

嵊州市嵊州大桥停车库工程

工程编号：25-C-083

杭州市城建设计研究院有限公司

2025 年 12 月

姓名	实名	签名			
项目负责人	王卫涛				
专业负责人	王卫涛				
设计人	郭晨光				
注册(执业)章					
预留章					
出图章					
审图章					
竣工章					

一 总体概述

1.1 项目概况

嵊州大桥位于嵊州市官河路南段，桥梁横跨曹娥江，于2003年11月建成通车。嵊州大桥大大缩短了曹娥江两岸的距离，是推进嵊州城市发展战略的重要交通枢纽工程。主桥上部结构采用下承式钢管混凝土拱桥，跨径布置为2×136米，下部结构采用实体墩台、钻孔灌注桩基础。拱肋采用桁架式，高度为3米，宽2m，由四根直径为75厘米钢管组合而成。拱肋钢管内充填微膨胀混凝土，标号为C50。吊杆间距7.0米，采用OVMS7-109型高强镀锌钢丝外包PE套制成，全桥共68根吊杆。

目前嵊州大桥存在吊杆老旧，桥面系破损等诸多病害，本次设计结合现状情况对嵊州大桥停车库工程进行设计。

1.2 主要设计内容

- 对全桥吊杆进行更换，安装锚索计；
- 对上、下部结构表面裂缝、砼剥落破损、露筋锈蚀及表面水渍霉变等病害进行修复；
- 上下部结构如拱肋、桥梁纵横梁等进行防腐涂装；
- 增设吊杆隔离护栏；
- 桥梁附属如设施伸缩缝、车行道沥青面层等修缮整治；
- 北引桥桥下空间停车场品质提升。

1.3 对初设批复、专家意见执行情况

根据批复、初设会审各部门意见，桥梁工程主要意见执行情况如下：

(1) 进一步优化施工方案，补充施工过程中交通管理方案，确保工艺可实施性及结构安全；

执行情况：按意见执行；

(2) 完善桥下空间设计内容。

执行情况：按意见执行；

二 设计依据、设计规范和主要技术标准

2.1 设计依据

- 本次投标文件根据设计文件要求进行编制；
- 工程用地红线及地形图；
- 《嵊州市嵊州大桥及桥下空间品质赋能工程》(桥梁检测检验报告JC-Z2025-1095-1)，浙江省建设工程质量检验站有限公司；
- 现场调查资料。

2.2 主要设计规范

现行桥梁设计规范主要参考：

- 《公路桥梁通用设计规范》D60-2015；
- 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG3362-2018；
- 《公路钢管混凝土拱桥设计规范》D65-06-2015；
- 《钢管混凝土拱桥技术规范》GB50923-2013；
- 《公路钢结构桥梁设计规范》JTGD64-2015；
- 《公路斜拉桥设计规范》JTG/T3365-01-2020；
- 《公路桥梁加固设计规范》JTG/TJ22-2008；
- 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011；
- 《公路斜拉桥设计规范》JTG/T3365-01-2020；

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图		
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程				出图日期	2025.11		
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程				版本号	1		
							工程编号	25-C-083				子项编号		比例	

姓名	实名	签名	
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			

- (10)《公路钢混组合桥梁设计与施工规范》JTG/TD64-01-2015(2016-01);
- (11)《公路桥梁技术状况评定标准》JTGH21-2011;
- (12)《公路桥梁加固设计规范》JTG/TJ22-2008;
- (13)《公路桥梁结构安全监测系统技术规程》(JT/T1037-2016);
- (14)《挤压锚固钢绞线拉索》(JTT850-2013);
- 原桥梁设计规范主要参考:
- (1)《公路桥涵设计通用规范》JTJ021-89;
- (2)《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTJ023-85;
- (3)《公路桥梁钢结构及木结构设计规范》JTJ025-86;
- (4)《公路斜拉桥设计细则》JTG/TD65-01-2007;
- (5)《公路砖石及混凝土桥涵设计规范标准》JTJ022-85;
- (6)《钢管混凝土结构设计施工规程》CECS28:90;
- (7)《公路斜拉桥设计规范(试行)》JTJ027-96;
- 其它参考规范:
- (1)《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)
- (2)《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012(2016年版))
- (3)《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)
- (4)《无障碍设计规范》(GB50763-2012)
- (5)《城市道路交叉口规划规范》(GB50647-2011)
- (6)《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB55019-2021)
- (7)《室外排水设计标准》(GB50014-2021)
- (8)《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)
- (9)《公园设计规范》(GB51192-2016)
- (10)《风景园林基本术语标准》(CJJ/T91-2017)
- (11)《城市绿地分类标准》(CJJT85-2017)

- (12)《嵊州市绿道系统规划》
- (13)《城市桥梁养护技术标准》(CJJ99-2017)
- (14)《公路桥梁加固设计规范》(JTG/TJ22-2008)
- 其他现行的相关规范、技术标准等。

2.3 主要技术标准

1、桥梁工程

- (1) 结构设计荷载: 桥梁汽车城-A级, 人群荷载 3.5kPa; 本次修缮设计扔按原荷载复核;
- (2) 主线纵坡度: $0.5 \leq i \leq 2.5\%$;
- (3) 桥梁设计安全等级为一级;
- (4) 抗震设防烈度和抗震措施: 本地区抗震基本烈度为 6 度, 设计地震基本加速度值为 0.05g;
- (5) 桥梁结构的设计基准期: 100 年;
- (6) 桥梁结构的设计工作年限: 100 年(吊杆 20 年);
- (7) 桥梁安全等级: 一级;
- (8) 工程环境类别: I 类;
- (9) 桥面防水等级: I 级。

2、道路工程

- (1) 道路等级: 城市主干道;
- (2) 设计车速: $V=40\text{km/h}$ 。
- (3) 路面结构设计荷载: BZZ-100 型标准轴载;
- (4) 路面类型: 沥青混凝土路面;
- (5) 设计年限: 路面结构达到临界状态时的设计年限为 15 年, 道路交

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	嵊州市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图				
	专业负责人			审核			工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程				设计总说明(二)	出图日期	2025.11			
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程				工程编号	25-C-083	子项编号		版本号	1
												工程编号	25-C-083	子项编号		比例	

姓名	实名	签名	项目负责人	王卫涛	
姓名	实名	签名	专业负责人	王卫涛	
姓名	实名	签名	设计人	郭晨光	
专业	注册(执业)章		注册(执业)章		
姓名	实名	签名	预留章		
专业	暖通智能化		出图章		
姓名	实名	签名	审图章		
专业	给排水电气		竣工章		
姓名	实名	签名			
专业	建筑结构				
姓名	实名	签名			
专业	道路隧桥				
会签栏					

通量达到饱和状态时设计年限为 20 年；
(6) 纵坡度： $0.5 \leq i \leq 2.5\%$ 。

三 主要构件材料

3.1 吊杆及锚具

- 吊杆锚具静载性能达到国家标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB/T14370-2015)的要求:锚具效率系数 ≥ 0.95 极限延伸率 $\geq 2\%$;
- 吊杆索体采用国内现有新型高性能抗腐蚀预应力钢绞线, 公称抗拉强度 1860Mpa, 弹性模量 $E=1.9 \times 10^5$ MPa, 其性能要求应满足《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T5224-2023)要求;
- 成品吊杆防水性能:全防水结构;
- 索体 HDPE 性能:符合《桥梁缆索用高密度聚乙烯护套料》要求;
- 锚具及连接件的钢材应选用优质碳素结构钢或合金结构钢, 性能要求应符合国家现行有关标准的规定

3.2 钢材

临时吊杆更换体系采用的钢梁、基座钢板及连接件等钢材均采用 Q355C 材质的钢材, 其化学成分及力学性能需满足《低合金高强度结构钢》(GB/T1591-2018)的相关要求, 严禁使用无出厂合格证、无标志或未经进场检验的钢材。

3.3 普通钢筋

钢筋直径 $\geq 12\text{mm}$ 采用 HRB400 钢筋, 钢筋的化学成分及力学性能应符合 GB1499.2-2024 的规定; 钢筋直径 $< 12\text{mm}$ 采用 HPB300 钢筋, 其钢筋的化学成分及力学性能应符合 GB1499.1-2024 的规定。

3.4 焊接材料

焊接材料应结合焊接工艺通过焊接工艺评定试验进行选择, 保证焊缝性能不低于母材标准值, 工艺简单, 焊接变形小。早接材料应符合《熔化极气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝》(GB/T 8110-2020)之技术规定, CO_2 气体保护焊的气体纯度不小于 99.5%。

3.5 临时吊杆索体用钢材


吊杆更换临时吊杆采用 PSB930 精轧螺纹钢, 屈服强度为 930Mpa, 抗拉强度为 1080Mpa, 其化学成分及力学性能需满足《预应力混凝土用螺纹钢》(GB/T20065-2016)的要求。

3.6 粘胶剂

基座为主要传力构件, 植筋粘胶剂及粘钢胶采用 A 级胶, 其力学性能需满足《公路桥梁加固设计规范》(JTG/TJ22-2008)4.6 节要求; 对本工程用的粘胶剂应满足《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB50728-2011)对相关技术性能的要求, 特别是加固用的胶粘剂耐环境作用耐应力长期作用、耐介质侵蚀性能等长期性能。加固用的胶粘剂应达到实际无毒的卫生等级。

四 现状及评价

根据桥梁检测报告, 嵊州大桥的全桥技术状况等级评定为合格级, 但桥梁存在不同程度的破损。吊杆个别索力偏差较大, 振动检测有异样, 可能存在断丝现象。

合作单位	姓名	实名	签名	姓名	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图				
	项目负责人			校对			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	设计总说明(三)	 务实、诚信 优质、创新	ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	出图日期	2025.11				
	专业负责人			审核			子项名称	桥梁工程				工程编号	25-C-083	子项编号		版本号	1
	设计人			审定					工程编号	25-C-083	子项编号		比例		图号	桥-0001-3	页次

姓名	实名	签名	
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			



图 4-15 7#墩轻微水冲刷



图 4-16 7#墩轻微水冲刷

4.7 桥下空间

嵊州大桥桥下空间布置有临时停车位、杂物间,存在杂乱无序、边角阴暗、脏乱差等特点,观感很差且利用率低下。



图 4-19 临时停车场



图 4-20 杂物间

嵊州大桥运营至今已有二十余年,在车辆荷载及环境因素共同作用下,桥梁部分结构出现结构性能的退化,结构露筋锈蚀现象较为普遍,部分病害已逐渐影响桥梁结构的安全使用,吊杆使用年限也已超规范要求。结合检测报告,现对全桥病害进行处理,确保桥梁的安全使用。另外,同步进行桥下空间停车场整治刷新,将桥下空间恰当利用,品质赋能。

五 嵊州大桥吊杆更换

吊杆作为桥面系与拱肋之间的传力构件,其性能好坏是判断该桥是否处于安全状态的重要依据之一。根据现场踏勘及检测报告提供的内容可知,吊杆使用年限较长,部分索力异常,可能断丝,存在一定的安全隐患,对桥梁安全运营构成威胁,应及时予以更换。

5.1 吊杆更换设计原则

由于嵊州大桥已运营多年,主体结构已处于稳定的平衡状态。本次更换吊杆应尽量不改变原结构的整体受力状态,保持桥梁结构的刚度、强度、稳定性。为此,研究确定施工关键工序、工艺方法至关重要。吊杆更换要达到可达、可检、可调、可修、可换的基本技术要求,具体应满足以下几方面的要求:

1. 吊杆更换前、后,保持原结构受力状态不变和结构承载力不降低的原则,以保持现有桥梁结构工作状态的连续性。

2. 更换吊杆时,必须保证桥梁的结构安全,不能因更换吊杆而损坏既有桥梁其他部位,避免对主拱肋和吊杆横梁等构件造成不必要的损伤。更换吊杆后,桥梁的总体性能不能降低,在满足设计要求和今后的运营要求的同时,具有耐疲劳、耐腐蚀的特性。吊杆更换后桥梁结构满足原设计标准的要求。

3. 吊杆更换应使吊杆索力和桥梁线形都达到拟定的设计状态,并通过调索使结构实际内力与结构设计时的内力差值最小。

4. 根据本桥特点及施工运营期要求,本桥吊杆可采用永久式锚索计对吊杆进行施工期及运维期的长期监测。采用的永久式锚索计应满足:(1) 额定荷载不小于 7000kN;(2) 测量精度不小于 1%F. s.;(3) 使用寿命不低于

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图						
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥车库工程				设计总说明(六)	出图日期	2025.11					
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程				工程编号	25-C-083	子项编号	比例	图号	桥-0001-6	版本号	1
																页次			

姓名	实名	签名	项目负责人	王卫涛	
姓名	实名	签名	专业负责人	王卫涛	
姓名	实名	签名	设计人	郭晨光	
专业	注册(执业)章		注册(执业)章		
姓名	实名	签名	预留章		
专业	暖通智能化		出图章		
姓名	实名	签名	审图章		
专业	给排水电气		竣工章		
姓名	实名	签名	竣工章		
专业	建筑结构		竣工章		
姓名	实名	签名	竣工章		
专业	道路桥梁		竣工章		
专业	道路桥梁		竣工章		
专业	道路桥梁		竣工章		

状态，安全性能高。

嵊州大桥交通繁忙，交通导改难度比较大。为减少交通影响，桥面交通采用半幅中断交通形式，即临时兜吊系统还需承受一定的活载。这就要求兜吊系统具有足够的承载能力、稳定性，并在受力后下沉量小，即刚度满足一定要求。

5.3 新吊杆的选择

由于施工空间有限，应尽量减小锚杯及锚头尺寸，本次设计了选择比原设计（f_{pk}=1670MPa）强度更高的钢绞线（f_{pk}=1960MPa），可有效降低索体钢绞线的总面积，从而减小拉索锚头的直径。新吊杆的安全系数均大于 2.5，并尽量与原吊杆拉索破断力（7000kN）保持一致。

本次设计采用 1960MPa 级 27 根 φ15.2mm 环氧覆涂钢绞线（GJ15-27 型整束挤压锚），索体热挤单层 HDPE，现场缠包 PVF 膜，索体外径 125mm，小于原预埋钢管直径 219mm；锚头直径 160mm，小于原预埋钢管直径 219×6mm，可实施穿管。公称破断力 7020kN，基本与原吊杆破断力相当。

新吊杆应符合规范《挤压锚固钢绞线拉索》（JTT850-2013）中规定。其设计使用年限为 20 年。吊杆两端锚具螺母应具有一定的转动性能，以减小吊杆次内力。本产品应用广泛性能品质较可靠，下表列出吊杆的主要性能。

5-1 吊杆主要性能参数

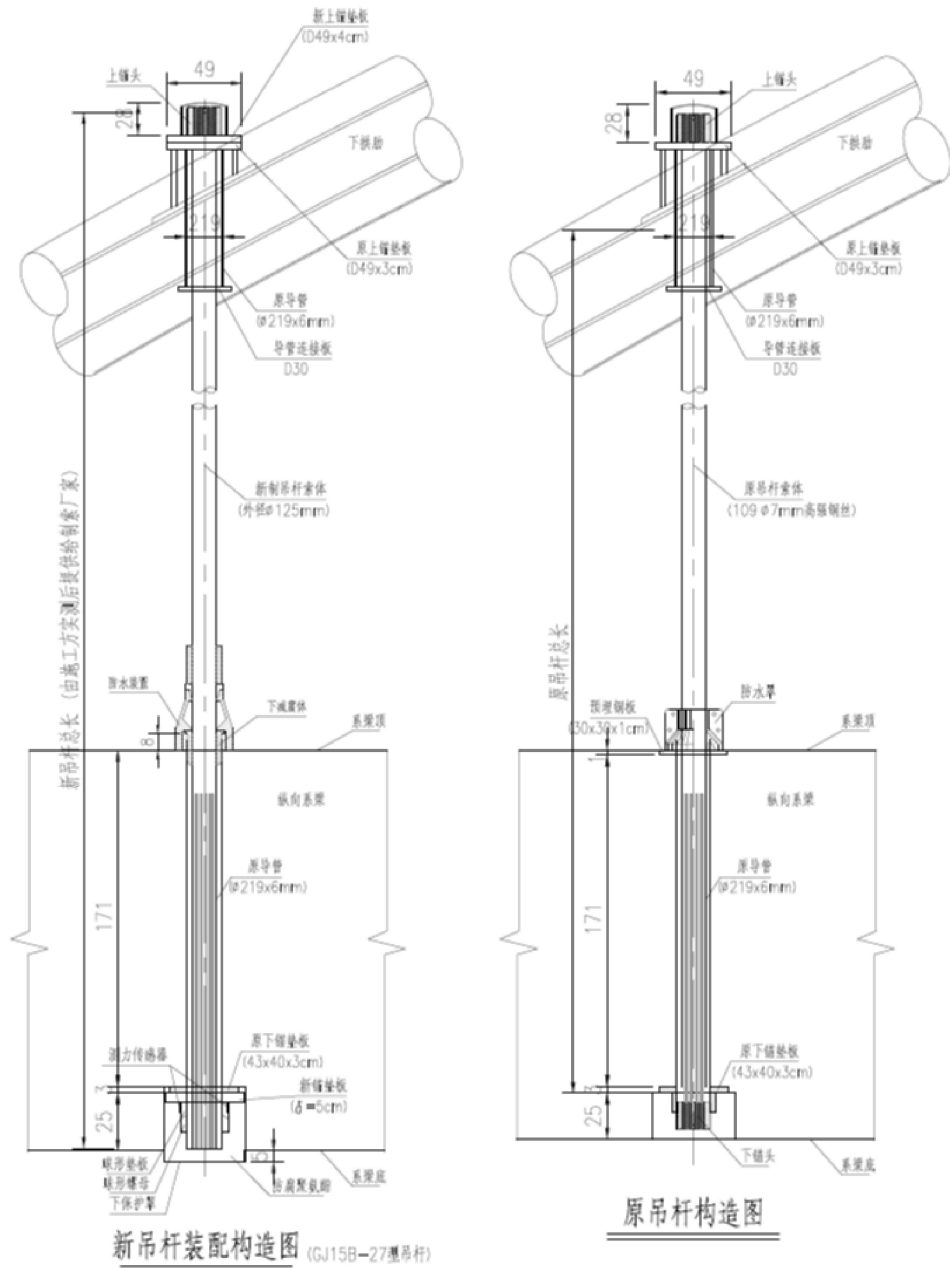
吊杆名称	GJ15-27 型整束挤压拉索
钢绞线类型	环氧喷涂钢绞线
标准强度	1960MPa
疲劳应力幅	200MPa
断后伸长率	钢绞线≥4.5%

	疲劳	≥200 万次，不断裂
吊杆防护构造		PE 索体全密封结构，橡胶防水罩和智能监控保护罩
锚具构造	锚具	整束挤压型锚固套，外径 160mm
	密封筒	全密封防水结构
养护、检查		进行日常表面养护、实时监测即可
耐久性		环氧涂层预应力钢绞线索体，防腐耐久性优越
索体外径		125mm
优点		锚头结构小，抗疲劳性能，多层隔离防腐

新吊杆就位后，在运营中要加强养护，应对吊杆力、拱脚位移、桥面变形等进行实时监控。应定期检测锚头锚具等的锈蚀情况及 PE 保护套的损伤情况。拱肋上方锚头及横梁下方锚头、吊杆索体外侧 PE 保护套等均为重点检测部位。索力监控可采用锚索计，锚头锚具的锈蚀情况可采用智能保护罩配合可视功能，对温度湿度进行实时观测。

合作单位	姓名	签名	姓名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图		
	项目负责人		校对		工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程				设计总说明(八)	出图日期	2025.11	
	专业负责人		审核		子项名称	桥梁工程				工程编号	25-C-083	版本号	1
	设计人		审定		子项编号					比例		图号	桥-0001-8

姓名	实 名	签 名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章	预留章	
出图章	预留章	
审图章	预留章	
竣工章	预留章	



5.4 吊杆更换施工步骤

5.4.1 吊杆更换流程简述

吊杆更换施工过程主要分为以下几个步骤：施工准备→新吊杆长度确定→临时吊杆体系的安装（吊杆力的转移）→新吊杆安装→后续工作等。具体施工

工艺流程图见下图。

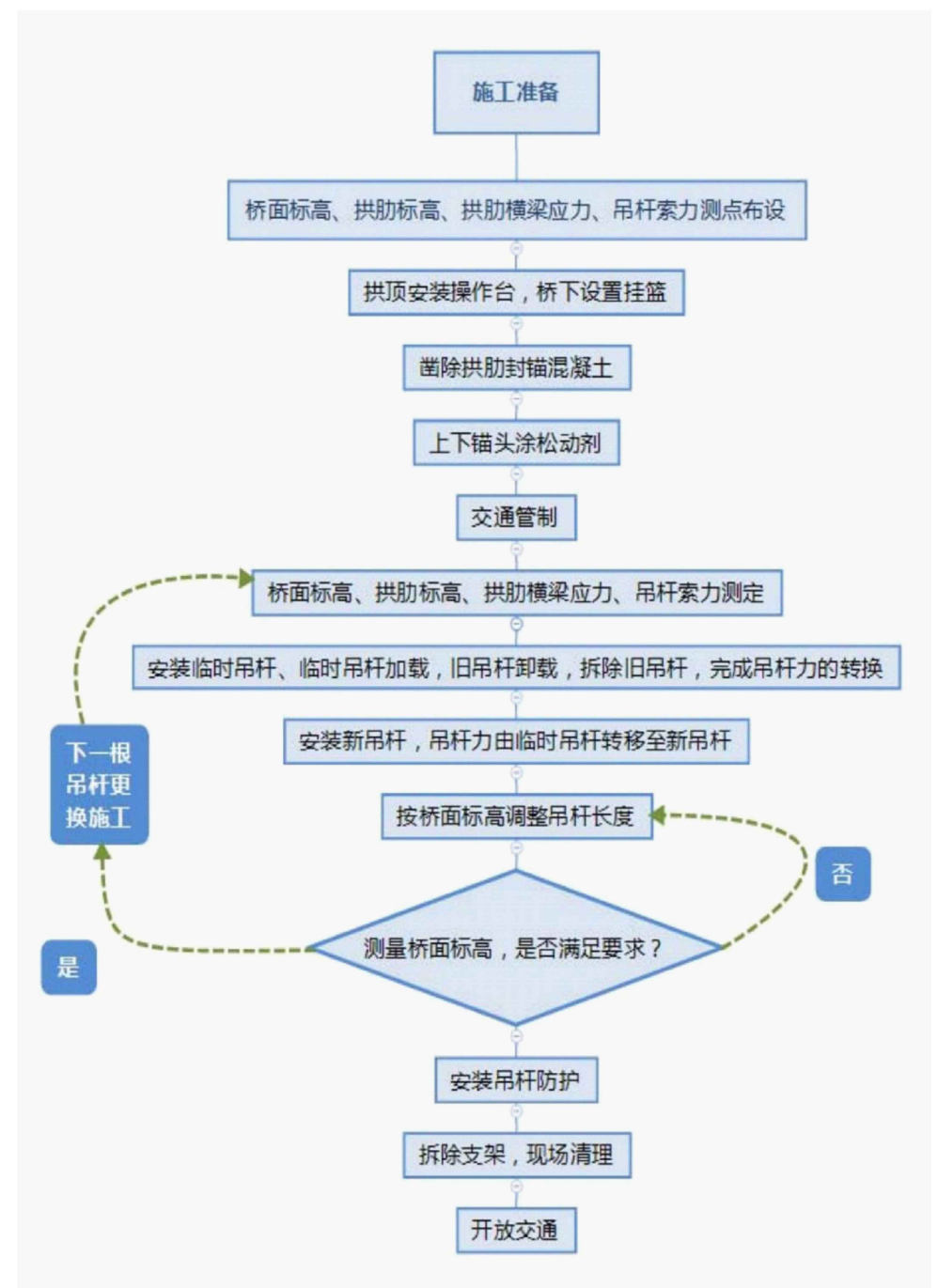


图 5-1 吊杆更换流程图

合作单位	实 名	签 名	实 名	签 名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图		
项目负责人			校 对 人		工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	设计总说明(九)	务实、诚信 优质、创新		出图日期	2025.11		
专业负责人			审 核 人		子项名称	桥梁工程				工程编号	25-C-083	子项编号	
设计人			审 定 人		工程编号	25-C-083				子项编号		比例	
										图号	桥-0001-9		
										版本号	1		
										页 次			

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
签字栏		

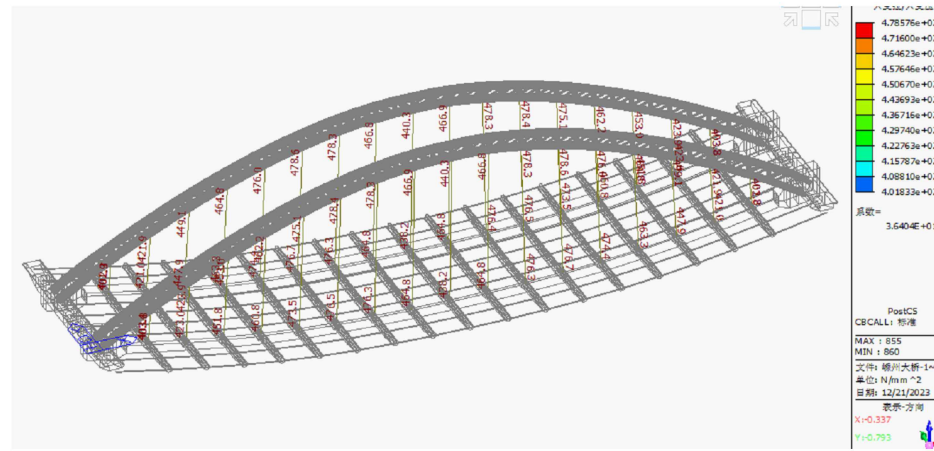


图 5-7 正常使用极限状态吊杆应力 (MPa)

计算结果表明,正常使用极限状态吊杆最大应力为 478.6MPa,小于 0.4 倍高强钢丝标准抗拉强度,即 744MPa,吊杆应力均满足规范要求。

(3) 中横梁计算

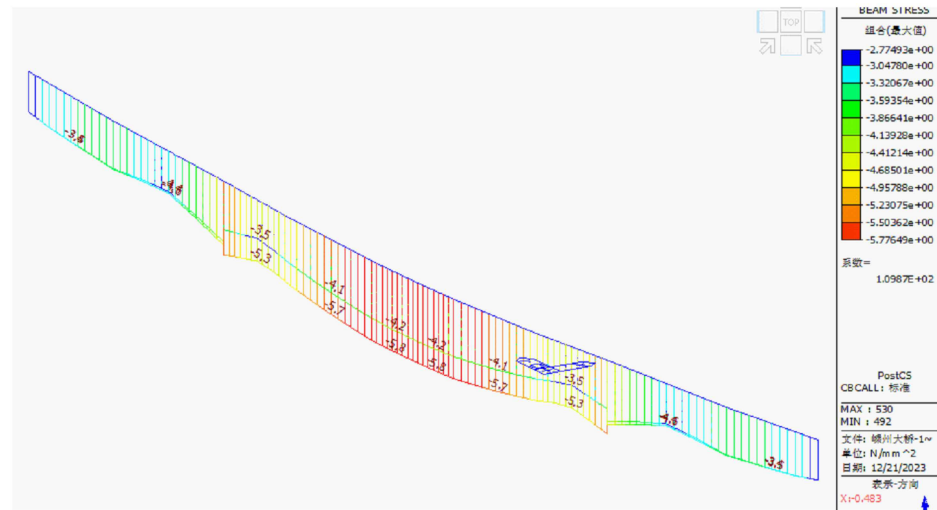


图 5-8 端横梁标准组合应力包络图 (MPa)

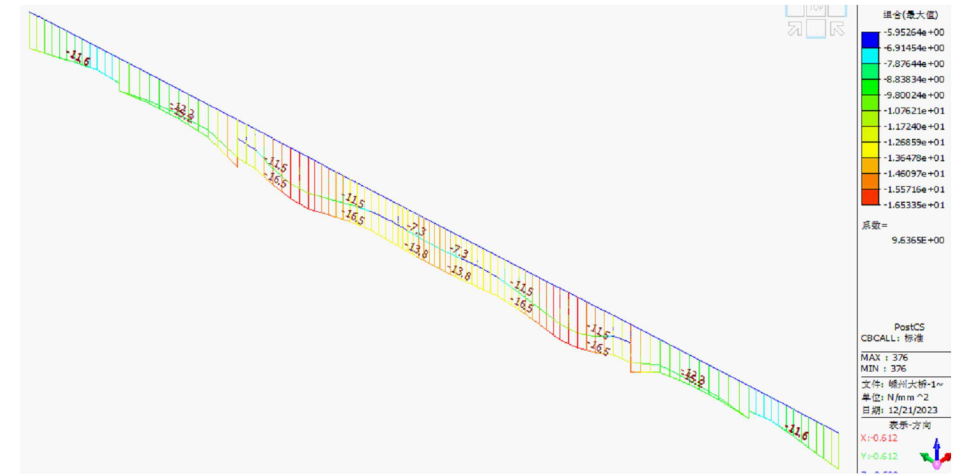


图 5-9 跨中中横梁标准组合应力包络图 (MPa)

横梁采用 C60 预应力混凝土,构件压应力小于 C60 混凝土设计值,满足原规范要求。

5.6 相关试验

1. 吊杆主材试验:本次吊杆更换工程采用了高强度 1960MPa 级 GJ15-27 型钢绞线,该高强钢绞线属先进的新技术,应用工程尚不多,因此对于材料的关键性指标,需要通过拉伸试验、疲劳荷载性能试验、静载锚固性能试验、张拉锚固工艺试验、应力松弛性能试验、应力腐蚀试验等进行充分的论证,方可用于本工程。

2. 临时措施试验:对于临时兜吊系统中使用到的调平结构、H 型钢等组成的纵横钢支撑梁等均应进行相关的试验(抗滑、动载、静载试验等),并以试验参数修正临时设施的设计,以确保临时设施的可靠性及安全性。

5.7 施工监控注意事项

1. 更换吊杆过程中的调索应采用相对位移、绝对位移和内力三控

合作单位	实名	签名	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计总说明(十三)	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图			
	项目负责人		校对		工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程					出图日期	2025.11			
	专业负责人		审核		子项名称	桥梁工程	工程编号	25-C-083	子项编号		版本号	1			
	设计人		审定							比例		图号	桥-001-13	页次	

姓名		实名	签名		
姓名	项目负责人	王卫涛			
姓名	专业负责人	王卫涛			
姓名	设计人	郭晨光			
专业	注册(执业)章				
姓名					
姓名	预留章				
专业	暖通智能化				
姓名					
姓名	出图章				
专业	给排水电气				
姓名					
姓名	审图章				
专业	建筑结构				
姓名					
姓名	竣工章				
专业	道路隧桥				
专业	栏杆				

法。以桥面标高控制为主，以内力控制为辅。使成桥后的线形与原桥线形在各测点的差值，均控制在规范规定和设计要求的范围内。使结构在吊杆更换过程中保持更换前的几何线形，更换后保持合理的内力状态，并确保结构在施工过程中的安全性。

2. 设计中给出的±5mm桥面变形限值，为待更换吊杆下方桥面与相邻两吊杆下方桥面的变形差值，换索结束后应对桥面变形进行二次微调，测量桥面控制点高程并与高程初始值进行比较，如差值在±2mm以内则吊杆更换结束，否则应调整上锚头螺栓位置。施工过程中，为避免累计误差引起的桥面线形偏差，相邻吊杆位置处的相对变形数据应由相对于施工前的绝对变形值得到，不可以相对于上一施工步的相对变形值作为施工依据。

3. 桥面变形除了上述相对变形，也要观测绝对变形，绝对变形大于20mm时应立刻停止施工，查明原因。

4. 在吊杆力满足承载力需求的基础上，桥面变形可以进一步通过吊杆索力进行调整，进而取得更小的变形值。图纸中给出的临时吊杆各级张拉仅为参考，施工单位应根据现场施工情况，依据监控单位提供的索力值进行施工。

5. 施工过程中，应避免使加劲纵梁产生过大变形，令其产生较大次内力，进而引发其与横梁节点的破坏或诱发纵梁产生裂缝。施工中应对加劲纵梁及整体化钢筋混凝土桥面进行变形和裂缝的监控。

6. 本设计所给出的系梁、横梁等临时工程构件仅为参考，施工单位应根据现场情况和具体施工荷载选用合适的构件尺寸和材质。且使用前，应对施工中所采用的系梁、横梁等构件进行强度、刚度和稳定性检算，并于施工中注意观测临时系梁、横梁的变形，构件挠度不可过大，确保施工过程中，临时设施具有满足施工要求的刚度、强度、稳定性。

7. 夜间施工应确保照明条件能够满足施工监控的需求，确保有效控制桥面线形、减小索力偏差。

8. 为减小交通压力，换索期间采用半幅封闭，并限制大型施工机具上桥，同时应对全桥吊杆力和桥面（横梁）变形进行实时监控，一旦出现索力或桥面线形的突变，应立即停止施工，相关人员撤场，并立刻通知建设单位、监理单位及设计单位。建设单位组织相关人员分析问题原因，经论证后方可采取进一步措施。

六 混凝土结构修缮设计


6.1 修缮方案设计

(1) 6#、8#墩盖梁台帽

根据检测报告，6#墩盖梁台帽存在两处竖向裂缝；8#墩盖梁台帽存在八处竖向裂缝。初步判断非主要受力裂缝，结合评审专家会上意见及现场实测情况，按裂缝封闭+横向纤维布修缮处理。

(2) 除6#、8#墩盖梁台帽外其余位置

根据检测报告，除6#、8#墩盖梁外，全桥上、下部砼结构总体技术状况良好，建议对上部梁板表面裂缝、横梁砼剥落破损及露筋锈蚀、砼结构表面

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图	
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	设计总说明(十四)	 务实、诚信 优质、创新	ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	出图日期	2025.11	
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程			工程编号	25-C-083	子项编号	
										工程比例		图号	桥-0001-14	页次

姓名	实名	签名	项目负责人	王卫涛	
姓名	实名	签名	专业负责人	王卫涛	
姓名	实名	签名	设计人	郭晨光	
专业	注册(执业)章		注册(执业)章		
专业	暖通智能化		预留章		
专业	给排水电气		出图章		
专业	建筑结构		审图章		
专业	道路桥梁		竣工章		
专业	隧道				

水渍霉变等病害采取必要的修缮补强处理。

针对钢筋砼结构的不同病害现象，采取不同的修缮修复方式：①对砼结构表面出现的裂缝进行灌浆封闭处理；②对表面污渍程度较轻的结构表面，先用钢丝刷除去表面污渍及松散浮渣，再用水冲洗砼表面，然后采用青灰色涂料进行涂刷；③对表面污渍程度严重、砼保护层剥落、钢筋外露锈胀的砼结构，建议先对砼表面污渍、锈迹等病害现象进行处理，对结构表面砼剥落破损（用环氧砂浆或环氧腻子进行修复），露筋锈蚀等部位进行修补处理；④在此基础上，在砼表面涂刷一道青灰色外墙涂料进行表面防护，以保证砼结构的耐久性、外观颜色与砼本色相协调，改善外观形象，具体步骤介绍如下。

6.2 施工步骤

混凝土结构修缮修复施工步骤按照下述顺序进行：施工准备→裂缝处理→砼表面处理→锈蚀钢筋处理→基面处理→环氧砂浆、环氧腻子修补→表层保护。

1) 施工准备

搭设施工支架，对全桥混凝土结构表面裂缝、露筋锈胀、砼破损的分布状况进行全面检查，确定修补范围。准备施工所需材料和设备，做好环氧砂浆(或环氧腻子)、环氧砼的配合比试验。

2) 裂缝处理

根据梁体表面裂缝宽度的大小确定相应的修补方法，具体如下：a) 对宽度≤0.15mm 的裂缝，用角磨机切割片在裂缝处开“V”型槽，用专用裂缝灌注胶在其表面进行反复涂抹，使胶料渗进裂缝内，达到对裂缝的初步封闭弥补；b) 对宽度>0.1mm 的裂缝，应采用恒压灌注法对裂缝进行灌注，以达到对裂缝的弥补，步骤如下：①清除裂缝表面灰尘、油污及锈迹；②确定注入口：一般按 30~40cm

距离设置一个“U”型注入口，注入口位置尽量设置在裂缝较宽、开口较畅的部位预留；③封闭裂缝：除预留注入口之外，采用封口胶封住裂缝，留出注入口；④安设塑料底座：用专用快干胶将底座粘于注入口上；⑤安设灌浆器：将配好的专用灌注胶注入软管中，把装有胶料的灌浆器旋紧于底座上；⑦灌浆：松开灌浆器弹簧，确认注入状态，如胶料不足可补充再继续注入；⑧注入完毕：待注入速度降低确认不再进胶后，可拆除灌浆器，用堵头将底座堵死；⑨灌注胶固化后敲掉底座及堵头，清理表面封缝胶。

3) 混凝土表面处理

将砼结构表面劣化层(浮浆、风化层及破损、开裂层)凿除,直至露出粗骨料,对砼结构开裂、破损严重的区域进行清除,直至露出构造钢筋及砼基面,并对基面作凿毛处理。

4) 锈蚀钢筋处理


对外露钢筋、预埋件进行除锈处理。具体方法是先用砂纸或砂轮对钢筋表面进行打磨,直至露出金属本色,然后对出露钢筋用丙酮清洗,进行二次除锈。在干净的钢构件表面涂刷水泥基钢筋阻锈剂两遍,时间间隔为 30min。

5) 基面处理

先用钢丝刷将基面松散浮渣刷去,然后清除表层松动、破损的砼结构,再用压缩空气除去粉尘,在保证基面充分干燥后方可进行下一道工序。

6) 砼剥落、破损修补

针对结构外观砼剥落、破损程度不同,具体修补措施分表层缺陷修补、深层缺陷修补两种情况进行处理：①对结构表面露筋锈蚀、砼剥落破损程度较浅、砼保护层厚度不足的区域在基面处理到位后,采用环氧砂浆进行修复。

合作单位	姓名	实名	签名	姓名	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图					
	项目负责人			校对			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	设计总说明(十五)	 务实、诚信 优质、创新	ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786		出图日期	2025.11				
	专业负责人			审核			子项名称	桥梁工程			工程编号	25-C-083	子项编号		比例		图号	桥-0001-15
	设计人			审定									页次					

姓名	实名	签名	
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			

表 6-2 修补胶安全性能指标

性能项目	性能要求	试验方法标准
胶体抗拉强度 (MPa)	≥30	GB/T2568
胶体抗弯强度 (MPa)	≥40, 且为砼内聚破坏	GB/T2570
与砼的正拉粘结强度 (MPa)	≥2.5, 且为砼内聚破坏	本规范附录 F

七 桥面铺装整治设计

车行道桥面铺装采取如下修缮方案：凿除原桥面沥青砼面层，对外露结构表面可能出现的裂缝、破损、湿接头部位的坑洞等进行修补；对铺装层裂缝采用沥青灌封胶进行灌缝处理，以减少渗漏水现象；然后均匀喷涂防水粘接涂料，重新铺设 4cm 厚细粒式沥青砼面层；清除桥面泄水孔堵塞现象，保证桥面排水通畅，及时恢复路面标线。具体施工步骤如下。

(1) 施工准备

准备桥面铺装所需的材料及施工设备，根据现场情况制定切实可行的施工组织方案和交通组织措施，与相关部门协商落实。

(2) 原铺装层处理

先对现状铺装层进行铣刨，直至露出砼铺装层结构表面(铣刨时注意安全，切忌损坏梁板、泄水孔和伸缩装置等附属设施)；再对外露砼结构表面进行凿毛处理；然后将结构面层冲洗干净，清除表面的碎屑及粉尘。

(3) 基层处理

检查刨开的结构面层是否存在裂缝、坑洞，如有则进行相应处理，处理完毕后，对外露基层冲洗干净，清除表面的碎屑、粉尘及油污。

(4) 防水处理

待基层完全干燥后，为改善桥面铺装层的防水性能、增强沥青面层与原结构面层之间的粘结，在外露结构表面均匀喷涂两道防水粘接涂料。

(5) 桥面铺装层施工

在此基础上，桥面上重新铺设 4cm 厚细粒式沥青砼面层。施工过程中采取可靠措施，确保振捣密实，并防止浇筑材料渗入泄水孔、伸缩装置等附属设施缝隙中，如有发生，应立即清除。

(6) 标线恢复

铣刨原桥面铺装层之前，应对现状路面的标线进行拍照留底，待桥面系整治修复工作完成后，及时恢复原路面标线。标线具体施工要求有以下几点：

①标线油漆为一道热熔漆，采用反光热熔型涂料，预混或面撒玻璃微珠，用量为 0.3~0.34kg/m²；②标线应具备良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘整齐；③标线涂料应耐久、耐磨损、耐腐蚀、抗滑，与路面粘结力强、干燥快；④未尽事宜参见《道路交通标志和标线第 3 部分》(GB5768.3-2009) 执行。

(7) 其它

对全桥桥面泄水孔进行详细检查，清除泄水孔堵塞现象。

八 桥梁附属设施修缮设计

包括修复伸缩装置、桥梁智慧安全监测预埋件安装等，具体如下。

8.1 伸缩装置

根据检测报告及现场踏勘可知，伸缩装置个别橡胶条出现破损，建议应

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图			
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程				设计总说明(十七)	出图日期	2025.11		
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程	工程编号	25-C-083	子项编号	比例	图号	桥-001-17	版本号	1
													页次			

姓名	实名	签名																		
项目负责人	王卫涛																			
专业负责人	王卫涛																			
设计人	郭晨光																			
注册(执业)章																				
预留章																				
出图章																				
审图章																				
竣工章																				

及时对全桥破损处的 C 型橡胶条进行更换；此外，在恢复伸缩装置的正常使用功能的同时，对全桥伸缩缝由专业厂家进行无缝化处理。

施工时应注意，伸缩装置橡胶条的更换安装应由厂家现场指导。施工前所有的材料与机具设备事先检查，并妥善安排，施工步骤要紧密有序。

8.2 健康监测预埋件安装

为配合后期健康安全监测系统运营，本次设计将短吊杆力的数据监测纳入后期监测内容。为此，本次设计在主要受力构件预先安装检测件，吊杆下锚头处安装锚索计（图 2-11）共计 68 个测点。



图 8-1 吊杆锚索计大样图

8.3 吊杆护栏

现状吊杆缺少防护措施，本次设计在系梁上新增隔离护栏，保障吊杆结构的安全。

8.4 桥梁景观照明

吊杆更换前，应先拆除既有亮化灯具及配套固定措施。拆除设施应加以保护，最大化重新利用；待桥梁修缮完成后，对景观亮化进行恢复和针对性设计。

九 防腐涂装设计

9.1 钢管拱肋涂装

本桥钢构件防腐涂装按 C4 防腐环境下长效型考虑，采用重防腐涂料涂装方案(表 2-4)。吊杆更换完成后，对钢管拱肋等原桥钢构件防腐涂装破损处进行修复，面漆颜色与现状颜色一致。施工步骤及注意事项介绍如下。

表 9-1 重防腐涂料涂装方案

部	设计要求	设计值(道数×最	说明
钢结构外表面	表面净化处理	无油、干燥	
	喷砂除锈	Sa2.5	
	表面粗糙度	RZ40~80 μm	
	无机富锌底漆	1×70 μm	
	环氧封闭漆	1×70 μm	
	环氧云铁中间漆	2×120 μm	GTA007 稀释剂
	丙烯酸聚氨酯铝粉面漆	2×80 μm	GTA713 稀释剂

2.5.1.1 施工步骤

具体施工步骤：表面净化→喷砂除锈→无机富锌底漆→环氧封闭漆→环氧云铁中间漆→聚氨酯铝粉面漆喷涂。

(1)表面净化

用有机溶剂或金属清洗剂清洗构件表面油污，得到无油、无水、无污物、无锈斑及无其它包括可溶性盐在内的洁净表面。

(2)喷砂除锈

采用压力式喷砂机或砂轮打磨机对钢结构进行除锈，除去表面锈蚀和焊渣等溅射物及原防腐涂层，得到清洁度 Sa2.5 级，粗糙度为 RZ40~80 μm 的

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图				
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程				设计总说明(十八)	出图日期	2025.11			
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程				工程编号	25-C-083	子项编号		版本号	1
												工程编号	25-C-083	子项编号		比例	

姓名		实名	签名		
姓名	项目负责人	王卫涛			
姓名	专业负责人	王卫涛			
姓名	设计人	郭晨光			
专业	注册(执业)章				
姓名					
姓名					
姓名	预留章				
专业	暖通智能化				
姓名					
姓名	出图章				
专业	给排水电气				
姓名					
姓名	审图章				
专业	建筑结构				
姓名					
姓名	竣工章				
专业	道路隧桥				
专业	隧道				

粒度、硬度、外形、喷涂丝材的外观、直径、化学成份，油漆涂料的固体含量、生产日期、涂膜的主要性能指标等；②表面喷砂除锈按 GB8923、GB/T11373 等标准验收；③涂装涂层的质量应符合设计和相关技术标准要求；④封闭涂层主要指标（厚度和附着力）应满足相关规定要求。

检验标准：《色漆和清漆划格试验》（GB9286-2021）
《金属和其他无机覆盖层厚度测量方法评述》（GB/T6463-2005）

检验方法：漆膜厚度：采用磁性测厚仪进行测量；
漆膜附着力：采用划格法应进行划格评级，至少应达到 1 级以上；
漆膜外观：采用目视法，涂层颜色均匀，无漏涂、流挂、起泡等现象。

9.2 混凝土结构涂装

拱脚拱座、系梁、吊杆横梁砼表面涂装按中腐蚀环境(II)长效型考虑，采用防腐寿命为 20 年的涂装方案，即《混凝土桥梁结构表面涂层防腐技术条件》（JT/T695-2007）中 S2.07 型涂层体系，该防腐涂装的施工步骤及施工注意事项详见下文。

表 9-2 砼结构涂装方案参数表

部位	配套涂层名称	厚度 (μm)	说明
拱座、系梁及吊杆横梁	环氧封闭漆	≤50	涂层编号：S2.07 防腐部位：大气区
	环氧树脂漆	100	
	丙烯酸聚氨酯漆	80	

9.2.1 施工步骤


具体施工步骤按下述顺序进行：施工准备→表面处理→涂装封闭漆→刮涂腻子→涂装中间漆→涂装面漆→涂膜养护。

(1) 施工准备
搭设施工支架，对砼结构待涂装表层状况进行检查，全面确定需要修补的部位，准备施工所需材料和设备，做好环氧砂浆配合比试验。

(2) 表面处理
针对涂装部位砼结构病害程度的不同，采取相应的处理措施：①对砼破损、孔洞较浅、病害范围较小区域将松散、破碎砼凿除至新鲜砼基面，对渗水部位和蜂窝麻面部位凿除表层至坚实界面，再采用环氧砂浆进行修复；对破损深度超过 6cm 的深层疏松区清除浮渣后，采用高强无收缩灌浆料进行修补；②对砼表面存在的裂缝、露筋锈蚀等病害现象进行修补处理；③待修补强度达到设计要求后，采用高压淡水(压力≥20MPa)或手工打磨等方法将砼表面的浮灰、浮浆、夹渣及疏松部位清理干净；对水渍、污渍表面，先用钢丝刷刷除表面污渍，再用碱液、洗涤剂或溶剂进行清理（或采用砂轮打磨，露出新面），并用淡水冲洗至中性。

(3) 涂装封闭漆
处理好的砼基面应尽快涂覆封闭底漆，停留时间不宜超过一周。对边角、不平整表面及喷涂死角等处进行手工刷涂，然后使用高压无气喷涂设备进行喷涂。封闭漆黏度应适当，以确保渗透性；涂覆层应均匀，不得有露底现象。封闭漆涂层厚度应≥30 μm，不超过 50 μm，具体厚度根据砼基面特征和涂料性能确定。

(4) 刮涂腻子
涂装完封闭底漆后，将环氧腻子按产品说明书规定比例搅拌均匀，在表面缺陷及不平整处满刮一道，刮平打磨平整后，再涂装中间漆。

合作单位	姓名	实名	签名	姓名	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图		
	项目负责人			校对			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	设计总说明(二十)	 务实、诚信 优质、创新	出图日期	2025.11			
	专业负责人			审核			子项名称	桥梁工程			工程编号	25-C-083	子项编号		版本号
	设计人			审定			工程编号	25-C-083	子项编号		比例		图号	桥-0001-20	页次

姓名	实名	签名	项目负责人	王卫涛	
姓名	实名	签名	专业负责人	王卫涛	
姓名	实名	签名	设计人	郭晨光	
专业	园林	注册(执业)章			
专业	暖通智能化	预留章			
专业	给排水电气	出图章			
专业	建筑结构	审图章			
专业	道路隧桥	竣工章			
专业	桥梁				
专业	桥梁				

(5) 涂装中间漆

清理表面，手工刷涂喷涂死角，使用高压无气喷涂机喷涂中间漆。中间漆应采用机械装置搅拌均匀。涂膜不得有漏涂、裂纹、气泡等缺陷，允许局部少量流挂，涂膜厚度应满足要求。

(6) 涂装面漆

面漆涂装前，中间漆涂层的局部流挂应打磨平整。手工刷涂喷涂死角，再使用高压无气喷涂机喷涂面漆。涂膜要求平整光滑，色泽均匀，不得有漏涂、裂纹、气泡等缺陷，厚度应满足要求。同一工作面同一种颜色施工时，应选用相同批号的涂料，以保证漆膜外观及整体颜色一致性。

(7) 涂膜养护

涂装完成后，涂膜需经过规定的养护时间方可投入使用。养护期间，涂膜没有完全固化，要避免造成涂膜损伤的行为。

9.2.2 施工注意事项

(1) 一般要求

施工企业应具有防腐保温资质，特种作业人员应具备相应的资格。应由熟悉该工艺的专业施工队伍负责施工，并制定详细的施工组织设计。

施工前应对检测仪器和计量工具进行校验，并对施工设备及用具进行检查，确保相应设备、用具满足使用要求和安全要求。

(2) 涂装准备

涂料使用前应搅拌均匀，厚浆涂料应采用机械搅拌方式。

双组分涂料在固化剂加入前，应先分别搅拌均匀，按规定比例混合后再次搅拌均匀，并按产品说明书规定放置一定时间进行熟化（预反应），熟化完成

后，应立即涂装并在适用期内用完（必要时通过滤网过滤）。

涂料施工黏度根据施工方式和现场条件进行调节，调节黏度应使用配套的或厂商指定稀释剂，稀释剂的最大用量不应超过说明书规定的最大用量。

(3) 施工条件及养护

施工温度为 5~38℃，空气相对湿度≤85%，砼表面干燥清洁，恶劣天气条件下禁止户外施工。涂料实干前，避免淋雨或直接浸水接触其他腐蚀介质。

(4) 涂装间隔时间要求

涂层之间的重涂间隔参照使用说明书和施工环境温度确定。在达到最小涂装间隔时间后涂装，并应在上一道涂层的重涂间隔时限内完成。

如超出上道涂层的最大重涂间隔，应对涂层进行拉毛处理，然后使用蘸油溶剂的抹布清洁表面粉尘或采用压缩空气清洁表面粉尘，然后才能进行涂装。

(5) 性能指标要求

表 9-3 涂层体系性能指标要求

腐蚀环境	防腐寿命	耐水性 (h)	耐盐水性 (h)	耐碱性 (h)	耐化学品性能 (h)	抗氯离子渗透性 [mg/(cm ² ·d)]	附着力 (MPa)	耐候性 (h)
I	M	8	—	72	—	—	≥1.0	400
	H	12	—	240	—	—	≥1.0	800
II	M	12	—	240	—	—	≥1.0	400
	H	24	—	720	—	—	≥1.5	800
Im1	M	2000	—	720	72	—	≥1.5	500
	H	3000	—	720	72	—	≥1.5	1000
Im2	M	—	2000	720	72	≤1.0×10 ⁻³	≥1.5	500
	H	—	3000	720	72	≤1.0×10 ⁻³	≥1.5	1000

注：Im1 和 Im2 环境下，如果面漆为环氧类涂料或不饱和聚酯涂料，耐候性指标不作要求

注：涂装涂料要求、施工工艺及涂装方法应按照《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T722-2008）的相应条款执行。

合作单位	姓名	实名	签名	姓名	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图		
	项目负责人			校对			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	设计总说明(二十一)	务实、诚信 优质、创新	市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789	出图日期	2025.11		
	专业负责人			审核			子项名称	桥梁工程			公路行业(公路)乙级 NO:A133002789	版本	1		
	设计人			审定			工程编号	25-C-083	子项编号		比例		图号	桥-0001-21	页次

姓名	实名	签名	
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			

十 北引桥桥下停车场品质提升

嵊州大桥北引桥桥下布置有停车场、杂物间，存在杂乱无序、边角阴暗、脏乱差等特点，观感很差且利用率低下。结合本次桥梁修缮，对桥下空间同步进行整治和提升，品质提升。



图 10-1 桥下停车场布置图

一、在桥下空间整治方面，对桥下无序使用进行治理，结合现场实际状况，通过对部分损毁地面人行道整治，加强护栏围挡，杂物、废旧设施清理，标准化建设等方式，让桥下空间安全、整洁、有序。

二、桥下休憩空间激活。采用暖色涂装，激活桥下消极空间，增加石木座凳等休息设施，给周边居民提供一个休息、活动的小场所，也可以在墙体、地面等增加文化宣传、文明标语等内容，来提升桥下空间品质和功能。梁体、桥墩、墙体彩化等需要厂家二次深化设计后施工。

三、安全管理方面

1. 防护设施：设置必要的防护栏、警示标识等，保障在桥下活动人员的安全，防止意外发生。

2. 消防设施：配备消防器材，制定消防安全管理制度，确保桥下空间的消防安全。

3. 照明充电设施：结合主桥亮化，桥下合理布设照明灯具、充电设施，提高夜间亮度，保障行人与车辆的安全，也方便人们在夜间使用该空间。

桥下空间目前有三个充电桩，本次新增两个，本次补充结构做法。消防器材、照明亮化由相关职能部门另行实施。

总之，通过对嵊州大桥桥下空间利用的功能定位进行评估，合理改造停车库，在保障桥梁运行安全的前提下充分激活城市灰色空间价值。

四、拟改造工程数量

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	嵊州市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图			
	专业负责人			审核			工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程				设计总说明(二十二)	出图日期	2025.11		
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程	工程编号	25-C-083	子项编号	比例	图号	桥-0001-22	版本号	1
													页次			

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		

表 10-1 停车场整治主要工程数量

内容	数量	单位	说明
桥体彩绘	3660	m2	广告公司深化(彩绘不小于 45%)
通道彩绘	800	m2	广告公司深化(彩绘不小于 45%)
桥墩 彩绘	806	m2	广告公司深化(彩绘不小于 45%)
隔离护栏	222	m	
人行道铺装	300	m2	
平缘石	40	m	
立缘石	40	m	
4CM 沥青面层	40	m2	
停车场彩色涂装	2880	m2	广告公司深化(彩绘不小于 20%)
电缆及缆沟	10	m	
充电桩基础	2	个	
休憩凳	6	个	
伸缩缝无缝化处理	252	m	全桥

注：部分桥体、通道、桥墩墙体，抹灰层需要铲除，内部封底漆处理，面积占比暂按 50%。

十一 HSE 相关说明

11.1 HSE 设计依据

- (1) 《安全生产法》（主席令第 13 号，2014 年 8 月 31 日）；
- (2) 《环境保护法》（主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日）；

- (3) 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部第 37 号，2018）；
- (4) 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号 20040201）；
- (5) 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 52 号）；
- (6) 国家、地方规定的其他 HSE 相关规定。

11.2 施工安全注意事项及相关说明

(1) 本工程主要风险因素识别

本工程主要风险因素包括高墩、水上施工等现场施工条件。（注：专业确定，简短一段话）

(2) 危险性较大分部分项工程设计说明

1) 本工程危险性较大部分分项目工程范围

本工程危险性较大分部分项工程清单

表 11-1

序号	危险性较大的分部分项工程范围	是否存在	所在部位	备注
1	基坑工程			
	开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。			
2	模板工程及支撑体系			
	开挖深度虽未超过 3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。			
	各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。			
	混凝土模板支撑工程：搭设高度 5m 及以上，或搭设跨度 10m 及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m2 及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m 及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。			
	承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。			

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计总说明(二十三)	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程			务实、诚信 优质、创新	ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	出图日期	2025.11
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程	工程编号	25-C-083	子项编号		版本号	1
									比例		图号	桥-0001-23	页次	

姓名	签名	实名	签名
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章			
专业	园林		
姓名	签名		
姓名	实名		
专业	暖通智能化		
姓名	签名		
姓名	实名		
专业	给排水电气		
姓名	签名		
姓名	实名		
专业	建筑结构		
姓名	签名		
姓名	实名		
专业	道路隧桥		
专业	道路隧桥		
专业	道路隧桥		

3	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。			
		采用起重机械进行安装的工程。			
4	脚手架工程	搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。			
		附着式升降脚手架工程。			
		悬挑式脚手架工程。			
		高处作业吊篮。			
		卸料平台、操作平台工程。			
		异型脚手架工程。			
5	拆除工程	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。			
6	暗挖工程	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。			
7	其它	建筑幕墙安装工程。			
		钢结构、网架和索膜结构安装工程。			
		人工挖孔桩工程。			
		水下作业工程。			
		装配式建筑混凝土预制构件安装工程。			
		采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。			

(注：表中清单为对照住建部2018第37号文所列，如未涉及，相应删除，下余同)

2) 本工程超一定规模的危险性较大分部分项工程范围

本工程超一定规模的危险性较大分部分项工程清单

表 11-2

序号	危险性较大的分部分项工程范围	是否存在	所在部位	备注
1	深基坑	开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土		

序号	危险性较大的分部分项工程范围	是否存在	所在部位	备注
	工程	方开挖、支护、降水工程。		
2	模板工程及支撑体系	各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。		
		混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设跨度18m及以上，或施工总荷载(设计值)15kN/m ² 及以上，或集中线荷载(设计值)20kN/m及以上。		
		承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7kN及以上。		
3	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。	是	新吊杆安装
		起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。		
4	脚手架工程	搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。		
		提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。		
		分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。	是	吊杆索力转换平台
5	拆除工程	码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。		
		文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。		
6	暗挖工程	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。		
7	其它	施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。		
		跨度36m及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。		

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	嵊州市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图				
	专业负责人			审核			工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程				设计总说明(二十四)		出图日期	2025.11		
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程				工程编号	25-C-083	子项编号		版本号	1
												工程编号	25-C-083	子项编号		比例	

姓名	实名	签名	
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			

开挖深度 16m 及以上的人工挖孔桩工程。			
水下作业工程。			
重量 1000kN 及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。			
采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。			

备注：本清单仅针对设计范围的主体结构。施工前，须进行总体专项评审，按国家、地方相关危险性较大分部分项工程管理办法，进一步识别施工措施、特种设备、特殊施工工艺等危险性较大的分部分项工程，并明确危险等级等。

施工单位应根据本工程的设计图纸，结合施工单位常用的施工方式，提前做好施工组织设计。此外，还应仔细核对以上表格中的相关内容，针对危险性较大的分部分项工程，单独编制安全技术措施文件，即专项施工方案；对于超过一定规模危险性较大分部分项工程，相应编制的专项方案并根据相关流程报送专家进行论证。

对工程存在超过一定规模危险性较大的分部分项工程，施工单位应汇编列出所涉及的全部工程部位、节点清单，作为监理单位编制监理规划和实施细则、专家论证、安全措施备案、工程交底、质安监部门日常监督的重要依据。超一定规模的危险性较大分部分项工程应及时按法规、技术要求进行评审、备案，方可组织施工。

(3) 其他

桥梁工程施工前，除本说明提及的施工安全要求外，还应根据《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)、《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015)、《中华人民共和国安全生产法》(主席令第 13 号)等相关文件对项目风险源进行识别，坚持“预防为主、关口前移、超前预控、全过程管理”

的原则，制定相应安全措施，以确保安全。

11.3 环境保护注意事项及相关说明

环境保护应遵守预防为主、保护优先、防治结合、综合治理的原则，实施各阶段的环境保护工作。

本工程环境保护有以下主要影响因素：

- (1) 工程交通噪声、施工作业噪声对声环境的污染；
- (2) 工程烟尘、施工扬尘、沿线设施排污对环境空气的污染；
- (3) 沿线设施的生活污水、施工废水和工程废渣对水环境的污染；
- (4) 施工中的废弃物对景观环境的污染。

桥梁工程施工期间，除本说明提及的相关因素外，还应根据《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010)、《中华人民共和国环境保护法》(主席令第 9 号)等相关文件，对环境影响因素进行识别，做好环境保护工作。

11.4 职业健康注意事项及相关说明

本工程施工期间应注重人员职业健康，包括个人防护及职业病防治，主要注意事项如下：

- (1) 应建立健全职业健康管理制度及安全防护用品的购置、发放、领用、验收制度，采购的劳动防护用品必须符合国家标准和行业标准，安全防护用品应妥善保管。
- (2) 应及时对新进场作业人员进行安全防护用品使用教育培训，进入施工现场须正确佩戴和使用安全防护用品。
- (3) 应开展现场作业健康环境进行辨识评估，如粉尘、噪声、高温、振动、

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图	
	专业负责人			审核人			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程				设计总说明(二十五)	图号	桥-001-25
	设计人			审定人			子项名称	桥梁工程	工程编号	25-C-083	子项编号		版本号	1
									比例				页次	

姓名	实名	签名	项目负责人	王卫涛	
姓名	实名	签名	专业负责人	王卫涛	
姓名	实名	签名	设计人	郭晨光	
专业	园林	注册(执业)章			
专业	暖通智能化	预留章			
专业	给排水电气	出图章			
专业	建筑结构	审图章			
专业	道路桥梁	竣工章			
专业	栏杆				

化学因素、生物因素以及其他因素等，对在职业危害工作场所的作业人员
进行岗前职业危害告知，并在存在职业危害的岗位设置风险告知牌。

(4) 应按要求组织可能受职业病危害因素影响的作业人员进行必要的职业健康体检。

除本说明提及的相关注意事项外，还应根据《中华人民共和国劳动合同法》
(主席令第 65 号)、《中华人民共和国职业病防治法》(主席令第 52 号) 等
相关文件，对职业健康影响因素进行识别，做好防护防治工作。

十二 其它注意事项

1、嵊州大桥交通繁忙，交通导改难度比较大。为减少交通影响，桥面交通
采用半幅中断交通形式。为确保嵊州大桥整体施工工期，拟全桥采用 4 套兜吊
系统进行更换。根据交通导改顺序，先更换东侧吊杆，再更换西侧吊杆。同侧
吊杆更换时，2 跨可同时进行更换，每跨采用 2 套兜吊系统进行更换，一跨中
吊杆更换采用先更换长吊杆再更换短吊杆，由跨中向两侧进行更换。

吊杆更换完毕，需进行全桥调索，调索期间建议全桥中断交通，待调索完
毕后开放交通。

2、具体施工时应对照《检测报告》及《竣工图设计》对病害进行核对检查，
如发现病害情况与《检测报告》出入较大或不一致时，施工单位须及时报告业
主、监理和设计单位，以便共同商定解决方案。

3、施工前应对所有材料进行检验，以保证工程质量。现场使用的混凝土、
砂浆强度及钢材能，应符合《公路桥涵施工技术规范》和《公路工程质量检验
评定标准》的要求:工程用结构混凝土添加材料等原材料和半成品除应符合《公

路桥梁加固设计规范》的要求外，尚应符合国家和行业有关标准和规范的
相关要求。

4、设计图纸中新吊杆的设计长度仅供计量参考，吊杆具体下料前，应现
场实测各吊杆长度，经监理、设计复核无误后，方可下料，确保准确。


5、临时吊杆体系在对桥面板钻孔前，应对桥面板下方过桥管线进行保护，
确保位置无误后，方可施工，以确保管线及桥梁结构的安全。

6、每道工序均应验收，前一工序检查合格后方可进行下一道工序的施工。

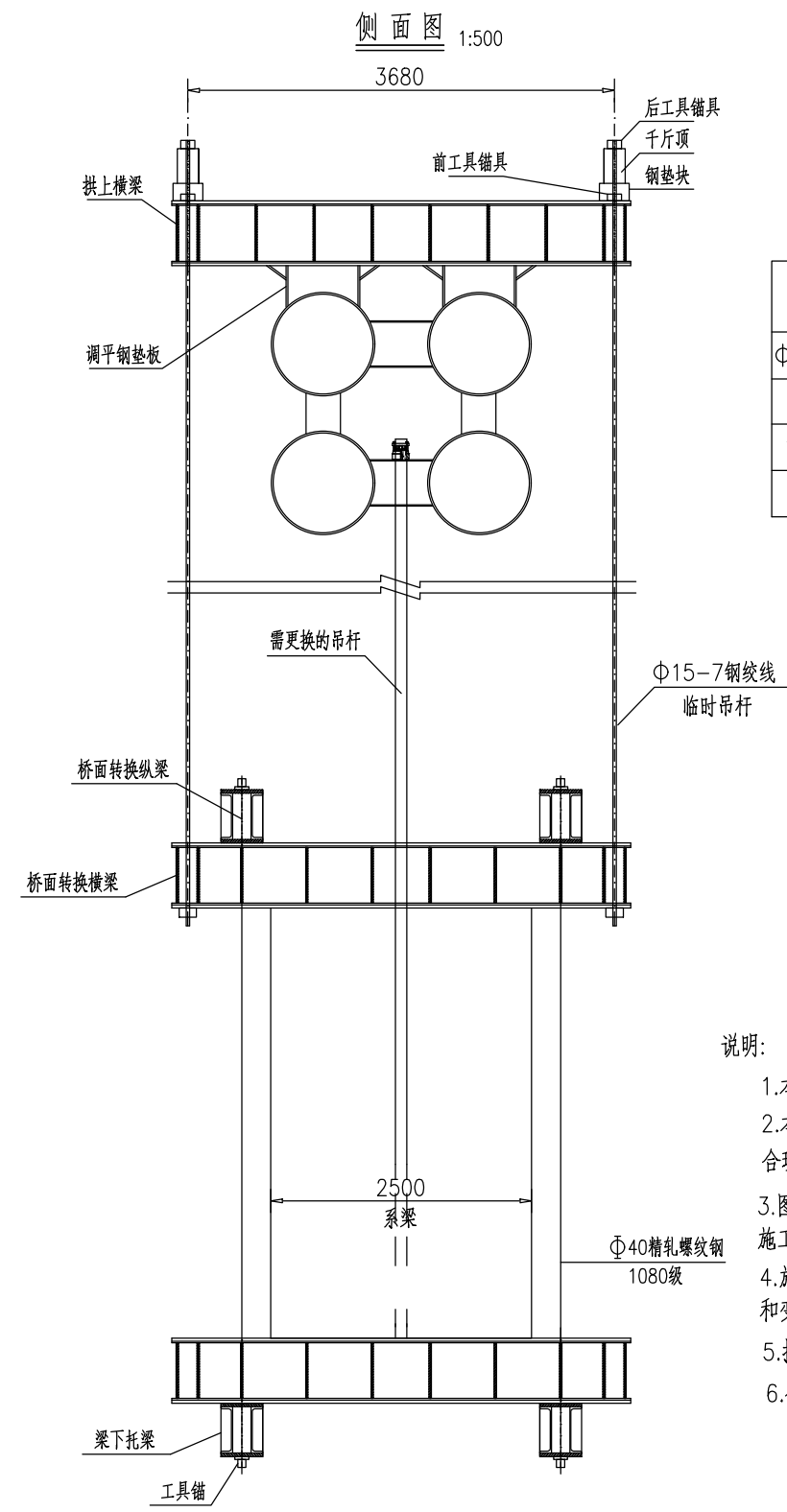
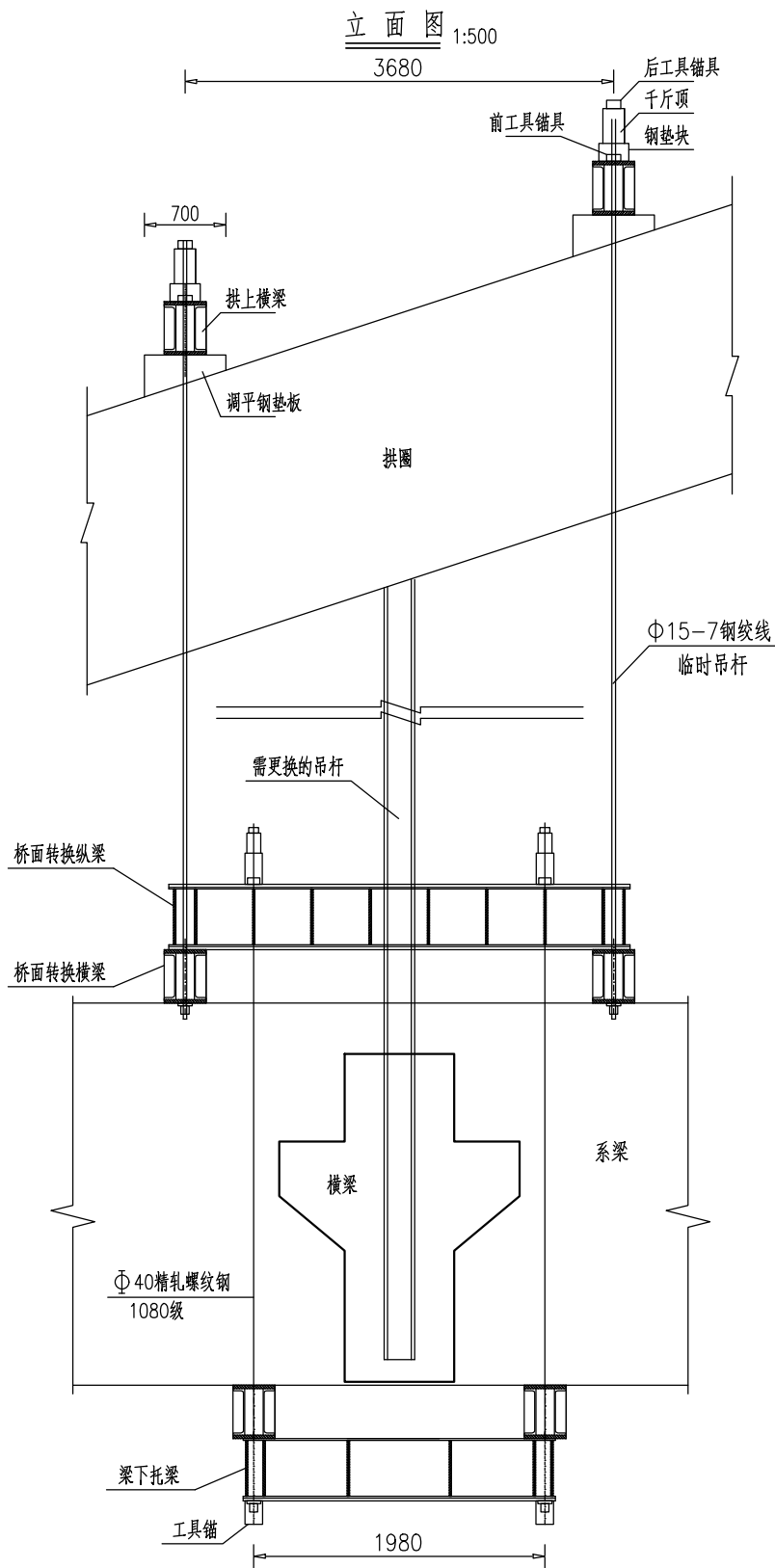
7、验收除常用标准外，可同时参考下列规范及其他相关标准。

8、维修加固施工完成后，严格按照《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017
等规范和有关文件要求对桥梁进行养护，实施日常巡检和定期检测工作，并
严格限制超载车辆通行，设置限载(20t)、限速标志牌，确保桥梁运营安全。

9、其它未尽事宜按照相关技术规范的规定执行。

合作单位	姓名	实名	签名	姓名	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团 有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	项目负责人			校对			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	设计总说明(二十六)		出图日期	2025.11	
	专业负责人			审核			子项名称	桥梁工程			子项编号		版本号
	设计人			审定			工程编号	25-C-083	比例		图号	桥-0001-26	页次

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章	注册(执业)章	
预留章	预留章	
出图章	出图章	
审图章	审图章	
竣工章	竣工章	



材料表 (共4套)

名称	规格	等级	根数	平均长度	全桥重量 (kg)
Φ15-7钢绞线	Φ15-7	1860	4	19m	2342.9
精轧螺纹钢	40mm	1080	4	3.5m	579.1
YM15-7锚具				32套	
YJM-40锚具				32套	

材料表 (拱肋上锚固措施)

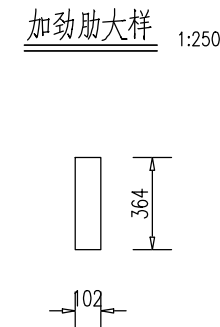
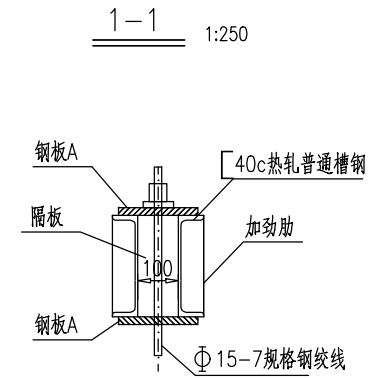
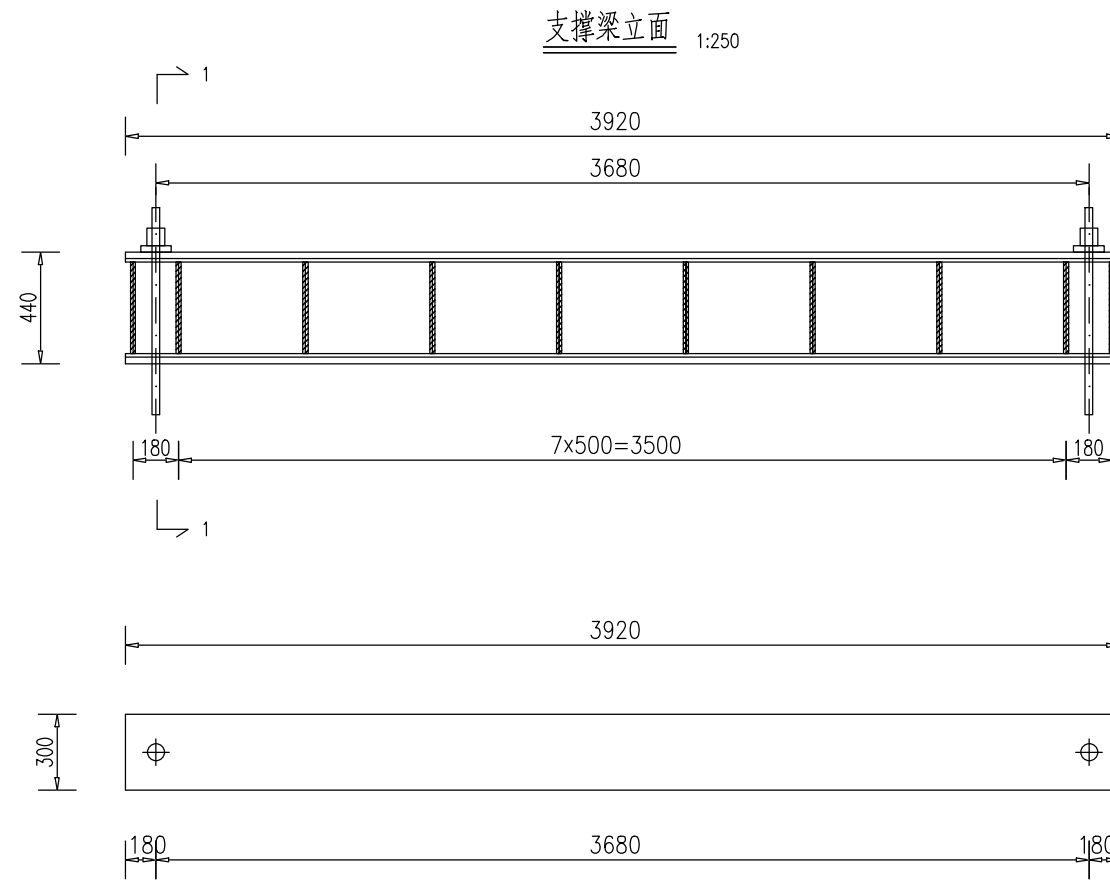
名称	规格	处	全桥重量 (kg)
调平钢板	20mm	272	6832.6
拱肋涂装修复	4.8m2(一处)	272	

说明:

- 1.本图尺寸单位以毫米计。
- 2.本图仅供施工单位参考,不作为施工依据。施工前应结合本桥特点,合理选择吊杆更换方式。
- 3.图中所给的拱上横梁、桥面转换梁、梁底托梁等临时工程构件仅为参考,施工时应根据现场情况和具体施工荷载选用适当的尺寸和材质。
- 4.施工前应对施工中所采用的拱上横梁、桥面转换梁、梁底托梁等构件进行受力,和变形验算。临时设施要满足刚度、强度和稳定性要求。
- 5.拱上横梁、桥面转换梁、梁底托梁等钢材不得低于Q345qC。
- 6.全桥设置4组兜吊系统,先更换下游侧吊杆,再更换上游侧吊杆

合作单位	实名	签名	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	临时兜吊系统示意图(一)	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图	
	项目负责人		校对		工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	务实、诚信 优质、创新	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	出图日期	2025.11			
	专业负责人		审核		子项名称	桥梁工程			子项编号		版本号	1	
设计人		审定		工程编号	25-C-083	子项编号		比例		图号	桥-0004-1	页次	

姓名	实名	签名	
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			



材料表

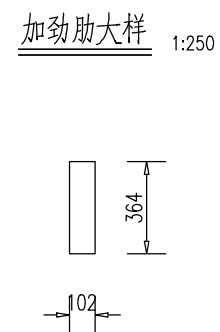
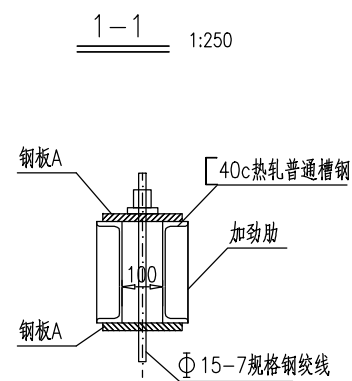
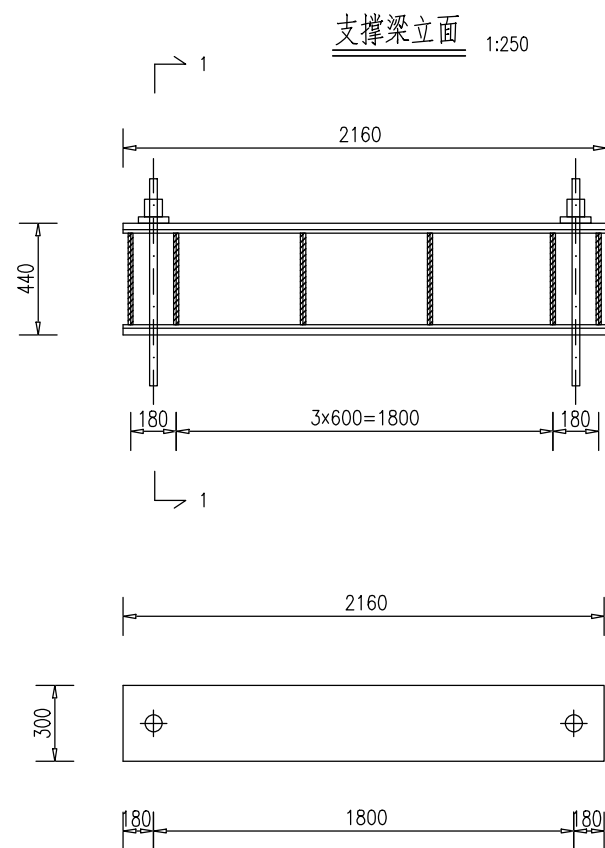
名称	规格	数量	重量	共重 (kg)
[40c热轧普通槽钢	[40c×3920	2	560.6	1109.3
钢板A	3920×300×20	2	369.3	
加劲肋	364×102×20	20	116.6	
隔板	400×100×20	10	62.8	

说明:

- 1.本图尺寸单位以毫米计。
- 2.连接采用焊接，焊缝采用单面坡口焊。
- 3.本图仅供施工单位参考，不作为施工依据。施工前应结合本桥特点，合理选择吊杆更换方式。

合作单位	实名	签名	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	临时兜吊系统示意图(二)	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	项目负责人		校对		工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	工程编号	25-C-083	子项编号		比例	
	专业负责人		审核		子项名称	桥梁工程	图号	桥-0004-2	版本	1	图次	

姓名	实名	签名	
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章	预留章		
出图章	出图章		
审图章	审图章		
竣工章	竣工章		



材料表

(单个重量)

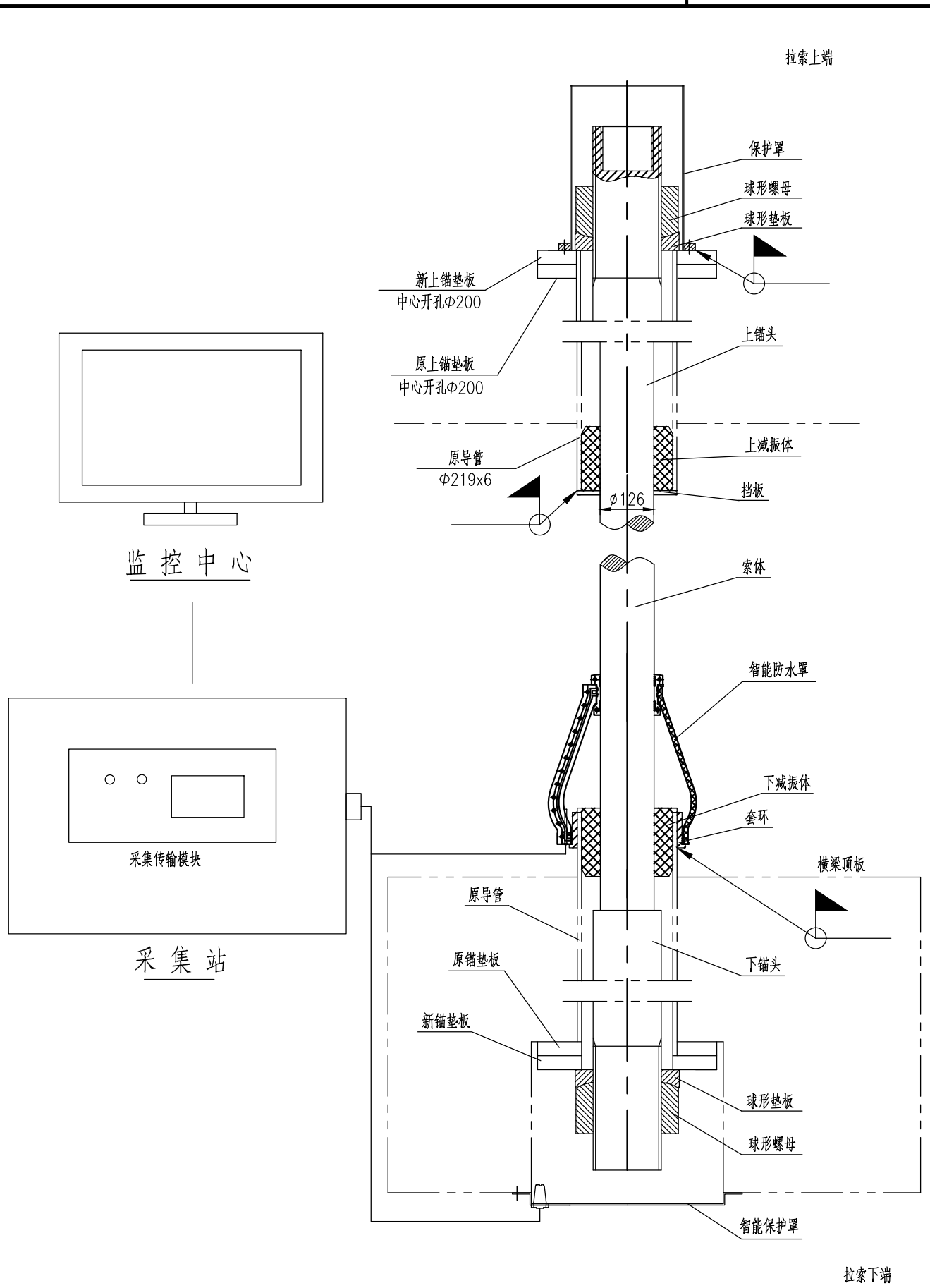
名称	规格	数量	重量	共重 (kg)
[40c热轧普通槽钢	[40cx 2160	2	308.8	619.9
钢板A	2160x300x20	2	203.5	
加劲肋	364x102x20	12	69.9	
隔板	400x100x20	6	37.7	

说明:

1. 本图尺寸单位以毫米计。
2. 连接采用焊接，焊缝采用单面坡口焊。
3. 本图仅供施工单位参考，不作为施工依据。施工前应结合本桥特点，合理选择吊杆更换方式。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	临时兜吊系统示意图(三)	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	工程编号	25-C-083	子项编号	桥-0004-3	出图日期	2025.11
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程	比例		图号	桥-0004-3	版本号	1
													页次	

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		



吊杆梁端智能防水罩和智能保护罩工程数量表

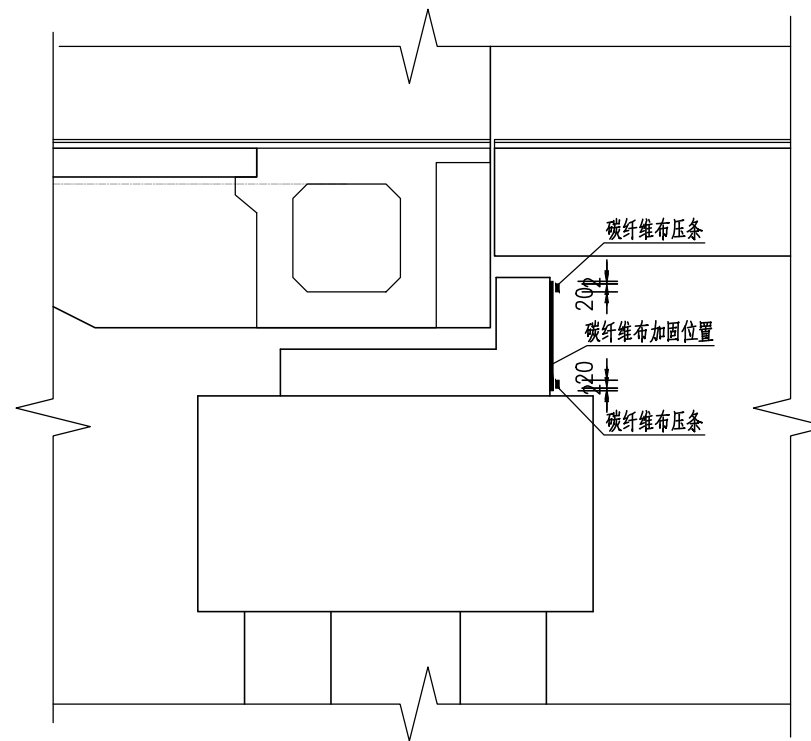
名称	数量	说明
智能防水罩	1套/根	具备管口防水罩密封情况监测功能
智能保护罩	1套/根	具备锚头可视化监测、积水监测功能
采集站	2台	采集数据传至监控中心, 保护罩积水、渗水超限预警以及锚头腐蚀状态评估

说明:

- 吊杆梁端防水罩罩体采用三元乙丙橡胶, 外观质量应平整, 不允许有脱层、气泡、裂纹现象, 硬度 70 ± 4 IRHD, 拉伸强度 $\geq 14\text{MPa}$, 扯断伸长率 $\geq 500\%$; 脆性温度 -40°C , 在规定低温条件下受冲击不破坏, 热空气老化试验条件 $100^\circ\text{C} \times 144\text{h}$, 拉伸强度 $\geq -15\%$, 扯断伸长 $\geq -40\%$, 硬度变化 $0 \sim +10\text{IRHD}$; 耐臭氧老化试验: 100pphm , 20% 伸长率, $40^\circ\text{C} \times 480\text{h}$ 无龟裂;
- 全桥吊杆梁端减振器安装后需在上端面覆盖弹性密封胶, 将索体与索导管口的间隙完全封堵, 与防水罩一起在管口形成双重密封措施;
- 拉索梁端预埋管口橡胶防水罩密封检验满足在水深 $H > 3\text{m}$ 情况下浸泡 96h 的静态密封性能, 且内部的相对湿度变化 $< 5\% \text{RH}$;
- 下锚固区采用双重防水密封技术, 防止水沿着索体渗入到预埋管内, 让索体和锚具处于良好的环境下, 双重防水密封结构通过动态水密性试验, 参考 JT/T775-2016《大跨度斜拉桥平行钢丝拉索》对拉索动态水密性能的要求, 防水罩内指示试纸不变色, 并且预埋管内、保护罩内的相对湿度不超过 60% 。
- 吊杆梁端预埋管口安装智能防水罩, 能够监测防水罩内部温湿度情况, 能对防水罩的密封安装具有测检作用和对运营过程中防水罩密封失效起到预警作用;
- 吊杆梁端安装智能保护罩, 能够监测保护罩内锚头内积水、锈蚀或损伤, 监测数据通过集中器采集传输至监控中心, 实现保护罩积水、渗水超限预警以及锚头腐蚀状态评估;

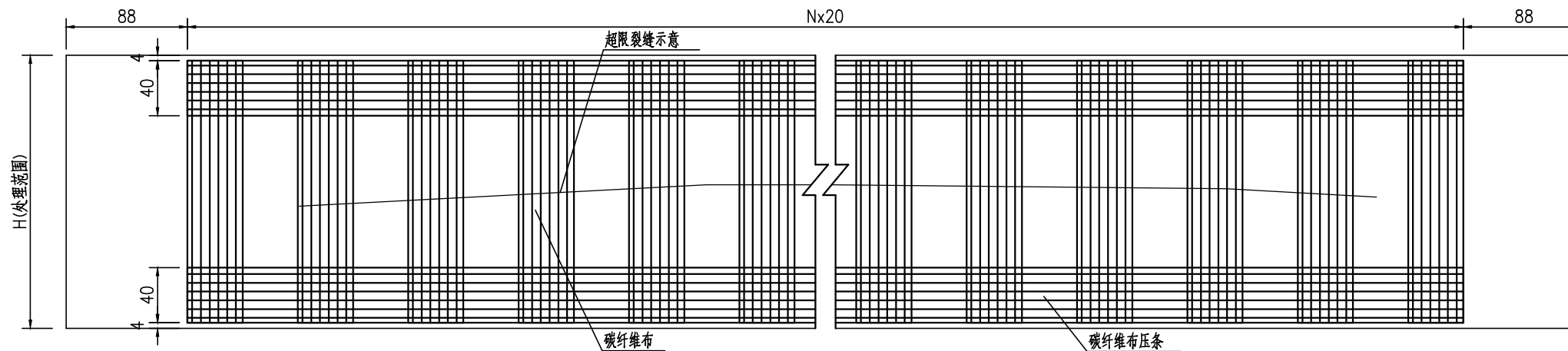
合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	绍兴市嵊州大桥智能防水罩和保护罩大样图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	工程编号	25-C-083	子项名称	桥梁工程	工程编号	25-C-083
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程	子项编号		比例		图号	桥-0005

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		



碳纤维布处理位置示意图

碳纤维布处理展开示意图



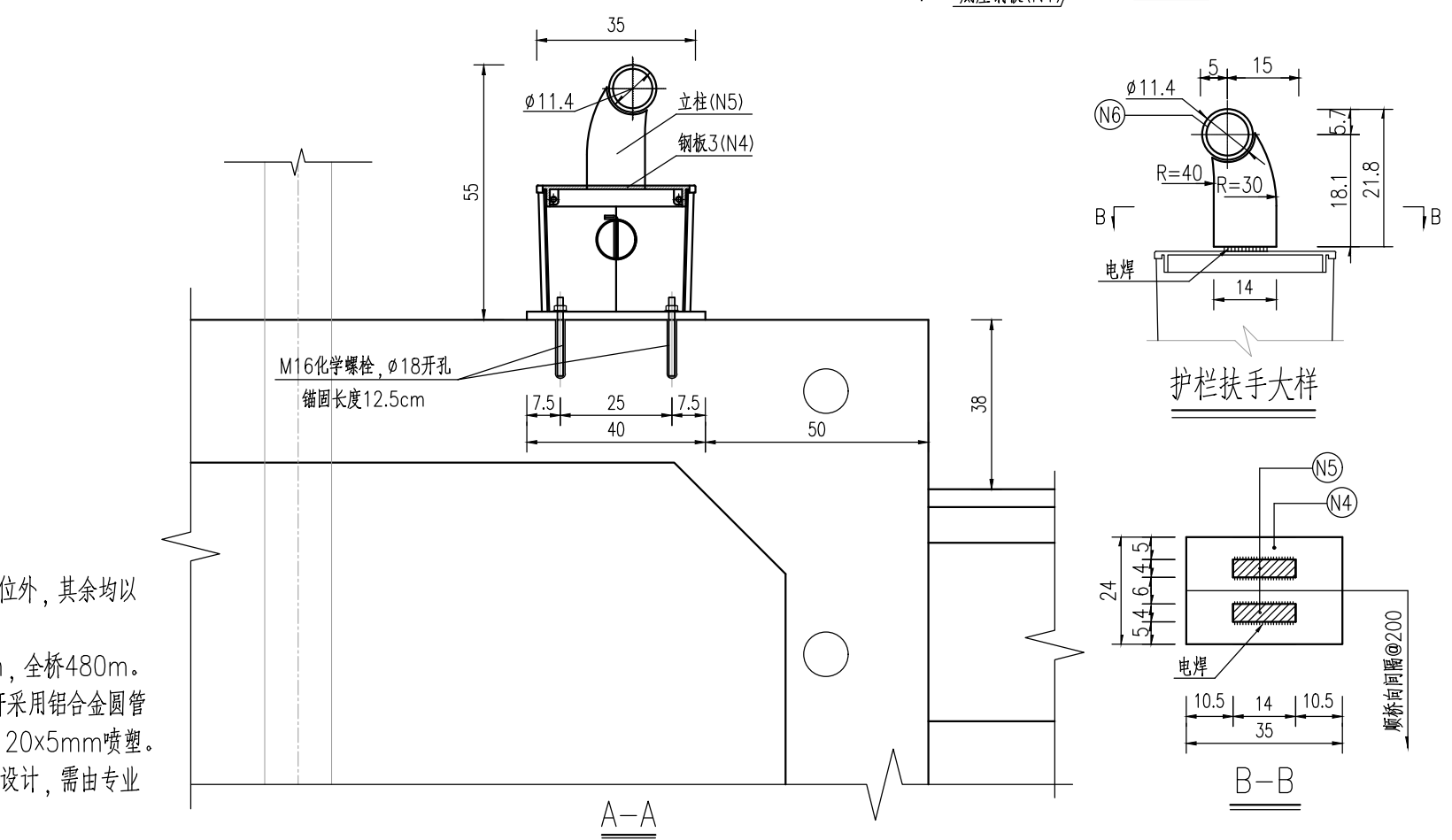
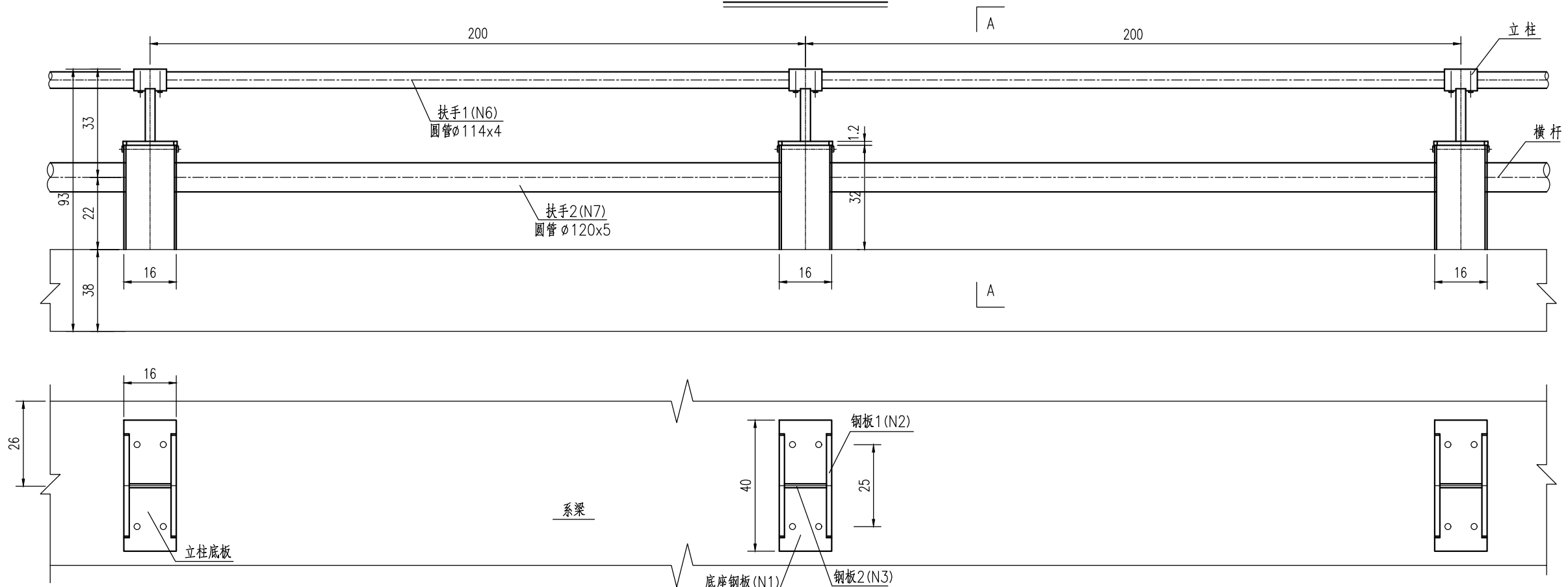
说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计;
- 2、碳纤维粘贴前应对梁板存在的病害进行处理,包括钢筋阻锈处理、砼破损修补以及裂缝的封闭、灌浆处理;
- 3、病害处理完后,应对粘贴碳纤维的部位进行表面清理,使之达到粘结要求,以免影响粘贴效果;
- 4、碳纤维施工须遵循《碳纤维片材加固混凝土结构技术规程》(CECS146:2003)有关规定执行;
- 5、碳纤维布宽度采用幅宽均为20cm的条状结构,其搭接长度不得小于20cm;
- 6、本图适用于6、8号桥墩背墙背面。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	桥梁碳纤维布加固布置图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO: A133002789 规划乙级 NO: 浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO: A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO: B233002786	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	工程编号	25-C-083	子项编号	桥-0006	出图日期	2025.11
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程	比例		图号	桥-0006	版本号	1
													页次	

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
专业	注册(执业)章	
专业	暖通智能化	
姓名	预留章	
姓名	出图章	
专业	给排水电气	
姓名	审图章	
专业	建筑结构	
姓名	竣工章	
专业	道路桥梁	
专业	栏杆	

防撞栏杆立面图



每4m护栏主要材料数量表

编号	规格 (mm)	个数	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	底座钢板 40x16x2	2块	10.06/块	20.1
2	钢板1 30x18x1.6	4块	6.78/块	13.6
3	钢板2 30x12.8x1.6	2块	4.83/块	9.7
4	钢板3 35x24x2	2块	13.19/块	26.4
5	立柱 t=2	4块	5.28	21.1
6	圆管 ϕ 114x4	4.0m	10.85	43.4
7	圆管 ϕ 120x5	4.0m	16.90	67.6
8	M16化学螺栓	8套	--	--

(备注: 本表未计钢管外衬管尺寸, 表中钢材均采用Q235b)

说明:
 1、本图除管道直径、壁厚及螺栓开孔以毫米为单位外, 其余均以厘米为单位。
 2、本图适用于吊杆处防撞护栏, 单拱单侧120m, 全桥480m。
 3、立柱采用钢结构, 表面镀锌、喷塑; 第一道横杆采用铝合金圆管114x4mm喷塑; 第二道横杆采用铝合金圆管D120x5mm喷塑。
 4、栏杆详细生产与安装节点由专业厂家进行深化设计, 需由专业的栏杆生产厂家进行生产加工与现场安装工作。

合作单位	实名	签名	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	防撞护栏构造图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图			
项目负责人			校对		工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	务实、诚信 优质、创新	防 撞 护 栏 构 造 图	子项编号	比例	图号	出图日期	2025.11		
专业负责人			审核		子项名称	桥梁工程						工程编号	25-C-083	版本	1
设计人			审定		子项名称	桥梁工程						工程编号	25-C-083	子项编号	

主要工程数量表

项目		单位	吊杆更换		上部结构					下部结构			桥面系					其它	合计
			新吊杆	吊杆拆除	拱肋横撑	拱脚拱座	纵向系梁	横梁	梁板结构	主桥盖梁	桥墩	台帽台身	吊杆护栏	人行道栏杆	车行道铺装	人行道铺装	伸缩装置		
新吊杆	GJ15B-27 整束挤压型拉索	套	68															68	
	Φ ^s 15.2mm 钢绞线(成品索重)	t	47.2															13.5	
	防水罩(现状)	套	68															68	
吊杆拆除	旧锚孔清孔	m		272.0														272.0	
	拆除旧吊杆	套		68														68	
	锚头处砼清除	m ³		5.1														5.1	
临时吊杆体系 (按4套计)	钢桁架及配件(Q355c)	t	40.5															40.5	
	精轧螺纹钢	t	3.98															3.98	
	YJM-40锚具	套	64															64.0	
	千斤顶及撑脚	套	16															16.0	
砼结构	裂缝修补(缝宽>0.15mm)	m				3.6	3.0	4.5	18.9	17.2								17.2	
	砼剥落、破损处理	m ²					1.5	1.5	10.5	1.5								15.0	
	外露钢筋锈蚀处理	m ²				0.6	3.0	3.6	6.3	0.9		0.6						15.0	
	环氧砂浆抹面	m ²				0.6	3.0	3.6	6.3	0.9		0.6						15.0	
	环氧砼修补	m ²					1.8	3.6	12.9	1.8		0.9						21.0	
	表面污渍处理	m ²					0.9											0.9	
砼结构 防腐涂装	拱肋拱脚、人行道系表面	m ²				2075.0								300.0				2375.0	
	吊杆横梁(系梁外侧)、系梁	m ²					1946.5	1128.5										3075.0	
	盖梁、台帽及梁板外侧面	m ²							195.0	1050.0		250.0						1495.0	
钢结构 防腐涂装	钢管拱肋、横撑	m ²				2594.3											2594.3		
车行道铺装	SMA13 细粒式沥青砼(4cm)	m ²														180.0		180.0	
	沥青灌封胶 灌缝	m														43.6		43.6	
	热熔漆标线涂装	m ²														60.0		60.0	
	常温漆标线涂装	m ²														60.0		60.0	
预埋吊杆锚索计		套	34															34.0	
其它	C-40型 橡胶条	条/m																16.0	
	桥面PVC泄水孔 更换	套															7.0	7.0	
	过桥管线整理	处/m																380.0	
临时施工标志设施		套																24.0	24.0

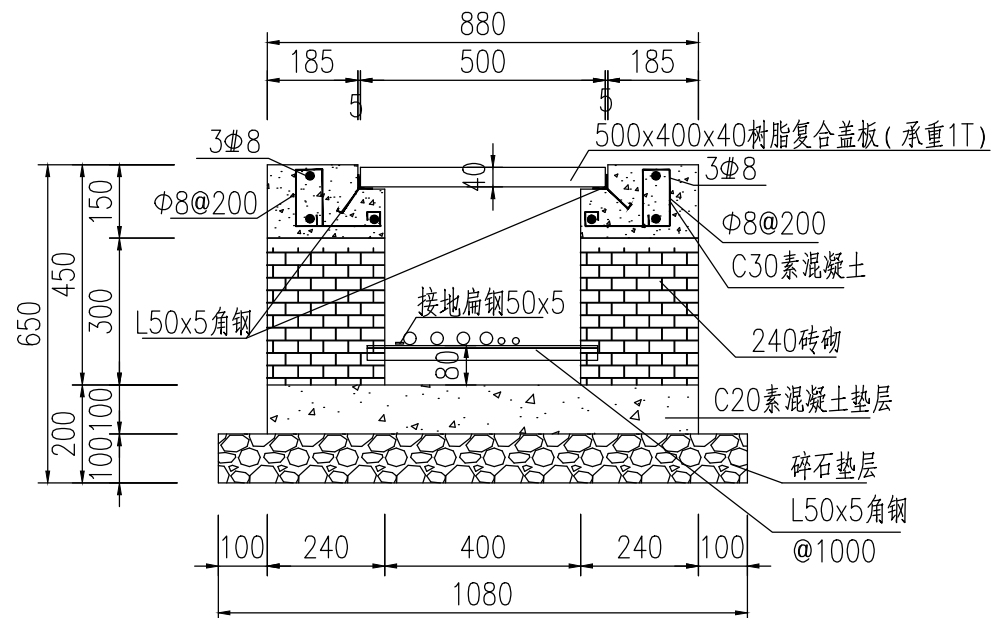
姓名	王卫涛	签名	
姓名	王卫涛	签名	
姓名	郭晨光	签名	
专业	注册(执业)章		
专业	预留章		
专业	出图章		
专业	审图章		
专业	竣工章		

说明:

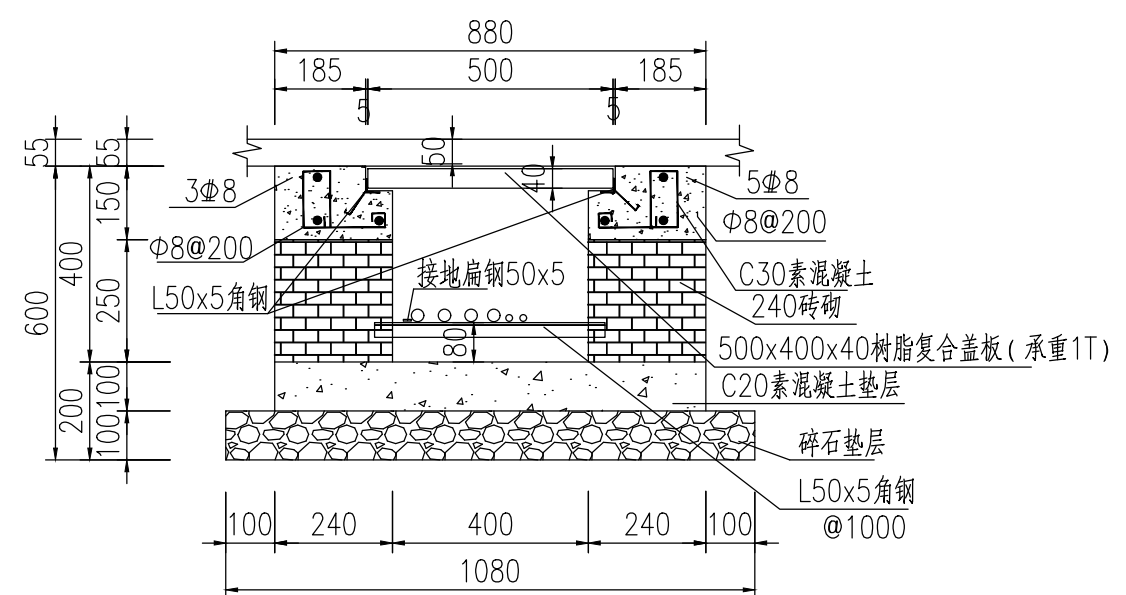
- 表中工程量仅供参考,具体以现场施工统计为准。
- 新更换吊杆共68套,各吊杆索体长度及相关参数详见“吊杆构造图(二)”。
- 临时吊杆更换体系按4套统计:一套新吊杆工程量包含上下锚头、锚垫板、保护罩、防水罩、防腐油脂等配套产品。

合作单位	姓名	王卫涛	签名		姓名	王卫涛	签名		建设单位	嵊州市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	主要工程数量表	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图
	项目负责人		校对		工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程	工程名称	主要工程数量表	工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图		
	专业负责人		审核		子项名称	桥梁工程	工程名称	主要工程数量表	工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图		
	设计人		审定		子项名称	桥梁工程	工程名称	主要工程数量表	工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图		
设计人			审定		子项名称	桥梁工程	工程名称	主要工程数量表	工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图		

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		



电缆沟剖面图
地下式(明沟)

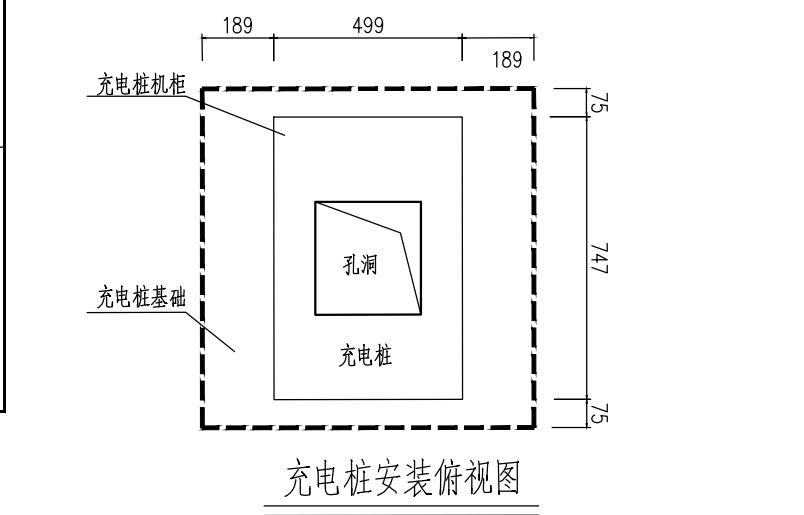
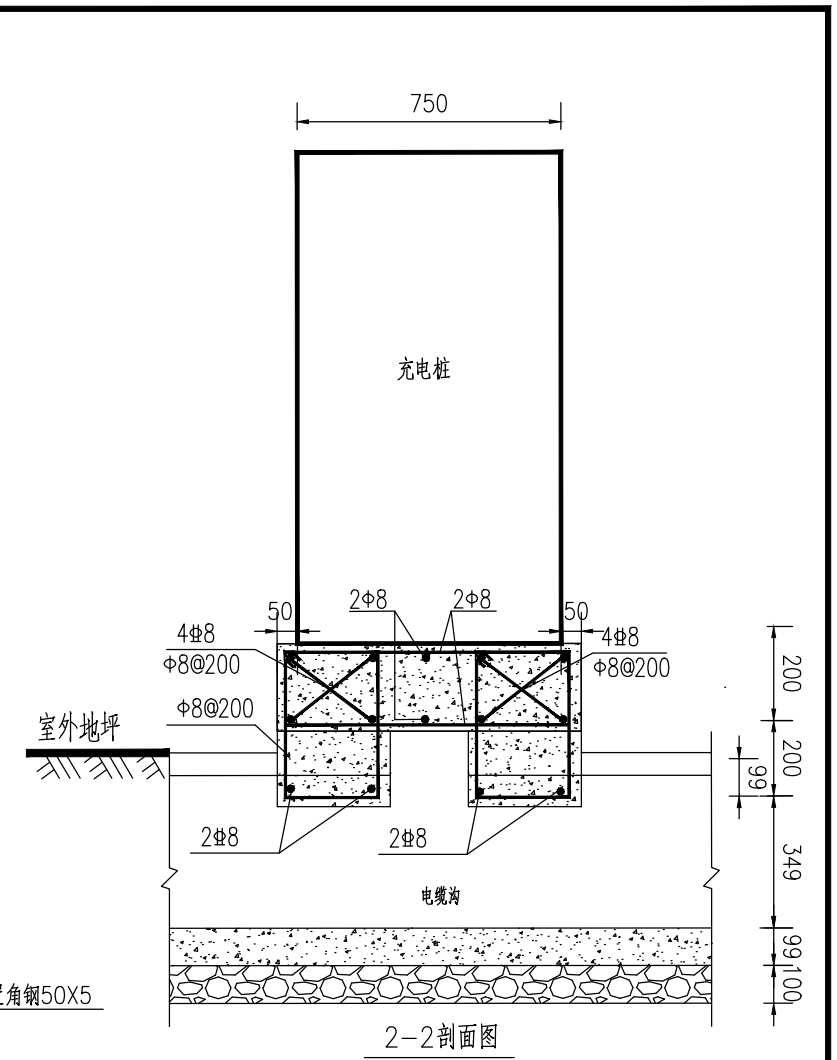
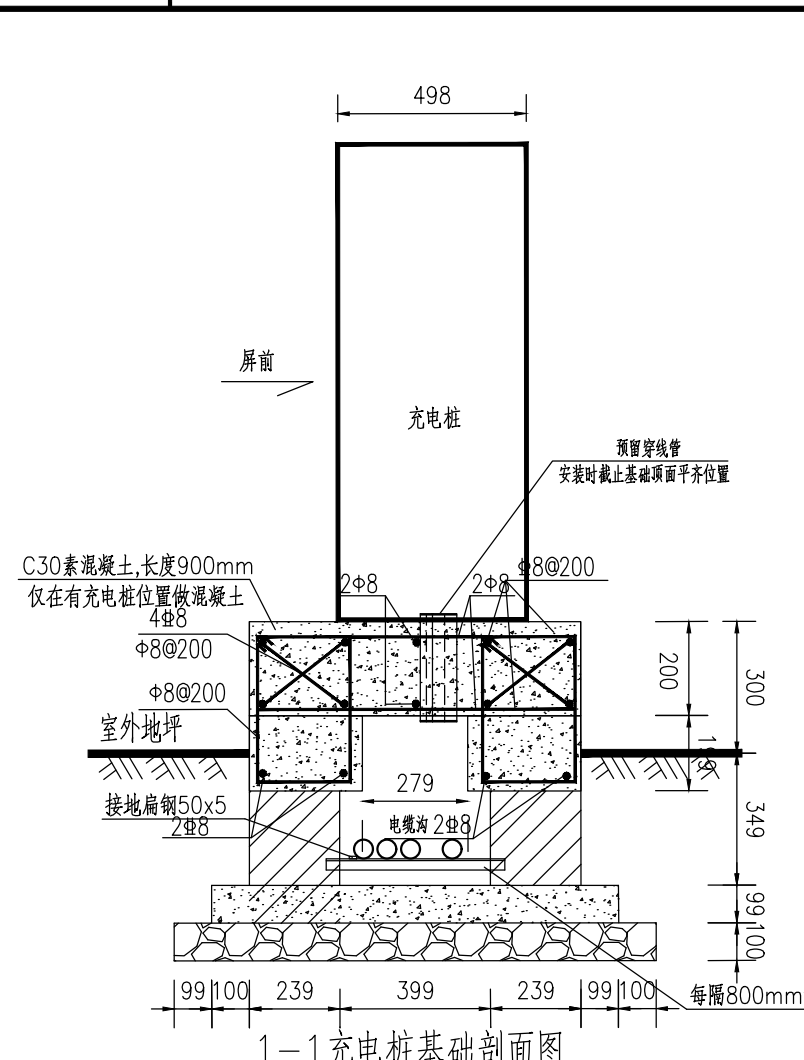
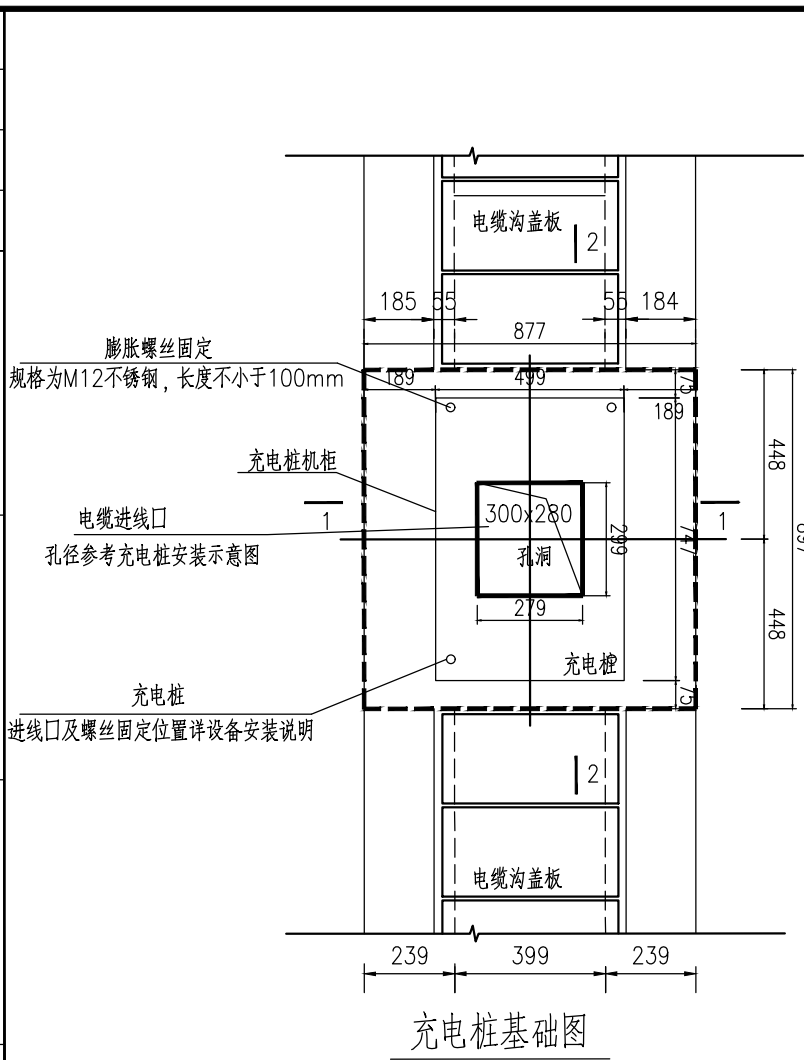


电缆沟剖面图
地下式(暗沟)

- 说明:
- 1、所有铁件均为Q235B材质,且均热镀锌防腐,焊接时一律满焊。
 - 2、充电桩基础土基础混凝土均为C30。
垫层混凝土均为C20,四周封闭墙采用MU15实心砖M7.5水泥砂浆砌筑,走道板支撑墙外表粉刷1:2水泥砂浆20厚。
 - 3、接地扁钢与主接地网可靠连接,连接处进行防腐处理。
 - 4、增做快充桩基础2个;新建400mm*450mm地下电缆沟10m。
 - 5、基础及缆沟结构应由电力公司复核后实施,布置位置由各方现场确定。

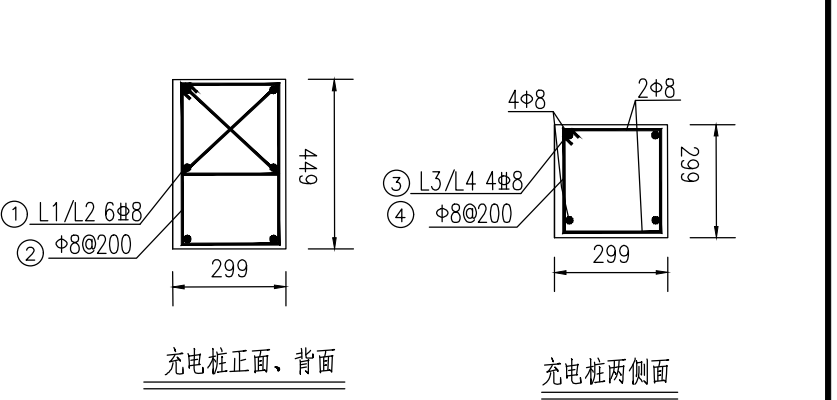
合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	嵊州市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	充电桩电缆沟剖面图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程	工程编号	25-C-083	子项编号	桥-0009	出图日期	2025.11
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程	比例		图号	桥-0009	版本号	1
													页次	

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		



钢筋表

编号	规格	数量(根)	单重(kg)	小计(kg)
①	Φ8	12	0.435	5.22
②	Φ8	10	0.593	5.93
③	Φ8	8	0.356	2.85
④	Φ8	2	0.277	0.56
总质量(kg): 14.56				

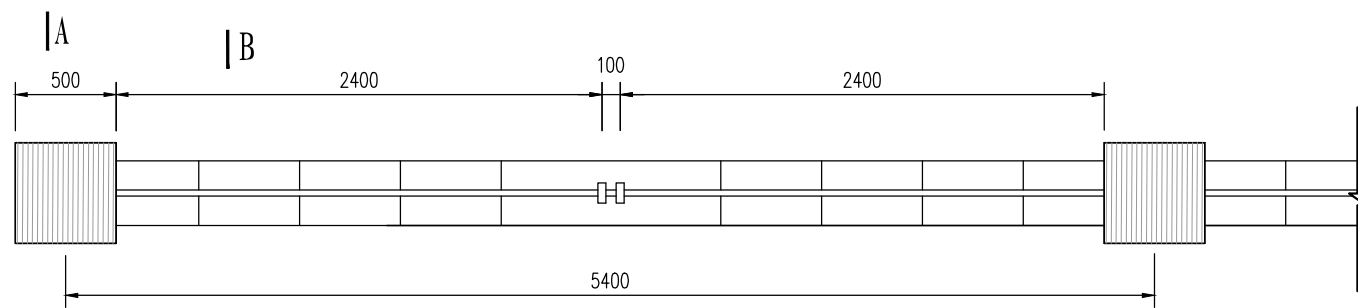


充电桩基础在低压电缆沟上图

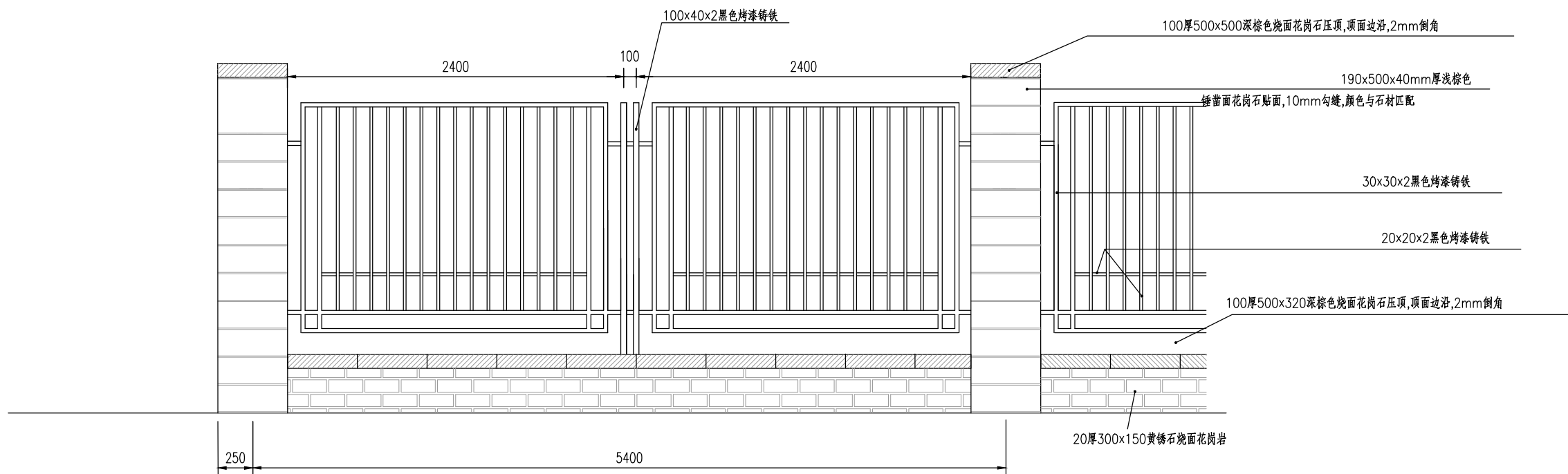
- 说明：
1. 地面电缆沟采用C30混凝土进行浇筑。
 2. 设备与基础需采用膨胀螺丝固定，禁止在设备上重新开孔后连接基础。
 3. 充电桩基础尺寸需根据现场实际设备尺寸进行确定，施工前请对照设备安装说明进行施工。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	充电桩基础大样	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程					出图日期	2025.11
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程	工程编号	25-C-083	子项编号		版本号	1
													图号	桥-0010
													比例	
													页次	

姓名	实名	签名	
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			



护栏平面图

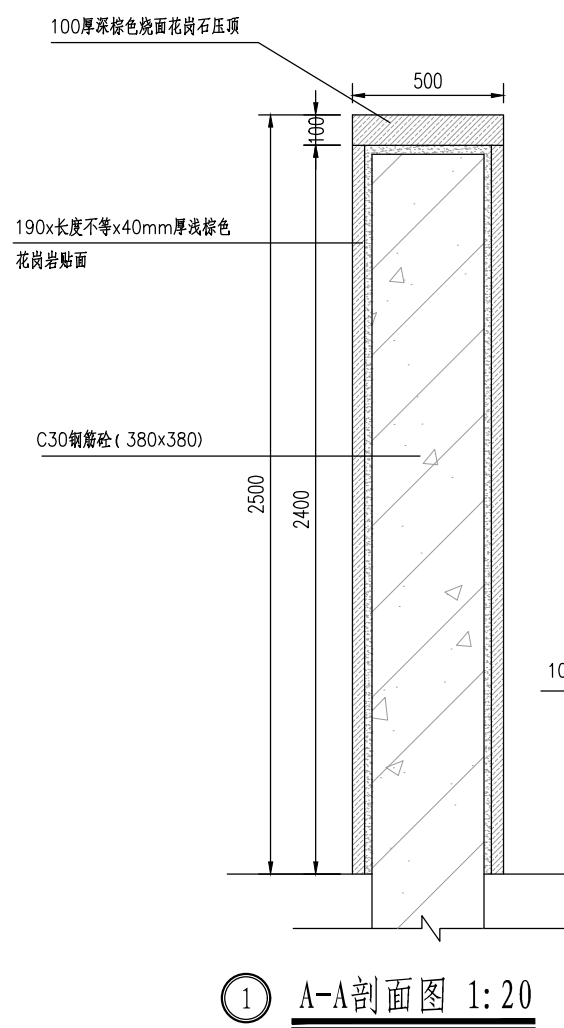


护栏立面图

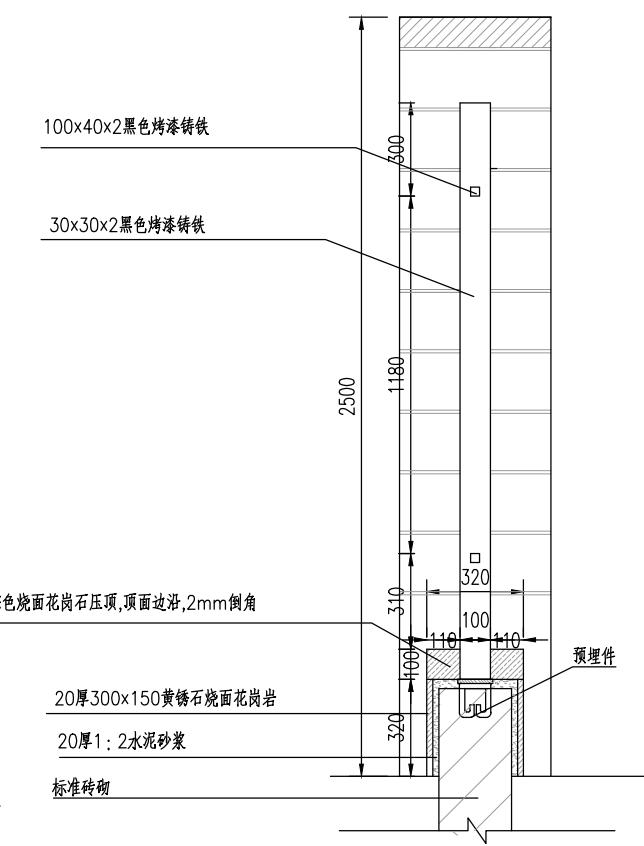
说明:
 1、本图尺寸以毫米计。
 2、护栏仅隔离行人,位置由各方现场核定。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图				
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程				工程编号	25-C-083	子项编号	桥-0011-1	出图日期	2025.11
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程				比例		图号	桥-0011-1	版本号	1

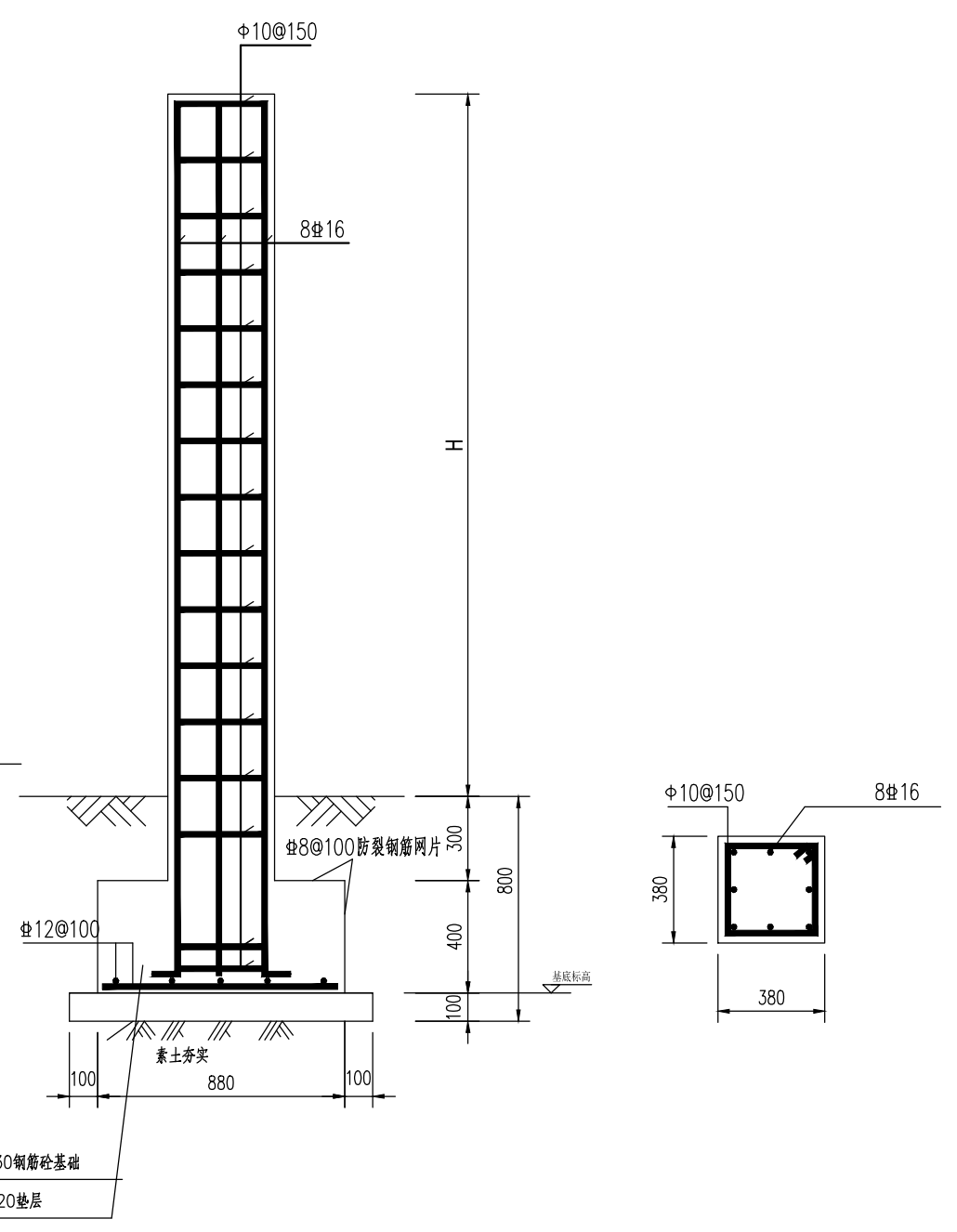
姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		



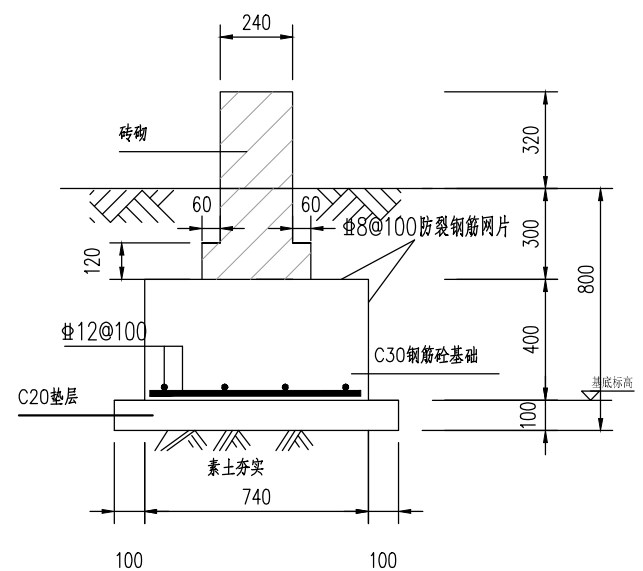
① A-A剖面图 1:20



② B-B剖面图 1:20



④ 护栏砼柱大样图 1:20

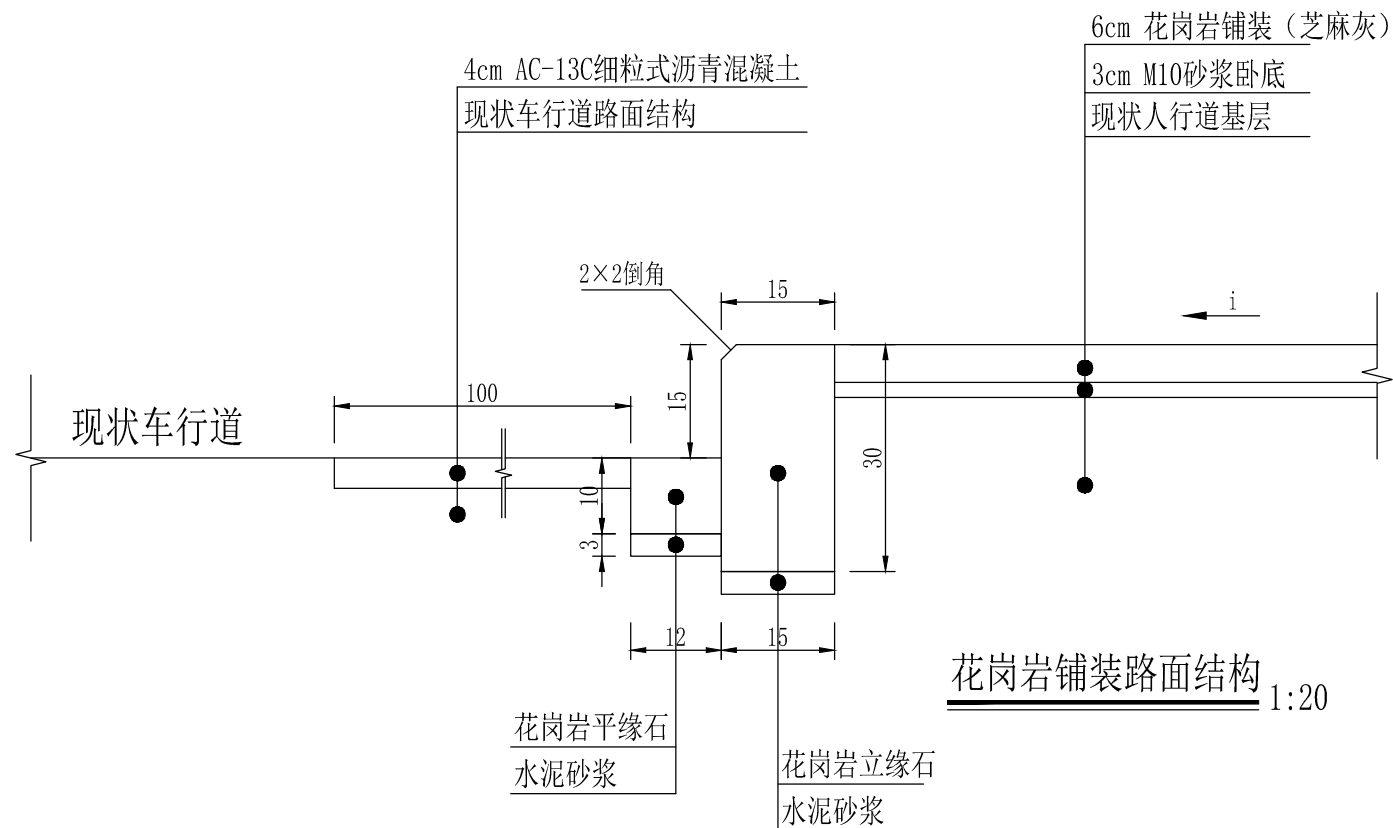


③ 护栏基础大样图 1:20

- 说明:
- 1、本图尺寸以毫米计。
 - 2、砖墙用MU15普通烧结砖,M10.0水泥砂浆砌筑,砼柱用C30砼浇筑。
 - 3、在砖墙及砼柱上预留安装铁艺的预埋件。铁艺必须做防腐处理。
 - 4、护栏伸缩缝(沉降缝)间距按不超过30m设置一道,如遇地质突变处应增设一道,缝宽3cm,缝处设双柱,缝应从基础处断开。
 - 5、钢筋保护层厚度按30毫米。
 - 6、本护栏垫层下需对土层进行夯实,再做C20素砼垫层。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	隔离护栏布置图(二)	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	工程编号	25-C-083	子项编号		比例	
	设计人			审定			子项名称	桥梁工程	图号	桥-0011-2	版本	1	图次	

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		

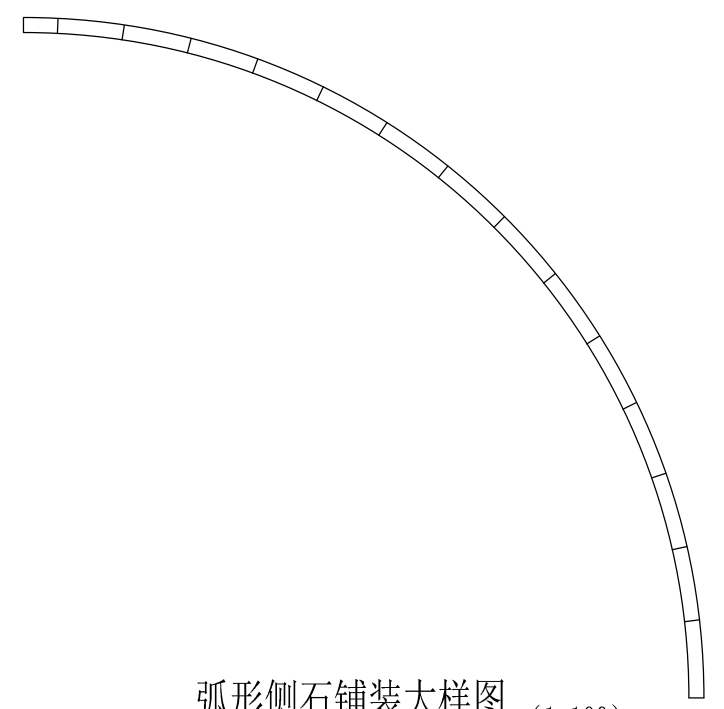
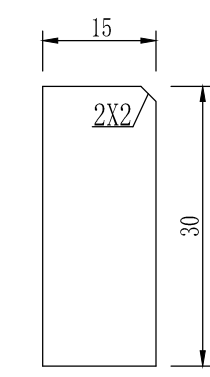
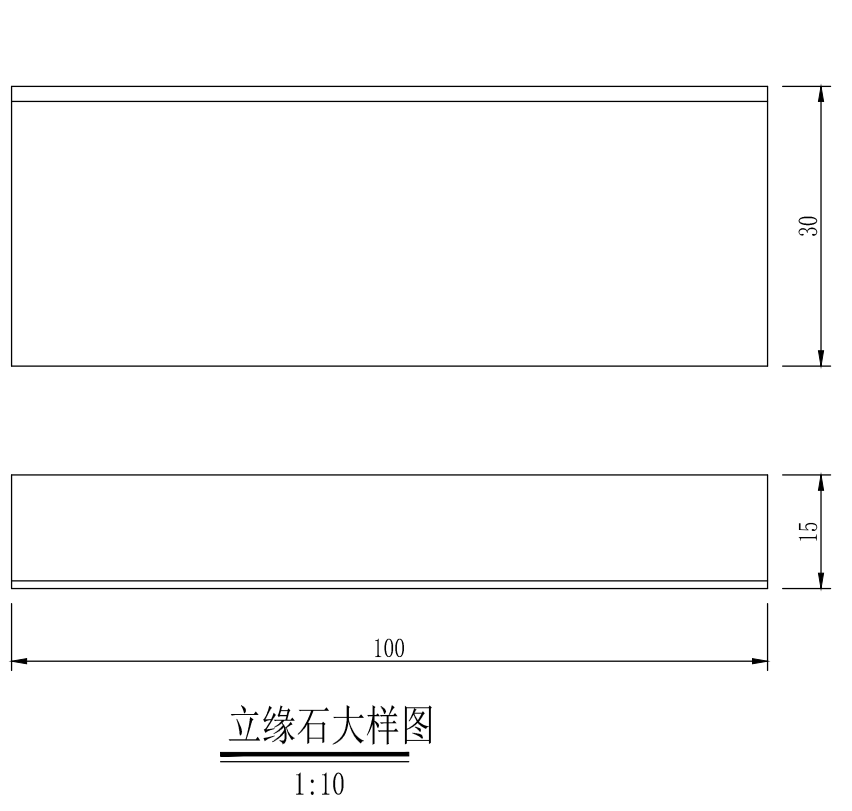
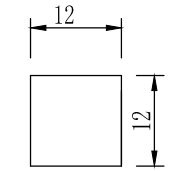
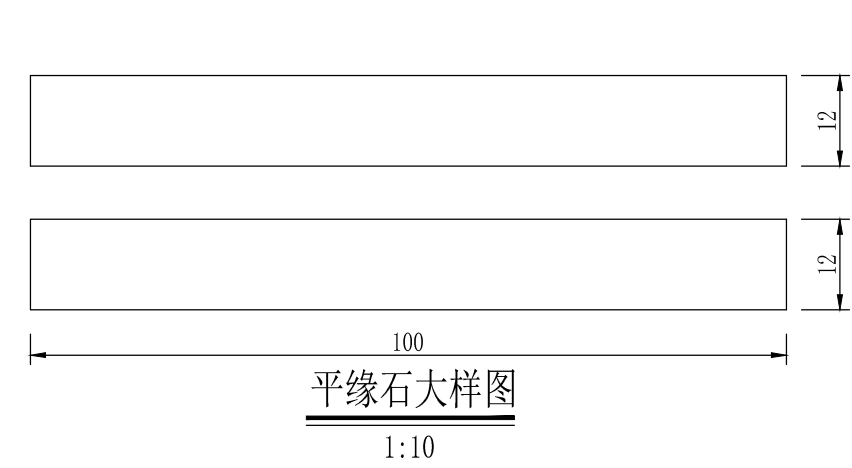


说明:

1. 尺寸单位以厘米计。
2. 花岗岩路缘石饱水极限抗压强度大于100MPa, 路缘石施工缝最大缝宽不大于3mm(不灌缝)。花岗岩铺装饱和抗折强度不应小于9MPa。
3. 人行道横坡*i*可按现场施工情况调整, 坡向车行道, 不宜小于0.5%。
4. 平侧石更换过程中如对相邻结构产生破坏, 以M10砂浆灌封或填筑C20砼。
5. 立缘石内侧1m范围内, 车行道上面层铣刨重铺, 暂按4cm细粒式沥青混凝土考虑。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	路面结构设计图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	比例	1:20	图号	景-0001	出图日期	2025.11
	设计人			审定			子项名称	景观工程	工程编号	25-C-083	子项编号		版本号	1

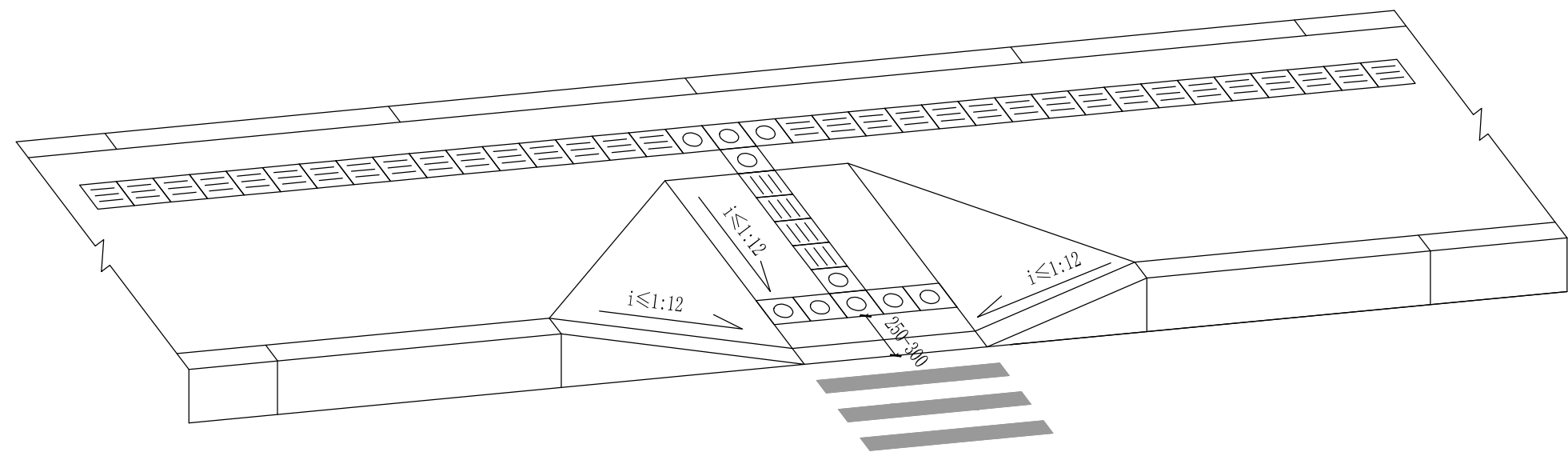
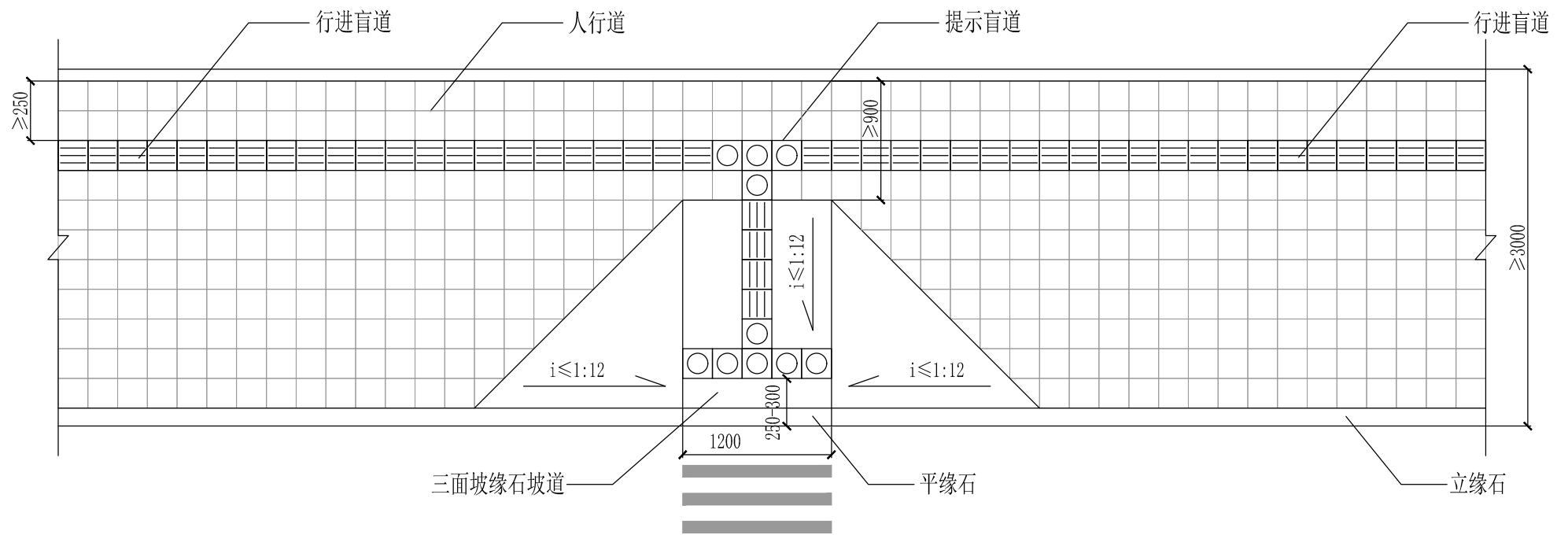
姓名	王卫涛	实名	王卫涛	签名	
姓名	王卫涛	实名	王卫涛	签名	
姓名	郭晨光	实名	郭晨光	签名	
专业	注册(执业)章	专业	暖通智能化	专业	给排水电气
专业	暖通智能化	专业	给排水电气	专业	建筑结构
专业	建筑结构	专业	道路桥梁	专业	道路桥梁
专业	道路桥梁	专业	道路桥梁	专业	道路桥梁



说明:
1、本图尺寸单位均以厘米计。
2、侧石材质均采用花岗岩。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	嵊州市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	路缘石大样图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司	设计阶段	施工图					
	专业负责人			审核			工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程	设计单位	务实、诚信 优质、创新	ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO: A133002789 规划乙级 NO: 浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO: A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO: B233002786	出图日期	2025.11						
	设计人			审定			子项名称	景观工程	工程编号	25-C-083	子项编号		比例	1:20	图号	景-0002	版本号	1	页次

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章	预留章	
出图章	审图章	
竣工章		

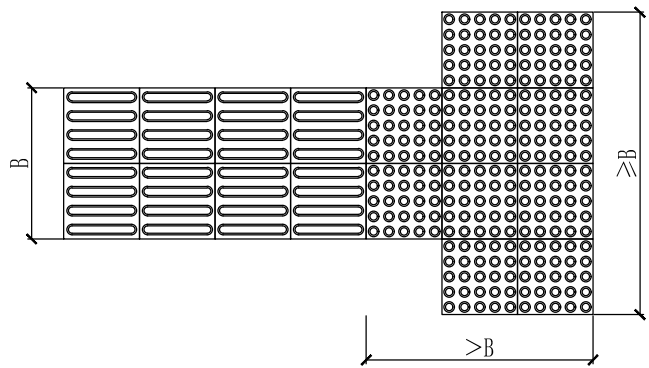


透视图

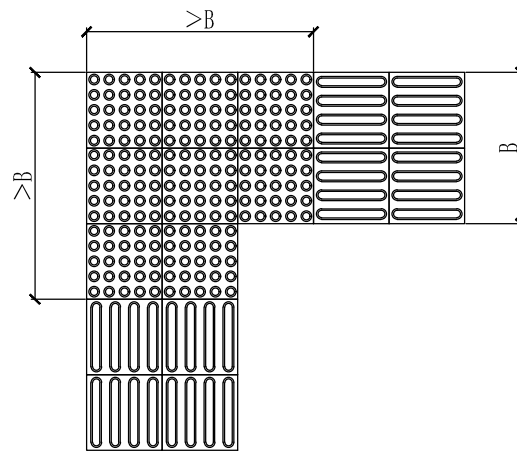
- 说明:
- 1、本图单位以mm计。
 - 2、缘石坡道的坡口与车行道之间应无高差。
 - 3、缘石坡道的坡面应平整、防滑。
 - 4、缘石坡道的形式及具体尺寸见设计要求。
 - 5、坡道下坡边缘处的提示盲道与平缘石之间的距离为250-300mm。
 - 6、坡道下坡边缘处的提示盲道的宽度应尽可能与坡口的宽度等宽。
 - 7、设置阻车桩时，阻车桩的净间距应 $900 \leq B \leq 1700$ mm。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	无障碍坡道设计图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	工程编号	25-C-083	子项编号	景-0003	出图日期	2025.11
	设计人			审定			子项名称	景观工程	比例	示意	图号	景-0003	版本号	1
													页次	1

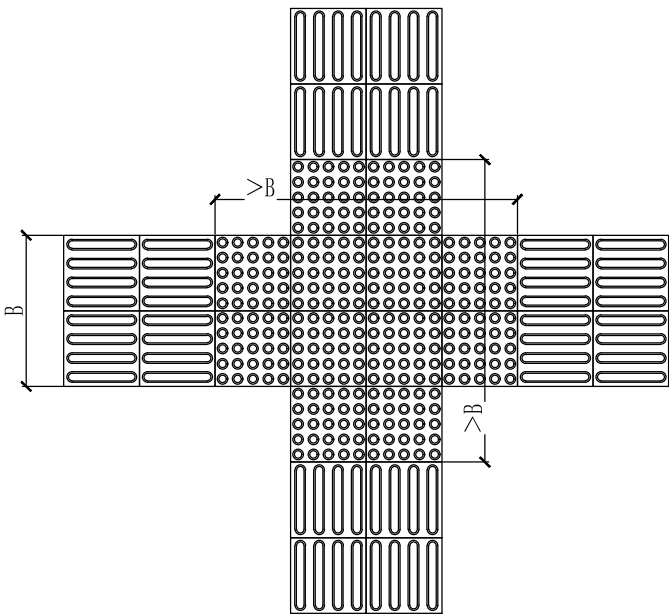
姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		



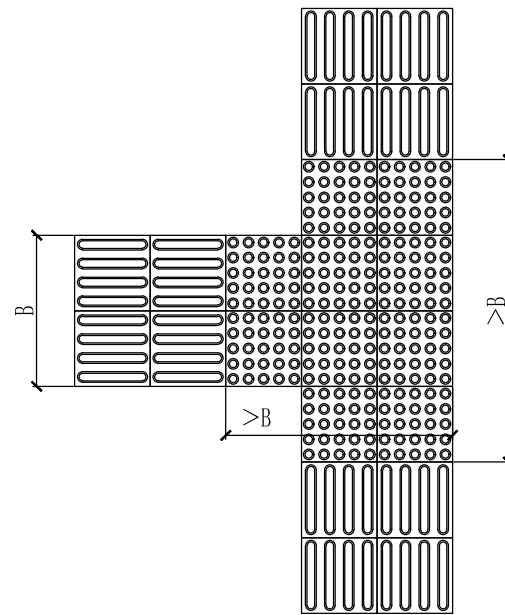
盲道起、终点处设置大样



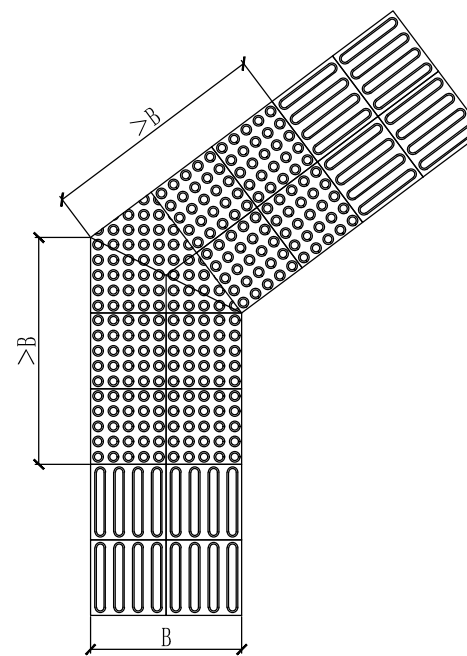
盲道交叉处设置大样一



盲道交叉处设置大样二



盲道交叉处设置大样三



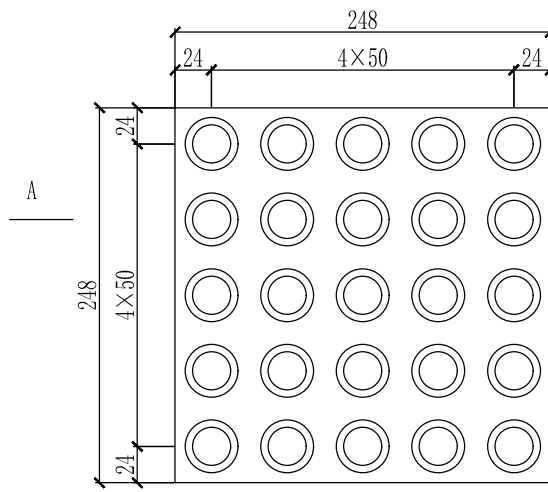
盲道交叉处设置大样四

说明:

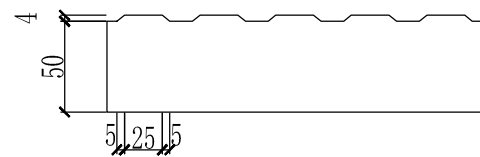
- 1、单位以mm计。
- 2、行进盲道的宽度B宜为250~500mm，见设计要求。
- 3、当行进盲道的宽度不大于300mm时，提示盲道的宽度应大于行进盲道的宽度。
- 4、提示盲道应按照对称的原则进行设置。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	嵊州市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	提示盲道设置图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图	
	专业负责人			审核			工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程	工程编号	25-C-083	子项编号	景-0004	出图日期	2025.11	
	设计人			审定			子项名称	景观工程	比例	示意	图号	景-0004	版本号	1	
														页次	

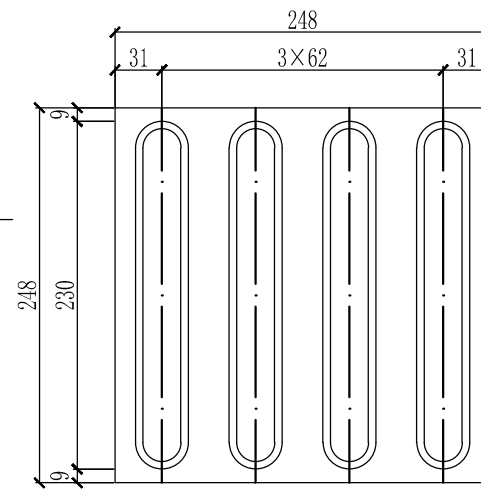
姓名	实名	签名	
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			



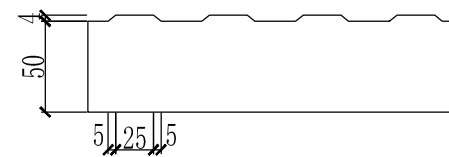
① 提示盲道平面图



A-A提示盲道剖面图



② 行进盲道平面图



B-B行进盲道剖面图

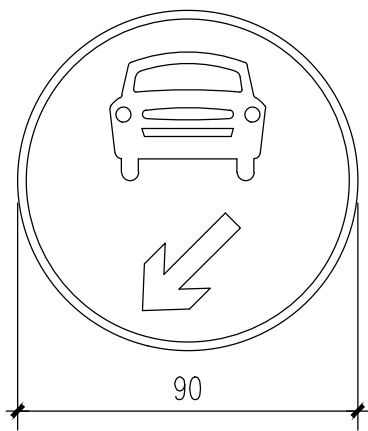
盲道块材大样图

说明:

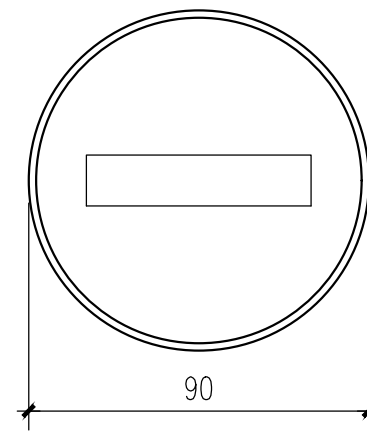
- 1、单位以mm计。
- 2、本图适用于行进盲道宽度 $250 \leq b \leq 500$ mm。
- 3、当行进盲道的宽度 ≤ 300 mm时，提示盲道的宽度应大于行进盲道的宽度。
- 4、提示盲道应按照对称的原则进行设置。
- 5、当障碍物高出人行道时，盲道在起终点或者绕行距离障碍物距离需 ≥ 250 mm。
- 6、盲道的制作除按本图尺寸进行外，尚需满足《无障碍设计规范》(GB50763—2012)所规定的要求。
- 7、盲道的颜色宜与相邻的人行道铺装颜色形成对比。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	盲道板材大样图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	工程编号	25-C-083	子项编号	景-0005	出图日期	2025.11
	设计人			审定			子项名称	景观工程	比例	示意	图号	景-0005	版本号	1
													页次	1

姓名	实名	签名	
项目负责人	王卫涛		
专业负责人	王卫涛		
设计人	郭晨光		
注册(执业)章			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			



右侧通行(指示标志)版面大样



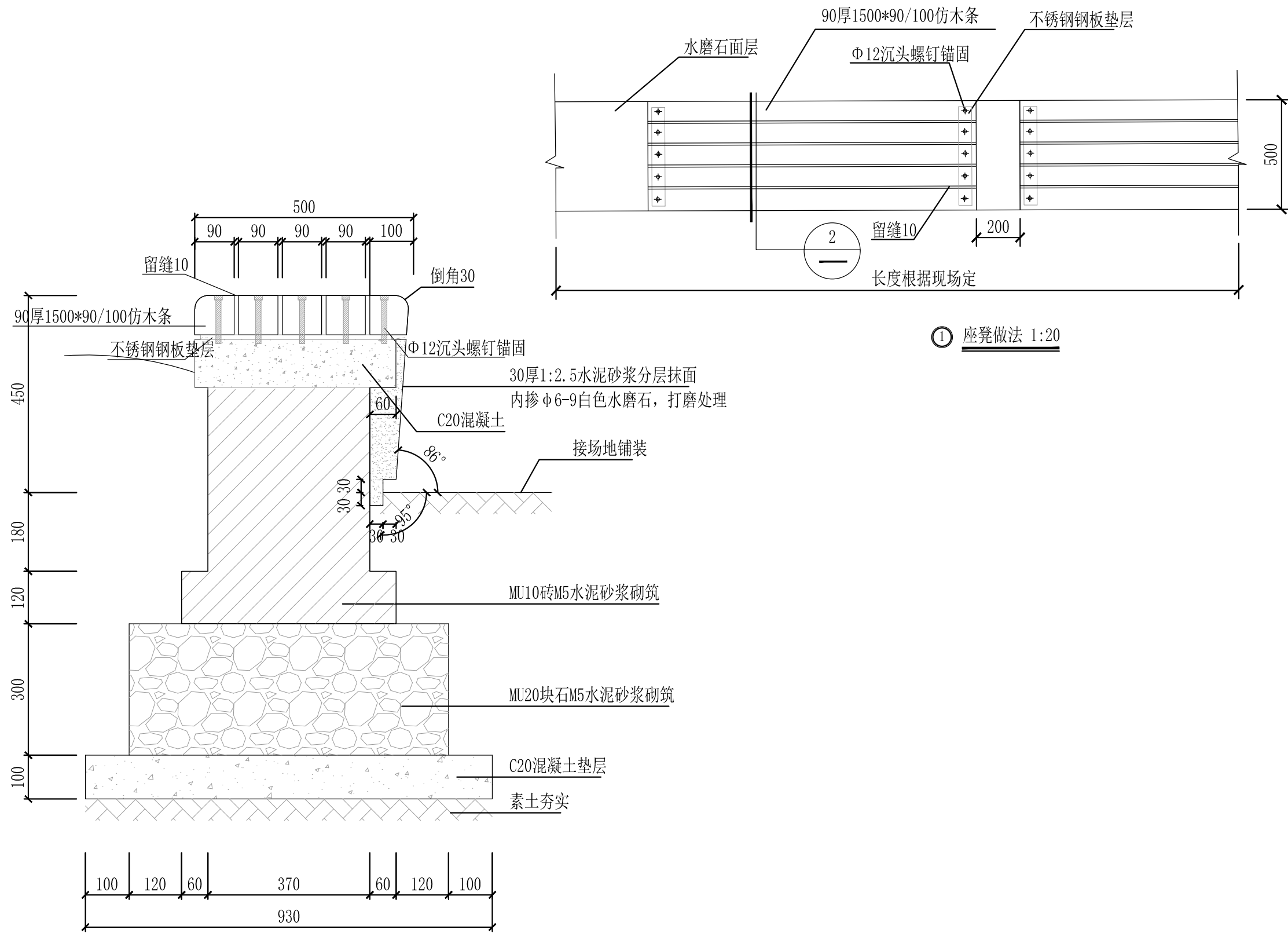
禁止驶入(禁令标志)版面大样

说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、指示标志版面颜色为蓝底、白边，白图案；禁令标志版面颜色为红底、白边，白图案。
- 3、文字等内容采用V类白反光膜，贴膜控制在两层，大于两层的，采用镂空文字等方式处理；
- 4、版面内容在实施前应征得交警等管理部门同意。
- 5、未尽事宜参见国标《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》(GB5768.2-2022)。

合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	嵊州市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	交通标志版面大样图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	嵊州市嵊州大桥停车库工程	子项名称	景观工程	工程编号	25-C-083	子项编号	
	设计人			审定			比例	1:20	图号	景-0006	版本	1	页次	

姓名	实名	签名
项目负责人	王卫涛	
专业负责人	王卫涛	
设计人	郭晨光	
注册(执业)章		
姓名	实名	签名
预留章		
专业	暖通	智能化
姓名	实名	签名
出图章		
专业	给排水	电气
姓名	实名	签名
审图章		
专业	建筑	结构
姓名	实名	签名
竣工章		
专业	道路	隧
专业	桥梁	
会签栏		



合作单位	项目负责人	实名	签名	校对	实名	签名	建设单位	绍兴市城市建设投资发展集团有限公司	图纸名称	座凳详图	设计单位	杭州市城建设计研究院有限公司 ARCHITECTURAL & CIVIL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE CO., LTD HANGZHOU CHINA 市政行业/建筑行业(建筑工程)/风景园林甲级 NO:A133002789 规划乙级 NO:浙自资规乙字22330074号 公路行业(公路)乙级 NO:A133002789 勘察(岩土设计)乙级 NO:B233002786	设计阶段	施工图
	专业负责人			审核			工程名称	绍兴市嵊州大桥停车库工程	子项名称	景观工程	工程编号	25-C-083	子项编号	
	设计人			审定			工程编号	25-C-083	子项编号		比例		图号	景-0007
												版本	1	
												页次		