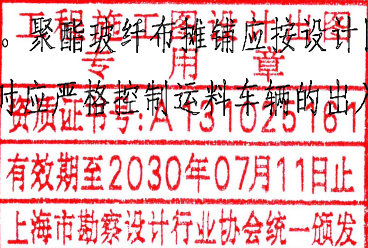
1) 本工程防治基层反射裂缝采用聚酯玻纤布,具体要求如下:

(1) 在基层顶面,骑新老基层接缝铺设1m宽聚酯玻纤布一层。

(2) 喷洒热沥青:先在沥青砼面层上洒粘层沥青,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。聚酯玻纤布摊铺应按设计图规定骑缝。

(4) 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



 张贝莉

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	道路工程施工图设计说明			工程编号	ZX2026-013	专业	道路	
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	示意
图号	S01D01		日期	2026.06		有效期至	2030年07月11日止		上海市勘察设计行业协会统一颁发				

施工图设计说明

项目	A-70号
针入度25℃,100g,5s(1/10mm)	60~80
针入度指数PI	-1.5~+1.0
软化点T _{R&B} (°C)	≥46
60℃动力粘度	≥180
10℃延度(cm)	≥20
15℃延度(cm)	≥100
蜡含量,蒸馏法(%)	≤2.2
闪点(°C)	≥260
溶解度(%)	≥99.5
TFOT(或RTFOT)	
质量变化(%)	≤±0.8
25℃残留针入度比(%)	≥61
10℃残留延度(cm)	≥6
15℃残留延度(cm)	≥15

2) 细集料

项目	单位	指标
表观相对密度, 不小于	t/m ³	2.45
坚固性(>0.3mm部分) 不小于	%	-
含泥量(小于0.075mm的含量)不大于	%	5
砂当量不小于	%	50
亚甲蓝值不大于	g/kg	-
棱角性(流动时间), 不小于	s	-

3) 填料

试验项目	指标	
视密度(t/m ³)	不小于2.45	
含水量(%)	不大于1	
外观	无团粒结块	
亲水系数	<1	
粒度范围	<0.6mm (%)	100
	<0.15mm (%)	90~100
	<0.075mm (%)	70~100
塑性系数	<4	
加热安定性	实测记录	

3、沥青混凝土面层集料

1) 粗集料

本工程沥青上面层粗集料采用玄武岩, 下面层粗集料采用石灰岩。

指标	单位	沥青层各层次
石料压碎值, 不大于	%	26
洛杉矶磨耗损失, 不大于	%	30
表面相对密度, 不小于	-	2.45
吸水率, 不大于	%	3.0
坚固性, 不大于	%	-
针片状颗粒含量(混合料), 不大于	%	20
其中粒径大于9.5mm 不大于	%	-
其中粒径小于9.5mm 不大于	%	-
水洗法<0.075mm颗粒含量, 不大于	%	1
软石含量, 不大于	%	5.0
粗集料的磨光值PSV, 不小于	-	42
表面层粗集料与沥青的粘附性, 不小于	-	5
其他层次粗集料与沥青的粘附性, 不小于	-	5

4、沥青混合料

AC混合料技术要求如下表所示。

试验指标	单位	AC-13C、AC-25C
马歇尔试件尺寸	mm	Φ101.6mmX63.5mm
马歇尔试件击实次数	-	双面击实50次
空隙率VV	%	3~6
稳定度MS, 不小于	kN	5
流值FL	mm	2~4.5
矿料间隙率VMA, 不小于	%	15
沥青饱和度VFA	%	70~85
浸水马歇尔试验残留稳定度, 不小于	%	80
冻融劈裂试验的残留强度比, 不小于	%	75

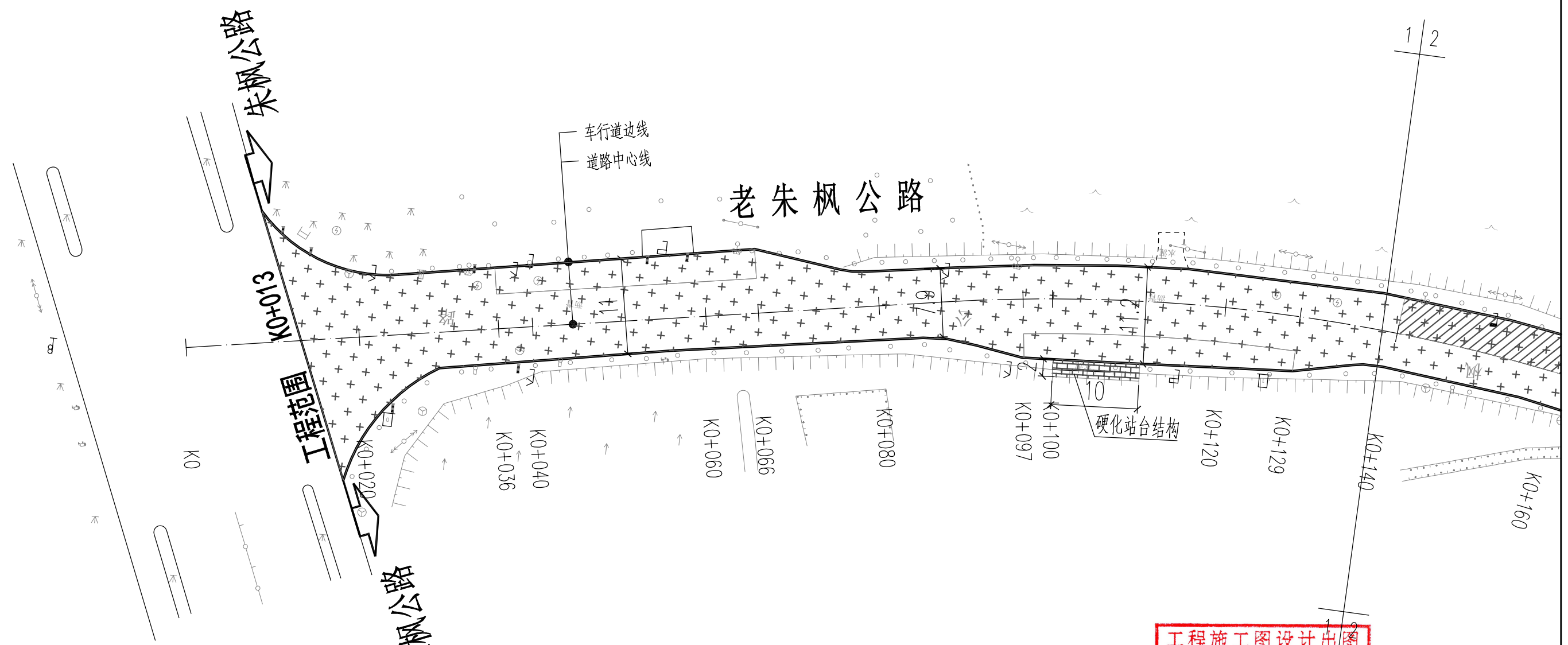
工程施工图设计
 资质证书号: A131025161
 有效期至2030年07月11日止
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

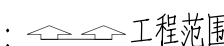

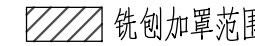
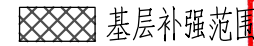
施工图出图
 负责人
 张贝莉

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程			图名	道路工程施工图设计说明			工程编号	ZX2026-013	专业	道路
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定	
比例	示意		图号	S01D01	日期	2026.06					



说明：
 1、本图尺寸均以m计。
 2、图例：
 工程范围
 预防养护范围
 铣刨加罩范围
 基层补强范围

工程施工图设计出图
 专用章
 资质证书号:A131025161
 有效期至2030年07月11日止
 上海市政工程设计研究总院

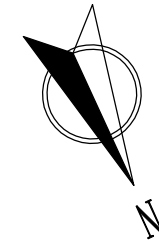
施工图出图
 负责人
 张贝莉

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



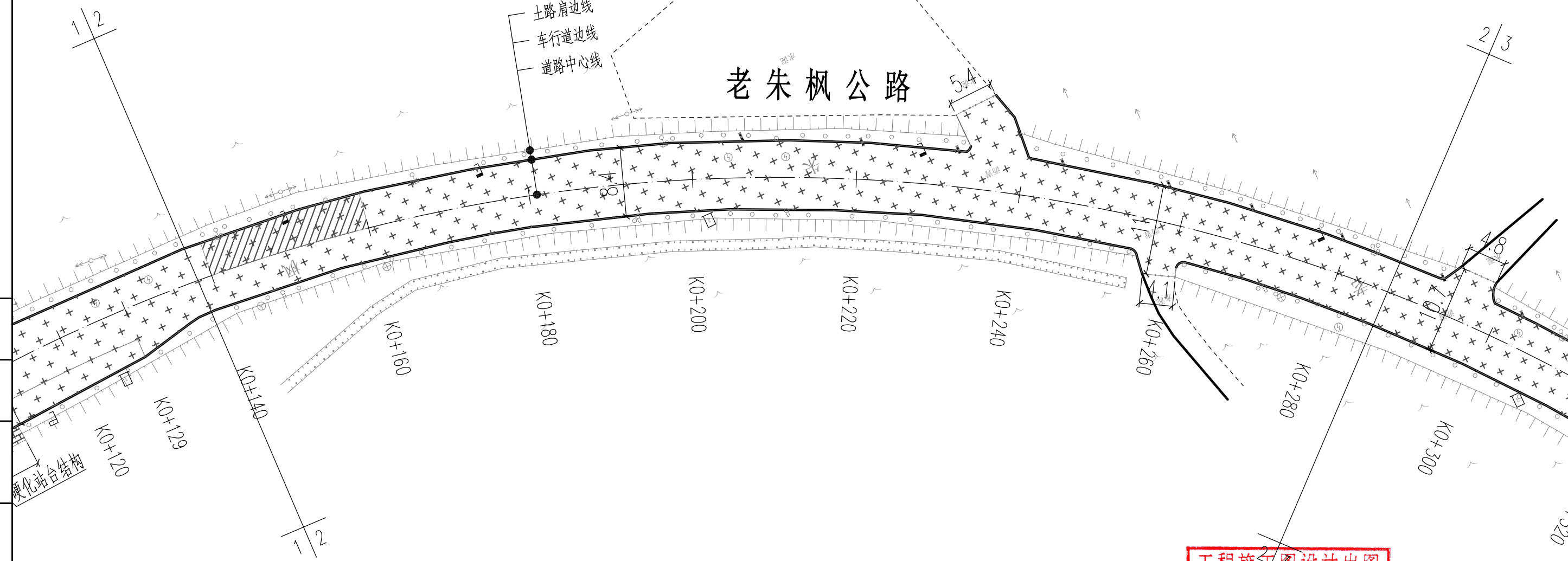
上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.



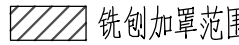
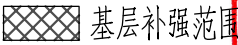
工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程				图名	道路平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路					
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	1:500	图号	S01D02	日期	2026.06



老朱枫公路

土路肩边线
车行道边线
道路中心线



说明：
1、本图尺寸均以m计。
2、图例：
 工程范围
 预防养护范围
 铁刨加罩范围
 基层补强范围

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

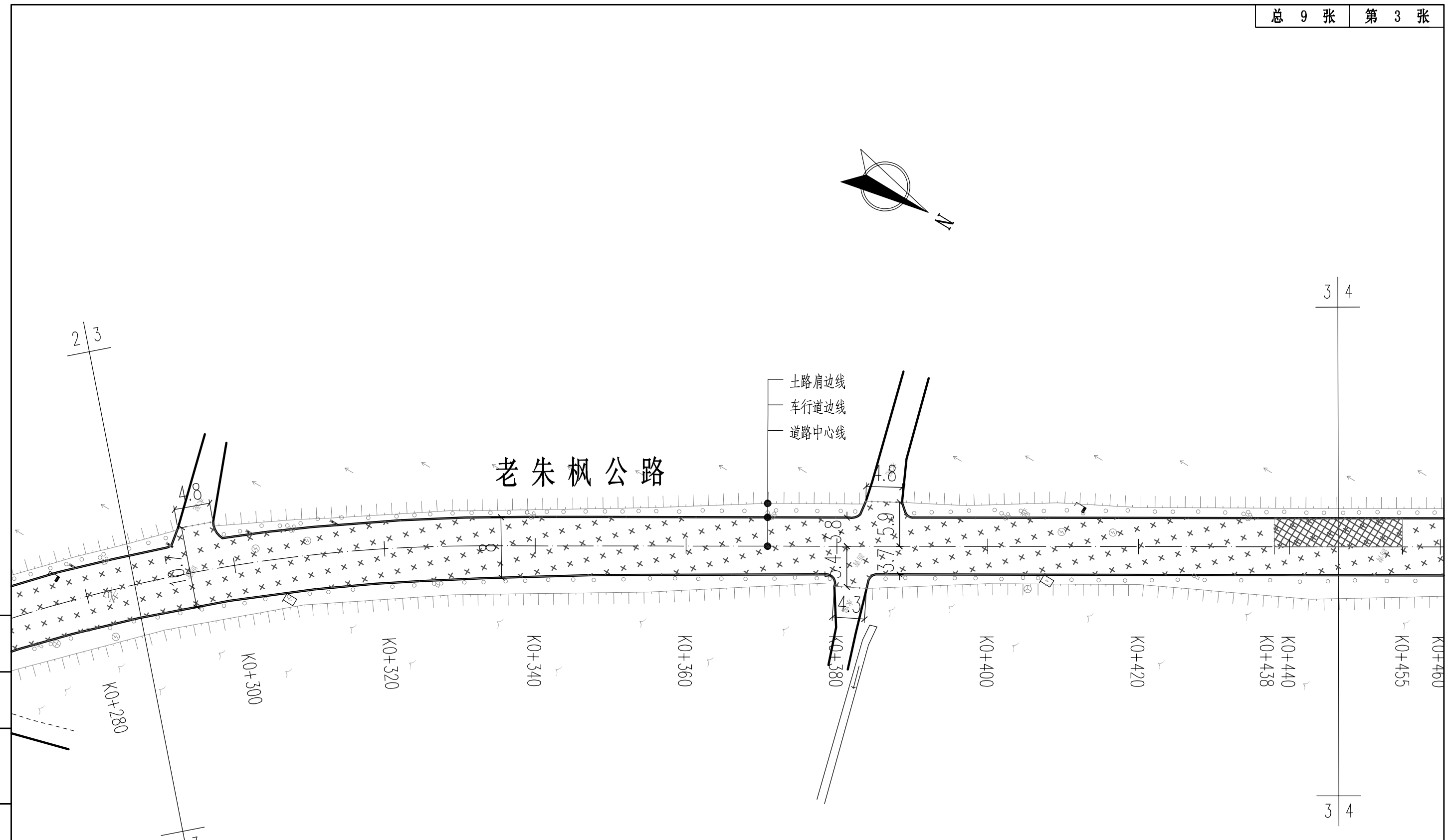
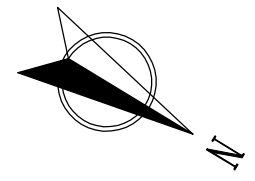
施工图出图
负责人
张贝莉

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.

工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程				图名	道路平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路					
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李世珠	审定		比例	1:500	图号	S01D02	日期	2026.06



制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

说明:

1、本图尺寸均以m计。

2、图例: 工程范围

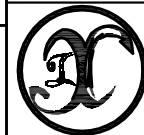
预防养护范围

铣刨加罩范围

基层补强范围

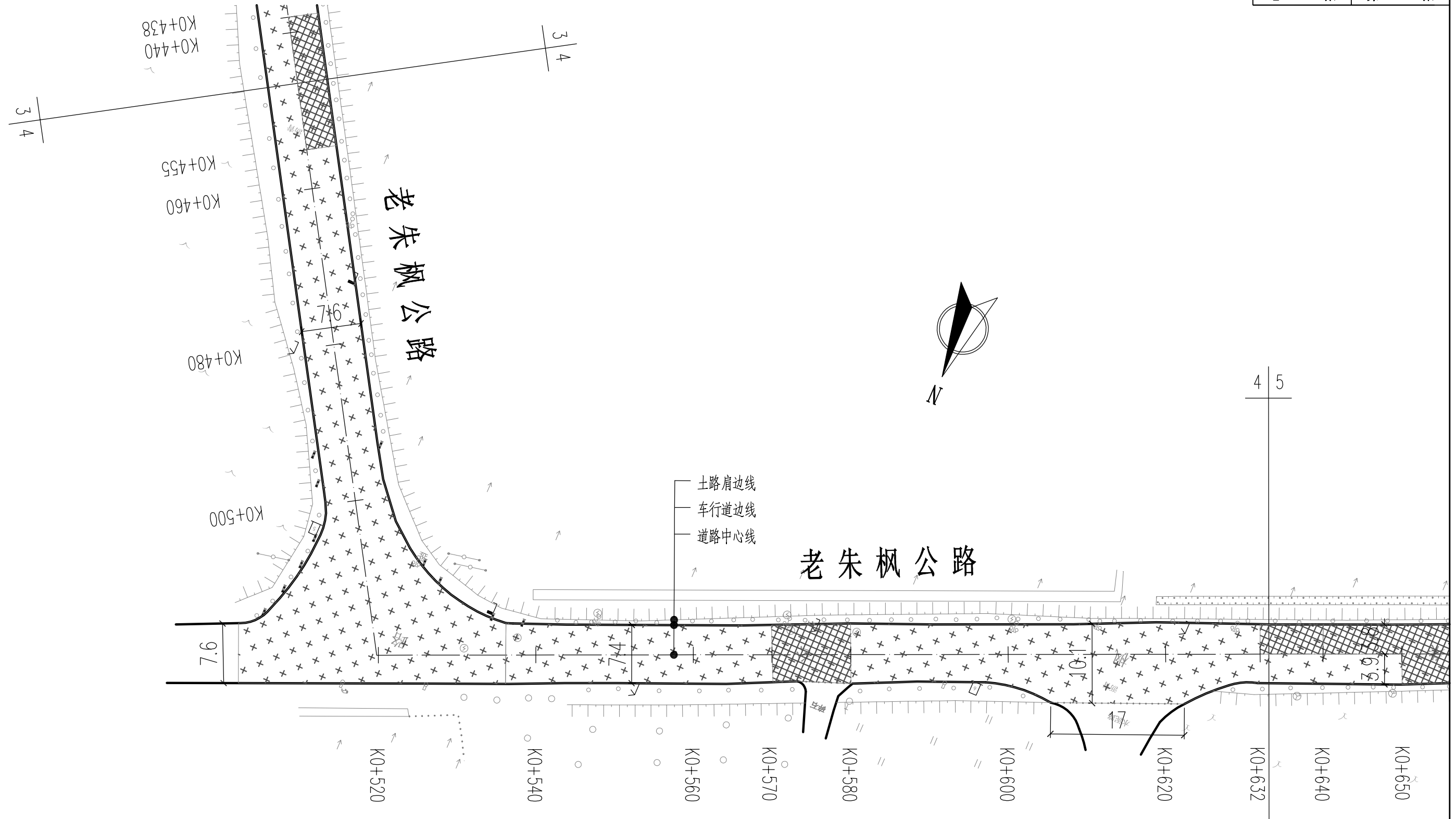
工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
张贝莉



上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.

工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	道路平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路					
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	1:500	图号	S01D02	日期	2026.06



说明:

1、本图尺寸均以m计。

2、图例:  工程范围  预防养护范围

 铁刨加罩范围  基层补强范围

工程施工图设计出图
专用章

资质证书号:A131025161
有效期至2030年07月11日止

上海市勘察设计行业协会统一颁发

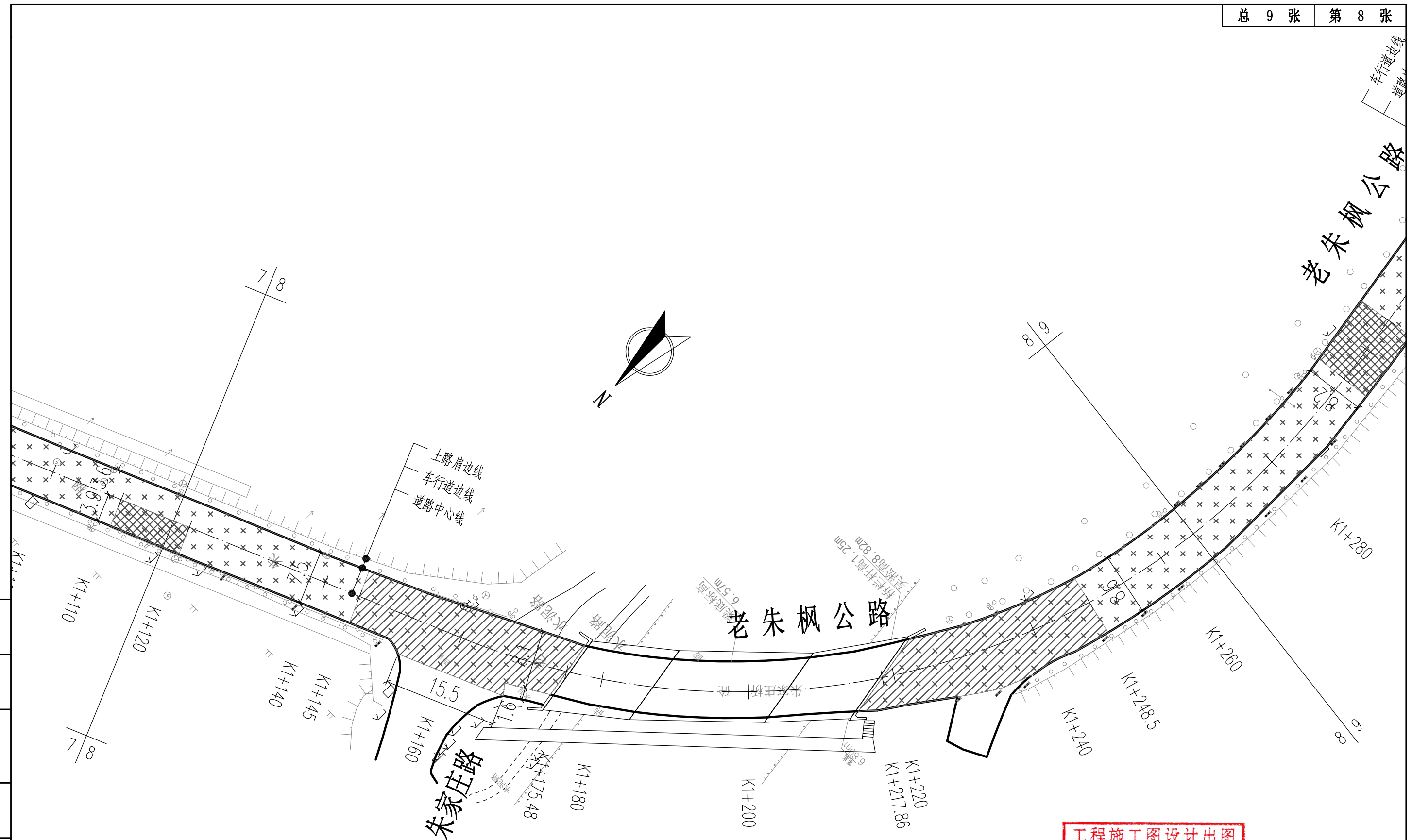
施工图出图
负责人
张贝莉

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.

工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	道路平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路					
设计	宁哲思	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲思	审核	李世珠	审定		比例	1:500	图号	S01D02	日期	2026.06



说明:

1、本图尺寸均以m计。

2、图例:  工程范围  预防养护范围

 铣刨加罩范围  基层补强范围

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

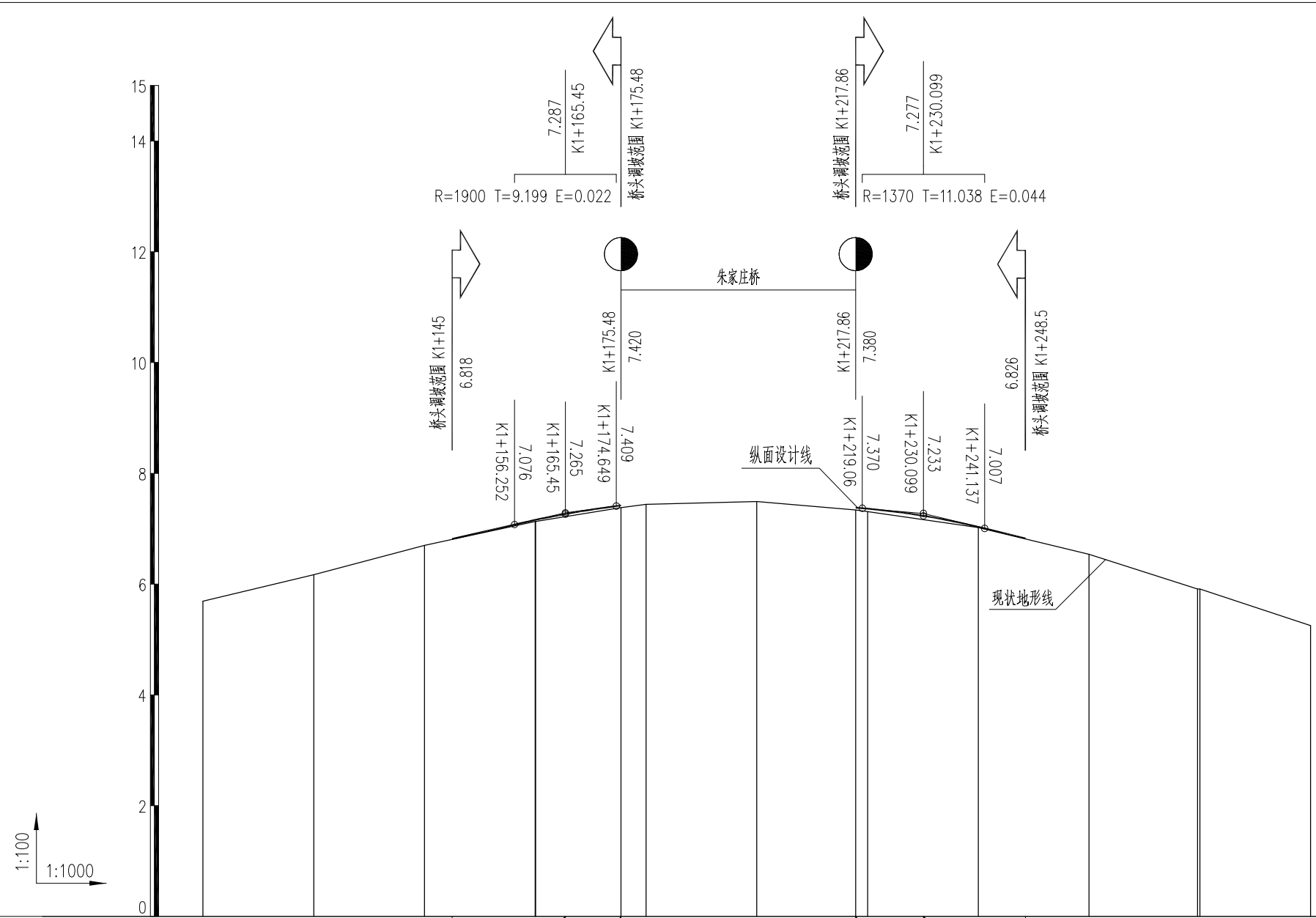
施工图出图
负责人
张贝莉

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.

工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	道路平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路		
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李世珠	审定		比例	1:500	
											图号	S01D02	日期	2026.06



坡度/坡长	K1+145 6.818 2.206% 20.45 K1+165.45 7.287 7.327% 10.030 K1+175.48 7.420 K1+217.86 7.380 -0.84% 12.239 K1+230.099 7.277 -2.451% 18.401 K1+248.5 6.826										
设计高程	7.158, 7.480, 7.530, 7.362, 7.034										
地面高程	5.690	6.170	6.700	7.130	7.440	7.490	7.310	7.020	6.540	5.910	5.250
填挖高度				0.028	0.040	0.040	0.052	0.014			
里程与桩号	K1+100	K1+120	K1+140	K1+160	K1+180	K1+200	K1+220	K1+240	K1+260	K1+280	K1+300

说明：
 1、本图尺寸均以m计；
 2、本图比例横向1:1000、纵向1:100；

工程施工图设计出图
 专用章
 资质证书号:A131025161
 有效期至2030年01月01日
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
 负责人
 张恩前

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.

工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	桥头引道段纵断面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路	
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	见图
图号	S01D03	日期	2026.06	图号	S01D03	日期	2026.06	图号	S01D03	日期	2026.06	图号	S01D03

适用范围		老朱枫公路(朱枫公路—练西公路)			
路面结构	维修结构名称	车行道预防养护结构	车行道铣刨加罩结构	车行道基层局部补强结构	
	图示	<p>1cm MS-2型A级低噪微表处 病害处理后原有沥青路面</p>	<p>4cm AC-13C (SBS改性,玄武岩) 铣刨后的原有沥青路面</p>	<p>4cm AC-13C (SBS改性,玄武岩) 7cm AC-25C 20cm ATB-30 翻挖后剩余路面结构</p>	
	备注	适用于除桥头引道调坡路段及车辙病害处理路段以外的车行道范围,实施前应先对原有沥青路面病害进行预处理。	适用于车行道桥头引道调坡路段及出现车辙病害的路段。	适用于局部路段车行道沥青路面出现严重坑槽、龟裂沉陷等病害的路面修复。	
	维修结构名称	公交站台			
		原有公交站台适老化改造	增设公交站台		
	图示	<p>6cm 同质砖 3cm M25水泥砂浆 10cm C20水泥混凝土 10cm 碎石垫层</p>	<p>6cm 同质砖 3cm M25水泥砂浆 10cm C20水泥混凝土 10cm 碎石垫层</p>		
	备注	适用公交停靠站所在的站台处适老化改造结构。	适用上行老朱枫公路朱枫公路公交站增设站台结构。		
图例		<p>MS-2型A级低噪微表处 AC-13C (SBS改性,玄武岩) AC-25C ATB-30 同质砖 M25水泥砂浆 水泥混凝土 碎石垫层</p>			

说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计。
- 2、实施预防养护的路段加罩1cmMS-2型A级低噪微表处时,应采取精铣刨方式与纵横向道路、桥梁以及车行道两侧路缘石进行接顺处理。

工程施工图设计出图
专用章

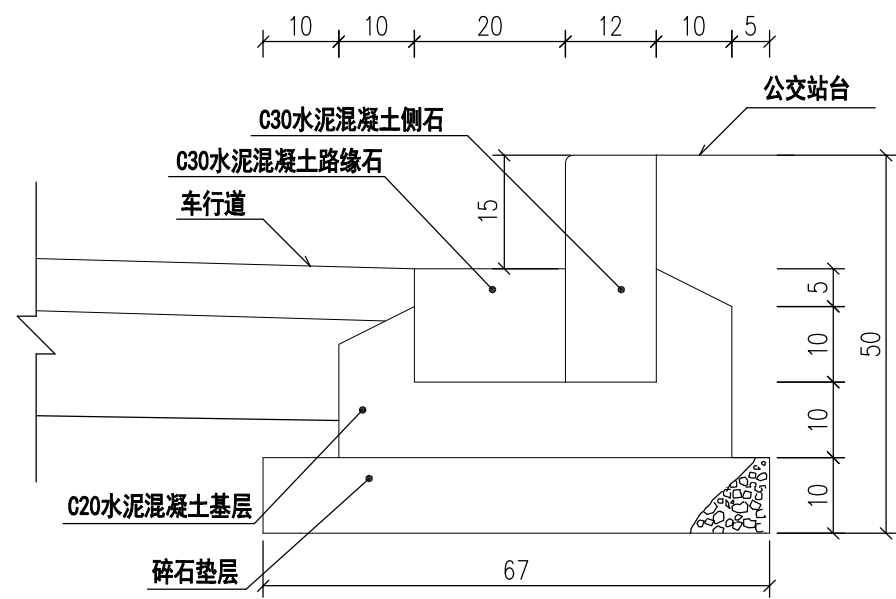
资质证书号:A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
张贝莉

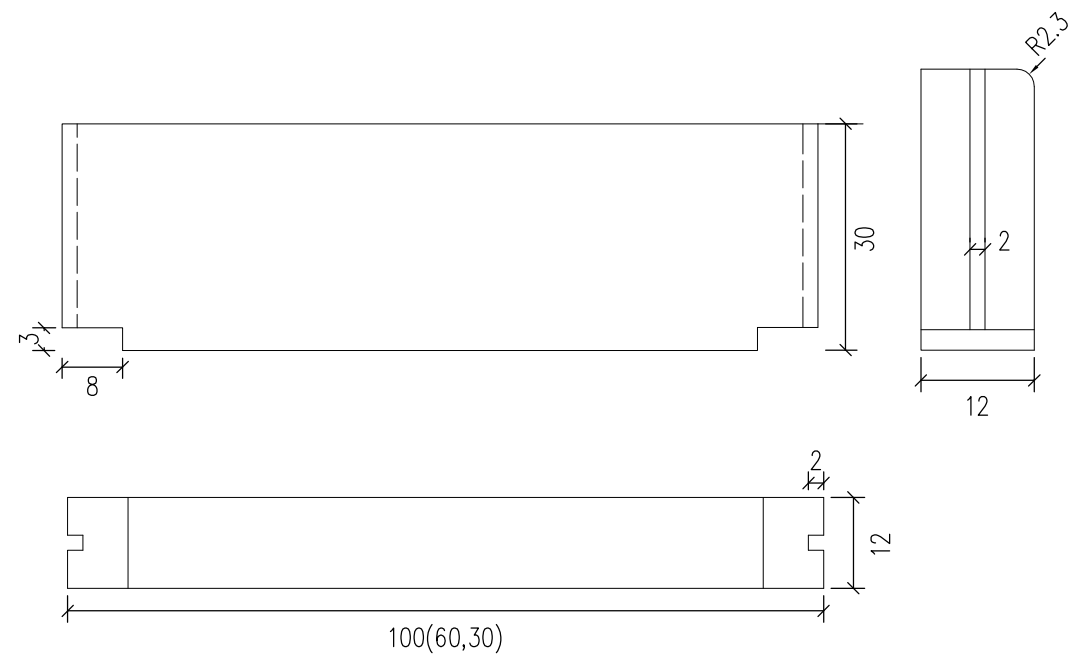


工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	路面结构设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路	
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李池珠	审定		比例	示意
图号	S01D05	日期	2026.06										

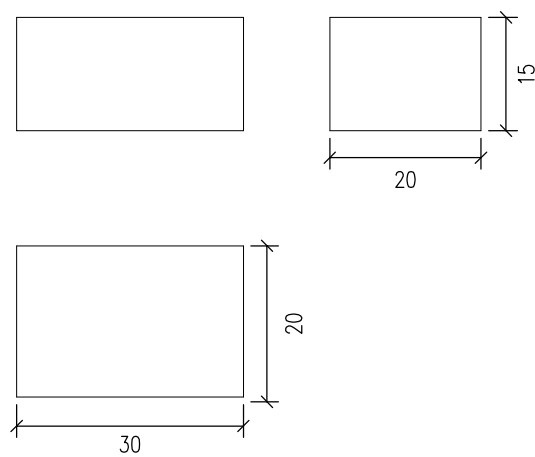
制图		
日期		
签字		
专业		
日期		
签字		
专业		



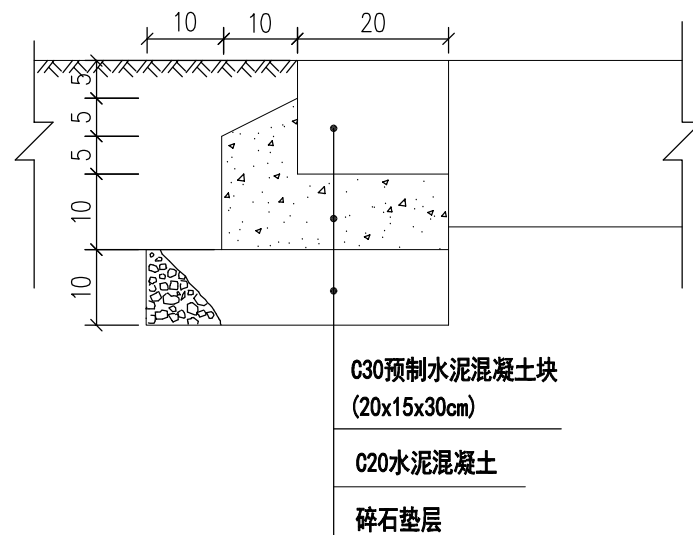
侧石结构大样图



侧石大样图



路缘石大样图



路缘石结构大样图

说明:

1. 本图单位均以厘米计。
2. 预制侧石及路缘石制品和施工质量必须满足《公路养护工程质量检验评定标准》。
3. 侧石施工应根据施工图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；曲线半径大于15m时，一般采用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。相邻侧石接缝必须平齐，缝宽为1cm。
4. 侧石灌缝：灌缝用水泥砂浆抗压强度为10MPa，灌浆必须饱满密实，侧石沟缝为凹缝，深度为0.5cm。

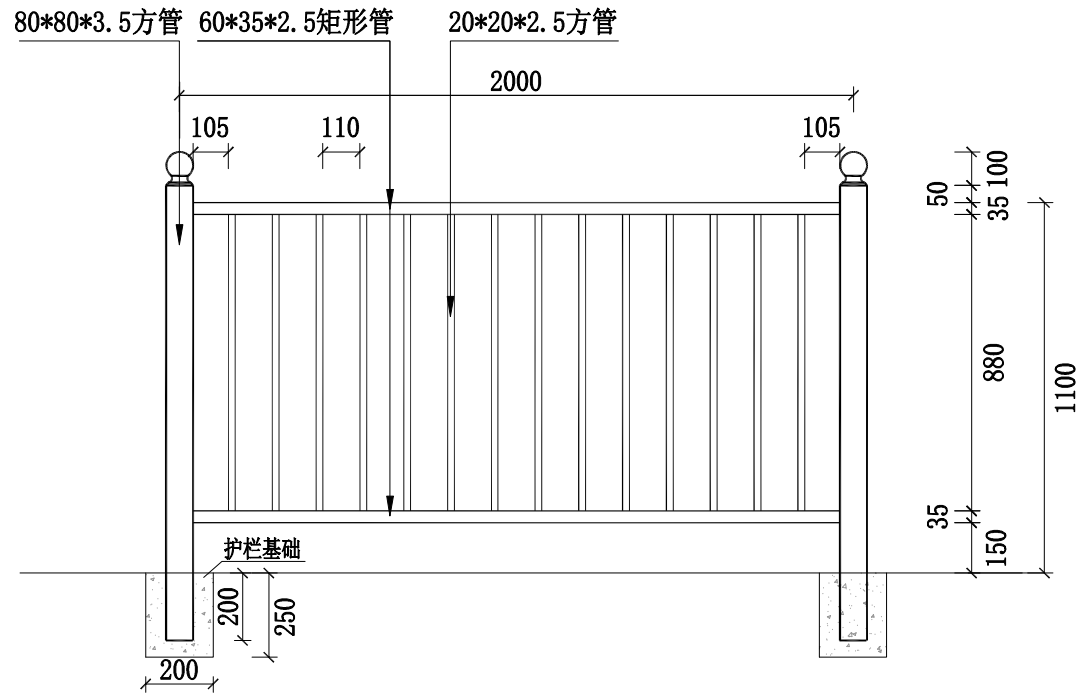
上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
资质证书号: A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
张贝莉

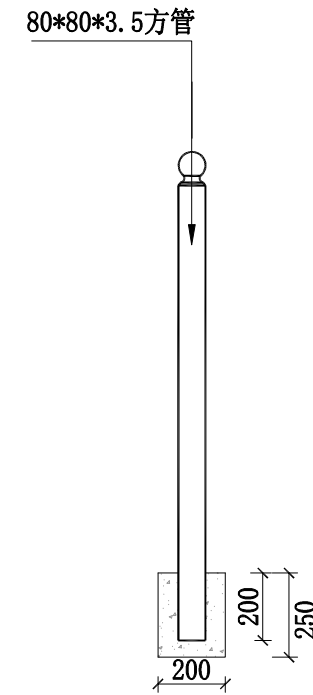
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程			图名	侧石及路缘石设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李世珠	审定	
比例	1:10			图号	S01D06			日期	2026.06		



单片护栏立面图



护栏侧面图

标准段 (2m) 护栏材料清单

序号	名称	材料	规格(mm)	壁厚(mm)	数量	重量kg
1	立柱	方管	80x80x1350	3.5	1根	11.77
2	构件一	方钢	20x20x880	2.5	14根	16.92
3	构件二	方管	60x35x1920	2.5	2根	13.56
合计 钢材:42.26kg						

备注: 每段护栏端部增加一根立柱。

说明:

- 1、本图尺寸单位均以mm计;
- 2、焊接采用手工弧焊, 焊丝采用 $\phi 1.2$, 钢材全部采用Q235钢。
- 3、护栏外框均应倒角, 该构件应去毛刺, 焊接后清除焊渣、飞溅物等, 表面应光滑、面润及平整。
- 4、焊接后热浸塑处理, 热浸塑厚度大于0.45mm。热浸塑材料采用PE粉。
- 5、护栏采用黑色, RGB: 0, 0, 0。
- 6、护栏样式及颜色最终根据业主意见确定。
- 7、人行护栏设置于公交站台土路肩处, 门字形布置。
- 8、本图人行护栏基础适用于设置于土路肩处; 设置于挡墙压顶处时, 护栏与挡墙连接大样详见砖砌挡墙设计图。

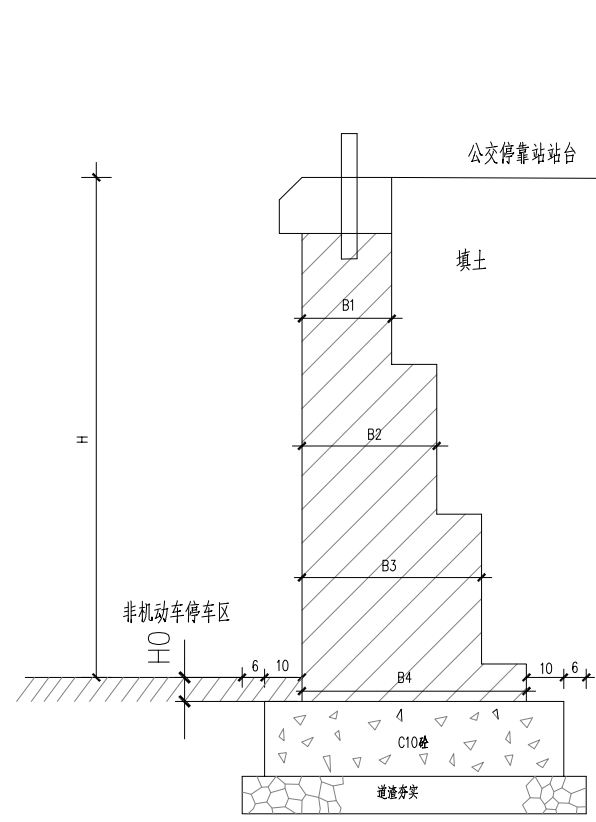
工程施工图设计出图
资质证书号: A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

负责人
张贝莉

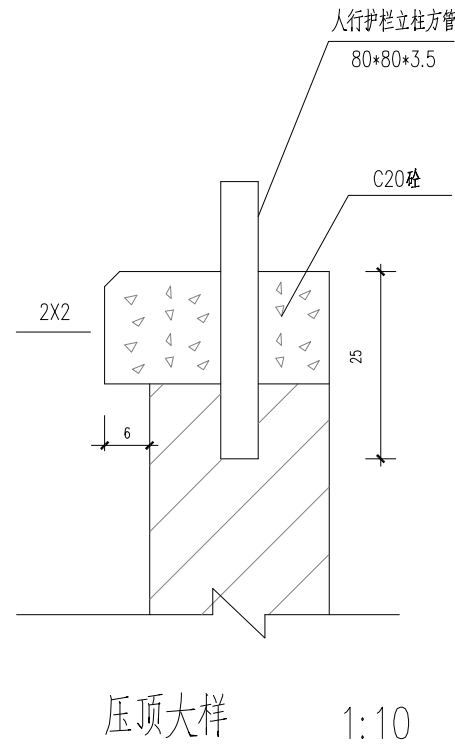
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



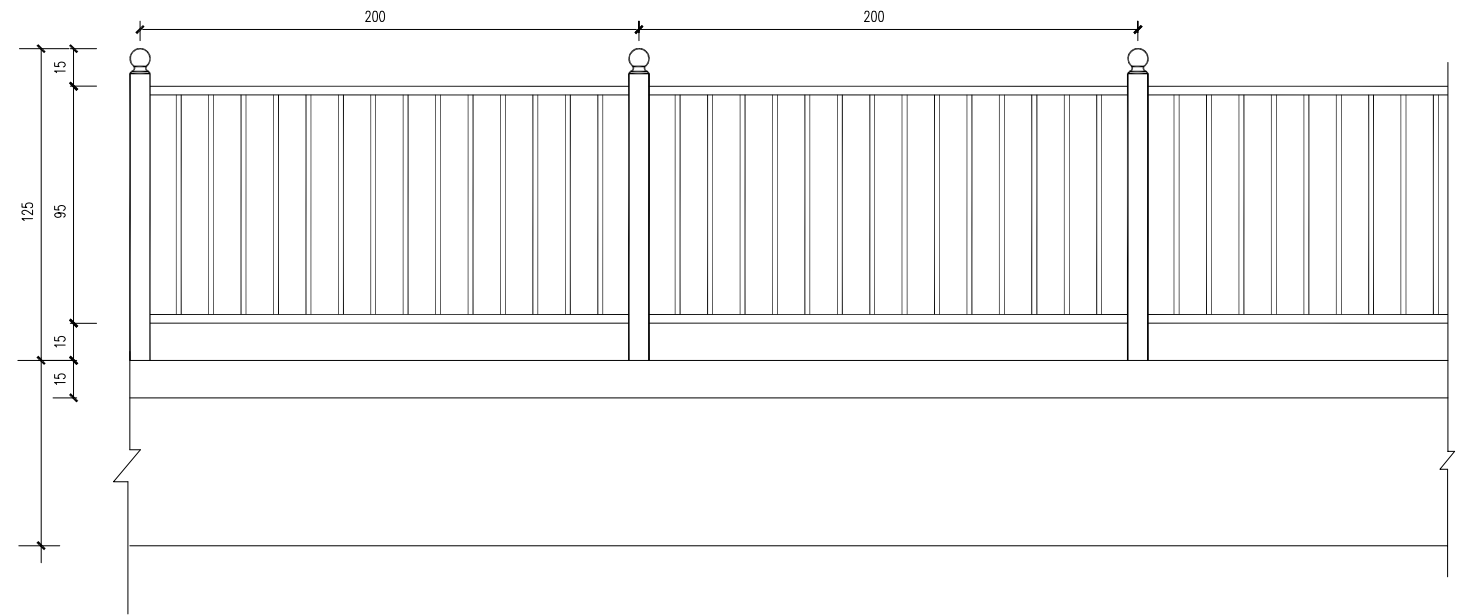
工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程			图名	人行护栏设计图		工程编号	ZX2026-013	专业	道路
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李池珠	审定
比例	示意		图号	S01D08	日期	2026.06				



挡土墙断面图 1:20



压顶大样 1:10



挡土墙立面图 1:30

H		30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
墙高	H1	15	25	35	35	35	35	35	35	35	35
	H2				20	30	40	40	40	40	40
	H3							20	30	40	40
	H4										10
	H0				10	10	10	20	20	20	20
墙宽	B1	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	B2				36	36	36	36	36	36	36
	B3							48	48	48	48
	B4										60
基础	H5	10	10	10	15	15	15	20	20	20	20

说明:

- 1、图尺寸除注明外均为厘米。
- 2、挡土墙用15#机红砖、M10砂浆砌筑、外露部分用1:3水泥砂浆粉平、厚1.5cm。
- 3、回填土时须待砂浆全凝后方可回填夯实。
- 5、砼基层位于原有道路基础上时道渣垫层可不设置。
- 5、砼基层位于原有道路基础上时道渣垫层可不设置。

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

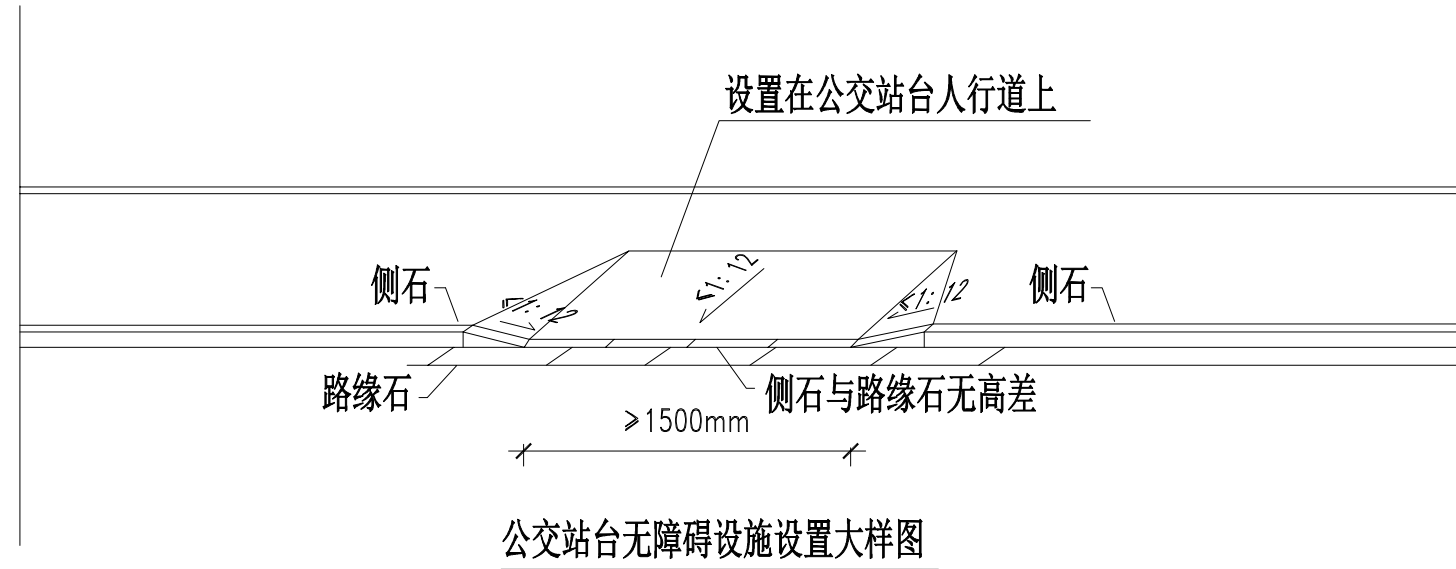
施工图出图
负责人
张贝莉

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	



上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.

工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	砖砌挡墙设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路	
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	见图
图号	S01D09	日期	2026.06	图号	S01D09	日期	2026.06	图号	S01D09	日期	2026.06	图号	S01D09



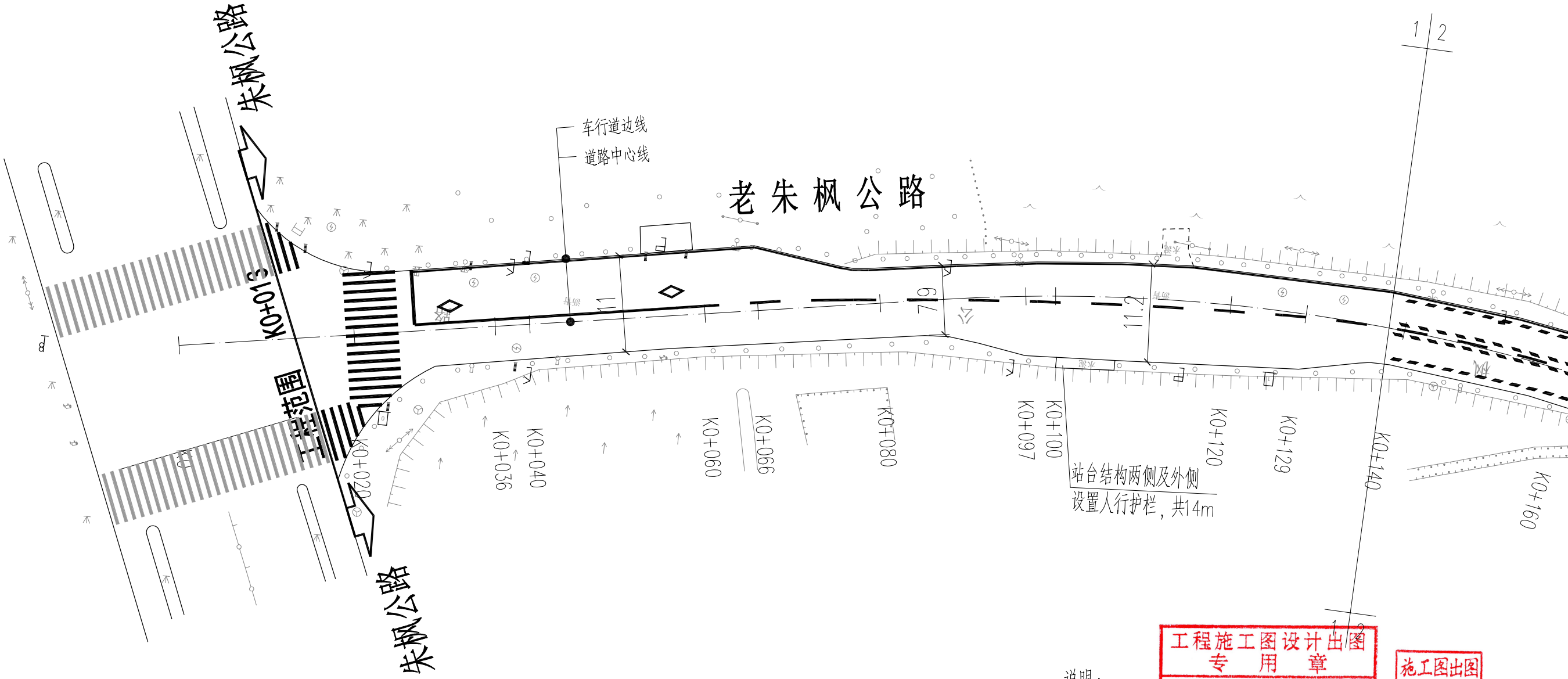
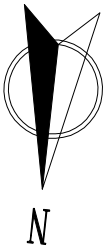
制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号: A131025161
有效期至2030年07月11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
张贝莉



工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	公交站台无障碍设施设置大样图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路	
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李世珠	审定		比例	示意
图号	S01D10		日期	2026.06		图号	S01D10		日期	2026.06			



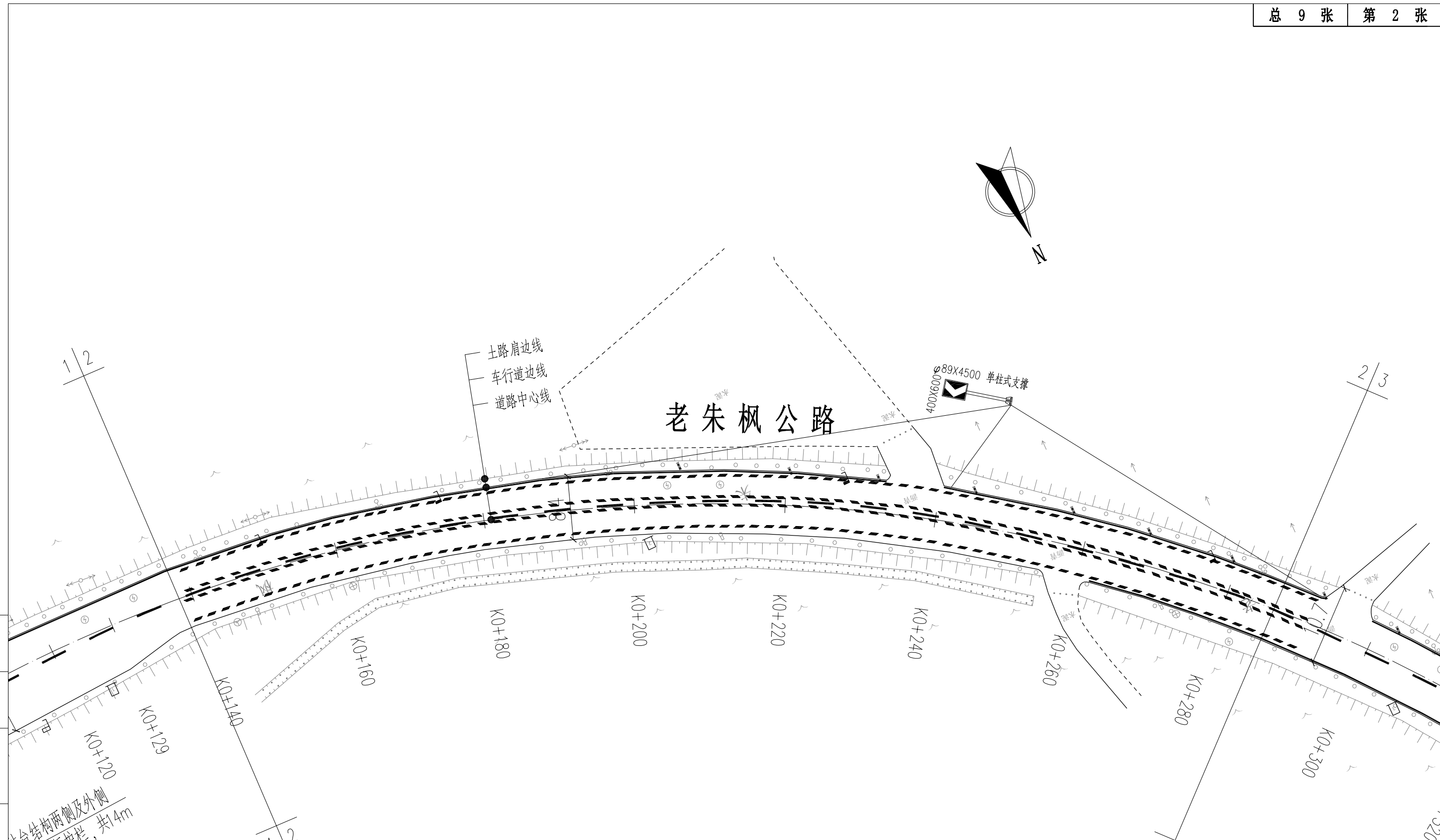
工程施工图设计出图
专用章
资质证号: A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
张贝莉

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.

工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	标志标线平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路		
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	1:500	
											图号	S01D11	日期	2026.06



制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

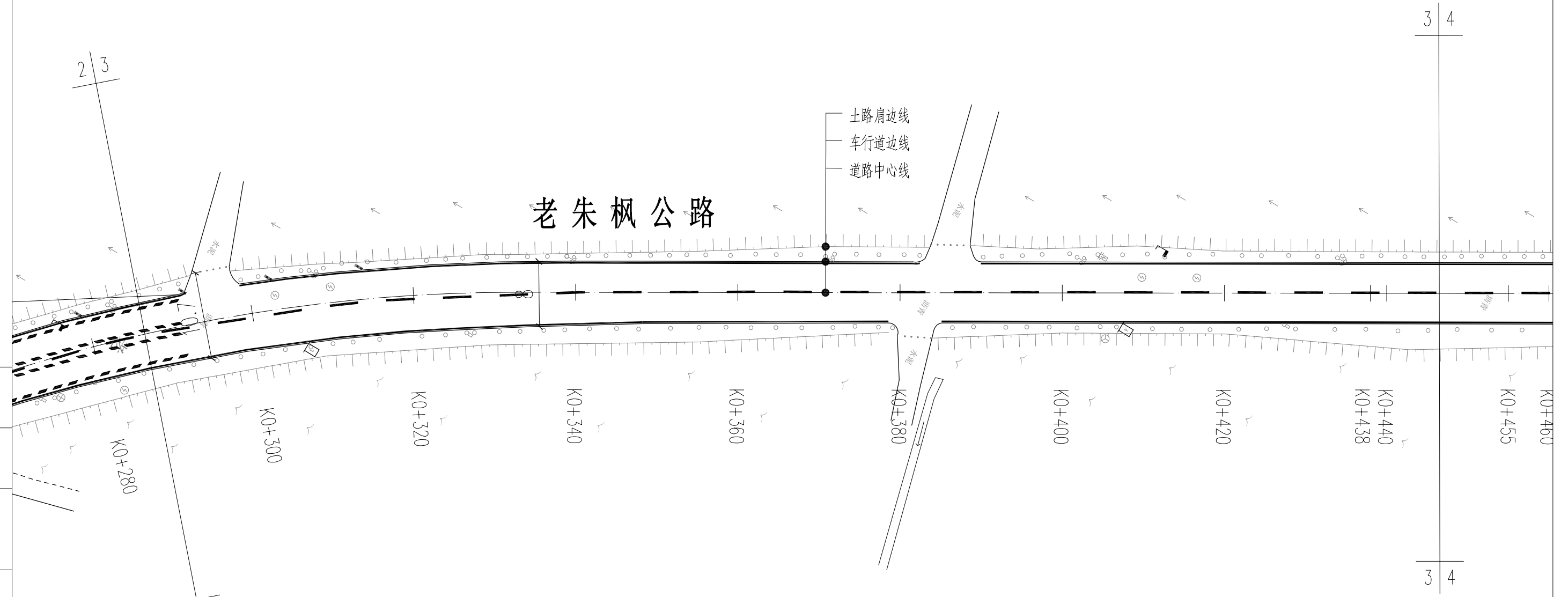
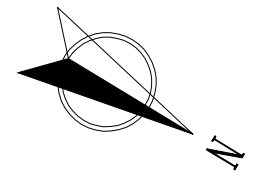
说明：
1、本图片...
2、图例...

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号 A131025161
有效期至2030年07月11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
张贝莉



工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程				图名	标志标线平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路					
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李世珠	审定		比例	1:500	图号	S01D11	日期	2026.06



制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

说明：
 1、本图片...
 2、图例...

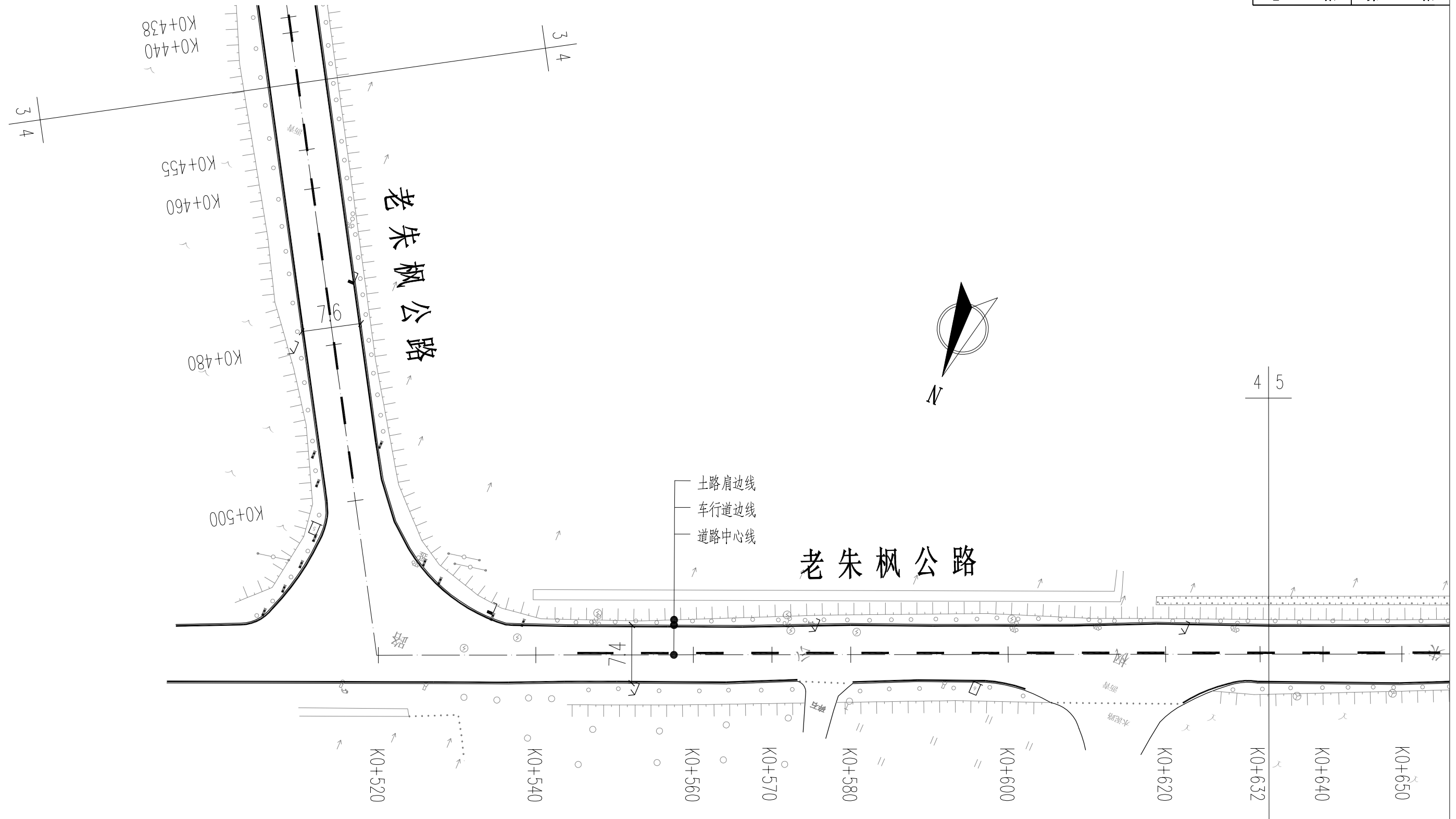
工程施工图设计出图
 专用章
 资质证书号 A131025161
 有效期至2030年07月11日止
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
 负责人
 张贝莉

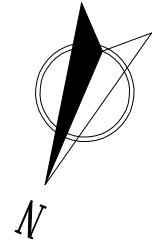


上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.

工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程				图名	标志标线平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路					
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	1:500	图号	S01D11	日期	2026.06



老朱枫公路



土路肩边线
车行道边线
道路中心线

工程施工图设计出图
专用章
资质证书号: A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

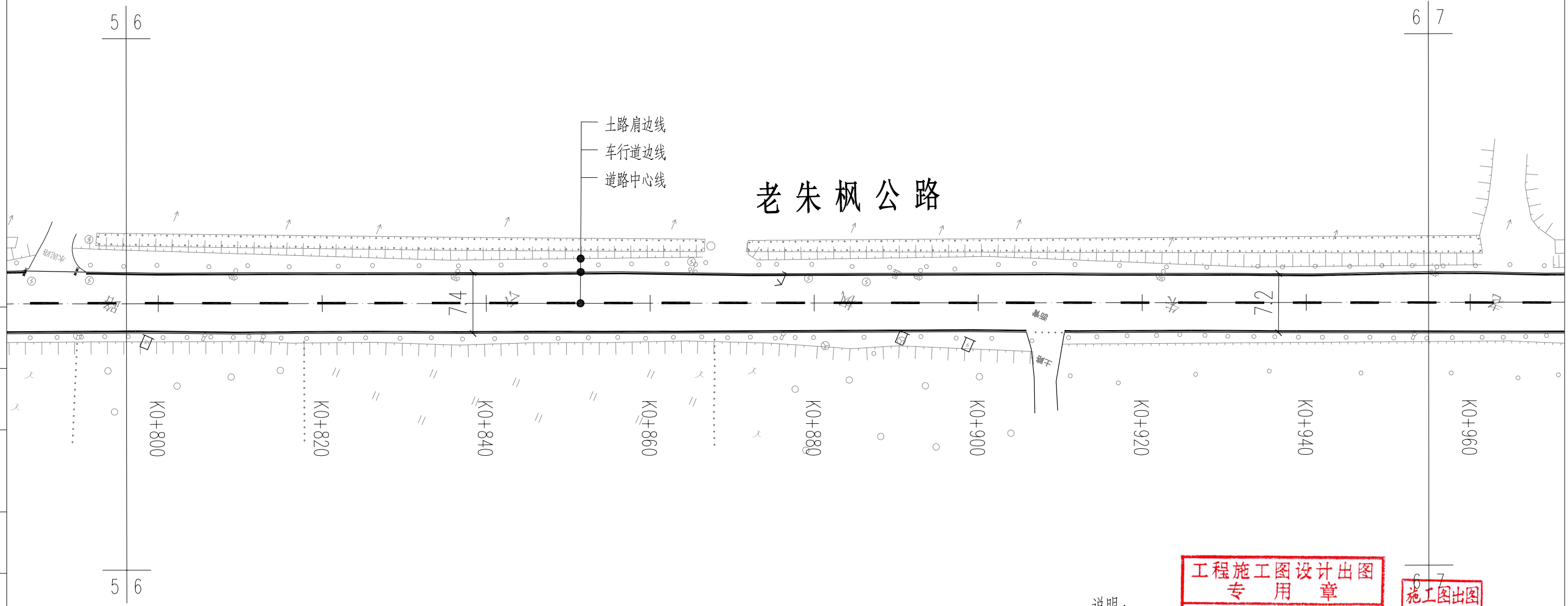
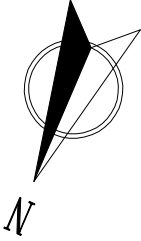
施工图出图
负责人
张贝莉

说明:
1、本图尺寸标志以毫米计,其余均以厘米计。
2、图例: 工程范围

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.

工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	标志标线平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路		
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李世珠	审定		比例	1:500	
											图号	S01D11	日期	2026.06



制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

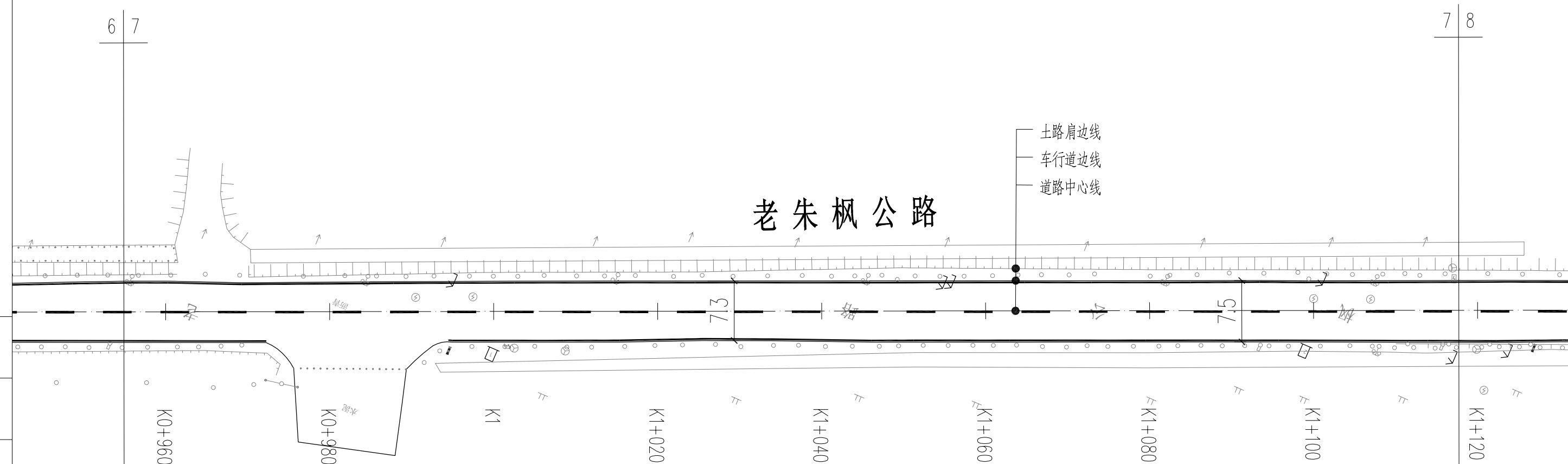
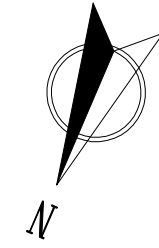
说明：
1、本图片...
2、图例...

工程施工图设计出图
专用章
资质证号 A131025161
有效期至2030年07月11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
张贝莉



工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程				图名	标志标线平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路					
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	1:500	图号	S01D11	日期	2026.06



制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

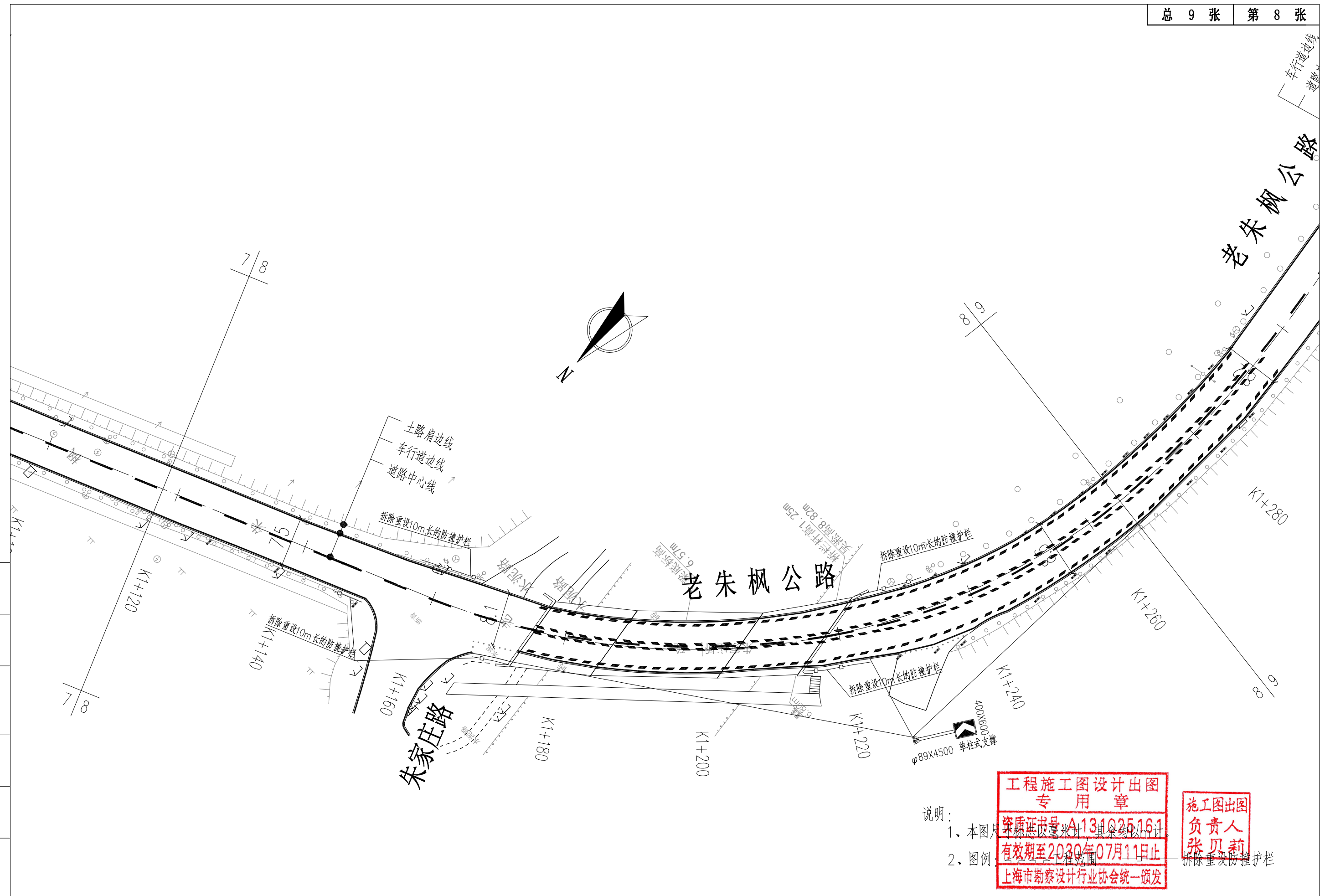
说明：
 1、本图片...
 2、图例...

工程施工图设计出图
 专用章
 资质证号 A131025161
 有效期至2030年07月11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
 张贝莉



工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程				图名	标志标线平面设计图				工程编号	ZX2026-013	专业	道路				
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	1:500	图号	S01D11	日期	2026.06



工程施工图设计出图
专用章
资质证号: A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

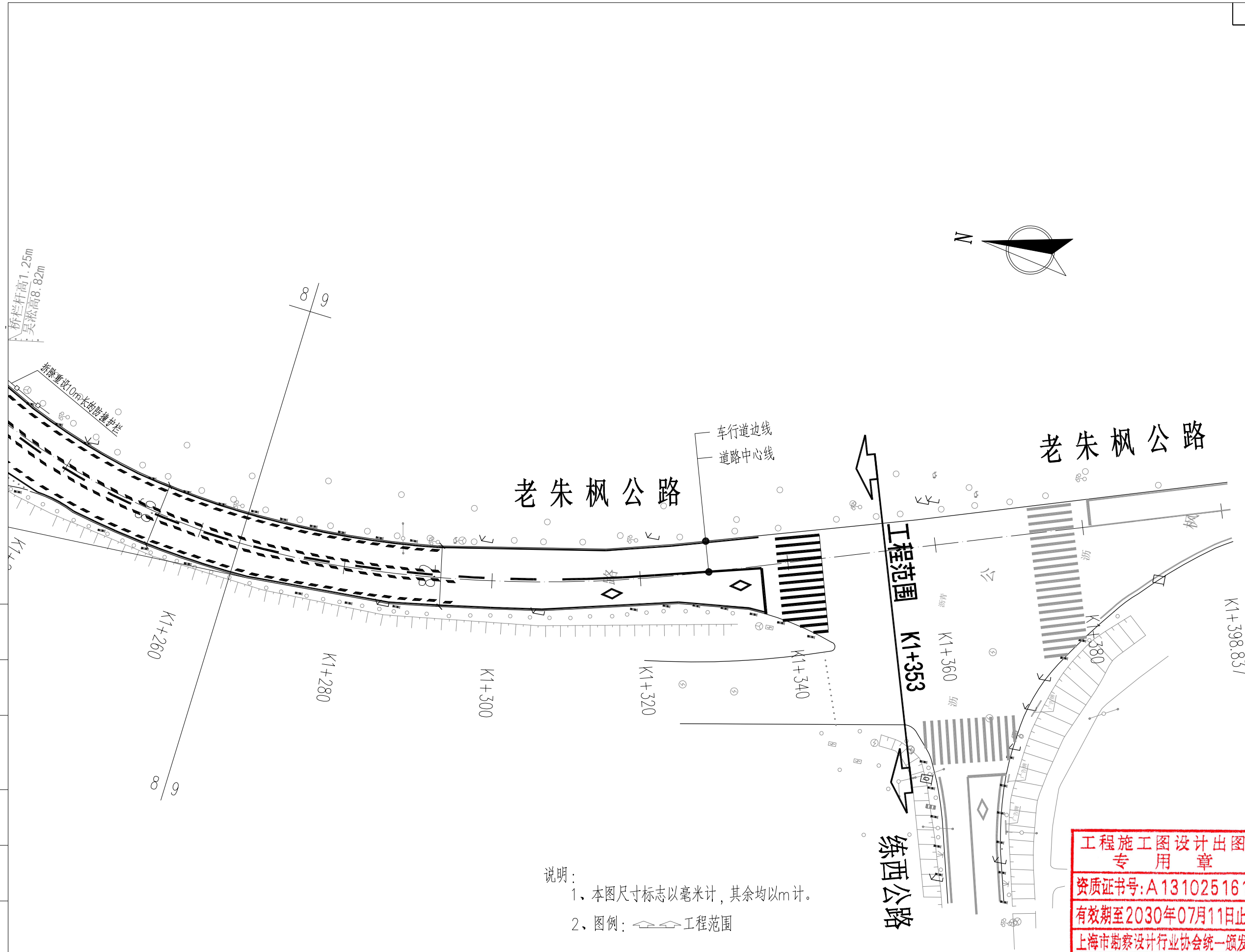
施工图出图
负责人
张贝莉

说明:
1、本图片...
2、图例...
拆除重设防撞护栏

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

上海箴欣道路工程设计咨询有限公司
SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.

工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	标志标线平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路		
设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李世珠	审定		比例	1:500	
											图号	S01D11	日期	2026.06



说明：
 1、本图尺寸标志以毫米计，其余均以m计。
 2、图例： 工程范围

工程施工图设计出图
 专用章
 资质证书号：A131025161
 有效期至2030年07月11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
 张贝莉

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

上海箴欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程				图名	标志标线平面设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	道路				
	设计	宁哲恩	校核	范灵雨	专业负责人	范灵雨	项目负责人	宁哲恩	审核	李进	审定		比例	1:500	图号	S01D11	日期

一、工程概况

老朱枫公路（县道编号 X019），起于朱枫公路东方红大桥南侧，向西向南转折后，止于朱枫公路龙头港桥以北，全长约 12.179km。除位于镇区段长约 0.38km 的道路等级为二级公路外，老朱枫公路其余路段均为三级公路，设计速度 40km/h，道路断面主要采用公路式断面布置形式，现状车行道为沥青路面。随着青浦区经济的快速发展，沿线地块逐步开发完善，交通量逐年递增，老朱枫公路（朱枫公路~练西公路）段的现状沥青路面开始出现老化松散、裂缝等轻微病害，为防止病害发生或轻微病害扩展、减缓路面使用性能衰减、提升服务功能，需预先主动采取路面养护措施。

本施工图说明为本次“2026 年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程”的桥梁专业的设计说明。

本工程范围内有 1 简支板梁桥，桥梁原设计荷载均为汽车-15 级，挂车-80；目前桥头设限总重 20t、限轴重 13t 限载标志牌。桥梁现状总体布置概况如下：

老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）桥梁概况一览表

序号	桥名	桩号	桥跨组合 (m)	桥宽 (m)	建设年代
1	朱家庄桥	K1+196.13	12+18+12	9.7-10.1	1972

根据桥梁检测报告，朱家庄桥现状总体技术状况评分 91.2 分，无 3 类部位，总体处于较好的状态，上、下部结构未见明显超限横向受力裂缝、斜裂缝等。既有铺装为 8cm 钢筋混凝土铺装+0.7cm 超薄沥青磨耗层。现状主要病害是桥面后加罩的超薄沥青磨耗层出现局部磨损、剥落情况，伸缩装置过渡带啃边，桥头沉降跳车明显，桥梁栏杆安全防护高度不足等。本次随道路预防养护，一并对桥梁进行维修整治，提升桥梁技术状况。

二、设计依据

- 1、本项目批复及可行性研究评估报告；
- 2、本项目道路及桥梁测量资料；
- 3、《2025 年青浦区区管公路桥梁定期检查项目报告 桥梁定期检查（分册八）》——上海市建筑科学研究院有限公司，2025 年 10 月；
- 4、《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、工可主要评审意见及响应（桥梁部分）

1、补充桥梁栏杆加高的施工安全措施，针对既有混凝土扶手与新增钢管扶手的连接节点，补充抗拔试验验证要求，确保结构稳定性。

响应：已按照专家意见补充完善。

2、建议在桥梁现状调查中补充原有桥面铺装结构及厚度。

响应：已按照专家意见补充完善。

3、原桥面铺装仅有超薄磨耗层，需增加 4cm 沥青铺装层，增加后会增加桥梁恒载，需对原结构承载是否有影响进行论证。

响应：已按照专家意见补充完善。

4、P38 页栏杆高度大于 1.1m，针对有人行道桥梁，图中应将桥面修改为人行道。

响应：已按照专家意见补充完善。

四、设计采用规范

- 1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 2、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 3、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- 4、《公路沥青路面养护设计规范》（JTG 5421-2018）
- 5、《公路沥青路面养护技术规范》（JTG 5142-2019）
- 6、《公路沥青路面预防养护技术规范》（JTG/T 5142-01-2021）
- 7、《沥青路面预防养护技术标准》（DG/TJ 08-2176-2024）
- 8、《公路大中修工程设计规范》（DG/TJ 08-2191-2015）
- 9、《公路养护技术标准》（JTG 5110-2023）
- 10、《公路沥青路面施工技术规范》（JTJ F40-2004）
- 11、《公路路面基层施工技术细则》（JTG T F 20-2015）
- 12、《公路路面养护技术规范》（DB31/T489-2010）
- 13、《公路桥涵养护规范》（JTG 5120-2021）
- 14、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- 15、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）
- 16、《城市桥梁桥面防水工程技术规程》（CJJ 139-2010）
- 17、《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T 327-2016）

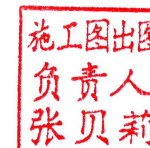
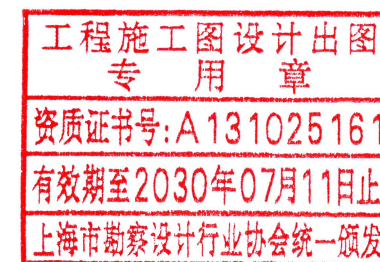

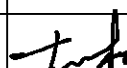


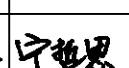
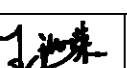


图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

 上海震欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程				图名	桥梁设计说明			工程编号	ZX2026-013	专业	桥梁				
	设计		校核		专业负责人		项目负责人		审核		审定		比例		图号	S01Q01	日期

- 18、《公路桥梁支座和伸缩装置养护与更换技术规范》(JTG/T 5532-2023)
- 19、《公路桥梁加固设计规范》(JTG/T 5431-2025)
- 20、《公路桥梁加固施工技术规范》(JTG/T 5531-2025)
- 21、《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)
- 22、《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB50728-2011)
- 23、《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)
- 24、《公路技术状况评定标准》(JTG5210-2018)
- 25、《公路技术状况评定标准》(DG/TJ08-2095-2024)
- 26、《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)
- 27、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)
- 28、《公路养护工程质量检验评定标准(土建工程)》(DG/TJ08-2144-2025)
- 29、《公路养护工程质量检验评定标准第一册土建工程》(JTG 5220-2020)
- 30、《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》(JTG F80/1-2017)
- 31、《公路附属设施养护规程》
- 32、《道路交通标志和标线 第一部分:总则》(GB 5768.1-2025)
- 33、《道路交通标志和标线 第三部分:道路交通标线》(GB 5768.3-2025)
- 34、《路面标线涂料》(JT/T280-2022)
- 35、《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311-2024)
- 36、《上海市城市道路和公路设计指导意见(试行)》(沪建交[2009]1048号)

五、桥梁设计标准

- 1、设计荷载:维持既有桥梁原设计荷载汽车-15级,挂车-80不变;
- 2、维持既有桥梁跨径组合、桥面宽度、梁底标高不变;
- 3、老桥结构设计标准维持原规范标准不变;
- 4、桥面铺装功能性恢复设计使用年限不低于5年;
- 5、新更换型钢伸缩装置及栏杆钢管扶手设计使用年限不低于15年。

六、主要桥梁工程内容

对本工程范围内老朱枫公路朱家庄桥进行维修,桥跨总长42m。实施方案为:

1、精铣刨去除既有0.7cm超薄沥青磨耗层后,进行一层式沥青铺装加罩,具体结构为:

加罩4cm细粒式沥青面层(材料同道路面层一致)

加罩0.2cm纤维增强复合改性沥青防水粘结层

精铣刨去除超薄磨耗层后的桥面混凝土铺装(抛丸处理)

2、重做型钢伸缩装置

施工时先凿除既有伸缩装置过渡带混凝土(凿至主梁顶面),然后在过渡带植入 $\Phi 12@150\text{mm}$ 锚固筋,重新安装预制80伸缩缝异型钢,再浇筑伸缩缝两侧30cm宽的C50快硬性钢纤维混凝土过渡带,混凝土内掺钢锭铣削型钢纤维,用量为 $50\text{kg}/\text{m}^3$ 。伸缩装置更换时一并更换橡胶止水带。

3、采用钢管扶手加高花板栏杆至安全防护高度不低于1.1m。

新增设的钢管扶手采用镀锌钢管,管尺寸 $\Phi 114\times 4\text{mm}$;钢管扶手支承在托架上,托架每节2处,每处设12mm厚钢支承板;托架与支承板、扶手间焊接连接,与原混凝土花板间通过4个M10特殊倒锥形化学螺栓连接,拉拔力不小于10.4kN。加高后人行道面至钢管扶手上缘高度不低于1.1m。

新加栏杆钢件外表面采用黑灰色涂装(业主有要求时可另行指定),涂装防腐漆采用符合《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》(JT/T 722-2023)JC3环境的S01防护体系:环氧富锌底漆1道 $60\mu\text{m}$ +环氧云铁漆2道 $120\mu\text{m}$ +丙烯酸聚氨酯面漆2道 $80\mu\text{m}$,总厚 $260\mu\text{m}$,在工厂完成,现场仅进行螺栓打设及栏杆安装。

施工期因栏杆局部改造,应做好相应安全防护措施及行人通行引导措施,确保施工人员与通行行人的安全。

七、主要工程材料

7.1 沥青材料技术要求

与道路专业一致,详见道路专业。

7.2 植筋胶(锚固用胶黏剂)的安全性能指标

植筋或特殊倒锥形化学螺栓用锚固胶,其基础性能指标应满足《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB50728-2011)的I类A级胶规定,其主要力学指标应符合下表规定:

植筋胶(锚固用胶黏剂)安全性能指标表

性能项目		A级胶性能指标
胶体性能	劈裂抗拉强度(MPa)	≥ 8.5
	抗弯强度(MPa)	≥ 50



施工图出图
负责人
张贝莉

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

上海震欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	桥梁设计说明				工程编号	ZX2026-013	专业	桥梁			
	设计		校核		专业负责人		项目负责人		审核		审定		比例		图号	S01Q01	日期

性能项目		A 级胶性能指标	
抗压强度 (MPa)		≥60	
黏结能力	钢-钢拉伸 (钢套筒法) 抗剪强度标准值 (MPa)		≥16
	约束拉拔条件下带肋钢筋与混凝土的黏结强度 (MPa)	C30 Φ25 L=150mm	≥11
		C60 Φ25 L=125mm	≥17
热变形温度 (°C)		≥65	
不挥发物含量 (固体含量) (%)		≥99	

7.3 伸缩缝异型钢及橡胶条材料要求

1、钢材的性能要求应符合 GB/T6 99, GB/T7 00, G B/T 1591 的规定, 对异型钢强度, 当温度在 -25°C ~ -60°C 时, 应不低于 Q345C 钢材强度, 同时应采用冷纠直次数不超过两次的产品; 其余钢材强度, 当温度在 -25°C ~ -60°C 时, 应不低于 Q235C 钢材强度。

2、异型钢沿长度方向的直线度公差应满足 1mm/m, 全长直线度公差应满足 5mm/10m, 扭曲度不大于 1/1000。

3、出厂的异型钢不允许使用焊接成型异型钢。生产整体热轧成型或整体热轧机加工成型异型钢的工厂应确保异型钢的整体质量无内部缺陷后方可出厂。异型钢应按实际质量或公称质量交货, 其实际质量与公称质量允许偏差为 ±5%。出厂时应提供该批钢材化学成分分析报告和力学性能检验报告。

4、伸缩缝橡胶条 (鸟型橡胶止水带) 技术指标要求如下:

橡胶条所用材料技术性能指标表

项目	单位	指标
硬度	IRHD	55±5
抗拉强度	MPa	≥15
拉扯伸长率	%	≥400
脆性温度	°C	≤-40
恒定永久压缩变形 (室温 x24h)	%	≤20
耐臭氧老化 (25-50pphm) 20%伸长 (40°Cx96h)		无龟裂

项目	单位	指标	
热空气老化试验 (与未老化前数值相比发生最大变化)	试验条件		70°Cx96h
	拉伸强度	%	±15
	扯断伸长率	%	±25
	硬度变化	IRHD	0-+10
橡胶与钢板粘结剥离强度		KN/m	>7
耐盐水性 (23°Cx14d, 浓度 14%)	体积变化	%	≤+10
	硬度变化	IRHD	≤+10
耐油污性 (一号标准油, 23°Cx168h)	体积变化	%	-5-+10
	硬度变化	IRHD	-10-+5

7.4 快硬性混凝土材料要求

快硬性混凝土抗压强度指标表

类型	养护时间	3 小时	28 天
快通 I	抗压强度	≥30 MPa	≥50 MPa

7.5 纤维增强复合改性沥青防水粘结层的性能指标

本工程沥青桥面铺装加罩前, 在桥面混凝土铺装顶面需设置约 0.2cm 厚的防水粘结层 (不计嵌入式碎石厚度), 采用纤维增强复合改性沥青防水粘结层, 具体材料指标要求如下:

1、基层处理剂 (底涂)

基层处理剂技术要求

序号	项目	单位	技术要求
1	固体含量	%	≥50
2	表干时间	h	≤4
3	实干时间	h	≤8
4	耐热度	-	160°C 时, 无滑动、流淌、滴落
5	不透水性	-	0.3MPa, 30min 时不透水
6	低温柔度	-	-25°C 时, 无裂缝
7	拉伸强度	MPa	≥1.0
8	断裂延伸率	%	≥800

工程竣工图设计专用章
资质证书号: A131025161
有效期至 2030 年 07 月 11 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
张贝莉

制图
日期
签字
专业
日期
签字
专业

序号	项目		单位	技术要求
9	热老化	拉伸强度保持率	%	≥80
10		断裂延伸率	%	≥400
11		低温柔度	-	-20℃时, 无裂缝

注: 本防水粘结层工后 0.5~1.0h 即可进行下道工序摊铺沥青。

2、胎体增强材料

胎体增强材料选用“无碱玻璃纤维”, 纤维长度 1.5 cm~3.0 cm, 其材质满足《玻璃纤维无捻粗纱》(GB/T18369-2022) 的相关要求, 其技术要求如下表所示。

玻璃纤维技术要求

序号	项目	单位	技术要求
1	Tex	g/1000m	2400+5%
2	含水量	%	≤0.15
3	硬挺度	-	80-200
4	短切率	%	≥95

3、复合改性沥青

复合改性沥青技术要求

序号	项目	单位	技术要求	试验方法
1	软化点	℃	>100	T0606
2	180℃旋转黏度	Pa·s	2.0~4.0	T0625
3	弹性恢复	%	>90	T0662
4	25℃针入度	0.1mm	>30	T0604
5	5℃延度	cm	>10	T0604
6	涂料与水泥混凝土粘结强度	MPa	≥0.6	JTJ975

4、碎石

撒布的碎石为 6mm 单一粒径玄武岩料, 其中超粒径的颗粒含量不超过 10% (重量比), 碎石的技术要求见下表。

碎石技术要求

序号	项目	单位	技术要求	试验方法
1	石料压碎值	%	≤24	T0316
2	洛杉矶磨耗损失	%	≤28	T0317
3	表观相对密度	-	≥2.6	T0304

序号	项目	单位	技术要求	试验方法
4	吸水率	%	≤2.0	T0304
5	针片状颗粒含量(混合料)	%	≤12	T0312
6	水洗法<0.075mm 颗粒含量	%	≤0.5	T0310
7	软石含量	%	≤3	T0320
8	坚固性	%	≤12	T0314

7.6 其他材料

普通钢筋、混凝土、水泥砂浆等常用工程材料, 各项材料性能指标应符合与该材料对应的技术规范(包括材料规范、道路桥梁设计及加固设计规范、道路桥梁施工及加固施工等规范)的要求, 本说明不再赘述。

八、施工工艺要求

8.1 沥青面层施工工艺

详见道路专业。

8.2 植入钢筋的施工工艺

1、施工工艺流程

清理原结构及备料 → 标定位置 → 钻孔 → 清孔 → 注胶 → 标定植筋 → 静置固化 → 质量检验。

2、施工操作要点

(1) 标定位置

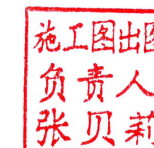
检查被植筋的混凝土面是否完好, 用钢筋探测仪测出植筋处混凝土内的钢筋位置, 核对、标记植筋部位, 以便钻孔时避让钢筋, 如设计植筋位置有钢筋, 可以对植筋位置做适当调整。

(2) 钻孔


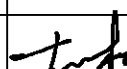
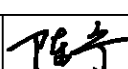

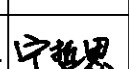

按上述标记钻孔位置, 利用电锤钻孔(严禁使用气锤钻孔, 防止出现混凝土局部疏松、开裂)。钻孔直径可按照《公路桥梁加固设计规范》(JTGT J22-2008) 附录 A 中表 A.3.5 执行。孔的深度按设计要求执行。

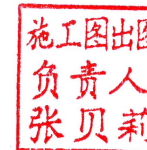
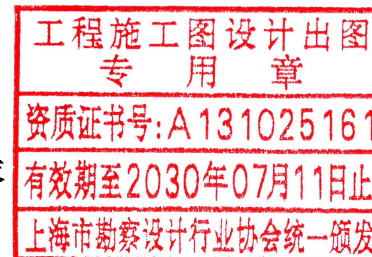
(3) 清孔

钻孔成批量后, 逐个清除孔内灰尘。清孔方法: 先将喷嘴伸入成孔底部并吹入洁净无油的压缩空气, 向外拉出喷嘴, 反复 3 次; 将硬毛刷插入孔中, 往返旋转清刷 3 次; 再将喷嘴伸入钻孔底部吹气, 向外拉出喷嘴, 反复 3 次。植筋前应用丙酮或工业用酒精擦拭孔壁和孔底。



制图
日期
签字
专业
日期
签字
专业

 上海震欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程			图名	桥梁设计说明			工程编号	ZX2026-013	专业	桥梁
	设计	 校核	 专业负责人	 项目负责人	 审核	 审定	比例	图号	S01Q01	日期	2026.06	



(4) 钢筋处理

检查钢筋是否顺直，用钢丝刷除去锈渍，用乙醇或丙醇清洗干净，凉干使用。无锈蚀钢筋则可不进行除锈工序。

(5) 植筋

植筋用胶黏剂应采用专用灌注器或注射器进行灌注，灌注量一般为孔深的 2/3，并应保证在植入钢筋后有少许胶黏剂溢出。

注入胶黏剂后应立即单向旋转插入钢筋，直至达到设计的深度，并保证植入钢筋与孔壁间的间隙基本均匀，校正钢筋的位置和垂直度。

(6) 静置固化

胶黏剂完全固化前，不得触动或振动已植钢筋，以免影响其黏结性能。

3、施工注意事项

(1) 在正式施工前，应模拟植筋，对所用胶黏剂进行黏结抗拔试验，并验证初凝时间和固化时间。

(2) 严禁采用将胶黏剂直接涂抹在钢筋上植入孔中的植筋方式。

(3) 对植筋进行焊接施工时，植筋的焊点离胶面距离不小于 15d，且应采用冰水浸渍的湿毛巾包裹植筋外露部分的根部。

4、植筋检验

(1) 施工前检验：施工前应制作同条件的模拟试件，试件不少于 3 根，作抗拔检验，达到设计要求后方可施工。

(2) 施工中检验：必须作好孔道深度、孔径、轴线、位置的检验，对偏位过大的植筋应进行补筋补强处理，随时检查清孔好坏和结构胶填充密度是否达到要求，锚筋在凝固前必须保持静止状态，固化前严禁碰撞锚固件。施工中尚需保持环境干燥和作好施工温度记录。

(3) 施工后检验：施工结束后根据工程量大小抽取试件，试件数量为总根数的 1/500，合格后方可验收。

8.3 更换伸缩装置等施工工艺要求

1、安装伸缩缝前必须将缝内的垃圾清除干净，缝宽上下贯通，宽度一致，使上部结构伸缩自如。置留的伸缩缝缝宽应符合设计要求。

2、安装伸缩缝装置时，缝宽的定位值须根据安装时的气候温度，按设计要求选用确定。伸缩缝各类预埋件须做到位置正确、牢固，以保证伸缩缝的顶面标高、平整度与道路线形、路拱要

求一致。

8.4 桥面防水粘结层施工工艺要求

1、清理基面

良好的基面清理工艺可以彻底清除桥面浮浆、暴露细微龟裂纹并均匀增加基面粗糙度，并能显著提升铺装层上下层间粘结及抗剪强度。

混凝土桥面先进行抛丸清理，清理施工采用国际先进的自动行走式地面抛丸清理设备，并且辅助人工清扫的作业方式，抛丸设备规格应为单幅清理宽度不小于 50cm，以减少重复清理面、提高工作效率。

2、基层清理完成后马上施工底涂，底涂采用专用智能喷洒车施工，易控制喷洒的量，确保底涂在短时间内干燥。

3、涂刷底油应均匀，覆盖完全，待其干燥后应及时进行防水层施工。

4、防水层洒布

(1) 防水层的洒布必须采用纤维、沥青、碎石同步智能洒布设备。洒布设备在施工前应进行认真清理，将储油罐中的残油清除干净。在洒布前应进行试验段试洒，以确定有关施工参数。在正式施工前，应严格清理有关的施工机械，特别是车轮，严禁将污染物带上施工断面。

(2) 在洒布过程中，洒布车应保持匀速行驶，以保证洒布的均匀。防水涂料的洒布温度为 210~220℃。

(3) 碎石撒布数量以撒布沥青面积的 75%~85%，不满铺、不重叠为宜。

5、防水层严禁在雨、雪天施工。

6、防水层洒布完毕后，根据气温条件，只需封闭交通自然冷却 0.5~1.0h，待防水层表面温度降低至 60℃ 以下，即可继续摊铺沥青面层。

九、其他注意事项

1、施工必须按照有关规范进行，为保证工程质量，施工应由有丰富经验的专业施工队伍进行施工，工程质量及验收标准按规范的相关要求进行。


2、施工前应认真熟悉、理解设计图纸、施工图说明要求，并进行必要的实地放样核实工作。

3、结构裂缝修补施工时必须与桥梁检测报告对照，逐一消除裂缝病害。

4、为了有效保证施工质量，达到设计目的，需采用质量可靠的材料。

5、施工时应切实做好各项安全工作，施工过程中须保证施工车辆、人员等通行安全，杜绝安

图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

 上海震欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程				图名	桥梁设计说明			工程编号	ZX2026-013	专业	桥梁	
	设计		校核		专业负责人		项目负责人		审核		审定		比例	
											图号	S01Q01	日期	2026.06

全事故的发生，保障各方的财产及人身安全。

6、本施工说明不详或未说明之处详见相关施工规范。

7、本施工图桥梁构件编号与桥梁检测报告一致，本工程施工前，应搜集本工程桥梁竣工图与桥梁检测报告，与本施工图一起使用。

十、验收标准

本工程桥梁按《公路养护工程质量检验评定标准（第一册 土建工程）》（JTG 5220-2020）与《公路养护工程质量检验评定标准（土建工程）》（DG/TJ 08-2144-2025）的相关规定进行验收。对质量验收指标为“符合设计要求”的以及设计特别规定的应符合以下要求：

1、植入钢筋检验要求

(1) 施工前检验：施工前应制作同条件的模拟试件，试件不少于 1 组 3 根，作抗拔检验，达到设计要求后方可施工。

(2) 施工中检验：必须作好孔道深度、孔径、轴线、位置的检验，对偏位过大的植筋应进行补筋补强处理，随时检查清孔好坏和结构胶填充密度是否达到要求，锚筋在凝固前必须保持静止状态，固化前严禁碰撞锚固件。施工中尚需保持环境干燥和作好施工温度记录。

(3) 施工后检验：施工结束后根据工程量大小抽取试件，试件数量为 1/100 根且不少于 1 组 3 根，合格后方可验收。

(4) 植筋部位应无混凝土破碎、裂缝等现象。

(5) 植筋孔应填充饱满，无空洞和缝隙等现象。

(6) 钢筋表面应无颗粒状或片状老锈及损伤，焊接不得松脱、开裂。

(7) 实测项目如下：

钢筋混凝土结构植筋实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	植筋孔直径 (mm)	+3, 0	钢卷尺：抽检 10%
2	植筋孔深度 (mm)	+10, 0	钢卷尺：抽检 10%
3	钻孔垂直度 (°)	≤ 5	测角仪：抽查 10%
4	植筋孔位偏差 (mm)	±30	钢卷尺：抽检 10%
5△	抗拔力 (kN)	不小于设计值	按附录 M：抽检 2~5%，且不少于 5 根

注：拉拔力 Φ 12 植筋植入深度 150mm 时，设计拉拔力不小于 18.8kN。M10 特殊倒锥形化学螺栓螺栓植入 80mm 时设计拉拔力不小于 10.4kN。

2、型钢伸缩装置更换的质量检验与验收

(1) 模数式、梳齿板式、橡胶伸缩装置应无阻塞、渗漏、变形、开裂现象。

(2) 弹塑体材料和复合改性沥青材料填充式伸缩装置应无变形现象和表面凹凸不平现象。

(3) 焊缝应成型良好，无裂缝、未熔合、夹渣、未填满弧坑、电弧擦伤、焊瘤等外观缺陷。

(4) 伸缩缝内及伸缩装置中应洁净，无积土、垃圾等杂物。

(5) 伸缩装置边缘应整齐、顺直。

(6) 实测项目如下：

模数式、梳齿板式、橡胶伸缩装置更换实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	缝宽 (mm)		符合设计要求（维持现状缝宽且夏季高温时最小不小于 10mm）	钢直尺：每条伸缩装置测 5 处
2	长度 (mm)		符合设计要求（维持现状长度）	钢卷尺：每道
3△	与伸缩装置两侧的高差 (mm)		≤2	水平尺、塞尺：每条伸缩装置测 5 处
4	与桥面的纵坡差 (%)	二级及以下公路	±0.4	水准仪或水平尺：每条伸缩装置测 5 处
5	横向平整度 (mm)		≤3	3m 直尺：每条伸缩装置测 2 处
	混凝土强度 (MPa)		符合设计要求 (≥30MPa)	按附录 D 检查，每条伸缩装置 1 组
	焊缝尺寸 (mm)		符合设计要求 (≥8mm)	量规：检查全部，每条焊缝检查 2 处
8△	焊缝探伤		符合设计要求；设计未要求时按焊缝质量二级	超声法：检查全部，每条焊缝全长探伤

注：1. 项次 1 应按安装时气温折算。

2. 表中项目实际工程未涉及时不进行检查。

3、桥面沥青铺装验收要求

(1) 防水黏结层表面应平整、密实、清洁，无堆积、漏涂等现象，不得沾染油污或其他污物。

(2) 桥面应排水良好。

(3) 水泥混凝土桥面的脱皮、印痕、裂纹、石子外露和缺边掉角等缺陷的面积不得超过受

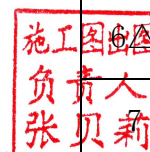
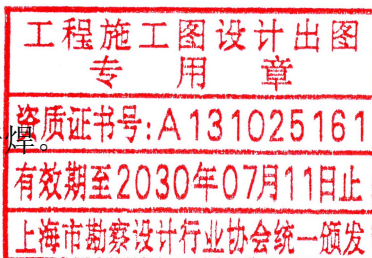


图	
制	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

上海震欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程			图名	桥梁设计说明			工程编号	ZX2026-013	专业	桥梁			
	设计		校核		专业负责人		项目负责人		审核		审定	比例	图号	S01Q01	日期

检面积的 0.3%。

(4) 沥青混凝土桥面的泛油、松散、裂缝、粗细料明显离析等缺陷面积和不得超过受检面积的 0.03%。

沥青混凝土桥面铺装整修、重建实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差		检查方法和频率
		三、四级公路		
1△	压实度 (%)	≥ 试验室标准密度 96(98) ≥ 最大理论密度 92(94) ≥ 试验段密度 98(99)		按附录 B 检查
2△	厚度 (mm)	+8, 0		测量桥面铺装施工前后的相对高差: 每 100m 测 4 处, 每桥不少于 4 处
3	平整度	σ (mm)	≤ 1.8	按附录 P 检查
		IRI (m / km)	≤ 3.0	
		最大间隙 h (mm)	≤ 3.2	
4	横坡 (%)	± 0.3		水准仪或水平尺: 每 100m 测 3 个断面, 每桥不少于 3 个断面
5	渗水系数 (mL/min)	AC 面层 (≤ 70 (比率 85%) ≤ 100 (比率 100%))		渗水试验仪: 长度不大于 200m 时测 5 处, 每增加 100m 增加 1 处
6	抗滑	摩擦系数	符合设计要求 (抗滑摆值 BPN ≥ 54)	摆式仪: 长度不大于 200m 时测 5 处, 每增加 100m 增加 1 处 横向力系数车: 按附录 L 检查
		构造深度 (mm)	符合设计要求 (≥ 0.55)	铺砂法: 长度不大于 200m 时测 5 处, 每增加 100m 增加 1 处
7△	沥青含量 (%)	符合生产配合比要求		T0722、T0721、T0735: 每台班 1 次
8△	矿料级配	符合生产配合比要求		T0725: 每台班 1 次
9	马歇尔稳定度 (kN)	符合生产配合比要求		T0709: 每台班 1 次

注: 1. 项次 1 压实度选用 2 个标准时, 以合格率低作为评定结果; 括号内数值用于 SMA。

2. 桥面与路面同时维修时, 小桥(中桥视情况)可并入路面进行检验。

3. 沥青混合料、施工工艺与路面相同时, 渗水系数可并入路面进行检验, 压实度可在路面上取芯或并入路面进行检验。

防水黏结层实测项目

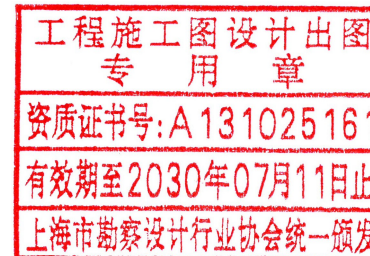
项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	厚度 (mm)	平均厚度 ≥ 设计厚度, 85% 检查点的厚度 ≥ 设计厚度, 最小厚度 ≥ 80% 设计厚度	测厚仪: 每施工段测 10 处, 每处测 3 点
	用量 (kg/m ²)	符合设计要求 (按供应商要求通过试洒确定)	按施工段涂敷面积计算
2	防水黏结层强度 (MPa)	在合格标准内	拉拔仪: 每施工段测 10 处, 每处测 3 点
3	混凝土黏结面含水率	符合设计要求 (≤ 10%)	含水率测定仪: 当施工段不大于 1000 m ² 时, 每施工段测 5 处, 每处测 3 次, 取均值; 超过 1000 m ² 时, 每增加 1000 m ² 增加 1 处

注: 对防水层厚度、用量, 仅需检查其中之一, 渗透性防水涂料检查用量, 其他涂料在用测厚仪困难时, 检查用量。

十一、桥梁工程主要工程数量

桥梁维修整治主要工程数量表

序号	工程或费用名称	单位	数量
朱家庄桥 (12+18+12m, 宽 9.7-10.1m, 逆交 35°)			
1	精铣刨既有 0.7cm 超薄沥青磨耗层	m ²	322.17
2	桥面加罩 4cmAC-13C (SBS 改性, 玄武岩) 沥青铺装+0.2cm 纤维增强复合改性沥青防水层+既有混凝土桥面抛丸处理	m ²	322.17
3	更换全桥车行道 80 型钢伸缩装置	m	21.60
4	花板栏杆增设钢管扶手加高	m	84.00

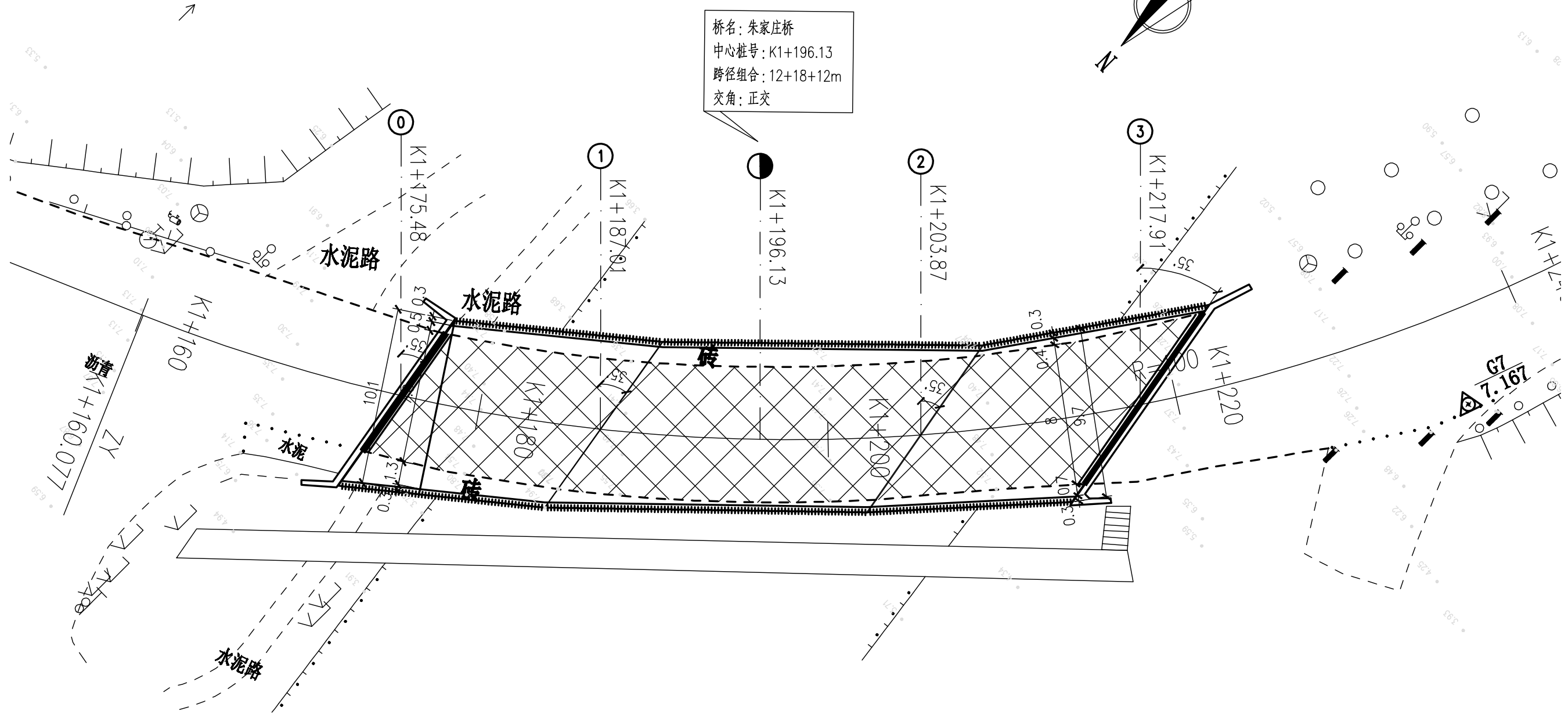
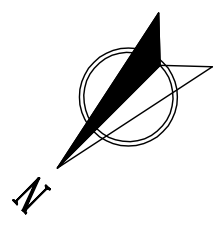


制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

上海震欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程			图名	桥梁设计说明			工程编号	ZX2026-013	专业	桥梁					
	设计		校核		专业负责人		项目负责人		审核		审定		比例		图号	S01Q01	日期

老朱枫公路

桥名：朱家庄桥
 中心桩号：K1+196.13
 跨径组合：12+18+12m
 交角：正交




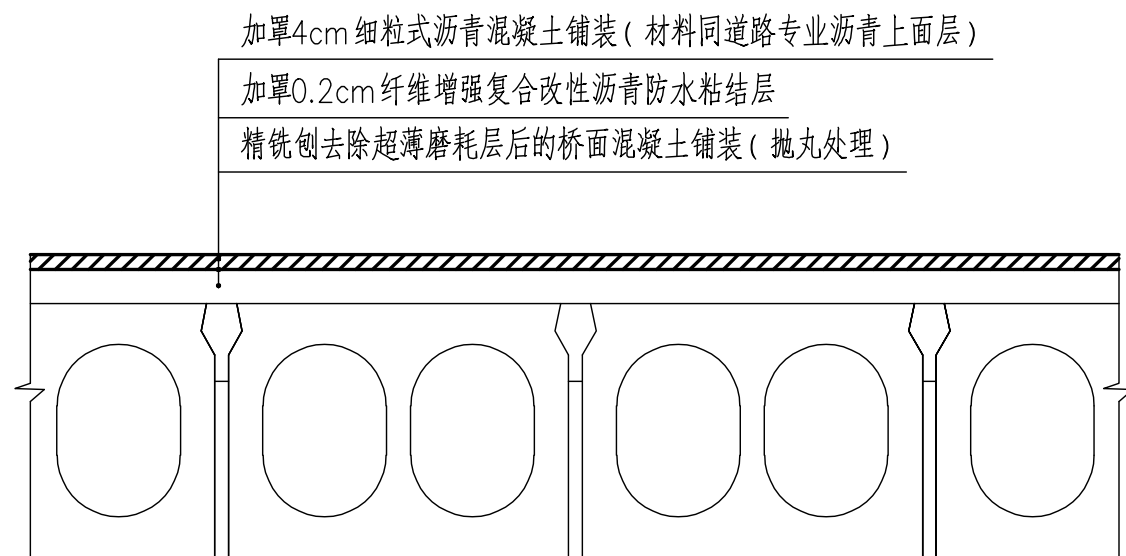
- 说明：
- 1、本图尺寸均以m计。
 - 2、本图采用上海城市坐标系和吴淞高程。
 - 3、本图按实测资料绘制。
 - 4、本图桥梁构件编号方向与检测报告一致，墩台由小桩号向大桩号、主梁面向大桩号方向由右至左。
 - 5、图例
 - 桥面磨耗层改为一层式沥青铺装
 - 更换型钢伸缩装置
 - 花板栏杆钢扶手加高

工程施工图设计专用章
 资质证书号：A131025161
 有效期至2030年07月11日止
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

张贝莉
 负责人

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

 上海箴欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路（朱枫公路-练西公路）预防养护工程	图名	桥梁病害处治平面设计图	工程编号	ZX2026-013	专业	桥梁									
	设计	王本	校核	陆奇	专业负责人	陆奇	项目负责人	宁超恩	审核	李洪	审定		比例	1:250	图号	S01Q02	日期



桥面沥青铺装维修设计图
原桥面为超薄抗滑磨耗层的


说明:

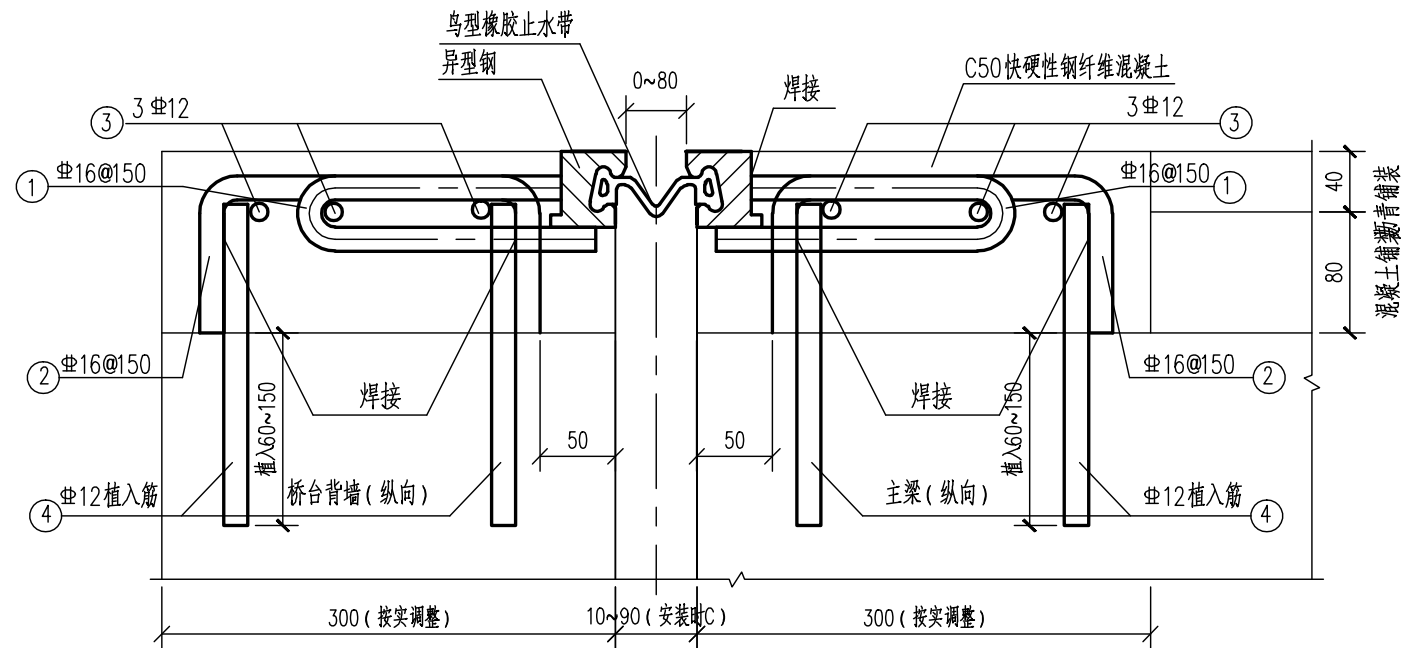
- 1、桥面沥青铺装加罩前，应实施防水层。防水层采用纤维增强复合改性沥青防水粘结层，涂膜厚度约为2mm，防水粘结层使用年限 ≥ 15 年。防水涂料各项指标应符合《城市桥梁桥面防水工程技术规程》(CJJ 139-2010)和《道桥用防水涂料》(JC/T 975-2005)的相关要求。
- 2、基层混凝土铺装应达到以下要求：
 - (1) 平整度 $\leq 1.67\text{mm/m}$ (既有老桥面维修时供参考，有条件应尽力达到)；
 - (2) 含水率 $\leq 10\%$ ；
 - (3) 表面粗糙度0.5~1.0mm
- 3、为保证施工质量，原混凝土桥面必须已具备足够的强度，其抗压强度不应低于30MPa。施工前必须对原桥面根据实际情况除污除锈扫毛等抛丸处理，如必要，还需使用特殊溶剂或专用设备进行表面清洁处理，处理后的表面不应有杂物、油类物质、有机质等。混凝土结构缝内应清理干净，并嵌填密封材料。
- 4、防水层严禁在雨雪天、风力大于等于5级的天气施工。施工温度应在5-35℃防水涂料宜多遍涂布。
- 5、防水层施工及质量检验应符合《城市桥梁桥面防水工程技术规程》的要求。
- 6、沥青面层施工及质量检验应符合《公路沥青路面施工技术规范》和《公路养护工程质量检验评定标准》的要求。
- 7、桥面沥青铺装施工完毕后，应按现状恢复桥面标线。
- 8、本工程原桥面为超薄磨耗层，本次统一加罩沥青面层厚度为4cm。

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

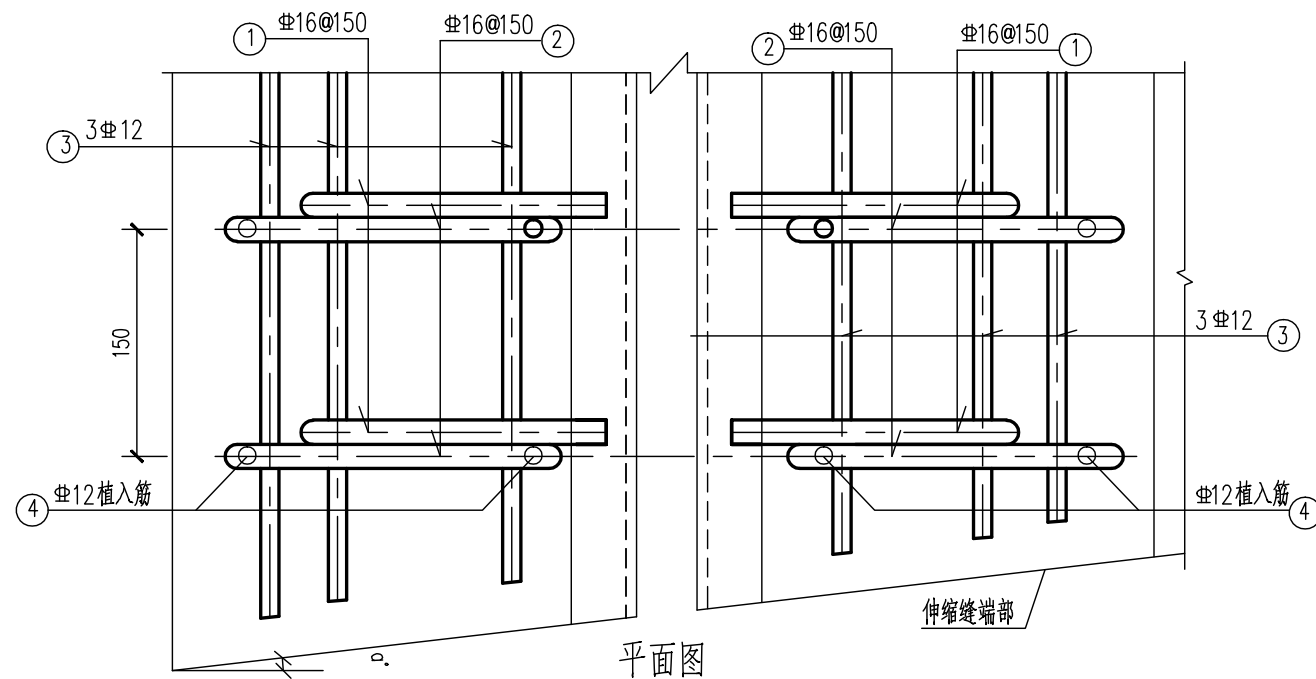
工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
张贝莉

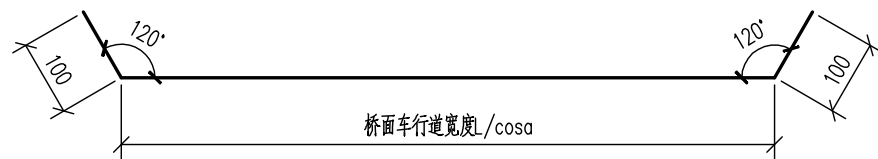
 上海箴欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程			图名	桥面沥青铺装及防水层维修设计图			工程编号	ZX2026-013	专业	桥梁					
	设计		校核		专业负责人		项目负责人		审核		审定		比例	示意	图号	S01Q03	日期



立面图



平面图

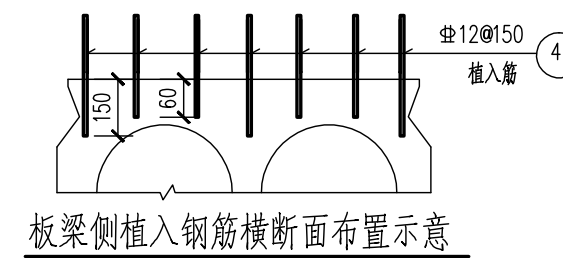


伸缩缝异形钢布置示意

钢筋明细表 (横桥向每延米)

编号	略图	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	备注
1		Φ16	430	14	6.0	1.580	9.5	厂供
2		Φ16	477	14	6.7	1.580	10.6	
3		Φ12	1000	6	6	0.888	5.3	
4		Φ12	均184	28	5.2	0.888	4.6	植筋

C50快硬性钢纤维混凝土: 0.072m³ 现场钢筋: 25.4kg 植筋: 28根
注: 按铺装平均总厚度120mm计量。



板梁侧植入钢筋横断面布置示意

说明:

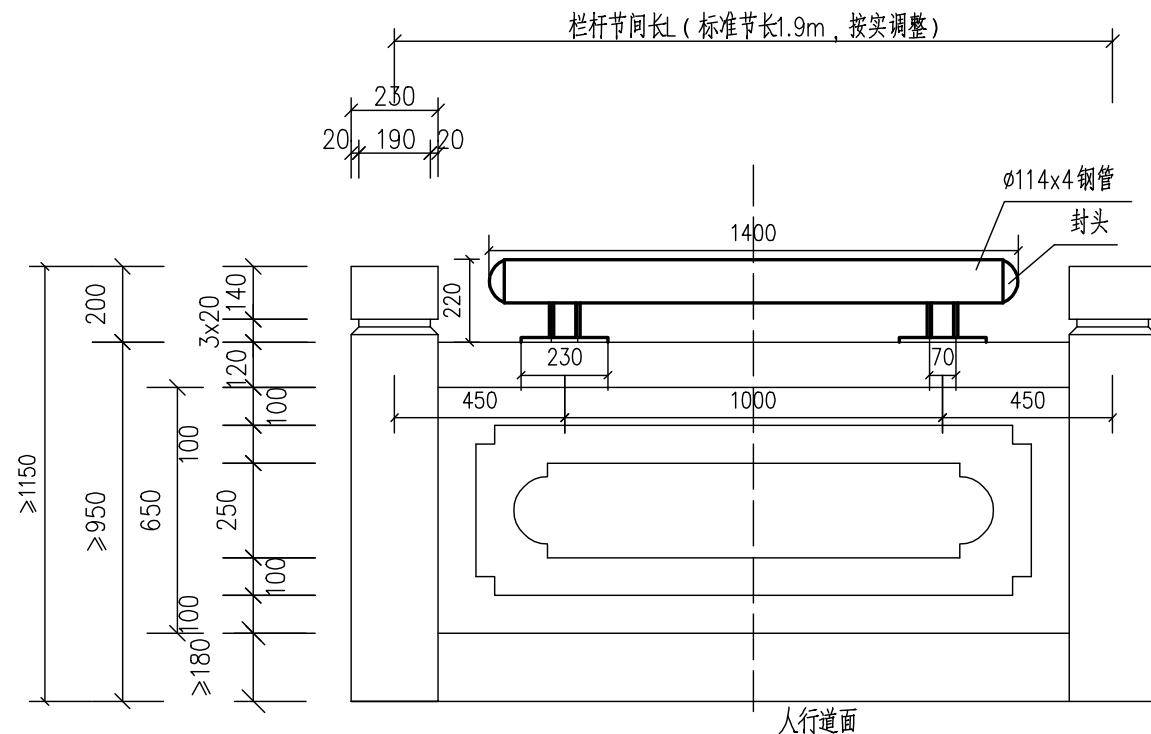
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、本图适用于桥台处80单缝型钢伸缩装置拆除重做, 具体工艺如下:
 - (1) 翻挖凿除伸缩缝两侧过渡带锚固区宽度范围内的混凝土(高度凿至主梁顶面)。开挖前应用机械切割以保持边线顺直, 但应保留原有铺装混凝土内的钢筋不被切断。
 - (2) 安装伸缩缝: 1号锚固钢筋应沿桥宽方向均匀焊接在异形钢上(在工厂完成)。
 - (3) 2号钢筋与原有锚固焊接牢固; 所有钢筋均应焊接。
 - (4) 浇筑混凝土, 混凝土预留槽内用C50快硬性钢纤维混凝土填充捣实。型钢凹槽里不能留有混凝土或水泥浆, 钢纤维含量采用50Kg/m³。
 - (5) 清除钢缝内杂物, 除锈, 型钢凹槽里涂一层粘接剂, 从一端把橡胶条一侧先嵌入凹槽内, 再嵌入另一侧。
- 3、植入钢筋时, 须避开空心板梁顶板厚度最薄的位置处植筋, 植筋间距可适当进行调整。
- 4、施工前应复测过渡带锚固区混凝土宽度, 若不等于300mm, 可根据实调整植筋间距及靠背处2、4号钢筋长度。
- 5、伸缩缝安装时气温应位于10~30℃, 伸缩缝安装间隙值C根据气温及厂家技术指导书确定。
- 6、斜交角度α各桥按实设置。

工程竣工图设计
资质证书号: A131025161
有效期至2030年07月11日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

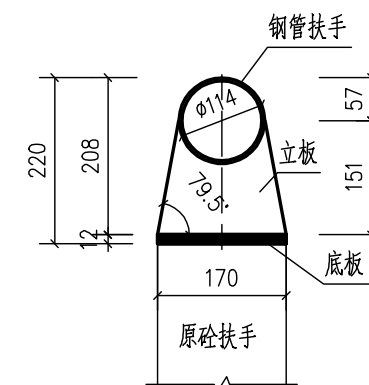
施工图出图
负责人
张贝莉

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

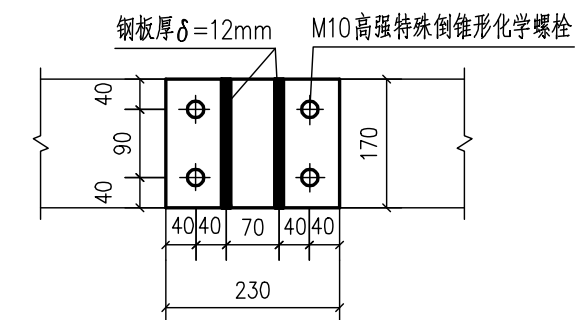
 上海箴欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO., LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程	图名	80单缝型钢伸缩装置更换设计图	工程编号	ZX2026-013	专业	桥梁			
	设计	校核	专业负责人	项目负责人	审核	审定	比例	1:5	图号	S01004	日期



栏杆钢管扶手增设立面图 1:20



栏杆钢管扶手增设断面图 1:10



底板平面构造图 1:10

钢扶手防腐要求

结构部位	涂装体系	设计值	涂装道数	备注
钢扶手	表面酸洗处理	清除氧化层露出钢结构本色	按照GB11373处理	
	内外热浸镀锌	85 μ m	GB/T13912 镀锌度 \geq 99.99%	
	环氧富锌底漆	60 μ m	1	
	环氧云铁中间漆	120 μ m	2	
	丙烯酸聚氨酯面漆	80 μ m	2	黑灰色或业主指定
	总干膜厚度	260 μ m	2	

说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2、钢结构均采用Q235b，表面涂防腐漆，面漆颜色由业主确定。
- 3、本图钢管长度按1.9m标准柱间距绘制，施工前应复测既有栏杆柱间距，并按实调整钢管扶手长度。
- 4、对人行道花板栏杆，扶手顶面至人行道面高度不足1.1m的，按本设计图加高扶手至不低于1.1m。
- 5、化学螺栓及其用胶应符合《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB 50728-2011)以混凝土为基材类A级结构锚固胶的要求。
- 6、底板安装后，应采用胶黏剂将锚板上的锚栓孔间隙填充密实。
- 7、钢结构需严格按照防腐涂装要求进行施工。
- 8、未尽事宜应按相关规范及规程执行。


工程施工图设计出图
专用章
资质证书号:A131025161
有效期至2030年07月11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
张贝莉

栏杆钢管扶手(单节1.9m标准节)材料数量表

编号	构件	规格(mm)	每根长(mm)	根数	单件重(kg/m)	总重(kg)
1	钢管扶手	ø114x4	1400	1	10.851	15.19
2	立板	□170x220x12		4	1.535	6.14
3	底板	□230x170x12		2	3.683	7.37
4	M10高强特殊倒锥形化学螺栓	8.8s	125	8		

制图	
日期	
签字	
专业	
日期	
签字	
专业	

 上海箴欣道路工程设计咨询有限公司 SHANGHAI ZHENXIN ROAD ENGINEERING DESIGN CONSULTANTS CO.,LTD.	工程名称	2026年青浦区老朱枫公路(朱枫公路-练西公路)预防养护工程	图名	花板栏杆单层式钢管扶手加高设计图	工程编号	ZX2026-013	专业	桥梁			
	设计	校核	专业负责人	项目负责人	审核	审定	比例	见图	图号	S01Q05	日期