

2026年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目

施 工 图 设 计

第一册 桥梁工程

（共一册）

 华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

二〇二六年七月

2026年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目

施 工 图 设 计

★ 第一册 桥梁工程

法定代表人	姜楠	技术负责人	杨
项目负责人	刘钢	专业负责人	石鹏
编制单位	华昕设计集团有限公司		
证书编号	A132A03526		
编制日期	二〇二六年七月		

目 录

2026年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目

序号	图表名称	图号	张数	备注		序号	图表名称	图号	张数	备注
1	施工图设计说明	B00	12			30				
2	工程数量表	B01	1			31				
3	长江北路跨太湖大道人行天桥 总体布置图	B02	5			32				
4	长江北路跨太湖大道人行天桥 梯道加固构造图	B03	1			33				
5	长江北路跨太湖大道人行天桥 混凝土涂装示意图	B04	2			34				
6	压力注浆裂缝修补示意图	B05	1			35				
7	混凝土缺陷处理工艺流程图	B06	1			36				
8						37				
9						38				
10						39				
11						40				
12						41				
13						42				
14						43				
15						44				
16						45				
17						46				
18						47				
19						48				
20						49				
21						50				
22						51				
23						52				
24						53				
25						54				
26						55				
27						56				
28						57				
29						58				

2026 年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目

桥梁工程施工图设计说明

1.概述

长江北路人行天桥位于太湖大道与长江北路交叉口，上跨太湖大道，南北走向，修建于2011 年。主桥为3跨连续钢箱梁的结构形式，跨径组成为4.189m（悬臂）+（23.81+26.355+18.284）m（3 跨连续钢箱梁）+4.189m（悬臂），桥宽6.0m。主桥南北两侧各设置两道人行梯道及一道推坡道。

根据现场情况，全桥外包铝塑板装饰内部钢龙骨出现严重锈蚀，局部甚至锈断造成铝塑板脱落；此外梯道钢结构局部出现严重锈蚀。鉴于以上病害对交通通行存在安全隐患，本次拟对全桥外包装饰及梯道主梁钢结构进行专项维修，其余附属内容不纳入本次设计范围。

项目区域位置如下图所示：



人行天桥区域位置图

1.1设计依据

- 建设方提供的相关资料
- 桥梁日常养护资料
- 相关会议精神
- 相关调查资料
- 建设方相关意见
- 《长江北路人行天桥--锈蚀后梯道工字钢板材厚度检测》

1.2设计规范

- 本工程遵循参照以下设计规范：
- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2025年版）
 - 《工程结构通用规范》（GB55001-2021）
 - 《钢结构通用规范》（GB55006-2021）
 - 《城市桥梁设计规范》（CJJ 11-2011）(2019版)
 - 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
 - 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）
 - 《公路圬工桥涵设计规范》(JTG 3361-2025)
 - 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）
 - 《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）
 - 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）
 - 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ 2-2008）
 - 《城市桥梁桥面防水工程技术规程》（CJJ 139-2010）
 - 《城镇桥梁钢结构防腐涂装工程技术规程》（CJJ/T 235-2015）

《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T 722-2023）

《桥梁钢结构冷喷锌防腐技术条件》（JTT 1266-2019）

《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定 第2部分：已涂覆过的钢材表面局部清除原有涂层后的处理等级》（GB/T 8923.2-2008）

《混凝土结构加固设计规范》（GB 50367-2013）

《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ 145-2013）

《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》（JG/T 24-2018）

项目施工时，若有相关新的规范、规程等颁布，则应按照新颁规范、规程实施。

1.3 主要技术标准

- 1、设计荷载：桥梁维持原设计荷载；
- 2、环境类别：I-C类环境；
- 3、主体结构设计使用年限：维持老桥设计使用年限。

2.现状病害情况

2.1 长江北路人行天桥

2.1.1结构概述

长江北路人行天桥位于太湖大道与长江北路交叉口，上跨太湖大道，南北走向，修建于2011 年。主桥为3跨连续钢箱梁的结构形式，跨径组成为4.189m（悬臂）+（23.81+26.355+18.284）m（3 跨连续钢箱梁）+4.189m（悬臂），桥宽6.0m。主桥南北两侧各设置两道人行梯道及一道推坡道。全桥均采用铝塑板装饰。



长江北路人行天桥

2.1.2病害情况

根据养护单位巡检结果及现场踏勘，天桥铝塑板外包装饰主要病害及外在表现如下：

- （1）天桥底面铝塑板外包装饰局部脱落，对桥下交通安全造成较大隐患；
- （2）拆除外包装饰板后发现，天桥底面铝塑板龙骨普遍锈烂或锈断，铝塑板内部严重锈蚀；
- （3）受铝塑板锈蚀龙骨影响，梁体结构已有部分锈蚀，且梁底长期处于铝塑板外包形成的半封闭空腔内，有明显水汽存在。



铝塑板局部脱落



梯道主梁锈蚀

3.维修改造

3.1 长江北路人行天桥

- 本次人行天桥维修改造方案为：
- (1) 全桥装饰拆除：拆除主梁、梯道、推坡道、桥墩外包铝塑板及龙骨。

(2) 主桥：对主桥全桥及桥墩钢立柱外露钢结构进行表面处理并进行防腐涂装，已涂覆表面的处理等级应满足P St2级要求，涂层已完全脱落锈蚀的表面处理等级应满足St3级。

(3) 梯道维修加固：对全桥梯道及桥墩进行表面处理并进行防腐涂装，处理等级应满足P St2级要求，涂层已完全脱落锈蚀的表面处理等级应满足St3级，涂装体系外表面采用S01涂装体系，梯道桥台埋地区采用S19涂装体系。根据现场对梯道工字钢板材厚度检测情况及计算，对全桥梯道工字钢进行加固，加固方式为底板外焊钢板及底板-腹板交界处外焊钢板。

(4) 推坡道：对推坡道上部结构及墩柱混凝土外表面进行氟碳漆涂装。涂装前应检测是否存在混凝土裂缝、局部破损等病害，如发现病害，应先进行病害处理后再进行涂装。

(5) 天桥铝塑板装饰拆除后，若发现主梁钢板锈蚀严重，尤其是焊缝、钢板转角连接等处，则应进行钢结构损伤鉴定，然后会同设计进行研究处理。

4.涂装体系

4.1钢结构涂装

先打磨除锈至表面处理至P St2级（对涂层已完全脱落锈蚀的表面处理至St3级），依次涂刷底漆、中间漆和面漆。根据《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》(JT/T722-2023)，外表面采用S01涂装体系，梯道桥台埋地区采用S19涂装体系，钢结构防腐涂层体系保护年限不低于30年，腐蚀环境类别为JC3。面漆颜色与原桥铝塑板一致或按照业主要求执行。

结构部位	涂层	涂料品种	道数/最低干膜厚度 (μ m)
钢梁外表面	底涂层	环氧富锌底漆	1/60
	中间涂层	环氧（云铁）漆 ^b	（1~2）/120
	面涂层	丙烯酸聚氨酯面漆	2/80
	总干膜厚度		260
埋地区	底面合一涂层	超强耐磨环氧漆/环氧玻璃鳞片漆 (高固体分或无溶剂)	(2~3)/600
		总干膜厚度	600

4.2混凝土涂装

本工程桥梁已运营多年，推坡道混凝土结构均存在不同程度的涂装脱落病害，影响整体美观性。混凝土结构涂装按《混凝土桥梁结构表面涂层防腐技术条件》（JT/T 695-2007）设计，涂层保护年限为长效型（H），20年。面漆颜色与原桥铝塑板一致或按照业主要求执行。混凝土部分经维修处理后进行找平，打磨后重新涂刷3层涂层体系。混凝土涂装体系如下表所示：

项目	涂料品种	道数	涂装厚度
基层处理		-	

局部坑洼找平	改性环氧砂浆（混凝土）	-	
底涂层	水性环氧底漆	1	50μm
腻子层	腻子找平、打磨		视基层平整度而定
中间涂层	水性环氧树脂漆	2	100μm
面涂层	水性氟碳面漆	2	80μm

5.桥梁施工工艺及技术要求

5.1混凝土涂装技术要求

5.1.1材料要求

水性环氧底漆应满足《混凝土桥梁结构表面用防腐涂料 第4部分：水性涂料》（JT/T 821-2011）的相关要求。

水性环氧封闭底漆技术要求

项目	水性环氧封闭底漆
漆膜外观	漆膜均匀，无流挂、发花、针孔、开裂和剥落等异常现象
低温稳定性(%)	不变质
干燥时间（表干）h	≤3
耐碱性，168h	漆膜无失光、变色、起泡等现象

水性环氧树脂漆应满足《水性环氧树脂防腐涂料》（HG/T 4759-2014）的相关要求。

水性环氧树脂漆技术要求

项目	中间漆
漆膜外观	正常
不挥发物含量/%	≥40
干燥时间/h	
表干	≤4
实干	≤24
弯曲试验/mm	≤3
耐冲击性/cm	≥40
划格试验/级	≤1
贮存稳定性（50℃±2℃，14d）	正常
挥发性有机化合物（VOC）含量/（g/L）	≤200

水性氟碳面漆应满足《公路桥梁用氟碳面漆》（JT/T 1168-2017）的相关要求。

水性氟碳面漆基本性能要求

项目	指标
在容器中状态	搅拌后均匀无硬块
低温稳定性	不变质
挥发性有机化合物含量（VOC）（g/L）	≤150
基料中氟含量（%）	≥10

水性氟碳面漆涂覆性能要求

项目		指标
干燥时间（h）	实干	≤2
	表干	≤24
遮盖率（清漆、含铝粉、珠光颜料的涂料除外）	白色和浅色a	≥0.93

a浅色是指以白色涂料为主要成分，添加适量色浆后配置成的浅色涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色，按GB/T 15608中规定明度值为6~9（三刺激值中的YD65≥31.26）

水性氟碳面漆力学及耐久性要求

项 目			指 标
附着力（拉开法）（MPa）			≥1.5
耐冲击性（cm）			50
耐弯曲性（mm）			2
耐酸性（50g/L H2SO4）			168h无异常
耐碱性[饱和Ca（OH）2溶液]			240h无异常
耐人工气候老化性a	白色	超级荧光紫外加速老化（QUV-B）	不小于3000h，变色不大于1级，粉化不大于0级，保光率不小于80%
	其他色		不小于3000h，变色不大于2级，粉化不大于0级，保光率不小于50%
a试板的原始光泽不大于50单位时， 不进行保光率评定			

腻子应满足《建筑外墙用腻子》（JGT 157-2009）的相关要求。

腻子技术指标

项目		柔性（R）
容器中状态		无结块、均匀
施工性		刮涂无障碍
干燥时间（表干）（h）		≤5
初期干燥抗裂性（6h）	单道施工厚度≤1.5mm的产品	1mm无裂纹
	单道施工厚度＞1.5mm的产品	2mm无裂纹
打磨性		手工可打磨
吸水量（g/10 min）		≤2.0
耐碱性（48h）		无异常
耐水性（96h）		无异常

粘结强度/MPa	标准状态	≥0.6
	冻融循环（5次）	≥0.40
腻子膜柔韧性b		直径50mm，无裂纹
动态抗开裂性/mm	基层裂缝	≥0.08，<0.3
低温贮存稳定性c		三次循环不变质
a对于复合层腻子，复合制样后的产品应符合上述技术指标要求。		
b低柔性及高柔性产品通过腻子膜柔韧性或动态抗开裂性两项之一即可。		
c液态组分或膏状组分需测试此项指标。		

界面剂须满足《混凝土界面处理剂》（JCT 907-2018）的相关要求。

界面剂物理力学性能要求

项目			指标
拉伸粘结强度/Mpa	未处理		≥0.6
	处理后	浸水	≥0.5
		耐热	
		冻融循环	
		耐碱	
	晾置时间，20min		-
横向边长/mm			≥2.5

5.1.2基层处理

1、基层要求

（1）一般为砼基层和水泥砂浆抹灰基层。必须牢固、无裂缝或起壳，表面的尘土、油污、溅浆、疏松物等须清理干净。

（2）含水率不得大于4%，PH值≥7，呈中性或碱性。

（3）如发现有渗水或起白霜严禁涂装施工，须经处理并验收合格后方可涂装。

2、基层处理施工

（1）涂装施工前应检查基层的平整度、超限裂缝、模板拼缝线和缺陷等。

（2）宜采用高压水（压力不小于20MPa）清洗，或者使用各种动力打磨工具，彻底去除砼表面的不牢灰浆、尖角、碎屑、苔藓、油污等污染物及其它松散附着物；局部受油污污染的混凝土表面，用碱液、洗涤剂或溶剂处理，并用淡水冲洗至中性。

（3）蜂窝麻面、露石等明显缺陷用与水泥砂浆或涂层涂料相容的填充料修补，并用钢铲



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡	批	专业负责人	石 鹏	石鹏	设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉	审核	校 核	秦 雨	秦雨	比 例		分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波	刘钢波	设 计	蒋少波	蒋少波	日 期	2026.07	施工图设计说明		图 号	B-00-4/12

刀清除表面碎屑及不牢的附着物；表面起皮、剥落、空鼓部位的疏松、失效砼应人工凿除和清理，缺棱掉角、凹坑、孔眼用环氧结构胶修补；模板拼缝线和明显凸起部分应凿除或用电动砂轮机磨平。

（4）对于已涂装过的砼结构表面，当发现涂层有裂纹、气泡、严重粉化或粘结力低于1MPa时，可认为涂层的防护能力已经失效，此时应对失效区域铲除底、中、面涂层后，检查腻子层是否存在缺陷、开裂。如无病害，则可重新涂刷底、中、面涂层；否则，应对病害部位彻底清除，直至砼表面，再重新涂装。

（5）基层处理完成后，用淡水冲洗，使处理后的砼表面无露石、蜂窝、碎屑、油污、灰尘及不牢附着物，表面处理效果应达到SP4以上。冲洗后残留在砼表面的水珠、水迹可用棉布、海绵等吸湿工具抹去，然后待砼自然风干或用压缩空气吹干。涂装前的砼表面应干燥，表面含水量不宜大于8%。

5.1.3腻子施工

腻子施工前要确保底材干燥，并且温度高于5度时方可进行施工，避免出现整个施工后的漆面粉化，面层脱落。

分遍进行刮腻子，手法要横平竖直，用力要均匀，罩面腻子一遍要做到收平压光。切勿忽轻忽重，以避免出现颜色不一，压糊现象。罩面腻子应在腻子凝固前完成。对第二遍罩面腻子，接茬处不留痕迹，大面收光平整，第一遍与第二遍腻子的间隔以及压光的时间应根据产品说明而定。腻子以刮实压光为主，刮实均匀，有光滑效果，对于结痕和不平处，适当用40～60目砂纸打磨。

第二遍腻子刮完后，进行清修边角，用腻子刀把多余的腻子铲掉，清修干净，达到线条清晰，无污染。凹面修补时应先滚喷水湿润，刮补略高于原墙面，待完全干燥后，用细砂纸磨平擦净。

腻子须完全干燥后才可以进行打磨，当腻子完全干燥后易打磨不粘砂纸，表面平整度容易控制，腻子打磨完成后及时清理灰尘。

5.1.4底漆、中漆、面漆施工

- （1）涂装材料应根据实际涂装面积与材料的单位损耗计算所需用量。
- （2）工程所用材料均应有品名、种类、颜色、生产日期、储存时间、使用说明和产品合

格证。不得在施工过程中随意变更涂料品种及其生产厂牌号。

（3）不同品种、颜色的材料应分别放置，储存条件应符合产品说明书要求。

（4）各种涂料应按产品说明书的要求稀释和使用，稀释剂添加量不应超过说明书规定的最大用量。

（5）按规定比例混合的涂料应搅拌均匀后方可使用。一套涂料混合后，必须在规定的混合使用期内用完。超过混合使用期的涂料一律不得继续使用。

（6）涂装应在无雨的天气施工，施工温度应按产品说明书的规定控制，水性涂料严禁在5℃以下施工。

（7）针对砼构件情况，应设计适用于砼表面处理、涂装及质量检查的工作平台，并且安全、牢固，移动和拆装方便。

（8）底涂施工：先在基层表面涂刷一道封闭底漆，干燥后若发现仍有少数缺陷，需用腻子修补，待修补腻子干燥后须磨光，修补处重新涂底漆，确保涂层的光滑连续。

（9）中涂施工：腻子施工完毕后后涂刷第一道中层漆；第二道中层漆必须等第一道中层漆干燥后方可进行。涂布应均匀，层与层之间须结合牢固。

（10）面涂施工：中涂层干燥后涂刷第一道面漆；第二道面漆必须等第一道面漆干燥后方可进行。涂布应均匀，层与层之间须结合牢固，最后一道应使用同一生产批号的面漆，避免出现色差。

（11）涂装下一道涂层前，应对上一道涂层表面清洁，使用淡水彻底除去涂层上的盐分、泥尘、油污等污染物，可用清洁剂清除油污。如上一道涂层太光滑影响下一道涂层的粘结强度，可对上一道涂层打磨处理。涂层之间的重涂间隔应参照使用说明书及现场气温确定。

（12）涂料在涂刷时和干燥前必须防止雨淋、尘土污染。采用机械喷涂时，应将不喷涂部位遮盖，防止污染。

（13）涂装现场温度、环境和相对湿度必须满足涂料适应的范围才能施工，并做好涂装环境条件的记录。

（14）涂刷施工工具使用完毕后，应及时清洗或浸泡在相应的溶剂中。



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡	批	专业负责人	石 鹏	石鹏	设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉	审核	校 核	秦 雨	秦雨	比 例		分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波	刘钢波	设 计	蒋少波	蒋少波	日 期	2026.07	施工图设计说明		图 号	B-00-5/12

5.2钢结构涂装技术要求

5.2.1材料要求

1）所有防腐涂料的质量应不低于现行国家、行业或团体标准，承建商须提供国家级权威检测机构（通过CMA和CAL和CNAS认证）出具的检测报告。考虑到连续匹配性和兼容性，本项目底中面涂层宜用同一公司产品。

2）所用涂料应性能可靠、防腐力强、耐候性好，其防护年限应满足设计图纸规定的年限。厂家需具备该涂料保质保量供货能力。涂料VOC含量应满足国家环境保护相关法律法规，且涂料商须提供相关产品中不含石棉的第三方权威检测报告。

3）油漆供应商须提供产品说明书或对应的施工工艺指导。在项目开始前，对相关人员进行产品特性说明，对施工现场、设备、材料进行检查，可提出专业性建议，须参与对涂料产品的抽样和对涂装过程工艺的验收，并具备住房和城乡建设厅颁发防腐施工壹级以上资质和危险化学品经营许可证。

4）富锌底漆、环氧(中间)漆、面漆的材料性能要求应符合《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》(JT/T722-2023)相关规定，详见下表：

富锌底漆材料性能要求

序号	项 目		技 术 指 标	
			无机富锌底漆 ^a	环氧富锌底漆 ^c
1	在容器中状态		液料搅拌后无硬块,呈均匀状态;粉料呈均匀粉末状态	
2	不挥发物中金属锌含量(%)		≥80	≥75
3	耐热性 ^b		400℃,1 h 漆膜完整,允许变色	250℃,1 h 漆膜完整,允许变色
4	不挥发物含量(%)		≥75	≥80
5	干燥时间(h)	表干	≤0.5	≤1
		实干	≤8	≤12
6	附着力(拉开法)(MPa)		≥5	
7	耐冲击性(cm)		—	50
8	VOC 含量[(g/L)]		≤550(溶剂型)	≤420(溶剂型)
			≤50(水性)	—
9	抗滑移系数 ^e	初始时	≥0.55	—
		安装时(6个月内)	≥0.45	

a. 无机富锌底漆包括溶剂型无机富锌底漆和水性无机富锌底漆；无机富锌底漆用于摩擦面时，不挥发物中金属锌含量大于或等于70%，附着力大于或等于4 MPa。

b. 耐热性为仅用于钢桥面的富锌类防锈底漆的检测项目。

c. 抗滑移系数为仅用于摩擦面的无机富锌涂料检测项目。

环氧(中间)漆材料性能要求

序号	项 目		技 术 指 标			
			环氧(云铁)漆	环氧厚浆漆	超强耐磨 环氧厚浆漆	环氧玻璃鳞片漆
1	在容器中状态		搅拌后无硬块,呈均匀状态			
2	不挥发物含量(%)		≥80			
3	干燥时间(h)	表干	≤4			
		实干	≤24			
4	弯曲试验(mm)		2			
5	耐冲击性(cm)		50			
6	附着力(拉开法)(MPa)		≥5		≥10	
7	耐磨性(CS-10, 1 000 r/1 000 g)(g)		—		≤0.1	
8	VOC 含量[(g/L)]		≤250			

耐候面漆材料性能要求

序号	项 目		技 术 指 标		
			丙烯酸聚氨酯面漆	氟碳面漆	聚硅氧烷面漆
1	在容器中状态		搅拌后无硬块,呈均匀状态		
2	不挥发物含量(%)		≥65	≥60	≥75
3	细度(μm)		≤30		
4	基料中氟含量*(%)		—	≥24	—
5	基料中硅氧键含量(全漆)(%)		—	—	≥15
6	干燥时间(h)	表干	≤2		≤4
		实干	≤24		
7	弯曲试验(mm)		2		
8	耐冲击性(cm)		50		
9	耐磨性(CS-10, 500 r/500 g)(g)		≤0.06	≤0.05	≤0.04
10	铅笔硬度(擦伤)		≥F		
11	附着力(拉开法)(MPa)		≥5		
12	VOC 含量[(g/L)]		≤380	≤420	≤320

a. 氟碳面漆的漆膜为白色及浅灰色系，基料中氟含量大于或等于24%，其他颜色需要采用有机颜料较多时，由于润湿分散助剂用量大导致基料中氟含量会降低，检测指标需商定，但最低不应低于22%。

5.2.2防腐涂装质量检查

1) 一般要求

A、每一部位的除锈工作结束后，需按规定要求检查验收。

B、每种涂料结束后，在涂下一种涂料前，需对表面质量和膜厚检查验收（同种涂料连续涂 装一遍的可合并一次验收）。

C、在检查验收工作中如有缺陷，一经检查人员指出，需立即修正或返工。

D、各层涂层附着力检验采用划格法检查。

2) 表面处理

涂装部位清洁度达到《涂覆涂料前钢材表面处理》（GB/T 8923.1-2011）标准Sa2.5级。特别注意钢板表面不得被油、蜡及有机溶剂污染，受污染的部位必须进行彻底除油清洗。

3) 施工前快速检验及施工过程材料复检

桥梁制造厂需在防腐施工前进行防腐材料快速认可检验，制作冷喷锌单层及复层样板，与设计方共同确认材料合格后方可使用。由桥梁制造厂制作提供冷喷锌单层样板，进行360小时快速划线盐雾测试，确认无起泡、生锈、脱落现象后使用；制造厂提供三层样板，测试涂层配套性，拉开法测试涂层体系附着力≥5MPa。其它技术指标，应由防腐材料供应方提供国家级

检验报告(认证方具有CMA、CAL、CNAS认证)，工程过程中，应按照上表技术要求，进行全项复验。

4) 涂层外观质量

按《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205—2020)标准13.2.3条，构件表面不应误涂、漏涂、涂层不应脱皮和返锈。涂层均匀，无明显皱皮、流挂、针孔和气泡。全部构件目测检查。

5) 膜厚质量

用干漆膜测厚仪，认真检测每层涂层的膜厚，必须达到规定膜厚的要求。检查方法按《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205—2020)标准中13.2.2条。每个构件检测5处，每处的数值为3个相距50mm测点涂层干漆膜厚度的平均值。

5.2.3涂装工艺其它要求

涂装技术要求、试验方法、检验规则等均按《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T722-2023)执行。

A、任何未经除锈的生坯钢或零部件，不得组装入钢结构之中。

B、构件在喷砂除锈前应进行必要的结构预处理，包括：

(1) 粗糙焊缝打磨光滑，焊接飞溅物用刮刀或砂轮机除去。焊缝上深为0.8mm以上或宽度小于深度的咬边应补焊处理，并打磨光滑；

(2) 锐边用砂轮打磨成曲率半径为2mm的圆角；

(3) 切割边的峰谷差超过1mm时，打磨到1mm以下；

(4) 表面层叠、裂缝、夹杂物，须打磨处理，必要时补焊。

C、钢表面宜采用喷丸（砂）除锈，必须将表面油污、氧化皮和铁锈以及其他杂物消除干净， 再用干净的压缩空气或毛刷将灰生清理干净、除锈后的钢表面清净度等级应符合JTG/T 3650-2020 中的清理标准。

D、喷丸（砂的风压不小于0.5MPa(5kgf/cm2))喷射角为75～90°，喷射距离为100～130mm。



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡		专业负责人	石 鹏		设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉		校 核	秦 雨		比 例		分项名称	桥 梁 工 程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波		设 计	蒋少波		日 期	2026.07	施工图设计说明		图 号	B-00-7/12

E、除锈后，在湿度低于85%以下时要求4小时内涂装，不允许出现返锈后，不加任何处理而进行涂装作业。

F、涂装工作尽量采用高压气喷涂方式。

G、为改善除锈涂装工作条件，在经监理工程师的同意后，可在适当部位开设工艺孔，当工艺孔封闭时，应预先作好封闭板除锈涂装工作和焊缝处的修补涂装工作。

H、主梁结构部件的封闭腔内，需经除锈涂装后，方可合拢装焊。

1、对涂层进行膜厚管理，底漆及全部涂层完成后，需进行膜厚检测与数据记录。

J、除锈工艺及技术要求。

钢材喷砂除锈质量应达到Sa2.5级，表面处理后钢材符合表面粗糙度40～80μm为宜，一般不超过100μm。

K、涂装工艺及技术要求。

雨天、雪天、雾天不能进行室外涂装，当环境湿度高于85%时，不能进行高压无气喷漆涂装，但因工程进度关系必须涂装时采用辊涂或刷涂，而当湿度高于90%时，需停止任何涂装处理。

油漆涂层表面应力求光滑、平整，不能有针孔，明显流挂、皱皮、漏涂等弊病发生，面漆应光洁美观、色彩均匀。

漆膜厚度要求至少90%的测量点涂层厚度不低于设计值，允许不超过10%的测量点的涂层厚度低于设计值，但必须大于设计厚度的90% (或按GB/T9793十点法测量)，但不允许盲目超厚。

为保证膜厚，对于自由边缘等难以涂装的部位，在高压无气喷涂前，需用毛刷作一、二遍刷涂。

多种散装零件，均应按设计要求，涂足规定的遍数，特别注意不得有漏涂等缺陷。

最后油漆工作必须在各项装饰工作结束后，并修正各种缺陷后进行，涂装前应认真做好清洁工作，喷涂时应注意对有关零件的遮蔽保护，并力求集中调色，一次喷涂成膜，以求得整洁，美观的涂层外观质量。

多种涂层损伤处需按规定逐道修补，修补前损伤区周围扩大25～30%范围内的涂层应打磨成坡度便于修补顺滑。

箱梁外侧钢板自由边的棱角要打磨成R≥lmm的圆弧，便于涂装。

涂装材料生产商或涂装施工单位应按设计要求并充分考虑施工过程中各种不利因素提出“钢结构防腐涂装工艺说明”，并报建设、监理和设计单位认可。

5.3结构裂缝处理

结构裂缝问题：凿除混凝土表面碳化、硬壳等，对宽度d<0.15mm的裂缝，建议采用涂膜封闭法进行处理，可使用渗透型结晶水泥基材料在表面进行涂刷封闭，裂缝宽度d≥0.15mm时，建议采用环氧树脂浆液进行低压灌浆处理。

5.3.1涂膜封闭法

对于宽度d<0.15mm的裂缝采用涂膜封闭法，通过密封裂缝来防止水汽、化学物质和二氧化碳的侵入。主要施工工序为：

对需处理的裂缝，将裂缝表面两侧4cm～5cm范围内的灰尘浮灰、水泥渣、脱模剂等污染物用砂轮片打磨干净。局部受油污污染的表面用相应的溶剂(如丙酮)擦洗以保证涂层附着力，视情况，用吹风机把裂缝中的杂质吹去，如遇裂缝部位不够干燥，采用喷灯烘干。

在裂缝上开V形槽，然后用渗透型结晶水泥基材料在表面进行涂刷封闭。封闭材料固化后必须能有效地将裂缝封闭，防止水气进入，锈蚀钢筋。

5.3.2低压灌浆法

对裂缝宽度d≥0.15mm的裂缝采用低压灌浆法进行处理。

采用化学灌浆修补裂缝，一方面是靠粘结剂的粘结力将结构内部组织重新结合为整体，恢复应有的强度；另一方面阻断空气和水分进入梁体，避免钢筋腐蚀和混凝土碳化，提高结构耐久性和抗渗性。

灌浆法施工是将裂缝构成一个密闭空腔，有控制地预留进出口，借助专用灌浆泵(灌缝器)将浆液压入缝隙并使之填满。

A. 施工工艺

施工工艺主要要求如下：

（1）裂缝的检查和标注

裂缝灌浆前，必须查清处理范围内裂缝发生的部位及裂缝宽度、长度、深度和贯穿情况，并了解裂缝含水及渗漏情况并做好记录和标志，以便做好各项准备工作。

（2）裂缝清理及表面处理

对需处理的裂缝，将裂缝表面两侧3cm～4cm范围内的灰尘、浮浆用手铲、铁锤、钢刷、毛刷依次处理干净，最后用毛刷蘸丙酮、酒精等有机溶液清理干净，视情况，用吹风机把裂缝中的杂质吹去，如遇裂缝部位不够干燥，采用喷灯烘干，将构件表面整平，凿除突出部分及松散的混凝土，清洗时注意不要将裂缝堵塞。如有必要，视情况沿裂缝开“V”型槽，同样要清理干净“V”型槽至无浮尘、无松动颗粒和无污渍。

（3）标定及埋设灌浆嘴

用钢卷尺沿裂缝走向测量并标定灌浆点位，根据裂缝宽度、大小、长度埋设灌浆嘴，间距一般为15～40cm，宽缝疏布置、微细缝密布置，深缝宜密布置，浅缝宜疏布置，在裂缝交叉处、较宽处、端部及裂缝贯穿处应布置，采用无损贴嘴法对准且骑缝粘贴在预定位置，并用粘结剂固定灌浆嘴。灌浆嘴必须对准缝隙保证导流畅通，灌浆嘴应粘贴牢靠。同时把灌浆嘴底盘四周封闭。

（4）裂缝封闭

封缝表面封闭是为防止浆液外漏，保证灌浆压力，使浆液在压力作用下能渗入裂缝深部，以保证灌浆质量。为使混凝土缝隙完全充满浆液，并保持压力，同时又保证浆液不大量外渗，必须对已处理过的裂缝表面（除孔眼及灌胶底座外）用环氧浆基液沿裂缝走向从上而下或从一端到另一端均匀涂刷，先沿缝两侧约50mm清洗，用环氧基液沿缝走向骑缝均匀涂刷，然后用高分子改性化学胶泥封闭，与注入座衔接的地方要特别注意，注意避免出现气泡。密封完成后，让封口胶自然固化，注意固化过程中防止其接触水；固化时间：12小时（20℃）、6小时（30℃）。封缝是灌浆成功的关键，裂缝封闭工序应细心。

（5）检查封缝效果

裂缝封闭后养护一段时间且待封缝胶泥有一定强度后，进行压气试漏，检查封缝和灌胶底座密闭效果，漏气处应予修补密封至不漏为止。将压缩气体通过进浆嘴充入裂缝内，气压控制在0.2～0.4MPa，此时，在封闭带上、注浆口及排气孔周围涂上肥皂水，如发现封闭带上有气泡出现，说明该部位漏气，对漏气部位需再次封闭。试气时沿裂缝由低端向高端进行。

（6）配制浆液

化学灌浆材料为双组份材料，先配制好主剂和固化剂，按照不同浆材的配比配制浆液，浆液一次配制数量，根据每次灌浆施工估算用浆量，据此估算需配制的浆液量，应根据凝固时间及进浆速度确定。灌缝材料要求如下：

①浆液的粘度小，可灌性好；

②浆液固化后的收缩性小，抗渗性好；

③浆液固化后的抗压、抗拉强度高，有较高的粘结强度；

④浆液固化时间可以调节，灌浆工艺简便；

⑤浆液应为无毒或低毒材料。

（7）灌浆

待封缝胶泥固化并有一定强度后，将浆液用手动灌浆泵从灌浆嘴灌入裂缝中。灌浆是整个化学灌浆处理裂缝的中心环节，须待一切准备工作完成后再进行。灌浆操作程序如下：

①灌浆前对整个灌浆系统全面检查，在灌浆机具运转正常，管路畅通情况下，方可灌浆。

②灌浆应由低端向高端进行。从低端开始压浆后，另一端的灌浆嘴在排出裂缝内的气体后喷出浆液，待喷出的浆液与压入的浆液浓度相同时，即可停止压浆（或者灌浆结束标志为吸浆率小于0.1L/min，再恒压5～10min方可结束灌浆），将灌浆嘴封堵。贯通缝须在一侧表面裂缝处进行封缝处理，从另一表面进行灌缝。对于已灌浆的裂缝，待浆液固化后将灌浆嘴拆除，并将灌浆嘴处用环氧胶泥抹平。

③灌浆时将调好的主剂和固化剂两种浆材，按一定比例混合后用灌浆机注入灌浆嘴，灌浆时遵循少量多次的原则，灌浆压力初始用0.2MPa，应由小至大逐渐增加，不宜骤然加压，压力控制在0.2～0.4MPa。注意保压、稳压和充填饱满，有的细微裂缝灌浆压力可适当增大，达到规定压力后稳压，保证浆液的渗透和灌浆效果。

④灌浆压力、灌浆量情况，灌浆压力原则上先小后大，逐步加压，灌浆量以起压情况控制。

⑤据灌浆压力、灌浆量情况，在灌浆过程中适当调整灌浆参数、改变浆液稀稠程度及类型。

⑥灌浆结束后，立即拆除管道并清洗干净。密切观测进浆的速度和进浆量，直至整条裂缝都充满浆液为止。

（8）封口结束

待浆液完全固化硬结后，拆下灌浆嘴，用胶泥或水泥浆液将灌浆嘴处封口抹平；



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定

朱 怡

批

专业负责人

石 鹏

石鹏

设计阶段

施工图

项目名称

2026年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目

项目编号

B26014

审 核

许 莉

审核

校 核

秦 雨

秦雨

比 例

分项名称

桥梁工程

分项编号

B

项目负责人

刘钢波

刘钢波

设 计

蒋少波

蒋少波

日 期

2026.07

施工图设计说明

图 号

B-00-9/12

（9）效果检查

灌浆结束后，检查补强质量和效果，发现缺陷及时进行灌浆补救，确保工程质量。

（10）复原

灌浆结束后，应恢复结构表面原貌。

B. 注意事项

（1）施工宜在5℃以上环境温度条件下进行，并应符合配套树脂的施工使用温度；

（2）化学注浆材料为易燃品，应密闭储存、远离火源；

（3）在配置及使用现场，必须通风良好，操作人员应做好防护，严禁在现场进餐；

（4）工作场地严禁烟火，并必须配备消防设施。

5.4结构表面混凝土破损、露筋处理

结构局部混凝土破损、露筋等问题产生的原因有钢筋锈蚀、碰撞、梁体位移挤压等，对于混凝土破损的地方，建议首先凿除松散的混凝土，对于表层缺陷采用聚合物砂浆（混凝土）、对于深层缺陷采用改性环氧砂浆（混凝土）适时进行修补处理；对于露筋、锈蚀的地方，建议首先进行除锈处理，然后再进行修补处理，并在经常性检查中对修补后的发展情况进行定期观察。

5.4.1钢筋外露锈蚀处理

（1）用钢钎将钢筋头周边的混凝土凿除，深度2cm，露出钢筋头；用电动切割机切除钢筋头，使其低于混凝土表面2cm；

（2）混凝土的露筋用电动金钢石磨片打磨除锈，露出金属光泽；

（3）在钢筋头及外露钢筋处及外延20cm范围涂刷阻锈剂；

（4）涂刷混凝土界面剂，用聚合物砂浆（或改性环氧砂浆）修补。

5.4.2阻锈剂涂刷

混凝土钢筋防锈浸渍剂是一种水性防锈浸渍剂。它以液态和气态形式渗入混凝土，与钢筋有极强的亲和力并在钢筋表面形成保护膜。为防止开裂处及存在微裂缝处钢筋的锈蚀，在存在锈迹的区域进行阻锈剂涂刷。

（1）阻锈剂涂刷施工步骤

①用砂纸打磨等方法处理混凝土表面，除去油污和浮浆，保证混凝土基面清洁、干燥。

②剔凿局部混凝土空鼓、剥落。

③将防锈浸渍剂喷涂或滚刷在要保护的混凝土表面，直至基面吸收饱和。

④待混凝土表面干燥6小时后涂刷第二遍。

⑤待混凝土表面干燥6小时后涂刷第三遍。

⑥等待渗透48小时后，用高压气等方法将表面残留物清理，方可进行其他施工项目。

（2）使用注意事项

①基面(混凝土表面)及环境稳定最低+5℃，最高+35℃。

②基面要无尘、无脏物、无油渍、末粉化、无涂料。对进行阻锈处理后，还将被覆涂的基面，必须予以特别考虑。

③一般涂刷3遍，要求使用量为400克 / 平方米，最少用量300克 / 平方米。

④防锈浸渍剂为即用型，不能被稀释。用刷子、滚筒或低压手喷设备施工，直至浸透，不要在阳光直射下使用。

⑤为提高浸透速度，用防锈浸渍剂处理过的混凝土表面必须在2天后用净水湿润1～2遍。

⑥如遇霜冻、降雨，不能使用防锈浸渍剂。

⑦施工时现场应保持良好的通风，并注意戴护目镜和橡胶手套。若与皮肤接触，用肥皂水清洗；若与眼睛或粘膜接触，立即用大量温水冲洗，并马上到医院处理。

⑧产品应密封保存，避免与食物接触，不要将残余产品倒入土壤或水中。

6.危险性较大的分部分项工程

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（苏建质安[2019]378号）附件及《关于落实危险性较大的分部分项工程安全管理有关要求的通知》（苏建规字〔2026〕8号）规定，本项目存在以下危险性较大的分部分项工程（以下简称危大工程）：

危险性较大的分部分项工程范围		
分部分项工程	内 容	涉及部位
一、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 □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	



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡	批	专业负责人	石 鹏	石鹏	设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉	审核	校 核	秦 雨	秦雨	比 例		分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波	刘钢波	设 计	蒋少波	蒋少波	日 期	2026.07	施工图设计说明		图 号	B-00-10/12

二、模板工程	□各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程及支撑体系 □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 □承重支撑系统：用于钢结构安装等满堂支撑体系	
三、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。 □起重机械安装和拆卸工程。 □施工现场 2 台（或以上）起重机械存在相互干扰的多台多机种作业工程。 □装配式建筑构件吊装工程。	
四、脚手架工程	□搭设高度在 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或导架爬升式工作平台工程。 □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	
五、拆除工程	■可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物的拆除工程	外包铝塑板拆除、钢结构涂装面层打磨除锈
六、暗挖工程	□采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程	
七、其他	□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。 □地下隧道注浆帷幕工程。 □冻结法工程。 □无梁楼盖结构地下室顶板上的土方回填工程。 □厚度大于 1.5m 的底板钢筋支撑工程。 □含有有限空间作业的分部分项工程（如市政排水新老管线拆封碰接工程）。 □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。	
超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围		
分部分项工程	内 容	涉及部位
一、深基坑工程	□开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。 □开挖深度 3m 至 5m，且与基坑底部边线水平距离两倍开挖深度范围内存在需要保护的建（构）筑物、主干道路或地下管线的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	

二、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，或混凝土板厚 350mm 及以上，或混凝土梁截面面积 0.45 m²及以上。或施工总荷载（设计值）15kN/m²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。	
三、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。 □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。 □采用非说明书中基础形式或附墙形式进行安装的塔式起重机和施工升降机安装工程。 □外挂式塔式起重机安装和拆卸工程。 □使用屋面吊进行拆卸的塔式起重机拆卸工程。 □架桥机安装和拆卸工程，使用架桥机进行的桥梁安装工程。	
四、脚手架工程	□搭设高度 50m 及以上的落地式钢管脚手架工程。 □附着式升降脚手架工程或导架爬升式工作平台工程。 □分段架体搭设高度 20m 及以上的悬挑式脚手架工程。 □用于装饰装修及机电安装施工的吊挂平台操作架及索网式脚手架工程。 □搭设高度 8m 及以上的移动操作平台架工程。 □无法按标准规范要求设置连墙件或立杆无法正常落地等异型脚手架工程。 □不能直接按照产品说明书中参数及安装要求安装的高处作业吊篮工程。	
五、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。 □经鉴定为 D 级危房且高度超过 10m 或单体面积超过 5000m2 的拆除工程。	
六、暗挖工程	□采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程	



华昕设计集团有限公司

HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡	审核	专业负责人	石 鹏	设计阶段	施 工 图	项 目 名 称	2026年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目	项 目 编 号	B26014
审 核	许 莉	校 核	秦 雨	比 例		分 项 名 称	桥 梁 工 程		分 项 编 号	B
项目负责人	刘钢波	设 计	蒋少波	日 期	2026.07	施 工 图 设 计 说 明			图 号	B-00-11/12

七、其他	□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。 □开挖深度 16m 及以上的人工挖孔桩工程。 □水下作业工程。 □地下隧道注浆帷幕工程。 □冻结法工程。 □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。	
------	---	--

施工单位进场后应以上工程施工前应编制危大工程安全专项施工方案，不需专家论证的专项方案应在施工单位自审合格后报监理单位，由项目总监理工程师审核确认后方可施工；超过一定规模的危大工程专项方案应由施工单位组织召开专家论证会（项目参建各方人员不得以专家身份参加专家论证会）。

危大工程施工期间需项目经理带班，安全员全程监督。

危大工程周边应树立重大危险源公示牌和验收牌。

7.其他

1. 施工前应注意核对设计资料及各项高程，以免出现错误，若有不符，应及时提出核实变更要求。
2. 本次维修施工时注意对各项内容所涉现场桥梁结构及管线情况进行确认及保护，注意确认沿桥路灯管及滴灌装置的情况。
3. 人行天桥外包装饰板拆除后，应对主体结构钢板、焊缝等锈蚀处进行除锈处理；钢板原表层涂装打磨时应注意不得削弱原板件强度，若板件有明显削弱，则需做加强处理。
4. 未尽事宜按国家现行施工及验收规范执行。

华昕设计集团有限公司
2026.07



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡		专业负责人	石 鹏		设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修-长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉		校 核	秦 雨		比 例		分项名称	桥 梁 工 程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波		设 计	蒋少波		日 期	2026.07	施工图设计说明		图 号	B-00-12/12

工程数量表

项目		单位	现场拆除恢复设备			装饰拆除	主桥			推坡道		合 计
			亮化	绿化滴灌	交通监控		除锈并涂装	维修加固		病害维修	涂装	
								除锈并涂装	钢板加固			
钢材	Q355C	kg							3721.6			3721.6
钢结除锈		m²					1085.9	230.1				1315.9
钢结构防腐涂装							1085.9	383.5	155.7			1625.0
氟碳漆涂装											857.7	857.7
铝盖板拆除		m²				1450.0						1450.0
亮化设备		m	166.0									166.0
绿化滴灌设备				166.0								166.0
电子警察（含电缆、光纤）		套			2							2
混凝土裂缝		m								10.0		10.0
混凝土破损		m²								5.0		5.0

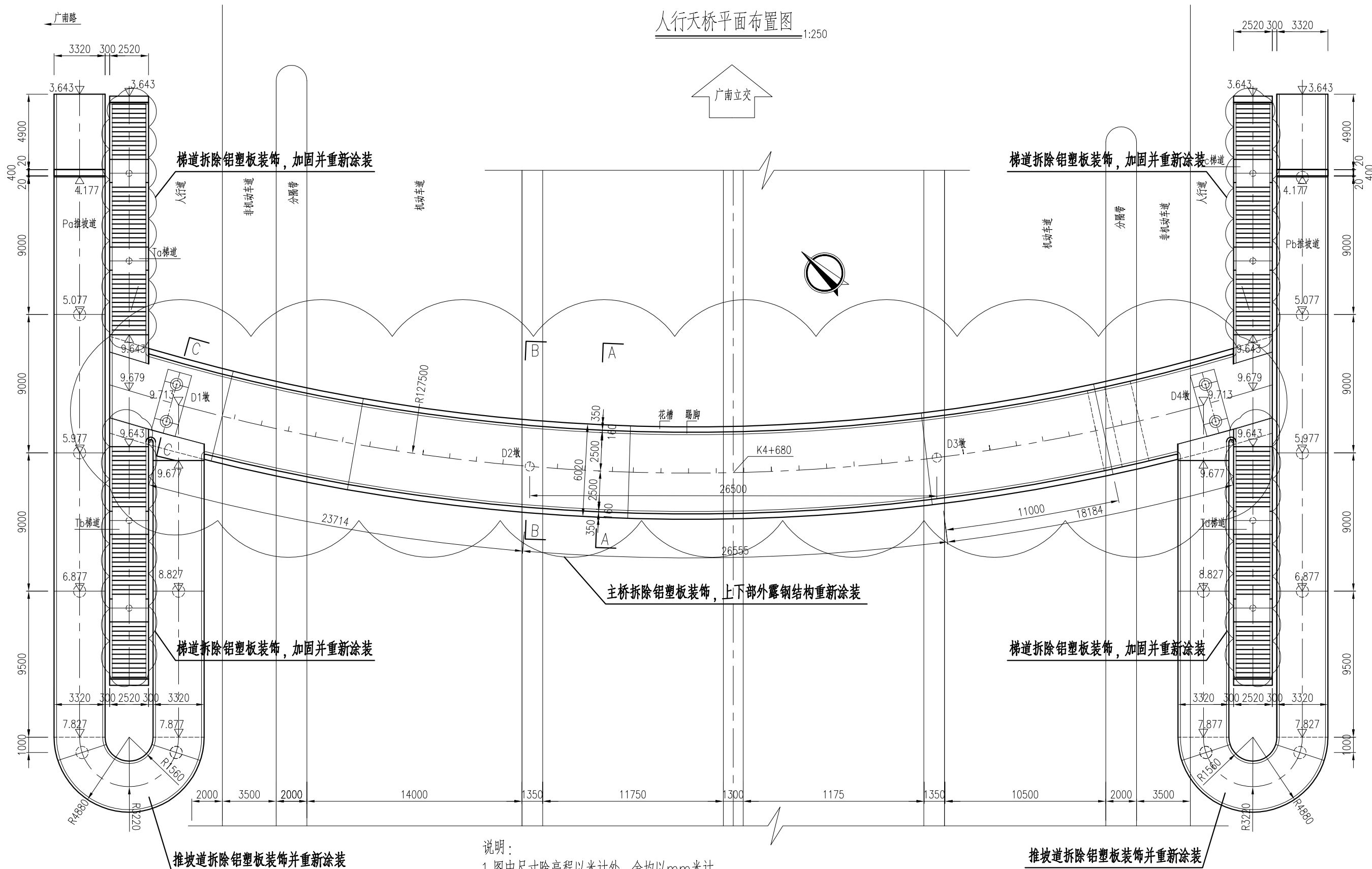
说明：
1.本表所示工程数量可根据现场情况进行调整。



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡		专业负责人	石 鹏		设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修—长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
	审 核	许 莉	校 核	秦 雨		比 例	见 图	分项名称	桥梁工程	分项编号	B
	项目负责人	刘钢波	设 计	蒋少波		日 期	2026.07	工程数量表		图 号	B01-1/1

人行天桥平面布置图 1:250



说明:

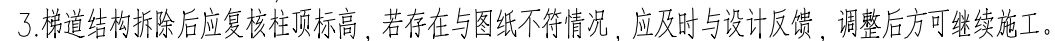
- 1.图中尺寸除高程以米计外,余均以mm米计。
- 2.高程采用黄海高程系统,坐标采用无锡城市坐系统。
- 3.本次改造内容主要为:(1)全桥铝塑板拆除;(2)梯道加固;(3)主桥上下部及梯道上下部钢结构除锈并重新进行防腐涂装;(4)推坡道上下部混凝土结构涂装。
- 4.梯道结构拆除后应复核柱顶标高,若存在与图纸不符情况,应及时与设计反馈,调整后方可继续施工。



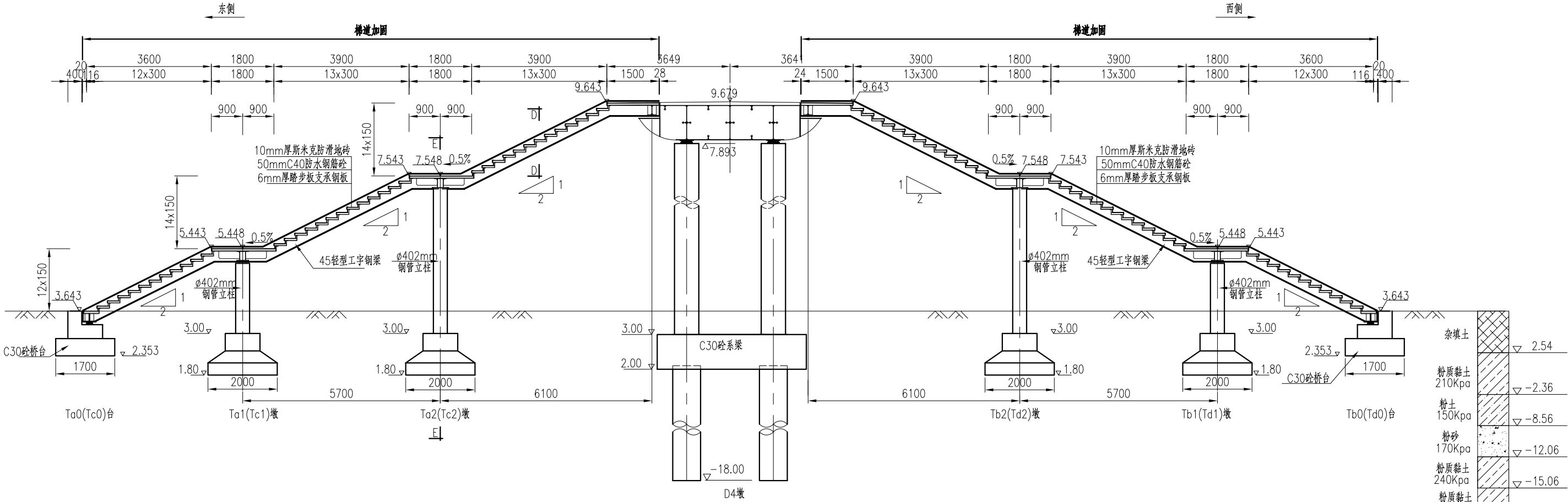
华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡	专业负责人	石 鹏	设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修—长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉	校 核	秦 雨	比 例	见 图	分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波	设 计	蒋少波	日 期	2026.07	长江北路跨太湖大道人行天桥 总体布置图		图 号	B02-1/5

本图为沿道路中心线展开图



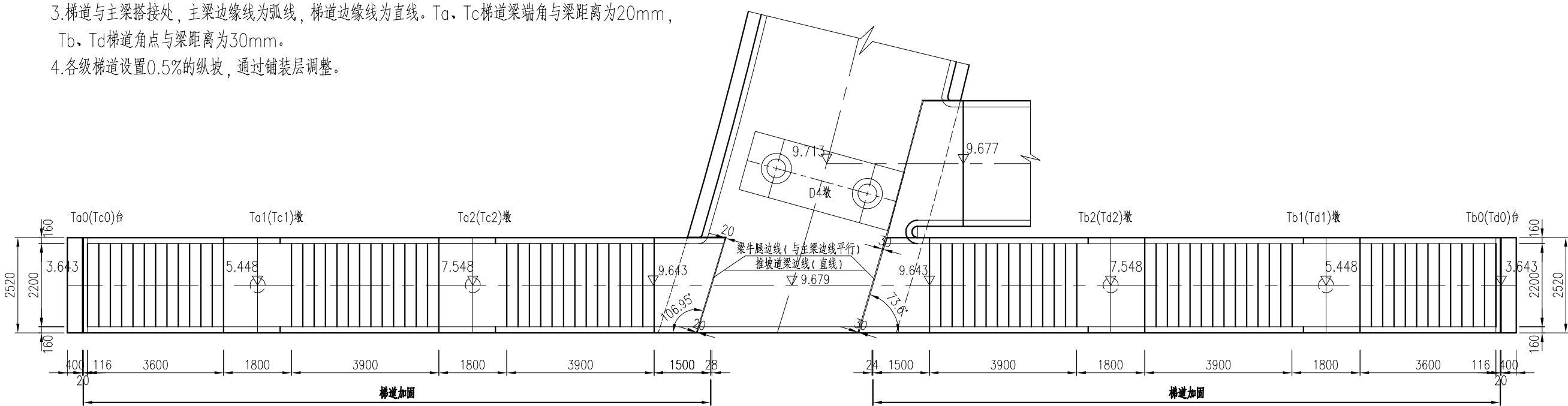
南侧梯道改造剖面图
1:120



说明:

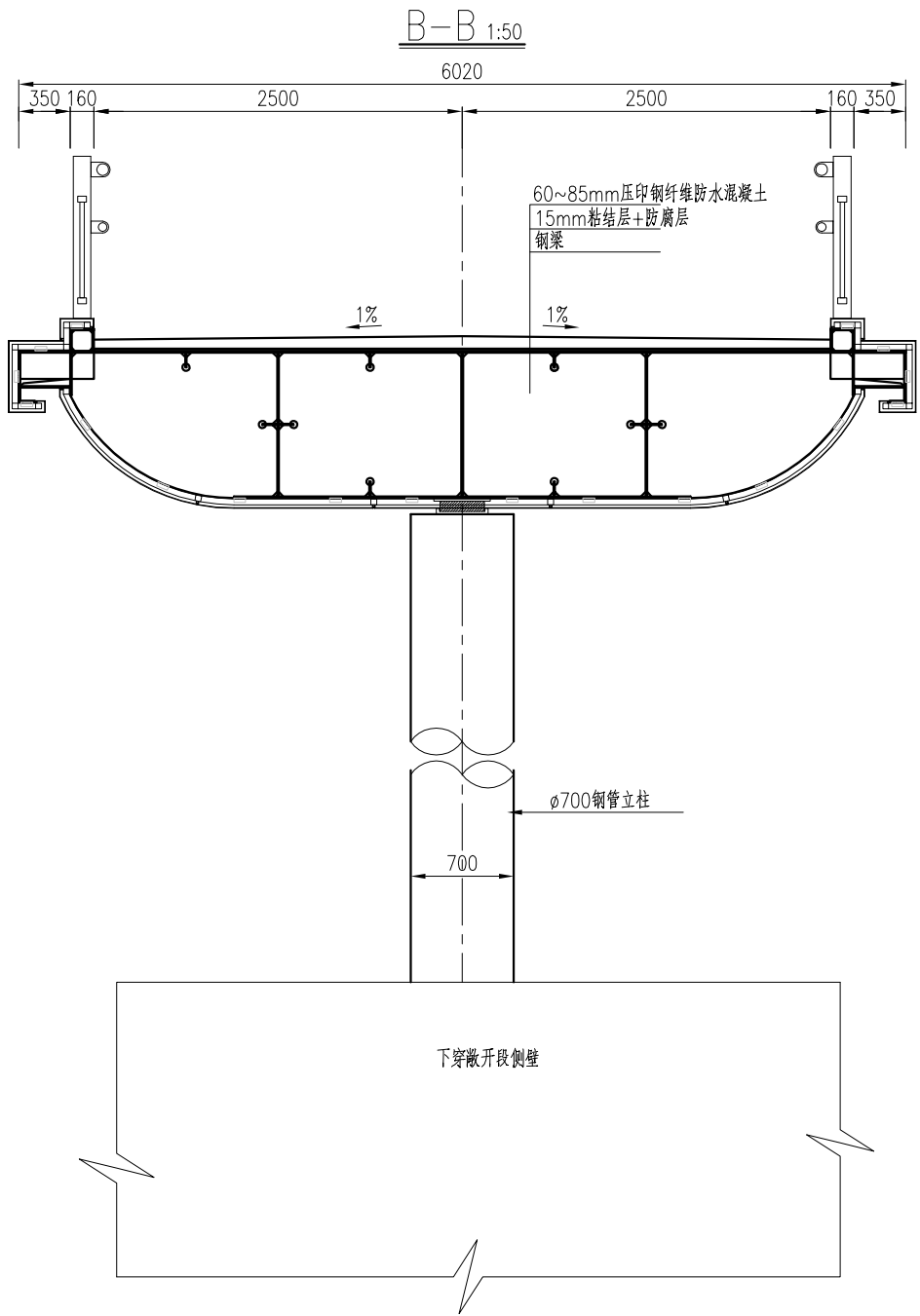
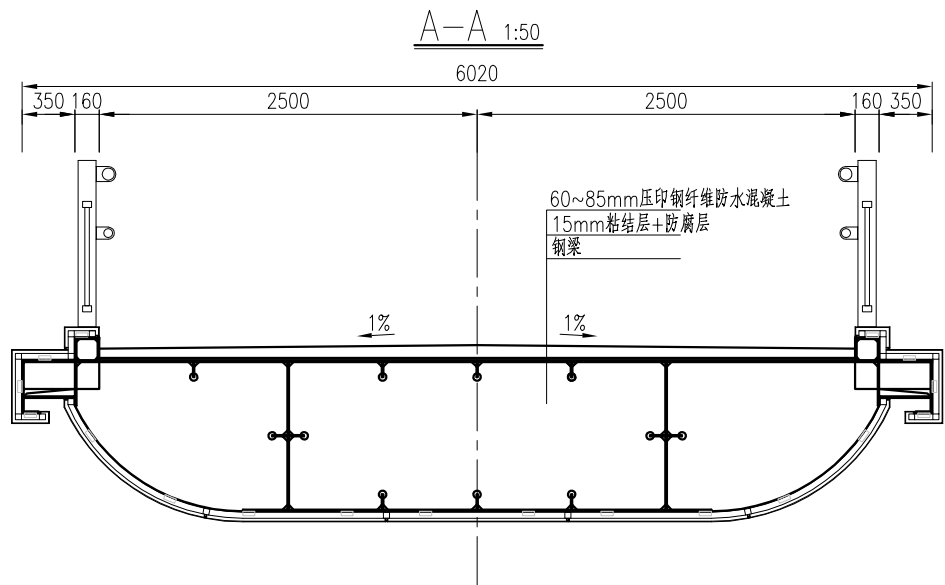
- 1.图中尺寸除高程以米计外,余均以mm米计。
- 2.高程采用黄海高程系统,坐标采用无锡城市坐标系。
- 3.梯道与主梁搭接处,主梁边缘线为弧线,梯道边缘线为直线。Ta、Tc梯道梁端角与梁距离为20mm, Tb、Td梯道角点与梁距离为30mm。
- 4.各级梯道设置0.5%的纵坡,通过铺装层调整。

南側梯道改造平面图
1:120



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡		专业负责人	石 鹏		设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修—长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉		校 核	秦 雨		比 例	见 图	分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波		设 计	蒋少波		日 期	2026.07	长江北路跨太湖大道人行天桥 总体布置图		图 号	B02-3/5

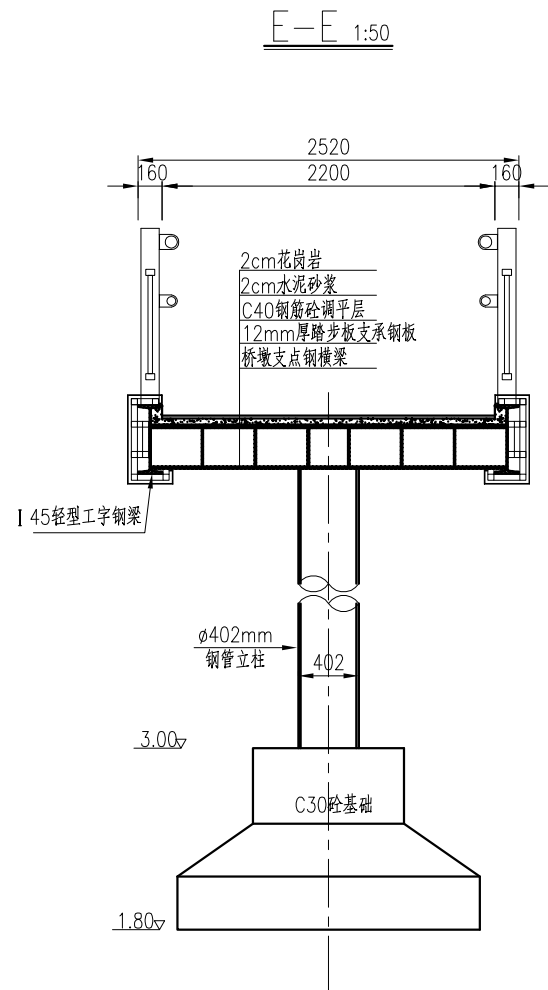
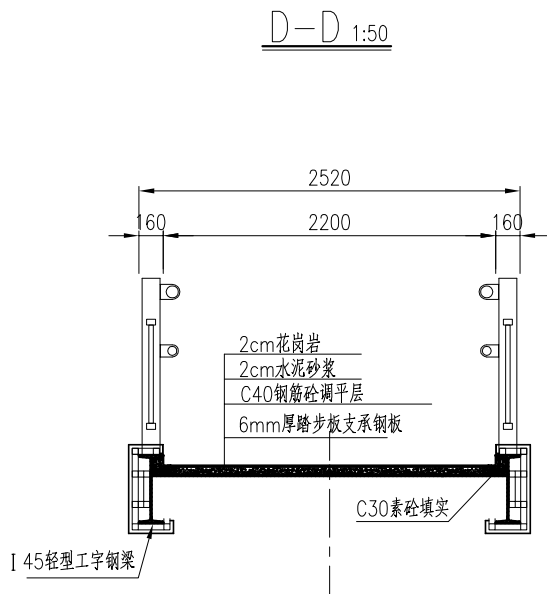
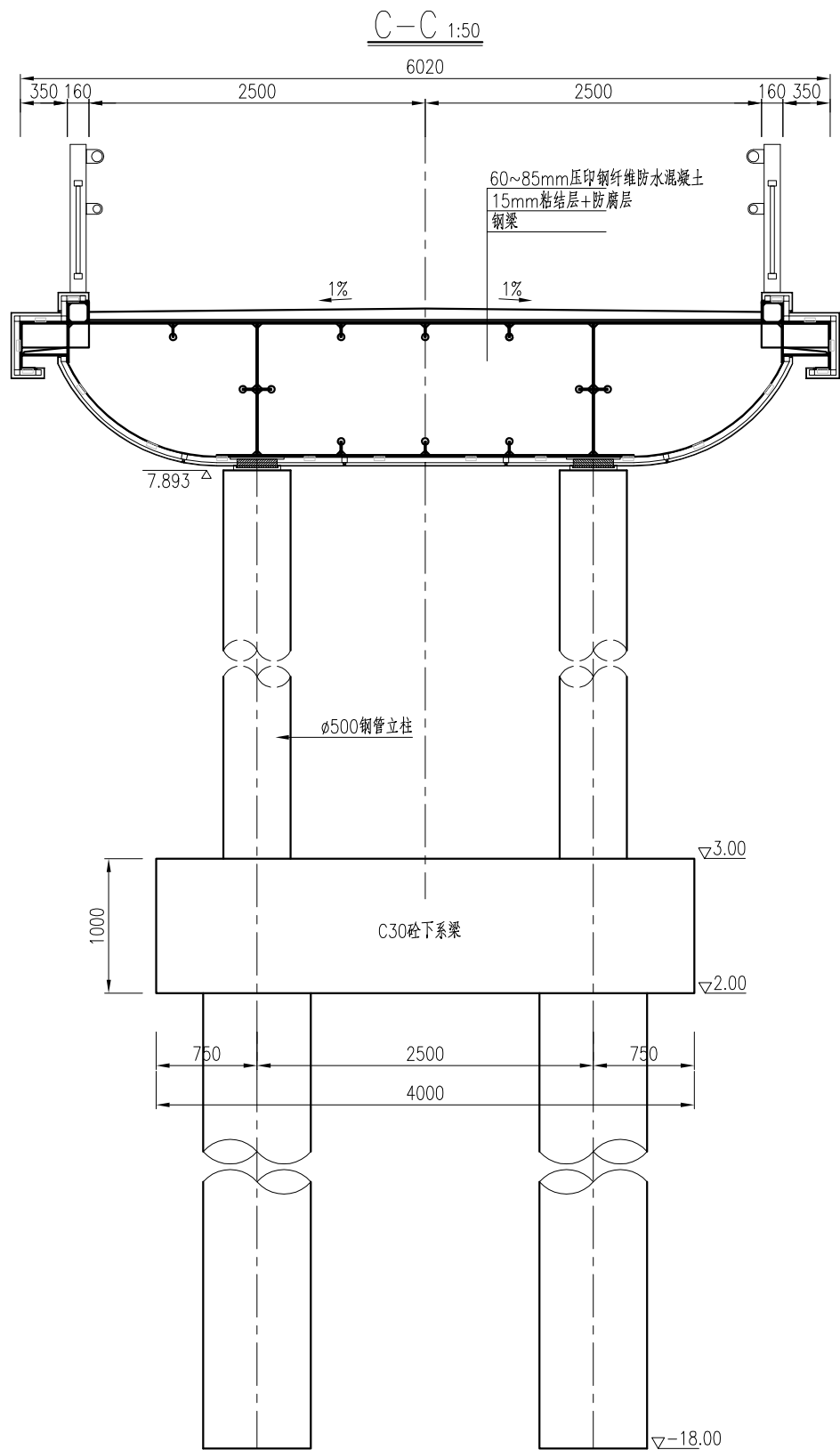


说明：
1.图中尺寸除高程以米计外，余均以mm米计。
2.高程采用黄海高程系统，坐标采用无锡城市坐标系统。
3.本图所示断面均为现状断面，改造断面详见改造图纸。



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡		专业负责人	石 鹏		设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修—长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉		校 核	秦 雨		比 例	见 图	分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波		设 计	蒋少波		日 期	2026.07	长江北路跨太湖大道人行天桥 总体布置图		图 号	B02-4/5

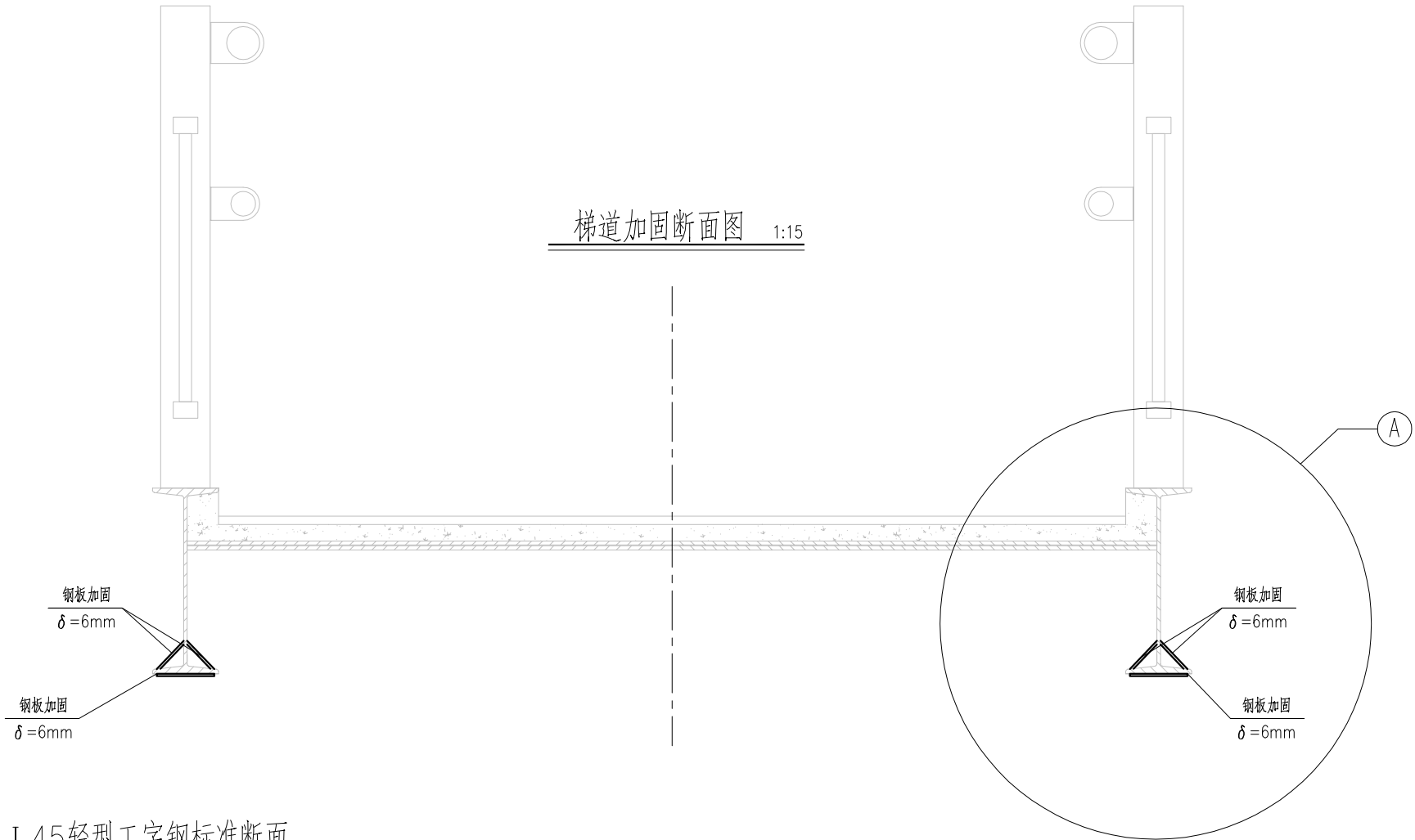


说明：
1.图中尺寸除高程以米计外，余均以mm计。
2.高程采用黄海高程系统，坐标采用无锡城市坐标系统。
3.本图所示断面均为现状断面，改造断面详见改造图纸。

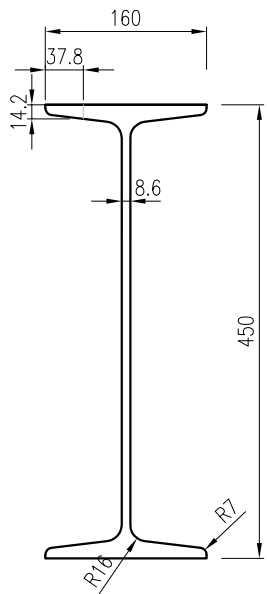


华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡	专业负责人	石 鹏	设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修—长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉	校 核	秦 雨	比 例	见 图	分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波	设 计	蒋少波	日 期	2026.07	长江北路跨太湖大道人行天桥 总体布置图		图 号	B02-5/5

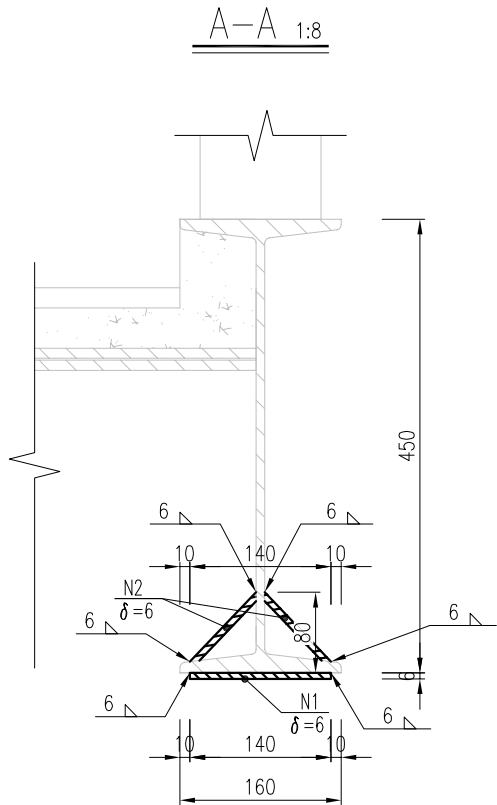


I 45轻型工字钢标准断面
(截面削弱判断参照)



梯道加固工程数量表

项目	板件名称	规格	件数	单件重 (kg)	总重 (kg)	材料
钢板加固	N1	□ 6x18020x140	8	118.8	950.6	Q355C
	N2	□ 6x18020x200	16	169.7	2716.0	Q355C
焊缝 1.5%					55.0	Q355C
合计	外包钢板	钢材 (kg)			3721.6	Q355C
		钢结构涂装 (m²)			155.7	
	钢结构除锈	除锈面积 (m²)			230.1	
		外表面涂装 (m²)			362.2	
	钢结构涂装	埋地区涂装 (m²)			53.2	
		开挖 (m³)			16.8	
土方		回填 (m³)			16.8	



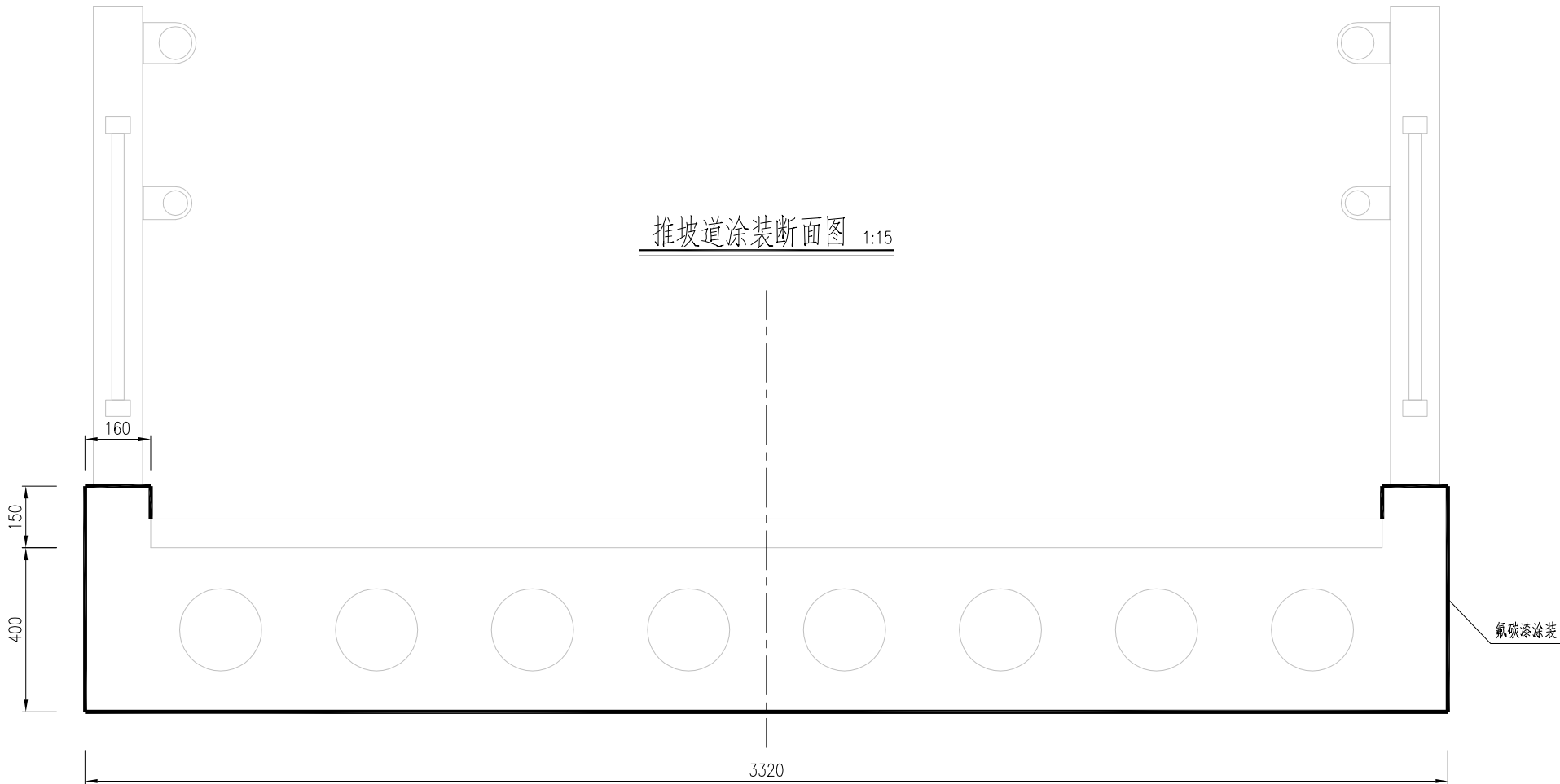
说明:

- 1.本图尺寸标注均以毫米计。
- 2.本图适用于梯道加固段中，工字钢除锈表面处理完成后截面削弱超过30%的情况，截面削弱未达30%段无需加固处理。
- 3.梯道除锈表面处理完成后若发现其余较严重病害应及时与设计沟通。
- 4.由于加焊钢板导致的涂装破坏或必要的表面处理需进行涂装补涂。
- 5.从底部支座位置至地面以上50cm范围内梯道涂装应采用埋地区涂装。
- 6.梯道底部支座位置应完全挖开，若发现较严重病害应及时与设计沟通。
- 7.本图工程量仅为估算，以现场实际情况为准。



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡	专业负责人	石 鹏	设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修—长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉	校 核	秦 雨	比 例	见 图	分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波	设 计	蒋少波	日 期	2026.07	长江北路跨太湖大道人行天桥 梯道加固构造图		图 号	B03-1/1



说明：

1.本图尺寸标注均以毫米计。

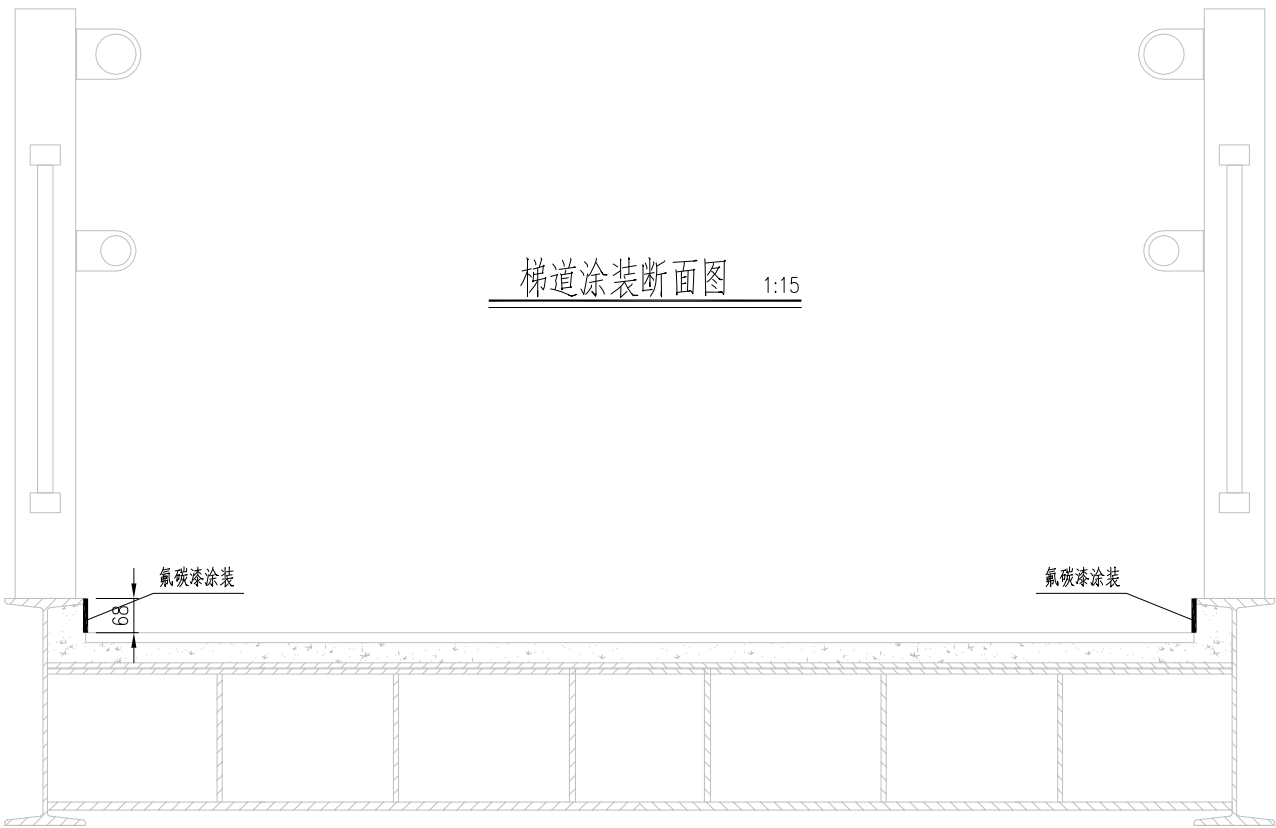
2.推坡道涂装范围除本图所示断面外，还应包括推坡道外露墩柱及其余外露混凝土部分。

3.氟碳漆涂装要求及技术指标详见施工图设计说明。



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡		专业负责人	石 鹏		设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修—长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉		校 核	秦 雨		比 例	见 图	分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波		设 计	蒋少波		日 期	2026.07	长江北路跨太湖大道人行天桥 混凝土涂装示意图		图 号	B04-1/2



氟碳漆涂装工程数量表

材料	氟碳漆涂装 (m²)
推坡道	847.4
梯道	10.3
合计	857.7

说明：
1.本图尺寸标注均以毫米计。
2.氟碳漆涂装要求及技术指标详见施工图设计说明。
3.本图工程量仅为估算，以现场实际情况为准。

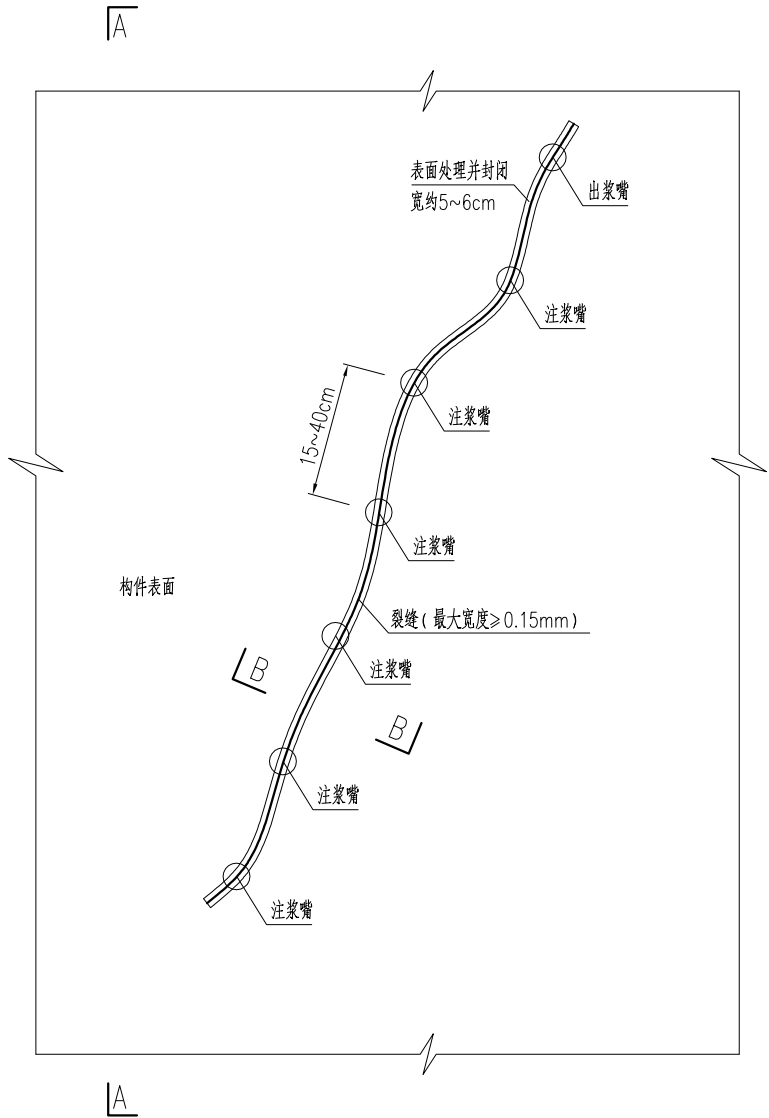


华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

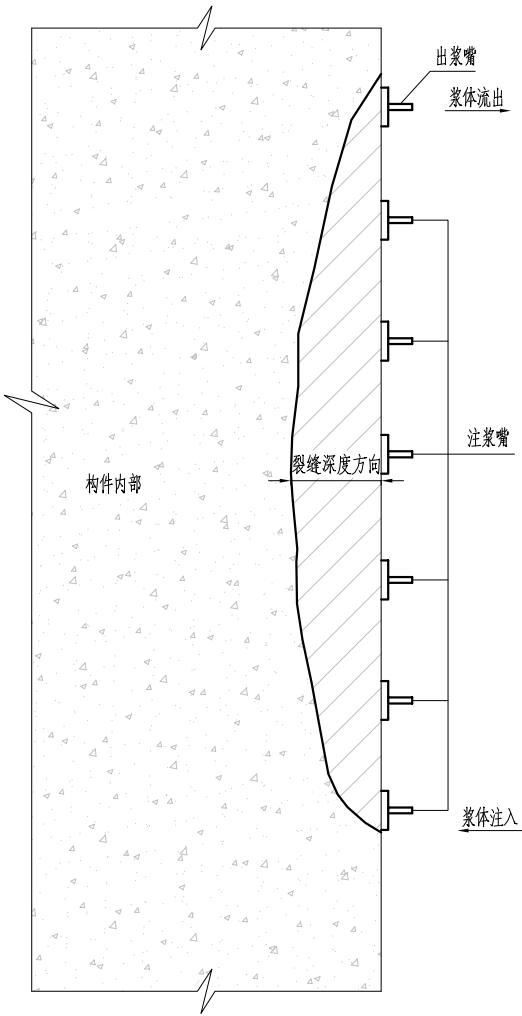
审 定	朱 怡		专业负责人	石 鹏		设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修—长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
	审 核	许 莉	校 核	秦 雨		比 例	见 图	分项名称	桥梁工程	分项编号	B
	项目负责人	刘钢波	设 计	蒋少波		日 期	2026.07	长江北路跨太湖大道人行天桥 混凝土涂装示意图		图 号	B04-2/2

压力注浆法处理裂缝示意图

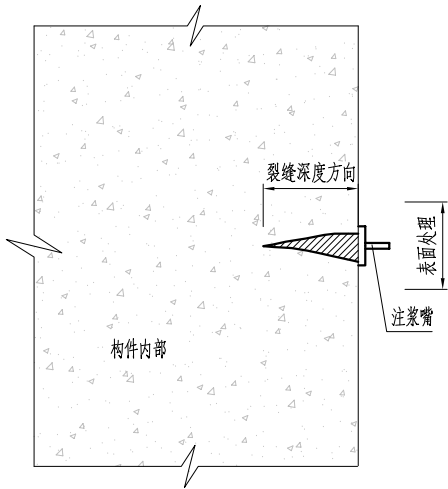
(适用于裂缝最大宽度≥0.15mm)



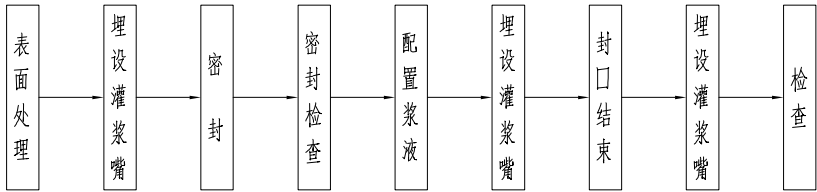
A—A



B—B



压力注浆法工艺主要流程图



说明：

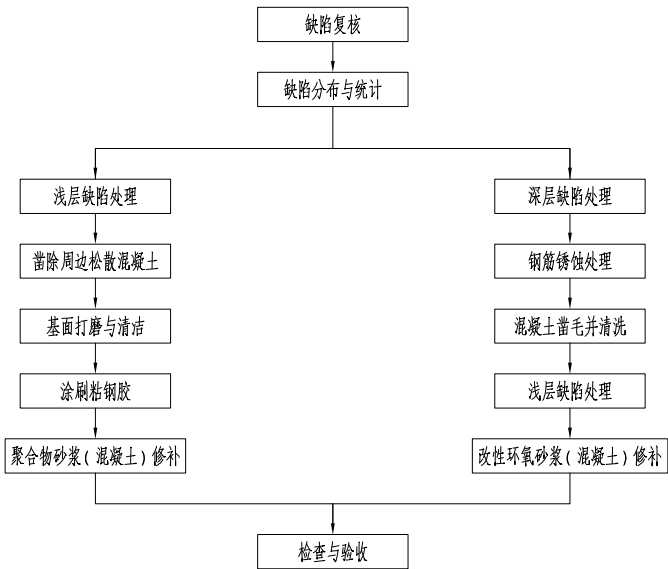
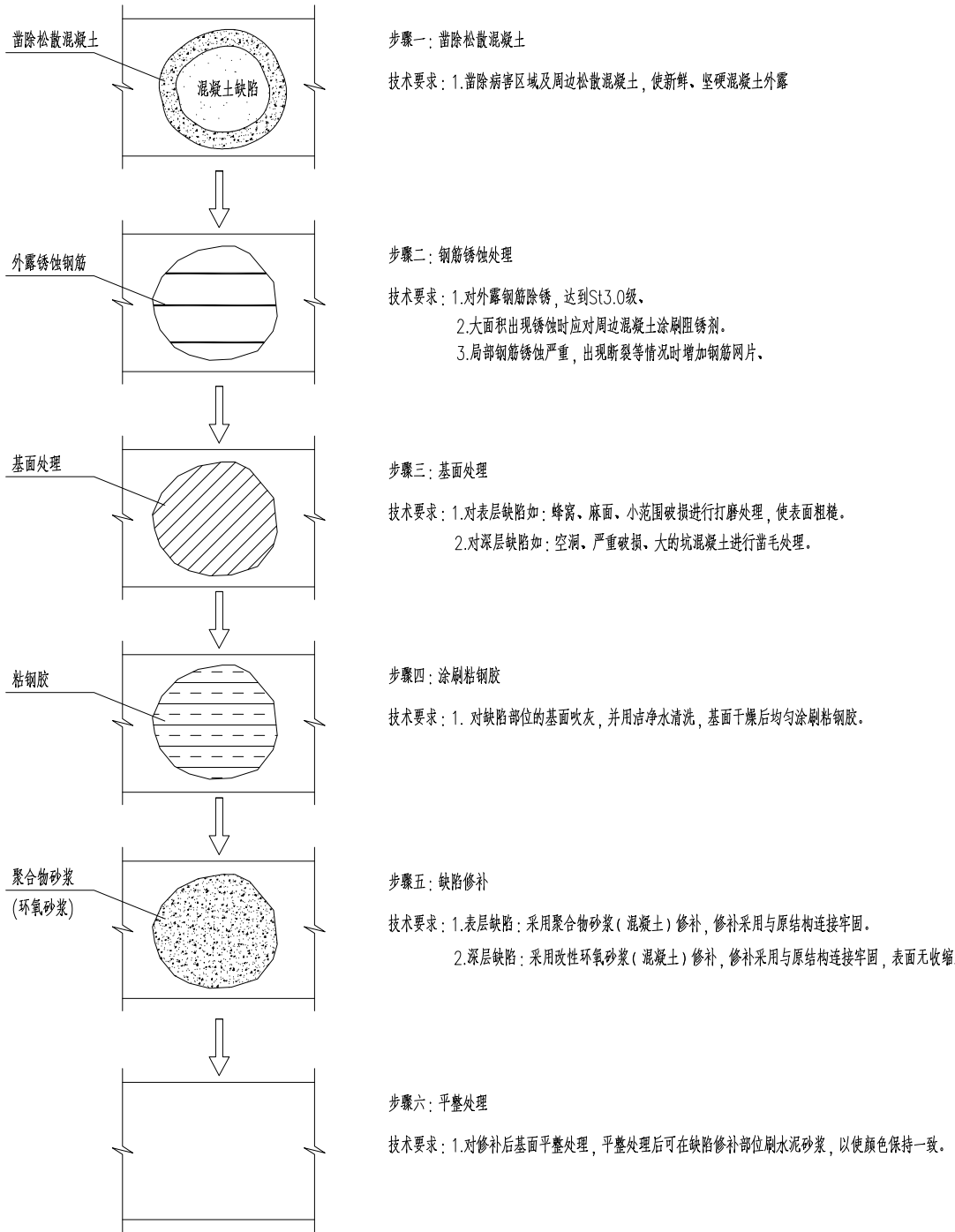
- 1.裂缝两侧2~3cm范围内应进行混凝土表面处理，彻底清除表面浮灰、松散物、碳化层等，并保持清洁干燥。
- 2.注浆嘴应骑缝粘贴，并保证注浆孔通畅，粘贴牢固。
- 3.在处理的基体表面进行封闭处理时候，先均匀涂刷一层环氧树脂基液，在涂刷环氧环氧树脂胶泥，厚约1mm，刮涂应均匀，不能出现小孔气泡、裂纹、起皮等，以保证封闭效果。封闭完成后应压气试漏，检验封闭效果。
- 4.灌浆结束后应检查补强效果和质量，发现质量缺陷应及时补救，保证施工质量。
- 5.混凝土裂缝工程数量仅为估算，以现场实际情况为准。



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡		专业负责人	石 鹏		设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修—长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉		校 核	秦 雨		比 例	见 图	分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波		设 计	蒋少波		日 期	2026.07	压力注浆裂缝修补示意图		图 号	B05—1/1

混凝土缺陷处理工艺主要流程图



说明：

- 1.本图适用于全桥缺陷修复。
- 2.对混凝土缺陷维修前，应对全桥外观缺陷进行复核，工程数量以现场统计为准。
- 3.对混凝土缺陷维修主要包括以下内容：
 - 1)表层缺陷处理（小范围蜂窝、孔隙、麻面、表面混凝土破损及剥落等缺陷）；
 - 2)深层缺陷处理（大的蜂窝、孔洞、大范围表面混凝土破损等缺陷）；
 - 3)钢筋锈蚀处理；
- 4.本图仅为一般缺陷常用处理方法，施工时可根据具体情况不同而定。
- 5.浅层缺陷及深层缺陷主要以缺陷深度为控制目标，深度超过2cm者为深层缺陷，否则为浅层缺陷。
- 6.混凝土缺陷工程数量仅为估算，以现场实际情况为准。



华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审 定	朱 怡		专业负责人	石 鹏		设计阶段	施工图	项目名称	2026年市管市政设施大中修—长江北路人行天桥维修项目	项目编号	B26014
审 核	许 莉		校 核	秦 雨		比 例	见 图	分项名称	桥梁工程	分项编号	B
项目负责人	刘钢波		设 计	蒋少波		日 期	2026.07	混凝土缺陷处理工艺流程图		图 号	B06—1/1