

温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目

施 工 图

浙江鸿海工程勘察设计有限公司

2026年07月

设计单位名称：浙江鸿海工程勘察设计有限公司

设计资质证书等级：水运行业(港口工程、航道工程)专业乙级

业务范围:可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。

设计资质证书编号：A133029299

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

有效期至：2028年12月28日

总经理：李绍令

总工程师：苏 和

设计项目负责人：薛黎洲

参加人员：薛黎洲

宣立峰

浙江鸿海工程勘察设计有限公司		温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目			工程编号	HW2026-54D		
					档案号			
					日 期	2026.07		
A133029299		图纸目录			总页数	1	页 码	1
序号	图 名		图 号		版 次	图幅号	备 注	
1	设计总说明		HW2026-54D-MS000		0	A3		
2	工程地理位置图		HW2026-54D-GL001		0	A1		
3	码头平面图		HW2026-54D-MS001		0	2×A2		
4	栈桥墩台布置图		HW2026-54D-MS002		0	1.5A1		
5	栈桥轨道梁布置图		HW2026-54D-MS003		0	1.5A1		
6	1#栈桥纵剖面图		HW2026-54D-MS004		0	A2		
7	2#栈桥纵剖面图		HW2026-54D-MS005		0	A2		
8	码头断面图		HW2026-54D-MS006		0	A2		
9	墩台修复平面图（一）		HW2026-54D-MS007		0	A2		
10	墩台修复平面图（二）		HW2026-54D-MS008		0	A2		
11	轨道梁修复平面图（一）		HW2026-54D-MS009		0	A2		
12	轨道梁修复平面图（二）		HW2026-54D-MS010		0	A2		
13	码头破损维保修复情况一览表（一）		HW2026-54D-MS011		0	A2		
14	码头破损维保修复情况一览表（二）		HW2026-54D-MS012		0	A2		
15	码头破损维保修复情况一览表（三）		HW2026-54D-MS013		0	A2		
16	码头破损维保修复说明		HW2026-54D-MS014		0	A2		
17	栏杆结构图		HW2026-54D-MS015		0	A2		
18	橡胶护舷修复图		HW2026-54D-MS016		0	A2		
19	码头局部破损修复结构图		HW2026-54D-MS017		0	A2		
20	码头纵向梁系纵向、竖向裂缝修复图		HW2026-54D-MS018		0	A2		
21	码头裂缝修补结构图(一)		HW2026-54D-MS019		0	A2		
22	码头裂缝修补结构图(二)		HW2026-54D-MS020		0	A2		
23	电缆埋设布置图		HW2026-54D-MS021		0	A2		
24	警示标志布置图		HW2026-54D-MS022		0	A2		
编 制		日 期	校 核		日 期	审 核		日 期
薛黎洲	薛黎洲	2026. 07	宣立锋	宣立锋	2026. 07	苏和	苏和	2026. 07

施工图设计说明

一、设计依据

- 1、浙江瓯越交建科技股份有限公司与我公司签订的设计合同。
- 2、广州港湾工程质量检测有限公司 2026 年 7 月提供的《温州交通城建工业化生产基地项目营盘基厂区码头工程码头结构检验检测报告》。
- 3、中交武汉港湾工程设计研究院有限公司 2019 年设计的《温州交通城建工业化生产基地项目营盘基厂区-码头工程》图纸资料。

7、主要设计规范

- (1) 《水运工程施工图文件编制规定》(TJS 110-7-2013)；
- (2) 《水运工程设计通则》(JTS141-2011)；
- (3) 《港口与航道工程水文规范》(JTS145-2015-2022 版)；
- (4) 《海港总体设计规范》(JTS 165-2025)；
- (5) 《码头结构设计规范》(JTS 167-2018)；
- (6) 《码头结构施工规范》(JTS 215-2018)；
- (7) 《港口工程荷载规范》(JTS144-1-2010)；
- (8) 《水运工程地基基础试验检测技术规程》(JTS 237-2017)；
- (9) 《水运工程混凝土结构设计规范》(JTS151-2011)；
- (10) 《水运工程结构耐久性设计标准》(JTS153-2015)；
- (11) 《码头附属设施技术规范》(JTJ297-2017)；
- (12) 《水运工程钢结构设计规范》(JTS152-2012)；

- (13) 《水运工程结构耐久性设计标准》(JTS153-2015)；
- (14) 《水运工程水工建筑物检测与评估技术规范》(JTJ304-2019)；
- (15) 《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013)；
- (16) 《港口水工建筑物修补加固技术规范》(JTS/T311-2023)；
- (17) 《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB50728-2011)；
- (18) 其它交通运输部现行的港口工程技术规范及有关标准。

二、设计概况及内容

2.1 地理位置

本工程位置位于温州市洞头区大门岛西侧营盘基村附近，港区后方有大门环岛公路，接 S325 线，交通便捷。地理概位为：121° 2′ 10.7″ E，27° 57′ 26.1″ N。



图 1 工程平面卫星图

2.2 项目概况

营盘基厂区码头（重件）由中交武汉港湾工程设计研究院有限公司设计，含 1 个 1000 吨级重件泊位，采用架空栈桥结构，栈桥长度约 195m。码头前沿停泊水域宽度 28.6m，回旋圆直径 172m。停泊水域及回旋水域均布置于码头前方，停泊水域的天然水深不能满足要求，需进行适当疏浚。航道边坡不小于 1:8。

原码头重件泊位设计荷载如下：280t-44m 龙门吊荷载，轮数 8x4=32 个，基距 x 轨距=14mx44m,轮距 0.8m,最大轮压 400KN。栈桥泊位:船舶系缆力标准值为 385KN，船舶撞击力标准值为 472.4kN。

根据业主提供资料，实际使用门机设备作业技术参数如下：

主要技术性能参数									
机构名称		起升机构		机构名称		小车运行机构	回转机构	大车运行机构	
		主起升	副起升						
起重量	t	280	50	轨距	mm	4000	—	44000	
速度	m/min	0.2-2.5	0.6-6.0	速度	m/min	2.0-20	0.4r/min	2-25m/min(主) 3-30m/min(副)	
机构工作级别		M5	M4	机构工作级别		M4	M3	M4	
起升高度	m	220m	19.6m	基距	mm	3400	—	12800	
电源		三相交流 380V 50Hz							
电机型号		YZP280M-6	YZP280S-6	缓冲行程	mm	94	—	115	
电动机功率	kW	2*75	55	钢丝绳型号		100x80	—	QU100	
机转速	r/min	985	985	车轮直径	mm	500	—	500	
减速机型号		MC3PLHF07-22.5-124	M3PSF60-80-13	最大轮压	kN	420	—	305	
减速机速比		22.5	77.373	减速机型号		KA107-90.96	RF137R77-428	KA97	
制 型 号		YP1-Ed500-450x20	YP1-Ed500-500x20	减速机速比		90.96	428	38.3	
制 制动力矩	N.m	2x1000	1350	电机型号		DRS132S4	DRS90L4	DRS160S4	
制 制动器		Ed500-60	Ed800-60	电动机功率	kW	4x5.5	4x2.2	8x9.2	
卷筒直径	mm	φ750*870	φ650-3000	机转速	r/min	1400	1400	1400	
滑轮直径	mm	750	610	防风铁楔		—	—	YXZ500/80	
钢丝绳型号		34NAT6xK36WS+HWR-1960	8xK36WS-20-1960	电力液压夹轨器		—	—	XJYT-200	

2026 年 7 月，建设单位委托广州港湾工程质量检测有限公司对重件泊位码头开展第三方检测评估，检测整体结论为：重件码头基础设施整体状况评价为一般。结合码头缺陷情况，码头需进行一般维修或专项维修。

2.3 设计范围及分工

本项目为维保工程，原重件泊位码头为 1000 吨级泊位，泊位宽度 45.8 米。根据建设单位要求及检测单位建议，我公司主要承担温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目施工图设计工作，实施**营盘基重件泊位一般性维保**，维护性修复范围为营盘基码头栈桥水工上部结构，设计分界点为 1#~2#栈桥根部。结构性修复不在本次设计范围内。

2.4 码头结构概述

重件泊位垂直岸布置，采用架空栈桥结构，1#栈桥长度约 195m，2#栈桥长度约 214m，其中前沿码头靠泊区域结构长度为 90.9m。码头前沿停泊水域宽度 28.6m，回旋圆直径 172m。停泊水域及回旋水域均布置于码头前方，停泊水域的天然水深不能满足要求，需进行适当疏浚。航道边坡不小于 1:8。

2、码头结构

重件泊位平台采用架空栈桥结构。架空栈桥由 2 条门式起重机轨道组成，轨道底部设置墩台及桩基础。对于海侧 90.9m 段，前沿靠船部分采用 6 根中 800mmPHC 桩，非靠船部分采用 4 根中 800mmPHC 桩，墩台间距 8m。设置有 450kN 系船柱，码头排架前沿竖向布置 DA-A400Hx1500L 橡胶护舷，横向布置 DA-A300Hx1500L 型防撞橡胶护舷。

对于近岸栈桥段，基础采用 2 根 φ 1200 钻孔灌注桩，基础设置 5.8m×2.2m×2m 墩台，间距 8m，上部设置轨道梁结构。轨道梁布置高度 2.05m，宽 0.8m，顶部悬挑作为通行区。

2.5 码头结构检测结论

根据广州港湾工程质量检测有限公司2026年7月提供的《温州交通城建工业化生

产基地项目营盘基厂区码头工程码头结构检验检测报告》报告，检测结论如下：

（1）码头结构构件外观情况

码头面层局部存在混凝土破损、裂缝；码头轨道梁存在多处混凝土破损、露筋、裂缝；墩台局部存在混凝土破损、露筋网状裂缝。

（2）码头结构整体变位

码头前沿线顺直度测点 1#栈桥正向最大偏差值为 16.7mm，负向最大偏差值为 -14.3mm。2#栈桥正向最大偏差值为 17.8mm，负向最大偏差值为-21.6mm。码头顶面平整度测点最大偏差值为 34.45mm。

（3）混凝土性能情况

本次所检测码头墩台混凝土强度推定值在 40.8MPa~48.3MPa 范围内，码头轨道梁混凝土强度推定值在 41.6MPa~51.4MPa 范围内，靠船构件混凝土强度推定值在 40.1MPa~48.8MPa 范围内，栈桥墩台混凝土强度推定值在 41.5MPa~47.9MPa 范围内，栈桥轨道梁混凝土强度推定值在 40.2MPa~46.8MPa 范围内。均满足混凝土设计强度 C40 要求。

本次所抽检头码头墩台混凝土碳化深度介于 0.5mm~2.0mm，码头轨道梁混凝土碳化深度介于 0.5mm~2.0mm，靠船构件混凝土碳化深度介于 0.5mm~2.5mm，栈桥墩台混凝土碳化深度介于 0.5mm~1.5mm，栈桥轨道梁混凝土碳化深度介于 0.5mm~1.5mm。

本次所抽检头码头墩台钢筋保护层厚度设计值为 75mm，码头轨道梁钢筋保护层厚度设计值为 70mm，靠船构件钢筋保护层厚度设计值为 70mm，栈桥墩台钢筋保护层厚度设计值为 75mm，码头轨道梁钢筋保护层厚度设计值为 70mm。本次所检测码头墩台钢筋保护层厚介于 50mm~83mm 之间，合格点率为 63.6%；码头轨道梁钢筋保护层厚介于 45mm~81mm 之间，合格点率为 60.5%；靠船构件保护层厚钢筋保护层厚介于

59mm~80mm 之间，合格点率为 80.2%；本次所检测栈桥墩台钢筋保护层厚介于 65mm~88mm 之间，合格点率为 94.4%；码头轨道梁钢筋保护层厚介于 37mm~67mm 之间，合格点率为 16.7%。

所检测码头面层裂缝深度介于 73mm~133mm 之间。

码头墩台倾斜度每延米偏差值最大 8.11mm。

（4）轨道基础检测情况

码头顶面钢轨道外观整体良好，未发现变形、错位、断裂情况，未出现铁片缺失与混凝土破损露筋现象。轨道表面存在一定的锈蚀情况。

轨道间距偏差值介于-25mm~31mm 之间。

轨道同一截面两轨高差最大值为-33.73mm。

（5）接岸结构与岸坡检测情况

接岸结构整体情况良好，基础有无滑坡、冲刷、淘空现象。

（6）附属设施检测情况

系船柱普遍存在锈蚀情况，其余系船柱整体良好。

橡胶护舷存在 4 处破损情况。

护栏、钢扶梯、管道架普遍存在锈蚀情况，外观情况良好。

（7）整体状况评价

重件码头基础设施整体状况评价为一般。结合码头缺陷情况，码头需进行一般维修或专项维修。

（8）建议

- 1、建议在码头前沿补充埋设永久观测钉。
- 2、建议及时修复结构裂缝、破损等缺陷，对裂缝进行灌浆或封闭处理，建议

对锈胀、空鼓、露筋的位置进行凿除、除锈补并增补钢筋，然后用环氧灌浆料立模浇筑修复或环氧砂浆抹面修复。

3、建议及时更换破损的橡胶护舷，以保证船舶靠泊时码头的安全。对于锈蚀的系船柱应及时对其进行除锈并涂刷防腐油漆。

4、码头后续运营、装卸作业过程中，需严格遵循设计核定承载荷载，严禁超载、超限堆放货物、停靠重载船舶及集中堆载重物。

2.6 一般性维保设计原则和内容

1、维保设计原则

（1）本次一般性维保设计以广州港湾工程质量检测有限公司2026年7月提供的《温州交通城建工业化生产基地项目营盘基厂区码头工程码头结构检验检测报告》为依据，对检测报告中列举的缺陷构件进行维护性修复，若修复时发现新的构件缺陷，应一并进行修复。

（2）码头和栈桥面层宽度小于0.2mm（含0.2mm）的裂缝不做调整，0.2~0.3mm宽度裂缝封闭处理；对于裂缝宽度大于0.3mm的所有结构均采用裂缝灌浆修补。

（3）本次设计主旨为对检测报告中构件缺陷问题进行临时封闭处理。

2、维保设计内容

本项目为一般性维保工程，主要对检测报告中栈桥（包括轨道梁、墩台）有缺陷的构件进行修补，对缺失的附属设施进行修复。

2.7 施工工期

根据码头修复工程量，施工工期定为3个月。

三、设计条件

3.1 气象

洞头列岛属亚热带海洋性季风气候区，其北部有苍山、雁荡山、洞宫山等山脉，对西北向寒流起到一定的屏障作用。大门岛位于洞头列岛的北部，气温适中，空气湿润，雨量充沛，海岛多风，冬夏季风交替显著，全年四季分明。

本工程区属亚热带海洋性季风气候，具有温和、湿润、多雨的特点。根据温州站实测资料统计分析，本地区气象特征如下：

1、气温

年均气温：17.9℃

历年最高气温：39.3℃

历年最低气温：-4.5℃

月平均最高气温：28℃（7月）

月平均最低气温：7.6℃（2月）

2、风况

参证站洞头站1995年至2024年30年间，全年平均风速为3.6m/s，10月、12月最大4.1m/s，5月最小2.8m/s，7-9月平均风速明显降低；各月最大风速与极大风速变化不大，累年各月最大风速介于12.7m/s-15.3m/s之间，累年最大风速15.3m/s，出现在11月；累年各月极大风速介于19.7m/s-26.8m/s之间，累年极大风速26.8m/s，出现在8月。

参证站洞头站风向主要集中于N-NE方位，全年最多风向为NNE风，出现频率为18.0%，其次为N风，出现频率为16.5%，NE风出现频率15.4%，全年小于0.3m/s的静风出现频率为1.6%；平均风速N-NE-ENE方位明显高于其他方位，最大NNE风，累年平均风速4.2m/s，SSW风平均风速亦相对较高，累年平均3.7m/s；最大风速的分布则是偏N风及偏S风较大，最大风速31.3m/s，风向为NNW风，其次为最大风

速 26.3m/s，风向为 SSW 风。

多年平均≥6 级大风日数为 37d；多年平均≥7 级大风日数为 8.5d。

3、降水

平均年降水量：1721.0mm

年最大降雨量：2919.8mm

年最小降雨量：1103.0mm

最大日降水量：392.7mm

日最大降水量≥25mm 的年平均天数：18.5d

4、雾况

洞头列岛海区以平流雾为主，一般发生在下半夜，日出后 2～3 小时消失。雾日天气主要集中在 2～6 月和 12 月～翌年的 1 月，平均雾日数为 6.1d；7～10 月雾日最少，平均为 0.5d。年平均雾天数：37.8d 年最少雾日：10d，年最多雾日：52d。

5、相对湿度

由于受海洋性气候影响，温州区域内平均湿度较大，均在 80%左右，年平均相对湿度为 81%，6 月正值梅雨季节，相对湿度最高，月平均为 89%，12 月气候干燥，相对湿度为最小，月平均为 74%。

3.2 水文

1、设计水位

根据洞头水文站潮位资料分析，设计潮位值（85 国家高程基面，单位：m）如下：

设计高水位：3.11m（高潮累积频率 10%）

设计低水位：-2.65m（低潮累积频率 90%）

极端高水位 5.0m（重现期 50 年一遇）

极端低水位 -3.58m（重现期 50 年一遇）

3.3 地质条件

工程地质土层主要为②1 淤泥层、②2 淤泥层、②3 淤泥层、③1 淤泥质黏土层、④1 粘质粉土层、⑤1 粘土层、⑨含碎石粉质黏土⑩2 强风化基岩、⑩3 中风化基岩。详见相关设计图纸。本次修复仅涉及上部结构修复。

3.4 地震

根据国家地震局编制的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本场地位于地震烈度 VI 度的区域内，设计基本地震加速度为 0.05g，地震分组为第一组。

3.5 设计船型

吨级	营盘基码头重件泊位设计代表船型尺度				备注
	总长(m)	型宽(m)	型深(m)	满载吃水(m)	
1000 吨级平板驳船	57	13.8	/	2.1	

四、码头维保方案

4.1 墩台、轨道梁维护性修复

1、轨道梁裂缝修复

码头墩台、轨道梁存在多处裂缝，修复措施为：根据《混凝土结构加固设计规范》（GB50367-2013）和《港口水工建筑物修补加固技术规范》（JTS/T311-2023），对于裂缝宽度为 0.2~0.3mm 的采用裂缝封闭修补，对于裂缝宽度大于 0.3mm 的采用裂缝灌浆修补。裂缝修补后，在裂缝部位外侧黏贴一层碳纤维布。其中碳纤维粘贴作为二阶段实施内容。

2、墩台、轨道梁破损修复

码头部分纵梁、轨道梁存在破损露筋，修复措施为：采用 4.6 节中锈胀破损修复的方法进行修复，修复后，再在破损部位外侧黏贴一层碳纤维布。其中碳纤维粘贴作为二阶段实施内容。

4.2 局部混凝土破损修复

根据检测报告显示，码头局部存在较大面积破损。

修复方法按 4.6 节大面积破损进行修复。

4.3 伸缩缝修复

本次对三处伸缩缝进行修复，位置由建设单位现场确定。伸缩缝采用沥青橡胶进行填筑。

4.4 附属设施修复

4.4.1 附属设施修复一览表

附属设施修复如下表所示：

附属设施修复一览表			
序号	类别	构件编号	缺陷描述
1	橡胶护舷（约 18 组）	2#栈桥 1#墩台北侧	上、下橡胶护舷破损 3 个，DA-A400
2		2#栈桥 3#墩台北侧	上、下橡胶护舷破损缺失 3 个，DA-A400
3		1#栈桥 1#墩台南侧	下橡胶护舷破损缺失 2 个，DA-A400
4		1#栈桥 5#墩台南侧	下橡胶护舷破损 300H 橡胶舷破损或缺失 3 个
5		其他位置	场内分布破损修复，约 7 个
6	钢轨道除锈打磨（410m）	轨道梁顶	轨道普遍存在锈蚀情况
7	系船柱除锈防腐(16 座)	1#、2#栈桥分布，海侧前沿分布	系船柱存在一定锈蚀，约 16 个需做除锈
8	栏杆扶手等防腐(410m)	1#、2#栈桥栏杆	码头的护栏、钢梯、管道架普遍涂层脱落，有锈迹，支腿锈蚀。
9	混凝土防腐(6900m²)	墩台、轨道梁	本次对码头开裂、破损及耐久薄弱处等区域进行防腐，预计防腐面积 6900m²
10	码头伸缩缝处理(3 处)	位置由建设单位确	伸缩缝存在材料老化，填料缺失的情况

		定，暂定三处	
11	防护栏杆	1#、2#栈桥分布，位置由业主指定	部分栏杆缺失，局部增加栏杆防护等

4.3.2 维保修复防腐设计

按 10 年防腐设计年限布置（原设计标准为 10 年），本次对混凝土、预埋钢构件、系船柱、栏杆等进行防腐处理。

（1）钢结构防腐设计

钢结构在涂装之前必须进行表面预处理，须清除金属结构裸露部分的焊渣、毛刺和飞溅等附着物，并清除基体金属表面的油脂和其他污物。钢结构表面采用动力工具、手工工具除锈，除锈等级应达到 ST2。

涂层厚度:封闭活性底漆一道;中间漆二道，可采用环氧云铁漆，环氧树脂漆，聚氨酯漆，不得采用富锌漆;面漆采用聚氨酯漆二道。涂层损坏时涂料应可修补。涂层厚度应满足防腐蚀设计使用年限的要求且不得小于 400um。

（2）混凝土防腐设计

混凝土涂层防护同原设计方案，涂层系统由 HZF-101-1 海工砼结构专用重防腐涂料(环氧类)和耐紫外线的 HC-S43-1 丙烯酸聚酯面漆组成。表干区 HZF-101-1 涂层干膜厚度不小于 220um,HC-S43-1 涂层厚度不小于 60um，总干膜厚度不小于 280um；表湿区 HZF-101-1 涂层干膜厚度不小于 240um,HC-S43-1 涂层厚度不小于 60um，总干膜厚度不小于 300um。

4.5 附属设施安装

附属设施安装内容如下：

附属设施安装一览表				
序号	类别	构件编号	安装要求	备注
1	5t 电动卧式绞盘（4 台）	1#栈桥 DT1#、DT11#、2#栈桥 DT1#、DT11#	原 4 台设备失效，由厂家对原设备进行安装更换	

2	Ip65 总配电箱	岸侧位置，具体由业主指定	YJV-0.6/1kv，5×50mm2 电缆线敷设长度 100m	
3	Ip65 分配电箱	岸侧位置，具体由业主指定	5×25mm2/电缆线敷设总长度 430m， 电缆布置依托原安装支架	
4	通用泊位外围防护警示	通用泊位施工平台外侧	警示浮球 26 个，浮标 2 个（含警示灯）	

4.6 修复措施具体做法

1、裂缝封闭修补（对于宽度为 0.2~0.3mm 的裂缝）

- （1）沿裂缝走向骑缝凿深度不小于 30mm 和宽度不小于 20mm 的 U 型凹槽；
- （2）清除槽内松散层、油污、浮灰和其他不牢附着物；
- （3）准确称量、拌制封缝材料，一次或分次压入 U 形槽内使其略高出槽面，并

抹平修整。

2、裂缝灌浆修补（对于宽度大于 0.3mm 的裂缝）

- （1）清除混凝土裂缝表面松散物和缝内异物；
- （2）按 300~1000mm 间距设置灌浆嘴，裂缝的端部、裂缝交叉处及贯穿裂缝的两个侧面均埋设灌浆嘴；

（3）埋设灌浆嘴使用钻孔法沿缝的两侧斜向成孔，孔深交叉穿过裂缝，并使灌浆嘴密封胶垫有足够的埋置深度，确保封闭效果；

（4）按裂缝封闭措施对裂缝进行封缝处理后，进行压气检查灌浆嘴的连通和封闭效果；

（5）按试验的配比准确称量配制灌浆液，根据灌浆液的固化时间和灌浆速度随配随用；

（6）按竖向缝自下而上、水平缝自一端向另一端的顺序进行压力灌浆，灌浆压力为 0.2~0.8MPa；

（7）待浆液固化后，拆除灌浆嘴，并对混凝土表面进行修整。

3、锈胀破损修复

（1）凿除出现锈胀裂缝和层裂处的混凝土保护层，并且凿除破损部位松散混凝土至露出坚硬部分，对钢筋已腐蚀处混凝土要求凿至主筋背后 2~3cm，并沿钢筋方向凿除至钢筋不锈处 5cm 止；

（2）用手工或动力工具除锈至 St2 级；

（3）用压力不小于 20MPa 的高压淡水冲洗钢筋及混凝土表面；

（4）当钢筋截面损失大于 10%时，钢筋即需通过更换或加焊钢筋补强；

（5）准确称量和配制混凝土界面粘结材料，按规定用量涂覆于待修补的混凝土表面；

（6）准确称量和配制聚合物水泥砂浆，在界面粘结材料未固化前一次或分次刮抹于混凝土表面，至恢复缺损处断面或达到规定的保护层厚度，并抹平修整；

（7）根据聚合物水泥砂浆的性能要求，按规定的方式和时间进行养护。

4、大面积破损露筋

（1）凿除破损部位松散混凝土至露出坚硬部分，对钢筋已腐蚀处混凝土要求凿至主筋背后 2~3cm，并沿钢筋方向凿除至钢筋不锈处 5cm 止；

（2）对钢筋表面除锈至 St2 级；

（3）用压力不小于 20MPa 的高压淡水清洗混凝土表面浮灰、松散物和其他不牢附着物；

（4）当钢筋截面损失大于 10%时，钢筋即需通过加焊钢筋补强。补强钢筋搭接长度应从钢筋未锈蚀处向外扩展 50mm 起始再向外延伸 10d 计；加焊钢筋总面积不少于原设计数量的 1.1 倍。加焊钢筋后钢筋保护层厚度不小于原设计厚度，钢筋用量按实计；

（5）按《港口水工建筑物修补加固技术规范》第 4.2.2 条的规定配制 C40 混凝土

土；

- (6) 混凝土的称量、搅拌、运输、浇筑和养护按国家现行有关标准的规定执行；
- (7) 立模浇筑混凝土在常温下采用淡水潮湿养护 15d，气温较高时适当缩短潮湿养护时间，气温较低时适当延长潮湿养护时间。

5、钢筋补强

- (1) 补焊钢筋：当钢筋锈蚀范围较小，通过补焊钢筋进行补强，补强钢筋搭接长度应从钢筋未锈蚀处向外扩展 50mm 起始再向外延伸 5d 计。加焊钢筋总面积不少于原设计数量的 1.1 倍，采用双面焊接，焊缝长度为 5d。加焊钢筋后钢筋保护层厚度不小于原设计厚度，钢筋用量按实计；
- (2) 更换钢筋：当钢筋大范围锈蚀，则将原有锈蚀钢筋凿除，进行更换，更换后钢筋总面积不少于原设计数量的 1.1 倍，钢筋保护层厚度不小于原设计厚度，钢筋用量按实计。

6、碳纤维施工

碳纤维作为二阶段实施内容，实施前，建议建设单位开展码头整体及结构安全专项评估后，由原设计单位确认是否需开展结构加固设计。建设单位根据相关意见确定二阶段内容是否实施。碳纤维施工步骤如下：

- (1) 表面粘贴高强度 I 级碳纤维加固，粘贴碳纤维构造要求及施工要求如下：
 - ①黏贴碳纤维布之前应将混凝土表面清理干净并保持干燥。
 - ②根据裂缝长度裁剪碳纤维布，配置、搅拌黏贴胶料，把粘胶料用滚筒刷均匀涂抹于所黏贴部位。
 - ③把裁剪的碳纤维放在黏贴部位，用光滑滚子在碳纤维表面沿同一方向反复滚压至胶料渗出碳纤维布外表面。

7、混凝土凿除施工

- (1) 构件凿除过程中，拆除、分割的原有砼结构构件均应运至废弃物处理场处理，不能就地落江。
- (2) 构件凿除应保留原有的构件钢筋，因此凿除过程中尽量减少对钢筋的破坏，凿除过程中不得破坏周边构件的。

8、现场浇筑混凝土

- (1) 现场浇筑上部结构混凝土，应符合下列规定：浇筑前应对模板、钢筋、预留孔和预埋铁件等进行检查验收；施工用的预埋铁件，应避免外露，对必须外露的铁件应采取防腐蚀措施；现场浇筑混凝土应掌握施工时水位的变化规律，以免影响混凝土质量。
- (2) 浇筑混凝土时，码头应保持静止状态，混凝土强度达到 80%之前不允许作用使用荷载。
- (3) 为确保新老混凝土结合良好，结合面处理应符合下列要求：
所有新老混凝土结合面应凿毛，清除表面松散的颗粒后洗净，新老砼结合面处使用界面结合剂，界面结合剂材料和性能要求如下：

界面粘结材料性能		
胶体抗压强度	胶体抗拉强度	与湿表面混凝土正拉粘结强度
≥50Mpa	≥5.0Mpa	≥2.5Mpa，且混凝土内聚破坏

9、种植钢筋

- (1) 有关植筋的要求应符合《混凝土结构加固设计规范》。
- (2) 为确保工程质量，种植钢筋可先进行典型施工，总结典型施工的经验后再开始正常施工作业。
- (3) 植筋化学锚固剂应采用 A 级胶且耐潮湿环境，性能要求如下：

锚固用胶粘剂安全性检验合格指标

胶体劈裂抗拉强度 (MPa)	胶体抗弯强度 (MPa)	胶体抗压强度 (MPa)
≥8.5	≥50	≥60

(4) 植筋时，先植后焊钢筋其焊点距基材混凝土表面应大于 15d，且应采用冰水浸渍的湿毛巾包裹植筋外露部分的根部。

10、其他注意事项

- (1) 施工单位须仔细校核图纸，并将发现的任何错、漏之处及时与设计联系。
- (2) 码头角点坐标和码头面标高在施工开始前参照原设计及检测报告予以复核。
- (3) 码头上有水电等设施影响施工时可予拆除，但待施工结束后须原样恢复。
- (4) 本工程所用各种材料必须符合国家有关技术标准，选用安全可靠、耐用、技术先进的产品。
- (5) 在对混凝土结构修复前应先卸下码头活载。
- (6) 码头结构加固时，结构上不得作用使用荷载，种植钢筋时，码头应保持静止状态。
- (7) 码头施工时，施工船舶的频繁靠离泊和施工人员的水上作业可能对相邻泊位的船舶靠泊产生干扰，需要合理安排，统筹兼顾，将不利影响降至最小。

4.7 修复材料材质及材料性能

1、裂缝修复材料性能要求如下：

封缝和灌浆材料性能

胶体抗压强度 (MPa)	胶体抗拉强度 (MPa)	与干表面混凝土正拉粘结强度 (MPa)	与湿表面混凝土正拉粘结强度 (MPa)
≥50	≥10	≥2.39	≥2.39

2、聚合物水泥砂浆采取环氧砂浆，其性能要求如下：

聚合物水泥砂浆性能

项目	抗压强度 (MPa)	抗折强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	砂浆与老混凝土粘结强度 (MPa)	干缩值 (μ ε)
7d	≥30	/	/	/	≤300
28d	≥40	≥6.5	≥3.5	≥2.39	≤500

3、碳纤维材料采用高强度 I 级碳纤维布，厚度为 0.167mm，其材料性能应符合《港口水工建筑物修补加固技术规范》（JTS311-2023）第 5.2 条的要求。

高强度 I 级碳纤维复合材料性能要求

抗拉强度标准值 (MPa)	受拉弹性模量 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲强度 (MPa)	层间剪切强度 (MPa)	单位面积质量 (g/m²)
≥3400	≥240000	≥1.6	≥700	≥45	≤300

五、施工期环境保护措施

(1) 废气措施

施工期间实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准。

(2) 废水措施

施工期生活废水利用场区已有的生活设施，生活污水排入厂区内化粪池预处理后纳市政管网。可以满足《污水综合排放标准》三级标准的纳管要求。

(3) 固废措施

严格按设计施工，合理调配施工临时弃渣、土，不设永久弃渣场；施工中产生的废材料、包装材料、零星边角料，应分类收集，并尽可能加以回收利用；弃土、弃渣运至厂区内用于厂区内土地平整。施工人员的生活垃圾应定点收集，并纳入当地市政环卫系统，及时清运、处置。

(4) 噪声措施

合理安排施工活动，避免高噪声施工机械在同一区域内使用，高噪声施工机械昼间进行隔声围护。施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意维修养护和正确使用，使之保持最佳工作状态和最低声级水平，可视情况给强噪声设备装隔声罩。满足项目施工期场界噪声《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的相关标准。

（5）施工期环境保护措施的预期效果

总体来说施工期对周边环境的影响是局部和暂时的，经采取相应的生态修复和环保措施后，对生态环境的影响较小。

六、施工安全

（1）安全要求

安全第一、预防为主，综合治理。

（2）安全措施

①认真落实业主单位提出的有关安全生产的指令和要求，现场安全管理和技术工作体现施工技术规范 and 国家的劳动保护政策，加强事前预防、严格过程控制，落实各级部门安全生产责任制；

②成立专门的安全管理机构，指派若干名专职安全员负责施工现场的日常安全管理工作；

③根据工程特点编制基础施工作业、水上作业等安全管理规定；

④特别抓好关键工序其危险点的安全预控方案的编制和现场落实工作；

⑤加强天气预报、水文预报等的接收和监测，合理安排施工进度和相关的作业内容，特别加强防汛抗洪安全工作；

⑥加强施工机械设备特别是施工的吊机、车辆、混凝土拖泵等的安全管理，制

定安全操作规程，控制施工设备的安装、调试、使用等环节；

⑦制定各工种的安全规程，加强安全教育和培训，确保特殊工种持证上岗；

⑧项目部每周组织定期的安全检查，专职安全员每日进行班前、班后安全检查。

七、问题与建议

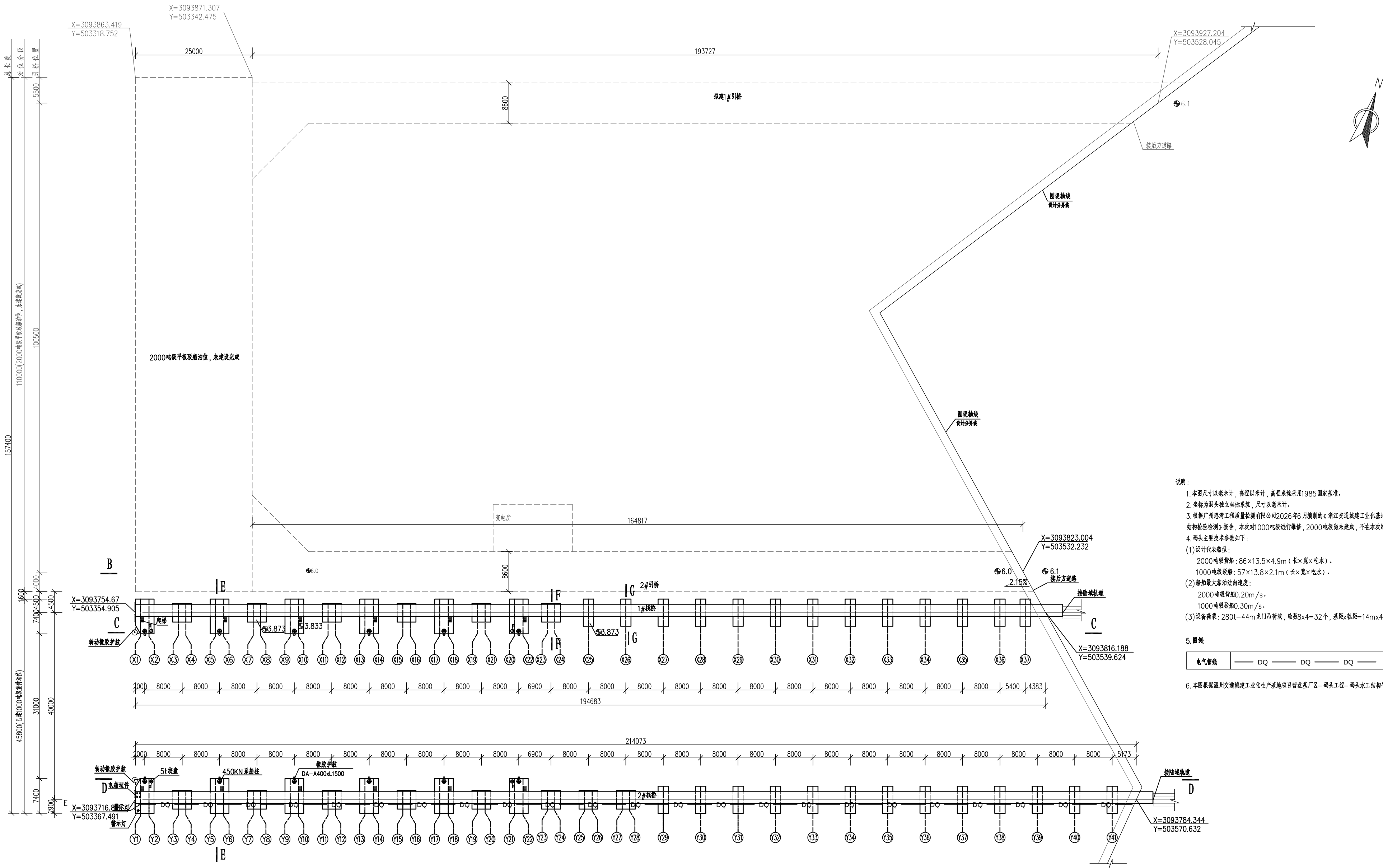
1、本次裂缝修复为临时封闭措施，建议建设单位开展码头整体及结构安全专项评估后，由原设计单位确认是否需开展结构加固设计。

2、本次维保设计根据广州港湾工程质量检测有限公司提供的检测报告成果核算工程量，如现场实施工程量有偏差，应及时与设计单位反馈。

3、本工程修复后，应按设计荷载严格控制使用，不得超载。

4、码头使用时，应控制船舶靠岸方式及速度，严禁超等级靠泊。

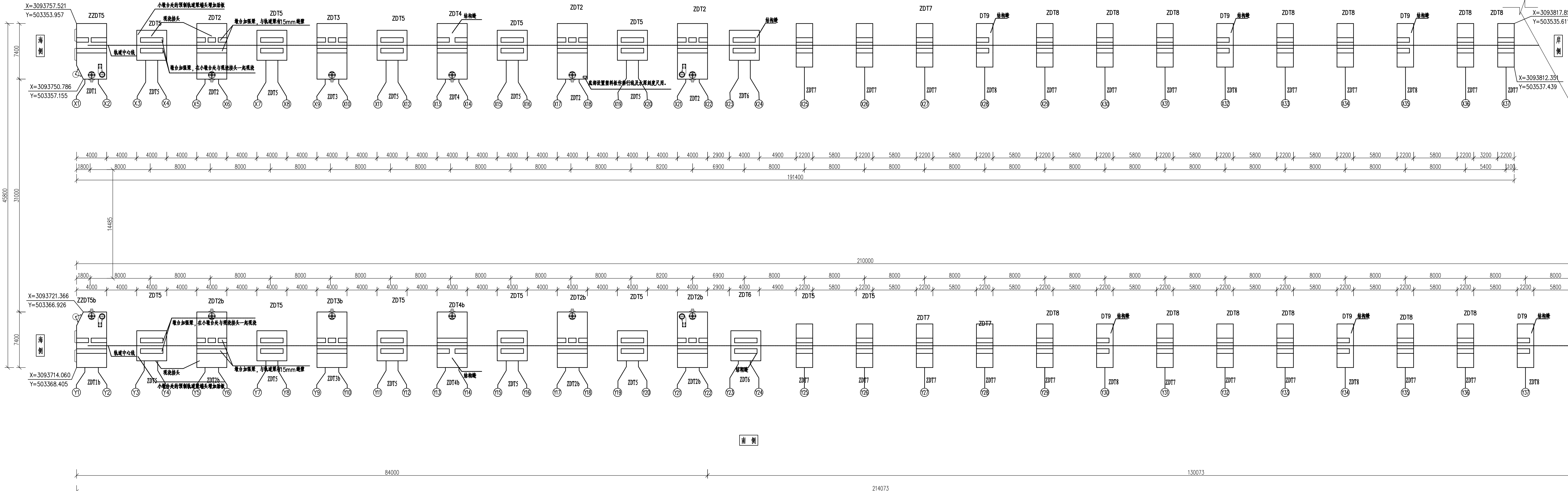
5、码头前沿水深应定期测量，以确保船舶的正常靠泊作业。



- 说明:
1. 本图尺寸以毫米计, 高程以米计, 高程系统采用1985国家基准。
 2. 坐标为码头独立坐标系, 尺寸以毫米计。
 3. 根据广州港湾工程质量检测有限公司2026年6月编制的《浙江交通城建工业化基地管盘基码头重件泊位结构检测检测》报告, 本次对1000吨级进行维修, 2000吨级尚未建成, 不在本次维修范围内。
 4. 码头主要技术参数如下:
(1) 设计代表船型:
2000吨级货船: 86×13.5×4.9m (长×宽×吃水)。
1000吨级货船: 57×13.8×2.1m (长×宽×吃水)。
(2) 船舶最大靠泊法向速度:
2000吨级货船0.20m/s。
1000吨级货船0.30m/s。
(3) 设备荷载: 280t-44m龙门吊荷载, 轮数8×4=32个, 基距x轨距=14m×44m, 轮距0.8m, 最大轮压400KN。
 5. 图例:
电气管线 ——— DQ ——— DQ ——— DQ ———
 6. 本图根据温州交通城建工业化生产基地项目管盘基厂区—码头工程—码头水工结构平面图(18WZP-M-Z-02)绘制。

码头水工结构平面图 1:400
1000吨级重件泊位

计算机文件名		审 定	苏和	浙江鸿海工程勘察设计有限公司					
		审 核	苏和	温州交通城建工业化生产基地管盘基厂区码头工程(重件泊位)维保项目					
(专业负责人)		校 核	苏和	码头平面图					
项目总负责人		设 计	苏和	阶段	施工图	类别	总图	比例	1:400
会签栏		制 图	苏和	日期	2026.07	图号	HW2026-54D-MS001		



栈桥墩台分类一览表					
名称	编号	规格	数量	类型及特征	
墩台	ZDT1/ZDT1b	4000X7400X2000	2	设挡块, 挡块与轨道梁现浇接头设15mm间隙, 墩台顶部与轨道梁现浇接头设40mm间隙, 设橡胶垫层, 爬梯, 系船柱, 电动装置	
	ZDT2/ZDT2b	4000X7400X2000	6	设挡块, 挡块与轨道梁现浇接头设5mm间隙, 墩台顶部与轨道梁现浇接头设40mm间隙, 设橡胶垫层, 爬梯, 系船柱	
	ZDT3/ZDT3b	4000X7400X2000	2	设挡块, 挡块与轨道梁现浇接头设15mm间隙, 墩台顶部与轨道梁现浇接头设40mm间隙, 设橡胶垫层, 爬梯, 系船柱	
	ZDT4/ZDT4b	4000X7400X2000	2	结构缝处, 设挡块, 墩台顶部与轨道梁设40mm间隙, 设橡胶垫层, 爬梯, 系船柱	
	ZDT5	4000X4000X2000	10	设挡块, 挡块与轨道梁现浇接头一起现浇, 墩台部分钢箍外伸与轨道梁接头一起现浇	
	ZDT6	4000X4000X2000	2	结构缝处, 设挡块, 挡块与轨道梁一起现浇, 部分钢箍外伸与轨道梁一起现浇	
	ZDT7	3600X2200X2000	22	设挡块, 挡块与轨道梁一起现浇, 部分钢箍外伸与轨道梁一起现浇	
	ZDT8	3600X2200X2000	6	设挡块, 结构缝处, 挡块与轨道梁一起现浇, 部分钢箍外伸与轨道梁一起现浇	
	ZDT9	3600X2200X2000	2	设挡块, 挡块与轨道梁一起现浇, 部分钢箍外伸与轨道梁一起现浇	
	ZDT10	3600X2200X2000	2	设挡块, 挡块与轨道梁一起现浇, 部分钢箍外伸与轨道梁一起现浇	

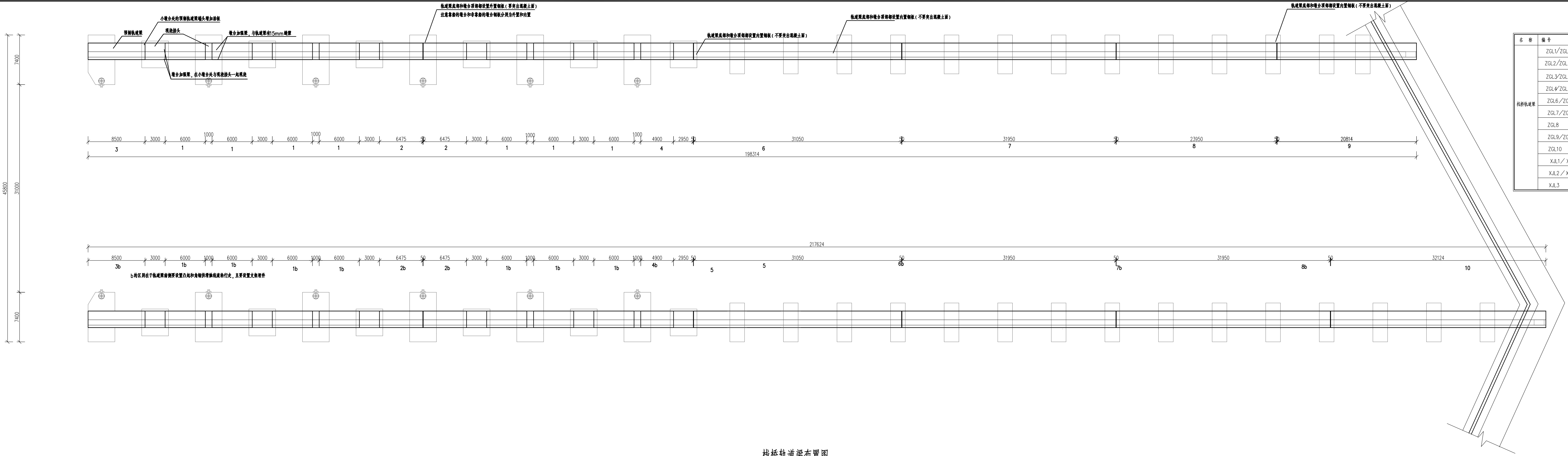
说明:

- 本图尺寸以毫米计。
- 所有预制构件的预制与安装应严格按照《码头结构施工规范》(JTS 165-2018)中有关规定执行。
- 预制构件的搁置面上应采用水泥砂浆找平, 水泥砂浆强度等级不低于M20。
- 本图参照温州交通建设工业化生产基地管盘厂区码头工程(重件泊位)维护项目。

栈桥墩台布置图 1:200

浙江鸿海工程勘察设计有限公司	
温州交通建设工业化生产基地管盘厂区码头工程(重件泊位)维护项目	
栈桥墩台布置图	
计算书文件名	审核
审核	审核
(专业负责人)	校核
项目总负责人	设计
会签栏	制图

阶段	施工图	类别	总图	比例	1:200
日期	2026.07	图号	HW2026-54D-MS002		

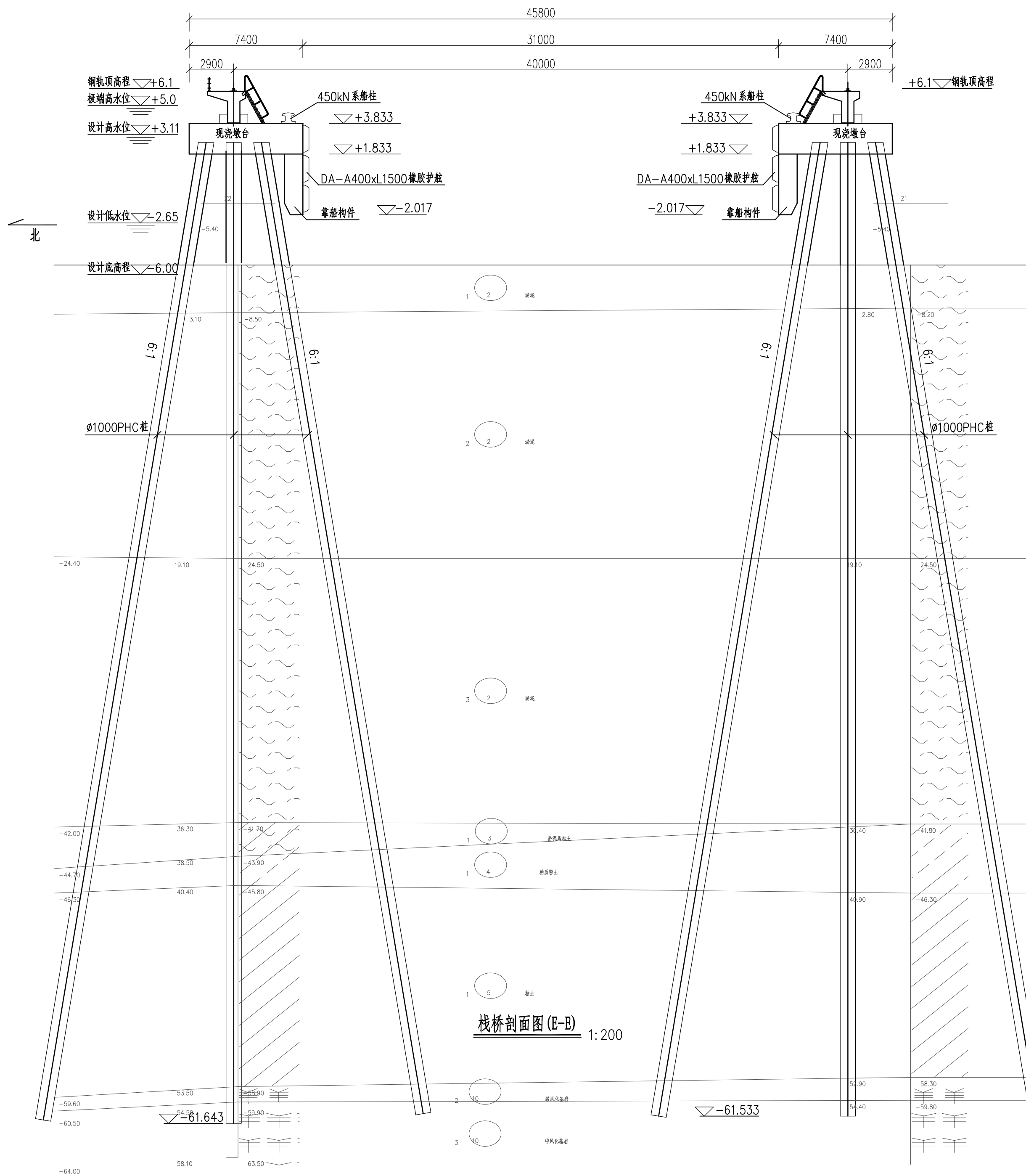


名称	编号	规格	数量	类型及特征	备注
栈桥轨道梁	ZGL1/ZGL1b/ZGL1'/ZGL1b'	6000X 2475/800 X2050	14	预制梁, 钢筋外露外伸, 4种类型互相之间轴对称布置	ZQ-04
	ZGL2/ZGL2b/ZGL2'/ZGL2b'	6475X 2475/800 X2050	4	预制梁, 钢筋外露外伸, 4种类型互相之间轴对称布置	ZQ-04
	ZGL3/ZGL3b	8500X 2475/800 X2050	2	预制梁, 对称布置, 端部轨道梁, 钢筋外露外伸, 设置预埋件	ZQ-04
	ZGL4/ZGL4b	4900X 2475/800 X2050	2	预制梁, 对称布置, 端部轨道梁	ZQ-04
	ZGL6/ZGL6b	31050X 2475/800 X2050	2	现浇梁, 结构梁	ZQ-04
	ZGL7/ZGL7b	31950X 2475/800 X2050	3	现浇梁, 结构梁	ZQ-04
	ZGL8	23950X 2475/800 X2050	1	现浇梁, 结构梁	ZQ-04
	ZGL9/ZGL9b	20814X 2475/800 X2050	1	现浇梁, 结构梁	ZQ-04
	ZGL10	32124X 2475/800 X2050	1	现浇梁, 结构梁	ZQ-04
	XJL1/XJL1b	3000X 2475/800 X2050	11	墩台和轨道梁现浇接头	ZQ-04
	XJL2/XJL2b	1000X 2475/800 X2050	8	墩台和轨道梁现浇接头	ZQ-05
	XJL3	2950X 2475/800 X2050	1	结构梁, 墩台和轨道梁现浇接头	ZQ-05

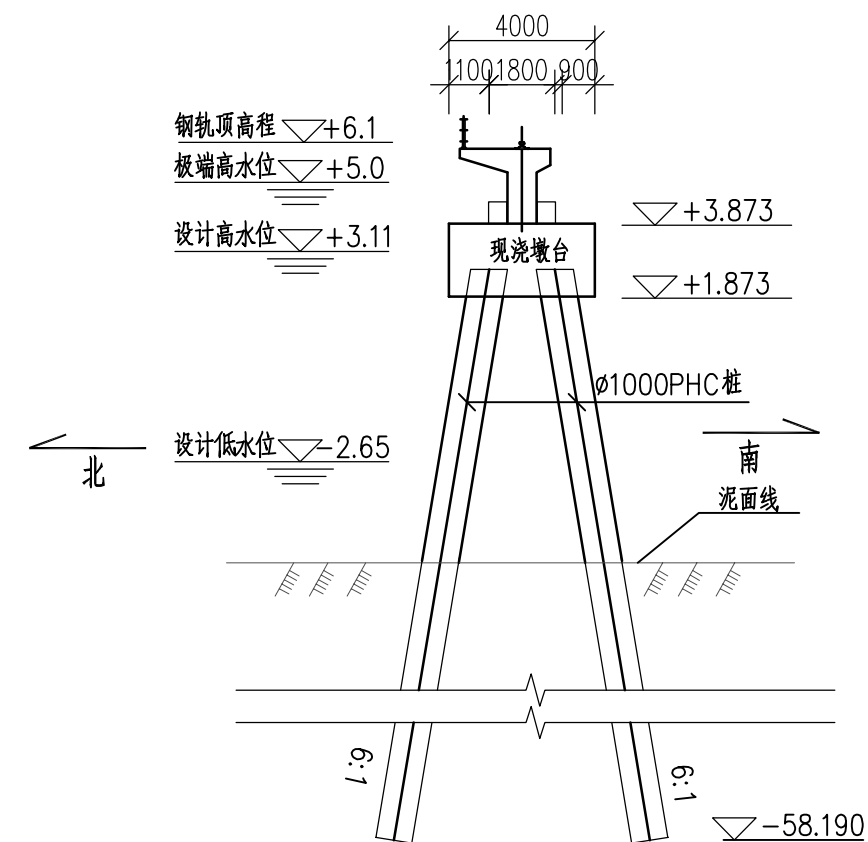
- 说明:
1. 本图尺寸以毫米计。
 2. 栈桥轨道梁外伸钢筋管通过连接钢筋管接成整体, 且与墩台外伸钢筋一起浇筑。
 3. 所有预制构件的预制与安装应严格按照《码头结构设计规范》(JTS 167-2018) 中有关规定执行。
 4. 预制构件的侧面上宜采用水泥砂浆找平, 水泥砂浆强度等级不低于M20。
 5. 本图根据温州交通城建工业化生产基地项目管盘基厂区—码头工程图纸绘制。

栈桥轨道梁布置图

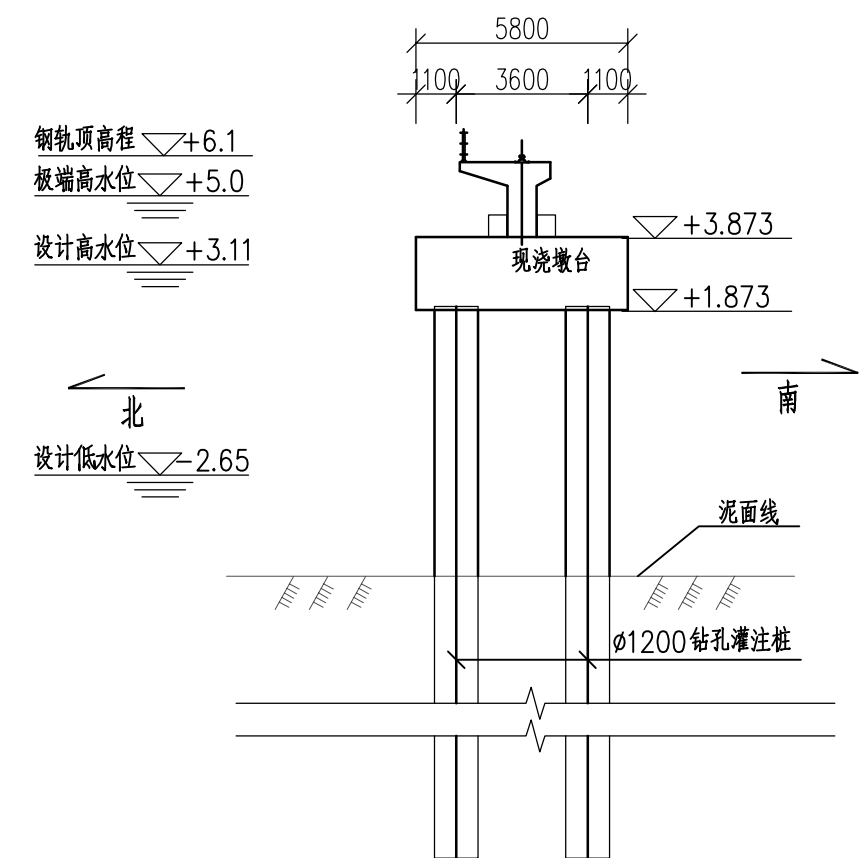
计算机文件名	审 定	浙江鸿海工程勘察设计有限公司				
(专业负责人)	审 核	温州交通城建工业化生产基地管盘基厂区码头工程(重件泊位)维保项目				
项目负责人	校 核	栈桥轨道梁布置图				
会签栏	设 计	阶 段	施 工 图	类 别	总 图	比 例 1:200
	制 图	日 期	2026.07	图 号	HW2026-54D-MS003	



栈桥剖面图 (E-E) 1:200



栈桥剖面图 (F-F) 1:200

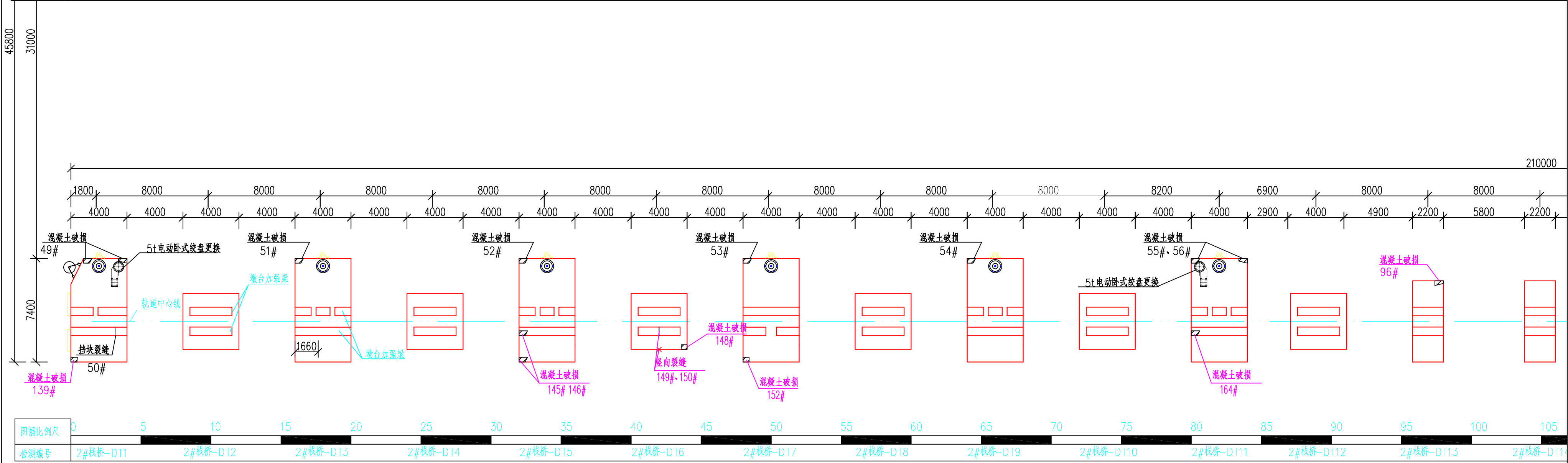
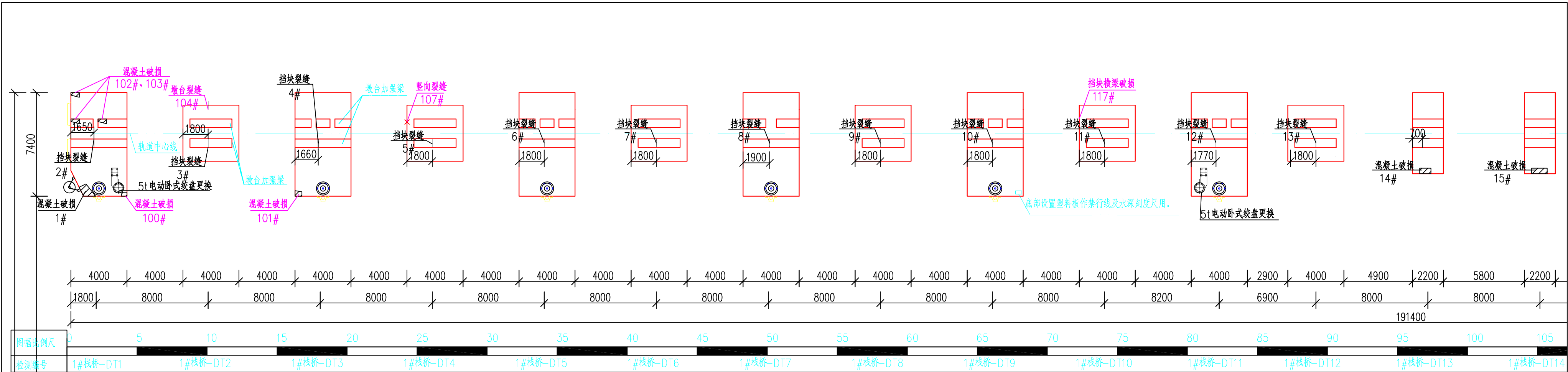


栈桥剖面图 (G-G) 1:200

- 说明:
- 1、图中尺寸以毫米计, 坐标及高程均以米计。
 - 2、坐标为洞头独立坐标系统, 高程系统采用1985国家基准。
 - 3、剖面位置见码头平面图。
 - 4、本图地质剖面根据温州市勘察测绘研究院2018年6月提供的《温州交通城建工业化生产基地项目—码头工程岩土工程勘察(施工图设计阶段)》。
 - 5、本图根据温州交通城建工业化生产基地项目管盘基厂区—码头工程图纸绘制。

浙江鸿海工程勘察设计有限公司					
温州交通城建工业化生产基地管盘基厂区码头工程(重件泊位)维保项目					
码头断面图					
阶段	施工图	类别	总图	比例	1:200
日期	2026.07	图号	HW2026-54D-MS006		

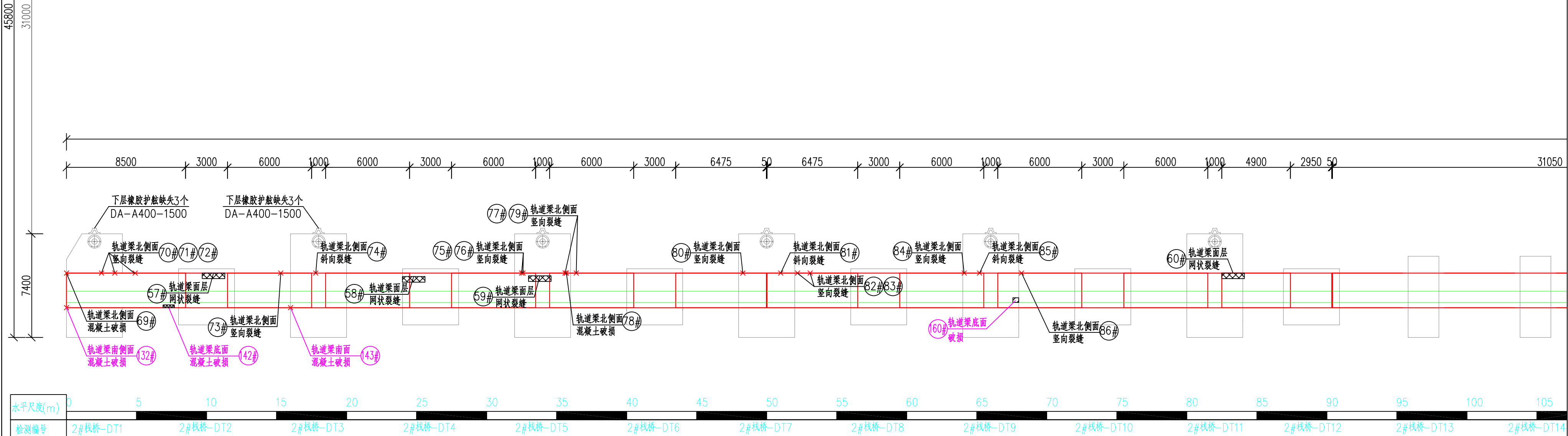
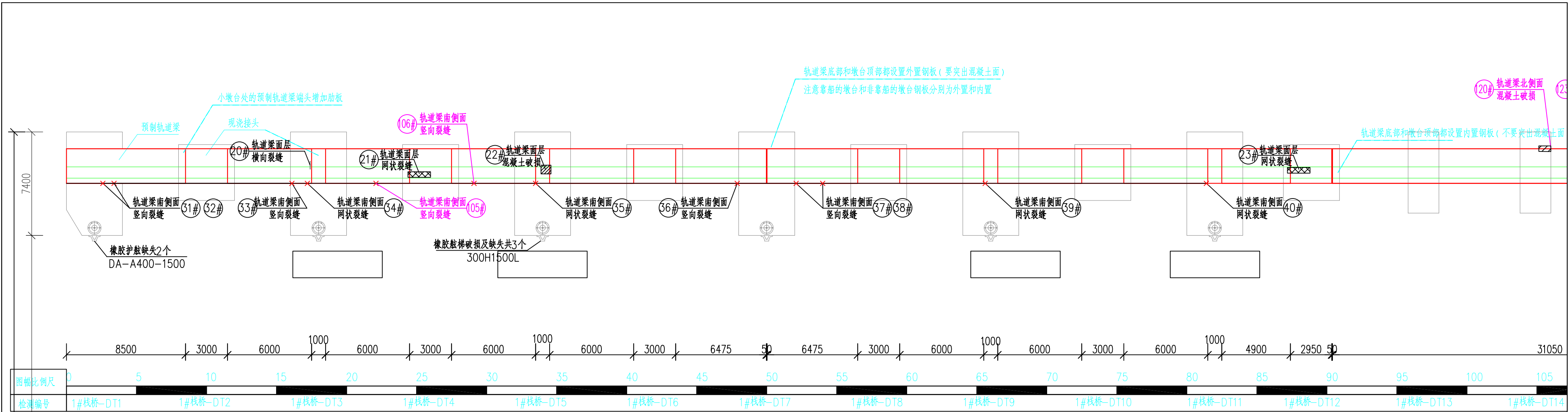
计算机文件名		审定	李屹
(专业负责人)		审核	苏和
项目总负责人	胡晓时	校核	宜立辉
会签栏		设计	胡晓时
		制图	



- 说明:
1. 本图尺寸以毫米计。
 2. 修复情况见“码头破损维修保养情况一览表”。

墩台修复平面图(一)

计算机文件名		审 定	浙江鸿海工程勘察设计有限公司		
		审 核	温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程(重件泊位)维保项目		
(专业负责人)		校 核	墩台修复平面图(一)		
项目总负责人		设 计	阶 段	施工图	类 别
会签栏		制 图	日 期	2026.07	图 号
					HW2026-54D-MS007



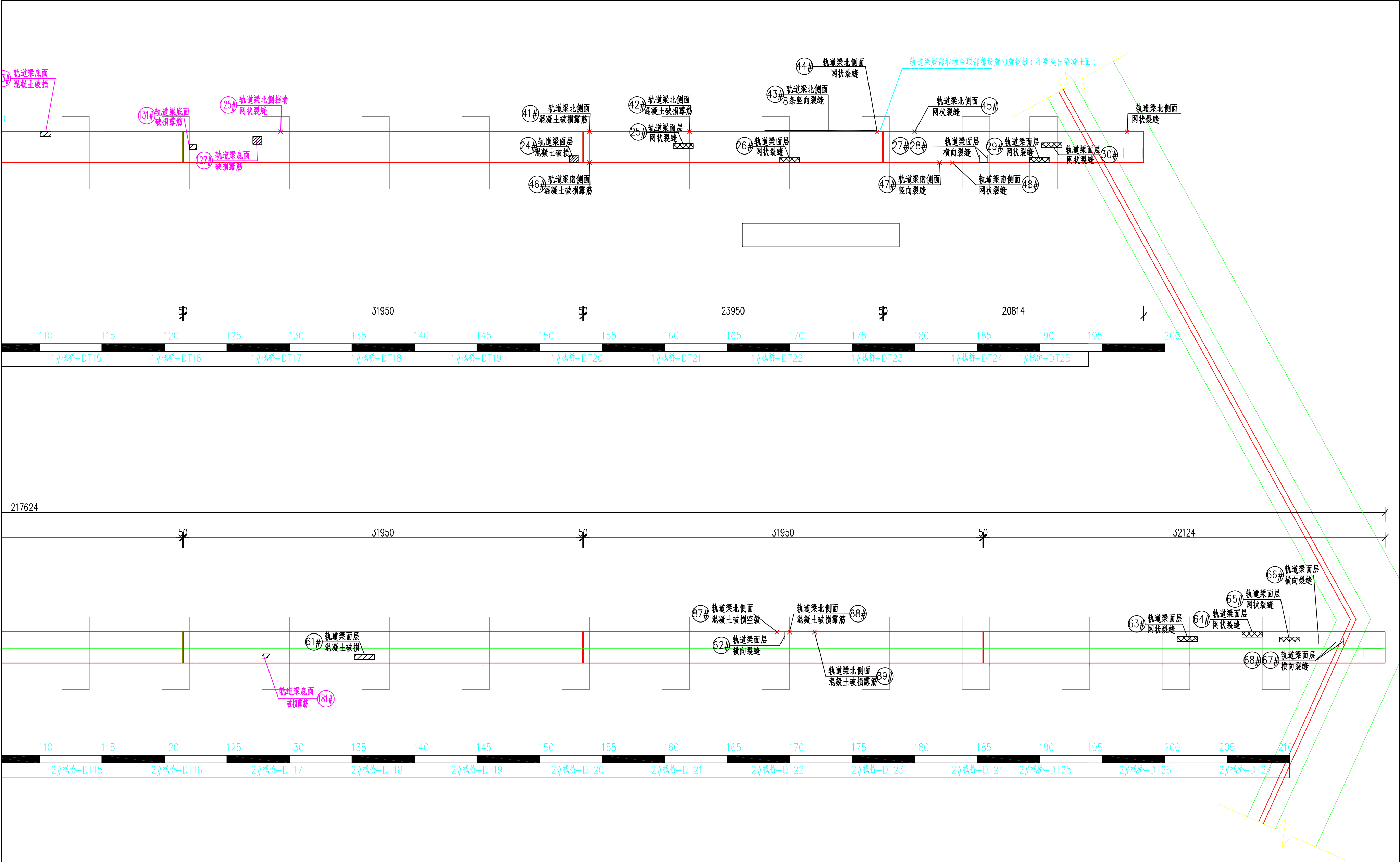
说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 修复情况见“码头破损维修修复情况一览表”。

轨道梁修复平面图(一)

计算机文件名		审 定	李 屹
		审 核	苏 和
(专业负责人)		校 核	宣立群
项目总负责人	胡 毅 时	设 计	胡 毅 时
会签栏		制 图	

浙江鸿海工程勘察设计有限公司					
温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程(重件泊位)维保项目					
轨道梁修复平面图(一)					
阶 段	施工图	类 别	总图	比 例	1:200
日 期	2026.07	图 号	HW2026-54D-MS009		



说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 修复情况见“码头破损维修修复情况一览表”。

轨道梁修复平面图(二)

计算机文件名		审 定	浙江鸿海工程勘察设计有限公司		
		审 核	温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目		
(专业负责人)		校 核	轨道梁修复平面图(二)		
项目总负责人		设 计	阶 段	施工图	类 别
会签栏		制 图	总 图	比 例	1:200
			日 期	2026.07	图 号
					HW2026-54D-MS010

检测修复方案一览表(一)

序号	构件编号	缺陷位置	缺陷描述	措施
1	1#栈桥1#墩台	距南面顶部0m，距海侧0m	混凝土破损露筋，长=0.80m，宽=1.20m	措施2
2	1#栈桥1#墩台	挡块，距海侧1.65m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=1.50mm	措施1
3	1#栈桥2#墩台	挡块，距海侧1.80m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=3.00mm	措施1
4	1#栈桥3#墩台	挡块，距海侧1.66m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=3.00mm	措施1
5	1#栈桥4#墩台	挡块，距海侧1.80m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=2.00mm	措施1
6	1#栈桥5#墩台	挡块，距海侧1.80m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=3.00mm	措施1
7	1#栈桥6#墩台	挡块，距海侧1.80m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=3.00mm	措施1
8	1#栈桥7#墩台	挡块，距海侧1.90m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=3.00mm	措施1
9	1#栈桥8#墩台	挡块，距海侧1.80m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=2.00mm	措施1
10	1#栈桥9#墩台	挡块，距海侧1.80m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=3.00mm	措施1
11	1#栈桥10#墩台	挡块，距海侧1.80m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=3.00mm	措施1
12	1#栈桥11#墩台	挡块，距海侧1.77m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=2.00mm	措施1
13	1#栈桥12#墩台	挡块，距海侧1.80m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=3.00mm	措施1
14	1#栈桥13#墩台	距南侧0m，距海侧0.70m	混凝土破损，长=0.50m，宽=0.15m	措施2（无碳纤维）
15	1#栈桥14#墩台	距南侧0m，距海侧1.00m	混凝土破损，长=1.00m，宽=0.25m	措施2（无碳纤维）
16	1#栈桥15#墩台	挡块，距海侧0m	网状裂缝，长L=2.20m，宽d=0.60m（混凝土面层处理）	措施1
17	1#栈桥16#墩台	面层、挡块	网状裂缝，长L=2.20m，宽d=2.50m（混凝土面层处理）	措施1
18	1#栈桥17#墩台	距南侧0m，距海侧0m	网状裂缝，长L=2.20m，宽d=1.90m（混凝土面层处理）	措施1
19	1#栈桥18#墩台	挡块，距海侧1.80m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=3.00mm	措施1
20	1#轨道梁面层	距南侧1.30m，距海侧17.40m	横向裂缝，长=0.90m，缝宽=2.00mm	措施1
21	1#轨道梁面层	距南侧0.70m，距海侧25.20m	网状裂缝，长L=2.60m，宽d=1.50m（混凝土面层处理）	措施1
22	1#轨道梁面层	距南侧0m，距海侧34.20m	混凝土破损露筋，长L=0.20m，宽d=0.05m	措施2（无碳纤维）
23	1#轨道梁面层	距南侧1.00m，距海侧88.00m	网状裂缝，长L=1.20m，宽d=0.75m（混凝土面层处理）	措施1
24	1#轨道梁面层	距南侧0m，距海侧152.70m	混凝土破损，长L=0.90m，宽d=0.40m	措施2
25	1#轨道梁面层	距南侧1.40m，距海侧161.50m	网状裂缝，长L=1.00m，宽d=0.85m（混凝土面层处理）	措施1
26	1#轨道梁面层	距南侧0m，距海侧170.00m	网状裂缝，长L=2.40m，宽d=1.90m（混凝土面层处理）	措施1
27	1#轨道梁面层	距南侧0m，距海侧185.20m	横向裂缝，长=0.55m，缝宽=1.00mm	措施1
28	1#轨道梁面层	距南侧0m，距海侧185.80m	横向裂缝，长=0.50m，缝宽=1.50mm	措施1
29	1#轨道梁面层	距南侧0m，距海侧189.00m	网状裂缝，长L=3.00m，宽d=2.40m（混凝土面层处理）	措施1
30	1#轨道梁面层	距南侧1.40m，距海侧190.00m	网状裂缝，长L=1.80m，宽d=1.00m（混凝土面层处理）	措施1
31	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧2.60m	竖向裂缝，长=0.50m，缝宽=2.00mm	措施1
32	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧3.40m	竖向裂缝，长=0.85m，缝宽=2.00mm	措施1
33	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧16.10m	竖向裂缝，长=1.90m，缝宽=2.00mm	措施1
34	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧17.20m	网状裂缝，长L=1.05m，宽d=1.00m（存在横缝，竖缝）	措施1
35	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧33.50m	网状裂缝，长L=1.10m，宽d=1.00m（存在横缝，竖缝）	措施1
36	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧47.90m	竖向裂缝，长=1.10m，缝宽=2.00mm	措施1
37	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧52.10m	竖向裂缝，长=1.10m，缝宽=2.00mm	措施1
38	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧54.00m	竖向裂缝，长=1.10m，缝宽=2.00mm	措施1
39	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧65.60m	网状裂缝，长L=1.00m，宽d=1.00m（存在横缝，竖缝）	措施1
40	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧81.40m	网状裂缝，长L=1.03m，宽d=1.05m（存在横缝，竖缝）	措施1
41	1#轨道梁北面	距顶部0.50m，距海侧154.00m	混凝土破损露筋，长L=1.00m，宽d=0.30m	措施2
42	1#轨道梁北面	距顶部0.30m，距海侧162.00m	混凝土破损露筋，长L=0.30m，宽d=0.10m	措施2
43	1#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧168.00m~177.00m	8条竖向裂缝，长=2.00m，缝宽=3.00mm	措施1
44	1#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧177.00m	网状裂缝，长L=1.30m，宽d=2.05m（多道斜向裂缝）	措施1
45	1#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧180.00m	网状裂缝，长L=14.00m，宽d=1.80m（多道斜向裂缝）	措施1
46	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧154.00m	混凝土破损露筋，长L=1.40m，宽d=0.40m	措施2
47	1#轨道梁南面	距顶部1.10m，距海侧182.00m	竖向裂缝，长=1.00m，缝宽=0.80mm	措施1
48	1#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧183.00m	网状裂缝，长L=10.00m，宽d=2.00m（多道斜向裂缝）	措施1

检测修复方案一览表(一) 续

序号	构件编号	缺陷位置	缺陷描述	措施
49	2#栈桥1#墩台	北面，距海侧0m	混凝土破损露筋，长=4.00m，宽=2.00m	措施2
50	2#栈桥1#墩台	挡块，距海侧3.20m	斜向裂缝，长=0.60m，缝宽=1.00mm	措施1
51	2#栈桥3#墩台	北面	混凝土破损露筋，长L=2.00m，宽d=0.50m	措施2
52	2#栈桥5#墩台	北面	混凝土破损，长L=2.00m，宽d=0.30m	措施2（无碳纤维）
53	2#栈桥7#墩台	北面	混凝土破损，长L=2.00m，宽d=0.80m	措施2（无碳纤维）
54	2#栈桥9#墩台	北面	混凝土破损，长L=2.00m，宽d=0.50m	措施2（无碳纤维）
55	2#栈桥11#墩台	北面	混凝土破损，长L=2.00m，宽d=0.15m	措施2（无碳纤维）
56	2#栈桥11#墩台	距北侧0m，距海侧1.00m	混凝土破损露筋，长L=0.30m，宽d=0.60m	措施2（无碳纤维）
57	2#轨道梁面层	距北侧0m，距海侧10.50m	网状裂缝，长L=1.10m，宽d=1.00m（混凝土面层处理）	措施1
58	2#轨道梁面层	距北侧0.25m，距海侧24.80m	网状裂缝，长L=2.50m，宽d=1.10m（混凝土面层处理）	措施1
59	2#轨道梁面层	距北侧0.20m，距海侧33.80m	网状裂缝，长L=0.90m，宽d=1.0m（混凝土面层处理）	措施1
60	2#轨道梁面层	距北侧0m，距海侧83.30m	网状裂缝，长L=4.10m，宽d=1.50m（混凝土面层处理）	措施1
61	2#轨道梁面层	距北侧1.80m，距海侧136.00m	混凝土破损，长L=0.40m，宽d=1.40m	措施2
62	2#轨道梁面层	距北侧0m，距海侧169.6m	横向裂缝，长=1.20m，缝宽=2.00mm	措施1
63	2#轨道梁面层	距北侧0.37m，距海侧201.80m	网状裂缝，长L=0.92m，宽d=0.50m（混凝土面层处理）	措施1
64	2#轨道梁面层	距北侧0m，距海侧207.00m	网状裂缝，长L=2.65m，宽d=1.30m（混凝土面层处理）	措施1
65	2#轨道梁面层	距北侧0.40m，距海侧210.00m	网状裂缝，长L=1.50m，宽d=0.70m（混凝土面层处理）	措施1
66	2#轨道梁面层	距北侧0.40m，距海侧212.30m	横向裂缝，长=0.60m，缝宽=1.00mm	措施1
67	2#轨道梁面层	距北侧0.51m，距海侧213.70m	横向裂缝，长=0.40m，缝宽=1.00mm	措施1
68	2#轨道梁面层	距北侧0.45m，距海侧214.30m	横向裂缝，长=0.80m，缝宽=1.00mm	措施1
69	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧0m	混凝土破损露筋，长L=1.30m，宽d=1.45m	措施2
70	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧2.50m	竖向裂缝，长=1.10m，缝宽=1.50mm	措施1
71	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧3.45m	竖向裂缝，长=1.10m，缝宽=2.00mm	措施1
72	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧4.90m	竖向裂缝，长=1.60m，缝宽=2.00mm	措施1
73	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧15.30m	竖向裂缝，长=1.60m，缝宽=2.00mm	措施1
74	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧17.80m	斜向裂缝，长=0.65m，缝宽=1.00mm	措施1
75	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧32.50m	竖向裂缝，长=1.30m，缝宽=2.00mm	措施1
76	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧32.60m	竖向裂缝，长=1.10m，缝宽=1.00mm	措施1
77	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧35.60m	竖向裂缝，长=1.30m，缝宽=1.00mm	措施1
78	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧35.70m	混凝土破损，长L=0.50m，宽d=0.30m	措施2
79	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧36.40m	竖向裂缝，长=2.00m，缝宽=3.00mm	措施1
80	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧48.30m	竖向裂缝，长=1.10m，缝宽=2.00mm	措施1
81	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧51.00m	斜向裂缝，长=1.30m，缝宽=2.00mm	措施1
82	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧52.20m	竖向裂缝，长=1.60m，缝宽=1.00mm	措施1
83	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧53.10m	竖向裂缝，长=1.80m，缝宽=3.00mm	措施1
84	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧64.10m	竖向裂缝，长=2.30m，缝宽=3.00mm	措施1
85	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧65.20m	斜向裂缝，长=1.30m，缝宽=2.00mm	措施1
86	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧68.20m	竖向裂缝，长=1.30m，缝宽=2.00mm	措施1
87	2#轨道梁北面	距顶部0m，距海侧169.00m	混凝土破损空鼓，长L=1.10m，宽d=0.60m	措施1
88	2#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧170.00m	混凝土破损露筋，长L=0.85m，宽d=0.40m	措施2
89	2#轨道梁南面	距顶部2.00m，距海侧172.00m	混凝土破损露筋，长L=0.60m，宽d=0.10m	措施2

计算机文件名		审 定	李 屹	浙江鸿海工程勘察设计有限公司					
				温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目					
（专业负责人）		审 核	苏 和	码头破损维保修复情况一览表(一)					
				阶 段	施工图	类 别	总图	比 例	1:100
项目总负责人		校 核	宣立辉	日 期	2026.07	图 号	HW2026-54D-MS011		
会签栏		制 图							

检测修复方案一览表(二) 补充

序号	构件编号	缺陷位置	缺陷描述	措施
90	2#栈桥1#墩台	距北面顶部0m，左右两侧	混凝土破损露筋，长=3.0m，宽=0.25m	重复项，同49
91	2#栈桥3#墩台	距北面顶部0m，左右两侧	混凝土破损露筋，长=3.00m，宽=1.00m	重复项，同51
92	2#栈桥5#墩台	距北面顶部0m，左右两侧	混凝土破损露筋，长=3.00m，宽=0.30m	重复项，同52
93	2#栈桥7#墩台	距北面顶部0m，左右两侧	混凝土破损露筋，长=3.00m，宽=1.10m	重复项，同53
94	2#栈桥9#墩台	距北面顶部0m，左右两侧	混凝土破损露筋，长=3.00m，宽=0.20m	重复项，同54
95	2#栈桥11#墩台	距北面顶部0m，左右两侧	混凝土破损露筋，长=3.00m，宽=0.15m	重复项，同55
96	2#栈桥13#墩台	距北面顶部0m，左侧	混凝土破损露筋，长=1.50m，宽=0.10m	措施2
97	2#栈桥15#墩台	距北面顶部0m，左侧	混凝土破损露筋，长=1.50m，宽=0.40m	措施2
98	2#栈桥16#墩台	距北面顶部0m，右侧	混凝土破损露筋，长=0.30m，宽=0.20m	措施2
99	2#栈桥17#墩台	距北面顶部0m，左侧	混凝土破损露筋，长=1.80m，宽=1.00m	措施2
100	1#栈桥1#墩台	距南面顶部0m，右侧	混凝土破损，长=1.60m，宽=0.20m	措施2
101	1#栈桥3#墩台	距南面顶部0m，左侧	混凝土破损，长=2.00m，宽=0.30m	措施2
102	1#栈桥1#墩台	北侧顶部，右侧	混凝土破损，长=0.4m，宽=0.20m	措施2
103	1#轨道梁挡块	1#墩台西侧顶部，右侧	混凝土破损，长=0.30m，宽=0.30m	措施2
104	1#栈桥2#墩台	距顶部0m，距北侧1.60m	竖向裂缝，长=1.50m，缝宽=1.00mm	措施1
105	1#轨道梁南面	距顶部0m，距3#墩台2.10m	竖向裂缝，长=1.40m，缝宽=1.00mm	措施1
106	1#轨道梁南面	距顶部0m，距4#墩台1.10m	竖向裂缝，长=1.60m，缝宽=1.00mm	措施1
107	1#栈桥4#墩台	距顶部0m，距北侧1.20m	竖向裂缝，长=1.70m，缝宽=1.00mm	措施1
108	1#轨道梁挡块	距顶部2m，距5#墩台北侧1.50m	斜向裂缝，长=0.40m，缝宽=0.20mm	不处置
109	1#轨道5#墩台	距顶部0m，距北侧0.80m	竖向裂缝，长=1.60m，缝宽=0.20mm	不处置
110	1#轨道梁北面	距顶部0m，距5#墩台1.00m	竖向裂缝，长=1.40m，缝宽=0.20mm	不处置
111	1#轨道5#墩台	距顶部0m，距北侧3.80m	竖向裂缝，长=1.60m，缝宽=0.20mm	不处置
112	1#轨道5#墩台	距顶部0m，距北侧2.20m	竖向裂缝，长=1.60m，缝宽=0.10mm	不处置
113	1#轨道梁北面	距顶部0m，距6#墩台右侧1.00m	竖向裂缝，长=1.40m，缝宽=0.10mm	不处置
114	1#轨道7#墩台	北侧，距7#墩台右侧1.30m	竖向裂缝，长=1.10m，缝宽=0.10mm	不处置
115	1#轨道梁北面	距顶部0m，距8#墩台左侧0.6m	竖向裂缝，长=1.50m，缝宽=0.2mm	不处置
116	1#轨道梁北面	距顶部0m，距8#墩台右侧0.3m	竖向裂缝，长=1.50m，缝宽=0.10mm	不处置
117	1#轨道梁北面	挡块、横梁距顶部2m，距10#墩台右侧0.20m	多处破损露筋	措施2
118	1#轨道梁北面	距顶部0m，距11#墩台右侧1.4m	竖向裂缝，长=1.80m，缝宽=0.20mm	不处置
119	1#轨道梁北面	距顶部0m，距12#墩台左侧0.4m	竖向裂缝，长=1.70m，缝宽=0.20mm	不处置
120	1#轨道梁北面	距顶部0m，距14#墩台左侧0.3m	破损，长=0.20m，宽=0.10m	措施2
121	1#轨道15#墩台	距顶部0m，距右侧0m	破损露筋，长=0.30m，宽=0.10m	措施2
122	1#轨道梁北面	距顶部0m，距15#墩台右侧0.5m	竖向裂缝，长=1.80m，缝宽=0.20mm	不处置
123	1#轨道梁底面	距15#墩台右侧1.3m	破损露筋，长=0.30m，宽=0.10m	措施2
124	1#轨道梁北面	距顶部0m，距16#墩台右侧3.4m	竖向裂缝，长=1.6m，缝宽=0.10mm	不处置
125	1#轨道梁北面挡墙	距顶部0m，距17#墩台右侧1.5m	网状裂缝，长=1.60m，宽=1.20m	措施1
126	1#轨道梁北面	距顶部0m，距16#墩台左侧1.6m	斜向裂缝，长=1.9m，缝宽=0.20mm	不处置
127	1#轨道梁底面	距17#墩台右侧0m	破损露筋，长=0.40m，宽=0.15m	措施2
128	1#轨道17#墩台	距顶部0m，距左侧3.5m	网状裂缝，长=1.90m，宽=1.60m	措施1
129	1#轨道17#墩台	距顶部0m，距左侧0.4m	破损，长=0.30m，宽=0.15m	措施2
130	1#轨道16#墩台	距顶部0m，距右侧2.2m	横向裂缝，长=1.70m，宽=1.60m	措施1
131	1#轨道底面	距16#墩台左侧0m	破损露筋，长=0.30m，宽=0.05m	措施2
132	2#轨道梁南面	距顶部0.2m，距海侧0m	混凝土破损，长=1.00m，宽=0.20m	措施2
133	2#轨道梁南面	距顶部2.0m，距海侧0.1m	斜向裂缝，长=1.30m，缝宽=0.20mm	不处置
134	2#轨道梁南面	距顶部2.0m，距海侧1.2m	竖向裂缝，长=1.10m，缝宽=0.20mm	不处置
135	2#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧1.6m	竖向裂缝，长=2.00m，缝宽=0.20mm	不处置
136	2#轨道梁南面	距顶部0m，距海侧1.9m	竖向裂缝，长=2.10m，宽=0.20mm	不处置
137	2#轨道梁南面	距顶部0.5m，距海侧2.3m	竖向裂缝，长=1.10m，缝宽=0.10mm	不处置
138	2#轨道梁南面	距顶部0.1m，距海侧2.8m	竖向裂缝，长=1.60m，缝宽=0.20mm	不处置
139	2#轨道栈桥1#墩台	南面，距海侧0m	混凝土破损，长=1.30m，宽=0.55m	措施2

检测修复方案一览表(二) 补充续

序号	构件编号	缺陷位置	缺陷描述	措施
140	2#轨道梁南面	距顶部0m，距1#墩台0.8m	竖向裂缝，长=1.60m，缝宽=0.20mm	不处置
141	2#轨道梁南面	距顶部0m，距1#墩台3.8m	竖向裂缝，长=1.80m，宽=0.20mm	不处置
142	2#轨道梁底面	距南侧0m，距2#墩台0.70m	破损露筋，长=0.40m，宽=0.10m	措施2
143	2#轨道梁南面	距顶部2.0m，距3#墩台右侧0m	混凝土破损，长=0.30m，宽=0.05m	措施2
144	2#轨道梁南面	距顶部1.0m，距4#墩台左侧2.0m	竖向裂缝，长=1.40m，缝宽=0.2mm	不处置
145	2#轨道栈桥5#墩台	南面，距顶面4.2m	混凝土破损刮伤，长=1.50m，宽=1.15m	措施2
146	2#轨道梁挡块	西面，距顶面0.2m	混凝土破损，长=0.25m，宽=0.05m	措施2
147	2#轨道梁南面	距顶部1.0m，距5#墩台右侧0.8m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=0.20mm	不处置
148	2#轨道栈桥6#墩台	南面，距顶面4.2m	混凝土破损，长=1.20m，宽=0.15m	措施2
149	2#轨道梁南面	距顶部2.5m，距6#墩台左侧2.0m	竖向裂缝，长=0.40m，缝宽=0.25mm	措施1
150	2#轨道梁南面	距顶部0m，距6#墩台左侧2.1m	竖向裂缝，长=1.30m，缝宽=0.25mm	措施1
151	2#轨道梁南面	距顶部0m，距6#墩台右侧0.7m	竖向裂缝，长=1.80m，缝宽=0.10mm	不处置
152	2#轨道栈桥7#墩台	南面，距顶面3.5m	混凝土破损，长=1.80m，宽=0.45m	措施2
153	2#轨道梁南面	距顶部0m，距7#墩台右侧1.0m	竖向裂缝，长=2.00m，缝宽=0.02mm	不处置
154	2#轨道梁南面	距顶部1.6m，距7#墩台右侧0.5m	竖向裂缝，长=0.80m，缝宽=0.20mm	不处置
155	2#轨道梁南面	距顶部0.6m，距8#墩台左侧0m	竖向裂缝，长=1.60m，宽=0.20mm	不处置
156	2#轨道梁南面	距顶部2.4m，距8#墩台左侧1.3m	竖向裂缝，长=0.80m，缝宽=0.10mm	不处置
157	2#轨道梁南面	距顶部0m，距8#墩台右侧0.3m	斜向裂缝，长=1.80m，缝宽=0.20mm	不处置
158	2#轨道梁南面	距顶部0m，距8#墩台右侧1.6m	竖向裂缝，长=1.04m，缝宽=0.10mm	不处置
159	2#轨道梁南面	距顶部0m，距9#墩台右侧1.2m	竖向裂缝，长=1.04m，缝宽=0.20mm	不处置
160	2#轨道梁南面	底面，距9#墩台右侧0m	破损，长=1.50m，宽=0.40m	措施2
161	2#轨道栈桥9#墩台	东面，距南侧2.2m	竖向裂缝，长=1.50m，缝宽=0.10mm	不处置
162	2#轨道栈桥10#墩台	西面，距南侧1.7m	竖向裂缝，长=1.12m，缝宽=0.10mm	不处置
163	2#轨道梁南面	距顶部0m，距10#墩台左侧1.4m	竖向裂缝，长=1.50m，缝宽=0.20mm	不处置
164	2#轨道梁挡墙南面	距顶部2m，距11#墩台左侧0m	破损，长=1.00m，宽=0.20m	措施2
165	2#轨道梁南面	距顶部0m，距12#墩台左侧1.3m	竖向裂缝，长=1.90m，缝宽=0.10mm	不处置
166	2#轨道梁南面	距顶部0m，距12#墩台左侧3.5m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=0.20mm	不处置
167	2#轨道梁南面	距顶部2m，距13#墩台左侧2.8m	竖向裂缝，长=0.80m，缝宽=0.20mm	不处置
168	2#轨道梁南面	距顶部0m，距13#墩台左侧3.5m	竖向裂缝，长=2.00m，缝宽=0.10mm	不处置
169	2#轨道梁南面	距顶部0m，距14#墩台左侧1m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=0.20mm	不处置
170	2#轨道梁南面	距顶部0m，距14#墩台左侧1.2m	竖向裂缝，长=1.30m，缝宽=0.20mm	不处置
171	2#轨道梁南面	距顶部1m，距15#墩台左侧2.3m	斜向裂缝，长=1.40m，缝宽=0.20mm	不处置
172	2#轨道梁南面	距顶部2m，距15#墩台左侧2.8m	竖向裂缝，长=0.80m，缝宽=0.20mm	不处置
173	2#轨道梁南面挡块	距顶部0m，距15#墩台右侧0.1m	斜向裂缝，长=2.00m，缝宽=0.20mm	不处置
174	2#轨道梁南面	距顶部2m，距16#墩台左侧2.1m	竖向裂缝，长=1.00m，缝宽=0.20mm	不处置
175	2#轨道梁南面	距顶部2m，距16#墩台右侧0.2m	竖向裂缝，长=0.50m，缝宽=0.15mm	不处置
176	2#栈桥16#墩台	东面，距南侧1.8m	破损，长=0.15m，宽=0.10m	措施2
177	2#轨道梁南面	距顶部2m，距17#墩台左侧1.1m	竖向裂缝，长=1.00m，缝宽=0.20mm	不处置
178	2#轨道梁南面	距顶部1m，距17#墩台左侧2.3m	竖向裂缝，长=1.20m，缝宽=0.20mm	不处置
179	2#轨道梁南面	距顶部0m，距17#墩台左侧3.0m	竖向裂缝，长=1.80m，缝宽=0.20mm	不处置
180	2#轨道梁南面	距顶部0m，距17#墩台右侧0.6m	竖向裂缝，长=1.80m，缝宽=0.20mm	不处置
181	2#轨道梁底面	距17#墩台左侧0m	破损露筋，长=0.50m，宽=0.20m	措施2
182	2#轨道梁南面	距顶部0m，距17#墩台右侧0.8m	竖向裂缝，长=0.30m，缝宽=0.20m	不处置
183	2#轨道梁南面	距顶部0m，距18#墩台左侧0.2m	竖向裂缝，长=1.80m，缝宽=0.20mm	不处置

计算机文件名		审 定	李 皓	浙江鸿海工程勘察设计有限公司					
				温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目					
（专业负责人）		审 核	苏 和	码头破损维保修复情况一览表(二)					
				阶段	施工图	类别	总图	比例	1:100
项目总负责人		校 核	宣立辉	日期	2026.07	图 号	HW2026-54D-MS012		
会签栏				制 图					

设备设施安装一览表				
序号	类别	构件编号	安装要求	备注
1	5t电动卧式绞盘（4台）	1#栈桥DT1#、DT11#、2#栈桥DT1#、DT11#	原4台设备失效，由厂家对原设备进行安装更换	
2	总配电箱	岸侧位置，具体由业主指定	5×50mm ² 电缆线敷设,铺设长度100m	
3	分配电箱	岸侧位置，具体由业主指定	5×25mm ² 电缆线敷设,铺设总长度430m,电缆布置依托原安装支架	
4	通用泊位外围防护警示	通用泊位施工平台外侧	警戒浮球约100m	

附属设施修复一览表				
序号	类别	构件编号	缺陷描述	修复要求
1	橡胶护舷（约18组）	2#栈桥1#墩台北侧	上、下橡胶护舷破损3个，DA-A400	见“橡胶护舷修复图”
2		2#栈桥3#墩台北侧	上、下橡胶护舷破损缺失3个，DA-A400	
3		1#栈桥1#墩台南侧	下橡胶护舷破损缺失2个，DA-A400	
4		1#栈桥5#墩台南侧	下橡胶护舷破损300H橡胶舷破损或缺失3个	
5		其他位置	场内分布破损修复，约7个	
6	钢轨道除锈打磨（410m）	轨道梁顶	轨道普遍存在锈蚀情况	钢结构在涂装之前必须进行表面预处理。涂层厚度应满足防腐蚀设计使用年限的要求且不得小于400um，设计保护年限为10年。
7	系船柱除锈防腐(16座)	1#、2#栈桥分布，海侧前沿分布	系船柱存在一定锈蚀，约16个需做除锈	
8	栏杆扶手等防腐(410m)	1#、2#栈桥栏杆	码头的护栏、钢梯、管道架普遍涂层脱落，有锈迹，支腿锈蚀。	
9	混凝土防腐(6900m ²)	墩台、轨道梁	本次对码头开裂、破损及耐久薄弱处等区域进行防腐，预计防腐面积6900m ²	(同原设计方案，10年防腐标准)，总干膜厚度不小于300um。
10	码头伸缩缝处理（3处）	位置由建设单位确定，暂定三处	伸缩缝存在材料老化，填料缺失的情况	采用橡胶沥青进行处理
11	防护栏杆	1#、2#栈桥分布，位置由业主指定	存在部分栏杆缺失的情况	安装见“栏杆结构图”

浙江鸿海工程勘察设计有限公司					
计算机文件名		审 定	李 屹	温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目	
		审 核	苏 和		
（专业负责人）		校 核	宣立群	码头破损维保修复情况一览表(三)	
项目总负责人	胡 毅 时	设 计	胡 毅 时	阶 段	施工图
会签栏		制 图		类 别	总图
				比 例	1:100
				日 期	2026.07
				图 号	HW2026-54D-MS013

码头破损维修复说明

1. 图中尺寸以毫米计。
2. 材料： 混凝土：C40； 钢筋：Φ--HPB300级钢筋，Φ--HRB400级钢筋。
3. 本图所标码头结构破损位置依据广州港湾工程质量检测有限公司2026年7月提供的《温州交通城建工业化生产基地项目管盘基厂区码头工程码头结构检验检测报告》，施工中如发现其他破损一并修复。
4. 在对码头结构修复前应先卸下码头荷载。
5. 码头横梁、纵向梁、面板结构修复加固措施如下：

措施1：混凝土裂缝修补

a. 裂缝封闭修补——对于宽度为0.2~0.3mm的裂缝

(1) 沿裂缝走向骑缝凿深度不小于30mm和宽度不小于20mm的U型凹槽；

(2) 清除槽内松散层、油污、浮灰和其他不附着物；

(3) 准确称量、拌制封缝材料，一次或分次压入U形槽内使其略高出槽面，并抹平修整。

(4) 完毕后表面粘贴一层高强度Ⅰ级碳纤维加固。

b. 裂缝灌浆修补——对于宽度大于0.3mm的裂缝

(1) 清除混凝土裂缝表面松散物和缝内异物；

(2) 按300~1000mm间距设置灌浆嘴，裂缝的端部、裂缝交叉处及贯穿裂缝的两个侧面均埋设灌浆嘴；

(3) 埋设灌浆嘴使用钻孔法沿缝的两侧斜向成孔，孔深交叉穿过裂缝，并使灌浆嘴密封胶垫有足够的埋置深度，确保封闭效果；

(4) 按第a条对裂缝进行封缝处理后，进行压气检查灌浆嘴的连通和封闭效果；

(5) 按试验的配比准确称量配制灌浆液，根据灌浆液的固化时间和灌浆速度随配随用；

(6) 按竖向缝自下而上、水平缝自一端向另一端的顺序进行压力灌浆，灌浆压力为0.2~0.8MPa；

(7) 待浆液固化后，拆除灌浆嘴，并对混凝土表面进行修整。

(8) 完毕后表面粘贴一层高强度Ⅰ级碳纤维加固，碳纤维作为二阶段实施内容。

措施2：混凝土破损露筋修补：

(1) 凿除出现锈胀裂缝和层裂处的混凝土保护层，并且凿除破损部位松散混凝土至露出坚硬部分，对钢筋已腐蚀处混凝土要求凿至主筋背后2~3cm，并沿钢筋方向凿除至钢筋不锈处5cm止；

(2) 用手工或动力工具除锈至St2级；

(3) 用压力不小于20MPa的高压淡水冲洗钢筋及混凝土表面；

(4) 当钢筋截面损失大于10%时,钢筋即需通过加焊钢筋补强。补强钢筋搭接长度应从钢筋未锈蚀处向外扩展50mm起始再向外延伸10d计。加焊钢筋总面积不少于原设计数量的1.1倍。加焊钢筋后钢筋保护层厚度不小于原设计厚度，钢筋用量按实计；

(5) 准确称量和配制混凝土界面粘结材料，按规定用量涂覆于待修补的混凝土表面；

(6) 准确称量和配制聚合物水泥砂浆，在界面粘结材料未固化前一次或分次刮抹于混凝土表面，至恢复缺损处断面或达到规定的保护层厚度，并抹平修整；

(7) 根据聚合物水泥砂浆的性能要求，按规定的方式和时间进行养护；

(8) 完毕后表面粘贴一层高强度Ⅰ级碳纤维加固（对于边角破损未露钢筋的区域，无需碳纤维加固），碳纤维作为二阶段实施内容。
- 措施3：钢筋补强：

(1) 补焊钢筋：当钢筋锈蚀范围较小，通过补焊钢筋进行补强，补强钢筋搭接长度应从钢筋未锈蚀处向外扩展50mm起始再向外延伸5d计。加焊钢筋总面积不少于原设计数量的1.1倍，采用双面焊接，焊缝长度为5d。加焊钢筋后钢筋保护层厚度不小于原设计厚度，钢筋用量按实计；

(2) 更换钢筋：当钢筋大范围锈蚀，则将原有锈蚀钢筋凿除，进行更换，更换后钢筋总面积不少于原设计数量的1.1倍，钢筋保护层厚度不小于原设计厚度，钢筋用量按实计。

6. 修补材料要求如下：

(1) 聚合物水泥砂浆采用环氧砂浆，性能要求见《施工图设计说明》；

(2) 混凝土界面粘结材料采取A级胶，性能要求见《施工图设计说明》；

(3) 封缝材料采用改性环氧树脂，灌浆材料采用高强裂缝修补胶，性能要求见《施工图设计说明》；

(4) 高强度Ⅰ级碳纤维材料以及其浸渍、粘结用的胶粘剂的性能和使用要求见《施工图设计说明》；

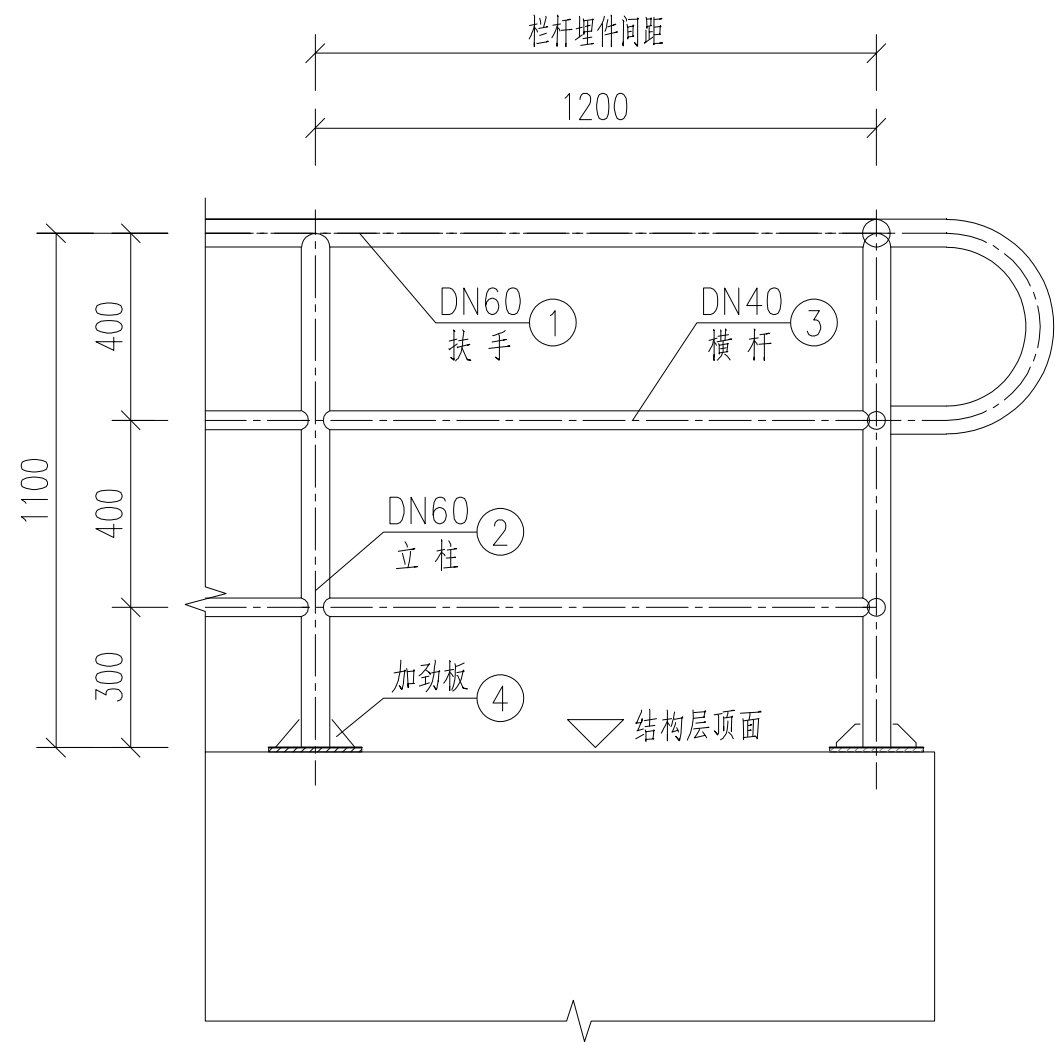
7. 在修复过程中如发现码头结构破损情况与“码头破损维修复情况一览表”不符时要及时通知设计，尤其在 实际破损范围大于表列范围时，应在采取修复措施前通知设计。

8. 经修补或加固的结构，应定期跟踪检查，检查时间间隔应满足下列要求：

(1) 破损修补每2年至少检查一次；

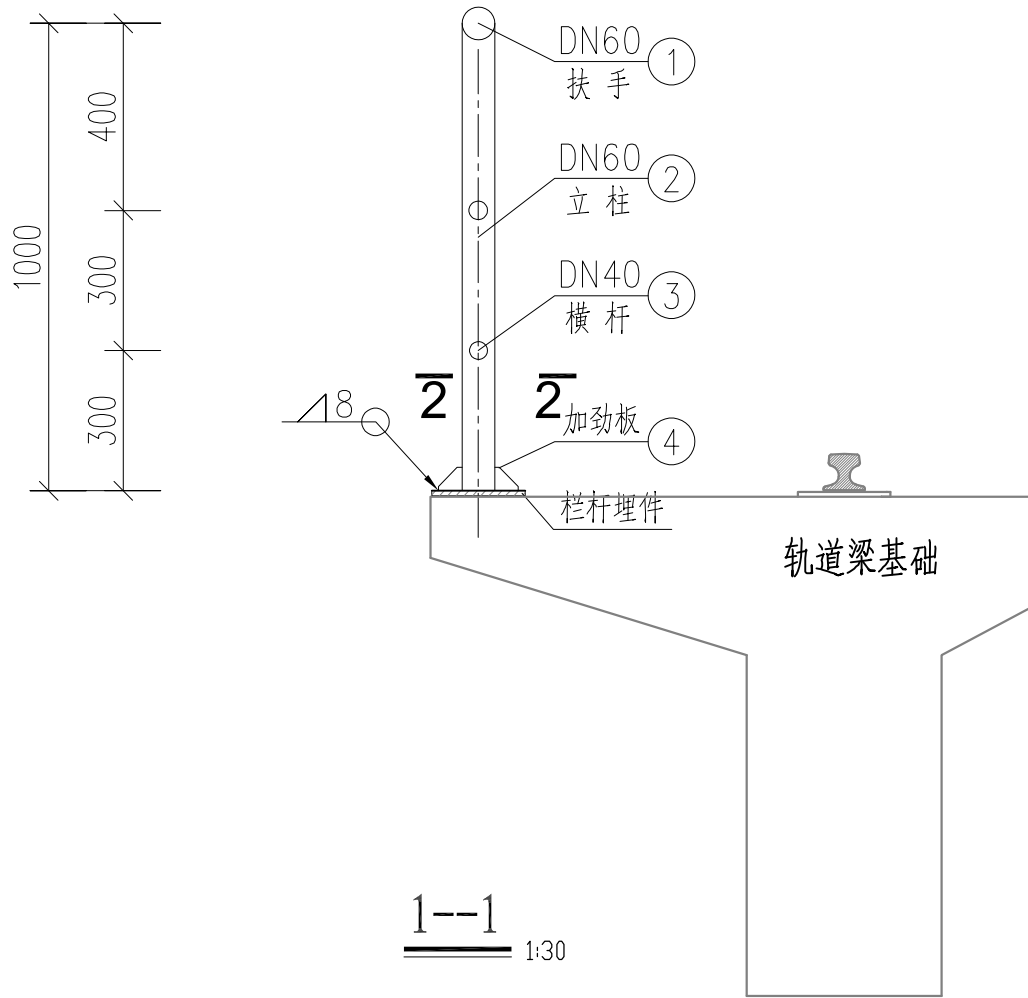
(2) 加固每1年至少检查一次。

浙江鸿海工程勘察设计有限公司					
计算机文件名		审 定	李 屹	温州交通城建工业化生产基地管盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目	
		审 核	苏 和		
（专业负责人）		校 核	宣立辉	码头破损维修复说明	
项目总负责人	叶 毅 斌	设 计	叶 毅 斌	阶 段	施工图
会签栏		制 图		类 别	水 工
				比 例	/
				日 期	2020.08
				图 号	HW2020-25D-MS014



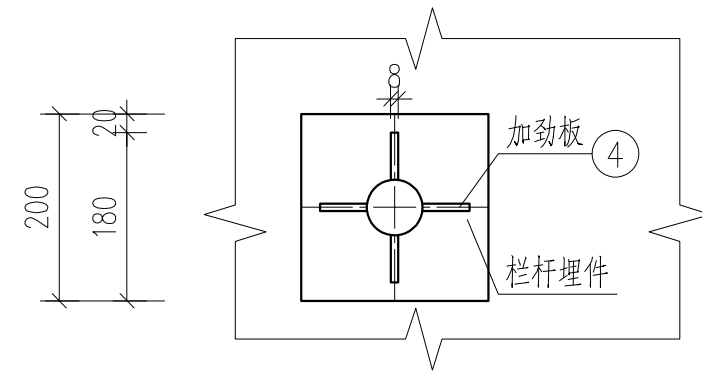
非护轮坎处栏杆大样图

1:30



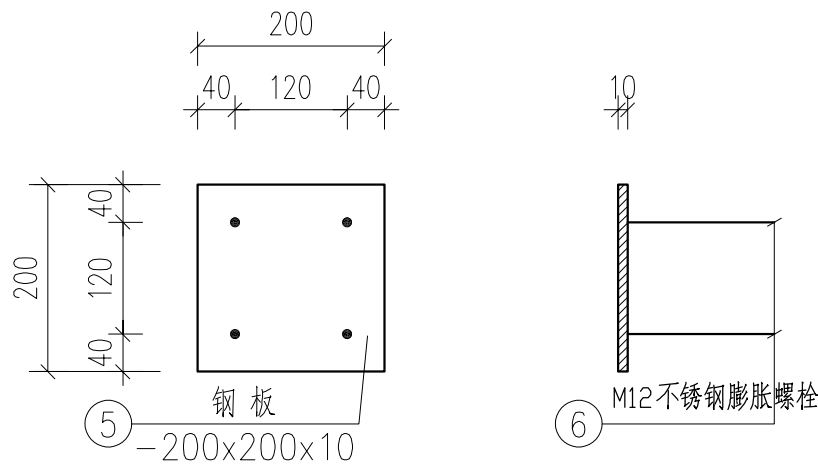
1--1

1:30



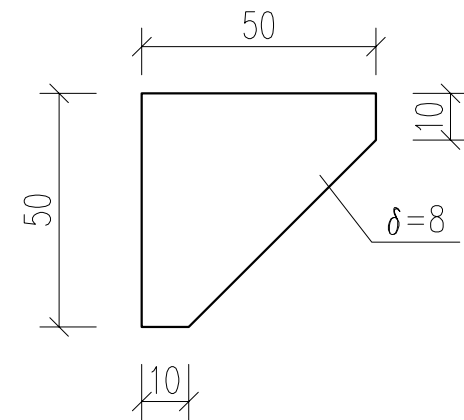
2--2

1:15



栏杆埋件大样图

1:15



件4

1:3

栏杆材料表(每100m长)

编号	型式	规格	单长(mm)	根数	总重(kg)	备注
①	DN60, $\delta=4\text{mm}$	Q235	100000	1	553.0	扶手, 普通管
②	DN60, $\delta=4\text{mm}$	Q235	1100	85	517.1	立柱, 普通管
③	DN40, $\delta=2.5\text{mm}$	Q235	100000	2	462.0	横杆, 普通管
④	见大样图	Q235		340	53.4	加劲板
⑤	见大样图	Q235		85	267.0	栏杆埋件
⑥	膨胀螺栓	M12	不锈钢	按实计		

材料总计: 每100m栏杆钢材总重1910.2kg。

栏杆分布长度统计表

编号	部位	总长度(m)	备注
①	码头人孔	34.2	
②	码头二层系缆平台	66.0	
③	码头面/引桥/变电所	769.6	
④	栈桥系缆平台	126.7	
⑤	栈桥人行通道	416.0	

说明:

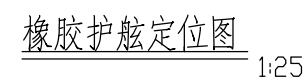
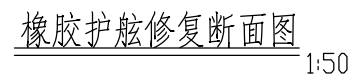
- 图示尺寸、材料规格均以毫米计。
- 材料: Q235镇静钢。杆件间采用剖口焊, 焊缝高度 $h=4\text{mm}$, 焊条采用E43型。
- 铁件除锈后, 热浸锌防腐后, 表层再涂一度红白相间荧光反光漆; 现场焊接处焊缝面及防腐损伤处采用底漆二度、面漆二度现场修补。
- 栏杆间距为1.2m (或小于1.2m); 栏杆位于轨道梁悬挑侧; 本次新增栏杆长度约40m。

浙江鸿海工程勘察设计有限公司

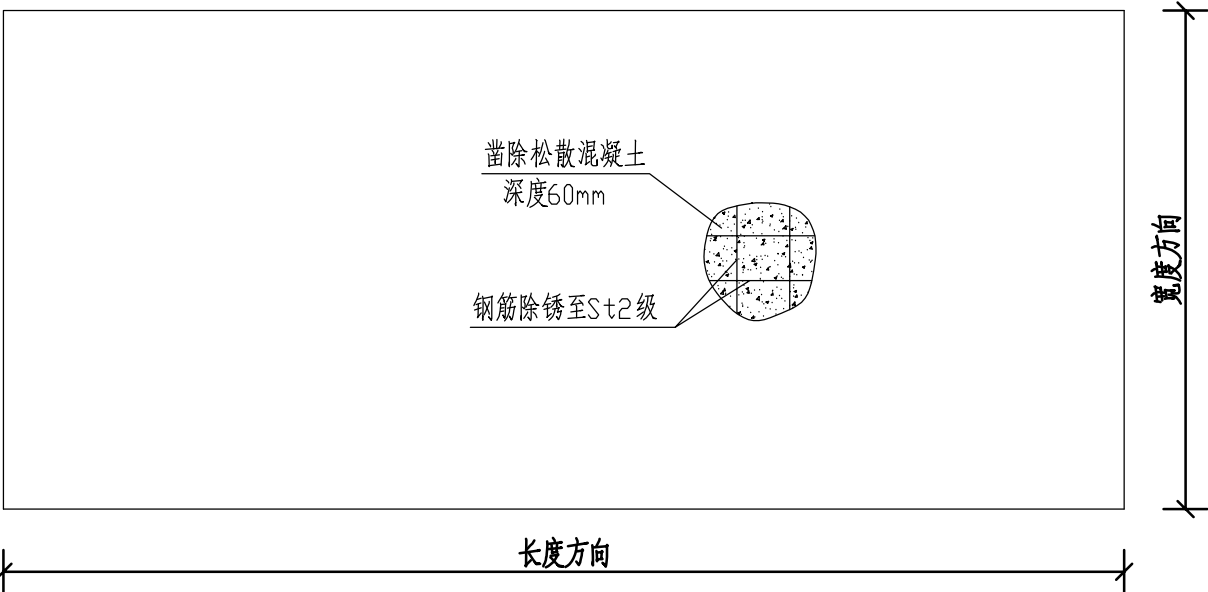
温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程(重件泊位)维保项目

栏杆结构图

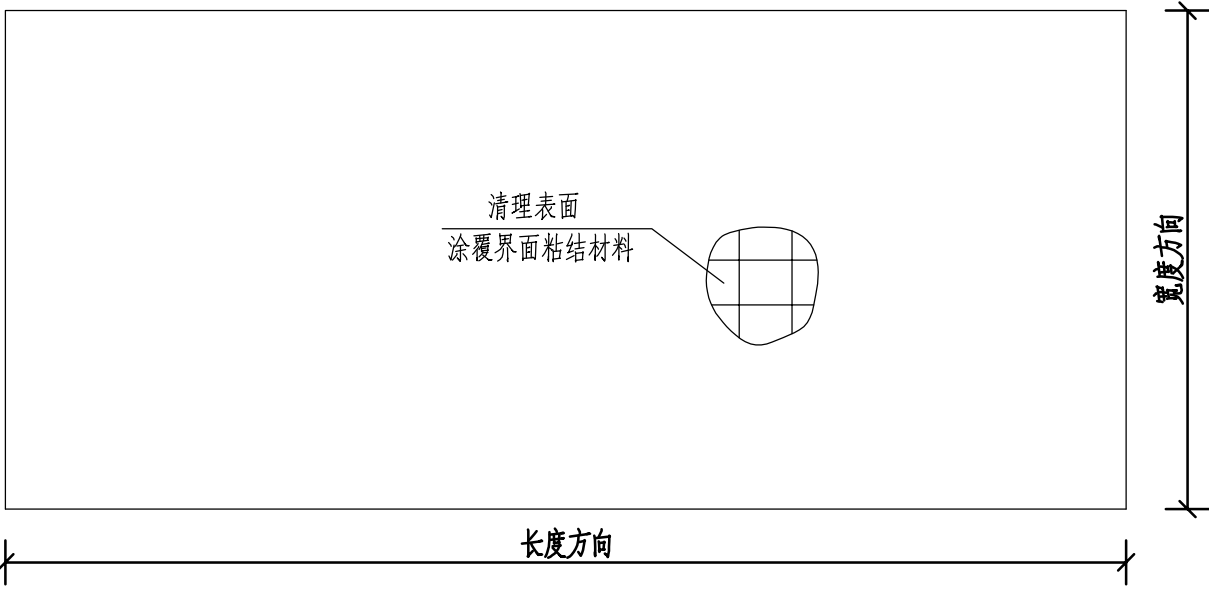
计算机文件名		审定	李阳
		审核	苏和
(专业负责人)		校核	宣立辉
项目总负责人	胡晓时	设计	胡晓时
会签栏		制图	
阶段	施工图	类别	总图
日期	2026.07	图号	HW2026-54D-MS015



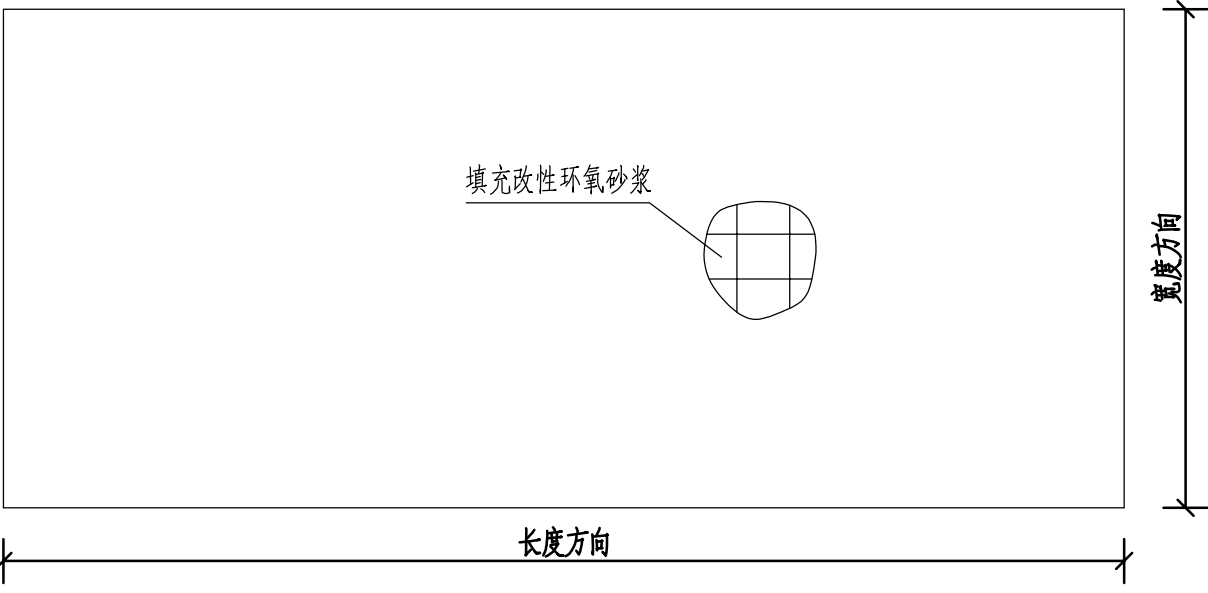
浙江鸿海工程勘察设计有限公司						
温州交通城建工业化生产基地营盘盐厂区码头工程（重件泊位）维保项目						
橡胶护舷修复图						
阶段	施工图	类别	总图	比例	1:100	
日期	2026.07	图号	HW2026-54D-MS016			



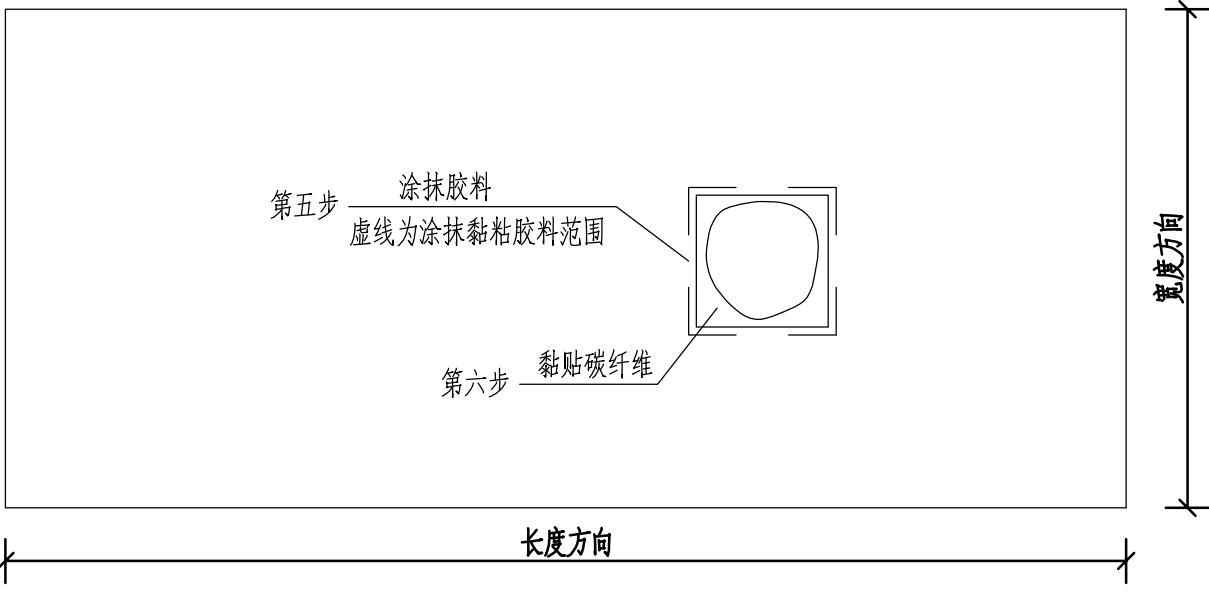
局部破损修补平面图<一>
第一步 凿除松散混凝土
第二步 钢筋除锈



局部破损修补平面图<二>
第三步 清理表面并涂覆粘结材料



局部破损修补平面图<三>
第四步 填充改性环氧砂浆



局部破损修补平面图<四>
第五步 黏贴胶料
第六步 黏贴碳纤维

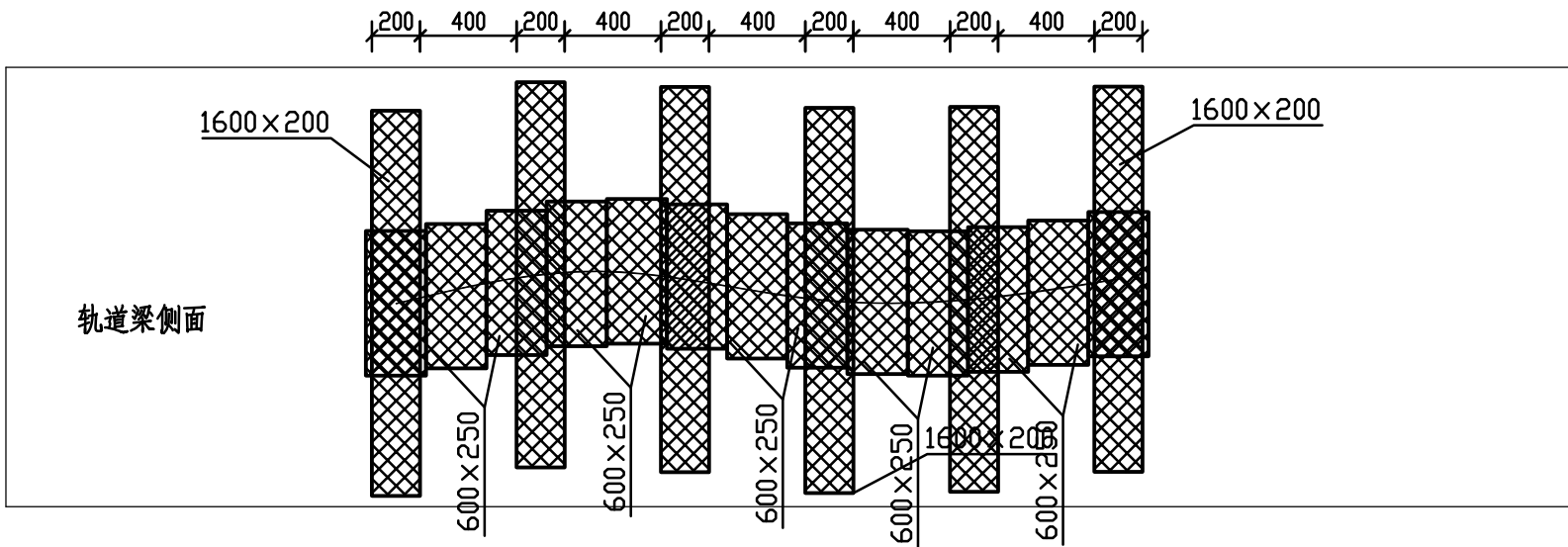
修补材料数量表

构件	序号	材料名称	1#栈桥工程量	备注
面板 修复	1	凿除砼	27.7m²	
	2	环氧砂浆	27.7m²	
	3	碳纤维	29.65m²	二阶段实施
	4	钢筋除锈	按实计	

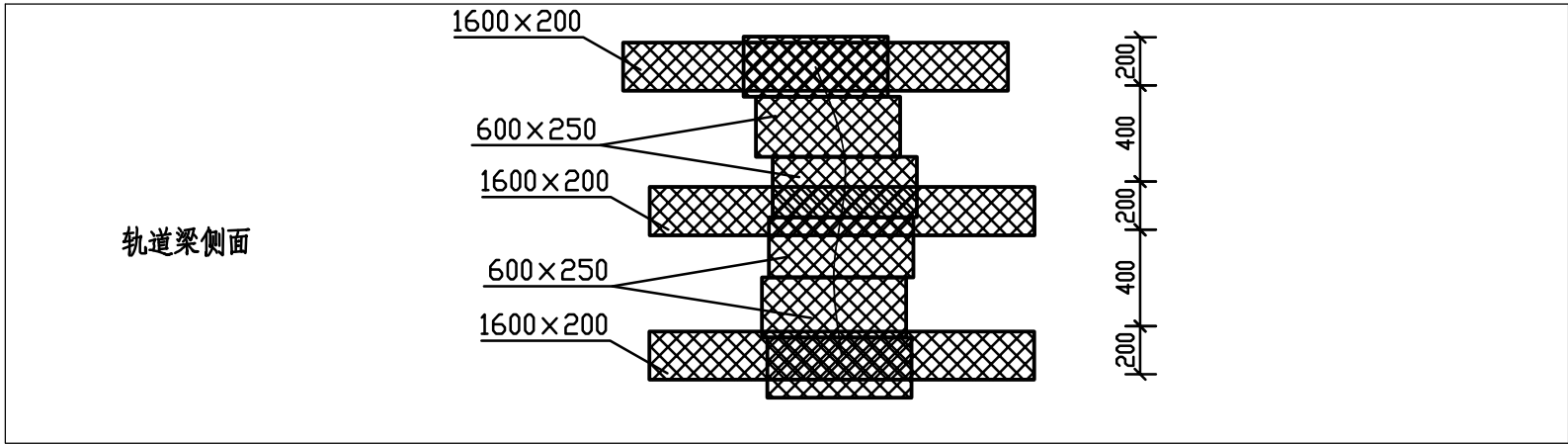
说明：

- 图中尺寸单位均以毫米计。
- 本图适用于修补锈胀脱落破损的面层。
- 碳纤维黏贴应按照一下步骤进行：
(1)用吹风机将混凝土表面清理干净并保持干燥
(2)把黏胶料用滚筒均匀涂抹于所黏贴部位。
(3)把裁剪的碳纤维放在黏贴部位，用光滑滚子在碳纤维表面沿同一方向反复滚压至胶料渗出碳纤维布外表面。

计算机文件名				审 定	李 屹	浙江鸿海工程勘察设计有限公司				
				审 核	苏 和	温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目				
（专业负责人）				校 核	宣立辉	码头局部破损修复结构图				
项目总负责人				设 计	李 屹	阶 段	施工图	类 别	水 工	比 例
会签栏				制 图		日 期	2026.07	图 号	HW2026-54D-MS017	



纵向梁系纵向裂缝碳纤维布黏贴示意图 1:30



纵向梁系竖向裂缝碳纤维布黏贴示意图 1:30

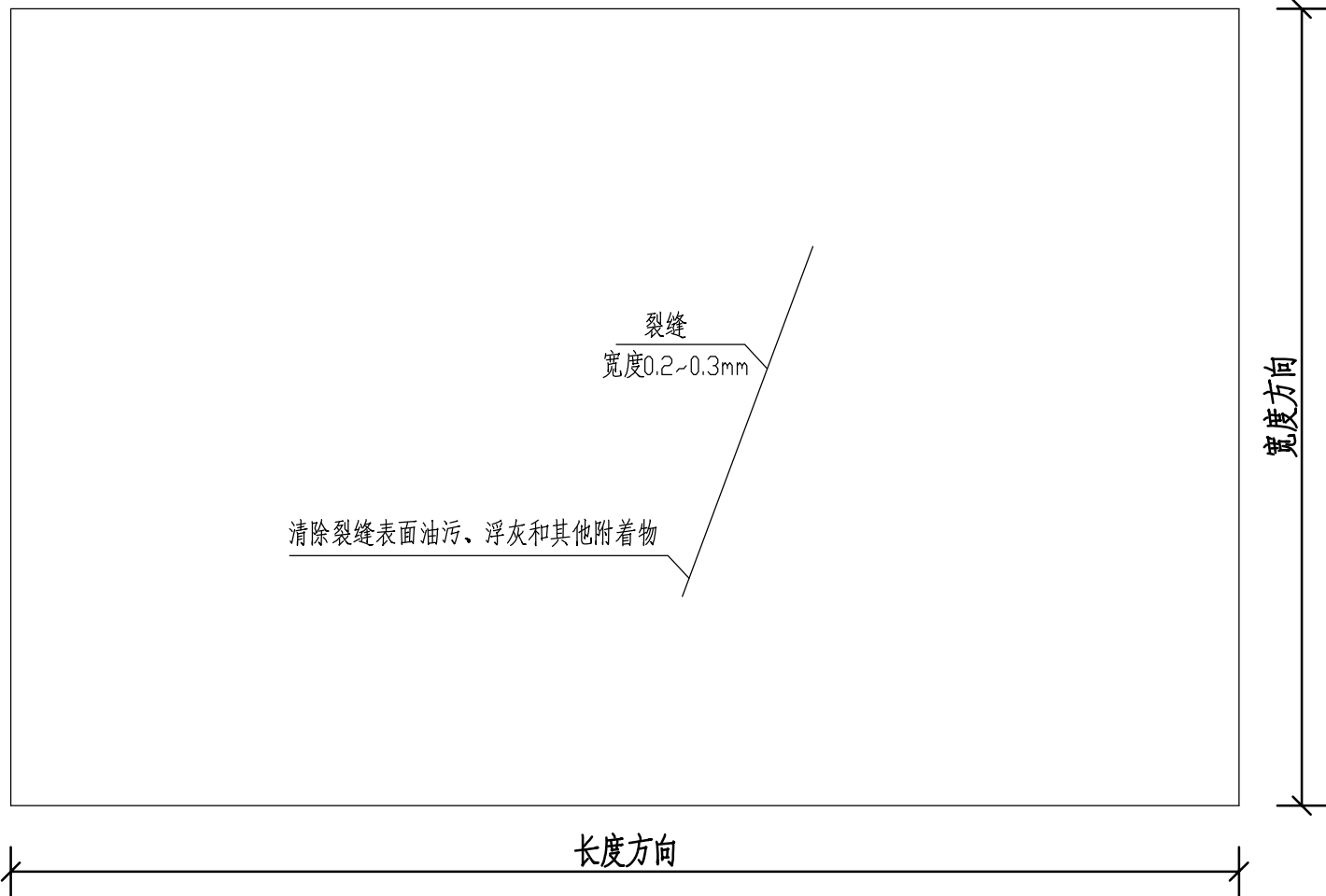
说明：

- 1、图中尺寸以毫米计；
- 2、黏贴碳纤维布之前应按照“码头破损修复情况一览表”的裂缝修补措施对裂缝进行修补；
- 3、黏贴碳纤维布之前应将混凝土表面清理干净并保持干燥；
- 4、根据裂缝长度裁剪碳纤维布，配置、搅拌黏贴胶料；
- 5、把粘胶料用滚筒刷均匀涂抹于所黏贴部位；
- 6、把裁剪的碳纤维放在黏贴部位，用光滑滚子在碳纤维表面沿同一方向反复滚压至胶料渗出碳纤维布外表面；

码头纵向梁系修复主要工程量统计表

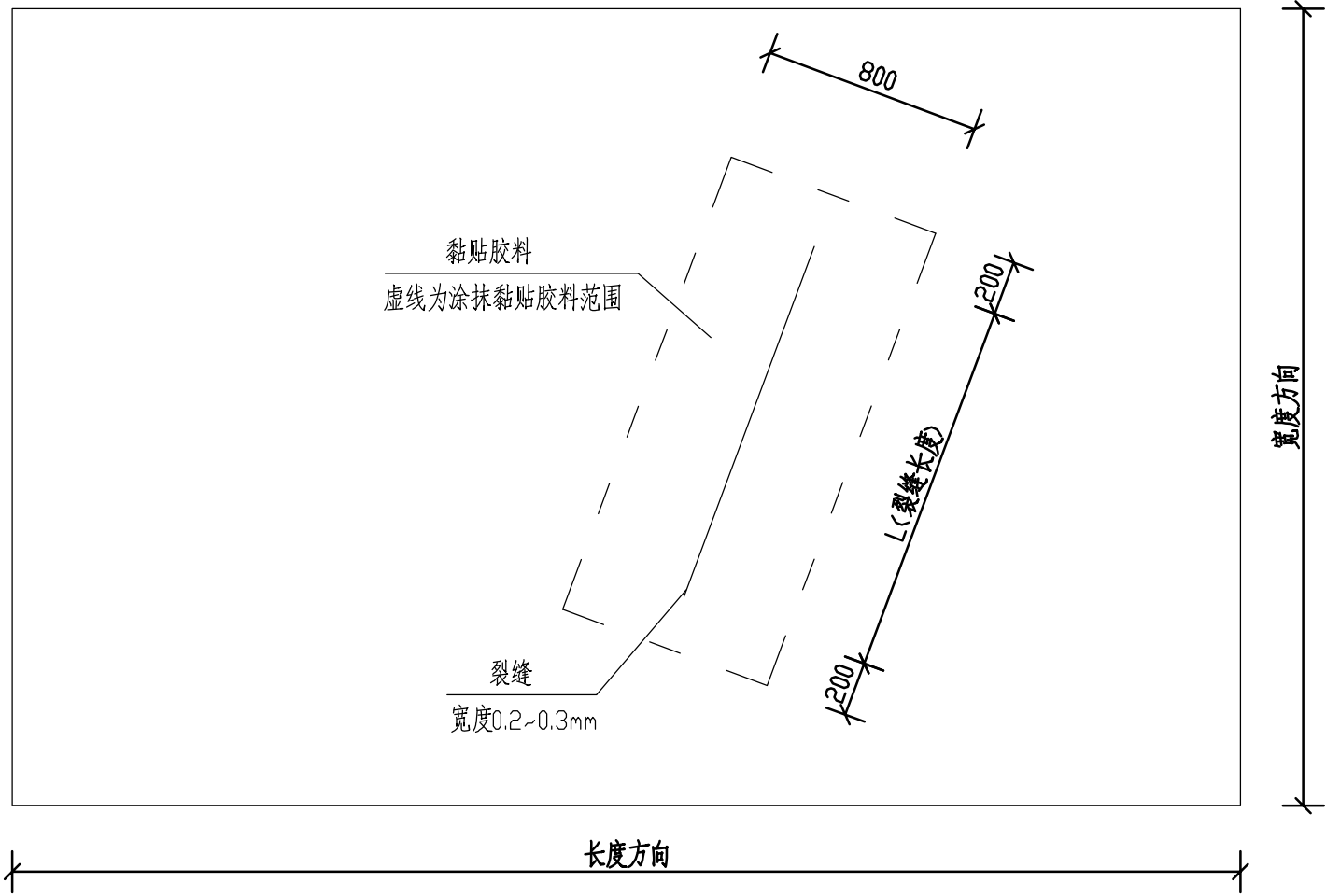
序号	项目	一期码头纵向梁系	备注
1	破损部位表层砼凿除	11.38m³	按裂缝2侧各0.15m灌浆孔布置计 环氧砂浆回填
2	网状裂缝修补长度	106.1m²	采用环氧树脂，计量3条/m²
3	裂缝修补长度	61.1	采用环氧树脂
4	碳纤维布	379.3m²	二阶段实施
5	钢筋	按需补焊（暂不计量）	

				浙江鸿海工程勘察设计有限公司							
计算机文件名			审 定	李屹							
			审 核	苏和							
(专业负责人)			校 核	宣立辉							
项目总负责人		胡毅	设 计	胡毅							
会签栏			制 图								
				温州交通城建工业化生产基地管盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目							
				码头纵向梁系纵向、竖向裂缝修复图							
阶 段		施工图		类 别		水 工		比 例		1:30	
日 期		2026.07		图 号		HW2026-54D-MS018					



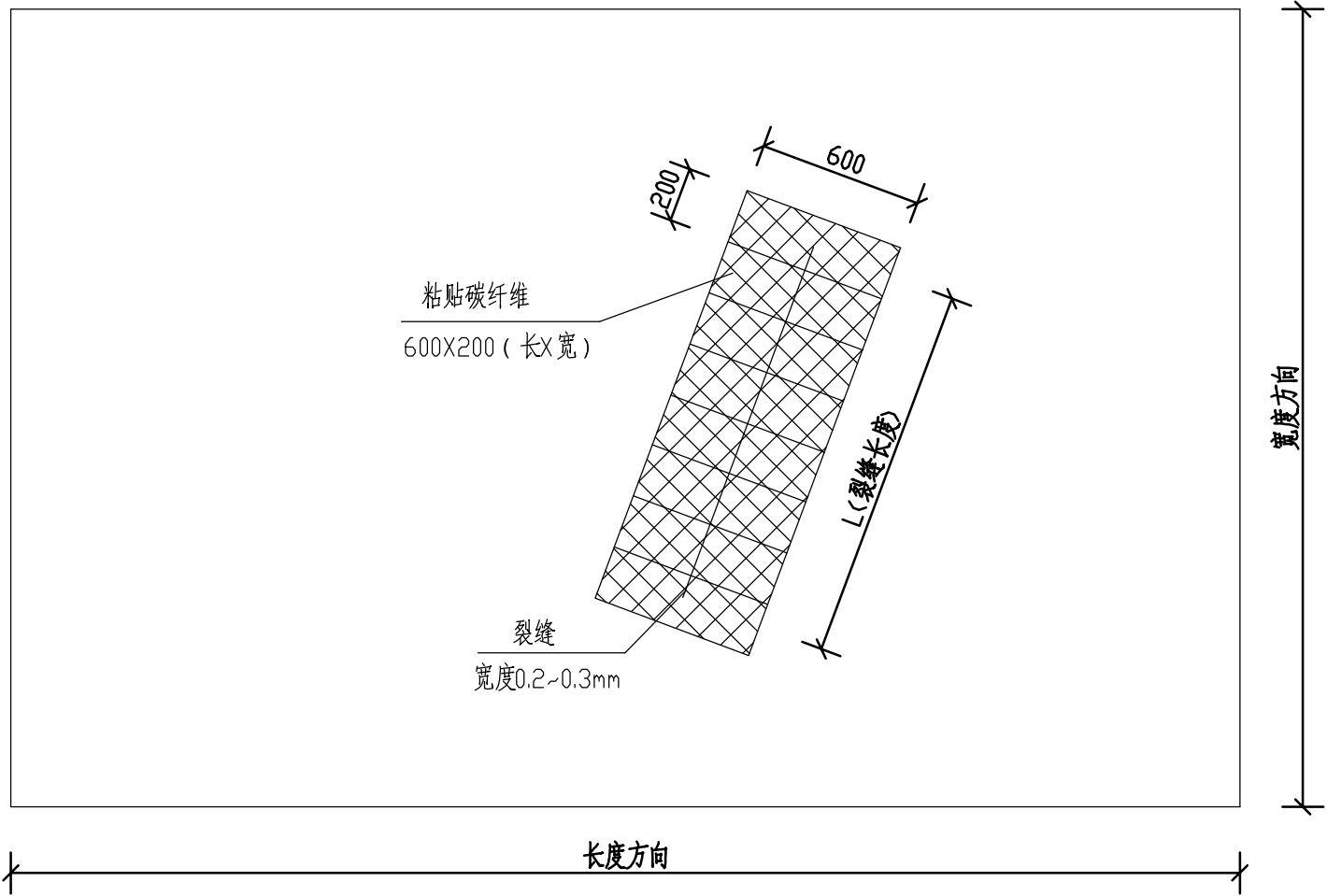
裂缝修补平面图(一)

第一步 裂缝表面清除杂物



裂缝修补平面图(二)

第二步 涂抹黏贴材料



裂缝修补平面图(三)

第三步 粘贴碳纤维封闭

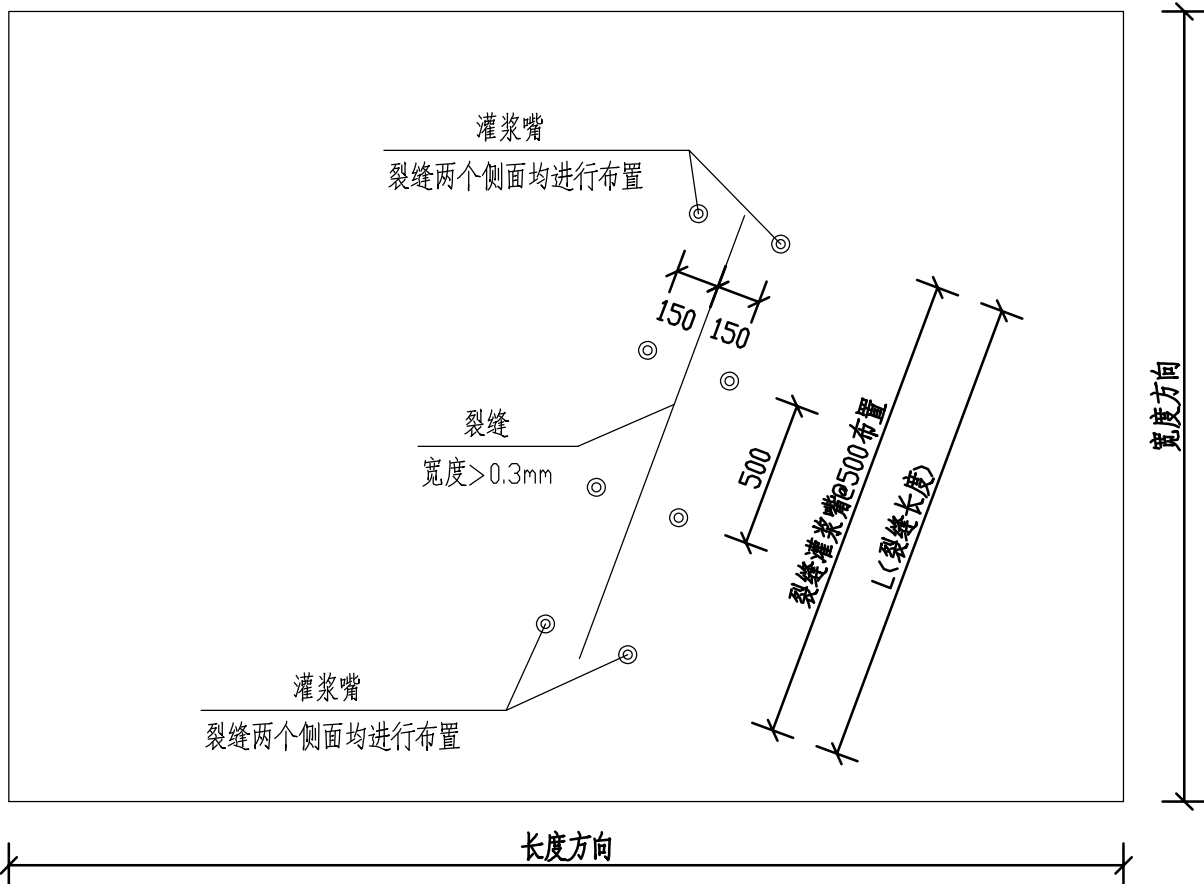
修补材料数量表

序号	材料名称	工程量	备注
1	碳纤维	按实计	按需修补

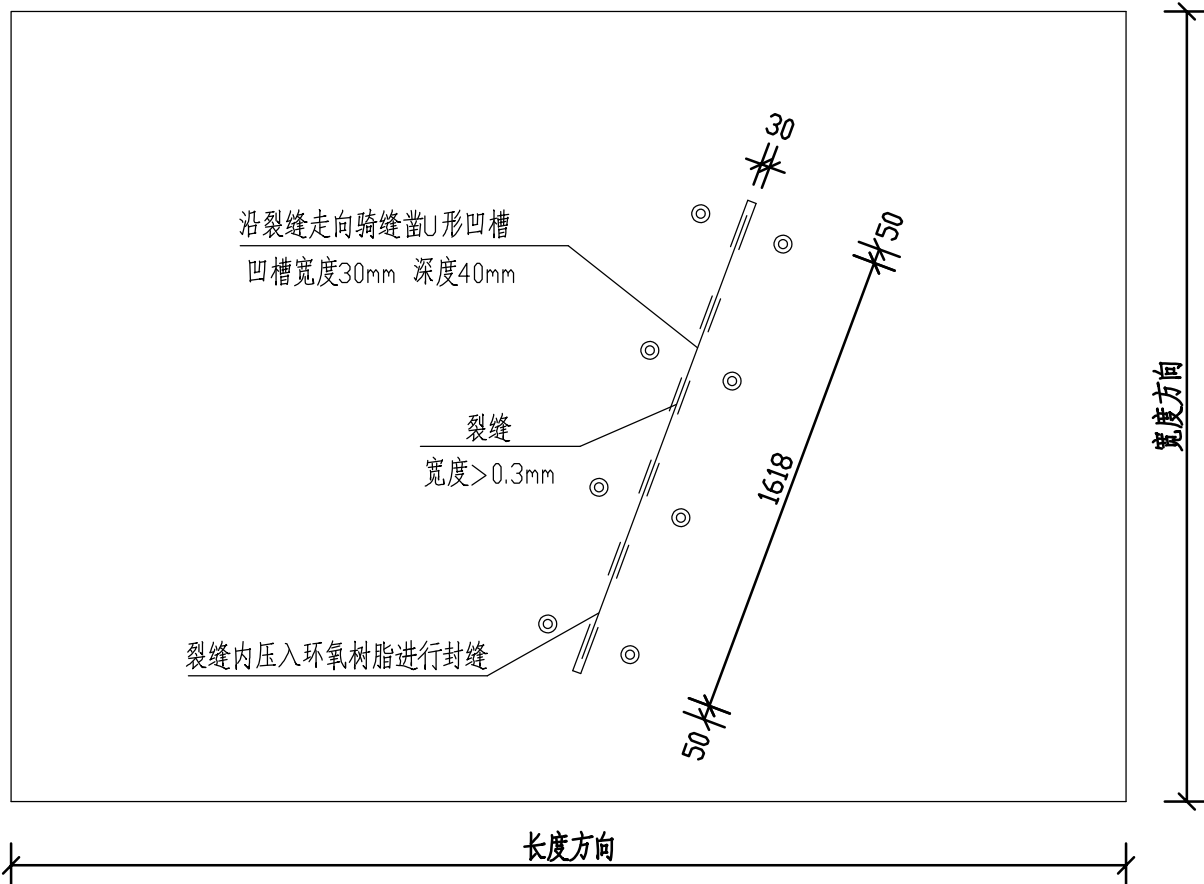
说明：

- 图中尺寸单位均以毫米计。
- 本图适用于结构裂缝宽度0.2~0.3mm的情况。
- 其他要求参照《港口水工建筑物修补加固技术规范》（JTS/T311-2023）执行。

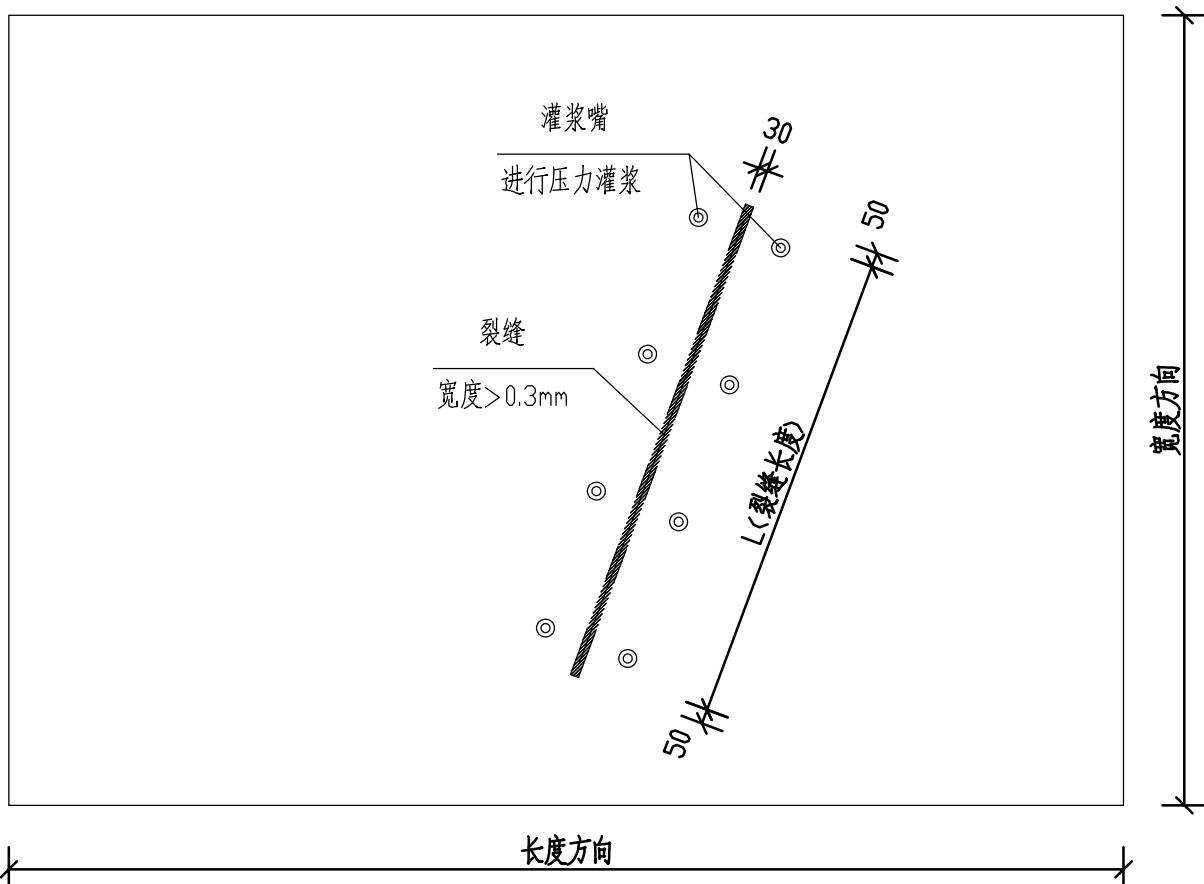
计算机文件名		审 定	浙江鸿海工程勘察设计有限公司			
		审 核	温州交通城建工业化生产基地营盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目			
		校 核	码头面板裂缝修补结构图(一)			
		设 计	阶 段	施工图	类 别	水 工
项目总工程师		制 图	日 期	2026.07	图 号	比例 1:25
会签栏						HW2026-54D-MS019



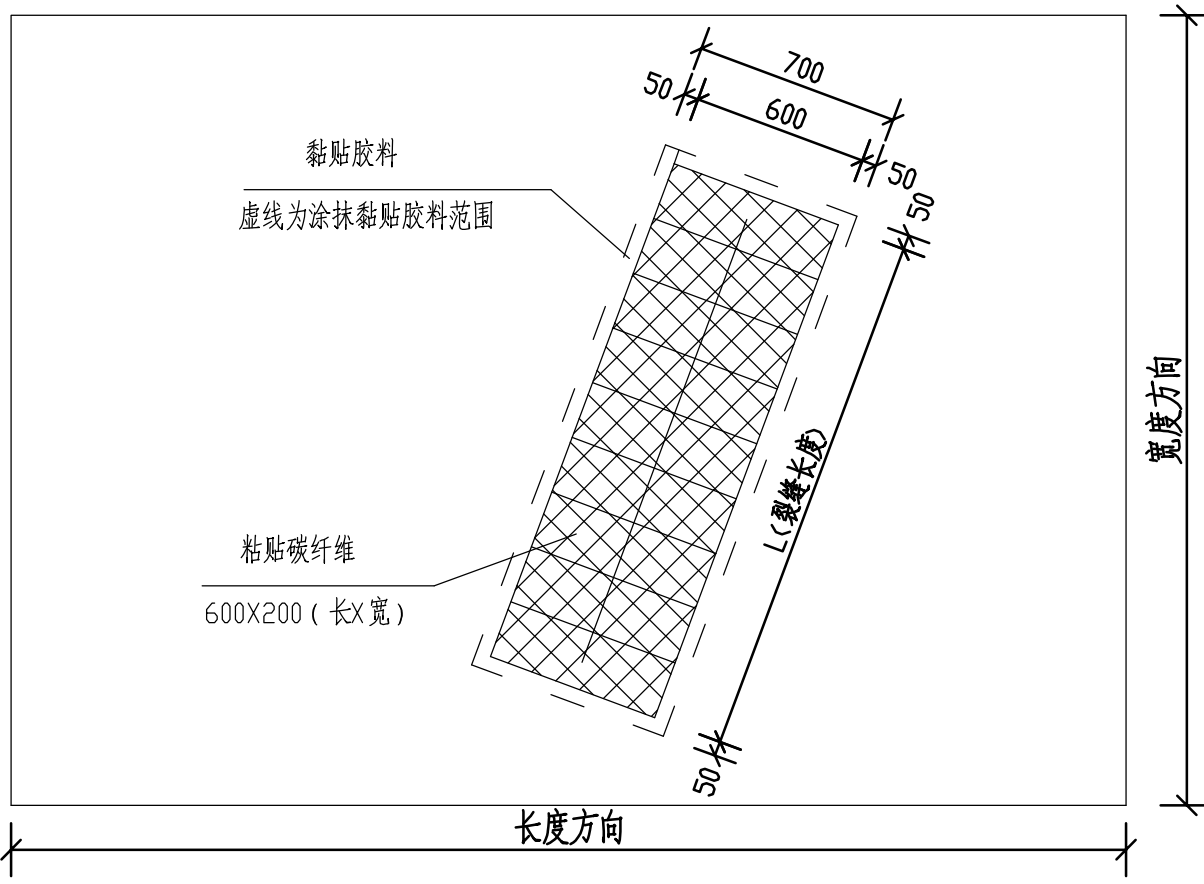
裂缝修补平面图(一)
第一步 埋设灌浆嘴



裂缝修补平面图(二)
第二步 裂缝凿出凹槽
第三步 裂缝封缝处理



裂缝修补平面图(三)
第四步 裂缝灌浆

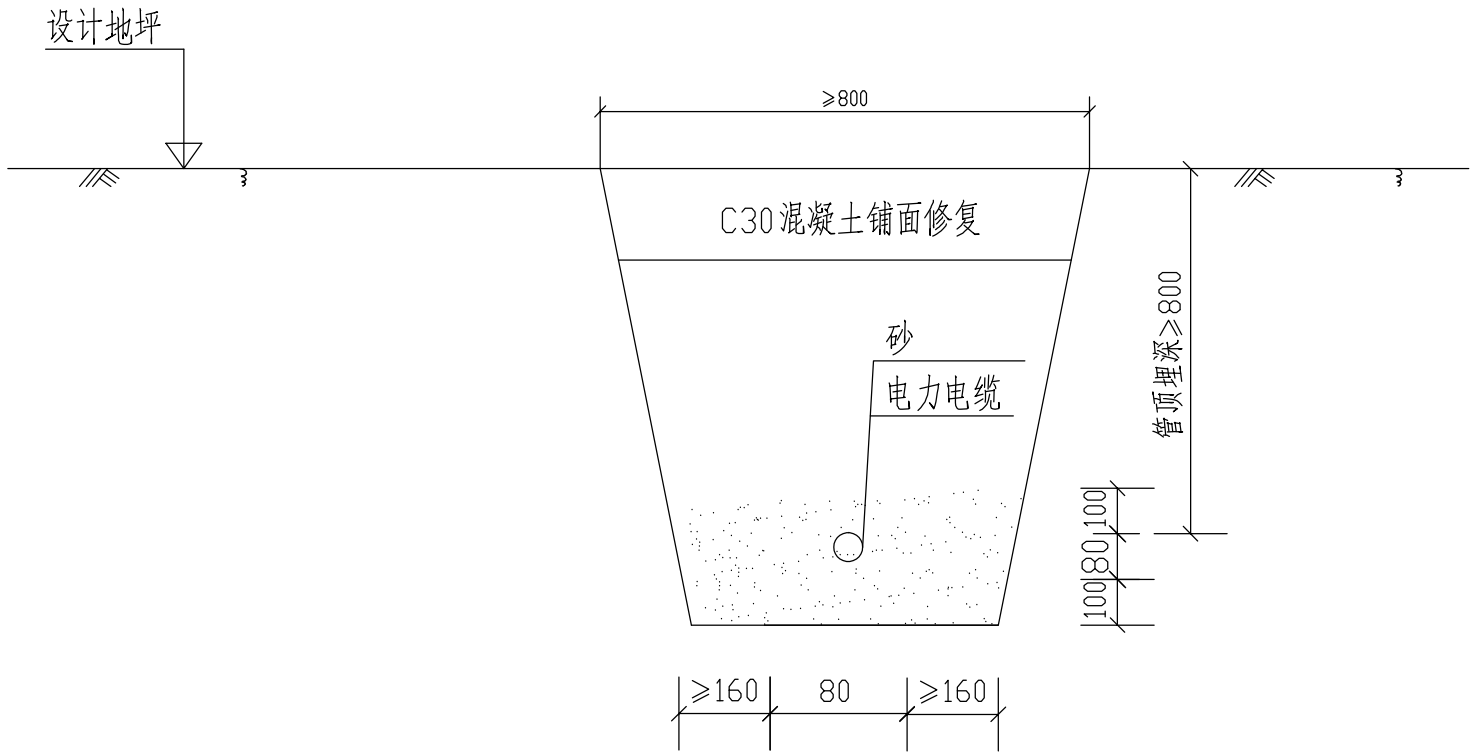


裂缝修补平面图(四)
第四步 涂抹黏贴材料
第五步 黏贴碳纤维

- 说明：
- 1、图中尺寸单位均以毫米计。
 - 2、本图适用于结构裂缝宽度 $>0.3\text{mm}$ 的情况。
 - 3、本图埋设灌浆嘴之前须清除砼裂缝表面松散异物和缝内异物。
 - 4、本图凹槽完成之后须清除槽内松散层、油污、浮灰和其他不牢固附着物，再进行封缝处理。
 - 5、埋设灌浆嘴采用钻孔法沿缝的两侧斜向成孔，孔深交叉穿过裂缝，并使得灌浆嘴密封胶垫有足够的埋置深度，确保密封性。
 - 6、封缝处理后须进行压气检测灌浆嘴的连通和封闭效果。
 - 7、压力灌浆从水平缝的一段向另一端按顺序进行。
 - 8、浆液固化后拆除灌浆嘴，并对砼表面进行修整。
 - 9、其他要求参照《港口水工建筑物修补加固技术规范》（JST 311-2023）执行。

计算机文件名		审定	李阳		
		审核	苏和		
(专业负责人)		校核	宣立辉		
项目总负责人		设计	李阳		
会签栏		制图			

浙江鸿海工程勘察设计有限公司					
温州交通城建工业化生产基地管盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目					
码头裂缝修补结构图(二)					
阶段	施工图	类别	水工	比例	1:25
日期	2026.07	图号	HW2026-54D-MS020		



10KV 及以下直埋电缆断面图 1:20

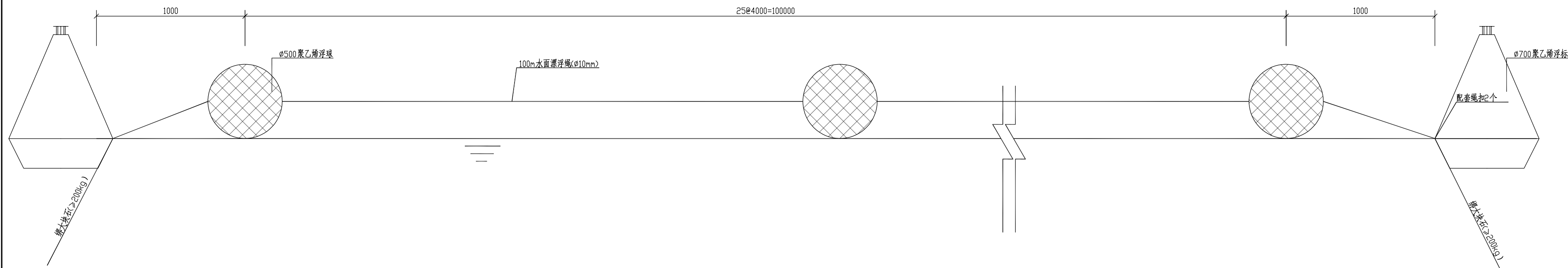
说 明:

1. 图示尺寸以毫米计，标高以米计(85国家高程)。
2. 电缆沟埋设深度不小于0.8m，布置长度约100m,电缆下铺设100mm厚砂垫层。
- 3.过路段面层混凝土修复厚度不小于300mm。
4. 绞盘及配电箱均由厂家配置安装。

总配电箱接线工程量一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	开挖土方(含路面破除)	m³	58.8	
2	中砂回填	m³	14	
3	原状土回填	m³	20.8	
4	C30混凝土铺面修复	m³	24	约100m
5	SC80电缆套管	m	530	含分配电箱接线套管

计算机文件名		审 定	李 屹	浙江鸿海工程勘察设计有限公司					
		审 核	苏 和	温州交通城建工业化生产基地管盘基厂区码头工程(重件泊位)维保项目					
(专业负责人)		校 核	宣立辉	电缆埋设布置图					
项目总负责人	叶德树	设 计	叶德树	阶 段	施工图	类 别	水 工	比 例	1:20
会签栏		制 图		日 期	2026.07	图 号	HW2026-54D-MS021		



警示浮子布置图 1:20



浮球示意图 1:15

说明：

- 1、图中尺寸以毫米计，高程以米计。
- 2、高程系统：85国家高程系统。
- 3、警示标志采用直径500mm聚乙烯浮球，间隔4m布置一个。
- 4、浮球带布置于通用泊位外侧上，不超过重件泊位前沿线。

序号	项目	规格	单位	数量	备注
1	浮球	φ50cm，聚乙烯	个	26	
2	漂浮绳	φ10cm，超高分子量聚乙烯纤维+ 高强丙纶长丝线，拉力≥18kN	m	100	配套绳扣2个
3	浮标	φ70cm，聚乙烯	个	2	布置于两端 上设太阳能警示灯

计算机文件名				浙江鸿海工程勘察设计有限公司					
		审 定	李阳	温州交通城建工业化生产基地管盘基厂区码头工程（重件泊位）维保项目					
		审 核	苏和						
（专业负责人）		校 核	宣立辉	警示标志布置图					
项目总负责人		设 计	胡德村	阶 段	施工图	类 别	水 工	比 例	1:20
会签栏		制 图		日 期	2026.07	图 号	HW2026-54D-MS022		