

设计证号:A141009194

勘察证书:B141009194

汕头市梅溪桥闸大修工程 施工图图册



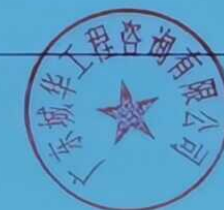
河南省水利规划设计研究院有限公司

二〇二三年八月

图纸目录

序号	名称	图号	序号	名称	图号	序号	名称	图号
1	桥闸维修总平面布置图	MXQZ-S-SG-01	19	水闸检修闸门启闭柱、梁平面布置图 启闭支撑柱大样图	MXQZ-S-SG-19	37	安全监测设备平面布置图	MXQZ-S-DQ-14
2	桥闸建筑物裂缝及露筋修补平面布置图	MXQZ-S-SG-02	20	水闸检修闸门布置图	MXQZ-S-SG-20	38	设备箱大样图	MXQZ-S-DQ-15
3	桥闸建筑物裂缝及露筋修补大样图	MXQZ-S-SG-03	21	水闸检修闸门总装图	MXQZ-S-SG-21	39	电缆防火封堵安装典型大样图	MXQZ-S-DQ-16
4	水闸启闭机室平面图/剖面图 船闸上下闸首闸室平面图	MXQZ-S-SG-04	22	水闸检修闸门单节门叶总装图	MXQZ-S-SG-22	40	环境保护措施设计说明	MXQZ-S-环保-01
5	交通桥及水闸附属工程修葺平面布置图及大样图	MXQZ-S-SG-05	23	水闸检修闸门单节门业结构图	MXQZ-S-SG-23	41	环境保护措施总平面布置图	MXQZ-S-环保-02
6	船闸建筑物及其附属工程修葺平面布置图及大样图	MXQZ-S-SG-06	24	水闸检修闸门单节门叶水封装置图	MXQZ-S-SG-24	42	水土保持施工图设计说明	MXQZ-S-水保-01
7	船闸电缆沟平面布置图及大样图	MXQZ-S-SG-07	25	水闸检修闸门启闭机装置及零件	MXQZ-S-SG-25	43	水土流失防治责任范围、分区防治措施平面布局及 监测点位布设图	MXQZ-S-水保-02
8	船闸恢复防撞措施平面布置图及大样图	MXQZ-S-SG-08	26	船闸金属结构维修平面布置图及示意图	MXQZ-S-SG-26	44	水土保持措施典型设计图	MXQZ-S-水保-03
9	水闸右岸空箱平面布置图及大样图	MXQZ-S-SG-09	27	船闸工作闸门零配件大样图	MXQZ-S-SG-27	45	绿化种植设计总说明一	MXQZ-S-绿化设计说明-01
10	船闸下游导航墙加固平面布置图及大样图	MXQZ-S-SG-10	28	船闸围堰布置图及围堰大样图	MXQZ-S-SG-28	46	绿化种植设计总说明一	MXQZ-S-绿化设计说明-02
11	船闸上游平台加高措施平面及大样图	MXQZ-S-SG-11	29	电气设计总说明书	MXQZ-S-DQ-01	47	绿地植物布置平面图	MXQZ-S-LS-01
12	船闸清淤平面图	MXQZ-S-SG-12	30	低压配电房防火隔墙布置大样图	MXQZ-S-DQ-02	48	绿地苗木表	MXQZ-S-LS-02
13	船闸清淤断面图1	MXQZ-S-SG-13	31	机电维修电气设计(1~3)	MXQZ-S-DQ-03~05	49	绿地植物布置平面图	MXQZ-S-LS-03
14	船闸清淤断面图2	MXQZ-S-SG-14	32	增设接地网大样图	MXQZ-S-DQ-06			
15	安全监测设施平面布置图	MXQZ-S-SG-15	33	新建检修闸电气设计	MXQZ-S-DQ-07			
16	工作基点结构图	MXQZ-S-SG-16	34	电缆桥架大样图 (1~2)	MXQZ-S-DQ-08~09			
17	渗流监测设施结构如图	MXQZ-S-SG-17	35	闸门LCU控制原理图 (1/3~3/3)	MXQZ-S-DQ-10~12			
18	水闸工作闸门维修示意图	MXQZ-S-SG-18	36	水闸荷重仪工程量清单	MXQZ-S-DQ-13			

河南省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:河南省水务规划设计研究院有限公司
业务范围:工程勘察设计(河道整治、城市排水、农田水利、灌溉工程)、专业工程、工程总承包及项目管理
资质证书编号: A141009194
有效期至: 2024年11月05日





(6) ②完善水闸安全监测设施-沉降监测

(3) ①水闸右岸上下游翼墙加固

(12) 增设桥闸接地装置 (详见电气部分)

(6) ①完善水闸安全监测设施-渗流监测

(8) 水闸工作闸门维修

(7) 增设水闸检修闸门及启闭设备

(1) 对桥闸建筑物及廊道进行修补

(2) 对桥闸建筑物进行修葺

(11) 机电维修 (详见电气部分)

(13) 其他附属工程

(9) 船闸金属结构维修

(5) 对船闸上下闸首及船室底板进行清淤

(13) 附属工程

船闸闸室侧岸新增电缆沟

(4) 增设船闸防撞设施

(6) ②完善水闸安全监测设施-沉降监测

梅溪桥闸管理处

(3) ②船闸下游导流墙加固

(10) 低压配电房消防设置及铁门除锈

说明:

本次维修加固建筑物仍保持原相对位置建设,其工程布置内容主要为:

(1) 对桥闸建筑物裂缝及廊道进行修补:本次大修混凝土裂缝修补数量共计121处,结构廊道处理数量共计18处;水闸启闭机室分缝维修共计100.2m;水闸启闭机室及船闸上下闸首控制室内墙重新粉刷共计1447m²。

(2) 对桥闸建筑物进行修葺:本次大修根据现场复核,桥闸水闸、船闸及交通等主要建筑物现状存在多处破损,本次大修对其破损处进行修葺,其中拆除拆除及恢复交通桥人行道336m,拆除交通桥闸336m,拆除及恢复船闸闸首控制室平台地面480m²,更换船闸上下闸首防护栏杆108m,更换船闸上下闸首控制室木门17扇。

(3) 水闸右岸上下游翼墙、船闸下游导流墙加固:对水闸右岸上下游翼墙进行加固,加固总长53m,采用削低墙后填土替换为空箱结构,提高翼墙抗滑稳定性;对船闸下游导流墙进行加固,加固措施为削低墙后0.6m厚填土,减小挡墙后荷载并恢复原有绿化,总削低填土面积为642m²。

(4) 增设船闸防撞设施:增设船闸上下闸首防撞墩4处(总长14.4m);恢复船室防撞墩24处总长86.4m;恢复上闸首防撞墩18.4m。

(5) 对船闸上下闸首及船室底板进行清淤:清淤长度为269.6m,清淤总面积为7092m²,总清淤量为8038m³。

(6) 完善水闸渗流监测设施:安装闸基渗压计8个,安装侧向渗压计4条;增设水闸沉降观测设施,增设沉降观测点4个。

(7) 新增水闸上游检修闸门1扇及配套启闭设施。

(8) 水闸工作闸门维修:对水闸工作闸门进行维修,其中拆除更换水闸工作闸门橡胶止水207m;对水闸12扇闸门进行防腐除锈,防腐除锈面积1604m²。

(9) 船闸金属结构维修:对船闸工作闸门进行维修(拆除更换顶底主要翼缘板6×4块,更换闸门斜梁2×4道);拆除更换船闸工作闸门止水设施79.4m;对船闸4扇工作闸门进行防腐除锈,防腐除锈面积775m²;更换工作闸门桥面板52m²及两侧护栏62m;拆除及重新安装工作闸门底槛共4套。

(10) 低压配电房设置防火隔墙,长度为6.4m,防火隔墙上设防火隔墙观察窗1扇;安装防火门3扇;对配电房2扇铁门进行防腐除锈。结合业主管理需求,对现状储藏室、卫生间进行改造,现状储藏室改造为值班室,面积约为3.54m²;现状卫生间改造为小储藏室,面积约为2.53m²。

(11) 机电维修主要措施包括以下内容:

对桥闸发电机组、水闸启闭设备及船闸启闭设备进行防腐除锈;对水闸启闭机电缆敷设调整;船闸上、下游首集控操作台、液压启闭机控制柜更新并改造;新建检修闸电气设计;完善水闸工作闸门称重仪及传感器布置。

其中,发电机组除锈数量为2台,处理面积为48m²;船闸启闭设备除锈数量为2台,处理面积为40m²;对水闸启闭机电缆敷设调整内容包括:拆除原电缆沟、新增电缆沟、更换电缆;船闸上、下游首集控操作台、液压启闭机控制柜更新并改造;增设新建检修闸动力配电箱AP1及相关电气设计;完善水闸工作闸门称重仪及传感器布置。

(12) 增设桥闸接地装置,设不锈钢角钢2500X50X5接地极共6根,敷设不锈钢扁钢-50X6接地干线共69m。

(13) 其他附属工程:1) 对水闸右岸翼墙连接段浆砌石挡墙进行修葺,其中,浆砌石挡墙勾缝69m,墙顶砼平台修复面积20m²;2) 对船闸绿化平台裂缝进行修复,长度112.4m,对平台60个不锈钢支架进行防腐除锈;3) 在船闸闸室左侧侧墙后增设电缆沟130.8m;4) 船闸上游沉陷的检修平台采用C25混凝土进行加高处理,平均加高厚度0.3m,加高面积1076m²;5) 对交通桥引道防撞墩进行修补,修补长度共计288m。

河南省建设工程勘察设计出图专用章

单位公章:河南省水利规划设计研究院有限公司

业务范围:水利、水电、水运、市政、工业、民用、农业、林业、渔业、畜牧业、养殖业、加工业、制造业、服务业、其他行业

资质证书:2014年11月05日

审核:高艳梅

审核:高艳梅

设计:吴东

制图:吴东

设计序号: A141009194

图号: MXQZ-S-SG-01

比例: 见图

日期: 2023.08

阶段: 施工图

专业: 水工专业

河南省水利规划设计研究院有限公司

汕头市梅溪桥闸大修工程

桥闸维修总平面布置图

比例: 见图

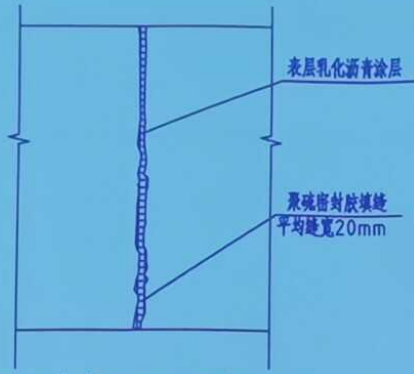
日期: 2023.08

阶段: 施工图

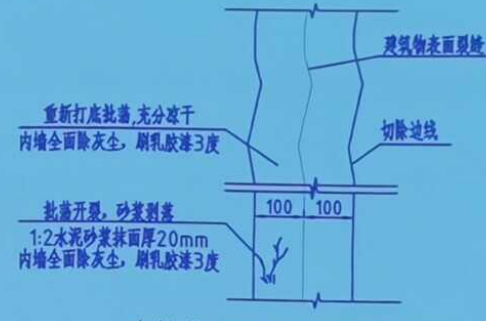
专业: 水工专业



混凝土裂缝补大样图 (裂缝1~2mm)



混凝土裂缝补大样图 (裂缝≥10mm)



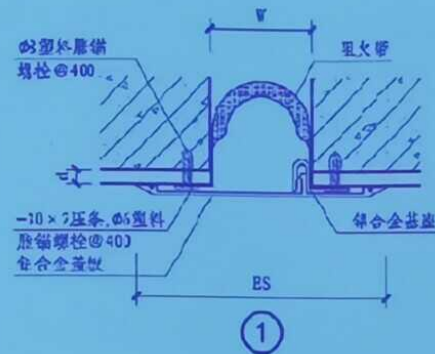
建筑物表面裂缝批荡大样图



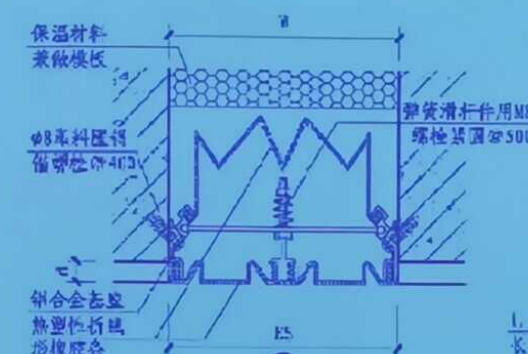
水闸启闭机室变形缝处理示意图

变形缝处理特性表 (单位: mm)

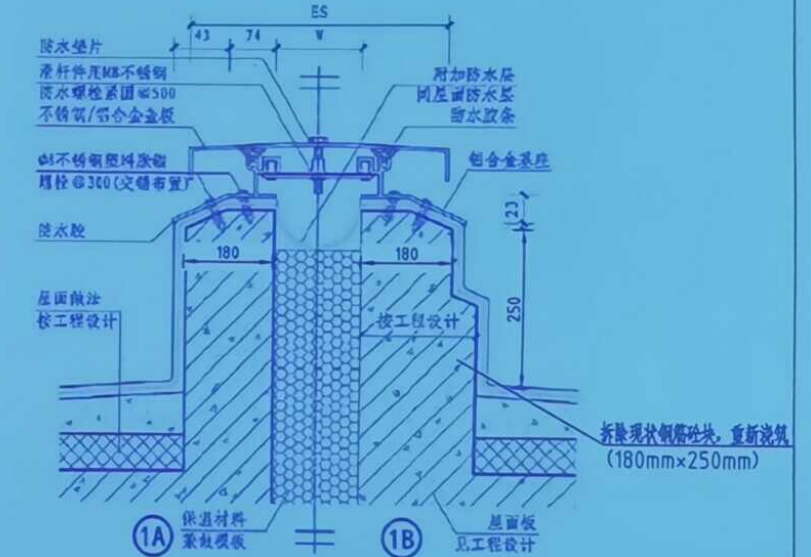
部位	外缝		
	d	W	ES
水闸3#~4#闸室分缝(柱墙)	2	30	130
水闸6#~7#闸室分缝(柱墙)	2	30	130
水闸9#~10#闸室分缝(柱墙)	2	30	130
水闸9#~10#闸室分缝(外墙)	2	30	30
水闸3#~4#闸室分缝(外墙)	2	30	30
水闸6#~7#闸室分缝(外墙)	2	30	30
水闸9#~10#闸室分缝(屋面)		30	390
水闸3#~4#闸室分缝(屋面)		30	390
水闸6#~7#闸室分缝(屋面)		30	390



内墙面变形缝大样图
(用于启闭机室柱墙处理)



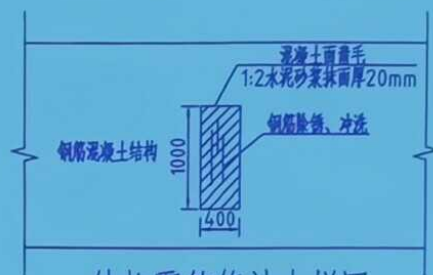
外墙嵌平型变形缝大样图
(用于启闭室外墙面处理)



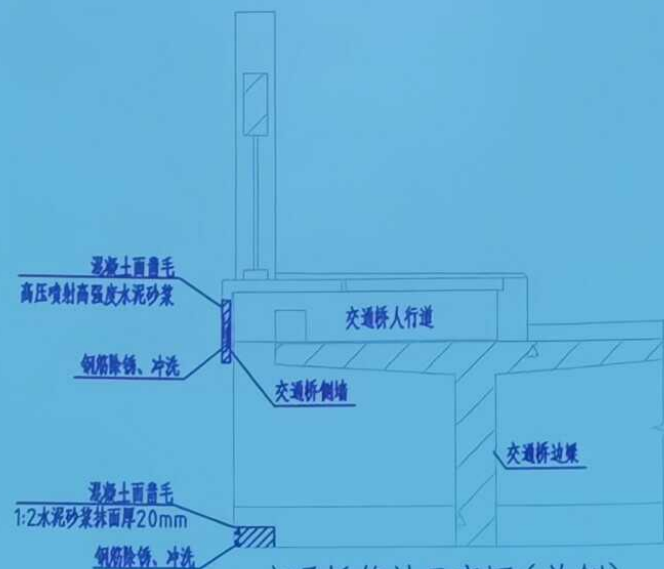
屋面盖板型变形缝大样图
(用于启闭室屋面处理)

说明:

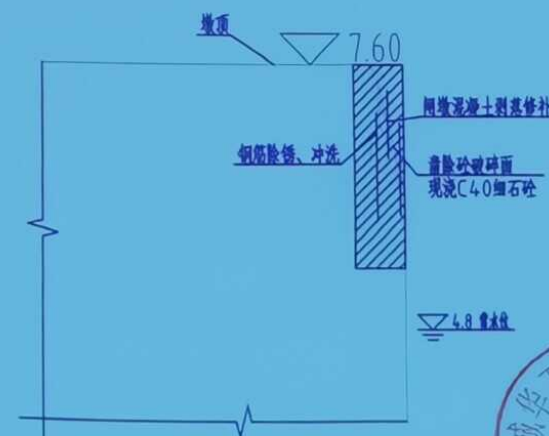
- 图中高程为基准高程, 坐标为2000大地坐标系; 高程单位为m, 长度单位为mm;
- 结构露筋施工工艺: 若露筋部位位于地面站立不超过2m, 先将露筋处周围的松散混凝土和软弱浆膜凿除, 再用压力风枪冲洗。对钢筋除锈, 后用C40细石砼仔细分层浇筑强力捣实, 并养护, 突出结构面的砼, 待达到50%强度后凿去, 表面用1:2水泥砂浆抹平; 交通桥高压喷射高强度水泥砂浆强度不小于M10;
- 裂缝处理工艺流程: 表面杂质清理→注浆嘴底座安装→裂缝表面封闭→检查裂缝连通及封闭情况→注入裂缝修补胶→铲除或打磨表面封闭材料及注浆嘴→表面修饰;
- 闸室柱墙及外墙变形缝处理选用《变形缝建筑构造》(国标14J936) 处理形式, 详见《变形缝建筑构造》(国标14J936) P-AN2、P-AQ3; 闸室屋面变形缝处理形式, 详见《变形缝建筑构造》(国标14J936) P-AW1;
- 热塑性折线形橡胶条应采用热塑性三元乙丙橡胶, 盖板及基座均为铝合金板(6063-T5/T6挤型材)、滑杆采用Q235钢板制作表面采用热浸锌处理;
- 相关材料物性参数及施工工艺详见《变形缝建筑构造》(国标14J936) 设计要求;



结构露筋修补大样图



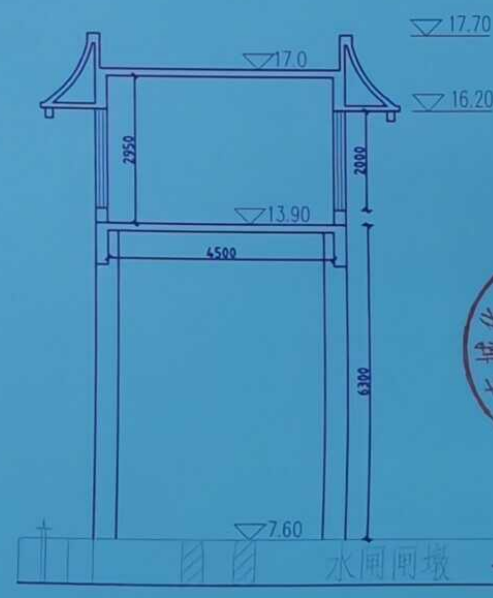
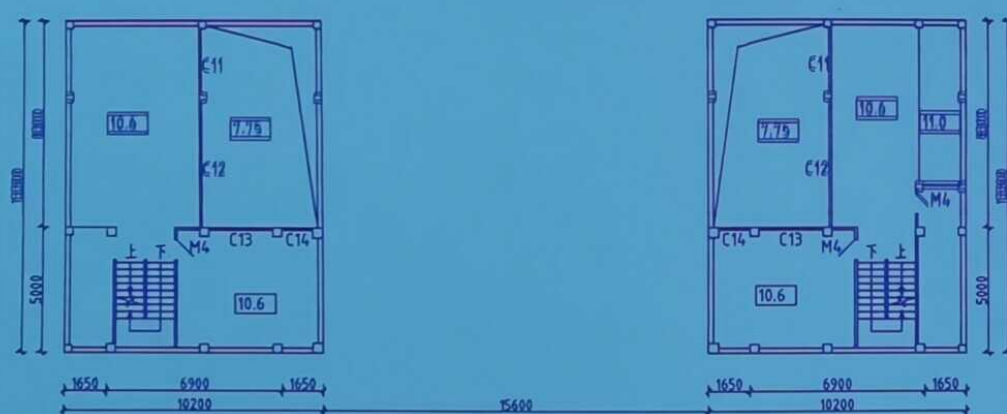
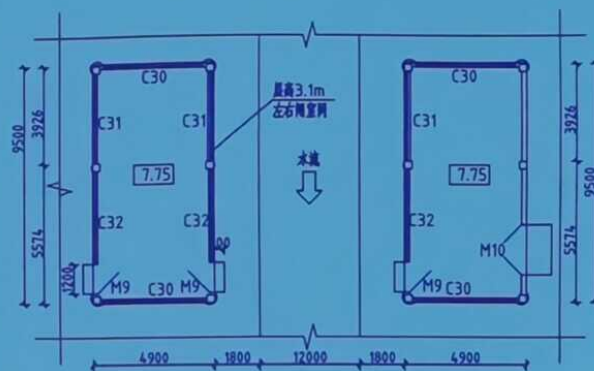
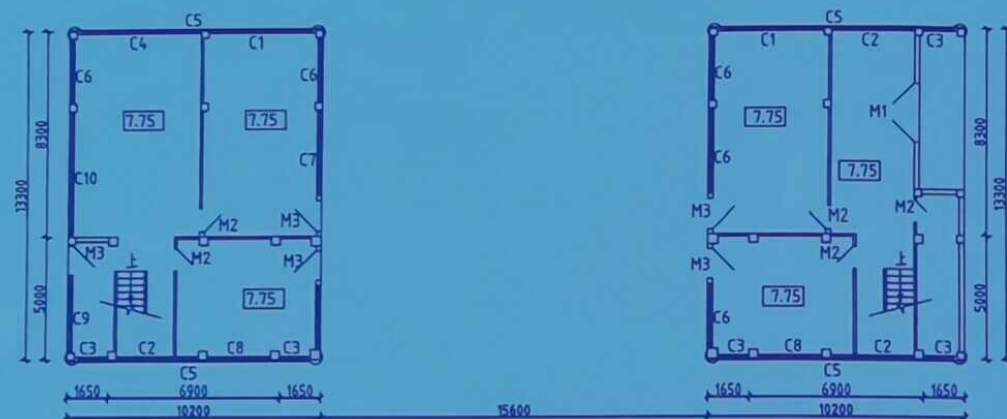
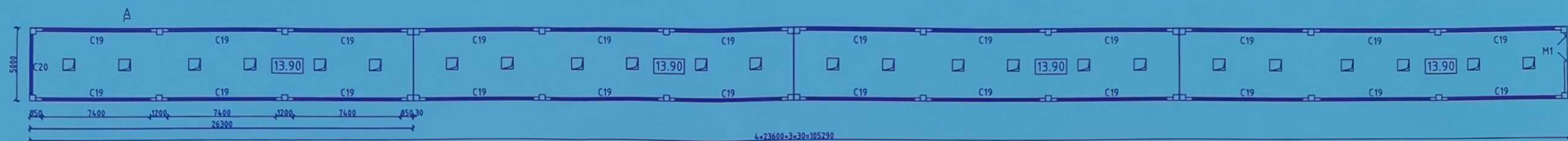
交通桥修补示意图(单侧)



水闸、船闸闸墩露筋修补示意图



河南省水务规划设计研究院有限公司			
批准	审核	设计	制图
审定	高艳梅	高艳梅	高艳梅
校核	金峰	金峰	金峰
设计	吴东	吴东	吴东
制图	吴东	吴东	吴东
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-SG-03



门窗表					
建筑物	编号	洞口尺寸		数量	式样
		宽	高		
船闸下闸首 (一层)	M1	2400	2200	1	双扇杉木门
	M2	900	2100	5	单扇杉木门
	M3	1200	3150	5	采用100系列深茶色铝合金双扇平开门
	C1	4200	2100	2	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C2	3300	2100	3	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C3	1250	2100	5	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C4	4900	2100	1	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C5	9400	2100	4	采用方管焊制花窗
	C6	2626	2100	5	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗
	C7	3460	2100	2	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗
船闸下闸首 (二层)	C8	2550	2100	2	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C9	2626	2100	1	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗
	C10	5074	2100	1	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗
	M4	900	1900	3	单扇杉木门(下1/3木百叶)
	C11	2650	1450	2	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C12	5050	1450	2	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C13	2550	1450	2	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C14	1250	1450	2	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	M5	4200	2800	2	六扇平开杉木门
	C15	2600	1800	4	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
船闸下闸首 (三层)	C16	3300	1800	4	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C17	6600	1800	4	采用方管焊制花窗
	C18	4200	1800	2	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗
	M6	1800	2100	1	双扇杉木门
水闸启闭机室	C19	4300	3000	1	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗
	C20	7400	3000	2	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗
	M7	900	3050	1	采用100系列深茶色铝合金双扇平开门
船闸下闸首 (四层)	C21	2600	1250	4	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C22	3300	1250	4	采用90系列深茶色铝合金推拉窗
	C23	6000	1300	4	采用方管焊制花窗
	C24	4000	1250	3	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗
	M8	1200	3150	3	采用100系列深茶色铝合金双扇平开门
	M10	2000	2100	1	双扇杉木门
船闸上闸首	C30	4100	2100	4	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗
	C31	3426	2100	3	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗
	C32	3670	2100	3	内采用90系列深茶色铝合金推拉窗, 外用方管焊制花窗

说明:

- 1、平面图中高程为韩基高程，坐标为2000大地坐标系；高程单位为m，长度单位为mm；
- 2、水闸启闭机室、船闸上下闸首间室裂缝修复完后，对间室整体进行除灰，对间室天花及墙壁重新粉刷；
- 3、水闸启闭机室、船闸上下闸首间室内墙乳胶漆做法：①. 刷或滚乳白色乳胶漆两遍；②. 满刮腻子两遍，打磨平整，③. 腻子除除。

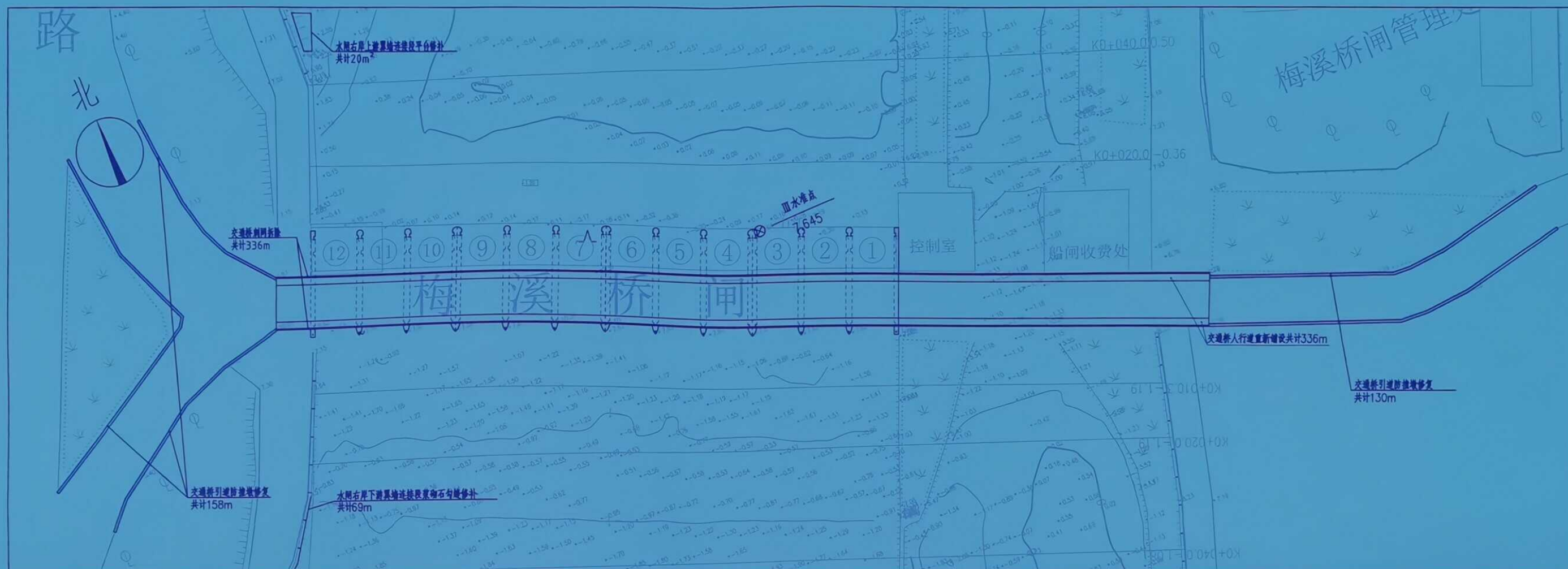
河南省水务规划设计研究有限公司

批准日期 2011年11月05日	审批人 苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 水工
---------------------	------------	-------------	-----------

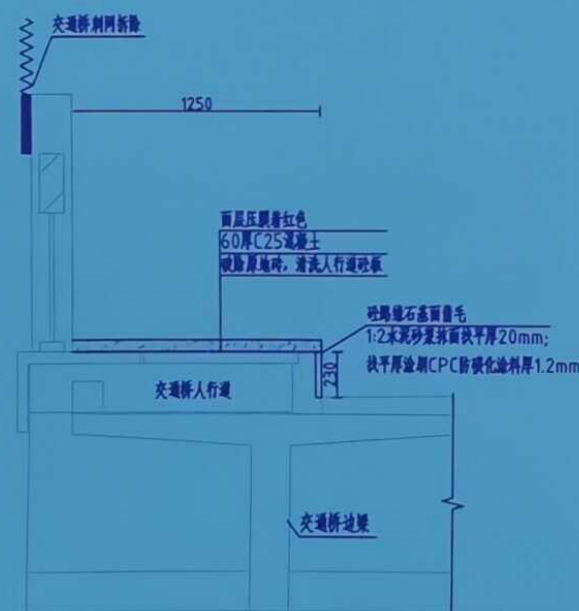
审核	高艳梅	高艳梅	水闸启闭机室平面图/剖面图
校核	余峰	余峰	

设计	金峰	吴东	船闸上下闸首闸室平面图			
制图	吴东	吴东				

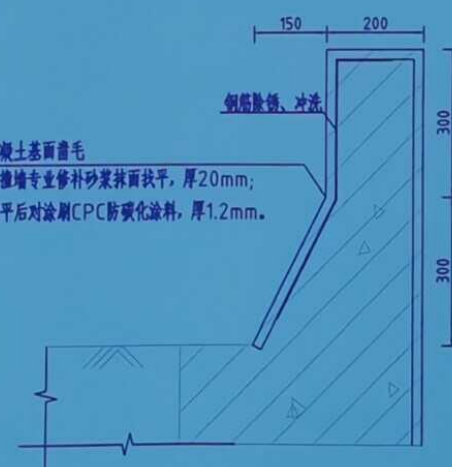
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-SG-04
------	------------	----	--------------



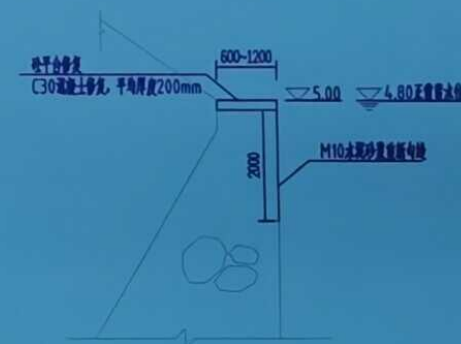
交通桥及水闸附属工程修葺平面图 1:500



交通桥人行道修葺示意图(单侧) 1:25



交通桥引道防撞墩修补示意图 1:10



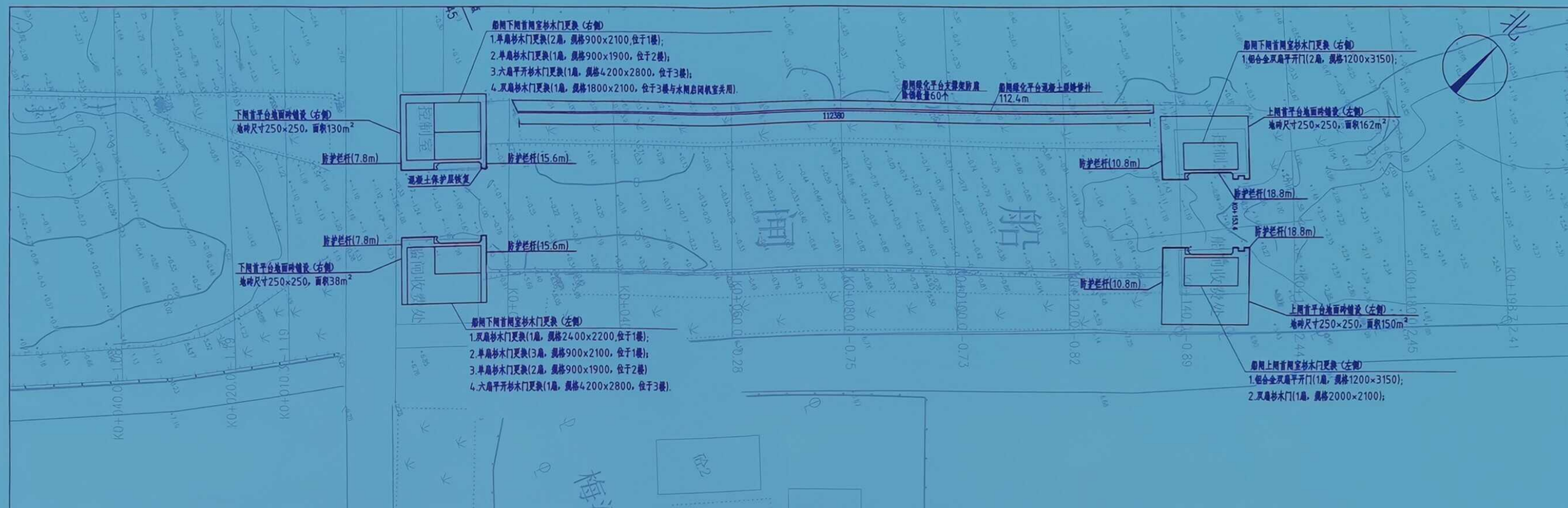
水闸上、下游翼墙右岸连接段修补示意图 1:100

说明:

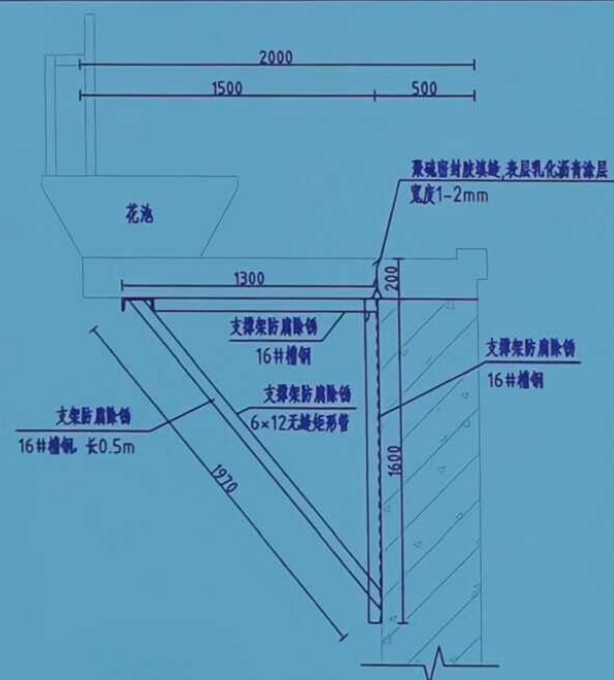
- 1、图中高程为基准高程, 坐标为2000大地坐标系; 高程单位为m, 长度单位为mm;
- 2、交通桥人行步道路面饰面砖拆除后, 在原有基础上铺设混凝土压模路面, 采用1:2水泥砂浆对人行道路缘石进行修复, 平均修复厚度30mm;
- 3、交通桥引道防撞墩基面清理干净及露筋除锈完毕后, 采用防撞墩专业修补砂浆对防撞墩进行修补找平, 修复平均厚度20mm; 防撞墩混凝土基面修补找平后, 对混凝土基面进行防碳化涂料整体涂装, 涂刷防碳化涂层之前, 应预先对基面进行喷水清洗和湿润处理, 稍晾一段时间后无潮湿时再涂刷涂料, 涂料采用CPC防碳化涂料, 涂层厚度为1.2mm。



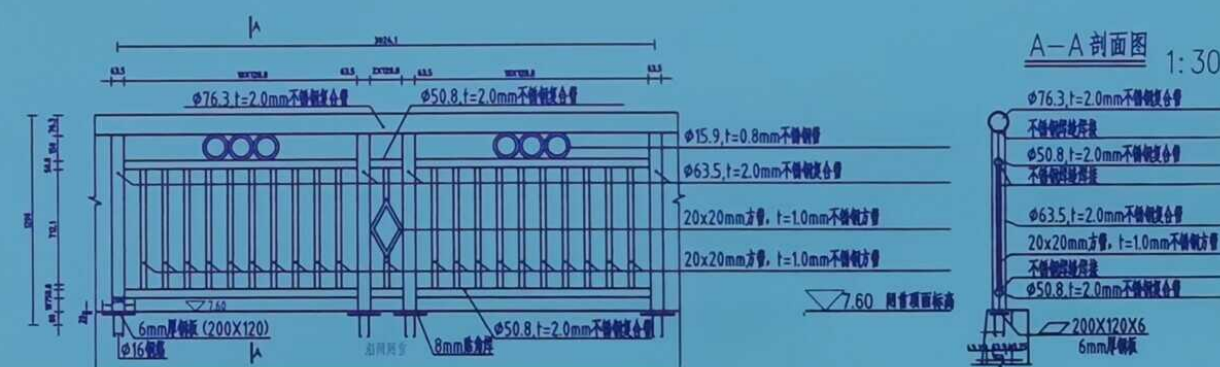
河南省建设工程勘察设计出图专用章			
河南省水务规划设计研究有限公司			
批准	审核	设计	制图
审定	高艳梅	高艳梅	高艳梅
校核	金峰	金峰	金峰
设计	吴东	吴东	吴东
制图	吴东	吴东	吴东
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-SG-05



船闸建筑物及其附属工程修葺平面图 1:500



船闸绿化平台分缝处理大样图 1:25



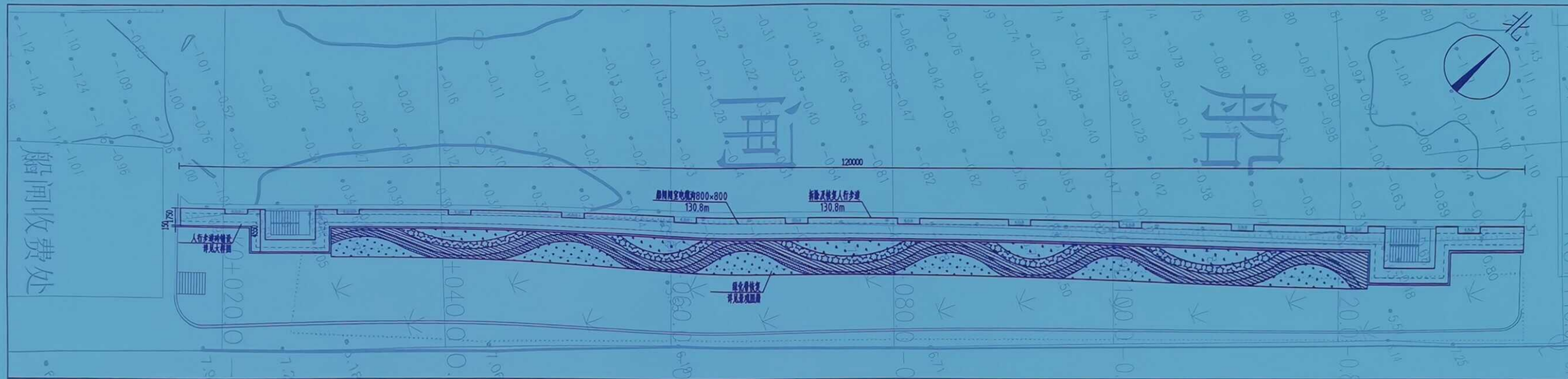
船闸闸首栏杆大样图 1:30

说明:

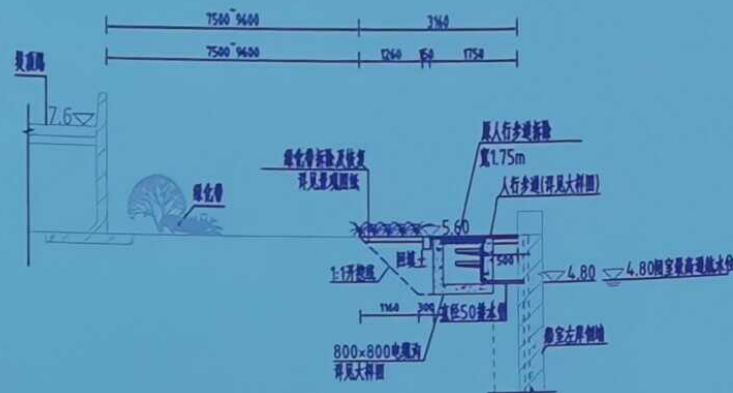
- 1、图中高程为基准高程,坐标为2000大地坐标系;高程单位为m,长度单位为mm;
- 2、船闸闸首栏杆外露金属构件,均采用不锈钢复合管,材质标准及规格按照JG/T3030-1995执行。
- 3、绿化平台裂缝冲洗干净后,采用聚硫密封胶进行填充,表层采用乳化沥青涂层;
- 4、钢板支架全面防腐除锈后,刷红丹2度,待红丹凝固后刷防锈漆2度,本次绿化平台支架除锈数量为60个;
- 5、对船闸上下闸首间室木门进行更换,木门材质可选用杉木,具体尺寸跟样式待现场测量后与业主商定定制具体样式。



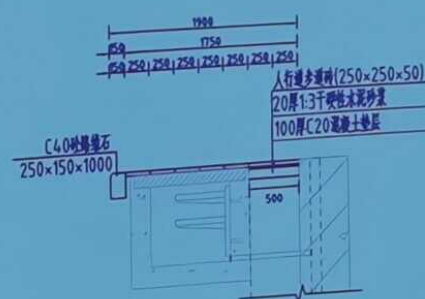
河南省建设工程勘察设计出图专用章			
单位名称:河南省水务规划设计研究院有限公司			
业务范围:工程勘察设计(河道治理、城市供水、污水处理)			
河南省水务规划设计研究院有限公司			
批准	苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 阶段
审定	高艳梅	水工专业	
审核	金峰	船闸建筑物及其附属工程修葺 平面图布置图及大样图	
校核	吴东		
设计	吴东		
制图		比例	见图
设计		日期	2023.08
设计		图号	MXQZ-S-SQ-06



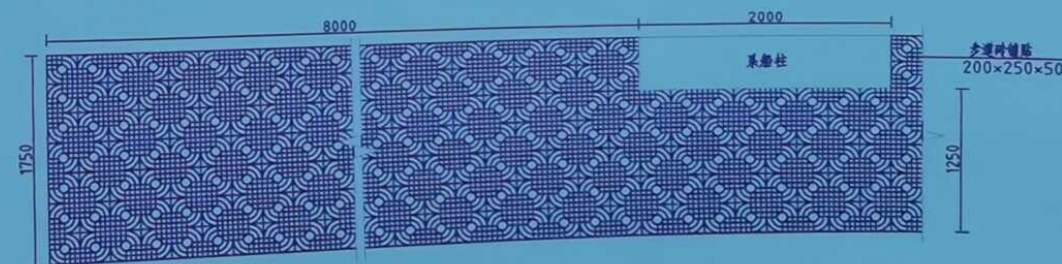
船闸电缆沟平面布置图 1:250



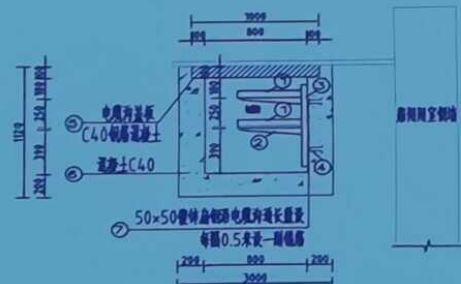
船闸侧墙增设电缆沟示意图 1:100



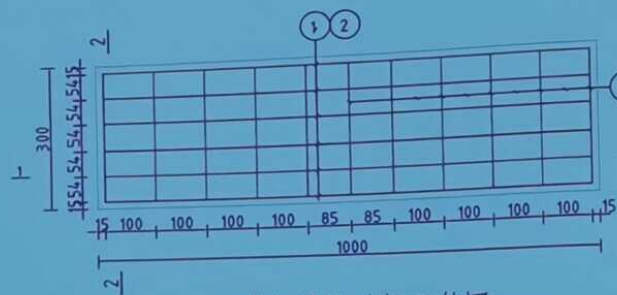
人行步道大样图 1:50



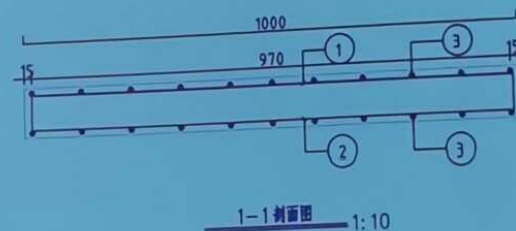
人行步道砖铺设大样图 1:40



电缆沟大样图 1:40



预制电缆沟盖板配筋图 1:10



1-1剖面图 1:10



2-2剖面图 1:10

说明:

- 图中高程为韩基高程, 坐标为2000大地坐标系; 高程单位为m, 长度单位为mm;
- 船闸侧墙左侧挡墙后0.5m设800×800钢筋砼电缆沟, 电缆沟底部设排水管, 与侧墙雨水管连通;
- 图中电缆沟铺设于人行步道下方, 电缆沟所用架桥、托臂、立柱采用316不锈钢;
- 电缆沟建筑混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。

预制电缆沟盖板材料表				
编号	名称	规格	数量	单位
1	钢筋	Φ10	4	根
2	钢筋	Φ12	6	根
3	钢筋	Φ10	11	个
4	混凝土	C40	0.03	m ³
板重量合计		84kg	板承载力	70kN (集中荷载)

电缆沟材料表				
序号	名称	型号规格	单位	数量
①	户内型防腐涂层托架直板及不锈钢电缆托架, 带盖	GQJ-T-01A-500×100WF2 316不锈钢	m	216.6
②	户外型防腐涂层托架直板及不锈钢托架	GQJ-TB-500WF2, 316不锈钢	件	174
③	户外型防腐涂层托架直板及不锈钢托架	GQJ-H-010-SF2, 316不锈钢, L=0.7m	件	87
④	防腐涂层托架直板及不锈钢托架	Φ12圆钢, 长400mm, 每块钢板焊接二根	根	524
⑤	电缆沟盖板	1000×300×100	件	436
⑥	电缆沟混凝土	C40	m ³	79.53
⑦	垫块	30×30	m	2616

河南省建设工程勘察设计研究院有限公司

单位名称: 河南省水利规划设计研究院有限公司

业务编号: 2024-11-05

审核: 2024年11月05日

审定: 高艳梅

审核: 高艳梅

校核: 金峰

设计: 吴东

制图: 吴东

设计证号: A141009194

图号: MXQZ-S-SG-07

比例: 见图

日期: 2023.08

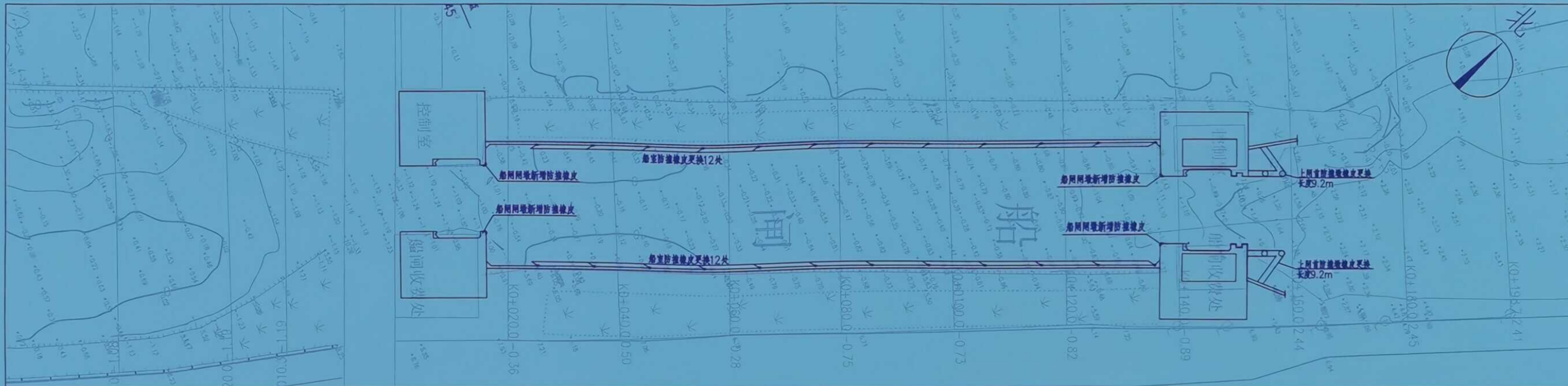
阶段: 施工图

专业: 水工专业

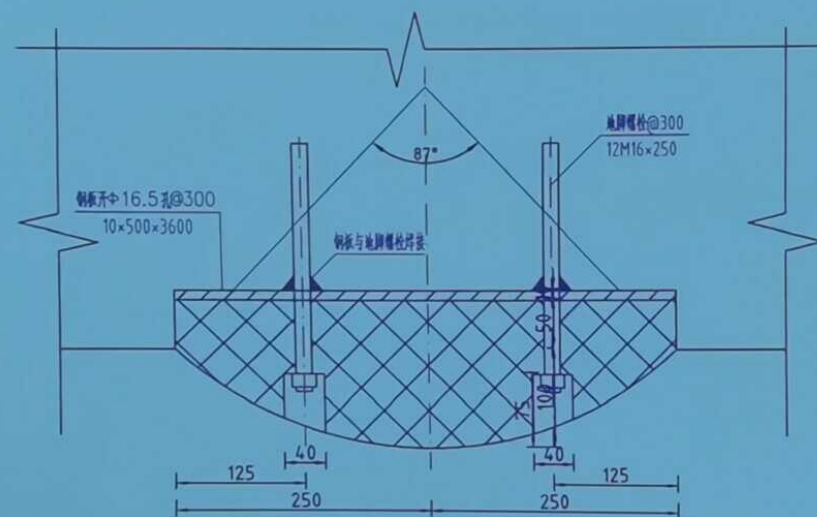
工程名称: 汕头市梅溪桥闸大修工程

工程名称: 汕头市梅溪桥闸大修工程

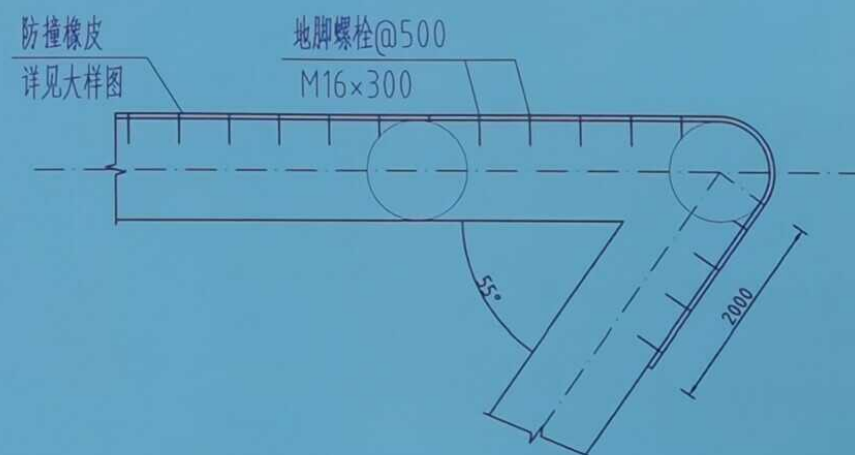
工程名称: 汕头市梅溪桥闸大修工程



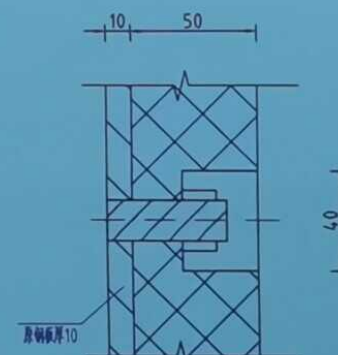
船闸恢复防撞措施平面布置图 1:500



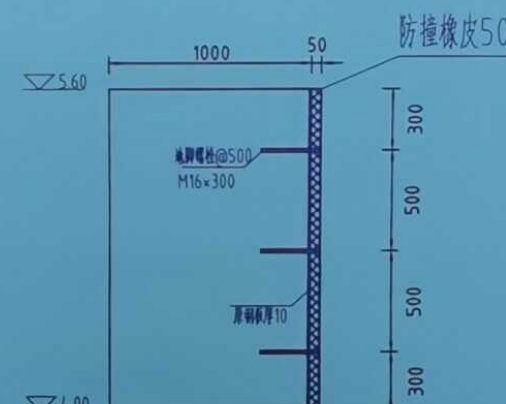
船闸网墩及船室防撞橡皮大样图 1:5



上闸首防撞墩包裹橡皮示意图 1:50



上闸首防撞墩防撞橡皮大样图 1:2



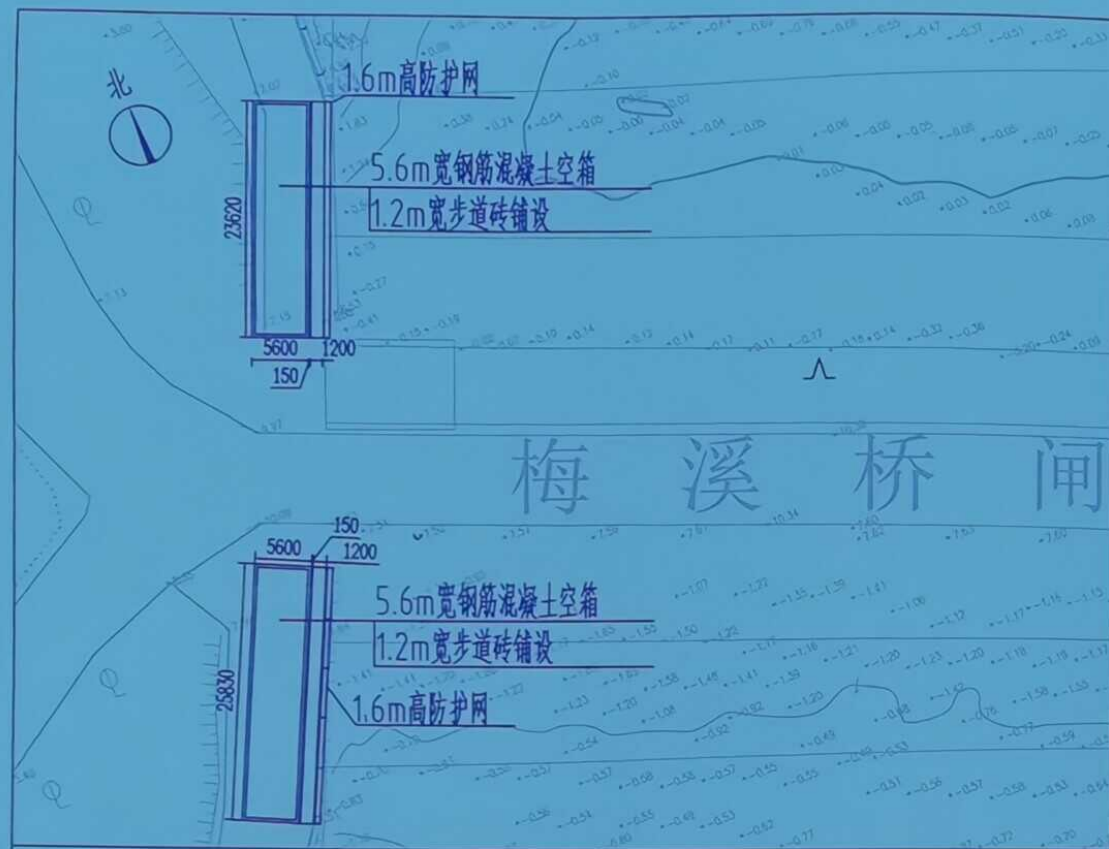
上闸首防撞墩立面图 1:25

说明:

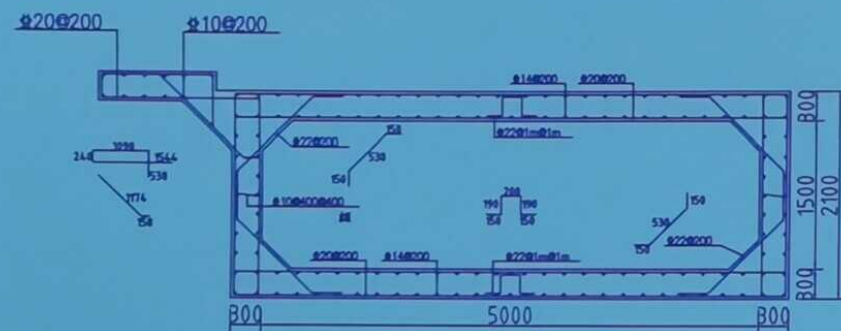
- 1、图中高程为基准高程，坐标为2000大地坐标系；高程单位为m，长度单位为mm；
- 2、船闸上下闸首边墩新增防撞橡皮在边墩混凝土恢复、强度稳定后进行安装，橡皮安装前在边墩两侧设钢板，钢板采用Q235，规格为500×3600×10；
- 3、船闸网室防撞橡皮安全在原防撞橡皮钢板上；
- 4、防撞橡皮物理性能：硬度（邵尔A）≤84°，拉伸强度≥16Mpa，拉伸伸长率≥300%，压缩永久变形≤30%；橡胶表面应质地均匀，不得有杂质、气泡、裂纹、明疤和缺胶等影响使用性能的缺陷



河南省建设工程勘察设计出图专用章			
单位名称：河南省水利勘测设计研究院有限公司			
业务：河南省水利勘测设计研究院有限公司			
日期：2024年11月05日		汕头市梅溪桥闸大修工程	
审定	苏静文	高艳梅	施工图 阶段
审核	高艳梅	高艳梅	水 工 专业
校核	金峰	金峰	船闸恢复防撞措施平面布置图及大样图
设计	吴东	吴东	
制图			比例 见图 日期 2023.08
设计号	A141009194	图号	MXQZ-S-SG-08



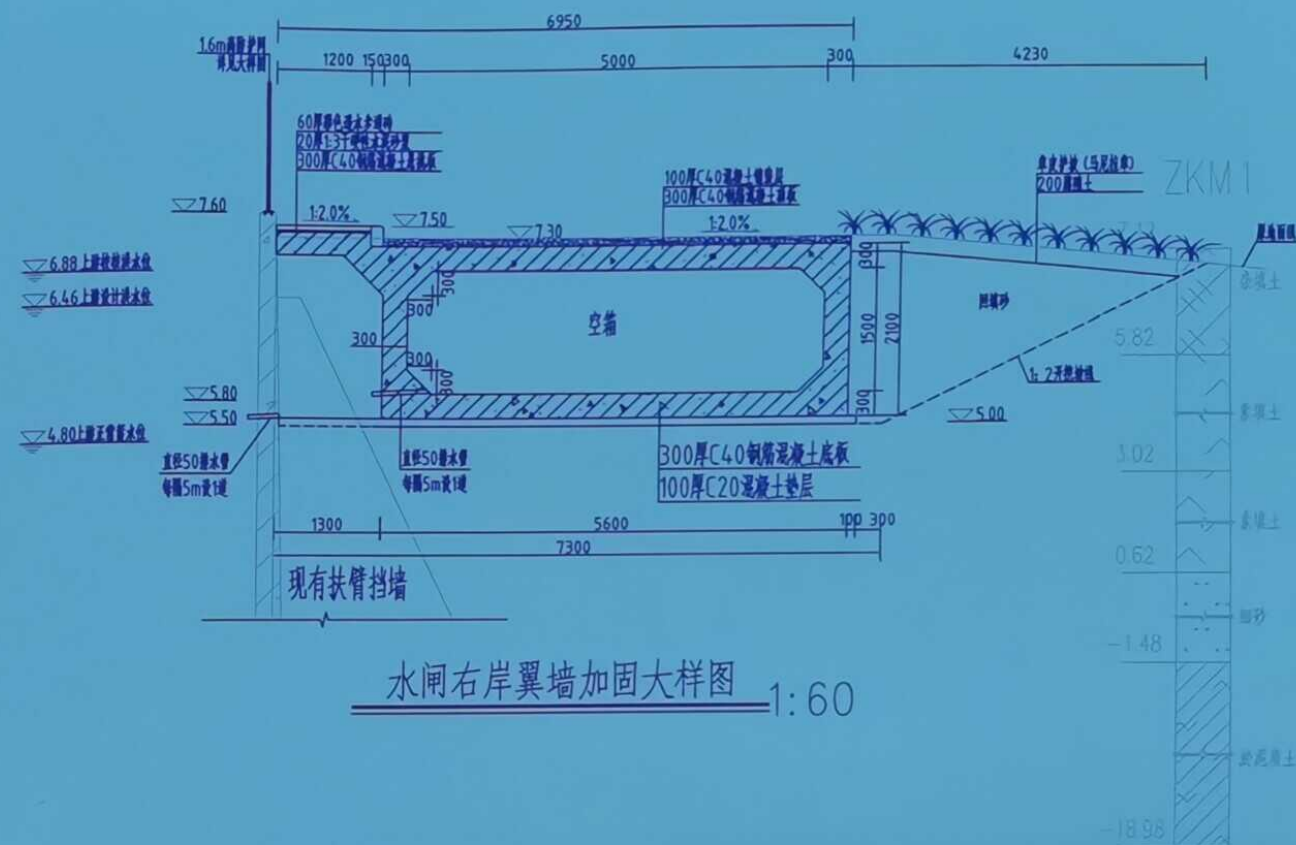
水闸右岸翼墙加固平面布置图 1:500



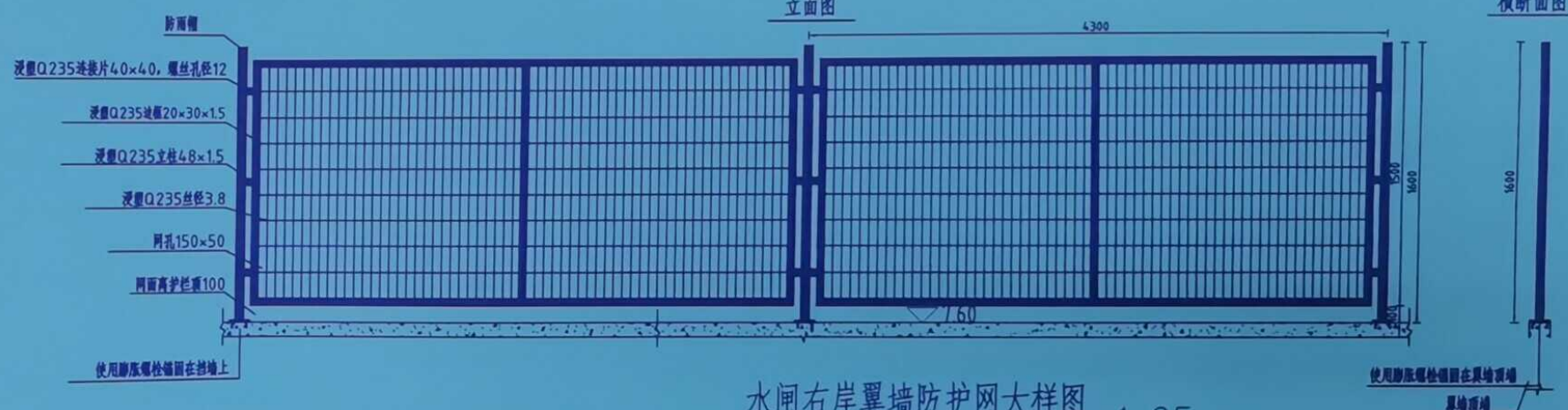
水闸右岸空箱配筋图 1:50

说明:

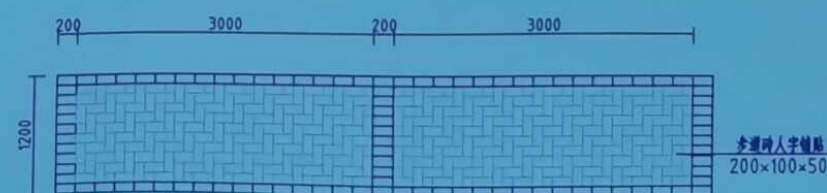
- 1、图中高程为韩基高程,坐标为2000大地坐标系;高程单位为m,长度单位为mm;
- 2、空箱布设具体位置详见平面图;
- 3、空箱混凝土标号为C40,空箱底板下为C20混凝土垫层厚100,;空箱每10米设一道分缝,填三油二毡;每隔5米设排水孔2道,其中1道排水孔管道穿过水闸右岸翼墙墙身,1道穿过水闸右岸翼墙墙身用于排除空箱悬挑板底内渗水;
- 4、本次空箱基坑采用人工配合机械开挖(人工:机械=50:50),开挖前注意做好排水设施,开挖按变形缝设置跳槽开挖,且不得破坏扶壁式挡墙结构,必要时做好临时支护工作。开挖完成后基底须整平夯实,本次开挖基底作为空箱基础用,其地基承载力要求不小于100kPa;
- 5、空箱配筋型号HRB400,保护层厚度40mm。
- 6、钢筋锚固长度不小于35d。
- 7、钢筋接头宜采用闪光对头焊或搭接焊。如为搭接焊宜采用双面焊缝,搭接长度不应小于5d,施工条件困难而使用单面焊缝时,其搭接长度不应小于10d。
- 8、纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开,钢筋焊接接头连接区段的长度为35d,且不小于500mm。同一连接区段内纵向钢筋接头面积百分率不应大于50%。
- 9、未说明者按相关规范执行。



水闸右岸翼墙加固大样图 1:60

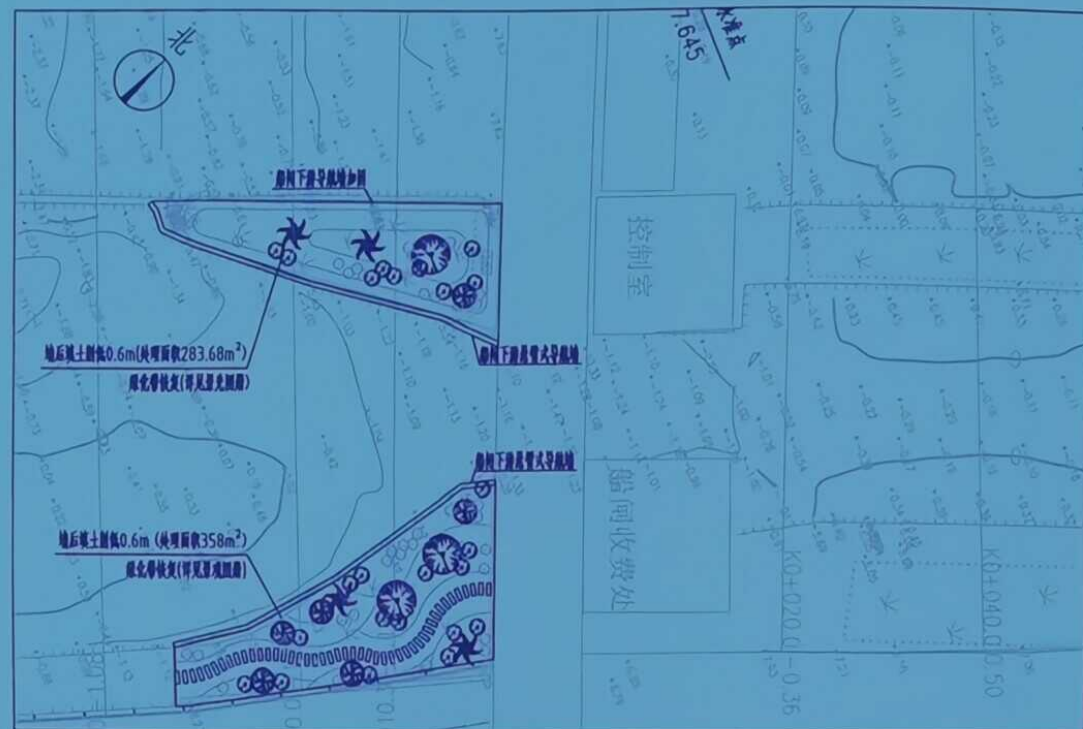


水闸右岸翼墙防护网大样图 1:25



步道砖铺设大样图 1:25

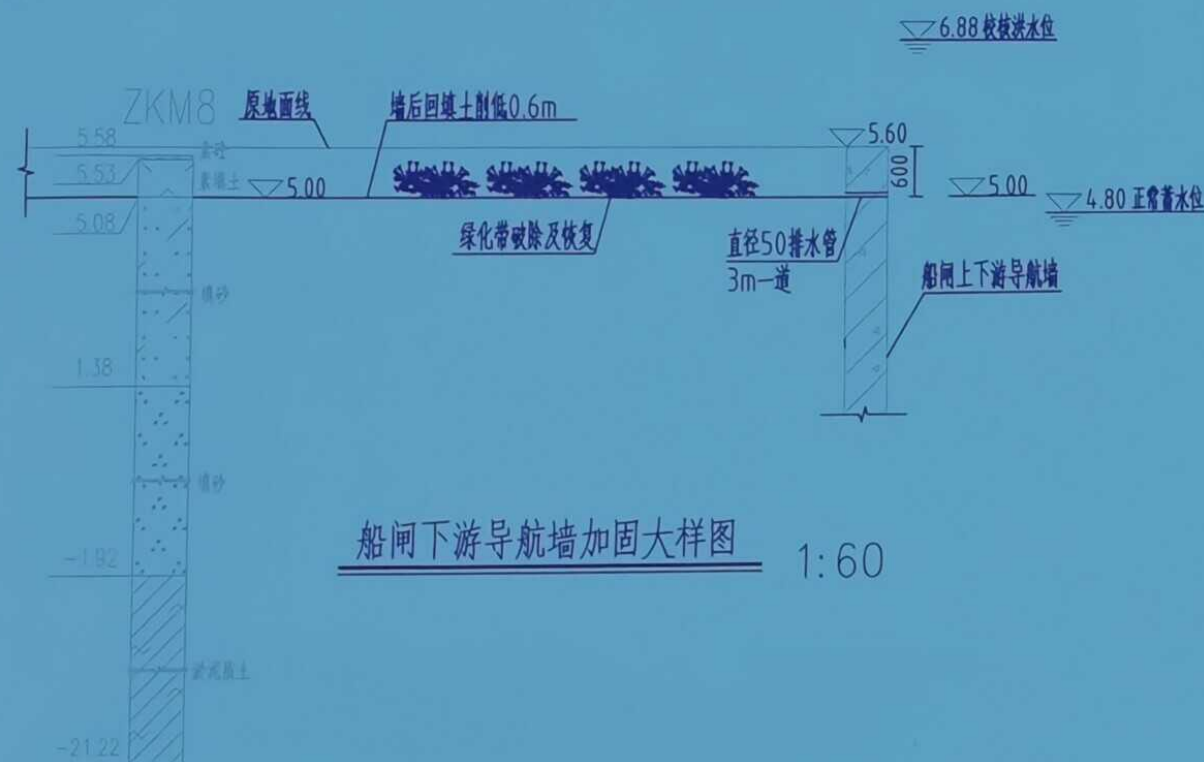
河南省建设工程勘察设计出图专用章			
单位名称:河南省水利规划设计研究院有限公司			
河南省水利规划设计研究院有限公司			
批准	苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 阶段
审核	高艳梅	水工专业	
校核	金峰	水闸右岸空箱平面布置图及大样图	
设计	吴东	比例	见图
制图	吴东	日期	2023.08
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-SG-09



船闸下游导航墙加固平面布置图 1:500

说明:

- 1、图中高程为基准高程,坐标为2000大地坐标系;高程单位为m,长度单位为mm;
- 2、船闸下游导航墙采用墙后削低填土对挡墙进行加固,平均削低厚度0.6m;
- 3、墙后填土削低后,对其进行绿化恢复,复绿植物根据业主选定样式进行种植;
- 4、未说明者按相关规范执行。

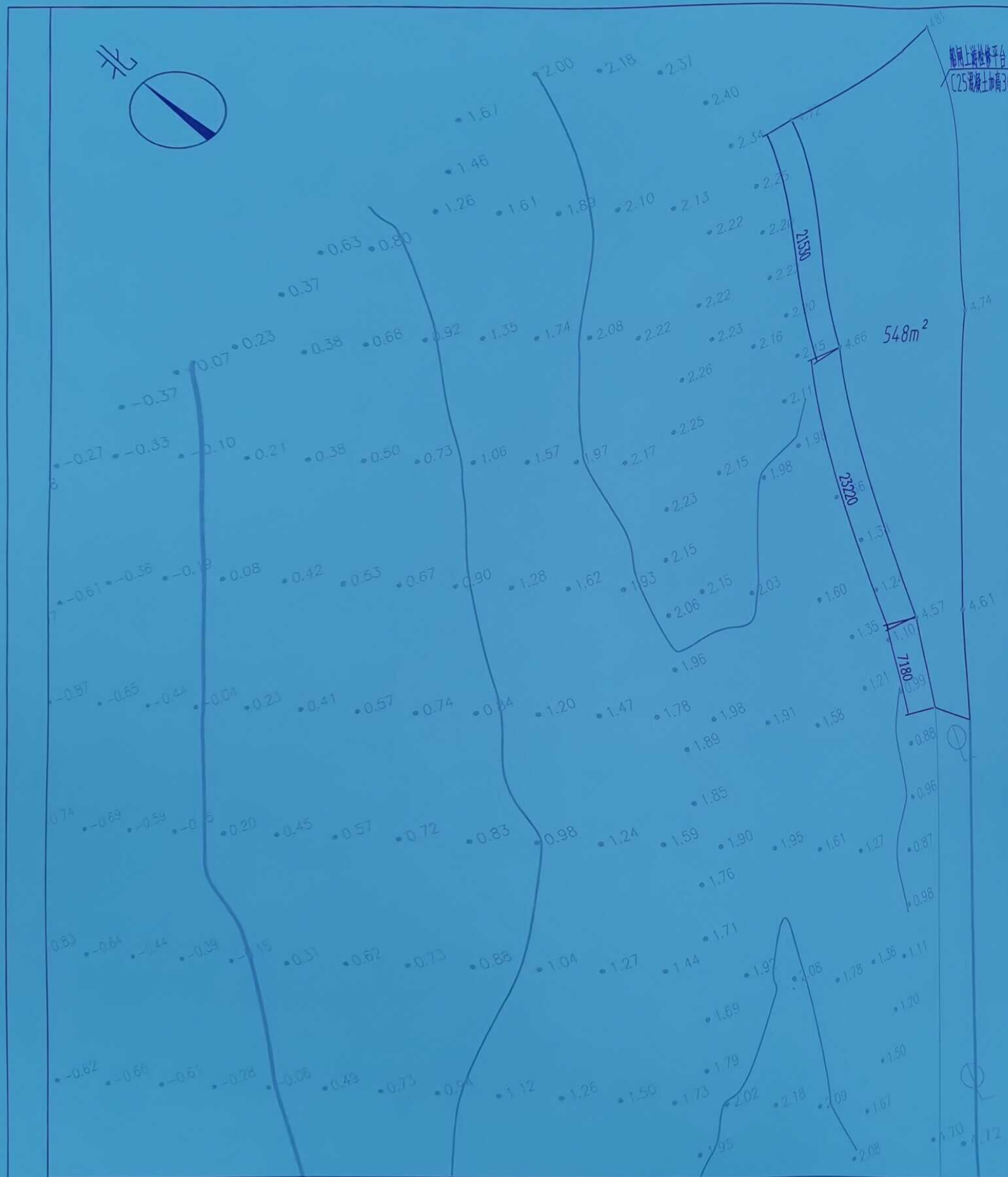


船闸下游导航墙加固大样图 1:60

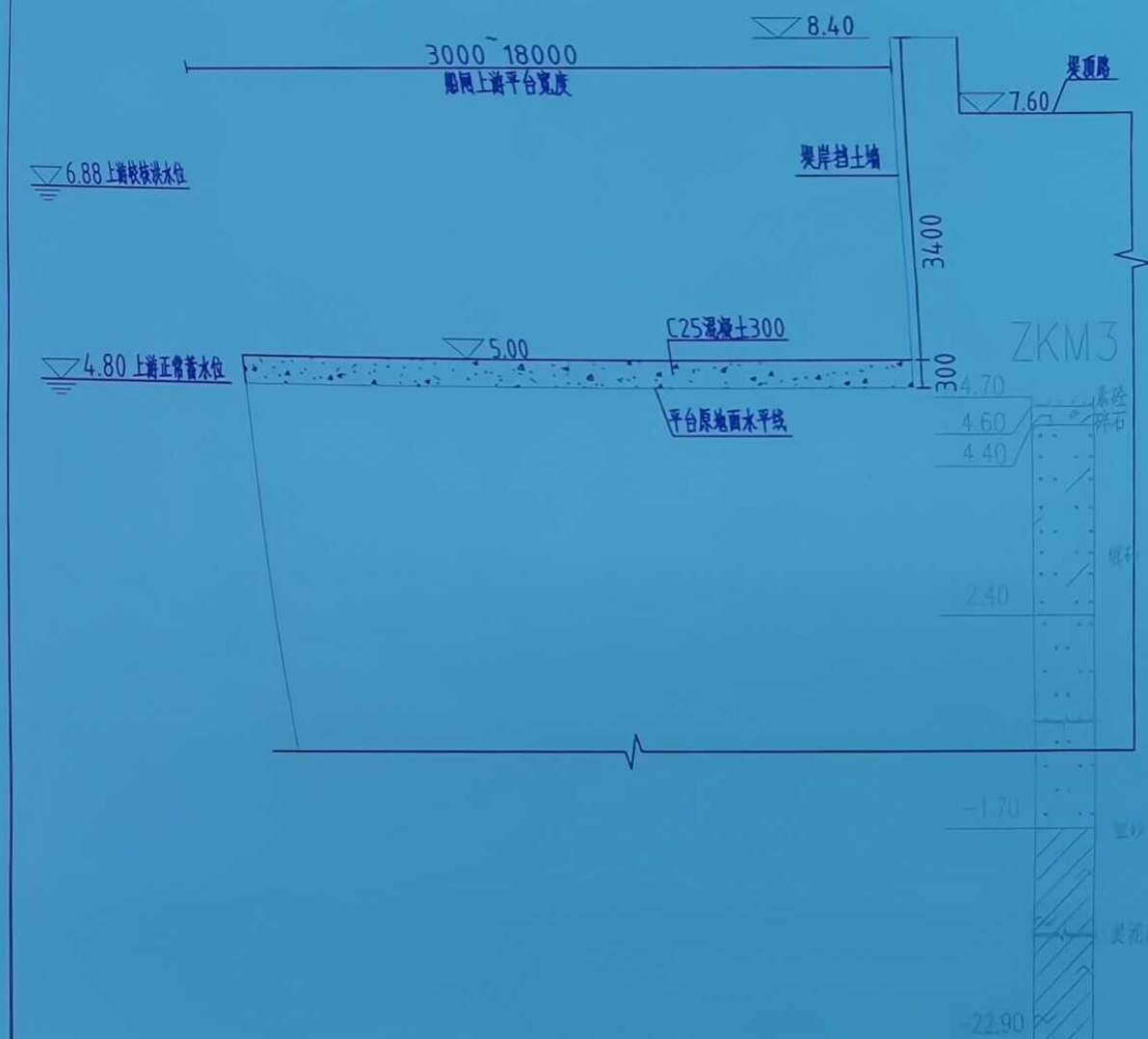


河南省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:河南省水务规划设计研究院有限公司
工程名称:汕头市梅溪桥闸大修工程
设计阶段:施工图

河南省水务规划设计研究院有限公司				汕头市梅溪桥闸大修工程		施工图 阶段	
批准	苏静文	高艳梅	船闸下游导航墙加固 平面布置图及大样图	水 工 专业			
审核	高艳梅	高艳梅					
校核	金峰	金峰					
设计	吴东	吴东					
制图	吴东	吴东	比例	见图	日期	2023.08	
设计证号	A141009194		图号	MXQZ-S-SG-10			



船闸上游平台平面图 1:250



船闸上游平台加高示意图 1:50

说明:

- 1、图中高程为基准高程，坐标为2000大地坐标系；高程单位为m，长度单位为mm；
- 2、船闸上游检修平台现状因不均匀沉降导致平台基本与上游正常蓄水位齐平，本次设计采用C25混凝土对平台进行加高处理，混凝土加高平均厚度0.3m；

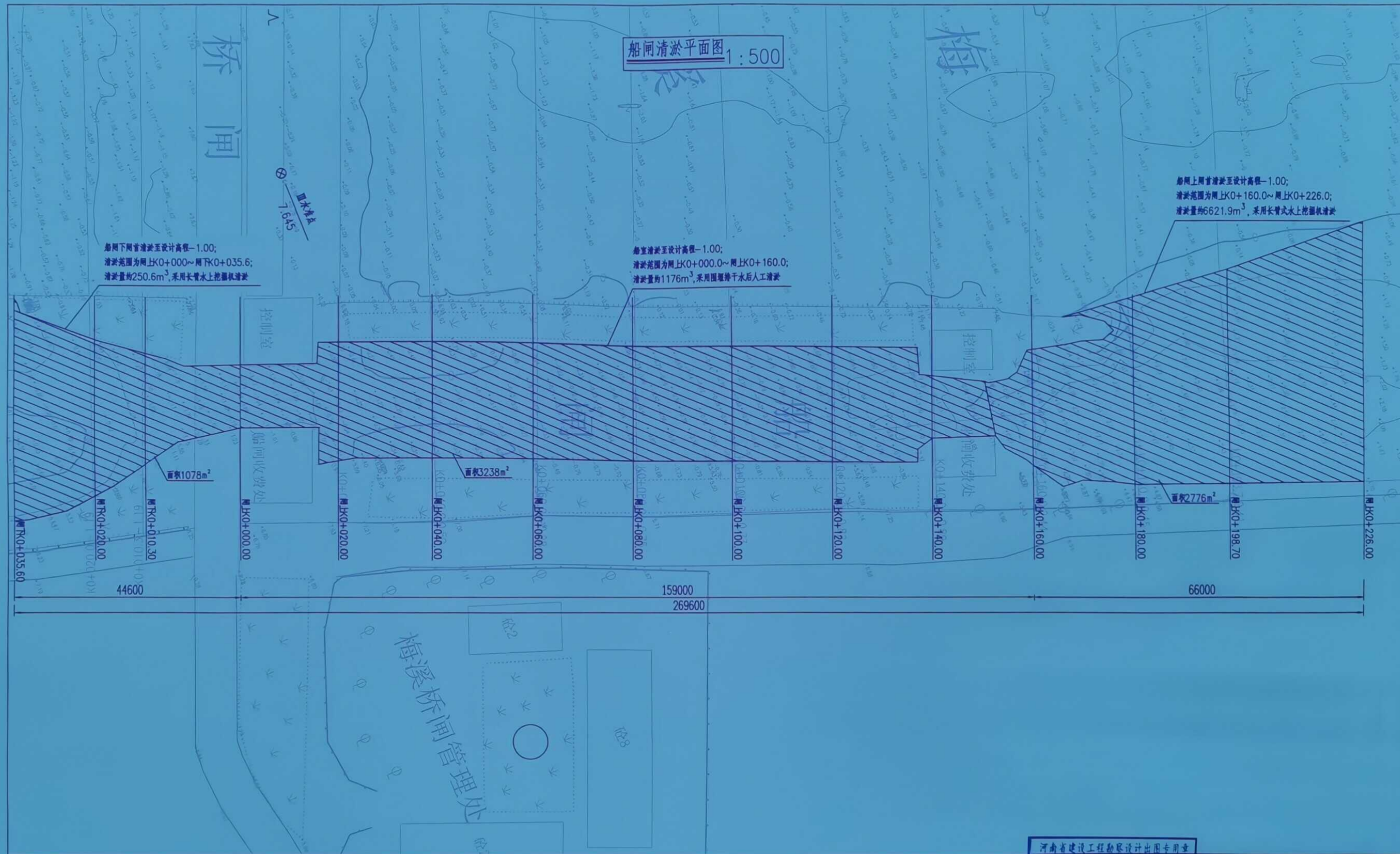
3、本说明者按相关规范执行。

河南省水利勘测设计研究院有限公司

河南省水利勘测设计研究院有限公司

汕头市梅溪桥闸大修工程 施工图 阶段 水工专业

市核	高艳梅	高艳梅	船闸上游平台加高措施 平面布置图及示意图			
校核	金峰	金峰				
设计	吴东	吴东	比例	见图	日期	2023.08
制图	吴东	吴东	图号	MXQZ-S-SQ-11		
设计证号	A141009194					



说明:

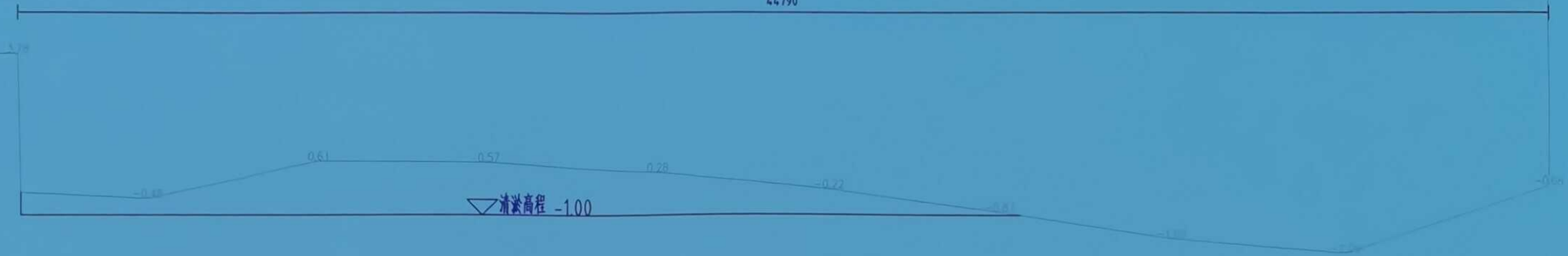
- 图中高程为韩江基面高程基准, 2000国家大地坐标系; 图中尺寸单位: 高程以m计, 其余均以mm计。
- 清淤工程施工必须严格执行《清淤与吹填工程技术规范》(SL17-2014)等现行施工规范。清淤施工过程, 应确保已有建筑物的安全。
- 清淤按船闸原设计高程对船闸上下闸首及船室积全部清除。
- 船闸上下闸首清淤采用长臂式水上挖掘机作业, 船室部分清淤待船闸上下闸首清淤围堰后排水后人工清淤。



河南省建设工程勘察设计出图专用章			
单位	河南省水利规划设计研究有限公司		
业务	水利		
审批证书编号	A141009194	设计人	高艳梅
审核人	吴东	校核	金峰
设计	吴东	制图	吴东
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-SG-12
汕头市梅溪桥闸大修工程		施工图	阶段
船闸清淤平面图		水工	专业
比例	见图	日期	2023.08

闸下K0+035.6
闸下K0+035.6 1:100

44790



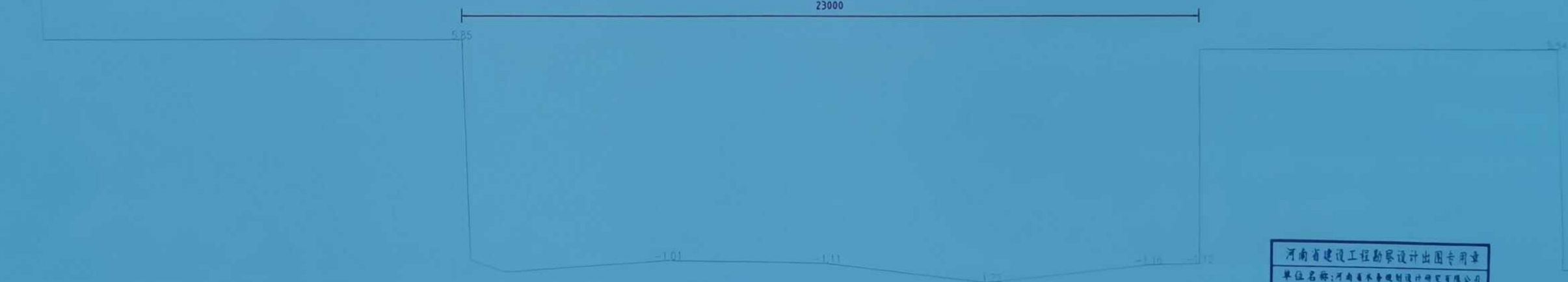
闸下K0+020.0 1:100

31800



闸下K0+010.3 1:100

23000

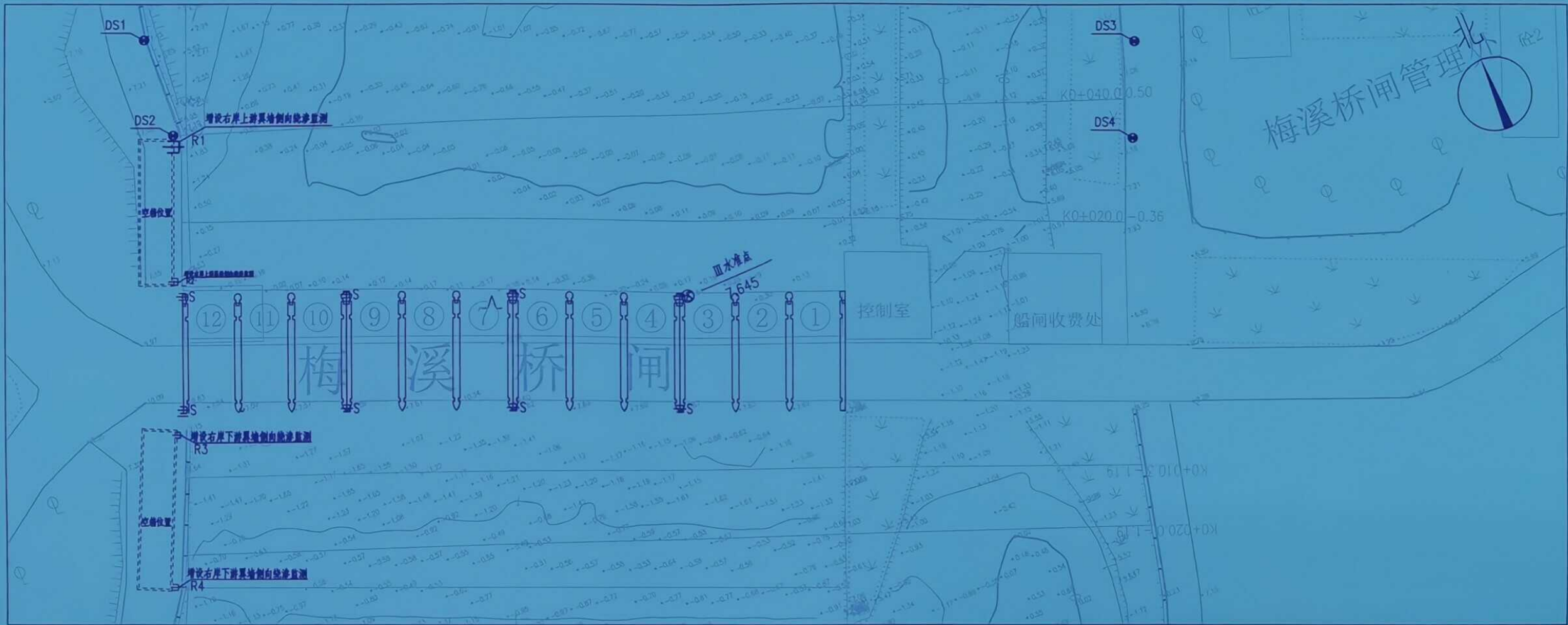


说明:

- 图中高程为特江基面高程基准, 2000国家大地坐标系; 图中尺寸单位: 高程以m计, 其余均以mm计。
- 清淤工程施工必须严格执行《清淤与吹填工程技术规范》(SL17-2014)等现行施工规范。清淤施工过程中, 应确保已有建筑物的安全。
- 清淤按船闸原设计高程对船闸上下闸首及船室全部清除。
- 船闸上下闸首清淤采用长臂式水上挖泥机作业, 船室部分清淤待船闸上下闸首清淤围堰后排水后人工清淤。



河南省建设工程勘察设计出图专用章			
单位名称: 河南省水务规划设计研究院有限公司			
河南省水务规划设计研究院有限公司			
有效期: 2023年11月05日			
批准	苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 阶段
审定	高艳梅	水工专业	
审核	金峰	船闸清淤断面图1	
设计	吴东		
制图	吴东	比例	见图
设计证号	A141009194	日期	2023.08
		图号	MXQZ-S-SG-13



安全监测平面布置图 1:500

新增安全监测措施及设备数量统计表

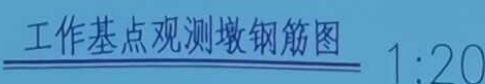
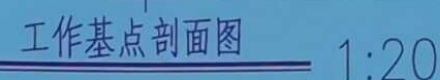
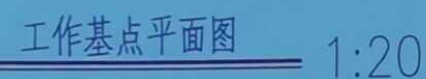
序号	图例	名称	符号	单位	数量	备注
1	⇒R	侧向绕渗观测点	R	个	4	设于右岸基础
2	⇒S	闸基渗流观测点	S	个	8	设于水闸闸墩上下游
3	●	水准观测控制点	DS	个	4	

说明:

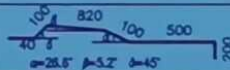



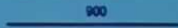
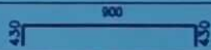

- 图中高程为韩基高程,坐标为2000大地坐标系;高程单位为m,长度单位为mm。
- 图中所示安全监测设施埋设位置可根据实际情况适当调整。
- 桥闸沉降位移监测采用精密水准法,在左右两岸都设置工作基点,基点基础采用嵌至基岩的AB型预制管桩,具体位置可根据现场实际情况调整,以便于观测为宜;观测中误差不得大于±1mm,各观测点应建有可靠的保护设施。
- 同侧向绕渗观测设施选择垂直钻孔埋设的开口测压管,本次在右岸翼墙后新增4组测压管,在管内设置测压计,绕渗观测设施具体埋设位置可根据现场实际情况调整。
- 本次设计将采用“冲、捣、钻、捞”相结合的方法,对水闸闸墩的测压管逐一冲洗疏通,在管内安装测压计。
- 布线图详见电气专业施工图纸。



河南省建设工程勘察设计出图专用章	
单位名称:河南省水务规划设计研究院有限公司	
河南省水务规划设计研究院有限公司	
有效期至:2024年1月05日	汕头市梅溪桥闸大修工程
审定:苏静文	施工阶段
审核:高艳梅	水工专业
校核:金峰	安全监测设施平面布置图
设计:吴东	比例:见图
制图:吴东	日期:2023.08
设计证号:A141009194	图号:MXQZ-S-SG-15



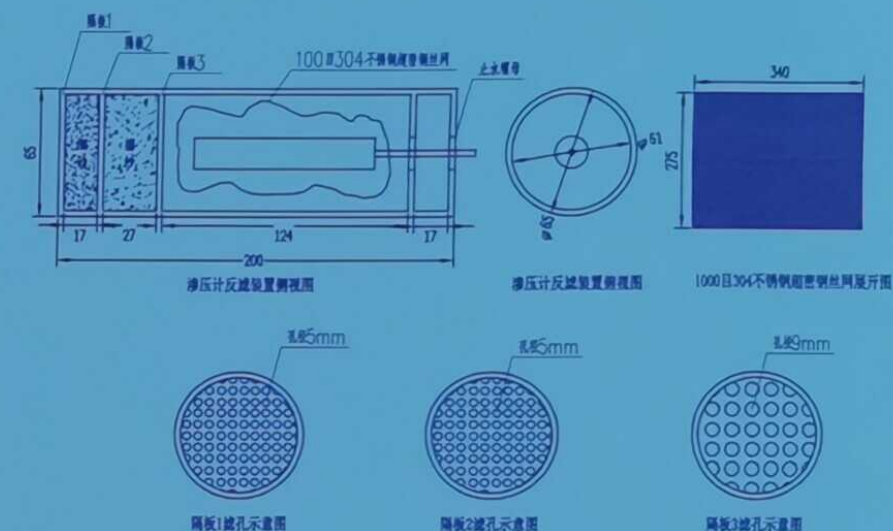
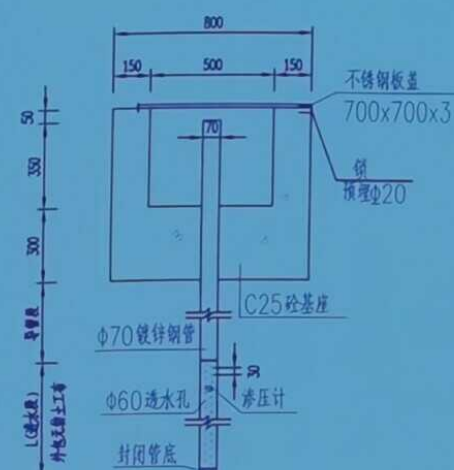
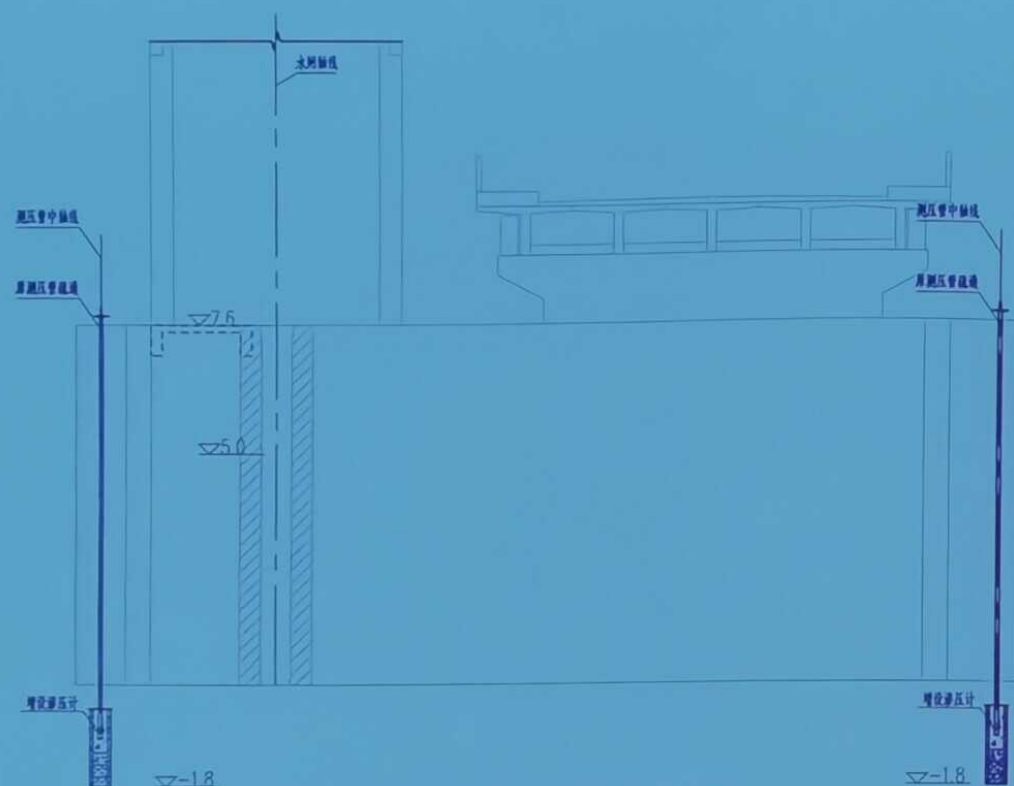
- 1、图中高程为韩基高程，坐标为2000大地坐标系；高程单位为m，长度单位为mm。
- 2、观测墩要求与闸墩牢固结合。
- 3、观测墩、静力水准仪基座砼采用防腐蚀砼，强度等级C30，保护层厚度为30mm。
- 4、承台砼强度等级C30，保护层厚度除特别注明外均为50mm。
- 5、观测墩埋设时如果与电缆或其他建筑物相碰撞，可根据现场实际情况进行调整。
- 6、水闸沉降观测点埋设采用PC300 AB型预埋管桩，具体埋设数量可由运行管理单位结合实际需要增减，管桩底端穿过基岩持力层进行稳定，管桩顶部埋设不锈钢标心，基点暂定布设位置为管理处视野良好处及水闸右堤岸，具体埋设位置可根据现场实际调整。

部位	编号	直径 (mm)	型 式	单根长 (mm)	根数	总长(m)	备注
观 测 墩	①	Φ12		760	4X8	56.32	
	②	Φ8		1060	4X2	8.48	
	③	Φ8		760	4X5	15.20	
	④	Φ8		1460	4X3	17.52	
承 台	⑤	Φ12		900	4X16	57.60	
	⑥	Φ12		1760	4X8	56.32	遇孔截断
	⑦	Φ8		2760	4X3	33.12	

未计搭接与架立损耗, 共计钢筋量180.8kg, C30砼2.06m³。





河南省建设工程勘察设计院出图专用章		河南省水务规划设计研究有限公司	
注册证号: A141009194 有效期: 2020.01.01 - 2025.12.31	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 阶段	水工专业
审定	高艳梅	工作基点结构图	
校核	金峰		
设计	吴东		
制图	吴东	比例	见图
设计证号	A141009194	日期	2023.08
	图号	MXQZ-S-SG-16	

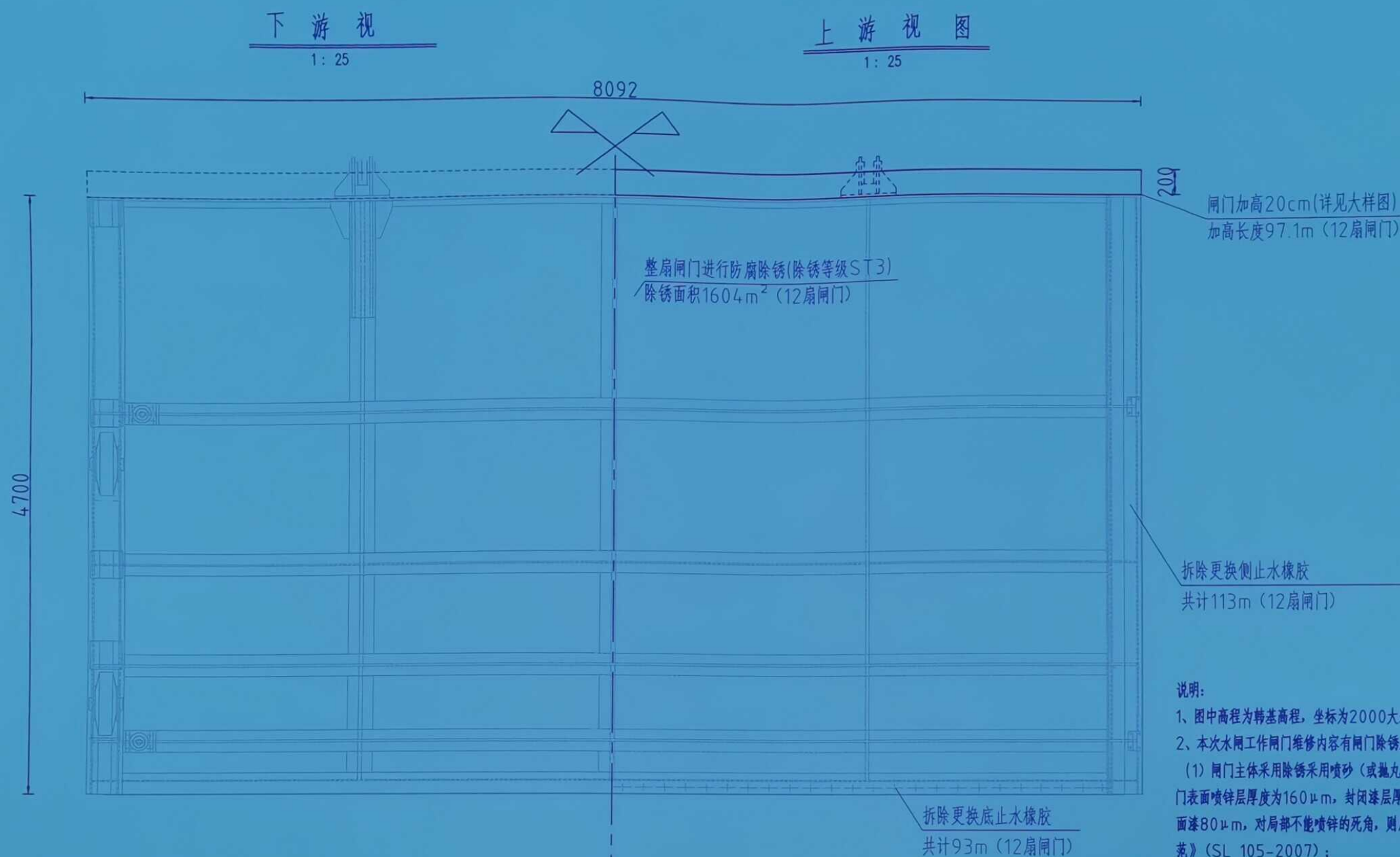


说明:

- 1、图中高程为韩基高程，高程单位为m，长度单位为mm；
- 2、右岸翼墙测压管埋设：
- 1) 水闸侧向绕渗观测设施选择竖直钻孔埋设的开口测压管，根据相关规范，沿岸墙、翼墙填土侧及其结合部进行布设，在顺水流向测点数不应少于3个，根据实际情况，本次在右岸翼墙新设4组测压管。
 - 2) 测压管导管采用内径70mm的镀锌钢管，导管段应顺直，内壁平整无阻，接头应采用外箍接头。管口保护设备在测压管周围浇筑砼固定，防止外力进入和人为破坏。
 - 3) 进水测头（透水管）用导管理材加工制作，外包可透水型土工布2~3层，管底封闭。
 - 4) 钻孔倾斜度不大于3°，不允许泥浆护壁，应测记初见水位及稳定水位，描述各土（岩）层岩性，提出钻孔岩芯柱状图。
 - 5) 下管前应先先在孔底填约20cm厚的反滤料，然后将测压管逐根对接下入孔内。
 - 6) 待测压管全部下入孔内后，应在测压管与孔壁间回填中粗砂反滤料至设计高度。反滤层以上用膨脹土泥球封孔，泥球应由直径5~10mm的不同粒径组成，应风干，不宜日晒或烘烤，封孔长度不宜小于4m。
 - 7) 测压管长度若大于14m，反滤料则按图示长度要求回填，测压管长度若小于14m，则在靠近管口4m内用膨脹土泥球封孔，其余段回填反滤料。
 - 8) 测压管监测使用渗压计进行，本次设计在新增绕渗监测点及原渗流监测点测压管内进行渗压计安装，测压管内安装渗压计监测时，管口出线应进行密封。
- 3、渗压计埋设：
- 1) 本次设计在原闸基渗流测压管及新设绕渗测压管内设置渗压计。
 - 2) 渗压计采用振弦式渗压计，材质采用不锈钢铁，外径≤50mm；渗压计量程为350kPa，分辨率为0.035%F.S，精度为±0.1F.S；温度范围为-10℃~60℃，温度测量精度±0.5℃。
 - 3) 渗压计电缆为四芯屏蔽电缆，电缆保护套厚度1.65mm±5%，绝缘电阻为50MΩ，承受外水压力≥1Mpa，工作温度-10℃~60℃。
 - 4) 渗压计外侧设反滤体，反滤体装置材质为304不锈钢，直径60~65mm（根据现场实际定制），高200mm，壁厚4mm。
 - 5) 渗压计反滤装置包括筒体，3层透水隔板，隔板1、2滤孔孔径为5mm，隔板3滤孔孔径为9mm，顶部为止水螺母。
 - 6) 渗压计反滤体大样图仅作参考，施工时可根据实际情况做相应调整。
- 4、未说明事项按照《水闸安全监测技术规范》（SL768-2018）相关规定执行。



<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 河南省建设工程勘察设计出图专用章 单位名称：河南省水务规划设计研究院有限公司 业务范围：工程设计与勘察（河道治理、城市排水、污水处理） <small>注册证书编号：A141009194</small> </div>							
<div style="text-align: center;">  河南省水务规划设计研究院有限公司 </div>							
批准	苏静文		汕头市梅溪桥闸大修工程		施工图 阶段		
审定	高艳梅	高艳梅			水工专业		
审核	金峰		渗流监测设施结构图				
设计	吴东	吴东					
制图			比例	见图	日期	2023.08	
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-SG-17				



说明:

1、图中高程为韩基高程,坐标为2000大地坐标系;高程单位为m,长度单位为mm;

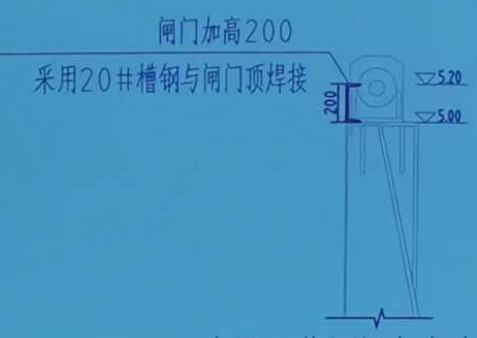
2、本次水闸工作闸门维修内容有闸门除锈及橡胶止水更换,维修数量为12扇:

(1) 闸门主体采用除锈采用喷砂(或抛丸)除锈,清除铁锈污物集体金属的表面清洁度等级不低于Sa2.5级。闸门表面镀锌层厚度为160 μ m,封闭漆层厚度为环氧富锌底漆60 μ m,环氧云铁中间漆80 μ m,外加氯化橡胶面漆80 μ m,对局部不能喷砂的死角,则用环氧富锌底漆涂2层,闸门防腐除锈须满足《水工金属结构防腐蚀规范》(SL 105-2007);

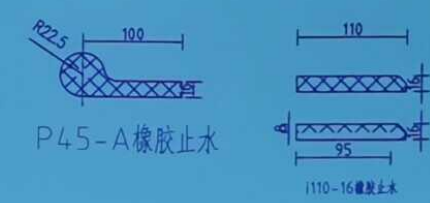
(2) 本次对12扇闸门的橡胶止水带进行拆除更换,侧止水橡胶型号为P45-A,底止水橡胶型号为i110-16,止水橡胶更换采用SF6574号(氯丁)橡胶,对原止水处进行拆除,按照原状进行恢复;橡胶物理性能应符合下列要求:

硬度为60 \pm 5邵尔A度,拉伸强度 \geq 20MPa,扯断伸长率 \geq 600%,定伸永久变形 \leq 20%,撕裂强度 \geq 35N/mm,脆性温度 \leq -40 $^{\circ}$ C。

3、本次设计采用20#槽钢对闸门进行加固。

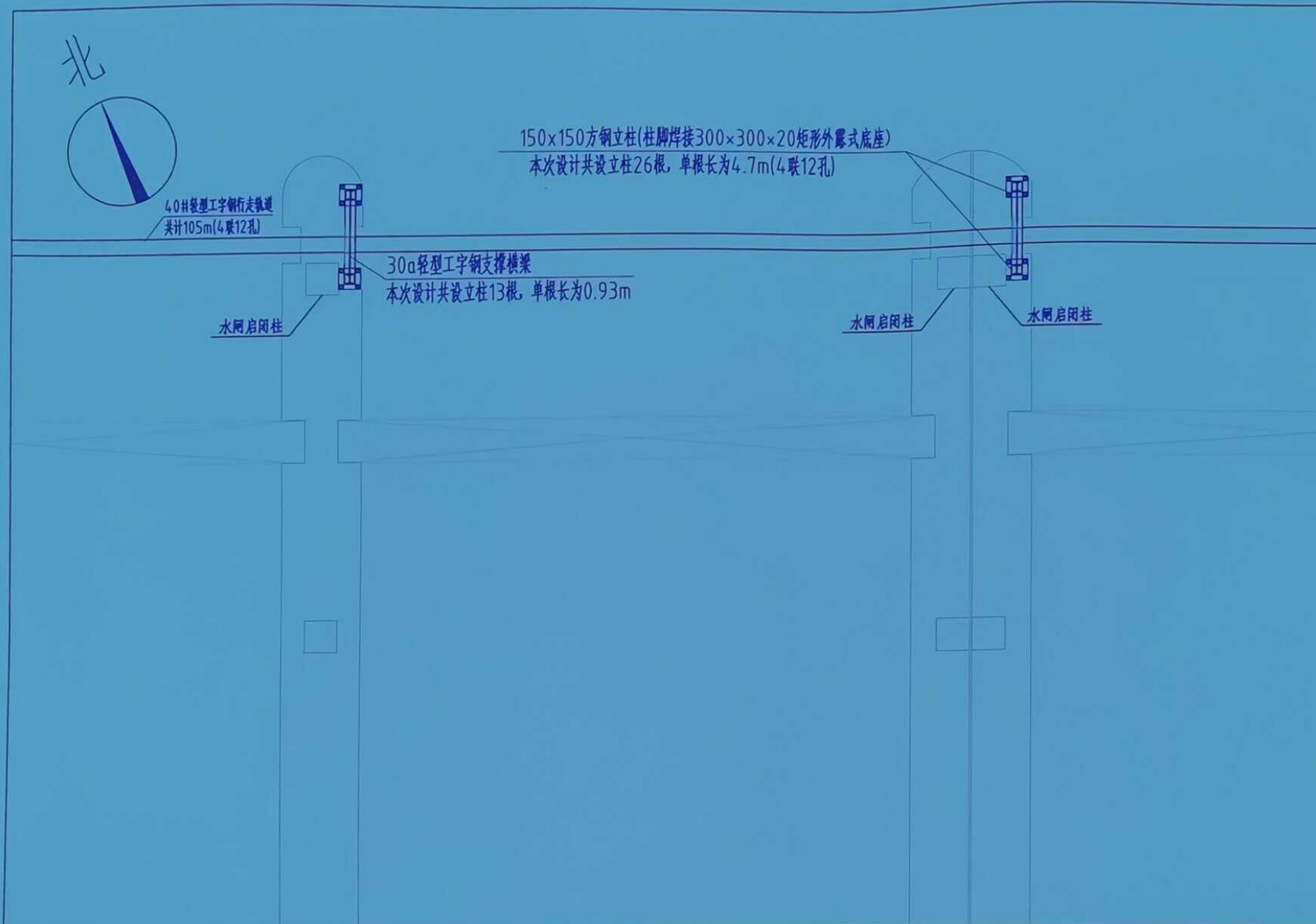


水闸工作闸门加高大样图 1:25

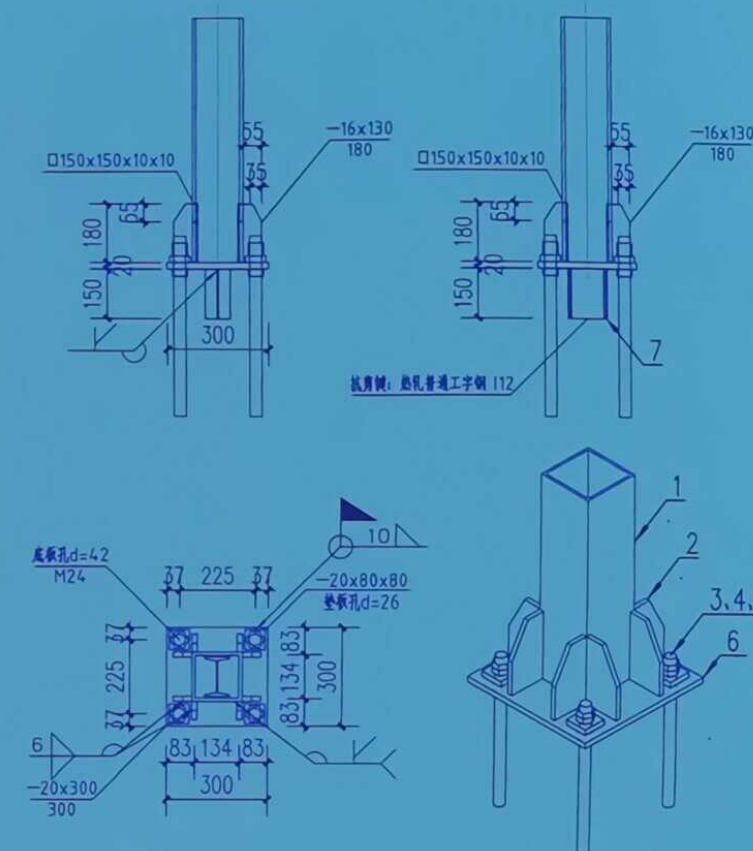


水闸工作闸门止水橡胶大样图 1:5

河南省水务规划设计研究院有限公司			
业务章	业务章	业务章	业务章
审核	审核	审核	审核
设计	设计	设计	设计
制图	制图	制图	制图
设计号	A141009194	图号	MXQZ-S-SG-18



检修闸门启闭柱启闭梁平面布置图 1:50



启闭支撑柱大样图 1:15

说明

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、各构件之焊接施工应遵循《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)的有关规定。
- 3、螺栓及螺母材料为Q6019Ni10。
- 4、本次共在13处闸墩设启闭支撑柱, 每处闸墩各设2根, 共计26根。
- 5、检修闸门启闭梁柱位置仅供参考, 待成套设备订货时, 由专业厂家优化设计施工, 根据现场闸墩实际安装条件确定后方可施工。
- 6、对于隐蔽工程, 施工完毕后, 施工单位应和有关部门工天检查验收, 并做好隐蔽工程记录; 在施工中, 若遇到问题, 应及时和设计及有关部门共同协商解决。
- 7、未说明事项按相关规范执行。

启闭支撑柱工程量表(单根) 总重: 205.2kg

序号	名称	型号及规格	数量	材料	重量(kg)	
					单重	总重
1	启闭支撑柱	150x150x10x10-4700	1	Q235B	177.1	177.1
2	支撑柱加强板	-16x130/180	8	Q235B	1.46	11.68
3	螺栓螺母	M16x120 (GB/T5783-2016)	4	Q6019Ni10	0.2	0.8
4	垫板	-20x80x80	4	Q235B	1	4
5	螺母	M16 (GB6170-2015)	4	Q6019Ni10	0.1	0.4
6	底座	-20x300x300	1	Q235B	14.13	2.6
7	抗剪键	112-150/Q8706-88	1	Q235B	2.31	2.31
8	焊缝					6.3

河南省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 河南省水利规划设计研究院有限公司
业务范围: 工程测量、工程地质、水文地质、岩土工程、城乡规划、城市设计、建筑设计、结构设计、给排水设计、暖通设计、电气设计、智能化设计、环境工程、市政工程、水利工程、交通工程、林业工程、农业工程、渔业工程、畜牧业工程、其他工程。

河南省水利规划设计研究院有限公司

批准	苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图	阶段
审定	高艳梅		水工	专业
审核	金峰		水闸检修闸门启闭柱、梁平面布置图	
设计	吴东		启闭支撑柱大样图	
制图	吴东	比例	见图	日期 2023.08
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-C-SG-19	



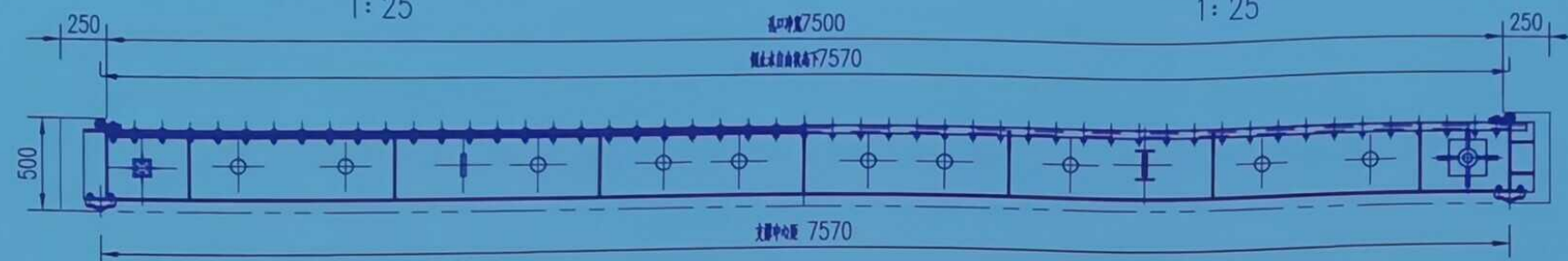
- 1、高层单位为主，基层单位为辅。
- 2、启闭机应遵守《水利水电工程启闭机设计规范》（GB148-2001）和《水利水电工程启闭机制造、安装及验收规范》（GB1481-2007）等相关标准要求。
- 3、电动机应为 Y 系列，功率因数应大于 0.8，电动机应采用 Y 型或 Y 型变频调速。
- 4、启闭机应设置必要的安全保护装置，具体包括：（但不限于）提升机构、主令控制装置及开度显示仪、现场急停按钮、限位装置、高度限位器、超程限位器、限位及行程开关等。制造、工厂试验、包装、运输和安装以及现场服务。
- 5、检修闸门应设置（GB148-2001 第 10.0.1 条规定）。
- 6、检修闸门及检修闸门应设置运行时间限制（《水利水电工程启闭机安全运行规程》（GB1481-2007）相关要求）。
- 7、检修闸门及启闭机应符合《水利水电工程启闭机安全运行规程》。
- 8、对于高危工程，施工完毕后，施工单位应向有关部门工程验收合格，并编制工程验收记录；在施工中，若遇到问题，应及时和设计和有关部门共同协商解决。

序号	名称	规格	备注
1	检修闸门	4-7.75×1.2叠梁门	
2	检修闸门启闭机	见“MXQZ-S-SG-25”图	
3	启闭机轨道	见“MXQZ-S-SG-25”图	
4	机械自动抓梁	2×100kN	启闭机厂配
5	启闭支撑柱	见“MXQZ-S-SG-19”图	共计26根
6	启闭支撑梁	I 30a-1330/GB706-88	共计13根



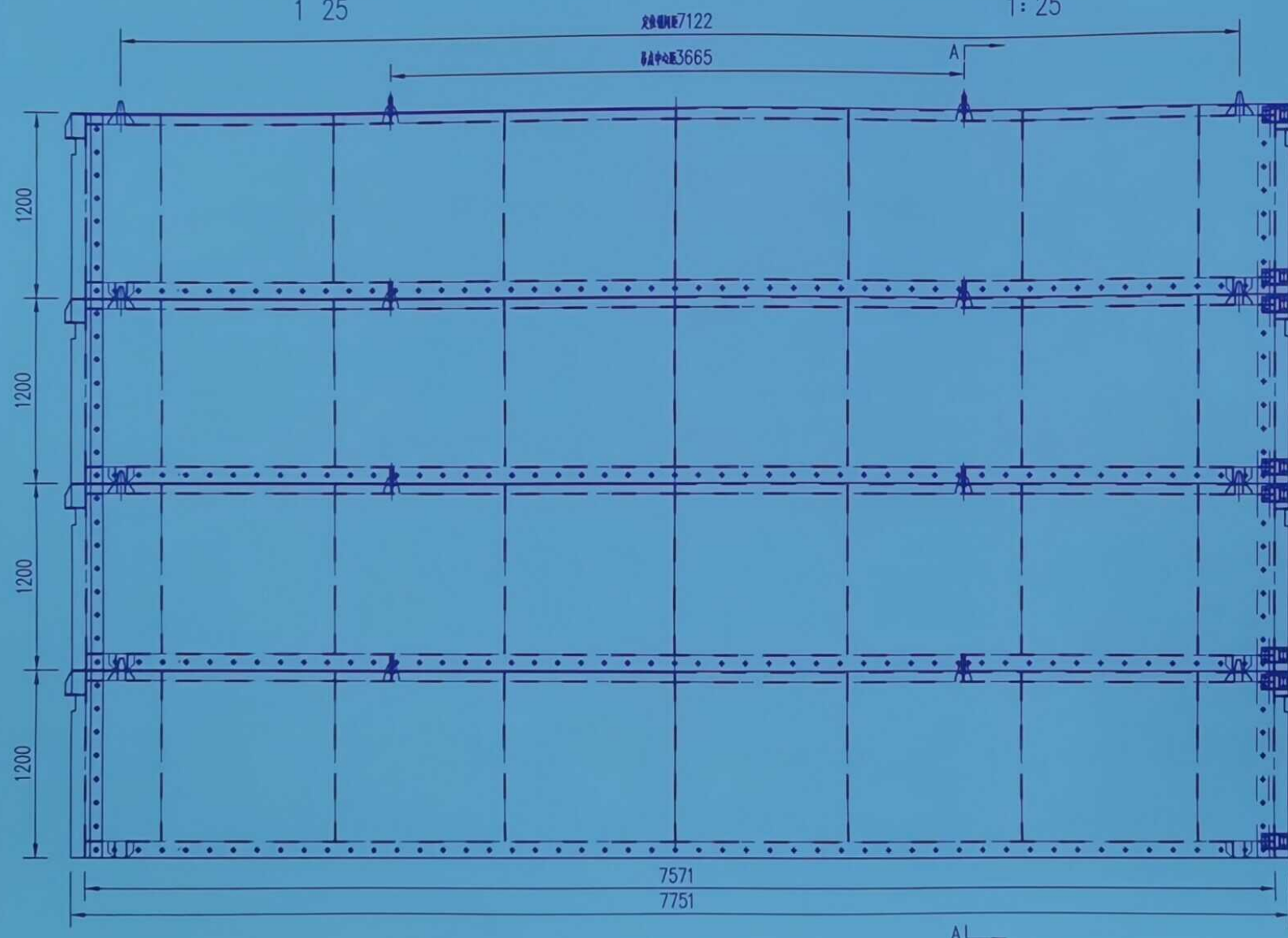
河南省建设工程勘察设计院集团有限公司				
河南省水务规划设计研究院有限公司				
批准文号	AT4100100	汕头市梅溪桥闸大修工程		施工图 阶段
南设院定	苏静文	水工专业		
审核	高艳梅	水闸检修闸门布置图		
校核	金峰			
设计				
制图	吴东	比例	见图	日期 2023.08
设计证号	A141009104	图号	MXQZ-S-SQ-20	

半底视图
1:25

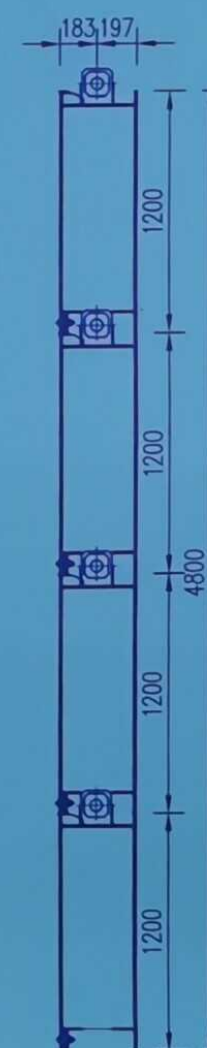
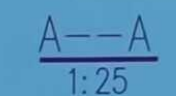


半顶视图
1:25

半上游视图
1 25



半下游视图
1:25



闸门特性参数表

名称	单位	特性及参数值	备注
数量	扇	1	共五节, 四用一
孔口尺寸	m	7.5×4.8	宽×高
设计水头	m	4.5	
运行方式		上节抽水启闭	
闸门型式		平面滑动钢制叠门	
止水型式		双向止水	
静水总压力	kN	759.4	
一扇门体总重	kg	10878.84	四节

说明:

- 1、图中尺寸均以毫米计。
- 2、闸门采用喷铝加涂料层复合防腐防锈,有效保护期>10年:
 - ①基体表面采用喷砂、除锈,清洁度等级达到Sa2.5级,粗糙度60—80μm;
 - ②喷铝层局部最小厚度不小于160μm;
 - ③涂料层:底漆采用一道60μm环氧富锌底漆,中间层采用一道80μm环氧云铁中涂漆,面漆采用一道80μm环氧聚氨酯面漆;
 - ④所用铝丝材料中的含铝量应不小于99.5%;
 - ⑤施工工艺质量及检验标准遵照《SL105—2007》规范执行。
- 3、闸门制造安装及验收严格按照《水利水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(GB/T14173—2008)
- 4、本闸门为叠梁式钢闸门,由四节叠梁体组成。
- 5、定位锁位置可参照厂家配置的自动锁进行安装,机械自动锁由厂家进行配带。
- 6、闸门制作完毕后由运行人员,如发生卡阻现象,一律由运行人员进行调整。

江苏省建设工程质量监督站

河南省水务规划设计研究有限公司

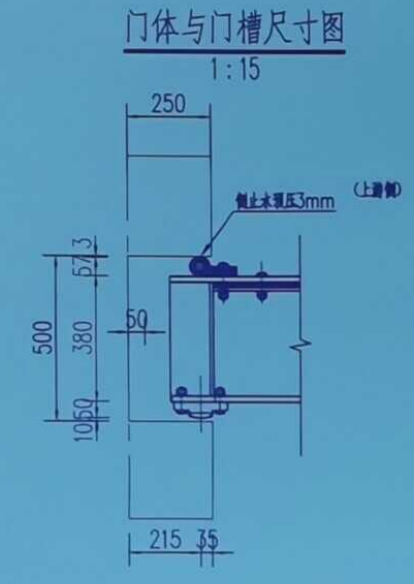
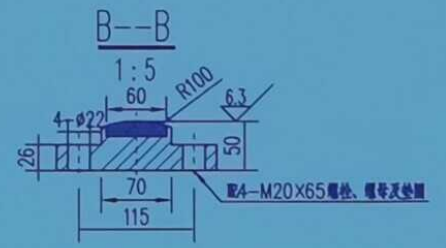
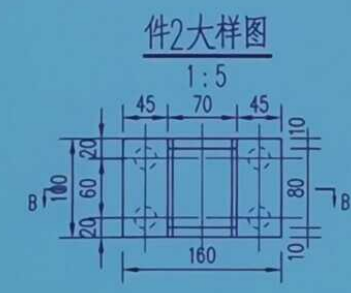
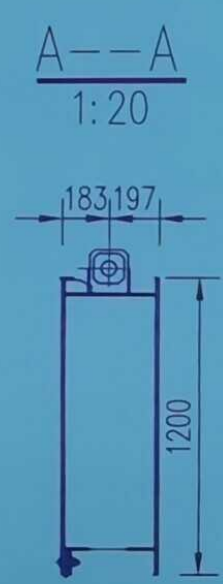
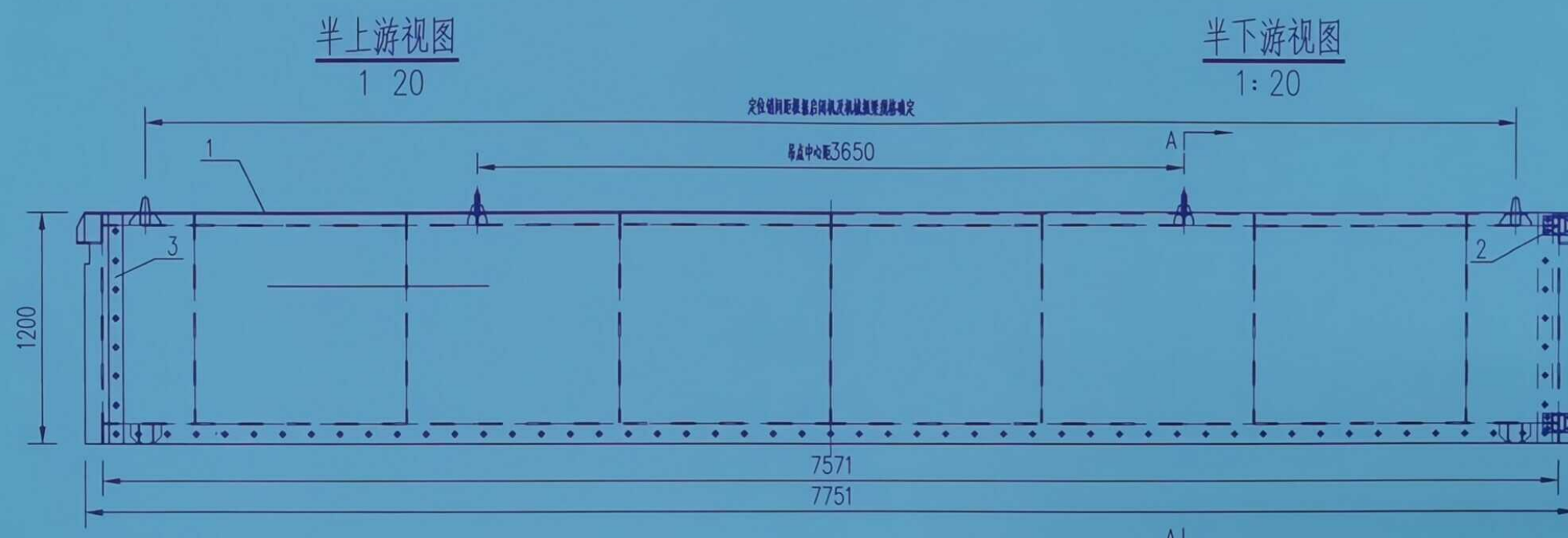
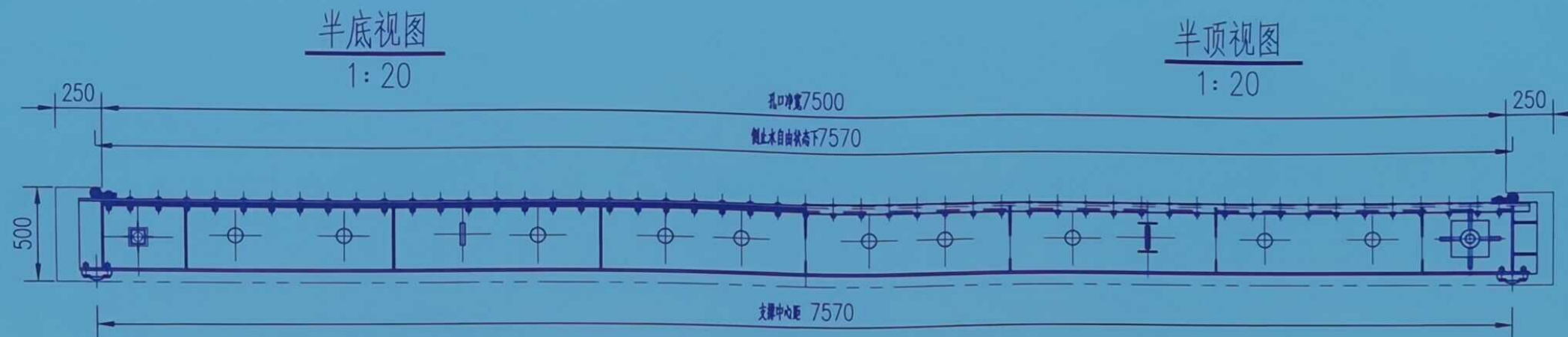
批准	设计	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 阶段
审核	校对		水工专业

审 核	高艳梅	高艳梅	水闸检修闸门总装图
校 核	金峰	金峰	

设 计	吴东	吴东				
制 图			比 例	见 图	日 期	2023. 08

设计证号	A141009194	图 号	MXQZ-C-SG-21
------	------------	-----	--------------





构件表

序号	名称	设计图号	数量	总重(kg)	备注
1	单节门叶结构	见-MXQZ-S-SG-16-图	1	2570.61	
2	滑块垫置	见本图	4	10	CTMB材质 线荷载>30kN/cm 摩擦系数0.04~0.06
3	单节门叶密封胶垫	见-MXQZ-S-SG-17-图	1	139.1	
4	总重			2719.71	

- 说明:
- 图中尺寸均以毫米计。侧止水时橡胶预压量为3毫米,所有水封均要求生胶热压胶合。
 - 闸门制造安装及验收严格按照《水利水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(GB/T14173-2008)执行。
 - 闸门制作完毕后应进行试吊,如重心位置有出入,请用加重块进行调整。
 - 构件表中为一节叠梁所需用量,一副闸门需制作四节。



河南省建设工程勘察设计出图专用章			
河南省水务规划设计研究院有限公司			
执业日期: 2024年11月05日			
审定	苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 阶段
审核	高艳梅		水工专业
校核	金峰		
设计	吴东		
制图	吴东		
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-C-SG-22

水闸检修闸门单节门叶总装图

半上游视图

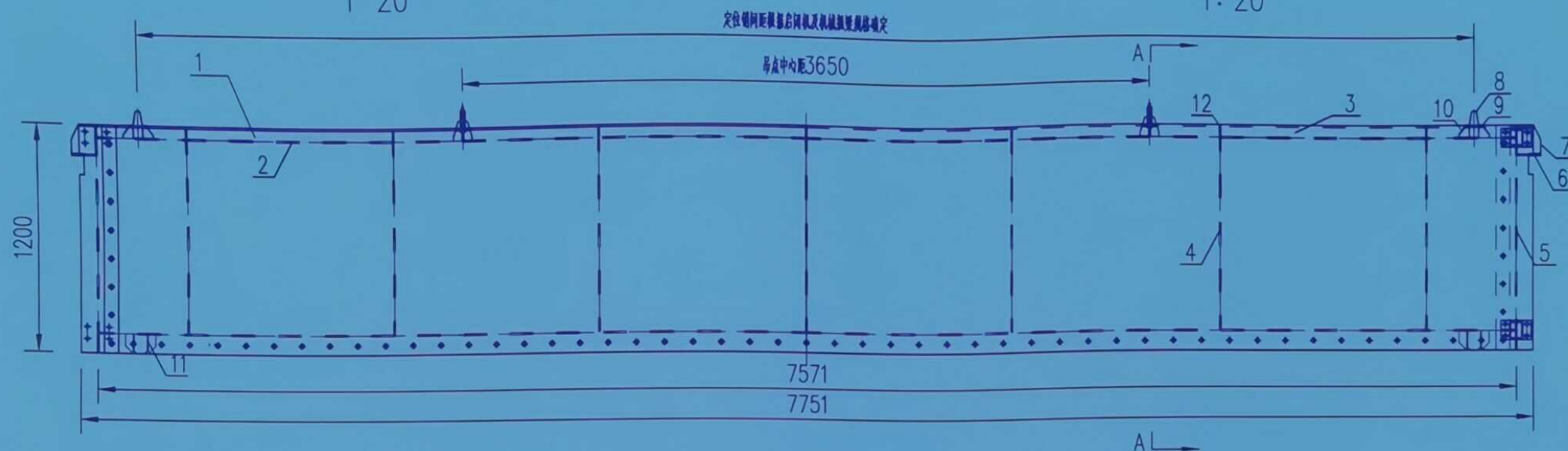
1:20

半下游视图

1:20

A—A

1:20

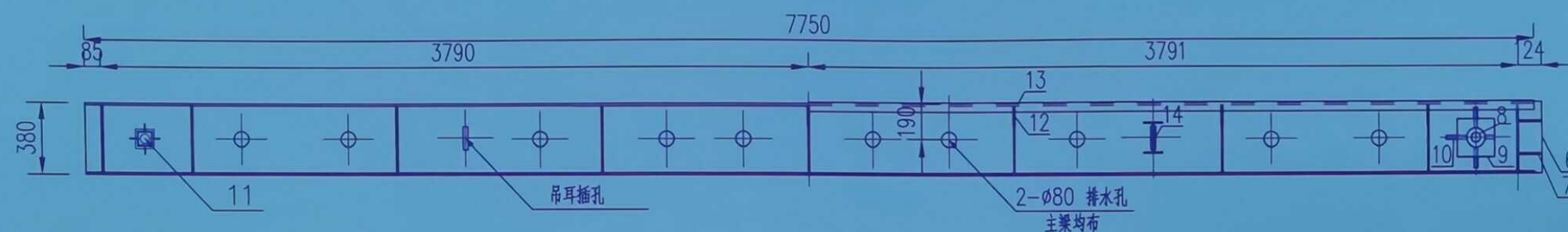


半底视图

1:20

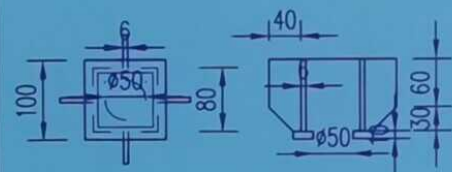
半顶视图

1:20



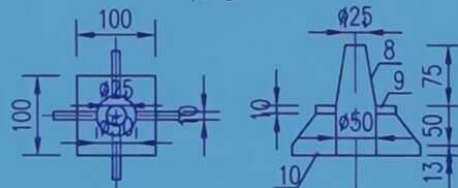
定位销插孔大样图

1:5



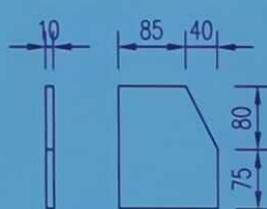
定位销大样图

1:5



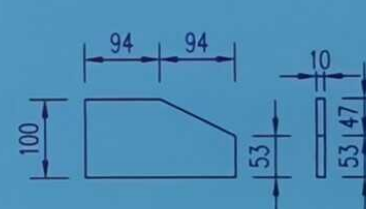
件7大样图

1:5



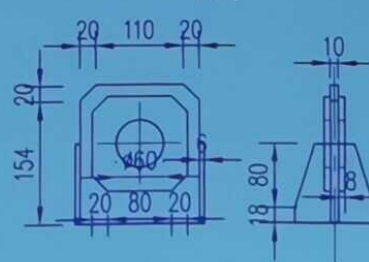
件12大样图

1:5



件14大样图

1:5



说明:

- 图中尺寸均以毫米计。
- 本结构全部采用焊接连接,焊条为E4303(GB5117-2012),焊缝均为连续焊缝,角焊缝高度为6mm。
- 闸门门叶组焊接正完后再进行螺孔的配钻,所有的连接螺孔应与其连接件配合钻制,孔壁粗糙度 $R_a=12.5$ 。
- 一节门叶重2570.61kg,材料表中的规格尺寸为估算重量参考,下料尺寸按厂方制造工艺定。
- 一扇检修门共4节门叶,材料表中为一节门叶结构数量。

序号	名称	规格及数量	材料	重量(kg)	备注
15	焊缝			2570.61	
14	吊耳	见本图 Q235B 2	3.86	7.72	
13	止水面板顶板	-10X50X7750 Q235B 1	30.42	30.42	
12	上主梁加筋板	见本图 Q235B 7	1.30	9.10	
11	定位销插孔	见本图 Q235B 2	2.48	4.96	
10	定位销座板	见本图 Q235B 8	0.18	1.44	
9	定位销座板	见本图 Q235B 2	0.63	1.26	
8	定位销	见本图 Q235B 2	1.72	3.44	
7	侧挂板	见本图 Q235B 4	1.40	5.60	
6	侧挂板	-10X124X380 Q235B 2	3.70	7.40	
5	侧挂板	-10X356X1200 Q235B 2	33.54	67.08	
4	侧挂板	-10X356X1016 Q235B 7	28.40	198.80	
3	侧挂板	-12X1200X7750 Q235B 1	876.06	876.06	
2	主梁腹板	-10X356X7525 Q235B 2	210.30	406.4	
1	止水面板	-12X1200X7750 Q235B 1	876.06	876.06	

河南省建设工程勘察设计研究院有限公司

河南省水利规划设计研究院有限公司

汕头市梅溪桥闸大修工程

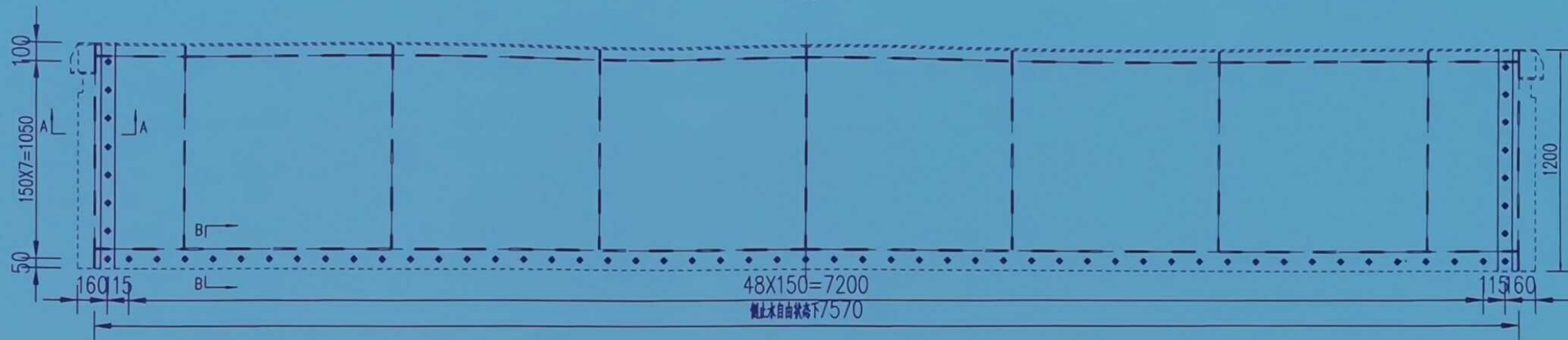
水工专业

水闸检修闸门单节门叶结构图

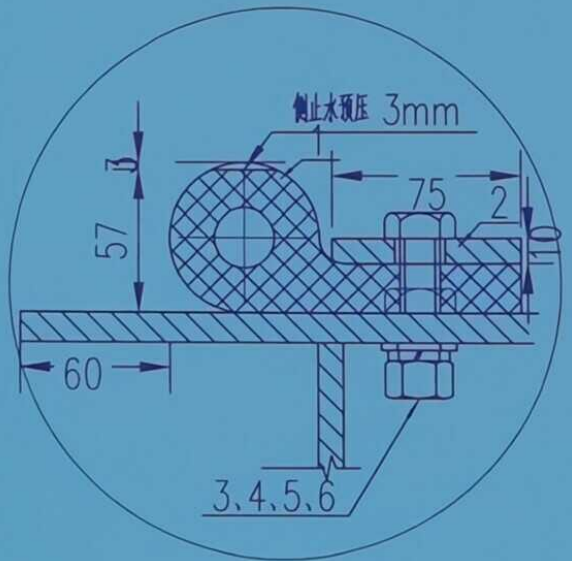
比例 见图 日期 2023.08

设计证号 A141009194 图号 MX02-C-SG-23

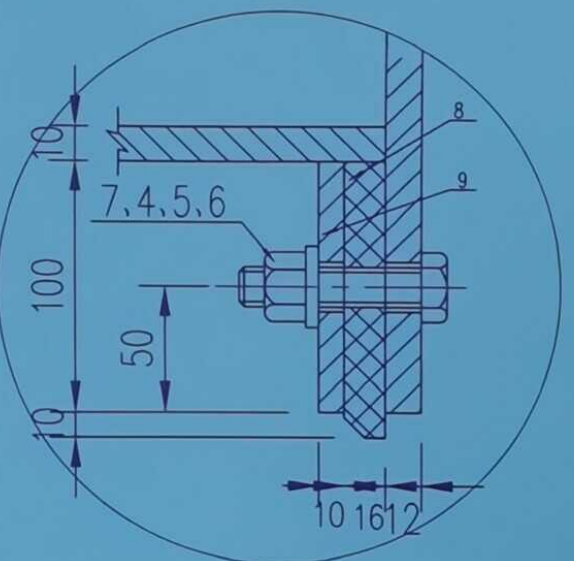
止水布置图
1:20



A---A
1:2



B---B
1:2



11	总重					139.10	
10	底止水压板	-10×100×7560	Q235B	1	59.35	59.35	
9	底止水橡胶	110-16/7560	橡胶	1	17.42	17.42	
7	螺栓	M16×60 (GB/T5783-2016)	O6Cr19Ni10	52	0.2	10.4	
6	弹性垫圈	Ø16 (GB/T93-87)	65Mn	66	0.05	3.3	
5	平垫圈	Ø16 (GB848-2002)	65Mn	66	0.05	3.3	
4	螺母	M16 (GB6170-2015)	O6Cr19Ni10	66	0.1	6.6	
3	螺栓	M16×85 (GB/T5783-2016)	O6Cr19Ni10	14	0.2	2.8	
2	侧止水压板	-10×75×1200	Q235B	2	7.35	14.7	
1	侧止水橡胶	P60/1200	橡胶	2	9.0	18	
		型号或规格	材料	数量	单重	总重	备注
					重量(kg)		

- 说明:
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
 2. 所有水封接头均要求采用生胶热压胶合。
 3. 止水橡胶安装前先将门叶、压板配钻, 孔距150mm, 孔径为Ø17, 橡胶水封及橡胶垫均采用冲孔, 孔径为Ø15mm
 4. 止水螺栓须与止水压板配合, 在主要位置处可适当调整其间距, 但不得大于150mm, 螺栓及螺母材料为O6Cr19Ni10
 5. 侧止水橡胶预压3mm, 各水封订货长度预增200mm。
 6. 一节闸门止水装置总重139.1kg。

河南省建设工程勘察设计单位专用章

河南省水利勘测设计研究院有限公司

设计书编号: A141009194

审核: 高艳梅

校核: 高峰

设计: 吴东

制图: 吴东

设计证号: A141009194

图号: MXQZ-C-SG-24

汕头市梅溪桥闸大修工程

水工专业

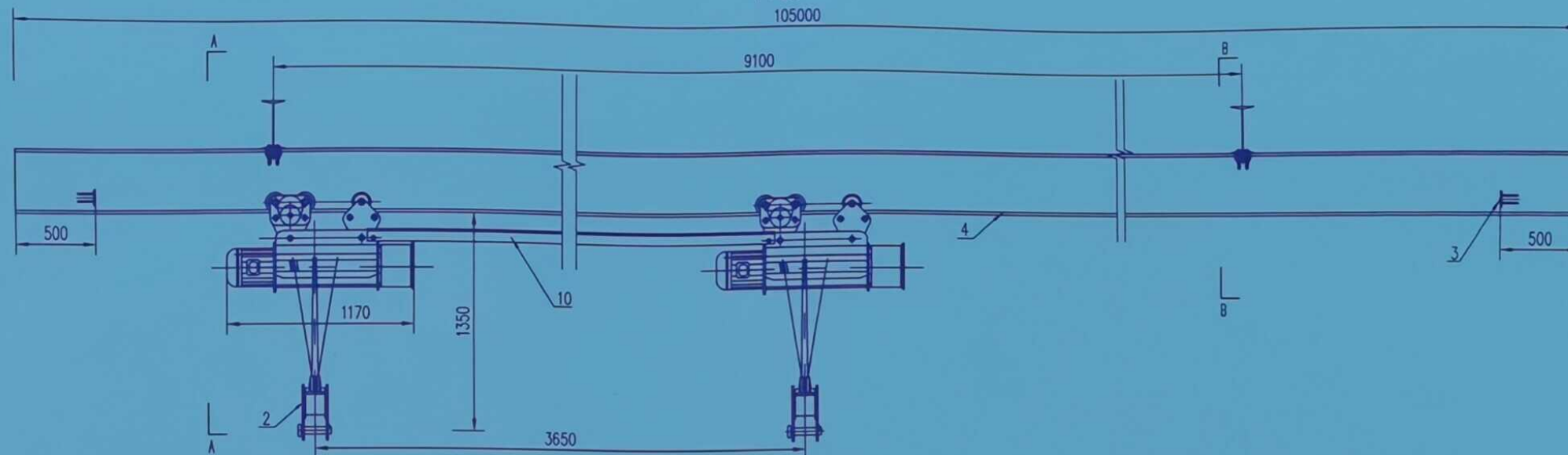
水闸检修闸门单节门叶水封装置图

比例: 见图

日期: 2023.08

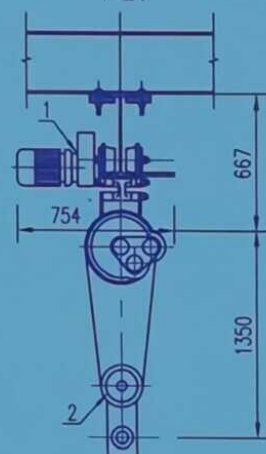
电动葫芦轨道安装图

1:25
105000



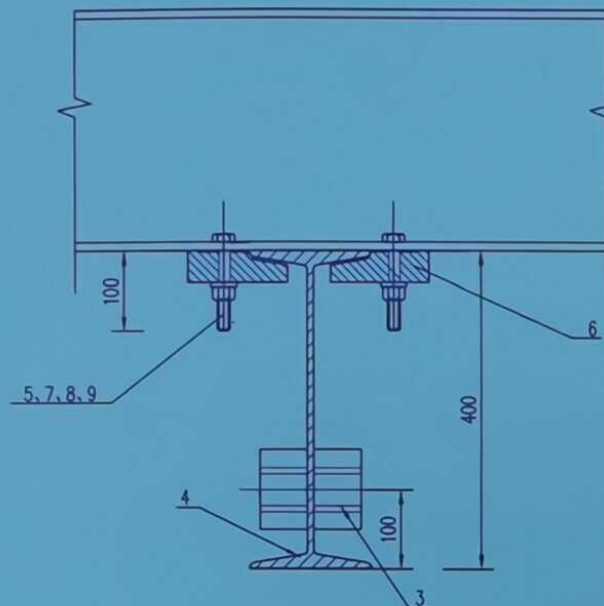
A--A 剖视图

1:25



B--B

1:6



说明:

1. 电动葫芦及轨道的安装及验收应严格按照《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》(SL381-2007)进行;
2. 图中尺寸以毫米为单位,高程以米为单位;
3. 在安装联接轴之前,必须将两吊钩调整到同一高度,两电机接线必须保证两吊钩同时或上下工作,然后安装联接轴装置。
4. 启闭机电动葫芦组要求两台电动葫芦的行走及升降速度基本同步,经试运行达到要求后方可出厂。
5. 动滑轮装置由电动葫芦厂家配。
6. 启闭机装置(含电动葫芦、轨道、压板等零部件)的防腐要求按照《水工金属结构防腐规范》(SL105-2007)附录C-2序号4执行。

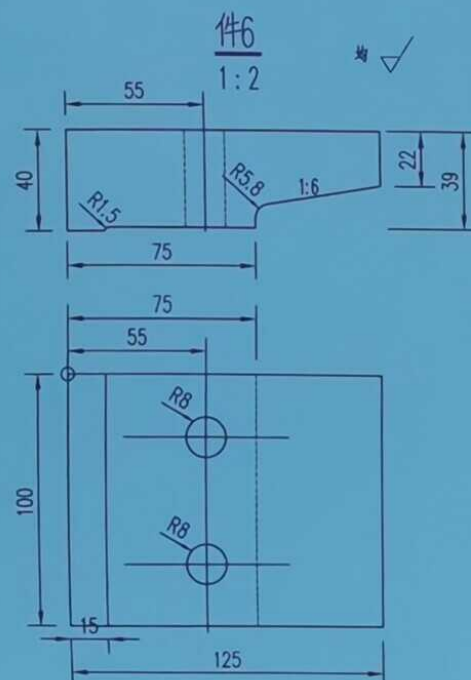
设备及构件表

总重:5973.6kg

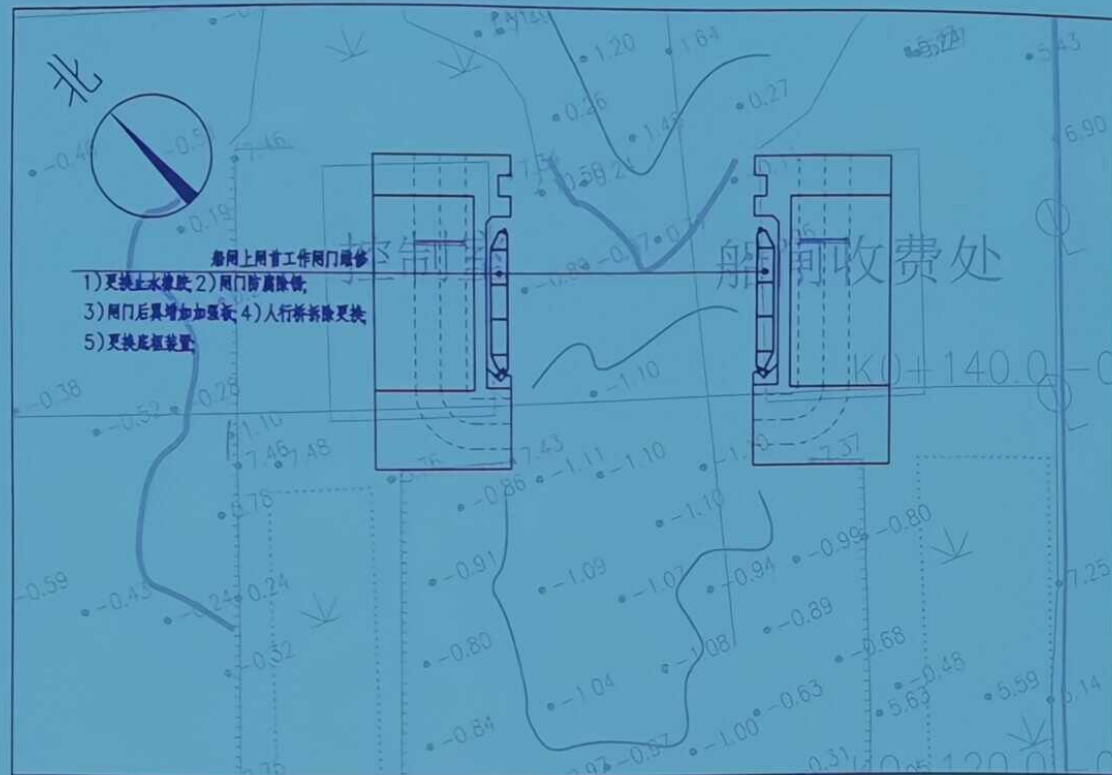
序号	名称	型号及规格	数量	材料	重量(kg)	
					单重	总重
1	启闭机	容量:2×100kN	1	/	/	/
2	电动葫芦	CD10-120	2	/	/	/
3	阻逆器	电动葫芦厂配	/	/	/	/
4	轨道	I 40a-105000/G8706-88	1	Q235B	5880	5880
5	螺栓	M16×120 (GB/T5783-2016)	52	Q235B	0.1	5.2
6	压板	见本图	26	Q235B	3.0	78
7	螺母	M16(G86170-2015)	52	Q235B	0.1	5.2
8	垫圈	Φ16(G86170-2015)	52	Q235B	0.05	2.6
9	弹性垫圈	Φ16(G893-87)	52	Q235B	0.05	2.6
10	动滑轮	电动葫芦厂配	/	/	/	/

电动葫芦技术特性表

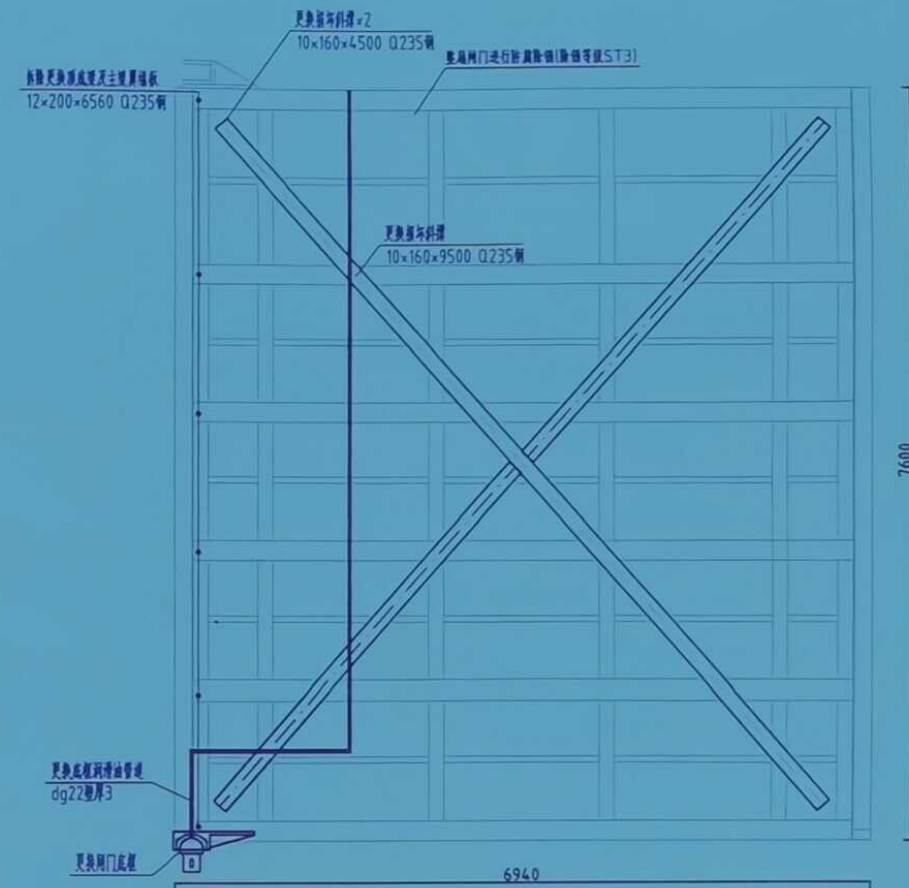
台数	2
型号	2×CD10-120
启闭容量(kN/台)	100
起升高度(m)	12
起升速度(m/min)	7
运行速度(m/min)	20
工作制度(%JC)	25
轨道	I 40a
电源	三相交流:380V;50HZ
电机功率	主电机:2×13KW;运行电机:2×(2×0.8)KW



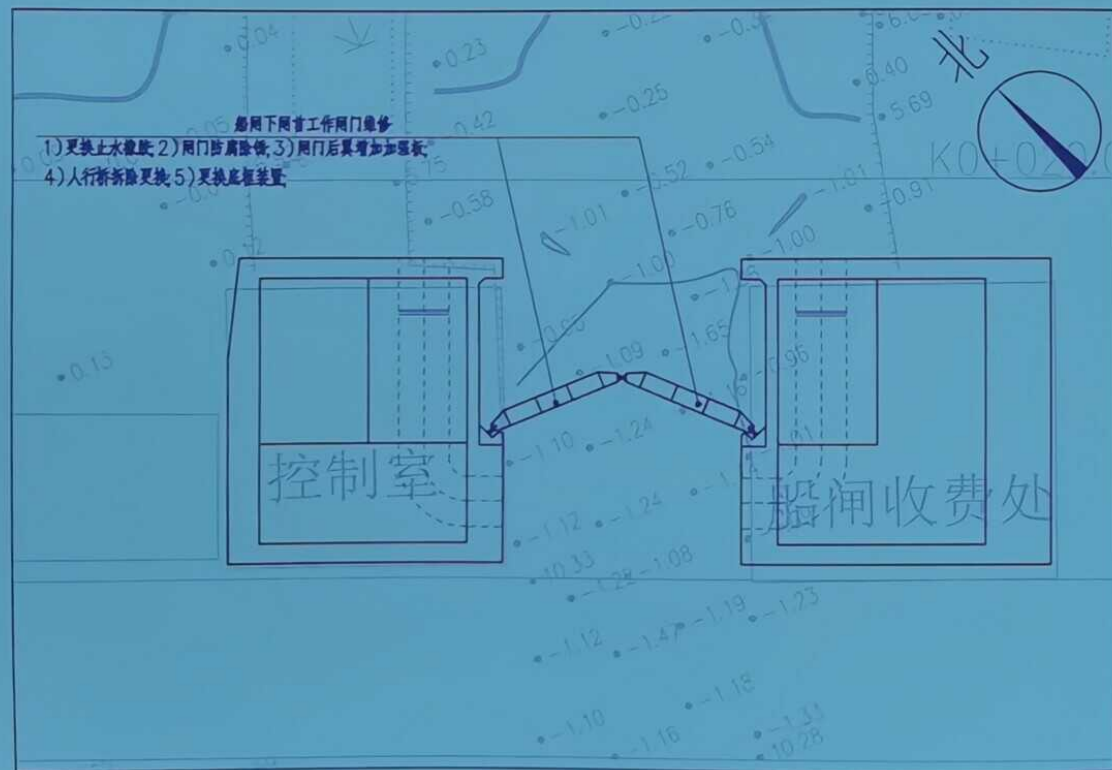
河南省建设工程勘察设计研究院有限公司			
单位名称:河南省水利勘测设计院	业务范围:水利水电工程勘察设计	资质证书号:豫水设[2010]00313号	有效期至:2023年12月31日
审核:高艳梅	校核:金峰	设计:吴东	制图:吴东
水闸检修闸门启闭机装置及零件			
设计序号	A141009194	图号	MXQZ-C-SG-25
比例	见图	日期	2023.08



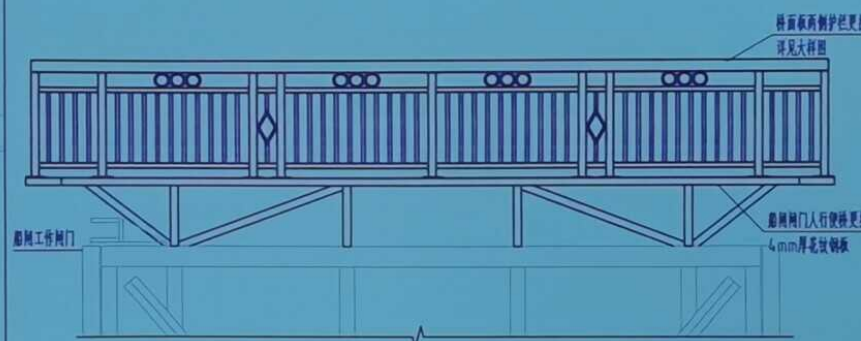
船闸上闸首平面图 1:250



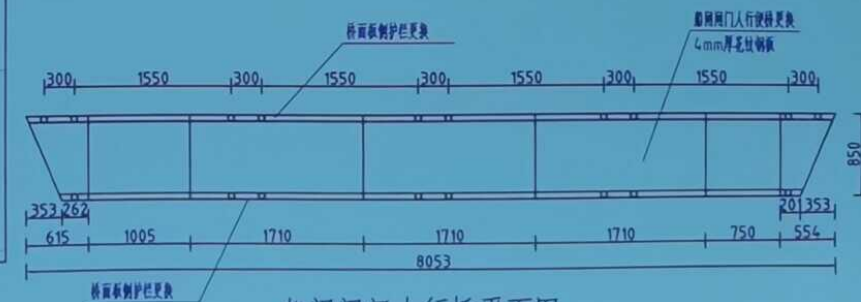
船闸工作闸首维修立面示意图 1:50



船闸下闸首平面图 1:250



船闸工作闸首维修立面示意图 1:50

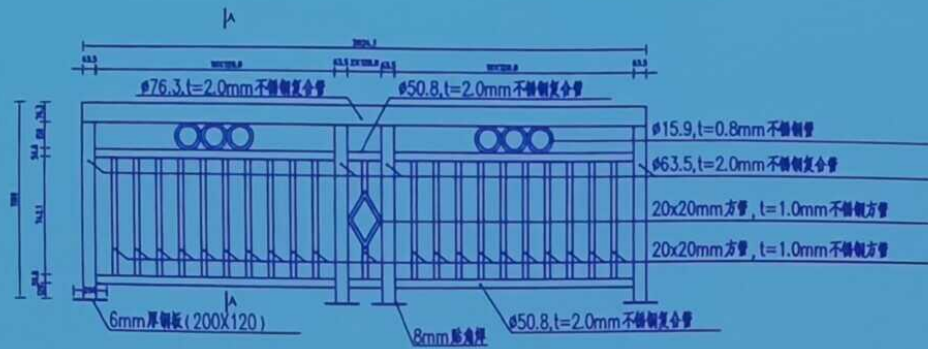


船闸工作闸首维修立面示意图 1:50

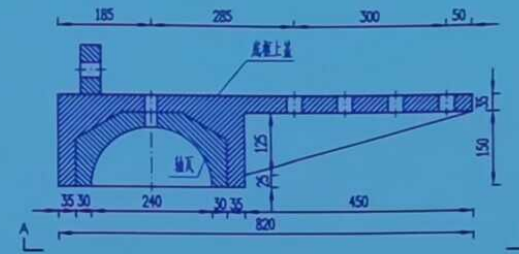
说明:

- 1、图中高程为韩基高程,坐标为2000大地坐标系;高程单位为m,长度单位为mm;
- 2、船闸工作闸首维修主要内容有:
 - (1) 闸门主体采用除锈采用喷砂(或抛丸)除锈,清除铁锈污物集体金属的表面清洁度等级不低于Sa2.5级。闸门表面喷锌层厚度为160 μ m,封闭漆层厚度为环氧富锌底漆60 μ m,环氧云铁中间漆80 μ m,外加氯化橡胶面漆80 μ m,对局部不能喷锌的死角,则用环氧富锌底漆涂2层,闸门防腐除锈须满足《水工金属结构防腐规范》(SL 105-2007);
 - (2) 本次对船闸4扇闸门的橡胶止水带进行拆除更换
 - (3) 恢复闸门防撞装置,拆除及安装防撞支撑;对闸门主梁、顶底梁进行拆除恢复。
 - (4) 更换闸门桥面板及两侧护栏,桥面板采用4mm厚花纹钢板;对桥面板两侧护栏进行更换。
 - (5) 更换闸门底框装置,拆除及重新安装闸门底框共4套(单套底框装置含底框上盖、底框上盖、底框座、轴瓦、轴套、磨菇头、止动键、橡胶套、推力板)。
 - (6) 更换底框润滑油管,管道为底框润滑油管道dg22(15号冷拔高压无缝钢管)。
- 3、船闸采用长臂吊机吊上岸后维修更换,再调回安装。
- 4、未说明者按相关规范执行。

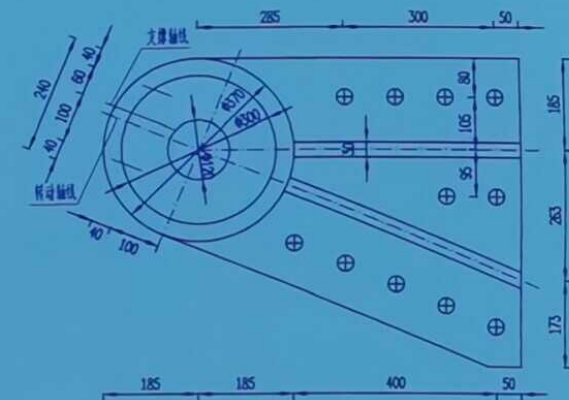
河南省水利规划设计研究院有限公司		汕头市梅溪桥闸大修工程		施工图 阶段
单位名称	汕头市梅溪桥闸大修工程	设计	水工专业	
项目负责人	高艳梅	设计	吴东	
审核	金峰	设计	吴东	
制图	吴东	设计	吴东	
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-SG-26	



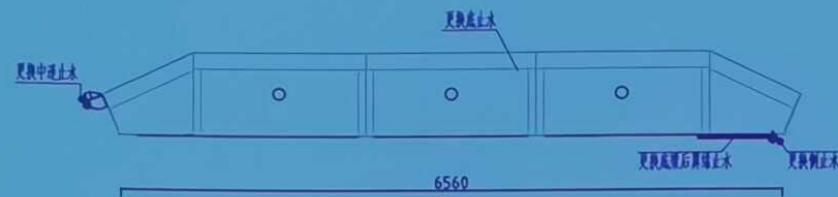
人行便桥护栏大样图 1:30



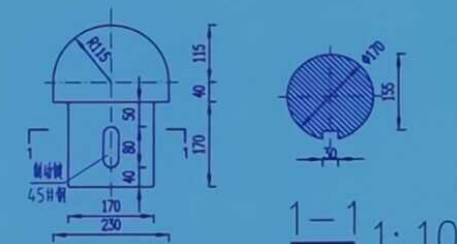
船闸闸门底板上盖大样图 1:10



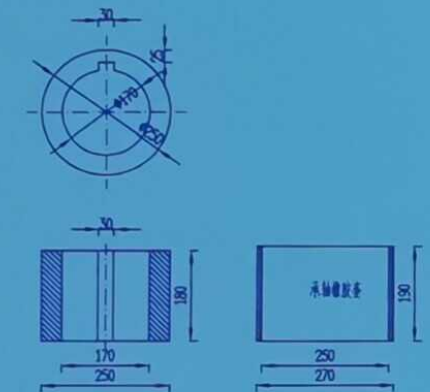
A-A 1:10



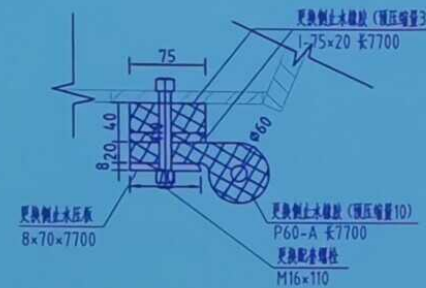
船闸工作闸门止水平面示意图 1:50



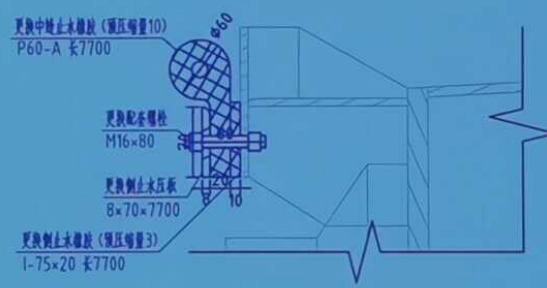
船闸闸门底板蘑菇大样图 1:10



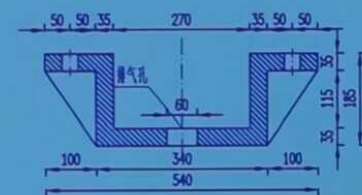
船闸闸门底板轴承套大样图 1:10



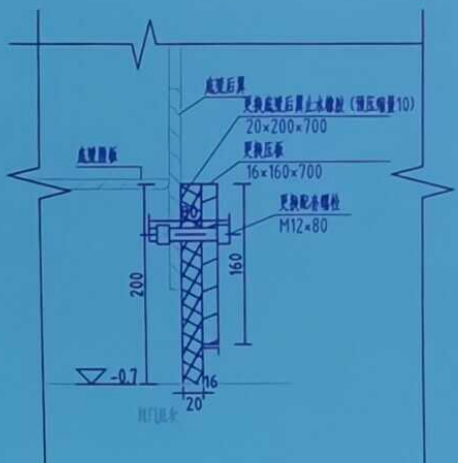
船闸闸门侧止水大样图 1:5



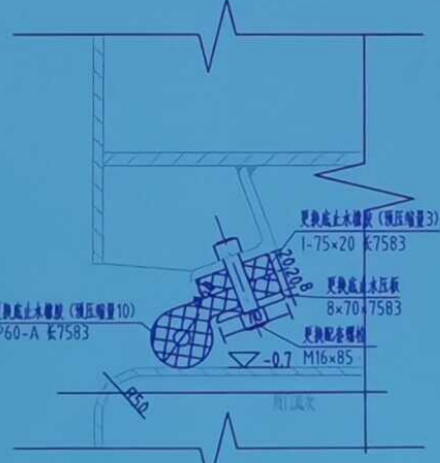
船闸闸门中缝止水大样图 1:5



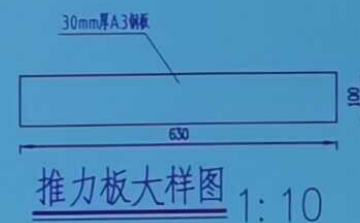
船闸闸门底板座大样图 1:10



船闸底梁后翼止水大样图 1:5



船闸闸门底止水大样图 1:5



推力板大样图 1:10

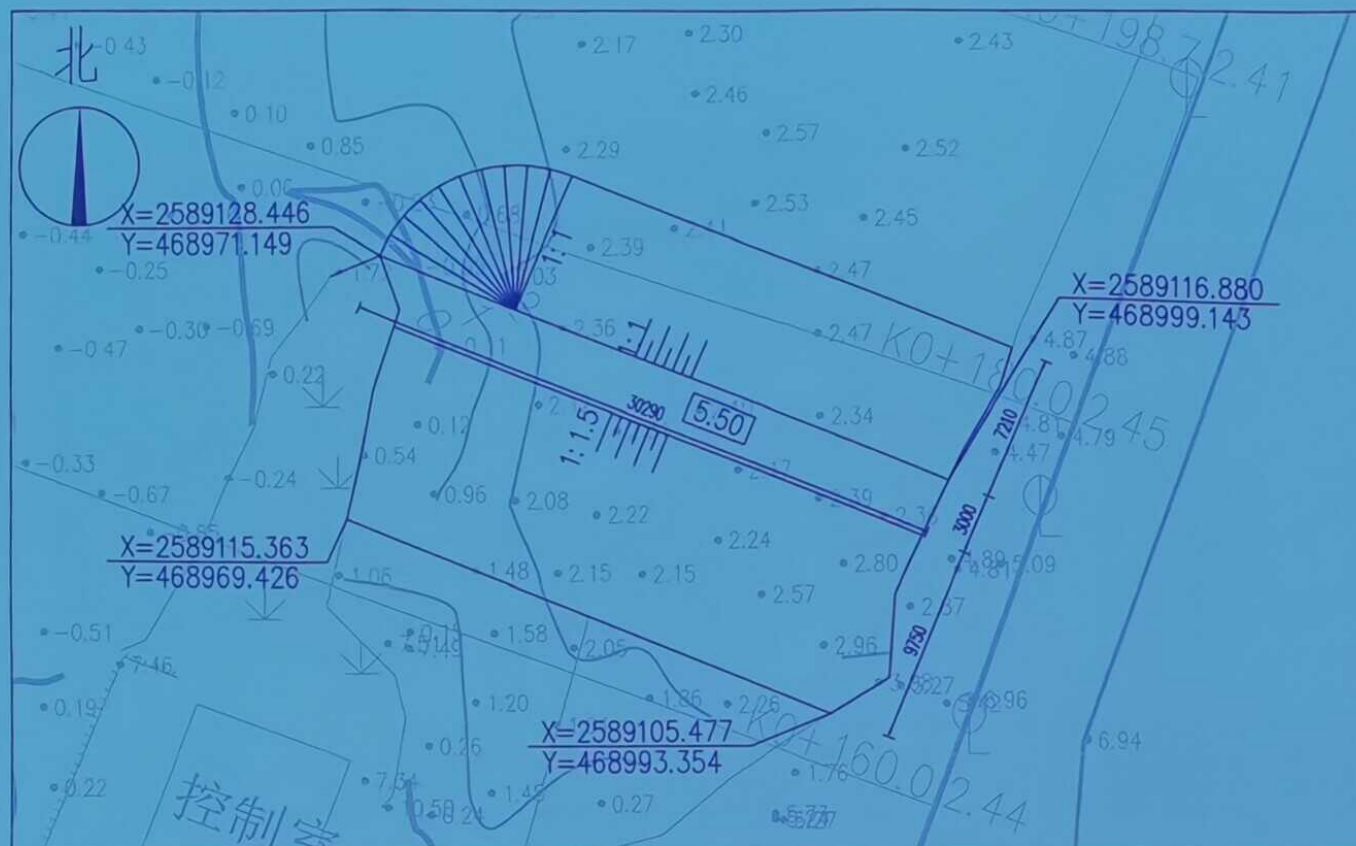
说明:

- 1、图中高程为韩基高程,坐标为2000大地坐标系;高程单位为m,长度单位为mm;
- 2、止水橡胶橡胶采用SF6574号(氯丁)橡胶,对原止水处进行拆除,按照原状进行恢复;橡胶物理性能应符合下列要求:
硬度为60±5邵尔A度,拉伸强度≥20MPa,扯断伸长率≥600%,定伸永久变形≤20%,撕裂强度≥35N/mm,脆性温度≤-40℃。
- 3、底板装置制作安装按《水工建筑物金属结构制造安装及验收规范》(SLJ201-80)和《水利水电工程钢闸门设计规范》(SDJ13-78)要求执行;

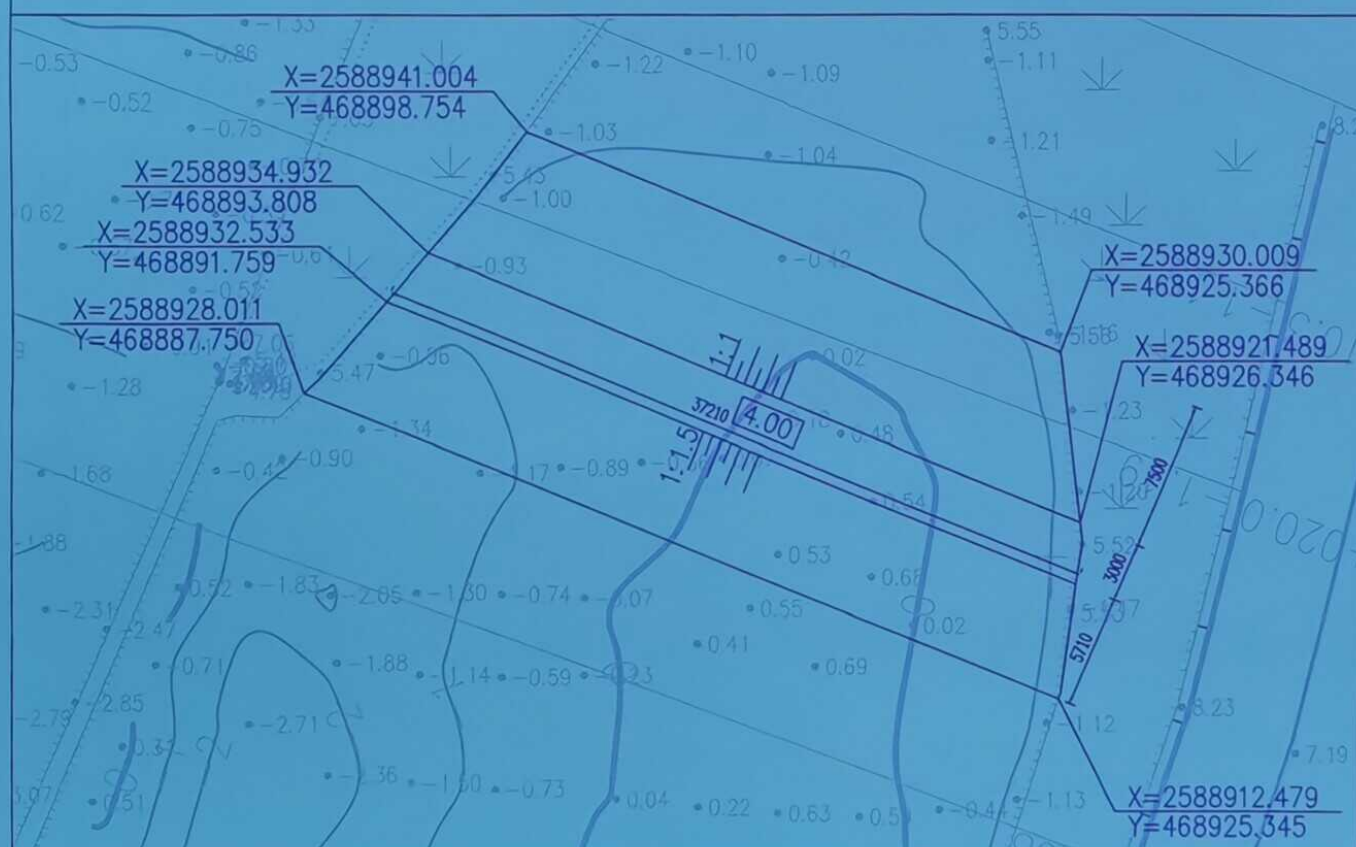
河南省建设工程勘察设计出图专用章

河南省水务规划设计研究院有限公司			
项目负责人	陈松文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 阶段
审核	高艳梅	高艳梅	水工专业
校核	金峰	金峰	
设计	吴东	吴东	
制图	吴东	吴东	
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-SG-27

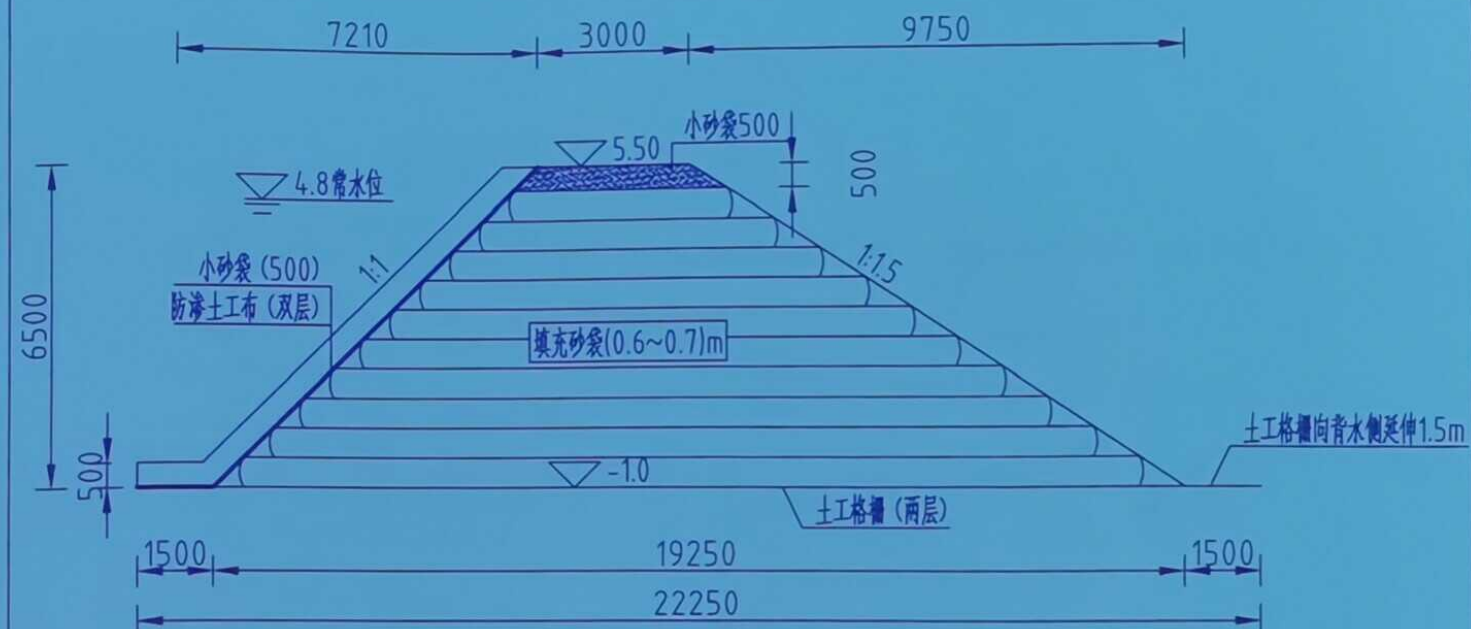




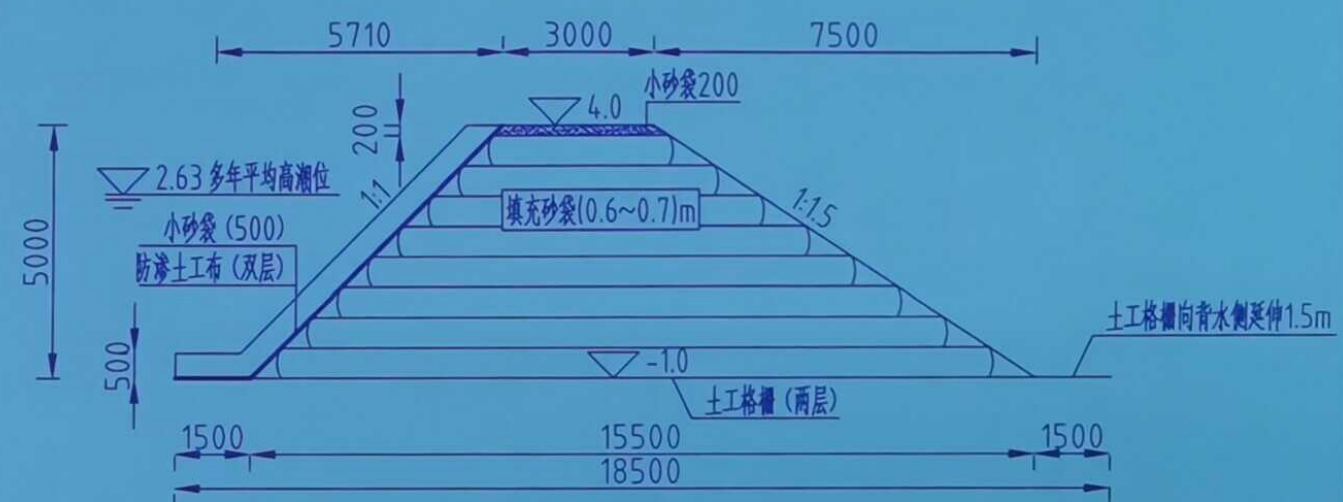
上闸首围堰平面示意图 1:250



下闸首围堰平面示意图 1:250



上闸首围堰大样图 1:20



下闸首围堰大样图 1:20

说明:

- 1、图中高程为韩基高程,坐标为2000大地坐标系;高程单位为m,长度单位为mm;
- 2、围堰施工前先对堰底清淤,清淤高程为-1.00m;
- 3、围堰施工方法:围堰采用高强度聚丙烯编制布(防老化型)膜袋材料,膜袋内充填海砂,围堰断面采用迎水坡比为1:1.5,背水侧坡比为1:1,顶宽3m。每层膜袋厚度为(0.6~0.7)m(底层取下限,顶层取上限),采用分层立体交错铺至设计高层,围堰迎水侧加铺防渗土工布(双层),且土工布铺设与侧墙衔接不少于2m沙袋镇压,防止侧漏;
- 4、本次围堰无交通荷载,不允许通行。



河南省水务规划设计研究有限公司			
项目	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图	阶段
审定	高艳梅	高艳梅	水工专业
审核	金峰	金峰	
设计	吴东	吴东	
制图			
设计证号	A141009194	图号	MX02-S-SG-28

电气设计总说明书

一、设计依据

- 1、国家现行有关设计规程、规范及标准。主要包括：
(《低压配电设计规范》)
(《供配电系统设计规范》)
(《通用用电设备配电设计规范》)
(《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》)
(《电力工程电缆设计规范》)
(《建筑防雷设计规范》)
(《电气装置安装工程 施工及验收规范》)
(《民用建筑电气设计标准》)
(《建筑机电工程抗震设计规范》)
(《公共场所(户外)用电设施建设和运行安全规程》)
(《公共场所(户内)用电设施建设和运行安全规程》)
(《水工程启闭机设计规范》 第3部分：瓣杆式启闭机设计规范)
(《水利水电工程启闭机设计规范》)
(《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》)

(GB 50064-2011)
(GB 50052-2009)
(GB 50065-2011)
(GB/T 50062-2008)
(GB/T 50217-2018)
(GB 50057-2010)
(GB 50254~50259-2014)
(GB 51348-2019)
(GB 50981-2014)
(DB44/T2157-2019)
(DB44/T2156-2019)
(NB/T 10341.3-2019)
(SL41-2018)
(SL/T 381-2021)
- 2、内部各相关专业提供的资料。

二、工程概况

梅溪桥闸是韩江下游五虎出海间之一，位于韩江下游梅溪河中游，地处汕头市北部，距上游潮州供水枢纽约27km，距上游西溪且家园分水口约7.5km，距下游出海口约9km，是一宗御咸蓄淡，以城市供水为主，兼有航运、灌溉、公路交通等综合利用功能的Ⅱ等大(2)型水利枢纽工程。梅溪桥闸始建于1964年，后经省水利厅、省计委批准，于1998年动工兴建，2002年完工验收并运行至今。梅溪桥闸工程等级为Ⅱ等，主要建筑物级别为3级，设计洪水标准为50年一遇，校核洪水标准为100年一遇，水闸正常蓄水位4.8m(韩基，下同)；设计过闸流量为1330m³/s(P=2%)，相应闸上设计洪水位6.52m，最大过闸流量1500m³/s(P=1%)，相应闸上校核洪水位6.88m。根据《广东省水利厅关于汕头市梅溪桥闸安全鉴定成果的审定意见》(粤水运管函[2022]2863号)，审定意见如下：

梅溪桥闸位于韩江下游梅溪河中游，是一座御咸蓄淡，以城市供水为主，兼有航运、灌溉、公路交通等综合利用功能的大(2)型水闸。为做好该工程安全鉴定工作，按照《水闸安全鉴定管理办法》(水建管[2008]214号)有关要求，我厅委托省水利水电技术中心成立了梅溪桥闸安全鉴定专家组，对该工程的安全鉴定成果进行了审查，审查结果表明：工程安全管理为“良好”，工程质量等级为“B”，防洪标准安全级别为“A”，渗流安全级别为“A”，结构安全级别为“B”，抗震安全级别为“B”，金属结构安全级别为“B”，机电设备安全级别为“B”。依据水利部《水闸安全鉴定管理办法》(水建管[2008]214号)和《水闸安全评价导则》(SL214-2015)，同意梅溪桥闸综合评价定为“二类闸”，梅溪桥闸重建至今已运行了二十年，现状工程设施存在一定的缺陷，须尽快实施大修或加固。经复核，目前水闸两岸翼墙抗滑、抗倾稳定和基底应力不均匀系数不满足规范要求，须抓紧采取有效措施进行处置。同时应切实加强工程观测，特别是地基不均匀沉降裂缝的观测，不断强化工程巡查和维护，确保工程运行安全。

三、设计范围

本次大修电气设计任务无相关接入电力系统、电气主接线设计、主要电气设备选择、照明等设计，维持原设计即可。综上，本工程电气设计范围如下：本次大修工程机电部分主要为低压配电房设置隔断防火墙、机电维修、增设桥闸接地装置、闸门计算机监控系统 and 视频监控设备升级改造。

具体为：

- 1、柴油发电机与低压配电柜之间设置防火墙：在柴油发电机组和低压配电柜之间增设长6.4m，高4m，厚0.24mm的防火隔墙，耐火极限不低于2.00h；拆除现状配电及发电机房大门和现状小储藏室大门。现状储藏室功能应业主要求改为值班室，值班室大门更新为宽0.9m，高2.2m的甲级钢制双向平开防火门；低压配电房大门更新为宽2.4，高2.7甲级钢制双向平开防火门，下带透气百页(内加加扇铁网)；柴油发电机室和低压配电室之间新增1扇宽1.5m，高2.3m的甲级钢制双向平开防火门。防火隔墙上设宽1.5m高，0.9m的防火隔墙观整。
- 2、机电维修：
1) 对桥闸2台柴油发电机组除锈并保养，处理面积为48m²；
2) 对水闸启闭机室电缆敷设调整，包括但不限于拆除原电缆沟、新增电缆桥架、更换电缆，共1项；
3) 对船闸上下闸首启闭机除锈并保养，处理面积为40m²；
4) 船闸上闸首、下闸首集控操作台、液压启闭机控制柜更新并改造，共2项。
5) 中控室增设移动式静音箱柴油发电机组 380V, 30KW。
3、增设桥闸接地装置：为了保证工程安全，本次在原桥闸接地网的基础上补打接地网，以减小总接地电阻，从而保障运行维护人员和设备安全。本次减小总接地电阻措施为：在原桥闸接地网的基础上补打接地网，埋设不锈钢2500×50×5接地极共6根，敷设不锈钢-50×6接地干线共69m。
4、新建检修间电气设计。
5、完善水闸工作闸门荷重仪及传感器布置。
6、闸门计算机监控系统和视频监控设备升级改造：由梅溪桥闸智慧水利项目统一实施。

- 四、防雷接地及安全措施
- 1、防雷保护
- 查阅竣工图W-电/6/10~W-电/7/10可知，该工程防雷接地设计如下：
(1)按三类建筑物直击接地措施设计，为避免影响建筑物外观，采用隐蔽式防雷接地措施，即利用建筑物钢筋混凝土屋面、梁、板、柱、基础内钢筋作接闪器、引下线和接地装置。
(2)将各建筑物屋面、梁、板、柱、基础主钢筋各选两条进行焊接，形成电气通路。
(3)上闸首左、右侧及下闸首左、右侧利用对角两柱由上而下焊接，与基础钢筋相连，作为引下线，引下线距地1.8m处，引焊一M12圆丝，作为测量接地电阻之用。
(4)桥闸按示意图将两条钢筋焊接，每三跨启闭机间(约26m) 应跨面板两侧两组防雷钢筋用梁筋将其焊接，并利用柱筋将其焊引至基础钢筋，面板上任何裸露金属物应与接地钢筋可靠焊接。
(5)基础钢筋应可靠焊接。
(6)桥闸启闭机室、中控室、船闸首操作室距地200mm高处沿墙内侧敷设一条30×4镀锌扁铁，形成一个闭合接地带，作为引下线的柱筋焊接，土建时可将其用灰抹盖，在照明箱、动力箱、配电房旁引出M10、L=30镀锌丝，以便引接，余在柱位也留出M10、L=30镀锌接地螺丝。
(7)本工程各浪涌保护器选型为参考型号，实际订货产品应不低于参考型号规格要求，且产品已在广东省内备案。
- 电涌浪涌保护器选型技术要求
- 信号浪涌保护器选型技术要求
- 2、本次措施
- 结合上述桥闸接地网现状，为了保证工程安全，本次在原桥闸接地网的基础上补打接地网，以减小总接地电阻，以保障运行维护人员和设备安全。本次减小总接地电阻措施将在施工阶段优化主体工程后安排，具体由管理单位落实安排。

五、电气施工及设备选型

- 1、本设计说明与图纸具有同等效力，两者有矛盾时，业主单位、监理单位、施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。
- 2、图中未注明敷设方式的电缆均为暗敷，故在电气施工中，应及时与土建配合预埋电气管线及各种设备的固定构件等。在电缆管、槽安装时，应与其他工种密切配合，当与其他专业相碰时，应及时现场调整，避免造成经济损失。不同性质导线共槽时，应进行金属分隔。
- 3、对于隐蔽工程，施工完毕后，施工单位应和有关部门共同检查验收，并做好隐蔽工程记录。在施工中，若遇到问题，应及时与设计及有关部门共同协商解决。
- 4、设备选型要求先进合理，占地面积小，注重节能环保，环保，采用免维护或少维护的新技术、新设备和新材料，各项技术经济指标先进，常规电气设备应选用经国家质检合格产品，电气和电子设备应具有3C认证标志。
- 5、施工中应与土建和其他专业密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞和预埋套管，以防碰撞和返工。
- 6、施工中应注意电气管线与其他专业管线的最小距离，应严格按照《城市工程管线综合规划规范》(GB 50289-2016)中4.1.9、4.1.12及4.1.14执行。

六、抗震设计

- 1、线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防震吊架。

文字符号

符号	说明
SC	穿焊接钢管敷设
TC	穿电线管敷设
PC	穿硬塑料管敷设
CE	天棚面或顶棚面敷设
WE	沿墙面敷设
WC	暗敷设在墙内
CH	链吊式
P	管吊式
W	埋墙式
S	吸顶式

导线敷设方式的标注

符号	说明
CT	用电缆的敷设
MR	金属线槽敷设
PR	塑料线槽敷设
FC	暗敷设在地板或地板内
CC	暗敷设在屋面或顶板内
ACC	暗敷设在不能进入的吊顶内
R	嵌入式
CR	顶棚内敷设
T	台上安装
BR	埋墙内安装

河南省建设工程勘察设计研究院有限公司

审 定 苏静文

审 核 高艳梅

校 核 金峰

设 计 张瑜

制 图 张瑜

设计号 A141009194

图 号 MKQZ-S-DQ-01

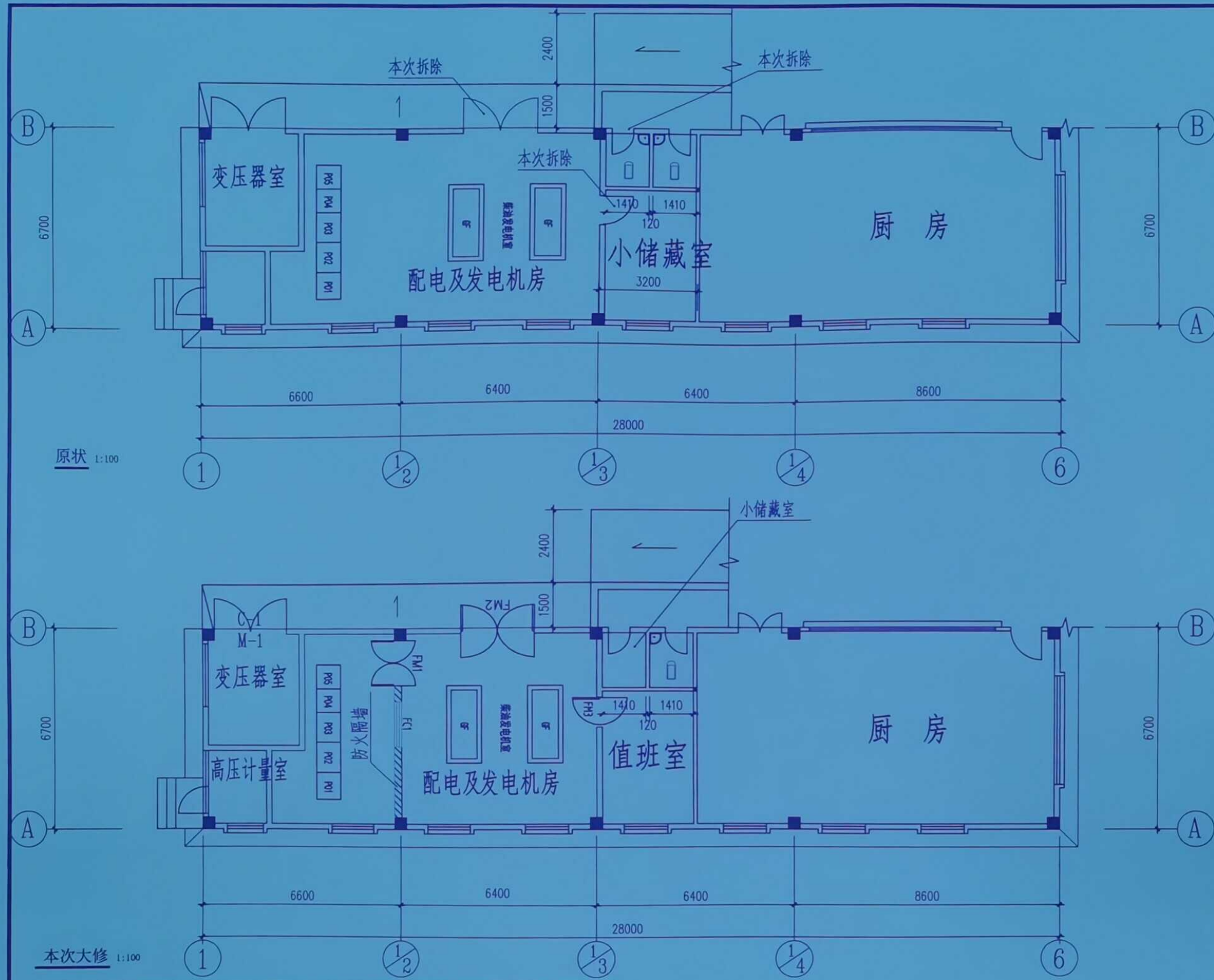
汕头市梅溪桥闸大修工程

电 气 专 业

电气设计总说明书

见 图 日期 2023.08

- 说明:
- 1、门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行[2003]2116号及地方主管部门的有关规定。
 - 2、门窗立面均表示洞口尺寸,门窗加工尺寸要按照装修面厚度由承包商予以调整。
 - 3、门窗选材、颜色、玻璃见“门窗大样表”备注,门窗五金件要求为不锈钢材质。
 - 4、防火墙和公共走廊疏散用的平开防火门应设闭门器,双扇平开防火门安装闭门器和顺序器,常开防火门须安装信号控制关闭和反馈装置。
 - 5、防火卷帘应安装在建筑的承重构件上。
 - 6、塑料门窗型材及玻璃厚度由专业厂家计算确定,并对其安全质量负责,但不得小于如下规定:型材框扇外壁厚应不小于2.3mm,内腔加强筋厚不应小于1.2mm,内腔必须加衬增强型钢,其厚度不应小于1.2mm,增强型钢与型材内腔尺寸必须一致。增强型钢及紧固件采用热镀锌的低碳钢。其镀膜厚度不应小于12微米。玻璃:门 8mm(单片),窗 6mm(单片)、6+12+6mm(中空)。
 - 7、安全玻璃使用范围:落地玻璃门;单块面积 $\geq 0.5m^2$ 的门玻璃;单块玻璃面积 $\geq 1.0m^2$ 、窗台高度 $\leq 0.5m$ 落地窗、七层及七层以上的平开窗。
 - 8、铝合金门窗按DBJ15-6-92《普通铝合金门窗工程设计与安装规定》铝合金门窗采用90系列,6厚深灰色玻璃,深灰色铝框,结构型材厚度窗为1.4mm,门为2.0mm。防火门采用钢制甲(乙)级防火门,钢门面板厚度2.0mm。



门窗表及备注					
类型	设计编号	尺寸(mm)宽×高	单位	数量	名称
防火门	FM1	2400X2700	扇	1	钢质门
	FM2	1500X2300	扇	1	钢质门
	FM3	900X2200	扇	1	钢质门
防火隔音观察窗	FC1	900X1500	扇	1	防火隔音观察窗
防火隔墙		4000×6400	m ²	25.6	防火隔墙
防火墙			m ²		防火墙

注:配电房所有外窗的内侧均要加防蚊网(304不锈钢系列,型材壁厚不小于1.20)。

续上表					
类型	设计编号	尺寸(mm)宽×高	单位	数量	名称
现状门	M-1	2400×2700	扇	1	钢板门
	M3	1000×2200	扇	1	胶合板门



河南省建设工程勘察设计出图专用章

业务范围: 河南省水务规划设计研究院有限公司

设计人: 张瑜

审核人: 高艳梅

校核人: 金峰

设计人: 张瑜

制图人: 张瑜

设计证号: A141009194

图号: MXQZ-S-DQ-02

汕头市梅溪桥闸大修工程


施工图 设计

电 气 专业

比例: 见图

日期: 2023.08

北



溪

对船闸下闸首启闭机除锈并保养
更换船闸下闸首集控操作台、船闸下闸首1个控制柜更新改造。

3 2 对水闸启闭机室电缆敷设调整
DQ-04 DQ-04

增加水闸工作闸门荷重仪

1
DO-10~13

梅溪桥闸管理处

对船网上闸首启闭机除锈并保养 1 3
更换船网上闸首集控操作台, 船网上闸首1个控制柜更新改造。 QQ-05 QQ-05

低压配电房防火隔墙布置及门窗更换 1
DQ-02

对桥闸2台柴油发电机组除锈并保养	1
处理面积为4.8m ²	00-02

河南省水利勘测设计研究院有限公司

业务专用章	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 设计
资质证书	汕头市梅溪桥闸大修工程	电 气 专业
有效期	2013年1月05日	

审核	高艳梅	高艳梅
校核	金峰	金峰

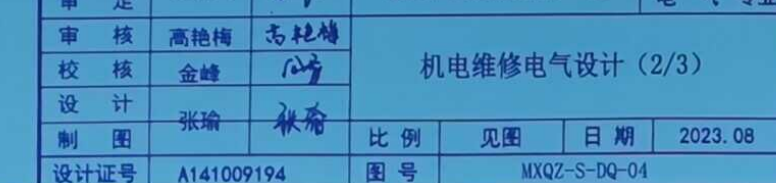
机电维修电气设计 (1/3)

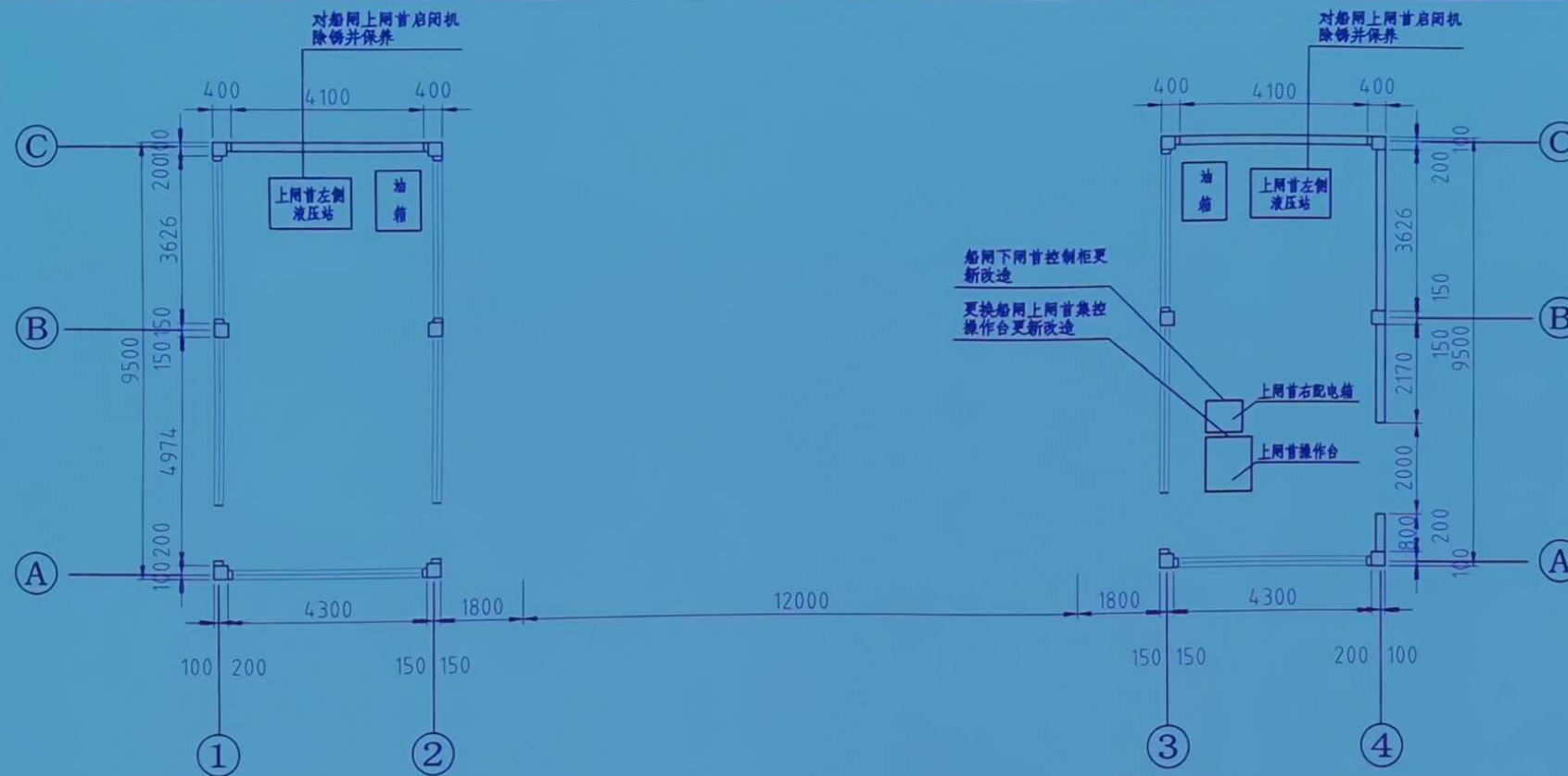
设计	张瑜	张瑜	比例	1:1	日期	2022.08
----	----	----	----	-----	----	---------

制 图		比 例	宽图	日 期	2023.08
设计证号	A141009194	图 号	MXQZ-S-DQ-03		

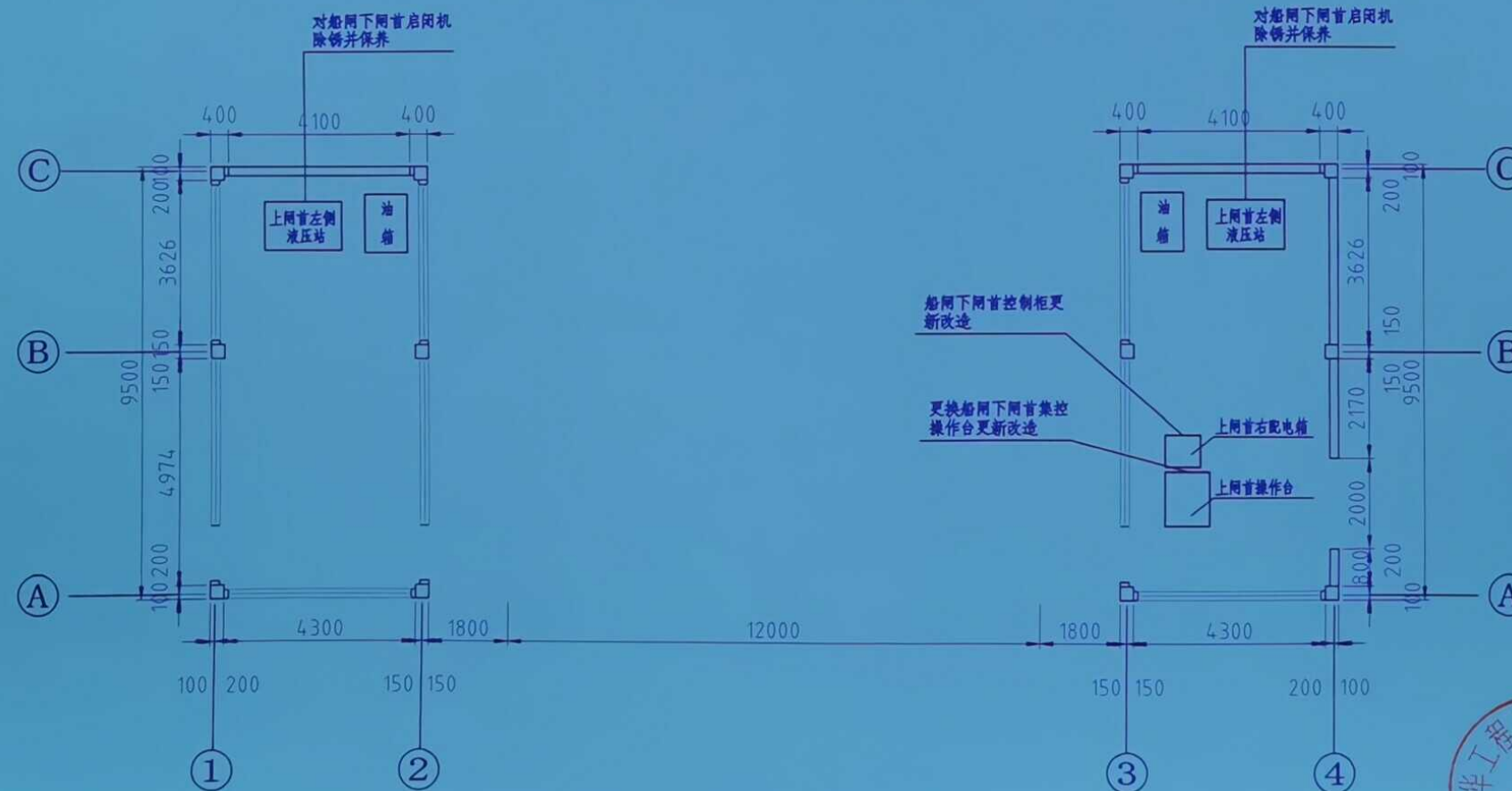


④防锈漆2遍： $24 \times 2 = 48\text{m}^2$ ；





① 船闸上闸首电气维修平面图 1:100

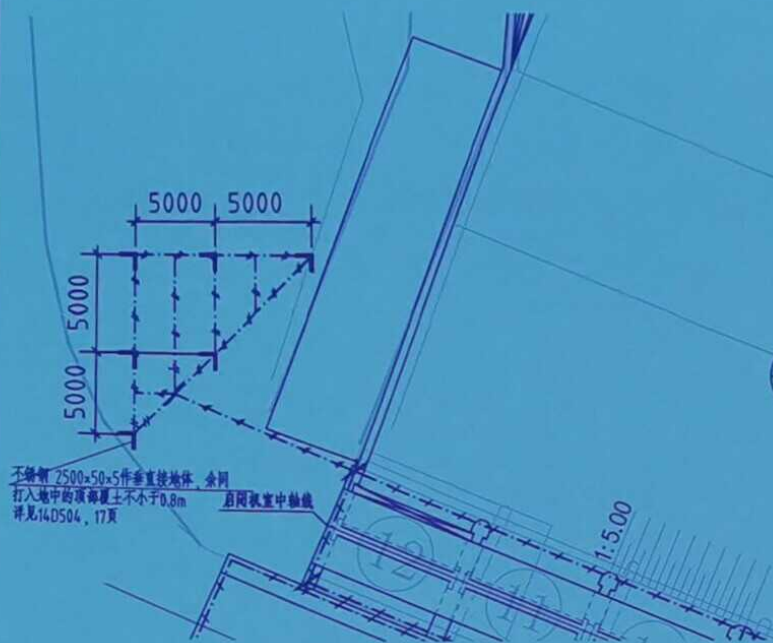


② 船闸下闸首电气维修平面图 1:100

说明:

1、技改承包商应提供满足船闸自动化运行的整套装置,具体包括(但不限于)集控操作台、液压启闭机控制柜、仪表、机架以及附件的设计、制造、工厂试验、包装、运输和交货以及现场服务。

河南省建设工程勘察设计出图专用章			
单位名称:河南省水务规划设计研究院有限公司			
业务专用章			
河南省水务规划设计研究院有限公司			
有批期至:2024年11月15日			
审定	苏静文	高艳梅	汕头市梅溪桥闸大修工程
审核	高艳梅	高艳梅	施工图 设计
校核	金峰	金峰	电 气 专业
设计	张瑜	张瑜	机电维修电气设计(3/3)
制图	张瑜	张瑜	比例 见图 日期 2023.08
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-DQ-05

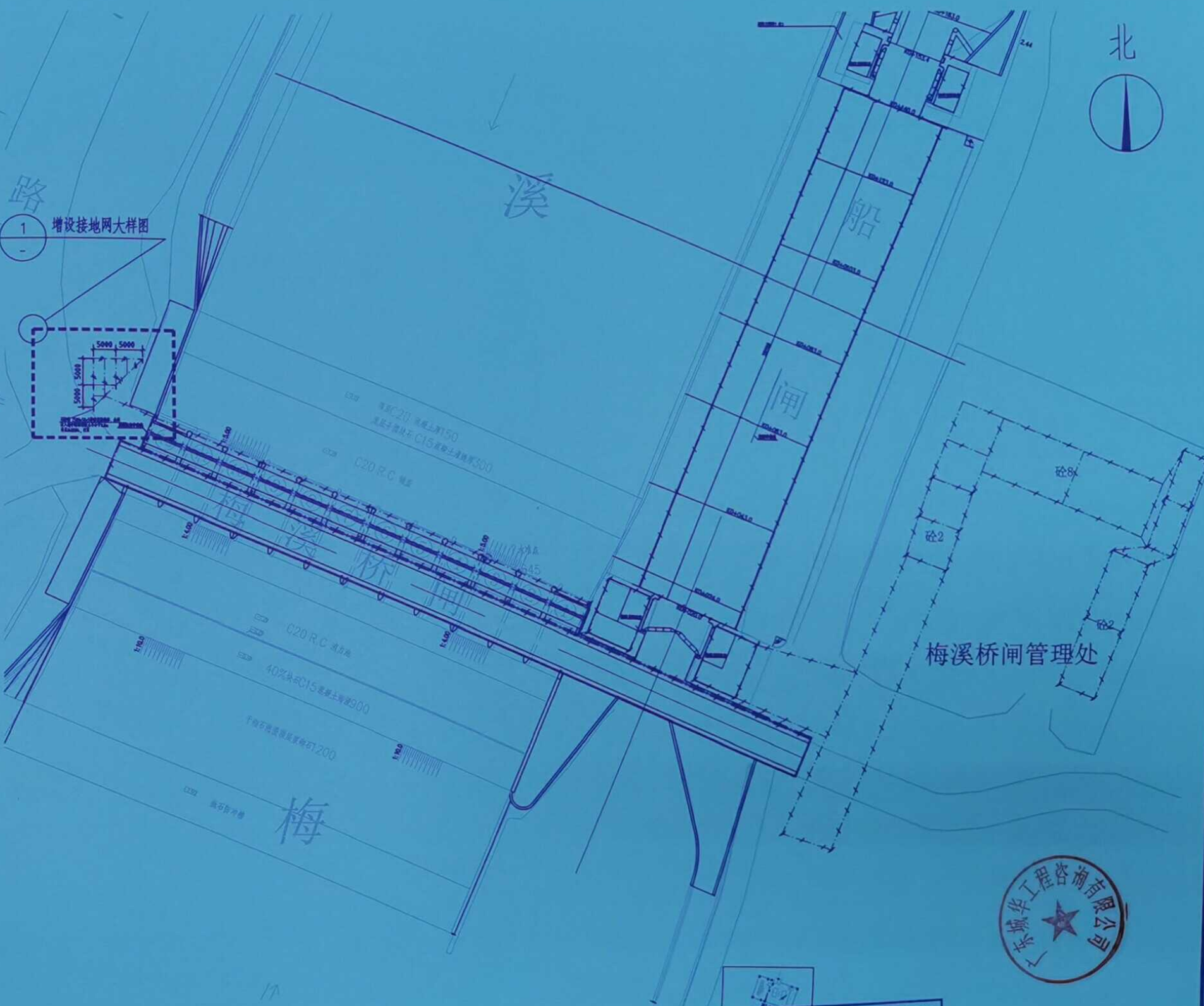


① 增设接地网大样图 1:100

设备材料表(防雷接地)					
序号	项目代号	名称	型号规格	单位	数量
1	—	接地干线	-50x6 不锈钢扁钢	米	132
2	—	防雷接地引出测试端子箱 IP65		块	-
3	—	接地引出线保护管	φ20PVC	m	15
4	—	接地板	不锈钢角钢 2500x50x5	根	6

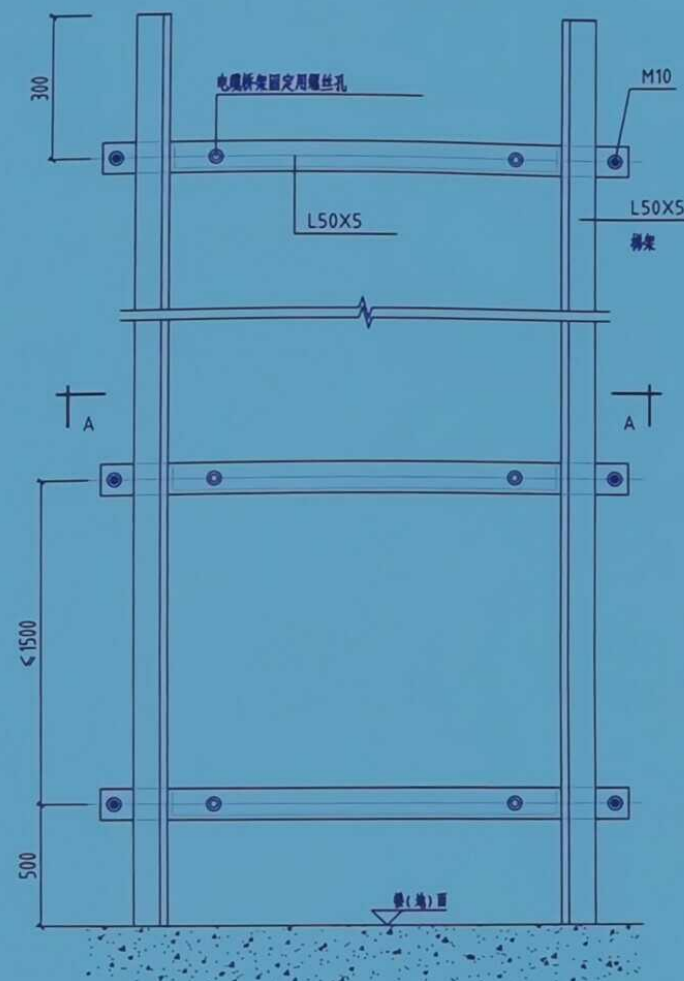
防雷接地、等电位设计说明:

- 本工程原设计按三类建筑物防雷接地措施设计,为避免影响建筑物外观,采用隐蔽式防雷接地措施,即利用建筑物钢筋混凝土屋面、梁、板、柱、基础内钢筋作接闪器。引下线和接地装置。将各建筑物屋面、梁、板、柱、基础主钢筋各选两条进行焊接,形成电气通路。上屋面左、右侧及下屋面左、右侧利用对角两柱筋由上而下焊接;与基础钢筋相连,作为引下线。引下线距地1.8m处,引焊一M12螺栓,作为测量接地电阻之用。桥间按示意图将两条钢筋焊接,每三跨启闭机间(约26m)应将面板两侧两组防雷钢筋用梁筋将其焊接,并利用柱筋将其焊引至基础钢筋,面板上任何裸露金属物应与接地钢筋可靠焊接。基础钢筋应可靠焊接。桥间启闭机室、中控室、船闸首操作室距地200mm高处沿墙内侧敷设一条30x4镀锌扁铁,形成一个闭环接地带,作为引下线的柱筋焊接,土建时将其用灰抹盖,在照明箱、动力箱、配电箱旁引出M10, L=30螺栓,以便引接,余在柱位也引出M10, L=30镀锌接地螺栓。
- 本次大修工程电气设计将在原桥间接地网的基础上补打接地网,以减小总接地电阻,以保障运行维护人员和设备安全。具体措施如下:在原桥间接地网的基础上补打接地网,埋设不锈钢 2500x50x5 接地板共6根,敷设不锈钢-50x6 接地干线共69m。
- 所有与防雷接地、等电位有关的连接均采用焊接,焊点均作防腐处理。所有明露之防雷钢筋应刷漆丹油一道防锈漆两道,暗敷扁钢焊接点均应在焊接后趁热用块状沥青涂抹进行防腐。
- 接地体安装应满足《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)的要求。
- 防雷接地、等电位制作、安装详见国标15D501-1至15D501-4。
- 防雷接地与电气保护接地共用接地装置,接地电阻要求不大于1Ω,施工完毕后实测值应满足要求,若不能达到要求,应在适当位置加装接地体。
- 配电箱等电气设备以及其他金属构件均应与接地系统焊接连接。
- 本次大修工程完工后必须进行接地网以及所有设备外壳或金属机座接地电阻测试,不能达到设计要求的必须采取措施。
- 防跨步电压措施,引下线3米范围内地表层的电阻率不小于50kΩ·m,或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。
- 其余未本图未叙述详尽之处均按现行有关规范及操作规程执行。

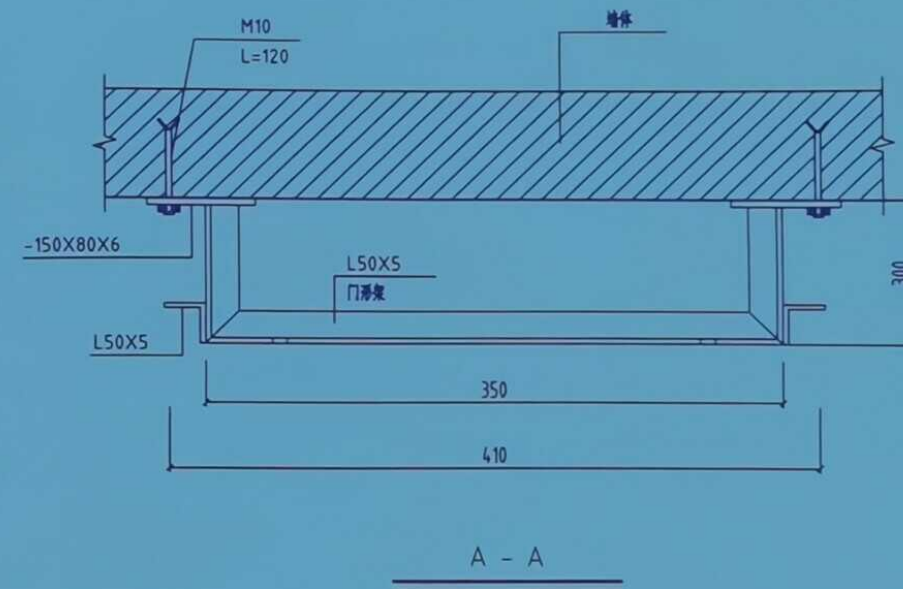


增设接地网平面布置图 1:700

河南省水利勘测设计研究院有限公司			
汕头市梅溪桥闸大修工程			
施工图 设计			
电 气 专 业			
增设接地网大样图			
审 核	高艳梅	高艳梅	
校 核	金峰	金峰	
设 计	张瑜	张瑜	
制 图			
设计序号	A141009194	图 号	MXQZ-S-DQ-06



二线城市垂直支架正视图



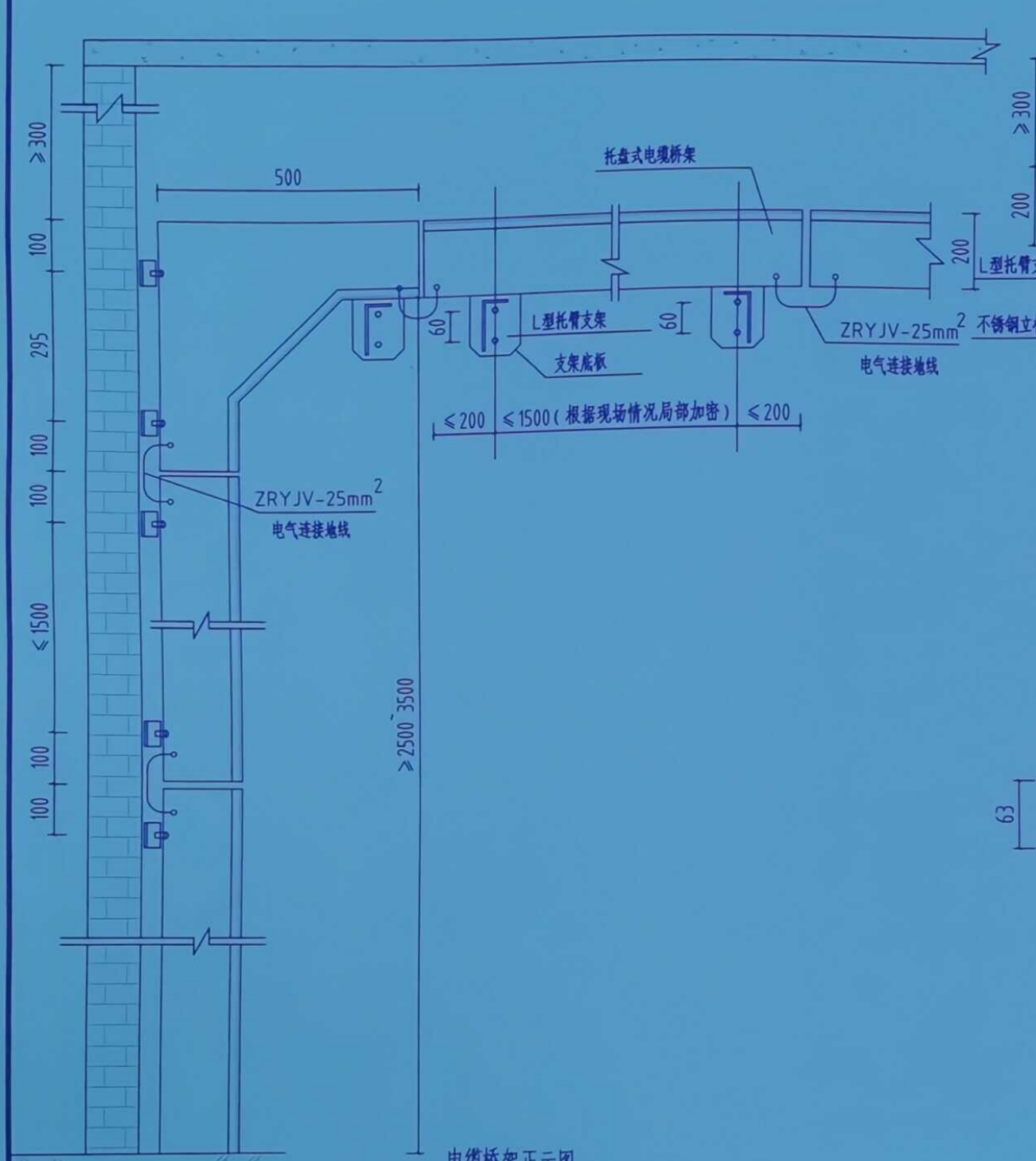
说明:

- 1、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍。
- 2、电缆敷设后应采用尼龙扎带固定。
- 3、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用ZRYJV-25mm²铜芯线接地。
- 4、构件之间的连接为满焊焊接，焊缝高度为6mm，焊条采用E43型。
- 5、所有器件均为不锈钢材质。
- 6、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。
- 7、电缆桥架附件根据现场条件选用，具体以水工专业要求为准。

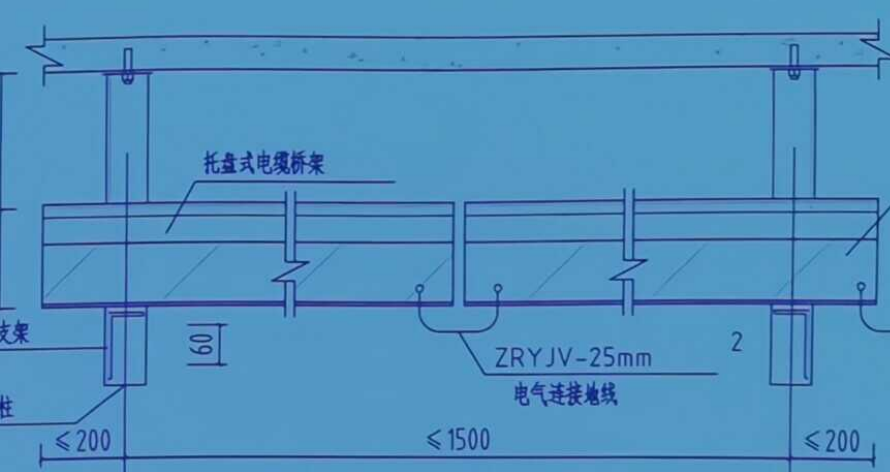


河南省建设工程勘察设计出图专用章		河南省水务规划设计研究有限公司	
单位名称	业务范围	设计证书编号: A141009194	有效期至: 2024.03.31
审核	高艳梅	高艳梅	汕头市梅溪桥闸大修工程
校核	金峰	金峰	施工图 设计
设计	张瑜	张瑜	电 气 专业
制图	张瑜	张瑜	
设计证号	A141009194	比例	见图
图号	MXQZ-S-DQ-08	日期	2023.08

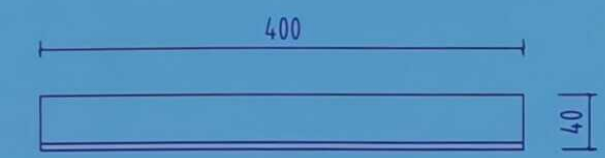
电缆桥架大样图 (1/2)



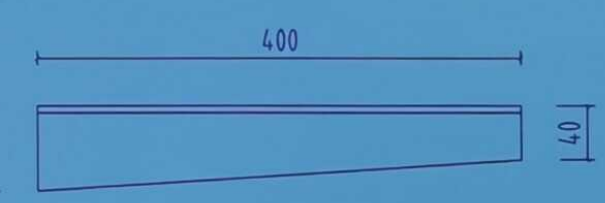
电缆桥架正视图



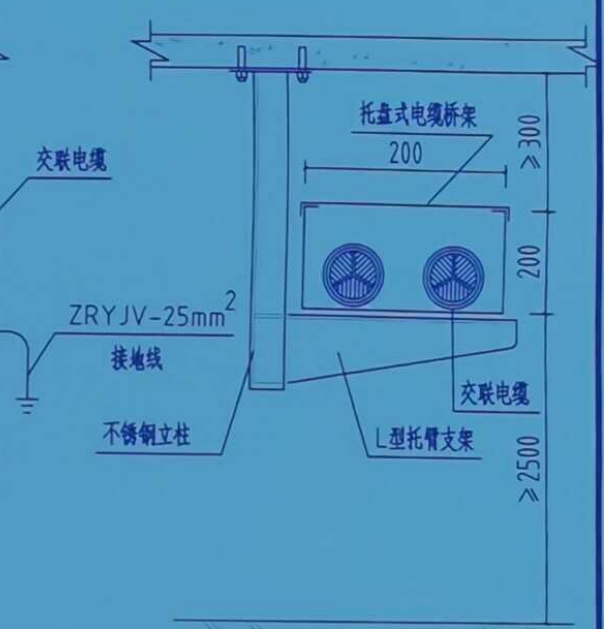
二线电缆桥架正视图



L型托臂支架侧视图



L型托臂支架正视图



二线电缆桥架剖面图

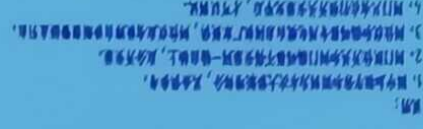
- 说明:
- 1、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍。
 - 2、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
 - 3、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用ZRYJV-25mm²铜芯线接地。
 - 4、支架与立柱连接为满焊焊接，焊缝高度为4mm，焊条采用E43型。
 - 5、所有器件均为不锈钢材质。
 - 6、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

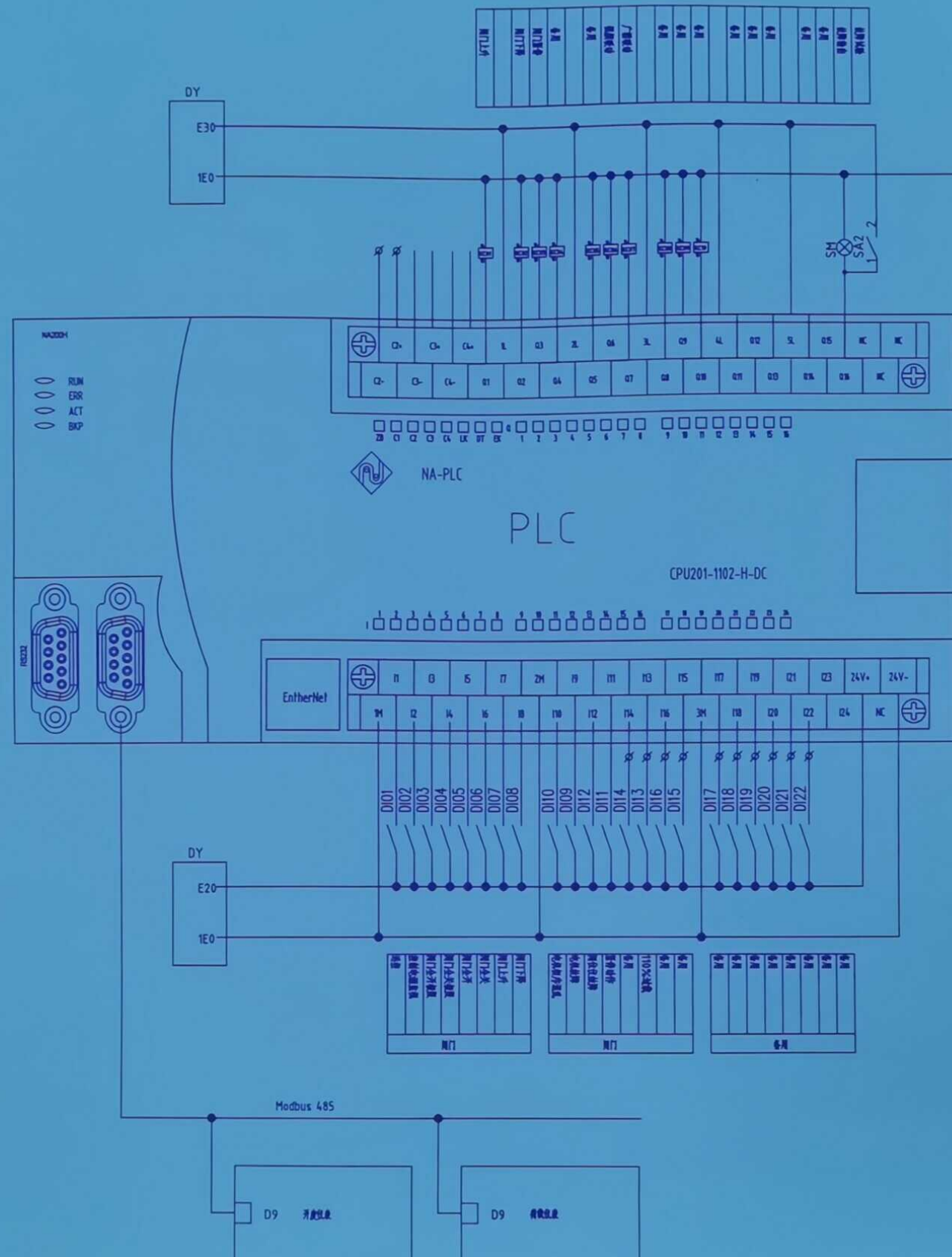
材料表		
名称	规格	材质
不锈钢立柱	L80x5	316不锈钢
L型托臂支架	(见加工图)	316不锈钢

- 说明:
- 1、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍。
 - 2、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
 - 3、电缆桥架系统，应有可靠的电气连接并接地，接地线可采用ZRYJV-25mm²铜芯线接地。
 - 4、支架与底板连接为满焊焊接，焊缝高度为4mm，焊条采用E43型。
 - 5、所有器件均为不锈钢材质。
 - 6、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。
 - 7、电缆桥架预埋件根据现场条件选用，具体以水工专业要求为准。



河南省建设工程勘察设计出图专用章	
河南省水务规划设计研究有限公司	
汕头市梅溪桥闸大修工程	
施工图 设计	
电气专业	
电缆桥架大样图 (2/2)	
设计	张瑜
制图	张瑜
审核	高艳梅
校核	金峰
比例	见图
日期	2023.08
设计号	A141009194
图号	MXQZ-S-DQ-09





河南省建设工程勘察设计出图专用章			
单位名称	河南省水务规划设计研究院有限公司		
业务范围	水利水电工程、市政工程、道路工程、桥梁工程、给水排水工程、暖通工程、电气专业		
资质证书编号	A141009194	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 设计
项目负责人	张瑜	张瑜	电气专业
审核	高艳梅	高艳梅	闸门LCU控制原理图 (2/3)
校核	金峰	金峰	
设计	张瑜	张瑜	
制图	张瑜	张瑜	比例
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-DQ-11
		日期	2023.08



远近控开关动作接点图表

闸门限位开关1SQ动作接点图表



河南省建设工程勘察设计出图专用章					
单位名称：河南水利水电规划设计研究院有限公司					
业务范围：水利、水电、水运、市政、环境工程勘察、设计、咨询、监理、科研、培训、检测、监测、运营维护等。					
资质证书编号：淮定苏静文		汕头市梅溪桥闸大修工程		施工图设计 电气专业	
有效期至：2019-12-31					
审核	高艳梅	高艳梅	闸门LCU控制原理图（3/3）		
校核	金峰	金峰			
设计	张瑜	张瑜			
制图	张瑜	张瑜			
设计证号	A141009194	比例	见图	日期	2023.08
图号		MQXZ-S-DQ-12			

水闸荷重仪线缆及管材清册

[illegible]

说明：

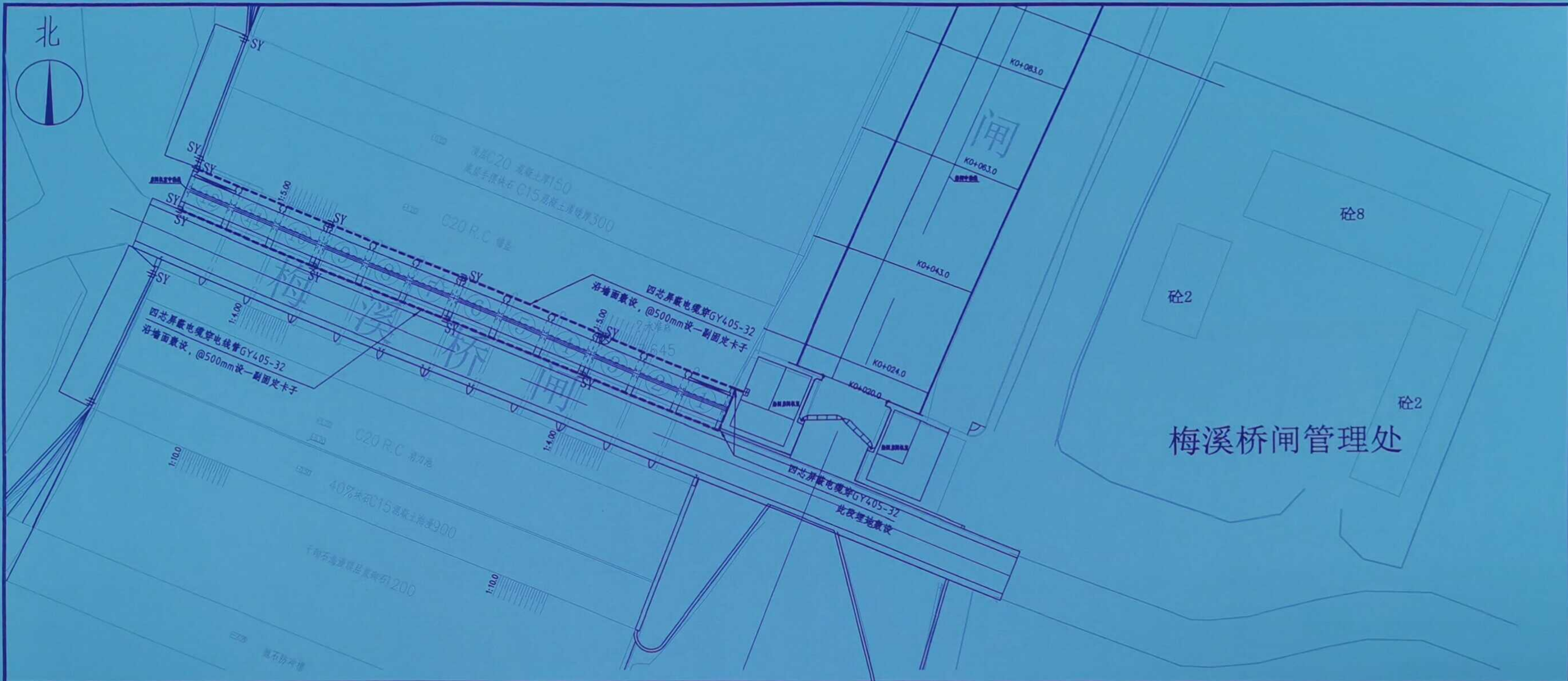
- 1、本图应与其它电缆布置图联合使用。
- 2、本电缆清册只做统计时用，电缆敷设应以实际距离为准。

新增荷重仪工程量清单

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	防火门接收器	量程：不小于10m；灵敏度：1mV/V；额定电压：10~24V；精度等级：不小于0.3级。	12	套
2	接收机	测量范围：重量2kg；测量精度：重量0~400T；分辨率：重量1T；数量重量：数量90%重量等、110%重量等、大重量等	12	套
3	PVC 管衬	DN32	1.2	千米
4	控制电缆	ZR-KVVP-4X15	0.264	千米
5	计算机电缆	ZR-DJVPVP-4x2x0.75	1.01	千米
6	设备安装调试	1	1	项

[illegible]

河南省建设工程勘察设计出图专用章		单位名称: 河南省水务规划设计研究院有限公司		施工图 设计	
业务分工: 地质	批准: 009194	审核: 苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程		电 气 专业
审核: 高艳梅	高艳梅	水闸荷重仪工程量清单			
校核: 金峰	金峰				
设计: 张瑜	张瑜				
制图		比例	见图	日期	2023.08
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-DQ-13		



安全监测设备平面布置图 1:500

安全监测设备材料表

序号	图例	名称	单位	技术规格	数量	阶段系数	工程量
1	SY	渗压计	套	量程: 350kPa; 分辨率: 0.035%F.S.; 精度: $\pm 0.1\%F.S.$; 温度范围: $-10^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$; 温度测量精度 $\pm 0.5^{\circ}C$	12.00	1.00	12.00
2	四芯屏蔽电缆	四芯屏蔽电缆	m	电缆护套厚度: $1.65mm \pm 5\%$; 绝缘电阻: 大于 $50M\Omega$; 承受外水压力: $\geq 1MPa$; 工作温度: $-10^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$	200.00	1.05	210.00
3	智能主机 (遥测终端RTU)	智能主机 (遥测终端RTU)	套	含有线/4G/GPRS通讯模块, 可使用SIM卡的GPRS流量传输; 多通道数据采集仪, 带232和485接口; 中文LCD屏带背光, 供电方式: 220V交流/12V直流并存 (含传感器标配数据线), 可带16个传感器	2.00	1.00	2.00
4	电线管	电线管	m	GY405-32, 线管外观与安装界面纹理颜色一致	200.00	1.00	2.00
5	设备箱	设备箱	套	(1) 耐腐蚀性不锈钢, 厚度不低于1.2mm; (2) 室外防水、防尘、通风散热机箱; (3) 拟定高*宽*深=600mm*600mm*240mm, 具体尺寸可根据箱体内设备大小进行调整, 含空开、适配器、端子、电源插座等	1.00	1.00	1.00

说明:

1、图中高程为基准高程, 高程单位为m, 长度单位为mm。

2、渗压计埋设要点:

(1) 本次设计在原闸基渗流测压管及新设测压管内设置渗压计。

(2) 渗压计采用振弦式渗压计, 材质采用不锈钢, 外径 $\leq 50mm$; 渗压计量程为350kPa, 分辨率为0.035%F.S, 精度为 $\pm 0.1\%F.S.$; 温度范围为 $-10^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$, 温度测量精度 $\pm 0.5^{\circ}C$ 。

(3) 渗压计电缆为四芯屏蔽电缆, 电缆护套厚度 $1.65mm \pm 5\%$, 绝缘电阻为 $50M\Omega$, 承受外水压力 $\geq 1MPa$, 工作温度 $-10^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$ 。

(4) 渗压计外侧设反滤体, 反滤体装置材质为304不锈钢, 直径60~65mm (根据现场实际定制), 高200mm, 壁厚4mm。渗压计反滤装置包括筒体, 3层透水隔板, 隔板1、2滤孔孔径为5mm, 隔板3滤孔孔径为9mm, 顶部为止水螺母。渗压计反滤体大样图详见水工图纸, 仅作参考, 施工时可根据实际情况做相应调整。

3、未说明事项按照《水闸安全监测技术规范》(SL 768-2018) 相关规定执行。

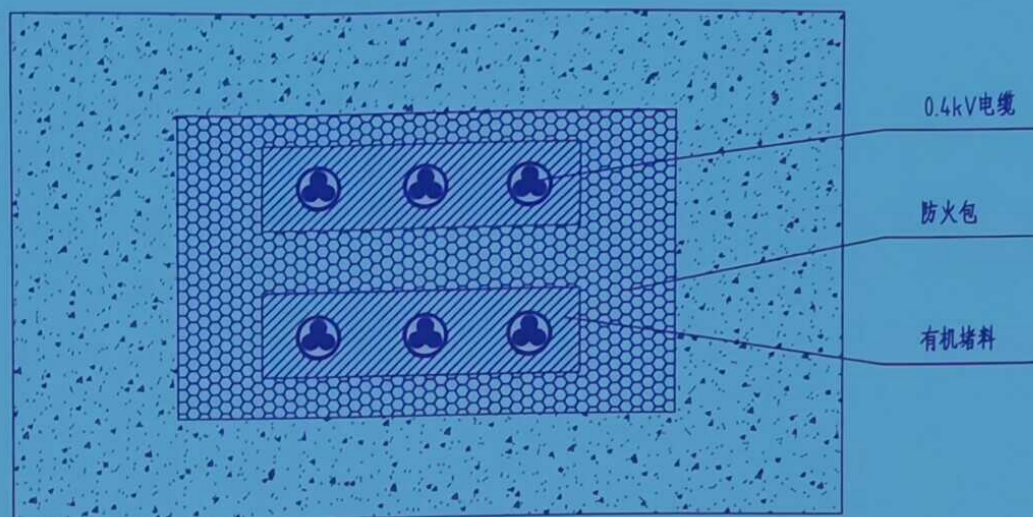


河南省建设工程勘察设计出图专用章			
河南省水利规划设计研究院有限公司			
设计人: 张瑜		审核人: 高艳梅	
校核人: 金峰		设计人: 张瑜	
制图人: 张瑜		审核人: 高艳梅	
设计证号: A141009194		图号: MXQZ-S-DQ-14	

汕头市梅溪桥闸大修工程 施工图 设计 电气专业

安全监测设备平面布置图

比例 见图 日期 2023.08

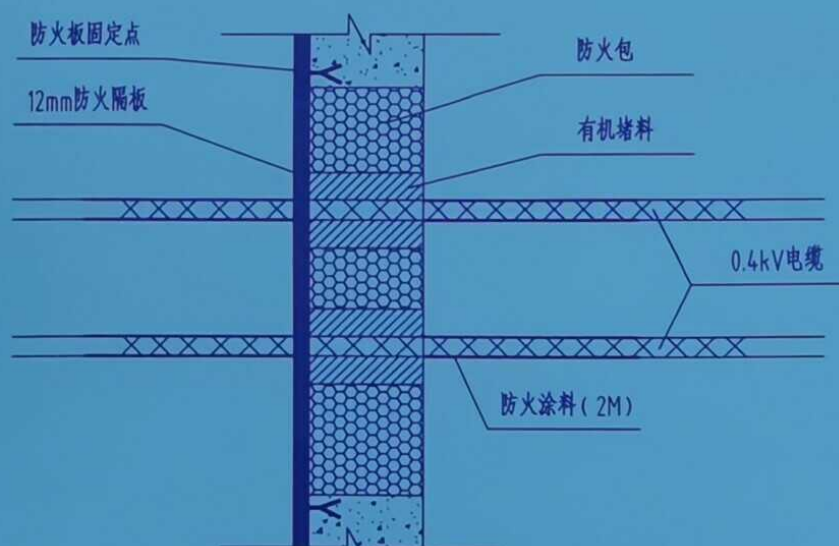


① 电缆进出口孔洞封堵立面图 1:20

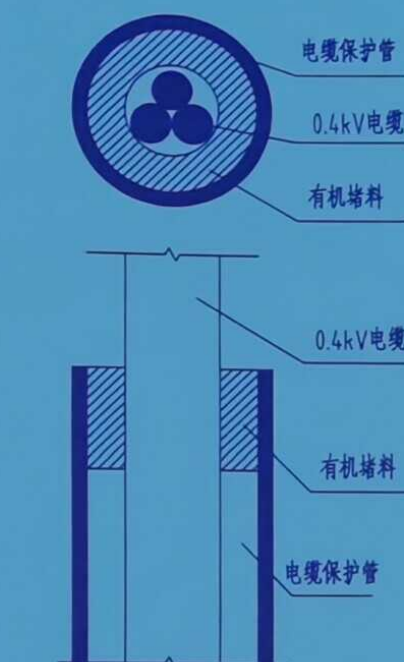
说明:

1. 本图适用于电缆引至开关柜的开口部位, 电缆贯穿隔墙、楼板孔洞处, 及电缆穿管的防火封堵。
2. 在对电缆进出口孔洞进行封堵时, 首先将电缆用有机堵料包裹密实, 空洞内用防火包堆砌密实牢固, 洞口用12mm防火板覆盖, 用膨胀螺栓固定, 在出线处用有机堵料做线脚成几何图形。
3. 图中所示钢板一律为不锈钢板。

电缆穿墙孔洞防火封堵 (400×300)		
12mm防火板	m ²	0.12
有机堵料	kg	0.036
防火包	只	5
M8膨胀螺栓	只	4
防火涂料	kg	1



② 电缆进出口孔洞封堵侧面图 1:20



③ 电缆穿管封堵示意图 1:20

电缆穿管防火封堵 (1φ150)		
有机堵料	kg	1.5

开关柜进线孔防火封堵 (600×350)		
12mm防火板	m ²	0.21
有机堵料	kg	0.105
防火包	只	10
M8膨胀螺栓	只	4
防火涂料	kg	0.2



河南省建设工程勘察设计出图专用章			
单位名称: 河南省水务规划设计研究院有限公司	业务范围: 50	资质证书编号: 021002194	有效期: 2023.01.01
审核: 高艳梅	校对: 金峰	设计: 张瑜	制图: 张瑜
汕头市梅溪桥闸大修工程			施工图 设计 电气 专业
电缆防火封堵安装典型大样图			
设计证号: A141009194	图号: MXQZ-S-DQ-16	比例: 见图	日期: 2023.08

施工图设计说明

一、工程概况

梅溪桥闸是韩江下游五座出海闸之一,位于韩江下游梅溪河中游,地处汕头市北部,距上游潮州供水枢纽约27km,距上游西溪坦家园分分水口约7.5km,距下游出海口约9km,是一宗御咸蓄淡,以城市供水为主,兼有航运、灌溉、公路交通等综合利用功能的II等大(2)型水利枢纽工程。

梅溪桥闸始建于1964年,后经省水利厅、省计委批准,于1998年动工重建,2002年完工验收并运行管理至今。梅溪桥闸工程等级为II等,主要建筑物级别为2级,次要建筑物为3级,设计洪水标准为50年一遇,校核洪水标准为100年一遇,防潮标准50年一遇。船闸为V-(2)级船闸,交通桥按-20设计和、挂-100校核。

水闸正常蓄水位4.8m(韩基,下同);设计过闸流量为1330m³/s(P=2%),相应闸上设计洪水位6.52m;最大过闸流量1500m³/s(P=1%),相应闸上校核洪水位6.88m。桥闸外江水50年一遇设计潮水位2.71米。桥闸过流总进宽为90米。

本次梅溪桥闸大修工程总体布局按照原设计位置保持不变，维修主要建设内容为：对桥闸建筑物裂缝及露筋进行修补；对桥闸建筑物进行修葺；水闸右岸上下游翼墙、船闸下游导墙加固；增设船闸防撞措施；对船闸上下闸首及船室底板进行清淤；完善水闸安全监测设施；增设水闸检修闸门及启闭设备；水闸工作闸门维修；船闸金属结构维修；低压配电房消防设置；机电维修；增设桥闸接地装置；信息化升级改造；其他附属工程。

二、设计规范

- (1)、《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (3)、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (4)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (5)、《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)；
- (6)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (7)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；
- (8)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)；
- (9)、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；

三、施工期环境监测

为掌握施工期对环境的影响情况,施工期应在施工区域内监测环境状况。环境监测内容主要为施工期水质监测、大气质量监测、噪声监测三部分。

- ### (1)、水质监测

施工期水质监测包括施工及管理人员饮用水水质监测、施工水水质监测、施工排水水质监测和生活污水水质监测四部分。

监测方法: 根据中华人民共和国《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 和《地表水和污水监测技术规范》(GB3838-2002) 规定的方法进行水质监测和分析。

- ### 1) 施工及管理人员饮用水水质监测

施工期饮用水对施工人员健康有直接影响,所以要对生活区地下水进行水质监测。

监测频率：在施工初期和施工中期各监测1次，设置1处监测点，计2个点次。

- ## 2) 含油废水水质监测

工程施工中机械车辆维修冲洗产生的含油废水,为防止污染土壤及水环境,设置油水分离器,处理达标后排放。用水水质有可能对工程质量产生一定的影响,特别是砼工程施工中,用水水质是影响工程质量的重要因素之

一。因此，在施工期需要加强水质监测，及时掌握水质情况，必要时采取一定措施，以确保工程质量。

监测频率:本阶段安排工程施工总工期为5个月,每月监测一次。施工高峰期增加测次,共监测6点次。

- ### 3) 施工排水水质监测

施工排水水质可能对河道水质产生影响,施工期应分别对处理后的砂石料冲洗水及砼搅拌、养护废水进行水质监测。

监测频率: 施工初期每月监测1次, 施工高峰期增加测次, 控制出水口水质, 共监测6点次。

- #### 4) 生活污水监测

施工及管理人员的生活污水排放, 将增加污水负荷, 可能对河道水质产生影响, 因此应对其进行监测。

监测频率：每月监测一次，共监测5点次

- ## (2)、大气环境监测

为防止施工粉尘对周边大气造成污染，需对施工区大气质量进行监测。

监测方法: 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2008)和《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)规定的方法进行环境空气质量的监测和分析。

监测频率：每月监测一次，共监测5点次。

- ### (3)、噪声监测

监测项目: A声级及等效A声级 L_{Aeq} 。

监测方法: 根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ/T2.4-1995)和《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12524-2011)规定的方法进行声环境质量的监测和分析。

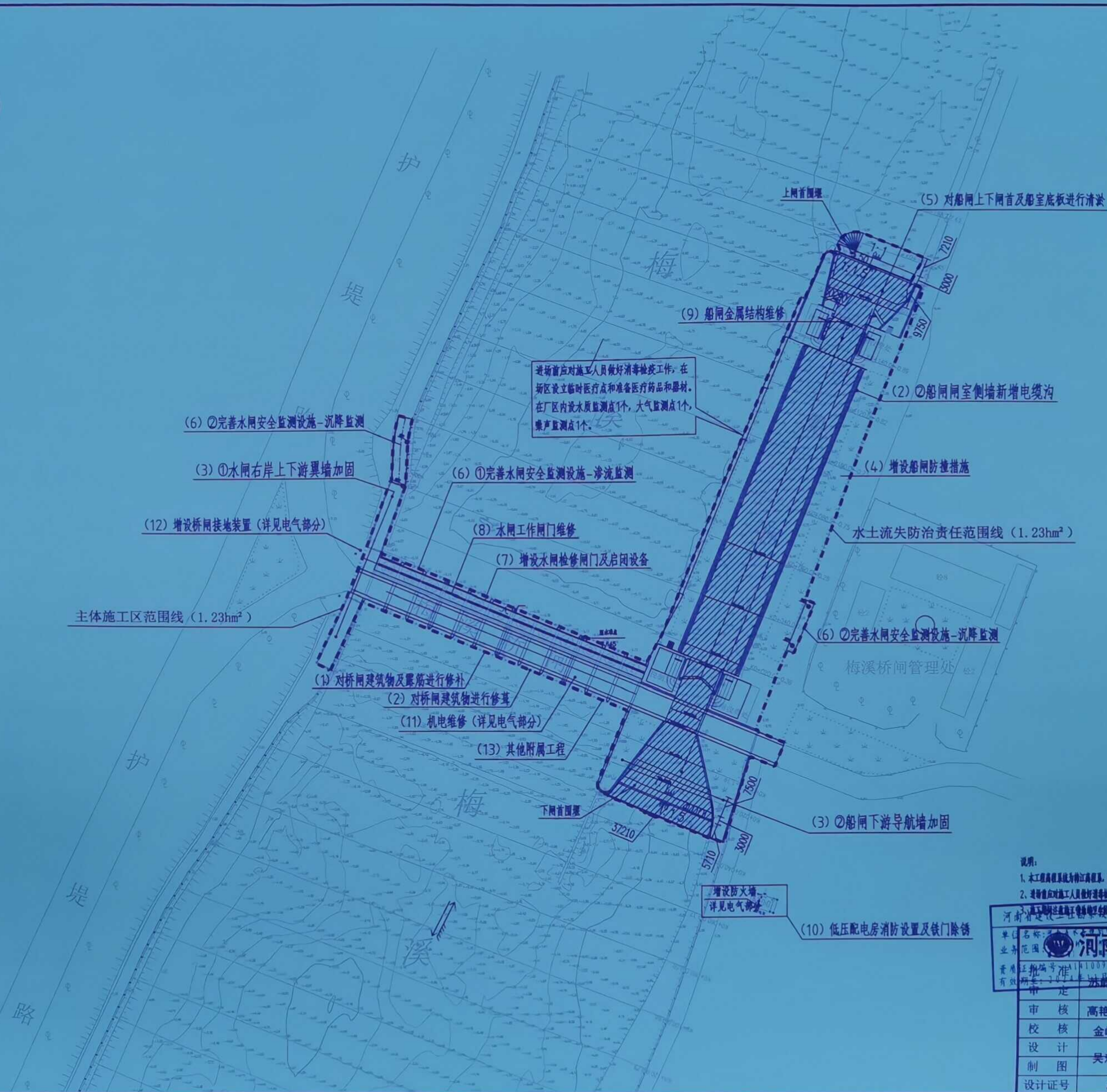
监测频率：每季监测一次，共监测2点次。

环境保护工程主要措施表

序号	工程或费用名称	单位	数量
一	环境保护措施		
1	卫生防疫（灭鼠、灭蚊、灭蝇、灭螺等）	项	1
二	环境监测措施		
1	施工期水质监测（施工及管理人员饮用水水质监测）	点	2
2	施工期水质监测（含油废水水质监测）	点	6
3	施工期水质监测（施工排水水质监测）	点	6
4	施工期水质监测（生活污水监测）	点	5
5	大气质量监测	点	5
6	噪声监测	点	2



河南省建设工程勘察设计出图专用章					
单位名称：河南省水利规划设计研究院有限公司					
业务范围：S-01 水利、水电、城市供水、排水工程					
开证日期：2022年1月05日					
有效期至：2022年1月05日					
河南省水利规划设计研究院有限公司					
汕头市梅溪桥闸大修工程					
施工图阶段 环保专业					
审定：苏静文					
审核：高艳梅					
校核：金峰					
设计：吴东					
制图：吴东					
比例：1:1					
日期：2023.08					
设计证号：A141009194					
图号：MXQZ-S-环保-01					



环境保护工程范围表 单位: hm²

序号	防治分区	环境保护工程范围		
		永久占地	临时占地	小计
1	主体工程施工区	1.23	0	1.23
合计		1.23	0	1.23

说明:

- 本工程测量系统为珠江高程系, 坐标系为2000国家大地坐标系, 标高单位以m计, 横坐标单位以Km+m计, 其余单位以mm计。
- 进场前应对施工人员进行环保培训, 在施工现场设置临时医疗点和急救药品和器材。

河南省水利勘测设计研究院有限公司 编 天职 天职 天职

单位名称	河南省水务规划设计研究院有限公司			施工图 阶段
业务范围	汕头市梅溪桥闸大修工程			环 保 专 业
项目负责人	高艳梅	高艳梅	环境保护措施总平面布置图	
审核	金峰	金峰		
设计	吴东	吴东		
制图	吴东	吴东		
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-环保-02	比例 1:1000 日期 2023.08

施工图设计说明

1、水土保持概况

梅溪桥闸是韩江下游五座出海闸之一,位于韩江下游梅溪河中游,地处汕头市区北部,距上游潮州供水枢纽约27km,距上游西溪巨家园分水口约7.5km,距下游海口约9km,是一宗御咸蓄淡,以城市供水为主,兼有航运、灌溉、公路交通等综合利用功能的II等大(2)型水利枢纽工程。项目区对外交通主要由金平区护堤路、梅溪桥路及梅溪桥实现对外交通,外来物资、建筑材料及大型机械设备、及人员等可由陆路进场,交通条件便利。本工程的主要任务是任务主要为在保持原水闸规模不变的情况下,对梅溪桥闸进行大维修,消除工程现状存在的各种隐患,继续充分发挥梅溪桥闸的功能与作用。主要建设内容为:对桥闸建筑物裂缝及露筋进行修补;对桥闸建筑物进行修葺;水闸右岸上下游翼墙、船闸下游导航墙加固;增设船闸防撞措施;对船闸上下闸首及船室底板进行清淤;完善水闸安全监测设施;增设水闸检修闸门及启闭设备;水闸工作闸门维修;船闸金属结构维修;低压配电房消防设置;机电维修;增设桥闸接地装置;信息化升级改造;其他附属工程。工程总占地面积1.23hm²,均为永久占地。水土保持施工在初步设计水保章节的基础上进行细化,结合主体工程施工图平面布置情况,将工程区分为主体工程施工区进行防治,通过采取工程措施、植物措施和临时措施来达到防治水土流失、保护和恢复生态环境的目的。

2、设计原则

- (1) 与主体工程相互配合、协调,在不影响主体工程施工进度的前提下,尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件,减少施工辅助设施工程量;
- (2) 因地制宜、因害设防;
- (3) 施工进度安排坚持“保护优先、先拦后弃”的原则,先进行排水工程和临时拦挡措施施工,工程施工结束后,立刻实施工程防护措施和植被恢复;
- (4) 主体工程具有水土保持功能的防护措施的施工,按照主体工程组织设计进行。

3、设计依据

- (1) 《中华人民共和国水土保持法》1991年6月29日第七届全国人大第二十次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人大第十八次会议修订，2011年3月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水土保持实施条例》，1993年国务院令第120号；
- (3) 《生产建设项目水土保持技术标准》GB 50433-2018；
- (4) 《生产建设项目水土流失防治标准》GB/T 50434-2018；
- (5) 《水土保持综合治理技术规范》GB/T 16453-2008；
- (6) 《水利水电工程水土保持技术规范》(SL575-2012)；
- (7) 《水利水电工程制图标准 水土保持图》(SL73.6-2015)；
- (8) 《汕头市梅溪桥闸大修工程初步设计报告》 ---河南省豫北水利勘测设计院有限公司 2023年04月；
- (9) 《汕头市梅溪桥闸大修工程施工图设计图册》 ---河南省豫北水利勘测设计院有限公司 2023年07月。

4、技术说明

4.1 水土流失防治标准及防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》GB/T 50434-2018的规定,本项目水土流失防治标准执行等级为南方红壤区一级标准,水土流失防治目标为至设计水平年建设水土流失治理度达到98%,土壤流失控制比达到1.0,渣土防护率到达97%,林草植被恢复率达到98%,林草覆盖率达到27%。(本项目为桥闸大修工程,施工扰动区域没有可剥离保护的表土,因此本次不计表土保护率。)

4.2 水土流失防治责任范围与防治分区

根据项目初步设计水土保持章节确定本项目水土流失防治责任范围为 1.23hm^2 。项目分为主体工程施工区1个防治分区。

4.3 本项目采取的水土保持措施

- (1) 工程开挖土方应随挖随运, 对于来不及运走和利用的土方临时堆置在项目区空地, 并布设土布袋进行拦挡, 在大风雨天气采用彩条布覆盖; 清淤时的淤泥做到随挖随运, 及时运至汕头市余泥渣土管理所指定的堆置场地进行处置, 并采用密封车进行运输, 避免散落。
- (2) 基坑开挖裸露面雨天应用彩条布覆盖, 防止水土流失。
- (3) 本项目共布设1处施工区, 主要为生产用房, 设置于项目永久占地范围内, 且场地已硬化, 水土保持方面不再考虑场区水土保持措施。工人宿舍可直接利用现状水闸管理房。

(4) 本项目不单独设置弃渣场, 施工产生的土石方弃渣全部由汕头市余泥渣土管理所接收处置, 接收点位于汕头市金平区鮑宅街道雷打石片区, 弃渣接收处置过程中的水土流失防治责任由接收单位负责, 运距约15km。

(5) 根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161号)以及水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》的通知(办水保〔2015〕139号)等相关规范及规定,本工程计划在主体工程施工区布设2个监测点。主要监测内容有工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果等,共设监测人员2人,包括1名工程师和1名技术员,监测时段为施工准备期开始至自然恢复期结束。

4.4 施工组织形式

水土保持措施的实施均与主体工程配套进行,故其施工条件与设施,原则上利用主体工程已有的设施和施工条件。施工时应根据各防治区域具体的工程措施安排各施工时序,减少或避免各工序间的相互干扰。

加强施工组织管理与临时防护措施,严格控制施工用地,严禁随意扩大占压扰动面积和损坏地貌、植被,建筑物基础开挖土石方必须及时清运,禁止随意堆放,严格控制施工过程中可能造成的水土流失。

4.5 实施进度安排

根据水土保持“三同时”制度，水土保持措施应与主体工程同步实施。但考虑到在实际施工中，由于主体工程的进度安排和水土流失产生的特点，各类水土保持设施施工还要受季节因素影响等，拦挡工程先行，排水工程同时施工，植物措施可比主体工程略为滞后，但滞后不得超过一年，可采用分期实施、分期验收的方式，根据防治水土流失的轻重缓急和项目建设进度安排，灵活配置水土保持措施，以尽早发挥水土保持措施的作用。

4.6 其他要求

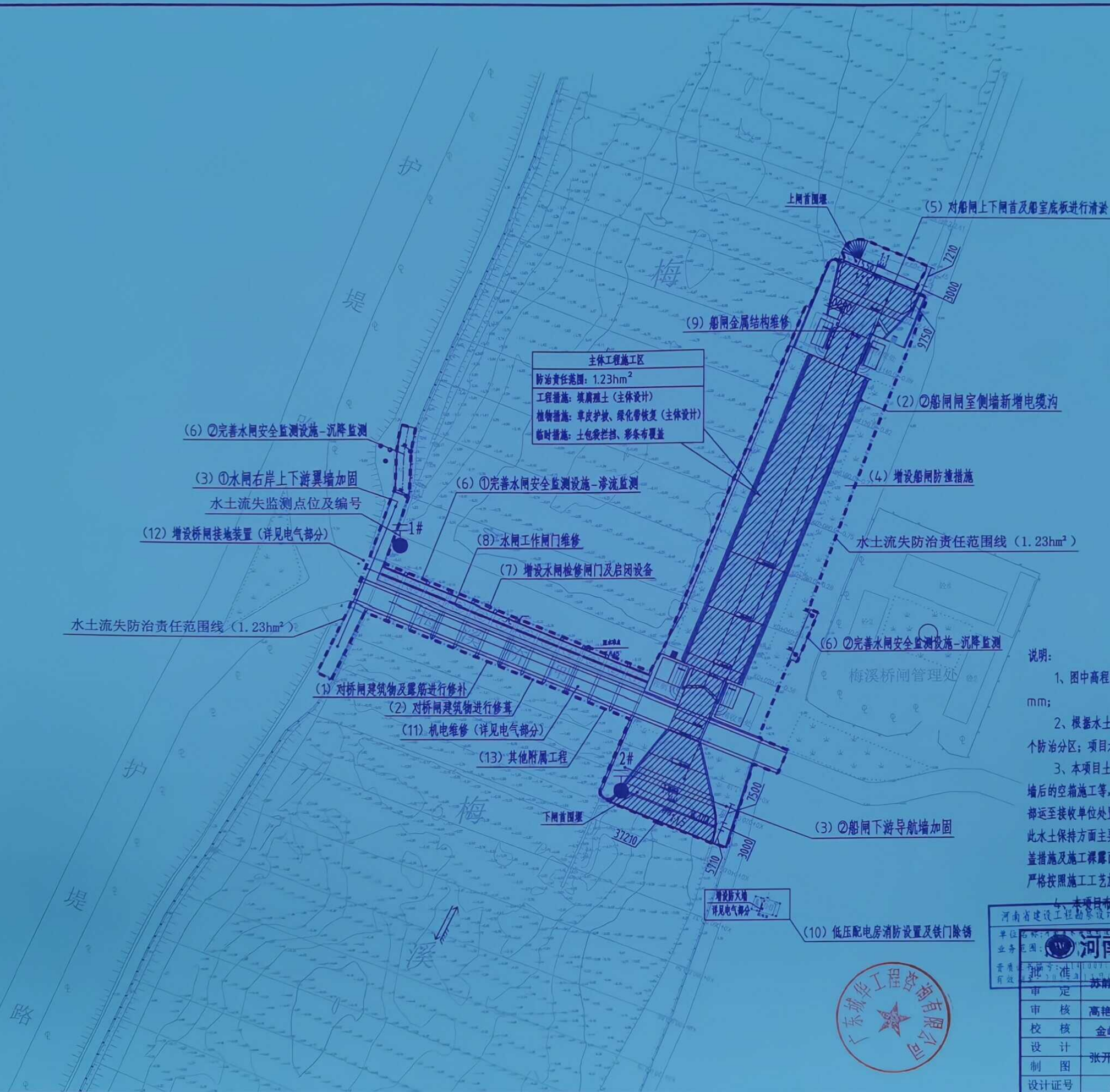
- (1) 施工中要切实保护好当地自然植被, 采取措施使地表植被损失到最低限度。
- (2) 对现场的土堆、裸露的地表采用彩条布覆盖、喷洒抑尘剂或进行临时绿化处理。
- (3) 对细颗粒散体材料应尽可能在库内存放或严密遮盖, 以及土方运输时采用封闭措施以减少扬尘, 保护周围环境。
- (4) 施工现场生产、生活房屋及生活设施、原材料堆放处和材料加工场均在占地范围内进行。

4.7 施工验收

水土保持工程实施后,各项治理措施必须符合《水利水电建设工程验收规程》(SL223-2008)、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)、《水土保持综合治理验收规范》(GB/T15773-2008)和《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)等相关规定的质量要求,并经质量验收合格后才能交付使用。草本、树木应长势良好,施工破坏裸露地块基本改善与周边环境协调。



河南省建设工程勘察设计出图专用章				河南省水务规划设计研究有限公司			
单位名称: 河南省水务规划设计研究有限公司		业务范围: 水利、水电、市政、环保、岩土、勘察、设计、施工、监理、咨询、评估、检测、监测、测绘、地质、水文、气象、环境、海洋、渔业、林业、农业、畜牧业、兽医、食品、医药、机械、电子、信息、能源、化工、冶金、有色、轻工、纺织、烟草、商贸、服务、其他		汕头市梅溪桥闸大修工程		施工图 设计	
资质证书: 水工1009194		有效期限: 2014.1.1 - 2017.1.1		汕头市梅溪桥闸大修工程		水 保 专业	
审 核		高艳梅		施工图设计说明			
校 核		金峰					
设 计		张开杰					
制 图		张开杰		比 例	日期		2023.08
设计证号		A141009194		图 号	MXQZ-(S)-水保-01		



序号	监测点	布设位置
1	1#、2#	主体工程施工区

序号	防治分区	水土流失防治责任范围		
		永久占地	临时占地	小计
1	主体工程施工区	1.23	0	1.23
	合计	1.23	0	1.23

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	
主体工程区	临时工程	临时覆盖	m ²	2500.0	
		土包袋 拦挡	长度	m	70.0
			土包袋临时拦挡	m ³	23.63
			拆垫土包袋临时拦挡	m ³	23.63

1、图中高程为韩基高程，坐标为2000大地坐标系；高程单位为m，长度单位为mm；

2、根据水土流失防治分区原则及本项目实际情况，本项目划分为主体工程施工区1个防治分区；项目水土流失防治责任范围1.23hm²，均位于金平区域内；

3、本项目土建施工主要包括桥间大修过程中的施工围堰填筑与拆除、右岸上下游翼墙后的空箱施工等,根据主体设计,施工围堰采用沙袋填筑,完工后全部拆除,拆除料全部运至接收单位处置点,施工扰动占地在施工完成后除恢复水域或硬化外全部恢复绿化。因此水土保持方面主要考虑空箱施工过程中部分临时开挖土方临时堆置过程的临时拦挡和覆盖措施及施工裸露面的临时覆盖措施,并建议加强施工管理,临时围堰填筑与拆除过程中严格按照施工工艺施工进行施工,减少施工建设对河道的影响。

4、本项目布设2个木子滩共监测点,计划在主体工程施工工区布设2个监测点。

河南省水务规划设计研究院有限公司

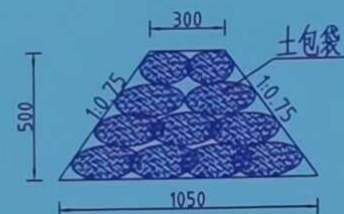
批准	苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 阶段
审定			水保 专业

审核	高艳梅	高艳梅	水土流失防治责任范围、分区防治措施 平面布局及监测点位布设图
校核	金峰	金峰	

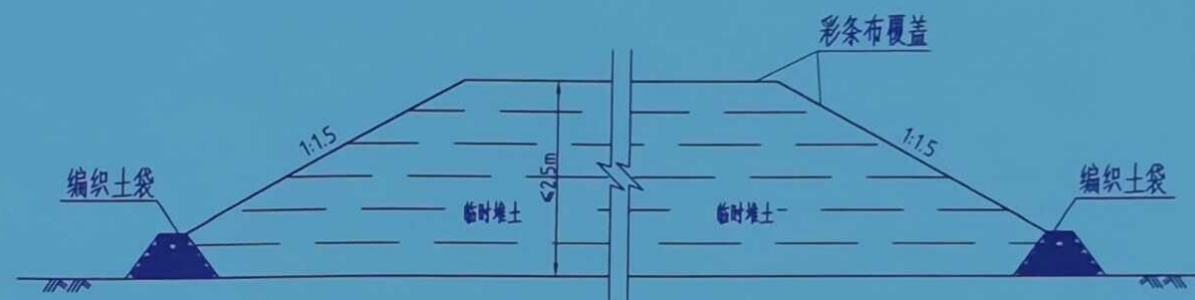
设计	张开杰	比例	1:1000	日期	2023.08
----	-----	----	--------	----	---------

设计证号	A141009194	图号	MXQZ-(S)-水保-02
------	------------	----	----------------

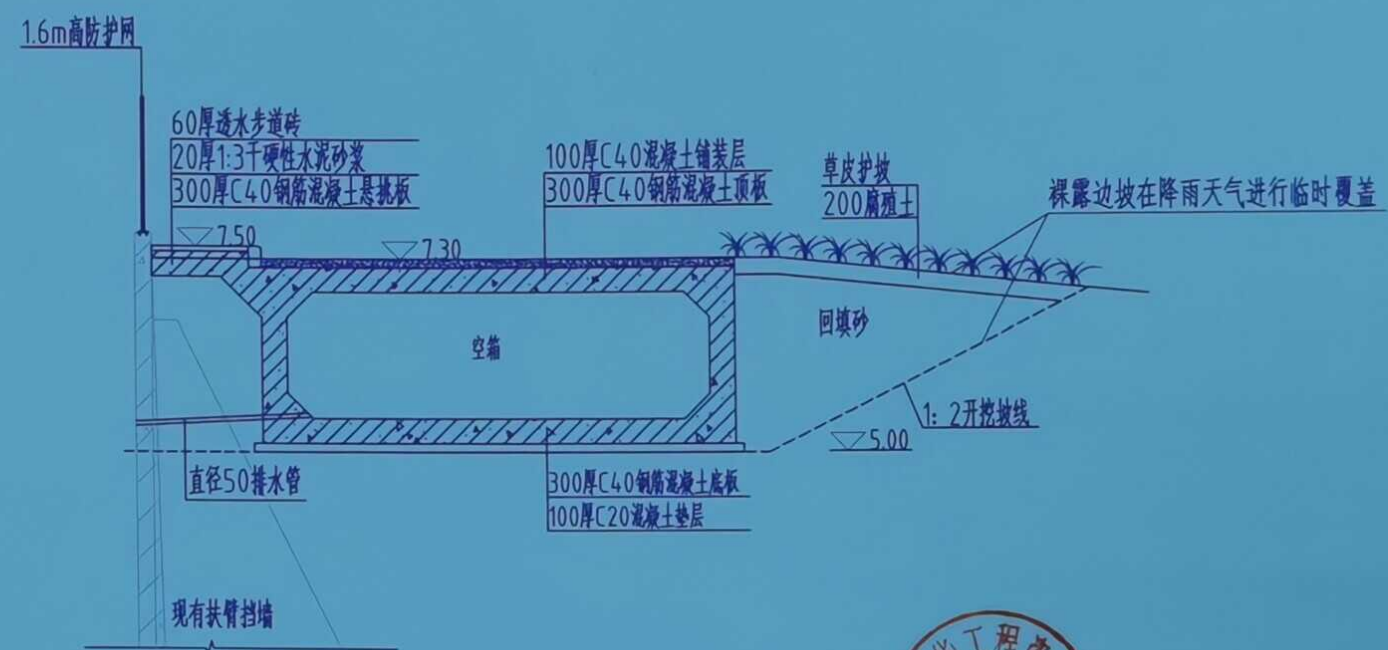
编织土袋拦挡 1:20



临时堆土防护措施布设示意图



裸露边坡临时防护措施示意图



说明:

- 1、图中标注尺寸除标记外均以mm计;
- 2、其他未尽事宜按相关规范执行。



河南省建设工程勘察设计出图专用章			
单位名称: 河南省水利勘测设计研究院有限公司			
业务范围: 工程勘察、设计、施工、监理、咨询、技术服务			
资质证书编号: 11111111-1			
有效期至: 2022年12月31日			
审 定	孙静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 设计
审 核	高艳梅	水土保持措施典型设计图	
校 核	金 峰		
设 计	张开杰		
制 图	张开杰	比 例	见图
设计证号	A141009194	图 号	MXQZ-(S)-水保-03
		日 期	2022.08

绿化种植设计说明一

一、种植依据：

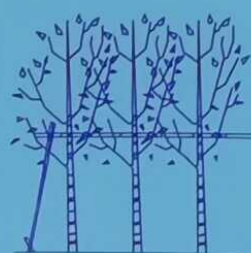
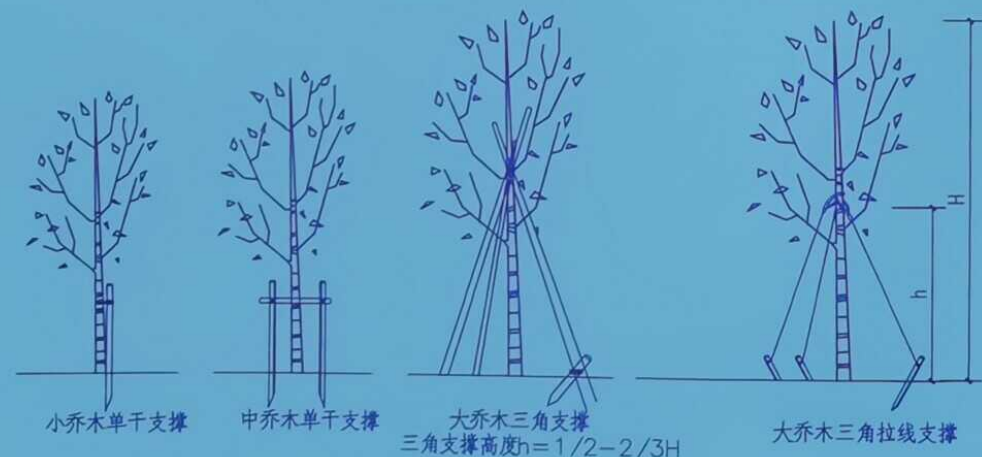
- (1)、设计合同书与甲方提供的相关建议和意见;
- (2)、甲方确认的方案设计图与扩初设计图;
- (3)、设计人员现场考察、测量及其记录;
- (4)、根据国家及当地地区相应的园林花木苗圃等有关规范、标准。

- 《中华人民共和国城市绿化条例》;
- 《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ75-97;
- 《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ82-2012;
- 《园林绿化木本苗》CJ/T24-2018;
- 《园林绿化养护标准》CJJ/T287-2018;
- 《城市绿地设计规范》GB50420-2007(2016年版);

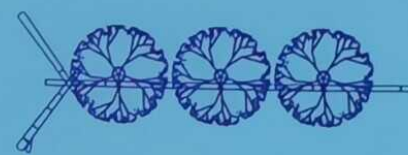
二、种植要点总说明：

- 1、苗木选苗按苗木表规格购苗，应选择枝干健壮，形体优美的苗木，大苗移植应尽量减少截枝量，严禁出现无枝的干干树木乔木分枝点不少于4个。树型特殊的树种，分枝必须有4层以上，具体苗木品种规格施施工图中的“苗木统计表”；
- a、高度(m)：为苗木种植时自然或人工修剪后高度，单位m，表中列出的花灌木高度范围，应每种高度都有，结合植物造景进行高低错落搭配，列树树高差不大于500mm，且枝下分枝高度高差不小于500mm，力求列植后整齐统一；
- b、冠幅(m)：为种植时花灌木经常规处理后，交叉垂直二个方向上的平均枝冠直径，在保证花灌木移植成活率保留原有冠幅使绿化尽快见效；
- c、胸径(cm)：为所种植乔木离地面130cm处的平均直径，表中规定为上限和下限，种植时最小不能小于表列下限，最大不能超过上列10mm(主景树可达20mm)；
- d、土球(cm)：为确保花灌木移植后能迅速恢复生长所需的最小土球平均直径，所带土球保证放入种植池内时完好不散为合格土球高度依花灌木的根系分布情况按实确定；大苗移植严格按土球设计要求(土球直径大小可为苗木地茎的6~8倍，土球厚度应是土球高度的2/3)；
- 2、树木运到栽植地点后，应及时定植，对裸根植物要进行假植或培土，对带土球树木应保护土球；
- 3、乔木尽量采用假植苗，假植苗木定植前，要进行根干修剪，剪去伤根和腐烂根系。乔木定植后要立支柱以防风摆，提高成活率；
- 4、种植胸径在5cm以上的乔木应设支柱固定，支柱要牢固，绑扎树木时应垫物，绑扎后的树干应保有特立，具体方法如图：
- 乔木、大灌木在栽植后均应设支柱。支撑可用十字支撑、扁担支撑、三角支撑或单柱支撑。

- (1) 干径大于20cm大树的支撑宜用扁担桩十字架和三角撑, 低矮树可用扁担桩;
(2) 干径12~20cm高大树木可用三角撑, 也可用井字塔行架来支撑。三角撑宜在树干高2/3处结扎, 用毛竹或钢丝绳固定, 三角撑的一根撑干(绳)必须在主风向上位, 其他两根可均匀分布。扁担桩的支柱不得小于2.3m, 桩位应在根系和土壤范围外, 水平桩离地m以上, 两水平桩十字架交叉位置应在树干的上风方向, 扎缚处应垫软物。成排树木或栽植较近的树木, 可用绳索相互连接, 在二端或中间适当地位设置支撑柱。
(3) 因受坑槽限制胸径在12cm以下树木, 尤其是行道树, 可用单柱支撑。支柱长3.5m, 于栽植前埋深1.1m(从地面起), 支柱应设在盛行风向的一面。支柱中心和树木中心距离为35cm。



列植乔木晾衣架式支撑



- 5、分层种植的花灌木，植物带边缘种植密度应大于规定密度，平面线型应流畅，边缘成弧形，高低层次分明，且与周边点种植物高差不少于30cm；
- 6、整形装饰墙角苗木规格大小一致(宽度为60cm—80cm)，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形，起伏有致；
- 7、规则式种植的乔灌木，同一树种规格大小应统一，孤植树应树形姿态优美、奇特、耐看；
- 8、草种植植时间：暖地型草种植设时间为春和初夏，尤以梅雨季更宜。冷地型草种为春、秋季，而以秋季为好；草块移植除夏季及寒冬均可铺设；草皮种植的地面土质必须符合要求，将块状草皮连续铺植，草块间缝<20mm，之后浇水，待半干后打实，隔天连续拍打3次以上，使草皮拍实、平整；
- 9、地被边口采用“倒角种植”方式，保证与草皮衔接顺畅、不露土、地被成块饱满线条流畅，以达到最好的景观效果。

三、特殊树种移植处理

- 1、特殊树种(大树)移植后的伤势处理:首先在勒伤处全部用多菌灵药液涂抹一遍进行消毒,以防病菌侵入,然后将几乎黏掉的树皮按原位对接好后,糊一层厚约3厘米至4厘米的稀泥,以保持该处树干水分和复原后的树皮不再移位,最后用塑料薄膜包扎严实,以免病菌、害虫及雨水浸入造成腐烂,在以后管理中,采取专人管理、重点养护,加强对其叶面喷水。在夏季高温季节每天叶面喷水2次至3次,以保证树木水分代谢平衡,其余的养护措施同其他移植的大树相同;

- ## 2、特殊树种(大树)非季节移植处理:

？前期准备

- a. 制定方案: 准备好必需的机械设施(如吊车、平板运输车等)、人力及辅助材料, 实地勘测运输路线, 制定出详细的起运方案。
- b. 苗木处理: 预先对苗木进行疏枝、短截及树干伤口处理, 或对树干进行草绳绑护, 有可能的话在主要的分枝上也进行绑护, 尽可能减少在移栽过程中水分蒸发。
- c. 栽植地树穴处理: 移植大苗的树穴除要考虑土球大小外, 还要预留出人工坑内作业空间(土球至坑边保留50—80cm)。在树穴的底部做好排水设施, 采用软式透水管或者用碎石外包无纺布, 将水引至低洼处, 保证根部不积水。

起挖运输

- 时间: 最好选用阴天起挖, 在夏季移栽, 最好选择在傍晚或凌晨运输, 且必须做到随起、随运、随栽。
- 起苗: 保持土球直径为胸径的6—8倍, 土球完好。
- 运苗: 苗木过于高大, 运输路线上有线路架空线时, 必须使苗木保持一定的倾斜角度放置, 为防止下部枝干折伤, 在运输车上要做好支架, 夏季, 如果在白天运

林 西夏銀行總行

- 植，一定要做好遮阳工作，并对竹筒进行喷水，运输途中，需将竹筒刷涂防腐剂。
- ？减少水分蒸发
- a. 栽植：栽植前先进行种植土回填，回填土尽量采用移植大树的原生壤土与有机肥均匀混合。
- b. 栽前修剪：栽前修剪工作不可少，一方面修剪吊装运输和吊装过程中损坏的枝条，另一方面，在非季节中移栽大树必须进行强修剪，以减少水分的蒸发，减轻根系的负担，维持树木体内的平衡。
- c. 栽植：根据苗木土球的深浅要求，将苗木放入坑内，栽植深度与原来的保持一致，带土球苗木剪断草绳（若为麻绳必须取土），取出蒲包或麻绳片，边埋土夯实，并保持较好的呼吸状况，观察管可以观察根部是否积水，也可以将生长液通过观察管注入至根部，透气管有珍珠岩套网袋制成，观察管用PVC管。
- d. 浇水：栽植后用土作挡水堰，挡水堰要足够大并拍实以防漏水，定植一周内浇水3次透水，第一次在栽后24小时以内浇，浇水后及时检查支撑情况，发现树木歪斜或支撑松动及时扶正加固。

四、种植土质要求：



- 1、PH值为5.0—6.5间土壤，要求疏松、不含建筑和生活垃圾；
- 2、有地板种植池之混合土，应使用轻质土，如30%珍珠岩或蛭石、20%细砂或20%已完全分解的岗岩（无含盐成分）、20%泥炭园土、30%现有土，最低排水速度在50mm/h；干燥土密度应该小于 1200kg/m^3 ；
- 3、地面种植池之合成土，使用土质有：30%细砂或30%已完全分解的岗岩（无含盐成分）、30%泥炭土替代物、50%现有园土；
- 4、定植前要根据植物的生长习性改良土壤结构，调整酸碱度，改善排水条件；绿化面层最少为100cm良好土壤，即不含砂土建筑垃圾，采用配方土回填工艺，既用置换的新土或取出1.5m深度可用土壤的原土，与15%有机改良材料（腐熟树枝粉碎形式、腐熟肥：泥炭=1：1混合）混合回填，最好以疏松湿润、排水良好、富含有机质的肥沃冲积，故在整地挖穴时最好将腐熟肥或饼肥拌土施入穴底，如根系球大于30cm，且要加上20公分厚的有基肥，再覆盖一层园土后种植，克服土壤贫瘠，使苗木今后生长强壮；（注：土壤酸碱度调整由专业公司负责并施工）
- 5、地面绿化种植层1.5m深度内不能有不透水层，不能含有明显的混凝土块，现有土壤所含的混凝土等杂质不易分离剔除时，应考虑置换新土。

五、基肥要求：

- 为了改良土壤弥补绿地土壤肥力不足,使植物恢复生长后能尽快见效,需对植物施足基肥,按照园林施工要求,可选以下基肥:
- 1、垃圾堆烧肥:利用垃圾焚烧厂生产的垃圾堆烧过筛,且充分沤熟后使用;
 - 2、堆沤蘑菇肥:为蘑菇菇生产厂生产蘑菇菇后的种植基质废料掺入3—5%的过磷酸钙堆沤、充分腐熟后的基肥;施工基肥用量时根据苗木规格确定,要求与土拌匀施用,草地 $10\text{Kg}/\text{m}^2$;花木 $20\text{Kg}/\text{m}^2$;绿篱单行 $5\text{Kg}/\text{m}$;1米以下灌木(土球 $100\text{mm}-300\text{mm}$) $8\text{Kg}/\text{株}$;1米以上(土球 $>400\text{mm}$) $10\text{Kg}/\text{株}$ 。乔木土球(土球 $500\text{mm}-600\text{mm}$) $20\text{Kg}-25\text{Kg}/\text{株}$ 。土球 $700\text{mm}-800\text{mm}$ 为 $30\text{Kg}-40\text{Kg}/\text{株}$;草地在施肥后应进行一次约 $200\text{mm}-300\text{mm}$ 深的耕翻,把肥与土充分混匀,使土质提高,乔灌木则应在种植前在穴边挖肥土混匀,依次放入穴底和种植池;

六、土方工程：

- 1、所有混泥土必须将所有成分混合均匀，景观顾问有权在所有已完成再造型和回填土的种植区域的土壤做随机抽样以确保合成土各成分混合均匀：

为河南省水利厅设计专用章 单位名称: 河南省水利规划设计研究院有限公司 业务范围:  资质证书编号:  有效期至: 2024年11月22日		河南省水利规划设计研究院有限公司			
批准	苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图 阶段 景观 专业		
审定	高艳梅	绿化种植设计说明一			
审核	金峰				
校核	赵嘉嘉				
设计					
制图		比例	见图	日期	2023.08
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-绿化设计说明-01		

绿化种植设计说明二

2、用指定符合要求的土壤进行土方再造型以达到设计要求呈自然曲线，临近挡土墙壁的土壤高度应低于壁顶50mm，对于地面种植床，种植后土壤高度应比临近铺装地面低50mm；

3、种植区现有土壤不适宜种植时，将表面换为种植土的土层为：草地>150mm；地被植物>300mm；花灌木>500mm浅根性乔木>900mm深

根性乔木>1500mm的合格土层，若受现场地物条件限制，可依实与质监单位商定。

七、挖穴：

1、树穴大小直接影响到以后根系的生长，树穴必须是坑壁垂直形坑底（树穴的面直径和底直径相等），乔木树穴的深度要比苗木土球长度超出20厘米，如苗木土球为80厘米，则树穴要挖深>100厘米的穴，以保证苗木主根在树穴内不窝根；其参考尺寸如下：

土球\树穴直径(CM)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100以上
面直径x底直径x深	40x40x30	50x50x40	60x60x50	70x70x60	80x80x70	90x90x80	100x100x90	110x110x100	120x120x110	按实际需要定

2、植物挖穴时注意的事项：

(1)位置正确；

(2)规格适当；

(3)挖出的表土与底土分开堆放于穴边；

(4)穴前上、下口应一致；

(5)在斜坡上挖穴，应先将斜坡整成一个小平台，然后在平台上挖穴，挖穴的深度应从坡下口开始计算；

(6)在新填土方处挖穴，应将穴底适当夯实；

(7)土壤不好的应加大穴的规格；

(8)挖穴时遇上杂物要避让；

(9)挖穴时发现电缆、管道等要停止操作，及时找有关部门配合解决；

(10)挖穴时如遇上障碍物，应找设计人员协调。

八、绿化养护（养护方式仅作参考，具体方式由专业公司实施）：

成活养护期为3个月，保存养护期为6个月（不包括成活养护期3个月），养护等级为一级养护，养护期在第一株植物运到基地时开始，并持续到正式养护期开始后十二个月之后，养护期内，应及时更新受损苗木，并按设计意图，按植物生态特征：喜阳、喜阴、耐旱、耐湿等分别进行养护；根据植物生长不同阶段及时调整，保证丰富的层次和群落结构负责清理杂物、浇水保持土壤湿润、施肥、修剪整形、抹不定芽、防风治病虫害、除杂草等；

a、追肥：主要施氮肥和复合肥，草地追肥多为氮肥，在养护期内，按面积计算约每月平方米50g(分2—3次)，尿素做追肥，可撒施或水施，灌木每株每月25g左右，乔木每月每株150g左右，施工时的具体用量可由施工方面依实确定；抹不定芽及保主枝：截干乔木，成活后萌芽很不规则，这时应该在设计枝高以下将全部不定芽抹掉，在枝高以上选3—5个生长健壮、长势良好、有利于形成均匀冠幅的新芽保留；

b、浇水：为确保土壤适当潮湿以达到良好生长，所有植物都要浇水，在早期的设置阶段应勤浇水，干旱季节应每日浇水，潮湿季节在需要时浇水；

c、除草：保证种植区或无杂草，至少每月应除草一次，所有被去除掉的覆盖料与土壤应重新填回，将所有去除的杂草与垃圾搬离基地；

e、修剪：修剪以加速植物繁茂长势，促进开花，所有死坏枝条及枯花应及时去除，修剪期依不同植物品种而定，修剪枝条时切口应与茎齐平，所有直径>30mm的切口涂以适当保护层；修剪草皮时在主要生长季每月至少修剪一次，手剪或机械不限，干旱季节应修剪两次，留在高度依不同品种而定，一般为50mm，除草远离基地；病虫害防治：检查所有地面植物是否被病虫害感染，鉴定感染特征、种类并清除病害。

九、绿化施工注意事项及施工图与实不符处的施工处理：

1、如遇绿化施工图有与现场不符处，应及时反映给工程监理单位及设计单位，以便及时处理。

2、为保证植物配置的现场效果，凡遇预测因素（地下管道、电缆、雨水井、文物），及时通知设计方，并允许现场设计代表在监理、甲方单位同意情况下进行局部的配置调整，其他的植物定位严格按照施工图纸纸进行配置。

管线名称	最小间距（米）	
	乔木	灌木
给排水、雨井	1.5	1.5
污水管、雨水管、探井	1.5	1.5
煤气管、探井	1.5	1.5
电力电缆、电信电缆、电信管道	1.5	1.0
地上杆柱（中心）	2.0	2.0
消防龙头	2.0	1.2

注：乔木与地下管道的距离是指乔木树干基部的外缘与管线外缘的净距离。

灌木或绿篱与地下管线的距离是指地表处分蘖枝干中最外的枝干基部的外缘与管线外缘的净距。

3、施工单位应做好施工记录及工程量签证工作，以便于竣工验收及编制竣工资料。

十、非植物季节的施工要求：

一般绿化植物的栽种时间，都在春季和秋季，但有时为了一些特殊目的而要进行突击绿化，就需要突破季节的限制进行绿化施工。而为了施工获得成功，就必须采取一些比较特殊的技术方法，来保证植物栽植成活。

1、苗木选择

(1) 选移植过的树木

最近两年已经移植过的树木，其新生的细根都集中在根颈部位，树木再移植时所受影响较小，在非适宜季节中栽植的成活率较高。

(2) 选土球最大的苗木

从苗圃挖出的树苗，如果是用于非适宜季节栽种，其土球应比正常情况下大一些；土球越大，根系越完整，栽植越易成功。如果是裸根的苗木，也要尽可能带有心土，并且所留的根要长，细根要多。

(3) 用盆栽苗木下地栽种。

在不适宜栽树的季节，用盆栽苗木下地栽种，一般都很容易成活。

2、修剪整形

对选用的苗木，栽植之前应当进行一定程度的修剪整形，以保证苗木顺利成活。

(1)裸根苗木整剪

栽植之前，应对根部进行整理，剪掉断根、枯根、烂根，短截无细根的主根；还应对树冠进行修剪，一般要剪掉全部枝叶的1/3~1/2，使树冠的基脚作用面积大大减小。

(2)带土球的苗木的修剪

带土球的苗木不用进行根部修剪，只对树冠修剪即可。修剪时，可连枝带叶剪掉树冠的1/3~1/2；也可剪掉枯枝、病主枝以后，将全树的每一个叶片都剪

截1/2~2/3，以大大减少叶面积的办法来降低全树的水分蒸腾总量。

3、栽植技术处理

为了确保栽植成活，在栽植过程中要注意以下一些问题并采取相应的技术措施。

(1)栽植时间确定：经过修剪的树苗应马上栽植。如果运输距离较远，则根颈处要用湿草、塑料薄膜等加以包扎和保湿。栽植时间最好在上午11时之前或下午16时以后，在冬季则只要避开最严寒的日子就行。

(2)栽植：种植穴要按一般的技术规程挖掘，穴底要施基肥并铺设细土垫层，种植土疏松肥沃，把树苗根部的包扎物除去，在种植穴内将树苗立正栽好，填土后稍稍向上提一提，再插实土壤并继续填土至穴顶。最后，在树苗周围做出拦水的围堰。

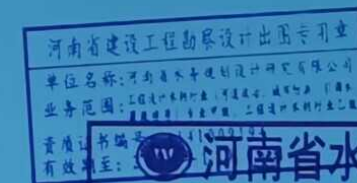
(3)灌水：树苗栽好后要立即灌水，灌水时要注意不损坏土围堰。土围堰中要灌满水，让水慢慢浸下到种植穴内。为了提高栽植成活率，可在所浇灌的水中加入生长素，刺激新根生长。生长素一般采用奈乙酸，先用少量酒精将粉状的奈乙酸溶解，然后掺进清水，配成浓度为200pp米的浇灌液，作为第一次定植水进行浇灌。

4、苗木管理与养护

由于是在不适宜的季节中栽树，因此，苗木栽好后就更加要强化养护管理。平时，要注意浇水，浇水要掌握“不干不浇，浇则浇透”的原则；还是经常对树叶面喷洒清水，增加空气湿度，降低植物蒸腾作用。在炎热的夏天，应对树冠进行遮荫，避免强光直射。在寒冷的冬季，则应采取地面盖草、树侧设立风障、树冠用薄膜遮盖等方法，来保持土湿和防止寒害。

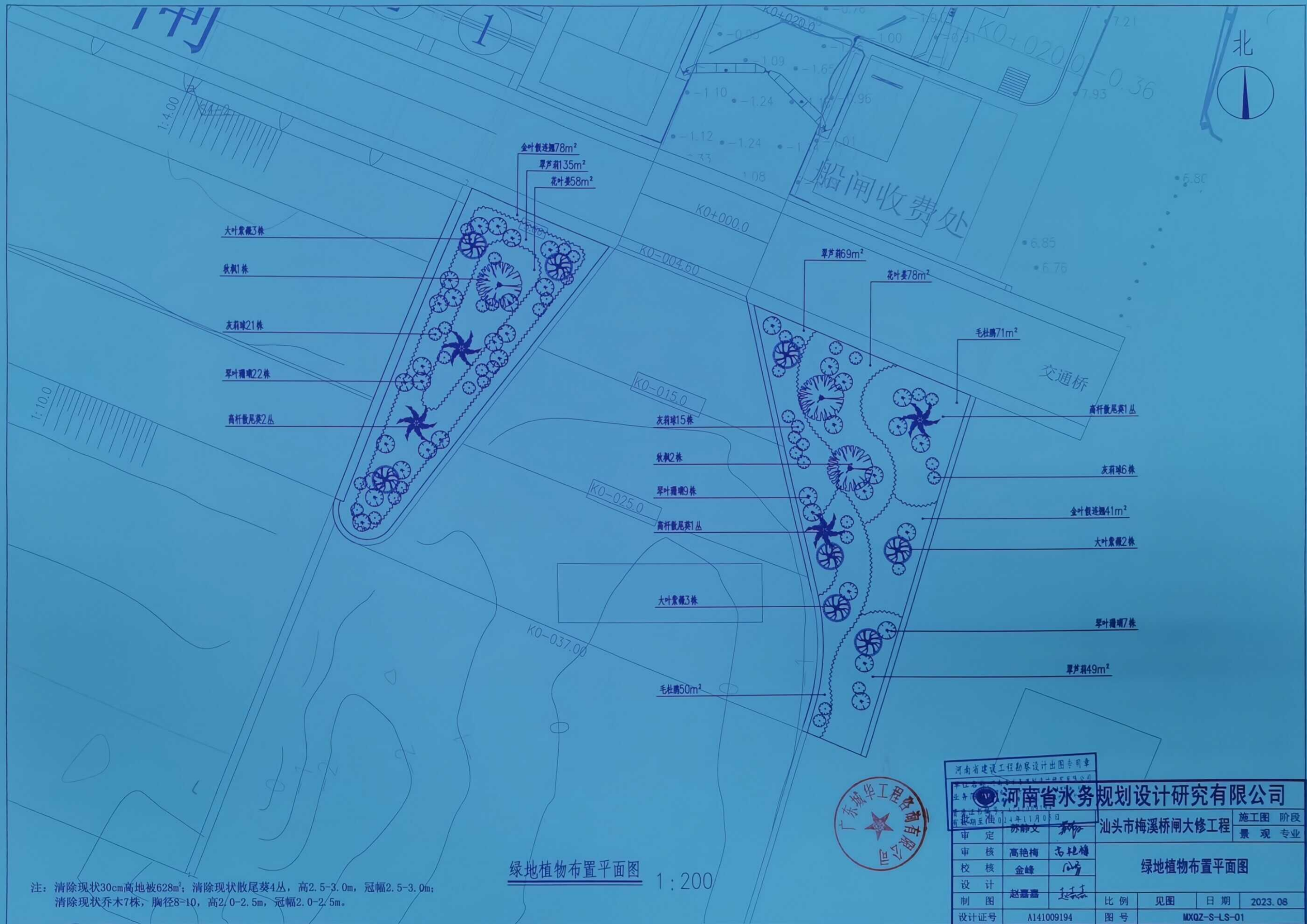
十一、备注

以上所述之仅供施工参考，如与当地相关之标准、规范、惯例等有冲突之处，按项目当地之相关标准、规范、惯例等进行施工。



河南省水务规划设计研究院有限公司

批准	苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	施工图	阶段
审定	高艳梅	景观	专业	
审核	金峰	绿化种植设计说明二		
校核	赵喜喜			
设计	赵喜喜	比例	见图	日期
制图	赵喜喜	2023.08		
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-绿化设计说明-02	



注：清除现状30cm高地被628m²；清除现状散尾葵4丛，高2.5-3.0m，冠幅2.5-3.0m；
清除现状乔木7株，胸径8-10，高2.0-2.5m，冠幅2.0-2.5m。

绿地植物布置平面图 1:200



河南省建设工程勘察设计出图专用章			
业务：河南省水务规划设计研究有限公司			
批准日期：2024年11月05日			
审定	苏静文	汕头市梅溪桥闸大修工程	
审核	高艳梅	施工图 阶段	
校核	金峰	景观 专业	
设计	赵磊磊	绿地植物布置平面图	
制图	赵磊磊		
设计证号	A141009194	比例	见图
		日期	2023.08
		图号	MXQZ-S-LS-01

苗木表

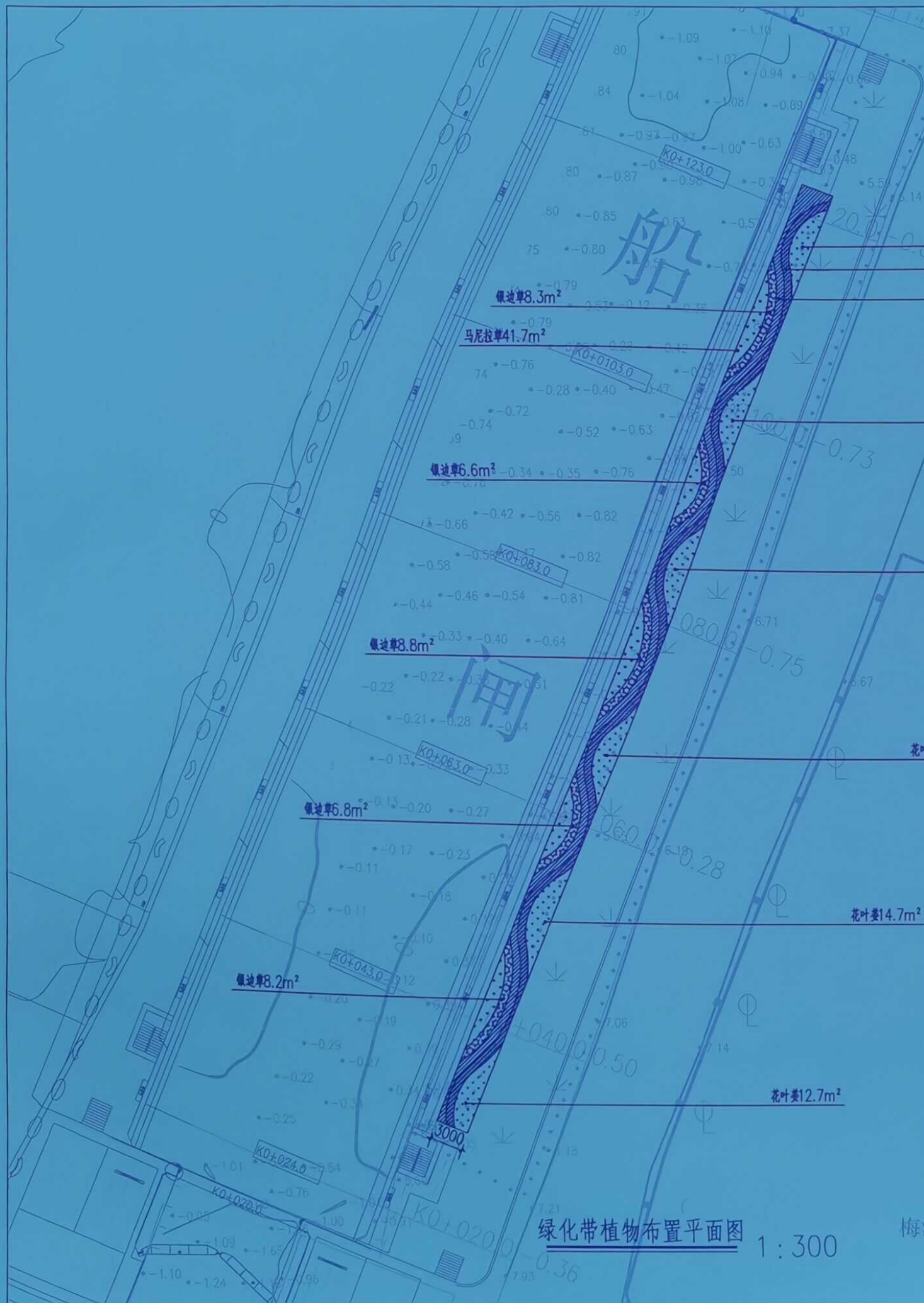
序号	乔灌木名称	数量	单位	胸径（cm）	苗高（m）	冠幅（m）	备注
1	秋枫	3	株	16-18	5.0-5.5	3.5-4.0	形状优美，全冠，假植苗
2	大叶紫薇	8	株	16-18	3.5-4.0	3.0-3.5	形状优美，全冠，假植苗
3	高杆散尾葵	4	丛	-	2.5-3.0	2.5-3.0	5枝/丛
4	琴叶珊瑚	38	株	-	1.3-1.5	1.3-1.5	形状优美，全冠，假植苗
5	灰莉球	42	株	-	0.6-0.8	0.6-0.8	修剪整齐饱满，不空脚，球形，密实度90%以上
序号	地被名称	数量	单位	苗高（cm）	冠幅（cm）	备注	
1	金叶假连翘	119	m²	20-25	20-25	49株/m²，枝叶饱满，密植	
2	翠芦莉	253	m²	25-30	25-30	36株/m²，枝叶饱满，密植	
3	毛杜鹃	121	m²	30-35	30-35	25株/m²，枝叶饱满，密植	
4	花叶姜	136	m²	35-40	35-40	16株/m²，枝叶饱满，密植	

注：所有绿化区域均覆盖30cm厚熟耕土。



河南省建设工程勘察设计院有限公司			
单位名称:河南省水务规划设计研究院有限公司			
业务名称:河南省水务规划设计研究院有限公司			
有效期:2024年11月15日			
审定	苏静文	审核	高艳梅
审核	高艳梅	校核	金峰
校核	金峰	设计	赵嘉嘉
设计	赵嘉嘉	制图	赵嘉嘉
设计证号	A141009194	图号	MXQZ-S-LS-02

汕头市梅溪桥闸大修工程			
景观专业			
绿地苗木表			
比例	见图	日期	2023.08



绿化带植物布置平面图 1:300

梅溪桥闸管理处

砣2

花叶姜11.2m²
毛杜鹃58.6m²
翠芦莉62.6m²

花叶姜12.3m²

花叶姜13m²

花叶姜12.7m²

花叶姜14.7m²

花叶姜12.7m²



苗木表

序号	地被名称	数量	单位	苗高 (cm)	冠幅 (cm)	备注
1	银边草	38.7	m ²	15-20	15-20	49株/m ² , 枝叶饱满, 密植
2	翠芦莉	62.6	m ²	25-30	25-30	36株/m ² , 枝叶饱满, 密植
3	毛杜鹃	58.6	m ²	30-35	30-35	25株/m ² , 枝叶饱满, 密植
4	花叶姜	76.6	m ²	35-40	35-40	16株/m ² , 枝叶饱满, 密植
5	马尼拉草	41.7	m ²	—	—	件装, 满铺

注: 清表10cm, 共274m², 绿化区域均覆盖30cm厚熟耕土。

河南省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 河南省水务规划设计研究院有限公司

业务范围: 工程勘察、设计、规划、咨询、监理、检测、监测、评估、论证、招标代理、项目管理、全过程咨询、其他业务

资质证书编号: A141009194

有效期至: 2027年11月05日

审 定: 苏静文

审 核: 高艳梅

校 核: 金峰

设 计: 赵磊磊

制 图: 赵磊磊

设计证号: A141009194

河南省水务规划设计研究院有限公司

汕头市梅溪桥闸大修工程

绿化带植物布置平面图

比例: 见图

日期: 2023.08

图号: MXQZ-S-LS-03