

工程设计证书 A144057031

工程勘察证书 B244057070

恩平市安坎水闸重建工程 施工图设计图册 (第一版)

© 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

二〇二四年一月



项目编号：JMKY. S. 2022. 047

项目编制单位：江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

项目设计资质：乙级

项目设计成果专用章：

设计人员名单			
职责	姓 名	职务/职称/专业	签名
批 准	聂长根	副院长，高级工程师	聂长根
审 定	陈伟恒	副总工，高级工程师	陈伟恒
	万育安	副总工，高级工程师	万育安
	周家留	副总工，高级工程师	周家留
审 核	吴立成	高级工程师	吴立成
	钦丽娟	所 长，高级工程师	钦丽娟
	李孔华	所 长，高级工程师	李孔华
	龚序两	所 长，高级工程师	龚序两
校 核	徐晓冬	高级工程师	徐晓冬
	刘 昊	高级工程师	刘昊
	谢悦毅	高级工程师	谢悦毅
	韩 涛	工程师	韩涛
	朱家威	工程师	朱家威
项目负责	王 义	工程师	王义
参加人员	王义 欧阳浩荣 敖丹莉 陈军 范启俭 梁谭韵		

工程设计证书 A144057031

工程勘察证书 B244057070

恩平市安坎水闸重建工程
施工图设计图册目录（1/4）

序号	图 纸 名 称	图 号	图 幅	序号	图 名	图 号	图 幅
水工部分				水工部分			
1	施工图设计总说明 (1/7)	JMKY. S. 2022. 047-ZSM-01	A2	26	1#涵、2#涵平剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-19	A2
2	施工图设计总说明 (2/7)	JMKY. S. 2022. 047-ZSM-02	A2	27	1#涵进口平、剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-20	A2
3	施工图设计总说明 (3/7)	JMKY. S. 2022. 047-ZSM-03	A2	28	1#、2#涵连接段平、剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-21	A2
4	施工图设计总说明 (4/7)	JMKY. S. 2022. 047-ZSM-04	A2	29	3#涵平剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-22	A2
5	施工图设计总说明 (5/7)	JMKY. S. 2022. 047-ZSM-05	A2	30	1#、2#涵管开挖回填最大横剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-23	A2
6	施工图设计总说明 (6/7)	JMKY. S. 2022. 047-ZSM-06	A2	31	3#涵管开挖回填最大横剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-24	A2
7	施工图设计总说明 (7/7)	JMKY. S. 2022. 047-ZSM-07	A2	32	上下游清淤剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-25	A2
8	安坎水闸现状平面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-01	A2	33	安坎水闸观测设施平面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-26	A2
9	安坎水闸现状纵断面图1	JMKY. S. 2022. 047-SG-02	A2	34	安坎水闸施工平面布置图	JMKY. S. 2022. 047-SG-27	A2
10	安坎水闸现状纵断面图2	JMKY. S. 2022. 047-SG-03	A2	35	施工导流明渠纵断面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-28	A2
11	安坎水闸现状横断面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-04	A2	36	安坎水闸导流明渠剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-29	A2
12	重建安坎水闸平面布置图	JMKY. S. 2022. 047-SG-05	A2	37	安坎水闸施工围堰剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-30	A2
13	安坎水闸平面图	JMKY. S. 2022. 047-SG-06	A2	38	钢板桩、施工围蔽大样图	JMKY. S. 2022. 047-SG-31	A2
14	安坎水闸剖面图 (1/5)	JMKY. S. 2022. 047-SG-07	A2	39	灌溉泵站进口左岸翼墙配筋图 (1/2)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-01	A2
15	安坎水闸剖面图 (2/5)	JMKY. S. 2022. 047-SG-08	A2	40	灌溉泵站进口左岸翼墙配筋图 (2/2)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-02	A2
16	安坎水闸剖面图 (3/5)	JMKY. S. 2022. 047-SG-09	A2	41	安坎水闸左岸上游翼墙配筋图 (1/2)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-03	A2
17	安坎水闸剖面图 (4/5)	JMKY. S. 2022. 047-SG-10	A2	42	安坎水闸左岸上游翼墙配筋图 (2/2)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-04	A2
18	安坎水闸剖面图 (5/5)	JMKY. S. 2022. 047-SG-11	A2	43	安坎水闸右岸上游翼墙配筋图 (1/3)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-05	A2
19	安坎水闸大样图 (1/3)	JMKY. S. 2022. 047-SG-12	A2	44	安坎水闸右岸上游翼墙配筋图 (2/3)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-06	A2
20	安坎水闸大样图 (2/3)	JMKY. S. 2022. 047-SG-13	A2	45	安坎水闸右岸上游翼墙配筋图 (3/3)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-07	A2
21	安坎水闸大样图 (3/3)	JMKY. S. 2022. 047-SG-14	A2	46	消力池翼墙配筋图 (1/3)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-08	A2
22	重建灌溉泵站平、剖面图 (1/3)	JMKY. S. 2022. 047-SG-15	A2	47	消力池翼墙配筋图 (2/3)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-09	A2
23	重建灌溉泵站平、剖面图 (2/3)	JMKY. S. 2022. 047-SG-16	A2	48	消力池翼墙配筋图 (3/3)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-10	A2
24	重建灌溉泵站平、剖面图 (3/3)	JMKY. S. 2022. 047-SG-17	A2	49	海漫段左翼墙配筋图 (1/2)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-11	A2
25	盖板大样图	JMKY. S. 2022. 047-SG-18	A2	50	海漫段左翼墙配筋图 (2/2)	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-12	A2

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2024. 01

工程设计证书 A144057031

工程勘察证书 B244057070

恩平市安坎水闸重建工程

施工图设计图册目录（2/4）

水工部分				建筑部分			
51	海漫段右翼墙配筋图（1/2）	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-13	A2	79	安坎水闸启闭室剖面图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-06	A2
52	海漫段右翼墙配筋图（2/2）	JMKY. S. 2022. 047-DQGJ-14	A2	80	安坎水闸启闭室大样图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-07	A2
53	灌溉泵站及出水箱涵配筋图（1/6）	JMKY. S. 2022. 047-BZGJ-01	A2	81	安坎水闸启闭室铝扣板大样图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-08	A2
54	灌溉泵站及出水箱涵配筋图（2/6）	JMKY. S. 2022. 047-BZGJ-02	A2	82	安坎水闸启闭室楼梯布置图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-09	A2
55	灌溉泵站及出水箱涵配筋图（3/6）	JMKY. S. 2022. 047-BZGJ-03	A2	83	安坎水闸启闭室结构总说明（一）	JMKY. S. 2022. 047-JZ-10	A2
56	灌溉泵站及出水箱涵配筋图（4/6）	JMKY. S. 2022. 047-BZGJ-04	A2	84	安坎水闸启闭室结构总说明（二）	JMKY. S. 2022. 047-JZ-11	A2
57	灌溉泵站及出水箱涵配筋图（5/6）	JMKY. S. 2022. 047-BZGJ-05	A2	85	钢筋混凝土结构梁构造通用图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-12	A2
58	灌溉泵站及出水箱涵配筋图（6/6）	JMKY. S. 2022. 047-BZGJ-06	A2	86	钢筋混凝土结构柱构造通用图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-13	A2
59	灌溉泵站出水口配筋图（1/2）	JMKY. S. 2022. 047-BZGJ-07	A2	87	安坎水闸启闭室柱定位图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-14	A2
60	灌溉泵站出水口配筋图（2/2）	JMKY. S. 2022. 047-BZGJ-08	A2	88	安坎水闸启闭室柱表	JMKY. S. 2022. 047-JZ-15	A2
61	安坎水闸上游砼铺盖配筋图（1/2）	JMKY. S. 2022. 047-ZSGJ-01	A2	89	安坎水闸启闭室16.00m高程钢筋图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-16	A2
62	安坎水闸上游砼铺盖配筋图（2/2）	JMKY. S. 2022. 047-ZSGJ-02	A2	90	安坎水闸启闭室19.00m高程钢筋图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-17	A2
63	安坎水闸闸室、交通桥配筋图（1/5）	JMKY. S. 2022. 047-ZSGJ-03	A2	91	安坎水闸启闭室22.50m高程钢筋图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-18	A2
64	安坎水闸闸室、交通桥配筋图（2/5）	JMKY. S. 2022. 047-ZSGJ-04	A2	92	安坎水闸启闭室25.50m高程钢筋图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-19	A2
65	安坎水闸闸室、交通桥配筋图（3/5）	JMKY. S. 2022. 047-ZSGJ-05	A2	93	安坎水闸启闭室楼梯钢筋图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-20	A2
66	安坎水闸闸室、交通桥配筋图（4/5）	JMKY. S. 2022. 047-ZSGJ-06	A2	94	安坎水闸引水泵站平面、立面图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-21	A2
67	安坎水闸闸室、交通桥配筋图（5/5）	JMKY. S. 2022. 047-ZSGJ-07	A2	95	安坎水闸引水泵站立面、剖面图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-22	A2
68	安坎水闸下游消力池底板配筋图	JMKY. S. 2022. 047-ZSGJ-08	A2	96	安坎水闸引水泵站钢筋图	JMKY. S. 2022. 047-JZ-23	A2
69	安坎水闸海漫砼格框配筋图	JMKY. S. 2022. 047-ZSGJ-09	A2	电气及自动化部分			
70	1#涵进口结构图（1/2）	JMKY. S. 2022. 047-HGGJ-01	A2	97	安坎水闸电气设计说明	JMKY. S. 2022. 047-DQ-01	A2
71	1#涵进口结构图（2/2）	JMKY. S. 2022. 047-HGGJ-02	A2	98	安坎水闸电气主接线图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-02	A2
72	1#、2#涵连接段结构图	JMKY. S. 2022. 047-HGGJ-03	A2	99	安坎水闸电气总平面图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-03	A2
73	直径1.2m/1.6m拍门安装图	JMKY. S. 2022. 047-HGGJ-04	A2	100	安坎水闸水闸启闭机控制箱接线图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-04	A2
建筑部分				101	安坎水闸引水泵站电动机启动柜电气原理图（1/2）	JMKY. S. 2022. 047-DQ-05	A2
74	安坎水闸启闭室建筑总说明	JMKY. S. 2022. 047-JZ-01	A2	102	安坎水闸引水泵站电动机启动柜电气原理图（2/2）	JMKY. S. 2022. 047-DQ-06	A2
75	安坎水闸启闭室平面图一	JMKY. S. 2022. 047-JZ-02	A2	103	安坎水闸水闸配电箱接线图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-07	A2
76	安坎水闸启闭室平面图二	JMKY. S. 2022. 047-JZ-03	A2	104	安坎水闸水闸配电平面图及电缆井大样图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-08	A2
77	安坎水闸启闭室立面图一	JMKY. S. 2022. 047-JZ-04	A2	105	安坎水闸水闸13.00m高程照明及插座应急灯平面图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-09	A2
78	安坎水闸启闭室立面图二	JMKY. S. 2022. 047-JZ-05	A2	106	安坎水闸水闸16.00m高程照明及应急灯平面图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-10	A2

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2024. 01

工程设计证书 A144057031

工程勘察证书 B244057070

恩平市安坎水闸重建工程 施工图设计图册目录（3/4）

电气及自动化部分				金结部分			
107	安坎水闸水闸16.00m高程及22.50m高程配电平面图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-11	A2	136	水闸边墩锁定大样图	JMKY. S. 2022. 047-JJ-13	A2
108	安坎水闸水闸防雷接地设计图（1/3）	JMKY. S. 2022. 047-DQ-12	A2	137	水闸中墩锁定大样图	JMKY. S. 2022. 047-JJ-14	A2
109	安坎水闸水闸防雷接地设计图（2/3）	JMKY. S. 2022. 047-DQ-13	A2	138	灌溉泵站工作闸门启闭机布置图	JMKY. S. 2022. 047-JJ-15	A2
110	安坎水闸水闸防雷接地设计图（3/3）	JMKY. S. 2022. 047-DQ-14	A2	139	灌溉泵站工作闸门总装图一	JMKY. S. 2022. 047-JJ-16	A2
111	安坎水闸引水泵站启闭机控制箱接线图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-15		140	灌溉泵站工作闸门总装图二	JMKY. S. 2022. 047-JJ-17	A2
112	安坎水闸引水泵站配电、照明和插座平面图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-16	A2	141	灌溉泵站工作闸门门槽埋件图	JMKY. S. 2022. 047-JJ-18	A2
113	安坎水闸引水泵站防雷接地设计图	JMKY. S. 2022. 047-DQ-17	A2	142	拦污栅制安图	JMKY. S. 2022. 047-JJ-18	A2
114	安坎水闸自动化监控系统设计说明（1/6）	JMKY. S. 2022. 047-ZDH-01	A2	143			
115	安坎水闸自动化监控系统设计说明（2/6）	JMKY. S. 2022. 047-ZDH-02	A2	144	园建施工图设计说明一	JMKY. S. 2022. 047-JG-LN-01	A2
116	安坎水闸自动化监控系统设计说明（3/6）	JMKY. S. 2022. 047-ZDH-03	A2	145	园建施工图设计说明二	JMKY. S. 2022. 047-JG-LN-02	A2
117	安坎水闸自动化监控系统设计说明（4/6）	JMKY. S. 2022. 047-ZDH-04	A2	146	结构设计说明一	JMKY. S. 2022. 047-JG-JS-1. 01	A2
118	安坎水闸自动化监控系统设计说明（5/6）	JMKY. S. 2022. 047-ZDH-05	A2	147	结构设计说明二	JMKY. S. 2022. 047-JG-JS-1. 02	A2
119	安坎水闸自动化监控系统设计说明（6/6）	JMKY. S. 2022. 047-ZDH-06	A2	148	结构设计说明三	JMKY. S. 2022. 047-JG-JS-1. 03	A2
120	安坎水闸自动化监控系统结构图	JMKY. S. 2022. 047-ZDH-07	A2	149	结构设计说明四	JMKY. S. 2022. 047-JG-JS-1. 04	A2
121	安坎水闸水闸启闭室设备平面布置图	JMKY. S. 2022. 047-ZDH-08	A2	150	安坎水闸索引平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-ZP-1. 01	A2
122	安坎水闸引水泵站及中控室设备布置图	JMKY. S. 2022. 047-ZDH-09	A2	151	安坎水闸尺寸坐标平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-ZP-1. 02	A2
123	安坎水闸自动化监控室外线路走向总平面图	JMKY. S. 2022. 047-ZDH-10	A2		景观部分		
	金结部分			152	安坎水闸竖向平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-ZP-1. 03	A2
124	水闸闸门启闭布置图	JMKY. S. 2021. 204-JJ-01	A2	153	安坎水闸网格放线平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-ZP-1. 04	A2
125	水闸闸门总装图一	JMKY. S. 2022. 047-JJ-02	A2	154	安坎水闸物料铺装平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-ZP-1. 05	A2
126	水闸闸门总装图二	JMKY. S. 2022. 047-JJ-03	A2	155	安坎水闸小品布置平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-ZP-1. 06	A2
127	水闸闸门结构图一	JMKY. S. 2022. 047-JJ-04	A2	156	基层做法	JMKY. S. 2022. 047-JG-LT-1. 01	A2
128	水闸闸门结构图二	JMKY. S. 2022. 047-JJ-05	A2	157	休闲广场尺寸、坐标及竖向平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-LD-1. 01	A2
129	水闸闸门主轮装配图	JMKY. S. 2022. 047-JJ-06	A2	158	休闲广场物料及索引平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-LD-1. 02	A2
130	水闸闸门主轮零件图一	JMKY. S. 2022. 047-JJ-07	A2	159	入口景墙、特色景墙详图	JMKY. S. 2022. 047-JG-LD-1. 03	A2
131	水闸闸门主轮零件图二	JMKY. S. 2022. 047-JJ-08	A2	160	坐凳、种植池、台阶详图	JMKY. S. 2022. 047-JG-LD-1. 04	A2
132	水闸闸门主轮零件图三	JMKY. S. 2022. 047-JJ-09	A2	161	小品详图	JMKY. S. 2022. 047-JG-LD-3. 01	A2
133	水闸闸门侧轮装配图、零件图	JMKY. S. 2022. 047-JJ-10	A2	162	停车位、圆形树池做法详图	JMKY. S. 2022. 047-JG-LD-4. 01	A2
134	水闸门槽埋件图一	JMKY. S. 2022. 047-JJ-11	A2	163	停车场标识详图一	JMKY. S. 2022. 047-JG-LD-5. 01	A2
135	水闸门槽埋件图二	JMKY. S. 2022. 047-JJ-12	A2				

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2024. 01

工程设计证书 A144057031

工程勘察证书 B244057070

恩平市安坎水闸重建工程 施工图设计图册目录（4/4）

景观部分							
164	停车场标识详图二	JMKY. S. 2022. 047-JG-LD-5. 02	A2				
165	绿化设计说明一	JMKY. S. 2022. 047-JG-LS-01-1	A2				
166	绿化设计说明二	JMKY. S. 2022. 047-JG-LN-01-2	A2				
167	绿化苗木表	JMKY. S. 2022. 047-JG-LS-02	A2				
168	绿化总平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-LS-03	A2				
169	乔灌木平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-LS-04	A2				
170	地被平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-LS-05	A2				
171	电气设计说明	JMKY. S. 2022. 047-JG-DS-01	A2				
172	景观电气平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-DS-02	A2				
173	景观排水平面图	JMKY. S. 2022. 047-JG-SS-03	A2				
174	给排水大样图	JMKY. S. 2022. 047-JG-SS-04	A2				
水保部分							
175	土料场平剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SB-01	A2				
176	弃渣场平剖面图	JMKY. S. 2022. 047-SB-02	A2				
环保部分							
177	施工区生产污水处理池平、剖面图	JMKY. S. 2022. 047-HB-01	A2				
178	施工区生产污水处理池剖面图	JMKY. S. 2022. 047-HB-02	A2				
水闸管理范围、保护范围部分							
179	安坎水闸管理范围界桩范围图	JMKY. S. 2022. 047-GLFW-01	A2				
180	界桩设计图	JMKY. S. 2022. 047-GLFW-02	A2				
181	标示牌设计图	JMKY. S. 2022. 047-GLFW-03	A2				

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2024. 01

工程设计证书 A144057031

恩平市安坎水闸重建工程 水工部分

 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2024. 01

			日期
			会签者
			会签单位

施工图设计总说明2/7

所有铁件应无锈，否则应喷砂除锈。除各专业图纸已表明外，外露的预埋件、吊钩、连接件、钢结构等金属部件均应进行镀锌防锈处理。

未注明钢结构除锈等级为 Sa2.5，应符合《涂覆涂料前钢材表面处理，表面清洁度的目视评定》（GB/T8923.1~4）。

（3）焊条：

焊接 Q235B 钢及 HPB300 钢筋时用 E43 型焊条。焊接 HRB400 钢筋时采用 E50 型焊条。

焊条的性能和质量应符合现行国家标准的有关规定。选用的焊条型号应与主体金属相匹配。钢筋和钢材焊接材料及施工参见《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）和《钢结构焊接规范》GB50661-2011。

4、块石：石料应新鲜、完整，质地坚硬，不得有剥落层和裂纹。块石外形大致呈方形，上下两面基本平行且大致平整，无尖角、薄边，块径不得小于 20cm。

5、土工布：选用 SNG-PET-15-6 涤纶短纤针刺非织造土工布，标称断裂强度 15kN/m，幅宽 6m。标称断裂强度对应伸长率(纵横)40%~80%，顶破强力大于 2.5kN，垂直渗透系数大于 10⁻²cm/s，等效孔径≤0.2mm。土工布应注意现场保管，不得长时间暴露在阳光下，不得划破，铺设应平整，松紧度均匀，端部锚着牢固。

6、所有使用的材料均应有合格保证，并经复验方可使用。

五、施工技术要求

（一）施工放样

本工程施工放样严格按照《水闸施工规范》（SL27-2014）相关规定执行。施工放样轮廓点测量允许偏差为：闸室底板平面为±20mm，高程为±20mm；闸墩、岸墙平面为±25mm，高程为±20mm；铺盖、消力池护底平面为±30mm，高程为±30mm；土石方开挖平面为±50mm，高程为±50mm。其他详见 GB/T51033-2014 表 3.1.4。

（二）土方开挖

- 土方开挖应按设计建基面进行开挖，坡面平顺，开挖时要从上往下分层分段开挖。
- 开挖期间坡顶附近严禁堆载和车辆通行；基坑顶部及周边不得大量堆放土料或材料；加强监测等。
- 开挖土方部分用于本工程土方填筑、临时围堰、施工道路等，剩余部分弃运至弃渣场。

（三）回填土填筑

1、应按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡铺填；坝体填筑时，应在逐层取样检查合格后，方可继续铺填。

2、本工程水闸连接堤及闸室两侧填土采用黏性土，土料黏粒含量 10%~35%，塑性指数宜为 10~20；不得含有垃圾、杂物、淤泥、草根、有机物等。现场填土与室内最优含水率的允许偏差±3%；每次回填铺料厚度不超过 30cm，采用机械碾压；压实度不小于 0.91。建筑物周边采用人工或小型机械压实，两侧均应同步分层填土，均衡上升，填土前用泥浆均匀涂刷填土接触面。水闸其余部位挡墙墙后可利用普通土回填压实。

3、水闸连接堤堤身填筑必须符合以下要求：

- 地面起伏不平时，应按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡铺填；堤防横断面上的地面坡度陡于 1:5 时，应将地面坡度削至缓于 1:5。
- 分段作业面的最小长度按连接堤长度确定，人工施工时段长可适当减短。
- 作业面应分层统一铺土，统一碾压，并配备人员或平土机具参与整平作业，严禁出现界沟。
- 用光面碾碾压粘性土填筑层，在新层铺料前，应对压光层面作刨毛处理。填筑层检验合格后因故未继续施工，因搁置较久或经过雨淋干湿交替使表面产生疏松层时，复工前应进行复压处理。

5）若发现局部“弹簧土”、层间光面、层间中空、松土层或剪切破坏等质量问题时，应及时进行处理，并经检验合格后，方准铺填新土。

6）压实时，铺料厚度在 250~300mm 之间，土块直径小于或等于 100mm；

7)碾压机械行走方向应平行于堤轴线，压实机具碾压进严禁加震。同时，应控制行车速度，以不超过下列规定为宜：平碾为 2km/h，铲运机为 2 档。

4、闸室两侧土方填筑要求：

- 建筑物周边回填土方，不得采用重型机械，宜在建筑物强度达到设计强度 70%的情况下施工。
- 填土前，应清除建筑物表面的乳皮、粉尘及油污等，对表面的外露铁件(如模板对销螺栓等)应割除，必要时对铁件残余露头需用水泥砂浆覆盖保护。
- 填筑时，须先将建筑物表面湿润，边涂泥浆、边铺土、边夯实，涂浆高度应与铺土厚度一致，涂层厚宜为 3mm~5mm，并应与下部涂层衔接，严禁泥浆干固后再铺土夯实。
- 制备泥浆应采用塑性指数 Ip 大于 17 的粘土，泥浆的浓度可用 1:2.5~1:3(土水重量比)。
- 建筑物两侧填土，应保持均衡上升，不得居高临下，不层次，一次堆填,贴边填筑宜用夯具夯实，铺土层的厚度宜为 150mm~200mm。

（四）砌体结构工程技术要求

1、砌筑砂浆所用水泥宜采用通用硅酸盐水泥，且应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》 GB 175 和《砌筑水泥》 GB/T 3183 的规定。水泥强度等级应根据砂浆品种及强度等级的要求进行选择，本工程砌筑砂浆宜选用 32.5 级的通用硅酸盐水泥。

2、石砌体抛石所用的石材应为质地坚实、无风化剥落和裂纹的硬岩块石，且石材表面应无水锈和杂物，其饱和和无侧限抗压强度不小于 30Mpa，软化系数不小于 0.75。砌筑块石要求上下两面平行，大致平整，无尖角、薄边，块厚要求大于 200mm。砌筑前，应在砌体外将石料上的泥垢冲洗干净，砌筑时保持砌石表面湿润。单块重量不小于 30kg。

3、砌筑砂浆用砂宜选用过筛中砂，砂中含泥量不应超过 10%。

4、本工程采用现场拌制砂浆，水泥及各种外加剂配料的允许偏差为±2%；砂、粉煤灰、石灰膏配料的允许偏差为±5%。现场搅拌的砂浆应随拌随用，拌制的砂浆应在 3h 内使用完毕；砂浆稠度 50~70mm。

5、本工程采用混凝土砖强度等级不小于 MU15，生产龄期不小于 28d。线膨胀系数不大于 10×10⁻⁶/℃，收缩率不大于-0.2mm/m。

6、混凝土实心砖不需浇水湿润，但在气候干燥炎热的情况下，宜在砌筑前对其喷水湿润。砌体灰缝的砂浆应密实饱满，砖墙水平灰缝的砂浆饱满度不得小于 80%，砖砌体的灰缝应横平竖直，厚薄均匀，水平灰缝厚度及竖向灰缝宽度宜为 10mm。

（五）混凝土工程技术要求

（1）模板

模板及支架材料应符合有关施工规范，模板的型式应与结构特点和施工方法相适应，具有足够的稳定性、刚度和强度，保证砼浇筑后结构的形状和相互位置符合图纸要求，各项误差在允许范围内，模板表面光洁、平整，接缝严密，不漏浆，以保证砼表面的质量，模板工程采用的材料及制作安装等工序的成品均应进行质量检查，合格后，才能进行下一工序的施工。

（2）钢筋

Ⓢ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒			水工部分	
审核	吴立成	吴立成	施工图设计总说明(2/7)			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义	比例		日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JMKY. S. 2022. 047-ZSM-02		

			日期
			会签者
			会签单位

施工图设计总说明3/7

钢筋保护层厚度按《水工混凝土设计规范》（SL191-2008）第 9.2 节要求执行。详见各部分设计图纸。

板、墙中分布钢筋的混凝土保护层厚度不应小于受力筋保护层厚度减 1cm，且不应小于 1.5cm；梁、柱中箍筋的保护层厚度不应小于受力筋保护层厚度减 1cm，且不应小于 2cm；钢筋端头保护层厚度不应小于 1.5cm。

不宜随意加大钢筋的混凝土保护层厚度。

② 钢筋锚固要求

钢筋锚固要求按《水工混凝土设计规范》（SL191-2008）第 9.3 节要求执行。

本工程钢筋锚固长度不小于 40d（d 为钢筋直径）；当钢筋直径大于 25mm，或当混凝土施工中钢筋易受扰动时，其最小锚固长度应乘以修正系数 1.1。构件顶层水平钢筋（其下浇筑的新混凝土厚度大于 1m 时）的最小锚固长度应乘以修正系数 1.2。

③ 钢筋搭接

钢筋锚固要求按《水工混凝土设计规范》（SL191-2008）第 9.4 节要求执行。

a. 本工程中钢筋的搭接尽量采用焊接搭接，单面焊接时，焊接长度不小于 10d，双面焊时，搭接长度不小于 5d。

b. 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 40d（d 为纵向受力钢筋的较大直径）且不小于 50cm。位于同一连接区段内纵向受力钢筋的焊接接头面积百分率，对纵向受拉钢筋接头，不应大于 50%。

c. 同一连接区段内纵向钢筋搭接接头面积百分率：对梁类、板类及墙类构件，不宜大于 25%；对柱类构件，不宜大于 50%。并筋采用绑扎搭接连接时，应按每根单筋错开搭接的方式连接。接头面积百分率应按同一连接区段内所有的单根钢筋计算。

d. 细晶粒热轧带肋钢筋以及直径大于 28mm 的带肋钢筋其焊接应经试验确定；预热处理钢筋不宜焊接。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 40d（d 为纵向受力钢筋的较大直径）且不小于 500mm，凡接头中点位于该连接区段长度内的焊接接头均属于同一连接区段。纵向受拉钢筋的接头面积百分率不应大于 50%。

④ 钢筋砼结构所用钢筋种类、钢号、直径等均应符合设计文件规定，钢筋的机械性能应符合国家标准；钢筋需要代换时，应符合现行《水工混凝土结构设计规范》的规定，并应征得设计单位的同意。

（3）伸缩缝

① 闸室、挡土墙伸缩缝宽度为 2cm，全缝面采用聚乙烯闭孔泡沫板（PE 板），伸缩缝墙背侧沿缝走向布置 1m 宽的 15kN/m 无纺土工布。

② 伸缩缝的型式、结构尺寸及材料品种、规格、安放位置必须符合设计要求。

③ 构筑物设缝宽度必须准确，缝宽要求均匀，缝内不得掺入砂浆、石子等杂物。

（4）混凝土浇筑

① 混凝土中严禁采用氯盐及高碱性外掺剂。混凝土中各种有害物质含量均不得超过国家现行规范、规程所规定的标准。

② 泵送前先用适量的与混凝土成分相同的水泥砂浆润滑输送管内壁。泵送砼应连续进行，如必须中断时，其中断时间超过 2 小时必须留置施工缝。混凝土出现离析现象时或预计泵送间歇时间超过 45 分钟，要立即用压力水或其他方法冲洗管内残留的混凝土。泵送时，受料斗内要经常有足够的混凝土，防止吸入空气形成阻塞。

③ 浇筑混凝土前，将模板内的杂物和积水清理干净。并对支架、模板进行检查，做好记录，符合设计要求

后方可浇筑。混凝土应分层浇筑，每层保持在 30cm 左右，混凝土从高处直接倾卸时，其自由倾落度不宜超过 2m，以不发生离析为度，若倾落高度超过 2m，应通过串筒、溜管或振动溜管等设施下落。混凝土振捣采用插入式振捣器，振捣应密实、连续，振捣棒竖直插入，快插慢拔，每次振捣时间控制在 30s 左右。振捣时应注意振动器与侧模应保持 5~10cm 的距离；插入下层混凝土 15~10cm；每一处振动完毕后应边振动边徐徐提出振动棒。振动过程中，避免振动棒碰撞模板、钢筋，振捣时严禁过振和漏振。当混凝土停止下沉，不再冒出气泡，表面呈现为平坦、泛浆，可停止混凝土的振捣。此过程应严格控制混凝土的标高。

④ 混凝土必须浇捣密实，在施工缝、伸缩缝、预埋件及穿墙套管等处加强振捣，确保混凝土密实。

⑤ 底板、楼板和平台板施工时，必须设撑筋以确保上层筋的正确位置，墩、墙内外层钢筋之间应设拉筋固定钢筋位置，施工单位应根据施工荷载及操作要求，参照有关规范设置，确保浇注混凝土时钢筋不移动变形。建议底板、楼板和平台板每平方米不少于一个撑筋，墩、墙内外层钢筋之间设拉筋，梅花形布置。

⑥ 所有水工建筑物和挡土墙宜少设施工缝，挡土墙的基础和底板不得设置施工缝；所有墩、墙不得留有垂直施工缝；所有楼板不得设置施工缝。必要时，墩、墙的水平施工缝可设置在底板面以上 500mm 处（且在腋角标高以上）及顶板和墙身交界处以下 500mm（且在腋角以下），当有洞口时，施工缝距离洞边缘不应小于 300mm。

在施工缝处二次浇注混凝土时，已浇注的混凝土强度不宜小于 20MPa，表面应凿毛，清除浮浆和杂物，冲洗干净，充分湿润，先铺一层水泥砂浆，其配比与混凝土中的水泥砂浆相同，并及时浇注混凝土；要求仔细振捣确保新老混凝土良好结合。

⑦ 所有预埋管、预埋件和预留孔必须事先预埋、预留，经验收合格，方可浇捣混凝土。

⑧ 混凝土浇筑完成后应采取保温保湿养护措施，保证混凝土表面温度与大气温度的差值不大于 25 度，混凝土养护时间不小于 14 昼夜。混凝土养护宜按下列原则进行：

a 对于混凝土底板及顶板，视混凝土温升情况，及时覆盖麻袋或草袋等保湿类物品（不宜覆盖塑料薄膜）并进行持续喷雾洒水养护，养护过程中应时刻注意保持覆盖材料的含水量。

b 对于混凝土墩、墙，模板表面浇水湿润，混凝土终凝后可略微松动模板螺栓（但不能拆除模板）让水渗至墩、墙表面进行蓄水养护；不论任何季节，拆模时间都应保持在 7 天左右。

c 拆模后必须在穿墙螺栓上挂麻袋或草袋等覆盖物浇水养护并保持覆盖物时刻处于湿润状态，不宜采用直接对墩、墙表面浇水养护的方法。

⑨ 止水带伸缩缝两侧，钢筋混凝土不得同时浇注。

⑩ 混凝土夏、冬、雨季施工要求：

夏季施工，混凝土入模气温不应超过 30℃，避免高温时段施工。气温高时，应采取覆盖、对粗骨料洒水降温等降低混凝土温度等措施。

冬季施工，气温低于 5℃需在混凝土内掺抗冻剂，不得掺加氯盐类抗冻剂，应采取保温措施。

雨季施工，应采取防雨措施、排水措施，不应在雨天浇筑混凝土。必要时应采取遮盖、防止雨水进入混凝土等措施。

（六）地基承载力要求

水闸基础采用天然地基，地勘资料显示地基土层为角砾层。根据水闸不同部位，要求地基承载力分别达到表 2 数值：开挖至建基面以后，应检测地基承载力是否达到承载力特征值，若未达到，应及时通知设计到场复核。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒			水工 部分	
审核	吴立成	吴立成	施工图设计总说明(3/7)			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义	比例		日期	2024.01
制图	王义	王义			设计证号	A144057031
设计证号 A144057031			图号	JKY. S. 2022. 047-ZSM-03		

施工图设计总说明4/7

表 2 水闸不同部位地基承载力要求

部位	闸室及空箱	挡墙	1#、2#、3#箱涵涵身	灌溉泵站泵室
地基承载力（Kpa）	120	140	100	120

（七）铜片止水技术要求

铜片止水应严格按照大样图进行制作和安放，施工应符合《水工建筑物止水带技术规范》DL/T5212-2005 的要求。铜片止水材质为紫铜片，铜片止水应采用焊接连接。垂直止水铜片没特殊说明外，均设置至墩墙或者挡墙顶高程。

（八）施工组织

施工导流标准：本工程规模属小（1）型，根据相关规范，施工导流设计洪水标准选取枯水期 5 年一遇。

导流时段：根据施工的安排，本工程施工利用枯水期（10 月～3 月）完成水下工程的施工，其余工程采用全年施工。经计算，施工期（10 月~次年 3 月）5 年一遇洪峰流量为 38.2m³/s，24 小时洪水总量为 82.91×10⁴m³，72 小时洪水总量为 99×10⁴m³。

导流方式：本工程施工利用枯水期（10 月～3 月）完成水下工程的施工，其余工程采用全年施工。施工采用围堰施工，在右岸采用钢板桩明渠进行导流，明渠底宽为 5m，明渠底部总坡比 1:205，进水口高程 7.00m，出口高程 6.00m。在完成水闸主体工程后，然后施工上下游挡墙及空箱。

施工期水位：闸上游水位 9.25m，闸下游水位 5.56m。

施工围堰：安坎水闸围堰按照不过水围堰进行设计，但如果施工期遇到超标准洪水时，在确保安全的前提下允许淹没基坑。水闸上游采用填筑土围堰，堰顶高程取 9.75m，围堰高 3.27m，堰顶宽 5.0m，堰顶迎水侧沙袋顶高程 10.25m，两侧边坡均为 1：2，上游迎水侧设彩条布防渗。围堰基础为角砾层，渗透系数较大，堰顶上游侧设拉森Ⅳ型钢板桩防渗，钢板桩桩长 6.0m，桩顶高程 8.5m。

水闸下游采用填筑土围堰，堰顶高程取 6.10m，围堰高 2.67m，堰顶宽 5.0m，堰顶迎水侧沙袋顶高程 6.60m，两侧边坡均为 1：2，上游迎水侧设彩条布防渗。围堰基础为角砾层，渗透系数较大，堰顶上游侧设拉森Ⅳ型钢板桩防渗，钢板桩桩长 9.0m，桩顶高程 5.50m。

水闸围堰建好后，为防止基础开挖过程中地下水的渗入，施工时要配备柴油发电机组、离心水泵、潜水泵等抽排水设备，及时排干基槽中的汇水。围堰主体砌筑需做好夯实。施工完毕后，堰体全部拆除，清理现场并疏通河道，以免影响行洪。

土围堰填筑采用 1m³反铲挖、装土料，8t~10t 自卸汽车运输，74kW 推土机摊平散料及压实。

基坑开挖：主体工程土石方明挖出渣道路的布置根据开挖方式、施工进度、运输强度、渣场位置、车型和地形条件等统一规划，进入基坑的出渣道路有困难时，最大纵坡可视运输设备性能、纵坡长度等具体情况酌情加大，但不宜大于 15%。土方开挖采用 1m³长臂挖掘机开挖，其中建筑物废弃土方用 10t 汽车弃运至弃渣场堆放，最后采用推土机进行推平。

（九）施工条件

1、工程施工采用商品混凝土，主要建筑材料钢材、水泥、木材到恩城购运，运距约 30km，如附近有符合条件的建材厂家也可就近购买。砂、石料，需要到砂场、石场购买，运距 50km。

2、施工人员生活水直接驳接当地自来水供水系统，施工用水均用抽水机从河道抽取，施工用电由施工单位自备柴油发电机。

3、施工临时工棚和临时仓库建筑面积各 200m²。工区内主要布置各种临时辅助工厂（钢筋加工厂、木材加工厂等）、施工仓库等；施工期办公、生活、生产用房也可通过租用附近房屋解决。

六、安全控制

1、工程防洪度汛措施：本工程施工期内可能会降雨洪水影响，建设单位及施工单位应加强防洪渡汛组织管理；及时落实防洪防汛的有关措施，做好施工设备及有关人员转移和保护工作。做好汛期及暴雨季节各施工场地、施工营地和生活营地等工程建筑物的排水设施，保持畅通，保证各区的生产安全。

2、水上施工安全生产措施：为保障施工水域内水上水下设施和人员安全，避免破坏施工区域的环境，须重视和加强施工生产安全。

3、工程警示标志：本工程施工过程中应在施工范围边界处设置明显的警示标志，避免闲杂人等进入工程区域，确保工程安全。

4、安全生产技术要求：

（1）施工单位进场后，应逐一查明工程周边状况，重视施工过程周边环境可能造成的人员、物体破坏的安全影响。

（2）在电线、高压线附近作业时，需小心操作，要注意与电线保持一定安全距离，避免危及设备和周边工作人员的人身安全，在高压电线附近作业必须保持规范规定安全距离，并采取防护性遮拦、栅栏，以及悬挂净高标志牌等安全防护措施。

（3）在深基坑、高边坡条件下作业时，在周边、临边坡、危险区域、周围设置护栏，有明显安全警示牌及交通导向标志，夜间设红灯警示，不得在高边坡下休息或停留，对不良地质情况的部位做终点防范和支护，保证施工安全，防治造成人员伤亡事故。

（4）施工单位应根据《建筑施工安全技术统一规范》（GB 50870-2013），结合工程场地的情况、施工作业内容、设计文件要求等，提出本工程的安全风险源，制定有针对性的施工安全专项方案及作业指导书，提出相应措施等，交监理及有关安监部门审批备案，经批准后方可施工，实施中切实遵照执行。

（5）除本说明提及的施工安全要求外，施工单位还应根据场地环境、施工工艺特点及安全风险分析，制定相应安全措施，确保安全。

5、其他应按《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）、《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）、《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）、《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL 399-2007）、《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》（SL 401-2007）等有关规定执行。

七、工程施工危险源及风险分析

根据本水闸工程设计建设内容，现场施工的主要危险源及风险分析详见下表。

表 3 主要危险源及风险分析

序号	现场危险源	风险分析
1	基坑工程	闸址场地地质条件复杂，注意开挖边坡稳定，坑内渗透安全
2	模板工程及支撑体系	混凝土模板及支撑工程，存在临空危险，请注意支撑的稳定安全问题
3	金属结构及启闭设备安装	闸门及启闭设备吊装，应避免起重伤害、机械伤害。

Ⓢ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计		
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工 部分		
审核	吴立成	吴立成	施工图设计总说明(4/7)			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义	比例		日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S.2022.047-ZSM-04		

施工图设计总说明5/7

4	施工用电	电气施工现场需防止触电，应安装漏电保护装置。
5	临水、临边、洞口危险	现场施工区域较广，施工区域临边及洞口危险，且存在围堰临水水深等危险，请勿靠近，注意安全
6	危大工程	基坑顶部严禁大量堆载，严禁通行重型运输车辆，施工过程中需对基坑进行变形监测。
7	其他	工程基础施工及其它作业面，存在很多不同因素的风险，随时可能带来危险，需注意安全。

八、工程管理、使用和维护要求:

(1) 工程建成后, 应按照国家相关规范、地方条例、管理规定以及相关规划要求, 划定工程管理范围和保护范围。建立健全工程运行管理机构, 落实工程维修养护经费, 按照水利工程运行管理规定或设计要求对工程进行监测、监控和管理。

(2) 工程管理部门在工程运行期间要加强工程维修养护, 确保工程安全运行。水闸、堤防、挡土墙、建筑物等工程设施应根据相应的规范、规程要求进行养护。

(3) 未经设计许可或鉴定不得改变结构的使用要求、功能和环境。

(4) 应定期观察水闸、堤防、挡土墙和建筑物的外观, 是否出现沉降、位移、裂缝、滑动、结构性开裂、损伤等, 并应及时采取措施。应对工程定期维护管理, 对非结构性裂缝应予修补。

(5) 对金属构件应定期维修养护, 补防锈漆。对可更换的产品, 应观察使用情况, 并定期进行更换。

(6) 建筑物和工程设施应按设计图及规范规定的荷载限制要求进行使用, 不得超载。

九、其他

1、本工程坐标系统采用国家大地 2000 坐标系；高程系统采用珠江高程基准（珠基）。

2、建筑物定位必须按设计要求进行，坐标控制和尺寸定位相互验证，若发现实际地形与设计有出入时，应通知设计人员。建筑物放样后，应复测验证基础埋置深度是否满足设计要求。控制性坐标、高程放线需要设计确认。


3、本工程设计图纸包括水工、建筑、电气、金结、景观、水保以及环保等七部分，施工单位应通读所有图纸的前提下开展施工，并注意各部分图纸相关说明。

4、施工中遇到问题或特殊情况时，请及时与设计人员联系解决，以确保工程质量和进度。

5、说明中未涉及到的有关要求及规定，按国家和当地现行有关规范，规定执行。

十、本工程涉及的强制性条文

序号	检查内容	强制性条文规定	标准名称及编号
1	水文	<p>1.0.9 对设计洪水计算过程中所依据的基本资料、计算方法及其主要环节、采用的各种参数和计算成果，应进行多方面分析检查，论证成果的合理性。</p> <p>2.1.2 对计算设计洪水所依据的暴雨、洪水、潮位资料和流域、河道特征资料应进行合理性检查；对水尺零点高程变动情况及大洪水年份的浮标系数、水面流速系数、推流借用断面情况等应重点检查和复核，必要时还应进行调查和比测。</p> <p>2.2.1 洪水系列应具有-致性。当流域内因修建蓄水、引水、提水、分洪、滞洪等工程，大洪水时发生堤防溃决、溃坝等，明显改变了洪水过程，影响了洪水系列的一致性；或因河道整治、水尺零点高程系统变动影响水（潮）位系列一致性时，应将系列统一到同一基础。</p> <p>2.3.5 对插补延长的洪水、暴雨和潮位资料，应进行多方面的分析论证，检查其合理性。</p> <p>2.4.1 对搜集的历史洪水、潮位、暴雨资料及其汇编成果，应进行合理性检查；对历史洪水洪峰流量应进行复核，必要时应补充调查和考证；对近期发生的特大暴雨、洪水及特大潮，应进行调查。</p> <p>3.4.5 分期设计洪水计算时，历史洪水重现期应在分期内考证，其重现期不应短于在年最大洪水系列中的重现期。</p> <p>4.3.1 由设计暴雨计算设计洪水或由可能最大暴雨计算可能最大洪水时，应充分利用设计流域或邻近地区实测的暴雨、洪水对应资料，对产流和汇流计算方法中的参数进行率定，并分析参数在大洪水时的特性及变化规律。参数率定与使用方法应一致；洪水过程线的分割与回加应一致。不同方法的产流和汇流参数不应任意移用。</p> <p>4.3.7 由设计暴雨计算的设计洪水或由可能最大暴雨计算的可能最大洪水成果，应分别与本地区实测、调查的大洪水和设计洪水成果进行对比分析，以检查其合理性。</p>	《水利水电工程设计洪水计算规范》 SL44-2006
2	工程规划	<p>11.5.1 拦河水闸工程水工建筑物的防洪标准，应根据其级别并结合所在流域防洪规划规定的任务，按表 11.5.1 确定。</p>	《防洪标准》 GB50201—2014

 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒			水工部分	
审核	吴立成	吴立成	施工图设计总说明(5/7)			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义				
设计证号 A144057031			比例		日期	2024.01
			图号	JMKY. S. 2022. 047-ZSM-05		

施工图设计总说明6/7

序号	检查内容	强制性条文规定	标准名称及编号
3	工程勘测	5.2.7 场地地震安全性评价应包括工程使用年限内，不同超越概率水平下，工程场地基岩的地震动参数。	《水利水电工程地质勘察规范》 GB50487—2008
4	工程设计	2.1.1 水利水电工程的等别，应根据其工程规模、效益及在国民经济中的重要性，按表 2.1.1 确定。 2.1.2 对综合利的水利水电工程，当按各综合利用项目的分等指标确定的等别不同时，其工程等别应按其中最高等别确定。 2.2.1 水利水电工程的永久性水工建筑物的级别，应根据其所在工程的等别和建筑物的重要性，按表 2.2.1 确定。 2.2.6 水利水电工程施工期使用的临时性挡水和泄水建筑物的级别，应根据保护对象的重要性、失事后果、使用年限和临时性建筑物规模，按表 2.2.6 确定。 2.2.7 当临时性水工建筑物根据表 2.2.6 指标分属不同级别时，其级别应按其中最高级别确定。但对 3 级临时性水工建筑物，符合该级别规定的指标不得少于两项。	《水利水电工程等级划分及洪水标准》 SL252-2017
		3.1.1 水工建筑物中挡土墙级别，应根据所属水工建筑物级别按表 3.1.1 确定。 3.1.4 位于防洪（挡潮）堤上具有直接防洪（挡潮）作用的水工挡土墙，其级别不应低于所属防洪（挡潮）堤的级别。 3.2.2 不允许漫顶的水工挡土墙墙前有挡水或泄水要求时，墙顶的安全加高值不应小于表 3.2.2 规定的下限值。 3.2.7 沿挡土墙基底面的抗滑稳定安全系数不应小于表 3.2.7 规定的允许值。 3.2.12 土质地基上挡土墙的抗倾覆稳定安全系数不应小于表 3.2.12 规定的允许值。 6.3.1 土质地基和软质岩石地基上的挡土墙基底应力计算应满足下列要求： 1 在各种计算情况下，挡土墙平均基底应力不大于地基允许承载力，最大基底应力不大于地基允许承载力的 1.2 倍。 2 挡土墙基底应力的最大值和最小值之比不大于表 6.3.1 规定的允许值。	《水工挡土墙设计规范》 SL379-2007
		3.0.1 围堰级别应根据其保护对象、失事后果、使用年限和围堰工程规模划分为 3 级、4 级、5 级，具体按表 3.0.1 确定。 3.0.2 当围堰工程根据表 3.0.1 指标分属不同级别时，应以其中。 7.3.13 土基上沿闸室基底面抗滑稳定安全系数允许值应符合表 7.3.13 的规定。	《水利水电工程围堰设计规范》 SL645-2013

4	工程设计	3.1.9 未经技术鉴定或设计许可，不应改变结构的用途和使用环境。 3.2.2 承载能力极限状态计算时，结构构件计算截面上的荷载效应组合设计值应按下列规定计算： 3.2.4 承载能力极限状态计算时，钢筋混凝土、预应力混凝土及素混凝土结构构件的承载力安全系数 K 不应小于表 3.2.4 的规定。 4.1.4 混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度标准值 f_{ck} 、 f_{tk} 应按表 4.1.4 确定。 4.1.5 混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度设计值 f_c 、 f_t 应按表 4.1.5 确定。 4.2.2 钢筋的强度标准值应具有不小于 95% 的保证率。普通钢筋的强度标准值应按表 4.2.2-1 采用；预应力钢筋的强度标准值应按表 4.2.2-2 采用。 4.2.3 普通钢筋的抗拉强度设计值 f_y 及抗压强度设计值 f'_c 应按表 4.2.3-1 采用；预应力钢筋的抗拉强度设计值 f_{py} 及抗压强度设计值 f'_{py} 应按表 4.2.3-2 采用。 5.1.1 素混凝土不得用于受拉构件。 9.2.1 纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度（从钢筋外边缘算起）不应小于钢筋直径及表 9.2.1 所列的数值，同时也不应小于粗骨料最大粒径的 1.25 倍。 9.3.2 当计算中充分利用钢筋的抗拉强度时，受拉钢筋伸入支座的锚固长度不应小于表 9.3.2 中规定的数值。纵向受压钢筋的锚固长度不应小于表 9.3.2 所列数值的 0.7 倍。 9.5.1 钢筋混凝土构件中纵向受力钢筋的配筋率不应小于表 9.5.1 规定的数值。 9.6.6 预制构件的吊环必须采用 HPB235 级钢筋制作，严禁采用冷加工钢筋。 9.6.7 预埋件的锚筋应采用 HPB235 级、HRB335 级或 HRB400 级钢筋，严禁采用冷加工钢筋。锚筋采用光面钢筋时，端部应加弯钩。	《水工混凝土结构设计规范》 SL191-2008
		7.2.4 粘性土土堤的填筑标准应按压实度确定，压实度值应符合下列规定： 1 1 级堤防不应小于 0.95。 2 2 级和堤身高度不低于 6m 的 3 级堤防不应小于 0.93。 3 堤身高度低于 6m 的 3 级以下堤防不应小于 0.91。	《堤防工程设计规范》 GB50586-2013
		4.2.4 水闸闸顶计算高程应根据挡水和泄水运用情况确定。挡水时，闸顶高程不应低于水闸正常蓄水位或最高挡水位加波浪计算高度与相应安全加高值之和；泄水时，闸顶高程不应低于设计洪水位或校核洪水位与相应安全加高值之和。 4.2.5 位于防洪、挡潮堤上的水闸，其闸顶高程不应低于防洪、挡潮堤堤顶高程。 7.3.13 土基上沿闸室基底面抗滑稳定安全系数允许值应符合表 7.3.13 的规定。	《水闸设计规范》 SL265-2016
		1.0.5 地震基本烈度为Ⅵ度及Ⅵ度以上地区的坝高超过 200m 或库容大于 100 亿 m^3 的大（1）型工程，以及地震基本烈度为Ⅶ度及Ⅶ度以上地区的坝高查过 150m 的大（1）型工程，其场地设计地震动峰值加速度和其对应的设计烈度应依据专门的场地地震安全性评价成果确定。 3.0.1 水工建筑物应根据其重要性和工程场地地震基本烈度按表 3.0.1 确定其工程抗震设防类别。	《水工建筑物抗震设计标准》 GB51247-2018

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准

审定

审核

校核

设计

制图

设计证号

陈伟恒

吴立成

徐晓冬

王义

王义

A144057031

陈伟恒

吴立成

徐晓冬

王义

王义

恩平市安坎水闸重建工程

施工图设计

水工部分

施工图设计总说明(6/7)

比例

日期

2024.01

图号

JMKY.S.2022.047-ZSM-06

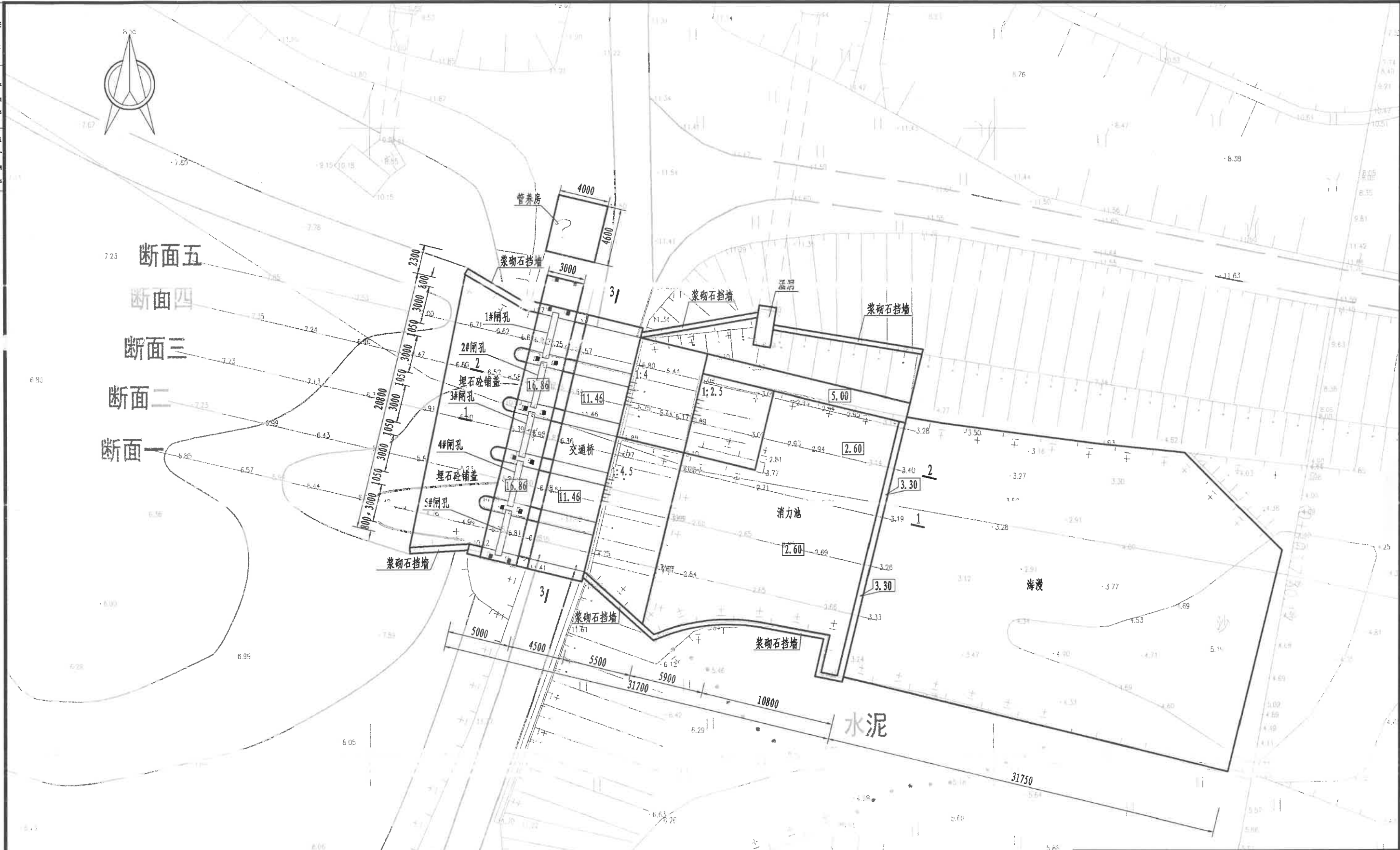
			日期
			会签者
			会签单位

施工图设计总说明7/7

序号	检查内容	强制性条文规定	标准名称及编号
5	机电与金属结构	3.1.4 具有防洪功能的泄水和水闸系统工作闸门的启闭机应设置备用电源。 3.1.9 当潜孔式闸门前不能充分通气时，则应在紧靠闸门下游的孔口顶部设置通气孔，其上端应与启闭机室分开，并应有防护设施。	《水利水电工程钢闸门设计规范》 SL74-2019
6	环境保护、水土保持和征地移民	2.1.1 根据初步设计阶段工程建设及运行方案，应复核工程生态基流、敏感生态需水及水功能区等方面的生态与环境需水，提出保障措施。	《水利水电工程环境保护设计规范》 SL492-2011
		3.2.3 严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。 3.2.5 严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。	《生产建设项目水土保持技术标准》 GB50433-2018
7	劳动安全	3.1.4 爆破、高边坡、隧洞、水上（下）、高处、多层交叉施工、大件运输、大型施工设备安装及拆除等危险作业应有专项安全技术措施，并应设专人进行安全监护。 3.1.8 施工现场的井、洞、坑、沟、口等危险处应设置明显的警示标志，并应采取加盖板或设置围栏等防护措施。 3.1.11 交通频繁的施工作业道路、交叉路口应按规定设置警示标志或信号指示灯；开挖、弃渣场地应设专人指挥。 3.5.5 宿舍、办公室、休息室内严禁存放易燃易爆物品，未经许可不得使用电炉。 3.9.4 施工现场作业人员，应遵守以下基本要求： 1 进入施工现场，应按规定穿戴安全帽、工作服、工作鞋等防护用品，正确使用安全绳、安全带等安全防护用具及工具，严禁穿拖鞋、高跟鞋或赤脚进入施工现场。 3 严禁酒后作业。 4 严禁在铁路、公路、洞口、陡坡、高处及水上边缘、滚石坍塌地段、设备运行通道等危险地带停留或休息。 6 起重、挖掘机等施工时，非作业人员严禁进入其工作范围内。 7 高处作业时，不应向外、向下抛掷物件。 9 不应随意移动、拆除、损坏安全卫生及环境保护设施和警示标志。	《水利水电工程施工通用安全技术规程》 SL398-2007

Ⓜ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司									
批准			恩平市安坎水闸重建工程				施工图设计		
审定	陈伟恒	陈伟恒					水工部分		
审核	吴立成	吴立成	施工图设计总说明(7/7)						
校核	徐晓冬	徐晓冬							
设计	王义	王义							
制图	王义	王义							
设计证号 A144057031			比例		日期	2024.01			
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S.2022.047-ZSM-07					

日期	
会签者	
会签单位	



说明:

- 1、图中尺寸单位均以mm计，高程单位为m（珠基）。
- 2、拆除现状水闸、砼闸门、启闭架、砼铺盖、消力池、海漫等，拆除量为3281.37m³。
- 3、具体拆除量以现场实际拆除量为准。

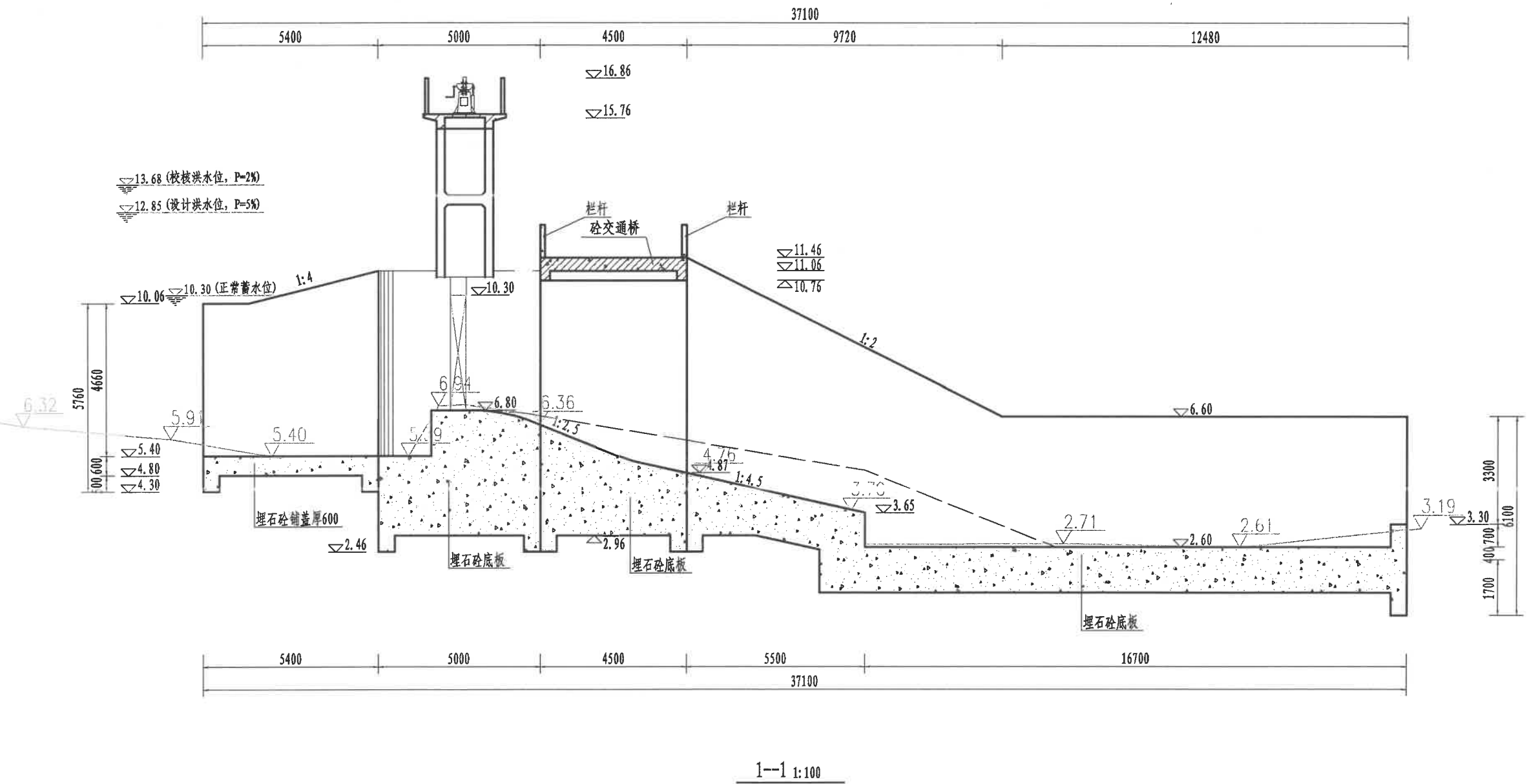
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义	比例	1:200
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S. 2022.047-SG-01

安坎水闸现状平面图

日期 2024.01

日期	
会签	
审核	
设计	

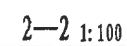


说明:

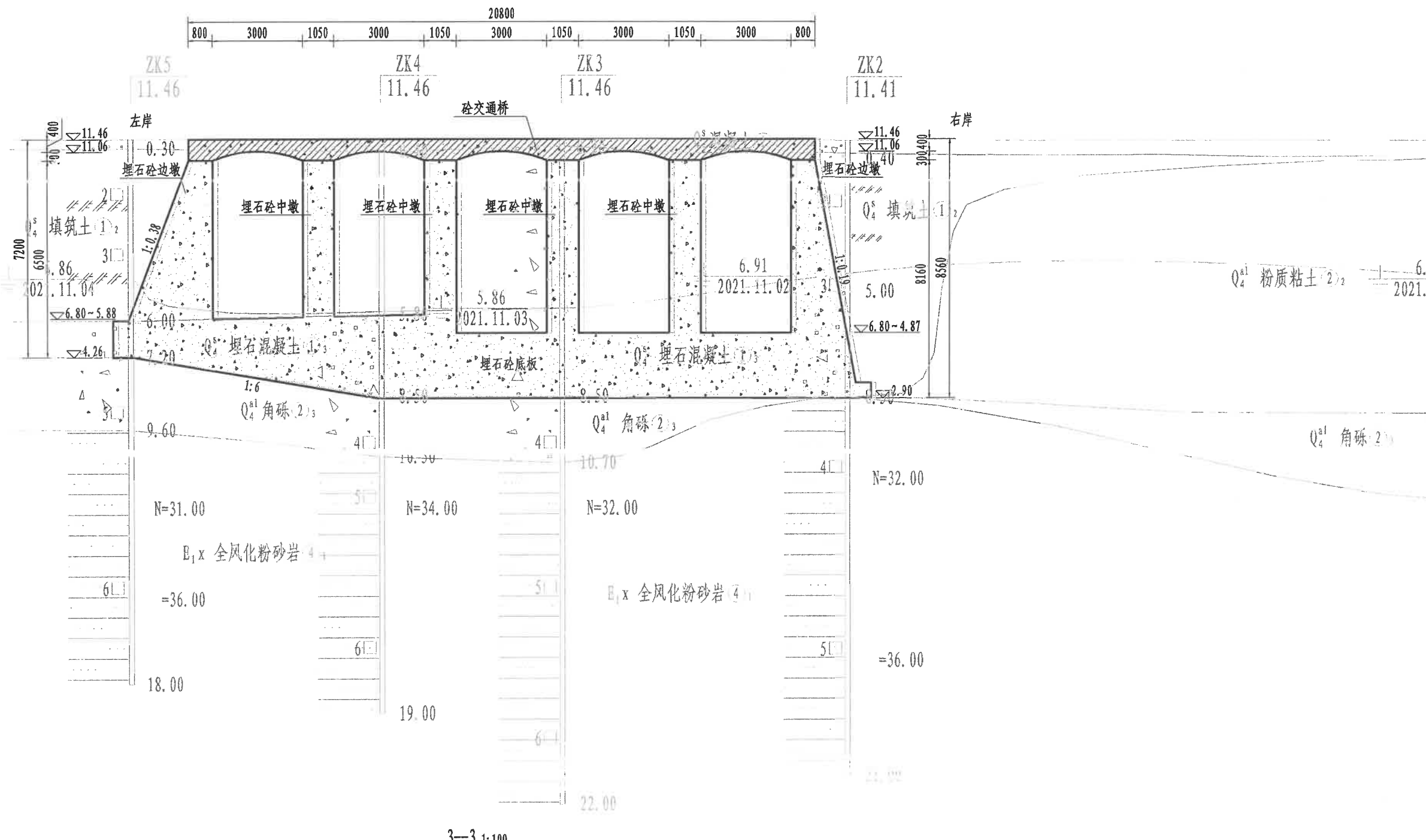
- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m (珠基)。
- 2、由于工程建设年代久远, 找不到相关的设计加固图纸; 图中主要结构尺寸根据现场测量和钻孔资料分析而来。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工部分	
审核	吴立成	吴立成		安坎水闸现状纵断面图1	
校核	徐晓冬	徐晓冬			
设计	王义	王义			
制图	王义	王义			
设计证号	A144057031		比例	见图	日期 2024.01
			图号	JMKY.S. 2022.047-SG-02	

日期	会签者	会签单位



批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒			水工部分	
审核	吴立成	吴立成	安坎水闸现状纵断面图2			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义				
设计证号	A144057031		比例	见图	日期	2024.01
			图号	JMKY. S. 2022. 047-SG-03		



说明:

- 1、图中尺寸单位为mm,高程单位为m(珠基)。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒				水工部分
审核	吴立成	吴立成	安坎水闸现状横断面图			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义	比例	见图	日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JMKY. S. 2022. 047-SG-04		

安坎水闸主要特性表

项目	工程特性
上游设计水位 (p=10%)	10.84m
下游设计水位 (p=10%)	10.60m
上游校核水位 (p=3.33%)	11.90m
下游校核水位 (p=3.33%)	11.61m
正常蓄水位	10.30m
设计过流能力	193.77m³/s
孔口尺寸 (净宽×净高)/孔数	6.0m×6.40m/3孔
闸顶高程	12.90m
闸底高程	6.00m
闸室结构型式	现浇整体式钢筋混凝土结构
地基处理型式	天然基础
闸门型式	平板钢闸门
启闭设备	双吊点卷扬式启闭机 (QPQ2×16t)

编号	坐标值(m)	
	X	Y
1	2471287.889	648423.832
2	2471280.599	648422.072
3	2471273.308	648420.312
4	2471259.118	648444.558
5	2471289.445	648451.884
6	2471252.926	648567.851
7	2471245.796	648566.129
8	2471238.506	648564.368
9	2471338.872	648397.439
10	2471259.132	648426.152
11	2471319.136	648410.139
12	2471308.321	648423.987
13	2471303.920	648439.641
14	2471311.502	648441.473
15	2471331.968	648451.888
16	2471329.483	648434.763
17	2471311.848	648478.243
18	2471306.480	648490.258
19	2471281.042	648484.112
20	2471251.177	648479.983
21	2471224.260	648465.383
22	2471250.104	648440.475
23	2471290.432	648447.802
24	2471288.436	648456.064
25	2471258.108	648448.737
26	2471233.641	648501.466
27	2471245.306	648504.284
28	2471274.467	648511.329
29	2471281.271	648512.973
30	2471281.512	648482.168
31	2471252.351	648475.123
32	2471280.466	648574.505
33	2471212.781	648558.153
34	2471215.439	648415.597

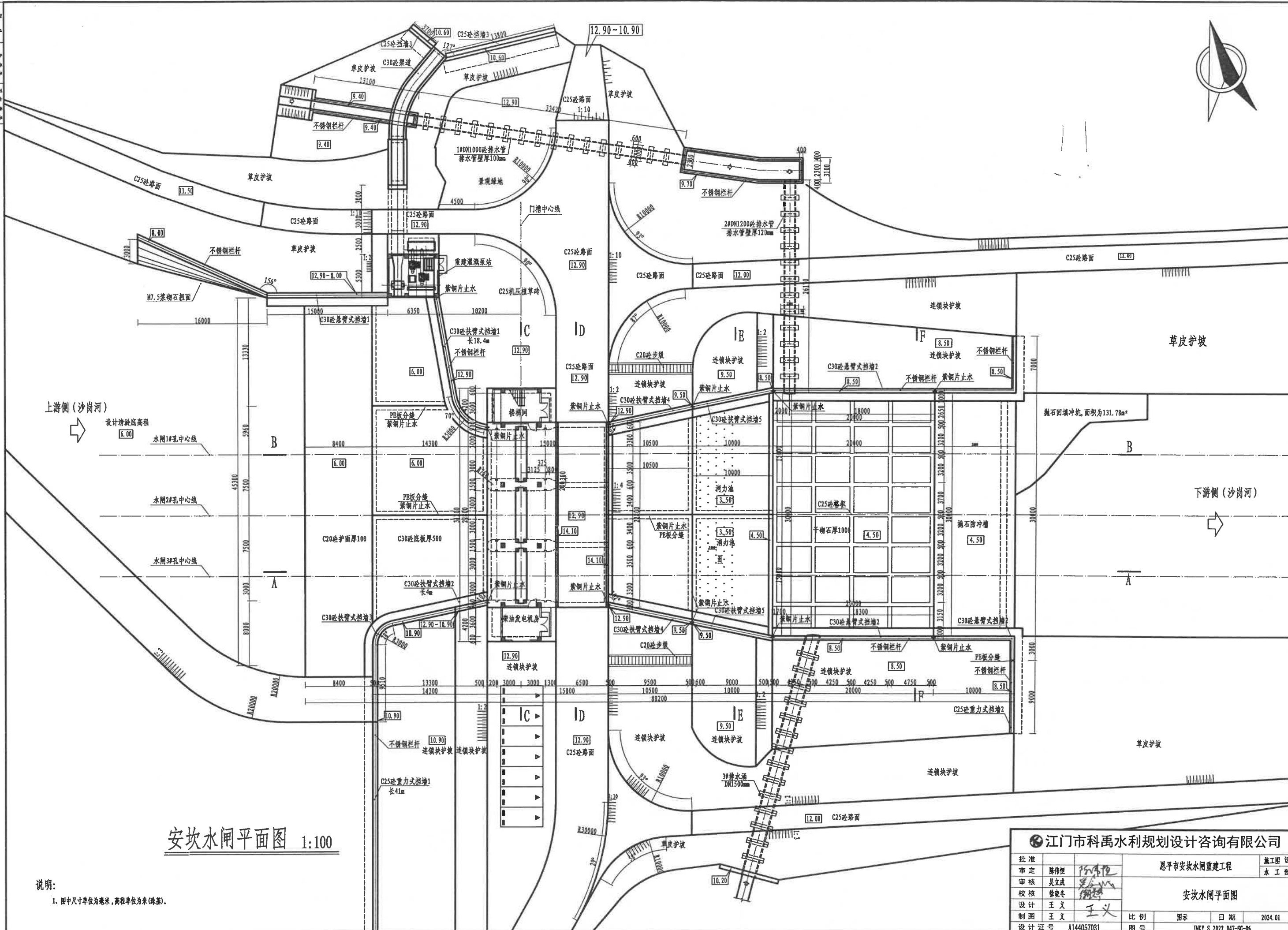
说明:

- 图中桩号以km+m计, 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m (珠基)。图中坐标系为大地2000坐标系。
- 本工程主要建设内容为:
 - 拆除现状水闸, 并将其原址重建。重建后的安坎水闸为IV等工程, 小(1)型水闸, 主要建筑物级别为4级, 次要建筑物及临时建筑物级别5级, 设计洪水标准为10年一遇, 校核洪水标准为30年一遇。是一座以蓄水灌溉为主, 兼顾排洪功能的小(1)型水闸。水闸过流堰型为露顶式平底宽顶堰, 共3孔, 每孔净宽6.00m, 水闸总净宽18.00m, 闸底高程为6.00m, 闸顶高程为12.90m;
 - 拆除现状灌溉泵站, 并将其原址重建。重建后的灌溉泵站建筑物级别为4级, 采用闸站结合形式, 外江水位较高时采用自流, 外江水位较低时采用泵站抽水灌溉。左侧自流闸过流堰型为露顶式平底宽顶堰, 共1孔, 每孔净宽0.9m, 水闸总净宽0.9m, 闸底高程为8.90m, 闸顶高程为13.00m; 泵站位于右侧, 共1孔, 每孔净宽3.15m, 泵室底板高程为6.00m。泵站内设置两台离心泵, 单台水泵设计流量0.18m³/s, 水泵功率为15kw。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计 水工部分
审定	陈伟恒		
审核	吴立成	重建安坎水闸平面布置图	比例 1:500 日期 2024.01
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义	图号	JMKY.S.2022.047-05
设计证号	A144057031		

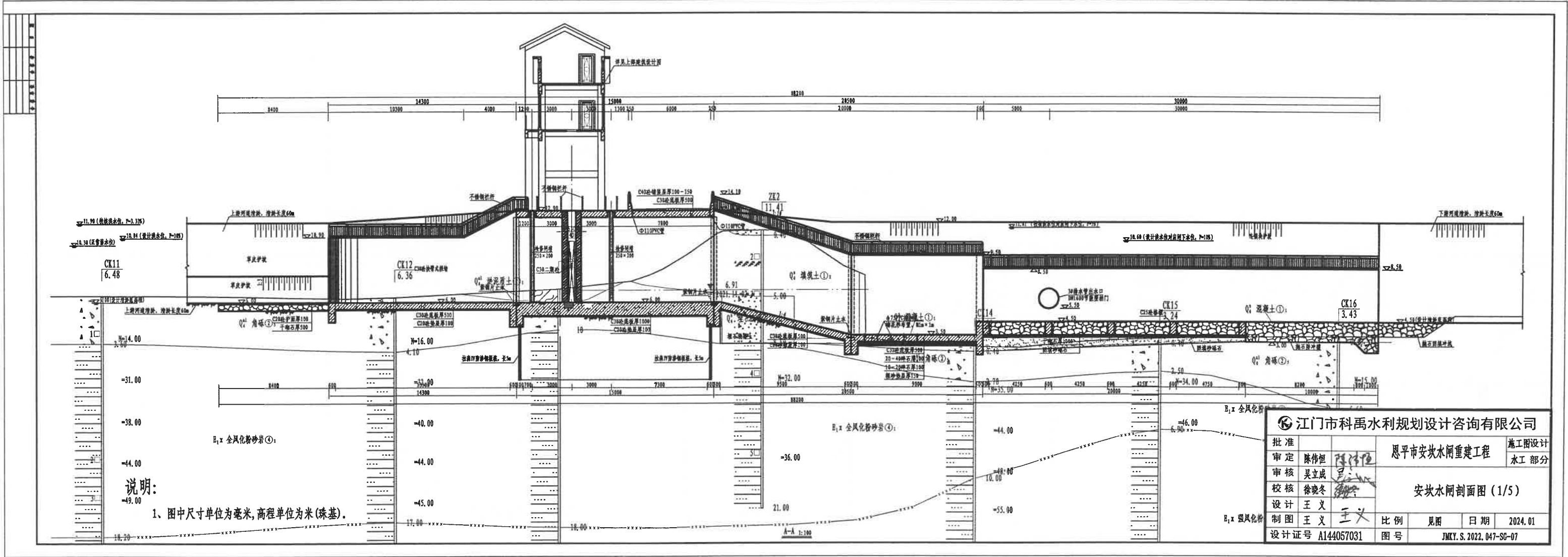
比例尺	1:100
图例	
说明	



安坎水闸平面图 1:100

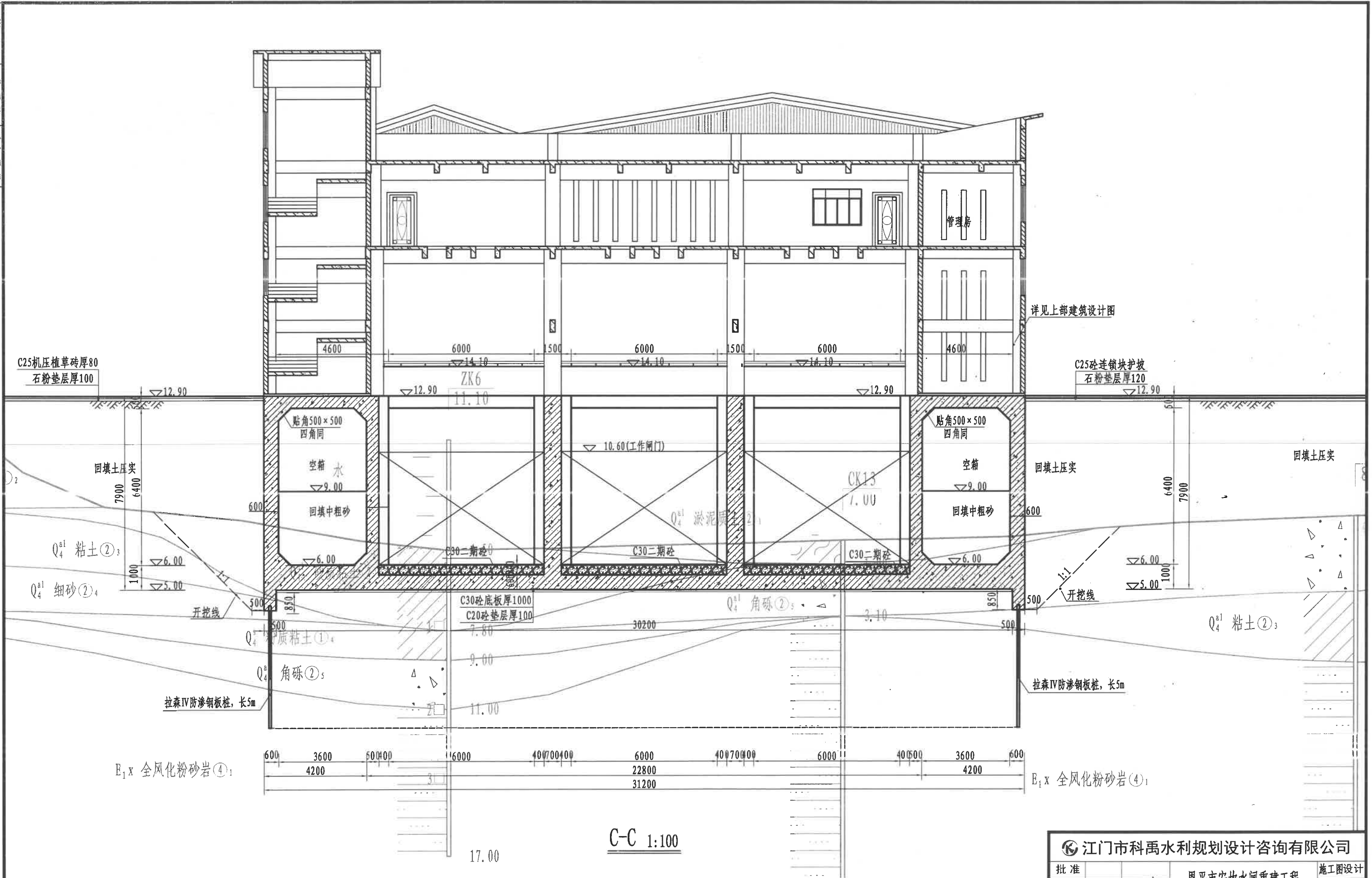
说明:
1. 图中尺寸单位为毫米, 高程单位为米(海基)。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图 设计	
审定	吴文成		水工部分	
审核	徐晓冬			
设计	王义			
制图	王义			
设计证号	A144057031	比例	图号	日期 2024.01
				JHXY.S.2022.047-SG-06



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工部分	
审核	吴立成	吴立成			
校核	徐晓冬	徐晓冬			
设计	王义	王义			
制图	王义	王义			
设计证号	A144057031		比例	见图	日期 2024.01
			图号	JMKY.S.2022.047-SG-07	

日期	
会签者	
会签单位	



说明:

1、图中尺寸单位为毫米,高程单位为米(珠基)。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准: 陈伟恒
审定: 吴立成
审核: 徐晓冬
设计: 王义
制图: 王义

恩平市安坎水闸重建工程

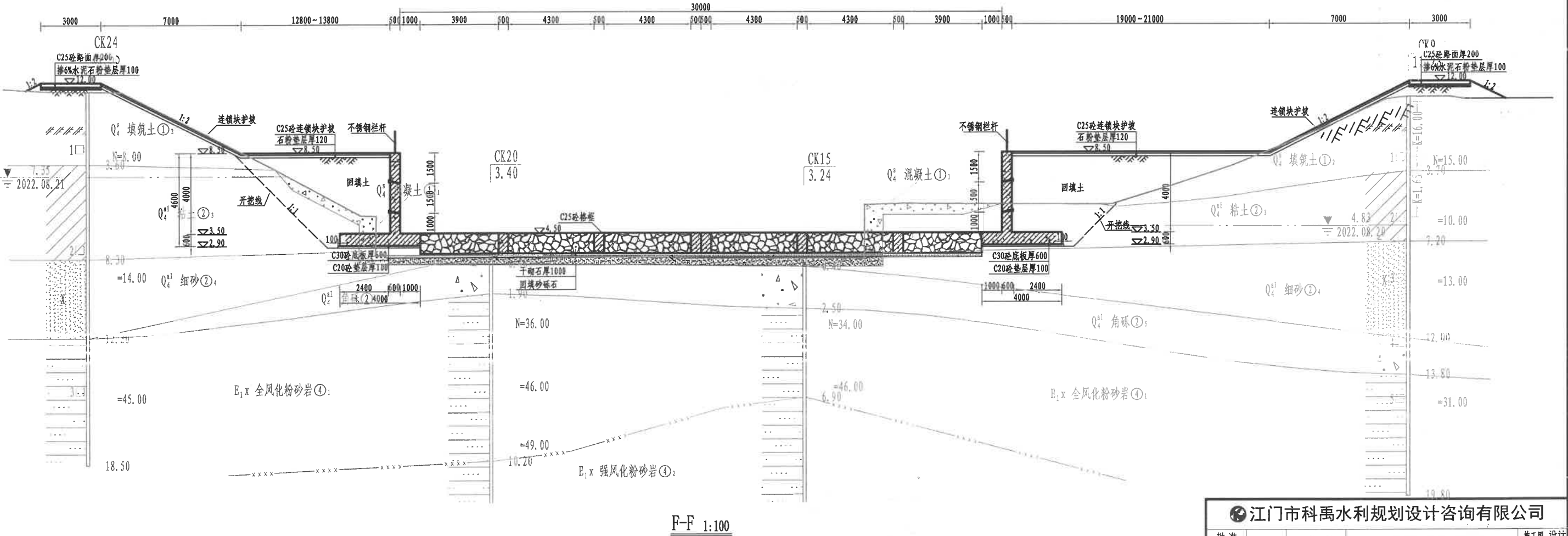
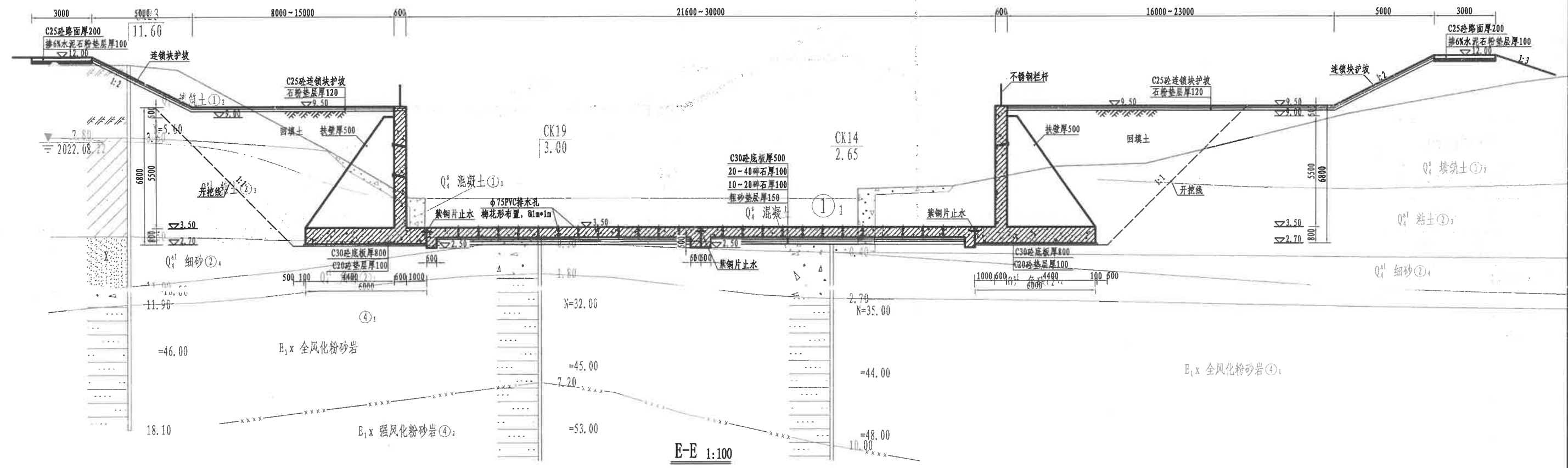
施工图设计
水工部分

安坎水闸剖面图(3/5)

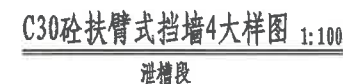
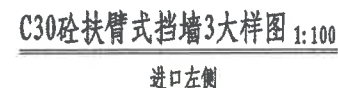
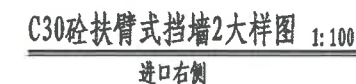
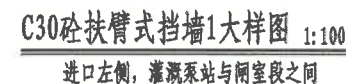
比例: 见图
日期: 2024.01
设计证号: A144057031
图号: JMKY.S. 2022.047-SG-09

[illegible]


图例
比例尺
日期
设计
审核
制图
批准

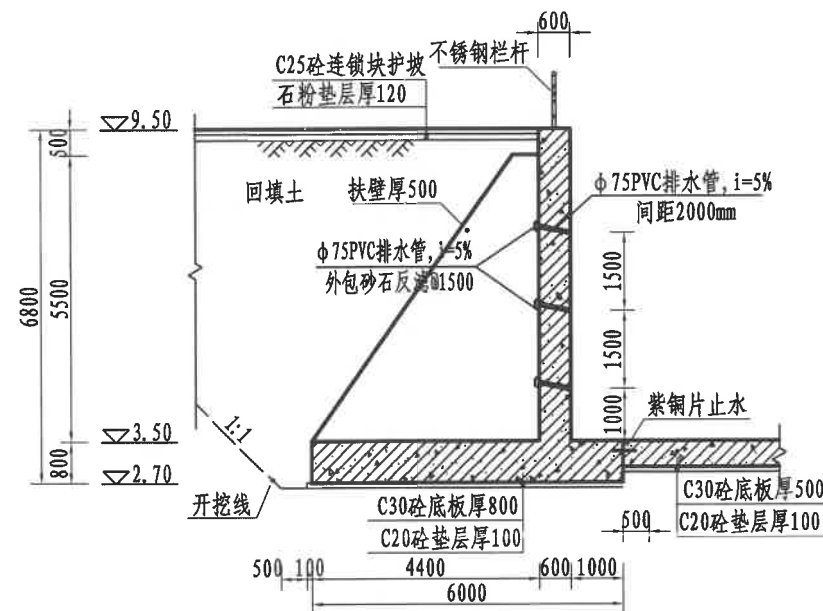


江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准	陈伟恒	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	吴立成	吴立成		水工部分
审核	徐晓冬	徐晓冬		
设计	王义	王义	安坎水闸剖面图 (5/5)	
制图	王义	王义		
设计证号	A144057031		比例	图号
			日期	2024.01
			图号	JMKY.S.2022.047-SG-11

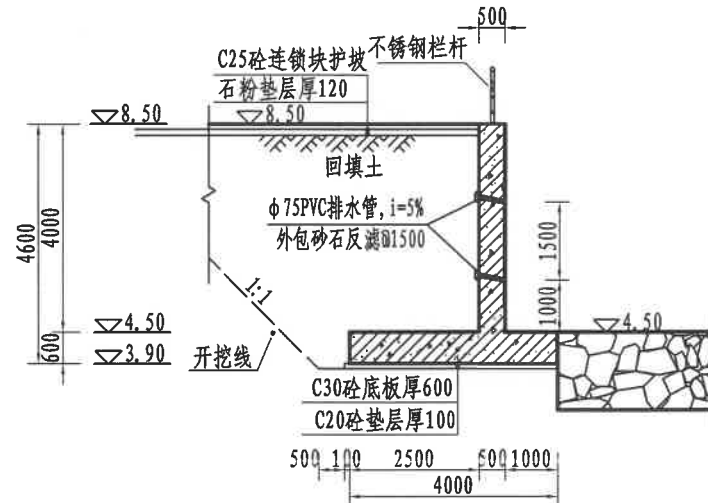
[illegible]

- 1、图中尺寸单位均以mm计，高程单位为m（珠基）。
- 2、挡土墙每隔10.0m进行分缝，缝宽20mm，缝内填聚乙烯闭孔泡沫板（PE板）。
- 3、其余详见施工总说明。

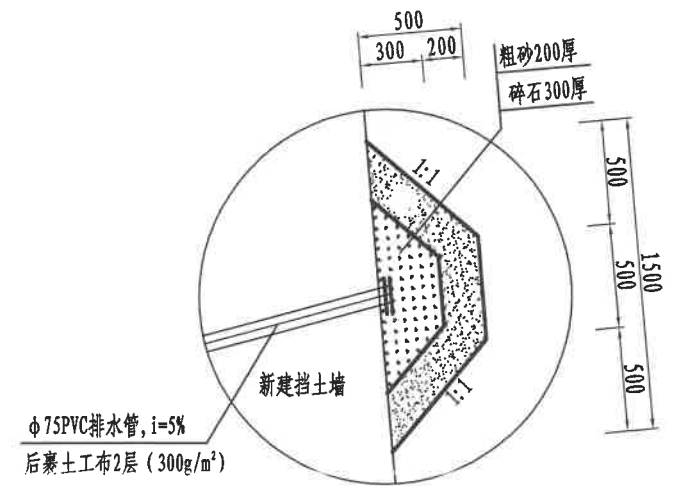
 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒				水工部分
审核	吴立成	吴立成	安坎水闸大样图 (1/3)			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义	比例	见图	日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JKY.S.2022.047-SG-12		



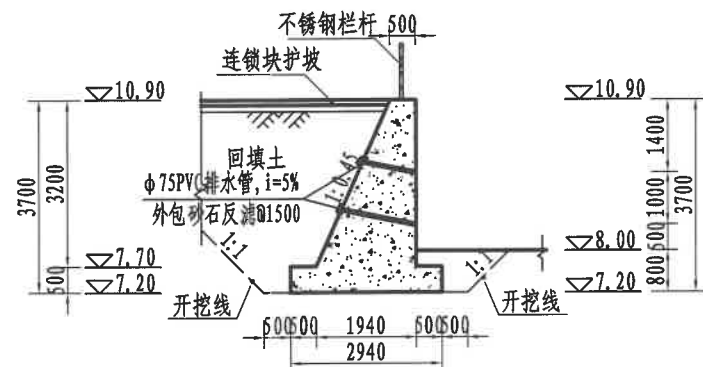
C30砼扶臂式挡墙5大样图 1:100
消力池段



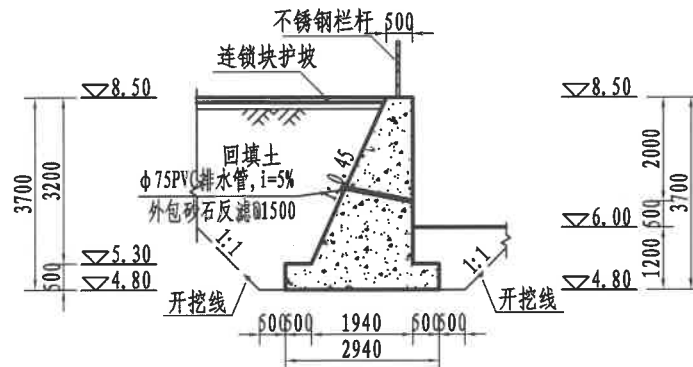
C30砼悬臂式挡墙2大样图 1:100
海漫段



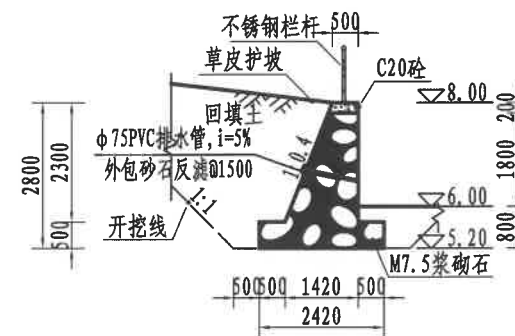
砂石反滤体大样图 1:25



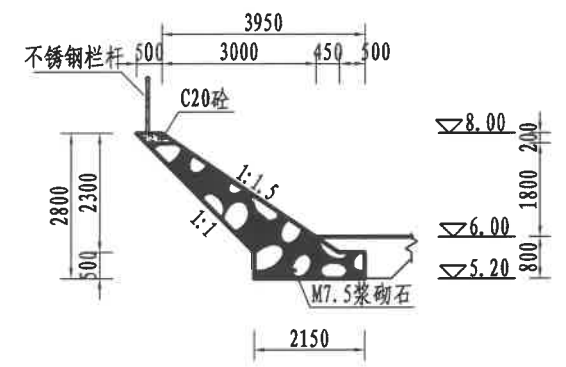
C25砼重力式挡墙1大样图 1:100
进口右侧



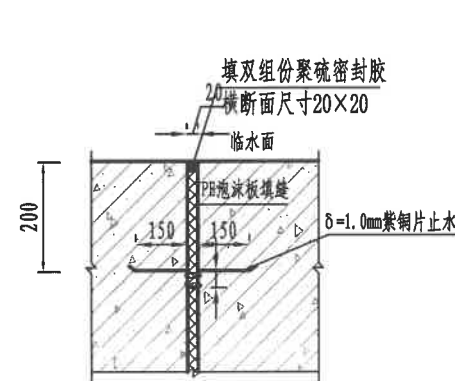
C25砼重力式挡墙2大样图 1:100
出口右侧



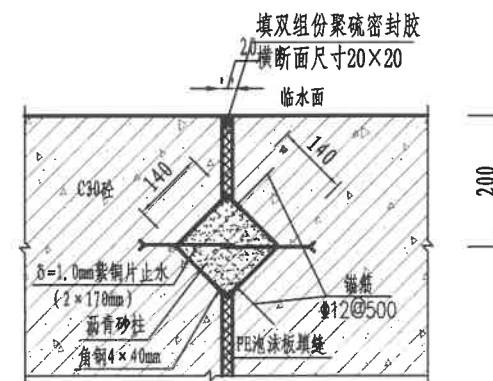
浆砌石扭面大样图1 1:100



浆砌石扭面大样图2 1:100



水平止水大样 1:20

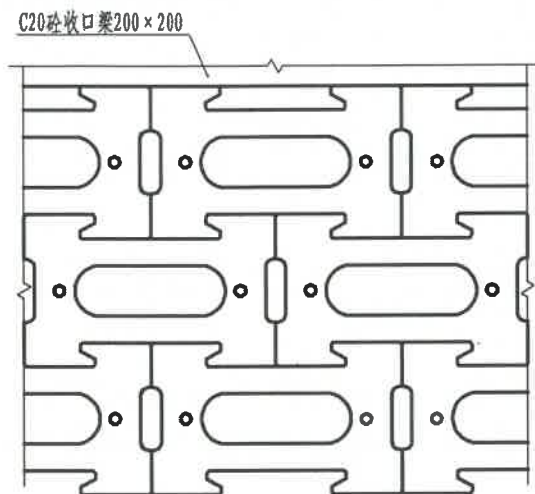


垂直止水大样 1:20

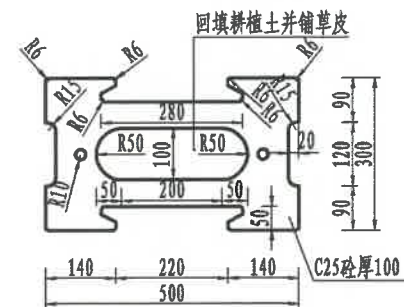
说明:

- 图中尺寸单位均以mm计, 高程单位为m (珠基)。
- 挡土墙每隔10.0m进行分缝, 缝宽20mm, 缝内填聚乙烯闭孔泡沫板 (PE板)。
- 其余详见施工总说明。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	水工部分
审定	陈伟恒				
审核	吴立成				
校核	徐晓冬				
设计	王义				
制图	王义				
设计证号	A144057031	比例	见图	日期	2024.01
		图号	JMKY.S. 2022. 047-SG-13		



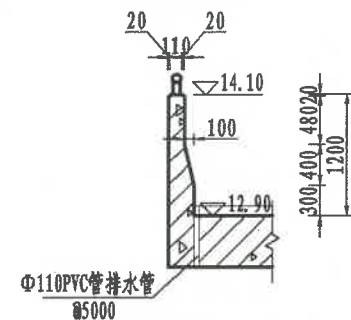
预制混凝土联锁块平面示意图 1:50



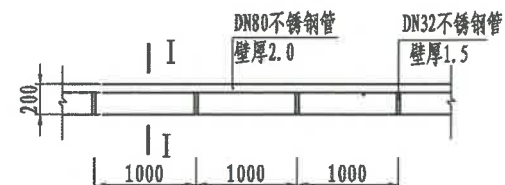
预制混凝土联锁块大样图 1:10



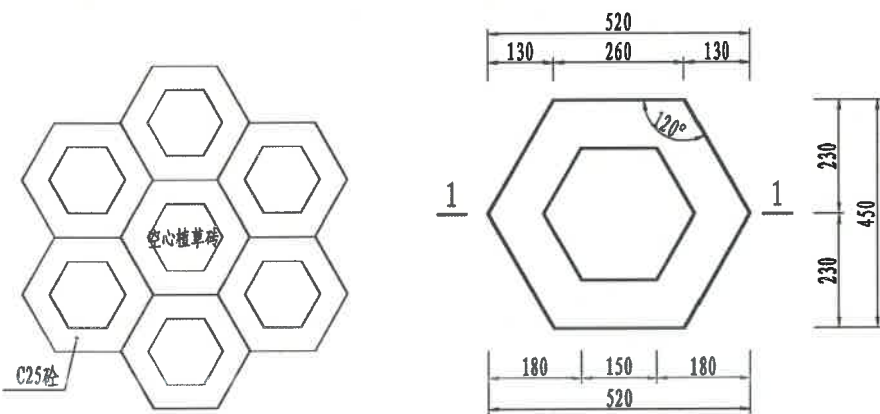
连锁块护坡大样图 1:50



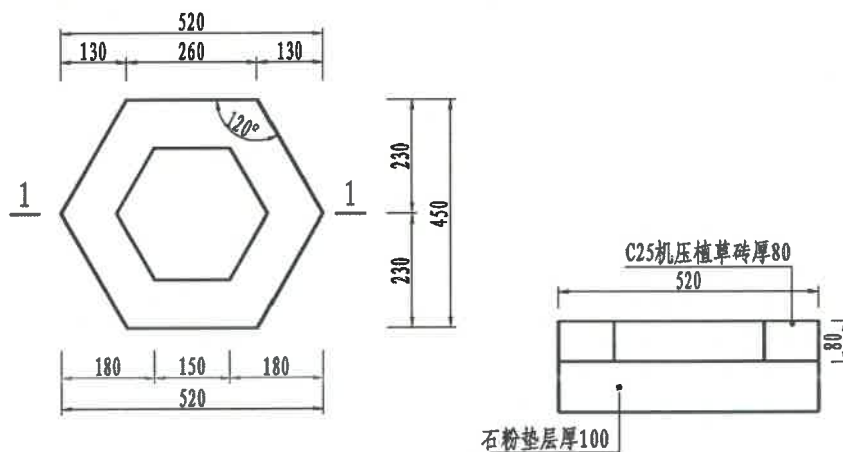
交通桥防撞栏大样图 1:50



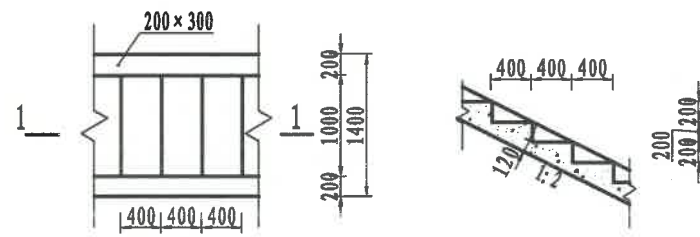
交通桥防撞栏栏杆大样图 1:50



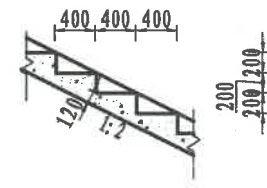
预制砼空心植草砖平面图 1:20



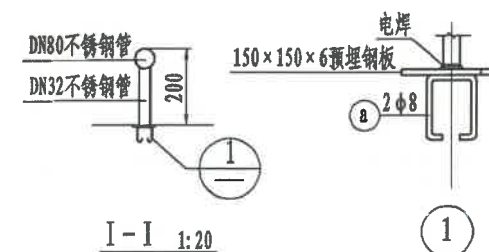
预制砼空心植草砖大样图 1:10



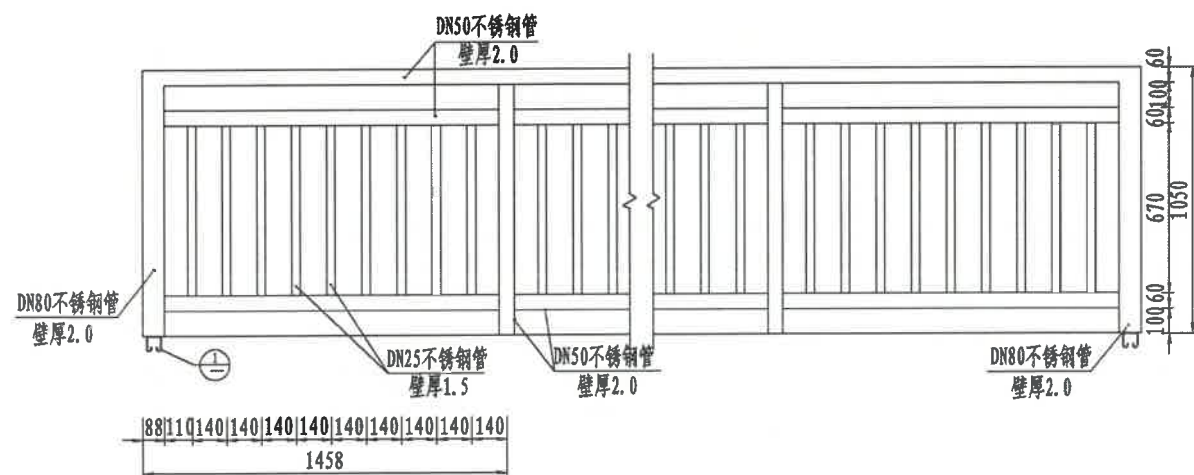
C20砼步级大样图 1:50



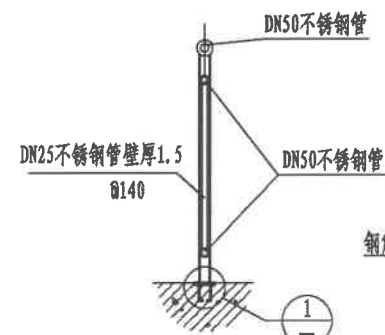
1-1 1:50



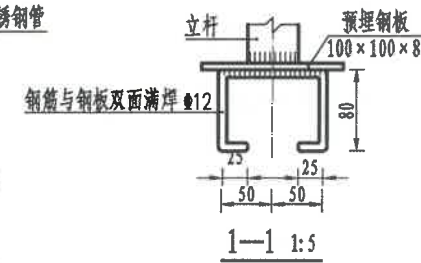
I - I 1:20



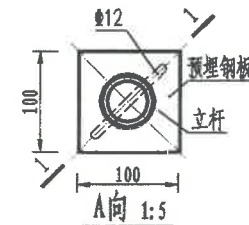
不锈钢栏杆大样图 1:20



不锈钢栏杆大样图 1:25



1-1 1:5



A向 1:5

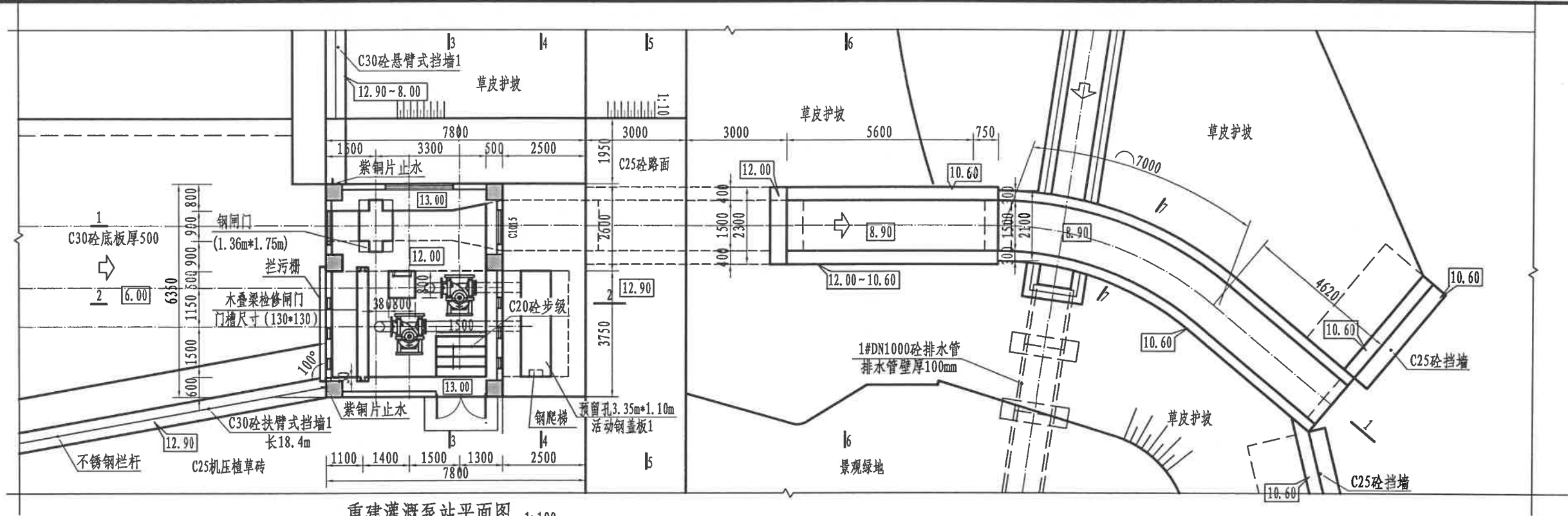
说明:

- 1、图中尺寸单位均以mm计, 高程单位为m (珠基)。
- 2、不锈钢栏杆端头采用球形头。

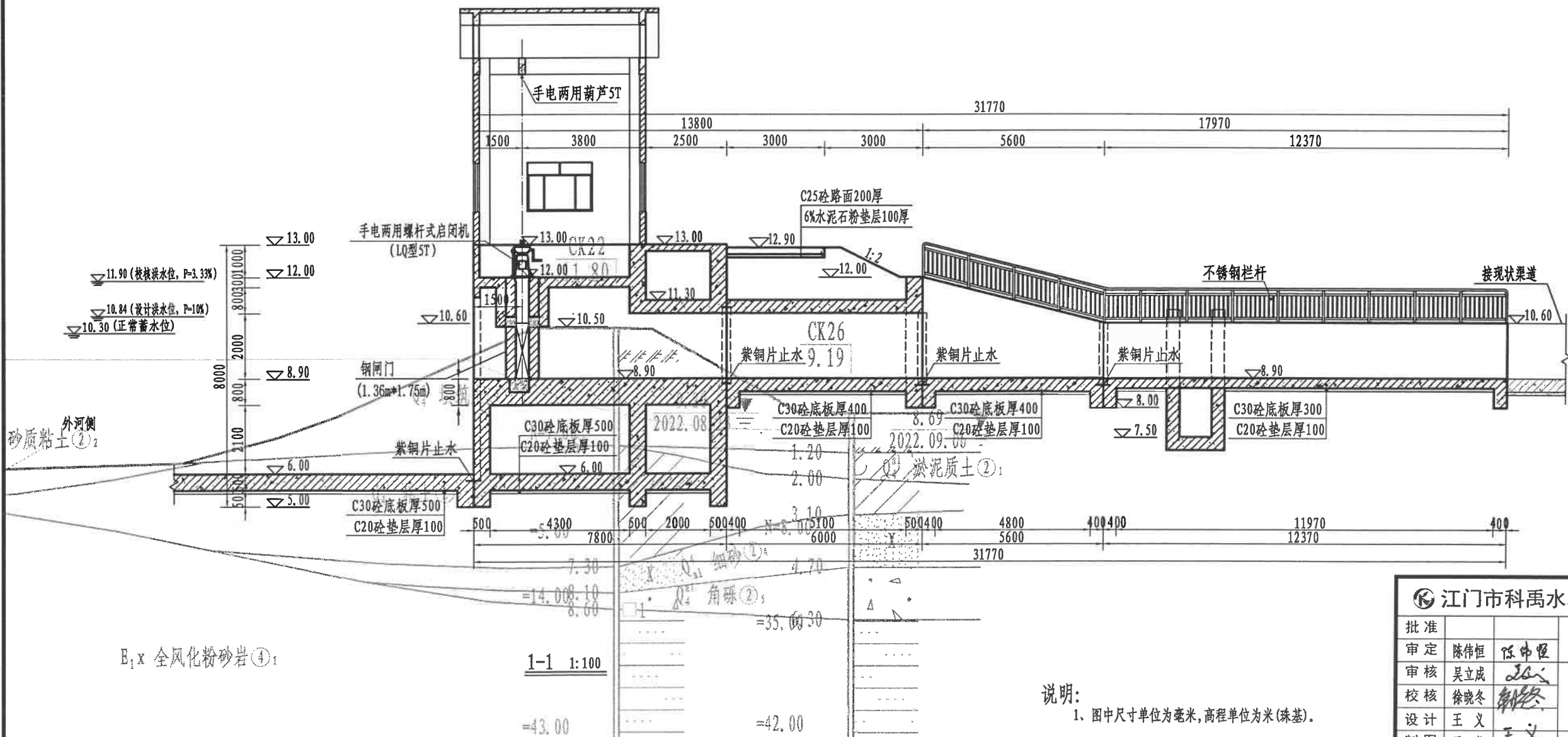
 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准			恩平市安坎水闸重建工程				施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒					水工部分
审核	吴立成	吴立成	安坎水闸大样图 (3/3)				
校核	徐晓冬	徐晓冬					
设计	王义	王义					
制图	王义	王义	比例	见图	日期	2024.01	
设计证号	A144057031		图号	JMKY.S.2022.047-SG-14			

日期	
会签者	
会签单位	



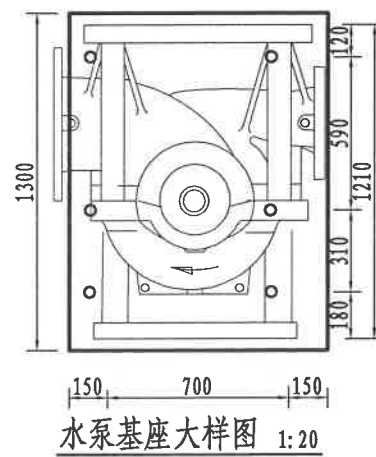
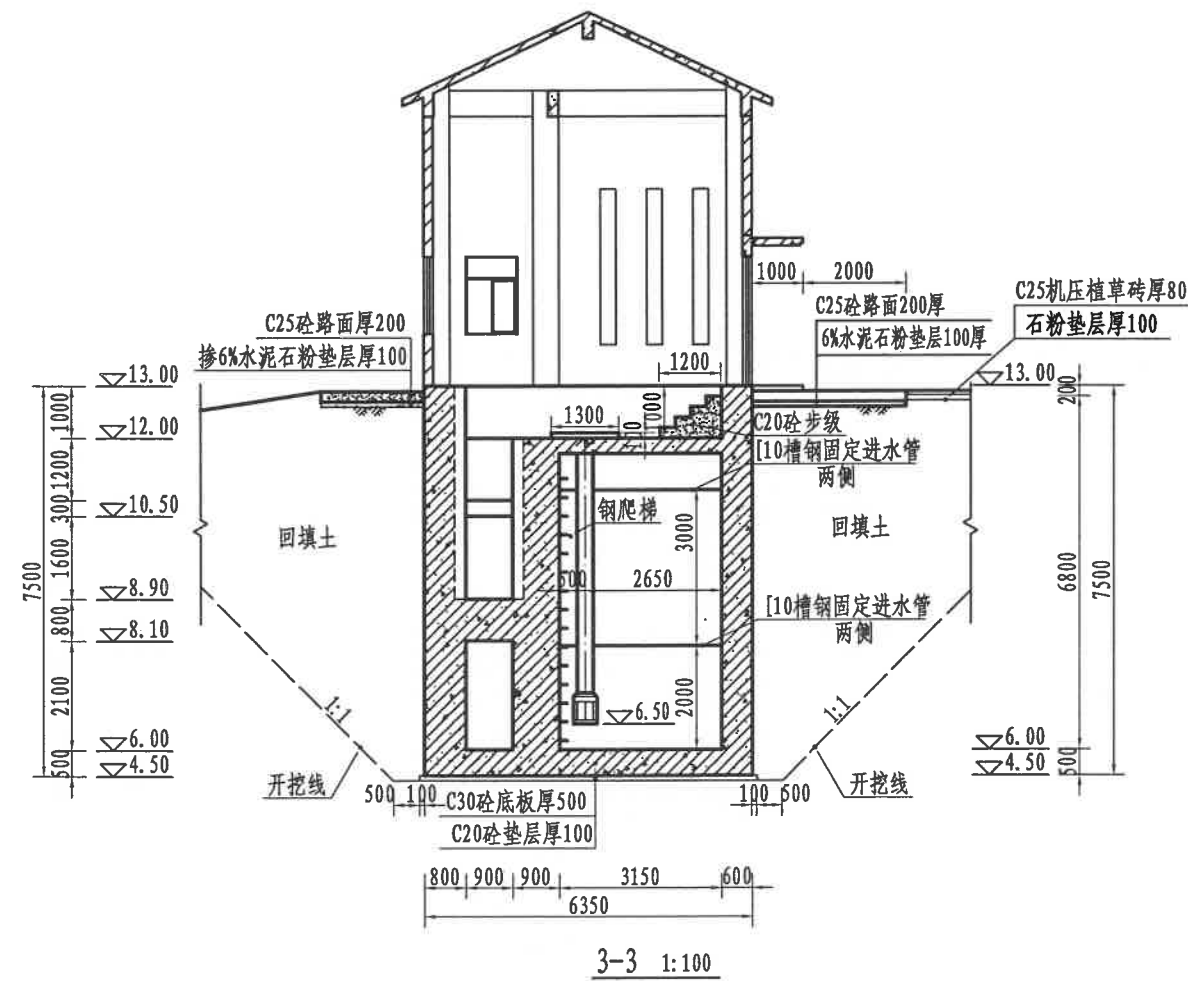
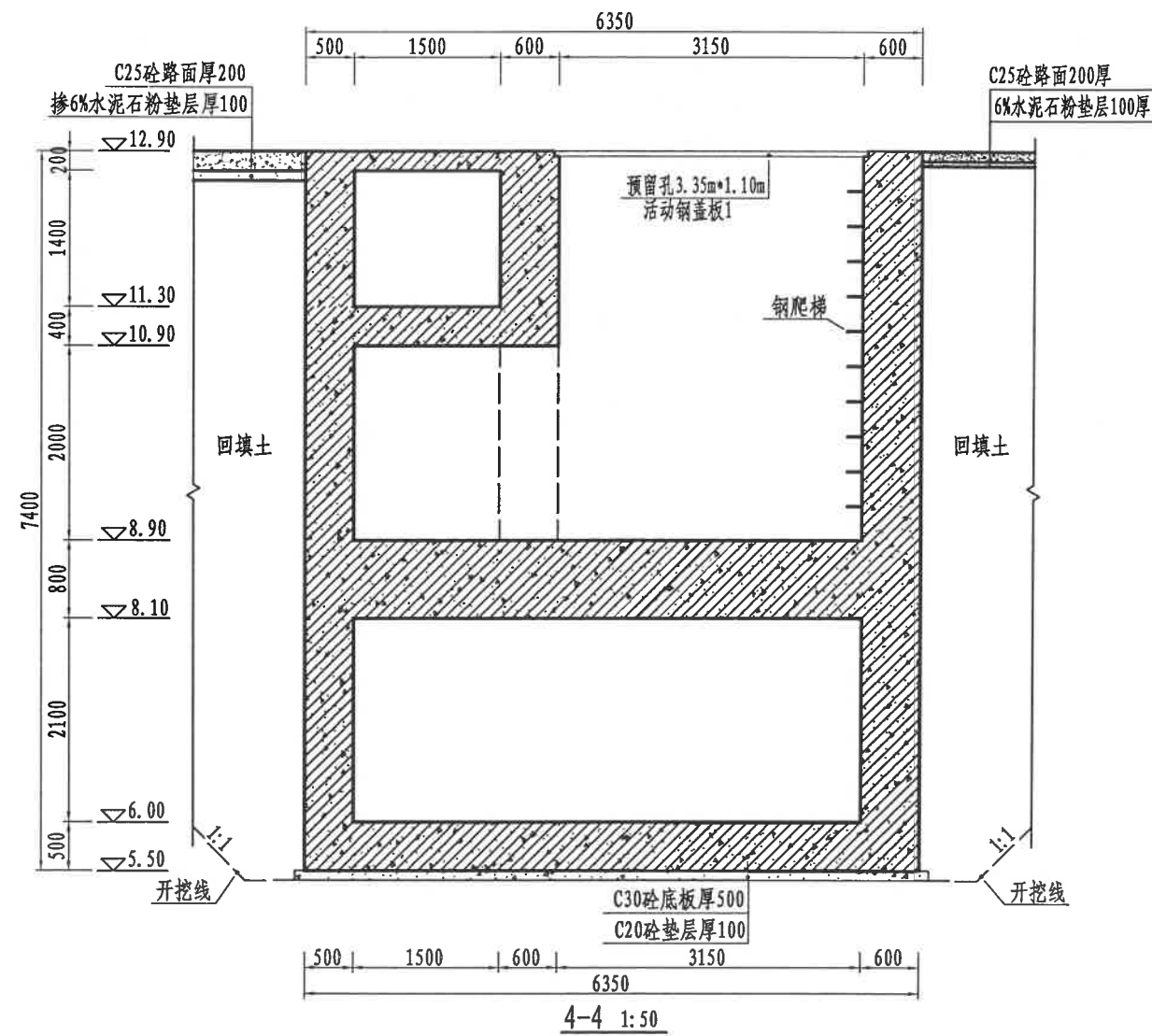
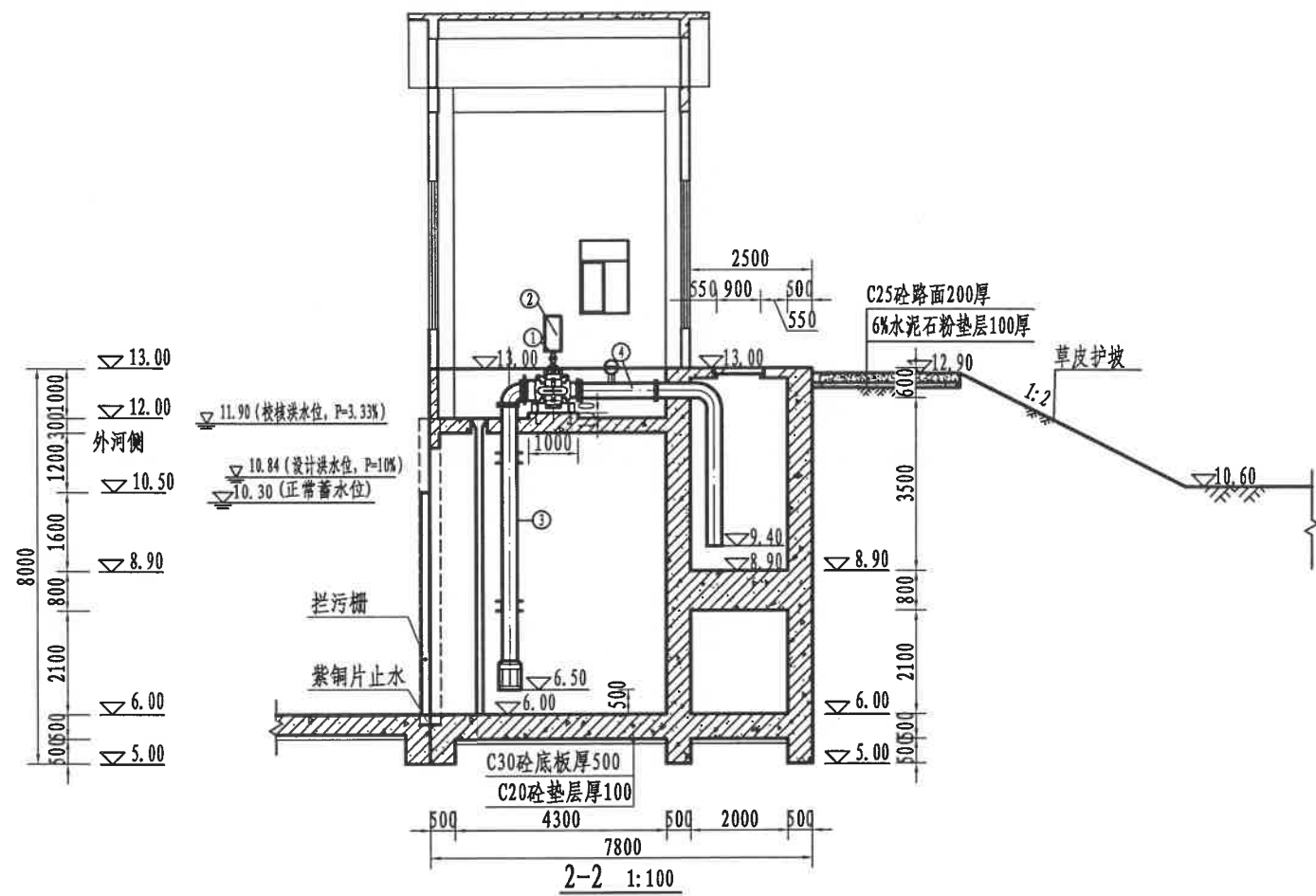
重建灌溉泵站平面图 1:100



说明:

1、图中尺寸单位为毫米,高程单位为米(珠基)。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒				水工部分
审核	吴立成	吴立成	重建灌溉泵站平、剖面图(1/3)			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义				
			比例	见图	日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S. 2022. 047-SG-15		



设备参数表

① 选用泵型号	设计流量 (m³/s)	设计扬程 (m)	转速 (转/分)	② 配用电机	功率 (kw)	③ SP进水管	④ SP出水管	启动箱	底阀
300SD-300A	0.18	5.3	980	YE3-180L-6	15	DN300 (7m)	DN300 (7m)	15kw启动箱	H42X-10

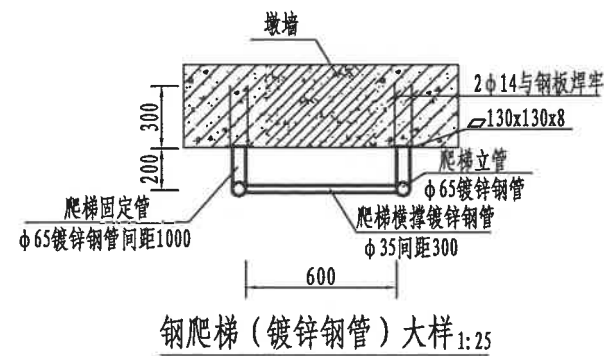
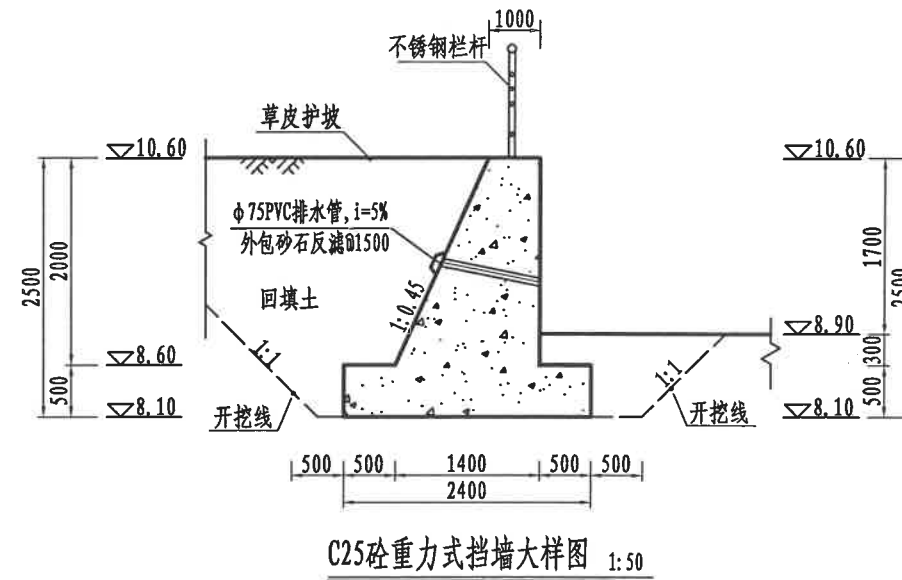
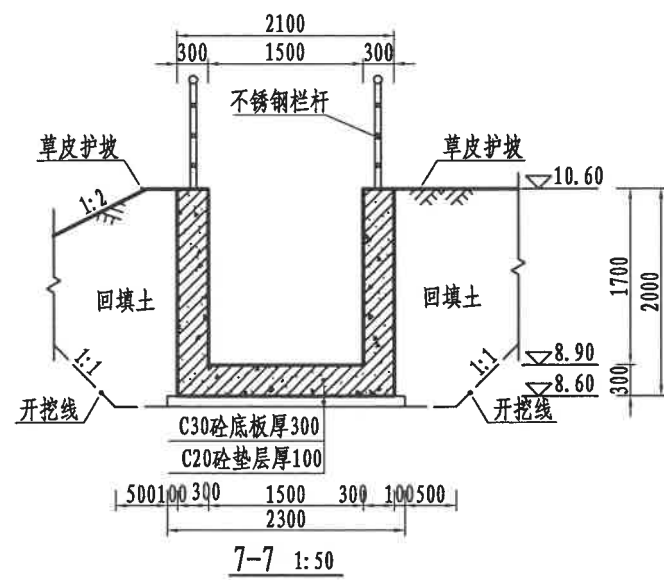
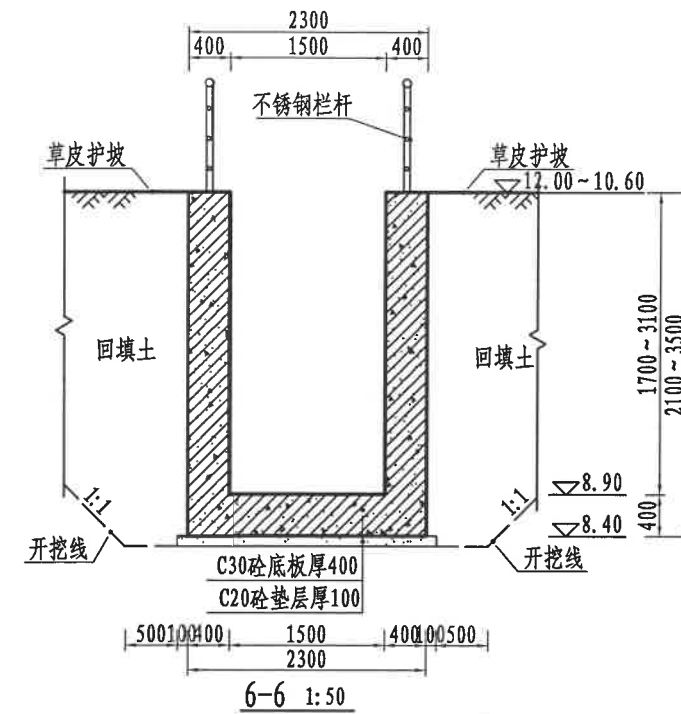
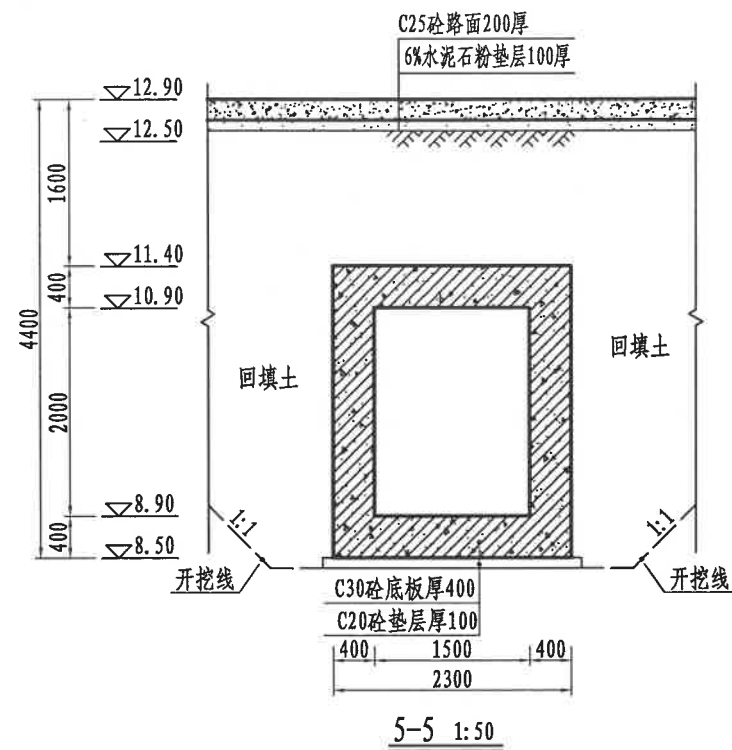
说明:

- 图中尺寸单位为毫米,高程单位为米(珠基)。
- 该灌溉泵站购置水泵、电机各两台,参数见统计表,预留孔位置可按现场实际情况作适当调整。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	见图
图号	JMKY.S.2022.047-SG-16	日期	2024.01

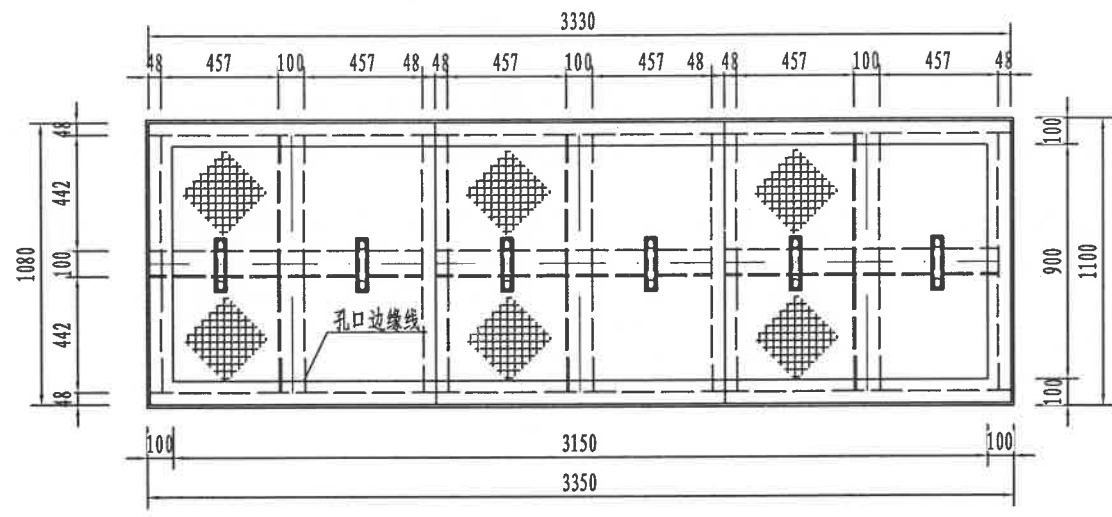
			日期
			会签者
			会签单位



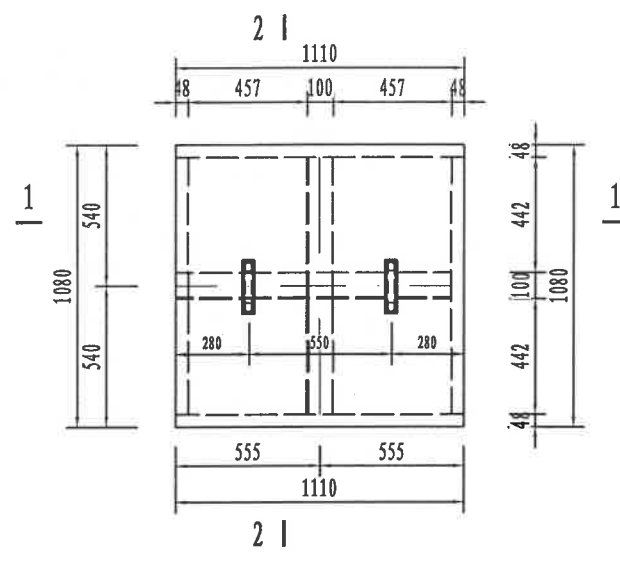
说明:

- 1、本图尺寸以mm为单位, 高程以m计。
- 2、本工程金属构件焊缝厚度不小于6mm, 均应大于或等于焊件厚度, 均采用满焊。
- 3、防腐要求: 涂刷环氧富锌底漆1道, 厚度为80μm, 再涂环氧云铁中漆1道, 厚为80μm, 最后涂氯化橡胶面漆为1道, 厚度为80μm, 颜色由业主定。

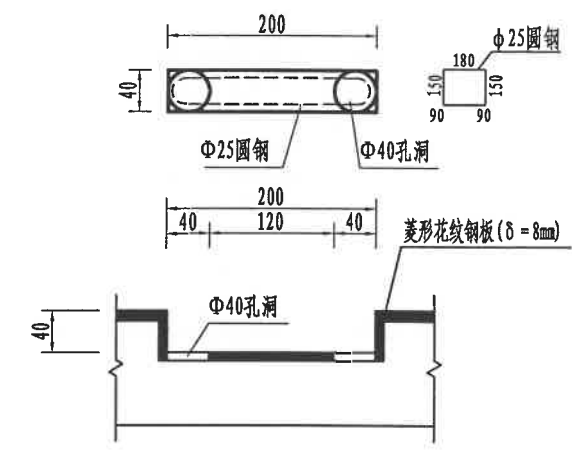
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工部分	
审核	吴立成	吴立成	重建灌溉泵站平、剖面图(3/3)		
校核	徐晓冬	徐晓冬			
设计	王义	王义	比例	见图	日期
制图	王义	王义	图号	JMKY.S. 2022. 047-SG-17	2024. 01
设计证号 A144057031					



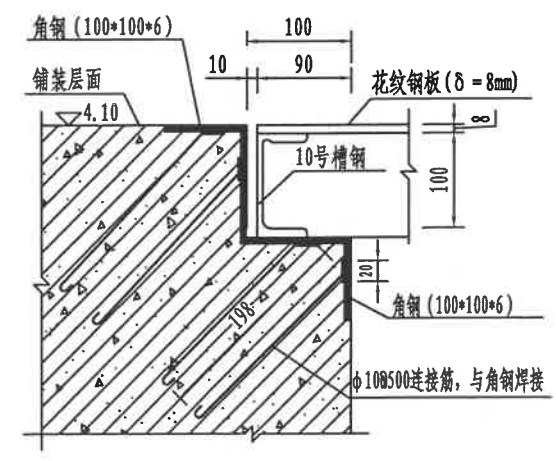
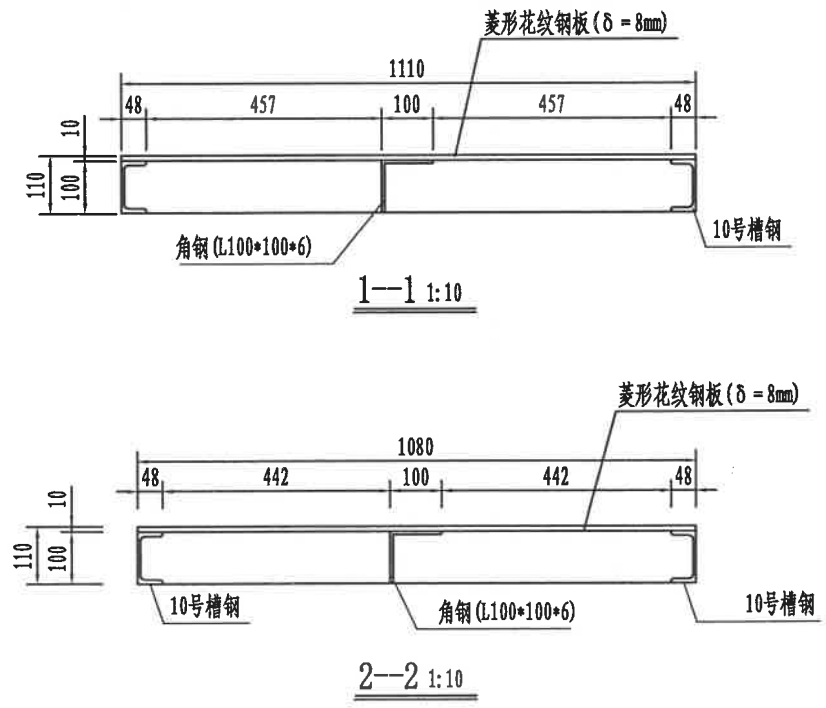
钢盖板平面图 1:20



单块钢盖板平面图 1:20



吊环孔大样 1:5



钢盖板支撑大样 1:5

主要材料表

序号	名 称	规格及型号	单位	数量	单重 总重		材料	备 注
					质量 (kg)			
1	吊环	Φ25圆钢 L=660	个	2	2.54	5.08	Q235B	
2	角钢1	L100×100×6 L=1.11m	个	1	10.40	10.40	Q235B	
3	角钢2	L100×100×6 L=1.08m	个	1	10.12	10.12	Q235B	
4	槽钢1	[10, L=1.08m	个	2	10.80	21.60	Q235B	
5	槽钢2	[10, L=1.11m	个	2	11.10	22.20	Q235B	
6	菱形花纹钢板	1.11m×1.08m, δ=8	个	1	80.08	80.08	Q235B	
合 计						149.48		
备注：本工程共3块钢盖板, 总计149.48×3=448.44kg.								

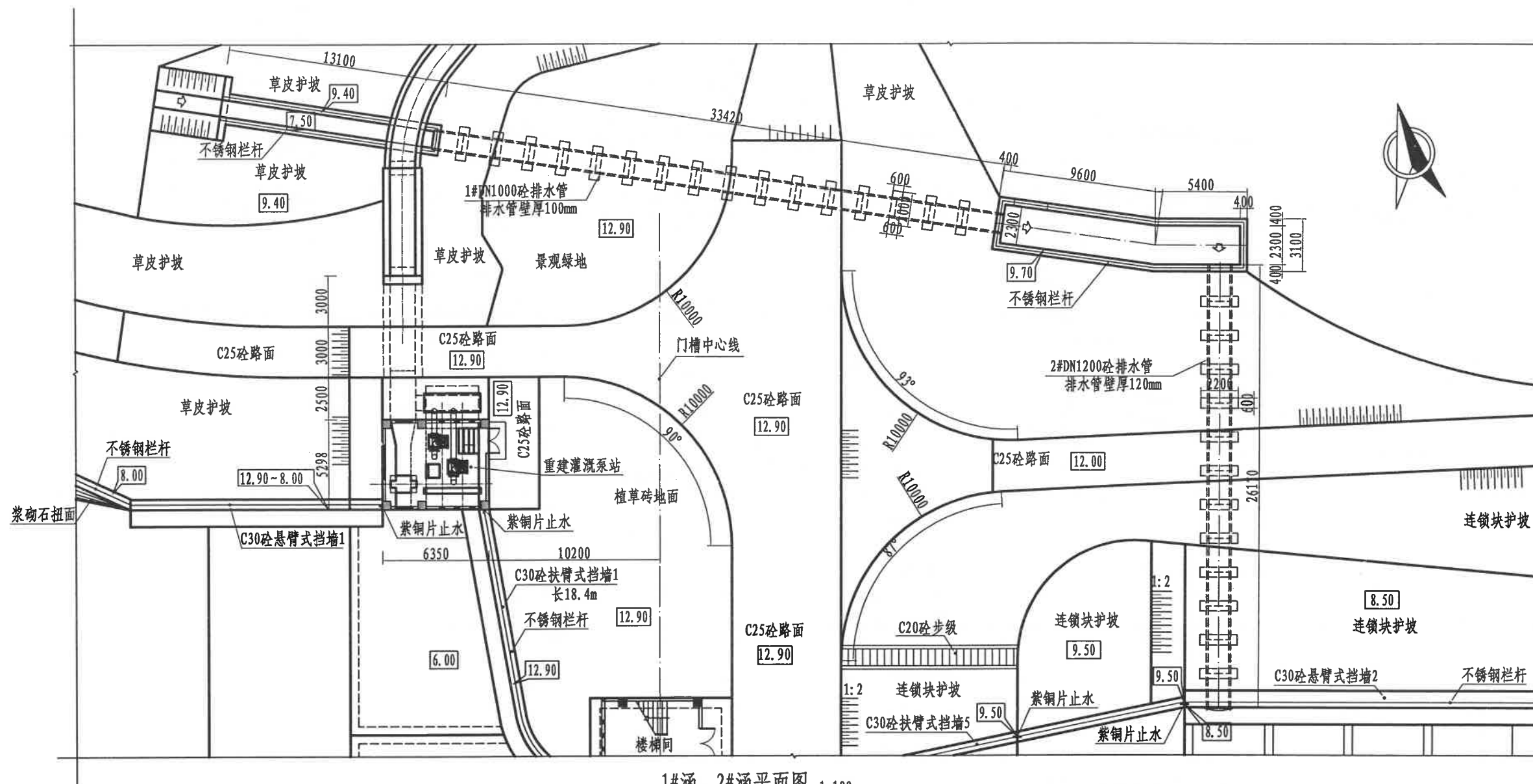
说明:

- 1、本图尺寸以mm为单位, 高程单位为米(珠基)。
- 2、本工程金属构件焊缝厚度不小于6mm, 均大于或等于焊件厚度, 均采用满焊。
- 3、本工程钢盖板共3块。
- 4、防腐要求: 涂刷环氧富锌底漆1道, 厚度为80μm, 再涂环氧云铁中间漆1道, 厚为80μm, 最后涂氯化橡胶面漆1道, 厚度为80μm, 颜色由业主定。

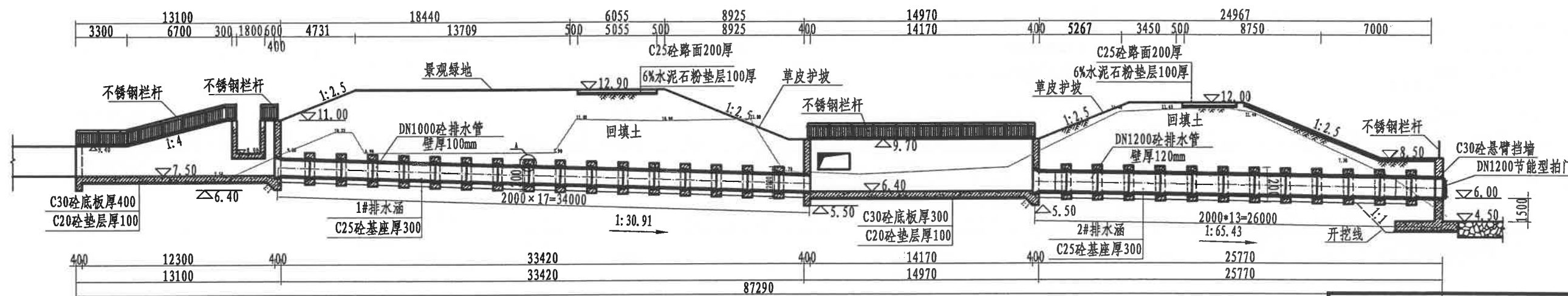
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计 水工部分
审定	陈伟恒		
审核	吴立成	盖板大样图	
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义	比例	见图
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S. 2022. 047-SG-18

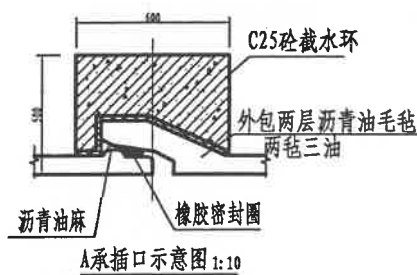
日期 2024.01



1#涵、2#涵平面图 1:100



1#、2#涵纵剖面图 1:100



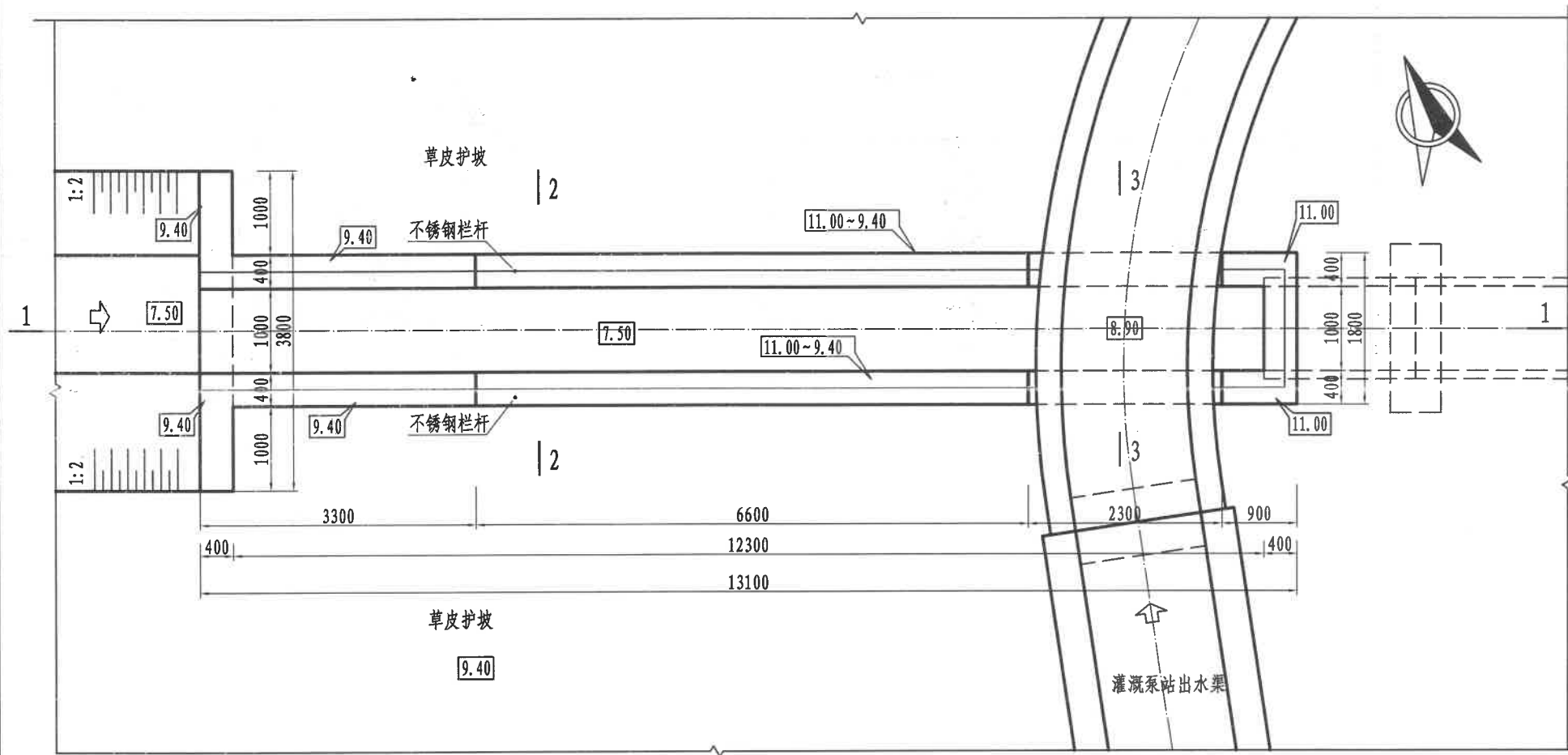
说明:

1. 图中尺寸单位均以mm计, 高程单位为m (基准)。
2. DN1000II砼预应力排水管壁厚100mm, 环缝荷载69KN/m, 破坏荷载160KN/m, 内水压力0.1MPa。
3. DN1200II砼预应力排水管壁厚120mm, 环缝荷载81KN/m, 破坏荷载120KN/m, 内水压力0.1MPa。

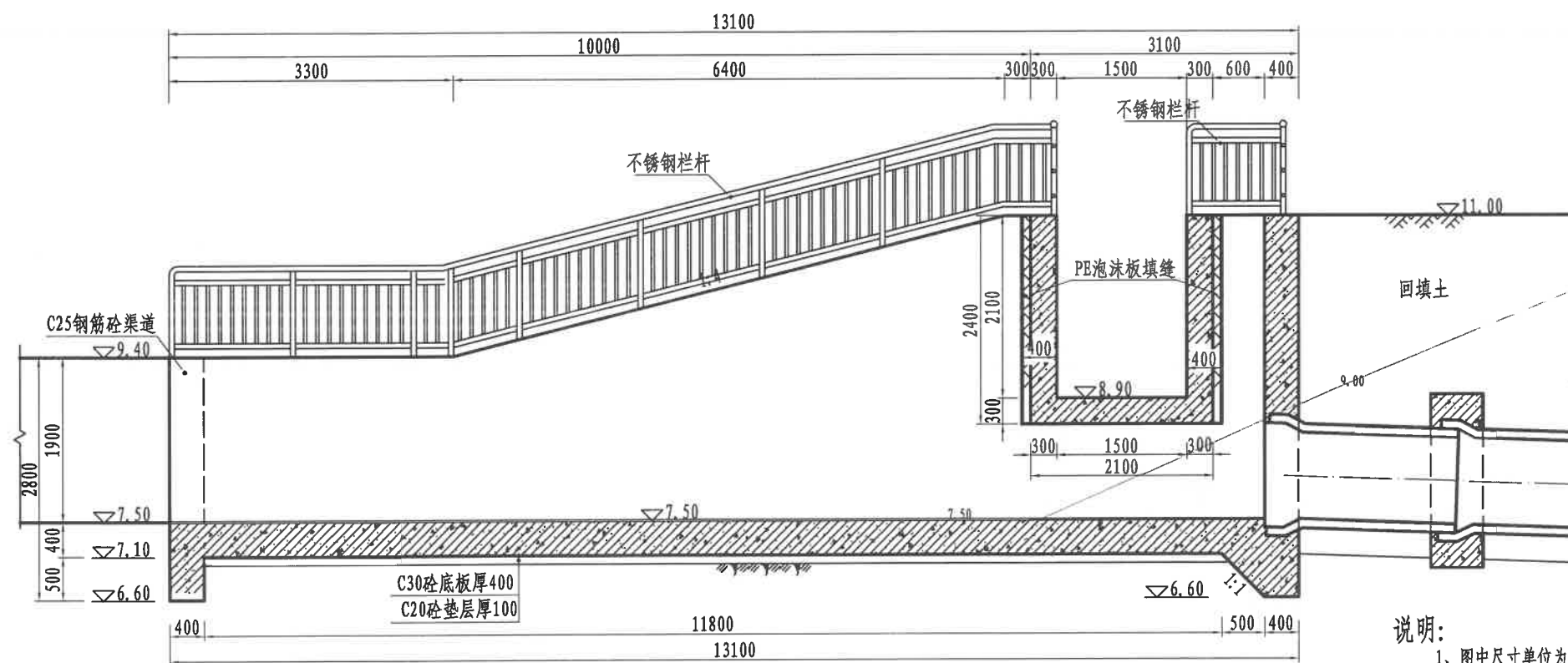
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	吴立成		水工部分
审核	徐晓冬		
设计	王义	1#涵、2#涵纵剖面图	
制图	王义	比例	见图
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-SG-19

日期	
会签者	
会签单位	



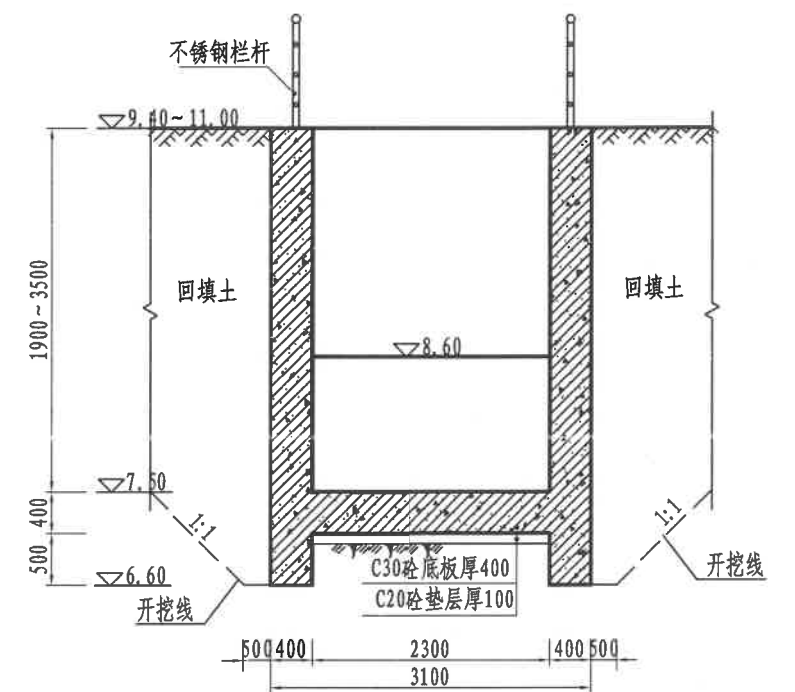
1#涵进口平面图 1:50



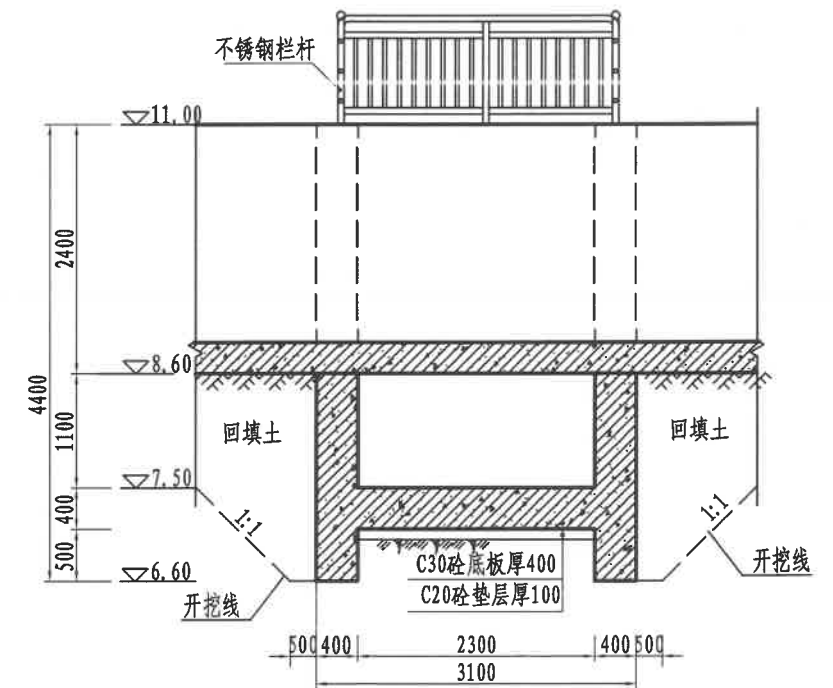
1-1剖面图 1:50

说明:

1、图中尺寸单位为毫米,高程单位为米(珠基)。



2-2剖面图 1:50

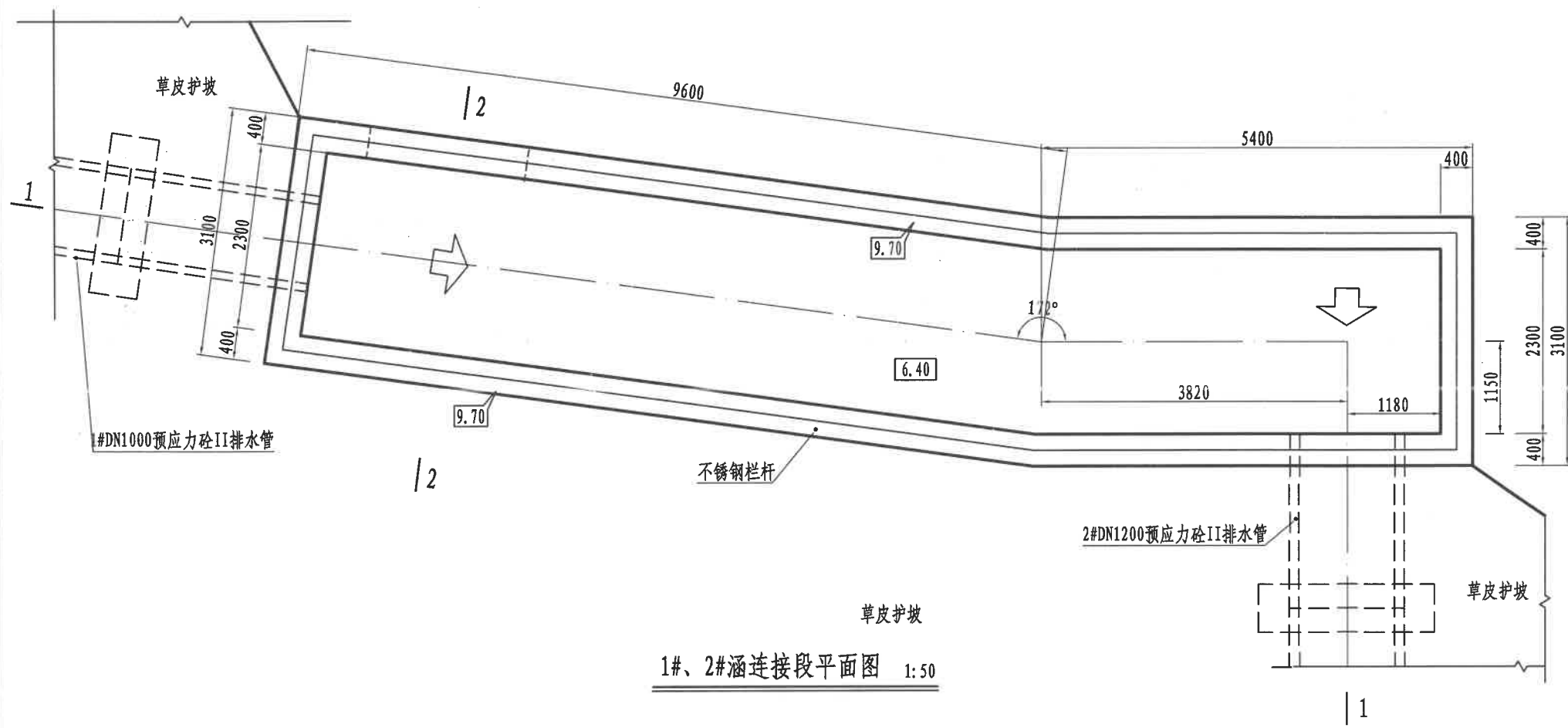


2-2剖面图 1:50

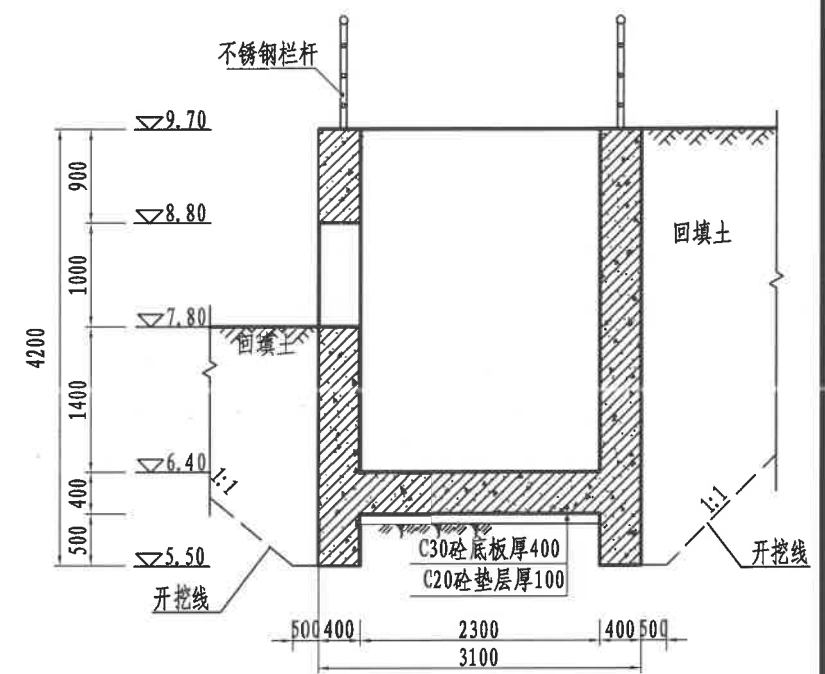
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	见图
		日期	2024.01
		图号	JMKY.S.2022.047-SG-20

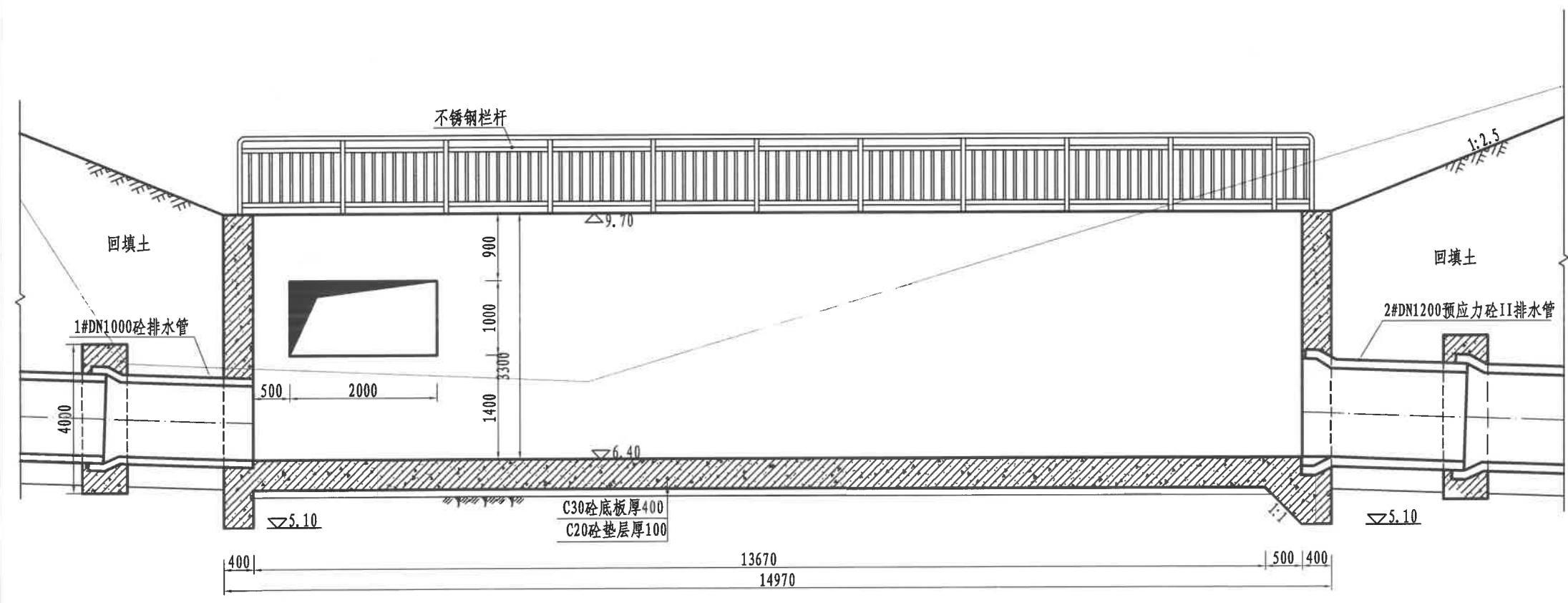
日期	
会签者	
会签单位	



1#、2#涵连接段平面图 1:50



2-2剖面图 1:50

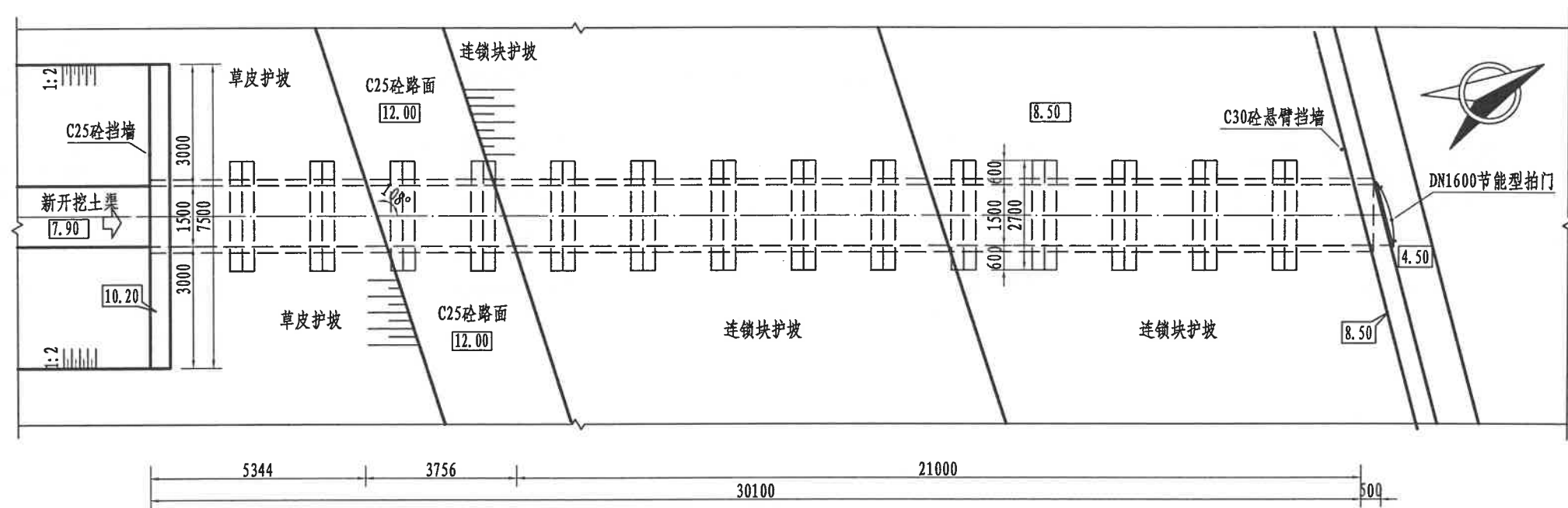


1-1剖面图 1:50

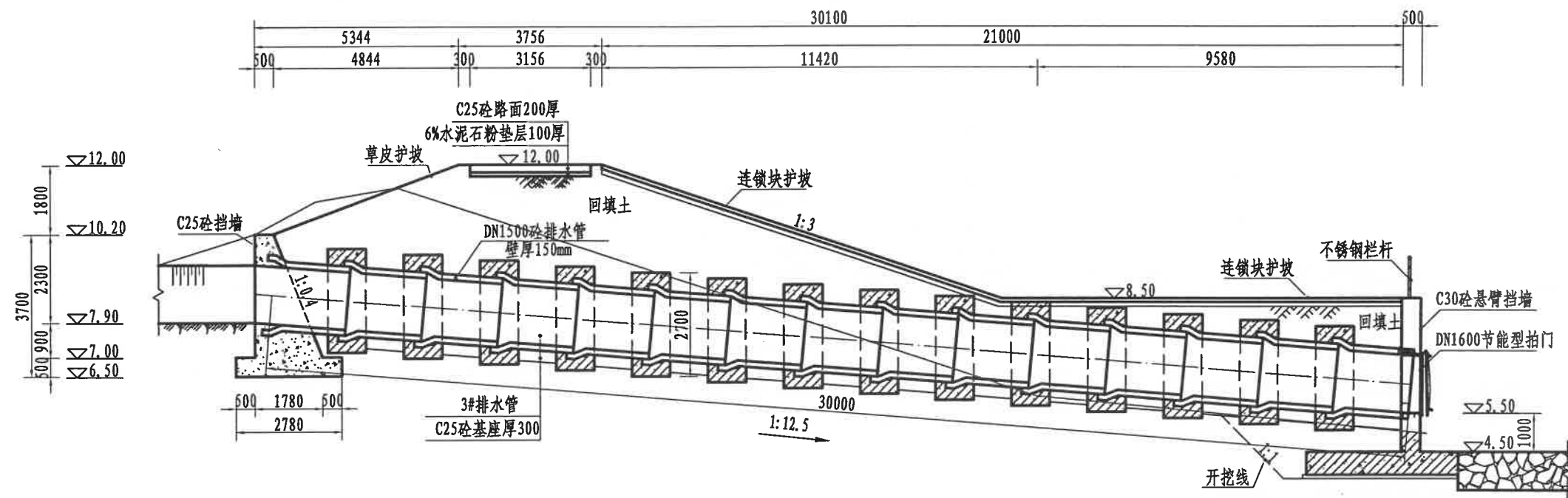
说明:
1、图中尺寸单位为毫米,高程单位为米(珠基)。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工部分	
审核	吴立成	吴立成			
校核	徐晓冬	徐晓冬			
设计	王义	王义	1#、2#涵连接段平、剖面图		
制图	王义	王义			
设计证号	A144057031	图号		日期	2024.01
					JMKY.S. 2022.047-SG-21

日期	
会签者	
会签单位	



3#涵平面图 1:100



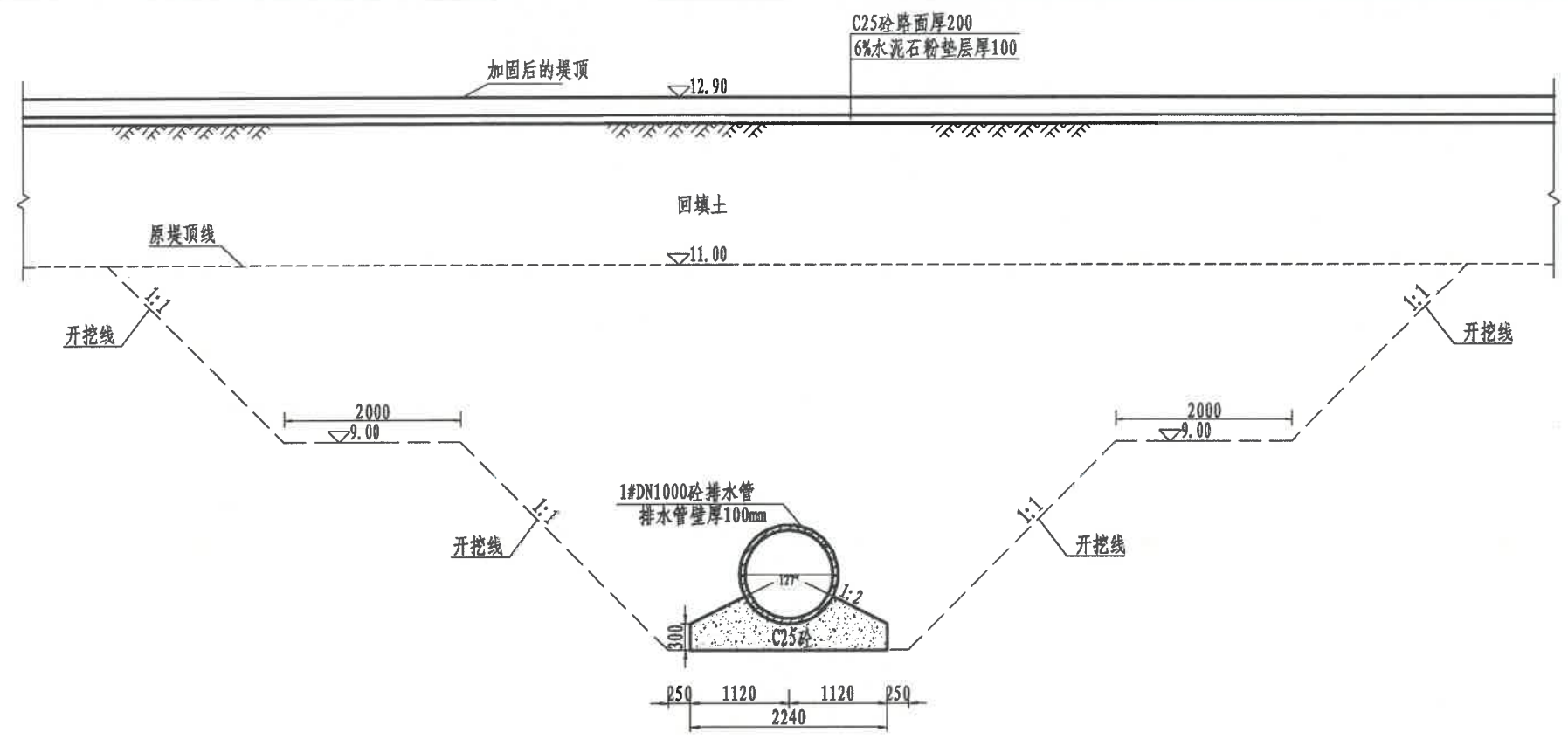
3#涵纵剖面图 1:100

说明:

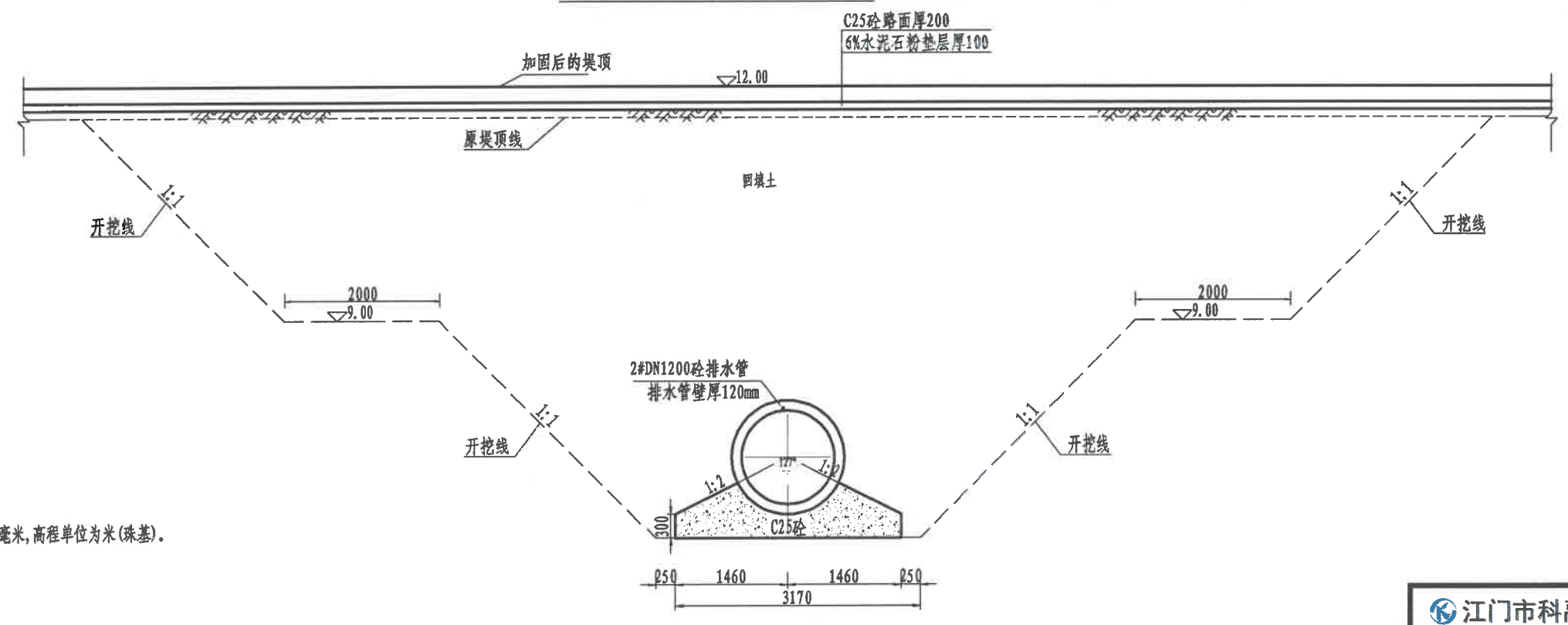
- 图中尺寸单位均以mm计, 高程单位为m (珠基)。
- DN1500II砼预应力排水管壁厚150mm, 裂缝荷载99KN/m, 破坏荷载150KN/m, 内水压力0.1MPa。

📍 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒			水工部分	
审核	吴立成	吴立成	3#涵平剖面图			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义	比例	见图	日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S.2022.047-SG-22		

日期	
会签者	
会签单位	



1#涵管开挖、回填最大横剖面图 1:50



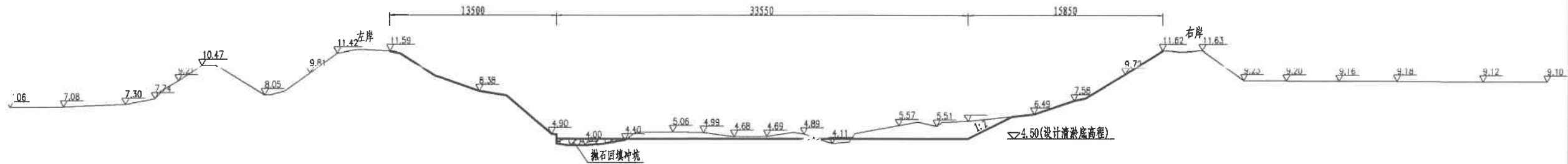
2#涵管开挖、回填最大横剖面图 1:50

说明:
1、图中尺寸单位为毫米,高程单位为米(珠基)。

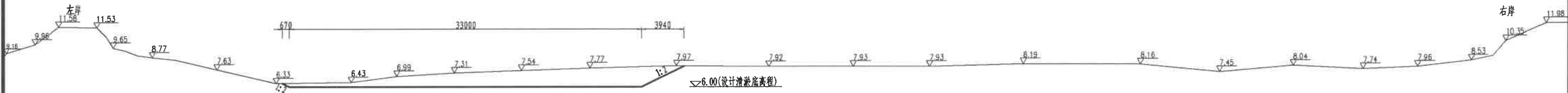
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司							
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒				水工部分	
审核	吴立成	吴立成	1#、2#涵管开挖回填最大横剖面图				
校核	徐晚冬	徐晚冬					
设计	王义		比例 见图 日期 2024.01				
制图	王义	王义					
设计证号	A144057031		图号		JMKY.S.2022.047-SG-23		

批准		恩平市安坎水闸重建工程				施工图设计	
审定	陈伟恒					水工部分	
审核	吴立成	3#涵管开挖回填最大横剖面图					
校核	徐晓冬						
设计	王义						
制图	王义						
设计证号	A144057031	比例	见图	日期	2024.01		
		图号	JMKY.S. 2022. 047-SG-24				

		日期
		会签者
		会签单位



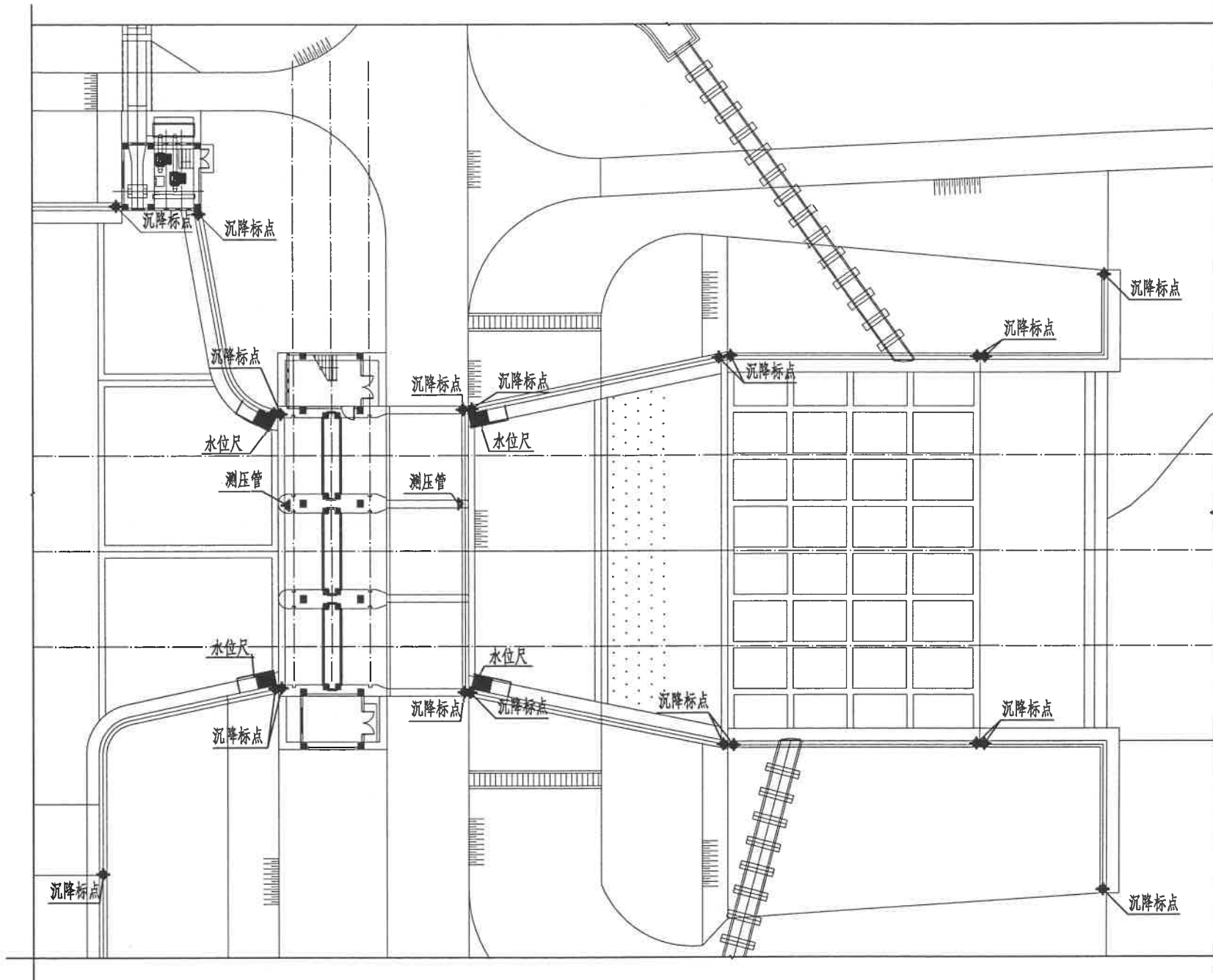
安坎水闸下游侧清淤标准断面图 1:250
清淤长60m



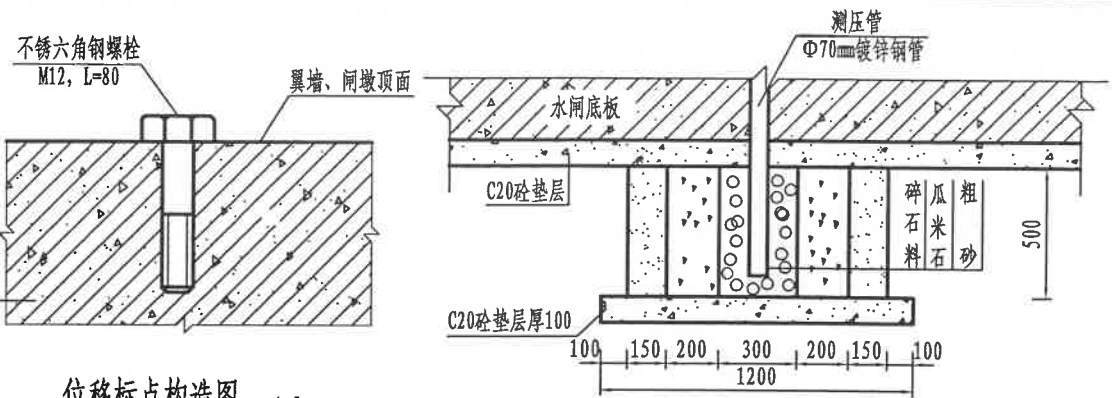
安坎水闸上游侧清淤标准断面图 1:250
清淤长60m

说明
1、图中尺寸单位为毫米，高程单位为米(珠基)。
2、根据广东省水利厅粤水河湖函〔2020〕812号文《广东省水利厅关于进一步加强河道清淤疏浚管理的通知》，要求加强疏浚物监督管理，河道清淤疏浚活动的疏浚物应当按照批准的方案进行处置，任何组织和个人不得擅自处理。可利用的疏浚物由县级以上人民政府依法处置。
3、本说明未详尽之处按国家现行相关规范规程执行。

Ⓢ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒			水工部分	
审核	吴立成	吴立成	上下游清淤剖面图			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义	比例 见图 日期 2024.01			
制图	王义	王义				
设计证号 A144057031			图号		JMKY.S. 2022. 047-SG-25	

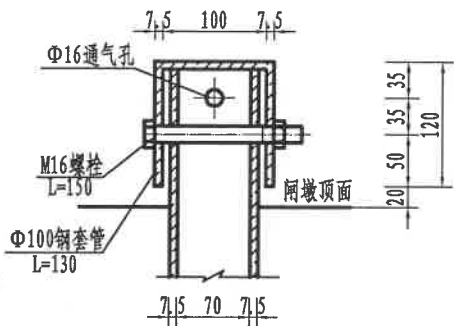


安坎水闸观测设施平面图 1:300

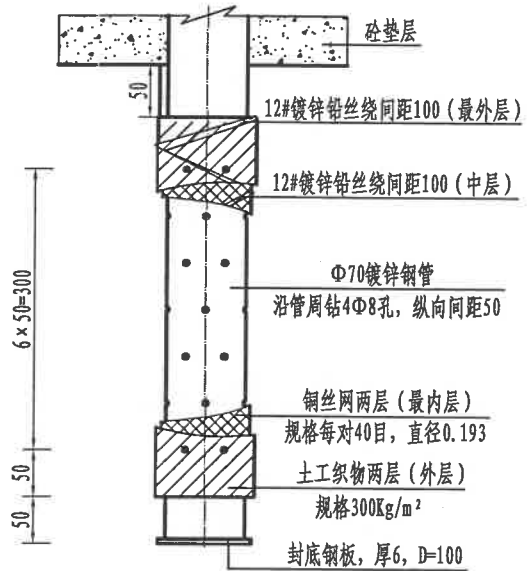


位移标点构造图 1:5

测压管底部大样图 1:20



测压管顶端构造图 1:5



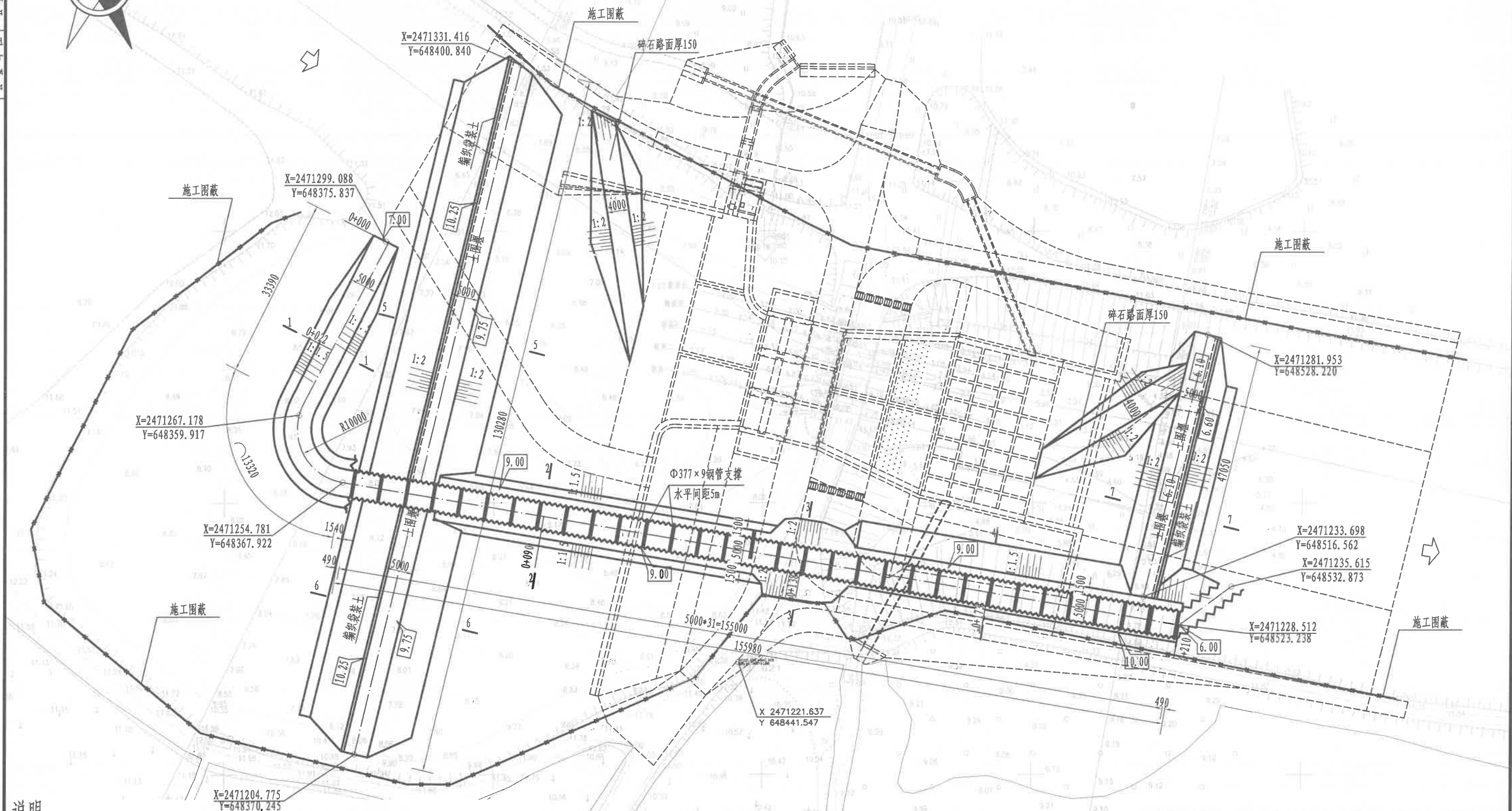
测压管进水段构造图 1:5

图例			
种类	沉降标点	测压管	水位尺
符号	◆	△	■
数量	21	2	4

- 说明:
- 图中尺寸以mm计, 高程以m计(珠基);
 - 位移观测应选择工程附近可靠的高程点作为观测基点。
底板完成施工后开始观测, 需进行水平和垂直位移观测, 每次观测周期为20天。
 - 水位监测: 闸室上下游两侧边墩各设1把水位标尺, 共4把;
位移变形监测: 水闸沉降观测点共21个;
扬压力观测: 水闸观测断面共1个, 共埋设2个测压管。
 - 测压管采用Φ70镀锌钢管, 埋设前对进水段进行清洗和注水实验, 进水段进坑需回填砂石反滤料。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司			
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晚冬		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	1:300
		日期	2024.01
		图号	JMKY.S. 2022. 047-SG-26

日期	会签者	会签单位
----	-----	------

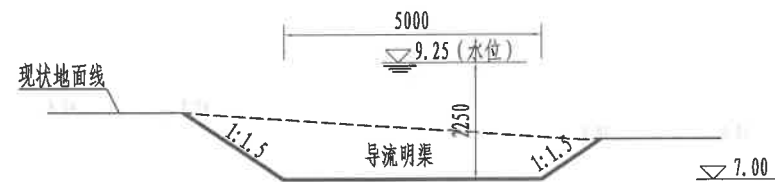


说明:

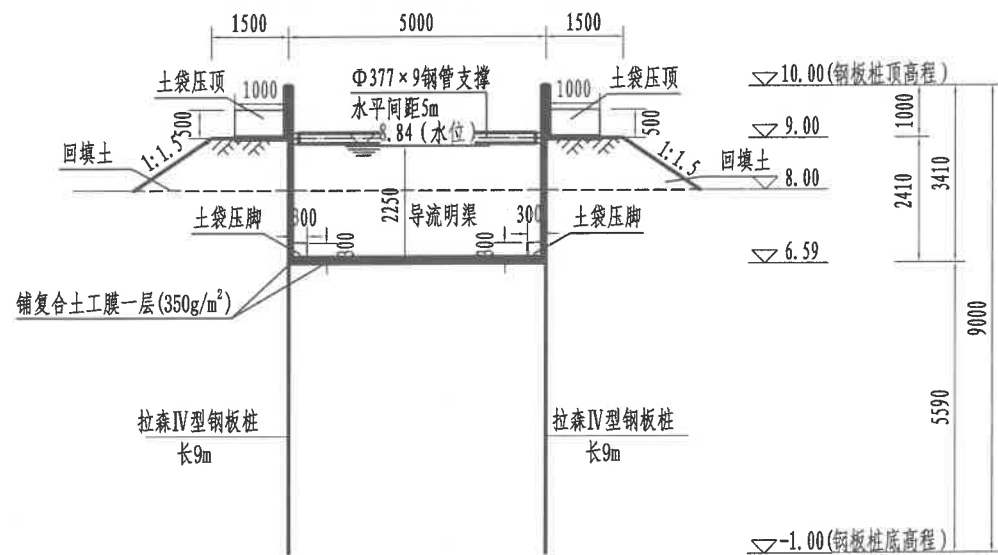
- 1、图中桩号以km+m计，图中尺寸单位为mm，高程单位为m（珠基）。图中坐标系为大地2000坐标系。
- 2、本工程采用一次截流方式导流，为枯水期施工，施工导流在水闸右岸采用钢板桩明渠进行导流，明渠渠底净宽5.0m。
- 3、施工期水位采用枯水期5年一遇。
- 4、围堰采用土围堰。
- 5、施工期间，水闸施工范围需要设置施工围蔽。施工临时工棚和临时仓库建筑面积各200m²。
- 6、本工程拟于第一年10月开工，至第二年9月底竣工。

Ⓚ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒				水工部分
审核	吴立成	吴立成	安坎水闸施工平面布置图			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义					
制图	王义	王义				
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S. 2022. 047-27		

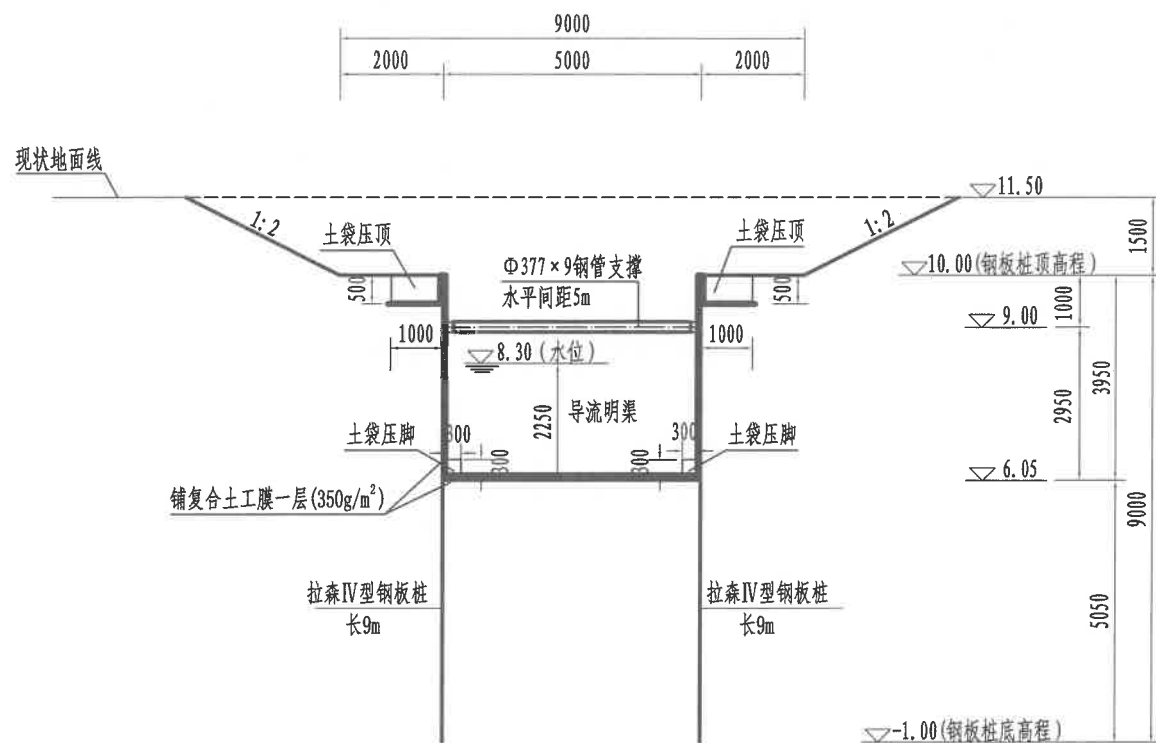
Ⓢ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒				水工部分
审核	吴立成	吴立成	施工导流明渠纵断面图			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义	比例	见图	日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S.2022.047-28		



1-1 1:100
0+022



2-2 1:100
0+090



3-3 1:100
0+138



4-4 1:100
0+173

说明:

- 图中桩号以km+m计, 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基)。图中坐标系为大地2000坐标系。
- 本工程采用一次截流方式导流, 为枯水期施工, 施工导流在水闸右岸采用钢板桩明渠进行导流, 明渠渠底净宽5.0m。
- 施工期水位采用枯水期5年一遇。
- 围堰采用土围堰。
- 施工期间, 水闸施工范围需要设置施工围蔽。施工临时工棚和临时仓库建筑面积各200m²。
- 本工程拟于第一年10月开工, 至第二年9月底竣工。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	见图
		图号	JMKY.S.2022.047-29

安坎水闸导流明渠剖面图

日期 2024.01

会签单位	会签者	日期
------	-----	----

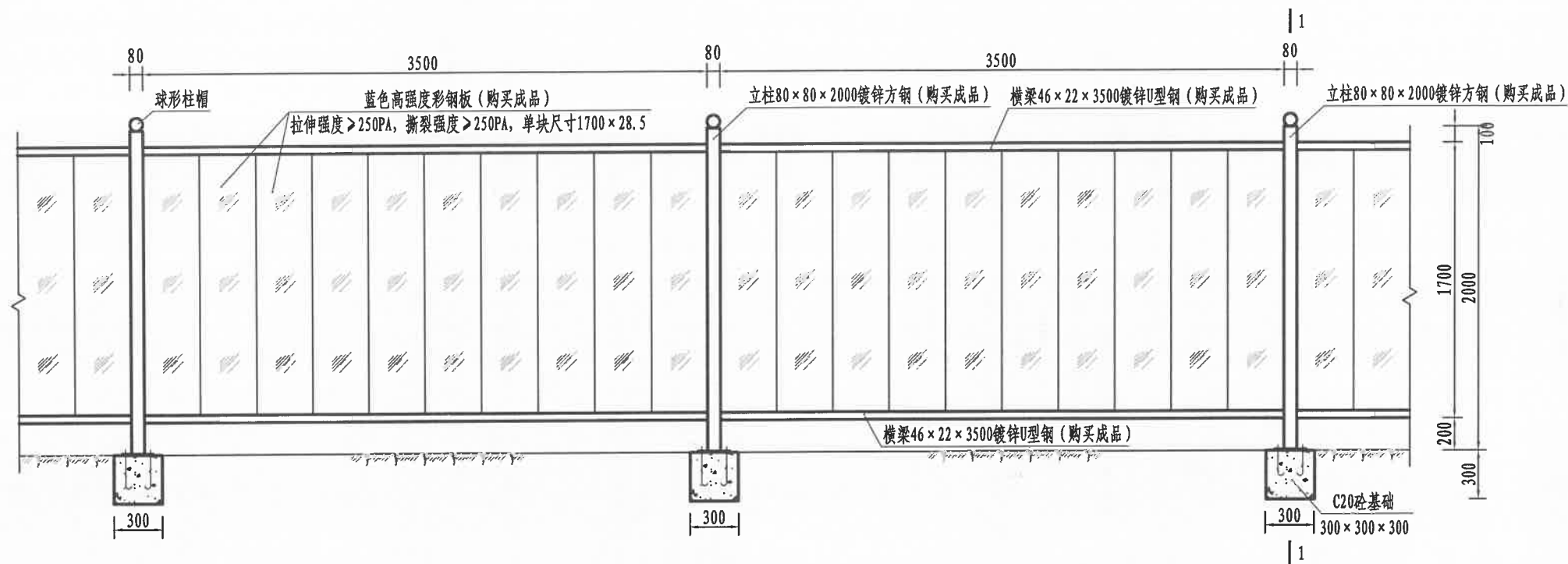


内涌侧围堰断面图二 1:100

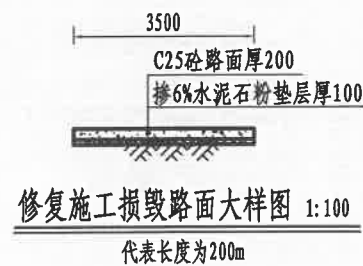
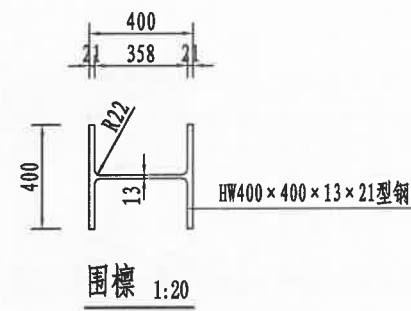
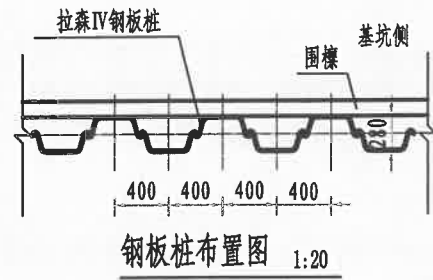
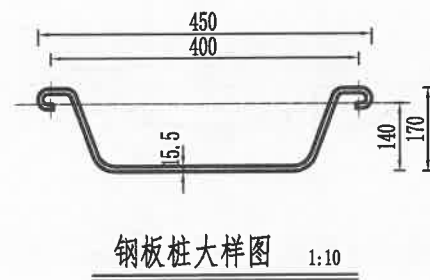
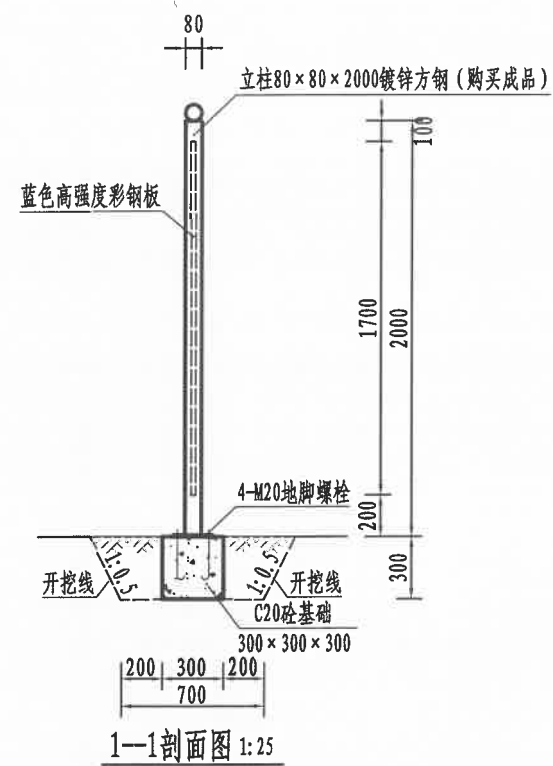
外江側圍堰最大断面图 1:100

右侧导流渠进口挡墙施工土围堰断面图 1:50

批准		恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计	
审定	陈伟恒				水工部分	
审核	吴立成	安坎水闸施工围堰剖面图				
校核	徐晓冬					
设计	王义	比例 见图 日期 2024.01				
制图	王义					
设计证号 A[4405703]		图号	JMKY.S. 2022. 047-30			



围蔽正立面示意图 1:25
(总长213m)



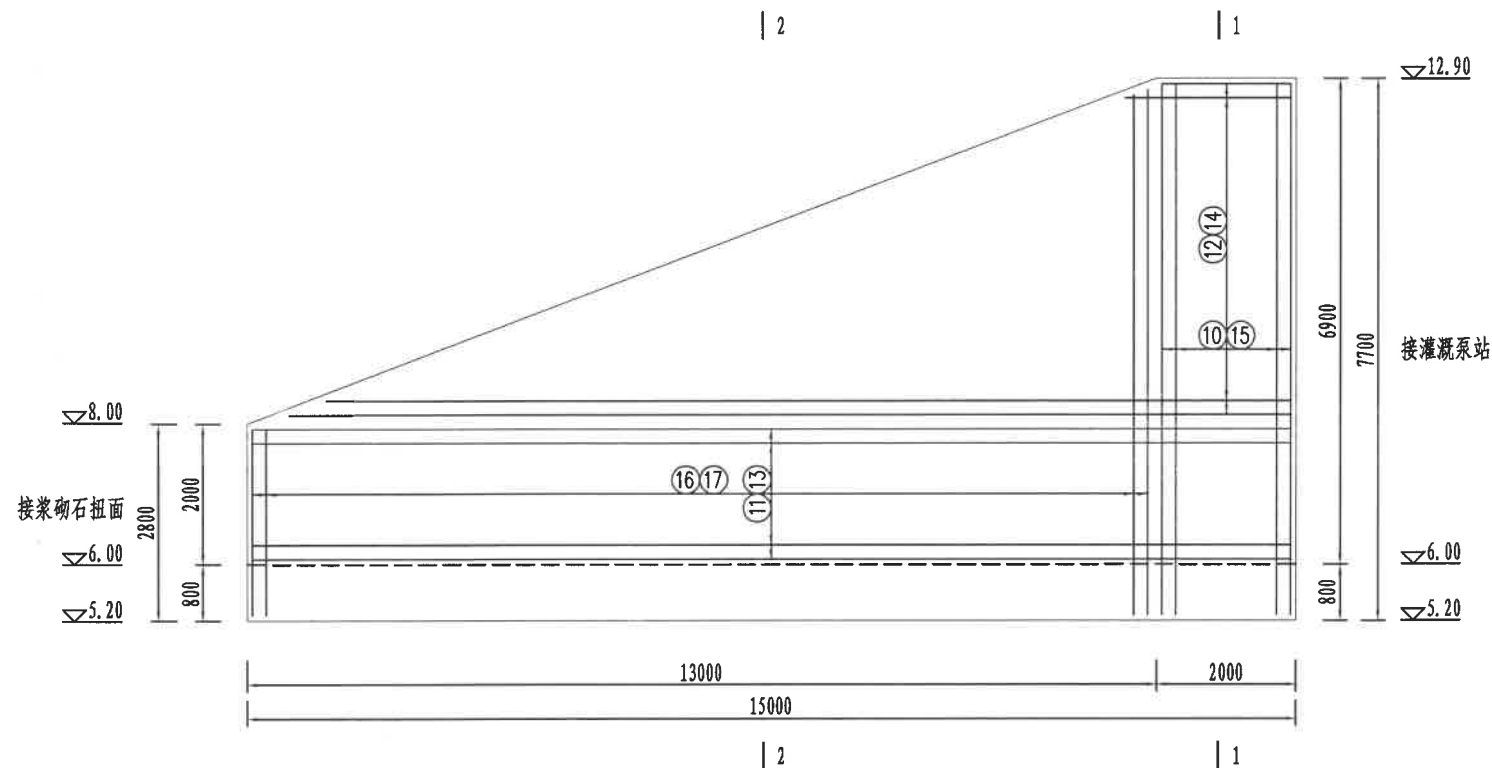
说明:

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m。
- 2、围挡立柱和横梁钢材厚度为3mm。
- 3、图中围挡焊接为特殊注明外均为满焊, 焊缝高度不小于5mm。
- 4、围挡使用期暂定为6个月。
- 5、本工程临时钢板桩采用拉森SP-IV型钢板桩, 宽度 $w=400\text{mm}$, 高度 $h=170\text{mm}$, 厚度 $t=15.5\text{mm}$, 截面模数为 $2270\text{cm}^3/\text{m}$ 。
- 6、开挖过程中应加强基坑四周的变形观测, 支护钢板桩变形量按桩长的1%, 且不得超过100mm控制, 如超过此值, 应停止开挖, 并通知设计单位到现场复核。
- 7、施打前, 应对钢板桩锁口用防水材料捻缝, 以防漏水。
- 8、本说明未详尽处请按有关规范规程执行。

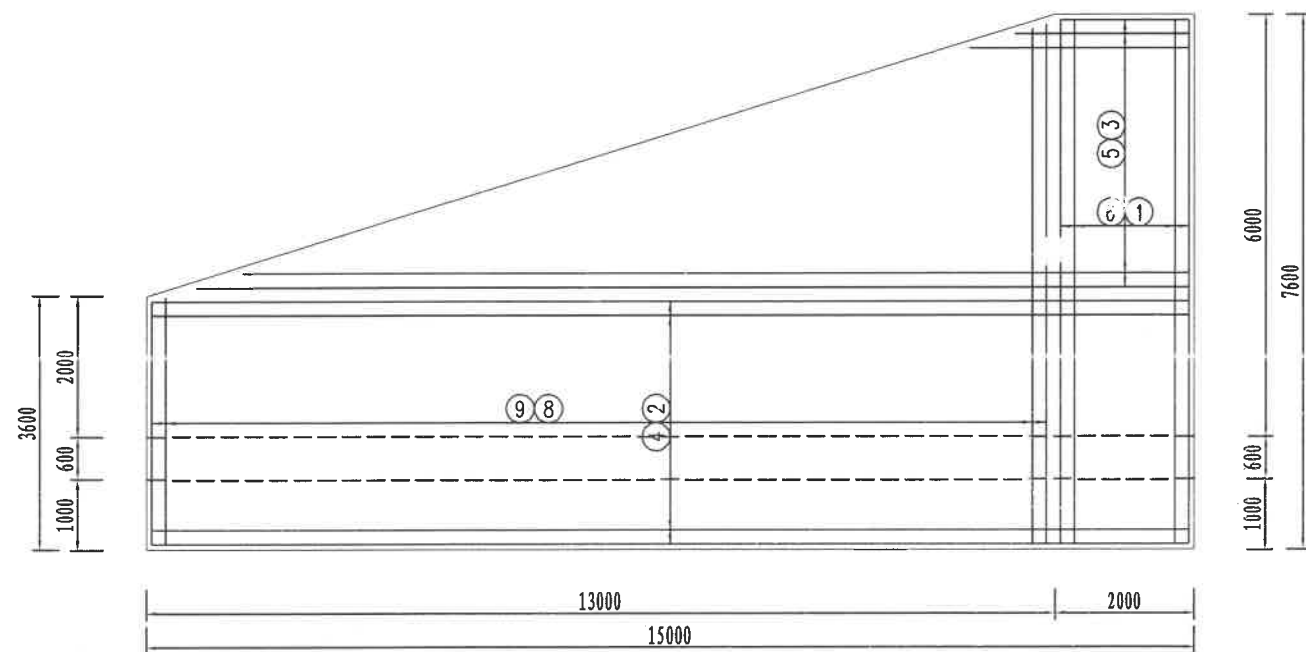
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	见图
		图号	日期 2024.01
			JMKY.S. 2022. 047-31

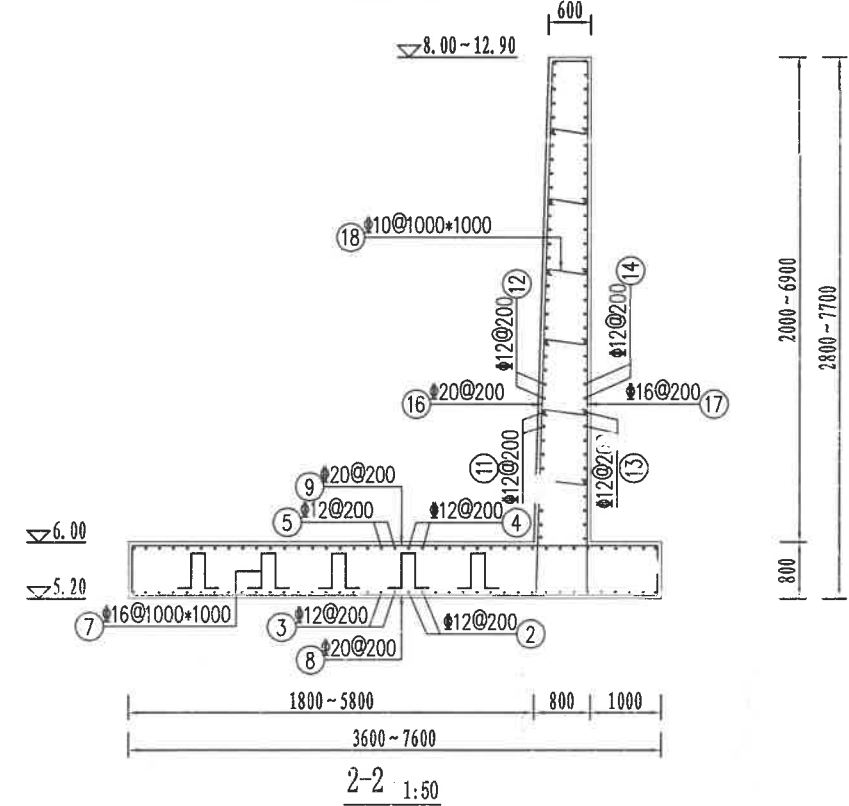
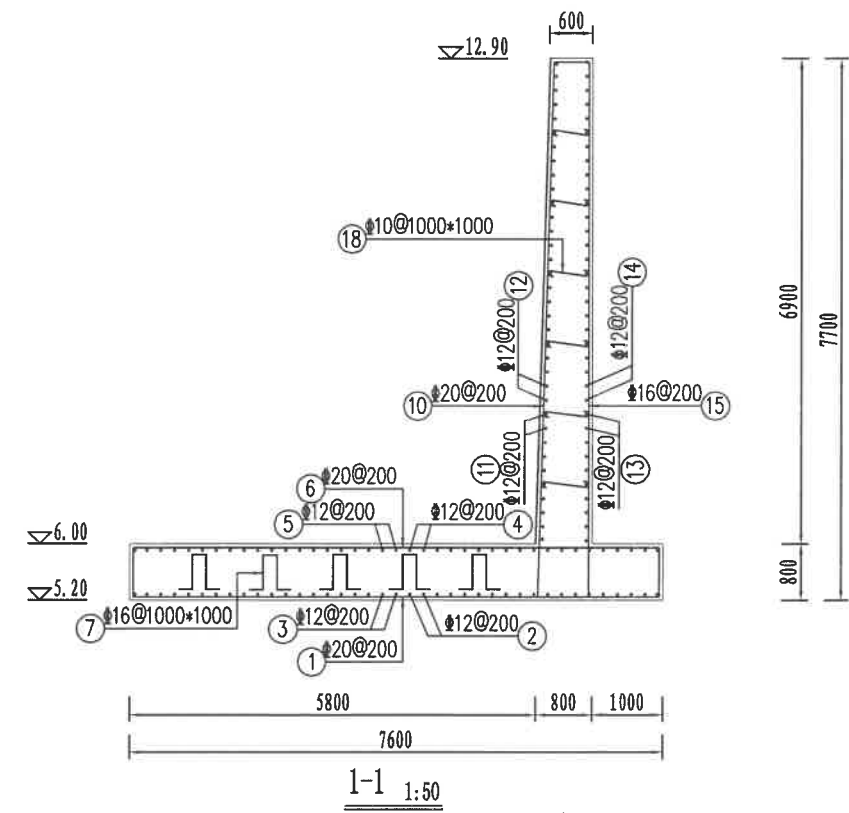
日期	
设计	
审核	
批准	



灌溉泵站进口左岸翼墙墙身立面配筋图 1:50



灌溉泵站进口左岸翼墙底板平面配筋图 1:50



说明:

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(海拔);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工部分	
审核	吴立成	吴立成			
校核	徐晓冬	徐晓冬			
设计	王义	王义			
制图	王义	王义	比例	见图	日期 2024.01
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S. 2022. 047-DQGJ-01		

钢筋表

编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)
①	Φ20		8900	11	97.90
②	Φ12		14900	19	283.10
③	Φ12		8400	20	168.00
④	Φ12		14900	19	283.10
⑤	Φ12		8400	20	168.00
⑥	Φ20		8900	11	97.90
⑦	Φ16		200	88	17.60
⑧	Φ20		6900	65	448.50
⑨	Φ20		6900	65	448.50
⑩	Φ20		8600	11	94.60
⑪	Φ12		14900	11	163.90
⑫	Φ12		8400	25	210.00
⑬	Φ12		14900	11	163.90
⑭	Φ12		8400	25	210.00
⑮	Φ16		8600	11	94.60
⑯	Φ20		6150	65	399.75
⑰	Φ16		6150	65	399.75
⑱	Φ10		700	82	57.40





钢筋材料表

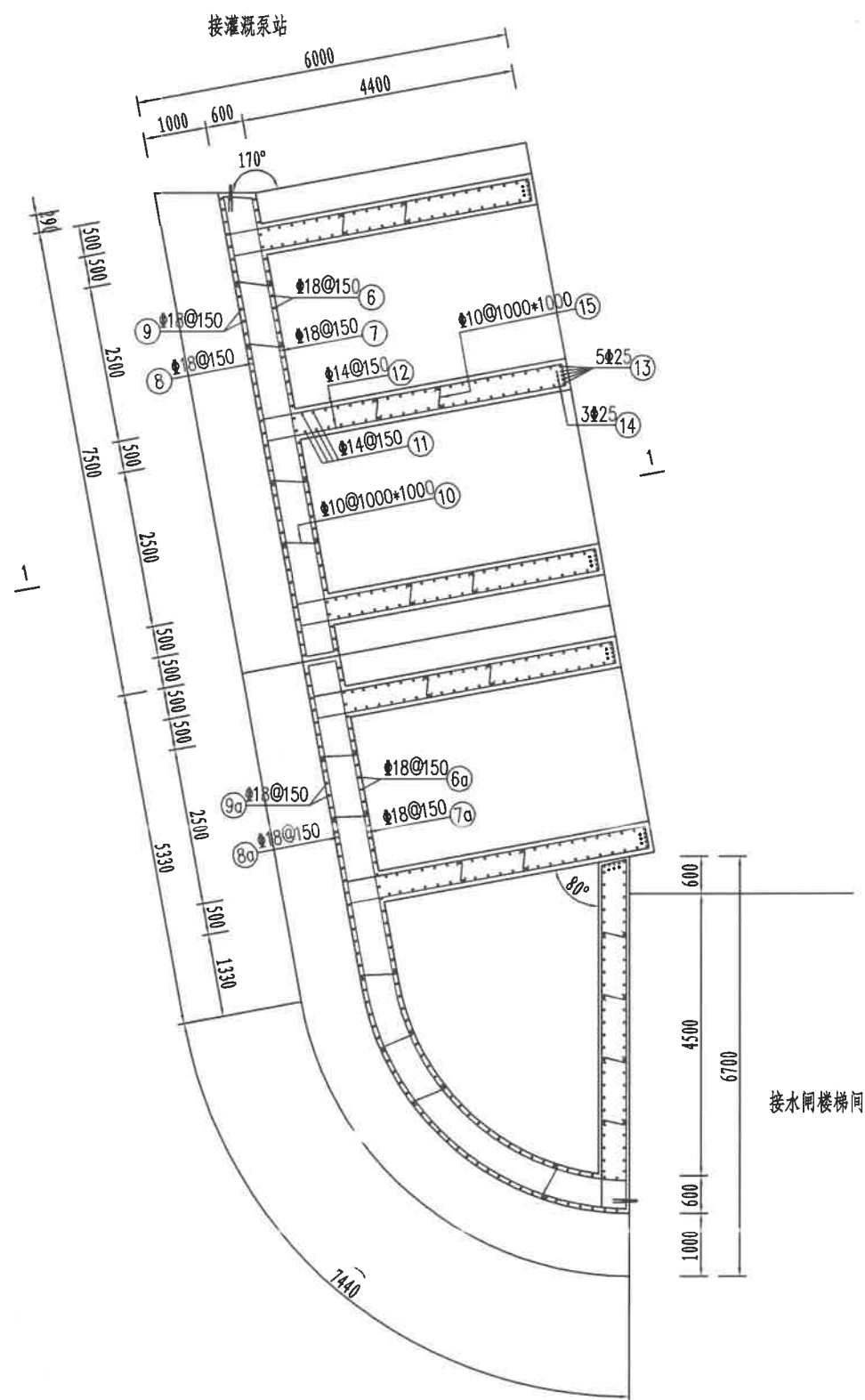
规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
Φ10	57.40	0.617	35.42
Φ12	1650.00	0.888	1465.20
Φ16	511.95	1.580	808.88
Φ20	1587.15	2.470	3920.26

不加损耗，共计钢筋量6230kg

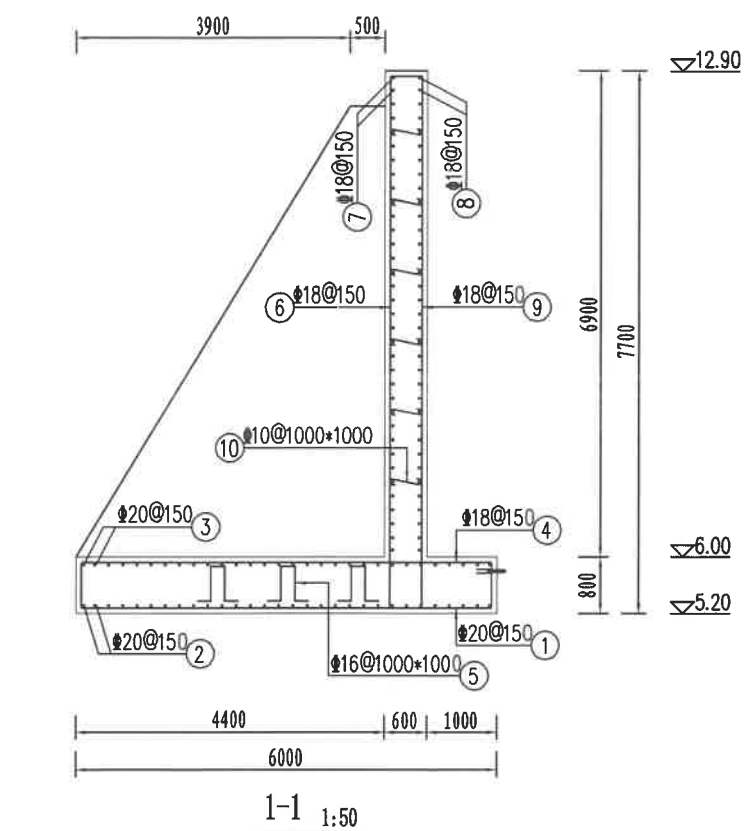
说明：
1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m(珠基)；
2、钢筋保护层厚度为50mm；
3、钢筋种类为HPB300、HRB400级，fy分别为270N/mm²和360N/mm²；
4、布置钢筋时，如遇止水铜片需弯折钢筋，避开止水铜片；
5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）和《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

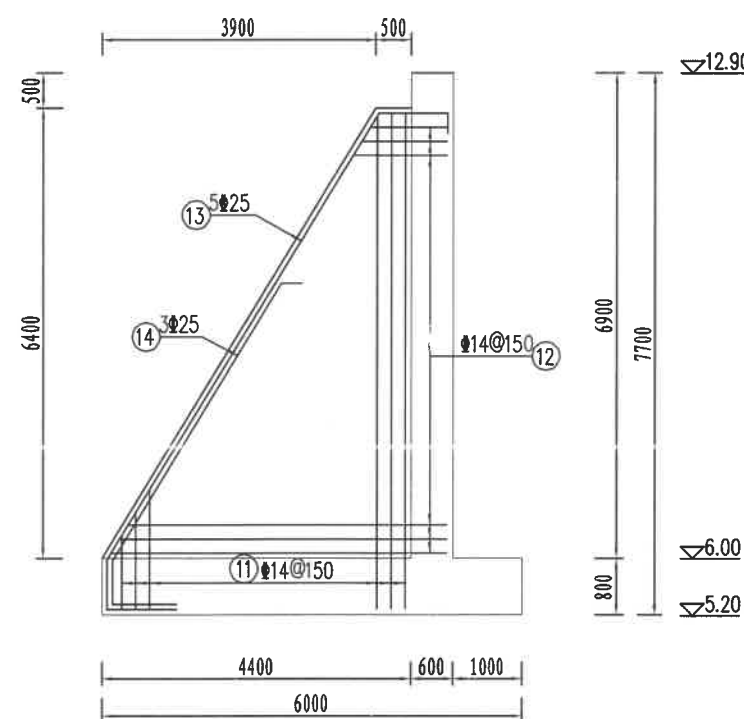
批准			恩平市安坎水闸重建工程				施工图设计
审定	陈伟恒						水工部分
审核	吴立成						
校核	徐晓冬		灌溉泵站进口左岸翼墙配筋图（2/2）				
设计	王义						
制图	王义		比例	见图	日期	2024.01	
设计证号	A144057031		图号	JMKY.S.2022.047-DQGJ-02			



水闸左岸上游翼墙墙身平面配筋图 1:50
水闸与灌溉泵站之间

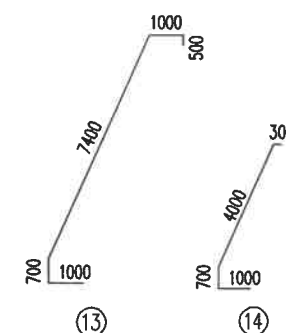


1-1 1:50

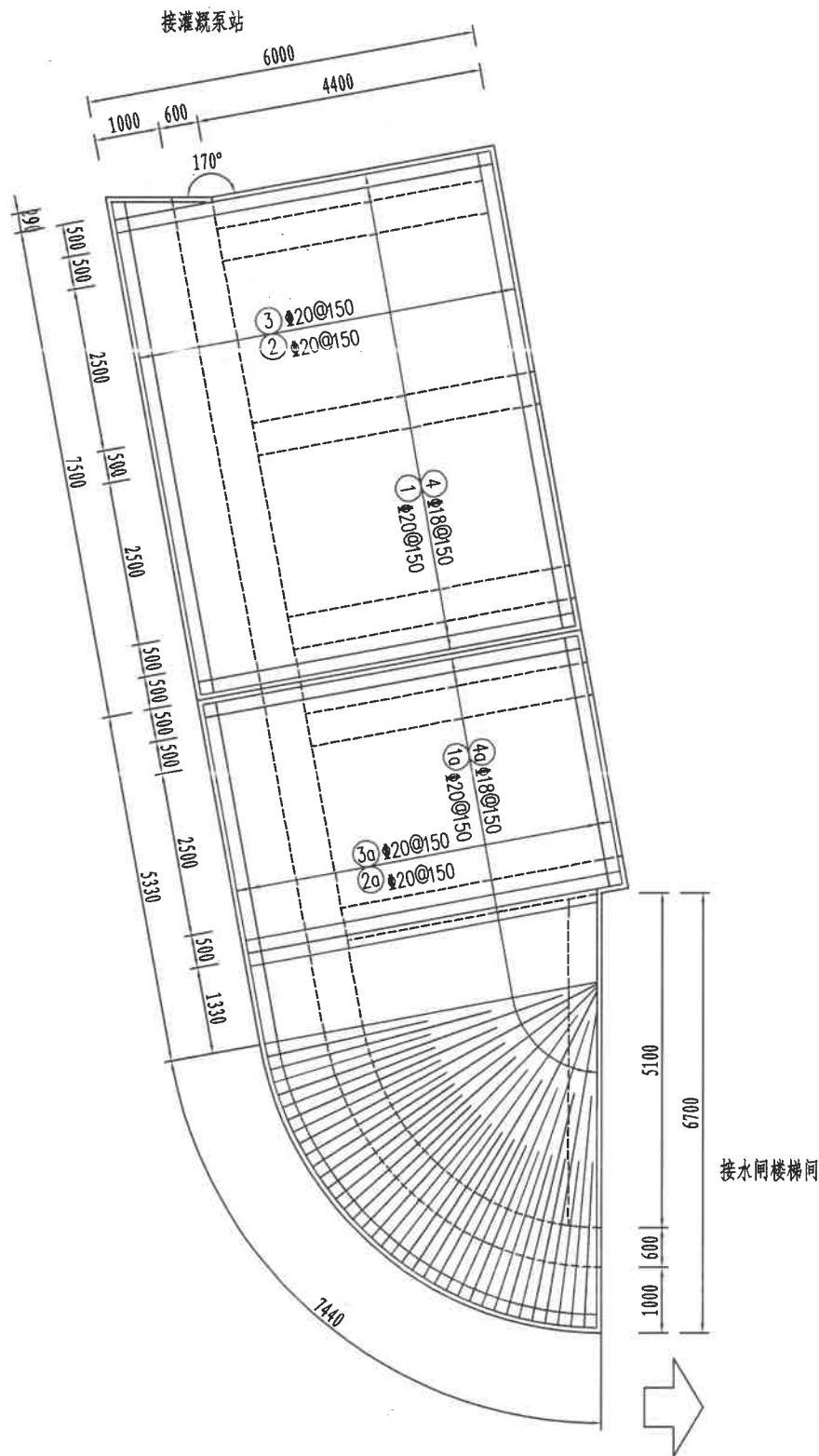


肋板立面配筋图 1:50

- 说明:
1. 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
 2. 钢筋保护层厚度为50mm;
 3. 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 4. 布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
 5. 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计		
审定	陈伟恒		水工部分		
审核	吴立成		安坎水闸左岸上游翼墙配筋图(1/2)		
校核	徐晓冬				
设计	王义				
制图	王义		比例	见图	日期 2024.01
设计证号	A144057031		图号	JMKY.S. 2022. 047-DQGJ-03	



水闸左岸上游翼墙底板平面配筋图 1:50
水闸与灌溉泵站之间

说明：
1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（珠基）；
2、钢筋保护层厚度为50mm；
3、钢筋种类为HPB300、HRB400级， f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²；
4、布置钢筋时，如遇止水铜片需弯折钢筋，避开止水铜片；
5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）和《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）的有关要求。

钢筋表

编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)
①	Φ20	700 5900 700	7300	51	372.30
①a	Φ20	700 5900 700	7300	62	452.60
②	Φ20	7400	7400	40	296.00
②a	Φ20	5710~12660	9185	40	367.40
③	Φ20	7400	7400	40	296.00
③a	Φ20	5710~12660	9185	40	367.40
④	Φ18	700 5900 700	7300	51	372.30
④a	Φ18	700 5900 700	7300	62	452.60
⑤	Φ16	200 200 200	2000	60	120.00
⑥	Φ18	500 7600 500	8600	51	438.60
⑥a	Φ18	500 7600 500	8600	71	610.60
⑦	Φ18	7400	7400	46	340.40
⑦a	Φ18	10440	10440	46	480.24
⑧	Φ18	7510	7510	46	345.46
⑧a	Φ18	11270	11270	46	518.42
⑨	Φ18	500 7600 500	8600	51	438.60
⑨a	Φ18	500 7600 500	8600	76	653.60
⑩	Φ10	600	600	126	75.60
⑪	Φ14	400 900~6900 400	4700	264	1240.80
⑫	Φ14	900~3900	2400	384	921.60
⑬	Φ25	图示	10600	30	318.00
⑭	Φ25	图示	6000	18	108.00
⑮	Φ10	500	500	60	30.00

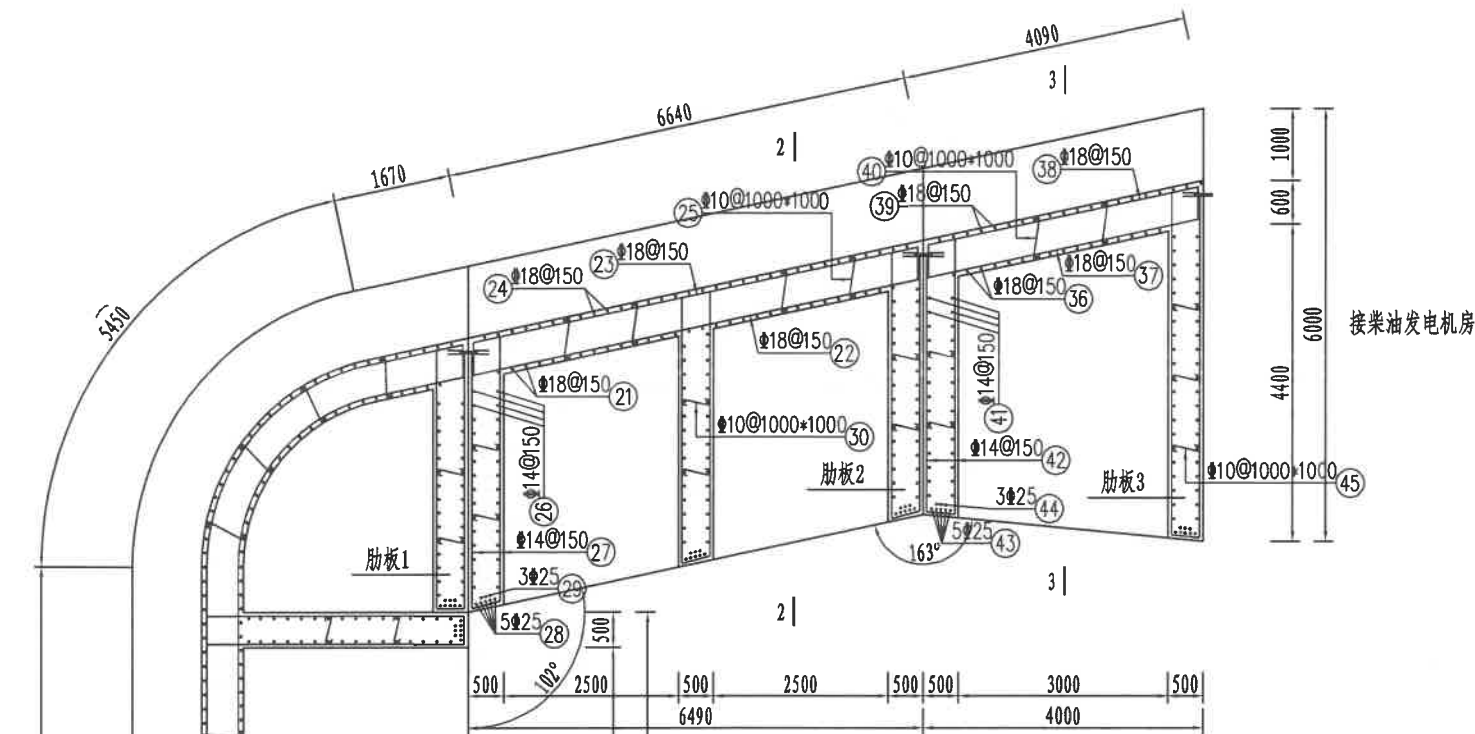
钢筋材料表

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
Φ10	105.60	0.617	65.16
Φ14	2162.40	1.210	2616.50
Φ16	120.00	1.580	189.60
Φ18	4650.82	2.000	9301.64
Φ20	2151.70	2.470	5314.70
Φ25	426.00	3.850	1640.10

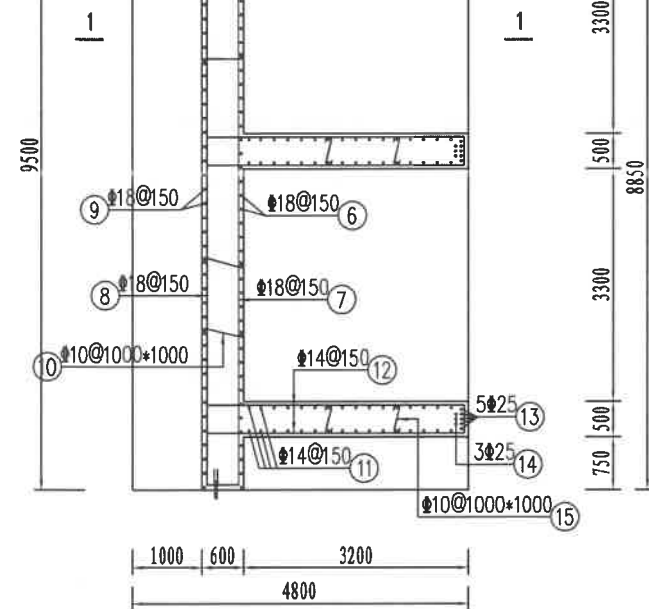
不加损耗，共计钢筋量19128kg

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司									
批准									施工图设计
审定	陈伟恒								水工部分
审核	吴立成								
校核	徐晓冬								
设计	王义								
制图	王义								
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-DQGJ-04	比例	见图	日期	2024.01		

日期	
会签	
审核	
设计	



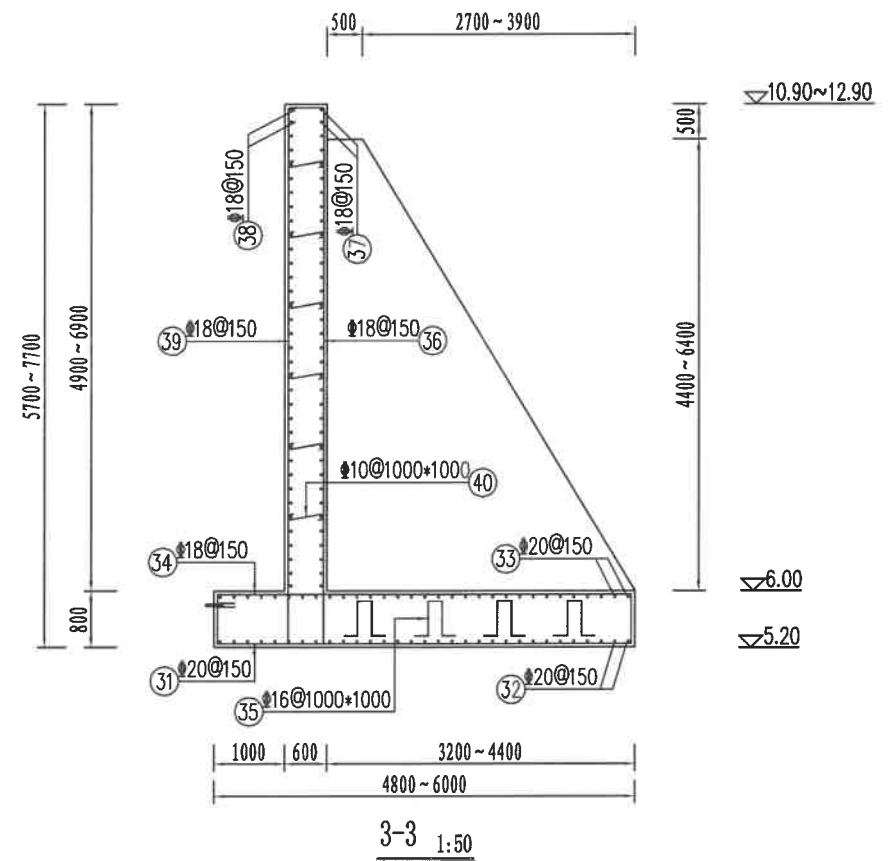
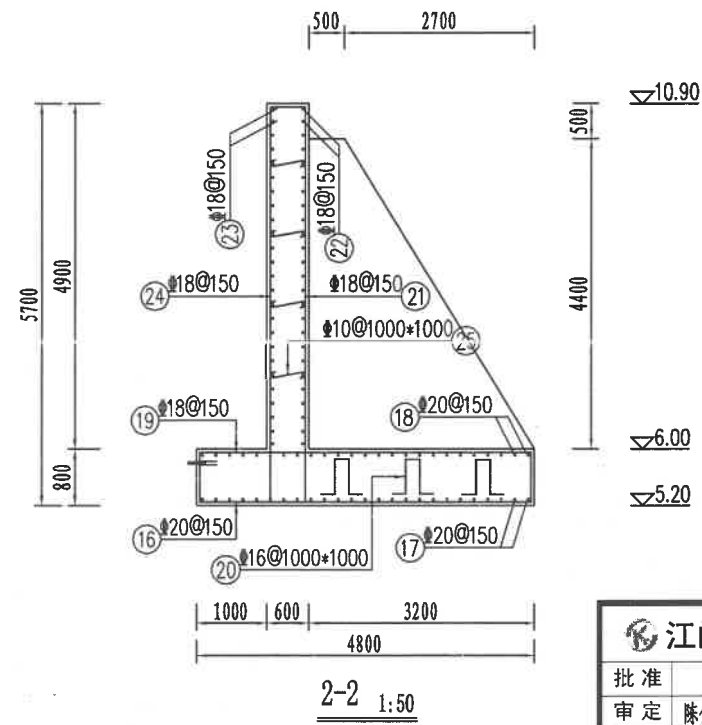
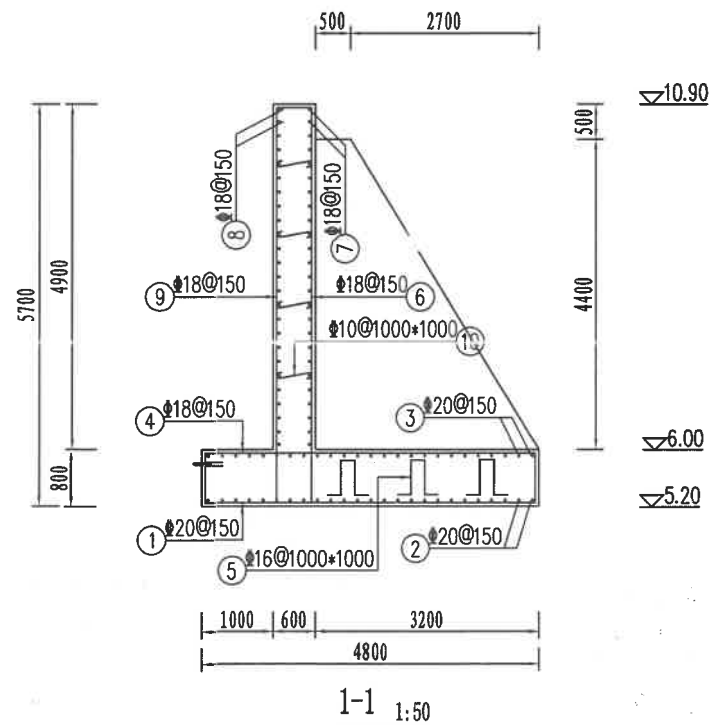
水闸右岸上游翼墙墙身平面配筋图 1:50



接重力式挡墙

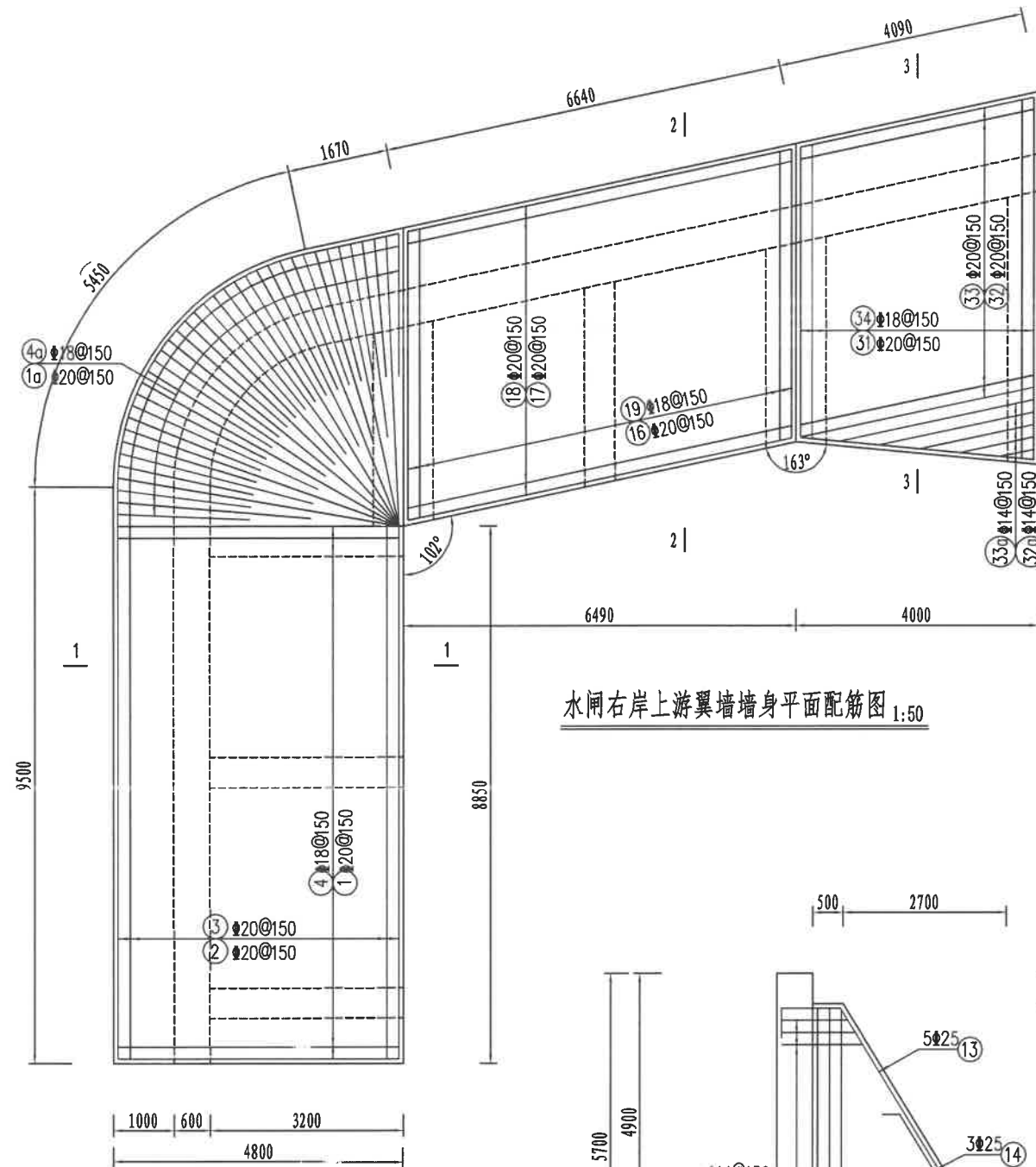
说明:

- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(桩基);
- 钢筋保护层厚度为50mm;
- 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
- 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司			
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	见图
		图号	JMKY.S. 2022. 047-DQGJ-05

设计	日期
审核	
校核	
制图	

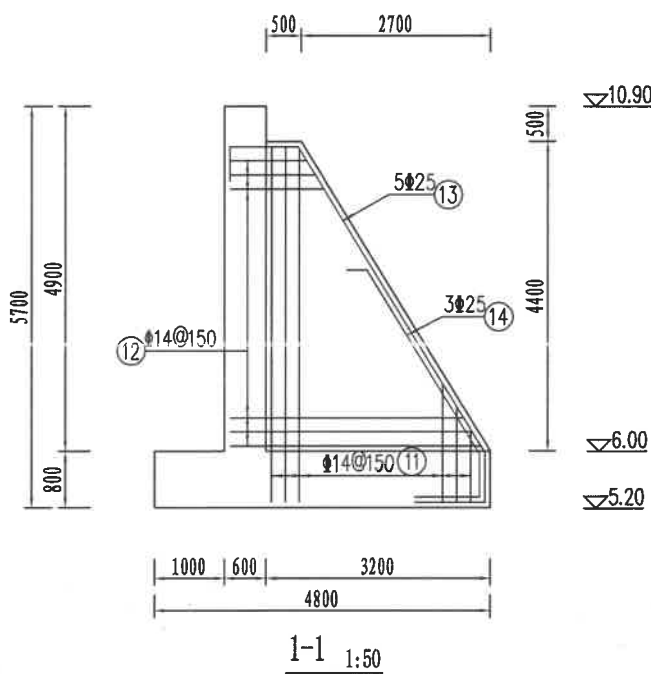


水闸右岸上游翼墙墙身平面配筋图 1:50

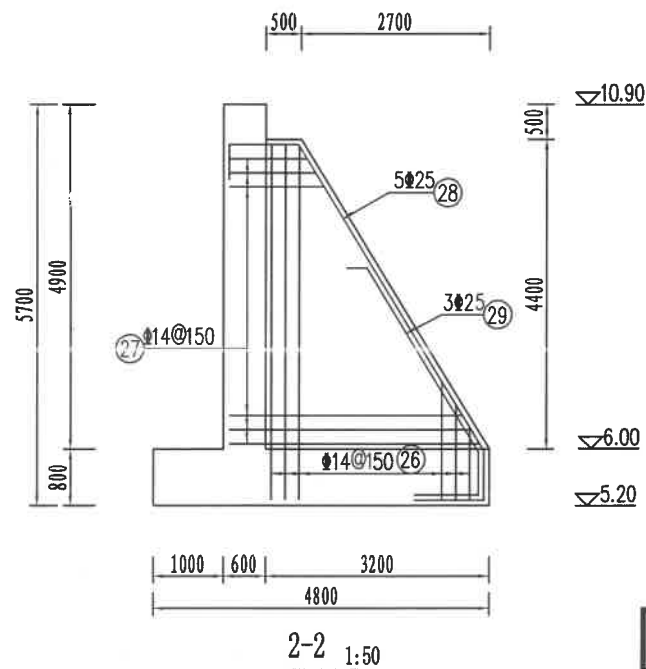
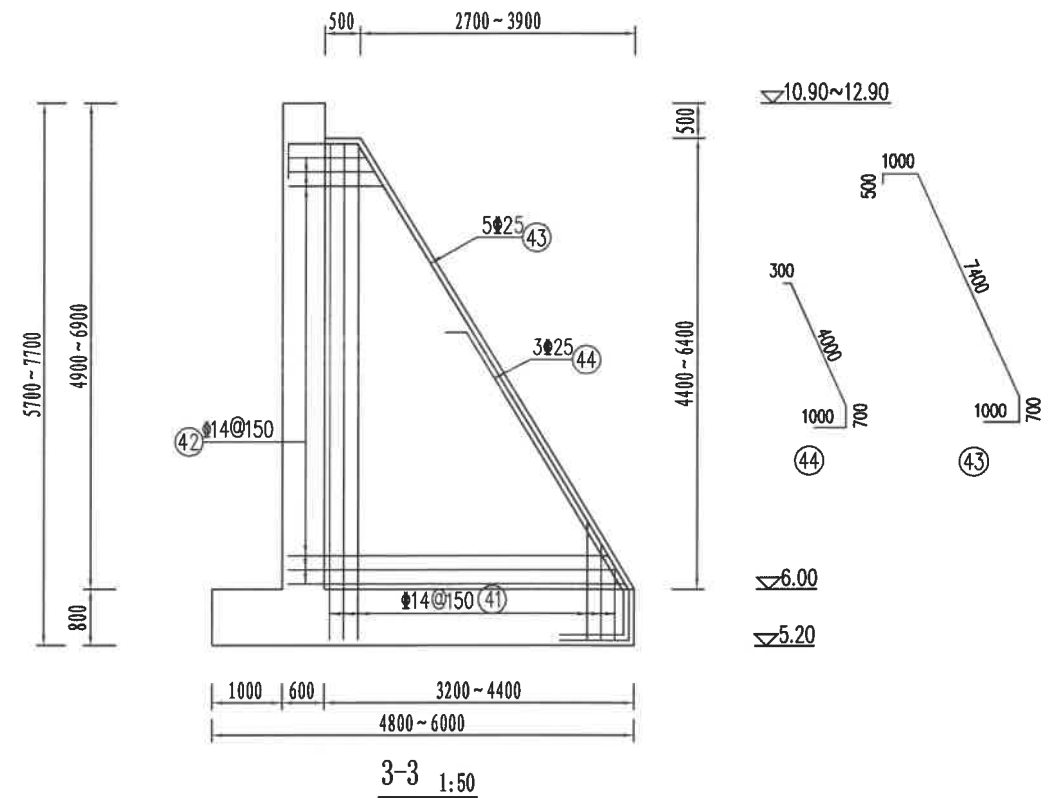
接重力式挡墙

说明:

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。



接柴油发电机房



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒			水工部分	
审核	吴立成	吴立成	安坎水闸右岸上游翼墙配筋图(2/3)			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义				
设计证号	A144057031		比例	见图	日期	2024.01
			图号	JMKY.S. 2022. 047-DQGJ-06		

安坎水闸右岸上游翼墙配筋图 (2/3)

钢筋表

编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)
①	Φ20		6250	60	375.00
①a	Φ20		5400	50	270.00
②	Φ20		12635	32	404.32
③	Φ20		12635	32	404.32
④	Φ18		5850	60	351.00
④a	Φ18		5000	50	250.00
⑤	Φ16		2000	56	112.00
⑥	Φ18		6600	100	660.00
⑦	Φ18		16300	33	537.90
⑧	Φ18		15900	33	524.70
⑨	Φ18		6600	100	660.00
⑩	Φ10		600	60	36.00
⑪	Φ14		3800	168	638.40
⑫	Φ14		2300	232	533.60
⑬	Φ25	图示	8300	20	166.00
⑭	Φ25	图示	5000	12	60.00
⑮	Φ10		500	24	12.00
⑯	Φ20		6250	43	268.75
⑰	Φ20		6540	32	209.28
⑱	Φ20		6540	32	209.28
⑲	Φ18		5850	43	251.55
⑳	Φ16		2000	28	56.00
㉑	Φ18		6600	43	283.80
㉒	Φ18		7840	33	258.72
㉓	Φ18		7440	33	245.52

钢筋表

编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)
㉔	Φ18		6600	43	283.80
㉕	Φ10		600	28	16.80
㉖	Φ14		3800	126	478.80
㉗	Φ14		2300	174	400.20
㉘	Φ25	图示	8300	15	124.50
㉙	Φ25	图示	5000	9	45.00
㉚	Φ10		500	18	9.00
㉛	Φ20		6850	27	184.95
㉜	Φ20		3990	32	127.68
㉜a	Φ14		2100	8	16.80
㉜b	Φ20		3990	32	127.68
㉜c	Φ14		2100	8	16.80
㉜d	Φ18		6450	27	174.15
㉜e	Φ16		2000	20	40.00
㉜f	Φ18		7600	27	205.20
㉜g	Φ18		5290	51	269.79
㉜h	Φ18		4890	51	249.39
㉜i	Φ18		7600	27	205.20
㉜j	Φ10		600	24	14.40
㉜k	Φ14		4800	116	556.80
㉜l	Φ14		2900	172	498.80
㉜m	Φ25	图示	10600	10	106.00
㉜n	Φ25	图示	6000	6	36.00
㉜o	Φ10		500	20	10.00

钢筋材料表

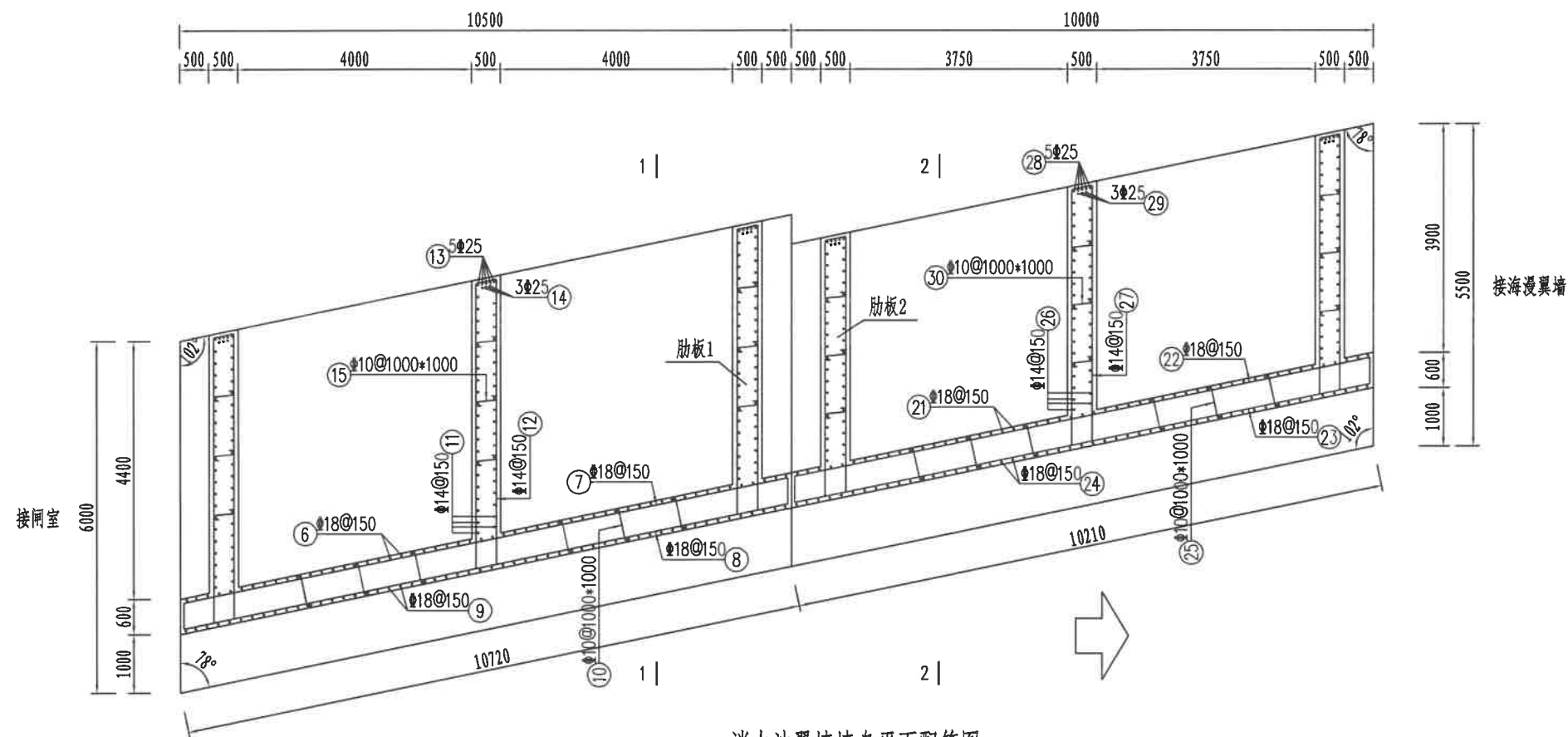
规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
Φ10	98.20	0.617	60.59
Φ14	3140.20	1.210	3799.64
Φ16	208.00	1.580	328.64
Φ18	5410.72	2.000	10821.44
Φ20	2581.26	2.470	6375.71
Φ25	537.50	3.850	2069.38

不加损耗, 共计钢筋量23455kg

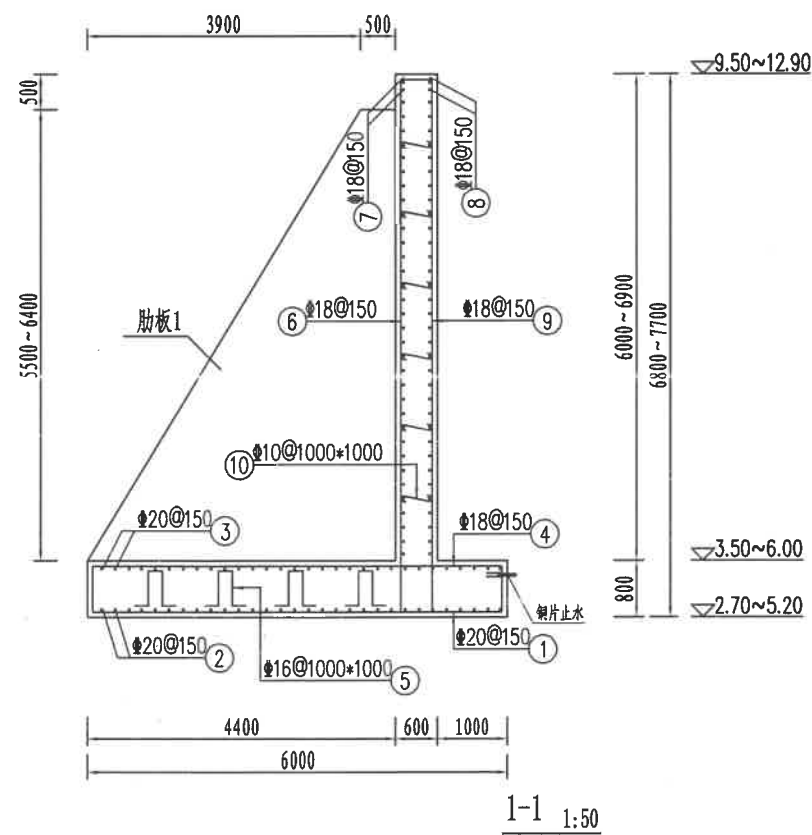
说明:
1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
2、钢筋保护层厚度为50mm;
3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
4、布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司							
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒				水工部分	
审核	吴立成	吴立成	安坎水闸右岸上游翼墙配筋图(3/3)				
校核	徐晓冬	徐晓冬					
设计	王义	王义					
制图	王义	王义					
设计证号	A144057031		比例	见图	日期	2024.01	
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S.2022.047-DQGJ-07			

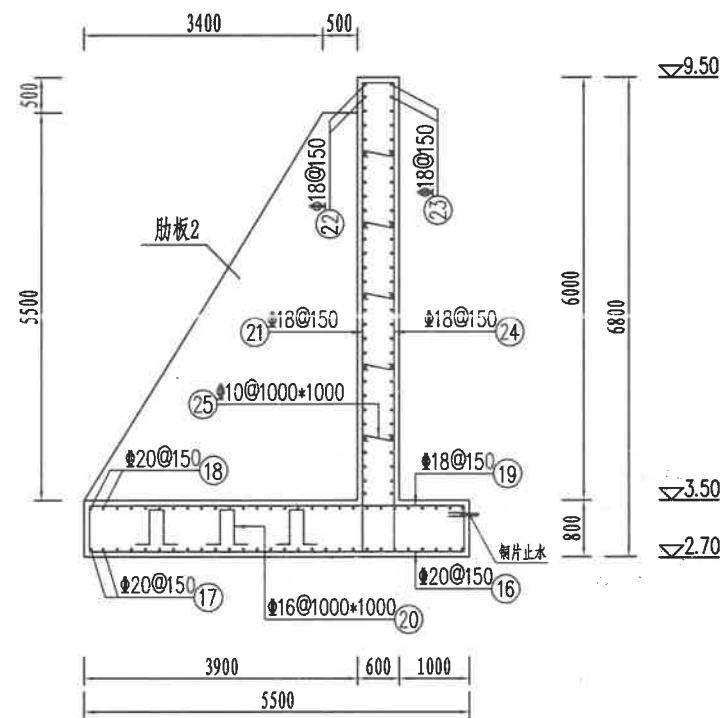
设计	日期
审核	
校核	
制图	



消力池翼墙墙身平面配筋图 1:50
左右两岸为对称结构



1-1 1:50



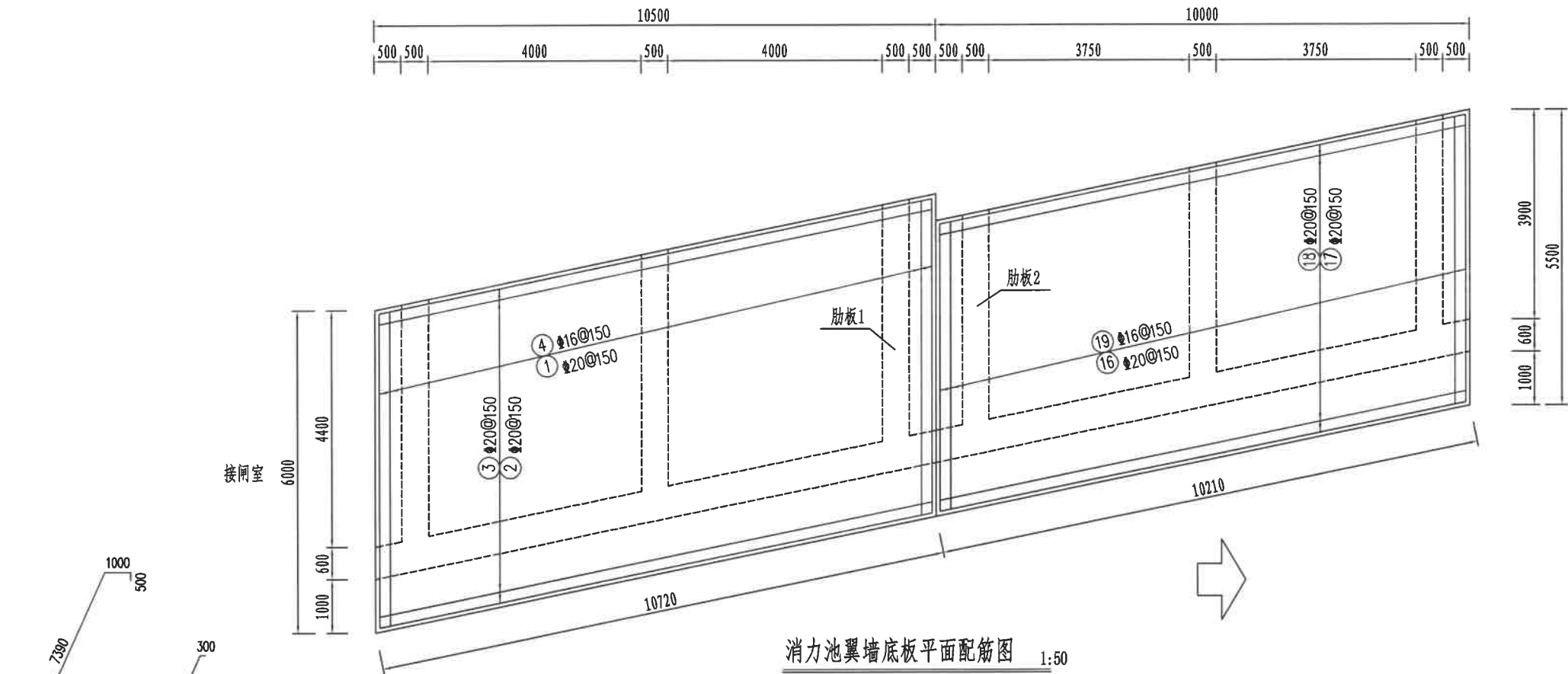
2-2 1:50

说明:

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

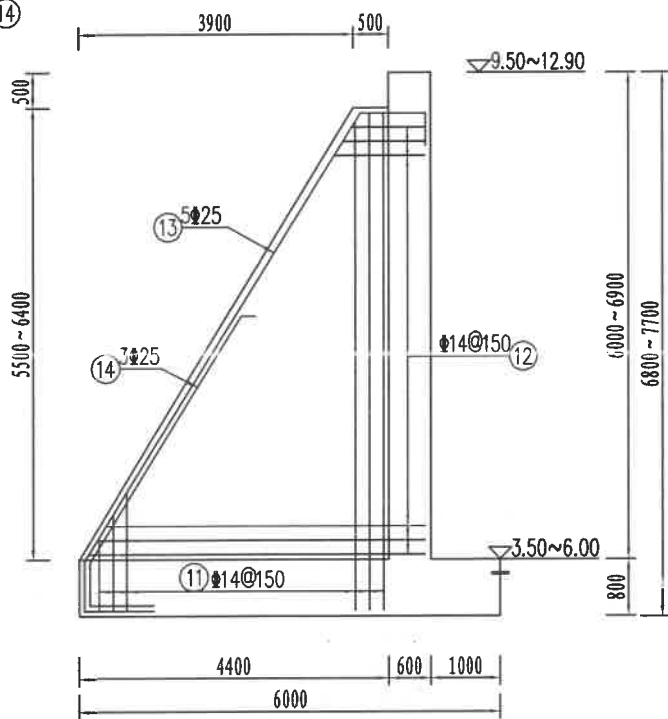
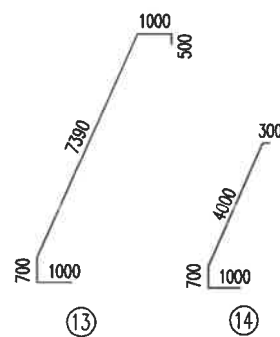
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计			
审定	陈伟恒		水工 部分			
审核	吴立成		消力池翼墙配筋图 (1/3)			
校核	徐晓冬					
设计	王义					
制图	王义	比例	见图	日期	2024.01	
设计证号 A144057031		图号	JMKY.S. 2022.047-DQGJ-08			

设计	审核	批准
日期	日期	日期

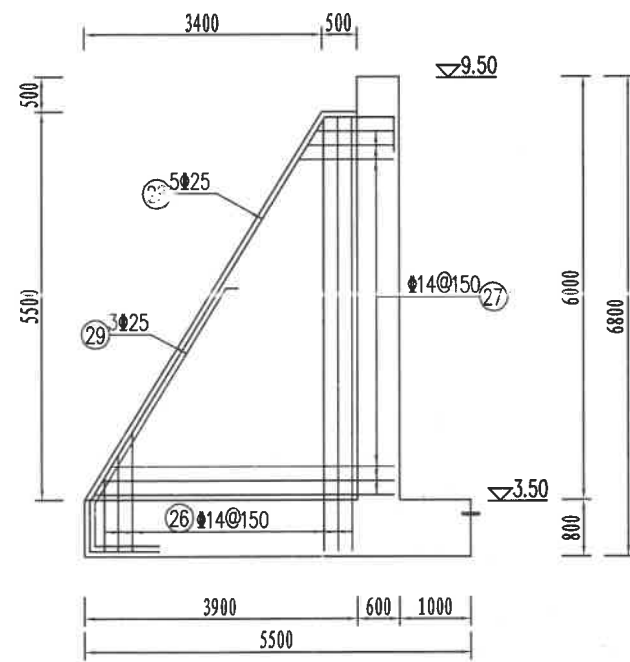


消力池翼墙底板平面配筋图 1:50
左右两岸为轴对称结构

接海漫翼墙



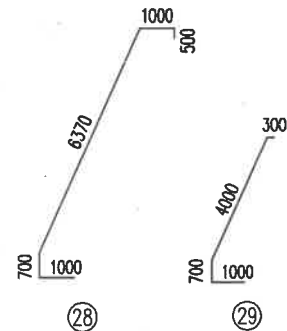
肋板1立面配筋图 1:50



肋板2立面配筋图 1:50

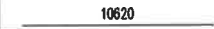


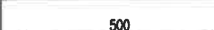


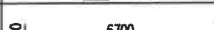
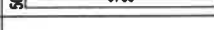

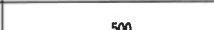
说明:

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司			
批准	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	吴立成		水工部分
审核	徐晓冬		
校核	王义		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	见图
图号	JMKY.S. 2022. 047-DQGI-09	日期	2024. 01

钢筋表

编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)
①	Φ20		7300	71	518.30
②	Φ20		10620	41	435.42
③	Φ20		10620	41	435.42
④	Φ18		7300	71	518.30
⑤	Φ16		2000	60	120.00
⑥	Φ18		8150	72	586.80
⑦	Φ18		10620	46	488.52
⑧	Φ18		10620	46	488.52
⑨	Φ18		8150	72	586.80
⑩	Φ10		600	60	36.00
⑪	Φ14		4800	180	864.00
⑫	Φ14		2900	252	730.80
⑬	Φ25	图示	10590	15	158.85
⑭	Φ25	图示	6000	9	54.00
⑮	Φ10		500	45	22.50
⑯	Φ20		6800	67	455.60
⑰	Φ20		10110	37	374.07
⑱	Φ20		10110	37	374.07
⑲	Φ18		6800	67	455.60
⑳	Φ16		2000	50	100.00
㉑	Φ18		7700	69	531.30
㉒	Φ18		10110	41	414.51
㉓	Φ18		10110	41	414.51
㉔	Φ18		7700	69	531.30
㉕	Φ10		600	50	30.00
㉖	Φ14		4350	156	678.60
㉗	Φ14		2650	222	588.30
㉘	Φ25	图示	9570	15	143.55
㉙	Φ25	图示	6000	9	54.00
㉚	Φ10		500	36	18.00

鋼筋材料表

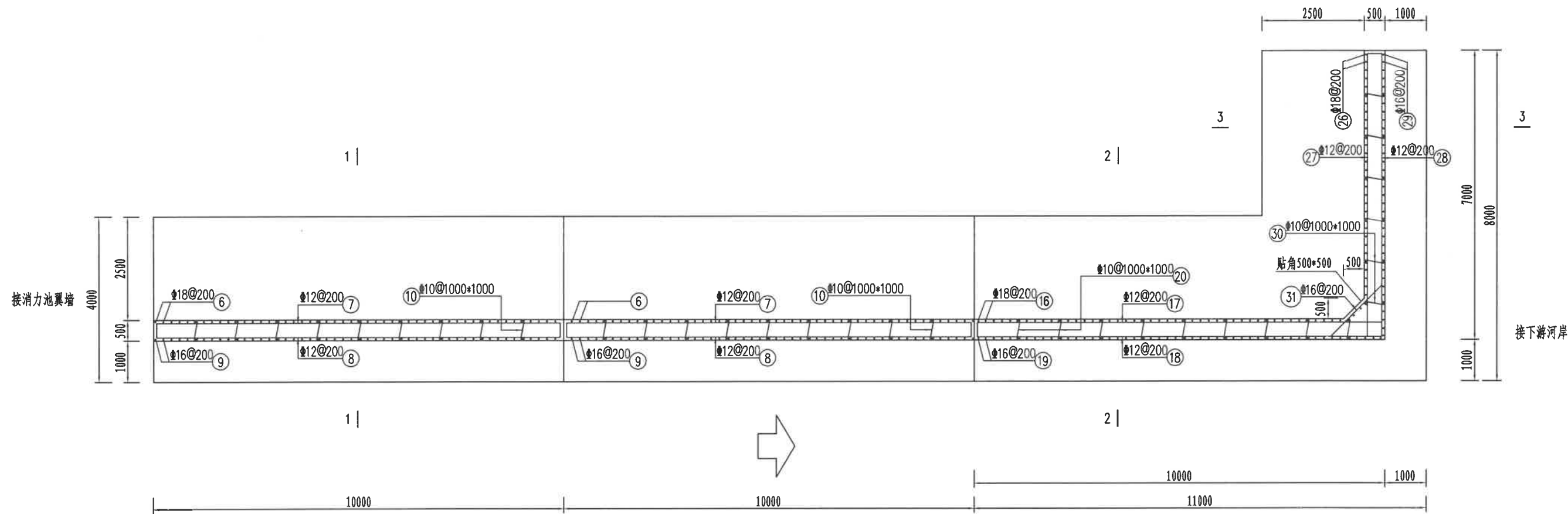
规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
Φ10	106.50	0.617	65.71
Φ14	2861.70	1.210	3462.66
Φ16	220.00	1.580	347.60
Φ18	5016.16	2.000	10032.32
Φ20	2592.88	2.470	6404.41
Φ25	410.40	3.850	1580.04

不加损耗,单侧钢筋量21893kg,两岸合计43786kg

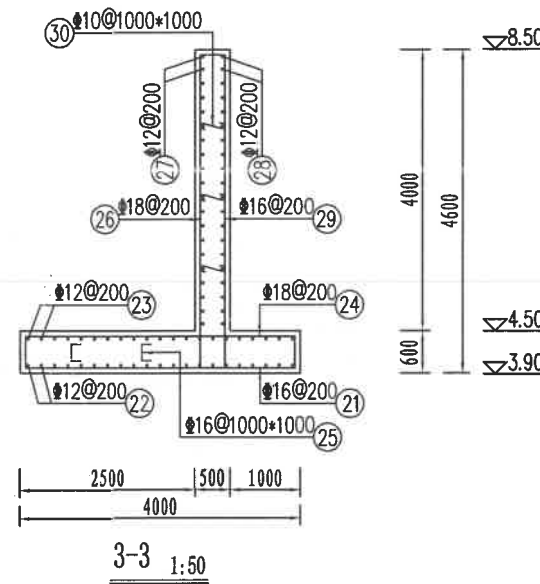
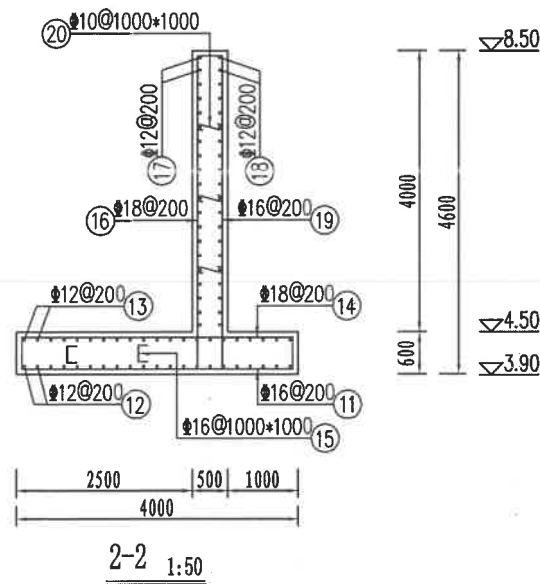
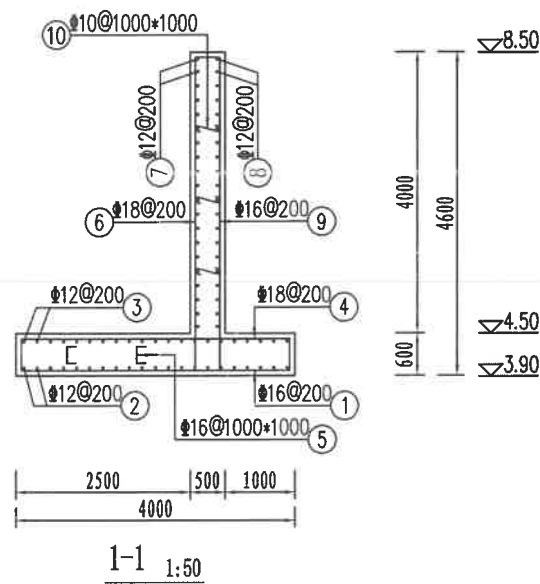
说明:

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

日期	
会签	
审核	
设计	

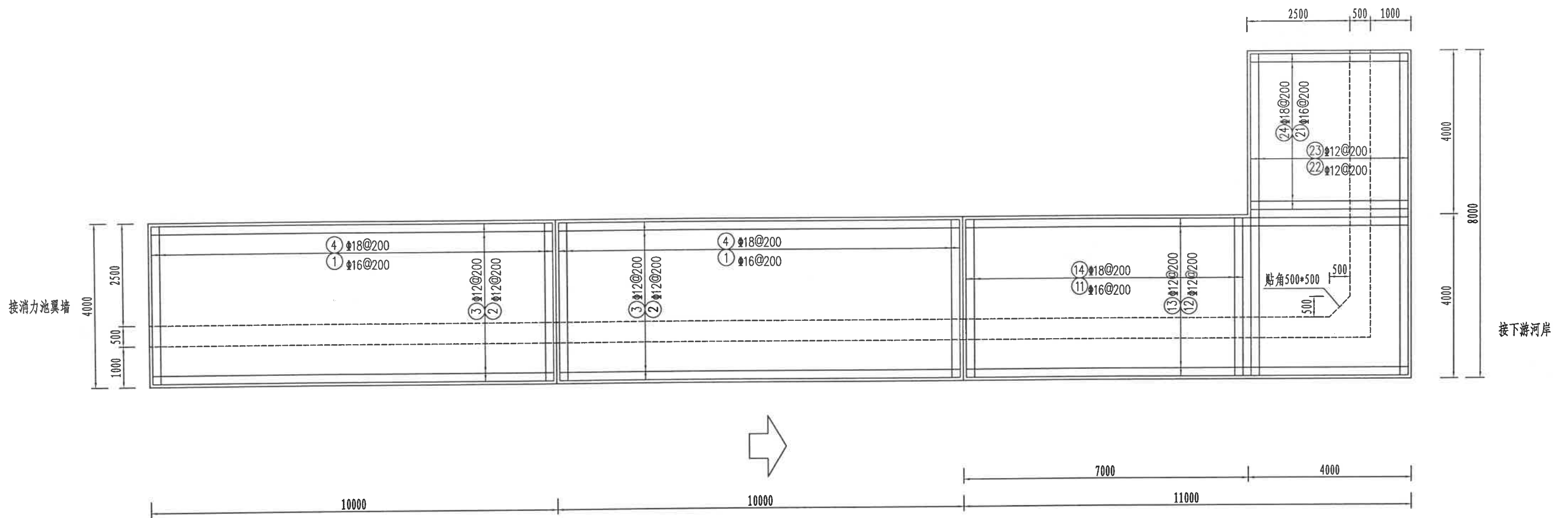


海漫段左翼墙墙身平面配筋图 1:50



- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒				水工部分
审核	吴立成	吴立成	海漫段左翼墙配筋图 (1/2)			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义					
制图	王义	王义				
设计证号	A144057031		比例	见图	日期	2024.01
图号			JMKY.S. 2022.047-DQ6J-11			



海漫段左翼墙底板平面配筋图 1:50

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(基准);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

钢筋表					
编号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)
①	16	500 3900 500	4900	102	499.80
②	12	9900	9900	42	415.80
③	12	9900	9900	42	415.80
④	18	500 3900 500	4900	102	499.80
⑤	16	550 200 200	950	60	57.00
⑥	18	400 4500 400	5300	102	540.60
⑦	12	9900	9900	40	396.00
⑧	12	9900	9900	40	396.00
⑨	16	400 4500 400	5300	102	540.60
⑩	10	500	500	60	30.00
⑪	16	500 3900 500	4900	35	171.50
⑫	12	10900	10900	21	228.90
⑬	12	10900	10900	21	228.90
⑭	18	500 3900 500	4900	35	171.50
⑮	16	550 200 200	950	33	31.35

钢筋表					
编号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)
⑯	18	400 4500 400	5300	48	254.40
⑰	12	400 9900 400	10700	20	214.00
⑱	12	400 9900 400	10700	20	214.00
⑲	16	400 4500 400	5300	51	270.30
⑳	10	500	500	27	13.50
㉑	16	500 3900 500	4900	20	98.00
㉒	12	7900	7900	21	165.90
㉓	12	7900	7900	21	165.90
㉔	18	500 3900 500	4900	20	98.00
㉕	16	550 200 200	950	12	11.40
㉖	18	400 4500 400	5300	33	174.90
㉗	12	400 6900 400	7700	20	154.00
㉘	12	400 6900 400	7700	20	154.00
㉙	16	400 4500 400	5300	36	190.80
㉚	10	500	500	21	10.50
㉛	16	45 1800 50	2800	20	56.00

钢筋材料表

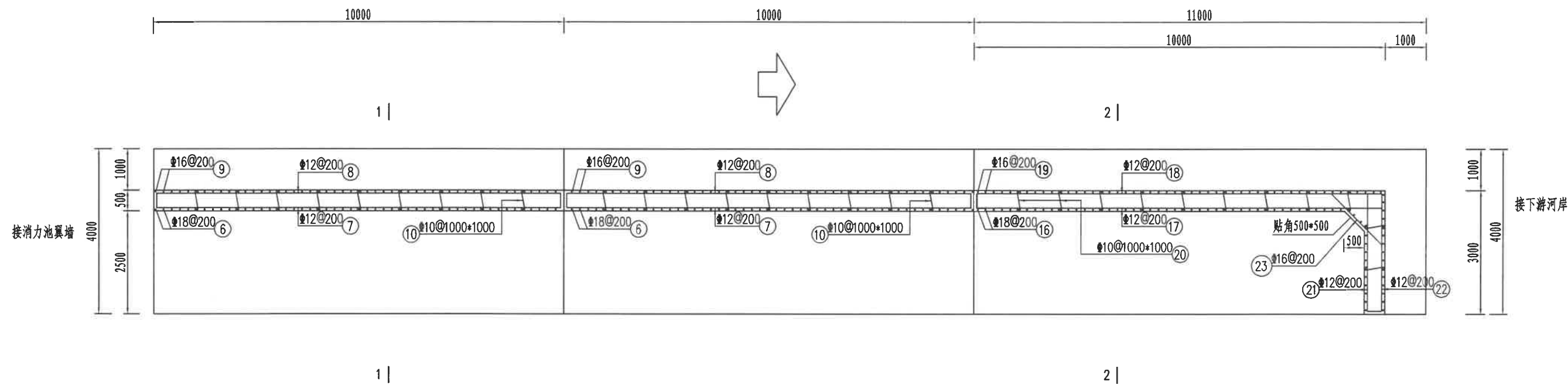
规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
10	54.00	0.617	33.32
12	3149.20	0.888	2796.49
16	1926.75	1.580	3044.27
18	1739.20	2.000	3478.40

不加损耗, 共计钢筋量9352kg

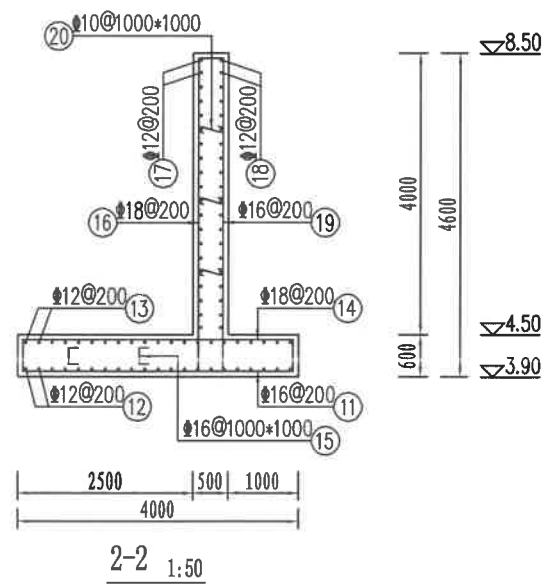
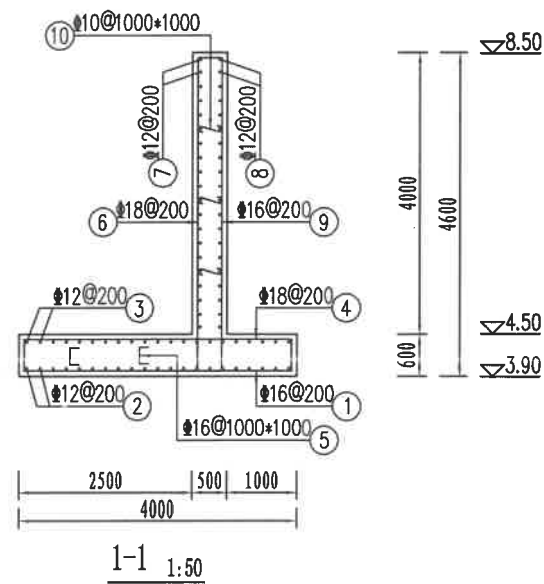
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计 水工部分
审定	陈伟恒		
审核	吴立成	海漫段左翼墙配筋图 (2/2)	
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义	比例	见图
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-DQGJ-12
		日期	2024.01

日期	
会签	
审核	
设计	

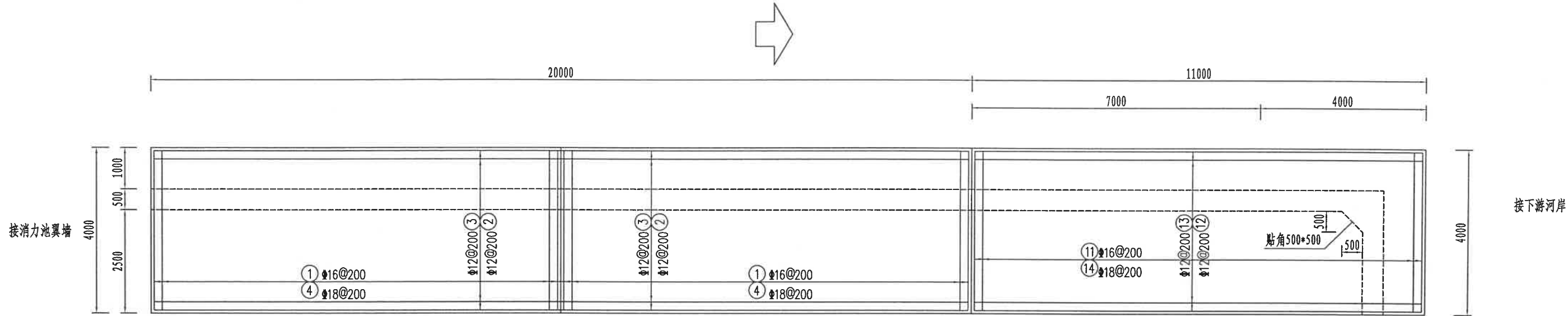


海漫段右翼墙墙身平面配筋图 1:50



- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒		水工部分	
审核	吴立成		海漫段右翼墙配筋图 (1/2)	
校核	徐晓冬			
设计	王义			
制图	王义		比例	见图
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S. 2022. 047-DQGJ-13	日期
		2024. 01		



海漫段右翼墙底板平面配筋图 1:50

钢筋表

编号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)
①	16	500 3900 500	4900	102	499.80
②	12	9900	9900	42	415.80
③	12	9900	9900	42	415.80
④	18	500 3900 500	4900	102	499.80
⑤	16	550 200 200	950	60	57.00
⑥	18	400 4500 400	5300	102	540.60
⑦	12	9900	9900	40	396.00
⑧	12	9900	9900	40	396.00
⑨	16	400 4500 400	5300	102	540.60
⑩	10	500	500	60	30.00
⑪	16	500 3900 500	4900	35	171.50
⑫	12	10900	10900	21	228.90
⑬	12	10900	10900	21	228.90
⑭	18	500 3900 500	4900	35	171.50
⑮	16	550 200 200	950	33	31.35
⑯	18	400 4500 400	5300	62	328.60

钢筋表

编号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)
⑰	12	400 9900 400	10700	20	214.00
⑱	12	400 9900 400	10700	20	214.00
⑲	16	400 4500 400	5300	65	344.50
⑳	10	500	500	39	19.50
㉑	12	400 2900 400	3700	20	74.00
㉒	12	400 2900 400	3700	20	74.00
㉓	16	400 1800 400	2800	20	56.00

钢筋材料表

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
10	49.50	0.617	30.54
12	2657.40	0.888	2359.77
16	1700.75	1.580	2687.18
18	1540.50	2.000	3081.00

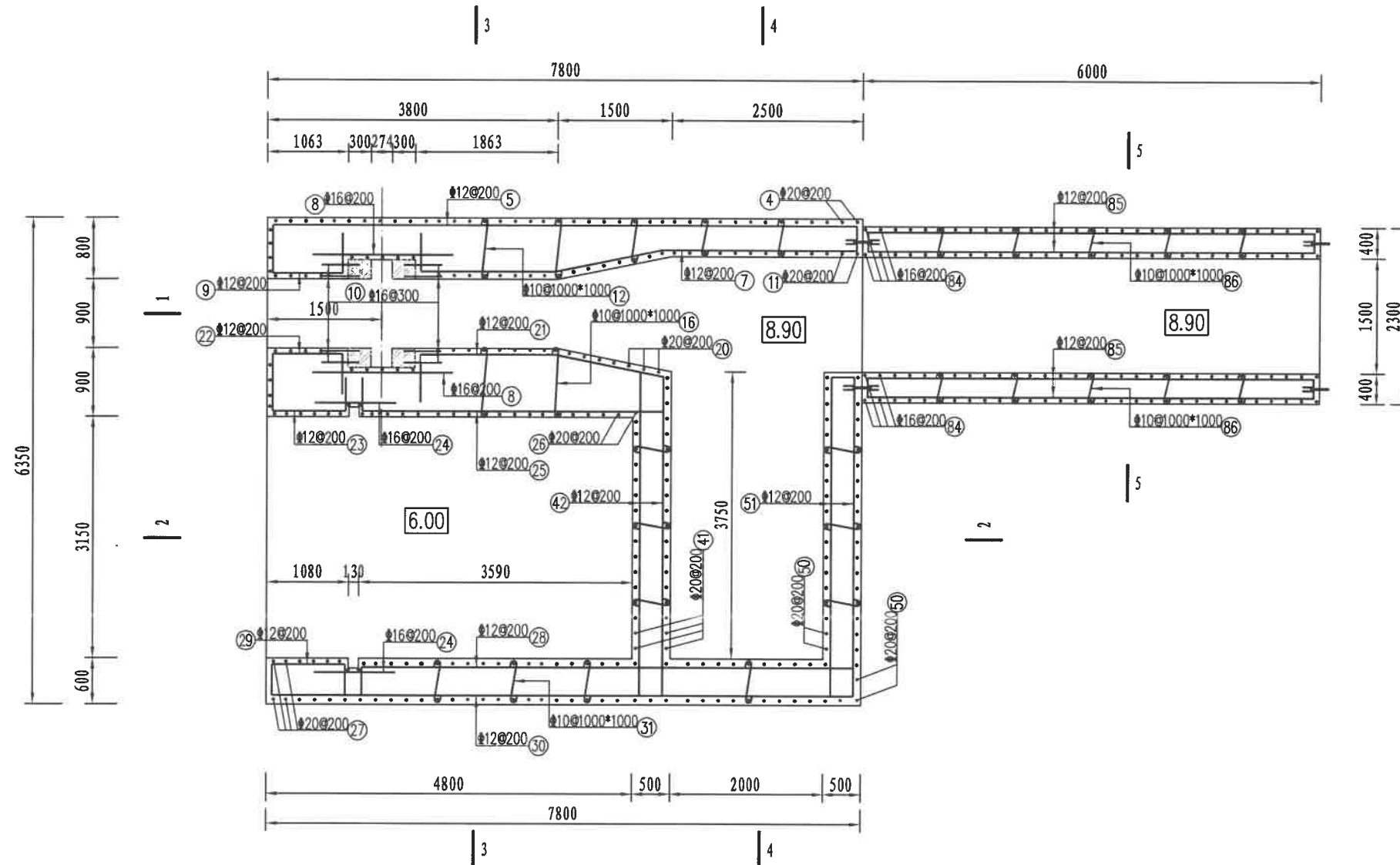
不加损耗, 共计钢筋量8158kg

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008) 和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014) 的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成	吴立成		
校核	徐晓冬	徐晓冬		
设计	王义	王义		
制图	王义	王义		
设计证号	A144057031	图号	JMXY.S.2022.047-DQGJ-14	

		日期
	会签者	
	会签单位	



灌溉泵站墩墙平面配筋图 1:50

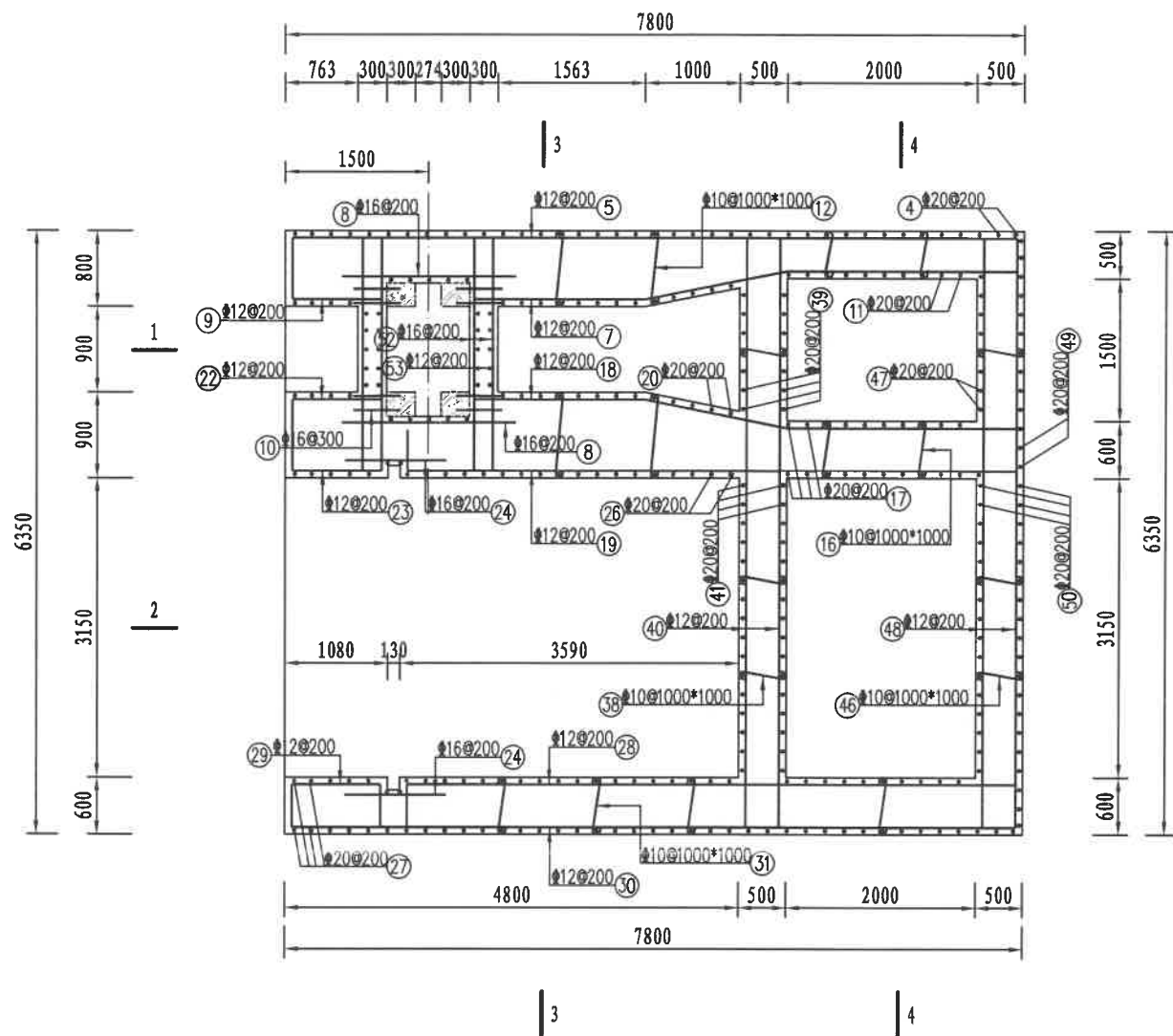
10.00m高程剖面

说明:

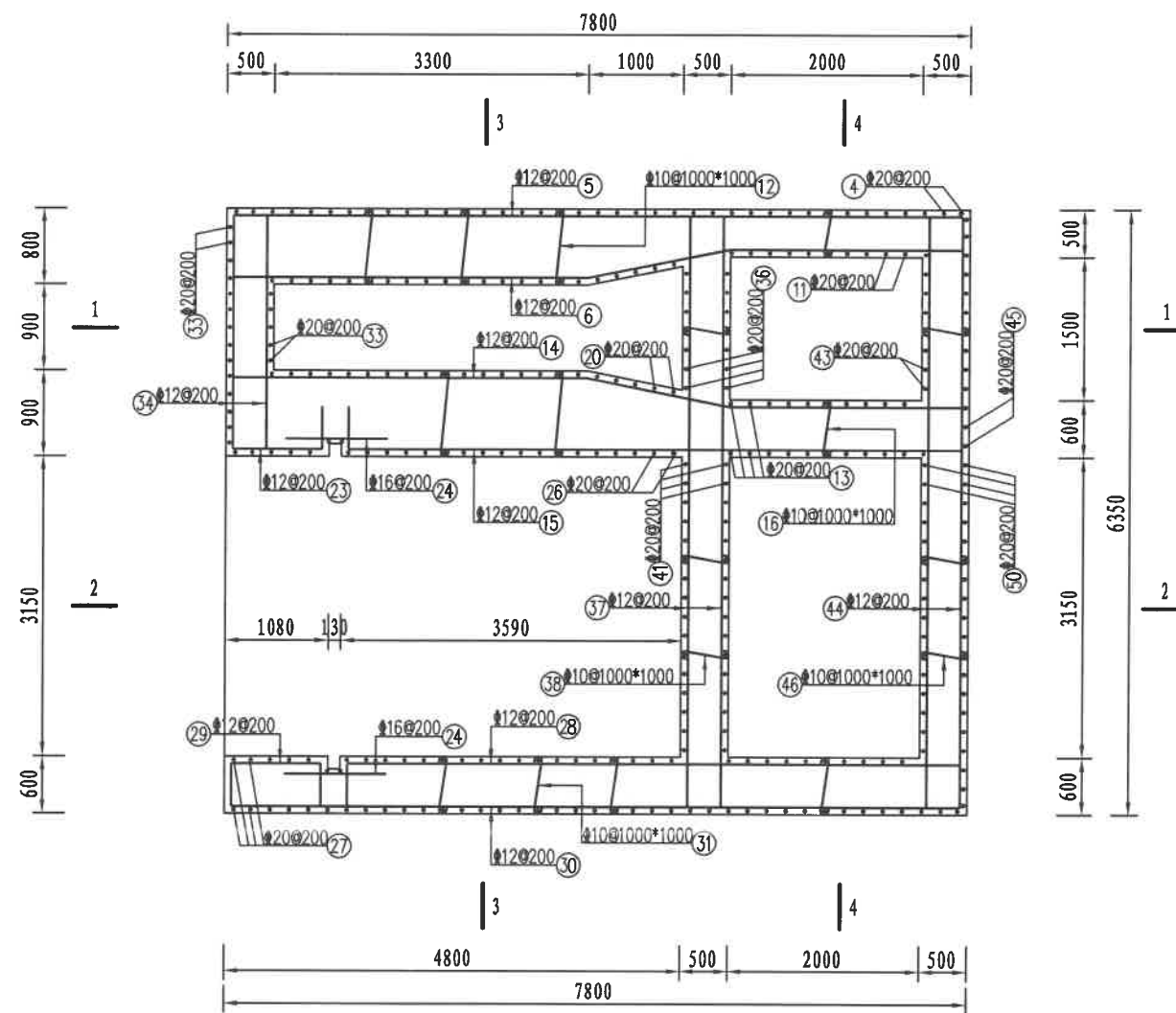
- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(墩基);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司			
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	郭建国		
制图	郭建国		
设计证号	A144057031	比例	见图
图号		日期	2024.01
			JMKY.S.2022.047-BZGJ-01

日期	
会签者	
会签单位	



灌溉泵站墩墙平面配筋图 1:50
11.50m高程剖面

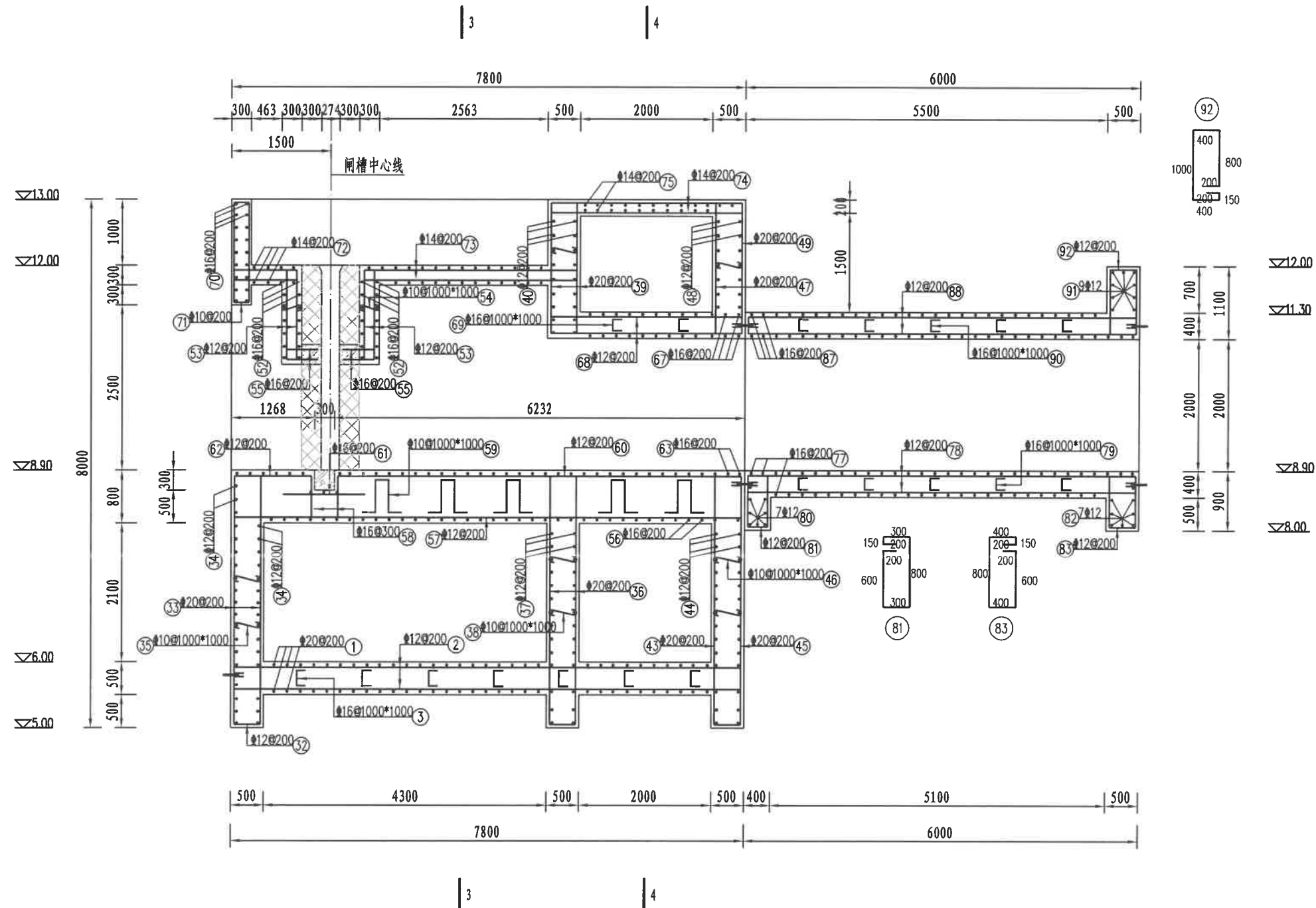


灌溉泵站墩墙平面配筋图 1:50
7.00m高程剖面

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(基准);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工部分	
审核	吴立成	吴立成			
校核	徐晓冬	徐晓冬			
设计	郭建国	郭建国	灌溉泵站及出水涵配筋图(2/6)		
制图	郭建国	郭建国			
设计证号	A144057031	比例	见图	日期	2024.01
		图号	JMKY.S.2022.047-BZGJ-02		

日期	
会签者	
会签单位	

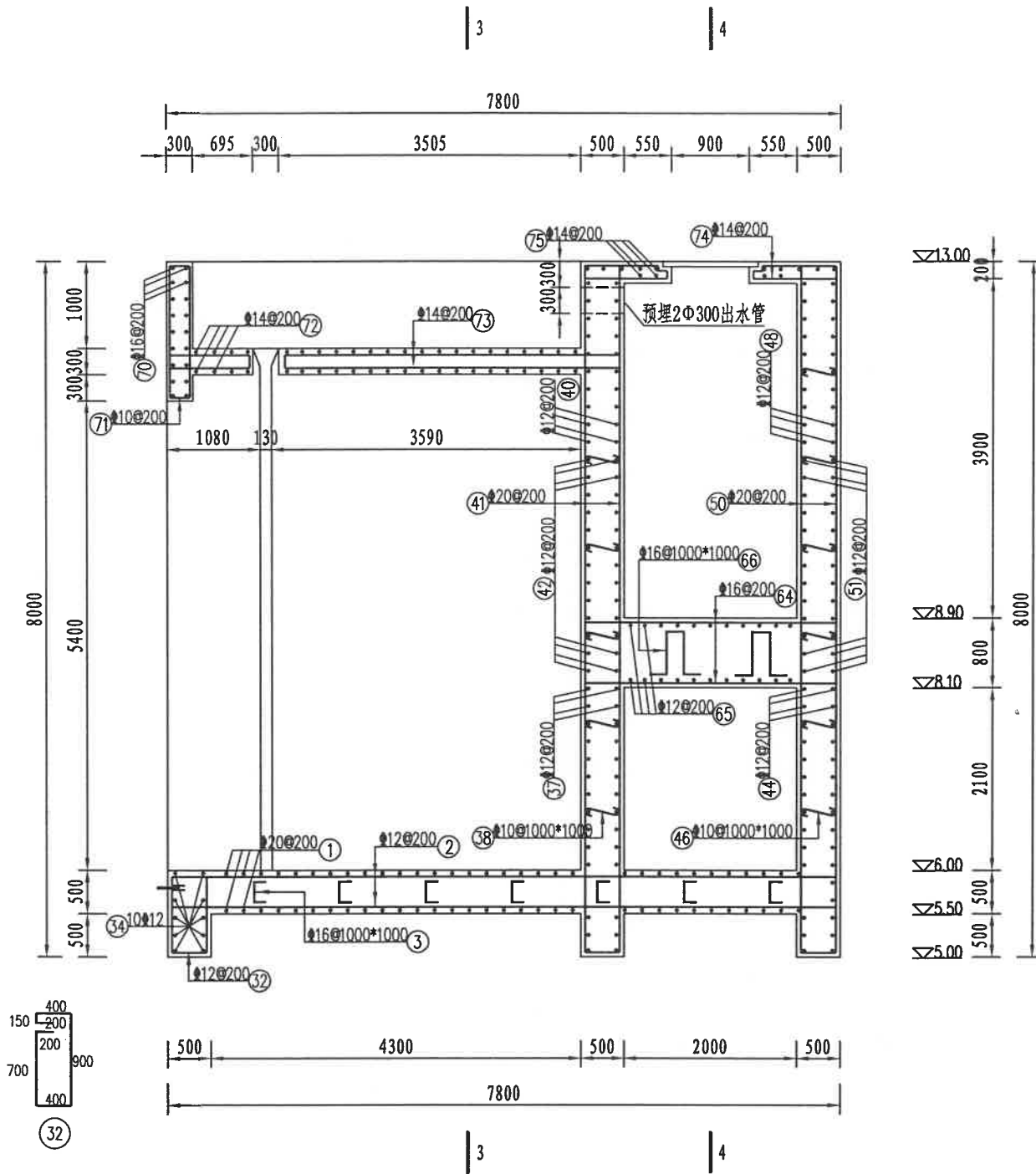


- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

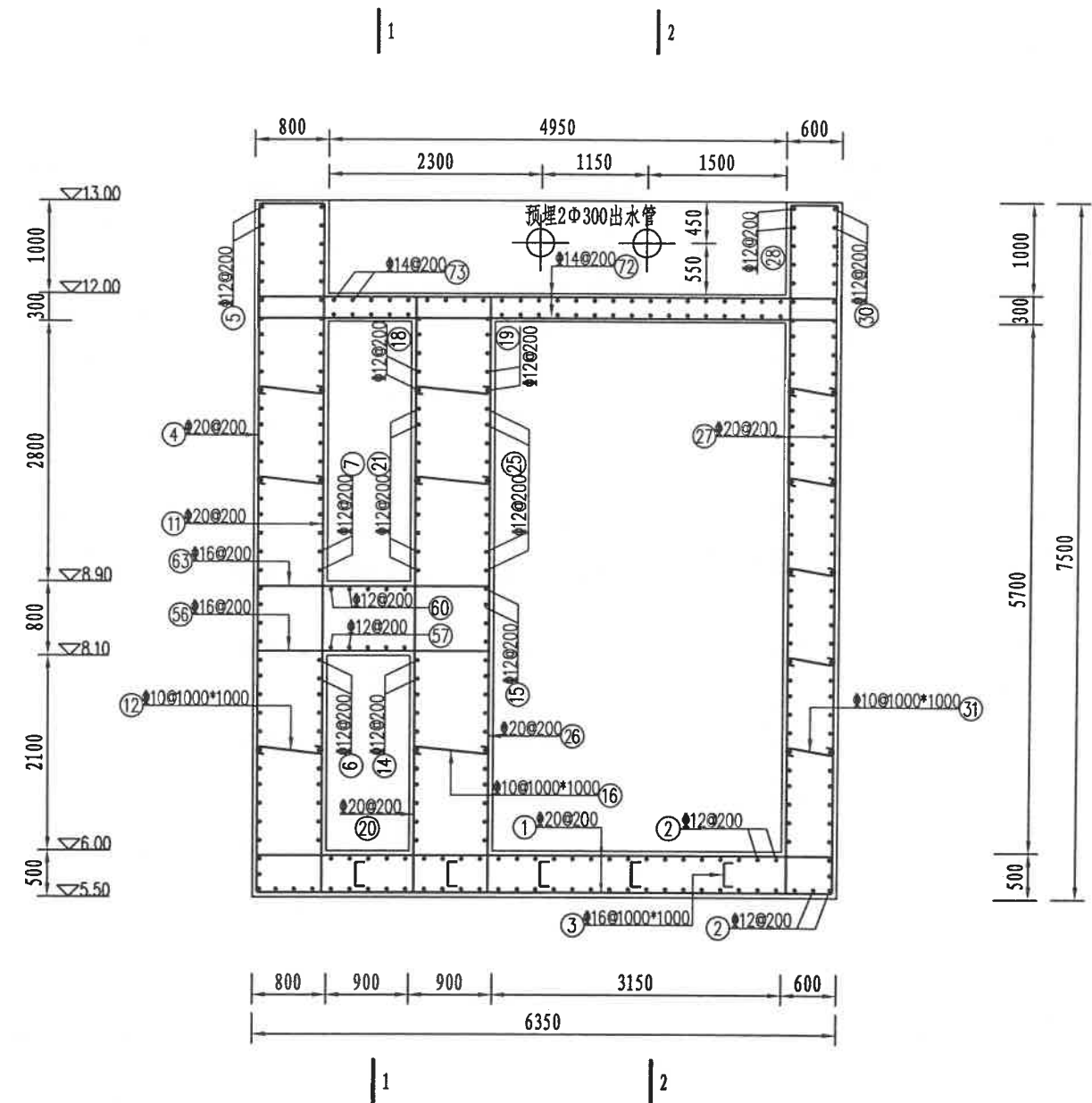
1-1 1:50

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工部分	
审核	吴立成	吴立成			
校核	徐晓冬	徐晓冬			
设计	郭建国	郭建国	灌溉泵站及出水箱涵配筋图(3/6)		
制图	郭建国	郭建国			
设计证号	A144057031	比例	见图	日期	2024.01
		图号	JMKY.S.2022.047-BZGJ-03		

日期	
会签者	
会签单位	



2-2 1:50



3-3 1:50

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m (珠基);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

Ⓢ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒			水工部分	
审核	吴立成	吴立成	灌溉泵站及出水箱涵配筋图(4/6)			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	郭建国	郭建国	比例 见图 日期 2024.01			
制图	郭建国	郭建国				
设计证号 A144057031			图号		JMKY.S.2022.047-BZGJ-04	

灌溉泵站钢筋表

序号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)	备注
①	Φ20		7050	78	549.90	底板
②	Φ12		8550	64	547.20	
③	Φ16		850	42	35.70	
④	Φ20		7640	39	297.96	左墙墙
⑤	Φ12		8950	38	340.10	
⑥	Φ12		8800	11	96.80	
⑦	Φ12		6863	20	137.26	
⑧	Φ16		2000	42	84.00	
⑨	Φ12		2363	21	49.62	
⑩	Φ16		800	168	134.40	
⑪	Φ20		7640	40	305.60	
⑫	Φ10		800	56	44.80	
⑬	Φ20		4300	20	86.00	
⑭	Φ12		7650	11	84.15	中墙
⑮	Φ12		7290	11	80.19	
⑯	Φ10		900	30	27.00	
⑰	Φ20		3000	20	60.00	
⑱	Φ12		7282	5	36.41	
⑲	Φ12		6970	5	34.85	
⑳	Φ20		8000	27	216.00	
㉑	Φ12		3820	10	38.20	
㉒	Φ12		2495	8	19.96	
㉓	Φ12		2260	30	67.80	
㉔	Φ16		1200	76	91.20	
㉕	Φ12		5270	10	52.70	
㉖	Φ20		8000	24	192.00	
㉗	Φ20		8400	78	655.20	
㉘	Φ12		7490	38	284.62	
㉙	Φ12		1980	35	69.30	右墙墙
㉚	Φ12		8700	38	330.60	
㉛	Φ10		600	56	33.60	
㉜	Φ12		2950	32	94.40	首墙
㉝	Φ20		4600	26	119.60	
㉞	Φ12		2500	38	95.00	
㉟	Φ10		500	6	3.00	中隔墙
㊱	Φ20		4600	16	73.60	
㊲	Φ12		6250	22	137.50	
㊳	Φ10		500	42	21.00	
㊴	Φ20		2800	16	44.80	
㊵	Φ12		6250	20	125.00	
㊶	Φ20		8700	38	330.60	
㊷	Φ12		4250	26	110.50	

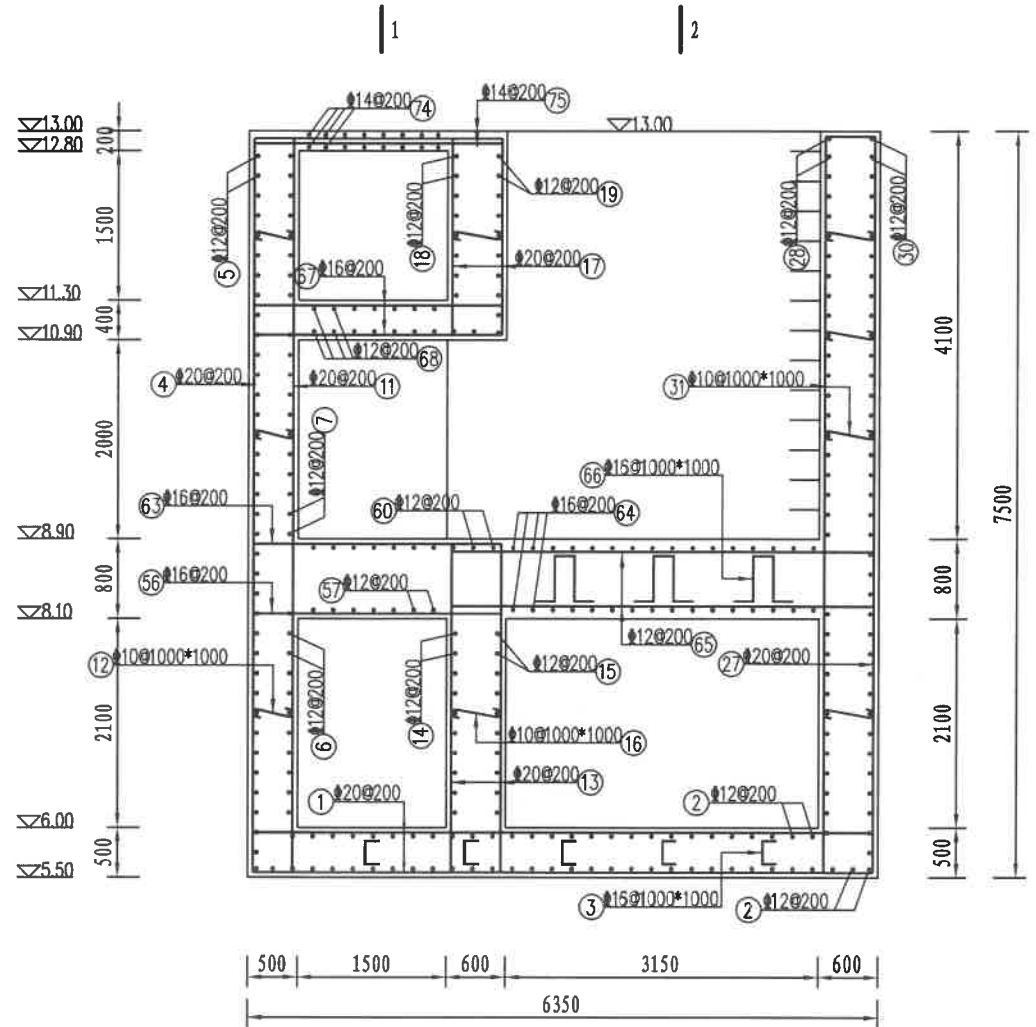
灌溉泵站钢筋表

序号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)	备注
④③	Φ20		4600	8	36.80	后墙
④④	Φ12		6250	22	137.50	
④⑤	Φ20		4400	13	57.20	
④⑥	Φ10		500	42	21.00	
④⑦	Φ20		2800	8	22.40	
④⑧	Φ12		6250	20	125.00	
④⑨	Φ20		2600	13	33.80	
⑤①	Φ12		5050	26	131.30	
⑤②	Φ16		2500	24	60.00	
⑤③	Φ12		2800	20	56.00	高墙
⑤④	Φ10		300	2	0.60	
⑤⑤	Φ16		1000	20	20.00	
⑤⑥	Φ16		2500	39	97.50	
⑤⑦	Φ12		7700	7	53.90	
⑤⑧	Φ16		800	10	7.00	
⑤⑨	Φ10		2000	14	28.00	
⑥①	Φ12		7282	5	36.41	
⑥②	Φ12		2568	5	12.84	
⑥③	Φ16		2500	39	97.50	8.90高墙
⑥④	Φ16		2900	32	92.80	
⑥⑤	Φ12		4250	20	85.00	
⑥⑥	Φ16		2000	12	24.00	
⑥⑦	Φ16		2500	22	55.00	
⑥⑧	Φ12		2900	16	46.40	
⑥⑨	Φ16		750	4	3.00	
⑦①	Φ16		6250	18	112.50	
⑦②	Φ14		3620	32	115.84	
⑦③	Φ14		5200	50	260.00	12.00/13.00高墙
⑦④	Φ14		2900	16	46.40	
⑦⑤	Φ14		2500	20	50.00	

灌溉泵站钢筋材料表

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
Φ10	294.84	0.617	181.92
Φ12	3516.51	0.888	3122.66
Φ14	643.90	1.210	779.12
Φ16	925.80	1.580	1462.76
Φ20	3412.06	2.470	8427.79

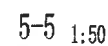
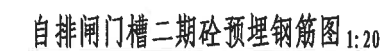
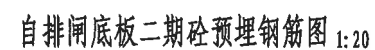
不加损耗, 共计钢筋量13974kg



说明:

- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
- 钢筋保护层厚度为50mm;
- 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司							
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒				水工部分	
审核	吴立成	吴立成	灌溉泵站及出水箱涵配筋图(5/6)				
校核	徐晓冬	徐晓冬					
设计	郭建国	郭建国					
制图	郭建国	郭建国					
设计证号	A144057031						
图号			比例	见图	日期	2024.01	
设计证号 A144057031			JMKY.S. 2022. 047-BZGJ-05				



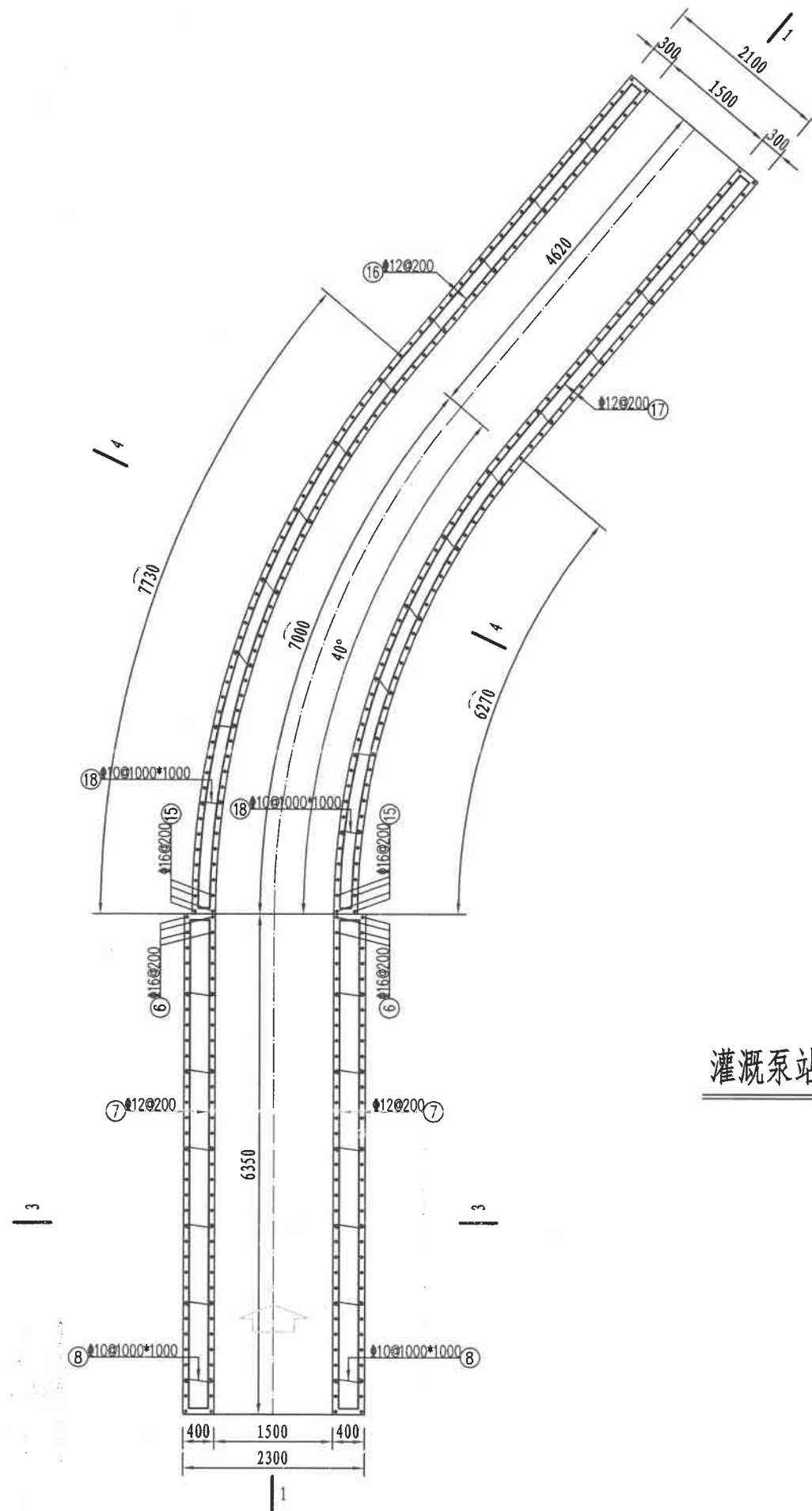
序号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)
76	Φ16		5400	31	167.40
77	Φ16		2200	31	68.20
78	Φ12		5900	22	129.80
79	Φ16		850	12	10.20
80	Φ12		2200	7	15.40
81	Φ12	见图	2550	11	28.05
82	Φ12		2200	7	15.40
83	Φ12	见图	2750	11	30.25
84	Φ16		3300	120	396.00
85	Φ12		5900	40	236.00
86	Φ10		400	24	9.60
87	Φ16		2200	31	68.20
88	Φ12		5900	22	129.80
89	Φ16		5400	31	167.40
90	Φ16		850	12	10.20
91	Φ12		2200	9	19.80
92	Φ12	见图	3150	11	34.65

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
Φ10	9.60	0.617	5.92
Φ12	639.15	0.888	567.57
Φ16	887.60	1.580	1402.41

说明:

- 1、图中尺寸单位为mm,高程单位为m(珠基);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

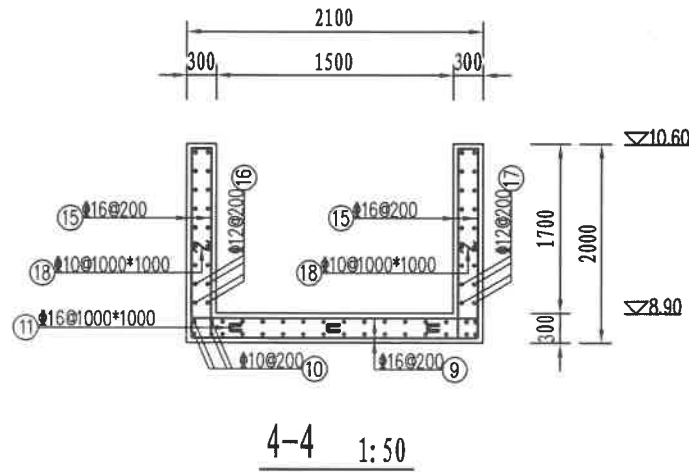
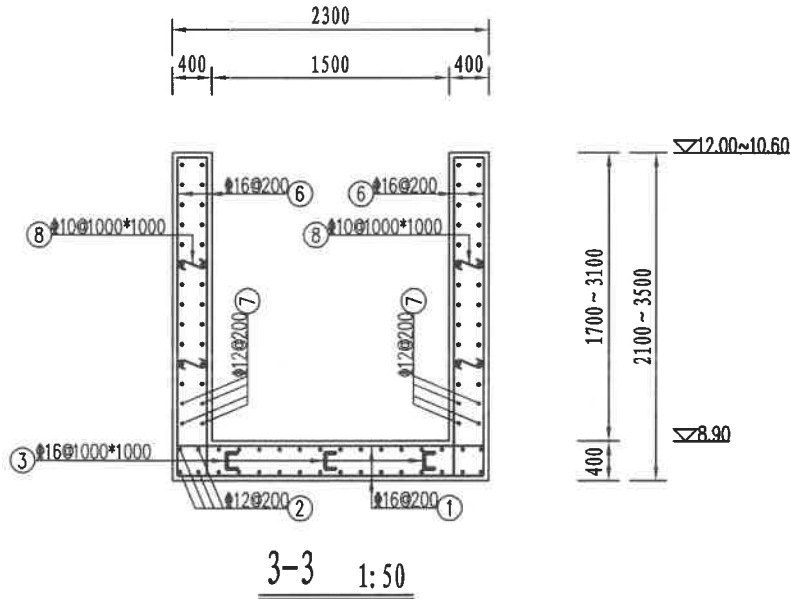
日期	
会签者	
会签单位	



- 说明:
- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
 - 2、钢筋保护层厚度为50mm;
 - 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 4、布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
 - 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

灌溉泵站出水口侧墙平面配筋图 1:50

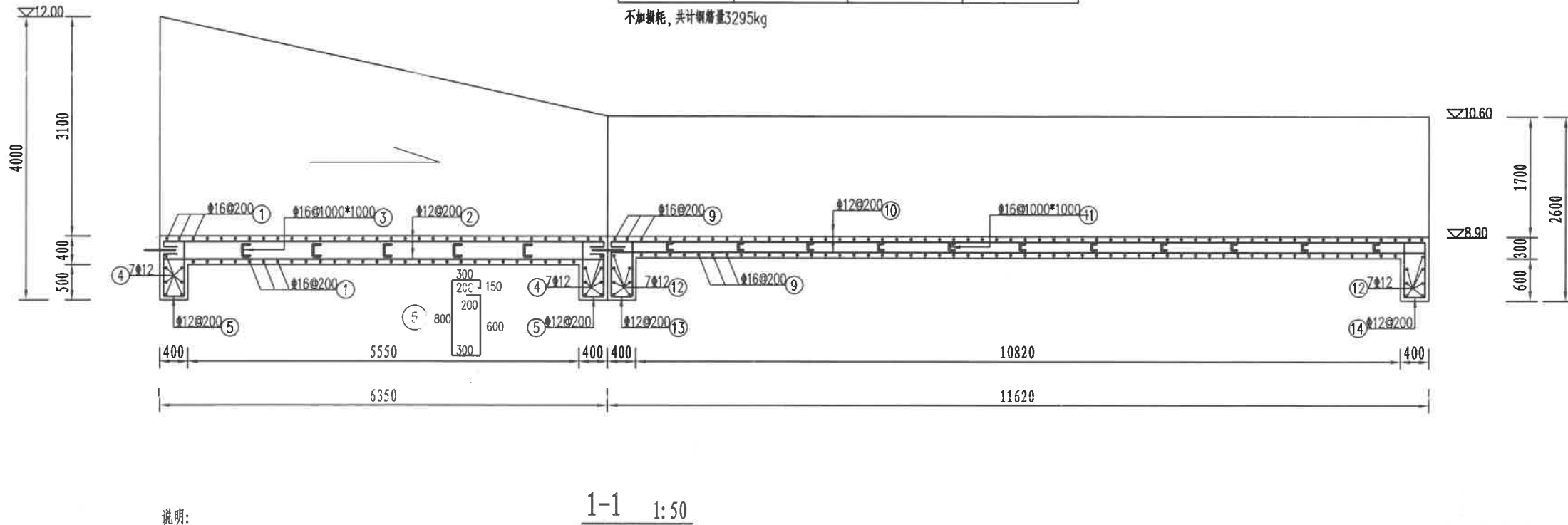
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工部分	
审核	吴立成	吴立成			
校核	徐晓冬	徐晓冬	灌溉泵站出水口配筋图 (1/2)		
设计	郭建国	郭建国			
制图	郭建国	郭建国			
设计证号	A144057031	图号	比例	见图	日期 2024.01
					JMKY.S.2022.047-BZGJ-07



钢筋材料表			
规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
10	22.80	0.617	14.07
12	1320.02	0.888	1172.18
16	1334.50	1.580	2108.51

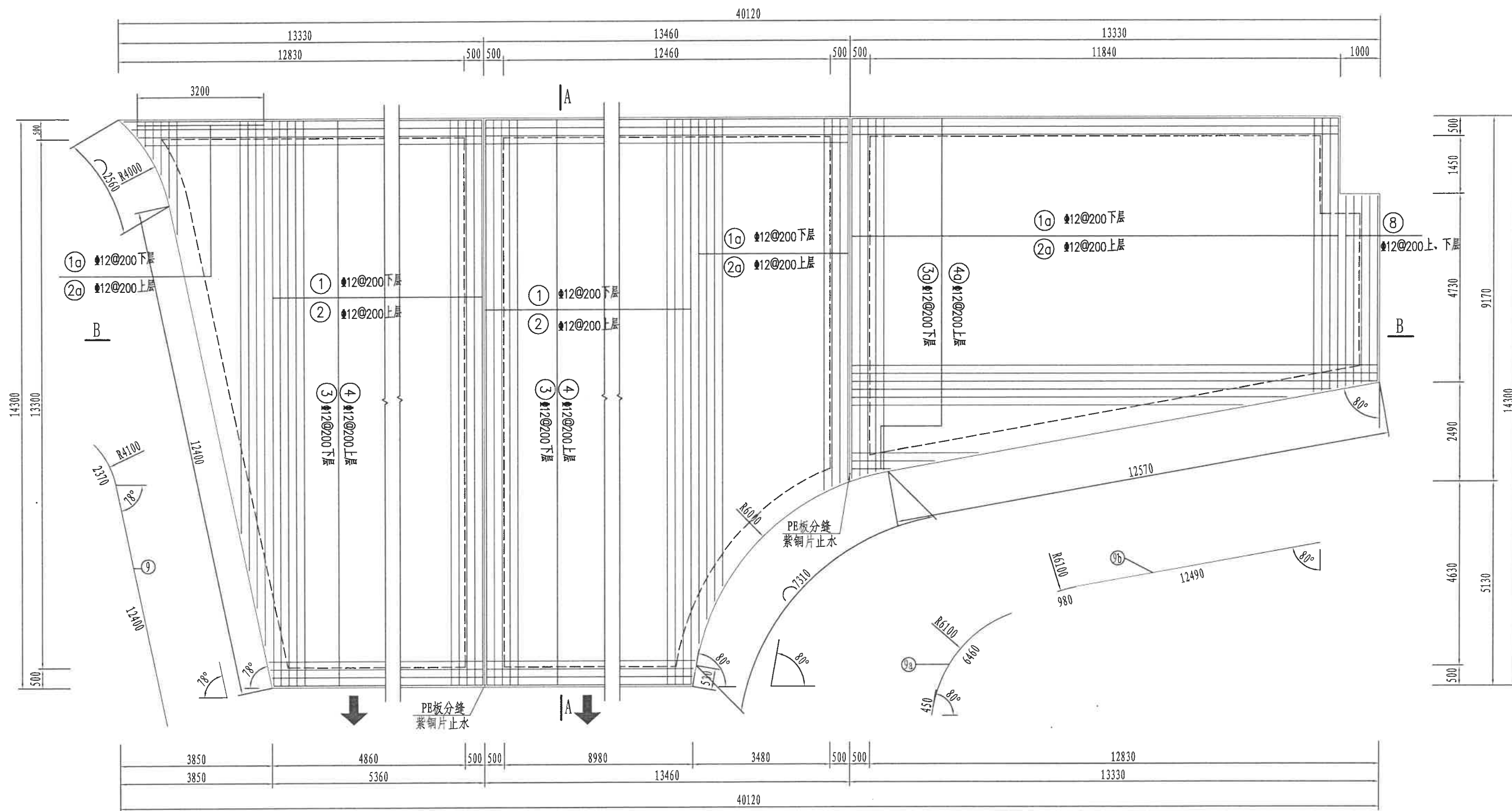
不加损耗, 共计钢筋量3295kg

钢筋表					
序号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)
1	16	2200	2200	62	136.40
2	12	6250	6250	22	137.50
3	16	350 200 200	750	12	9.00
4	12	2200	2200	14	30.80
5	12	见详图	2550	22	56.10
6	16	2000~3400	3300	124	409.20
7	12	6250	6250	60	375.00
8	10	400	400	24	9.60
9	16	2000	2000	116	232.00
10	12	10790~12250	11520	20	230.40
11	16	250 200 200	650	22	14.30
12	12	2000	2000	14	28.00
13	12	见详图	2550	10	25.50
14	12	2000	2200	10	22.00
15	16	1900	2300	232	533.60
16	12	12250	12250	18	220.50
17	12	10790	10790	18	194.22
18	10	300	300	44	13.20



- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(基准);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工部分	
审核	吴立成	吴立成			
校核	徐晚冬	徐晚冬			
设计	郭建国	郭建国			
制图	郭建国	郭建国			
设计证号	A144057031	比例	见图	日期	2024.01
		图号	JMKY.S.2022.047-BZCJ-08		



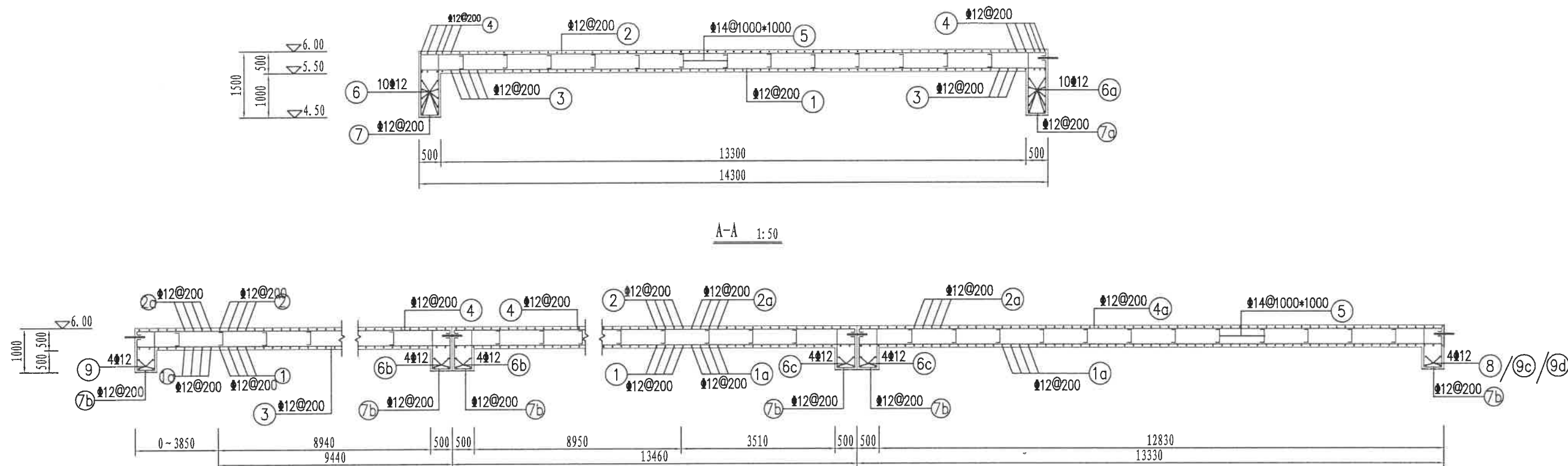
上游砼铺盖底板配筋图 1:50

说明:

- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
- 钢筋保护层厚度为50mm;
- 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	吴立成		水工部分
审核	徐晓冬	安坎水闸上游砼铺盖配筋图(1/2)	
设计	王义		
制图	王义	比例	见图
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-ZSGJ-01



钢筋明细表

编号	直径 (mm)	型式	单根长 (mm)	根数	总长 (m)	备注
①	12	400 14200	14600	96	1401.60	
①a	12	400 370~14200	7685	96	737.76	
②	12	400 14200	14600	96	1401.60	
②a	12	400 370~14200	7685	96	737.76	
③	12	9390~13360	11375	144	1638.00	
③a	12	980~13230	7105	45	319.73	
④	12	9390~13360	11375	144	1638.00	
④a	12	980~13230	7105	45	319.73	
⑤	14	200 400 200	800	341	272.80	
⑥	12	13230~13360	13295	30	398.85	
⑥a	12	9380	9380	20	187.60	
⑥b	12	13300	13300	8	106.40	
⑥c	12	9070	9070	8	72.56	
⑦	12	1400 400	3750	200	750.00	
⑦a	12	400 200 100 1400 1100 400	3700	313	1158.10	
⑦b	12	400 200 100 900 700 400	2800	348	974.40	
⑧	12	4640~4830	4735	12	56.82	
⑨	12	图示	14770	4	59.08	
⑨a	12	图示	6910	4	27.64	
⑨b	12	图示	13470	4	53.88	
⑨c	12	2350	2350	4	9.40	
⑨d	12	1400	1400	4	5.60	

B-B 1:50

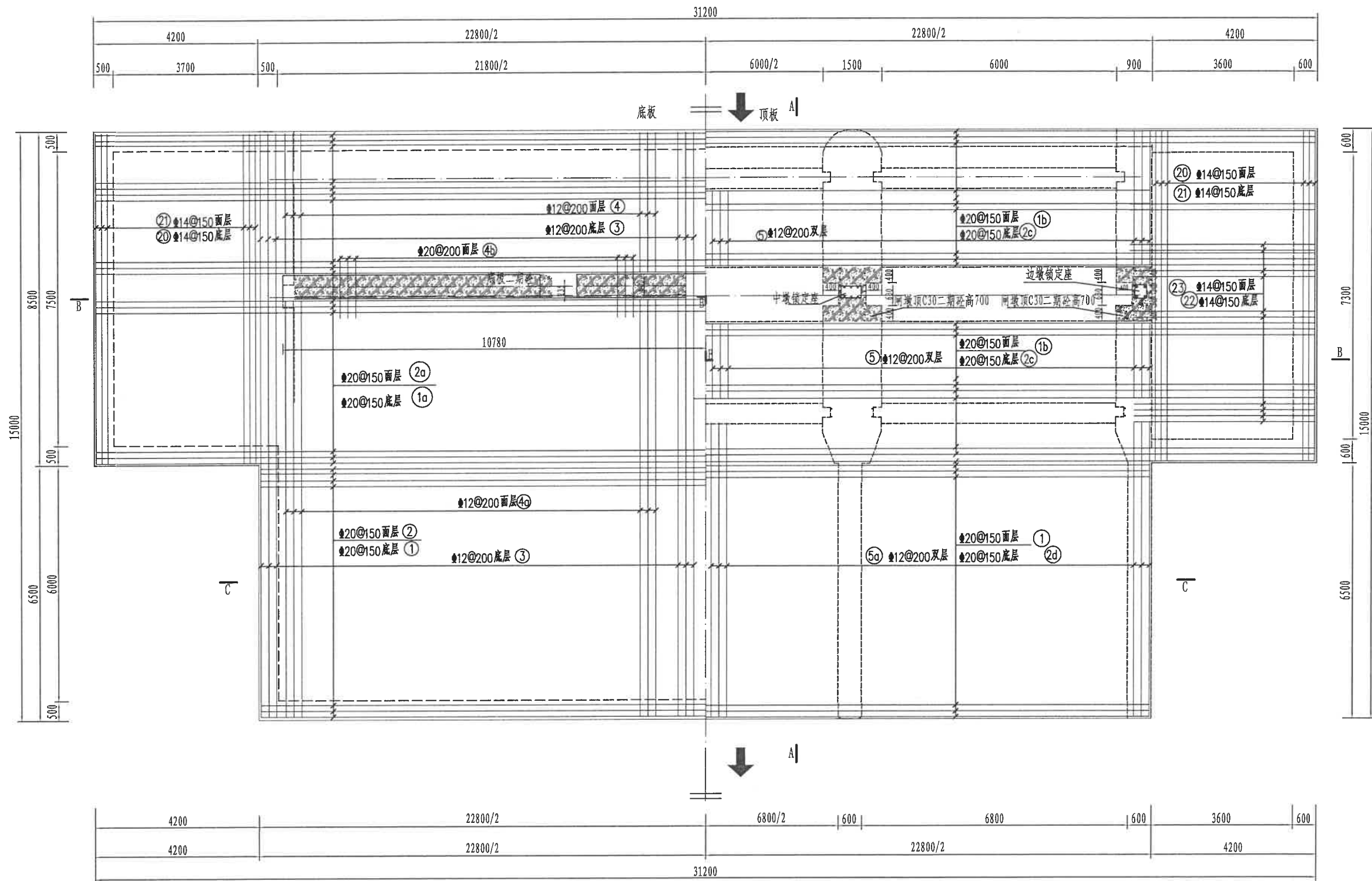
钢筋材料表

规格	总长度 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
12	12054.51	0.888	10704.40
14	272.80	1.210	330.09
表中钢筋为净重, 共计钢筋量11034kg			

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒			水工部分	
审核	吴立成				
校核	徐晓冬		安坎水闸上游砼铺盖配筋图(2/2)		
设计	王义				
制图	王义		比例	见图	日期 2024.01
设计证号	A144057031		图号	JMKY.S.2022.047-ZSGJ-02	

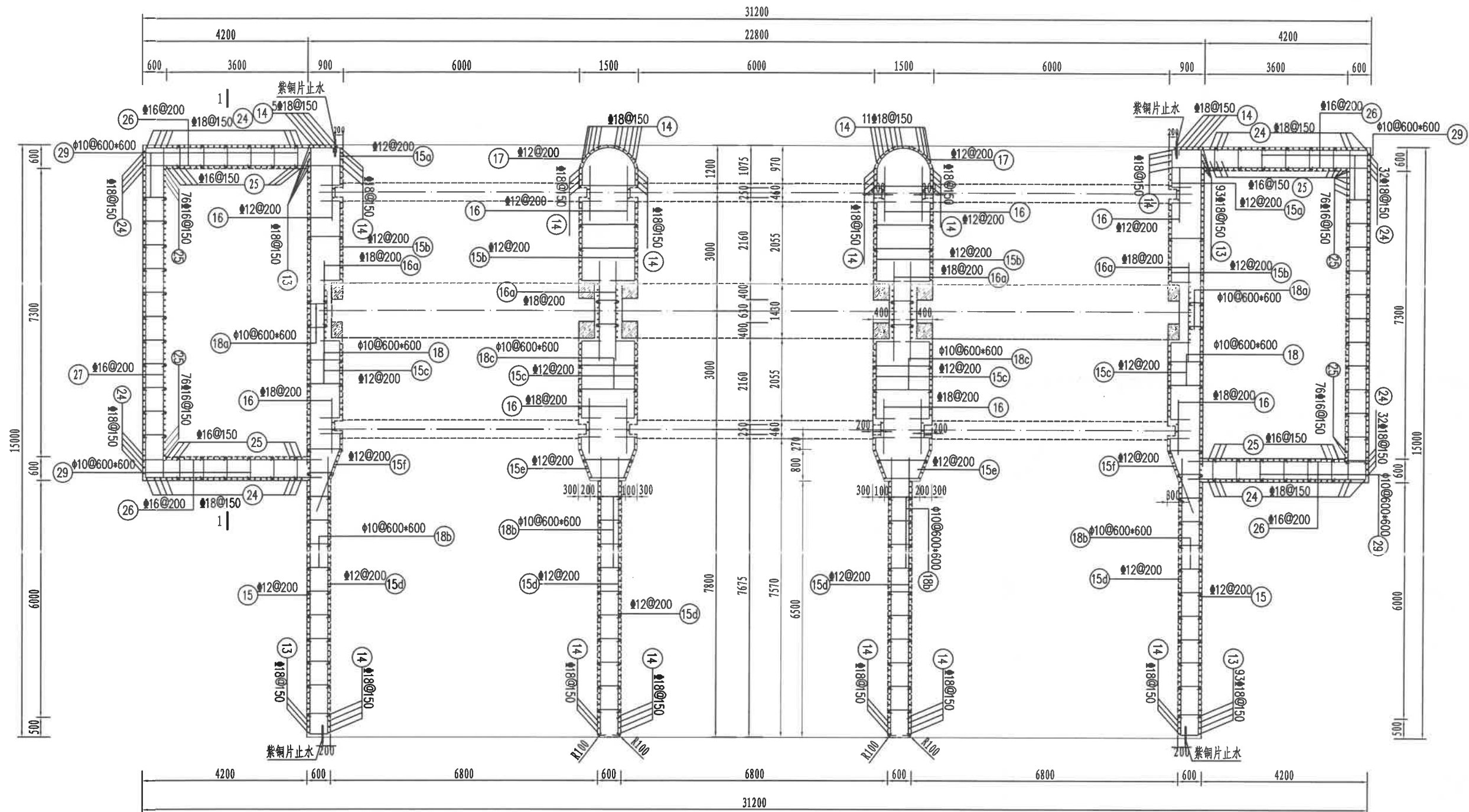
日期	
审核	
设计	
制图	



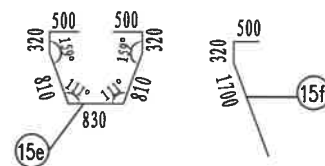
安坎水闸底板/顶板平面配筋图 1:50

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(基准);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒			水工部分	
审核	吴立成				
校核	徐晓冬				
设计	王义				
制图	王义				
设计证号	A144057031	比例	见图	日期	2024.01
		图号			JMKY.S. 2022.047-ZSGJ-03



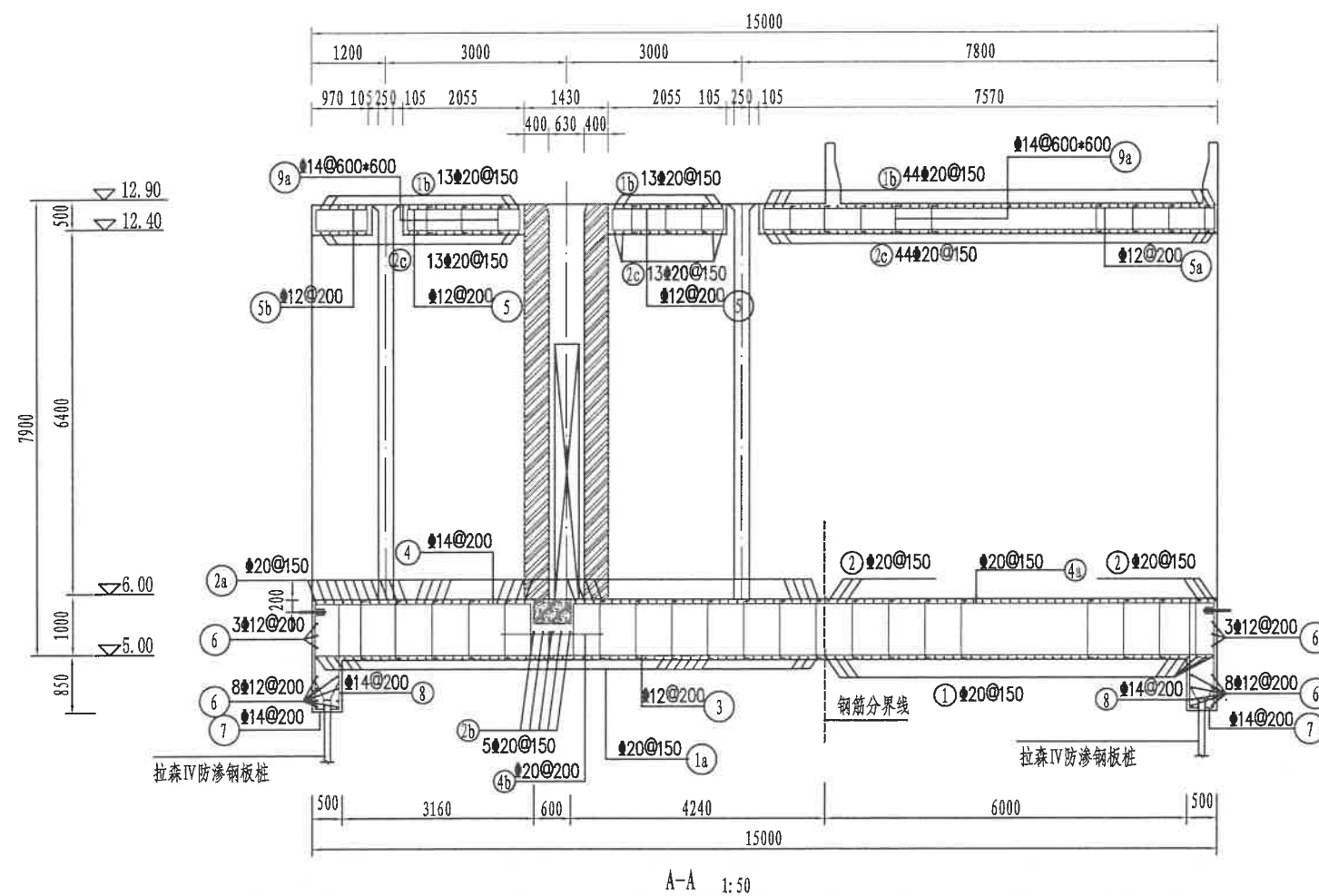
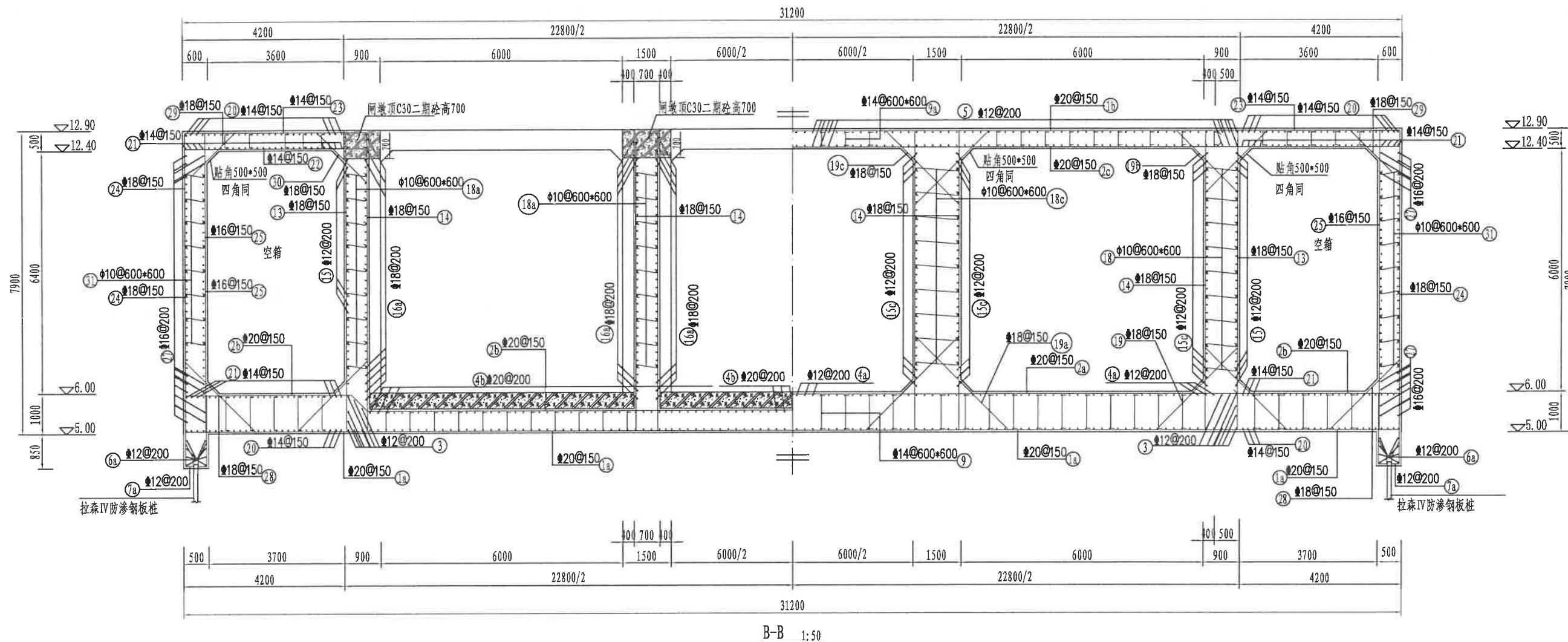
安坎水闸9.0m高程平截面配筋图 1:50



说明:

- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(基准);
- 钢筋保护层厚度为50mm;
- 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司									
批准								恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒								水工部分
审核	吴立成								
校核	徐晓冬								
设计	王义							安坎水闸闸室、交通桥配筋图(2/5)	
制图	王义								
设计号	A144057031							比例	见图
								日期	2024.01
								图号	JMKY.S.2022.047-ZSGJ-04

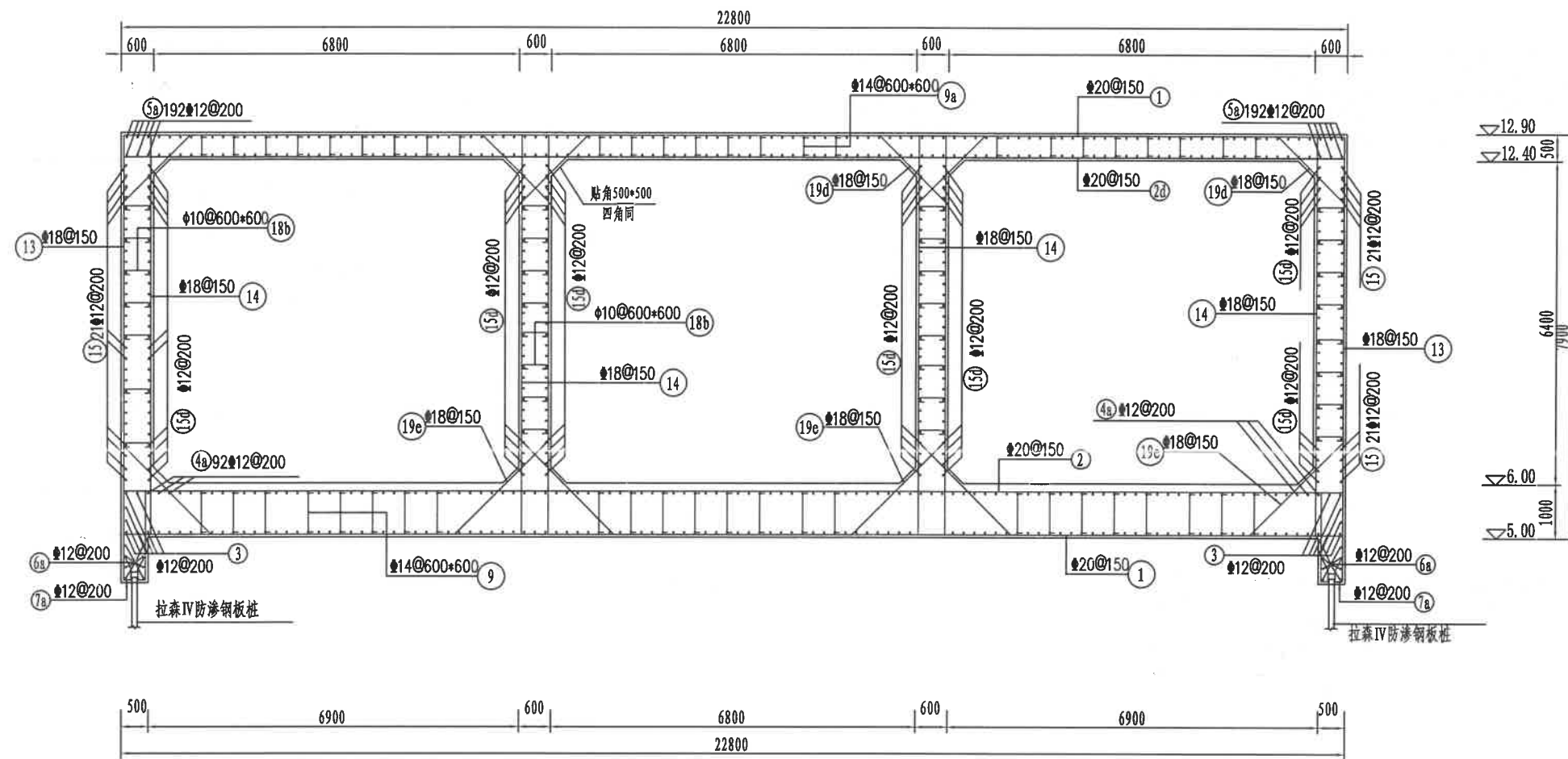


说明:

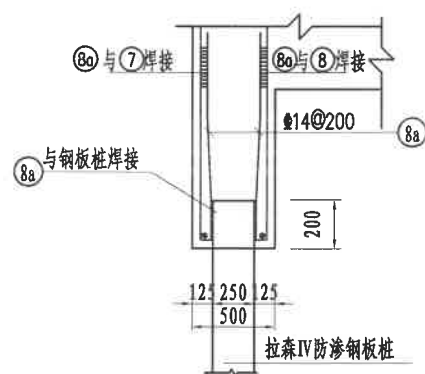
- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

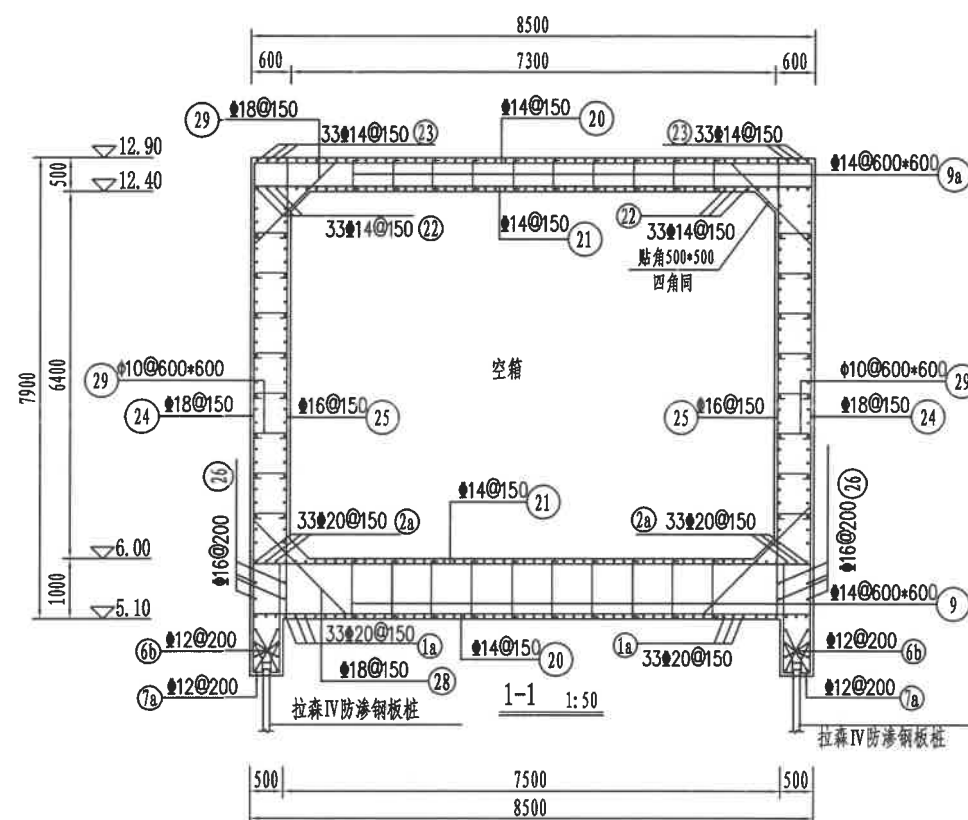
批准	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	吴立成		水工部分
审核	徐晓冬	安坎水闸闸室、交通桥配筋图(3/5)	
设计	王义		
制图	王义	比例	见图
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-ZSGJ-05



C-C 1:50



防渗钢板桩与齿墙连接详图 1:20



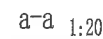
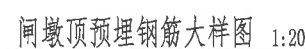
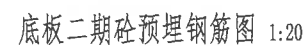
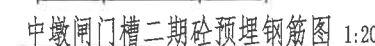
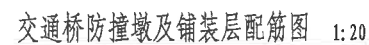
1-1 1:50

说明:

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠江);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。




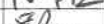

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

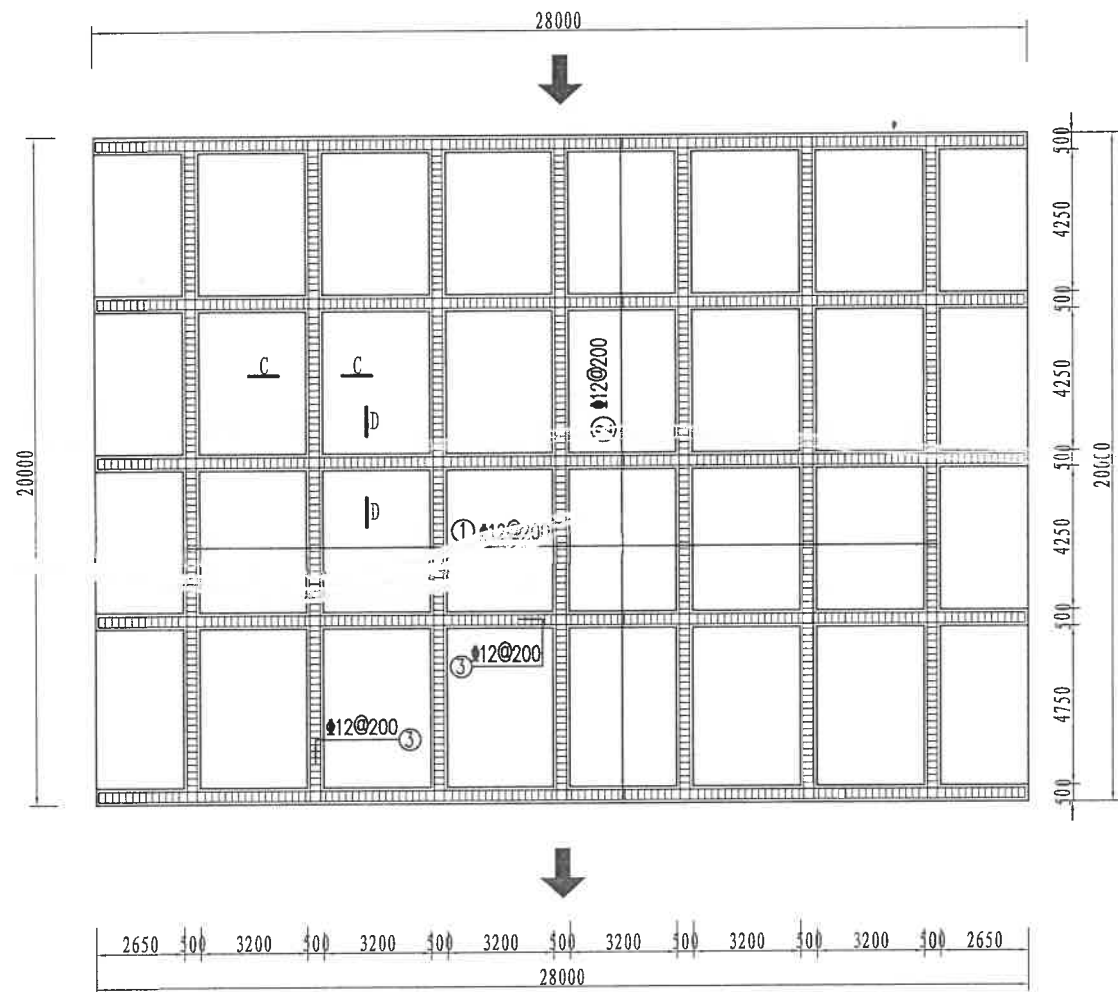
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义	安坎水闸闸室、交通桥配筋图(4/5)	
制图	王义	比例	见图
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-ZSGJ-06
		日期	2024.01



说明:

- 1、图中尺寸单位为mm,高程单位为m(珠基);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

<div>  江门市科禹水利规划设计咨询有限公司 </div>						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒				水工 部分	
审核	吴立成		安坎水闸闸室、交通桥配筋图 (5/5)			
校核	徐晓冬					
设计	王 义					
制图	王 义		比例	见 图	日期	2024.01
设计证号 A144057031			图 号	JMKY. S. 2022. 047-ZSGJ-07		



安坎水闸海漫砼格框配筋图 1:100

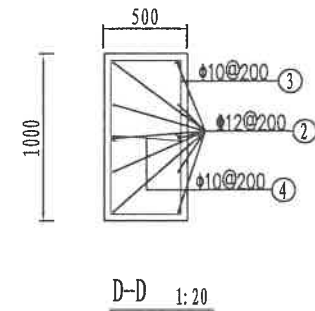
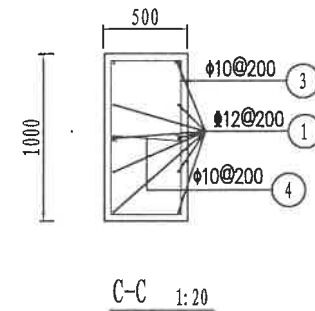
砼格框钢筋表

部位	编号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)	备注
下游海漫	①	12	19900	19900	70	1393.00	
	②	12	27900	27900	50	1395.00	
	③	10	2750	2750	616	1694.00	
	④	10	500	500	610	305.00	

钢筋材料表

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
10	1999.00	0.617	1233.38
12	2788.00	0.888	2475.74

表中钢筋为净值，共计钢筋量3709.12kg



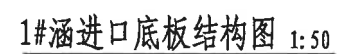
说明:

- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(基准);
- 钢筋保护层厚度为50mm;
- 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	见图
		图号	日期
			2024.01
			JMKY.S.2022.047-ZSGJ-09

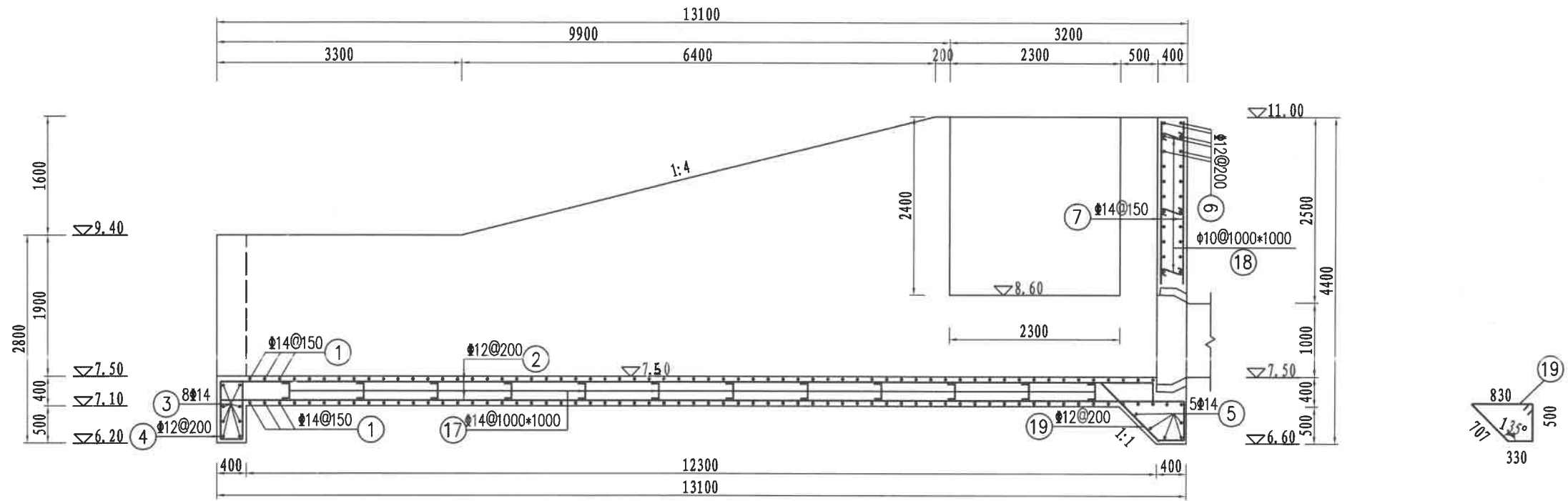
会签单位	会签者	日期
------	-----	----



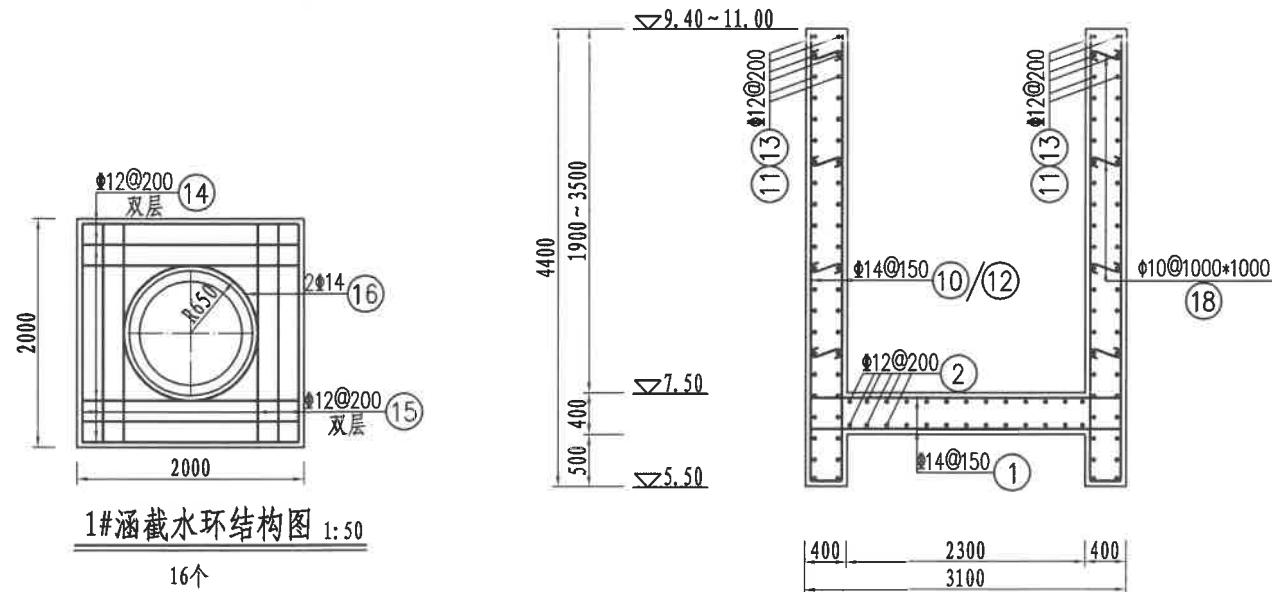
- 1、图中尺寸单位为mm,高程单位为m(珠基);
- 2、钢筋保护层厚度为50mm;
- 3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
- 4、布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
- 5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计		
审定	陈伟恒		水工部分		
审核	吴立成	1#涵进口结构图 (1/2)			
校核	徐晓冬				
设计	王义				
制图	王义				
设计证号	A144057031	比例	见图	日期	2024.01
		图号	JMKY.S. 2022. 047-HGGJ-01		

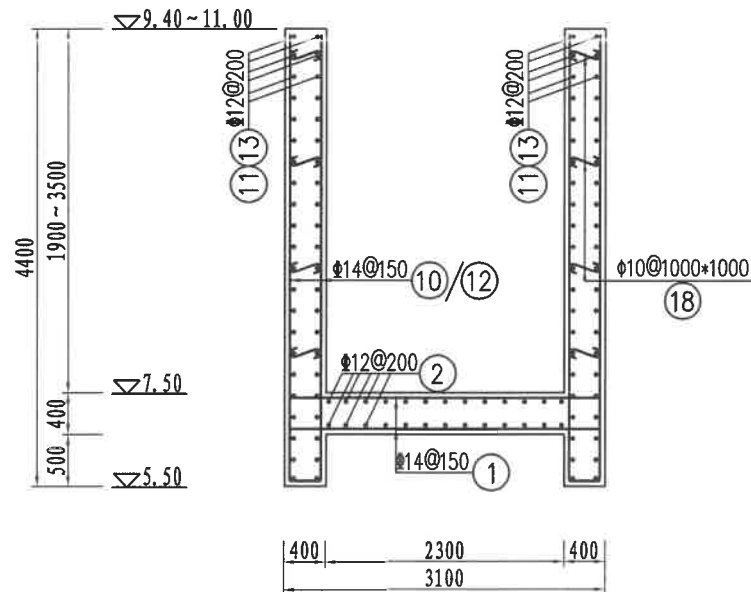


1-1剖面图 1:50



1#涵截水环结构图 1:50

16个



2-2剖面图 1:50

钢筋明细表

编号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)	备注
①	14	3000	4200	170	714.00	
②	12	13000	14000	18	252.00	
③	14	3700	3700	8	29.60	
④	12	800	2350	18	42.30	
⑤	12	1700	1700	5	8.50	
⑥	12	1700	1700	24	40.80	
⑦	14	2200	2200	24	52.80	
⑧	12	1300	2750	18	49.50	
⑨	14	2700	3000	36	108.00	
⑩	14	2700	3300	76	250.80	
⑪	12	13100	14100	56	789.60	
⑫	14	2700~4300	4100	260	1066.00	遇孔截断
⑬	12	3300~9700	6500	32	208.00	遇孔截断
⑭	12	1900	1900	320	608.00	遇孔截断
⑮	12	1900	1900	320	608.00	遇孔截断
⑯	14		4082	32	130.62	
⑰	14	300	900	24	21.60	
⑱	10		400	104	41.60	
⑲	12	见图	2817	10	28.17	

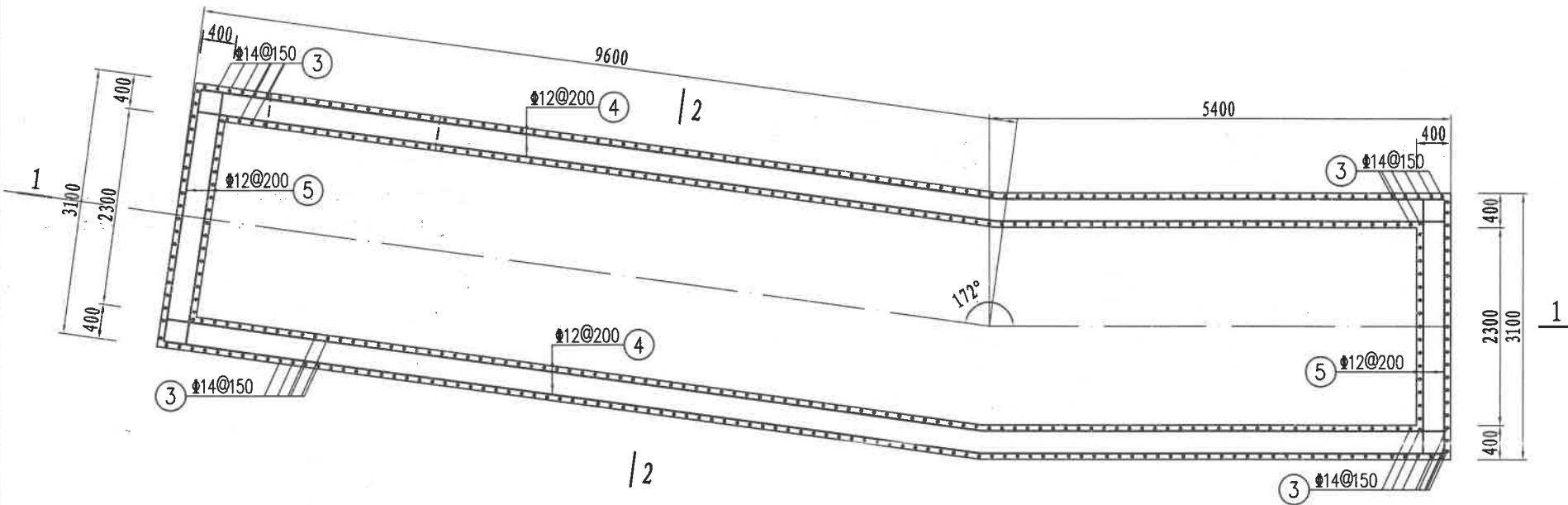
钢筋材料表

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
10	41.60	0.617	25.67
12	2634.87	0.888	2339.76
14	2373.42	1.210	2871.84
不加损耗, 共计钢筋量5237.27kg			

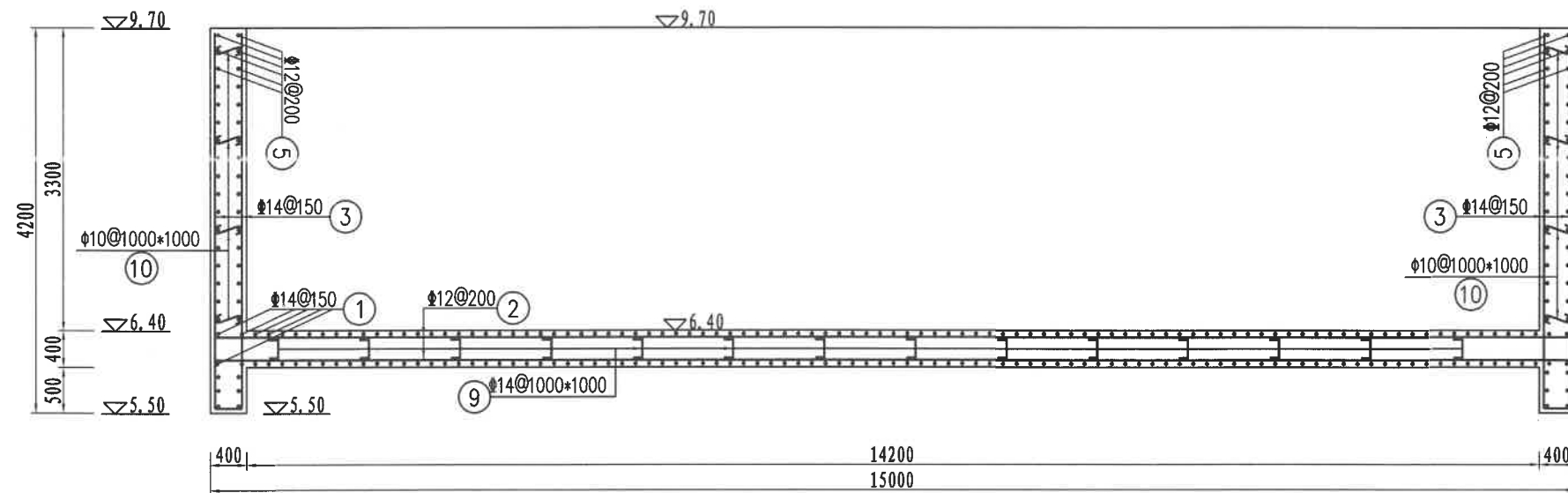
说明:
1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
2、钢筋保护层厚度为50mm;
3、钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
4、布置钢筋时, 如遇止水铜片需弯折钢筋, 避开止水铜片;
5、钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

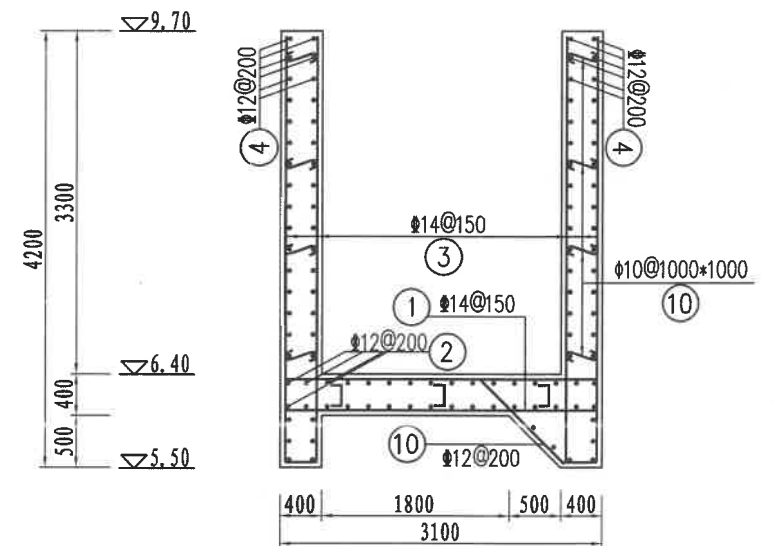
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		水工部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	见图
		日期	2024.01
		图号	JMKY.S. 2022. 047-HGGJ-02



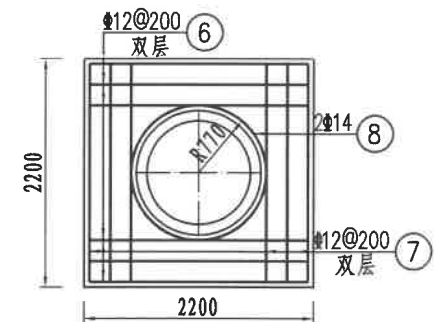
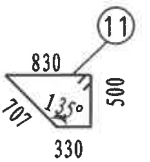
1#、2#涵连接段侧墙结构图 1:50



1-1剖面图 1:50



2-2剖面图 1:50



2#涵截水环结构图 1:50

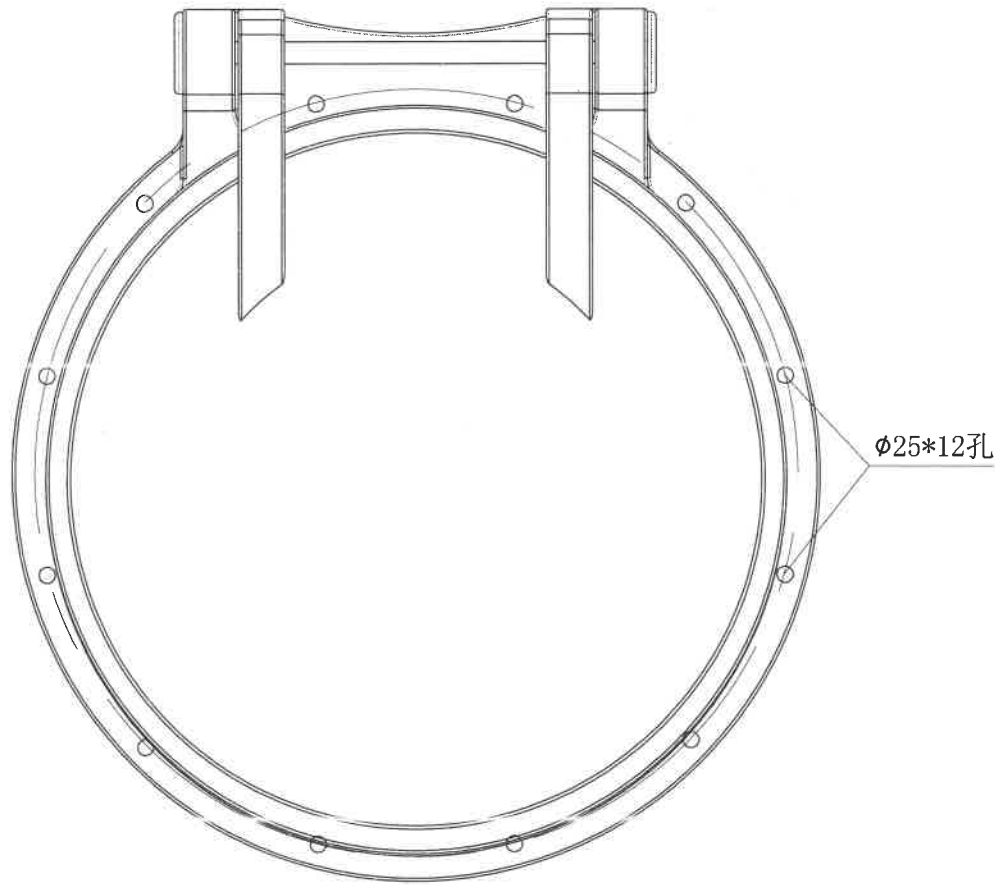
12个

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
 - 钢筋保护层厚度为50mm;
 - 钢筋种类为HPB300、HRB400级, f_y 分别为270N/mm²和360N/mm²;
 - 布置钢筋时,如遇止水铜片需弯折钢筋,避开止水铜片;
 - 钢筋制作及安装应满足《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)的有关要求。

钢筋明细表					
编号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)
①	#14	3000	4200	200	840.00
②	#12	9550 12° 5350	14900	32	476.80
③	#14	4100	4400	460	2024.00
④	#12	9550 12° 5350	14900	80	1192.00
⑤	#12	3000	4000	80	320.00
⑥	#12	2100	2100	264	554.40
⑦	#12	2100	2100	264	554.40
⑧	#14	4836	4836	24	116.06
⑨	#14	300 300	900	42	37.80
⑩	#10	400	400	136	54.40
⑪	#12	见图	2817	70	197.19

钢筋材料表			
规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
#10	54.40	0.617	33.56
#12	3294.79	0.888	2925.77
#14	3017.86	1.210	3651.61
不加损耗, 共计钢筋量6610.94kg			

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	水工部分	
审定	吴立成				
审核	徐晓冬				
校核	王义				
设计	王义				
制图	王义				
设计证号	A144057031	比例	见图	日期	2024.01
		图号	JMKY.S. 2022. 047-BGGJ-03		



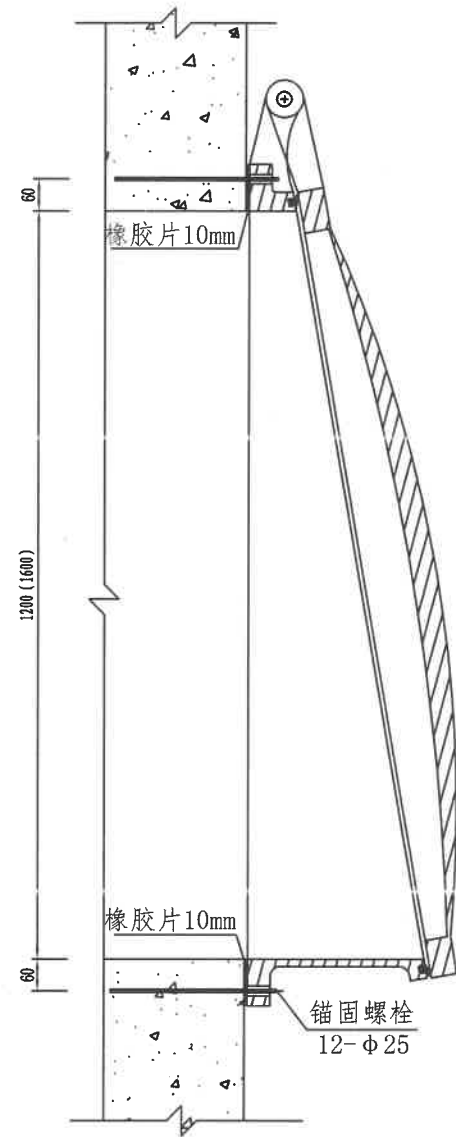
拍门立面图

拍门性能参数

项 目	性能指标	测试标准
材料密度	1.95g/cm³	
最大开启角度	≥85度	
最小开启水位差	≤50mm	
巴氏硬度	>60	
弯曲强度	平均值>140MPa	GB/T1449
弯曲弹性模量	平均值>2000MPa	GB/T1448
拉伸强度	平均值>180MPa	GB/T1447
拉伸弹性模量	平均值>2000MPa	GB/T1447
压缩强度	平均值>45MPa	GB/T1448
工作介质PH值	3-11	
耐温性能	-40-80℃	
渗漏量	0.11L/min.m	

说明:


- 图中尺寸单位为mm。
- 本工程采用的拍门为高强度复合材料拍门，包括拍门、拍门支座、锚固螺栓等均由拍门生产厂家设计并制造，本设计只根据拍门所需的安装空间设计相关的砼结构。
- 拍门板采用高强度复合材料模压成型（内置钢骨架），复合材料组成：
基体材料-乙稀基不饱和聚酯树脂；
增强材料-高强玻璃纤维；
抗老化层-抗紫外线吸收剂+胶衣树脂。
- 拍门止水件采用丁晴橡胶，锚固螺栓锚固长度不低于50cm。
- 拍门设计启门水头差不大于0.15m，承压水头差不低于8.5m。
- 生产厂家所提供的拍门必须经过水利部门的相关鉴定报告。



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		水工 部分	
审核	吴立成	吴立成			
校核	徐晓冬	徐晓冬			
设计	王 义	王 义	直径1.2m/1.6m拍门安装图		
制图	王 义	王 义	比例	日期	2024.01
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-HGGJ-04		

工程设计证书 A144057031

恩平市安坎水闸重建工程 建筑部分

 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2024. 01

项目	各 部 份 构 造 做 法	使用部位
----	---------------	------

一. 总则

- ✓ 1. 本工程建设地点广东省恩平市；功能为：☐ 住宅 ☐ 商业 ☒ 启闭室。
- ✓ 2. 本工程建筑防火类别为 二类，耐火等级二 级，地下室防水等级一级，其余部分防水等级二级
火灾危险性类别 类，人防等级 级。
- ✓ 3. 本工程结构体系框架结构。设计使用年限 50 年。
- ✓ 4. 本工程总建筑面积分别为 318.00m²，
层数 4 层。
建筑总高度均为12.60m。
- ✓ 5. 本工程采用高程系统为珠基高程；
- ✓ 6. 施工时应与各有关专业图纸配合，有问题应及时与设计人联系解决。
- ✓ 7. 本说明各条款前有“✓”符号者为本工程选用，各条款内“□”中有“✓”为本条款选用内容。本说明及施工图中除特别注明外，标高以“米”为单位，其余以“毫米”为单位。

二. 设计依据:

- | | |
|--|---------|
| 1. 设计文件: _____ 甲方提供的设计要点 _____ | |
| 2. 工程批文: _____ ① _____ | ② _____ |
| ③ _____ | ④ _____ |
| ✓ 3. 主要规范、规程: ① 民用建筑设计通则 (GB50352-2017) _____ | ② _____ |
| ③ _____ | ④ _____ |

三、墙体

- ✓ 1. 砖墙厚度除图中注明外, 所有间墙为180mm;
- ✓ 2. 钢筋混凝土墙(柱)与墙体连接构造详结构统一说明;
- ✓ (1). 外墙、楼梯间墙、分户墙:
- ☐ 轻质砖 ☐ 陶粒混凝土砌块 ☐ 普通混凝土砌块 ☐ 加气混凝土砌块
- ☐ 蒸压灰砂砖 ☐ 粉煤灰烧结砖 ☒ 页岩砖
- (2). 内墙:
- ☐ 轻质砖 ☐ 陶粒混凝土砌块 ☐ 普通混凝土砌块 ☐ 膨胀珍珠岩砌块
- ☐ 蒸压灰砂砖 ☐ 粉煤灰烧结砖 ☐ 泡沫混凝土砌块 ☐ 加气混凝土砌块
- ☐ 龙骨石膏板 ☐ 机制混凝土空心墙板 ☐ 龙骨玻璃纤维增强水泥板
- ☒ 页岩砖
- ✓ (3). 墙砌体采用强度级别为: 砖_MU10___, 水泥砂浆或混合砂浆_M7.5___。
- ✓ (4). 施工时应严格按有关规范、规程及该产品的施工要点、构造节点要求进行施工;

四. 牆身防潮层

- ✓ 1. 当室内标高高于室外时, 所有砌体墙身应在低于相应室内标高 60 mm 处铺设 20 厚 1:2 水泥砂浆 (加 5% 防水剂) 防潮层。

五. 地坪

1. 先将原土平整, 如有填土(压实度不低于0.98)则应按要求分层洒水夯实, 如填砂(相对密度不小于0.7)则应用水冲实, 然后现浇100厚C20混凝土垫层(包括门口踏步及散水), 房间分隔面积大于10平方米者, 加设构造钢筋网, $\phi 6@200$ (双向)。混凝土设置纵横缩缝, 作法详15ZJ001-3-15

六. 外墙饰面

1. 外墙饰面用料详立面。
2. 外墙面粉刷前，必须涂刷一层聚合物水泥浆粘结层；
3. 外墙粉刷、贴面材料及分格按立面所示，分格缝宽20mm，深5mm，用水泥砂浆勾缝；或另详大样。
4. 外墙面粉刷应在全墙面加设 $\Phi 0.7@100 \times 100$ 钢丝网，用水泥钉锚固。

七、室内防水、护角线

1. 卫生间、厨房内墙及楼面应作防水处理（另见详图），凡室内（包括阳台）设有地漏的地面均以1%的排水坡度斜向地漏；
2. 室内墙（柱）面粉刷的阳角高度不低于2000的部分和门洞口阳角应用1:2水泥砂浆做护角，每侧宽度不小于50。

八. 门窗

1. 建筑物外墙窗应采用建筑安全玻璃；
2. 外墙窗单块大于 1.5m^2 的窗玻璃和落地窗及装有大于 1.5m^2 玻璃的阳台门，均应采用安全建筑玻璃。
3. ☒ 铝合金门窗 ☐ 塑钢门窗 ☐ 玻璃幕墙 ☐ 铝材幕墙等立面详施工图，承制厂商应根据立面分格，开启方式及技术要求提供设计图纸，经设计人认可后方可施工；
4. 立樁位置：
- ✓(1) 窗立樁位置除图中注明者外，均居墙中；
- ✓(2) 门除图中注明者外，均与开启方向的墙体粉刷面取平，弹簧门居墙中；

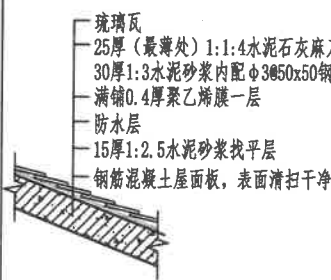
5. 油漆:
- (1). 钢门经除锈后用防锈漆打底二道, 扫灰色面漆二道;
 - (2). 普通木门木面刮腻子, 砂纸打磨光滑, 底油一道, 扫棕黄色调和漆二道;
 - (3). 高级木门木面刮腻子, 砂纸打磨光滑, 用吐叻底油打底, 面扫清漆二道。
6. 窗台低于800(住宅900), 应采用护栏或在窗下部设置相当于栏杆高度的固定窗作为防护措施, 防护玻璃为钢化夹层安全玻璃。

九、屋面

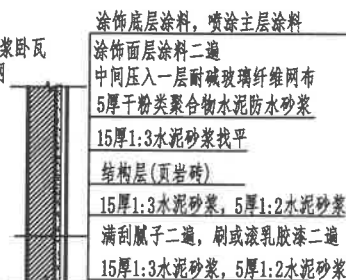
1. 现浇钢筋混凝土屋面的砖砌女儿墙底部应同时加捣混凝土100高，厚度与女儿墙厚度相同，配筋应与结构专业配合；
2. 凡女儿墙与坐砌地砖交接处均应做柔性嵌缝，缝宽30，高度平砖面；
3. 屋面板与突出屋面的结构，如女儿墙、变形缝、烟囱等的连接处，以及在屋面板的转角处，如天沟、檐口、落水口等水泥砂浆粉刷应做成圆弧，并做防水层；
4. 屋面柔性或复合防水处理应根据产品要求及有关设计大样图施工；
5. 屋面刚性防水层应做分格缝，缝宽20，填嵌缝膏，分格缝应设在屋面板的支承端、屋面转折处，其分格尺寸 $\leq 6m \times 6m$ ；
6. 屋面排水坡度 $\geq 3\%$ 。
7. 屋面砖砌女儿墙均应设钢筋混凝土构造柱和压顶，构造柱间距 ≤ 3000 。做法详结构专业图纸或有关设计大样图。

十、其他

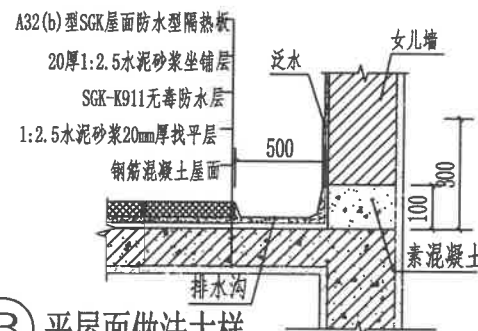
- ✓ 1. 砌体要求平整,灰缝均匀饱满,所有墙(柱)、楼(地)面、顶棚等抹面及面层粉刷要求平整、洁净,并应符合有关工程施工及验收规范的要求;
- ✓ 2. 内外墙抹灰在砌体与梁柱结合处和门窗洞边框加挂钢网,宽度不少于250,用水泥钉固定后再抹灰。
- ✓ 3. 所有砌体、钢筋混凝土板,如有孔洞,必须在施工前配合有关专业图纸预留,如要事后打洞,必须按有关要求处理,不得影响结构安全,
- 4. 电缆井、管道井应每隔2~3层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。
- ✓ 5. 凡预埋的铁件、木构件均需作防锈、防腐处理,外露铁构件经除锈后,用防锈漆打底二道,再扫白色面油二道;
- ✓ 6. 除图纸注明外,外墙飘板、窗台、窗楣底用纸筋灰抹光,扫同色外墙涂料二道,并做通长滴水线;
- ✓ 7. 建筑物四周做散水,散水垫层用C10混凝土100厚,面用水泥沙浆,散水宽度>1000mm;
☐ 砖砌暗沟散水: 详98ZJ901-6-3
☒ 混凝土散水: 详15ZJ001-散1
- 8. 建筑物四周在散水外做排水沟,做法详水专业有关图纸;
- 9. 地下室防水构造详设计图纸。
- ✓ 10. 室内装修材料和施工应严格执行<建筑内部装修设计防火规范>GB50222-2017和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010
- ✓ 11. 须严格按照国家现行工程施工及验收规范执行。
- 12. 玻璃幕墙的强度计算以及防火防水等构造应由有关相应资质的厂家负责设计和施工,并经本院认可。玻璃幕墙在每层楼面内侧用防火密封材料分隔
- ✓ 13. 全部下水管用全部下水管用 $\phi 110$ PVC管,排污管用 $\phi 110$ PVC管透气管用 $\phi 110$ PVC管,高出屋面2000mm出水口处加PVC曲头,地漏。凡PVC管每层加一伸缩节。
- 14. 砖砌化粪池采用图集02S70149-2号砖砌化粪池(无地下水,有覆土,顶面可过车),位置按实际处理。
- ✓ 15. 未尽事宜,请严格按照现行建筑有关施工及验收规范的要求施工并及时与设计方协商。建筑物如改变用途,须征得设计单位同意。



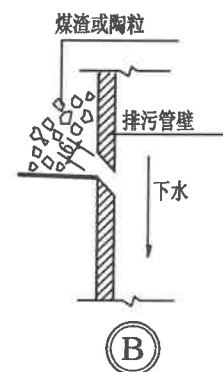
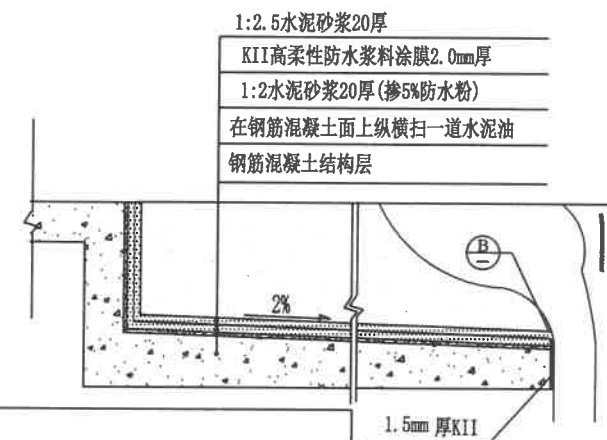
①坡屋面做法大样




② 外墙面做法大样



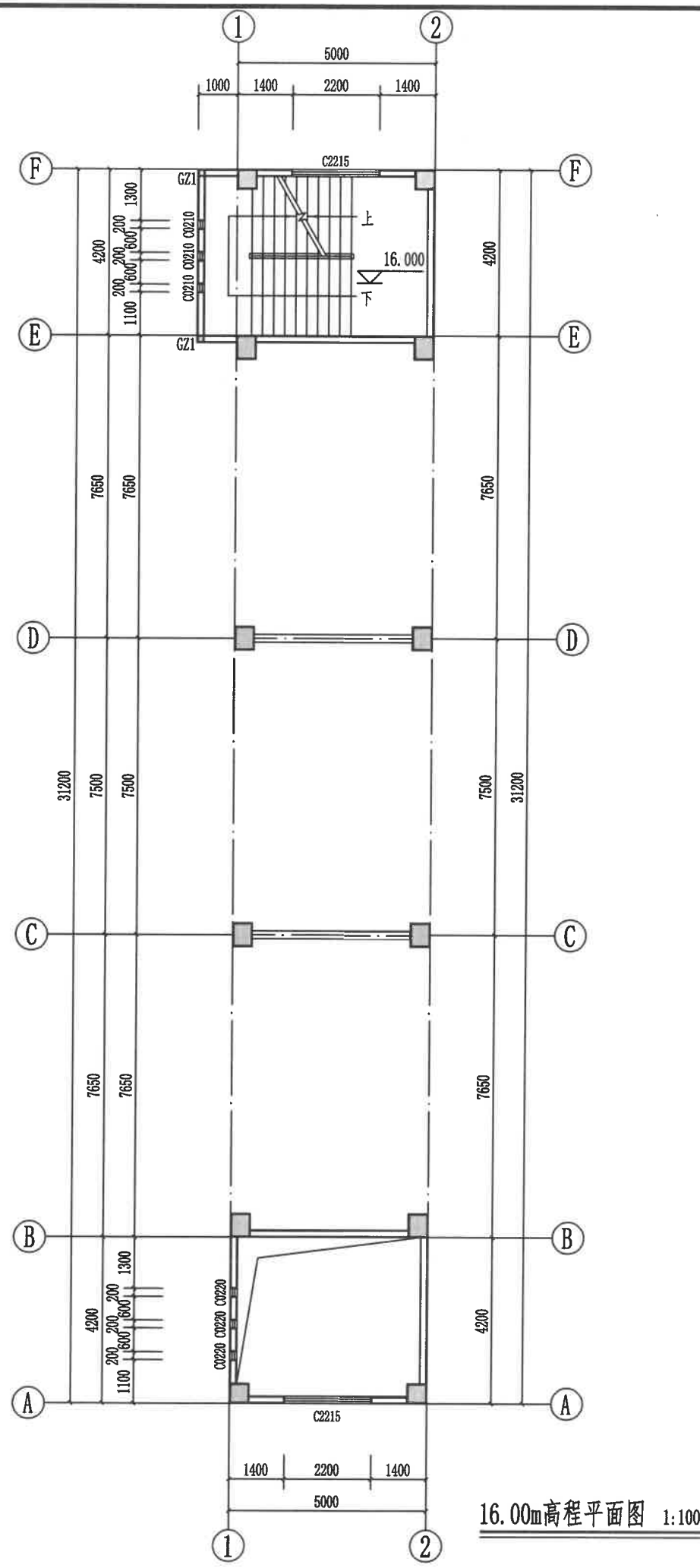
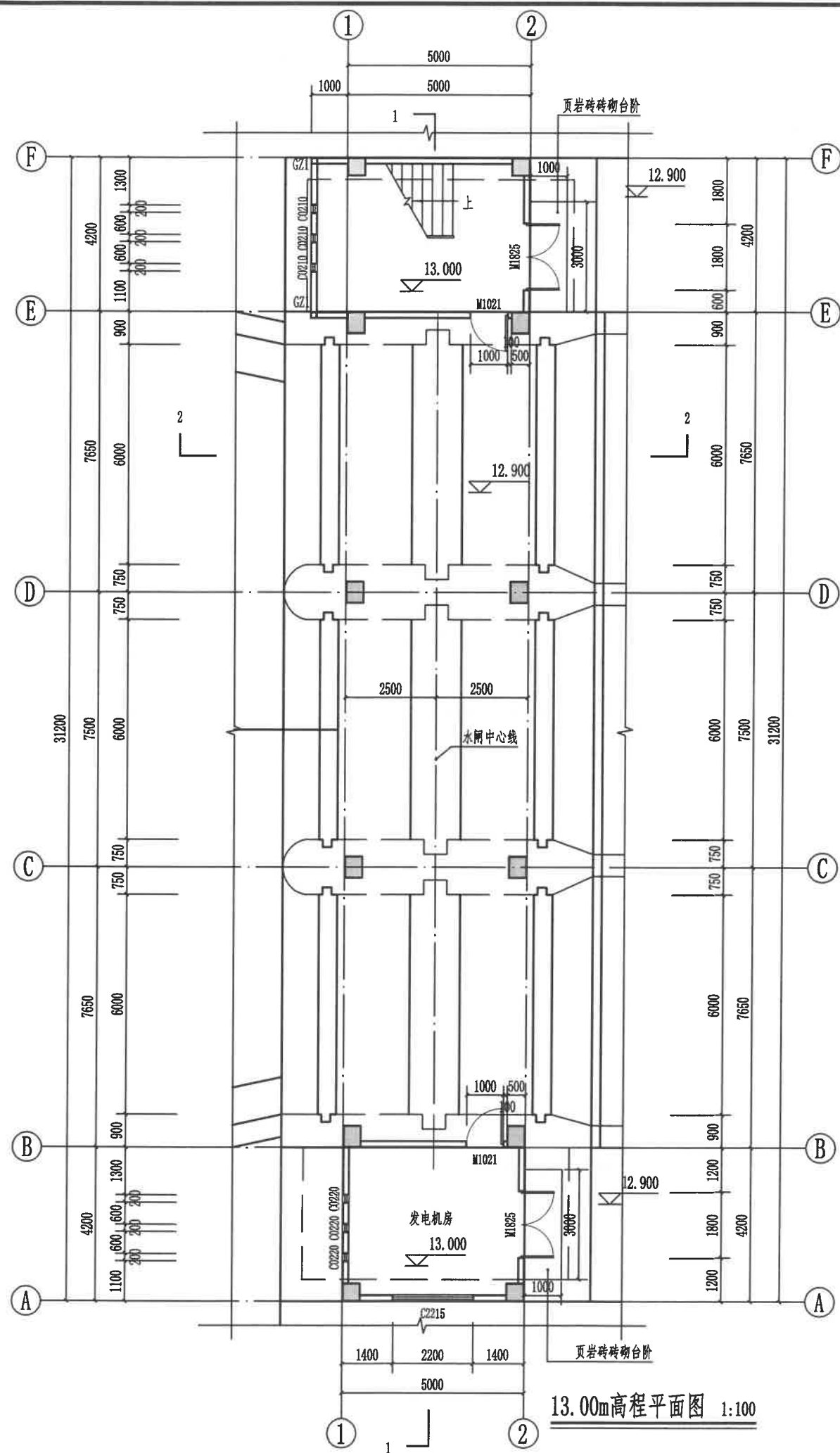
③ 平屋面做法大样



卫生间防水大样

 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

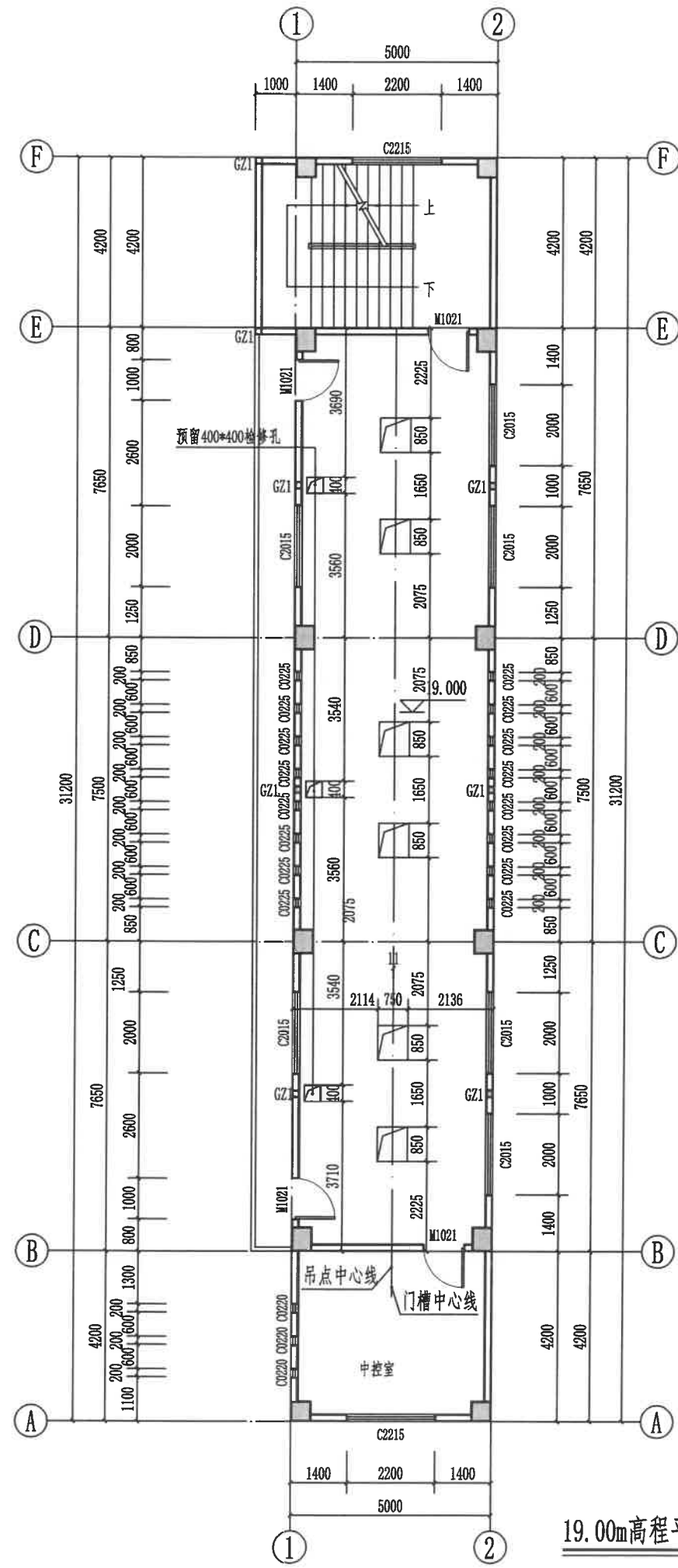
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计		
审定	陈伟恒		建筑部分		
审核	吴立成	安坎水闸启闭室建筑总说明			
校核	陈炳光				
设计	梁谭韵				
制图	梁谭韵				
设计证号	A144057031	比例	见图	日期	2024.01
		图号	JMKY. S. 2022. 047-JZ-01		



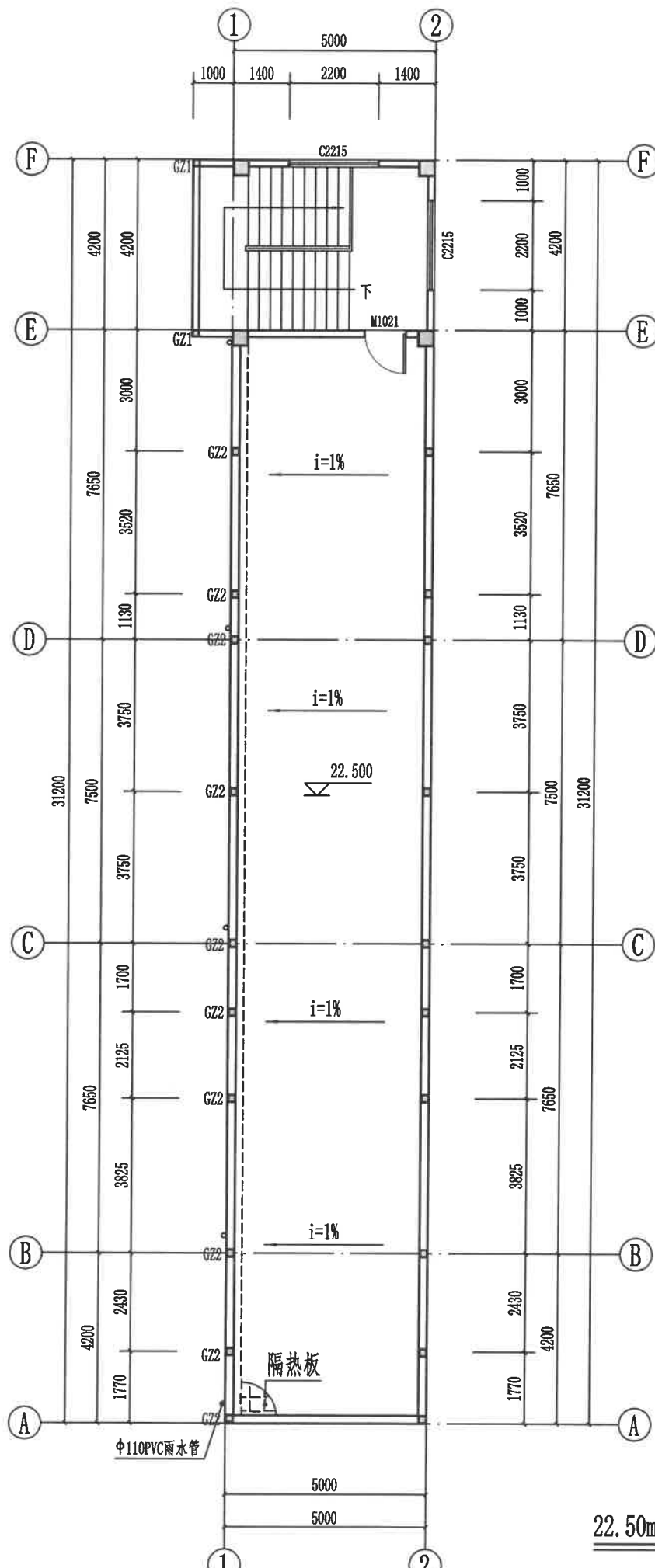
- 说明
- 1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m(珠基)；
 - 2、所有间墙为180墙(除注明外)；
 - 3、除特别标注外，门靠柱或中分或留门垛180mm；
 - 4、柱位置及尺寸详见相应的结构图纸；
 - 5、GZ1:180X180,4#16,中8@100/200,同层高；
 - 6、13.45m高程下以水工图为准，图中仅示意；

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计
审定	陈伟恒				建筑部分
审核	吴立成				
校核	陈炳光				
设计	梁谭韵				
制图	梁谭韵		比例	见图	日期 2024.01
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-JZ-02		

日期	
会签者	
会签单位	



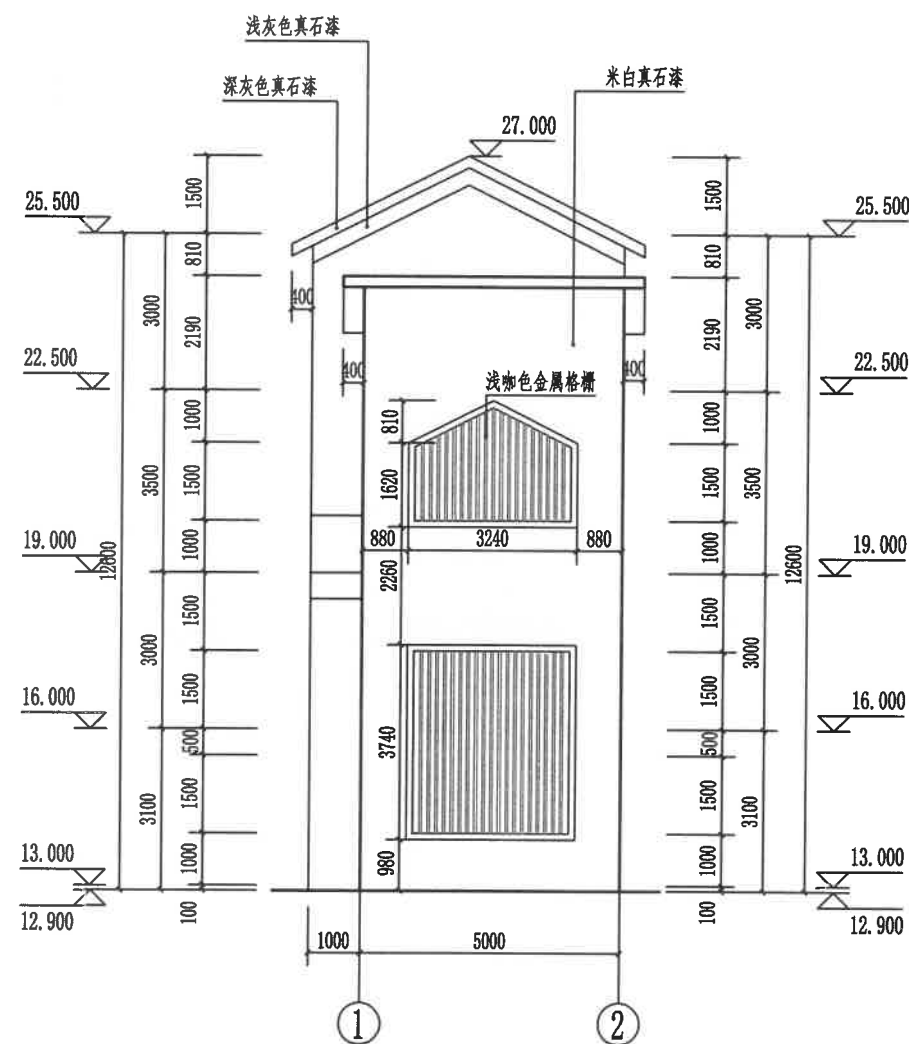
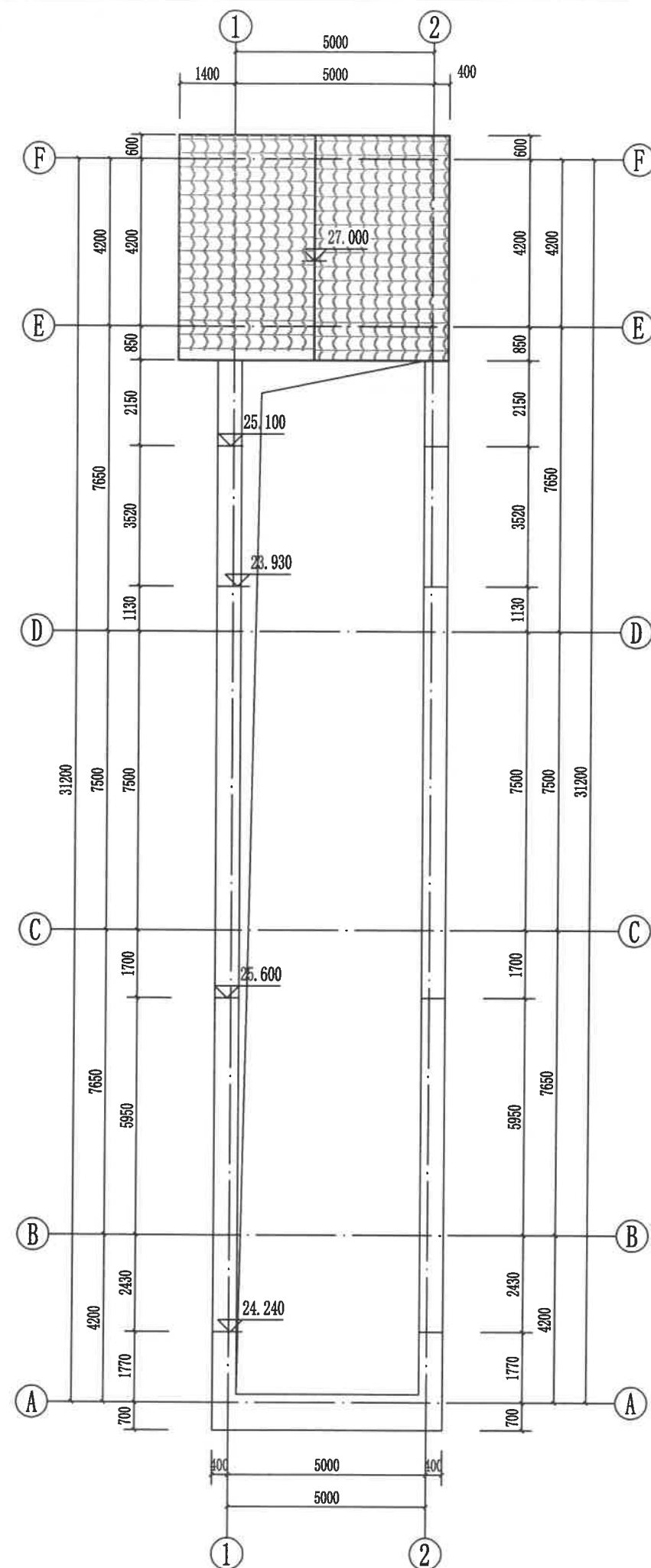
19.00m高程平面图 1:100



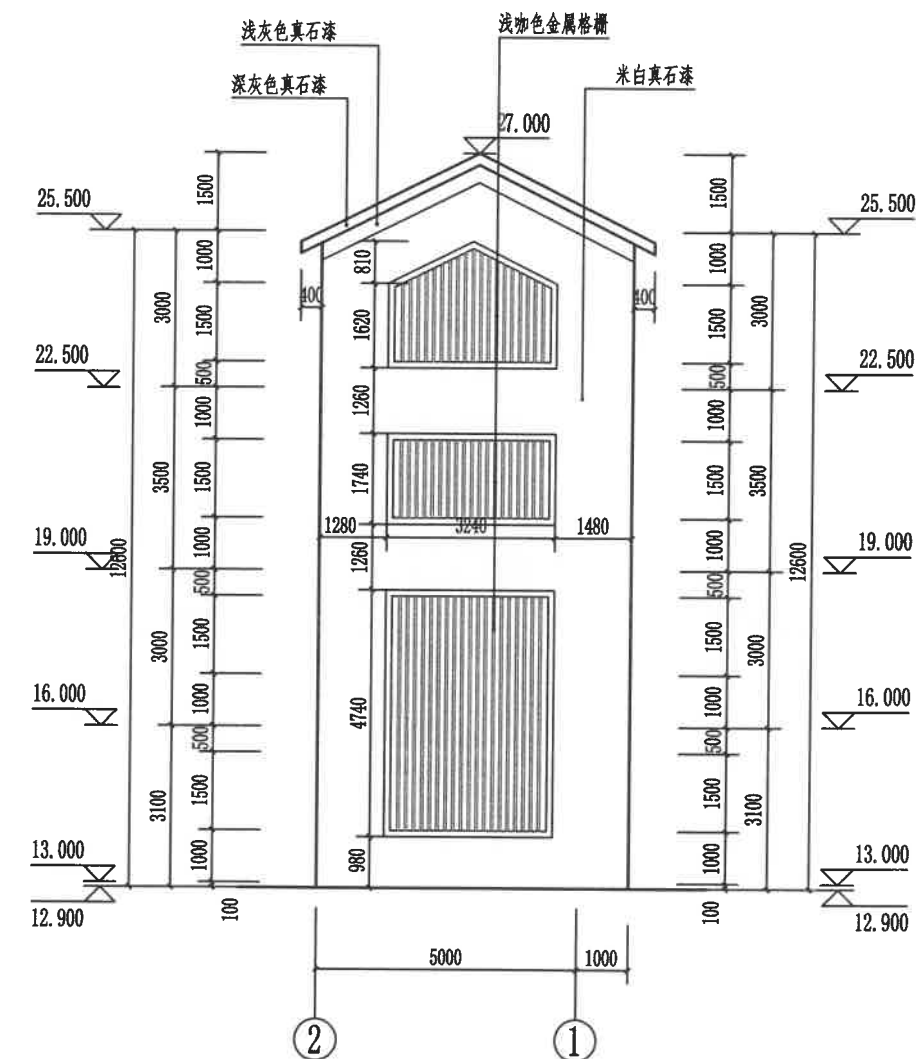
22.50m高程平面图 1:100

- 说明
- 1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m(珠基)；
 - 2、所有间墙为180墙(除注明外)；
 - 3、除特别标注外，门靠柱成中分或留门垛180mm；
 - 4、柱位置及尺寸详见相应的结构图纸；
 - 5、GZ1:180X180,4#16,Φ8@100/200,同层高；
GZ2:200X200,4#16,Φ8@100/200；

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准		恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计
审定	陈伟恒			建筑部分
审核	吴立成			
校核	陈炳光			
设计	梁谭韵	安坎水闸启闭室平面图二		
制图	梁谭韵	比例	见图	日期 2024.01
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-JZ-03	



①-②立面图 1:100



②-①立面图 1:100

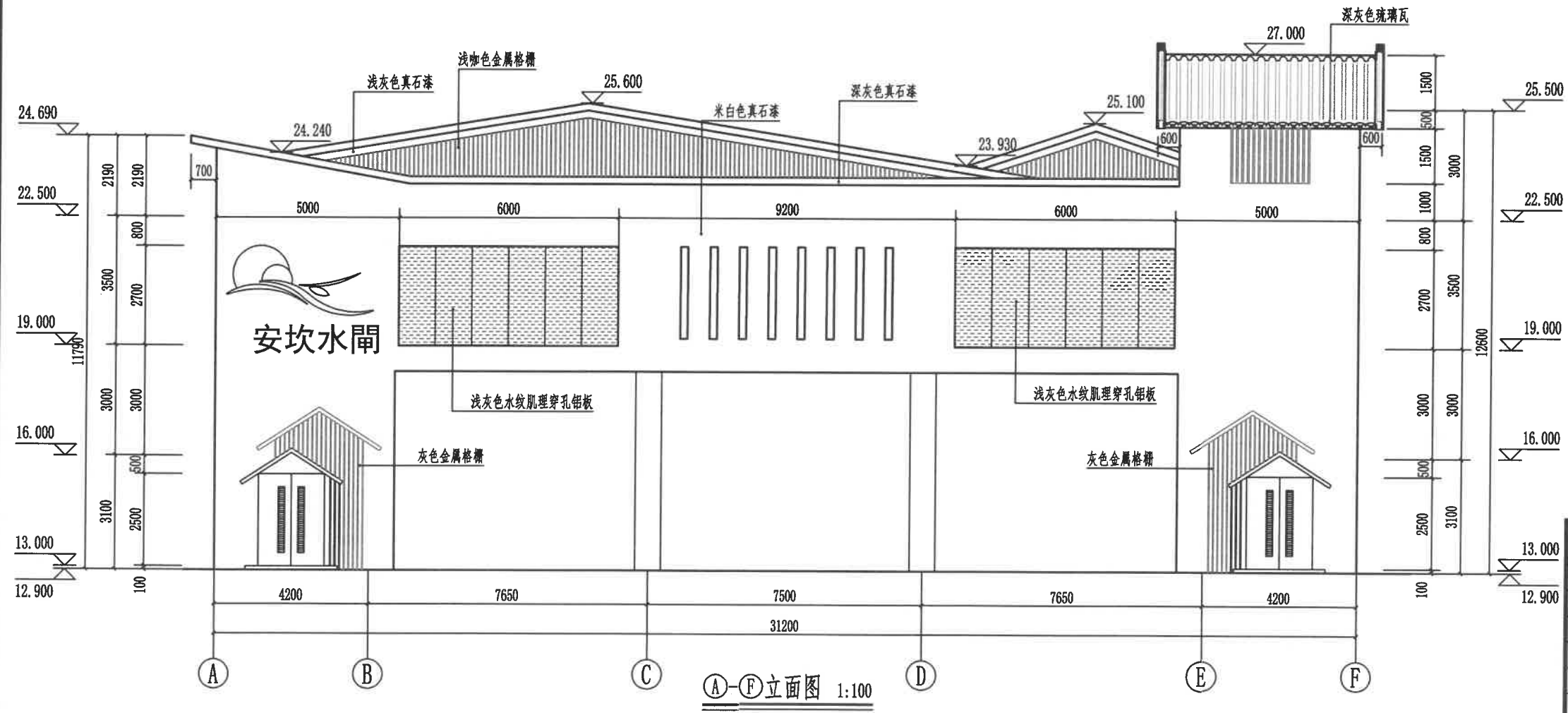
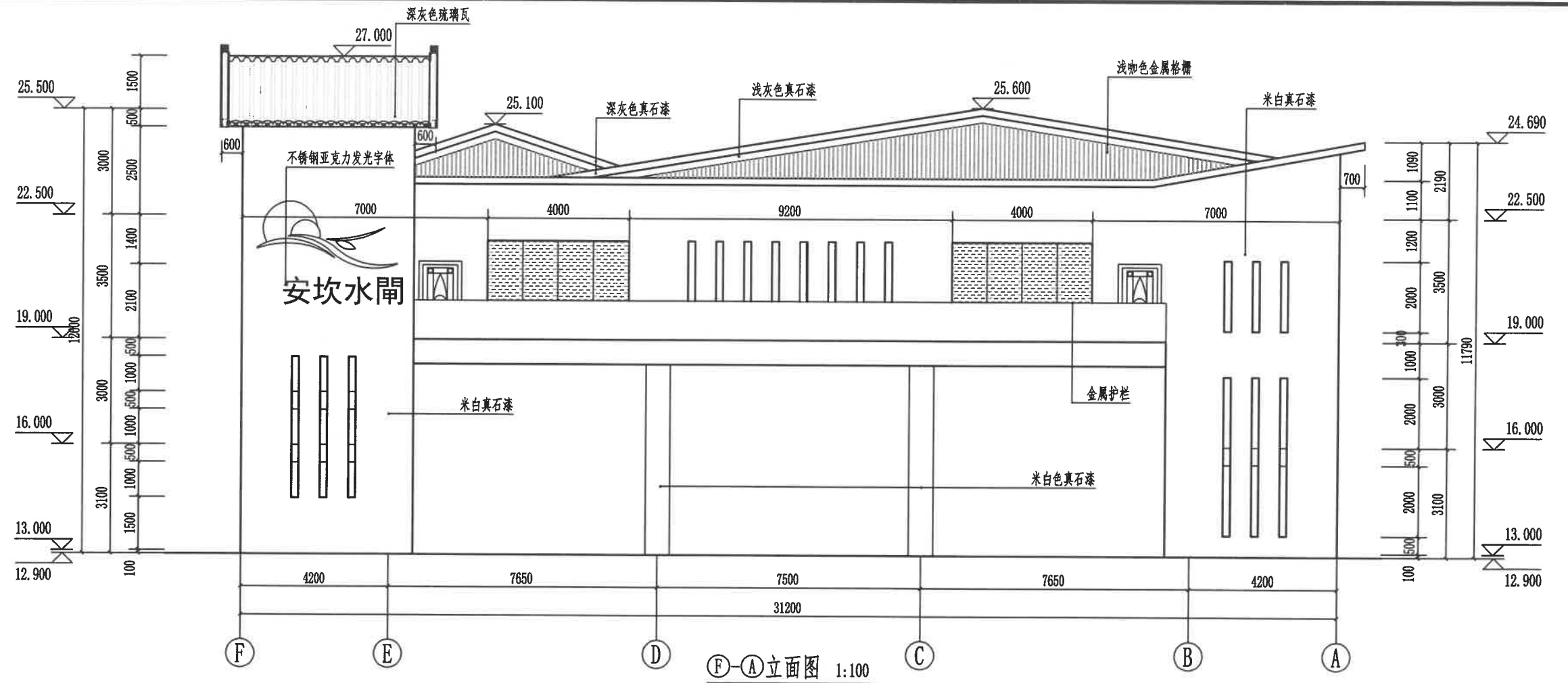
说明

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m(珠基);
- 2、所有间墙为180墙(除注明外);
- 3、除特别标注外, 门靠柱成中分或留门垛180mm;
- 4、柱位置及尺寸详见相应的施测图纸;
- 5、GZ1: 180X180, 4#16, 中8@100/200, 同层高;

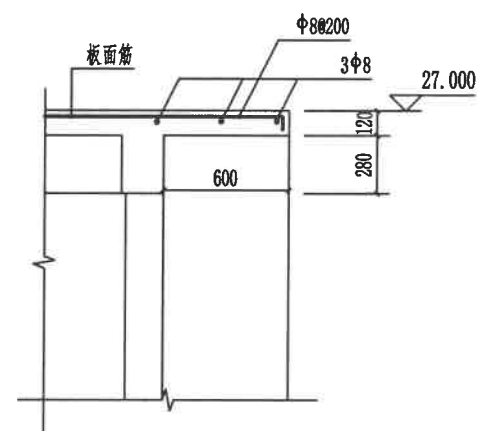
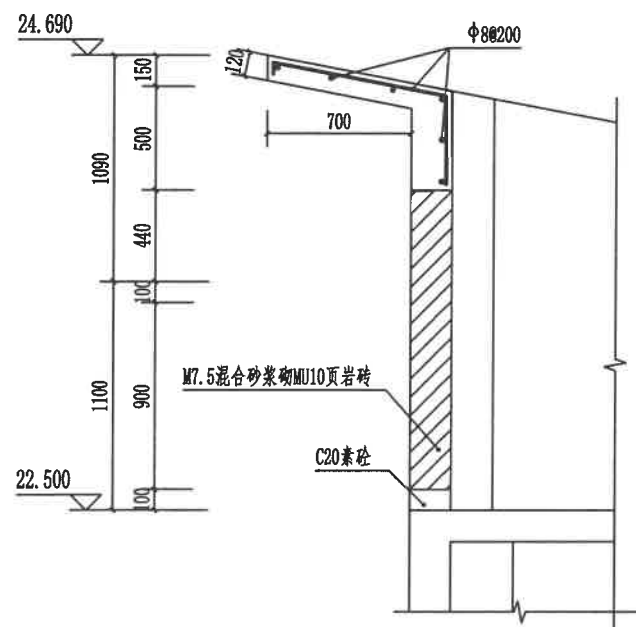
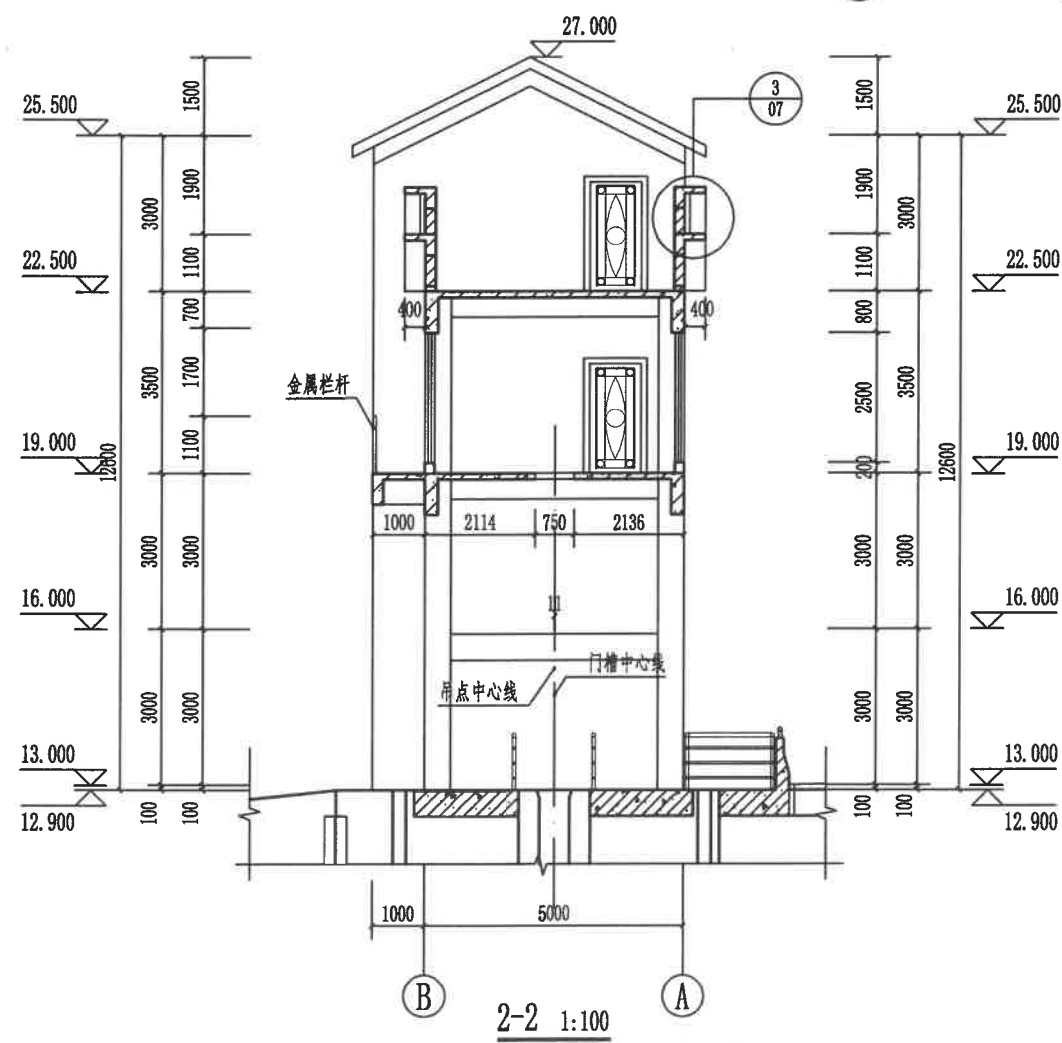
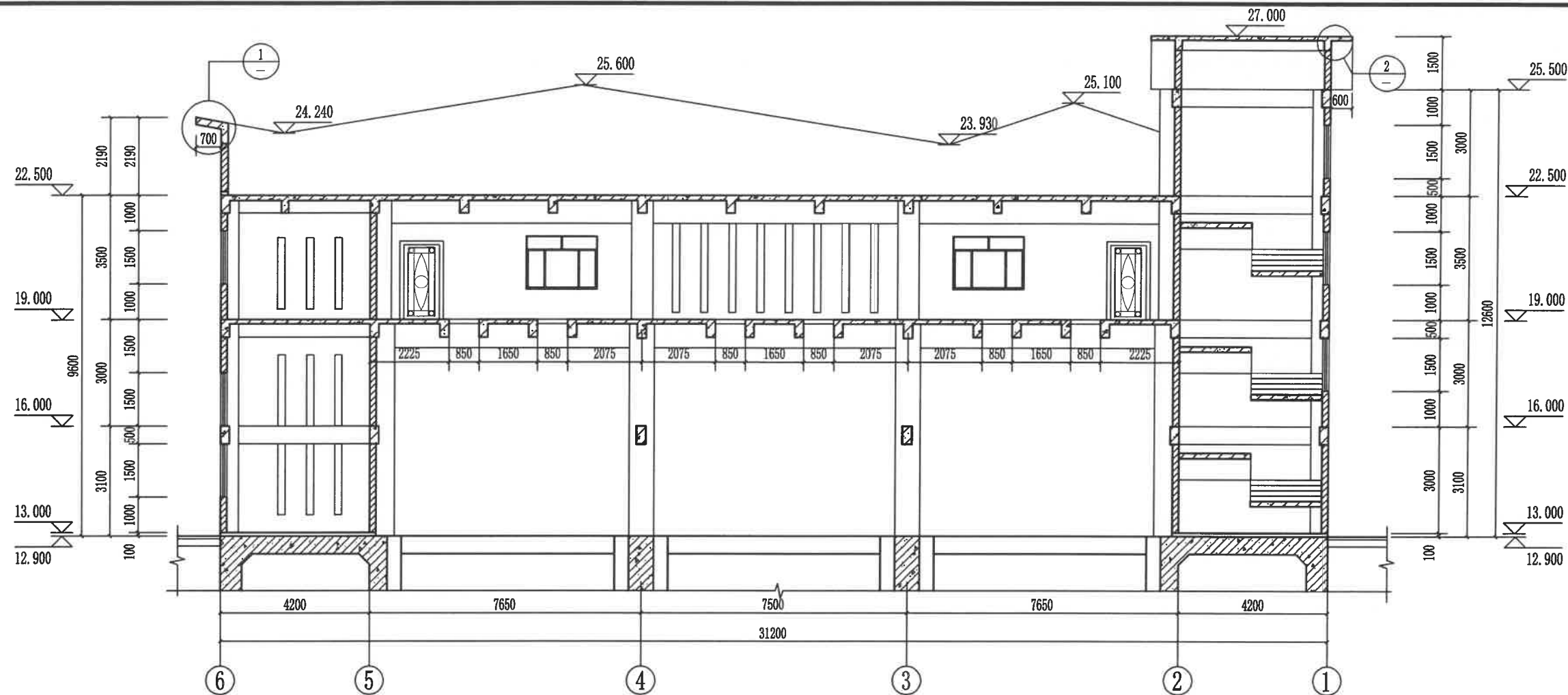
 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计		
审定	陈伟恒		建筑部分		
审核	吴立成				
校核	陈炳光		安坎水闸启闭室立面图一		
设计	梁潭韵				
制图	梁潭韵	比例	见图	日期	2024.01
设计证号 A144057031		图号	JMKY. S. 2022. 047-JZ-04		

日期	
会签	
审核	
设计	



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司			
批准		恩平市安坎水閘重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		建筑部分
审核	吴立成		
校核	陈炳光		
设计	梁谭韵		
制图	梁谭韵		
设计证号	A144057031	比例	见图
		图号	JMKY.S.2022.047-JZ-05




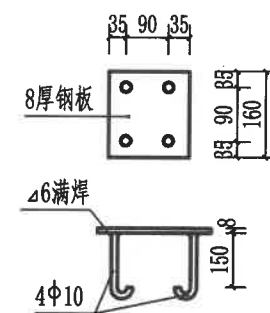
①大样图 1:25

②大样图 1:25

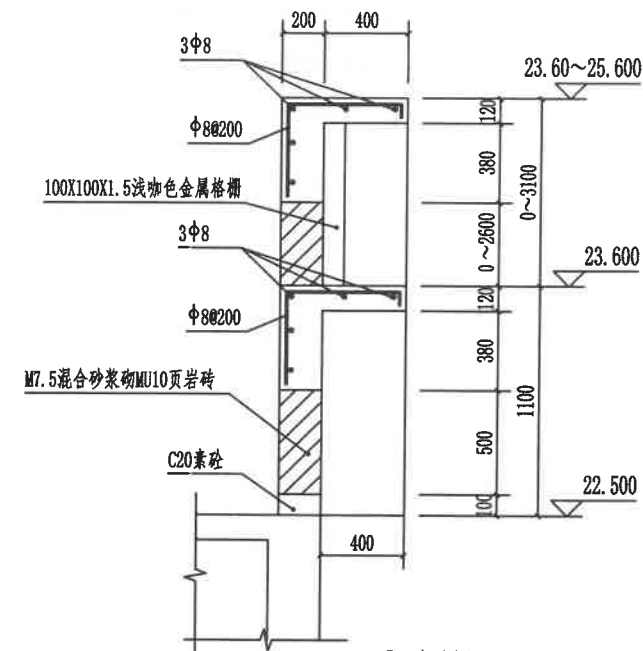
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司									
批准								恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒								建筑部分
审核	吴立成								
校核	陈炳光								
设计	梁谭韵								
制图	梁谭韵								
设计证号	A144057031								
比例	见图							日期	2024.01
图号	JMKY.S.2022.047-JZ-06								

类别	设计编号	洞口尺寸(mm)		数量	备注
		宽度	高度		
门	M1021	1000	2100	7	单扇平开不锈钢防盗门, 样式由业主自定
	M1825	1800	2500	2	双扇平开不锈钢防盗门, 样式由业主自定
窗	C0210	200	3000	3	55系列铝合金固定窗
	C0220	200	2000	9	55系列铝合金固定窗
	C0225	200	2500	16	55系列铝合金固定窗
	C2015	2000	1500	6	55系列铝合金平开窗
	C2215	2200	1500	7	55系列铝合金平开窗

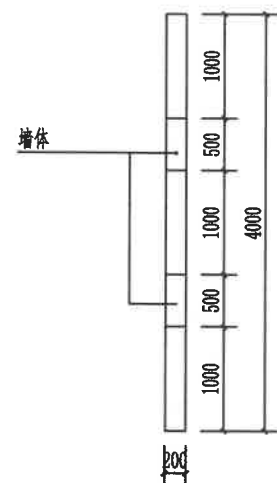
- 1、铝窗均为深灰色铝合金灰色玻璃窗无注明的窗台高均为900，采用55系列窗型材厚度不小于1.4mm，木门详细装修定额型材厚度不小于2.0mm，
- 2、铝门窗每条边程与墙体的连接固定点数不得小于2，且间距不得大于0.7m；
- 3、连接组合铝门窗的通常型材应与墙体连接固定；横向连接铝窗时，两窗之间上下端采用销件固定（销件大样见 ），并加设坚挺，坚挺与墙体固定；
- 4、铝合金窗玻璃除注明外为5mm厚钢化玻璃，铝合金门玻璃为8mm厚钢化玻璃；
- 5、门窗立面所注尺寸为洞口尺寸，制作时门窗四周均留20mm粉刷尺寸
- 6、所有铝合金门窗的制作及施工安装均应严格按照广东省标准《铝合金门窗工程设计、施工及验收规范》(DBJ15-30-2002)及《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)执行，并选用建设部指定生产厂的国家标准型材及构配件；
- 7、门窗数量尺寸以现场实际统计为准，所有窗台均现捣窗台板；
- 8、玻璃幕墙及窗台低于900mm的需加护窗栏杆(首层除外)具体做法详见楼梯栏杆；
- 9、落地门在可视高度贴防坠警示条；
- 10、门窗气密性不应低于《建筑外窗气密性的分级及检测方法》(GB/T7107)规定的6级；
- 11、玻璃幕墙设计物理性能指标如下：



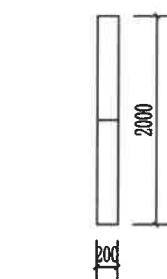
②锚件大样图 1:50



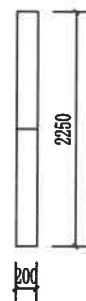
③大样图 1:25



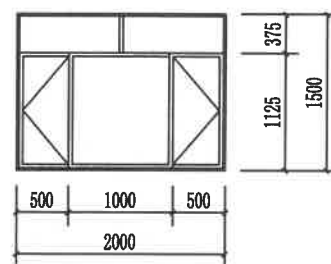
C0230大样图 1:50



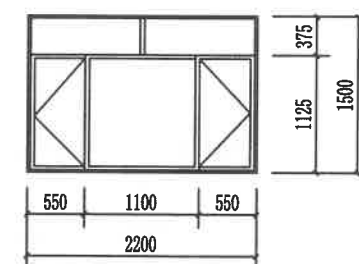
C0220大样图 1:50



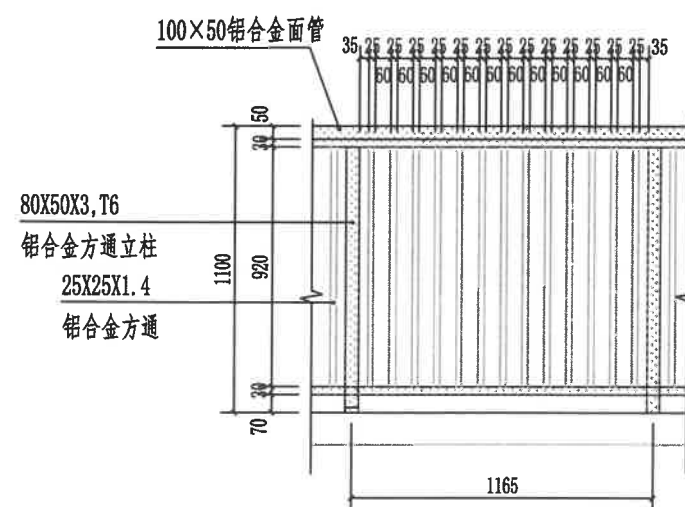
C0225大样图 1:50



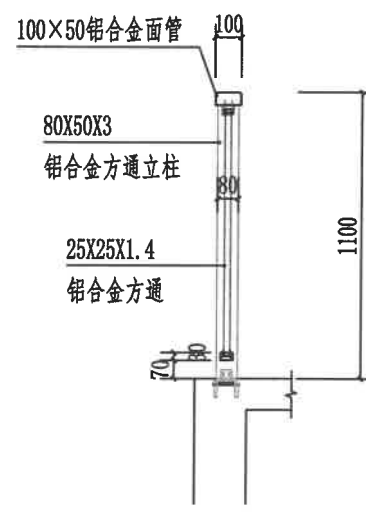
C2015大样图 1:50



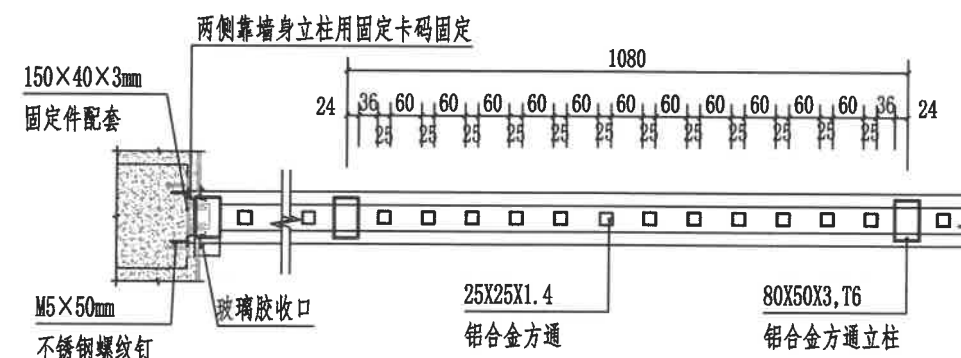
C2215大样图 1:50



金属栏杆立面图 1:20

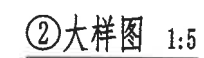
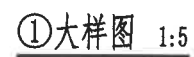


金属栏杆剖面图 1:20

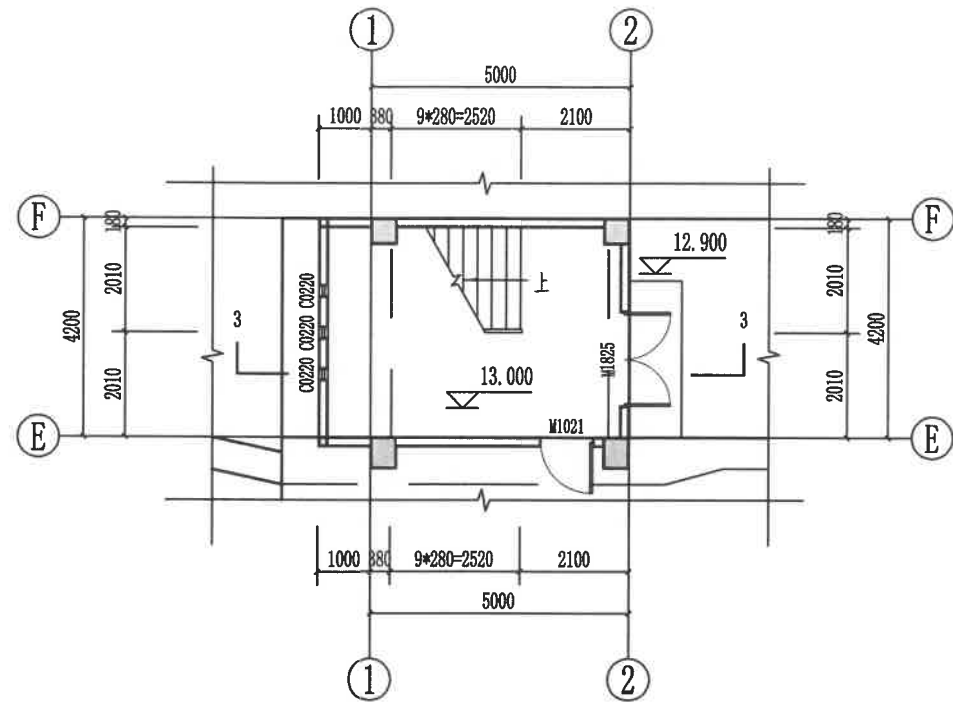


金属栏杆平面图 1:10

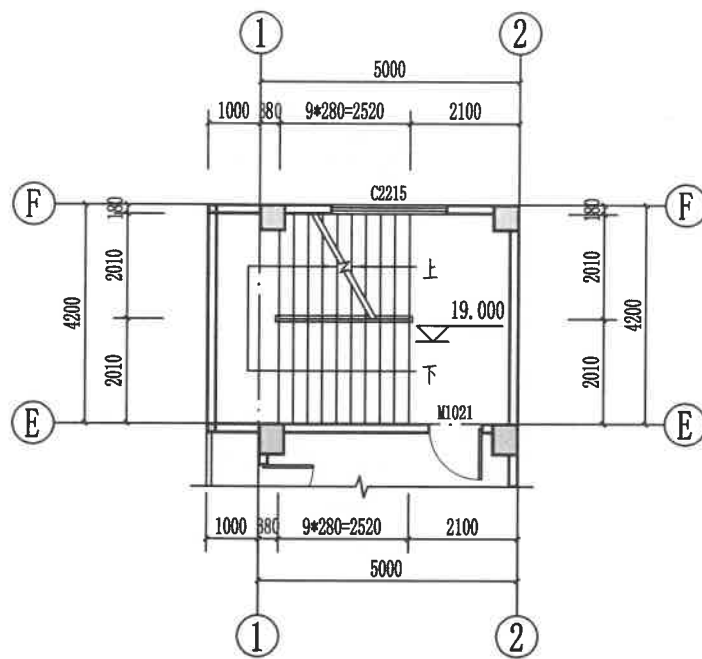
批准		恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计	
审定	陈伟恒				建筑部分	
审核	吴立成	安坎水闸启闭室大样图				
校核	陈炳光					
设计	梁谭韵					
制图	梁谭韵					
设计证号	A144057031	比例	见图	日期	2024.01	
		图号	JMKY.S.2022.047-JZ-07			



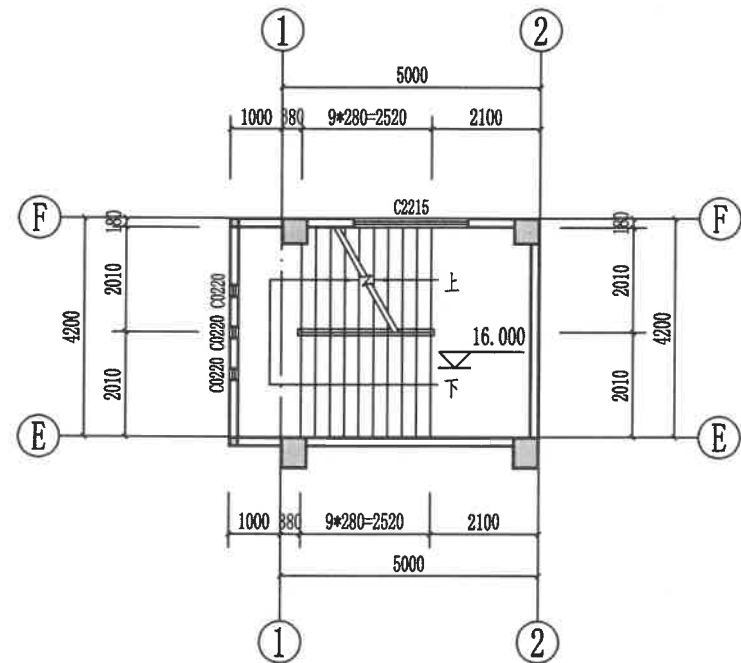
日期	
审核	
设计	
制图	
单位	
姓名	



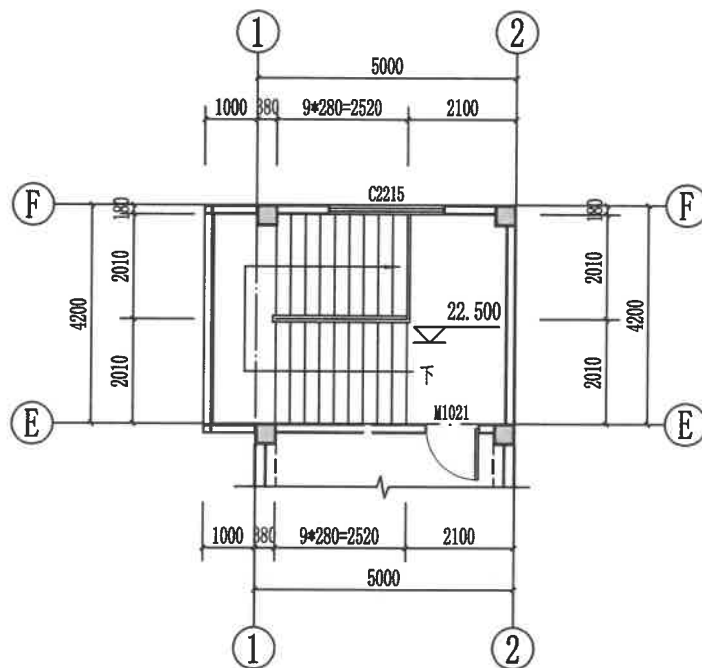
13.00m高程楼梯平面图 1:100



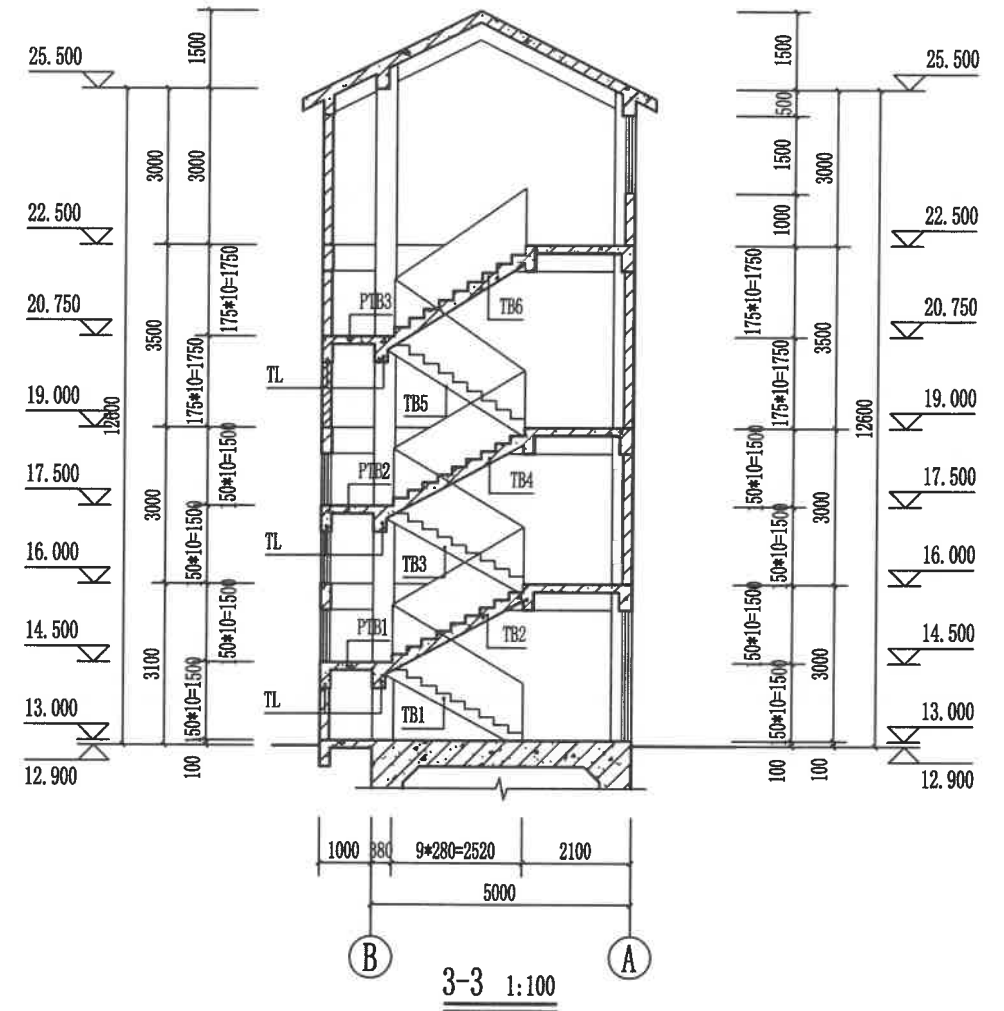
19.00m高程楼梯平面图 1:100



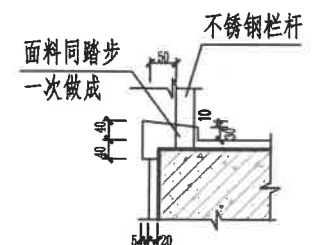
16.00m高程楼梯平面图 1:100



22.50m高程楼梯平面图 1:100



3-3 1:100



说明:

- 1、楼梯采用现浇C30混凝土;
- 2、楼梯栏杆样式采用: 11ZJ401
- 3、踏步防滑做法详见: 11ZJ401



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒	梁立成		建筑部分
审核	吴立成	陈炳光		
校核	陈炳光	梁立成		
设计	梁立成	梁立成		
制图	梁立成	梁立成		
设计号	A144057031	图号	JMKY.S. 2022.047-JZ-09	

结构总说明 (二)

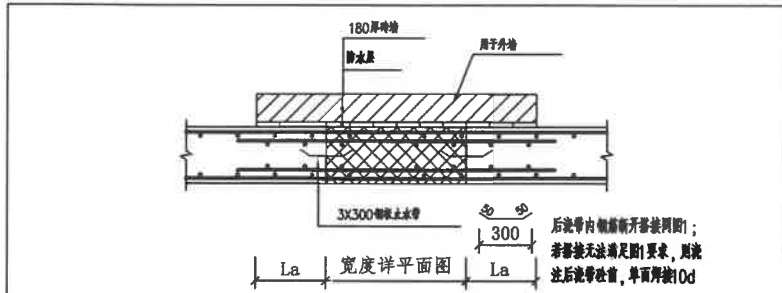


图9 防水钢筋混凝土墙体后浇带做法大样图

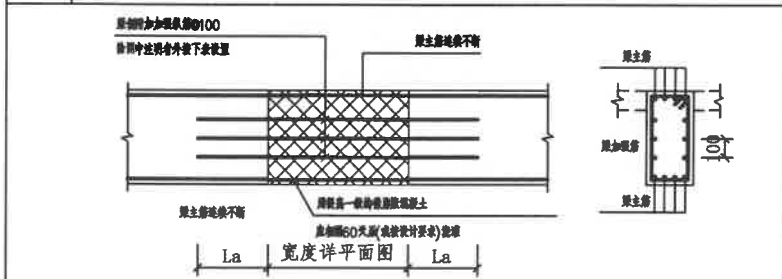


图10 梁后浇带做法大样图

6.9、钢筋混凝土膨胀加强带统一做法:

1. 楼面及地下室面板:板带内的钢筋先作分离处理,浇筑板带混凝土时将两边分离钢筋加焊,且配置适量的加强钢筋,加强带两边加钢筋网,如图 10a-2。
2. 加强带处的梁钢筋一般可连通,浇筑带混凝土时可配置适量的加强筋,如图 10a-3。
3. 必须在混凝土初凝前浇筑加强带,间歇式的可在板浇筑后7-10d浇筑,且宜用高一强度等级的混凝土。
4. 非天面层除加强带用掺12~14%AEA膨胀剂砼外,其他采用普通砼;
5. 天面层加强带用掺12~14%AEA膨胀剂砼,加强带之间采用掺8~10%AEA膨胀剂砼,其他采用普通砼;
6. 混凝土初凝后即开始浇水或盖草席养护,养护期不少于14天,要始终保持混凝土表面湿润状态,以不见白为原则。

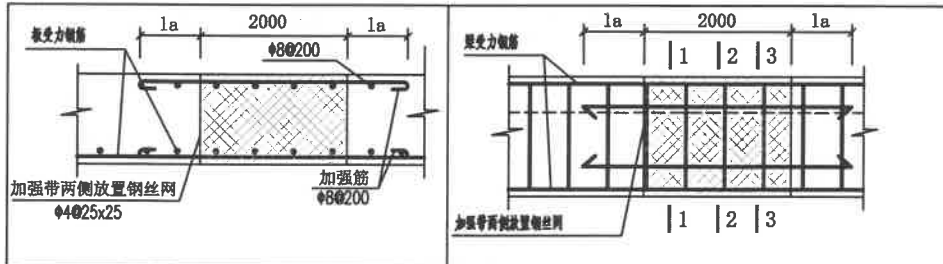


图10a-2 加强带板施工构造 图10a-3 加强带梁的施工构造

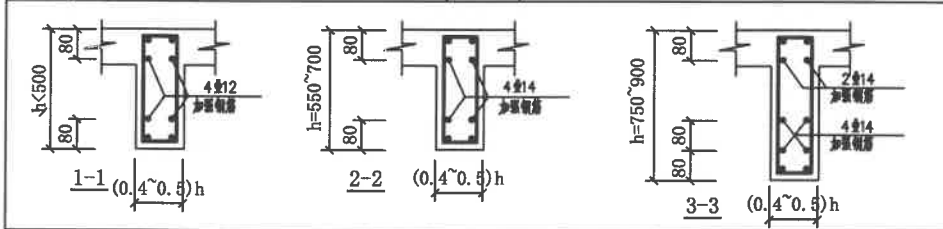


图11 构造柱锚固大样

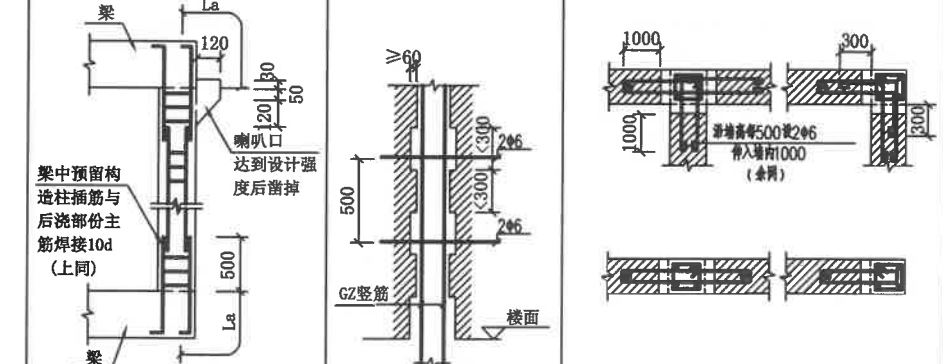


图12 马牙槌示意图

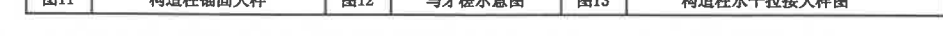


图13 构造柱水平拉接大样图

6.10、墙体构造拉接柱GZ有关要求:

1. 构造柱的设置部位详见各层板平面配筋图。
2. 除注明者外, GZ柱高度同所在处较高之墙体高度。
3. GZ柱主筋下部和上部均应锚入所在处梁(板)内La,做法详图11所示。
4. GZ柱所在处砌体应留设马牙槌,柱内留设钢筋与砌体填充墙的拉接,具体详图12、13所示。
5. 浇筑楼层结构混凝土前,注意预埋构造柱的纵向钢筋。应先砌墙,后浇捣构造柱的混凝土。

7、砌体填充墙材料和结构构造:

- 7.1、砌体材料(图中特别注明者除外):外墙采用页岩砖,内墙采用页岩砖

砌体材料强度	主要使用部位	附注
MU10吨M7.5水泥砂浆	±0.000以下墙体、卫生间四周墙体、屋面女儿墙	a. 具体墙厚和部位详配筋图。 b. 砌体的重量≤14.5KN/m³。 c. 施工过程中不得随意改动墙体材料及位置。 砌体,若须变动应征得设计方同意。
MU10吨M7.5混合砂浆	其他墙体	

- 7.2、非承重墙体应优先采用轻质墙体材料;墙体在平面和竖向的布置宜均匀对称,应减少对主体结构的不利影响,并应设置拉结筋、水平系梁、圈梁、构造柱等与主体结构可靠拉结。还应满足《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)第13.3.2条要求。
- 7.3、多层砌体结构非承重墙体等建筑非结构构件应符合下列有关要求:
 - 1、后砌非承重隔墙应沿框架柱、剪力墙全高每隔500mm~600mm设2φ6拉筋,拉筋伸入墙内的长度不应小于墙长的1/5且不小于1000mm,8、9度时沿墙全长贯通设置,详图14所示。
 - 2、烟道、风道、垃圾道等不应削弱墙体;当墙体被削弱时,应对墙体采取加强措施;不宜采用无竖向配筋的附墙烟囱或出屋面的烟囱。也不应采用无锚固的钢筋混凝土预制挑檐。
- 7.4、钢筋混凝土结构中的砌体填充墙,尚应符合下列要求:
 - 1、填充墙在平面和竖向的布置宜均匀对称,应避免形成薄弱层或短柱。
 - 2、填充墙应沿框架柱、剪力墙全高每隔500mm~600mm设2φ6拉筋,拉筋伸入墙内的长度,6、7度时应隔一条沿墙全长贯通,而截断条钢筋不应小于墙长的1/5且不小于1000mm;8、9度时应沿墙全长贯通设置,详图14a所示。
- 7.5、单层钢筋混凝土柱厂房围护墙和隔墙,尚应符合下列要求:
 - 1、厂房围护墙应优先采用轻质墙体材料;墙体在平面和竖向的布置宜均匀对称,并应采用嵌砌式。
 - 2、圈梁设置和构造应满足《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)第13.3.5要求。
 - 3、砌体隔墙与柱应脱开或柔性连接,并应采取使墙体稳定,隔墙顶部应设置现浇砼压顶梁。
 - 4、砌体女儿墙高度不宜大于1m,且应采取防止地震时倾倒。

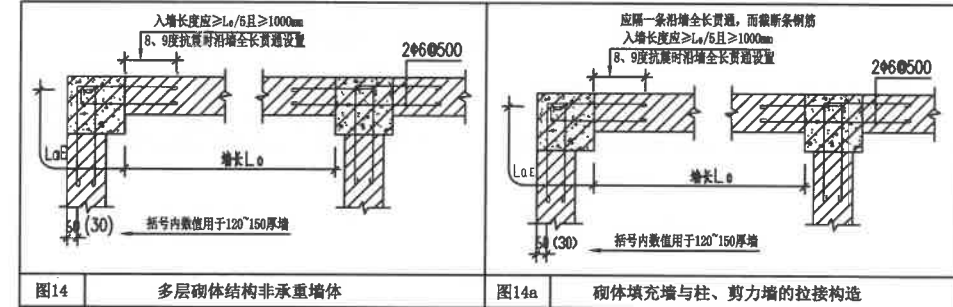


图14 多层砌体结构非承重墙体 图14a 砌体填充墙与柱、剪力墙的拉接构造

- 7.6、砌体填充墙体应在主体结构全部施工完成后由上而下逐层砌筑,当每层砌至板底或梁底附近时,应待砌块沉实后(一般五天),再用斜砖逐块顶紧砌实。若墙长大于5m时,墙顶应与梁、板拉结。详图15所示。
- 7.7、砌体部分的钢筋混凝土构造柱GZ位置详建筑平面图,除图中标注者外,凡墙长度大于8m或墙长超过层高的2倍时,应设置钢筋混凝土构造柱,若图中未另行注明则按如下原则处理:构造柱截面bX240(b为墙厚),配筋4φ10,箍筋φ6-250;构造柱沿墙等分点设置,保证墙长小于1.5倍的层高。
- 7.8、墙厚>100且墙高度大于3m,或墙厚>180且墙高度大于4m,应在墙高中部(或门窗洞口顶部)设置与柱连接的通长钢筋混凝土水平系梁。若图中未另行注明,系梁按如下配筋:系梁截面bX200(b为墙厚),配筋4φ10,箍筋φ6@250,纵筋锚固入柱(墙)或与其预埋钢筋焊接或绑扎。
- 7.9、砌体栏板及屋面女儿墙应与主体结构锚固,除图中标注者外,平面转角处应设混凝土构造柱,其余部位亦设柱距<3m的构造柱;当窗台长度大于3m时,应在窗台砌体中设构造柱,柱距<3m。构造柱做法:墙厚x180,纵筋4φ12入梁锚固35d,箍筋φ6@200。
- 7.10、门洞、窗洞或设备留洞,其洞顶均设过梁,除图上另有注明外,按下述处理:
 - 1、当洞顶有其它梁时,则以其它梁代替过梁。否则按下表施工。

墙厚	200	200	200	200	120	120
洞宽	≤1000	1000~1500	1500~2000	2000~2400	≤1000	1000~1500
截面	200X120	200X150	200X200	200X240	120X120	120X150
配筋	负筋 2φ6 底筋 2φ10 箍筋 φ6@200	2φ8 2φ12 φ6@200	2φ10 2φ14 φ6@200	2φ12 2φ16 φ6@200	2φ6 2φ8 φ6@200	2φ6 2φ8 φ6@200

注:过梁在支座的搁置长度≥240, 砼C20。当门窗洞口距柱边或剪力墙边<240时,应由柱或剪力墙内预留过梁水平筋,锚入柱或剪力墙内La。

- 2、电梯井应在门洞上方层层设圈梁一道,沿井道四周墙体拉通。圈梁截面为bX240(b为填充墙厚度),上下2φ12,箍筋φ6@200;当井壁为剪力墙或连梁时不设。

- 7.10、砌块砌体构造做法详《广东省通用建筑标准设计-非承重混凝土小型砌块砌体工程构造图集》(GJ005)或《框架结构填充小型空心砌块墙体结构构造》(02SG614)。

- 7.11、所有墙体均按建筑平面图所示位置砌筑,不得随意加砌及改变位置。

- 7.12、本工程砌体施工质量控制等级为B级。

8、施工要求及其它:

- 8.1、设计中选用的各种建筑材料必须有出厂合格证明,并应符合国家及主管部门颁发的产品标准,主体结构所用的建材均应经试验合格和质检部门抽检合格后方能使用。
- 8.2、对于外露的现浇钢筋混凝土挑檐、女儿墙、挂板、栏板等构件,当其水平直线长度超过12m时,应按图16设置变形缝,变形缝间距≤12m。
- 8.3、水平施工缝位置设在各楼层梁底100处。竖向构件施工缝处,在浇注上部混凝土前,一定要将施工缝处杂物及浮石清除,并用水冲洗干净,先铺净浆,再铺30~50mm厚1:1水泥砂浆或涂刷界面剂。

并及时浇筑。

- 8.4、对大体积、大厚度混凝土构件,应选择发热量较低的水泥品种,并密切注意混凝土的浇灌和养护,以避免混凝土水化热和收缩应力给结构带来的不良影响。
- 8.5、施工有关钢筋砼构件时,应与各有关专业图纸密切配合,预埋门窗铁件,预留楼梯、栏杆及吊平顶预埋件;图中所注预留洞、槽、管及防雷做法等应与相应专业图纸核实无误、无漏后方可施工。施工中应严格按照国内现行有关工程施工验收规范进行施工和验收,并做好隐蔽工程的检查与验收记录。
- 8.6、电梯井壁、底坑、各层控制按钮及指示灯槽、机房底板留洞及顶板留设吊钩及井壁上所有预埋件均需配合订货电梯样施工。
- 8.7、玻璃幕墙包括高层建筑外墙玻璃门窗、石材干挂幕墙、商标、广告牌等必须在上部结构施工前请有资质的单位进行设计,幕墙设计单位必须与上部结构设计单位配合,提供支点的反力供上部结构的验算。
- 8.8、主体结构施工之前,建设单位必须确定幕墙或网架施工单位,做好幕墙或网架的施工准备,及时与土建施工单位密切配合,事先预埋好幕墙或网架与主体结构连接的预埋件。严禁事后凿打,也不许采用膨胀螺栓。
- 8.9、屋面女儿墙、现浇主体结构、地下室、基础施工时应配合电路图将钢筋焊接连通,做好避雷接地工作,与避雷接地相关的柱和剪力墙暗柱位置详电路图。
- 8.10、除按本说明要求外,本工程施工尚应遵守现行国家、地方有关施工规范及规程。

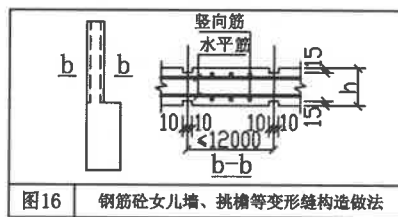


图16 钢筋砼女儿墙、挑檐等变形缝构造做法

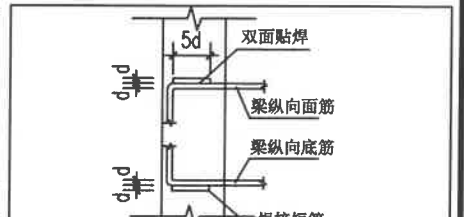


图17 梁纵向钢筋水平机械锚固大样

梁纵向、底筋水平锚固长度<0.4LaE时,按上图做法处理

9、梁补充说明:

- 9.1.a. 梁平法表示图中的连梁(LL)未注明腰筋者,须用墙身水平筋贯通设置,做法详图21;
 - b. 图中LL梁注明两排腰筋者,用腰筋代替墙身水平筋,腰筋入墙长度须满足与墙身水平筋的搭接长度laE,且≥600mm;
 - c. 图中LL梁(500≤梁高≤600)注明一排腰筋者,用腰筋代替墙身水平筋(做法同9.1.b),第二排腰筋须用墙身水平筋贯通设置。
 - d. 一、二级剪力墙的连梁混凝土强度等级与墙的混凝土强度等级一致。
- 9.2. 当悬臂梁悬挑长度≥2.5m时,支座另加弯下筋2φ22,如图19:

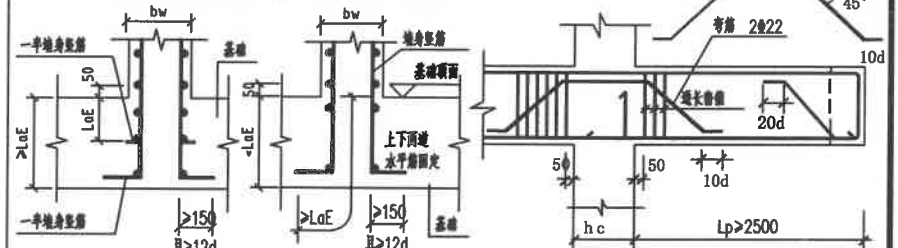


图18 墙身竖筋在基础的锚固 图19 悬臂梁弯下筋图示

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		建筑部分
审核	吴立成		
校核	陈炳光		
设计	梁谭韵	安坎水闸启闭室结构总说明(二)	
制图	梁谭韵		
设计号	A144057031	比例	见图
图号	JMKY.S.2022.047-JZ-11	日期	2024.01

钢筋混凝土结构梁构造通用图说明

一、总则

1. 本通用图应与《结构总说明》和《梁平面配筋图》配套使用。
2. 本图适用于抗震等级为一至四级的框架梁、非抗震框架梁以及非框架梁；
3. 本图按抗震等级绘制，当为非抗震框架梁时，图中的 L_{aE} 、 L_{aE} 应分别改为 L_a 和 L_a 。
4. 采用本制图规则时，除按本图有关的规定外，还应符合国家现行有关规范、规程和标准，以及《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(22G101-1)。
5. 本说明未尽之处，请及时与设计单位联系，共同协商解决。

二、梁平面配筋图绘制说明

1. 梁编号由梁类型代号、序号、跨数及有无悬挑代号几项组成，如下表：

梁类型	代号	序号	跨数及悬挑标记	梁类型	代号	序号	跨数及悬挑标记
楼盖框架梁	KL	XX	XXX或(XXX)或(XXX)	非框架梁	L	XX	XXX或(XXX)或(XXX)
屋面框架梁	WKL	XX	XXX或(XXX)或(XXX)	纯悬挑梁	XL	XX	XXX或(XXX)或(XXX)

注：XXX为一跨，XXX为两跨，XXX为三跨，XXX为四跨。

2. 梁的截面尺寸和配筋：多跨通用的截面、配筋值采用集中标注，当集中标注中的某项数值不适用于梁的某部位时，则该项数值原位标注。施工时，原位标注取值优先。

3. 框架梁、非框架梁的标注方法

- 3.1 梁编号、梁截面 $(b \times h)$ 值、梁上部通长筋(或架立筋)和原筋等从梁的任意一跨引出集中标注，代表梁的通用值。个别跨或个别部位的截面和配筋与通用值不同时，则将其特殊值原位标注。梁跨中筋(通长筋、架立筋)的根数，是根据结构受力及箍筋加密等构造要求而定，注写时，架立筋写入括号内以示与通长筋的区别。(通长筋可为相同或不同直径采用搭接连接、机械连接或对接连接的钢筋)。
- 3.2 原位标注的梁底筋及梁面筋，当底筋或面筋多于一排时，则将各排筋按从上往下的顺序用斜线“/”分开；当同一排筋为两种直径时，则用加号“+”将其连接；当某跨跨中筋为通长筋时，则在跨中原位注写，用“T”表示。如：T22(2)表示通长筋为2根，直径为22mm，与跨中筋相同，可免去不注；当梁的中间支座两侧的面筋(或底筋)相同，则将其配筋值注在支座一侧的梁上(或梁下)位置处。

- 3.3 箍筋的表示方法：N代表抗扭箍筋，G代表构造箍筋。如：N(或G)4#14。
- 3.4 箍筋加密用括号内的数字表示，加密与非加密区间用斜线“/”分开。例：Φ8@100/200 (4)表示加密区间距为100，非加密区间距为200，箍筋根数为四根。
- 3.5 附加箍筋(加密箍)和附加吊钩在梁集中力位置，配筋值原位标注。
- 3.6 当梁平面布置过密，全标注有困难时，可按纵、横梁分别标注在两张图上。
- 3.7 多数相同的梁顶面标高在图面说明中统一注明，个别特殊标高原位标注。

4. 悬挑梁的标注方法
- 4.1 悬挑梁的梁根部截面高度与梁端截面高度不同时，用斜线“/”将其分开。即 $b \times h_1/h_2$ ， h_1 、 h_2 分别为梁根部高度和梁端高度。
- 4.2 悬挑梁根部弯下筋按抗震或非抗震配置时，将弯下筋用小括号括起来。例：10#25 4/2+ (2)/2表示：梁面筋第一排4#25直通筋；梁面筋第二排2#25直通筋和2#25弯下筋；梁面筋第三排2#25弯下筋。

三、各类梁的构造做法

1. 当某框架梁未设通长钢筋时，支座位与架立筋采用绑扎搭接连接，搭接长度详《结构总说明》，按连接两者中较大者直径计算或采用焊接连接。
2. 当某一跨内的支座位与跨中面筋直径相同时，可采用直通筋而无需搭接。
3. 梁纵向受力钢筋连接接头的位置应避开梁加密区，当无法避开时，应采用满足等强度要求的机械连接接头，且钢筋接头面积的百分率不应超过0%。
4. 框架梁端部加密区长度规定(以 h_b 为梁高)：
当为一级抗震等级框架梁时：应 $\geq 2.0h_b$ 且 $\geq 500mm$ 。
当为其他抗震等级框架梁时：应 $\geq 1.5h_b$ 且 $\geq 500mm$ 。
当为非抗震框架梁时：可不另设置加密区箍筋，按具体设计图。

5. 当悬挑梁与封口梁成弧形(或折线形)连接时，悬挑梁钢筋应延伸过弧形段(或折线处)伸入封口梁直线段内 $\geq L_{aE}$ ，弧形段范围内配210抗扭箍筋。悬挑梁面筋端部可不下弯，底筋应伸入支座位锚固 L_{aE} 。

6. 当梁设置抗扭箍筋N时，原筋应通长布置，接头应采用机械连接或焊接连接，梁端锚固长度为 L_{aE} 。当梁设置构造箍筋G时，锚固长度为 $20d$ 。

7. 地下室底梁凡有集中力处其端部应双向设置如图：

8. 其他特殊位置的构造作法，详见本图图示及说明。

9. 凡施工图中未注明的各节点构造，均应按本图中相应的节点大样施工。

二、梁平面配筋图绘制说明

1. 梁编号由梁类型代号、序号、跨数及有无悬挑代号几项组成，如下表：

梁类型	代号	序号	跨数及悬挑标记	梁类型	代号	序号	跨数及悬挑标记
楼盖框架梁	KL	XX	XXX或(XXX)或(XXX)	非框架梁	L	XX	XXX或(XXX)或(XXX)
屋面框架梁	WKL	XX	XXX或(XXX)或(XXX)	纯悬挑梁	XL	XX	XXX或(XXX)或(XXX)

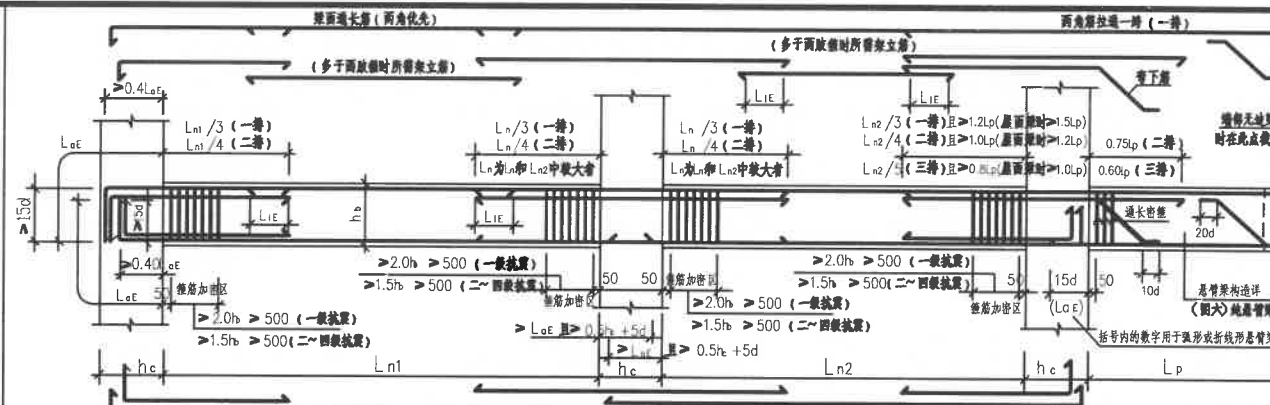
注：XXX为一跨，XXX为两跨，XXX为三跨，XXX为四跨。

2. 梁的截面尺寸和配筋：多跨通用的截面、配筋值采用集中标注，当集中标注中的某项数值不适用于梁的某部位时，则该项数值原位标注。施工时，原位标注取值优先。

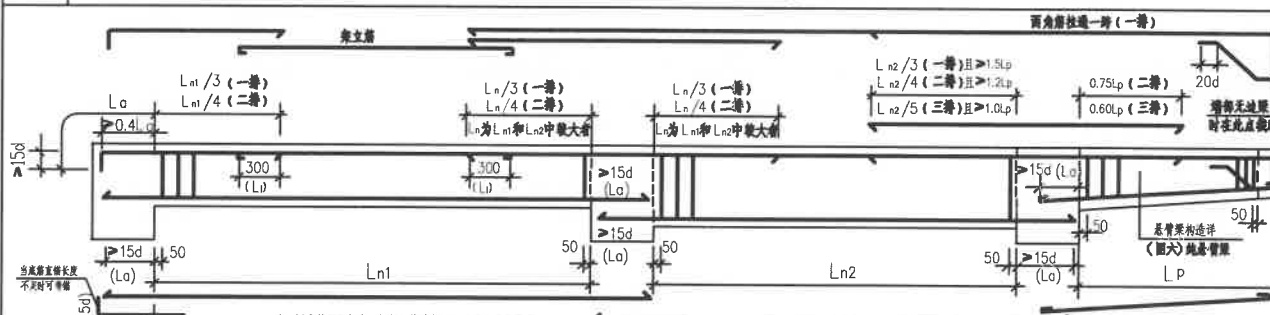
3. 框架梁、非框架梁的标注方法

- 3.1 梁编号、梁截面 $(b \times h)$ 值、梁上部通长筋(或架立筋)和原筋等从梁的任意一跨引出集中标注，代表梁的通用值。个别跨或个别部位的截面和配筋与通用值不同时，则将其特殊值原位标注。梁跨中筋(通长筋、架立筋)的根数，是根据结构受力及箍筋加密等构造要求而定，注写时，架立筋写入括号内以示与通长筋的区别。(通长筋可为相同或不同直径采用搭接连接、机械连接或对接连接的钢筋)。
- 3.2 原位标注的梁底筋及梁面筋，当底筋或面筋多于一排时，则将各排筋按从上往下的顺序用斜线“/”分开；当同一排筋为两种直径时，则用加号“+”将其连接；当某跨跨中筋为通长筋时，则在跨中原位注写，用“T”表示。如：T22(2)表示通长筋为2根，直径为22mm，与跨中筋相同，可免去不注；当梁的中间支座两侧的面筋(或底筋)相同，则将其配筋值注在支座一侧的梁上(或梁下)位置处。

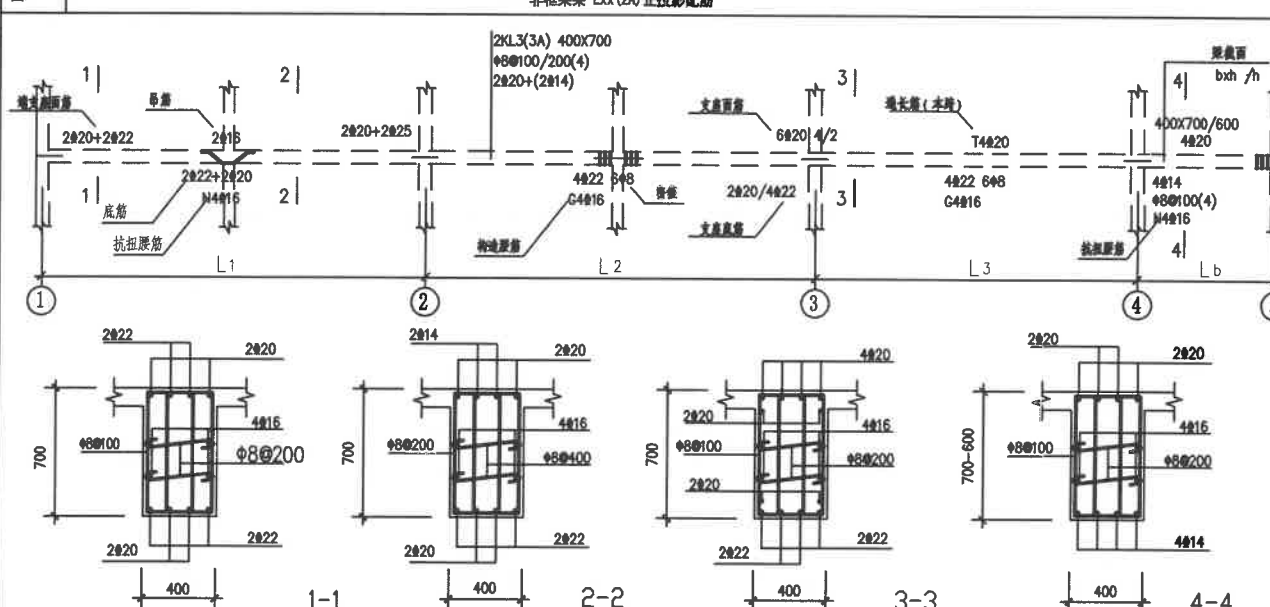
- 3.3 箍筋的表示方法：N代表抗扭箍筋，G代表构造箍筋。如：N(或G)4#14。
- 3.4 箍筋加密用括号内的数字表示，加密与非加密区间用斜线“/”分开。例：Φ8@100/200 (4)表示加密区间距为100，非加密区间距为200，箍筋根数为四根。
- 3.5 附加箍筋(加密箍)和附加吊钩在梁集中力位置，配筋值原位标注。
- 3.6 当梁平面布置过密，全标注有困难时，可按纵、横梁分别标注在两张图上。
- 3.7 多数相同的梁顶面标高在图面说明中统一注明，个别特殊标高原位标注。



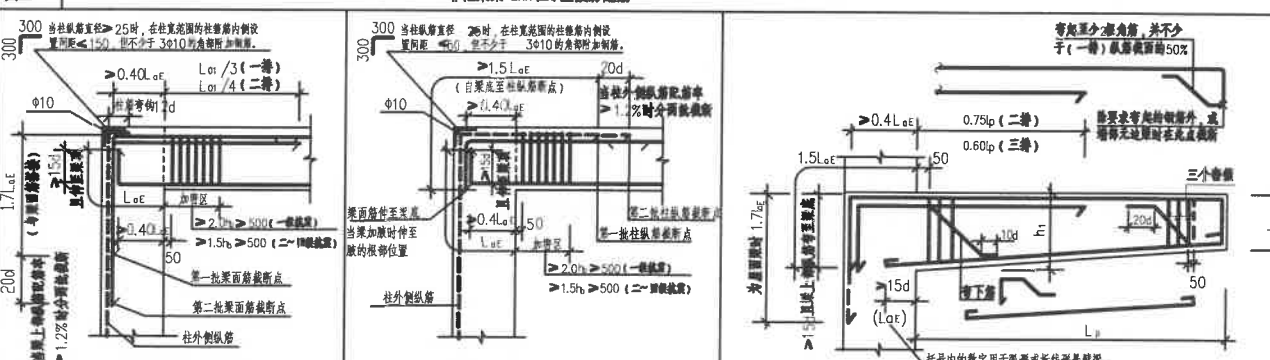
图一 楼层框架梁 KLxx (2A) 正投影配筋示意图 (本框架中间节点为重锚固)



图二 非框架梁 Lxx (2A) 正投影配筋



图三 非框架梁 Lxx (2A) 正投影配筋



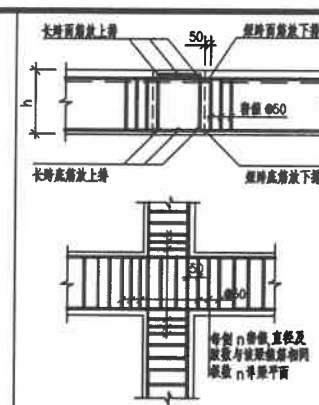
图四 屋面框架梁 KLxx (xx) 端支构造一



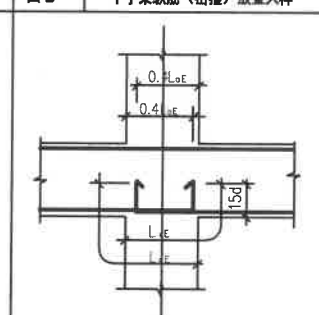
图五 屋面框架梁 WKLxx (xx) 端支构造二



图六 纯悬挑梁 PLxx 正投影配筋



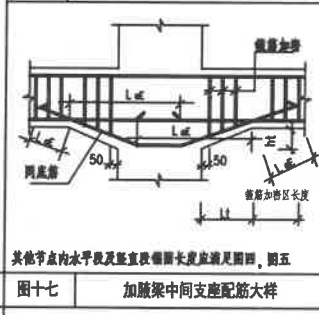
图七 十字梁纵筋(密箍)放大样



图八 水平(垂直)折梁配筋大样



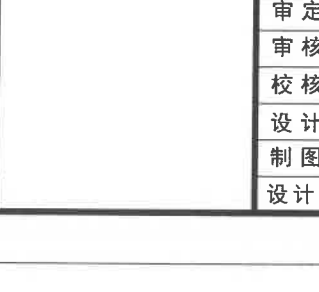
图九 吊钩配筋大样



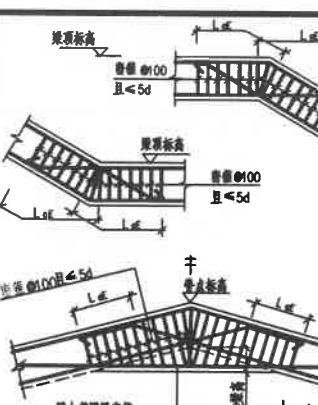
图十 电梯井入口梁大样



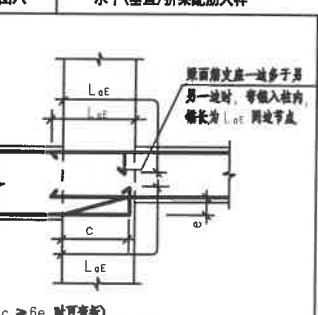
图十一 框架梁节点中弯折锚固大样



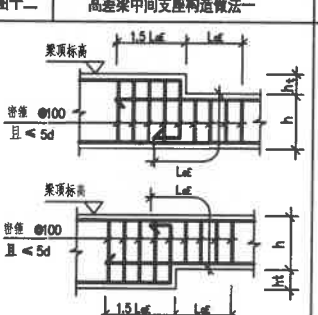
图十二 高差梁中间支座构造做法一



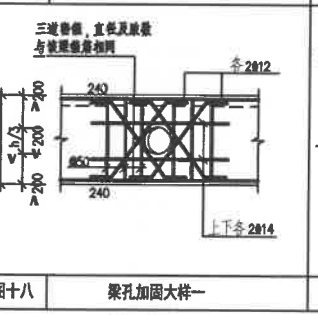
图十三 高差梁中间支座构造做法二



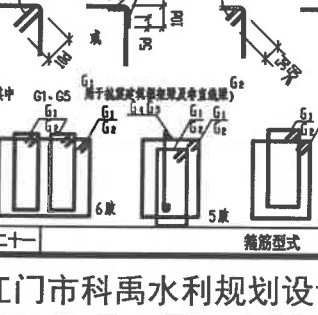
图十四 加腋梁边支座配筋大样



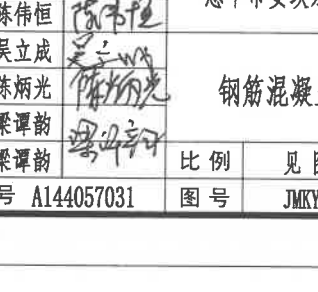
图十五 不等高梁跨中配筋大样



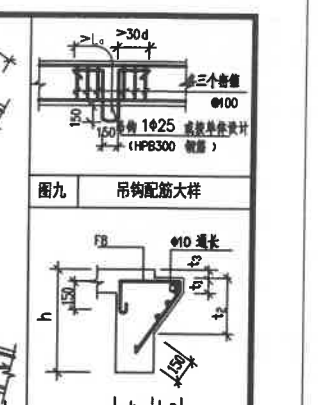
图十六 互为悬挑梁转角构造



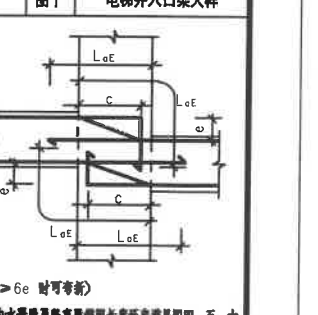
图十七 加腋梁中间支座配筋大样



图十八 梁孔加固大样一



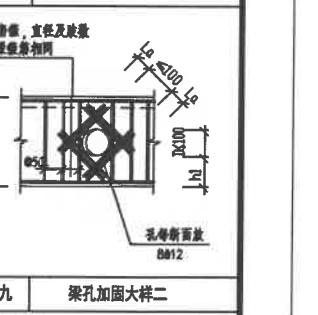
图十九 梁孔加固大样二



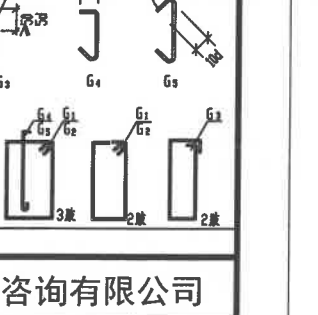
图二十 梁侧面纵筋(腰筋)与拉筋



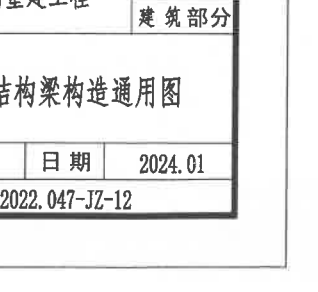
图二十一 箍筋型式



图二十二 梁与方柱斜交或与圆柱相交时箍筋的起始位置



图二十三 主次梁相交处梁面钢筋



图二十四 集中重处附加筋构造一

图二十五 集中重处附加筋构造二

图二十六 边梁高度大于悬臂梁高度的配筋大样

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审核	吴立成		建筑部分
校核	陈炳光		
设计	梁润韵		
制图	梁润韵		
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-JZ-12

钢筋混凝土结构柱构造通用图说明

一、总则

1. 本图应与《结构总说明》及《柱表》配套使用。柱构造详见图A“柱竖向配筋构造大样”。
2. 本图适用于抗震等级为一至四级的框架柱和非抗震框架柱。
3. 本图图例按抗震结构绘制。当为非抗震结构时，图中 L_{aE} 、 L_{lE} 应分别改为 L_a 、 L_l ，而图中的节点上下箍筋加密区长度应改为 $L_n=0$ ，节点 h_n 范围内柱箍筋间距同下一层柱。
4. 采用本图图例时，除按本图有关规定外，还应符合国家现行有关规范、规程和标准。
5. 本说明未详之处，请及时与设计单位联系，共同协商解决。

二、“柱表”编制说明

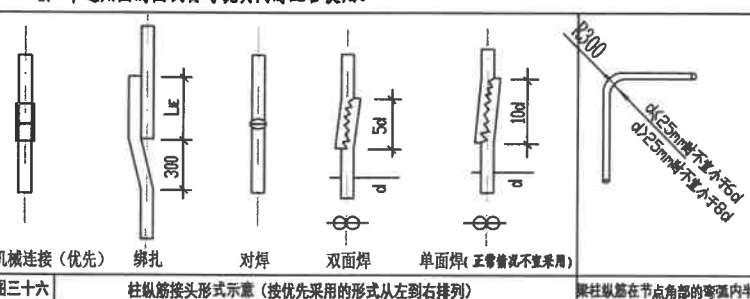
1. 表中竖筋数量为柱截面单侧（翼）配筋量，另一侧（翼）则为对称配置。当竖筋编号旁注有“总”字者则为总配筋量。柱截面型式详图一至图十六。
2. 表中注有（二）字样的竖筋表示配置在第二排，与一排钢筋之净距为50mm。
3. A至I型截面中，插筋⑥号筋与①②号筋对应；插筋⑦号筋与③④号筋对应。J至N型截面中，插筋⑥号筋与①②号筋对应；插筋⑦号筋与③④号筋对应。插筋须锚固于下层柱内，锚入长度为 $1.5L_{aE}$ 。
4. I型截面中⑩为平行b边的肢数，⑪为平行h边的肢数，每两肢箍筋组成一闭合箍。⑪或⑫当肢数为奇数时，中间一肢为⑨筋，⑨⑪⑫筋直径及间距相同⑩号筋。箍筋型式及拉筋型式详图十七。

三、柱的构造作法

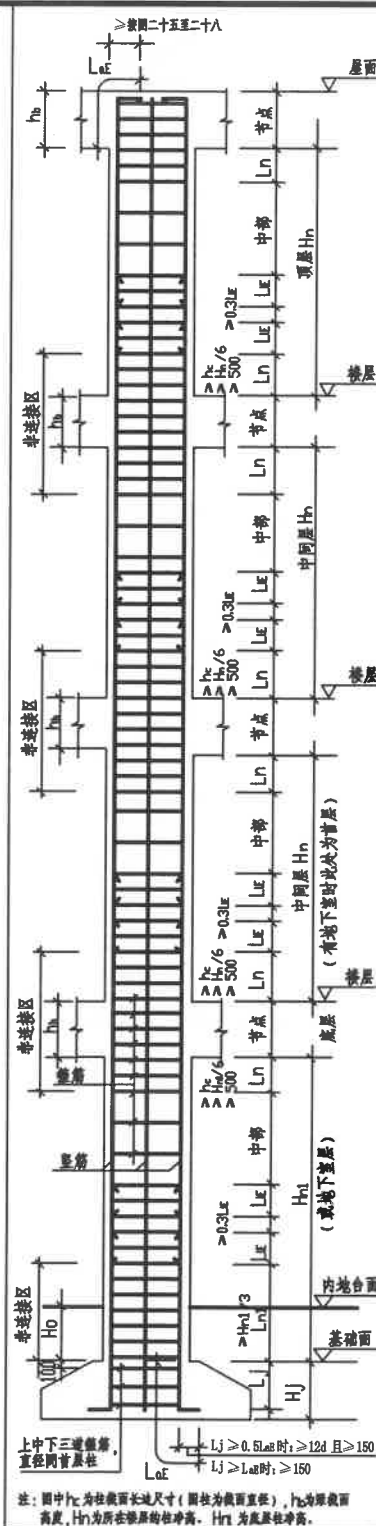
1. 本工程为六度四级抗震结构，柱竖筋接头首层采用机械连接，其余各层采用机械连接或绑扎。采用绑扎接头时（当柱竖筋 $d \geq 28$ 时不应采用）搭接长度为 L_{lE} 。
2. 当柱混凝土强度等级高于梁混凝土强度一个等级（5MPa）时，梁柱节点处混凝土可随梁混凝土强度等级浇筑。当柱混凝土强度高于梁混凝土强度两个等级（10MPa）时，梁柱节点处混凝土按柱混凝土强度等级施工。此时，应先浇筑柱混凝土，然后再浇筑梁混凝土，且应注意不应使低等级混凝土扩散到高等级混凝土的结构部位中，以确保高等级混凝土构件的质量。柱混凝土浇筑范围详图十八。
3. 上下柱竖筋或上柱竖筋与顶插筋的接头应在两个水平截面上，按图十九图二十三施工。柱纵向钢筋同一截面钢筋的接头数不应多于总根数的50%。在竖筋连接接头范围内，其箍筋均按 $<5d$ （ d 为搭接钢筋较小直径）间距加密。连接接头连接区段长度详图说明。柱竖筋接头型式详图三十六。
4. 框架顶层中部节点处，柱纵向钢筋应伸至柱顶。当为直线锚固方式时，其自梁底边算起的锚固长度应不少于 L_{aE} ；当直线锚固长度不足时，该纵向钢筋伸至柱顶并向内弯折，弯折后的锚固长度按投影长度不应小于 $0.5L_{aE}$ ，弯折后的水平投影长度为 $\geq 12d$ 。当为现浇混凝土楼板时，且板的混凝土强度不低于C20，板厚不小于80mm，也可向外弯折，弯折后的水平投影长度为 $\geq 12d$ 。构造详图二十四—图二十六（中柱柱顶构造一、二、三）。
5. 框架顶层端部节点处，柱外侧的纵向钢筋可沿节点外边和梁的上边与梁的纵向钢筋搭接，搭接长度不应小于 $1.5L_{aE}$ ，且伸入梁内的柱外侧纵向钢筋面积不宜少于柱外侧全部纵向钢筋截面面积的65%，其中不能伸入梁内的柱外侧钢筋，宜沿柱顶伸至柱内边；当该柱位于顶部第一层时伸至柱内边后，宜向下弯折不小于 $8d$ 后截断；当该柱位于顶部第二层时，可伸至柱内边后截断。当有现浇板时，且现浇板混凝土强度等级不低于C20，板厚不小于80mm时，梁宽范围内的柱纵向钢筋可伸入板内，其伸入长度与伸入梁内的柱纵向钢筋相同。梁上部纵向钢筋应伸至柱外边并向下弯折至梁底标高。当柱外侧纵向钢筋配筋率大于1.2%时，伸入梁内的柱纵向钢筋应满足以上规定，且宜分两批截断，其截断点之间距离不宜小于 $20d$ （ d 为梁上部纵向钢筋的直径）构造详图二十七（边柱柱顶构造一）。
6. 框架顶层端部节点处的梁上部纵向钢筋和柱外侧纵向钢筋的搭接接头也可沿柱顶外边设置，搭接长度竖直段不应小于 $1.7L_{aE}$ ，其中，柱外侧纵向钢筋应伸至柱顶，并向内弯折弯折段的水平投影长度不宜小于 $12d$ 。其余详第五条，构造详图二十八（边柱柱顶构造二）。（当梁柱配筋率较高时采用）。
7. 框架柱的纵向钢筋不得在中间各层节点内截断。
8. 梁（墙）上柱的构造大样详图二十九。
9. 柱箍筋加密区包括节点区，节点上下 L_n 区，及接头 L_{lE} 。
10. 图中①号拉筋应靠紧竖筋并勾住封闭箍筋，如图三十。
11. 柱竖向钢筋锚固入基础的构造大样详图三十一。
12. 构造柱作法详图总说明，构造作法详图三十二，图三十三。
13. 柱（墙）（构造柱）与填充墙的连接作法详图总说明，构造作法详图三十四，图三十五。

四、其它注意事项

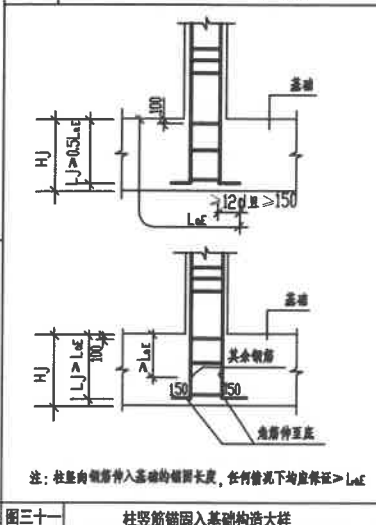
1. 本通用图的图例需与说明同时配合使用。



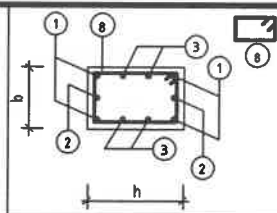
图三十六 柱竖筋接头形式示意图（按优先采用的形式从左到右排列）



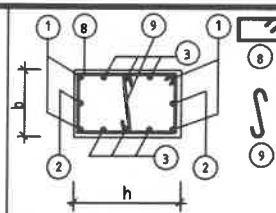
图A 柱竖向配筋构造大样（绑扎搭接）



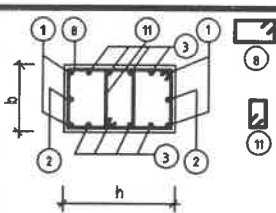
图三十一 柱竖筋锚固入基础构造大样



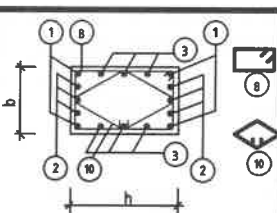
图一 A型截面



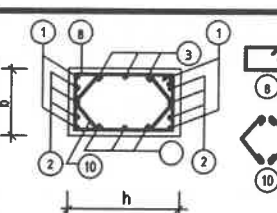
图二 B型截面



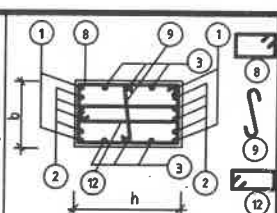
图三 C型截面



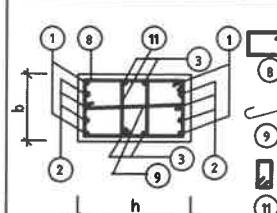
图四 D型截面



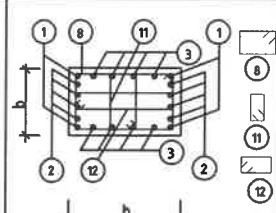
图五 D型截面



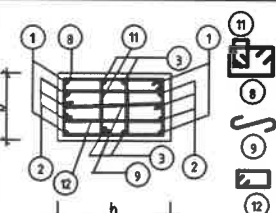
图六 E型截面



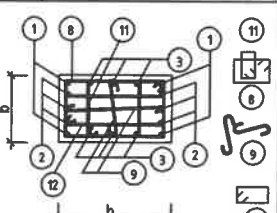
图七 E型截面



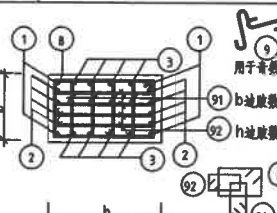
图八 F型截面



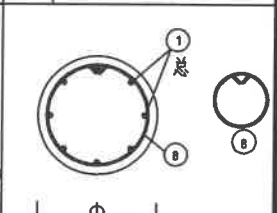
图九 G型截面



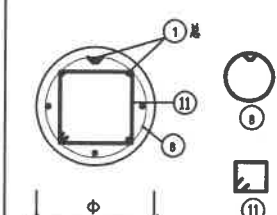
图十 H型截面



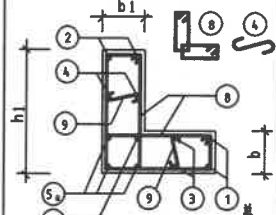
图十一 I型截面



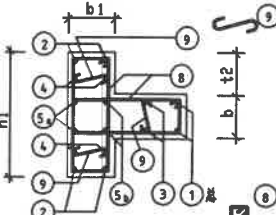
图十二 J型截面



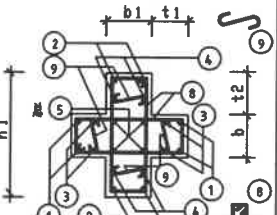
图十三 K型截面



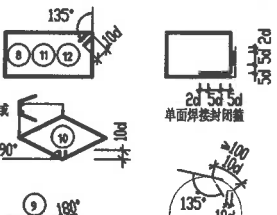
图十四 L型截面



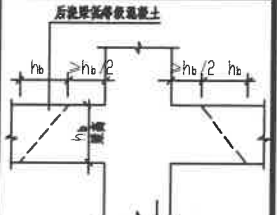
图十五 M型截面



图十六 N型截面



图十七 箍筋大样



图十八 梁柱节点混凝土施工大样



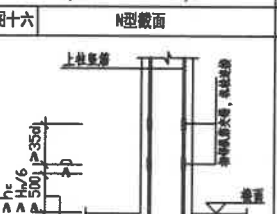
图十九 柱变截面处纵筋构造一



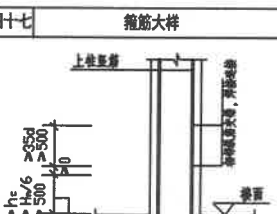
图二十 柱变截面处纵筋构造二



图二十一 柱变截面处纵筋构造三



图二十二 柱纵筋机械连接构造



图二十三 柱纵筋焊接连接构造



图二十四 中柱柱顶纵筋构造（直锚）



图二十五 中柱柱顶纵筋构造二（向内）



图二十六 中柱柱顶纵筋构造三（向外）



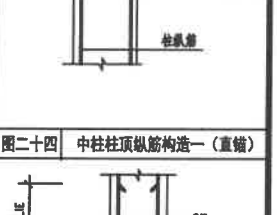
图二十七 边柱柱顶纵筋构造一



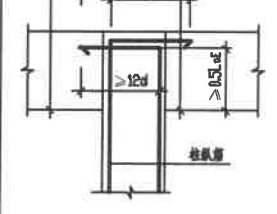
图二十八 边柱柱顶纵筋构造二



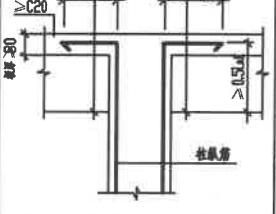
图二十九 梁（墙）上立柱LZ（QZ）柱根部构造



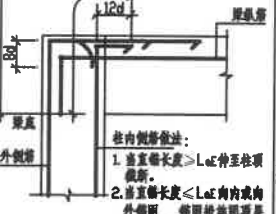
图三十 柱箍筋弯钩大样



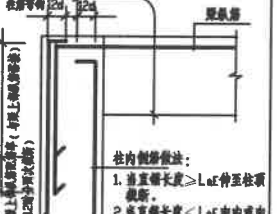
图三十一 构造柱锚固连接大样



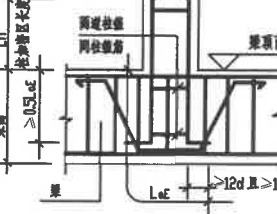
图三十二 构造柱锚固连接大样



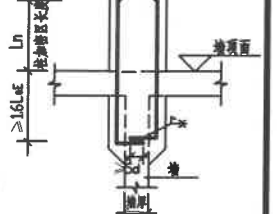
图三十三 马牙槌示意图



图三十四 构造柱与墙体水平拉结大样图



图三十五 构造柱与墙体水平拉结大样图

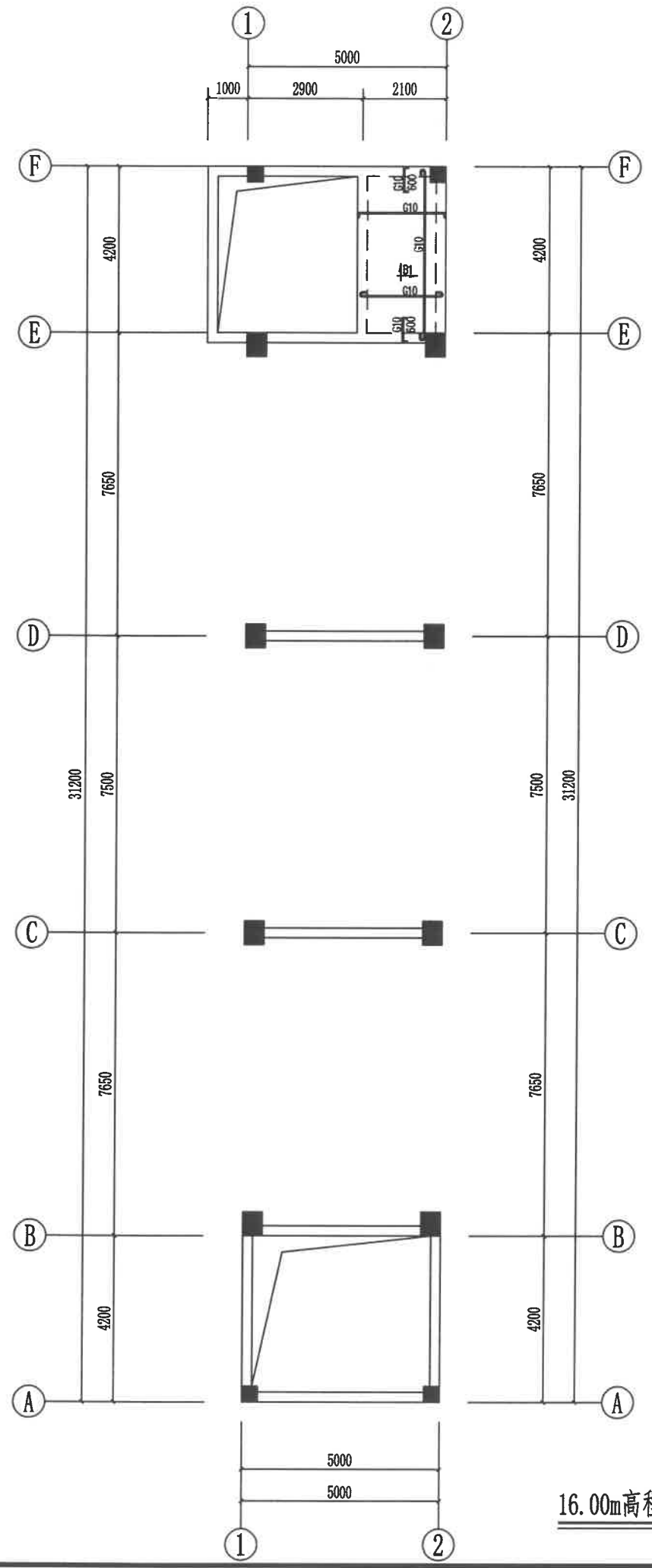


图三十六 构造柱与墙体水平拉结大样图

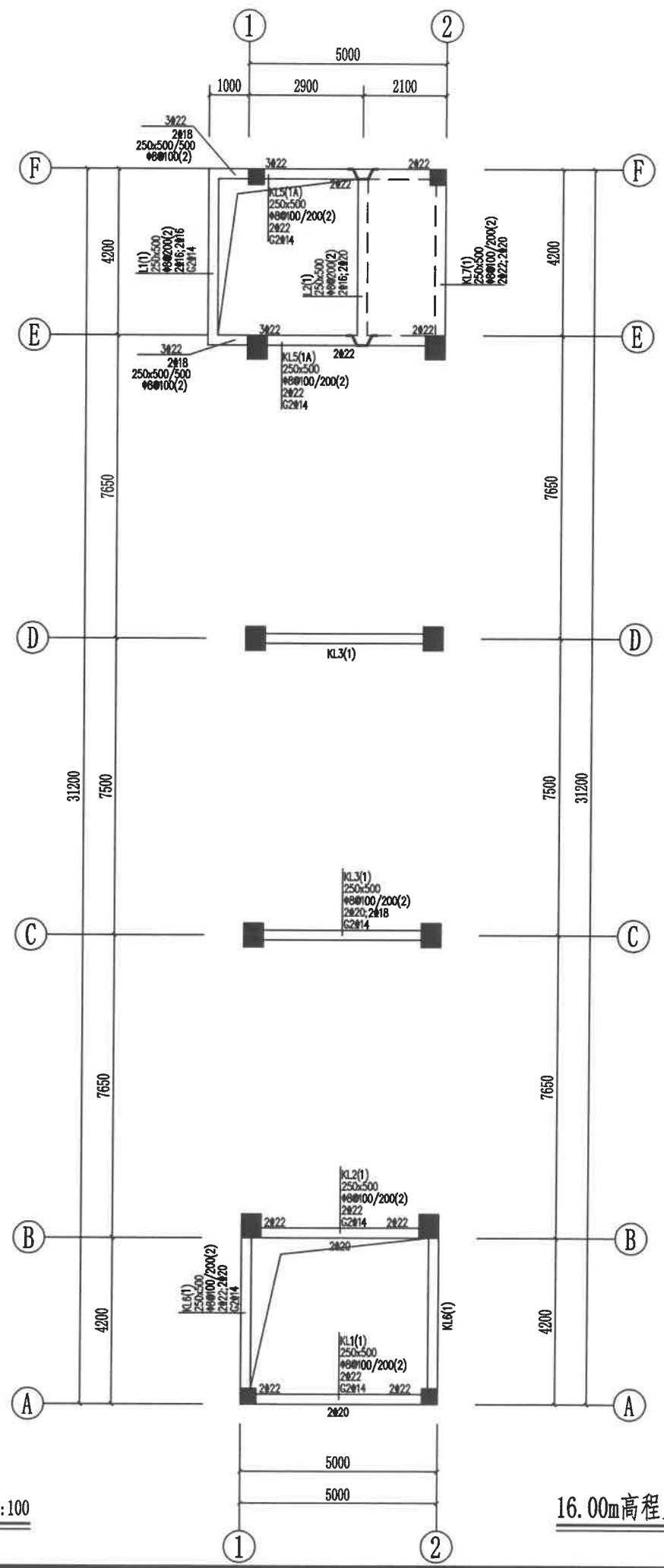
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审核	吴立成		建筑部分
校核	陈炳光		
设计	梁译韵		
制图	梁译韵		
设计号	A144057031	比例	见图
图号	JMKY.S.2022.047-JZ-13	日期	2024.01

日期	
会签者	
会签单位	



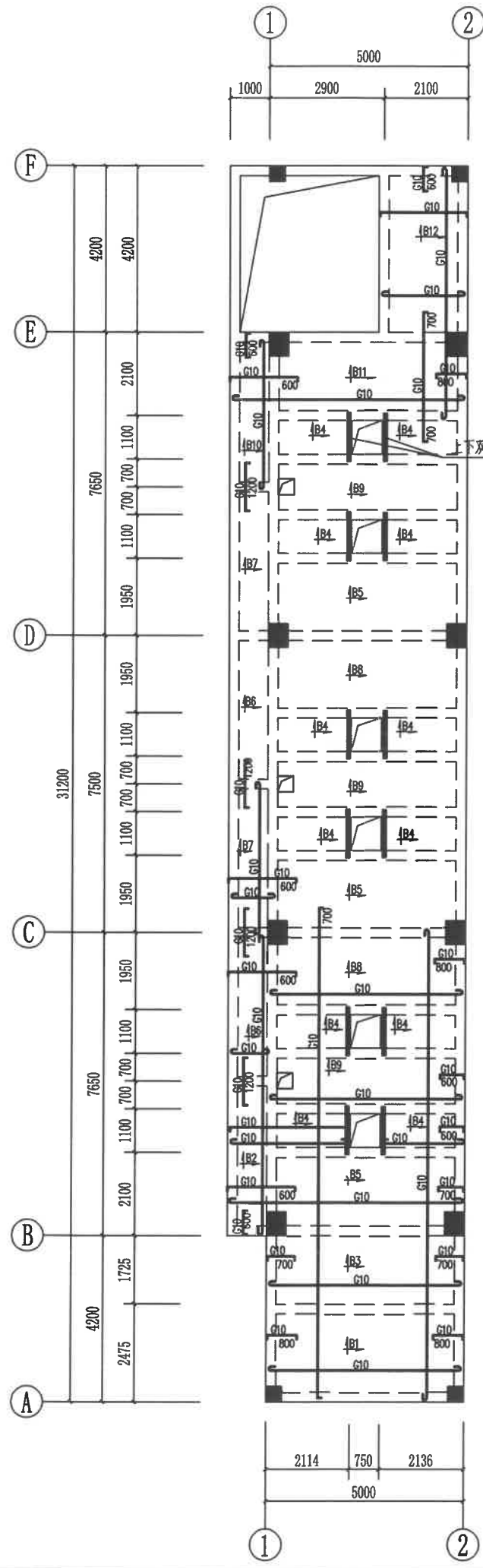
16.00m高程板钢筋图 1:100



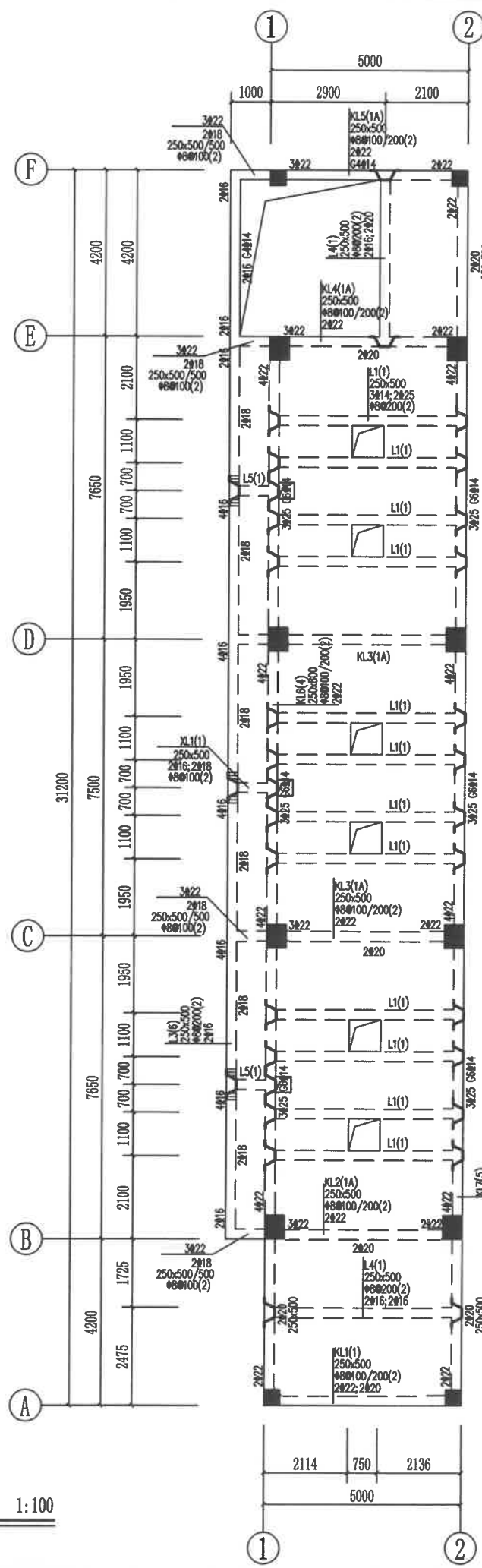
16.00m高程梁钢筋图 1:100

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m;
 - 楼面混凝土强度等级为C30;
HPB300(Φ)级, $f_y=270N/mm^2$;
HPB400(Φ)级, $f_y=360N/mm^2$;
 - 图中KD表示ΦD200, 例如K8表示Φ8200
图中GD表示ΦD180, 例如G8表示Φ8180
图中FD表示ΦD150, 例如F8表示Φ8150;
 - 图中凡未注明钢筋的小跨度板;
支座筋和底筋按Φ10@150构造配筋, 双向双层拉通;
 - 图中未注明者板厚为150mm;
 - 板面标高相差不超过20mm时其面筋连通设置
但施工时需做成
 - 图中未注明板面和梁顶标高为H, 单位为m, 楼面板建筑标高H为16.00m;
 - 除注明外梁集中重处箍筋和吊筋均为6ΦD, 2Φ14, 其中D为该段梁所用箍筋直径;

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	吴立成		建筑部分	
审核	陈炳光	安坎水闸启闭室16.00m高程钢筋图		
设计	梁谭韵			
制图	梁谭韵	比例	见图	日期
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S. 2022.047-JZ-16	2024.01



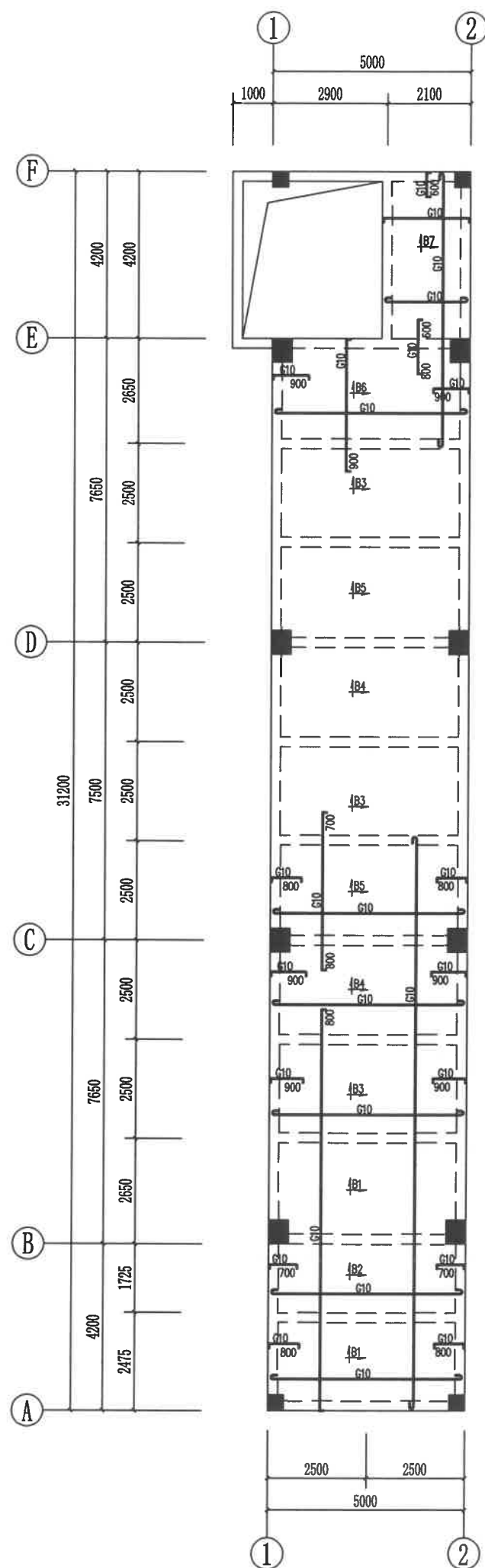
19.00m高程板钢筋图 1:100



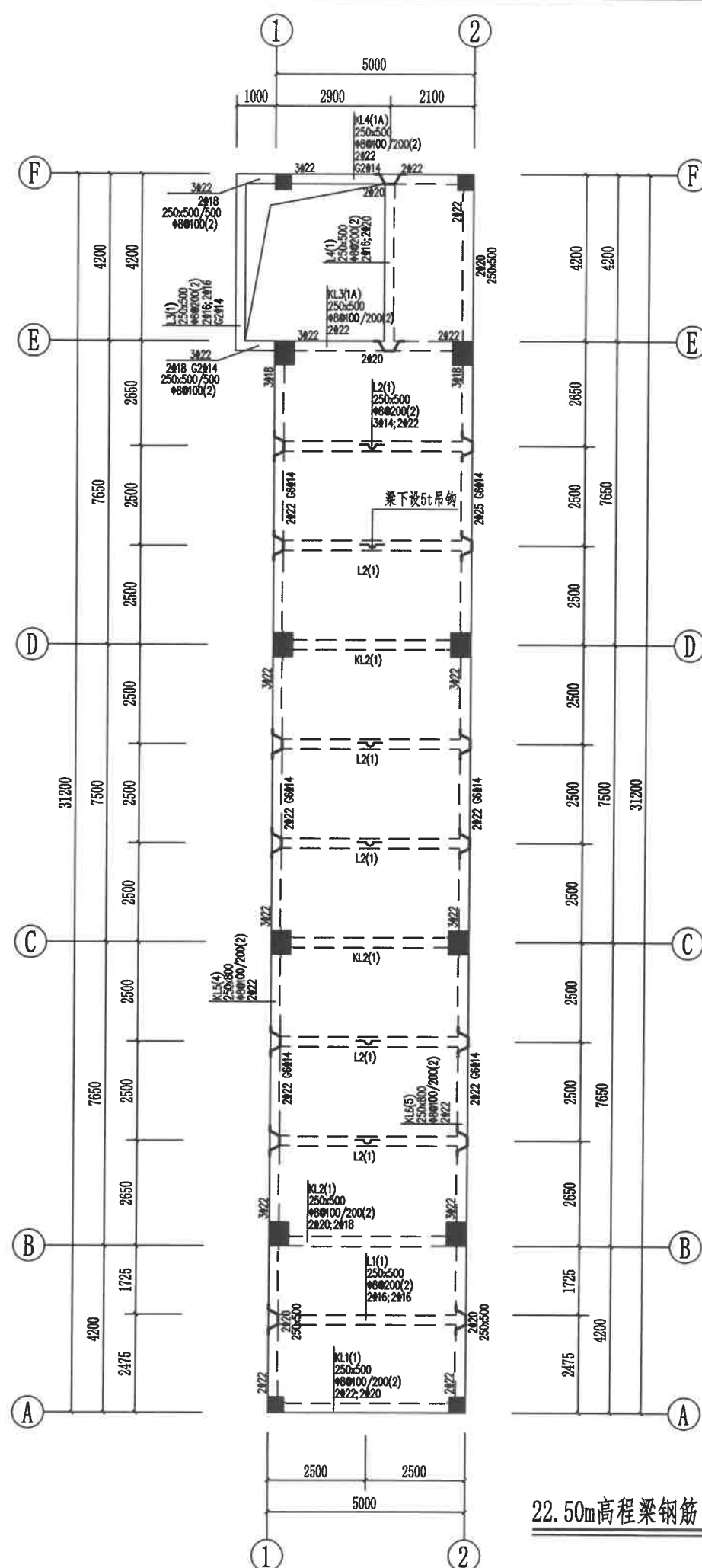
19.00m高程梁钢筋图 1:100

- 说明:
- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m;
 - 2、楼面混凝土强度等级为C30;
HPB300(Φ), $f_y=270N/mm^2$;
HPB400(Φ), $f_y=360N/mm^2$;
 - 3、图中KD表示ΦD200, 例如K8表示Φ8200
图中GD表示ΦD180, 例如G8表示Φ8180
图中FD表示ΦD150, 例如F8表示Φ8150;
 - 4、图中凡未注明钢筋的小跨板;
支座筋和底筋按Φ10@150构造配筋, 双向双层拉通;
 - 5、图中未注明者板厚为150mm;
 - 6、板面标高相差不超过20mm时其面筋连通设置
但施工时需做成 \sim ;
 - 7、图中未注明板面和梁顶标高为H, 单位为m, 楼板面建筑标高H为19.00m;
 - 8、除注明外梁集中重处密箍和吊筋均为6ΦD, 2Φ14,
其中D为该段梁所用箍筋直径;
 - 9、启闭机梁L1(1)位置及孔洞位置按实际订货调整, 梁上预埋螺栓位置详见金结图纸;
 - 10、钢筋遇孔口处断开并朝砼内留够锚固长度。

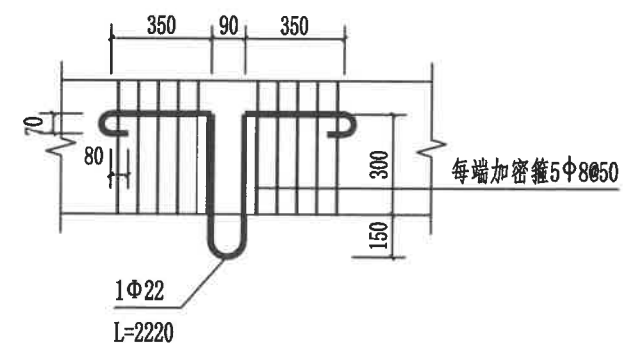
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	建筑部分
审定	吴立成			
审核	陈炳光			
校核	梁润韵	安坎水闸启闭室19.00m高程钢筋图		
设计	梁润韵			
制图	梁润韵	比例	见图	日期
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-JZ-17	2024.01



22.50m高程板钢筋图 1:100




22.50m高程梁钢筋图 1:100

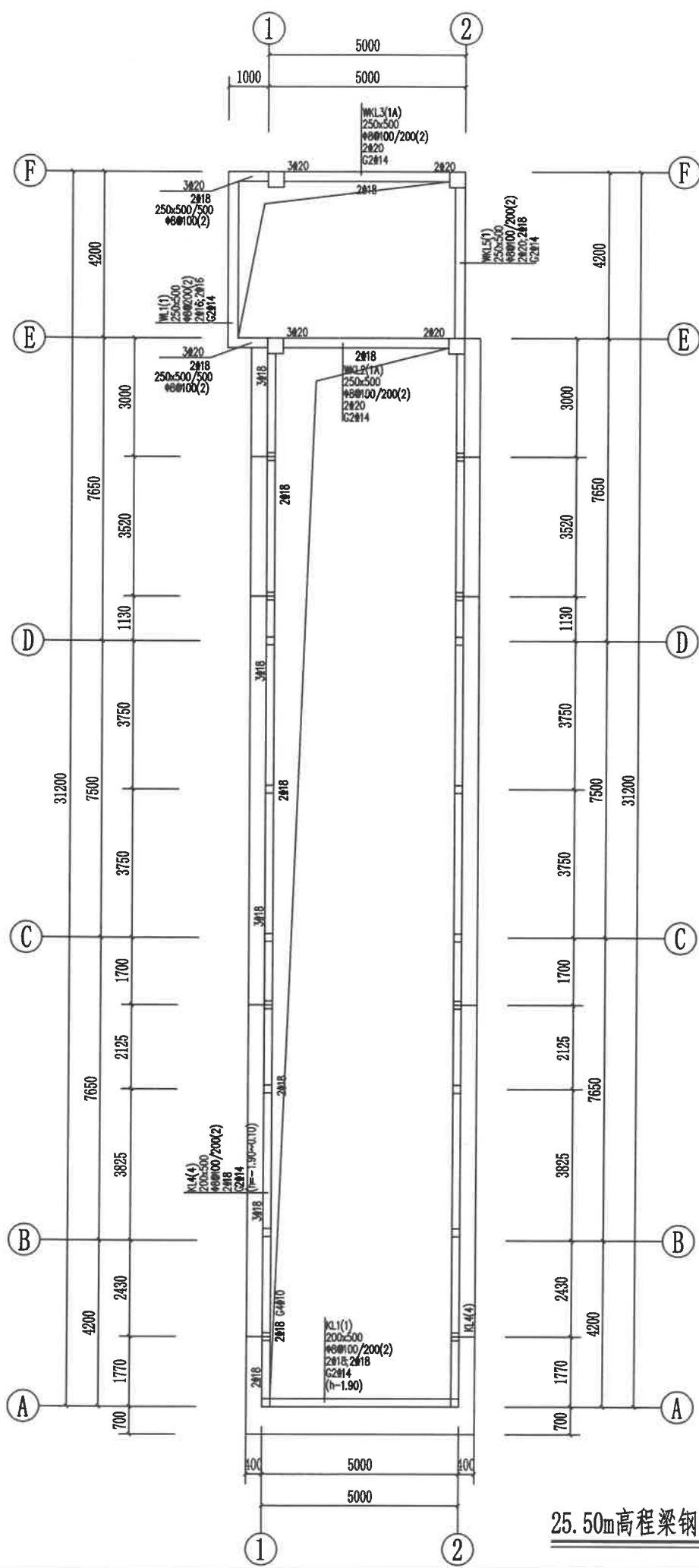


L2吊钩大样 1:20

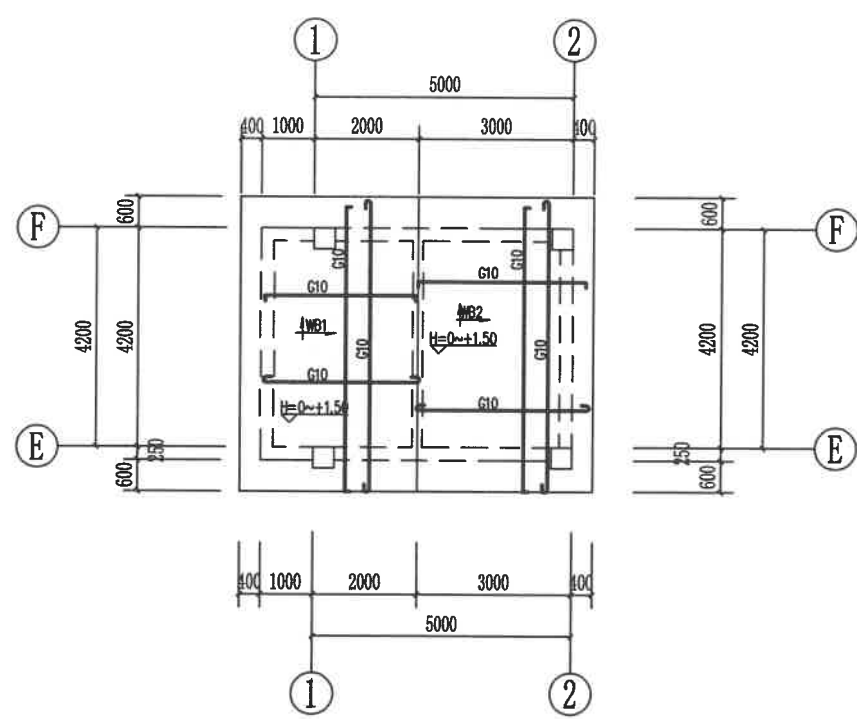
说明:

- 1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m；
- 2、楼面混凝土强度等级为C30；
HPB300(Φ)级， $f_y=270\text{N/mm}^2$ ；
HPB400(Φ)级， $f_y=360\text{N/mm}^2$ ；
- 3、图中KD表示ΦDΦ200，例如K8表示Φ8Φ200
图中GD表示ΦDΦ180，例如G8表示Φ8Φ180
图中FD表示ΦDΦ150，例如F8表示Φ8Φ150；
- 4、图中凡未注明钢筋的小跨度板；
支座筋和底筋按Φ10Φ150构造配筋，双向双层拉通；
- 5、图中未注明者板厚为150mm；
- 6、板面标高相差不超过20mm时其间面筋连通设置
但施工时需做成  ；
- 7、图中未注明板面和梁顶标高为H，单位为m，楼面板建筑标高H为22.50m；
- 8、除注明外梁集中重处密箍和吊筋均为6ΦD，2Φ14，
其中D为该段梁所用箍筋直径；

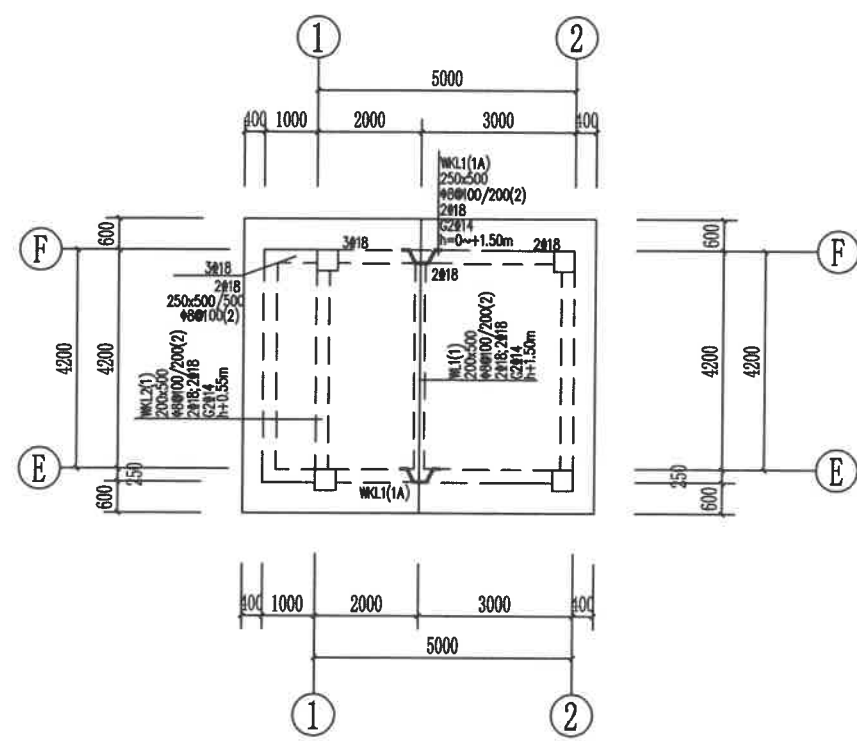
日期	
审核	
设计	
制图	
单位	
姓名	



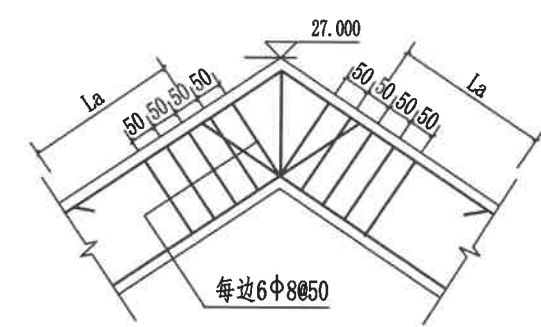
25.50m高程梁钢筋图 1:100



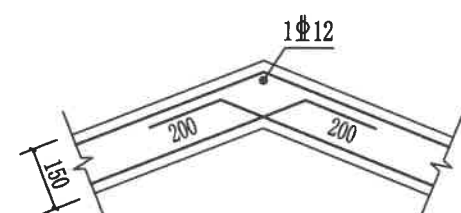
25.50~27.00m高程板钢筋图 1:100



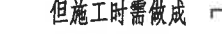
25.50~27.00m高程板钢筋图 1:100



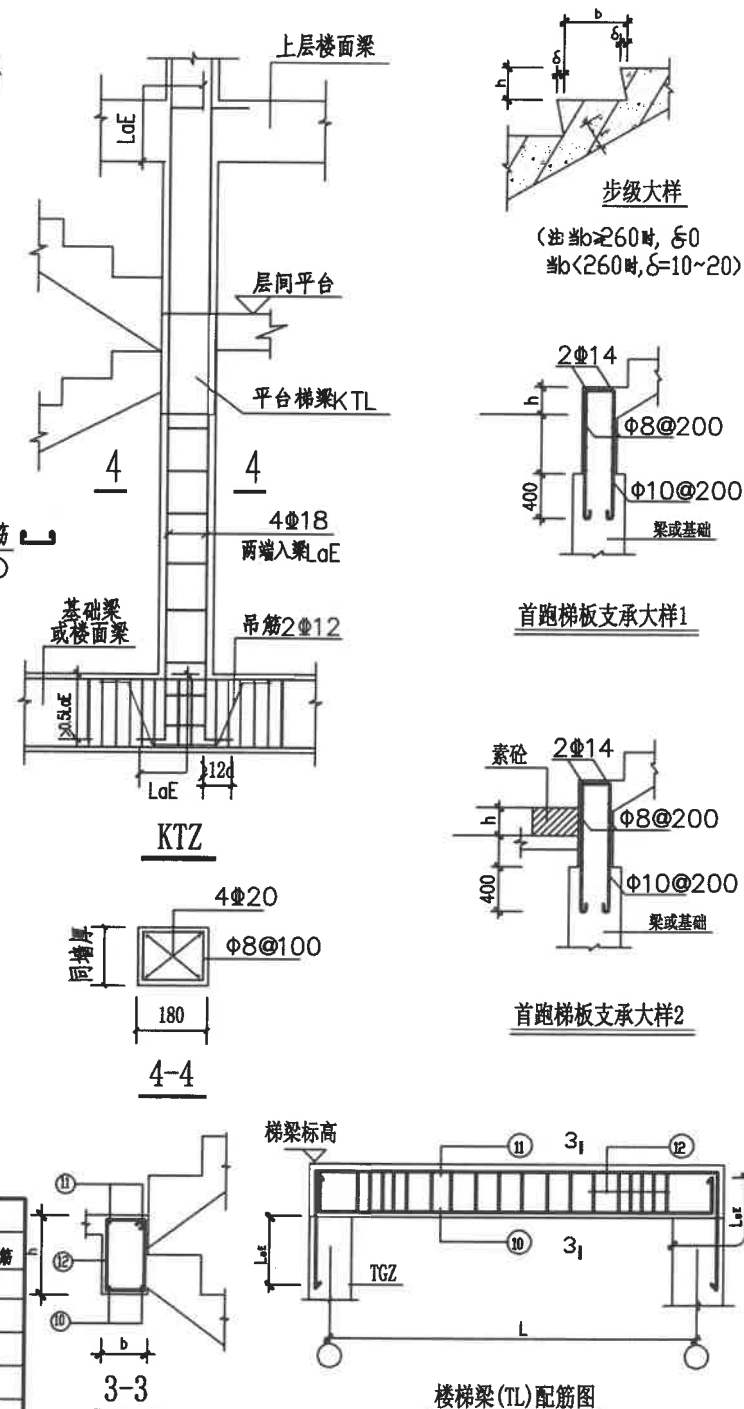
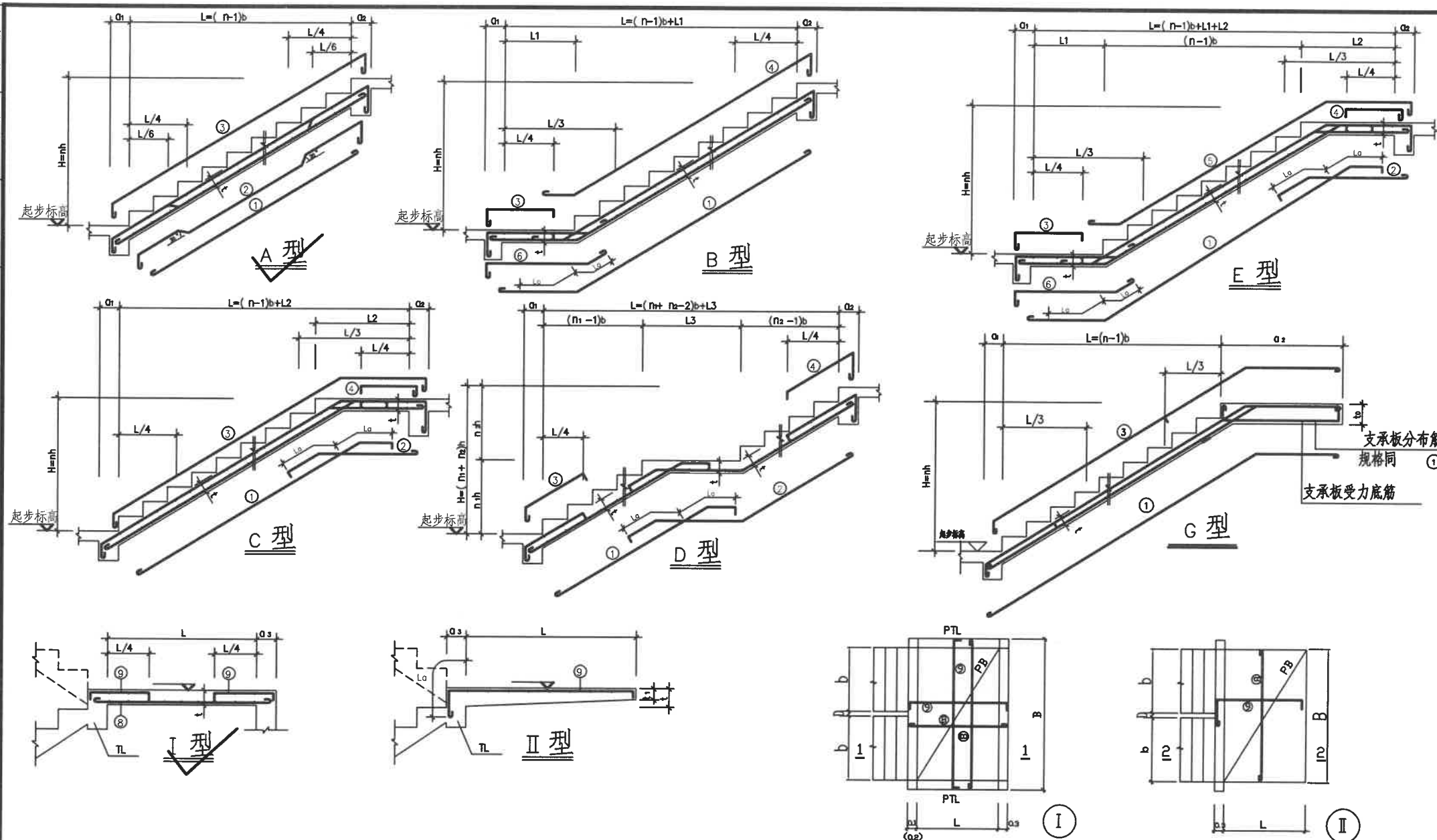
梁折角大样图 1:10



阳角折板大样图 1:10

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程单位为m;
 - 楼面混凝土强度等级为C30;
HPB300(Φ)级, $f_y=270N/mm^2$;
HPB400(Φ)级, $f_y=360N/mm^2$;
 - 图中KD表示Φ200, 例如K8表示Φ8@200
图中GD表示Φ180, 例如G8表示Φ8@180
图中FD表示Φ150, 例如F8表示Φ8@150;
 - 图中凡未注明钢筋的小跨度板;
支座筋和底筋按Φ10@150构造配筋, 双向双层拉通;
 - 图中未注明者板厚为150mm;
 - 板面标高相差不超过20mm时其面筋连通设置
但施工时需做成  ;
 - 图中未注明板面和梁顶标高为H, 单位为m, 楼面板建筑标高H为25.50~27.00m;
 - 除注明外梁集中重处箍筋和吊筋均为6ΦD, 2Φ14, 其中D为该段梁所用箍筋直径;

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒		建筑部分	
审核	吴立成			
校核	陈炳光			
设计	梁谭韵	安坎水闸启闭室25.50m高程钢筋图		
制图	梁谭韵			
设计号	A144057031	比例	见图	日期 2024.01
		图号	JMKY.S.2022.047-JZ-19	



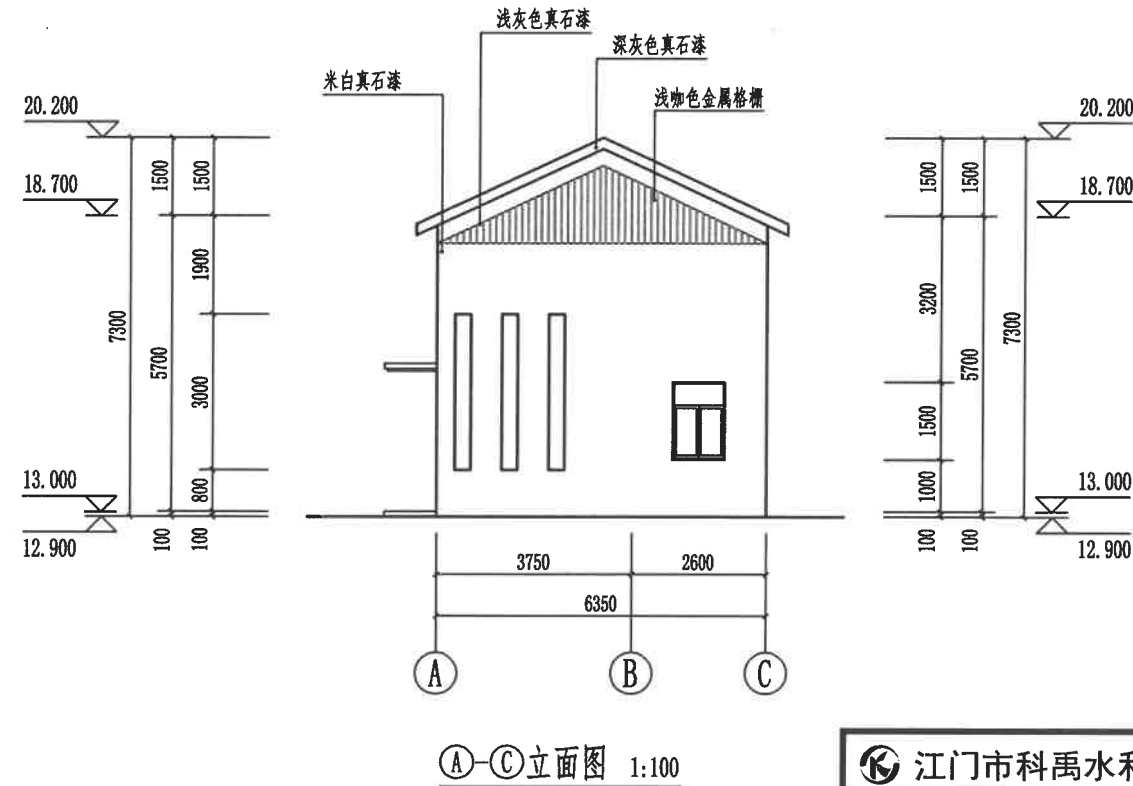
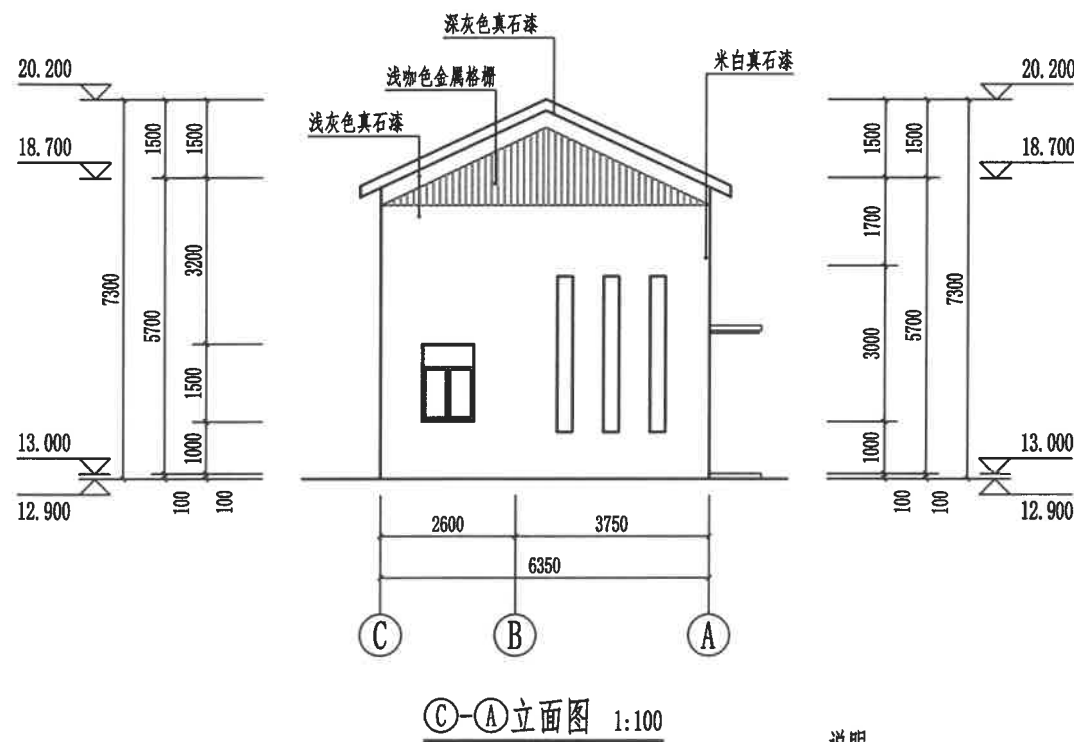
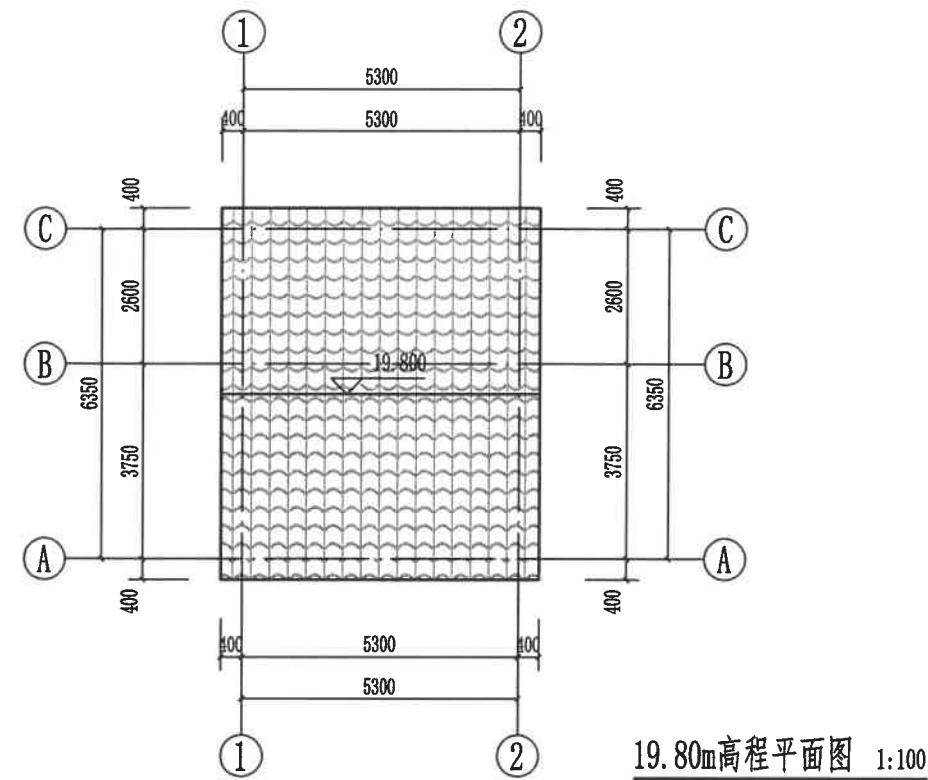
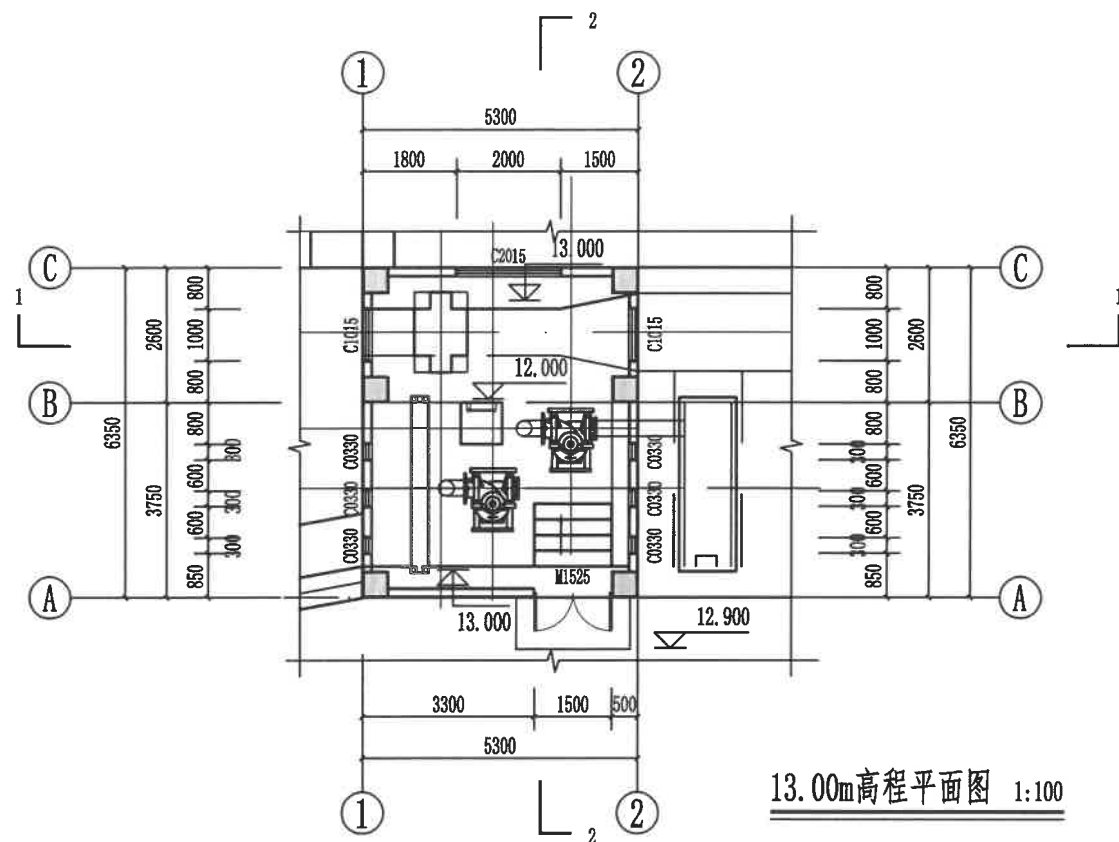
梯									板								半层平台板							半层平台梁															
板号	起步标高	类型	净跨度 L	梯高 H	厚度 t	级数 n (n+1)/2	步级尺寸		梯板水平段			支座宽		底筋		面筋					标高	类型	跨度		板厚		支座宽	底筋		面筋		梁号	标高	跨度 L	截面 b×h	底筋 ⑩	面筋 ⑪	侧筋 ⑫	原图
							b	h	L1	L2	L3	a1	a2	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦			L	t	t1	a3		⑧	⑨										
TB1	13.00	A	2820	1500	150	10	280	150				200	200	Φ10@150	Φ10@150	Φ10@150					14.50	I	800	150		200	Φ10@150	Φ10@150	TL	详剖面	4020	200x500	2#16	3#18	Φ10@100				
TB2	14.50	A	2820	1500	150	10	280	150				200	200	Φ10@150	Φ10@150	Φ10@150					17.50	I	800	150		200	Φ10@150	Φ10@150											
TB3	16.00	A	2820	1500	150	10	280	150				200	200	Φ10@150	Φ10@150	Φ10@150					20.75	I	800	150		200	Φ10@150	Φ10@150											
TB4	17.50	A	2820	1500	150	10	280	150				200	200	Φ10@150	Φ10@150	Φ10@150																							
TB5	19.00	A	2820	1750	150	10	280	175				200	200	Φ10@150	Φ10@150	Φ10@150																							
TB6	20.75	A	2820	1750	150	10	280	175				200	200	Φ10@150	Φ10@150	Φ10@150																							
																					</																		

- 说明
- | | | |
|--|--|--|
| 1. 本图尺寸单位为毫米(mm)，标高为米(m)。 | 4. 钢筋伸入支座锚固长度:面底筋均40d，其余搭接及锚固长度详总说明。 | 7. 钢筋按放样尺寸下料，栏杆板埋件详建施图。 |
| 2. 材料:混凝土强度等级为 <u>同楼层</u> ，钢筋为: (Φ) 级 $f_y=270N/mm^2$
(Φ) 级 $f_y=360N/mm^2$ | 5. 当板厚 $t \geq 180$ 时, 应加设 Φ 8 构造筋, 间距为③~⑦号筋间距之小者, 搭接长度为35d。 | 8. 本图需与建筑图, 结构平面图配合施工, 楼梯号与板号见建施 <u>梯剖面图</u> |
| 3. 钢筋净保护层按总说明, 钢筋直钩尺寸为 $(t-15)mm$ ，
斜梯板分布筋为 Φ 8@200, 半层平台板分布筋为 Φ 8@200 | 6. 楼梯采用实体栏板时, 则需在栏板下的梯板底中加设 2 Φ 14 通长钢筋。 | 9. 梯柱纵筋应锚入支承梁, 锚固长度为 L_{aE} 。 |

 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

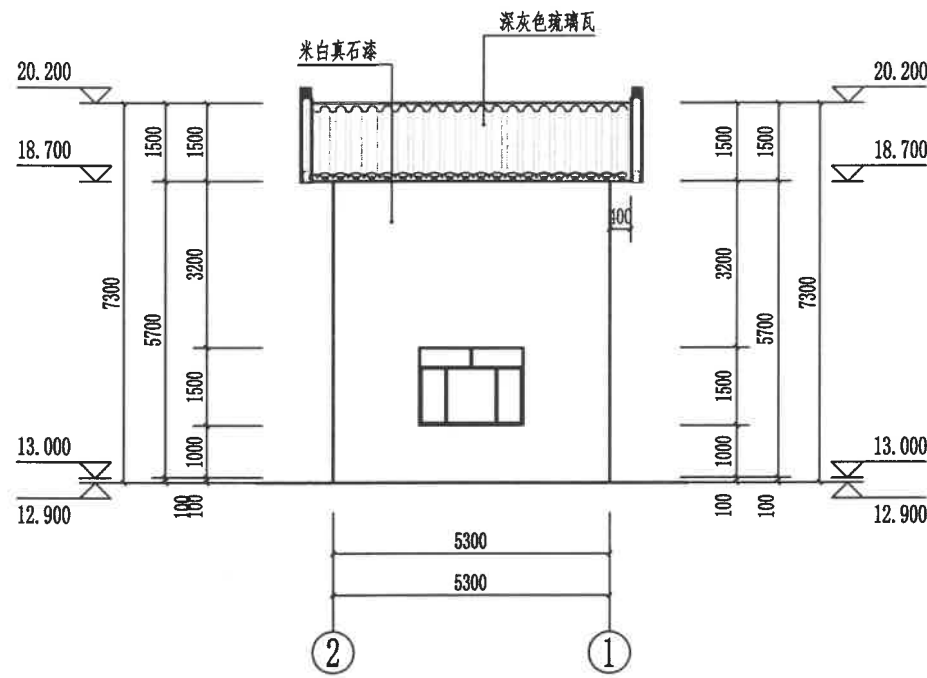
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计		
审定	陈伟恒		建筑部分		
审核	吴立成				
校核	陈炳光				
设计	梁潭韵	安坎水闸启闭室楼梯钢筋图			
制图	梁潭韵	比例	见图	日期	2024.01
设计证号 A144057031		图号	JMKY. S. 2022. 047-JZ-20		

日期	
会签者	
会签单位	

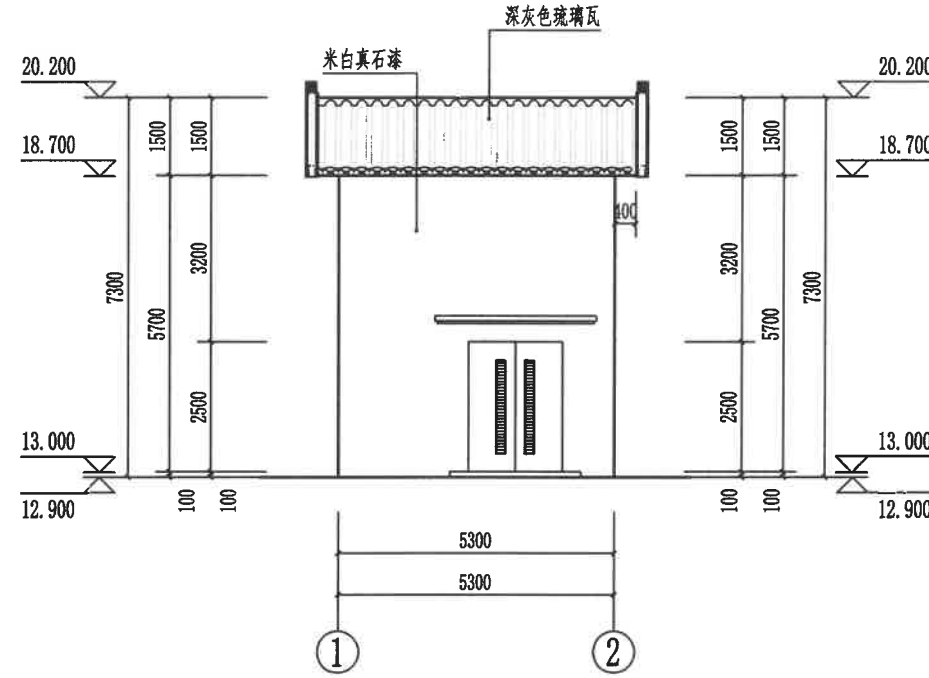


- 说明
- 1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m(珠基)；
 - 2、所有间墙为180墙(除注明外)；
 - 3、除特别标注外，门靠柱边中分或留门垛180mm；
 - 4、柱位置及尺寸详见相应的结构图纸；
 - 5、13.00m高程下以水工图为准，图中仅示意；

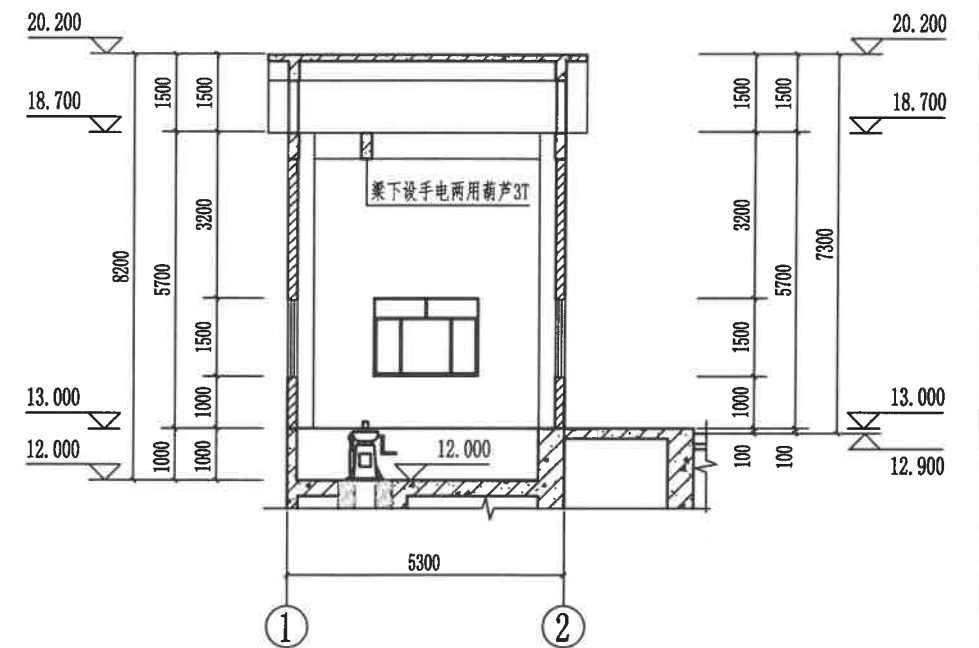
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒			建筑部分
审核	吴立成			
校核	陈炳光			
设计	梁谭韵			
制图	梁谭韵			
设计证号	A144057031	比例	见图	日期 2024.01
		图号	JMKY.S.2022.047-JZ-21	



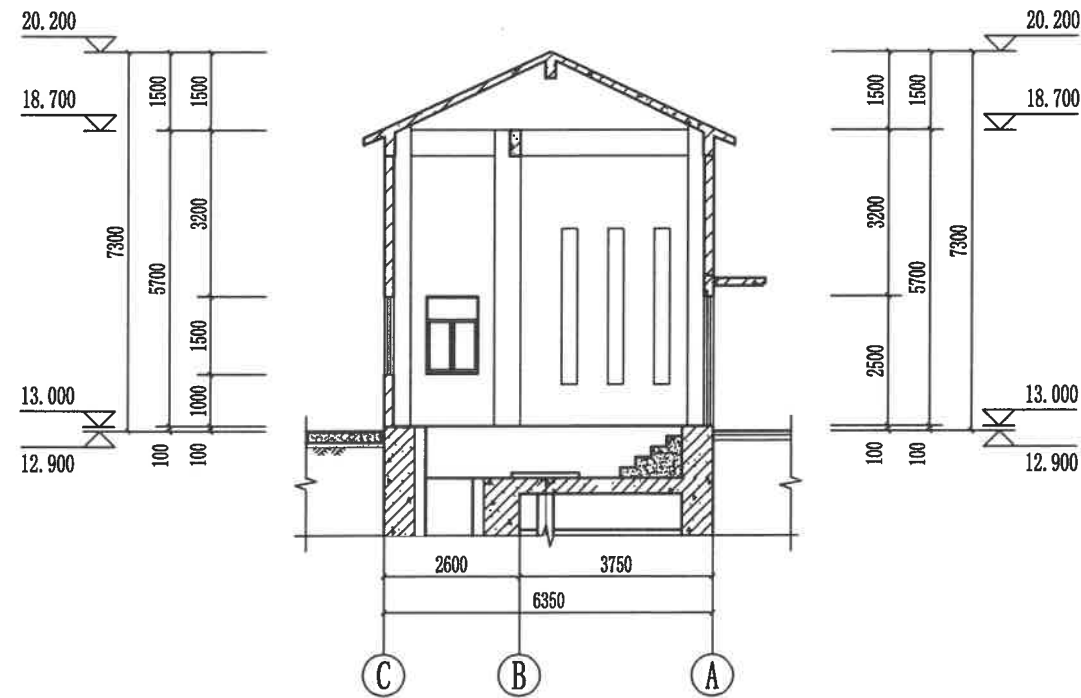
②-①立面图 1:100



①-②立面图 1:100



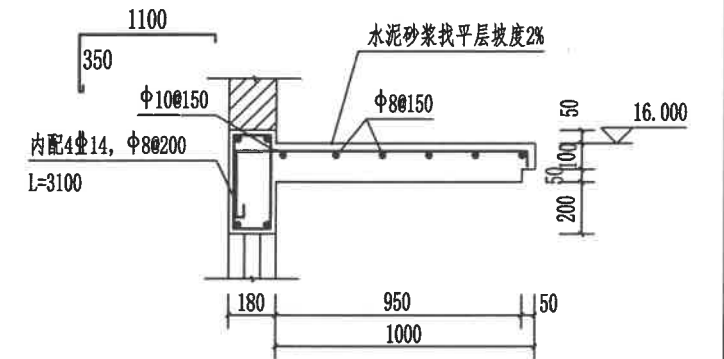
1-1 1:100



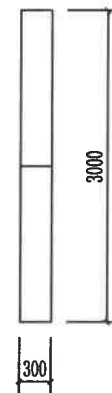
2-2 1:100

门窗表

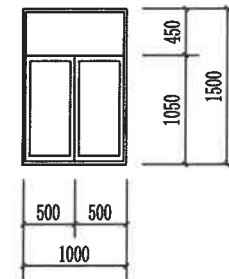
类别	设计编号	洞口尺寸(mm)		数量	备注
		宽度	高度		
门	M1825	1800	2500	1	双扇平开不锈钢防盗门, 样式由业主自定
窗	C0330	300	3000	6	55系列铝合金固定窗
	C1015	1000	1500	3	55系列铝合金平开窗
	C2015	2000	1500	1	55系列铝合金平开窗



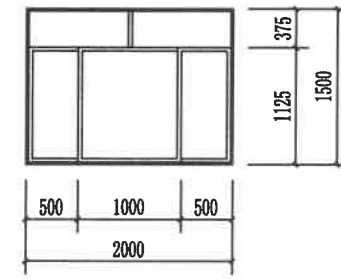
雨篷大样图 1:20



C0330大样图 1:50

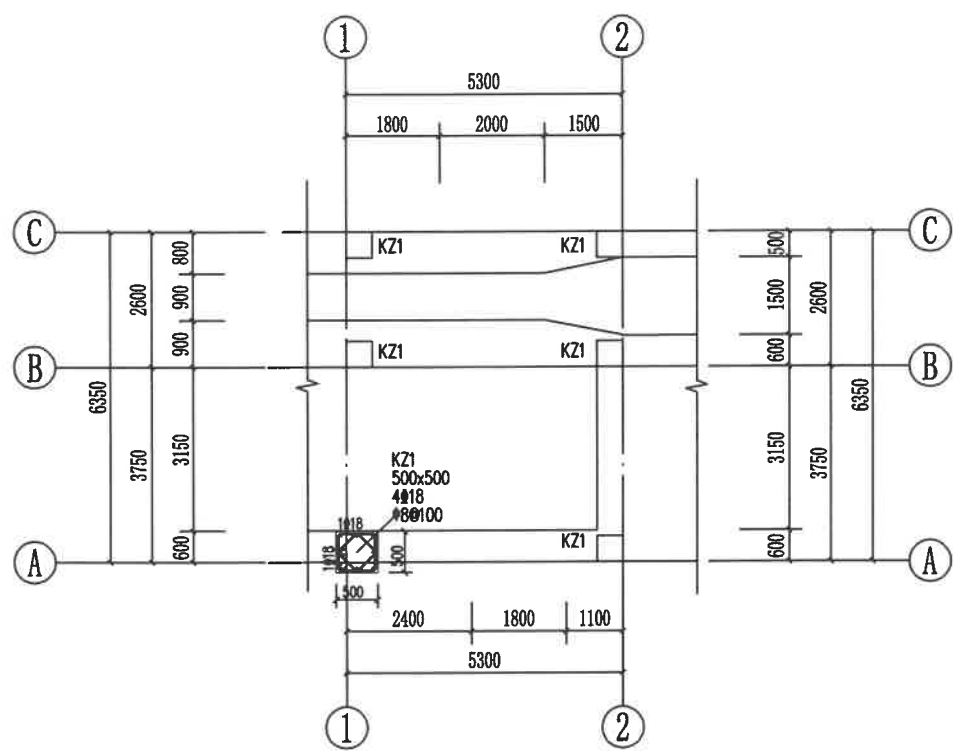


C1015大样图 1:50

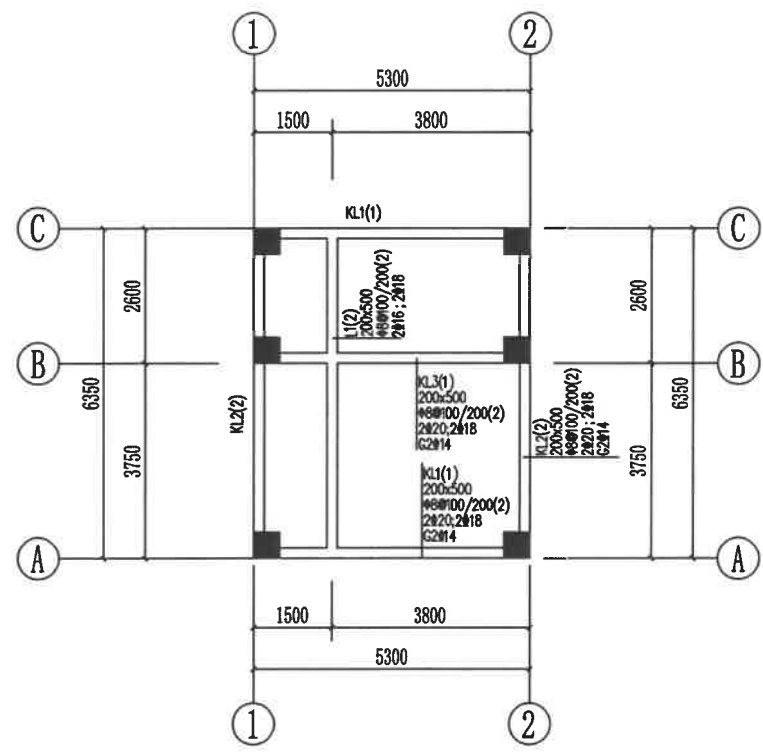


C2015大样图 1:50

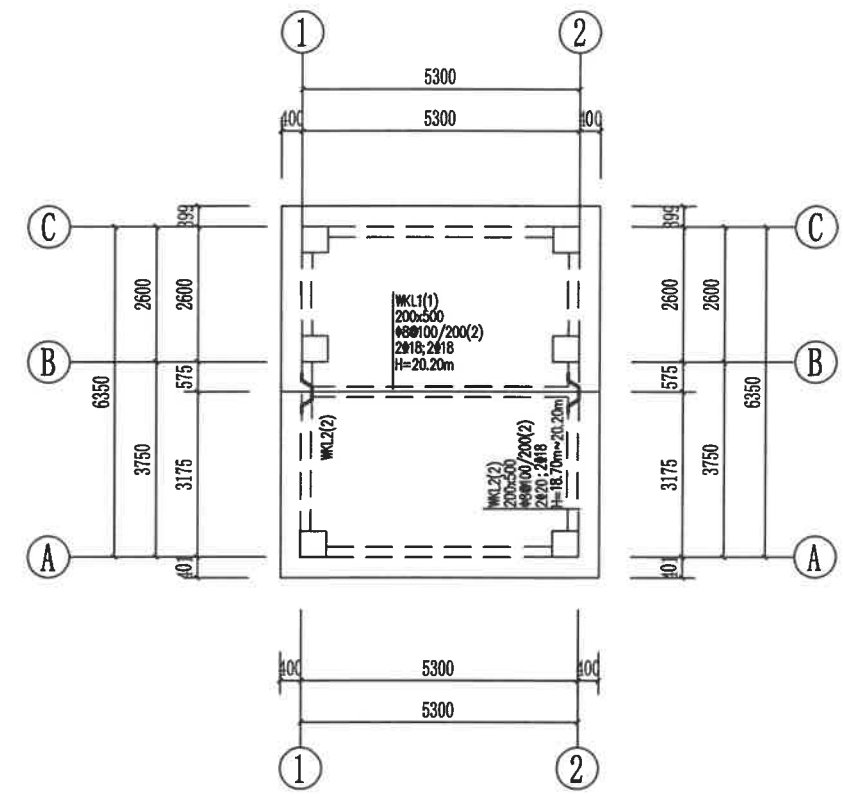
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒		建筑部分	
审核	吴立成	吴立成			
校核	陈炳光	陈炳光	安坎水闸引水泉站立面、剖面图		
设计	梁谭韵	梁谭韵			
制图	梁谭韵	梁谭韵	比例	见图	日期 2024.01
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-JZ-22		



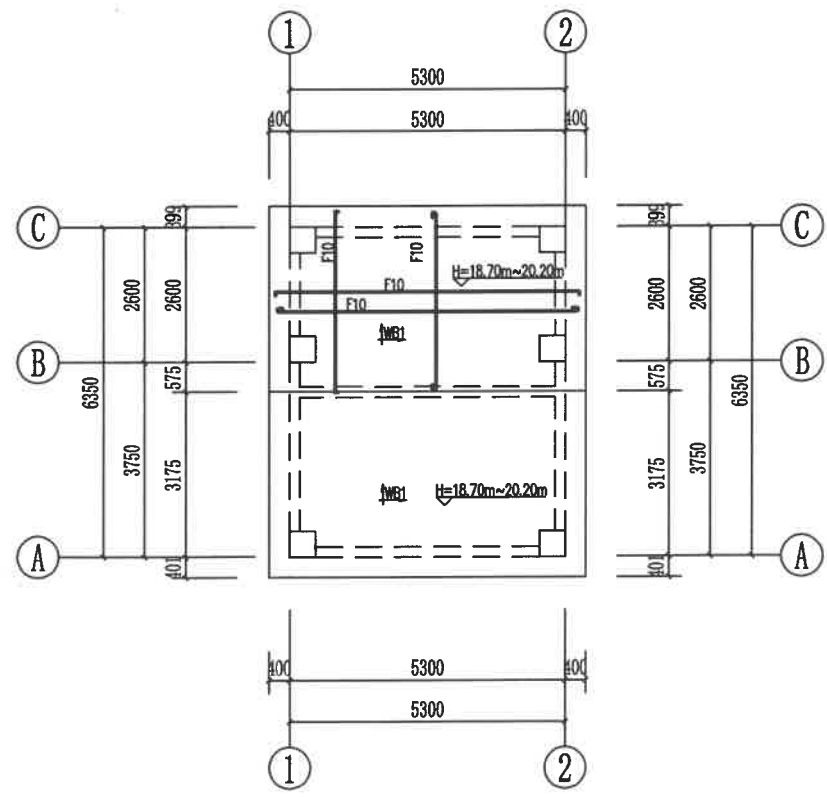
柱钢筋图 1:100



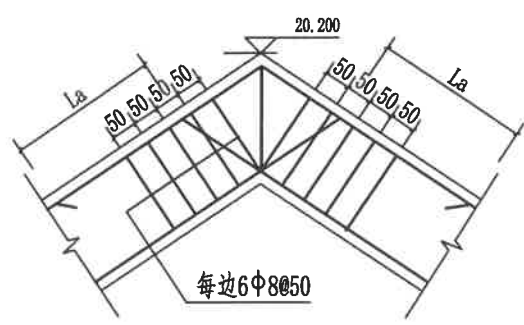
18.70m高程钢筋图 1:100



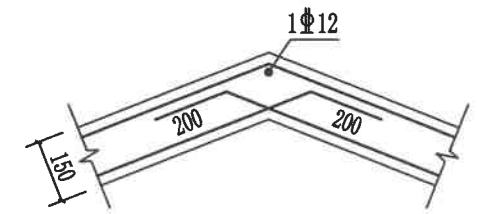
18.70m~20.20m高程梁钢筋图 1:100



18.70m~20.20m高程板钢筋图 1:100



梁折角大样图 1:10



阳角折板大样图 1:10

- 说明:
- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m;
 - 2、楼面混凝土强度等级为C30;
HPB300(Φ)级, $f_y=270N/mm^2$;
HPB400(Φ)级, $f_y=360N/mm^2$;
 - 3、图中KD表示ΦD200, 例如K8表示Φ80200
图中GD表示ΦD180, 例如G8表示Φ80180
图中FD表示ΦD150, 例如F8表示Φ80150;
 - 4、图中凡未注明钢筋的小跨度板;
支座筋和底筋按Φ10@150构造配筋, 双向双层拉通;
 - 5、图中未注明者板厚为150mm;
 - 6、板面标高相差不超过20mm时其面筋连通设置
但施工时需做成 ;
 - 7、图中未注明板面和梁顶标高为H, 单位为m, 楼面建筑标高H为18.70m~20.20m;
 - 8、除注明外梁集中重处密箍和吊筋均为6ΦD, 2Φ14,
其中D为该段梁所用箍筋直径;

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准		恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	陈伟恒				建筑部分
审核	吴立成				
校核	陈炳光				安坎水闸引水泵站钢筋图
设计	梁谭韵				
制图	梁谭韵	比例	见图	日期	2024.01
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-JZ-23		

工程设计证书 A144057031

恩平市安坎水闸重建工程 电气及自动化部分

④ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2024. 01

			日期
			会签者
			会签单位

电气设计说明

(以下各款,打“√”者为本工程适用。)

一、设计依据

- 相关专业提供的设计资料。
 - 主管部门对本工程的审批意见。
 - 业主提供的相关资料。
 - 主要标准及规范
- [√]《泵站设计标准》(GB50265-2022)
- [√]《水闸设计规范》(SL 265-2016)
- [√]《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
- [√]《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- [√]《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)
- [√]《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- [√]《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)
- [√]《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)
- [√]《20kV及以下变电所变电所设计规范》(GB50053-2013)
- [√]《水利水电工程机电设计技术规范》(SL511-2011)

本设计遵循以上规范及标准的相关规定,符合相关规范中的强制性条文要求。

二、设计范围

- 本设计为恩平市安坎水闸重建工程的电气部分。
- 本部分设计分界点为水闸专用变电所低压出线开关(不含)之后段的低压系统设计,主要包括:水闸及引水站的动力配电系统、照明配电系统、防雷及接地系统;

三、供电设计

- 电源接入点:本工程拟采用ZR-VV22-(3*50+1*25)低压电缆线路穿管引至水闸双电源切换箱,经双电源切换箱再分配到引水泵站和水闸的配电箱。电源接自附近低压农网线路,线路长度暂定200m,实际以业主报装的用电批复为准,备电由水闸自备柴油发电机组提供。
- 负荷:本工程主要用电负荷为水闸的启闭机设备及管理用电和引水泵站的水泵机组及管理用电,均属非工业用电,负荷等级为三级。其中:水闸闸门启闭机3台,单机容量均为11kW,水闸管理用电6.5kW,设备平均功率因数为0.8,需要系数为0.41,计算容量为16.2kW,计算电流为30.8A;引水泵站水泵机组2台,单机容量均为15kW;启闭机1台,功率为1.5kW;泵站管理用电5.8kW,设备平均功率因数为0.8,需要系数为0.84,计算容量为31.3kW,计算电流为59.4A;本工程用电设备总安装容量为74.3kW,计算容量为57.2kW,计算电流为108.6A。
- 供电系统:本工程采用双电源供电,电压等级为AC220/380V、50Hz,引水泵站水泵机组及检修管理用电、水闸启闭机设备及检修管理用电均由各自配电总箱供电,另配置1台功率为80kW柴油发电机作为备用电源。

四、照明

- 荧光灯选用节能荧光灯,荧光灯镇流器选用电子镇流器;户外照明灯具采用IP65等级LED泛光灯。
- 应急灯采用玻璃或其它不燃烧材料作保护罩,并有自带电源。
- 所有灯具金属外壳应与PE线连接。
- 所有开关及插座均选用安全型产品。

五、导线及电缆的选择及敷设方式

1. 电线、电缆的选用

- 电缆: [√] ZR-VV22-0.6/1kV型铜芯电力电缆 [√] ZR-VV-0.6/1kV型铜芯电力电缆
- 导线: [√] ZR-BVV-450/750V型铜芯导线 [] BVV-450/750V铜芯导线
- 控制电缆: [] ZR-KVV-450/750V型 [√] ZR-KVVP-450/750V型

2. 电线、电缆的敷设方式

(1) 室内照明、动力线路:

[√] 沿阻燃塑料线槽明敷

[√] 沿镀锌线槽或桥架明敷,装高按图标示,并根据按现场进行适当调整,一般距地高度不宜低于2.5m;线槽的支撑点距离一般为1.5~3m,垂直敷设时,其固定点间距不大于2m。

[√] 沿阻燃塑料管明敷

[] 沿阻燃塑料管暗敷,暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管,应选用中型及以上管材,刚性塑料导管(槽)在穿过建筑物变形缝时,应装设补偿装置。

[√] 沿镀锌线管明敷,明敷于潮湿场所的线管壁厚度应不小于2.0mm,明敷于干燥场所的线管壁厚不小于1.5mm。

[√] 沿镀锌线管暗敷,埋地敷设的线管壁厚应≤2.0mm,暗敷于燥场所的线管壁厚≤1.5mm。

(2) 室外动力线路

[√] 穿电缆管暗敷,管顶距地面不小于0.7m,过马路段采用钢管、管顶距地面不小于1m;

[] 沿电缆沟敷设

[] 架空敷设

[] 刚性塑料导管暗敷或埋地敷设时,引出地(楼)面的管路应采取防止机械损伤的措施。

(3) 室内电线应用颜色区别其相序,按下列要求: L1黄色、L2绿色、L3红色、N蓝色、PE黄绿双色。

(4) 穿导管的绝缘电线(两根除外),其总截面积(包括外护层)不应超过导管内截面积的40%。

3. 电缆在下列情况下敷设时,应采取防火封堵措施:

(1) 穿越建筑物的外墙处;

(2) 至建筑物入口处,或至配电间、控制室的沟道入口处;

(3) 电缆引至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位。

六、设备安装

设备安装除注明者外,应符合下列要求:

- 挂墙安装的配电箱安装高度为箱体高度600mm以下,底边离地1.5m; 600~800mm高时,底边离地1.2m; 800~1000mm高时,底边离地1m; 1000~1200mm高时,底边离地0.8m; 1200mm以上为落地安装。
- 落地安装的配电箱应用槽钢作底座。
- 照明开关装高1.3m; 一般插座装高不小于0.3m,特别注明的除外; 应急灯插座装高2.5m。
- 灯具安装方式为吸顶或贴墙安装; 当为贴墙安装时高度一般不小于3m,可按现场情况适当调整。

七、防雷及过电压保护

本建筑按三类防雷建筑物设计防雷措施,采取防直击雷和雷电波侵入措施。

1. 防直击雷

(1) 在建筑物天面易受雷击的部位装设明装避雷带,并与天面钢筋形成不大于20m*20m或24m*16m的网格。

(2) 利用建筑物柱或剪力墙内钢筋作引下线,引下线与接地装置可靠连接。

(3) 垂直敷设的金属管道在两端与防雷装置可靠连接。

(4) 天面上所有金属物均应与防雷装置连接。

2. 防雷电波侵入

(1) 进入建筑物的电力电缆,在入户端应将金属外皮与接地装置连接。

(2) 进入建筑物金属管线在入户端与接地装置连接,见99D501-1第1-15页。

3. 其它防雷措施

固定在建筑物上的立面照明灯具,应按下列要求采取防雷电波侵入的措施:

(1) 无金属外壳或保护网罩的用电设备宜处在接闪器的保护范围内,不应布置在避雷网之外。

(2) 从配电箱引出的线路穿钢管,钢管两端分别与用电设备外壳和配电箱外壳连接,并就近与防雷装置连接。

钢管断开处设跨接线。

(3) 在配电箱内开关与外壳之间装设浪涌保护器。

八、接地

1. 利用建筑物基础钢筋作为接地装置,

[] 所有防雷接地、工作接地、保护接地共用接地装置,接地电阻值不大于4Ω。

[√] 所有防雷接地、工作接地、保护接地及弱电系统共用接地装置,接地电阻值不大于1Ω。

2. 本工程接地型式

[] TN-C系统,整个系统的N线与PE线是合一的(PEN线)。

[] TN-S系统,整个系统的N线与PE线是分开的。

[√] TN-C-S系统,系统中一部分线路的N线与PE线是分开的,N线与PE线分开后不得再合并。

3. PE支线必须单独引自PE干线,不得串联连接,所有外露可导电部分与PE线可靠连接。

九、常用符号说明

1、线路敷设方式

SC—穿焊接钢管敷设 MT—穿电线管敷设 PC—穿硬塑料管敷设 FPC—穿半硬质塑料管敷设

CT—电缆桥架敷设 MR—金属线槽敷设 PR—塑料线槽敷设 M—钢索敷设

DB—直接埋设 CL—电缆沟敷设 CE—混凝土排管敷设

CP—穿金属软管敷设 KPC—穿聚氯乙烯塑料波纹管敷设

2、导线敷设部位

ACE—在能进入的吊顶内敷设 ACC—敷设在不能进入的吊顶内 BE—沿或跨梁(屋架)敷设

BC—暗敷在梁内 CLE—沿或跨柱(屋架)敷设 CLC—暗敷在柱内

WE—沿墙面敷设 WC—暗敷在墙内 CE—天棚或顶板面敷设

CC—暗敷在屋面或顶板内 FC—暗敷在地板内 FE—明敷在地板面

3、配电箱标识: AL●—照明配电箱 AP●●—动力配电箱 AX●—控制箱 ALE●—应急照明箱

十、为设计方便,本设计所选用设备仅供参考,所确定的设备技术参数不应低于图纸要求;设备确定厂家后均需进行四方技术交底。本专业施工过程中须与土建专业密切配合,做好设备基础埋件及预留孔洞等相关工作。其他未尽事宜,请按现行标准及规范执行。

十一、本专业在作业过程中,主要涉及可能的安全风险有意外触电、高空坠落及机械损伤等。所有作业人员应当持证上岗。施工作业前,有关班组需做好安全交底。在施工过程中,作业人员和各类施工器械与临近带电体的安全距离应不小于限值,并设专人监护;带电接火需严格按章作业,停电作业需执行“两票”制度;涉及

安装灯具等的高空作业须配备安全绳(带)等预防高空坠落措施。使用的电气(动)工具必须是无故障且经校验合格的产品,并佩戴好安全防护用具如安全帽、护目镜等。其他安全注意事项由作业人员按其内部安全管理制度执行。

十二、附表

1. 电线穿塑料线槽表:

BVV线芯截面(mm ²)	线槽规格及导线根数					
	24*14	39*19	59*22	99*27	99*40	
1.5	10	23	44	88	110	
2.5	8	18	34	68	103	
4	7	14	26	53	81	
6	5	10	20	41	66	
10	3	7	13	26	32	
16	2	5	9	18	24	
25		3	6	12	15	

2. 电线穿线管表:

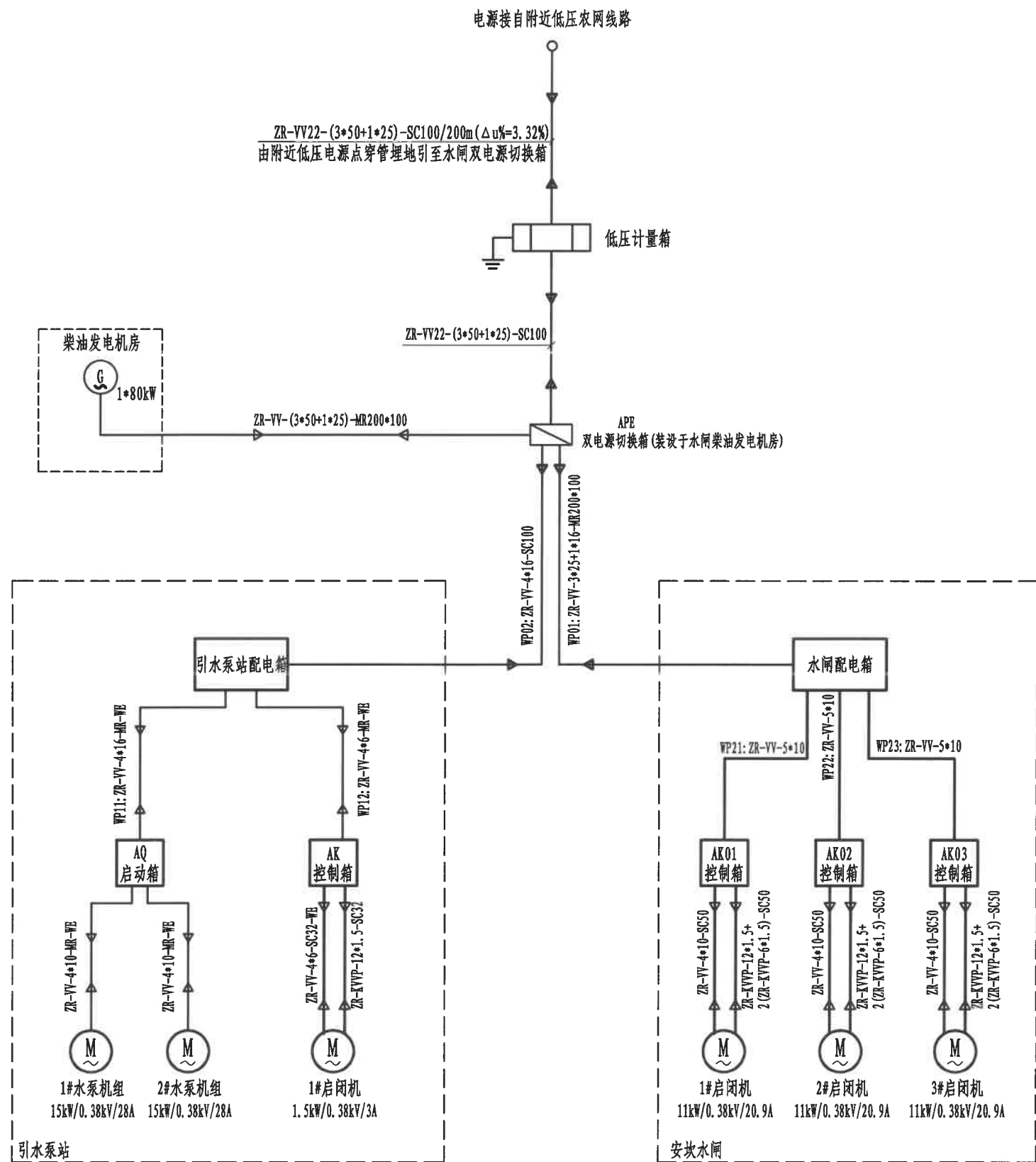
BVV线芯截面(mm ²)	2根		3根		4根		5根		6根	
	SC	PC	SC	PC	SC	PC	SC	PC	SC	PC
2.5	15	20	15	20	15	20	15	20	20	20
4	15	20	15	20	20	20	20	20	20	25
6	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25
10	20	25	25	25	25	32	32	32	32	40
16	25	25	25	25	32	40	32	40	40	40
25	32	32	32	32	40	40	40	50	40	50
35	32	40	40	40	40	50	50	50	50	63
50	40	40	50	50	50	63	50	63	50	63

注:表中SC为焊接钢管,PC为塑料管。

3. 常用图例表

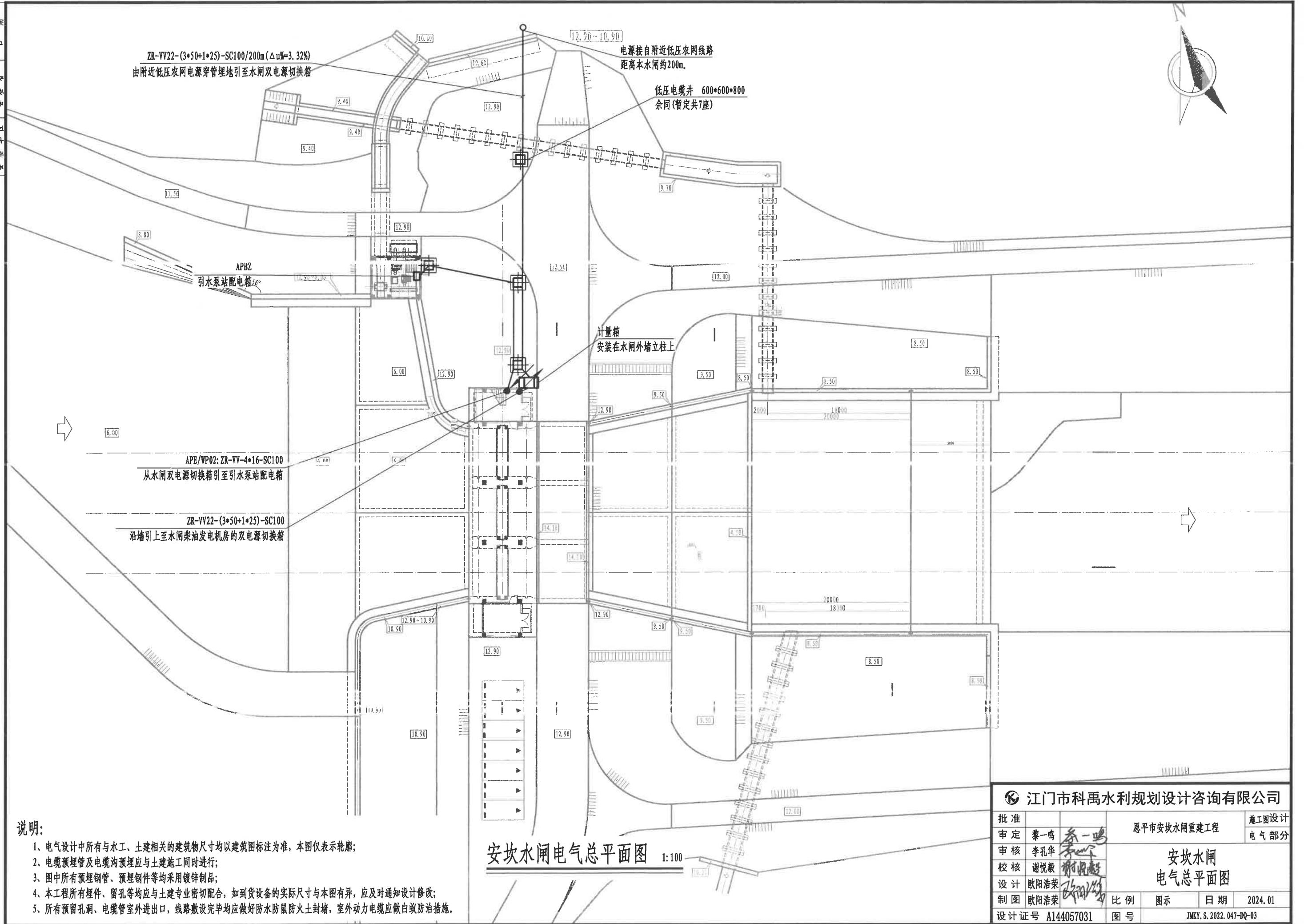
序号	图例、符号	图例、符号意义说明
1		柜、屏、台、箱
2		照明箱、动力箱
3		T8荧光灯管及支架 36W
4		双管LED光管及灯盘支架
5		10寸百叶式排气扇
6		轴流风机,配插座。
7		出口指示灯、放电不小于0.5h、配插座
8		自动应急灯、放电时间不小0.5h、配插座
9		泛光灯 FL-LED100/24 配100W LED灯
10		工厂灯 带罩 配65W大功率节能管 广照型
11		射灯 带罩 配110W大功率节能管 广照型
12		吸顶灯 配36W环型荧光灯
13		墙上灯座 配13W节能灯
14		面板开关 86型
15		人体感应开关 86型
16		二三根插座、三脚扁插(单相空调用)
17	A-B $\frac{C \times D \times L}{E}$ F	灯数-型号 数量*单灯功率*光源种类 安装方式 装高

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	黎一鸣	黎一鸣			电气部分	
审核	李孔华	李孔华				
校核	谢悦毅	谢悦毅				
设计	欧阳浩荣	欧阳浩荣	安坎水闸 电气设计说明			
制图	欧阳浩荣	欧阳浩荣				
设计证号	A144057031	图号	比例	图示	日期	2024.01
			JMKY.S.2022.047-DQ-01			



安坎水闸电气主接线图

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	黎一鸣	黎一鸣		电气部分	
审核	李孔华	李孔华			
校核	谢悦毅	谢悦毅			
设计	欧阳浩荣	欧阳浩荣	安坎水闸		
制图	欧阳浩荣	欧阳浩荣	电气主接线图		
设计证号	A144057031	比例	图号	日期	2024.01
					JMKY.S.2022.047-DQ-02




说明:

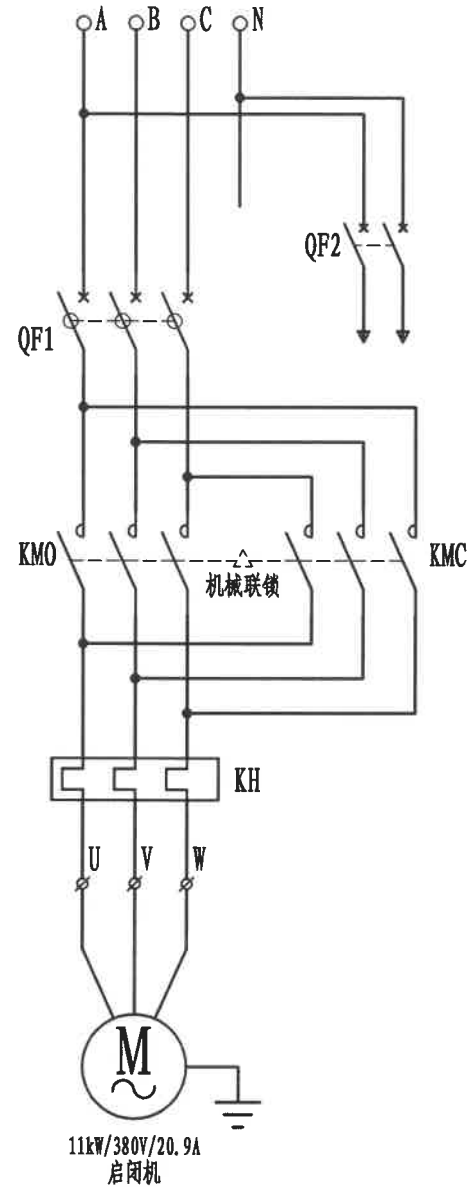
- 1、电气设计中所有与水工、土建相关的建筑物尺寸均以建筑图标注为准，本图仅表示轮廓；
- 2、电缆预埋管及电缆沟预埋应与土建施工同时进行；
- 3、图中所有预埋钢管、预埋钢件等均采用镀锌制品；
- 4、本工程所有埋件、留孔等均应与土建专业密切配合，如到货设备的实际尺寸与本图有异，应及时通知设计修改；
- 5、所有预留孔洞、电缆管室外进出口，线路敷设完毕均应做好防水防鼠防火封堵，室外动力电缆应做白蚁防治措施。

安坎水闸电气总平面图 1:100

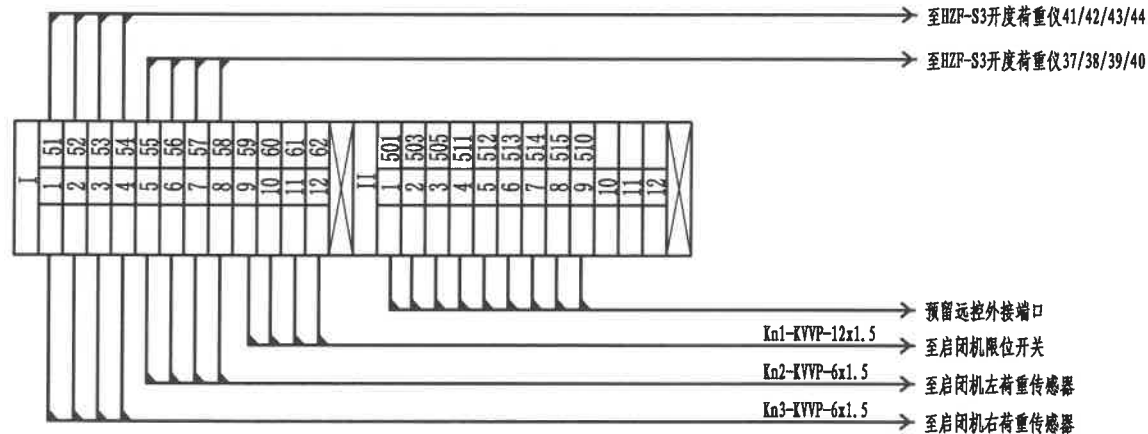
1:100

Ⓚ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

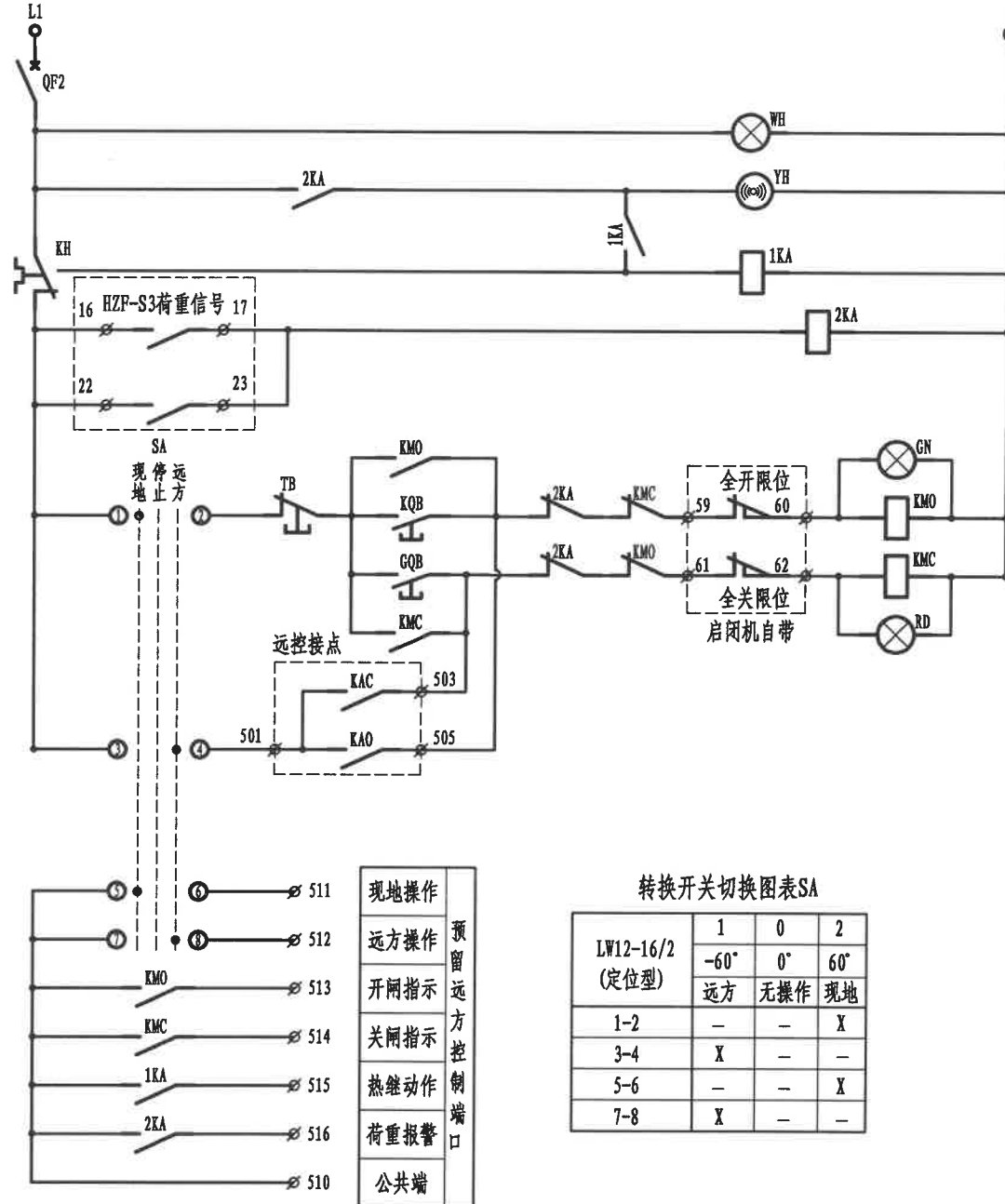
批准		 恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计		
审定	黎一鸣		电 气 部 分		
审核	李孔华		安坎水闸 电气总平面图		
校核	谢悦毅				
设计	欧阳浩荣				
制图	欧阳浩荣	比例	图示	日期	2024.01
设计证号	A144057031	图号	JMKY. S. 2022. 047-DQ-03		



启闭机控制箱一次结线图



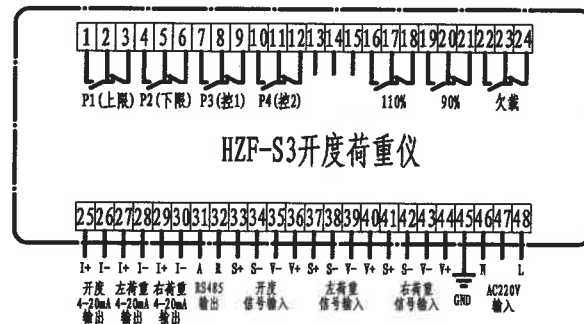
二次端子图



转换开关切换图表SA

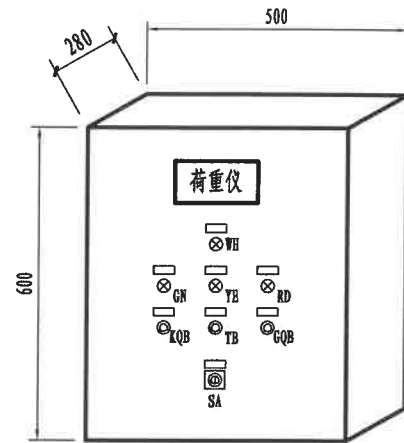
LW12-16/2 (定位型)	1	0	2
	-60°	0°	60°
	远方	无操作	现地
1-2	-	-	X
3-4	X	-	-
5-6	-	-	X
7-8	X	-	-

二次结线图



开度荷重仪接线图

控制电源
保护开关
电源指示
故障报警
热继动作
荷重保护
开闸指示
开闸控制
关闸控制
关闸指示
远控关闸
远控开闸

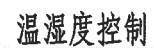
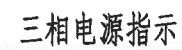
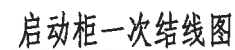


面板布置图

主要材料设备表						
序号	代号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	QF1	漏电开关	DZ47LE-D63/3P/25A	只	1	
2	QF2	空气开关	DZ47-63/2P/10A	只	1	
3	KMO、KMC	接触器	CFC2-25	只	2	配机械联锁
4	KH	热继电器	JRS2-25 16-25A	只	1	按铭牌整定
5	KA	中间继电器	JXT-4C	只	2	
6	SA	万能开关	LW12-16/2	只	1	
7	TB	按钮	LA38-11 (红)	只	1	
8	KQB, KQC	按钮	LA38-11 (白绿各1)	只	2	
9	RD, GN	指示灯	AD56-22/21 AC220V	只	2	红绿各1
10	XT1, XT2	普通端子		位	24	
11	YH	蜂鸣器	AC220V	个	1	
12		箱体	KK1-600*500*280	台	1	
13		荷重智能测控仪	HZF-S3	套	1	
安装于启闭机						
1		荷重传感器及传感线		套	1	

- 说明:
1. 本启闭机控制箱结线图仅供参考, 箱体外形参考尺寸为 600*500*280, 户内箱做法, 板厚不小于1.5mm, .
 2. 配合自动化要求, 控制箱必须预留图中所示的外引接口。
 3. 本控制箱内与外部设备之间的导线联系接口均通过端子连接。
 4. 材料表中数量仅为1套控制箱所需量。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准	黎一鸣	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	电气部分
审定	李孔华			
审核	谢悦毅			
校核	欧阳浩荣			
设计	欧阳浩荣			
制图	欧阳浩荣			
设计证号	A144057031	比例	图式	日期 2024.01
		图号	JMKY.S.2022.047-DQ-04	

 $n=1, 2$ 

- 1、本控制系统接线图仅供参考，柜体外形参考尺寸为1800×1000×600，配底座，立放，采用膨胀螺栓固定于混凝土基础上，柜体与底座用螺栓连接。
- 2、柜体采用不锈钢板加工、厚度不小于2mm，凸门做法，侧板可装拆，表面喷漆。
- 3、电动机及启闭机运行全过程必须配备过流、过载、缺相、过热保护；电机启动过程中由软启动器本体自带保护装置保护，启动完成后由综合保护器保护。
- 4、配合自动化要求，控制柜必须预留图中所示的外接口。
- 5、本控制柜内与外部设备之间的导线联系接口均通过端子连接。
- 6、远程控制与监视通过PLC控制系统完成，其中远程控制包括启停等指令；监视包括负载的电压、电流、机组温度、启停状态等数据。具体PLC装置及触摸屏、模块等参数详见DD-07。

 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准			恩平市安坎水闸重建工程 <div> 施工图设计 电气部分 </div>	
审定	黎一鸣	黎一鸣	安坎水闸 引水泵站电动机启动柜电气原理图 (1/2)	
审核	李孔华	李孔华		
校核	谢悦毅	谢悦毅		
设计	欧阳浩荣	欧阳浩荣	比例 图示 日期 2024.01	
制图	欧阳浩荣	欧阳浩荣		
设计证号 A144057031			图号 JMKY.S.2022.047-DQ-05	

电动机启动柜PLC装置功能参数说明

1、电动机启动柜功能

现地控制单元（LCU）采集现场各I/O信号，经光纤线路上传至中控室网络交换机。通过现地LCU及现地按钮可以独立完成对水泵机组的监视和控制功能。现地PLC与中控室网络通信中断时，现地能独立控制机组。

（1）数据采集与处理

对过程数据自动进行巡回采集和存贮，数据采样周期小于100ms。

a. 应对相应的工况和电量等重要信号量、水泵机组运行状态进行监视，能将采集的数据量和过程控制状态量、机械报警量等根据需要上送中控室；

b. 故障情况下能自动采集故障发生时刻的有关数据，并按其发生的顺序记录故障的性质和发生的时间；

c. 根据监控系统要求上送全部数据。

（2）机组控制

一般情况下根据中控室调度指示或由其直接控制,但现地PLC按运行要求设置相关的联锁。此外，各现地LCU也能通过按钮、开关等对其监控对象进行显示、控制、调节和操作。

现地LCU能完成下列控制和调节工作：

a. 相应水泵机组的独立控制功能（PLC控制）；

b. 相应水泵机组的手动/自动控制；

c. 完善可靠的信号、控制闭锁功能。

d. 根据水位计和管道流量计的数据进行远程控制的自动启停。

（3）通信功能

a. 现地LCU接收操作命令、上传相关数据信息；现地故障情况下，应及时上传故障信息。

b. 具有与便携式电脑的调试接口。

（4）自诊断功能

a. 现地LCU能诊断出下列硬件故障：CPU模块故障、I/O控制模块故障、接口模块故障、通信控制模块故障、电源故障、被控对象元、器件的有关故障；

b. 当诊断出故障点时能自动闭锁控制出口，并将故障信息上送监控主机；同时，现地LCU上有报警；

c. 现地LCU的软件自诊断能诊断出故障软件功能块及其故障性质；

d. 不能由于监控系统或监控对象出现的元器件、电缆、端子故障而引起机组运行事故。

2、电动机启动柜技术参数

选型的原则是：设备性能、质量及技术参数、性能指标均能满足或高于国家相关专业标准；选择设计定型、稳定可靠的产品；并选用质优功耗低的产品。

（1）液晶触摸屏

主要技术指标：1) 材质：TFT；2) 尺寸：10.2英寸；3) 分辨率：800×480dpi；4) 颜色：64K色真彩显示；5) 操作员控制：触摸按键；6) 处理器：高端的ARM 处理器，主频达到400MHz，使数据处理更快，画面显示更流畅；7) 存储：增强的64MDDR内存使得画面的切换速度更快；8) 接口：RS422/RS485，以太网(RJ45)，采用PPI通讯时，通信速率高达187.5kb/s，可与PLC连接，使用Winc c flexible2008SP4 CHINA进行组态，同时支持简体、繁体中文操作系统；8) 电源：交直流双电源，24V DC(+18V ~+30V DC)/380V AC。

（2）可编程控制器PLC

其参数性能指标如下：1) 提供RS485电气接口用以通讯；2) CPU需符合IEC61131-3标准，同时提供LD(梯形图)、FBD(功能块图)、ST(结构化文本)和SFC(顺序功能图)等四种方式编程；3) 支持实时时钟；4) 强大的诊断功能，通过内置的PLC和两个故障表，清晰的指出故障的时间、部位和内容；5) 强大的运算能力和数字的处理功能，如：比例功能、比较功能等，支持高速计数，轴控制模块；6) 支持浮点数运算、PID功能、子程序、实时时钟日期；7) 具PCMCIA插槽：扩展内存卡最大至4Mb程序，多种通讯协议卡，可用非易失快閃閃存（FLASH MEMORY）存储程序、配置和数据；8) 程序可设置5种类型的权限：允许或者禁止的功能；9) 带有运行/停止操作开关，直观的LED指示运行、故障、强制、通讯状态；10) 开关量的输入/输出容量：均不小于128点，模拟量的输入/输出容量：均不小于36点，具体I/O点数详见下表；11) 1K指令执行时间：0.063ms/K(100%逻辑指令)；11) 浮点计算：支持；12) 通讯接口：RS232或RS485，以太网接口；

（3）数字量输入模块

数字量输入模块作为PLC的输入接口，可以接收各种开关量的传感装置如按钮、开关和BCD码拨码开关等设备的信号,完成信号采集、匹配、电气隔离、滤波功能，并防干扰信号。模块特点如下：

1) 种类齐全的开关量输入和混合模块，适应不同的电压范围、电压类型、电流容量、隔离和响应时间；

2) 可以和所有的PLC一同使用；

3) 每回路均有LED指示灯，以显示该点的ON / OFF状态。同时还有用于显示模块本身电源状态和外部电源状态的LED指示灯。

根据电排站DI点数量，选用输入模块，连接PLC和外部输入传感器装置，如接近开关，按钮，开关及BCD指示装置。模块上有LED显示各输入点的工作状态。其主要性能如下：

1) 16/16通道；

2) 输入电压为24VDC；

3) 连接方式：接线柱连接；

4) 典型滤波时间：4ms。

（4）数字量输出模块

数字量输出模块作为PLC的输出接口，输出模块通过去耦电路和放大电路执行处理器给定的命令，作为PLC的输出接口，可以向接触器，指示灯和中间继电器等设备发出信号。模块特点如下：

1) 种类齐全的开关量输出和混合模块，适应不同的电压范围、电压类型、电流容量、隔离和响应时间；

2) 可以和所有PLC一同使用；

3) 每回路均有LED指示灯，以显示该点的ON / OFF状态。同时还有用于显示模块本身电源状态和外部电源状态的LED指示灯。

（5）模拟量输入模块

模拟量输入模块接收电流和电压输入信号，也可处理RTD和热电偶信号。模拟量输出模块用于输出电压或电流信号。混合模块既有模拟量输入，又有模拟量输出，可以灵活运用到现场。模拟量I / O模块的特点如下：

1) 适用于各种过程控制，如流量、压力和温度；

2) 提供热电偶和RTD输入模块；

3) 具有12位的分辨率；

4) 250VAC连续，1500VAC一分钟隔离（用户输入侧到逻辑侧和框架地，以及组间和隔离点间，取决于模块类型）；

5) 模块都均支持带电热插拔。

根据AI点数量，配置模拟量的输入模块。模拟量输入模块用于各种过程控制，如水位等。模块具有12位的分辨率，并通过PLC直接存取在CPU的内部，模拟量有自身的存储器，并且每扫一次，数据会自动刷新，也能直接从梯形图内存取数据。所有模块均由软件组态。其主要性能如下：

1) 输入通道：4；

2) 输入范围：0~20mA，4~20mA，0~5V，1~5V，0~10V，±10V以及多种量程；

3) 刷新速度：3ms；

4) 分辨率：12位（不低于11位加1位符号位）；

5) 转换精度：包括接口和A/D转换，误差不超过满量程的±0.25%。

（6）通信数据采集模块

1) 多通信通路：PLC CPU模块本体集成1个以太网接口、1 个RS485接口，通过扩展CM01信号板，其通信端口数量最多可增至3个。可满足小型自动化设备连接触摸屏、变频器、伺服驱动器第三方设备的众多需求。

2) 以太网通信：所有CPU模块标配以太网接口，支持S7协议、TCP/IP协议、有效支持多种终端连接：①可作为程序下载端口（使用普通网线即可）；②与LINE HMI进行通信；③通过交换机与多台以太网设备进行通信，实现数据的快速交互；④最多支持4个设备通信。

3) 串口通信：PLC CPU 模块均集成1个RS485接口，可以与变频器、触摸屏等第三方设备通信。如果需要额外的串口，可通过扩展CM01信号板来实现，信号板支持RS232/RS485自由转换，最多支持4个设备。

4) 串口支持下列协议：Modbus-RTU、PPI、USS、自由口通信。

5) 与上位机的通信：操作人员可以通过上位机读取 PLC 的数据，从而实现设备监控或者进行数据存档管理。

（7）电源模块

其主要指标如下：1) 输入电压：AC220V；2) 输出电压：AC110V、DC24V；3) 输出功率：500W；

4) 过载能力：2倍标称输入，可持续；5) 安装方式：标准导轨安装。

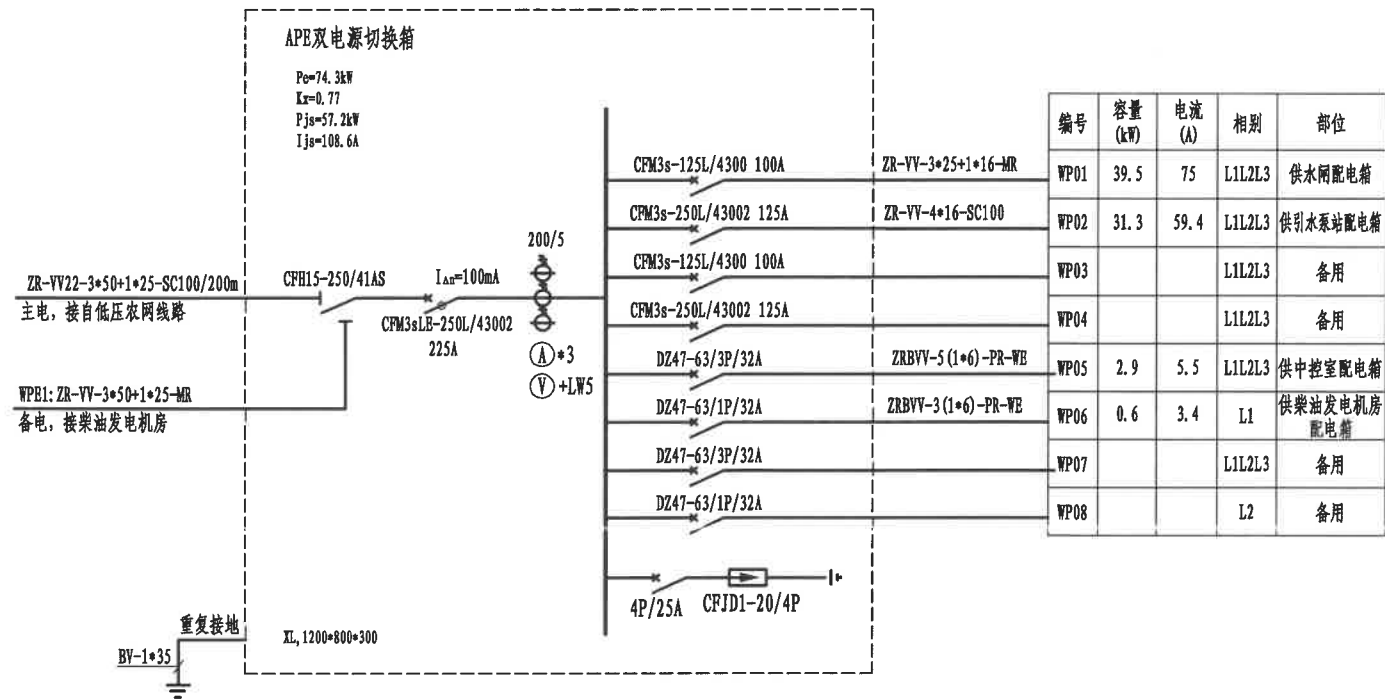
3、电动机启动柜输出输入信号表及主要材料设备表

启动柜I/O表							
序号	位号	描述	DI	DO	AI	AO	备注
1		1号机停止信号	1				
2		1号机启动信号	1				
3		1号机运行信号	1				
4		1号机故障信号	1				
5		1号机电气全参数显示、记录、报警					RS485
6		1号机智能测控装置					RS485
7		1号机温度监测			6		
8		1号机现地控制方式	1				
9		1号机远控方式	1				
10		1号机停机控制		1			
11		1号机启动控制		1			
12		1号机现地急停控制		1			
13		1号机管道流量信号					RS485
14		2号机停止信号	1				
15		2号机启动信号	1				
16		2号机运行信号	1				
17		2号机故障信号	1				
18		2号机电气全参数显示、记录、报警					RS485
19		2号机智能测控装置					RS485
20		2号机温度监测			6		
21		2号机现地控制方式	1				
22		2号机远控方式	1				
23		2号机停机控制		1			
24		2号机启动控制		1			
25		2号机现地急停控制		1			
26		2号机管道流量信号					RS485
		合计	12	6	12	0	

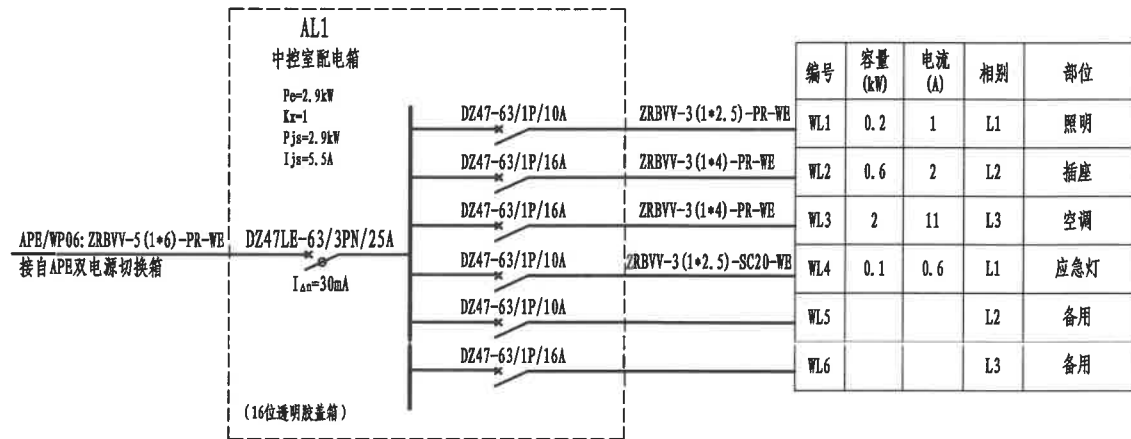
电动机启动柜部分主要材料设备表						
序号	代号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	QS	隔离开关	HD13BX-100/31	只	1	
2	QF	漏电开关	CFM3s-125M/34002 63A	只	1	
3	1QF, 2QF	漏电开关	CFM3sEL-125M/34002 40A	只	2	IΔn=30mA
4	11KM, 21KM	交流接触器	CFC2-32	只	2	
5	1RQD, 2RQD	软启动器	STRO15L-3	台	2	
6	1BHQ, 2BHQ	电动机保护器	JD-6 63~400A	只	2	按铭牌电流整定
7	WKQ	温湿度控制器	JC-72 AC220V	套	2	带传感器
8	FAN	轴流风机	6寸 AC220V	把	2	
9	JRP	加热器	150W AC220V	个	2	
10	1DB, 2DB	多功能电子表	DWA852 AC220V	只	2	全参数测量
11	n1KA~n3KA	中间继电器	JZ7-44 AC220V	只	6	
12	nRD	指示灯	AD56-22/21 AC220V 红	只	2	
13	nGN	指示灯	AD56-22/21 AC220V 绿	只	2	
14	nYE	指示灯	AD56-22/21 AC220V 黄	只	2	
15	nWH	指示灯	AD56-22/21 AC220V 白	只	2	
16	nSA	旋钮	LA38-11K/3	只	2	
17	nSB	按钮	LA38-11	只	4	红绿各1
18	nYH	闪光蜂鸣器	AC220V 黄光	只	4	
19	nFU1~nFU3	熔断器	RT14-20/2A	只	6	
20	nFU4, nFU5	熔断器	RT14-20/4A	只	4	
21	nTAa, b, c	电流互感器	LMK5-0.66 50/5	只	6	
22	BL	氧化锌避雷器	HY1.5W-0.28/1.3	只	3	
23	nJX	接线端子	电流型2.5mm ²	组	2	含附件
24	HMI	触摸屏	12英寸	套	1	
25	PLC	PLC控制装置	DI: 不小于128, DO: 不小于64 含电源、以太网通讯、数字量输入输出、模拟量输入等模块	套	1	含编程
26		附料	铜排, 连接导线, 金件等	批	1	厂家自定
		柜体	GGD3 1800x1000x600	台	1	含底座

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

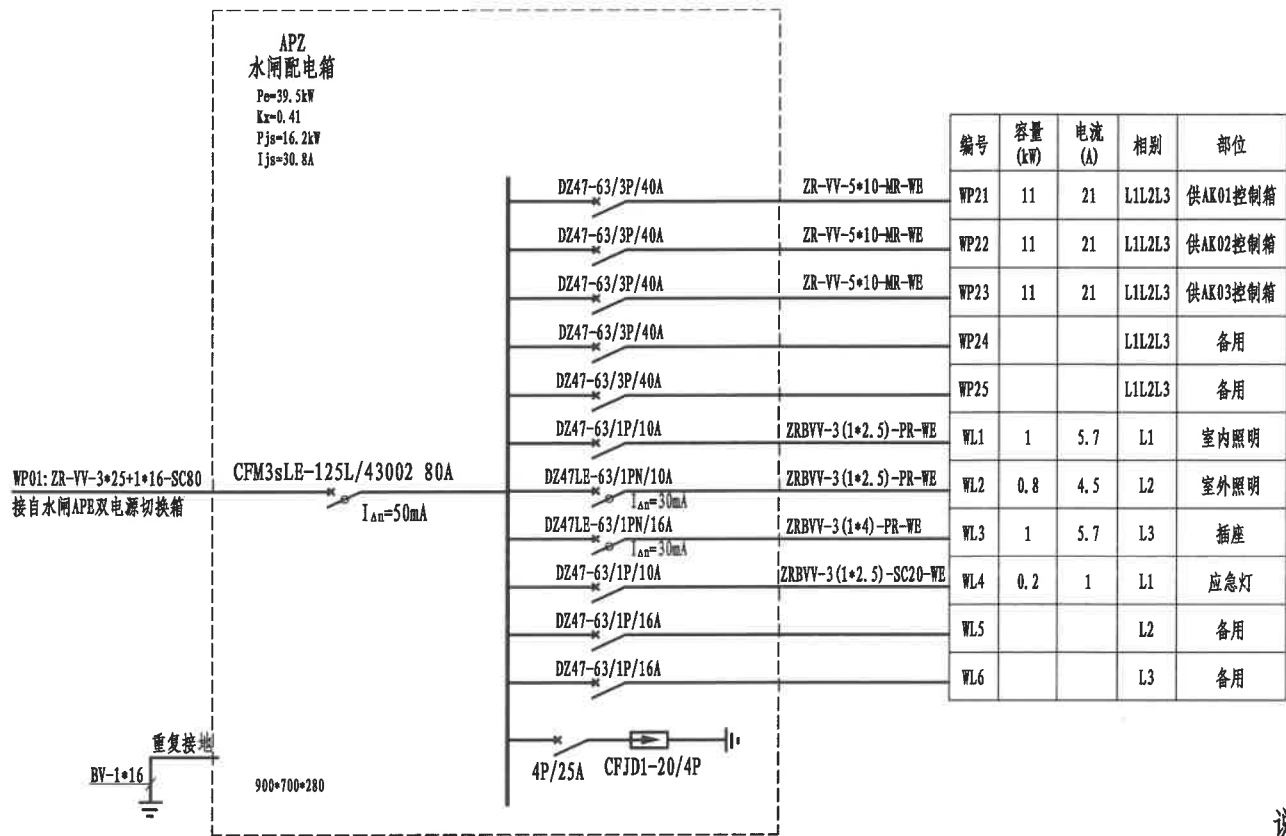
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计
审定	黎一鸣				电气部分
审核	李孔华				
校核	谢悦毅		安坎水闸		
设计	欧阳浩荣		引水泵站电动机启动柜电气原理图（2/2）		
制图	欧阳浩荣		比例	图示	日期
设计证号	A144057031	图号			2024. 01
			JMKY. S. 2022. 047-DQ-06		



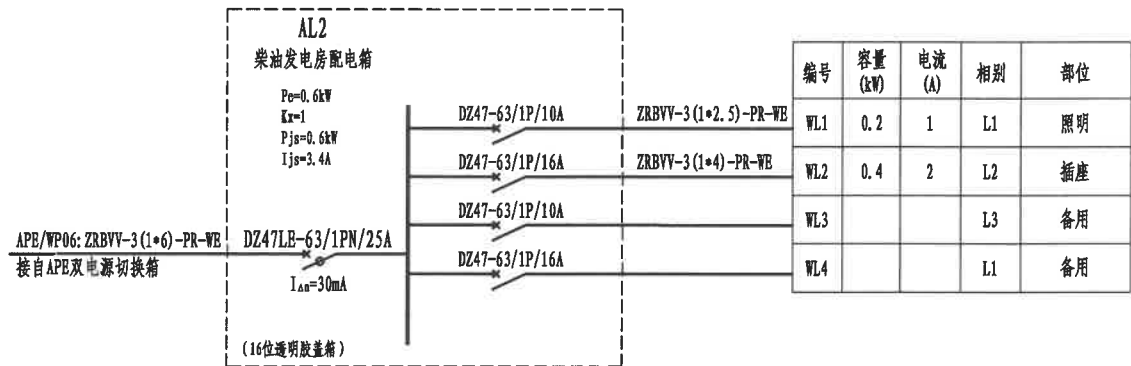
APE双电源切换箱结线图



AL1中控室配电箱结线图



水闸配电箱结线图



AL2柴油发电房配电箱结线图

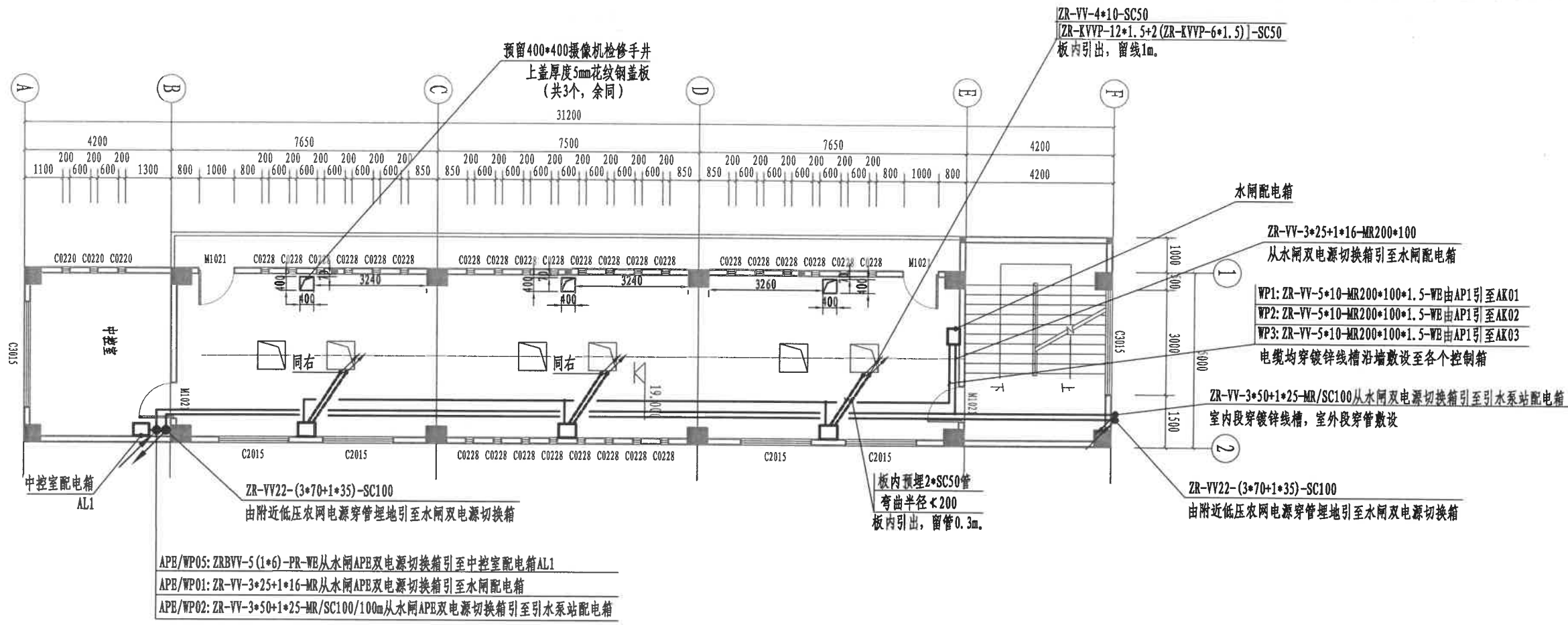
说明:

- 水闸配电箱APZ参考尺寸为900*700*280(高*宽*深)、引水泵站配电箱APZ参考尺寸为800*600*280(高*宽*深)、APE双电源切换箱体参考尺寸为1200*800*300(高*宽*深),箱体均采用不锈钢板加工,户内箱做法,板厚不小于1.5mm,配电箱户内挂墙明装,箱体上下均留出线口,配胶边及封板。
- AK01至AK03控制箱均由设备配套。

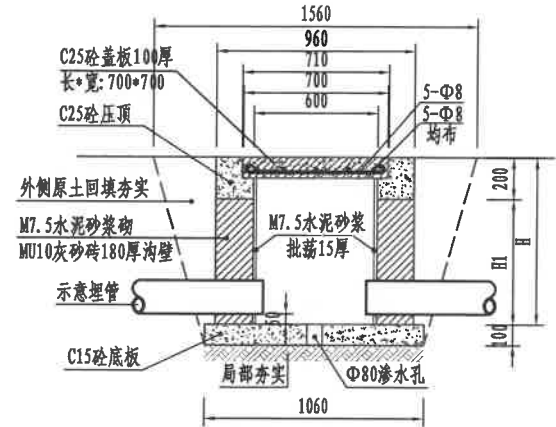
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	黎一鸣		电气部分
审核	李孔华		
校核	谢悦毅		
设计	欧阳浩荣		
制图	欧阳浩荣		
设计证号	A144057031	比例	图式
		日期	2024.01
		图号	JMKY.S. 2022. 047-DQ-07

安坎水闸
水闸配电箱结线图



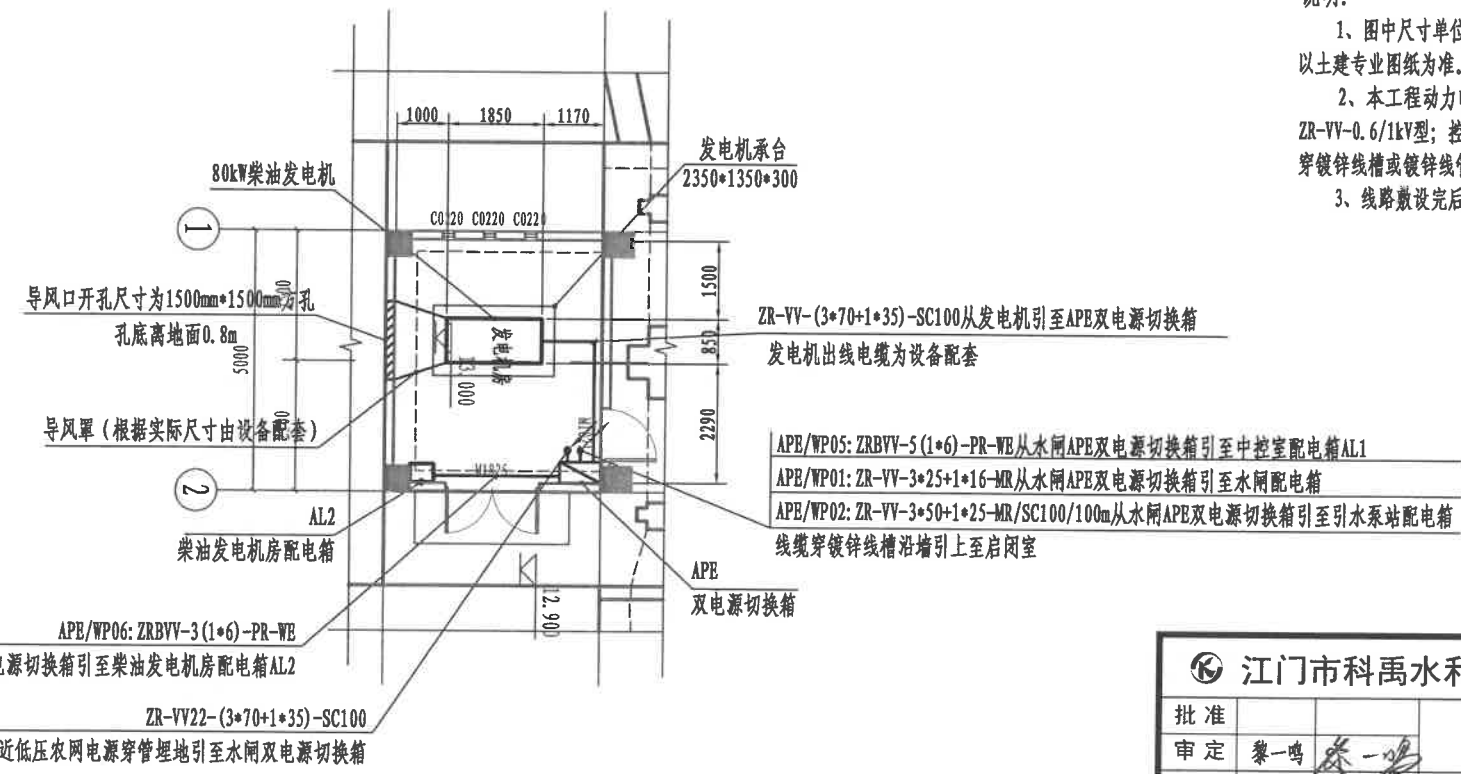
水闸19.00m高程配电平面图 1:100



600*600砖砌电缆井 1:25

(注:当H=800mm时, H1=600mm)

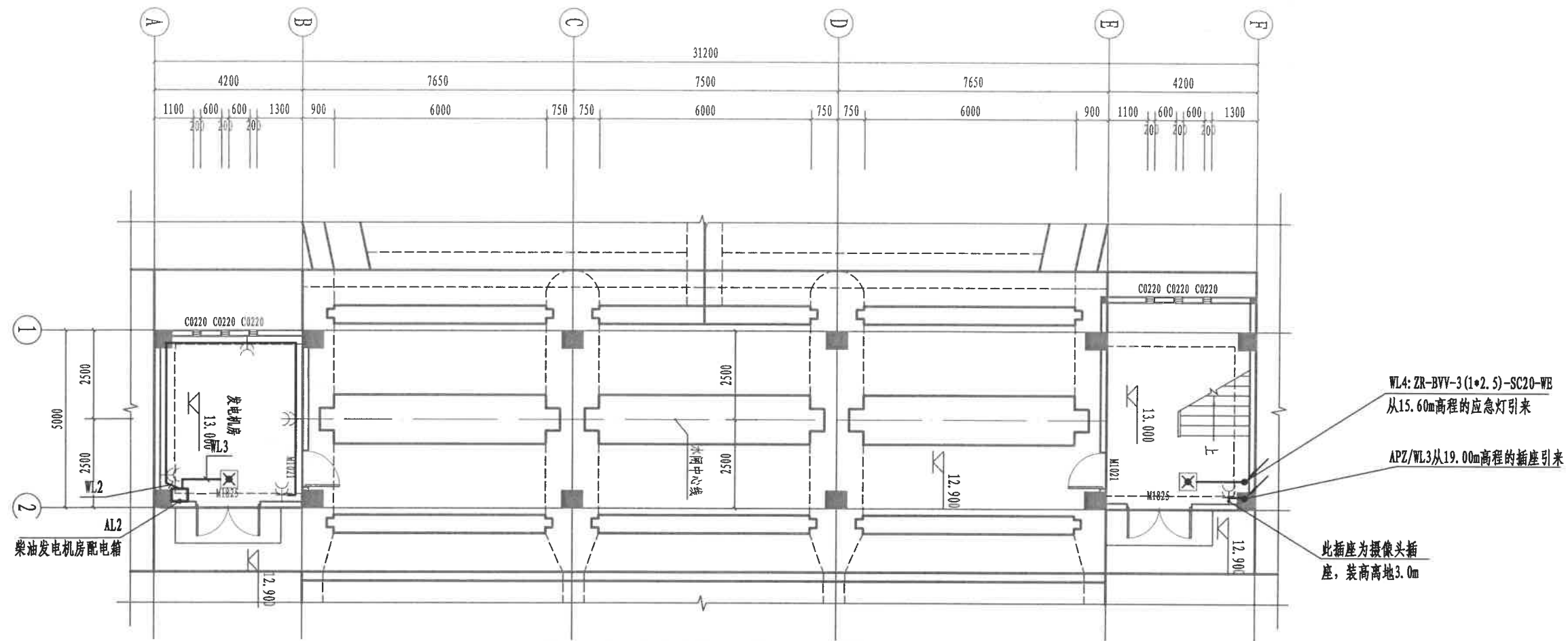
600*600电缆井材料表(每座用量)					
序号	名称	计算式	单位	数量	备注
1	C25砼顶及盖板	$(0.2 \times 0.96^2 \times 2 + 0.7^2 \times 0.1)$	米³	1.10	
2	C15砼底板	$1.06^2 \times 0.1$	米³	0.12	
3	M7.5水泥砂浆砌MU10灰砂砖砌沟壁180厚	$(0.96 \times 0.6 \times 0.18) \times 2 + (0.6 \times 0.6 \times 0.18) \times 2$	米³	0.34 (0.38)	括号内数值为井深1m时数量,下同。
4	M7.5水泥砂浆批荡15厚	$(0.6 \times 0.8 \times 4) \times 0.015$	米³	0.03 (0.04)	
5	Φ8盖板钢筋	$(0.65 \times 5) \times 2 \times 0.395$	kg	2.57	
6	土方开挖	$(1.56^2 \times 1.06^2 \times (1.56^2 \times 1.06^2)) \times 0.9/3$	米³	1.57 (1.99)	机挖
7	机械回填土, 夯实	$1.57 - 0.96^2 \times 0.9$	米³	0.75 (0.98)	



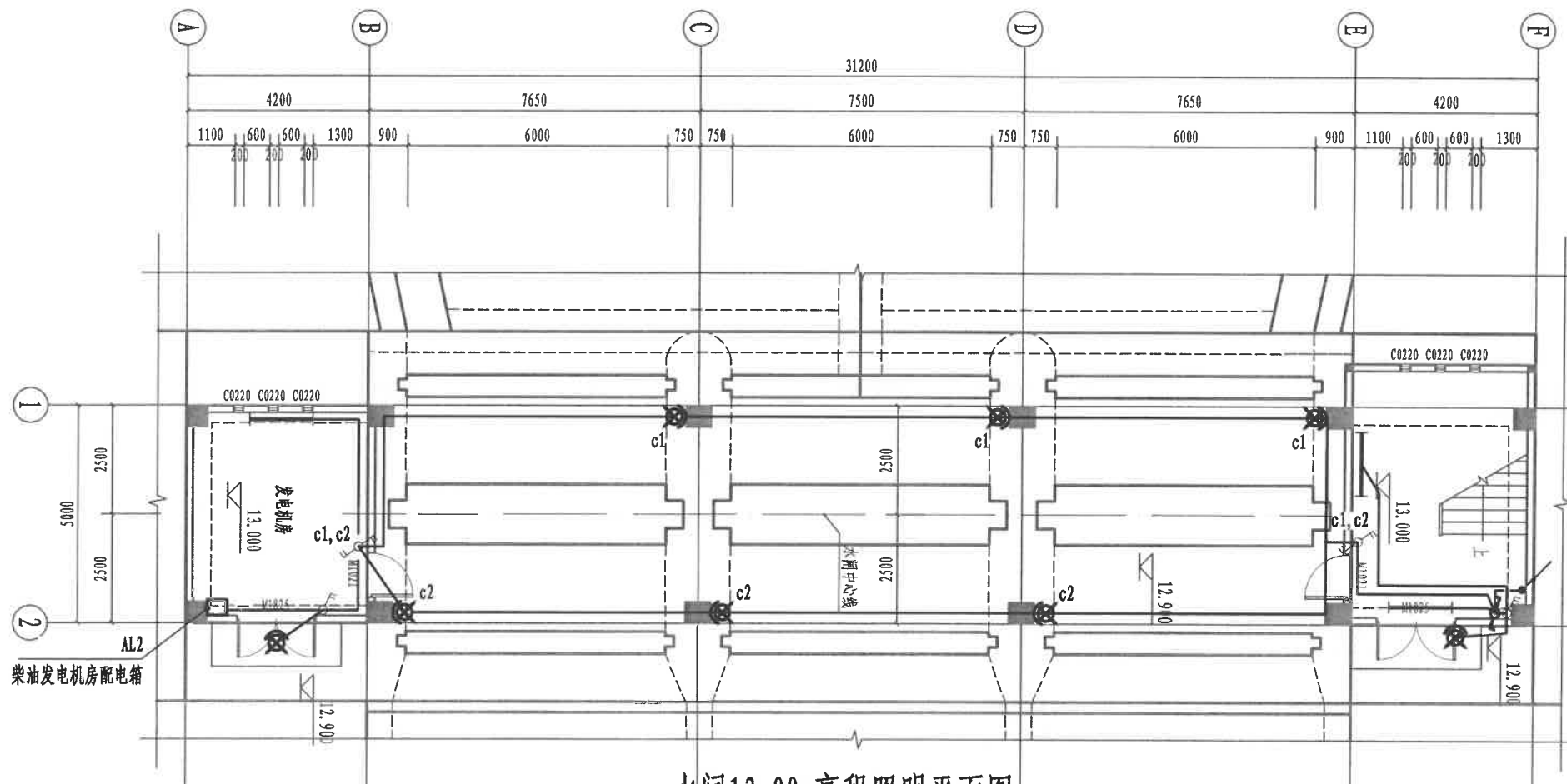
水闸柴油发电机房配电平面图 1:100

- 说明:
- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m, 图中建筑平面布置以土建专业图纸为准。
 - 2、本工程动力电缆选用ZR-VV22-0.6/1kV或ZR-VV-0.6/1kV型; 控制电缆选用ZR-KVVP-450/750V型; 电缆穿镀锌线槽或镀锌线管敷设。
 - 3、线路敷设完后, 所有预留孔洞均须做好防水防火封堵。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	黎一鸣			电气部分	
审核	李孔华				
校核	谢悦毅				
设计	欧阳浩荣				
制图	欧阳浩荣				
设计证号	A144057031	图号	JMKY. S. 2022. 047-DQ-08	比例	1:100



水闸13.00m高程插座应急灯平面图 1:100

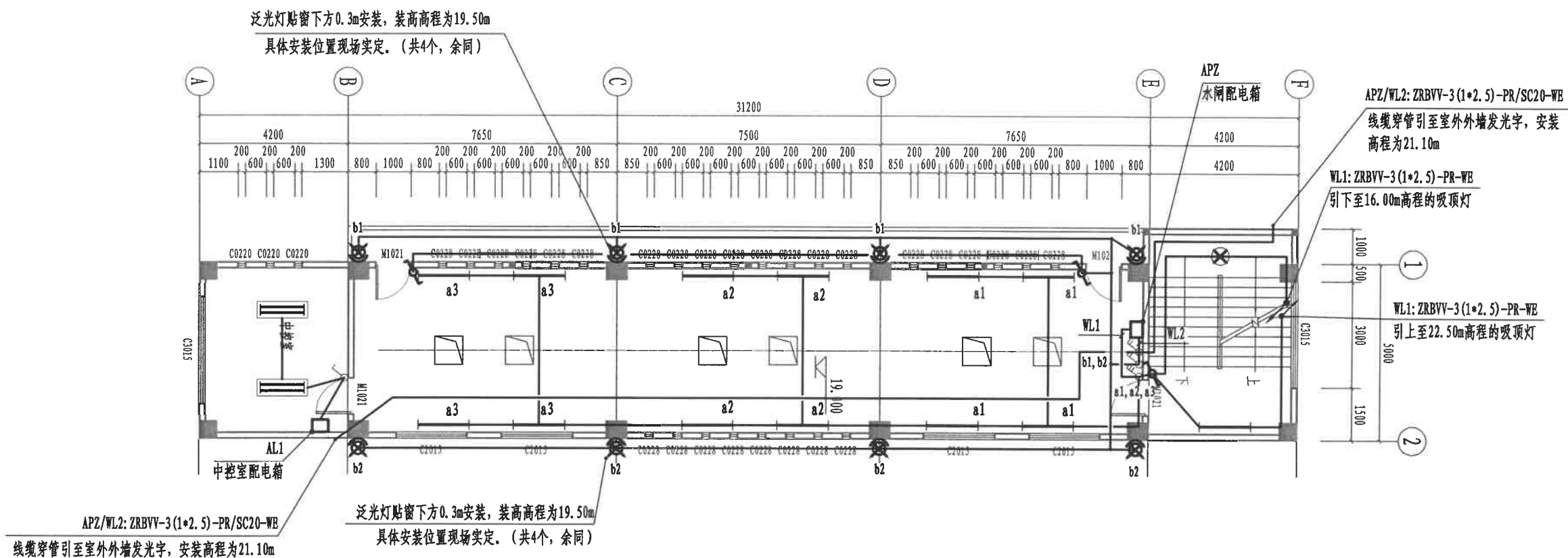


水闸13.00m高程照明平面图 1:100

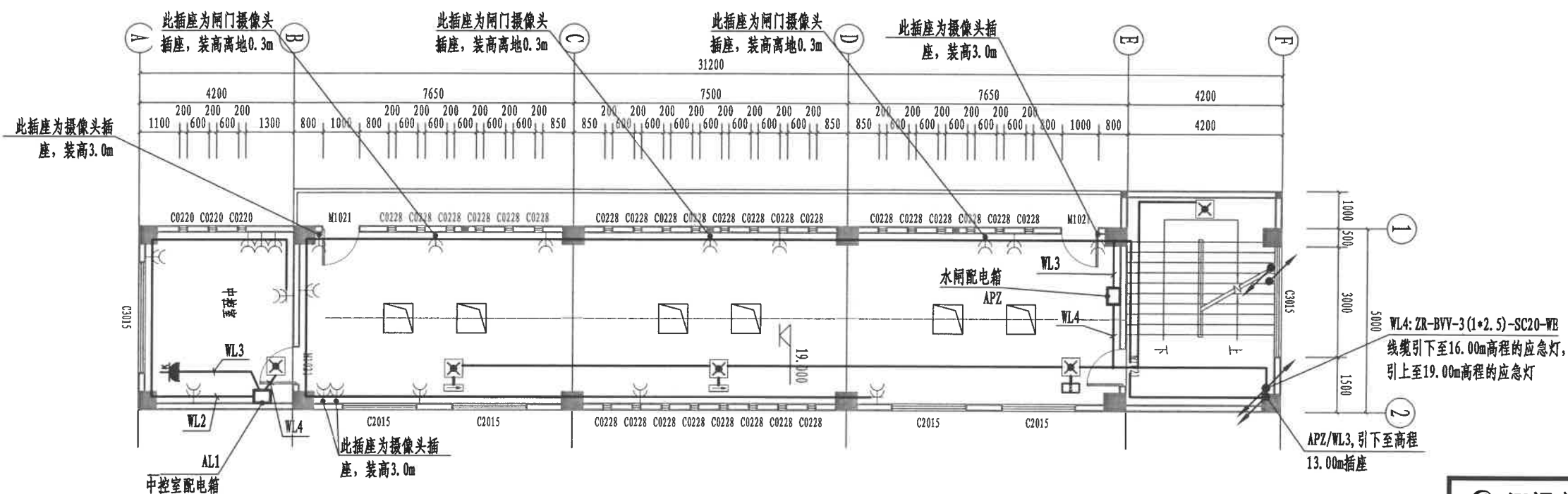
说明:

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m, 图中建筑平面布置以土建专业图纸为准。
- 2、图中照明设备及线路明装, 插座装高0.5m, 应急灯装高2.5m, 疏散照明贴墙装高0.3m, 图中特别注明的除外; 照明设备安装高度可根据现场情况适当调整。
- 3、线路敷设完后, 所有预留孔洞均须做好防水防火封堵。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计
审定	黎一鸣				电气部分
审核	李孔华		安坎水闸		
校核	谢悦毅				
设计	欧阳浩荣		水闸13.00m高程照明及插座应急灯平面图		
制图	欧阳浩荣				
		比例	图示	日期	2024.01
设计证号 A144057031		图号	JMKY.S. 2022. 047-DQ-09		



水闸19.00m高程照明平面图 1:100

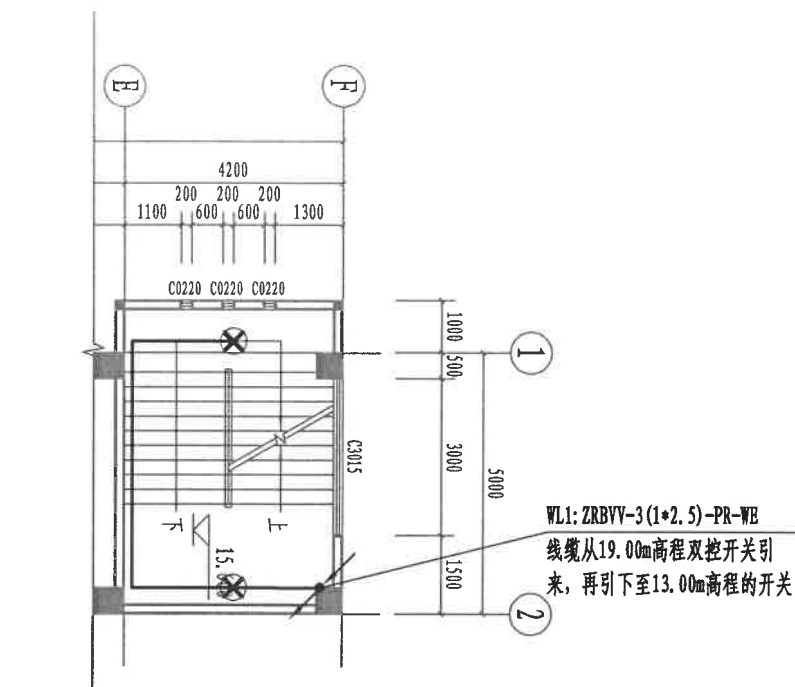


水闸19.00m高程插座应急灯平面图 1:100

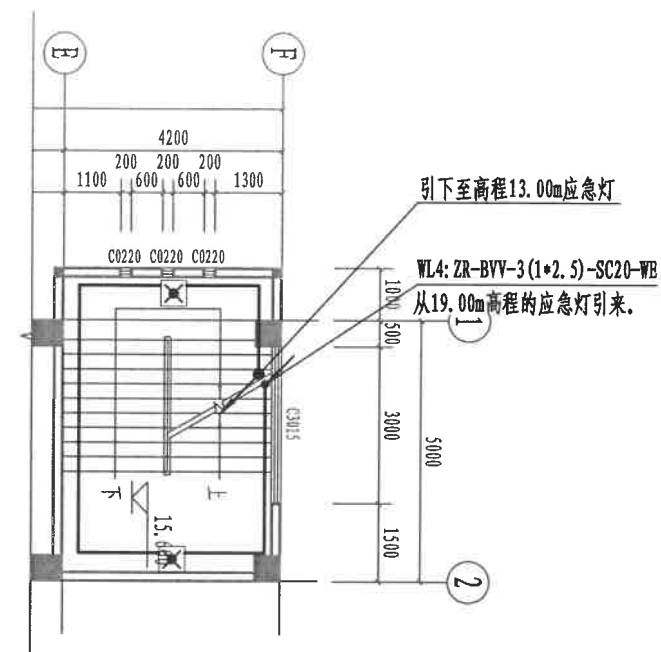
说明:

- 1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m，图中建筑平面布置以土建专业图纸为准。
- 2、图中照明设备及线路明装，插座装高0.5m，应急灯装高2.5m，疏散照明贴墙装高0.3m，图中特别注明的除外；照明设备安装高度可根据现场情况适当调整。
- 3、线路敷设完后，所有预留孔洞均须做好防水防火封堵。

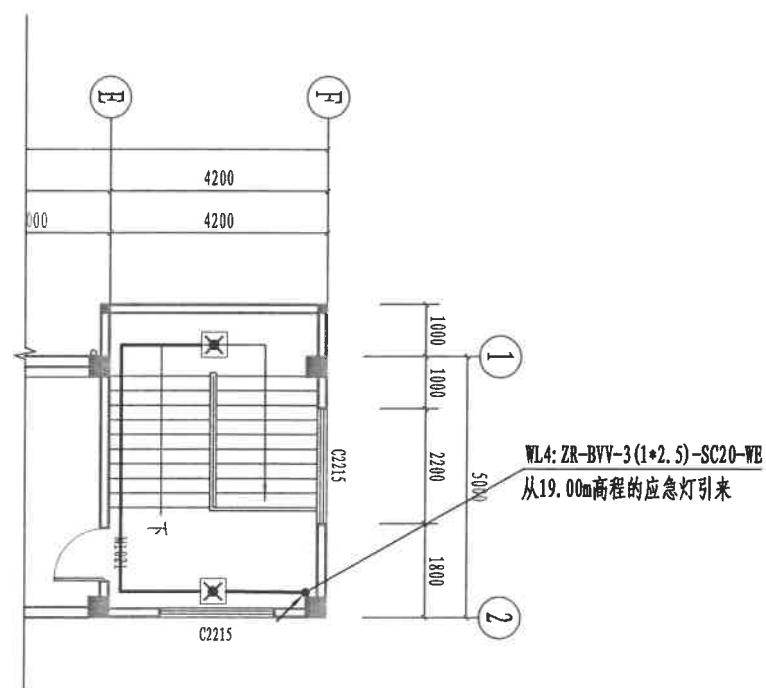
Ⓚ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计
审定	黎一鸣	黎一鸣			电气部分
审核	李孔华	李孔华	安坎水闸 水闸16.00m高程照明及应急灯平面图		
校核	谢悦毅	谢悦毅			
设计	欧阳浩荣	欧阳浩荣	比例 图示 日期 2024.01		
制图	欧阳浩荣	欧阳浩荣			
设计证号 A144057031			图号 JMKY. S. 2022. 047-DQ-10		



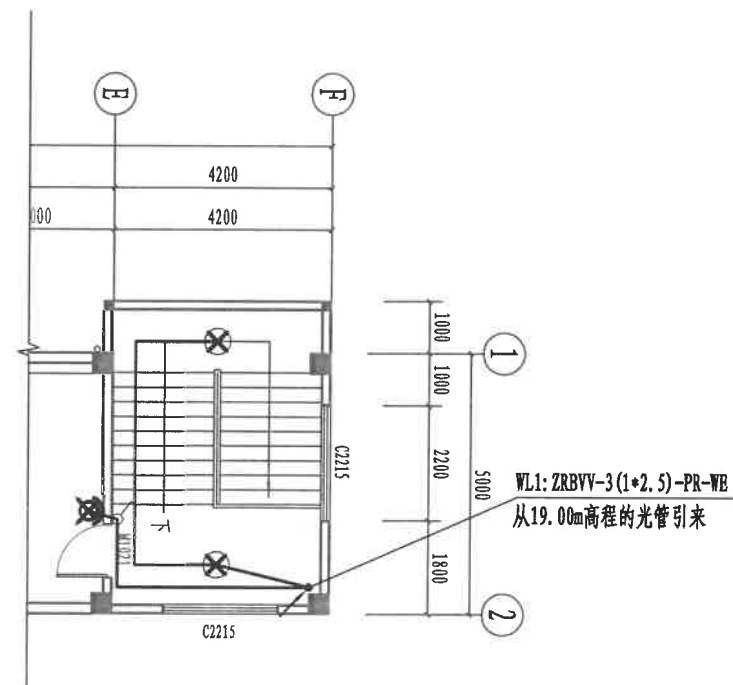
水闸16.00m高程照明平面图 1:100



水闸16.00m高程应急灯平面图 1:100



水闸22.50m高程应急灯平面图 1:100

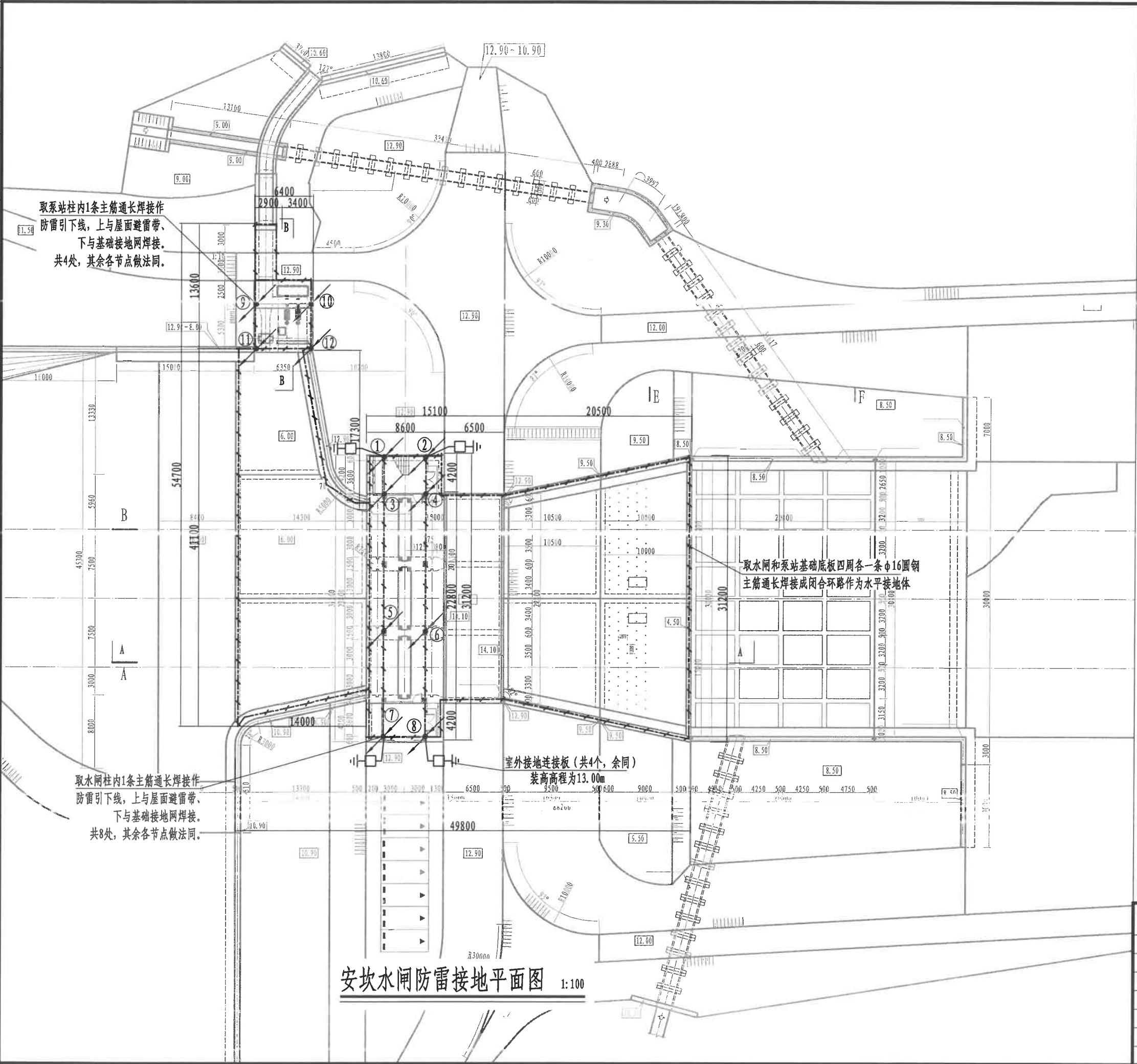


水闸22.50m高程照明平面图 1:100

说明:

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m, 图中建筑平面布置以土建专业图纸为准。
- 2、图中照明设备及线路明装, 插座装高0.5m, 应急灯装高2.5m, 疏散照明贴墙装高0.3m, 图中特别注明的除外; 照明设备安装高度可根据现场情况适当调整。
- 3、线路敷设完后, 所有预留孔洞均须做好防水防火封堵。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	黎一鸣		电气部分	
审核	李孔华		安坎水闸	
校核	谢悦毅			
设计	欧阳浩荣			
制图	欧阳浩荣	水闸16.00m高程及22.50m高程配电平面图		
设计证号	A144057031	比例	图示	日期 2024.01
		图号	JMKY.S.2022.047-DQ-11	



- 说明:
- 1、本图水工平面布置以水工专业图为准,图中尺寸单位为mm,高程单位为m(珠基)。
 - 2、选取结构钢筋作水平接地体及接地线的选用原则:选取主筋的直径应不小于12mm,当主筋直径小于12mm时,取2条并联焊接。
 - 3、防雷接地装置的预埋件及隐蔽工程施工须与水工建筑专业配合实施。
 - 4、防雷接地系统施工要领:
接闪器:必须在各节点处将引下线预先伸出屋面,然后与接闪器焊接。
引下线:从柱头预留钢筋至柱内选为引下线的主筋及基础接地网,要求电气上必须竖向贯通。
接地装置:板内除了一根主筋通长焊接(并与引下线焊接)成闭合环路外,其余钢筋采取土建绑扎法。
 - 5、本工程采用基础接地极作为接地装置,接地电阻不大于1Ω。本工程基础接地极采用φ16圆钢沿基础底板四周通长焊接成总长228m水平环形接地体,水下混凝土电阻率55Ω·m,埋深4.6m经计算接地体的工频电阻值为0.56Ω。若实测接地电阻大于1Ω,则需另外增设人工接地极;增设的室外接地装置可根据现场选择合适的位置安装,埋深不小于0.7m,并与防雷接地装置相互可靠连通,且连接点不少于2处。
 - 6、基础防雷接地装置采用热镀锌钢材,镀锌层厚度不小于70μm。防雷接地装置的连接应采用搭接双面焊,垂直连接时必须采用搭接筋过渡。需要搭接筋时采用φ12圆钢,搭接长度不小于70mm,外露焊口必须刷两遍防锈漆。其余按《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)要求施工。
 - 7、A-A、B-B剖面图详见DQ-21。

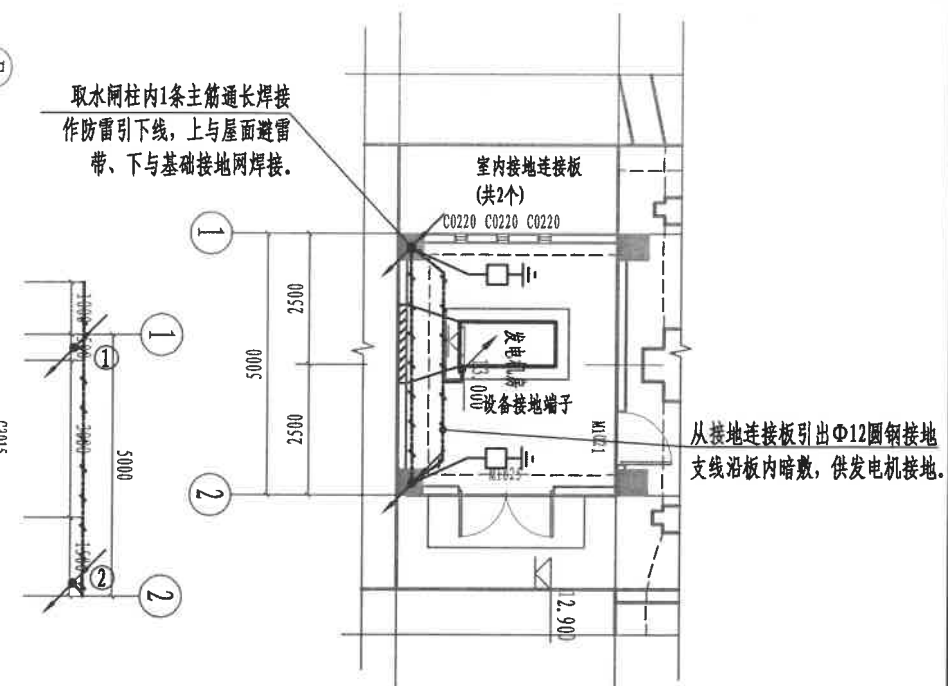
本设计主要引用图集

序号	图集名称	页码
1	接闪带在天沟、屋面、女儿墙上安装图	15D501 (15至17页)
2	防雷装置过建筑伸缩缝、沉降缝安装	15D501 (36页)
3	钢筋混凝土中预埋件做法	15D502 (42页)
4	桩基钢筋体与承台钢筋体的连接	15D503 (45页)
5	钢筋的连接方法	15D503 (58至59页)
6	埋地角钢接地极安装	14D504 (17页)
7	利用钢筋混凝土基础中的钢筋作接地极安装	14D504 (24至26页)
8	接地线连接	14D504 (34至35页)
9	室内接地线与室外接地网连接	14D504 (37页)
10	钢筋混凝土柱、墙中预埋总接地端子的安装	14D504 (44页)

常用图例说明	
焊接符号	⋈ ⋈
避雷带	— — — — —
暗敷接地线	— — — — —
引出线及端子	— — — — —

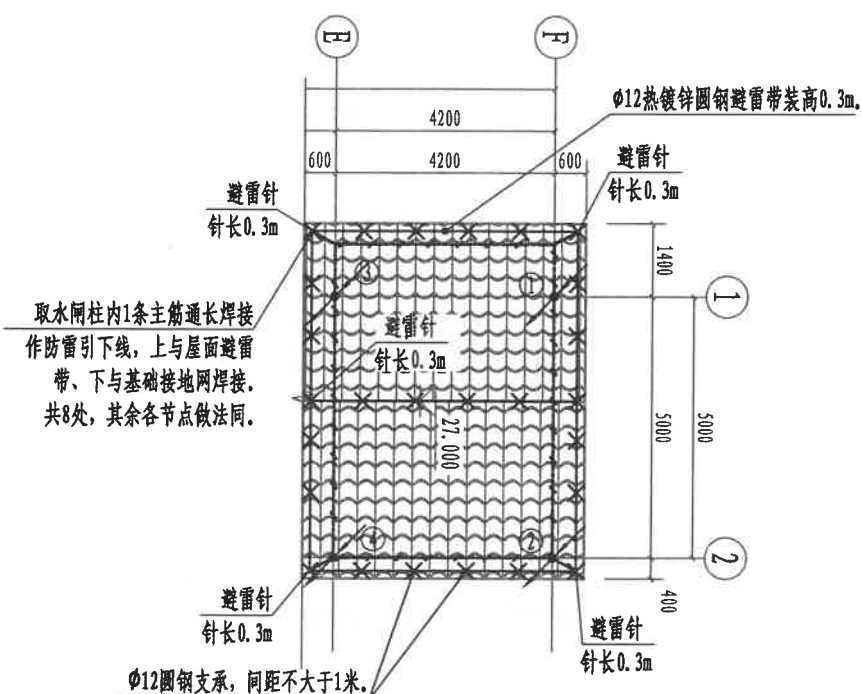
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准	审定	审核	校核	设计	制图	设计证号	图号	日期	2024.01
	黎一鸣	李孔华	谢悦毅	欧阳浩荣	欧阳浩荣	A144057031			
恩平市安坎水闸重建工程								安坎水闸	
								防雷接地设计图 (1/3)	
								比例	图示
								日期	2024.01
								JMKY.S.2022.047-DQ-12	



水闸高程13.00m柴油发电机房防雷接地平面图 1:100

水闸19.00m高程启闭室接地平面图 1:100




水闸高程27.00m屋面防雷接地平面图 1:100

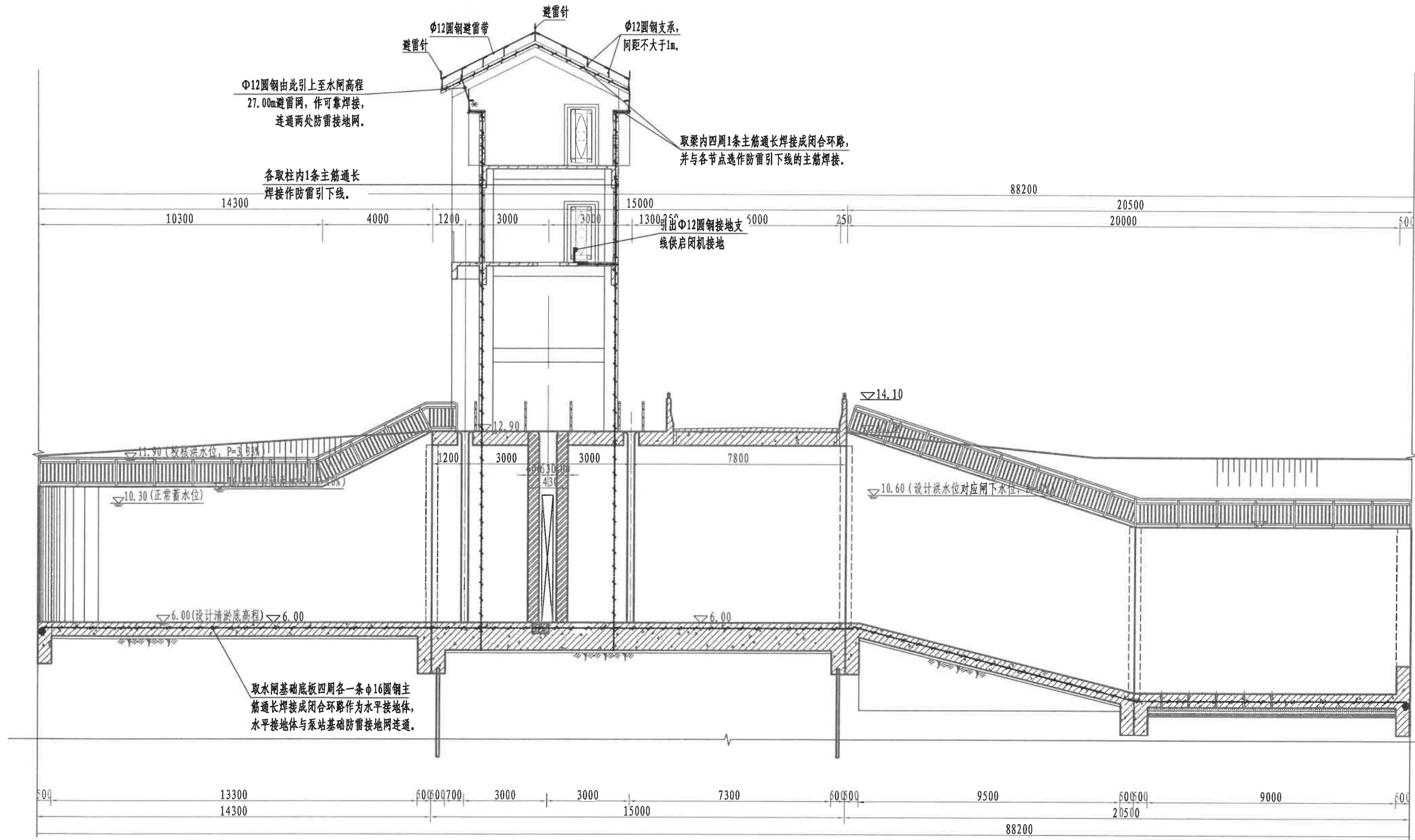
说明:

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程为m, 平面布置以水工及建筑专业为准。
- 2、如无特别说明, 本工程所有钢材均采用热镀锌产品。
- 3、防雷接地装置的预埋件及隐蔽工程施工须与水工建筑专业配合实施。

水闸高程22.50m屋面防雷接地平面图 1:100

常用图例说明	
焊接符号	
避雷带	
暗敷接地线	
引出线及端子	

 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准		恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计
审定	黎一鸣			电气部分
审核	李孔华	安坎水闸 水闸防雷接地设计图 (2/3)		
校核	谢悦毅			
设计	欧阳浩荣	比例	图示	日期
制图	欧阳浩荣			
设计证号 A144057031		图号	JMKY. S. 2022. 047-DQ-13	



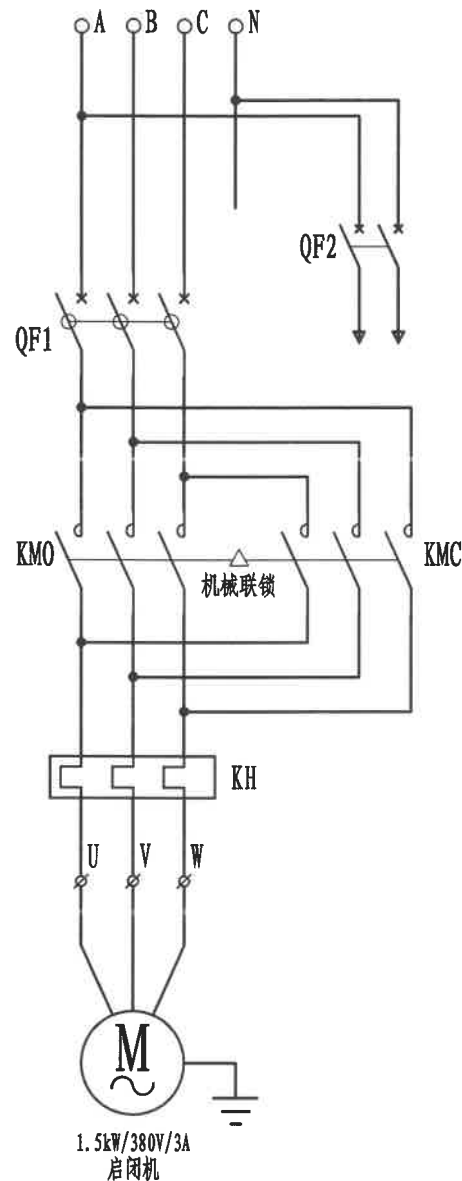
水闸A-A防雷接地剖面图 1:100

注: 剖切位置详见DQ-12.

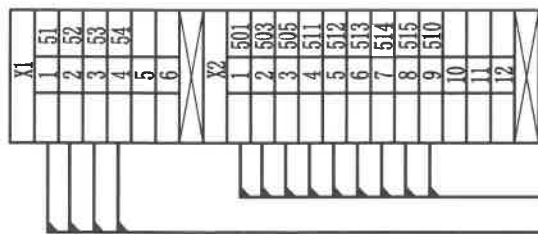
常用图例说明	
焊接符号	— — — — —
避雷带	— — — — —
暗敷接地线	— — — — —
引出线及端子	— — — — —

- 说明:
- 图中尺寸单位为mm, 高程为m, 平面布置以水工及建筑专业为准。
 - 如无特别说明, 本工程所有钢材均采用热镀锌产品。
 - 防雷接地装置的预埋件及隐蔽工程施工须与水工建筑专业配合实施。

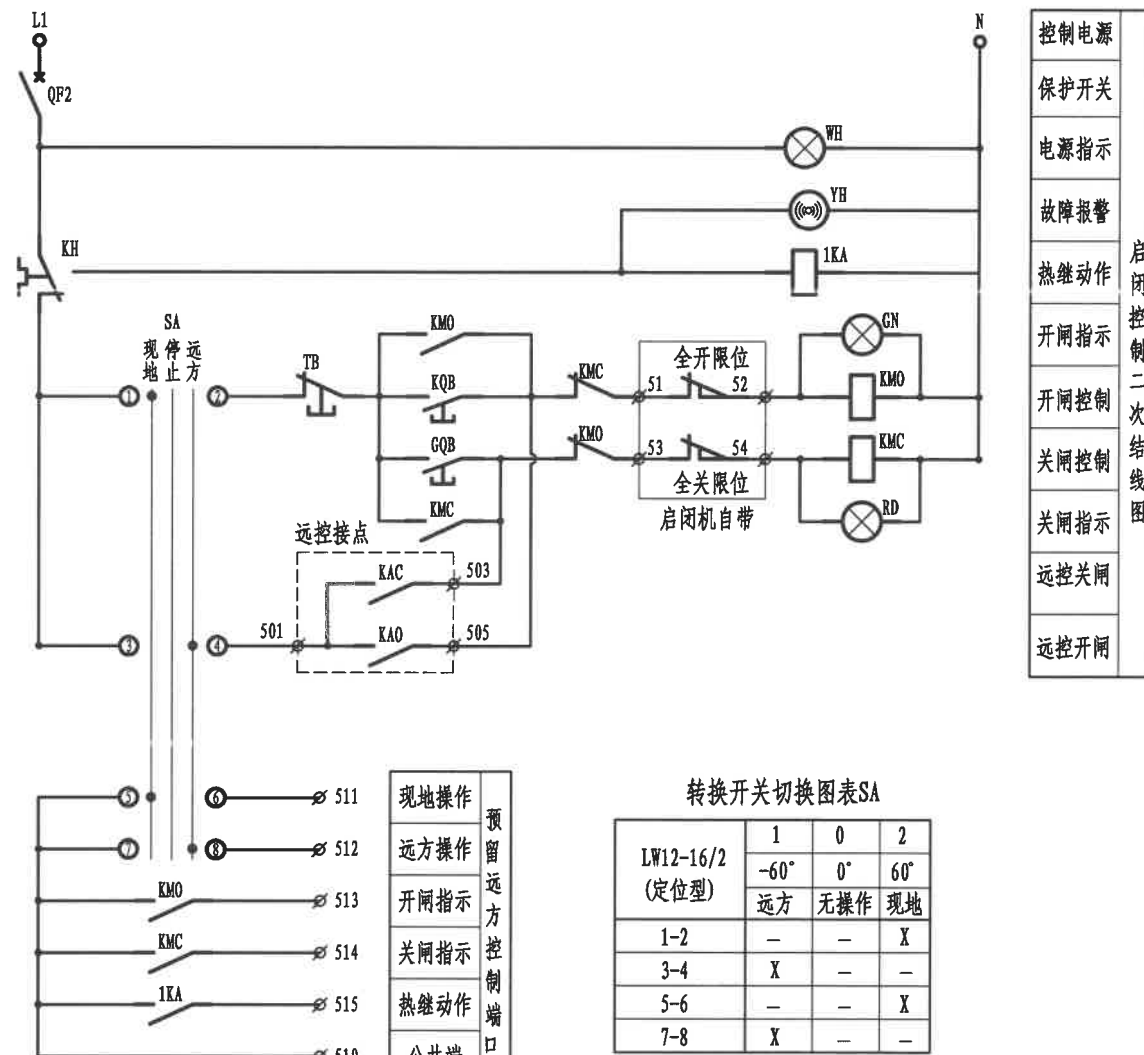
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准	黎一鸣	黎一鸣	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	电气部分
审定	李孔华	李孔华			
审核	谢悦毅	谢悦毅			
校核	欧阳浩荣	欧阳浩荣			
设计	欧阳浩荣	欧阳浩荣			
制图	欧阳浩荣	欧阳浩荣			
设计证号	A144057031	图号	比例	图示	日期
					2024.01
					JMKY.S.2022.047-DQ-14



启闭机控制箱一次结线图

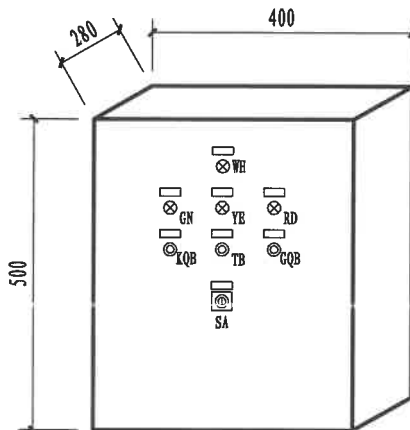


二次端子图



二次结线图

转换开关切换表SA			
LW12-16/2 (定位型)	1	0	2
	-60°	0°	60°
	远方	无操作	现地
1-2	-	-	X
3-4	X	-	-
5-6	-	-	X
7-8	X	-	-



面板布置图

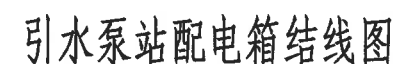
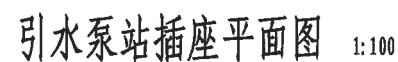
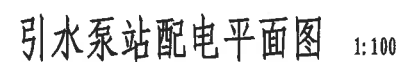
主要材料设备表						
序号	代号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	QF1	漏电开关	DZ47LE-D63/3P/10A	只	1	
2	QF2	空气开关	DZ47-63/1P/6A	只	1	
3	KMO、KMC	接触器	CFC2-09	只	2	配机械联锁
4	KH	热继电器	JRS2-12.5 2-3.2A	只	1	按铭牌整定
5	KA	中间继电器	JXT-4C	只	1	
6	SA	万能开关	LW12-16/2	只	1	
7	TB	按钮	LA38-11 (红)	只	1	
8	KQB, GQB	按钮	LA38-11 (白绿各1)	只	2	
9	RD, GN	指示灯	AD56-22/21 AC220V	只	2	红绿各1
10	XT1、XT2	普通端子		位	18	
11	YH	蜂鸣器	AC220V	个	1	
12		箱体	XK1-500*400*280	台	1	

说明:

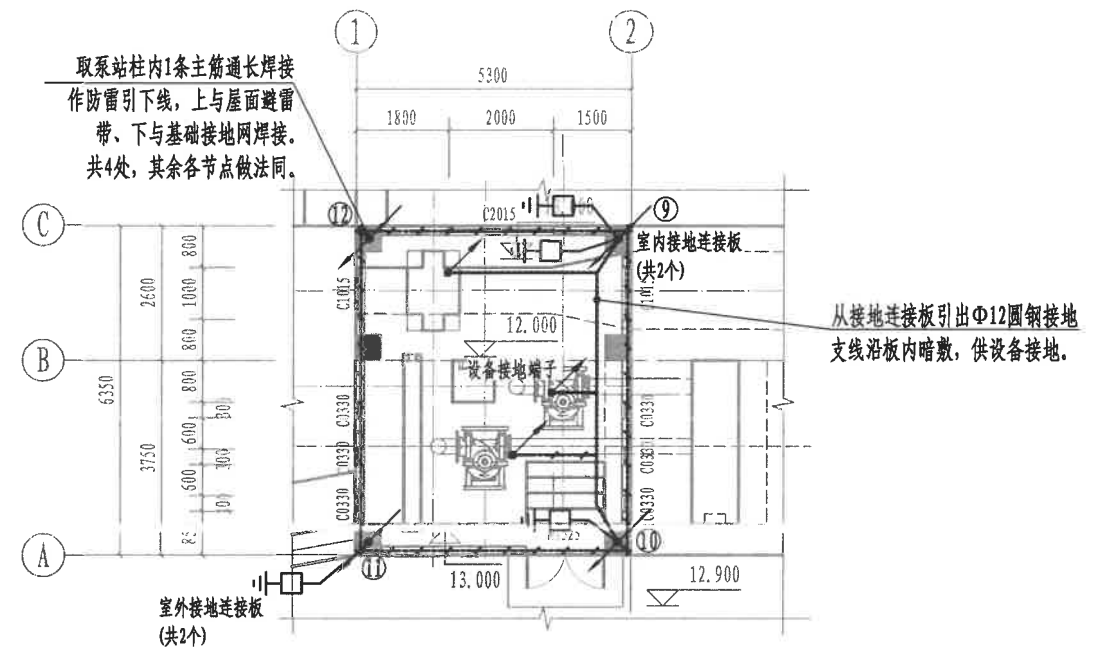
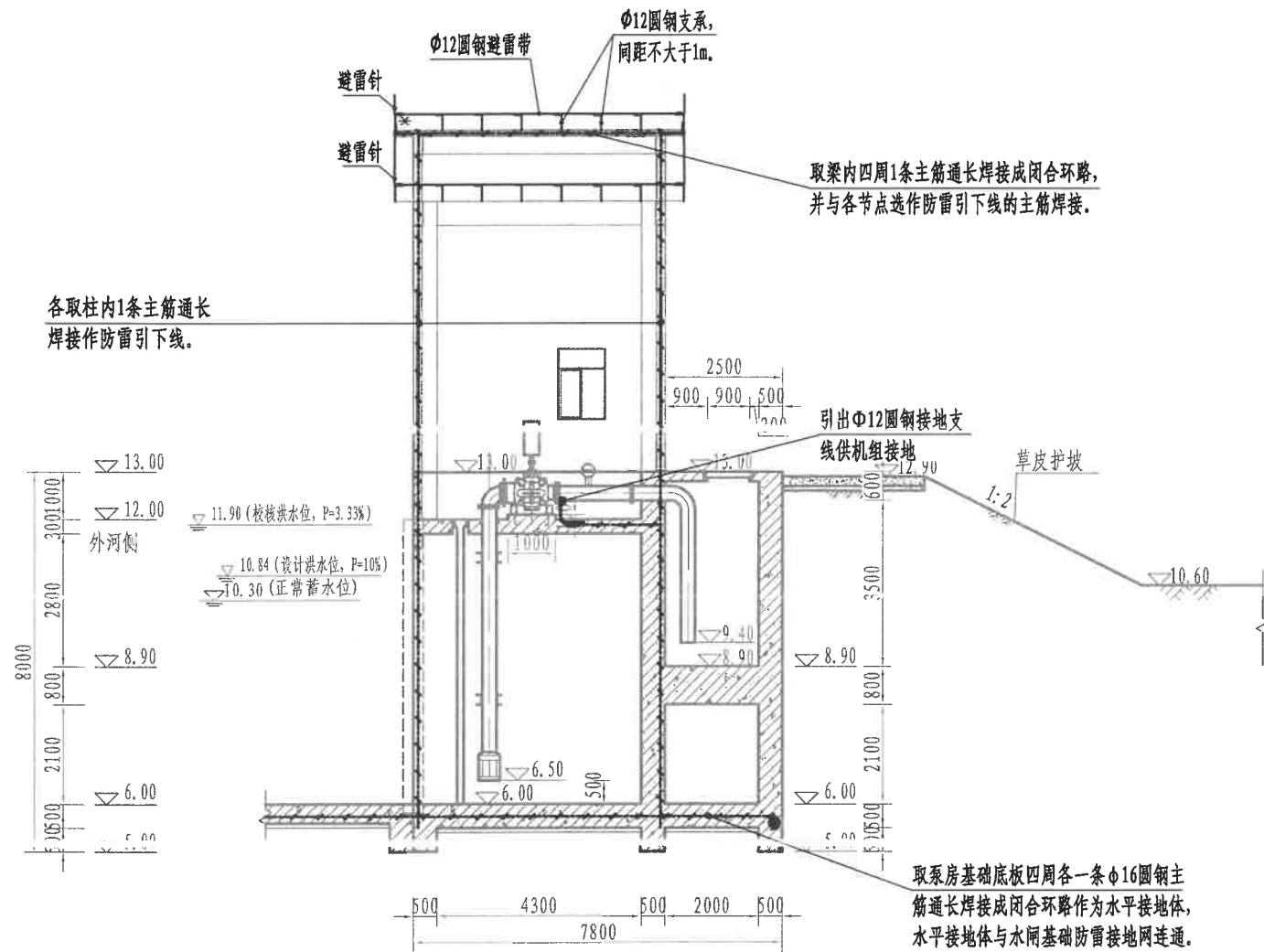
- 1、本启闭机控制箱结线图仅供参考，箱体外形参考尺寸为500*400*280，户内箱做法，板厚不小于1.5mm，。
- 2、配合自动化要求，控制箱必须预留图中所示的外引接口。
- 3、本控制箱内与外部设备之间的导线联系接口均通过端子连接。
- 4、材料表中数量仅为1套控制箱所需量。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

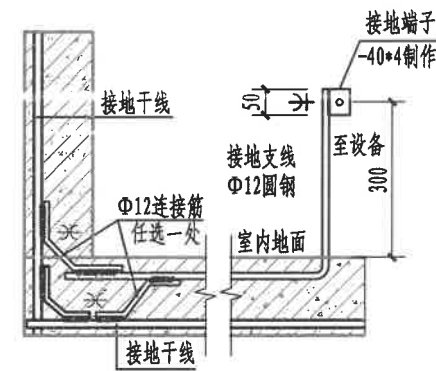
批准	黎一鸣	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	李孔华		电气部分
审核	谢悦毅		
校核	欧阳浩荣		
设计	欧阳浩荣		
制图	欧阳浩荣		
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-DQ-15



批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	黎一鸣		电气部分
审核	李孔华	安坎水闸 引水泵站配电、照明和插座平面图	
校核	谢悦毅		
设计	欧阳浩荣		
制图	欧阳浩荣	比例	图号
设计证号	A144057031	日期	2024.01
			JMKY.S.2022.047-DQ-16

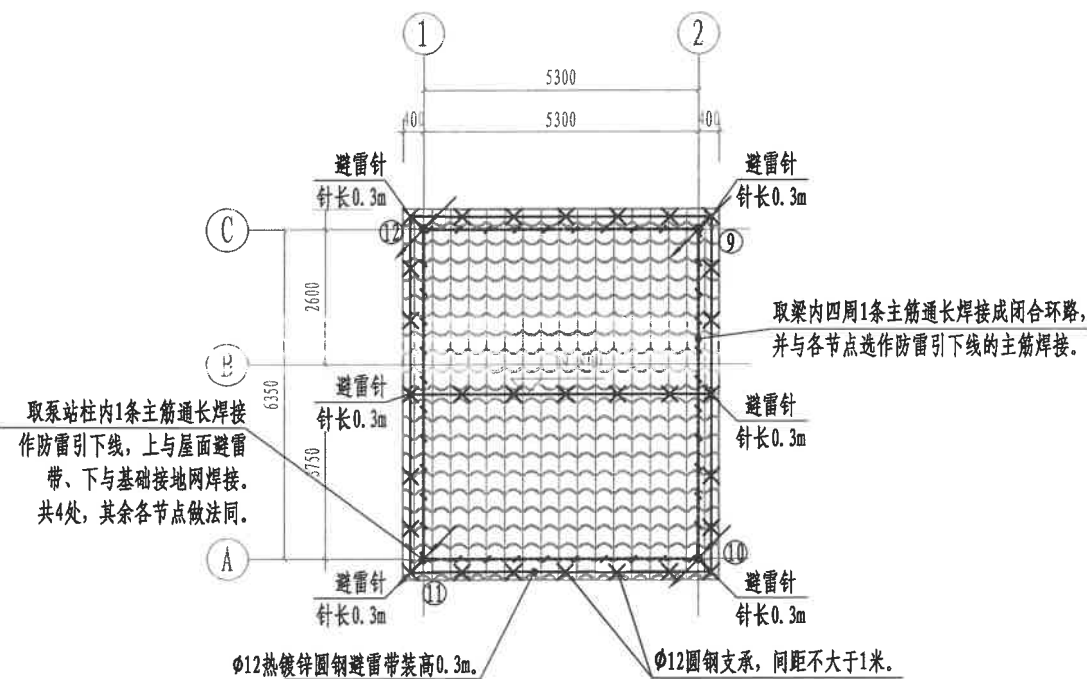


泵站首层接地平面图 1:100

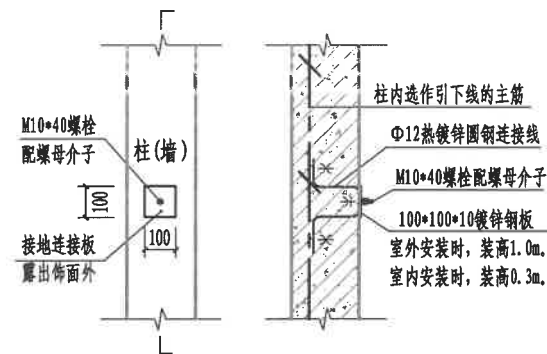


暗敷接地线干线及接地支线安装示意图

常用图例说明	
焊接符号	— — — — —
避雷带	— — — — —
暗敷接地线	— — — — —
引出线及端子	— — — — —



泵站屋面防雷接地平面图 1:100



接地连接板大样图

注：安装部位详各平面图标示。

说明：

1. 图中尺寸单位为mm，高程为m，平面布置以水工及建筑专业为准。
2. 如无特别说明，本工程所有钢材均采用热镀锌产品。
3. 防雷接地装置的预埋件及隐蔽工程施工须与水工建筑专业配合实施。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准	审定	审核	校核	设计
黎一鸣	李孔华	谢悦毅	欧阳浩荣	欧阳浩荣
恩平市安坎水闸重建工程			安坎水闸	
引水泵站防雷接地设计图			比例	图示
设计证号 A144057031			图号	日期
JMKY.S. 2022. 047-DQ-17			2024. 01	

				期
				日
				会
				签
				单
				位

恩平市安坎水闸重建工程自动化监控系统设计说明（1/6）

1 工程概况

恩平市安坎水闸位于沙湖镇扁冲村委会，距恩平市中心30km，是潭江一级支流沙岗河下游的一座中型拦河节制闸。

沙岗河为潭江支流，位于潭江左岸，发源于牛江锦七堡山，向东流经牛江镇梨园、高联、龙湾、岭南和江洲中安、君堂镇沙岗、西园管区注入潭江，流域全长14.04km，控制面积25.4km²，河床比降为0.15‰。安坎水闸位于沙岗河干流距河口约1.07km的位置，闸址上游集雨面积为23.41 km²。

拆除现状水闸，并将其原址重建。重建后的安坎水闸为IV等工程，小（1）型水闸，主要建筑物级别为4级，次要建筑物及临时建筑物级别5级，设计洪水标准为10年一遇，校核洪水标准为30年一遇。是一座以蓄水灌溉为主，兼顾排洪功能的小（1）型水闸。水闸过流堰型为露顶式平底宽顶堰，共3孔，每孔净宽6.00m，水闸总净宽18.00m，闸底高程为6.00m，闸顶高程为12.90m；

拆除现状灌溉泵站，并将其原址重建。重建后的灌溉泵站建筑物级别为4级，采用闸站结合形式，外江水位较高时采用自流，外江水位较低时采用泵站抽水灌溉。左侧自流闸过流堰型为露顶式平底宽顶堰，共1孔，每孔净宽0.9m，水闸总净宽0.9m，闸底高程为8.90m，闸顶高程为13.00m；泵站位于右侧，共1孔，每孔净宽3.15m，泵室底板高程为6.00m。泵站内设置两台离心泵，单台水泵设计流量160L/s，水泵功率为30kW。

本自动化监控系统的监控主要对象为水闸和引水泵站主要机电设备的运行工况，以及上述区域范围内的安全视频监控。本系统按分层分布式结构设计，由监控中心、机组及闸门自动监控系统、水闸安全监测系统、水雨风情自动测报系统、视频监控系统及信息管理系统，共6部分组成。

本自动化监控系统立足于高起点、高标准，按照“少人值守，集中管理”的原则和要求进行设计，综合利用自动化控制、图像监视和计算机网络、通信技术，建立先进的自动化监视和控制系统，提高安坎水闸的安全性、可靠性，促进管理的科学化、现代化。

2 设计要求

2.1 设计目标

本自动化监控系统按“少人值守，集中管理”的目标进行设计，水系机组监控、闸门监控、视频监控等数据采集全自动进行。监控系统采用分层分布式结构，包括集中监控层和现地监控层两层，实现“遥信、遥测、遥控、遥调”功能。当监控系统退出运行时，可由人工观察现场，在具备开机条件下，通过操作开关柜（或控制箱）上相应的按钮来控制设备运行。系统必须安全可靠，并且有自诊断功能。

系统要求技术成熟、开放、并可扩充。主要硬件设备选型以国产信创产品为主，一般硬件设备采用国产名牌产品。所有软硬件设备要求在无空调、无恒温恒湿装置、无防尘防静电等专门屏蔽措施的环境中及恶劣气候条件下可靠稳定地运行。

系统能全面、准确地反映水闸工作性态，及时发现异常迹象，有效地监视水闸的安全，为运行管理提供可靠的依据。

结合本工程实际情况布置监测仪器、设施，全面反映工程的运行状况，监测重点放在结构复杂、承荷大或地质条件复杂的部位。

监测仪器、设施要求精确可靠、稳定耐用，具有自检、自校功能，可长期稳定地工作，并且具备人工监测和比测条件。

建设综合信息管理系统，在信息标准化的基础上依靠通信网络和计算机网络的支持，实现基础工情和水情的自动传输、汇总累计、及时上报，为工程运行、防洪调度和抢险抗灾提供准确科学的依据。

采用先进的传感器、数据测控装置、计算机及软件技术，实现数据采集自动化，主副信道互为备份，自报（巡测）和召测（点测）相结合。实现5min内完成全部测站（水情和工情）信息的采集、传输和存储，并通过网络将数据传送到上级有关部门的服务器里。

2.2 设计原则

遵循“技术先进、科学合理、安全可靠、经济实用、易于维护”的原则。

连续性：充分利用历史和现有的资源，保证建成后连续运行；

实用性：满足闸门自动控制、水闸安全监测、三防指挥及信息管理等各个工作环节的需要；

实时性：信息采集满足工作的需要和水利综合任务信息的要求；

可靠性：选择可靠性高的先进设备，特别要求保证恶劣环境下和突发事故情况下系统的可靠运行，重视偏远采集点的硬件运行环境，合理配置硬件备份，充分考虑网络安全；

先进性：尽量采用当前先进的硬件、信道、网络结构和软件；

共享性：各类信息源和信息传输都遵循现行标准规范和系统建设中制定的标准或规定，尽量使资源共享；

标准性：设备结构要标准化、模块化；

开放性：按开放式系统的要求选择设备和设计网络；

坚持“结构化、模块化、标准化”原则，做到结构合理、界面清晰、接口标准、集成先进。

系统的建设应满足规范要求，并综合考虑工程的实际情况。监测监控点的布置，既要保证监测控的位置具有代表性，又要使测控在空间分布上具有连续性。根据工程等级、规模、结构型式、地形地质条件及地理

环境确定具体的监控项目及其相应的监控设施。

2.3 设计依据

本设计满足《水利工程建设标准强制性条文》（2020年版）的要求，并参照如下标准规范进行设计：

业主提供的相关资料；

相关专业提供的设计资料；

《泵站设计标准》（GB50265-2022）；

《水文自动测报系统规范》（GB/T 41368 -2022）；

《水文仪器总技术条件》；

《水闸设计规范》（SL265-2016）；

《视频安防监控系统技术要求》；

《计算机软件可靠性和可维护性管理》；

《软件开发规范》；

《计算机软件质量保证计划规范》；

《计算机软件配置管理计划规范》；

《大坝安全自动监测系统设备基本技术条件》（SL268-2001）；

《降水量观测规范》（SL 21-2015）；

《水位观测标准》（GB/T 50138-2010）；

《翻斗式雨量计》（JJG（水利）005-2017）；

《广东省水利信息系统工程建设项目设计指导书》；

《水利工程基础信息代码编制规定》（SL/T213-2020）；

《水利水电工程通信设计规范》（SL 517-2013）；

《电子设备防雷技术导则》（DL/T 381-2010）；

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB 50198-2011）；

《不间断电源设备》（GB 7260-2009）；

《网络技术标准》（IEEE 802.3）；

《可编程仪表的数字接口》（ANSI/IEEE 488）；

《防静电活动地板通用规范》（SJ/T10796-2001）；

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）；

《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303-2002）；

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

《计算站场地安全要求》（GB9361-2011）。

3 自动化监控系统硬件设计

3.1 系统结构

本自动化监控系统按分层分布式结构设计，由监控中心、机组和闸门自动监控系统、水闸安全监测系统、水雨风情自动测报系统、视频监控系统及信息管理系统，共6部分组成，各部分之间具有相对独立性，也有相应的联系。

3.2 各子系统的功能

3.2.1 监控中心

本监控中心设在水闸中控室内，监控中心设置集控主机、综合数据库、UPS电源系统、核心交换机、数字硬盘录像机、防火墙、视频监控主机等，中心是对其余各部分进行有机集合，并提供日常调度管理程序平台，留有与上级部门联网的接口。

3.2.2 机组及闸门自动监控系统

机组及闸门自动监控系统采用主从结构、分布式实时监控方式。系统由一台监控主机、机组和闸门测控终端机、执行机构、传感器等组成。各部分相对独立，以数据通讯主机为中心，总线方式连接。每个机组和闸门对应一个测控单元，每个测控单元由一个测控终端机、传感器、执行机构构成，各测控单元通过总线方式连接到控制中心站的集控主机。

通过工业监控计算机执行闸门启闭和水泵机组控制操作指令，单独控制闸门的启闭动作和机组得启停动作，并具有闸门和机组控制的安全保护功能，同时保留现场手动控制，当自动控制出现故障时，可通过现场手动操作来满足闸门和机组的运行控制要求。

3.2.3 水闸安全监测系统

系统由测压管渗流传感器和MCU采集装置组成；传感器置于各测压管，信号电缆通过管路连接至现地MCU，再通过光纤将监测信息送入中心站监控主机。在水闸设置2个渗压装置，其他位移沉降安全观测点采取人工观测人工数据输入，计算机统计分析的方式。

3.2.4 水雨风情自动测报系统

系统由1个雨量测点、1个温度测点、1个风向风速测点、1个湿度测点及测报终端机组成，通过这四个测点监测水闸的降雨量和风情。

3.2.5 视频监控部分

为了确保遥控的安全性以及满足引水泵站和水闸主要区域保安管理的需求，现场配置视频监控设备作为安全防护措施。主要配置有摄像头球机及3m立杆等设备，并通过光纤将监测信息送入中心站监控主机。

3.2.6 信息管理系统

信息管理系统包括工程综合数据库（存储和管理安坎水闸工程从立项、设计、建设、竣工到运行的所有资料，包括文件、图纸、照片及录像等）、工情数据库、水情数据库、业务管理数据库及数据处理与决策支持等，以提供统一的信息查询检索，为决策提供支持，使水资源的配置更优化，达到节约和保护水资源的目的。

3.3 自动化系统设计

3.3.1 监控中心

3.3.1.1 配置

组建一个简单的小型局域网，交换机放在水闸中控室内，网络由超五类网络线及光纤电缆连接，数据库存放在WEB服务器中。

控制中心设在水闸中控室内，控制中心设置集控主机、综合数据库、UPS电源系统、核心交换机、数字硬盘录像机、防火墙、视频监控主机等硬件设备。

本工程自动化监控系统是以计算机网络系统平台为基础，集成了机组及闸门自动监控系统、视频监控系统、水闸安全监测系统及水雨风情自动测报系统的综合自动化监控系统。

计算机网络系统采用1000M快速以太网网络技术，TCP/IP网络协议，组成开放的计算机网络系统。主要设备包括1台WEB服务器兼数据库（兼系统主机）、2台集控主机、1台核心交换机、1套在线式UPS电源、防火墙等设备，并且留有足够的网络接口以便管理所其它的计算机接入系统。网络设备（交换机）端口数不少于48个，速率为100-100M自适应，协议采用TCP/IP，现地控制层及集控层通过此网络互相通讯；系统采用透明通信的方式，在中控室工作站对网络中的任一就地LCU屏可以下载程序及访问数据和编程。计算机局域网，实现数据共享。建立水闸自动化信息Web查询系统，使水闸领导及工作人员能够及时查询到水闸的实时监测监控信息。

设备运行温度0～40℃，相对湿度20～90%；本系统设备应根据不同的使用场地考虑防尘措施，采用密封机柜和带过滤器的通风孔。闸室及中控室除了钢筋混凝土结构及建筑防雷之外，没有任何特殊的电磁屏蔽；现地控制单元设置在启闭机旁，系统设备应确保在此环境下能安全可靠运行。系统接地电阻<1Ω。

3.3.1.2 主要设备技术要求及参数

（1）数据库服务器/WEB服务器

主板芯片组：Intel系列；

处理器：配置≥4颗Intel Xeon E7-4820v4,主频≥2.0GHz，核心≥10C；

内存：配置≥64GB DDR4内存，板载或满配内存板，支持高级内存纠错、内存镜像、内存热备等高级功能；

扩展性：配置≥4块300GB 10K热插拔SAS 2.5"硬盘,最大支持≥24个2.5寸热插拔SAS/SATA/SSD硬盘，且最大支持12个PCI-E 3.0插槽；

RAID：配置≥1块独立外插的8通道高性能SAS RAID卡（2G缓存），支持RAID 0/1/5/10；

网卡：配置≥4个高性能千兆网口；

HBA卡：配置2块8Gb 单口光纤通道HBA卡；

电源：配置3个电源，2+1冗余，可配置2+1或者2+2 N+N冗余模式，支持热插拔，且单电源功率≤800W；

可管理性：提供远程管理和远程诊断功能，集成BMC管理模块，可实现与操作系统无关的远程实时监测内部。

Ⓚ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	黎一鸣	黎一鸣				自动化部分
审核	李孔华	李孔华	安坎水闸 自动化监控系统设计说明（1/6）			
校核	谢悦毅	谢悦毅				
设计	欧阳浩荣	欧阳浩荣	比例 图示 日期 2024.01			
制图	欧阳浩荣	欧阳浩荣				
设计证号 A144057031			图号 JMY. S. 2022. 047-ZDH-01			

恩平市安坎水闸重建工程自动化监控系统设计说明（2/6）

(2) 集控主机
主板芯片组: Intel系列;
处理器类型: 英特尔 酷睿i7 13代系列;
内存: 16G ;
硬盘: 4TB;
显卡: 独显;
显示器: 27英寸LED宽屏。
(3) 不间断电源 (UPS)
容量: 3kVA/0.5h;
输入电压范围: 176~276 VAC;
输入频率范围: 40~70Hz;
输出电压: 整流器工作状态: 额定电压±2%, 正弦波、电池工作状态: 额定电压 ±2%; 正弦波;
结构: 在线式, 双变换。
(4) 防火墙装置
设备类型: 下一代防火墙;
硬件参数: CPU: 多核处理器;
网络吞吐量: 500M;
网络端口: 6×千兆电口;
入侵检测: DDoS;
主要功能: 防火墙冗余, 故障切换功能, URL过滤和病毒检测;
安全标准: UL1950, CAN/CSA-C22.2 No. 950, EN 60950, IEC60825-1, IEC60825-2, EN60825-1, EN60825-2, 21CFR 1040;
控制端口: 2×USB接口, 1×RJ45;
电源电压 (V): 220V。
(5) 宽带接入装置
设备类型: 模块化路由器;
Flash内存: 256MB;
最大DRAM内存: 2GB;
固定广域网接口: 3个;
其他端口: 2个外部USB闪存插槽, 1个USB控制台端口, 1个串行控制台端口, 1个串行辅助端口;
支持网络协议: IPv4, IPv6, 静态路由, IGMPv3, PIM SM, DVMRP, IPSec;
是否内置防火墙: 是;
安全标准: UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1, AS/NZS 60950-1, IEC 60950-1;
电源电压: AC 100-240V, 47-63Hz。
(6) 核心交换机
本工程两台核心交换机接口数量分别不小于16和24个, 速率为10/100Mbps自适应, 协议采用TCP/IP。
(7) 打印机
A4型黑白激光网络打印机。
(8) 数字硬盘录像机及显示器
数字硬盘录像机具有实时操作系统和MPEG-4压缩技术, 有强大网络功能、带数字矩阵及报警联动录像功能的嵌入式数字录像监控系统。图像显示是通过24路硬盘录像机和27寸显示器来完成的, 24路的成组切换图像输入到硬盘录像机, 通过硬盘录像机的24画面分割功能在一个监视器上全部显示出来。当发现异常情况时, 可以将事故部位的固定分组图像全部切换过来。对于某部位中的单个画面, 可以根据分割画面上的摄像机号, 直接将其从主输出显示器上显示出来。由于采用数字视频压缩格式存储及大容量硬盘, 录像机可以对输入的图像进行长时间不间断录像, 配套视频监控软件。
3.3.2 机组及闸门自动监控系统
建设机组及闸门自动监控系统, 该系统通过设置水闸和引水泵站现地控制单元, 实时收集各闸门启闭状态、闸门开度控制、水泵机组控制、水泵机组工作情况等有关数据, 并对这些数据进行处理, 对各闸门和机组工作情况、状态进行监视、控制, 实现对水闸各个闸门和引水泵站各机组的集中控制。
3.3.2.1 系统配置
本工程在水闸配置1套LCU屏, 在引水泵站设置1套LCU屏 (已建)。各机组及闸门的自动控制系统由1个集控层和1个现地控制层组成。集控层除迅速可靠、准确有效地完成对各机组及闸门的安全监视和控制外, 还要完成对整个自动控制系统的运行管理, 包括历史数据存档、检索、运行报表生成与打印、对外通信管理等。现地控制层主要完成对闸门和机组的自动/手动控制、数据采集、操作显示及与集控层的通信。
3.3.2.2 系统结构

集中控制层位于监控中心, 现地控制层由LCU柜、现场检测仪表 (如水位计、闸门开度仪、电量仪表等) 设备组成, 通过自建光纤线路的方式, 将计算机控制信号和视频图像上传至监控中心。控制系统具有电动机状态监测、配电监测、水位监测、闸门运行状态监测闸门控制、对控制中心通信和报警功能。监控系统采用工业以太网结构, 上位机与LCU屏之间采用工业以太网, LCU屏与传感器等传动显示设备之间宜采用4~20mA模拟量输入或现场总线结构, 实现数据监测、监控和监视功能。
3.3.2.3 控制方式
本系统设置集中控制层和现地控制层。现地控制层又分为自动控制和手动控制。其中: 现地手动控制级具有最高优先级, 现地自动控制级控制级次之, 远程控制级最低, 三种控制模式之间有严格的闭锁。LCU上配备有现地/远程切换开关。当现地/远方切换开关切换到现地方式时, LCU不接收远方的控制和调节命令, 只接收来自本LCU屏上的控制和调节命令, 但可向主控级传送数据; 切换到远方时, LCU不接收来自本LCU屏上的控制和调节命令, 只接收远方 (包括主控级计算机) 的控制和调节命令。当LCU脱离集中控制层时, 可通过现地控制层进行控制。在LCU出现故障时可以切换由常规控制。
3.3.2.4 集中控制层系统功能
(1) 数据采集与处理
监控中心计算机监控系统可实时采集各机组及闸门的电气量和非电气量、各类顺序操作和事故下的事件动作顺序记录、重要模拟量的历史和实时信息量、事故发生前后一定范围内的追忆量, 并对采集到的信息进行分析、处理, 误码判断和数据传输的差错控制, 形成全系统调度所需的各种监控管理、分析和指导数据, 更新实时数据库, 修改画面的前景数据和画面中设备状态, 对数据予以存入实时和历史数据库, 并进行统计和记录打印, 也可通过可读写光盘设备实现数据的外存储。
(2) 运行监视
监控中心计算机监控系统可以实现对各机组及闸门的机电设备的运行数据进行监视, 并把实时机组及闸门的监控视频信号集成到组态控制软件中, 实现开闸、关闸、开机和停机过程实时视频监控, 自动化监控系统包括闸门状态监视、机组运行情况监视、闸门实时视频监控、水位趋势监视、闸门启停过程监视、闸门事故报警、计算机监控系统内部运行故障监视等。
(3) 实时控制
监控中心操作人员通过控制台上的计算机键盘、鼠标向现地LCU下达控制命令, 实现对各水闸配电设备的控制。控制包括以下内容:
a. 对机组的正常开机和关机、事故紧急停机的控制;
b. 对闸门的正常开启和关闭、事故紧急停机的控制;
(4) 人机接口
通过显示器、键盘、打印机、语音报警装置、模拟屏等设备进行人机联系, 使值班工作人员对生产过程进行安全监控、管理, 以及进行监控系统的内部测试, 数值设定, 程序开发、修改。包括: 语音报警装置、记录、屏幕显示、统计和报表、用户访问和操作显示功能。
(5) 通信功能
计算机监控系统采用以太网通讯, 提高通信网络的安全性、可靠性和可用性。在监控中心通信网络中, 所有服务器和各工作站间通信都采用TCP/IP协议通信, 进行数据的1000M高速交换和存储以及各种操作和控制。监控中心监控系统通过通信网络的光缆实现与各水闸连接通信。实现监控中心对各水闸的信息采集、调度、控制、管理。
(6) 系统诊断
计算机监控系统能提供系统硬件设备故障诊断和软件故障诊断。
(7) 事故处理与控制
事故处理和控制在非正常紧急情况下 (如事故停电) 按预定程序进行事故处理的自动控制与调节。
(8) 软件开发
开发维护人员可在工程师工作站进行软件开发与运行维护、包括画面的生成与修改、定值更改、数据库变更, 报表生成、顺控流程修改等一系列工作。
(9) 数据库功能
系统数据库采用所有数据共享并通过网络通讯来实现。数据库包括: 工业实时数据库、暂存数据库、画面及报表格式数据库、工业历史数据库、计算数据库、预置数据库、汉字库、图形符号库等, 这些数据库构成了监控系统数据资源中心。本系统监控系统数据资源中心必须具有数据管理功能。
3.3.2.5 现地控制层系统功能
各机组及闸门的现地控制单元 (LCU) 采集现场各I/O信号, 经光纤线路或网线上传至监控中心网络交换机。通过现地LCU及现地按钮可以独立完成对闸门和机组的监视和控制功能。现地LCU与监控中心层网络通信中断时, 现地能独立控制闸门和机组。
(1) 数据采集与处理
对过程数据自动进行巡回采集和存贮, 数据采样周期小于100ms。

a. 各机组及闸门LCU应对相应的工况和电量等重要信号量及机组及闸门启闭机运行状态进行监视, 能将采集的数据量和过程控制状态量、机械报警量等根据需要上传至监控中心;
b. 故障情况下能自动采集故障发生时刻的有关数据, 并按其发生的顺序记录故障的性质和发生的时间;
c. 根据监控系统要求上传全部数据。
(2) 机组及闸门控制
一般情况下根据监控中心调度指示或由其直接控制, 但现地LCU按运行要求设置相关的联锁。此外, 现地LCU也能通过按钮、开关等对其监控对象进行显示、控制、调节和操作。
现地LCU能完成下列控制和调节工作:
a. 相应机组及闸门的独立控制功能 (PLC控制);
b. 相应机组及闸门的手动/自动控制;
c. 完善可靠的信号、控制闭锁功能;
d. 相应机组可根据管道流量计采集数据控制启停。
(3) 通信功能
a. 现地LCU接收操作命令、上传相关数据信息; 现地故障情况下, 应及时上传故障信息。
b. 具有与便携式电脑的调试接口。
(4) 自诊断功能
a. 现地LCU能诊断出下列硬件故障: CPU模块故障、I/O控制模块故障、接口模块故障、通信控制模块故障、电源故障、被控对象元、器件的有关故障;
b. 当诊断出故障点时能自动闭锁控制出口, 并将故障信息上传至监控主机; 同时, 现地LCU上有报警;
c. 现地LCU的软件自诊断能诊断出故障软件功能块及其故障性质;
d. 不能由于监控系统或监控对象出现的元器件、电缆、端子故障而引起机组及闸门运行事故。
(5) 接受调度命令
监控中心的调度命令下达后, 远程终端应对下达的命令进行检验, 如命令开的闸门处于维修状态或该闸已经开启, 命令启动的机组处于维修状态或该机组已经启动, 以上情况出现时则拒绝执行命令, 并向监控中心报告拒绝原因, 正常执行时也会有正确的应答。
3.3.2.6 主要设备技术要求及参数
3.3.2.6.1 LCU屏 (箱)
LCU屏 (箱) 选型的原则是: 设备性能、质量及技术参数、性能指标均能满足或高于国家相关专业标准; 选择设计定型、稳定可靠的产品; 并选用质优功耗低的产品。
(1) 液晶触摸屏
主要技术指标: 1) 材质: TFT; 2) 尺寸: 10.2英寸; 3) 分辨率: 800×480dpi; 4) 颜色: 64K色真彩显示; 5) 操作员控制: 触摸按键; 6) 处理器: 高端的ARM 处理器, 主频达到400MHz, 使数据处理更快, 画面显示更流畅; 7) 存储: 增强的64MDDR内存使得画面的切换速度更快; 8) 接口: RS422/RS485 , 以太网 (RJ45), 采用PPI通讯时, 通信速率高达187.5kb/s, 可与PLC连接, 使用Winc c flexible2008SP4 CHINA进行组态, 同时支持简体、繁体中文操作系统; 9) 电源: 交直流双电源, 24V DC(+18V~-+30V DC)/380V AC。
(2) 可编程控制器PLC
其参数性能指标如下: 1) 提供RS485电气接口用以通讯; 2) CPU需符合IEC61131-3标准, 同时提供LD (梯形图)、FBD (功能块图)、ST (结构化文本) 和SFC (顺序功能图) 等四种方式编程; 3) 支持实时时钟; 4) 强大的诊断功能, 通过内置的PLC和两个故障表, 清晰的指出故障的时间、部位和内容; 5) 强大的运算能力和数字的处理功能, 如: 比例功能、比较功能等, 支持高速计数, 轴控制模块; 6) 支持浮点数运算、

Ⓜ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	黎一鸣	黎一鸣				自动化部分
审核	李孔华	李孔华	安坎水闸 自动化监控系统设计说明 (2/6)			
校核	谢悦毅	谢悦毅				
设计	欧阳浩荣	欧阳浩荣	比例 图示 日期 2024.01			
制图	欧阳浩荣	欧阳浩荣				
设计证号 A144057031			图号 JMKY.S.2022.047-ZDH-02			

最低照度彩色: 0.002 lx, 黑白: 0.0002 lx ;
红外补光距离不小于130米。
(3) 以太网交换机
千兆交换机, 16口, 背板带宽: 256Gbps 包转发率: 95.2Mpps。
(4) 光模块
千兆光模块, 传输专用, TX1550/RX1490nm/1.25G, 单模/单纤/双向, 40km, -40~85℃。
3.3.6 信息管理系统

建设水闸综合信息管理系统, 该系统将泵站自动监控系统机组及闸门自动监控系统、水闸安全监测系统、水雨风情测报系统和视频监控系统的应用软件、服务器系统软件和数据库软件在此平台上进行集成。系统将采集到的自动化监控系统和视频监控系统等的数据信息加以统计、分析、储存、显示。除了能迅速可靠、准确有效地完成对闸门的安全监视和控制外, 还能完成对各监控系统的运行管理, 包括历史数据存档、检索、运行报表生成与打印、对外通信管理等功能。

采用B/S架构设计模式定制开发水闸的综合信息管理系统, 通过WEB发布可实现计算机终端访问, 包括事故报警、水位、闸门运行信息、机组运行信息、现场视频、水雨风情信息、安全监测等重要信息。

3.3.6.1系统配置及要求

水闸综合信息管理系统集控中心主要硬件设备包括1台数据库服务器、1台路由器。

水闸综合信息管理系统集控中心主要软件配置包括服务器系统软件 (MicrosoftWindows Server)、数据库管理软件 (Microsoft sql server)、闸门自动监控系统软件、水闸安全监测系统软件、水雨风情信息采集软件、视频监控软件及水闸综合信息管理系统软件等。

水闸综合信息管理系统架构技术要求:

(1) 易用性要求

符合图形用户界面标准以满足用户的使用要求, 减少应用培训, 提高系统易用性。

(2) 可集成性要求

明确程序互操作调用的接口规定; 系统能在规定的软硬件平台上可靠运行; 按照已有标准或共同制定的规则编制。采用网络数据库技术减少系统共享障碍, 为系统接口或中间件开发创造条件。

(3) 开放及可维护要求

严格按照软件工程要求进行软件开发建设, 系统建设完成后向建设方提供完整的技术文档, 以保证系统的可升级维护。

(4) 开发模式要求

针对应用系统的性质, 分别采用B/S模式或者C/S模式平衡安装维护工作量及客户端设备和系统性能的关系, 降低综合投资、减少总体工作量。

(5) 标准化要求

新建应用系统应采用电子政务工程的三层架构, 为了能与现有应用系统更好集成, 采用.NET架构, 便于进行系统整合和资源共享。

3.3.6.2系统结构

信息管理系统的总体结构可分三个层次: (1) 人机接口层; (2) 系统应用层; (3) 系统支撑层。

采用开放性设计使系统能方便地与不同的数据库、不同的网络进行连接, 标准化开发工具便于系统的扩展、移植和升级, 系统具有在线监控、离线分析、数据库管理、远程监测及远程辅助服务等功能。在线监控包括人工和自动采集以及快速安全评估、报警等; 离线分析对各类监测数据进行误差处理、整编计算、应用模型进行定量解析, 以便揭示所测结构的实际运行性态; 数据库管理包括在线监控数据库、原始测值数据库、应用数据库和文件库的生成、增补和维护等; 远程监测及远程辅助服务主要提供, 对现场的监测系统进行直接的测量和监视, 对现场出现的问题进行远距离诊断并提供修理维护的帮助。

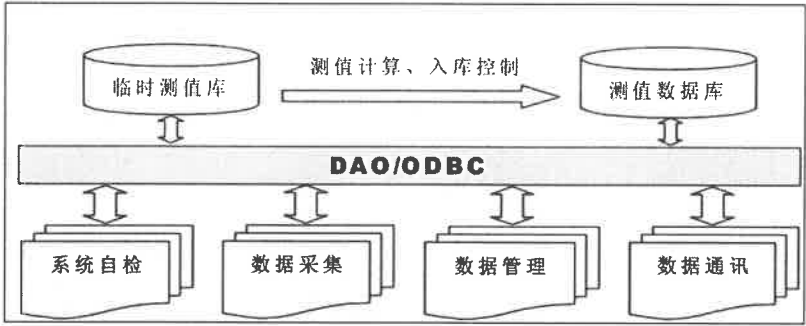
对于本水闸主要设计有: 系统支撑层; 系统应用层的数据库管理、水闸安全监测分析、防洪调度、闸门自动控制、日常业务模块; 人机接口。

3.3.6.2.1系统支撑层

(1) 数据提取

数据采集软件可用于单机采集和网络采集, 如果监控主机被设计为国产系统局域网的一个节点, 则局域网 (甚至广域网) 上的任意一台计算机均可以控制监控主机进行数据采集, 并把采集的数据传送到本地计算机上。其功能框图如下图所示:

恩平市安坎水闸重建工程自动化监控系统设计说明 (5/6)



1) 数据采集功能

启动数据采集软件实现数据采集, 具备两种运行方式, 即:

a. 中央控制方式, 由数据采集软件下达命令, 网络节点上的所有测控装置进行巡测或选测, 测量完毕后将数据根据命令存储在监控主机中;

b. 自动控制方式, LCU或MCU按设定的时间间隔进行自动测量、存储, 并将数据传送到监控主机中。

2) 远程控制

系统可利用光缆等通信媒体或网线进行远程控制, 实现闸门控制等功能, 并可对数据采集软件中的历史数据进行提取。

3) 数据输入

a. 自动输入

通过数据采集软件可直接获得或通过数据采集软件的数据库定时提取监测数据并入库, 数据入库受测点入库时段和数据极限控制。

b. 人工输入

未纳入自动化监测系统的人工监测数据, 可人工输入。

c. 全自动物理量转换和数据过滤

无论是自动输入还是人工输入数据, 在入库的过程中自动完成监测数据的物理量转换并存储。

3.3.6.2.1系统应用层

1) 数据库管理

数据库管理提供数据和系统信息的备份与还原功能。

a. 数据备份和还原

将任意时间段的数据备份出来, 在系统需要时还原进系统 (例如恢复系统、数据软盘传递等情况)。

b. 系统信息的备份与还原

该功能可以将有关系统的信息全部备份下来。系统信息包括测点属性、系统中使用的仪器、测点监测项目、安装位置、仪器生产厂家、测点物理量转换算法及参数、输出模板设置等信息。在完成一批测点的算法和参数设置后, 立即做一个系统信息备份, 该备份有助于以后自动恢复系统。

2) 水闸安全分析

水闸安全分析软件具有对水闸自动化监控系统采集的监测数据及其它有关水闸安全的信息进行自动获取、存储、加工处理和输入输出, 并且为数据分析软件提供完备的数据接口的功能和设置, 以便利用水闸安全监测数据和各种水闸安全信息对水闸性态作出分析判断, 能按部颁的技术规范对水闸监测资料进行整编分析, 生成有关报表和图形, 作好水闸安全运行和管理工作。

为保护数据资源及系统的安全, 防止破坏, 将用户分为一般用户和高级用户, 不同的用户限制不同的使用权限, 口令不符者不能进入系统。

3.3.6.2.1人机接口

人机接口是国产系统环境下一套可视化的窗口软件, 所有测点均可显示在布置图上, 每个测点都与数据库相连接, 同时布置图上的每一个测点又与测控装置的对应仪器相通, 因此操作和选择屏幕布置图上的测点或采集模块就可以完成对该测点或模块的数据采集、换算、处理、入库等工作。对自动采集的数据自动入库; 对人工测量的数据, 提供了一个人机界面窗口, 可键盘输入进库。

(1) 自检功能

各测点测值超过设定的限值, 则给出不同级别的报警, 软件具有24h不间断运行的在线监控和分级报警、系统自检、自诊断功能, 能对系统各部位运行状态自检、自诊断, 并实时打印自检、自诊断结果及运行中的异常情况, 作为硬拷贝文档。

(2) 数据输出

通过向导可以输出测点数据图表, 数据模板 (特殊的数据输出集合) 和报表。

(3) 巡查信息管理

人工巡视检查信息用以弥补仪器监测的不足, 每次巡视检查获得的信息可用人工输入, 以便资料分析和水闸安全评定时查询和输出历史巡查记录。

(4) 数据通讯功能

实现监控主机与各台LCU及MCU、监控主机与管理主机之间的双向数据通讯。通过网络连接, 可实现远程数据传输和系统远程控制。

(5) 数据管理功能

将原始监测数据储存在监控主机的数据库中, 可按要求对存储数据进行初步处理, 供运行人员浏览和检查。具有完善的临时和历史测值的数据库管理功能。测值数据可显示、查寻、检索、绘制过程线、拷查、打印。

(6) 报警功能

对现场各种异常情况、报警事件进行分析、归类, 指出其发生的时间、报警内容, 判断发生故障的原因、故障地点, 能以相应的屏幕文字、字体颜色或声音方式发出报警信号, 并生成报警事件汇总表。

3.3.6.3系统软件配置

(1) 操作系统软件

操作系统软件负责控制系统的所有计算资源, 以便为正确执行应用程序提供必要的服务。本系统工作站和服务器操作系统软件均选择国产操作系统。

(2) 组态软件

系统监控软件采用商业化的国产知名品牌的工业组态软件软件, 有良好的兼容性、准确性和可靠性。监控系统软件选择国产监控软件平台, 水闸点数要求为1000点以上。

工业控制系统软件应是完全开放的系统, 支持各种软件工业标准如: DDE, OLE, ACTIVE X, ODBC, TCP/IP, OPC等, 作为共享的基础。并提供一组进行二次开发的工具和手段, 以便生成完全满足要求的监控系统。充分采用客户/服务器体系结构, 使监控系统能够提供数据在网络上的全面集成和共享, 提高性能。系统监控软件除了提供一组包括实时/历史趋势、报警、画面编辑、报表、关系数据库直接组态登录的基本功能以外, 还有SPC, 服务器冗余, RBCIPB, TRACK, WEB GATEWAY, PAGER, 历史数据分析, 多种PLC/DCS通讯驱动程序等多种可选项。

组态软件功能要求如下:

- 1) 易学易用的图形组态、系统组态功能;
- 2) 具有高速数据采集功能;
- 3) 强大的数据记录保存功能, 可以将报警、事件和数据点值记录到各种数据库格式中;
- 4) 严密的安全特性, 如登录口令, 角色权限, 安全设定等;
- 5) 对显示器和打印机的支持;
- 6) 丰富的报警管理功能;
- 7) 灵活的分析报表打印功能;
- 8) 强大的实时数据和历史数据分析综合功能;
- 9) 支持开放的符合ODBC特征的数据库, 并能与编程软件及其它专业数据库软件共享数据库;
- 10) 支持服务器冗余、电缆冗余、PLC冗余, 具有在线/离线切换功能, 可以实现自动/手动切换功能。

(3) 应用软件

在操作系统软件、组态软件的基础上, 开发水闸现地控制软件, 满足水闸集中监控的要求。

主要功能要求如下:

◎ 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司							
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计	
审定	黎一鸣	黎一鸣				自动化部分	
审核	李孔华	李孔华	安坎水闸 自动化监控系统设计说明 (5/6)				
校核	谢悦毅	谢悦毅					
设计	欧阳浩荣	欧阳浩荣	比例				
制图	欧阳浩荣	欧阳浩荣					
设计证号 A144057031			图 号			日期	
						2024. 01	
						JMX.T. 2022. 047-ZDH-05	

恩平市安坎水闸重建工程自动化监控系统设计说明（6/6）

- 1) 按照监控系统的硬件配置，采用树形结构配置成I/O测点，并且可下到装置，做到I/O测点只配置一次，上、下都能使用。I/O测点支持在线增加、删除、修改。
- 2) 采用面向对象的思想，提供对象组态工具，简化数据库的生成，特别是一些具有共性的理件处理，综合量、二次量计算。做到一次定义，多次使用。
- 3) 画面生成支持按对象的连接，使得画面可按对象复制，并且可独立于实时库进行前景连接检查。画面显示支持动画功能，用鼠标点出设备对象操作菜。
- 4) 数据库采用事件驱动方式，当事件产生后，立刻处理和此事件有关工作，例如判断是否为事故、故障，是否要启动追忆，推出事故处理指导，启动顺控流程等。
- 5) 智能报警
采用多媒体技术提供专家指导，报警信息可按对象、设备、级别、时间段查询，并可逐条或全部确认。
- 6) 控制调节的编程采用水利电力系统人员较熟悉的流程图方式输入，支持在线调试，在线修改、离线仿真，关自动提供运行人员界面，反映流程执行情况。
- 7) 系统生成支持简单安装。提供友善的界面，引导监控软件的安装的配置。用户手册为具有丰富图形的电子书，可随时打印，并可方便地随着软件版本的更新而更新。

（4）安全监测系统软件

在操作系统软件、组态软件的基础上，开发水闸安全监测软件，满足水闸集中监测的要求。

主要功能要求如下：

1) 实时数据采集软件

开发水闸安全监测数据采集软件，实现对渗压、水平垂直位移沉降等监测数据实时采集、入库和处理。利用系统的光纤通信网络（以太网）与现地测站相连，对实时数据进行自动采集，并存入综合数据库。

2) 水闸安全监测查询与分析软件

水闸安全监测查询与分析软件的主要功能包括：

a. 渗压实时数据查询

渗压计实时数据查询是查询采集到的有关渗压情况的最新数据，此数据是实时更新的，只要采集到更新的数据，屏幕的显示就会刷新，除非禁止数据实时刷新。

b. 渗压历史数据查询

渗压水位历史数据查询是查询历年的渗压计所采集的水闸安全监测数据。用户必须输入一个时间范围，执行命令后，将以图表方式显示渗压水位的历史数据。

c. 水闸最大渗压量查询

用户可以查询水闸某断面在某一年份中的最大渗压量以及所对应的河水的水位高度。用户输入查询年份断面，计算机便把相应的最大渗压量及对应水位显示出来。

d. 警戒渗压量输入，对水闸安全实时预报和报警渗压计的读数超过其警戒值，计算机就会自动报警。用户可以根据实际情况校正警戒值，可以把当前的输入值作为警戒值保存起来。并实现对水闸安全实时预报和报警。

e. 水闸渗压日报表

计算机可以把渗压计在一天内所监测到的数据以报表的形式打印出来，用户需要输入时间：年、月、日后计算机就能打印出报表。

对准自动化监测的水平垂直位移数据进行入库处理，并实现联机查询和相关分析。

（5）视频监控监控系统软件

视频监控监控系统软件包括每个图像可通过Web界面接收远程的实时视频流，动态监视每个监控点的实时情况，并可根据需要对图像进行放大、缩小、打印、录像等功能。利用远程控制技术，管理者还可以通过网络远程遥控摄像头，进行360度的全方位实时监视。

系统提供专用的视频接口和视频界面，能够将远程视频信息通过网络传输到用户浏览器中。视频接口可以根据厂家提供的视频控件自动采集视频。视频界面基于视频播放和控制原理，实现了分屏播放、视频调节控制等操作功能，并为不同权限用户提供不同的操控权限。

在本项目视频监控系统中，凡为球机摄像头的均可进行云台控制，转动镜头至理想的观测角度。摄像机控制可设置监视与控制等不同级别的权限。

3.3.6.4 水闸手机WEB信息发布系统

建设水闸手机WEB信息发布系统，该系统由雨水雨风情趋势监测模块、水闸安全监测信息模块、闸门监控模块和视频监控模块、数据统计分析模块及报警信息模块等组成。手机WEB信息发布系统将采集到雨水雨风情、闸门开度、启闭机状态、渗压信息、水平垂直位移沉降信息、现场视频信息、数据统计分析结果及报警信息等通过网络进行发布，使得管理人员能随时掌握闸门相关的动态。

实现上级主管部门及领导、相关工作人员以及相关管理人员能够通过手机WEB信息发布系统及及时的查看了解闸门运行情况，及时掌握水雨风情、安全监测、闸门开度等重要信息，提高水闸调控，汛期防洪决策的水平 and 效率。

注：以上机组及闸门自动控制、水闸安全监测等信息管理系统软件均需无条件免费提供所有程序和软件登陆、修改密码及开放各类端口。

4 系统布线

- (1) LCU屏（箱）和MCU箱均通过光纤与计算机监控系统连接。
- (2) 各种仪表信号通过屏蔽线与现地LCU屏（箱）连接通信，LCU屏（箱）供电线路采用屏蔽电缆。
- (3) LCU屏（箱）与现地以太网交换机通过超五类双屏蔽网线连接。
- (4) MCU箱与现地监测设备通过专用电缆连接，采用屏蔽电缆。
- (5) 水文气象设备通过屏蔽电缆与采集装置连接。
- (6) 视频系统摄像机接入以太网交换机，采用光纤或超五类双屏蔽网线连接。
- (7) LCU屏与相关设备控制箱（柜）间采用带屏蔽控制电缆连接。
- (8) 通信线、信号线、控制线及电源线分槽分管敷设；所有传输线路采用镀锌线槽、塑料线槽及线管敷设。线槽及线管在穿越建筑物的伸缩缝时要按规范采取相应的措施。严禁拐直角弯。线路在线槽内要排列整齐，不得乱撞在一起，且线路长度要计算准确，不得中途驳接线。前端设备引出电缆穿过软管敷设在墙上接线盒接线。线路走向可根据现场的实际情况作局部调整。线槽、线管及线路的敷设必须符合国家相应的安装规范。

5 系统供电

- (1) 监控中心设备由专用配电箱供电，电源接自中控室现状已安装的配电箱。
- (2) 闸门LCU屏（箱）供电电源接自就近的动力配电箱。
- (3) 水文气象设备、安全监测设备及摄像机由就近配电箱供电，均采用市电供电。
- (4) 其他分布相对分散的设备按就近接电原则取电。

6 防雷与接地

（1）直接雷击防护

- 1) 本工程建筑物已建有避雷网，本系统与之公用。
- 2) 外置设备如天线、传输线等必须至于避雷针的保护范围内，否则要有其它相应的接地措施（如传输线采用穿管铺设，并将金属管接地等）。

3) 所有进入室内的公共设施如水管等必须与建筑物避雷网接于同一地网。

（2）感应雷击防护

1) 电源线路防护：系统在所有的控制柜电源输入前，采取电源避雷器，防止感应雷击从供电电源线路的侵入防雷器。

2) 信号线防护：室外信号线的避雷措施一般采用穿金属管埋入地下的方式，金属管在室外部分每3-5米焊接扁铁接入大地，在引入室内后加装信号线避雷器，通过避雷器连接到有关电子设备。增加信号避雷器，保护图像信号和网络设备。

3) 摄像机防雷：本工程的摄像机均安装于室外的相对高处，是最容易受到雷电攻击导致损坏的设备，是本工程防护的重点。在远离水闸建筑物的摄像机上安装小避雷针，使其免受直击雷的攻击；摄像机的连接线均采用屏蔽电缆（屏蔽层接地），并穿过接地的金属套管，进入室内再连接下一级设备。在摄像机后和下一级设备前分别安装避雷器，保证在连接线上产生的感应雷在损坏摄像机和下一级设备前被避雷器屏蔽。

4) 接地反击防护：利用水闸的地网，把所有正常不带电的金属设备统一接地，消除地电位差。

5) 空间电磁场的防护：空间电磁场的防护将采用屏蔽方法，将室内设备的机壳接地，对室内的线路(靠近立柱的线路)，用金属线槽屏蔽。

（3）接地系统

利用建筑物原有地网进行接地，对于接地电阻要求≤1欧姆，并且采取共用接地的方法将防雷接地、电器安全接地、交流地、直流地统一为一个接地装置。

7 其他

(1) 为设计方便，本设计所选用的设备型号仅供参考，招标所确定的设备技术参数不应低于图纸要求，如有歧义，最终以设计单位解释为准。设备为成套供货，包括为达到设备要求的功能而必须配置的主设备、辅助设备及设备之间的连接线缆、本体及外引线端子等。涉及到与本系统设备相关的技术支持、试验调试、培训与售后服务、设备运输、以及常用易损易耗件的备品备件等的相关费用，均应包含在相应设备的成套报价中。

(2) 本自动化系统结构形式及设备配置，中标单位可根据其自身软硬件产品特点，在满足要求的各项功能前提下，可对其作合理优化，自行完成控制设备的二次设计，并在设备生产前30天提交二次设计文件（包括电子版资料）给业主、设计及监理各方确认，经各方确认后方可排产。

(3) 其他未尽事宜，请按现行的国家标准及规范进行施工。

(4) 本专业在作业过程中，主要涉及可能的安全风险有意外触电、高空坠落及机械损伤等。所有作业

人员应当持证上岗。施工作业前，有关班组需做好安全交底。在施工过程中，作业人员和各类施工器械与临近带电体间的安全距离应不小于限值，并设专人监护；带电接火需严格按章作业，停电作业需执行“两票”制度；涉及安装灯具等的高空作业须配备安全绳（带）等预防高空坠落措施。使用的电气（动）工具必须是无故障且经检验合格的产品，并佩戴好安全防护用具如安全帽、护目镜等。其他安全注意事项由作业人员按其内部安全管理制度执行。

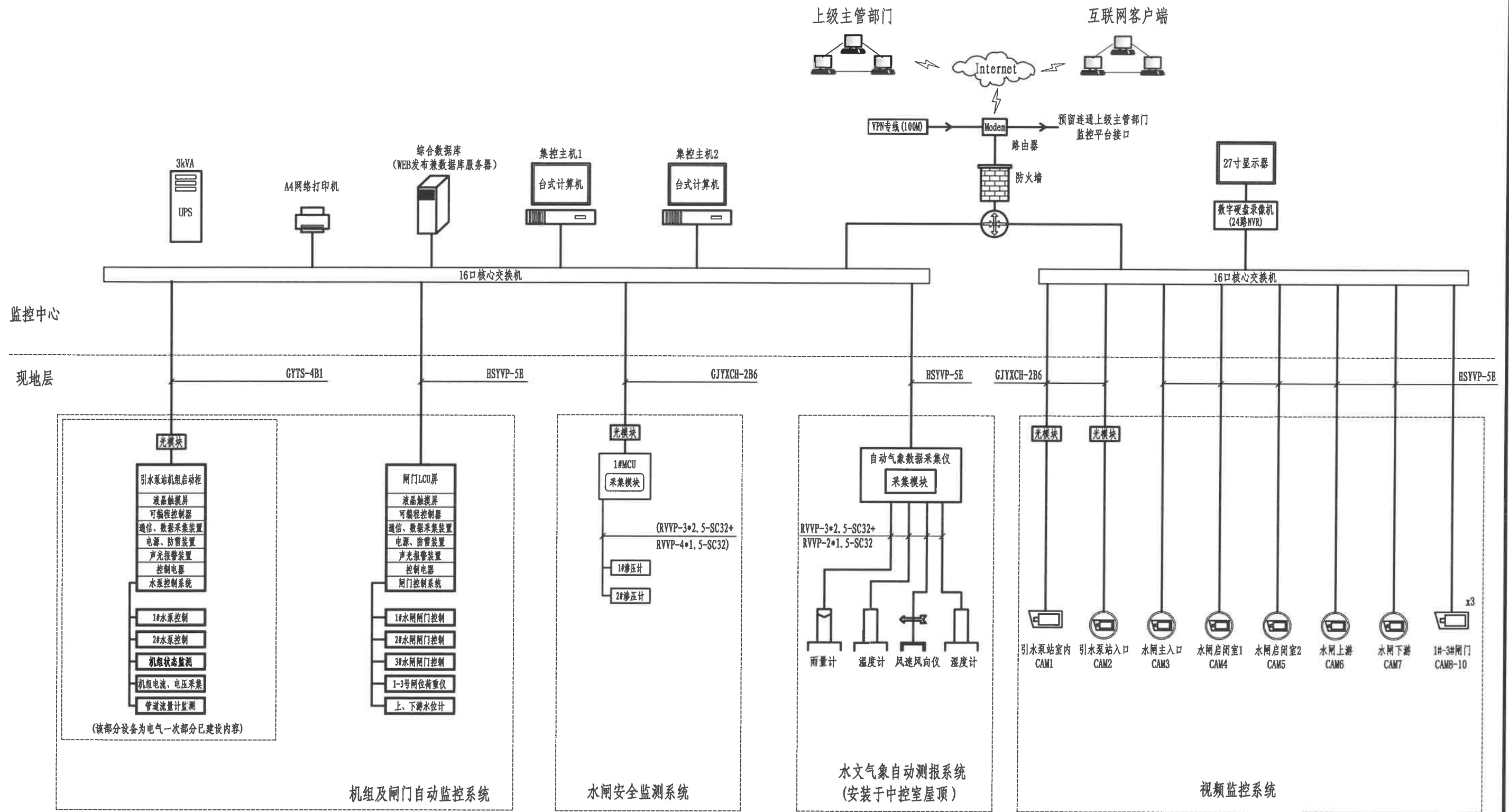
8 附表

（1）闸门LCU屏I/O表

闸门LCU屏I/O表							
序号	位号	描述	DI	DO	AI	AO	备注
1		1号水闸停止信号	1				
2		1号水闸上升信号	1				
3		1号水闸下降信号	1				
4		1号水闸故障信号	1				
5		1号水闸电流参数显示、记录、报警			1		
6		1号水闸电压参数显示、记录、报警			1		
7		1号水闸开度监测					RS485
8		1号水闸荷重保护	1				
9		1号电机过负荷	1				
10		1号水闸现地控制方式	1				
11		1号水闸远控方式	1				
12		1号水闸停机控制		1			
13		1号水闸上升控制		1			
14		1号水闸下降控制		1			
15		2号水闸停止信号	1				
16		2号水闸上升信号	1				
17		2号水闸下降信号	1				
18		2号水闸故障信号	1				
19		2号水闸电流参数显示、记录、报警			1		
20		2号水闸电压参数显示、记录、报警			1		
21		2号水闸开度监测					RS485
22		2号水闸荷重保护	1				
23		2号电机过负荷	1				
24		2号水闸现地控制方式	1				
25		2号水闸远控方式	1				
26		2号水闸停机控制		1			
27		2号水闸上升控制		1			
28		2号水闸下降控制		1			
29		3号水闸停止信号	1				
30		3号水闸上升信号	1				
31		3号水闸下降信号	1				
32		3号水闸故障信号	1				
33		3号水闸电流参数显示、记录、报警			1		
34		3号水闸电压参数显示、记录、报警			1		
35		3号水闸开度监测					RS485
36		3号水闸荷重保护	1				
37		3号电机过负荷	1				
38		3号水闸现地控制方式	1				
39		3号水闸远控方式	1				
40		3号水闸停机控制		1			
41		3号水闸上升控制		1			
42		3号水闸下降控制		1			
43		上游水位信号					RS485
44		下游水位信号					RS485
		合计	24	9	6	0	

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准			恩平市安坎水闸重建工程				施工图设计
审定	黎一鸣	黎一鸣					自动化部分
审核	李孔华	李孔华	安坎水闸 自动化监控系统设计说明（6/6）				
校核	谢悦毅	谢悦毅					
设计	欧阳浩荣	欧阳浩荣	比例	图示	日期	2024. 01	
制图	欧阳浩荣	欧阳浩荣					
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S. 2022. 047-ZDH-06			

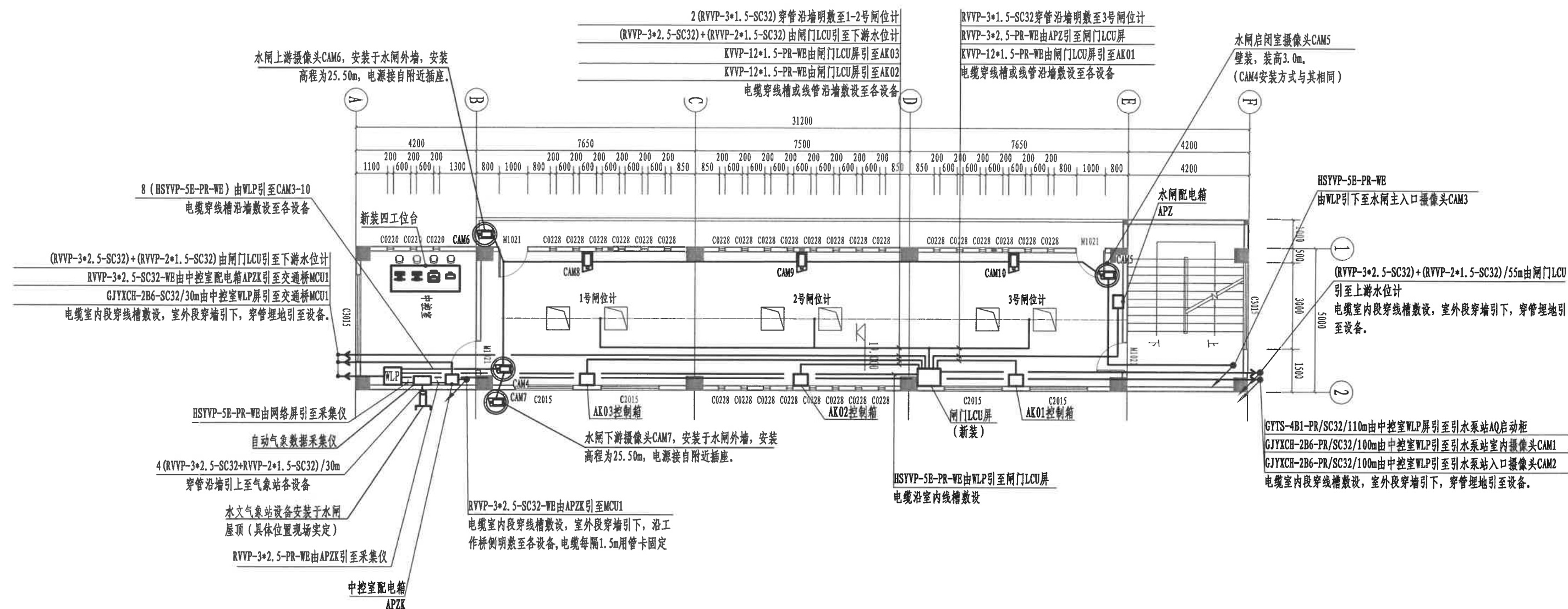


自动化监控系统结构图

说明:

- 1、本设计为恩平市安坎水闸重建工程的自动化监控系统部分，本系统由机组及闸门自动监控系统、水文气象自动测报系统、水闸安全监测系统、视频监视系统、信息管理系统及监控中心，共6部分组成。
- 2、机组及闸门自动监控系统，在引水站机组及水闸设置计算机监控，实现对机组、闸门的自动及远程控制；主要配置有1套LCU屏、1套启动柜、闸位计、水位计及以太网交换机等。
- 3、水闸安全监测系统，系统由静力水准仪、引张线仪、测压管渗流传感器、现地监测单元、通信单元和监测MCU组成；各传感器信号通过电缆连接至现地MCU，再通过光纤将监测信息送入监控中心。
- 4、水文气象自动测报系统，本系统在管理处内设置一套水文气象站，主要配置有雨量计、温度计、风速风向仪、湿度计及数据采集仪等。
- 5、视频监控系统，对引水站和水闸等重要部位进行视频监控。
- 6、监控中心设于管理房中控室，监控中心设备主要有集控主机2台、数据库服务器1台、UPS装置1套、路由器1台、防火墙1套、16路硬盘录像机2套、A4打印机1台、网络机柜1台（用于放置本监控系统集控层控制设备，如网络硬盘录像机、核心以太网交换机、服务器等网络设备以及预留视频系统日后新增设备的安装机位等）、配套定制开发满足本工程功能要求的系统软件、4工位操作台（用于放置集控主机、显示器及打印机等设备）。
- 7、信息管理系统，该系统将机组、泵站自动监控系统、水闸自动监控系统、水闸安全监测系统、水雨风情测报系统和视频监控系统的应用软件、服务器系统软件和数据库软件在此平台上进行集成。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	黎一鸣	黎一鸣		自动化部分	
审核	李孔华	李孔华			
校核	谢悦毅	谢悦毅			
设计	欧阳浩荣	欧阳浩荣	安坎水闸 自动化监控系统结构图		
制图	欧阳浩荣	欧阳浩荣	比例	图示	日期
设计证号	A144057031		图号	JMKY.S. 2022. 047-ZDH-07	

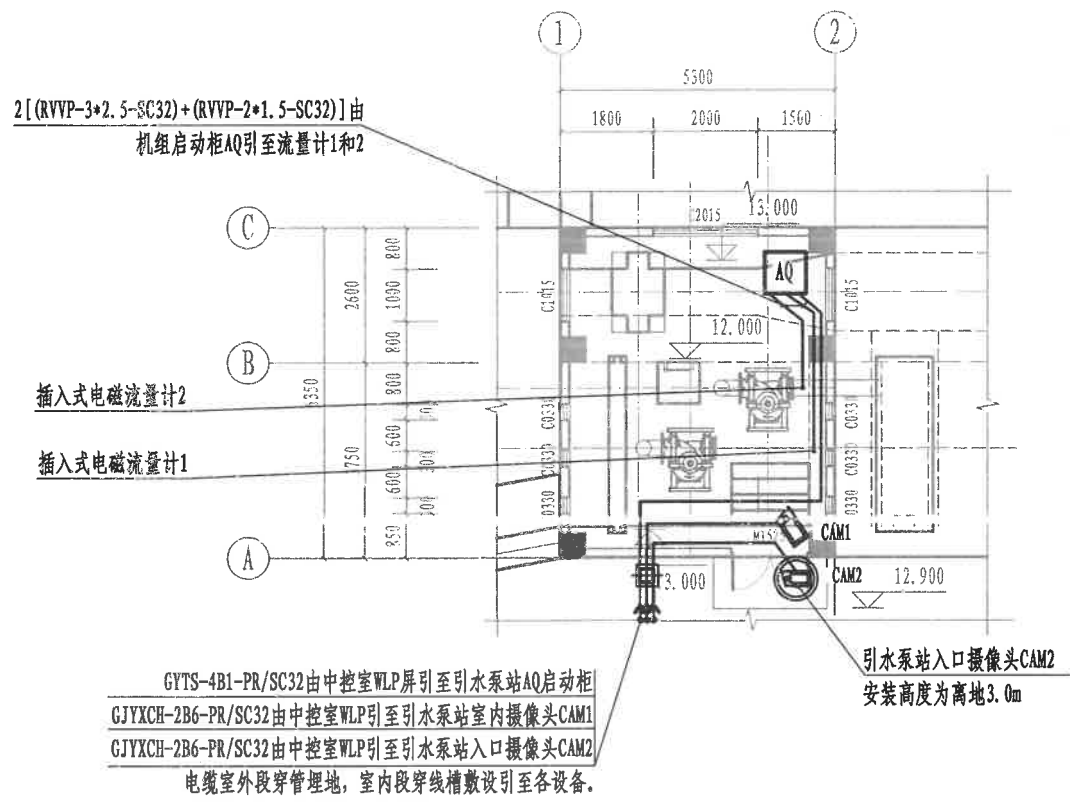


说明:

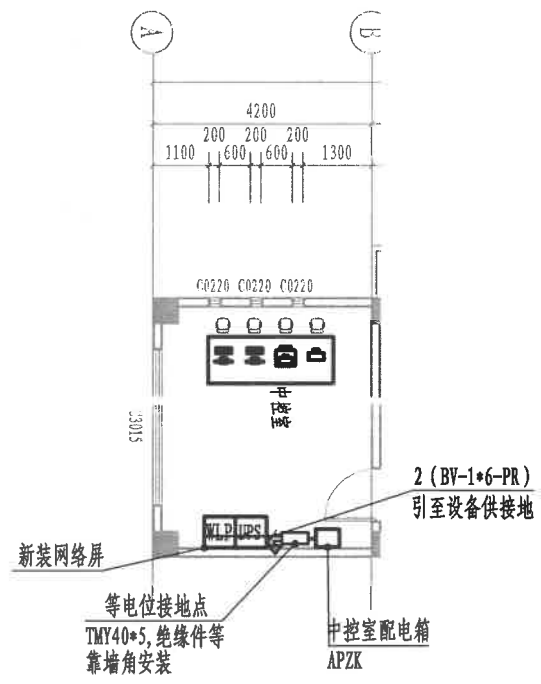
- 1、图中设备的安装位置可根据现场作合理调整,设备的安装方式如下:
 - (1) LCU屏落地安装,设备配套10#槽钢底座,采用膨胀螺栓固定在地面。
 - (2) 室内摄像机壁挂,装高3米;水闸上下游室外球机沿水闸外墙壁挂。
 - (3) AK控制箱和水闸配电箱均为原有设备。
 - (4) 采集仪箱体参考尺寸为600*500*280(高*宽*深),箱体采用不锈钢板加工,户内箱做法,板厚不小于1.5mm,为户内挂墙明装,箱体上下均留出线口,配胶边及封板。
 - (5) 水文气象站设备均装于水闸中控室屋顶,具体安装位置现场审定。
- 2、设备供电电源根据现场情况按就近原则接入,一般做法如下:
 - (1) 水闸LCU屏控制电源接于水闸配电箱。
 - (2) 摄像机电源接自就近插座。
 - (3) 中控室设备接于UPS电源(打印机除外)。
- 3、线路导线电缆选择
 - (1) 自控系统、摄像机、水位计、采集仪、水文气象站等的电源供电线路电缆统一选用RVVP-450/750V-3*2.5型屏蔽电缆。
 - (2) 视频信号网线采用HSYVP-5E-8*0.5超五类双屏蔽网线或光纤。

- (3) 水位信号线采用RVVP-450/750V-2*1.5。
- (4) 闸位信号线采用RVVP-450/750V-3*0.5。
- (5) 水文气象站设备信号线采用RVVP-450/750V-2*1.5。
- (6) 光纤采用GYTS或GYXCH型。
- (7) LCU屏至水闸控制箱控制电缆按1回KVVP-450/750V-12*1.5配置。
- (8) 施工时应按到货设备的实际端子排列调整控制电缆的芯数再定货。
- (9) 强电控制线路及自动化控制线路均沿镀锌线槽或塑料线槽明敷；视频监控系统穿塑料线槽沿墙明敷或者穿镀锌线管埋地敷设，线管及带屏蔽层的线路两端应接地；所有线路敷设完后，所有预留孔洞均须做好防水防火封堵。
- 4、图中线路走向仅作参考，线路穿镀锌线管保护，不同用途回路应分管敷设，一般地室内线路沿墙明敷，室外线路沿围墙内侧明敷，局部埋地敷，按现场实际情况而定。
- 5、图中线路长度为按图纸比例计算所得，安装时应现场复测再载线敷设，其他未尽事宜请按现行标准规范执行。

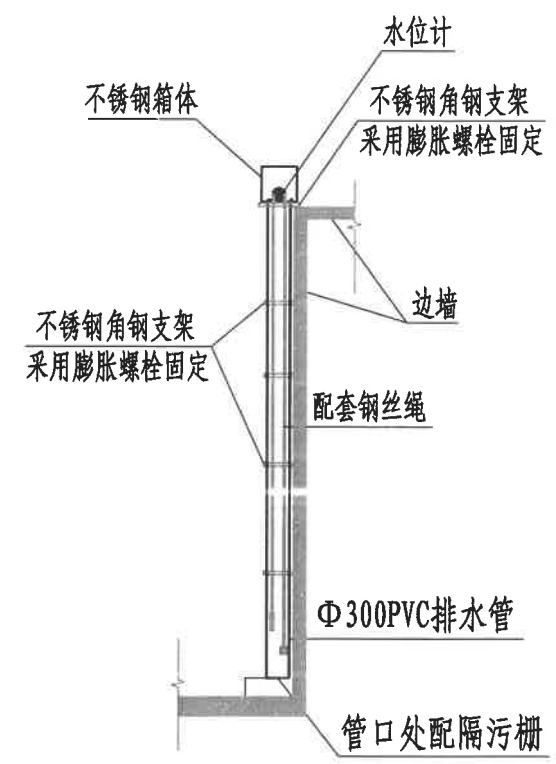
<div> 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司</div>						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	黎一鸣				自动化部分	
审核	李孔华		安坎水闸 水闸启闭室设备平面布置图			
校核	谢悦敬					
设计	欧阳浩荣					
制图	欧阳浩荣		比例	图示	日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S.2022.047-ZDB-08		



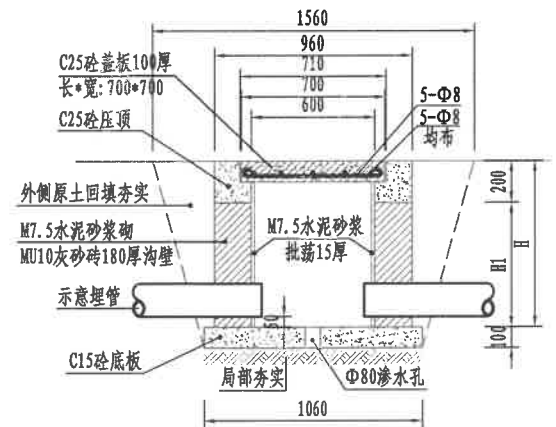
引水泵站设备平面布置图 1:100



中控室等电位接地平面图 1:100



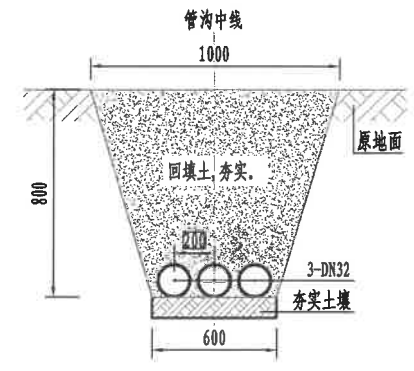
水位计安装示意图



600*600砖砌电缆井 1:25
(注:当H=800mm时, H1=600mm)

600*600电缆井材料表(每座用量)					
序号	名称	计算式	单位	数量	备注
1	C25砼压顶及盖板	$(0.2 \times 0.96 \times 2 - 0.6 \times 2) + (0.7 \times 2 \times 0.1)$	米 ³	1.10	
2	C15砼底板	$1.06 \times 2 \times 0.1$	米 ³	0.12	
3	M7.5水泥砂浆砌MU10灰砂砖砌沟壁180厚	$(0.96 \times 0.6 \times 0.18) \times 2 + (0.6 \times 0.6 \times 0.18) \times 2$	米 ³	0.34(0.38)	括号内数值为井深1m时数量,下同。
4	M7.5水泥砂浆批荡15厚	$(0.6 \times 0.8 \times 4) \times 0.015$	米 ³	0.03(0.04)	
5	Φ8盖板钢筋	$(0.65 \times 5) \times 2 \times 0.395$	kg	2.57	
6	土方开挖	$(1.56 \times 2 + 1.06 \times 2 \times (1.56 \times 2 \times 1.06 \times 2)) \times 0.9/3$	米 ³	1.57(1.99)	机挖
7	机械回填土, 夯实	$1.57 - 0.96 \times 2 \times 0.9$	米 ³	0.75(0.98)	

- 说明:
- 图中设备的安装位置可根据现场作合理调整, 设备的安装方式如下:
(1) 室内摄像机壁挂, 装高3米; 室外摄像机壁挂, 装高3米。
(2) AQ1启动柜、AQ2启动柜和引水泵站配电箱均为原有设备。
 - 设备供电电源根据现场情况按就近原则接入, 一般做法如下:
(1) 中控室设备接于UPS电源(打印机除外)。
(2) 摄像机电源接自就近插座。
 - 线路导线电缆选择
(1) 机组控制屏信号线采用光缆GYTS-4B1。
(2) 视频信号采用光缆GYJXCH-2B6。
(3) 流量计信号线采用RVVP-450/750V-2*1.5。
(3) 施工时应按到货设备的实际端子排列调整控制电缆的芯数再定货。
(4) 线路敷设完后, 所有预留孔洞均须做好防水防火封堵。
 - 中控室接地线选用BV型黄绿双色专用接地线, 因图幅所限, 未作详细标注。所有线路金属屏蔽层及护套、金属线槽(管)均应可靠接地。
 - 图中线路走向仅作参考, 线路穿塑料线槽或镀锌线管保护, 不同用途回路应分管敷设, 一般地室内线路沿墙明敷, 室外线路沿路侧埋地敷设, 按现场实际情况而定。
 - 图中线路长度为按图纸比例计算所得, 安装时应现场复测再裁线敷设, 其他未尽事宜请按现行标准规范执行。




电缆管埋设示意图 1:25
(注: 地面平整前应将管道埋设好。)

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	
审定	黎一鸣			自动化部分	
审核	李孔华				
校核	谢悦毅				
设计	欧阳浩荣				
制图	欧阳浩荣				
设计证号	A144057031	图号		比例	日期 2024.01
JMKY.S. 2022.047-ZDH-09					



- 1、图中设备的安装位置需根据现场作合理调整，设备的安装方式如下：
(1) MCU箱体参考尺寸为600*500*280（高*宽*深），箱体采用不锈钢板加工，户外防水箱做法，板厚不小于1.5mm，设备配套8#槽钢底座，采用膨胀螺栓固定在地面。
- (2) 渗压计装于测压管内，具体安装位置现场实定。
- 2、设备供电电源根据现场情况按就近原则接入，一般做法如下：
(1) MCU箱供电电源均接自中控室动力配电箱APZZ。
- (2) 渗压计电源接自MCU箱。
- 3、线路导线电缆选择
(1) MCU箱和渗漏传感器等的电源供电线路电缆统一选用RVVP-450/750V-3*2.5型屏蔽电缆。
- (2) 渗漏传感器信号线采用RVVP-450/750V-4*1.5。
- (3) 光缆采用GYXCH-2B6型。
- (4) 水位计信号线采用RVVP-450/750V-2*1.5。
- (5) 施工时应按到货设备的实际端子排列调整控制电缆的芯数再定货。
- (6) 光纤线路穿镀锌线管埋地或沿桥侧敷设；渗漏传感器、引张线仪及静力水准仪线路穿镀锌线管沿桥侧敷设，沿桥侧敷设段需每隔1.5m用管卡固定，线管及带屏蔽层的线路两端应接地；所有线路敷设完后，所有预留孔洞均须做好防水防火封堵。
- 4、渗漏信号通过专用电缆接入就近的MCU，再通过自建光纤接入监控中心。
- 5、图中线路走向仅作参考，线路穿镀锌线管保护，不同用途回路应分管敷设，一般地室内线路沿墙明敷，室外线路埋地敷设，按现场实际情况而定。
- 6、图中线路长度为按图纸比例计算所得，安装时应现场复测再裁线敷设，其他未尽事宜请按现行标准规范执行。

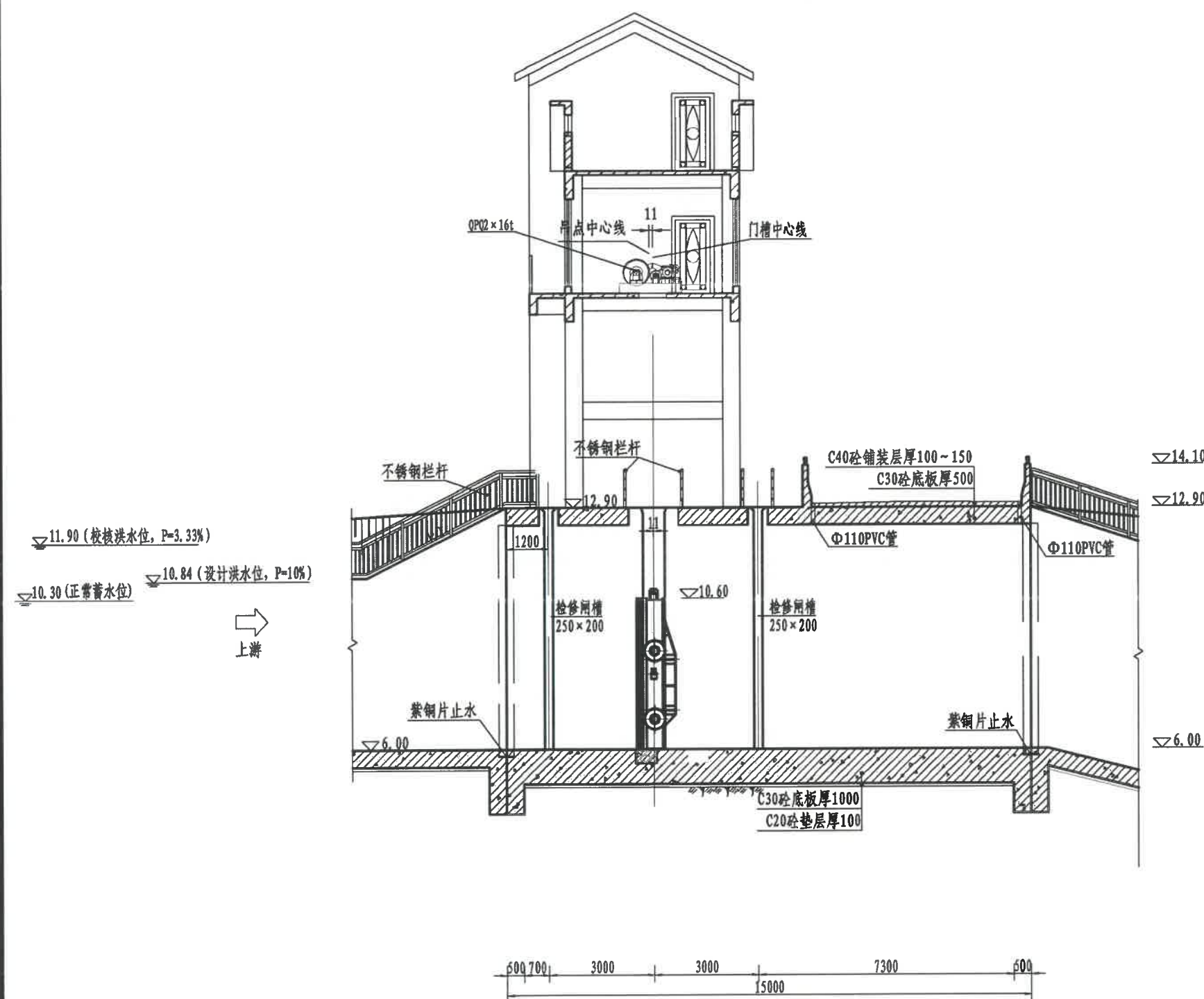
 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准			恩平市安坎水闸重建工程	
审定	黎一鸣			
审核	李孔华		安坎水闸 自动化监控系统外线路走向总平面图	
校核	谢悦毅			
设计	欧阳浩荣		比例	
制图	欧阳浩荣			
设计证号 A144057031		图号		日期 2024.01 JMT. S. 2022. 047-ZDH-10

工程设计证书 A144057031

恩平市安坎水闸重建工程 金结部分

 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

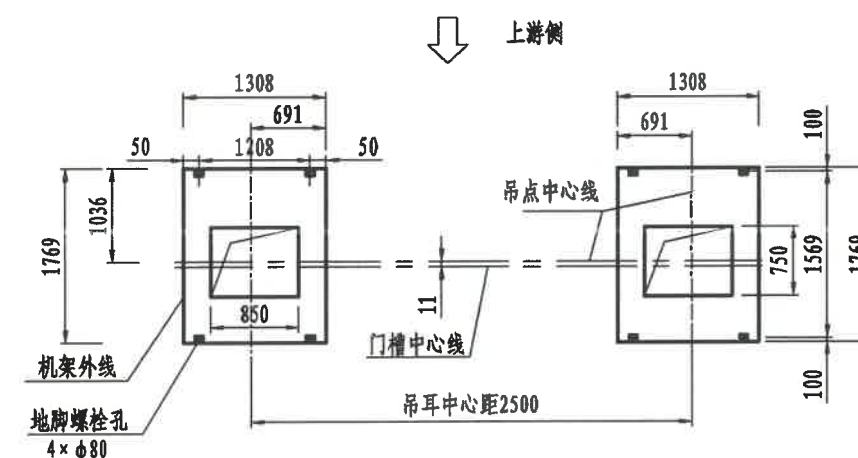
2024. 01



闸门启闭布置图 1:100


技术说明：

- 1、尺寸单位为mm, 高程单位为m (珠基)。
- 2、闸门制作安装和验收按《水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(NB/T 35045-2014) 执行。
- 3、本闸门采用双吊点QPQ2×16吨卷扬式启闭机, 共3套; 启闭机需配吊轴, 启闭机应设置荷载控制装置, 以防止超载启闭; 启闭机应带有上、下限位置, 并可显示启闭机行程 (闸门开度)。
- 4、工作闸门启闭机设备基础布置图只供参考, 以实际供货作调整。
- 5、工作闸门启闭机控制箱需预留远方外接端口, 以及预留备用端子, 具体详见电气部分图纸。
- 6、最不利启门工况: 上游水位10.30m/下游水位6.0m; 闭门水头差应控制在1.0m内。
- 7、启闭机的制造安装及验收按《水利水电工程启闭机制造、安装及验收规范》SL381-2007有关规定执行。

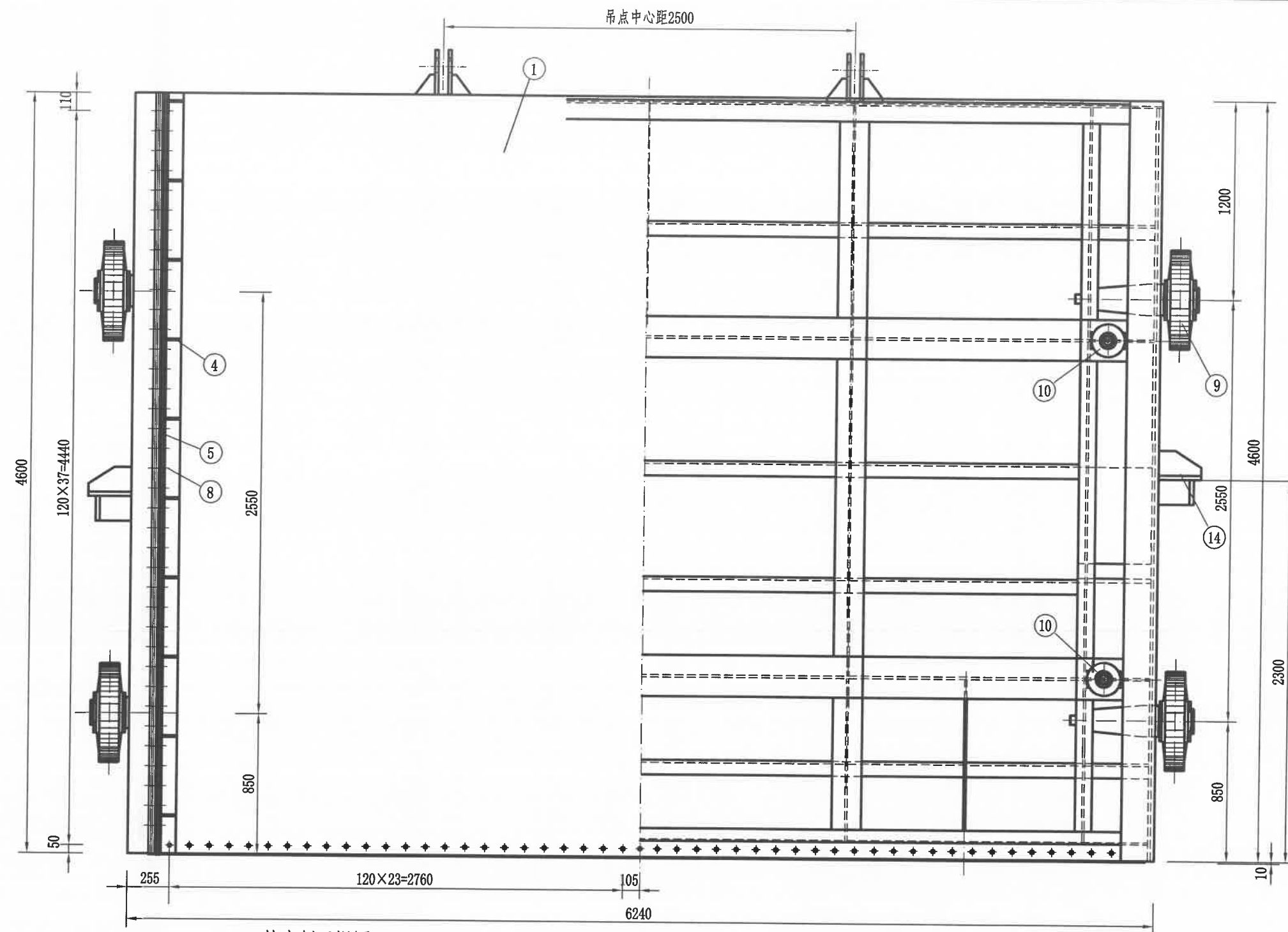


QPQ启闭机基础布置图1:40

01	启闭机型号	QPQ2 × 16t
02	吊点中心距	2.5m
03	扬程	> 7.0m
04	启闭机数量 (套)	3
05	卷筒直径 (mm)	> 400
06	钢丝绳规格	6W (19) - 20-170
07	启门速度 (m/min)	2.32

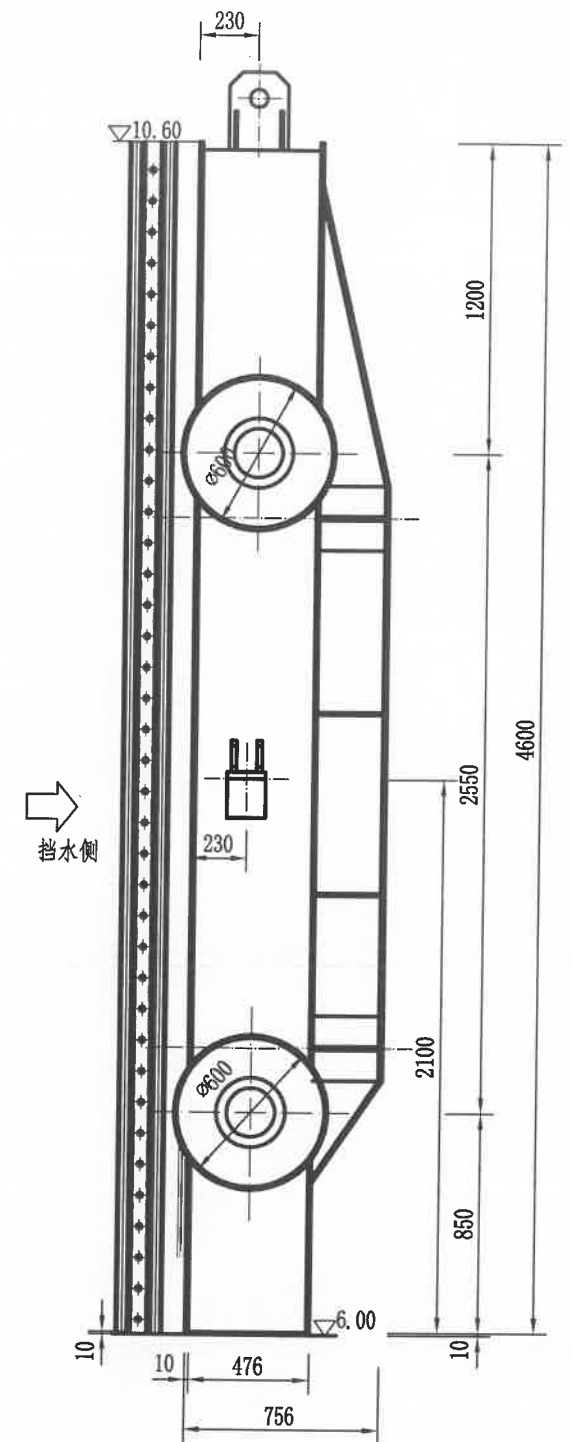
 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程 水闸闸门启闭布置图		
审定	陈伟恒	陈伟恒			施工图设计 金结部
审核	吴立成	吴立成			
校核	徐晓冬	徐晓冬			
设计	王义	王义			
制图	王义	王义	比例	图示	
设计证号 A144057031			日期	2024.01	
			图号	JKY. S. 2022. 047-JJ-01	

设计	审核	批准
制图	校核	审定
设计	审核	批准
制图	校核	审定

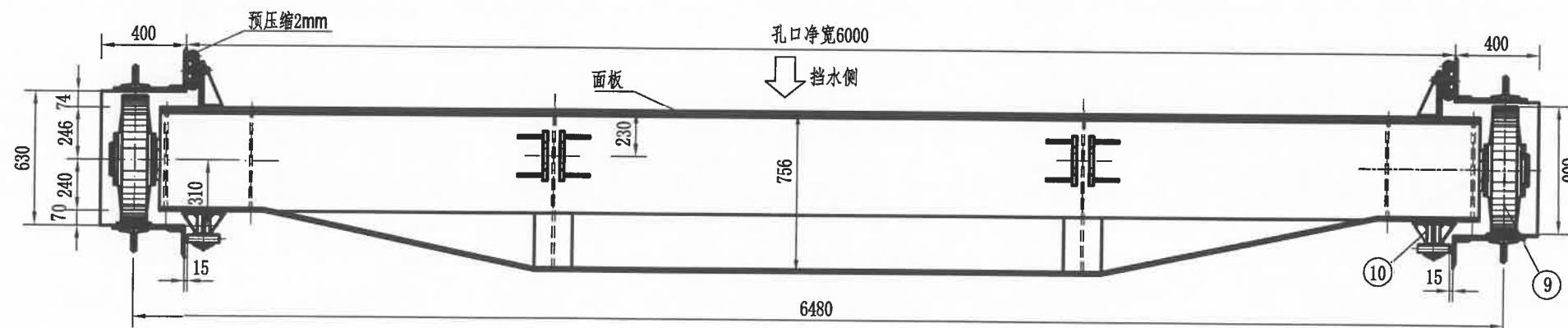


挡水侧正视图 1:20

背水侧正视图 1:20



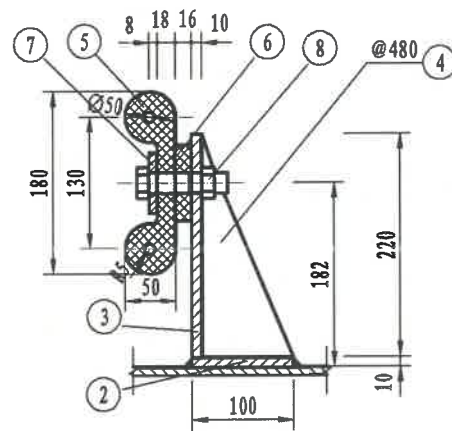
侧视图 1:20



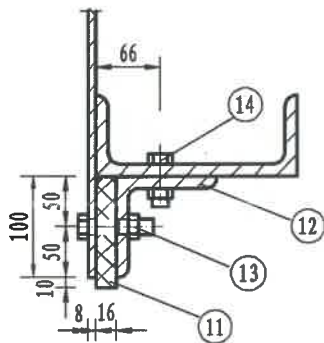
俯视图 1:20

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司			
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒		金结部分
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	图号
		日期	2024.01
		图号	JMKY.S.2022.047-JJ-02

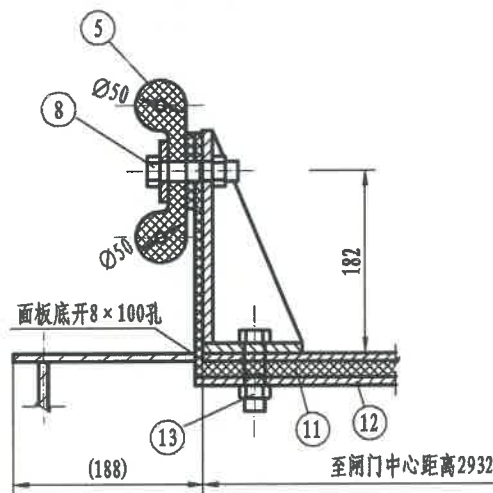
水闸闸门总装图一



侧止水详图 1:5



底止水详图 1:5



底、侧止水连接详图 1:5

说明:

- 图中尺寸均以mm计。
- 闸门制作安装和验收按《水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(NB/T 35045-2014)执行。
- 所有的接缝全部焊接,焊缝采用连续焊缝,对接焊缝采用V型坡口,双面焊接,焊角高度不小于7mm。
- 闸门防腐要求:热喷锌+封闭漆
 - 基体金属表面采用喷砂除锈,质量等级达Sa2.5级,表面粗糙度应为 $Ry=60\sim 100\mu m$ 。
 - 除锈后进行热喷锌,喷层厚度要求达 $160\mu m$ 。
 - 热喷锌后涂刷环氧富锌底漆1道,厚度为 $80\mu m$,再涂环氧云铁中间漆1道,厚为 $80\mu m$,最后涂氯化橡胶面漆为1道,厚度为 $80\mu m$ 。
 - 具体施工工艺要求、检测方法按《水工金属结构防腐蚀规范》SL105-2007执行。
- 止水橡胶须与门页及止水压板配合钻孔,橡胶钻 $\phi 11.5$ 孔,钢板钻 $\phi 13$ 孔,螺孔遇腹板处可适当偏移;橡胶接头采用生胶热压方法胶合,接头处不得有错位及凹凸不平现象,止水胶采用橡塑复合材料。
- 本闸门共需订3扇。

材料表

序号	名称	规格	材料	数量	重量 (kg)		备注
					单重	总重	
1	门叶结构	见图	Q235B	1	7722.94	7722.94	
2	侧止水板1	-10×100×4600	Q235B	2	36.11	72.22	
3	侧止水板2	-10×220×4600	Q235B	2	79.44	158.88	
4	角钢加肋板	∠-8×90×200	Q235B	20	1.13	22.60	
5	侧止水橡胶	V ₃ 50 L=4600	橡塑	2	26.93	53.86	
6	侧止水垫胶	I45-75 L=4600	橡胶	2	7.00	14.00	
7	侧止水压板	-8×60×4600	Q235B	2	17.33	34.66	
8	侧止水螺栓	M12×85	1Cr18Ni9	76	0.21	15.96	含螺母、垫圈
9	主轮装置	Ø600		4	280	1120.00	
10	侧轮	组焊件		4	13.56	54.24	
11	底止水橡胶	I110-16 L=6240	橡胶	1	16.47	16.47	
12	底止角钢	∠100×100×8 L=6240	Q235B	1	89.6	89.60	
13	底止水螺栓	M12×65	1Cr18Ni9	49	0.1	4.90	含螺母、垫圈
14	底止水螺栓	M12×50 @250	1Cr18Ni9	25	0.08	2.00	含螺母、垫圈
合计						9382.33	

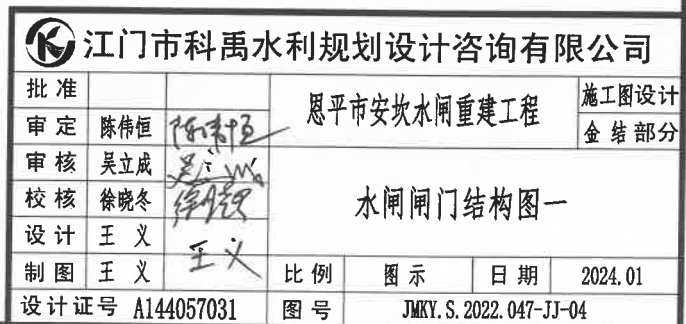
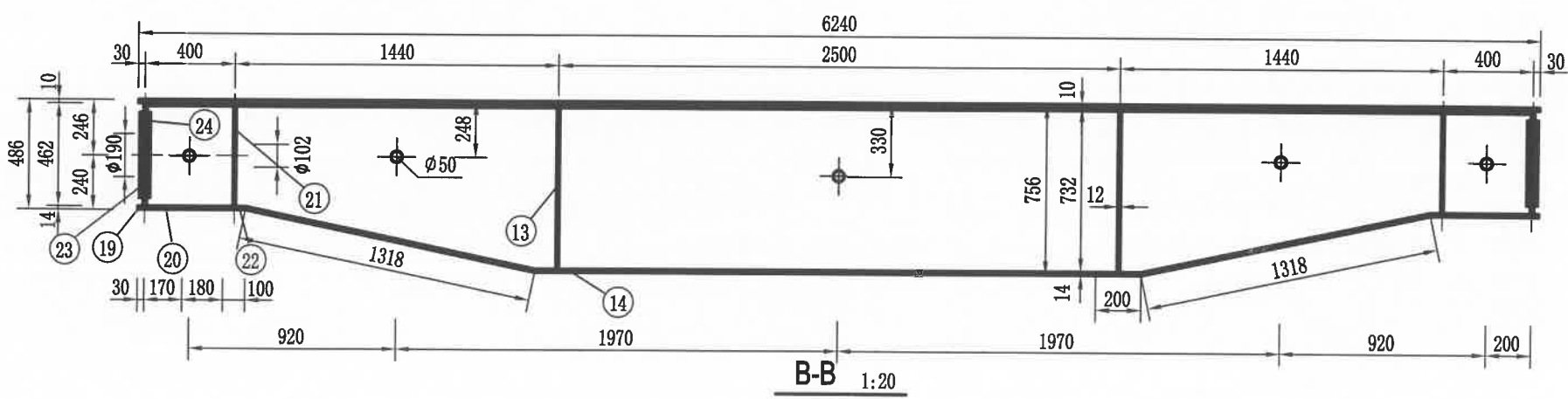
注:上表为1扇闸门的材料用量

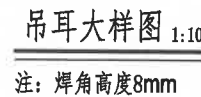
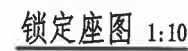
主要技术指标

闸门型式	露顶	孔口净宽	6.0m	设计外水位	10.30m
闸门宽度	6.24m	闸门高度	4.60m	设计内水位	6.00m
闸门自重	9.38t	底板高程	6.0m	启闭机	QPQ2×16t

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒			金结部分
审核	吴立成	吴立成			
校核	徐晓冬	徐晓冬			
设计	王义	王义			
制图	王义	王义	比例	图示	日期 2024.01
设计证号	A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-JJ-03		

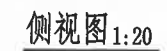
水闸闸门总装图二




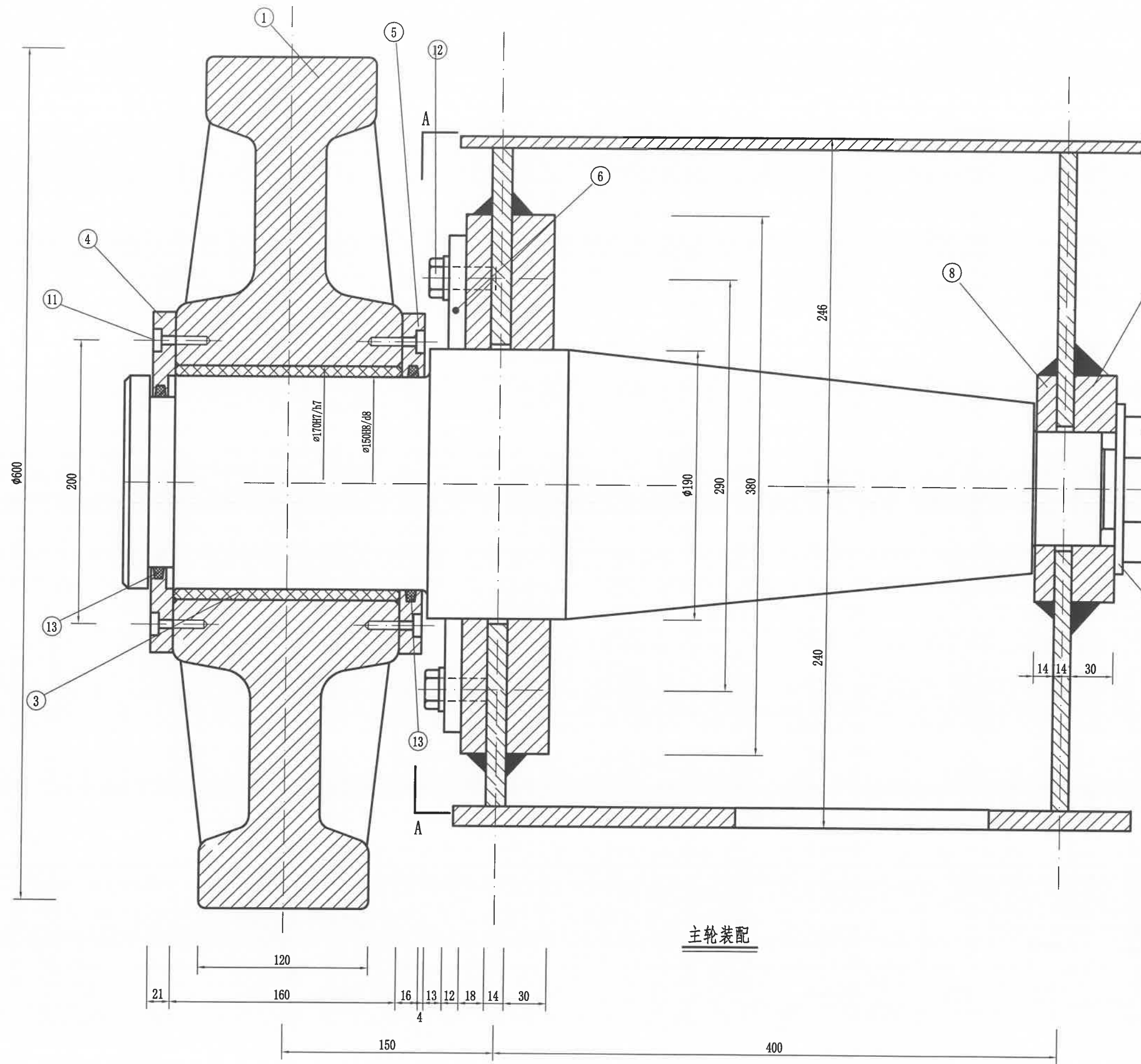


- 1、图中尺寸均以mm计。
- 2、闸门制作安装和验收按《水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(NB/T 35045-2014)执行。
- 3、所有的接缝全部焊接，焊缝采用连续焊缝，对接焊缝采用V型坡口，双面焊接，焊角高度不小于7mm。
- 4、止水橡胶须与门页及止水压板配合钻孔，橡胶钻 $\phi 11.5$ 孔，钢板钻 $\phi 13$ 孔，螺孔遇腹板处可适当偏移。
- 5、吊耳值"230"只供参考，应安装止水橡胶后试吊确定。

注: 上表为1扇闸门的材料用量



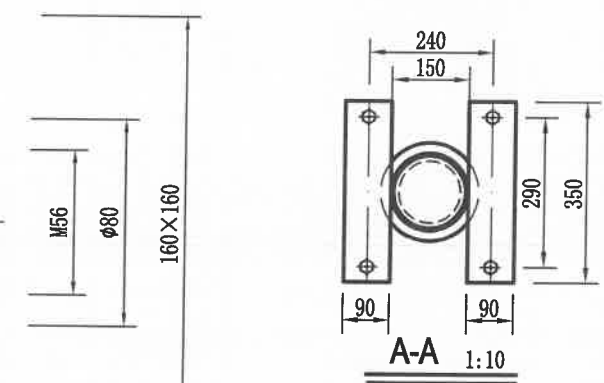
 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒	陈伟恒			金结部分	
审核	吴立成	吴立成	水闸闸门结构图二			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义		比例	图示	日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JMKY. S. 2022. 047-JJ-05		



主轮装配

材料表

序号	名称	规格	材料	数量	备注
1	主轮	φ600×160	ZG310-570	1	
2	主轮轴	φ150/190×767	45钢	1	
3	轴套	φ150/φ170×160	MGA	1	自润滑材料
4	前盖	φ240×21	Q235B	2	
5	后盖	φ240×16	Q235B	1	
6	挡板	-350×90×12	Q235B	2	
7	支承板	φ80×30	Q235B	1	
8	支承板	φ80×14	Q235B	1	
9	螺母	M56	Cr18Ni9	1	GB6171-86
10	垫圈	φ58	Q235B	1	
11	内六角圆柱头螺钉	M6×30	Cr18Ni9	12	GB70-85
12	固定螺栓(含垫圈)	M16×30	Cr18Ni9	4	GB5783-86
13	密封毛毡		毛毡	2	



- 说明:
- 图中尺寸以mm计, 比例1:2。
 - 主轮的铸造及装配技术要求按《水利工程钢闸门制造安装及验收规范》(NB/T 35045-2014)执行。
 - 材料表中为一套主轮材料用量, 总重约280Kg, 每扇闸门共需4套主轮。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准

审定 陈伟恒

审核 吴立成

校核 徐晓冬

设计 王义

制图 王义

设计证号 A144057031

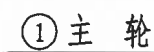
恩平市安坎水闸重建工程


水闸闸门主轮装配图

比例 图示 日期 2024.01

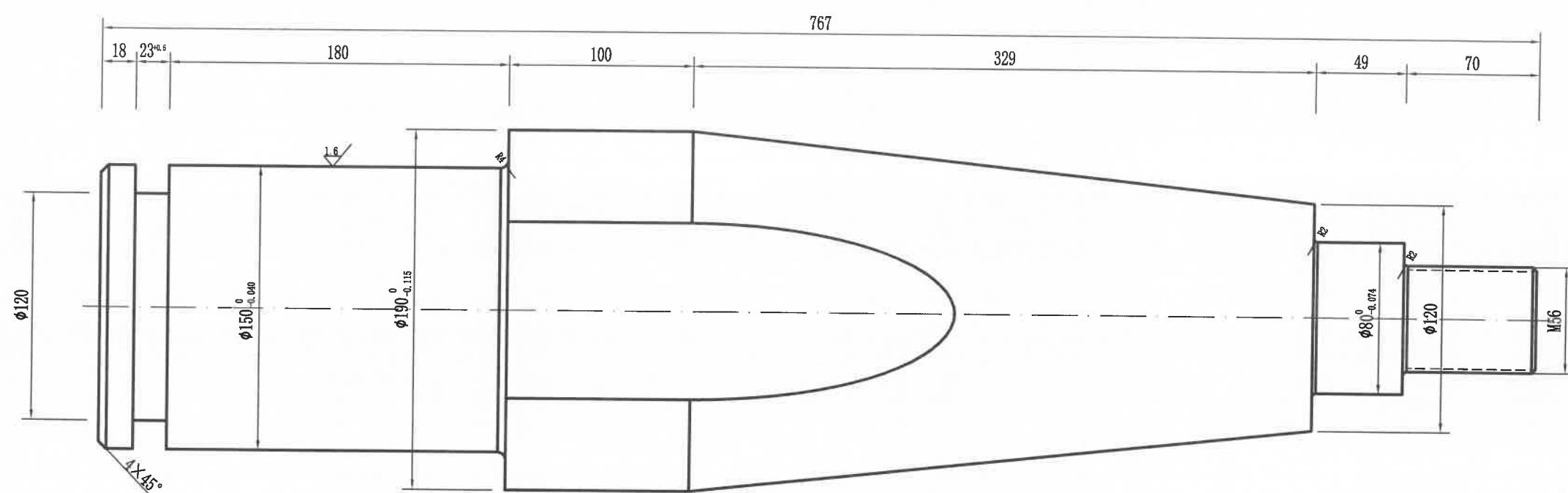
图号 JMKY.S. 2022.047-JJ-06

施工图设计
金结部分

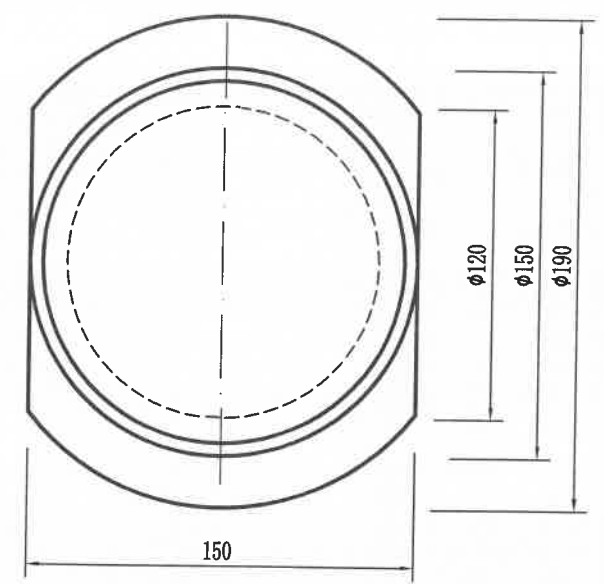


 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司					
批准		恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计	
审定	陈伟恒			金 结 部分	
审核	吴立成	水闸闸门主轮零件图一			
校核	徐晓冬				
设计	王义				
制图	王义				
设计证号	A144057031	比例	图 示	日期	2024.01
		图 号	JMKY.S. 2022. 047-JJ-07		

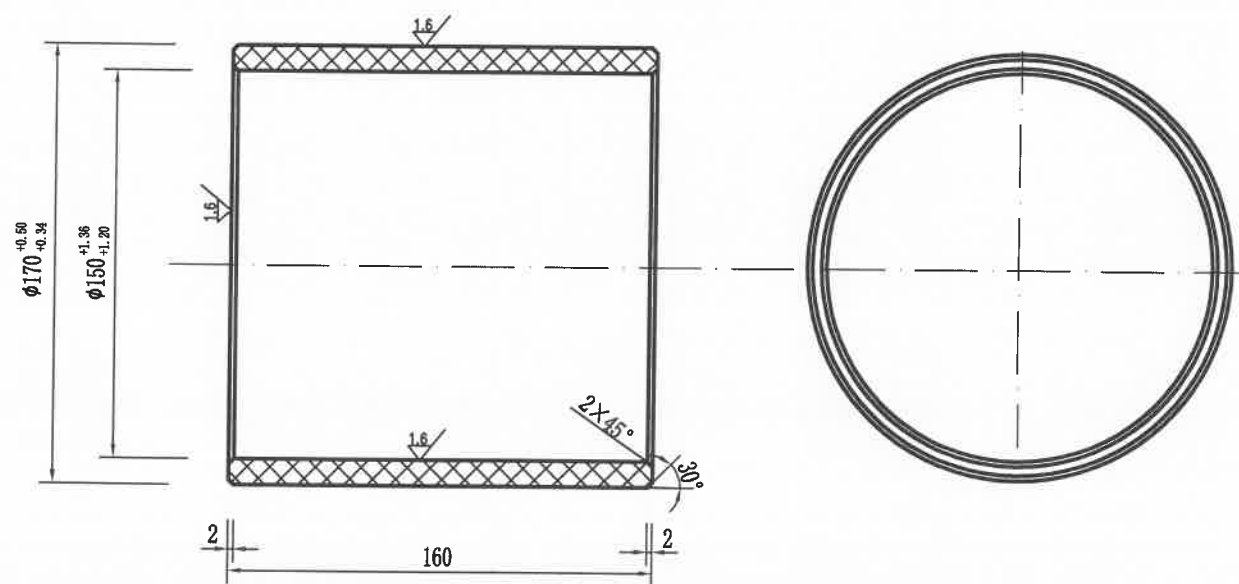
日期	
会签	
审核	
设计	
制图	
会签单位	会签者



② 主 轮 轴

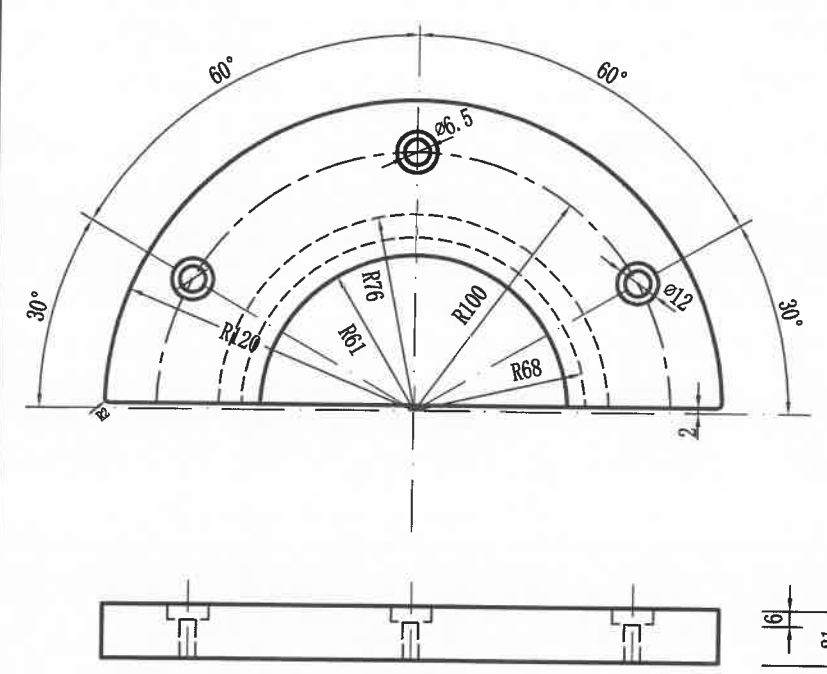


- 注:
1. 图中尺寸以mm计, 比例1: 2。
 2. 材料: 45钢。
 3. 主轮轴表面镀铬, 先镀乳白铬0.05, 后镀硬铬0.06, 镀后磨削至图中尺寸, 加工后镀层厚度不少于0.1mm。



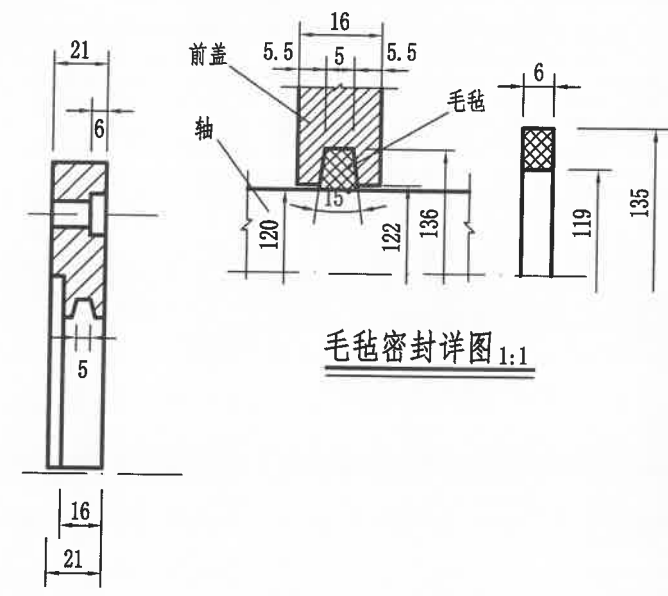
③ 主轮轴套

- 注:
1. 图中尺寸以mm计, 比例1: 2。
 2. 材料: 本轴套采用新型自润滑材料, 型号为MGA, 要求摩擦系数不大于0.12, 许用动载不少于65MPa。



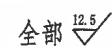
④ 前 盖 1:2

- 注:
1. 图中尺寸以mm计。
 2. 材料: Q235B。



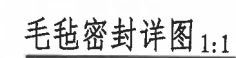
毛毡密封详图 1:1

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司									
批准								恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒							金结部分
审核	吴立威	吴立威							
校核	徐晓冬	徐晓冬							
设计	王义	王义						水闸闸门主轮零件图二	
制图	王义	王义							
设计证号	A144057031							比例	图 示
								日期	2024.01
								图 号	JMKY.S. 2022.047-JJ-08



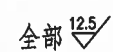
注:

- 1、图中尺寸以mm计, 比例1: 2。
- 2、材料: Q235B。



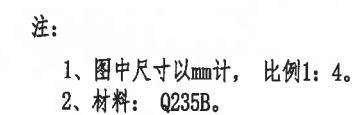
注:

- 1、图中尺寸以mm计, 比例1: 4。
- 2、材料: Q235B。

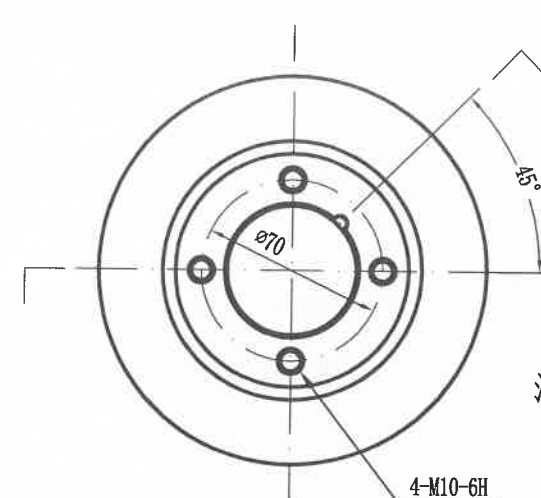


注:

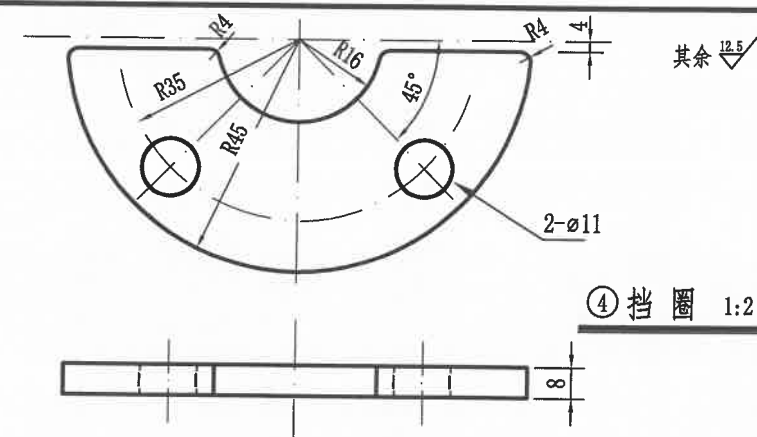
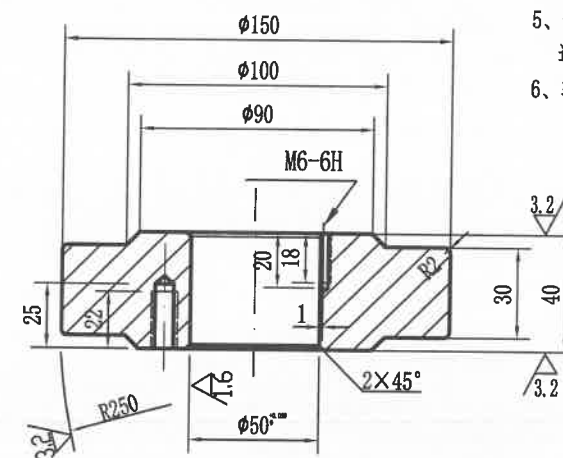
- 1、图中尺寸以mm计, 比例1:4。
- 2、材料: Q235B。



 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司							
批准		恩平市安坎水闸重建工程				施工图设计	
审定 陈伟恒						金 结 部 分	
审核 吴立成		水闸闸门主轮零件图三					
校核 徐晓冬							
设计 王 义							
制图 王 义		比例		图 示		日期 2024.01	
设计证号 A144057031				图 号		JMKY. S. 2022. 047-JJ-09	



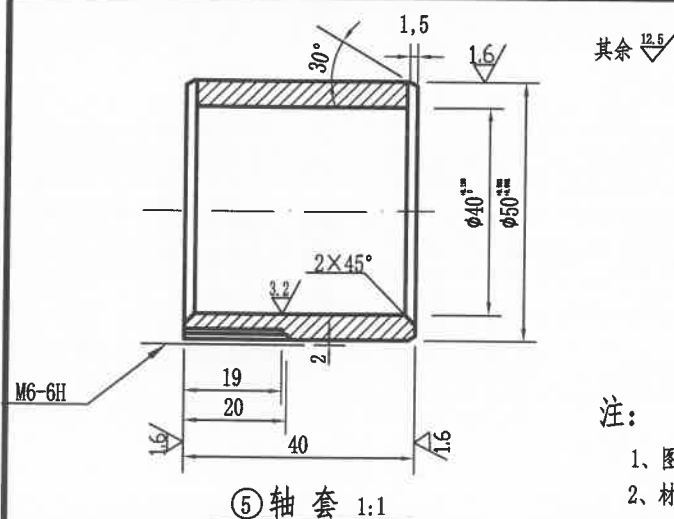
- 1、图中尺寸以mm计，比例1：2。
- 2、材料：铸钢ZG310-570。
- 3、未注明的圆角半径均为R3。
- 4、铸件应进行消除内应力退火。
- 5、铸钢机械性能和化学成分应符合GB11352“一般工程用铸造碳钢件”的规定。
- 6、轮子须经调质处理。



④ 挡 圈 1:2

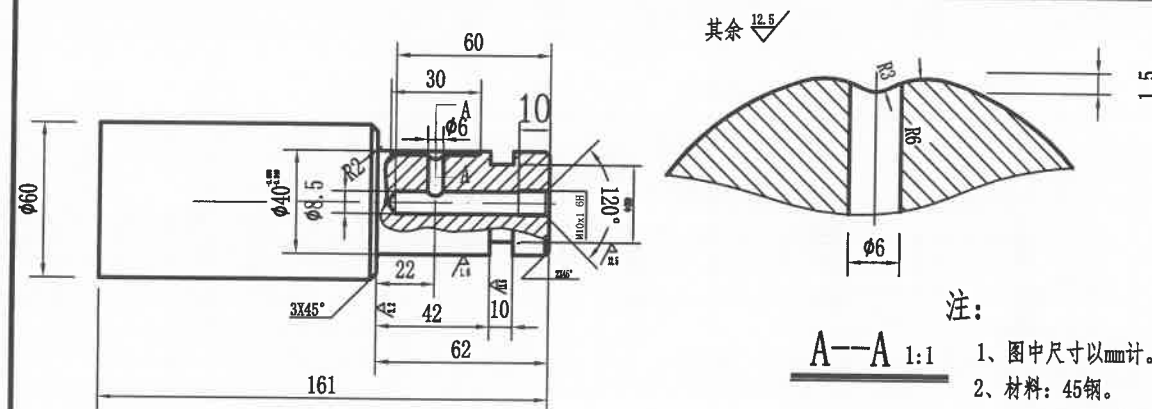
- 1、图中尺寸以mm计，比例1:2。
- 2、侧轮的铸造及装配技术要求按《水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(NB/T 35045-2014)执行。
- 3、料表中为一套侧轮装置材料用量，每扇闸门共需4套。

14	垫圈	d=16	4	Q235B	0.011	0.044	GB95-85
13	螺母	M16	4	1Cr18Ni9	0.034	0.136	GB6170-86
12	螺栓	M16×50	4	1Cr18Ni9	0.093	0.372	GB5780-86
11	螺栓	M16×50	4	1Cr18Ni9	0.093	0.372	
10	轮轴	见图	1	45钢	2.5	2.5	
9	轮架底板	14×150×200	1	Q235B	3.30	3.30	
8	肋板	10×80×60	4	Q235B	0.14	0.56	
7	螺钉	M6×16	1	Q235B	0.03	0.03	GB73-85
6	轮子	φ150	1	ZG310-570	4.16	4.16	
5	轴套	φ50/φ40	1	ZQA19-4	0.24	0.24	
4	档圈		2	Q235B	0.13	0.26	
3	弹簧垫圈	d=10	4	65Mn	0.003	0.012	GB93-76
2	螺栓	M10×25	4	1Cr18Ni9	0.133	0.54	GB5780-86
1	油杯	M10×1	1	Q235B	0.031	0.031	GB1152-79
编号	名称	规格	数量	材料	单重	总重	备注
					重量(kg)		



⑤ 轴套 1:1

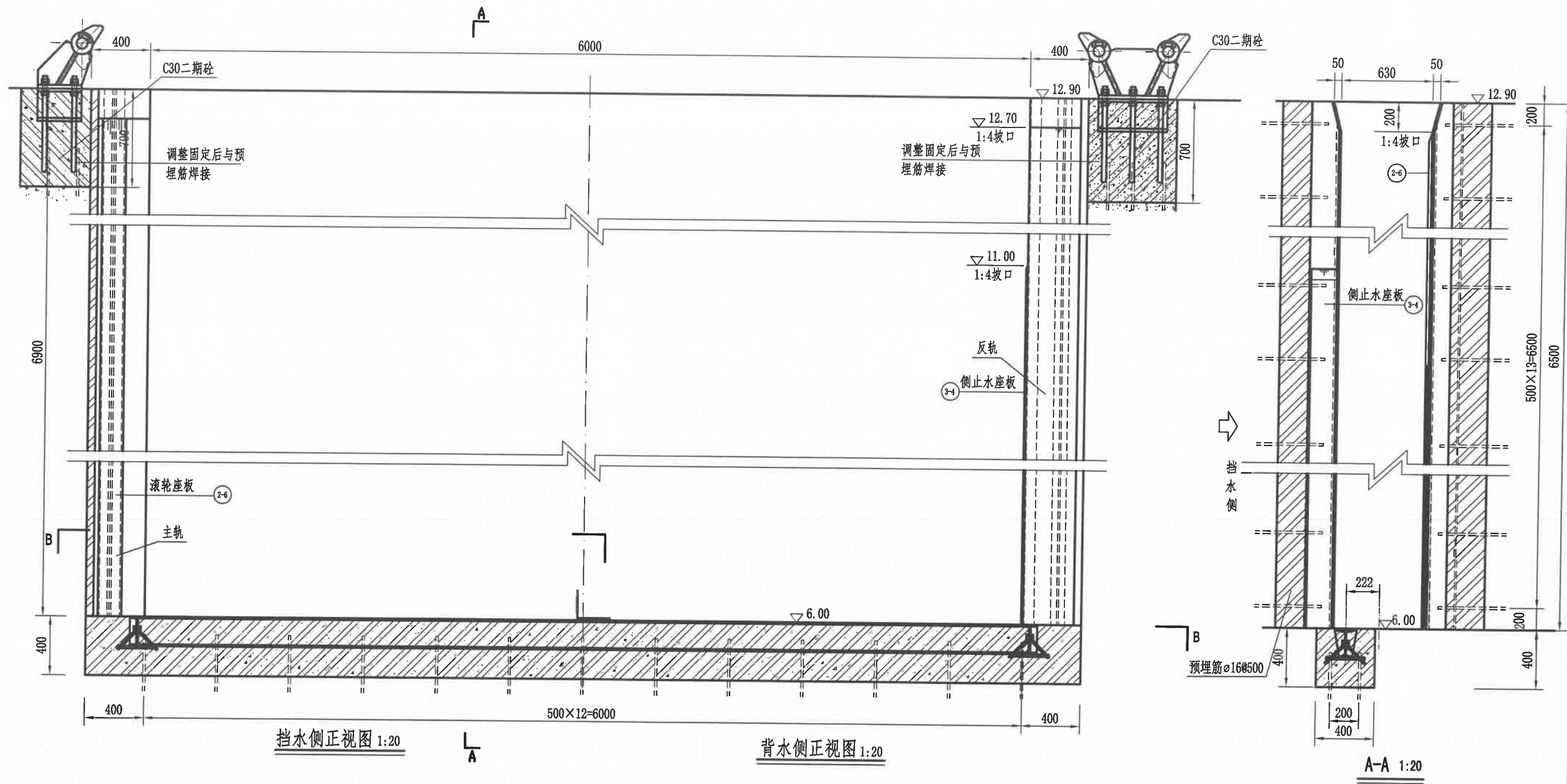
- 1、图中尺寸以mm计。
- 2、材料: ZQA19-4。



⑩ 轮 轴 1:2

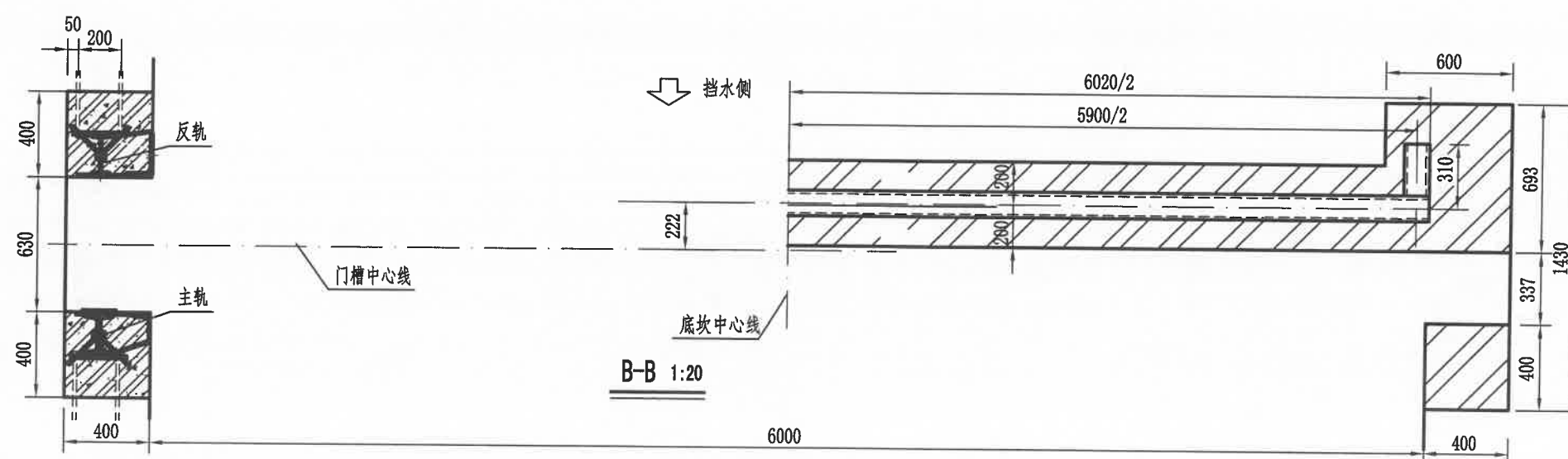
A--A 1:1







- 1、图中尺寸以mm计。
- 2、材料：45钢。
- 3、 $\phi 40$ 轮轴表面镀铬，先镀乳白铬0.05，后镀硬铬0.06，图示公差为镀铬研磨后公差。
- 4、本零件须进行调质处理。



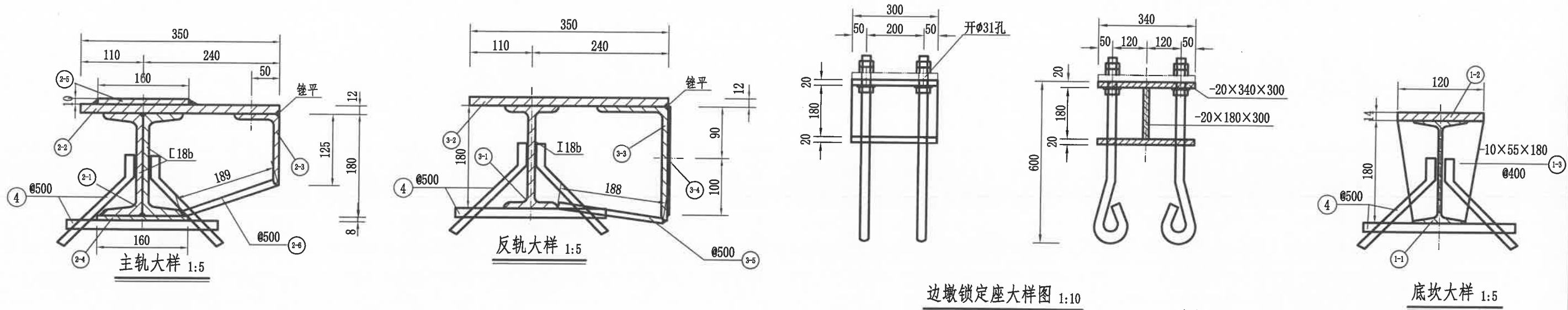
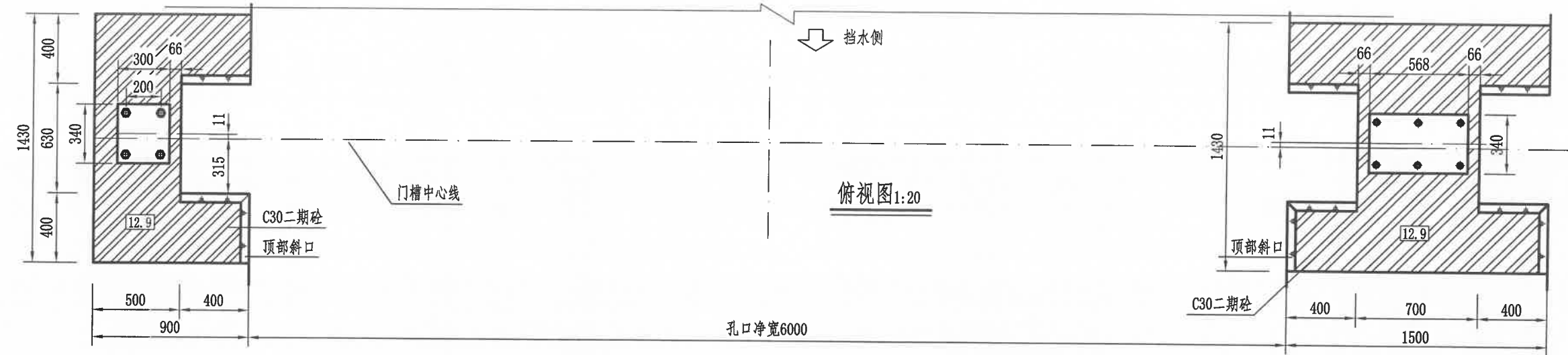
说明:

- 1、图中尺寸以mm计，高程以m计（珠基）。
- 2、详见门槽埋件图二说明。



<div>江门市科禹水利规划设计咨询有限公司</div>						
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	陈伟恒					金结部分
审核	吴立成		水闸门槽埋件图一			
校核	徐晓冬					
设计	王义					
制图	王义		比例	图示	日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JKY. S. 2022. 047-JJ-11		

日期	
会签	
审核	
设计	



材料表

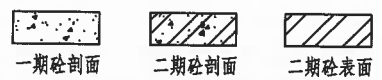
合计: 3552.90kg

序号	名称	规格	材料	数量	重量 (kg)		备注
					单重	总重	
1-1	底坎	I18b 总L=6640(见图)	Q235B	1	160.31	160.31	分三段
1-2	底坎护面板	-14×120×6520	Q235B	1	85.99	85.99	分三段
1-3	加肋板	-10×55×180 @400	Q235B	32	0.78	24.96	
2-1	主轨	[20b L=6900	Q235B	4	177.86	711.44	
2-2	护面板	-12×350×6906	Q235B	2	227.68	455.36	
2-3	护面角钢	L125×80×10 L=6906	Q235B	2	106.86	213.72	
2-4	加强板	-10×160×6900	Q235B	2	86.66	173.32	
2-5	滚轮座板	-10×160×6300	12Cr18Ni9	2	79.13	158.26	
2-6	连接板	-8×50×189	Q235B	26	0.56	14.56	
3-1	反轨	I18b L=6900	Q235B	2	166.59	333.18	
3-2	护面板	-12×350×6906	Q235B	2	227.68	455.36	
3-3	护面角钢	L200×125×12 L=6906	Q235B	2	205.53	411.06	
3-4	侧止水座板	-4×190×5000	12Cr18Ni9	1	29.83	29.83	
3-5	连接板	-8×50×200	Q235B	26	0.63	16.38	
4	连接筋	φ16 L=300	Q235B	211	0.47	99.17	
5	锁定座板	组焊件(见图)	Q235B	2	105.0	210.00	

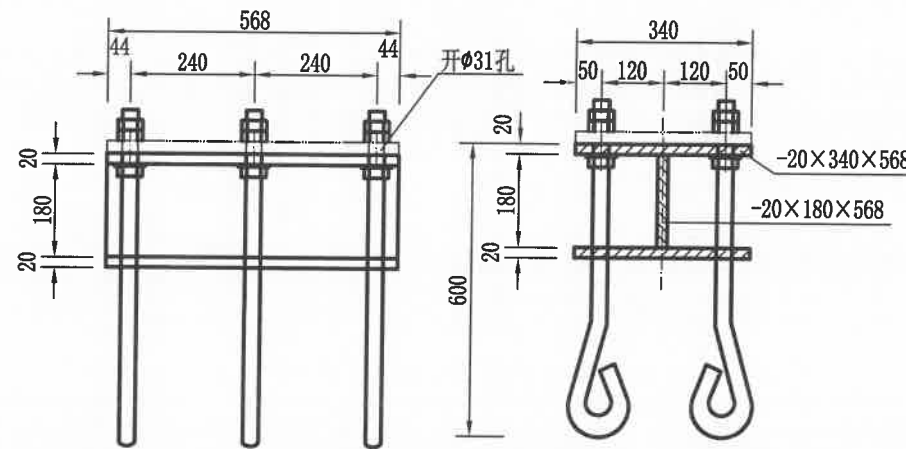
注: 上表为1套门槽的材料用量

说明:

- 图中尺寸以mm计, 高程以m计(珠基)。
- 闸门制作安装和验收按《水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(NB/T 35045-2014)执行。
- 全部焊缝采用连续焊缝, 对接焊缝采用“V”型坡口, 双面焊接, 贴角焊缝高度除注明外, 不小于7mm。
- 埋件外露部分采用喷铝防护, 具体要求同门叶, 与砼接触部分涂含2%苯甲酸钠的无机改性水泥浆, 厚度500μm。
- 预埋锚筋伸出一期混凝土的长度应不少于200mm, 与连接筋焊接。
- 材料表中为一套门槽材料用量, 订货3套。
- 二期砼强度等级C30。
- 图例:



中墩锁定座大样图 1:10



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

批准

审定 陈伟恒

审核 吴立成

校核 徐晓冬

设计 王义

制图 王义

设计证号 A144057031

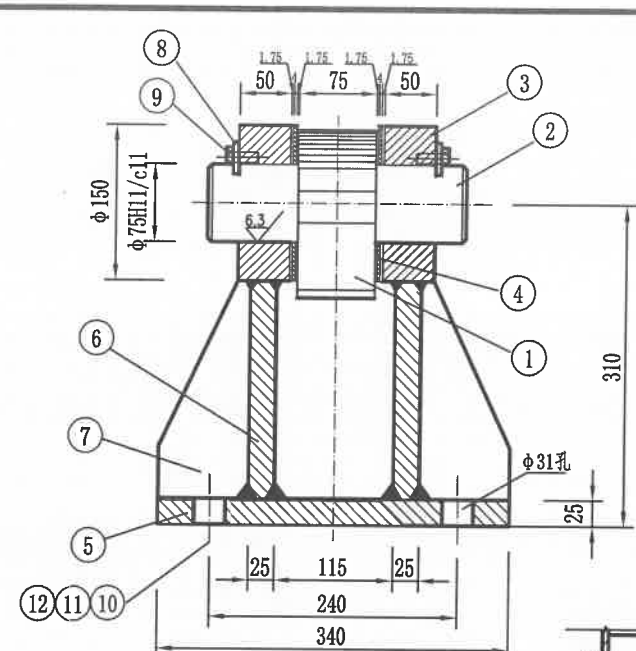
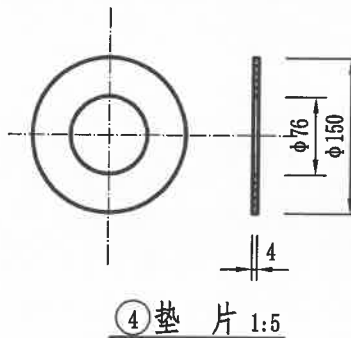
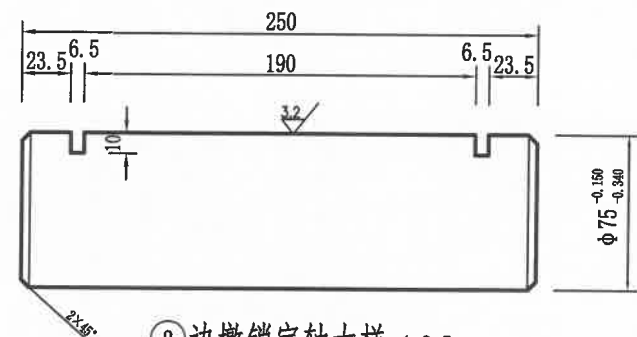
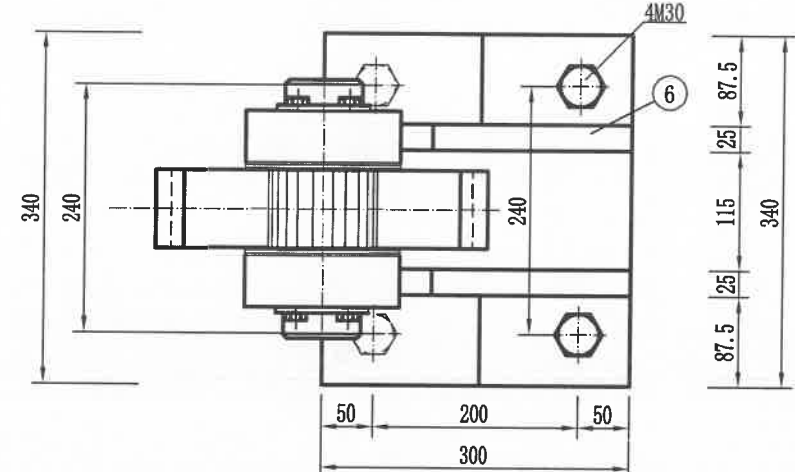
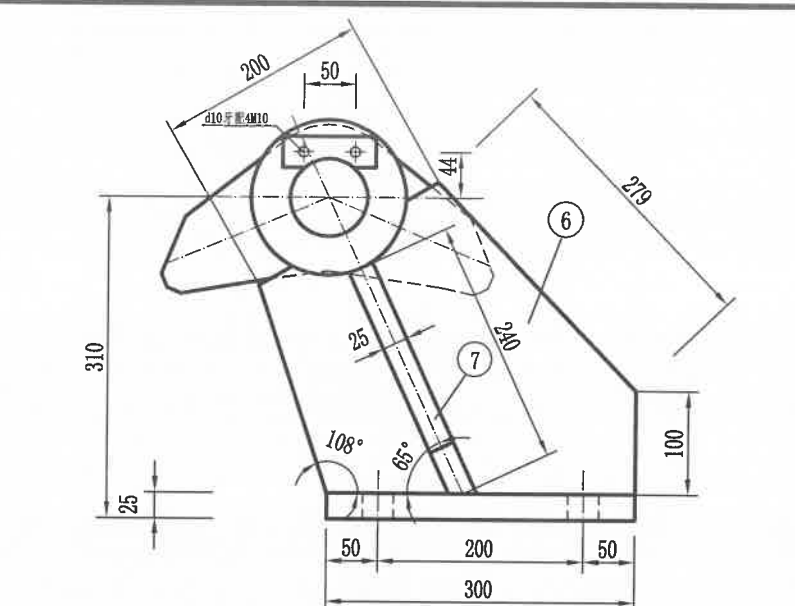
恩平市安坎水闸重建工程

水闸门槽埋件图二

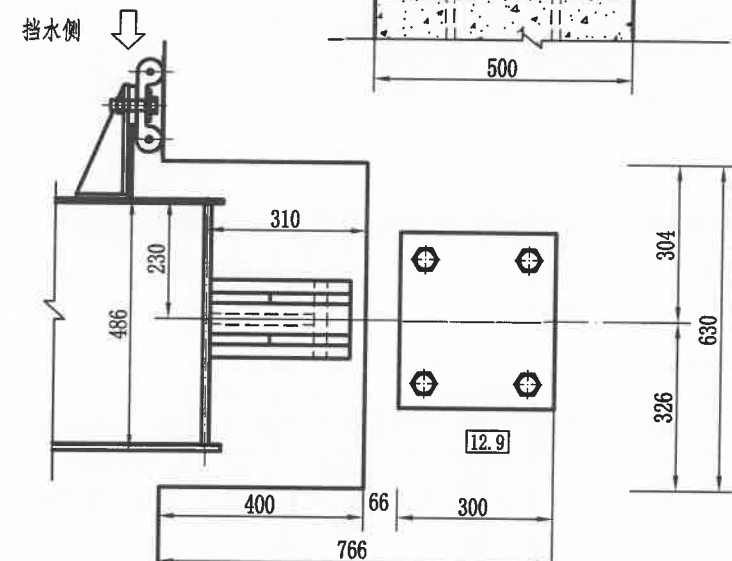
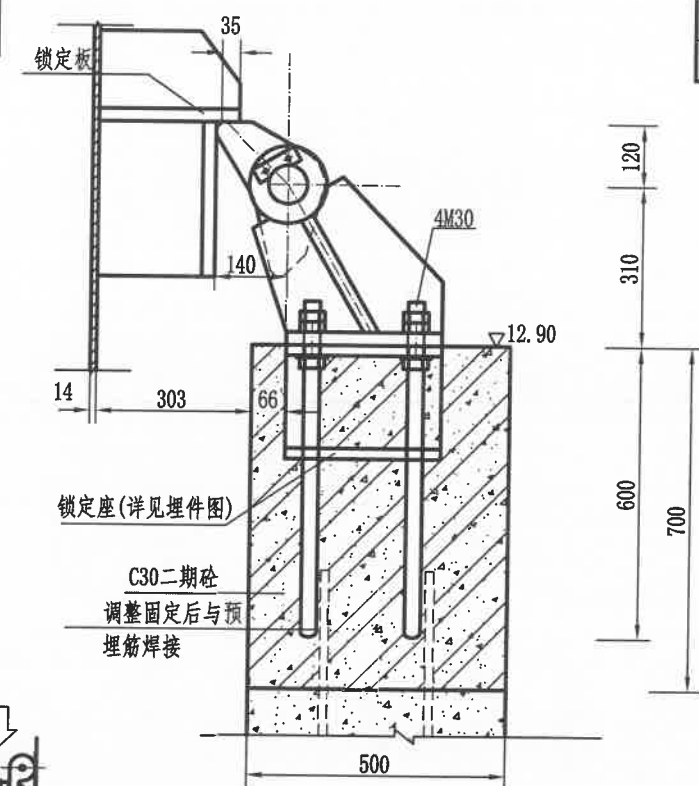
比例 图示 日期 2024.01

图号 JMKY.S. 2022. 047-JJ-12

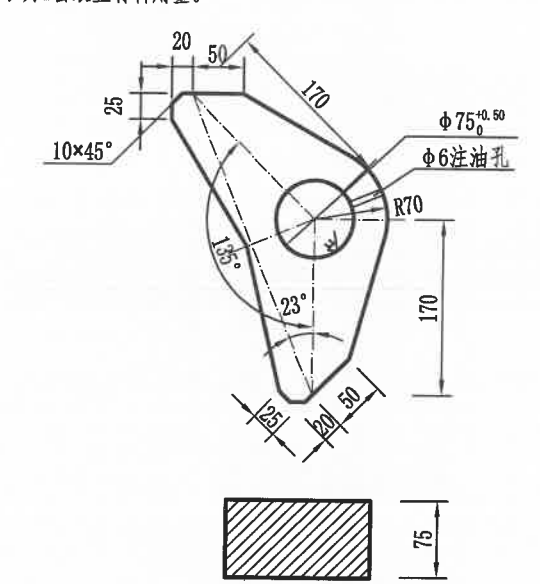
施工图设计 金结部分



边墩锁定装配图 1:5



闸门与锁定关系图 1:10



① 锁定大样 1:2.5

说明:

- 1、图中尺寸以mm计, 高程以m计(珠基)。
- 2、锁定制作安装好后需能自由平衡对称, 其余构件的制造安装技术要求按《水利水电工程钢闸门制造安装及验收规范》执行。
- 3、所有焊缝均为连续焊缝, 焊缝高度除注明外不小于8mm。
- 4、本图为边墩闸门锁定装置, 共2个边墩, 需2套锁定装置, 材料表中为一套装置材料用量。
- 5、锁定防腐要求同门叶。

材料表

合计: 143.07Kg

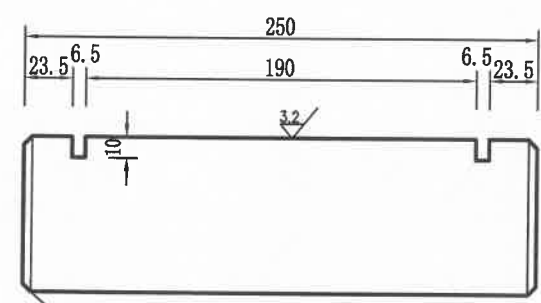
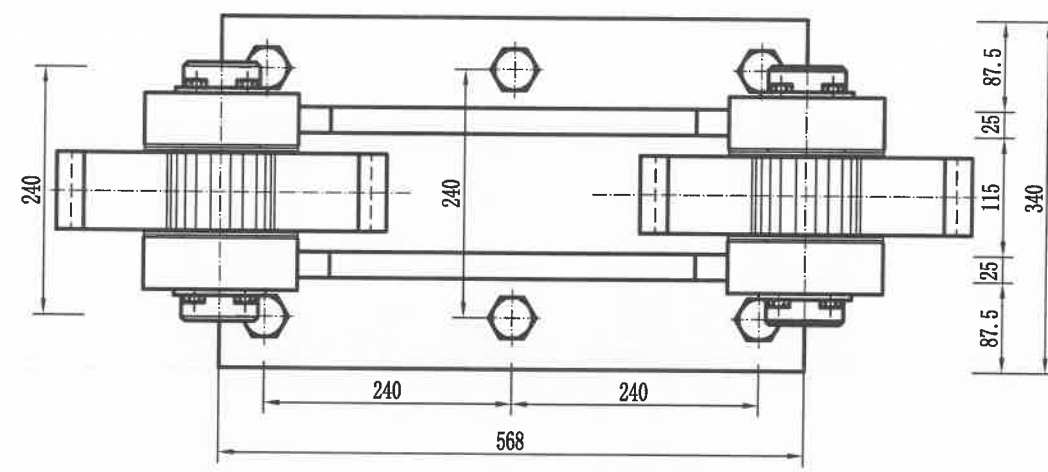
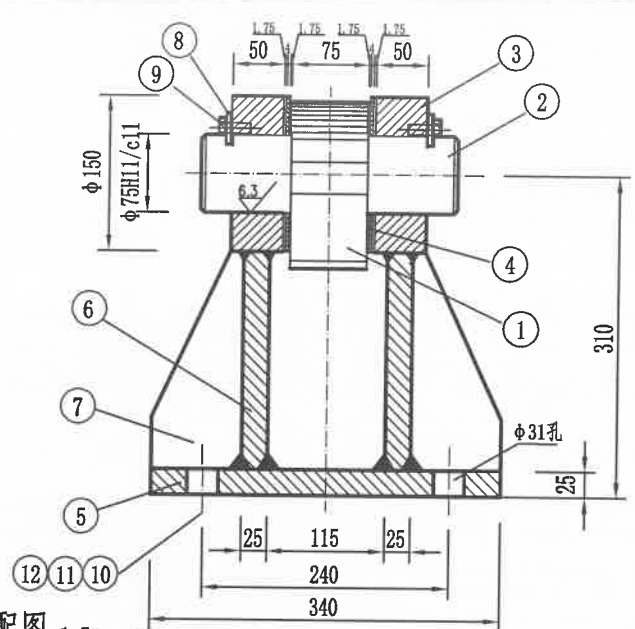
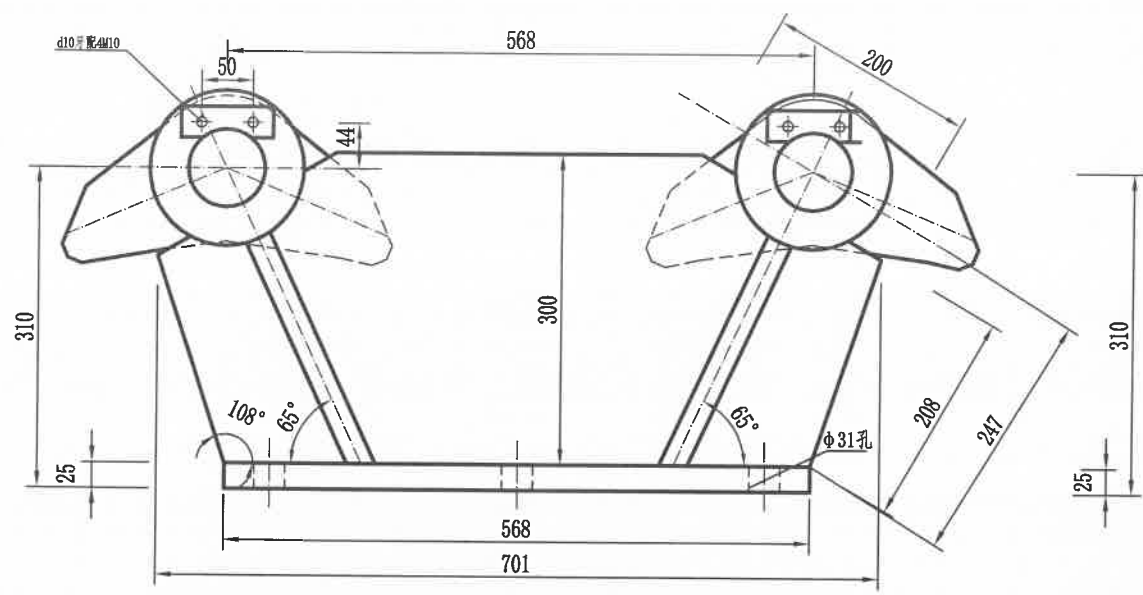
序号	名称	规格	材料	数量	重量 单重	(Kg) 总重	备注
1	锁定	见大样	ZG45	1	17.81	17.81	
2	锁定轴	φ75×250	45钢	1	8.67	8.67	
3	轴套	φ150/75×50	Q235B	2	5.20	10.40	
4	垫片	φ150×4	Q235B	2	0.4	0.80	
5	锁定底板	-340×300×25	Q235B	1	20.02	30.03	
6	锁定立板	-25	Q235B	2	15.79	31.58	
7	锁定加劲板	-25	Q235B	2	4.1	8.2	
8	止轴板	-90×30×6	Q235B	2	0.13	0.26	
9	固定螺栓	M10×30	A2-70	4	0.03	0.12	GB5783-86
10	地脚螺栓	M30×900	A2-70	4	7.2	28.8	GB199-76
11	螺母(双螺母)	M30	A2-70	12	0.4	4.80	GB55-76
12	垫圈	B30	Q235B	4	0.4	1.60	GB97-76

注: 上表为1套装置材料用量。

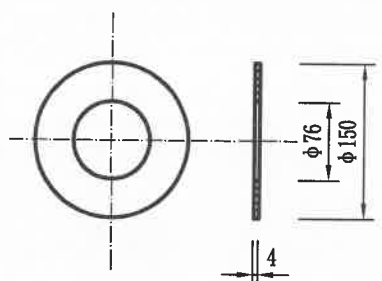
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司			
批准		恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计 金结部分
审定	陈伟恒		
审核	吴立成		
校核	徐晓冬		
设计	王义		
制图	王义		
设计证号	A144057031	比例	图示
		日期	2024.01
		图号	JMKY.S. 2022.047-JJ-13

水闸边墩锁定大样图

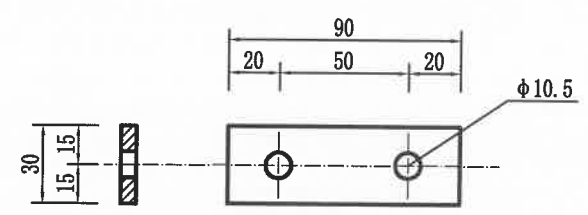
日期	
会签	
审核	
设计	



②中墩锁定轴大样 1:2.5

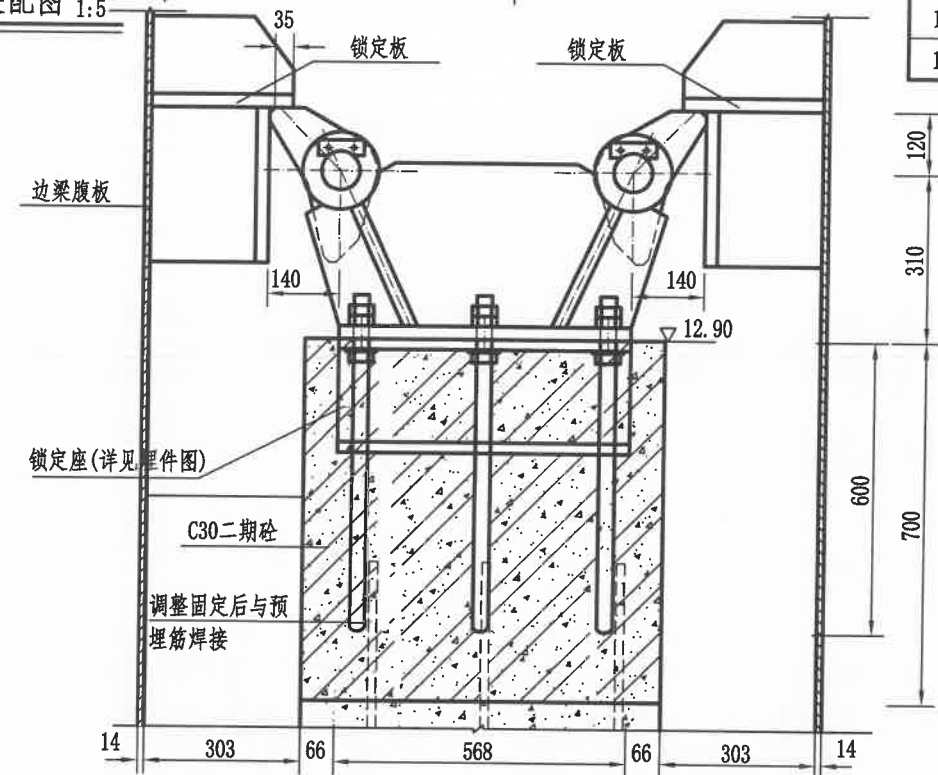


④垫片 1:5



⑧锁定止轴板 1:2

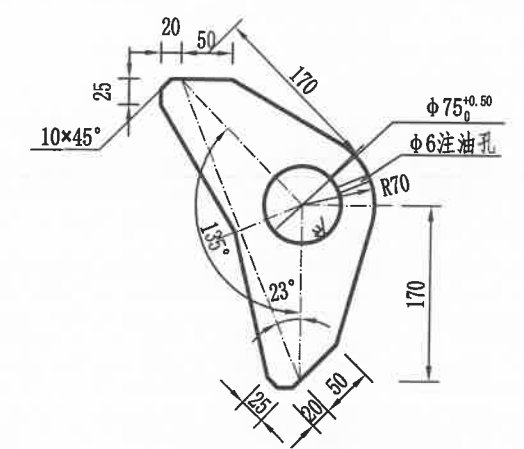
中墩锁定装配图 1:5



闸门与锁定关系图 1:10

材料表									
合计: 249.92Kg									
序号	名称	规格	材料	数量	重量 单重	重量 总重	备注		
1	锁定	见大样	ZG45	2	17.81	35.62			
2	锁定轴	Φ75×250	45钢	2	8.67	17.34			
3	轴套	Φ150/75×50	Q235B	4	5.20	20.8			
4	垫片	Φ150×4	Q235B	4	0.4	1.6			
5	锁定底板	-340×568×25	Q235B	1	37.90	37.90			
6	锁定立板	-25	Q235B	2	42.65	85.30			
7	锁定加劲板	-25	Q235B	4	2.0	8.0			
8	止轴板	-90×30×6	Q235B	4	0.13	0.52			
9	固定螺栓	M10×30	Q235B	8	0.03	0.24	GB5783-86		
10	地脚螺栓	M30×1000	Q235B	6	5.5	33.0	GB199-76		
11	螺母(双螺母)	M30	Q235B	18	0.4	7.2	GB55-76		
12	垫圈	B30	Q235B	6	0.4	2.4	GB97-76		

注: 上表为1套装置材料用量。

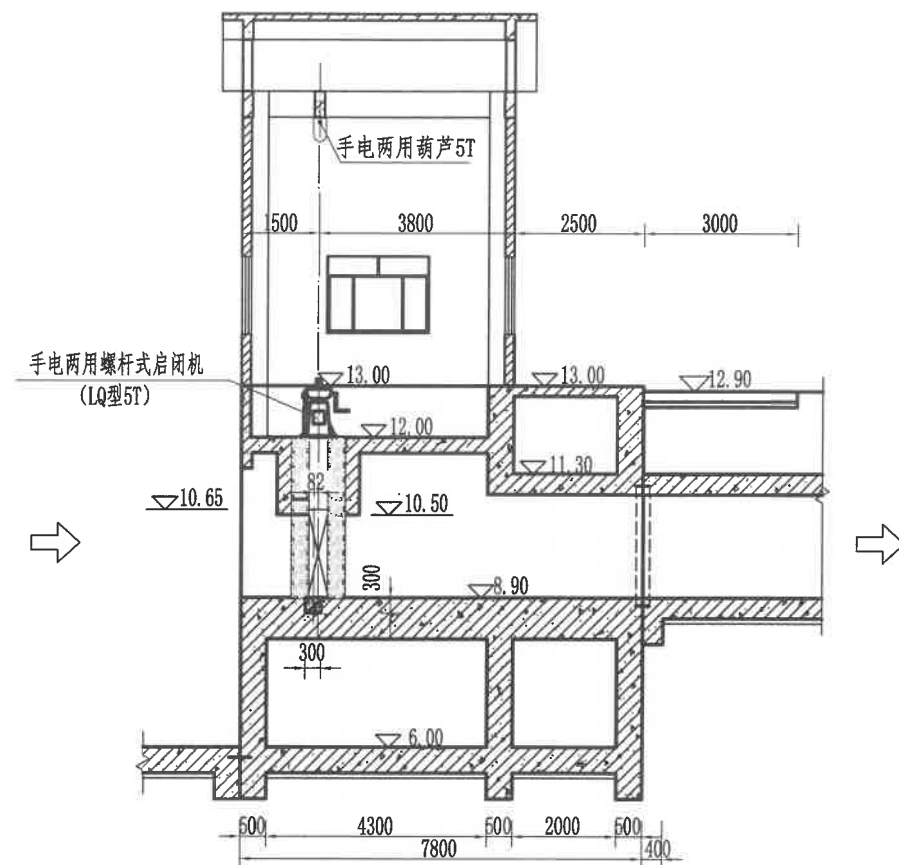


①锁定大样 1:2.5

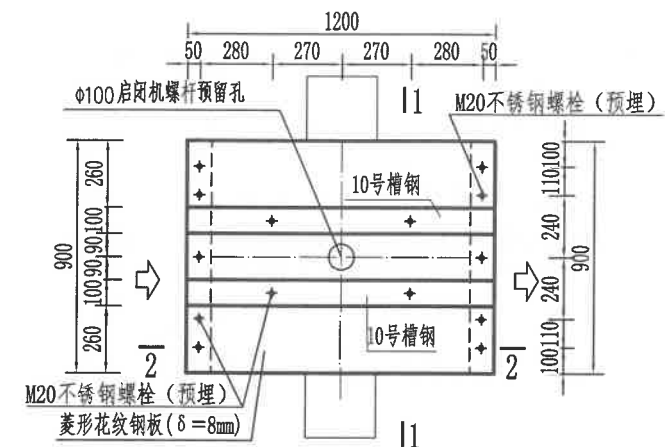
说明:

- 图中尺寸以mm计, 高程以m计(珠基)。
- 锁定制作安装好后需能自由平衡对称, 其余构件的制造安装技术要求按《水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(NB/T 35045-2014)执行。
- 所有焊缝均为连续焊缝, 焊缝高度除注明外不小于8mm; 防腐要求同门叶。
- 本图为1500mm厚中墩闸门锁定装置, 共2个中墩, 需2套中墩闸门锁定装置, 材料表中为一套装置材料用量。
- 锁定防腐要求同门叶。

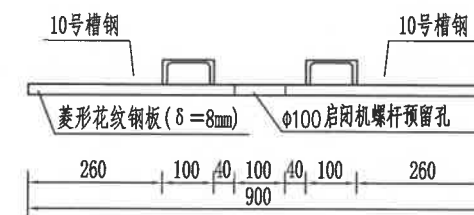
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司									
批准			恩平市安坎水闸重建工程				施工图设计		
审定	陈伟恒	陈伟恒					金结部分		
审核	吴立成	吴立成	水闸中墩锁定大样图						
校核	徐晓冬	徐晓冬							
设计	王义	王义							
制图	王义	王义	比例	图示	日期	2024.01			
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S. 2022.047-JJ-14					



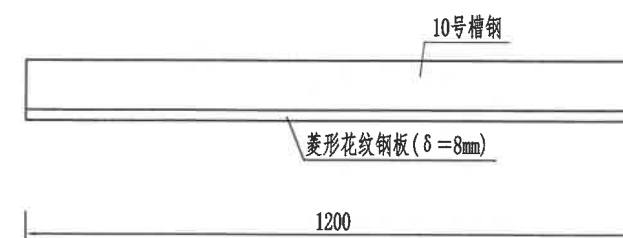
闸门启闭布置图 1:100



螺杆启闭机钢盖板基座平面图 1:20




1-1 1:10



2-2 1:10

说明:

- 1、图中尺寸均以mm计,高程单位为m(珠基)。
- 2、闸门制作安装和验收按《水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(NB/T 35045-2014)执行。
- 3、闸门采用LQ型5T手电两用螺杆式启闭机启闭。
- 4、要求订货启闭机螺杆直径不少于 $\phi 62$,总长度约为3.0m(具体根据启闭布置图确定),最大行程不少于1.5m。
- 5、在12.00m高程处设螺杆启闭机钢盖板基座。
- 6、本工程采用5T手电两用螺杆启闭机,启门力5T,闭门力2.5T,启闭机应配上、下限位装置;启闭机设备基础布置图只供参考,以实际放样作调整。
- 7、本闸门在正常蓄水位下动水启闭。




 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司						
批准			恩平市安坎水闸重建工程			施工图设计
审定	陈伟恒	陈伟恒				金结部分
审核	吴立成	吴立成	灌溉泵站工作闸门启闭机布置图			
校核	徐晓冬	徐晓冬				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义	比例	图示	日期	2024.01
设计证号 A144057031			图号	JMKY.S.2022.047-JJ-15		

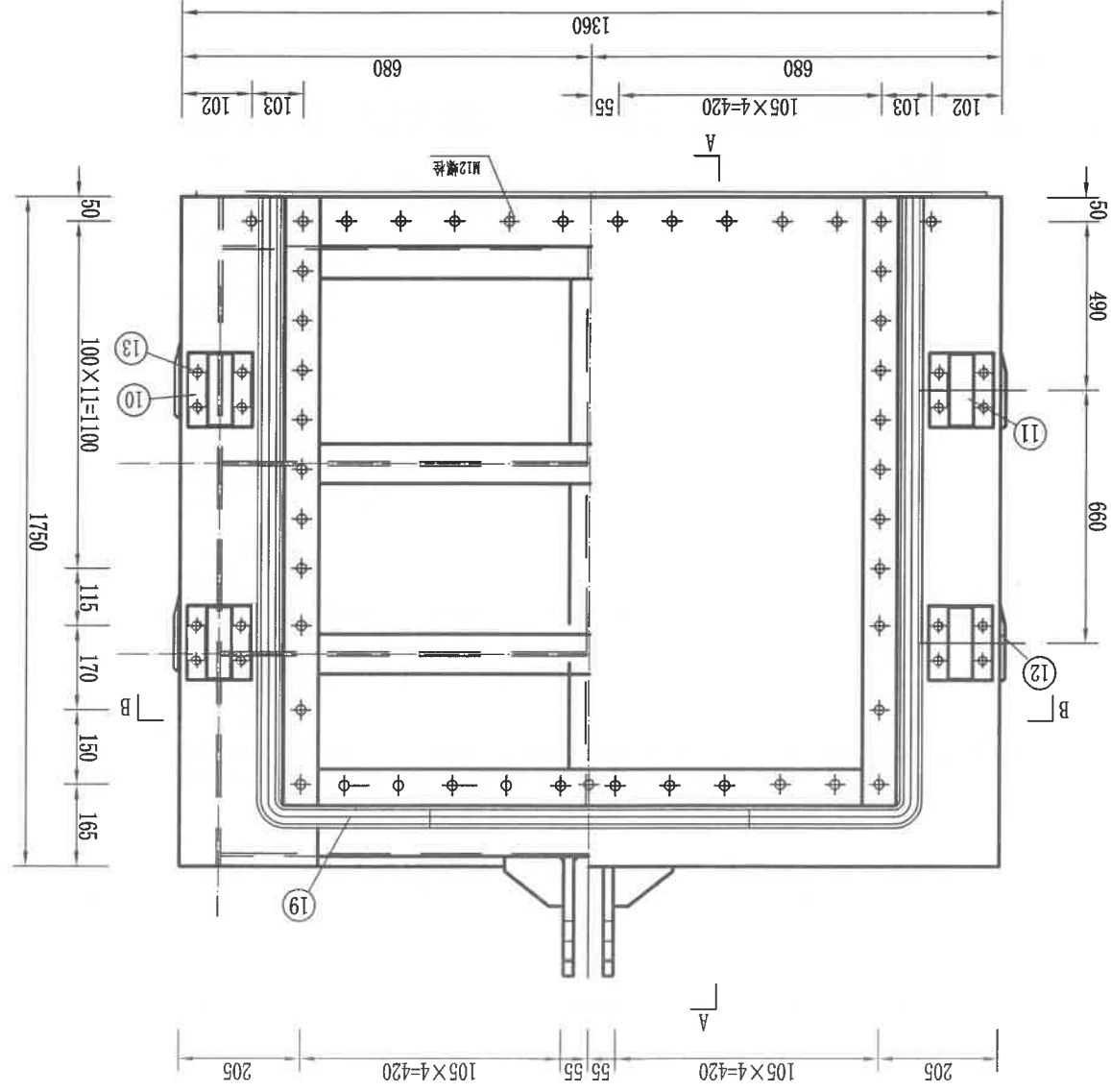
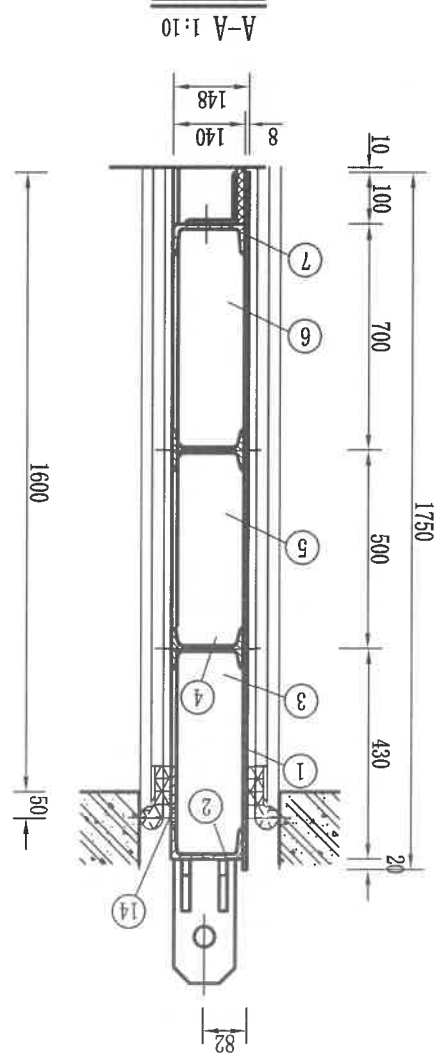
孔口高度	0.9m	孔口高度	1.6m	设计洪水位	10.84m	闸门高度	1.36m	闸门自重	0.59t	启闭机型号	50kN·m 电动螺杆启闭机
------	------	------	------	-------	--------	------	-------	------	-------	-------	----------------

主要技术指标

说明:

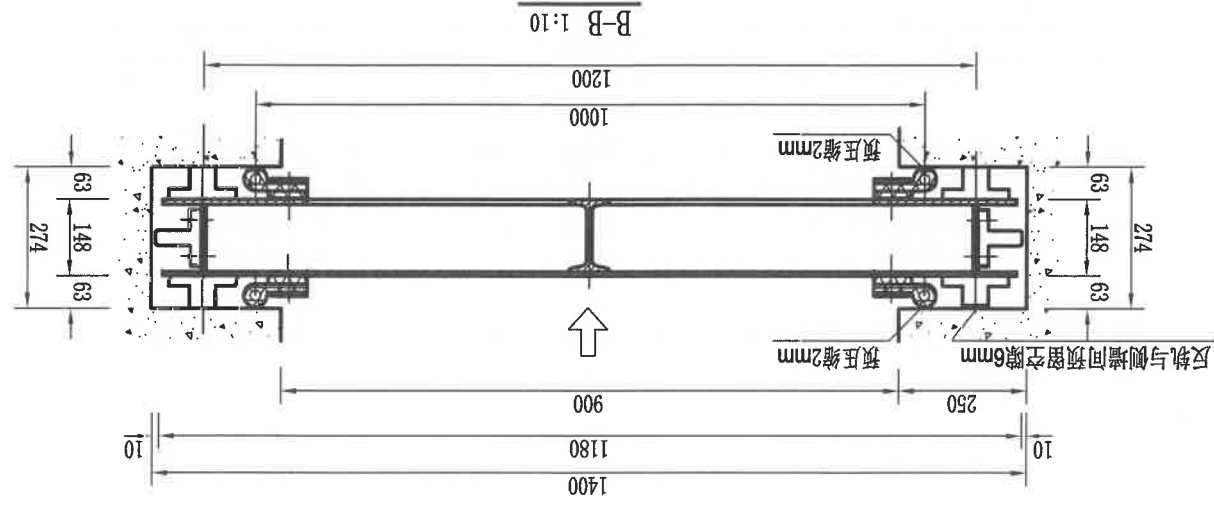
- 1、图中尺寸以mm计，高程以m计（染基）。
- 2、闸门制作安装和验收按《水电工程钢闸门制造安装及验收规范》（NB/T 35045-2014）执行。
- 3、全部焊缝采用连续焊缝，对接焊缝采用“V”型坡口，双面焊接，贴角焊缝高度除注明外，不小于7mm。
- 4、闸门防腐要求：漆质材料按漆
- 1）主体金属表面采用喷砂除锈，质量等级达Sa2.5级，表面粗糙度应为 $Ry=60\sim 100\mu m$ 。
- 2）除锈后进行热镀锌，喷层厚度要求达 $160\mu m$ 。
- 3）热镀锌后冷涂环氧富锌底漆1道，厚度为 $80\mu m$ ，再涂环氧云铁中间漆道，厚为 $80\mu m$ ，最后涂氧化镉面漆为1道，厚度为 $80\mu m$ 。
- 4）具体施工工艺要求、检测方法及验收标准按《水工金属结构防腐规范》SL105-2007执行。
- 5、预建船坞伸出一道抛锚土的长度应不少于200mm，与岸接筒连接。
- 6、本表中为一套门槽材料用量，订货1套。
- 7、二期砼强度等级C30。
- 图例：

二期砂表面	二期砂剖面	一期砂剖面
		

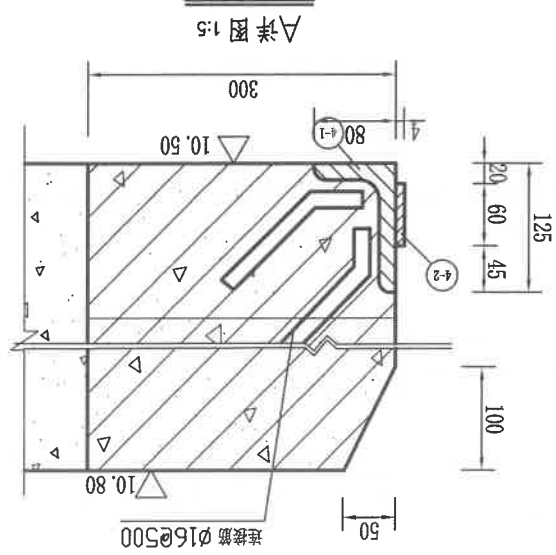
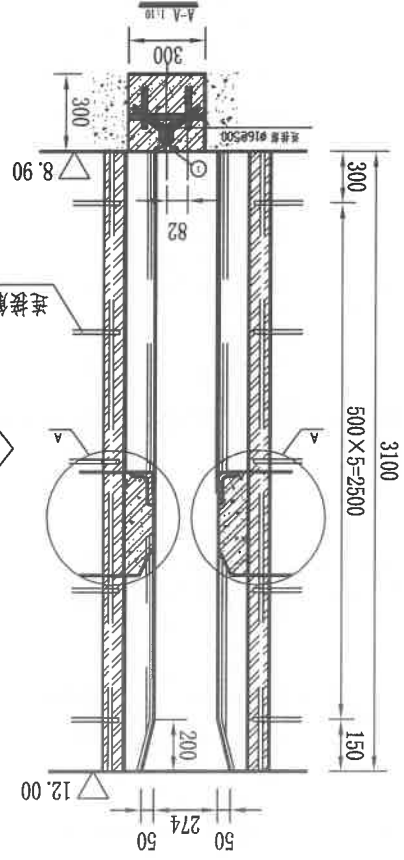
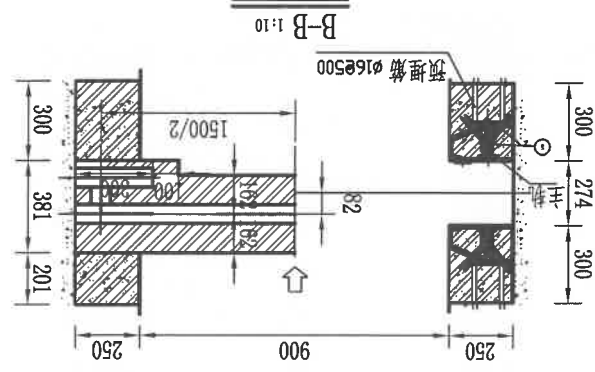
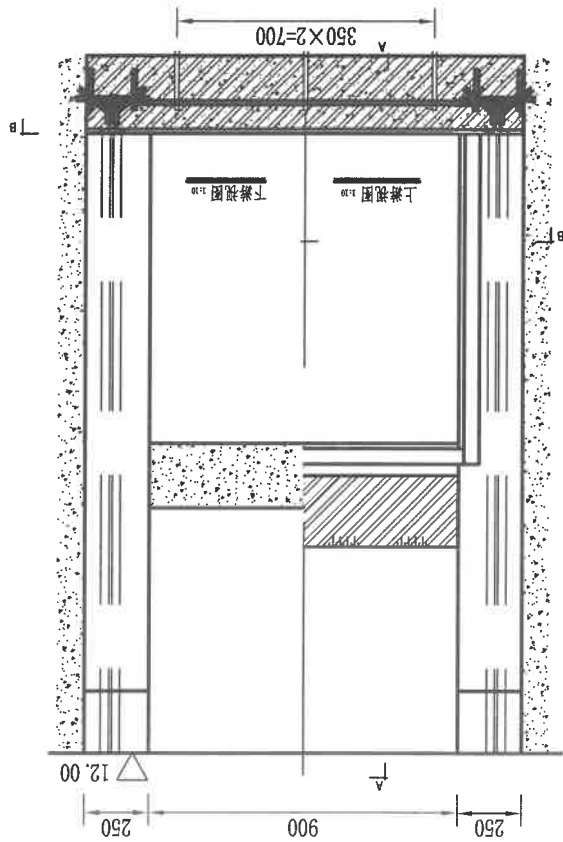


上游正视图 1:10

下游正视图 1: 10



批准		审定	陈伟面	陈伟面	廖平武安坎水闸重建工程	施工图设计	金竹部分
		审核	吴立勋				
校核	徐晓冬	设计	王义	王义	灌筑泵站工作闸门总装图一		
制图	王义	比例	图号				
JMKY.S.2022.047-JJ-16							



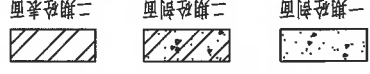
序号	名称	规格	材料	数量	重量 (kg)	备注
1	底坎	I12.6 L=2570 (见图)	Q235B	1	36.49	
2-1	反轨	I12.6 L=3106	Q235B	2	46.02	
2-2	步面板	-8×250×3106	Q235B	2	50.99	
2-3	护角	L80×50×8 L=3106	Q235B	2	25.15	
2-4	侧止水座板	-4×60×1680	不锈钢	2	3.16	
2-5	连接板	-6×50×130 @500	Q235B	10	0.29	
3-1	主轨	I12.6 L=3106	Q235B	2	46.13	
3-2	护面板	-8×250×3106	Q235B	2	50.99	
3-3	护角	L80×50×8 L=3106	Q235B	2	25.15	
3-4	侧止水座板	-4×60×1680	不锈钢	2	3.16	
3-5	连接板	-6×50×130 @500	Q235B	10	0.29	
4-1	胸墙护角	L125×80×8 L=940	Q235B	2	13.14	
4-2	顶止水座板	-4×60×940	不锈钢	2	2.34	
5	连接筋	φ16@500	Q235B	81	0.4	

合计: 607.15kg

材料表

说明:

- 图中尺寸以mm计, 高程以m计 (特殊)。
- 闸门制作安装和验收按《水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(NB/T 35045-2014) 执行。
- 全部焊缝采用连续焊缝, 对接焊缝采用“V”型坡口, 双面焊接, 贴角焊缝高度除注明外, 不小于7mm。
- 埋件外露部分采用镀锌防锈, 具体要求同门叶, 与砼接触部分涂含2%苯甲酸钠的无机改性水泥浆, 厚度500μm。
- 预埋锚筋伸出一期混凝土长度应不少于200mm, 与连接筋焊接。
- 材料表中为一套门槽材料用量, 订货1套。
- 二期砼强度等级C30。
- 图例:



设计证号 A144057031	图号	设计王义	审核王义	校核王义	制图王义
JMKY.S.2022.047-J1-18	比例	日期	图示	日期	2024.01
恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计	会签部分	审批陈伟恒	审核吴立威	校核徐晓冬
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司	设计王义	审批陈伟恒	审核吴立威	校核徐晓冬	制图王义

工程设计证书 A144057031

恩平市安坎水闸重建工程
周边环境整治部分

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2024.01

六、钢结构部分

1. 钢板和型钢采用Q235B（C、D）的碳素结构钢；Q345等级B（C、D、E）的低合金高强度结构钢。

2. 焊条：E43系列用于焊接HPB300钢筋、Q235钢板型钢；E50系列用于焊接HRB335钢筋；E55

系列用于焊接HRB400热轧钢筋。不同材质时，焊条应与低强度等级材质相匹配。

3. 钢结构的制作与安装，应严格按照国家《建筑钢结构焊接技术规范》（JGJ 81-2002）及《钢结构

工程施工质量及验收规范》（GB 50205-2020）进行。

4. 焊缝厚度未注明者取值：取焊件1.2倍较小焊件厚度及8mm间的最小值，焊缝长度为贴角满焊，焊缝质量等级为二级。

5. 所有钢构件必须封口并油漆，以防钢构件锈蚀。

6. 钢结构涂装：

（1）除锈：除镀锌构件外，制作前钢构件表面均应进行喷砂（抛丸）除锈处理，不得手工除锈，除锈质量等级应

达到《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB8923中Sa2.5级标准。

（2）防腐涂层：底漆为环氧富锌漆两道，干膜厚度为 $2\times 50\mu\text{m}$ ；中间漆为环氧富锌漆一道，干膜厚度 $60\mu\text{m}$ ；

面漆为环氧聚氨酯漆两道，干膜总厚度 $65\mu\text{m}$ 。

（3）构件表面在涂装前应彻底清除铁锈、焊渣、油污、毛刺等杂质。

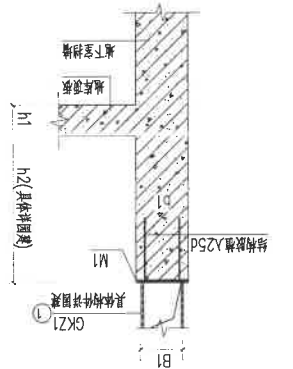
（4）涂装时环境温度应满足产品说明书的要求，如产品无说明，则环境温度在 $5^{\circ}\text{C}\sim 38^{\circ}\text{C}$ 之间，相对湿度

不大于85%，钢构件表面有结露时不得涂装，若遇下雨、下雪和刮风天气应停止涂装。每道涂层涂装后，表面

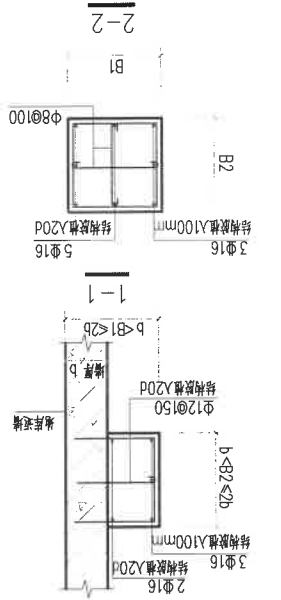
至少在8小时内不得被雨淋和沾污。

7. 当钢结构通过后锚固埋件与建筑结构连接时，如采光井、车库出入口廊架、人行出入口地库口等，示意如图十三，

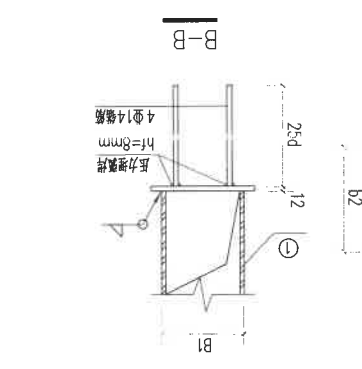
上部钢结构及之间的具体连接详图建。



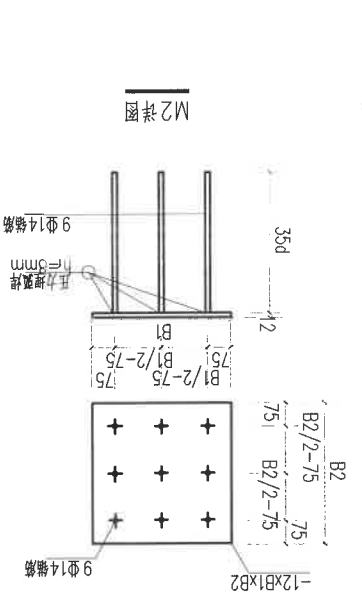
图十三a 后锚固节点一



图十三b 后锚固节点二



图十三c 后锚固节点三



图十三d 后锚固节点四

八、构件代号

1. 构件符号说明：

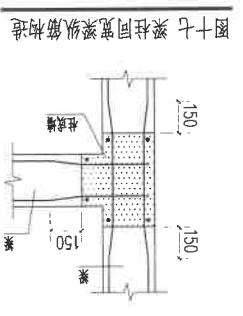
基础	JC	基础梁	JCL	地圈梁	DL	混凝土	KZ	混凝土	KL
构造柱	GZ	圈梁	QL	钢框架柱	GKZ	钢框架梁	GKL	预埋件	M

2. 钢符号说明

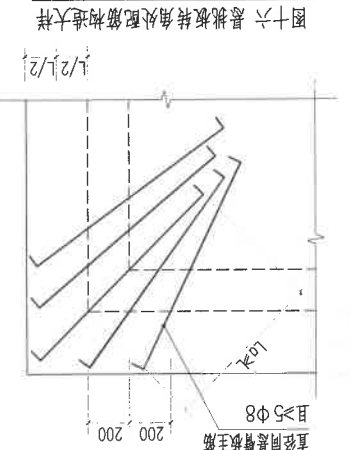
序号	名称	截面	标注
1	圆钢管	○	φ（外径×壁厚）
2	方钢管	□	宽×高×壁厚
3	钢板	—	厚度
4	工字钢	I	I XX
5	H型钢	H	H XXX
6	预埋件锚筋	Φ	

九、其他

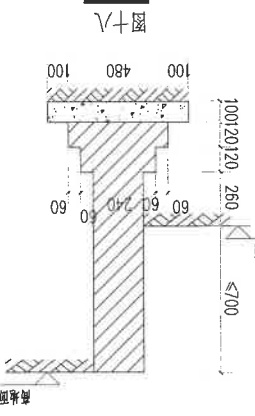
1. 支座两侧的楼面面板标高相差 $\Delta h < 30\text{mm}$ 时，钢筋可弯折不断开。 $\Delta h > 30\text{mm}$ 时，钢筋作分离处理，见图十四。当相邻板互锁在梁上面未拉通时，面筋需满足 L_a 的锚固长度要求。
2. 给水管道设在30厚的建筑面层内时，应按图十五在板面预留凹槽。
3. 悬挑板转角处的版面应配置附加斜向构造钢筋，做法见图十六。
4. 当梁宽与柱或墙同宽时，梁外侧纵向钢筋应稍微弯折，置于柱、墙主筋的内侧。如图十七所示。
5. 防雷接地对钢筋的联网焊接要求应符合《防雷工程施工、电气专业要求兼做防雷、接地用之柱、梁、基础钢筋应采用焊接，焊接长度大于 $10d$ 。
6. 结构图应结合园施、建施、水施、电施等专业施工图，特别是外观上有严格要求的。
7. 水池以及挡墙，如果持土两侧高差 $\leq 700\text{mm}$ ，统一240砖墙进行施工，详图十八。



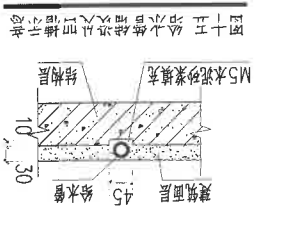
图十七 梁柱同宽梁纵筋构造



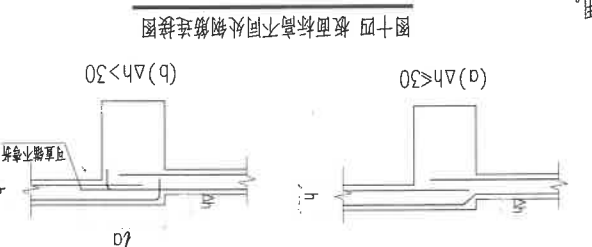
图十六 悬挑板转角处配筋构造大样



图十八

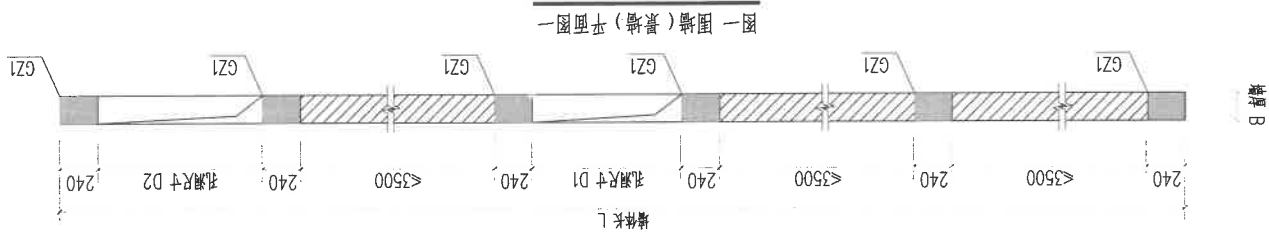


图十五 给水管道从凹槽示意

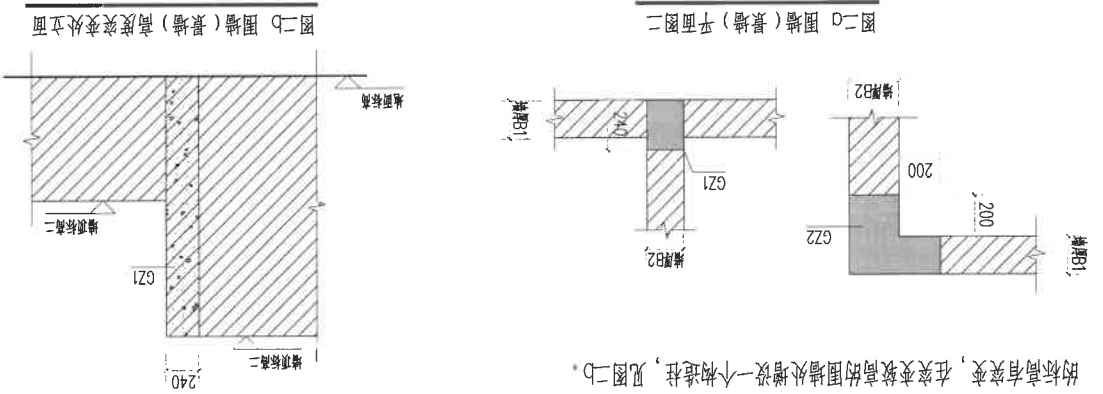


图十四 板面标高不同处钢筋连接图

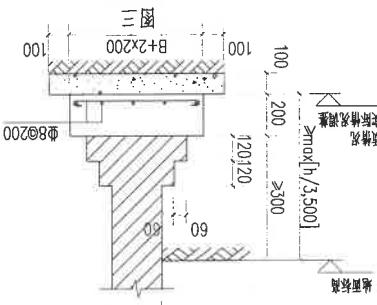
1. 当景墙（或围墙）为物体结构，如未特别注明，一律在墙体的两端、洞口的两侧各设一个构造柱；如果墙体长度较大，在墙体中部要加设构造柱，并且保证两相邻构造柱的间距不大于3.5米。构造柱的截面大小为：墙厚×240，配筋详构造柱表。



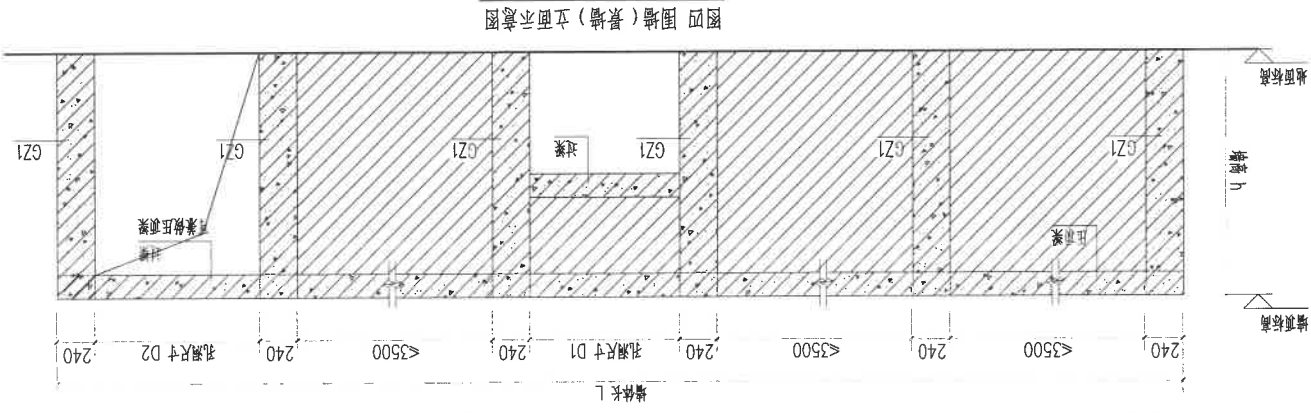
2. 当物体结构景墙（或围墙）有转角时，如未特别注明，一律在墙体的转角处设一个构造柱；构造柱的截面大小见图二a，配筋详构造柱表。如果围墙的标高有突变，在突变较高的围墙处增设一个构造柱，见图二b。



3. 物体结构的景墙（或围墙）的基础，如未特别注明，均为条形基础，除特别注明，非冻土区埋深为0.5m和1/3墙高的较大值，冻土区地基若无特殊处理，埋深在冻土深度以下，基础剖面做法详见图三，并保证地基承载力特征值按 $\gamma_k=120kPa$ 。如果在地坪顶板上，除非特别说明，基础底标高为地坪顶板完成面标高。



4. 物体做景墙或做围墙时，除另外标注，在墙顶部设置一道截面为墙宽×180的压顶梁，配筋详梁配筋表。见围墙（景墙）立面示意图。



结构设计总说明

（景墙、围墙部分）

构造柱表

截面	编号	标高	纵筋	箍筋	说明
	GZ1	基础顶~墙顶	4Φ12	Φ6@100/200	保证GZ1纵筋间距不大于300，否则，另加一排Φ12纵筋。
	GZ2	基础顶~墙顶	8Φ12	Φ6@100/200	保证GZ2纵筋间距不大于300，否则，另加一排Φ12纵筋。

5. 围墙（景墙）高度与墙厚度之比，当超过12时，需在墙半高处设一道钢筋混凝土水平联系梁，梁宽、梁高同墙厚，配筋详梁配筋表。当围墙（景墙）高度与墙厚之比超过20时，详专门的结构详图。

梁配筋表

截面	名称	纵筋	箍筋	说明
	压顶梁	4Φ12	Φ6@200	保证纵筋间距不大于300，否则，另加一排Φ12纵筋。纵筋锚入与之垂直的构造柱内。
	联系梁	4Φ12	Φ6@200	保证纵筋间距不大于300，否则，另加一排Φ12纵筋。纵筋锚入与之垂直的构造柱内。

6. 物体洞口净宽不小于700时，统一采用钢筋混凝土过梁，见图五，配筋详过梁表。洞口外过梁可兼做压顶梁。当洞顶至梁底净高 h_0 小于表中所列梁高时，改用下挂板代替过梁，下挂板后浇，见图六。当洞侧与柱、抗震墙距离小于过梁支撑长度 a 时，柱、墙应在相应位置预留连接钢筋。当物体为量墙时，洞顶与墙顶高度距离 h_0 有较大的高度又要求全做成结构梁时，也可采用下挂板的方法，具体详图七。当有多跨洞口时，过梁统一采用最大跨度进行设计。

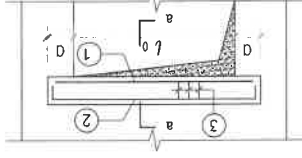
过梁表

洞口净跨 l_0	梁高 h	支撑长度 a	面筋②	底筋①
$l_0 \leq 1000$	120	240	2Φ10	2Φ12
$1000 < l_0 \leq 2000$	180	240	2Φ10	2Φ14
$2000 < l_0 \leq 3000$	240	370	2Φ12	2Φ16
$3000 < l_0 \leq 4000$	300	370	2Φ12	3Φ14

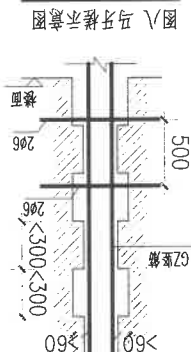
7. 本工程所有承重物体结构都必须先砌砖墙后浇混凝土，砌墙时墙与构造柱连接处要砌成马牙槎（详图八）。构造柱竖筋锚入基础的长度满足锚固长度 l_a 的要求，见图九。

8. 物体与钢筋混凝土墙、柱（含构造柱）的连接，应沿钢筋混凝土墙、柱高度每隔500预埋2Φ8钢筋锚入钢筋混凝土墙、柱内500，外伸1000，若墙梁长不足上述长度时，则伸入墙内长度等于墙梁长。且末端弯直钩，见图十。8、9度抗震时，拉筋沿墙全长贯通。

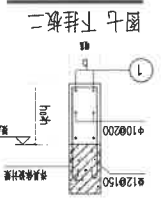
9. 砖砌体施工质量控制等级按B级。



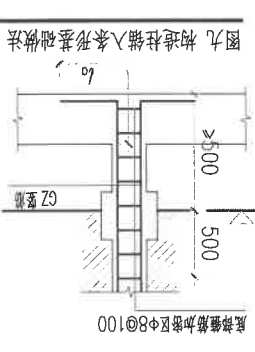
图五 过梁



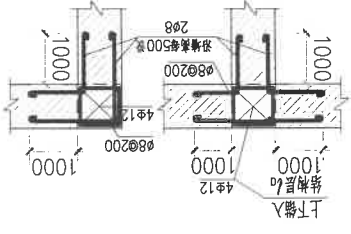
图八 马牙槎示意图



图七 下挂板二



图九 构造柱锚入条形基础做法



图十 墙体拉筋与构造柱大样

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

施工图设计

景观部分

审定

陈伟恒

审核

吴立成

校核

李银凤

设计

冯子程

制图

冯子程

图号

JMXY.S. 2022.047-J6-JS-1.03

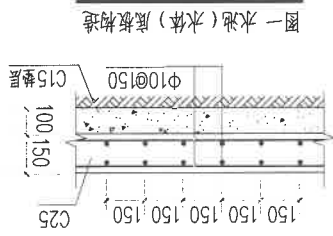
比例

日期

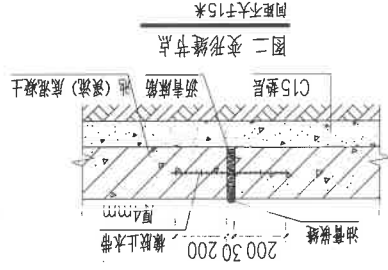
2024.01

结构设计说明三

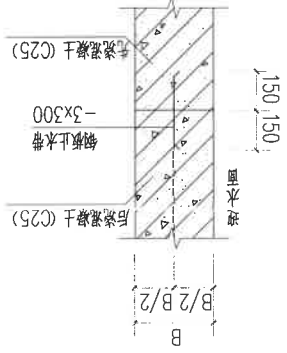
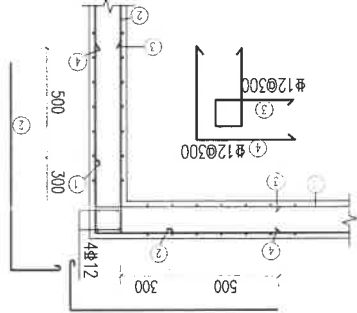
1. 水池或景观水体的底板厚度除特别说明外, 为150mm (如遇地基不好或者不满足抗浮要求, 底板要加厚, 具体详结构图), 底板配筋为 $\Phi 10@150$, 双层双向, 如图一。



2.水池或景观水体如果尺寸很大(单方向长度超过20m),一般按图二留变形缝。

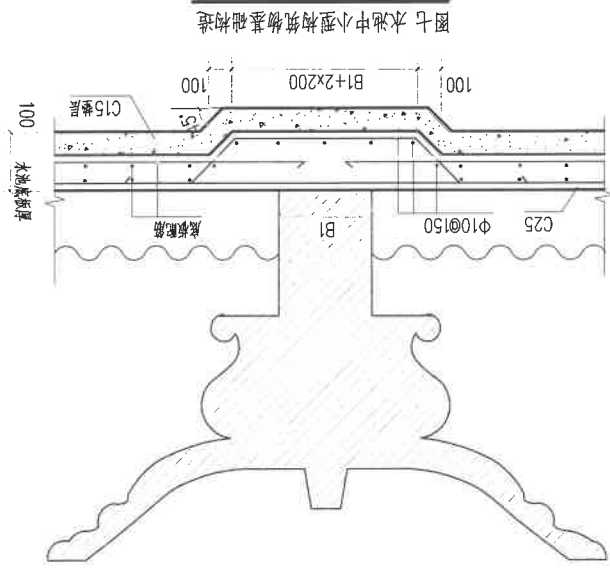
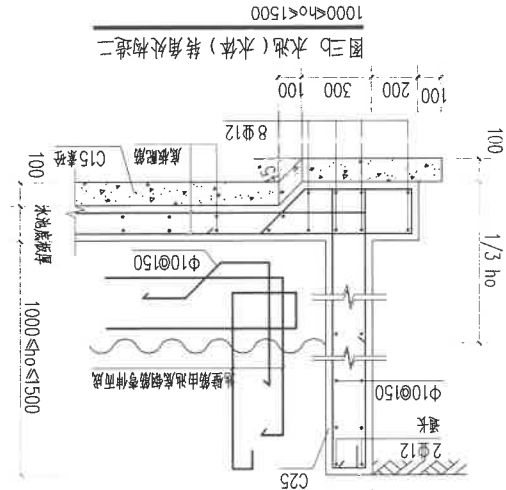
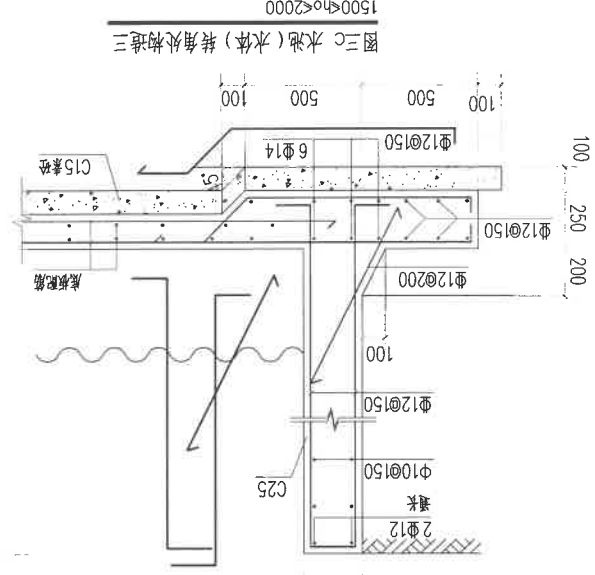
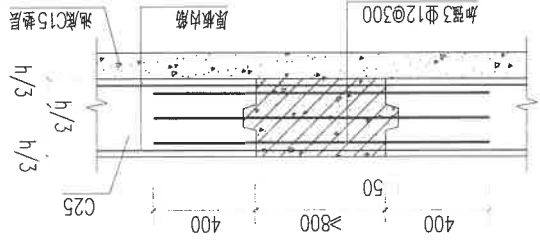


3. 水池或景观水体转角处配筋, 单体无说明时按图三所示。

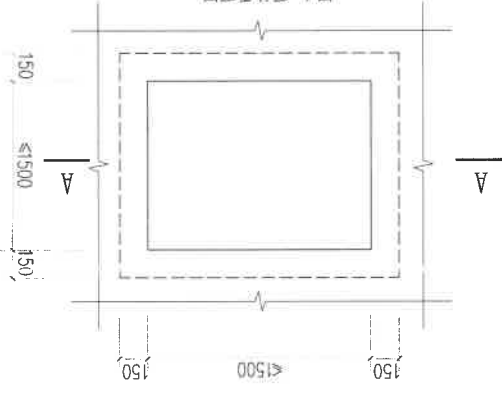


5. 水池或景观水体的底板与侧墙之间留施工缝，按图五施工。

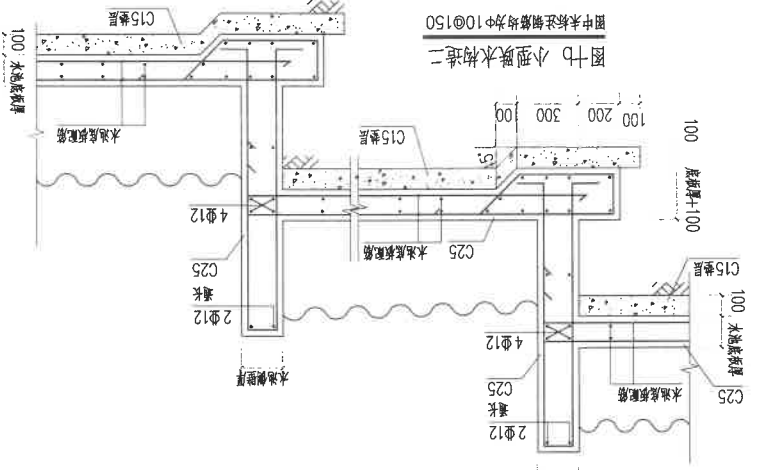
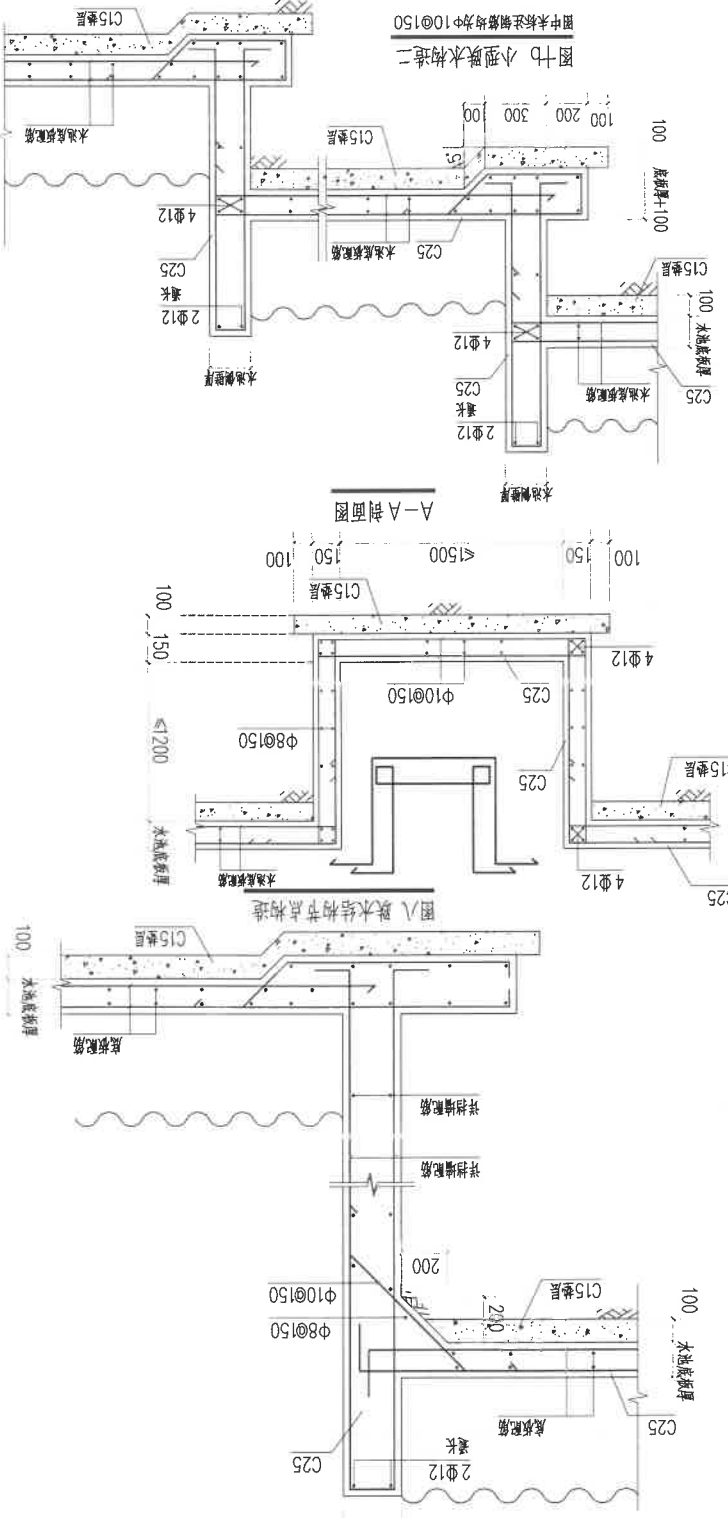
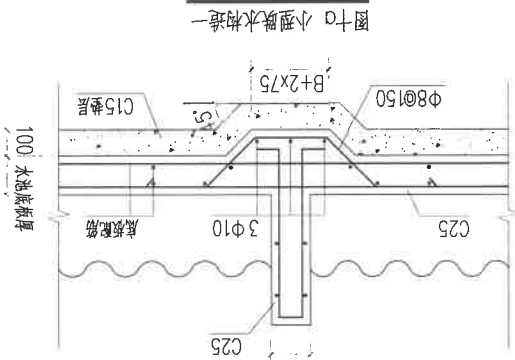
6. 水池底板后浇带做法按图六施工。



8. 跌水处、底板与竖向挡墙之间的连接节点构造,如图八。



10. 常见的小型跌水，构造结构如图十。



批准	审定	陈伟恒	设计证书号 A144057031 图号 JMKY.S.2022.047-J6-JS-1.04 比例 图示 日期 2024.01	制图 冯子程 设计 冯子程 审核 李银凤 审核 吴立成 审定 陈伟恒	结构设计说明四 恩平市安坎水闸重建工程 施工图设计 景观部分

结构设计说明四

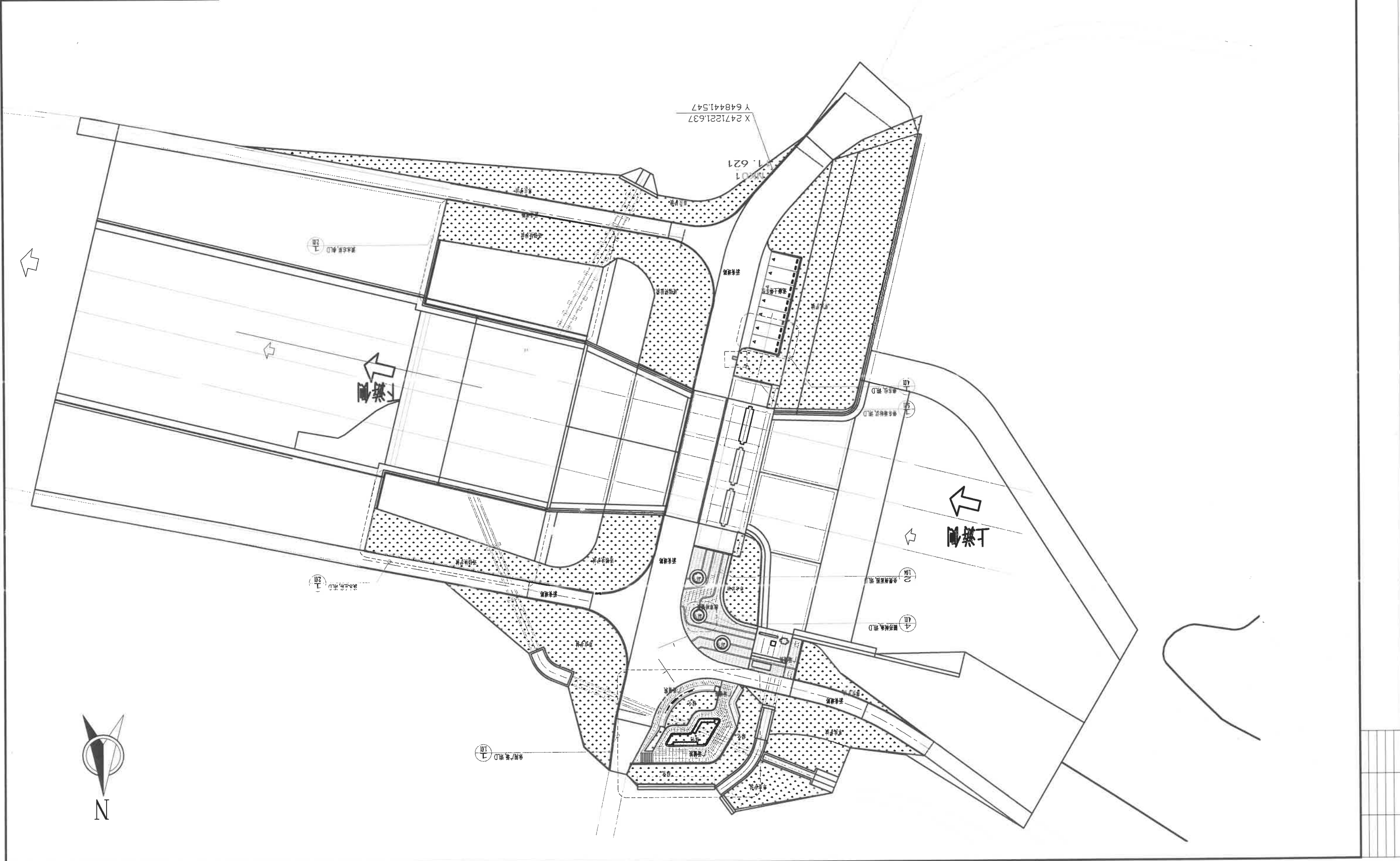
批准	审定	陈伟恒	设计证书号 A144057031 图号 JMKY.S.2022.047-J6-JS-1.04 比例 图示 日期 2024.01	制图 冯子程 设计 冯子程 审核 李银凤 审核 吴立成 审定 陈伟恒	结构设计说明四 恩平市安坎水闸重建工程 施工图设计 景观部分

结构设计总说明 (水体部分)

(水体部分)

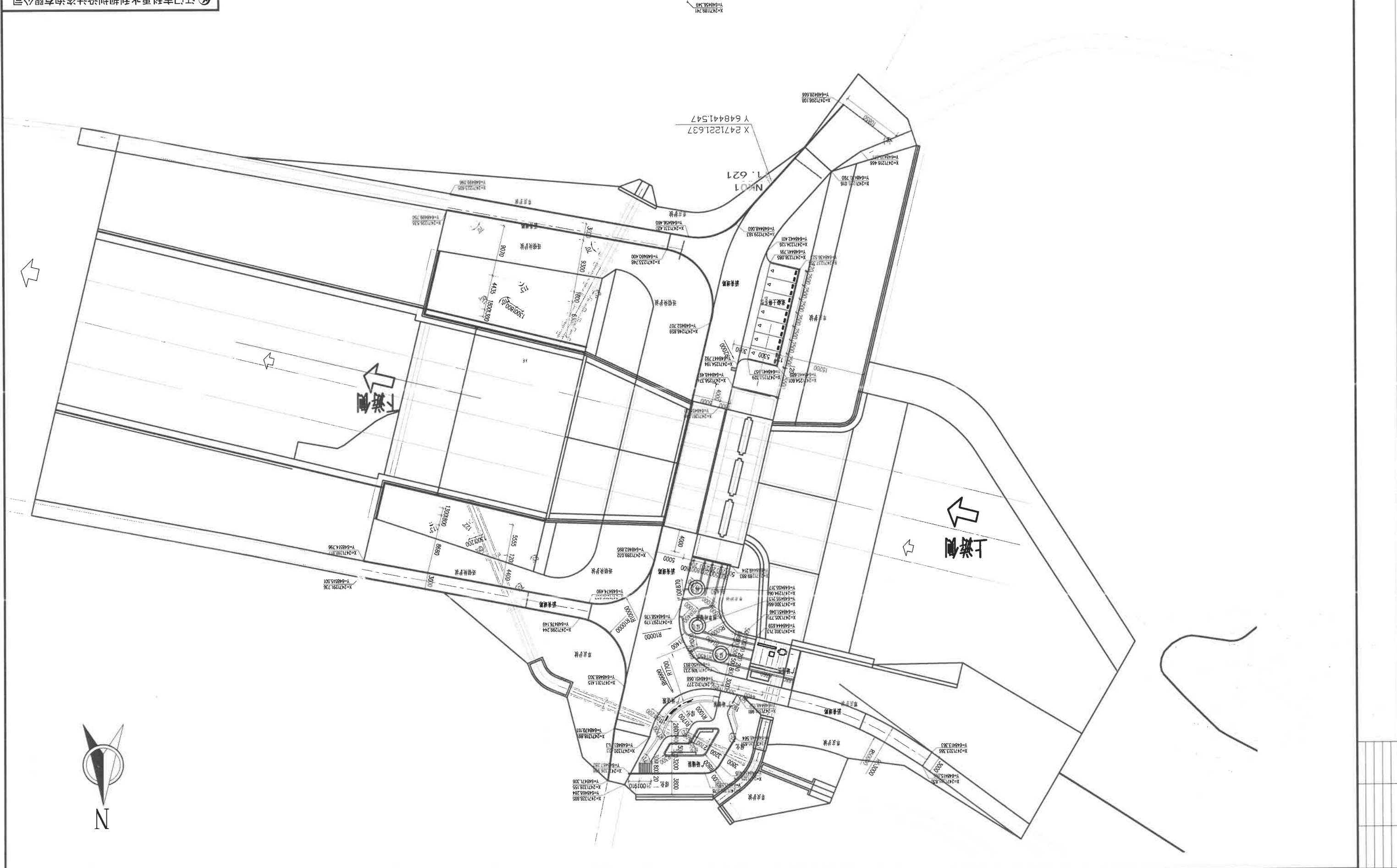
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司	
施工图设计	审批
总平市安坎水闸重建工程	审定 陈伟恒
复核 李俊凤	审核 吴立成
设计 冯子程	校核 李俊凤
制图 冯子程	比例 1:300
日期 2024.01	图号 JMKY S. 2022.047-JG-ZP-1.01
设计证号 A144057031	

1 安坎水闸索引平面图 1:300



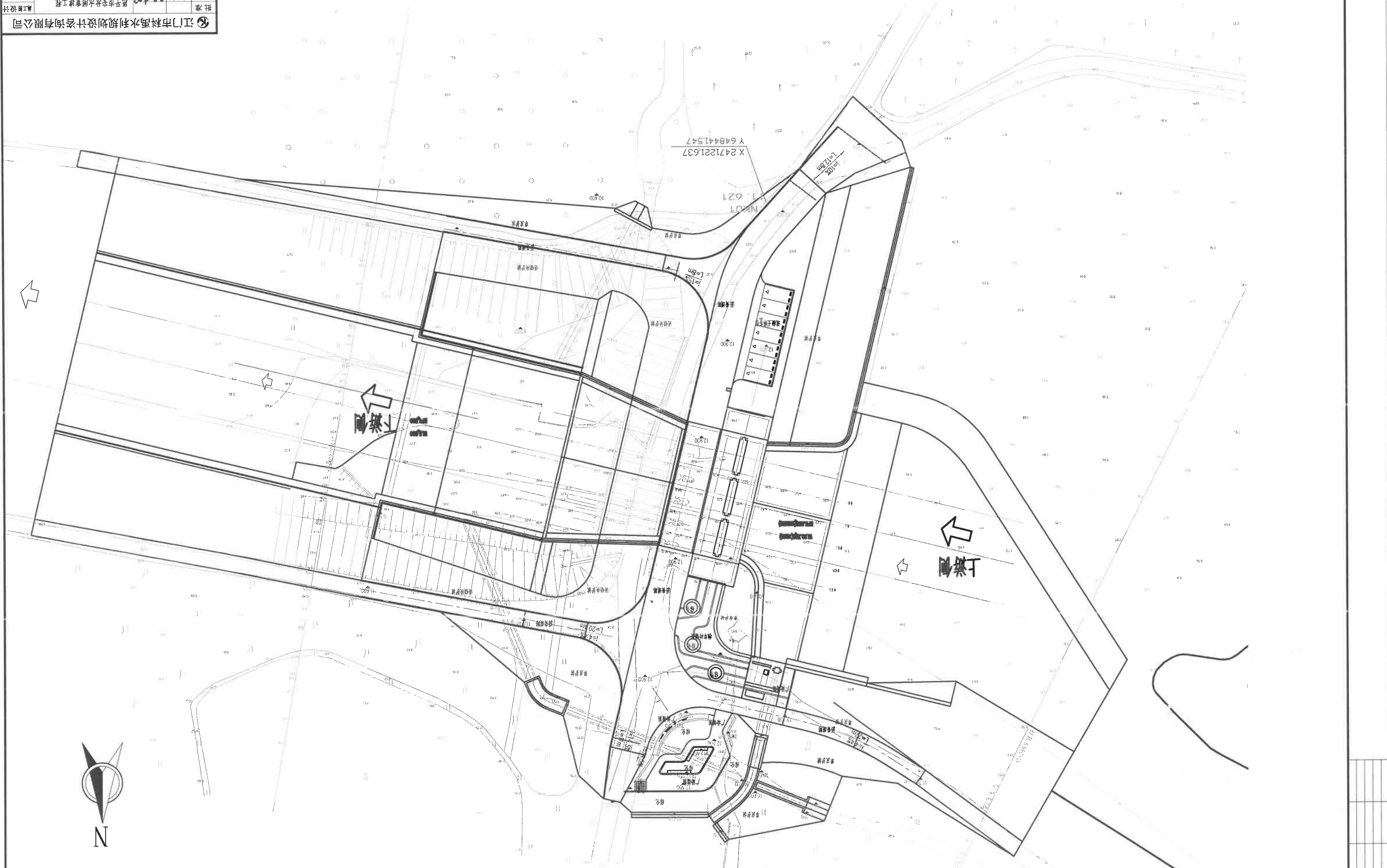
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司	
施工图设计	盖章部分
审定	陈伟恒
审核	吴立成
校核	李耀凤
设计	冯子程
制图	冯子程
比例	图例
日期	2024.01
图号	JMKY.S.2022.047-J6-ZP-1.02
设计证号	A144057031

安坎水闸尺寸坐标平面图 1:300



设计证号 A144057031		图号	JMKY.S.2022.047-J6-ZP-1.03
制图	冯子程	比例	厘米
设计	冯子程	日期	2024.01
审核	李俊凤	安汶水闸竖向平面图	
审定	吴立成	恩平市安汶水闸重建工程	
批准	陈伟恒	施工图设计	
江門市科禹水利规划设计咨询有限公司		量测部分	

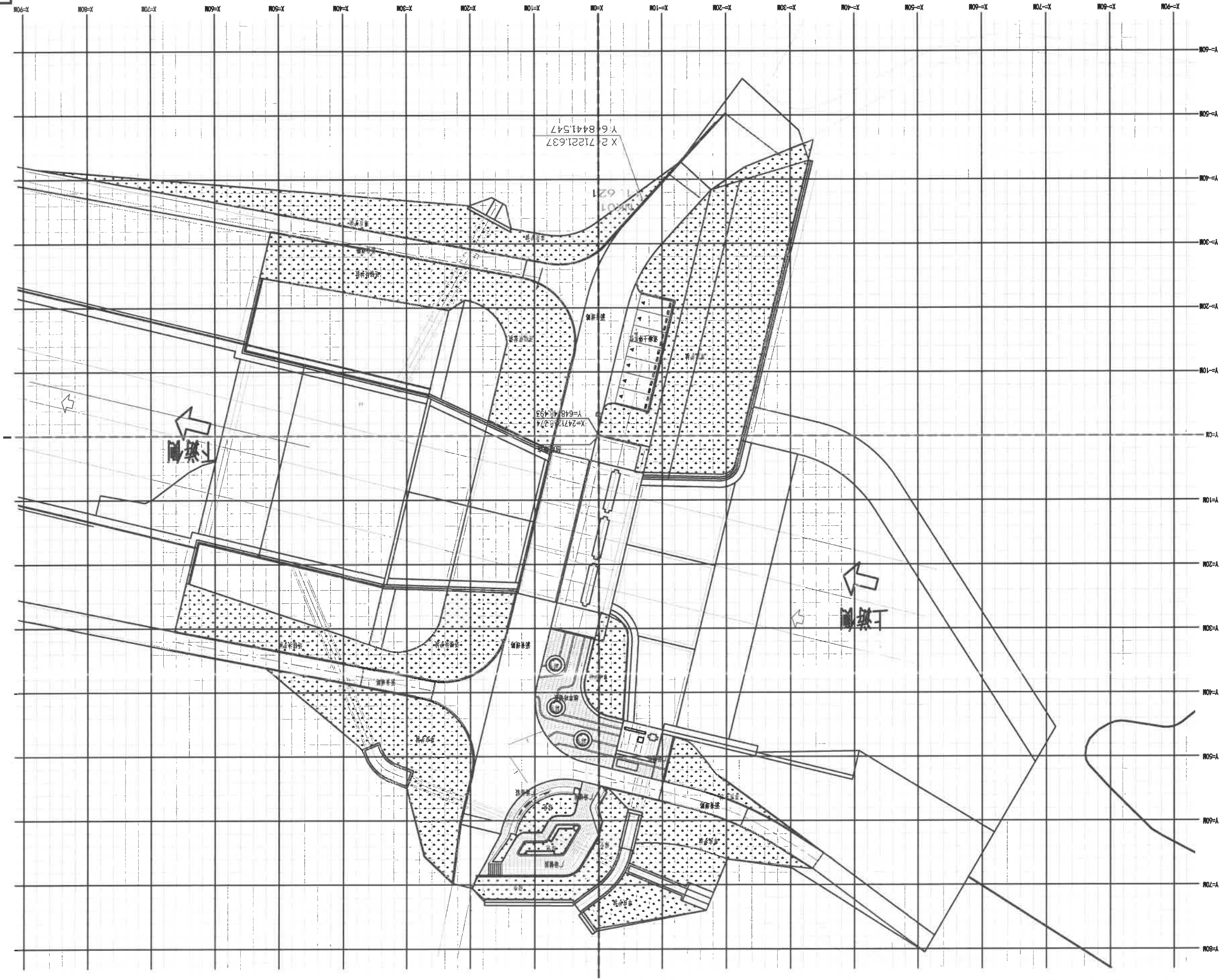
1 安汶水闸竖向平面图 1:300



设计证号 A14405703		图号	JMKY.S.2022.047-JG-ZP-1.04
制图	冯子程	比例	1:300
设计	冯子程	日期	2024.01
校核	李银凤	安坎水闸网格放线平面图	
审核	吴立成		
审定	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	
批准		施工设计	
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司		盖章部分	

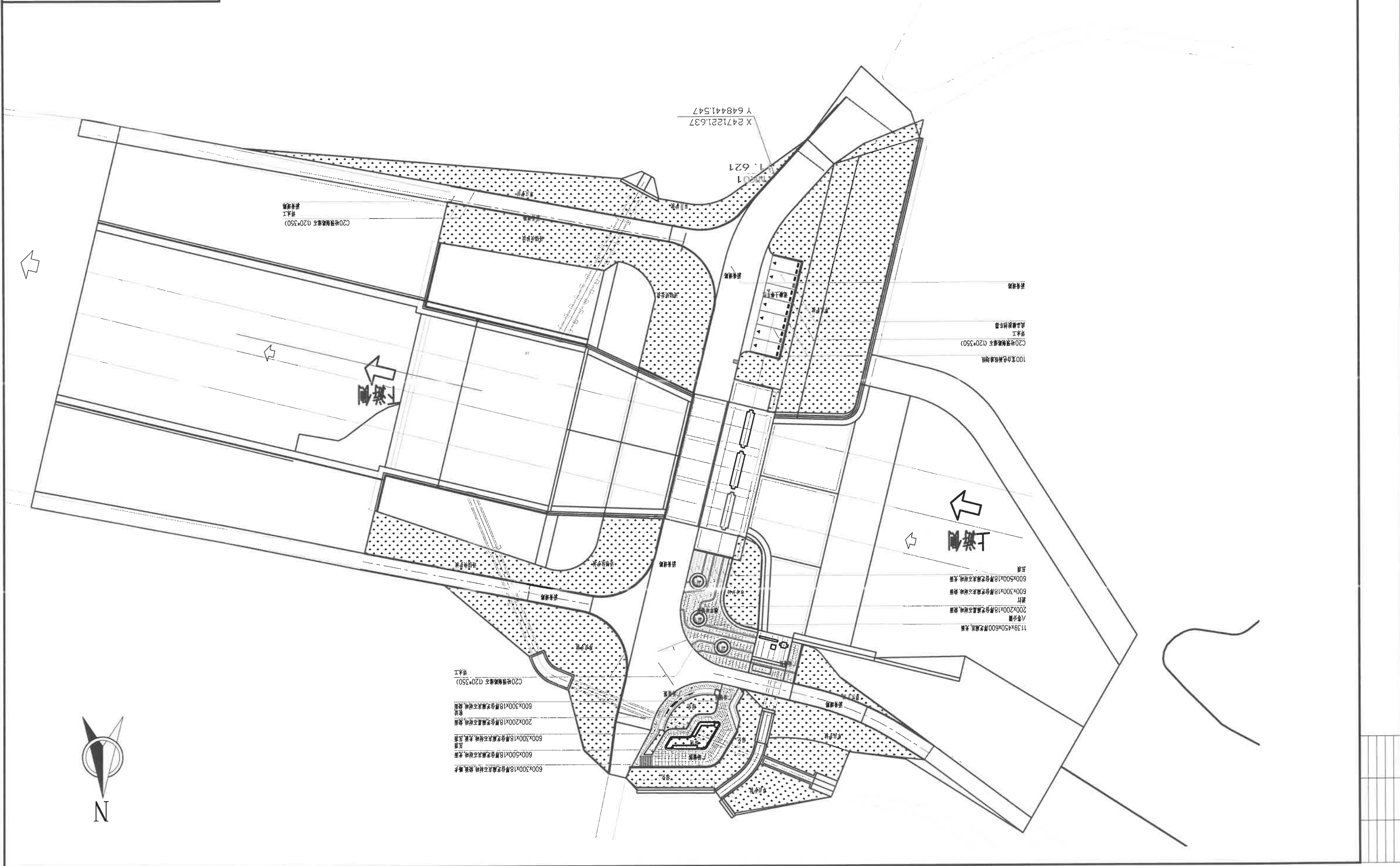
说明：小网格为2m×2m，大网格为10m×10m
放线原点为水闸闸墩角点，X、Y轴与管理线平行。

安坎水闸网格放线平面图 1:300



设计证号 A144057031		图号	JMKY.S. 2022.047-J6-ZP-1.05
制图	冯子程	比例	1:300
设计	冯子程	日期	2024.01
审核	李俊凤	审批	陈伟恒
审核	吴立成	审批	陈伟恒
审批	陈伟恒	审批	陈伟恒
恩平市安坎水闸重建工程		审批	陈伟恒
施工部分		审批	陈伟恒
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司		审批	陈伟恒

1 安坎水闸物料铺装平面图 1:300



600x300x18厚花岗岩铺地, 范围: 闸步
600x500x18厚花岗岩铺地, 范围: 压道
600x300x18厚花岗岩铺地, 范围: 压道
200x200x18厚花岗岩铺地, 范围: 压道
600x300x18厚花岗岩铺地, 范围: 压道
C20混凝土垫层, 范围: 压道
排水工

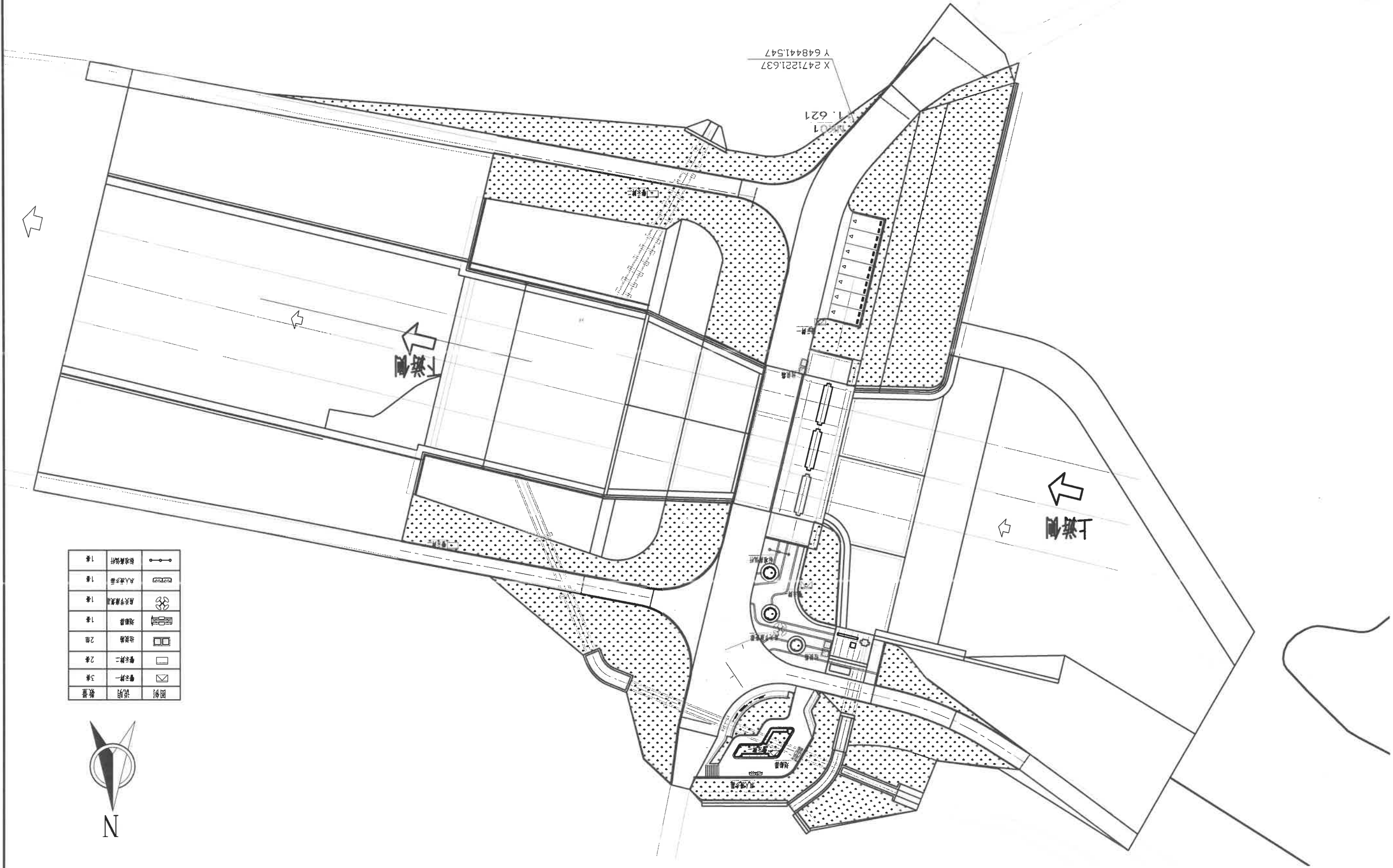
1139x450x600厚花岗岩, 范围: 压道
200x200x18厚花岗岩铺地, 范围: 压道
600x300x18厚花岗岩铺地, 范围: 压道
600x500x18厚花岗岩铺地, 范围: 压道

100厚C20混凝土垫层
排水工
压道花岗岩

X 2471221.637
Y 648441.547

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司		施工图设计	审批	陈伟恒	审定	吴立成	审核	李健凤	校核	冯子程	设计	冯子程	制图	冯子程	比例	图号	设计证号
恩平市安坎水闸重建工程		量测部分	批准	陈伟恒	审定	吴立成	审核	李健凤	校核	冯子程	设计	冯子程	制图	冯子程	比例	图号	设计证号
安坎水闸小品布置平面图																	
JMKY.S.2022.047-JG-ZP-1.06																	

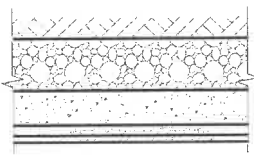
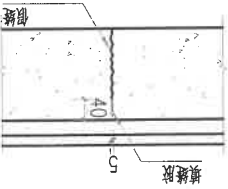
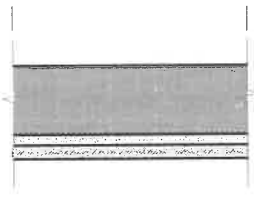
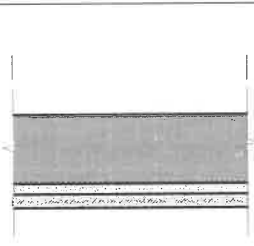
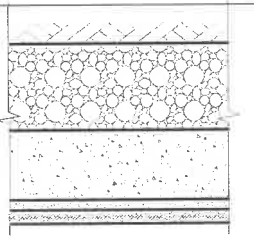
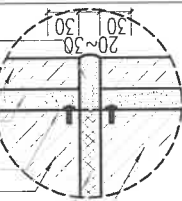
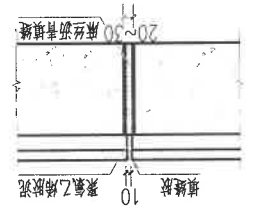
① 安坎水闸小品布置平面图 1:300




图例	说明	数量
□	警示牌一	3套
□	警示牌二	2套
□	垃圾箱	2组
□	垃圾桶	1套
□	公共休息座椅	1套
□	人行步道	1套
□	标准景观灯	1套



基层构造做法

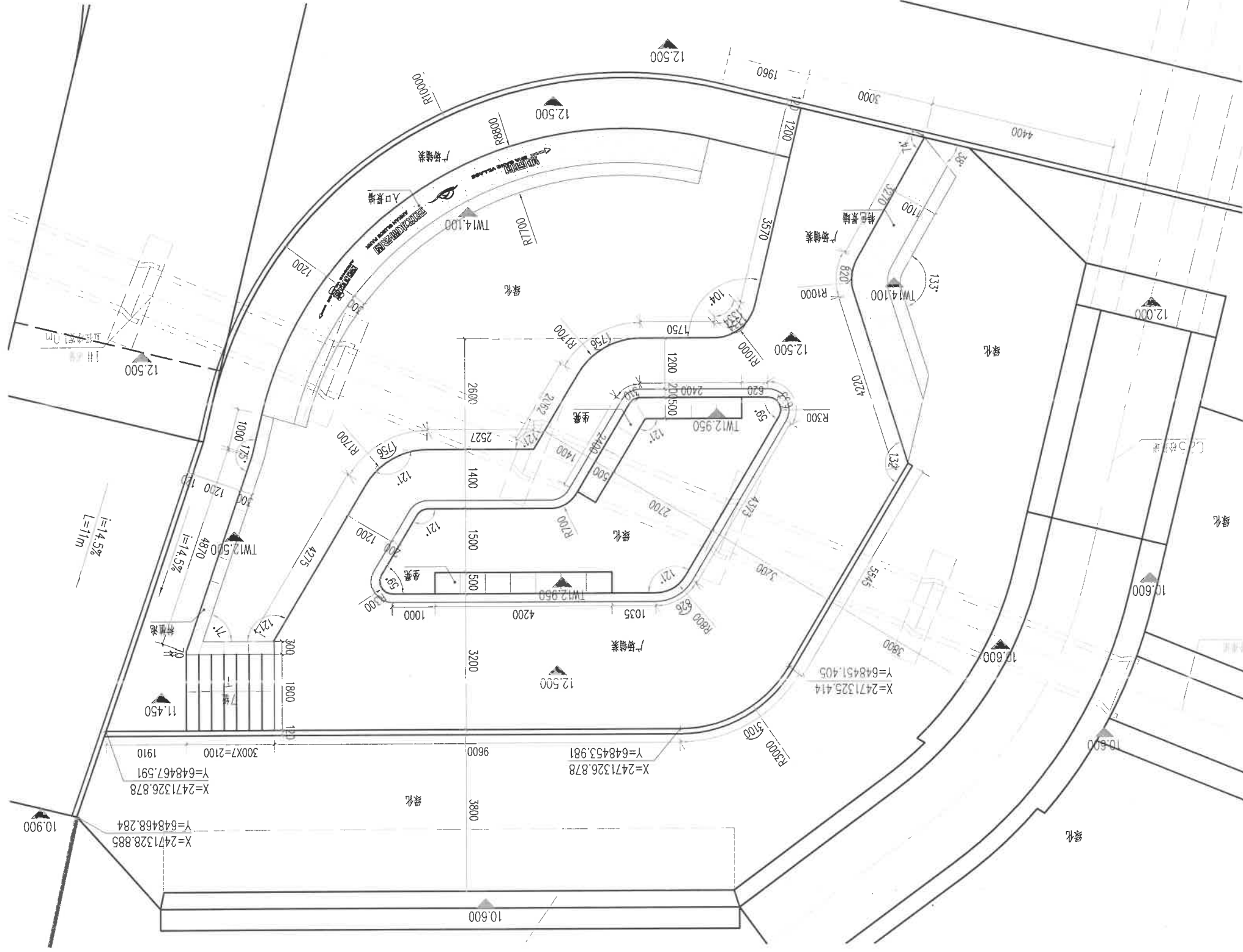
地1	花岗岩铺装路面(人行)	<p>面层详见平面</p> <p>30厚1:3水泥砂浆, 面撒素水泥</p> <p>100厚C20素砼垫层</p> <p>150厚6%水泥石粉建基层</p> <p>素土夯实$\geq 93\%$(环刀取样)</p>		<p>说明:</p> <p>当路宽≤ 5米时, 沿路纵向每隔4米分块留缝</p> <p>路宽> 5米时, 沿路中心线做纵缝, 沿路纵缝方向每隔4米分块留缝</p> <p>广坡按4米\times4米分块留缝</p> <p>可根据现场缝宽分割缝实际情况和应调整</p> <p>说明:</p> <p>纵缝膏可选用改性沥青油膏或聚氨酯改性塑料油膏, 防水油膏等。</p>		地5	缩缝做法
地2	沥青道路构造做法(基层洋水工)	<p>30厚细粒沥青(AC-10)</p> <p>50厚中粒沥青(AC-16)</p> <p>乳化沥青透层</p> <p>基层做法详见水工, 表面拉毛处理</p>				地6	缝美与建筑接口伸缝做法
地3	沥青停车位构造做法	<p>30厚细粒沥青(AC-10)</p> <p>50厚中粒沥青(AC-16)</p> <p>乳化沥青透层</p>				地7	变形缝做法
		<p>30厚细粒沥青(AC-10)</p> <p>50厚中粒沥青(AC-16)</p> <p>乳化沥青透层</p> <p>200厚C20素砼垫层</p> <p>250厚6%水泥石粉建基层</p> <p>素土夯实$\geq 93\%$(环刀取样)</p>			<p>建筑墙体与花池及其挡土墙、围墙等连接处需加变形缝</p>		
地4	压缝做法				 <p>图例</p> <p>建筑墙体</p> <p>沥青层</p> <p>花池、围墙</p> <p>26号镀锌铁皮</p> <p>水泥钉固定</p> <p>20厚1:2.5水泥砂浆</p> <p>面封</p> <p>硅酮密封胶</p>		
		<p>说明:</p> <p>1. 纵缝膏可选用改性沥青油膏或聚氨酯改性塑料油膏, 防水油膏等。</p> <p>2. 填充料可选用改性沥青纤维, 可掺丝或发泡聚苯乙烯。</p>					

 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司	
批准	
审定	陈伟恒
审核	吴立成
校核	李银凤
设计	冯子程
制图	冯子程
设计注册号 A144057031	
图号	图号
比例	图例
基层做法	
施工图设计	景观部分
恩平市安坎水闸重建工程	
JMKY.S.2022.047-JG-LT-1.01	

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司			施工图设计	景观部分
批准	审定	审核	校核	设计
陈伟恒	吴立成	李银凤	冯子程	冯子程
图号	比例	日期	图例	制图
A144057031	1:75	2024.01	JMXY.S. 2022.047-J6-LD-1.01	设计证号

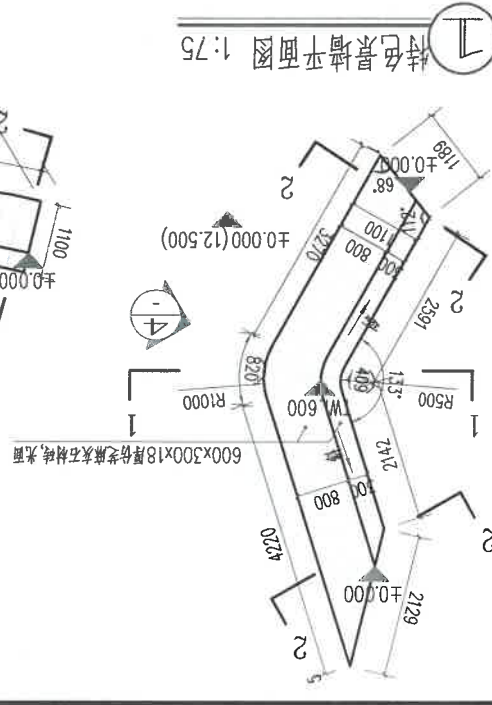
休闲广场尺寸、坐标及竖向平面图

休闲广场尺寸、坐标及竖向平面图 1:75

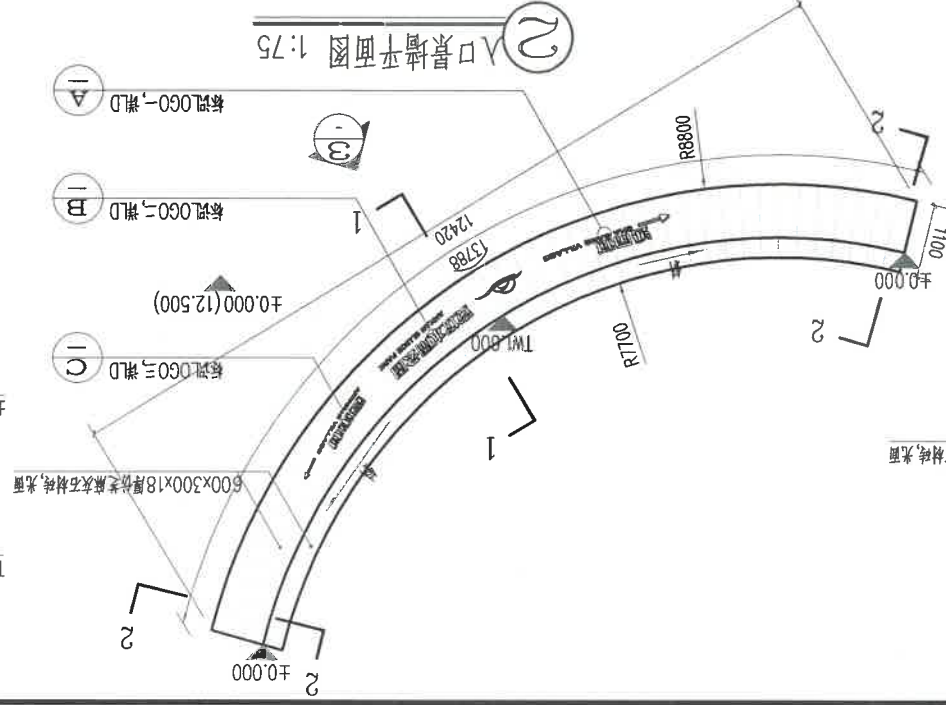


会 审 单 位	会 审 者	日 期

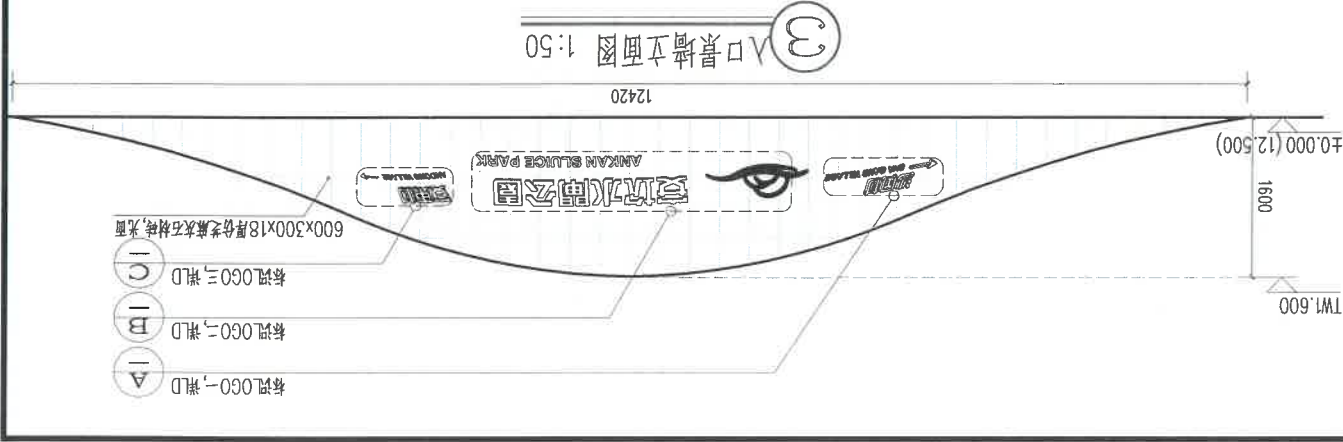
① 特色景墙平面图 1:75



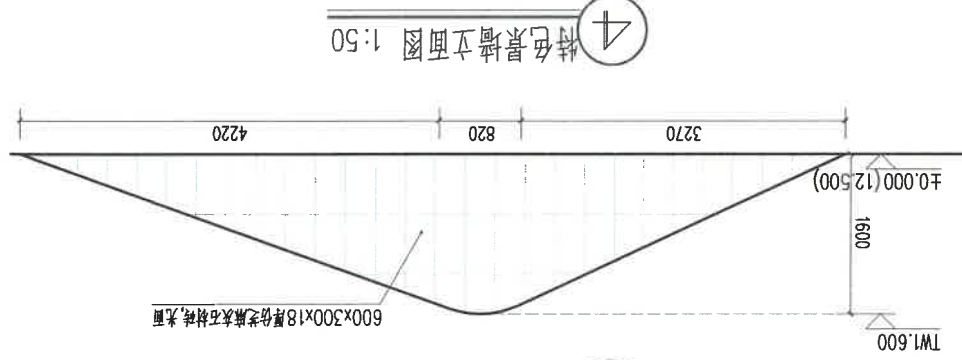
② 入口景墙平面图 1:75



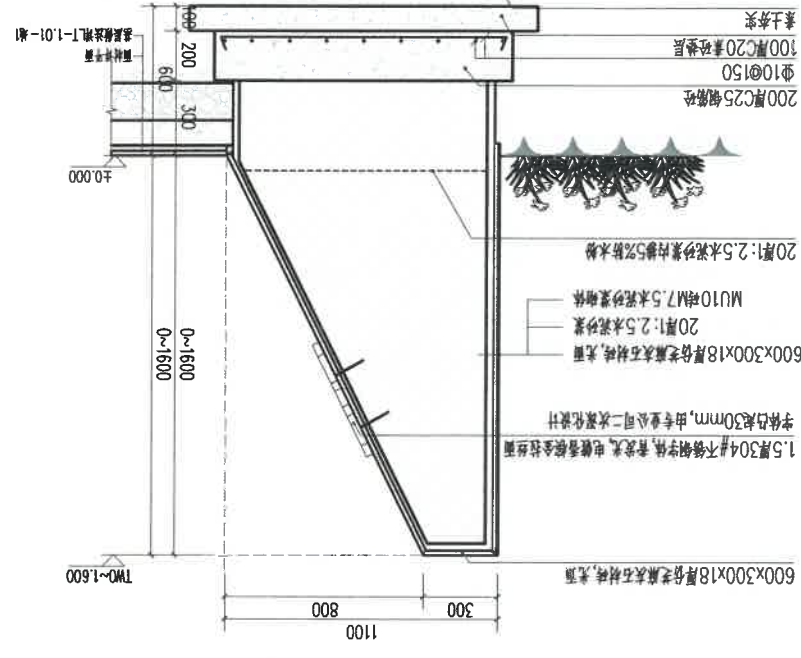
③ 入口景墙立面图 1:50



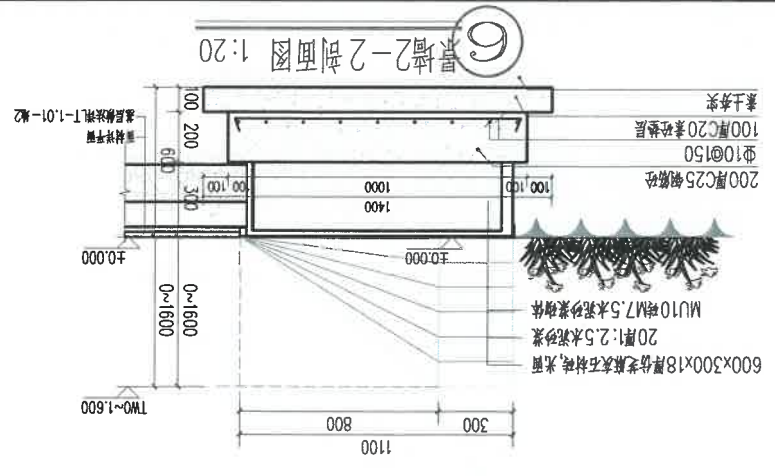
④ 特色景墙立面图 1:50



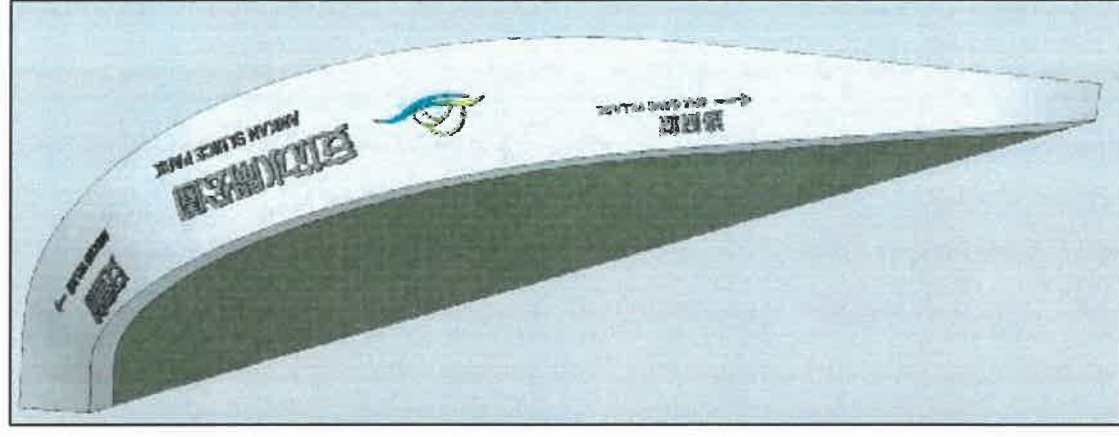
⑤ 景墙1-1剖面图 1:20



⑥ 景墙2-2剖面图 1:20



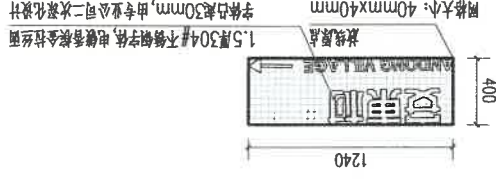
⑦ 景墙意向图



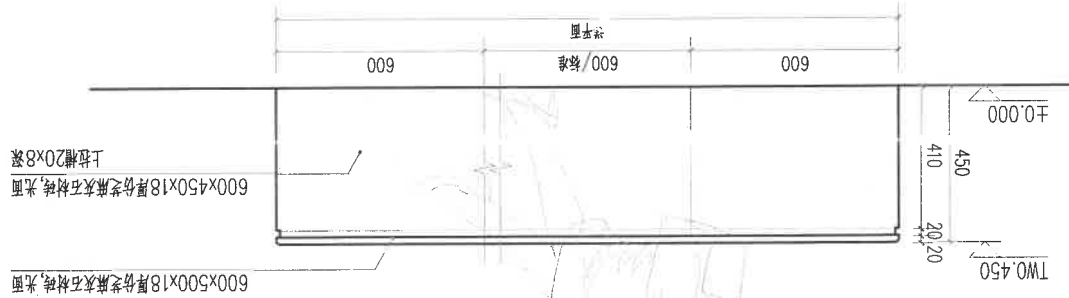
⑧ 标识LOGO-放线图 1:30



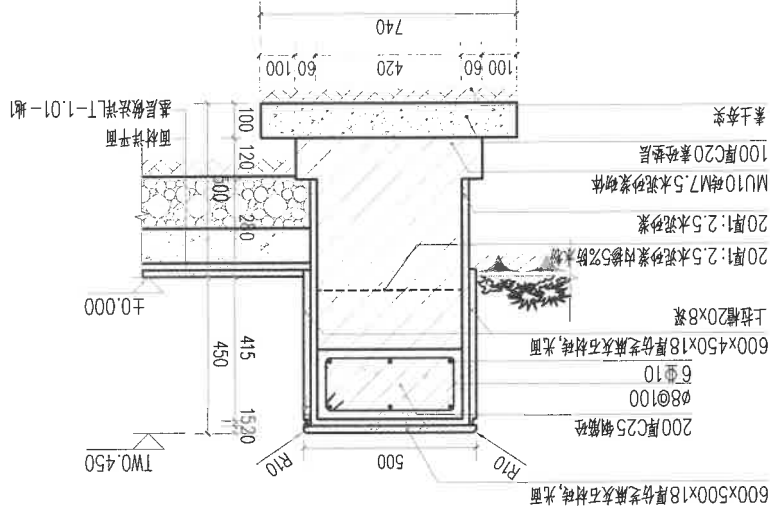
⑨ 标识LOGO-放线图 1:30



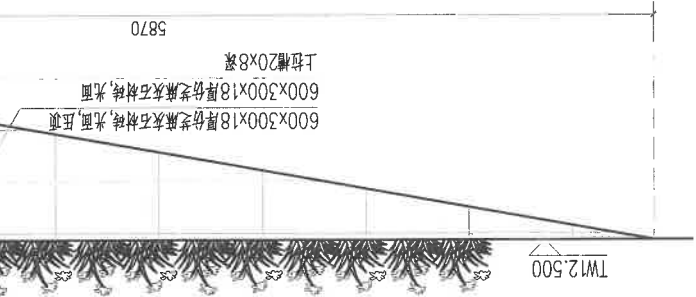
设计证号 A144057031		图号	JMKY.S.2022.047-J6-LD-1.03	
制图	冯子程	比例	图例	日期
设计	冯子程	入口景墙、特色景墙详图		
审核	李银凤			
校核	吴立成			
审定	陈伟恒			
批准				
恩平市安坎水闸重建工程		施工图设计		
景观部分				
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				



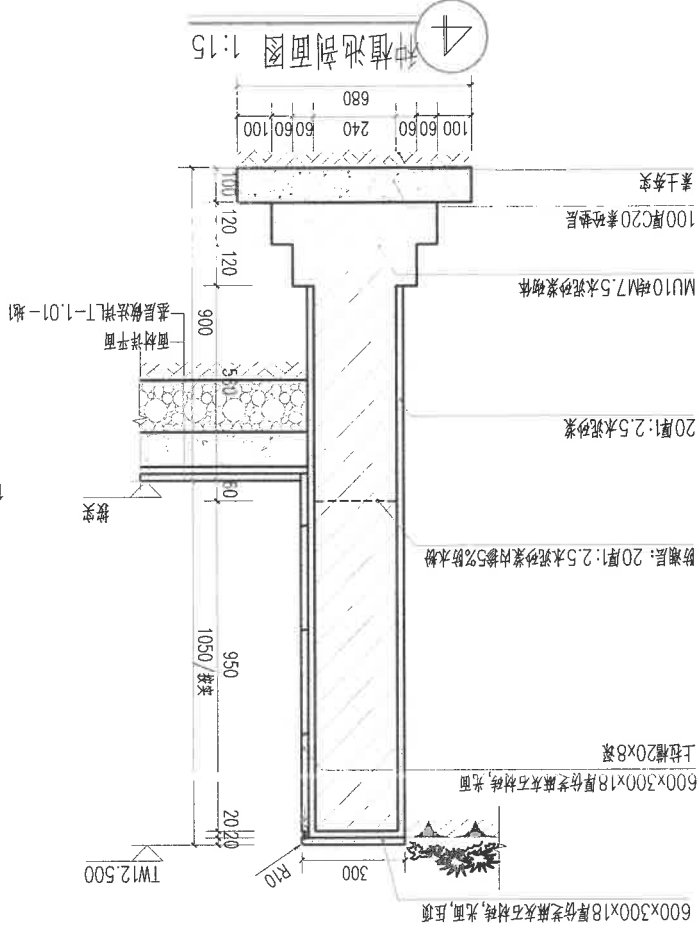
1 坐凳立面图 1:15



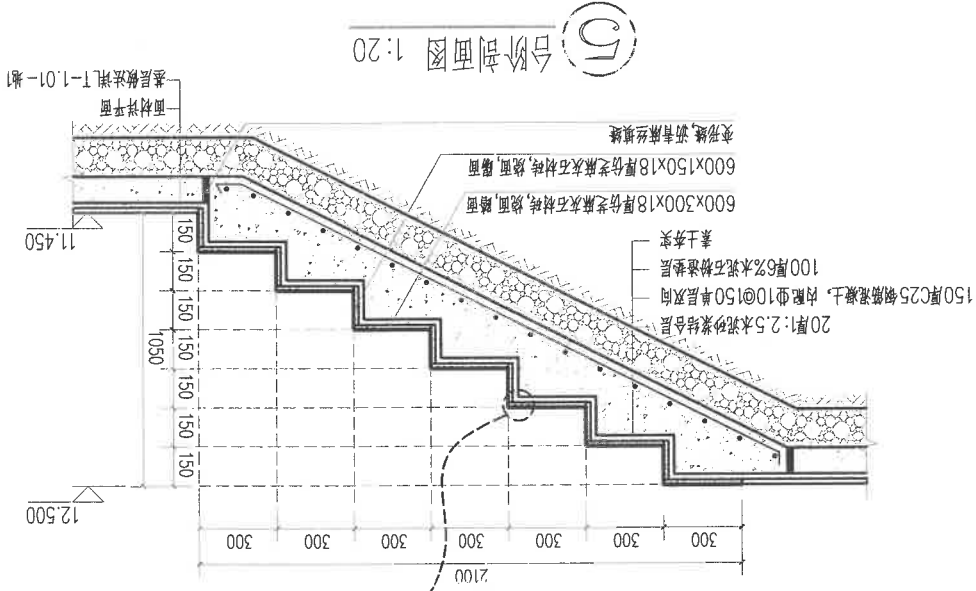
2 坐凳剖面图 1:15



3 种植池立面图 1:30



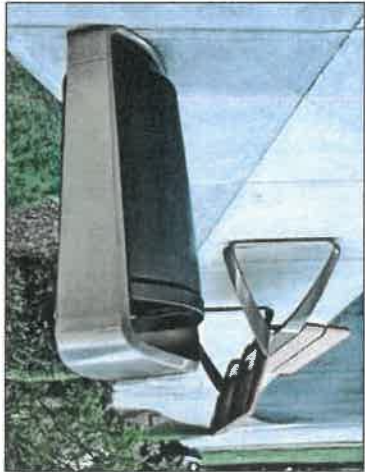
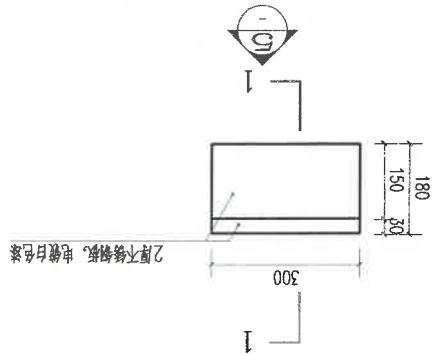
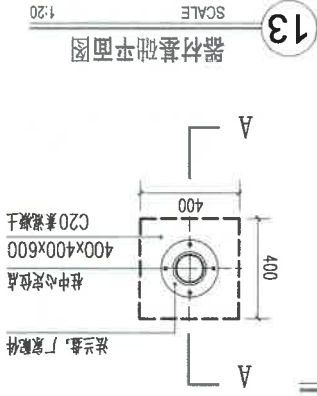
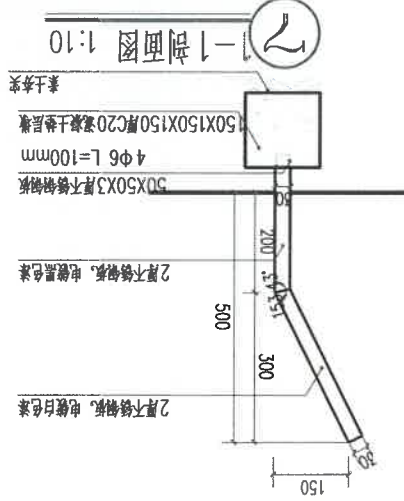
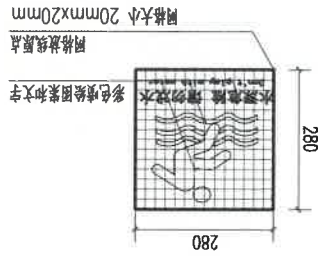
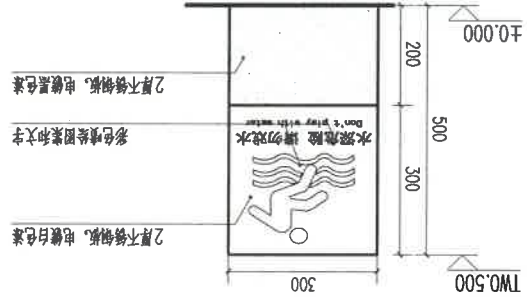
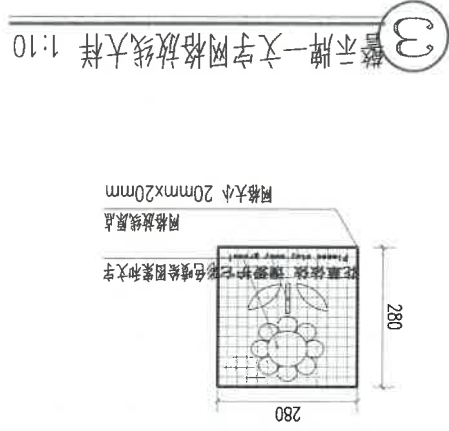
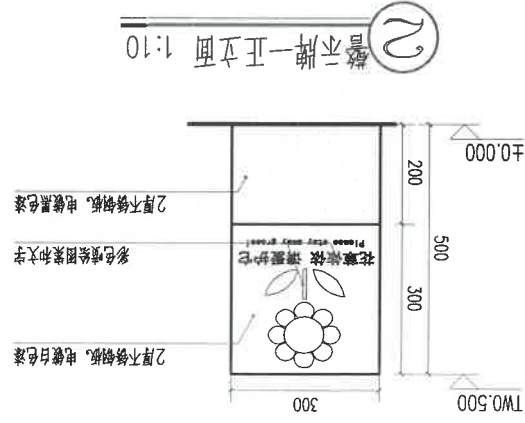
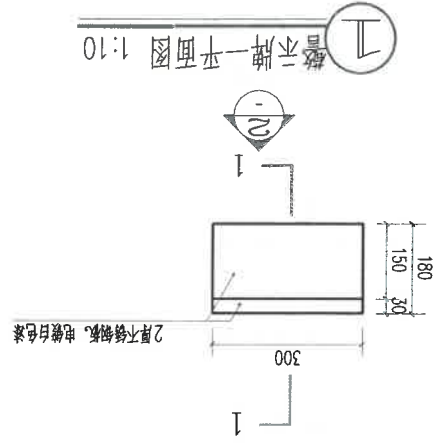
4 种植池剖面图 1:15



5 台阶剖面图 1:20

批准	陈伟恒	设计证号 A144057031
审核	吴立成	图号 JMKY.S.2022.047-JG-LD-1.04
校核	李银凤	比例 1:20
设计	冯子程	日期 2024.01
制图	冯子程	图名 坐凳、种植池、台阶详图
设计	冯子程	工程名称 恩平市安坎水闸重建工程
审核	陈伟恒	施工图设计
批准	陈伟恒	景观部分

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司



⑧ 垃圾箱意向图

350X750X950

(不锈钢, 紫色)



⑫ 标准高低杆器意向图

全金属结构

3500×114×2700mm, 横杆在2600mm/2400位置


高度400左右情况下, 装饰高度2200/2000mm

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司		批准	审定	审核	校核	设计	制图	设计证号
恩平市安坎水闸重建工程		陈伟恒	吴立成	李银凤	冯子程	冯子程	冯子程	A144057031
施工图设计		陈伟恒	吴立成	李银凤	冯子程	冯子程	冯子程	图号
景观部分		陈伟恒	吴立成	李银凤	冯子程	冯子程	冯子程	比例
景观部分		陈伟恒	吴立成	李银凤	冯子程	冯子程	冯子程	日期
景观部分		陈伟恒	吴立成	李银凤	冯子程	冯子程	冯子程	2024.01
景观部分		陈伟恒	吴立成	李银凤	冯子程	冯子程	冯子程	JMKY.S.2022.047-J6-LD-3.01

乔灌木数量统计表									
序号	图例	名称	规格			数量	单位	备注	
			随(地)径	高度	冠幅				
1		凤凰木	25	7-7.5	5-5.5	4	株	假植苗,全冠,树形优美。蓬冠丰满,树冠伞形	
2		大腹木棉A	4.0-4.5	8.0-9.0	4.0-4.5	3	株	假植移植,全冠苗,至少5层分枝/株,保留顶梢	
3		小叶榄仁	14-15	7-7.5	3.5-4.0	53	株	假植苗,带骨架移植,树形优美,枝叶茂盛,全冠,保留顶梢	
4		紫花风铃木	14-15	5.5-6.0	3-3.5	10	株	假植苗,带骨架移植,树形优美,枝叶茂盛,全冠	
5		红花鸡蛋花A	地17	3.5-4.0	3.5-4.0	6	株	全冠移植,树形饱满,枝叶繁茂	

序号	名称	规格		密度	面积	单位	备注
		高度	冠幅				
1	鸭脚木	30-35	20-25	4.9	108	m ²	盆苗密植，以不露土为宜，种植后修剪整齐
2	翠芦莉	40-45	20-25	4.9	192	m ²	盆苗密植，以不露土为宜
3	亮叶朱蕉	40-45	30-35	25	197	m ²	盆苗密植，以不露土为宜
4	大叶油草				174.1	m ²	满铺，密不见缝，新鲜无病虫害

①
苗木表 1:300

批准		审定		陈伟恒		陈伟恒	
审核		吴立成		李银凤		李银凤	
设计		冯子程		冯子程		冯子程	
制图		冯子程		冯子程		冯子程	
图号		JMXY. S. 2022. 047-JG-LS-02		图号		JMXY. S. 2022. 047-JG-LS-02	
比例		图示		日期		2024.01	
绿化苗木表		恩平市安坎水闸重建工程		景观部分		施工图设计	
<div>  江门市科禹水利规划设计咨询有限公司 </div>							

一、设计范围：

1、本设计为“恩平市安坎水闸重建工程”景观照明供、配电设计。

二、设计依据：

1、供配电系统设计规范 GB 50052-2009。

2、低压配电设计规范 GB50054-2011。

3、民用建筑电气设计标准 GB51348-2019。

4、建筑设计防火规范GB50016-2014（2018年修订版）。

5、建筑照明设计标准GB50034-2013。

6、建筑物防雷设计规范 GB50057-2010。

7、电力工程电缆设计规范 GB50217-2018。

8、公共建筑节能设计标准 GB50189-2015。

9、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB50062-2008。

10、《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011。

11、《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB13955-2017。

12、常用水泵控制电路 16D303-3。

13、业主、相关专业提供的相关资料。

三、供电及控制：

1、本工程电气负荷按三级负荷设计。

2、配电系统接地型式采用TN-S系统，主电源由甲方指定接驳点，电源为380V/220V。

3、所有照明回路采用单相配电，接入负荷尽量均匀分布于各相上，以达到负荷尽量平衡。

4、室外照明、水泵配电回路采用时控和手控两种控制方式，并可互相转换，开启时间由甲方结合项目定。

四、设备安装、线路敷设：

1、电气配电箱为非标准定制产品，所有配电箱安装位置要隐蔽，有条件的需绿化遮挡，箱体外形尺寸应根据现场所选控制开关的大小并现场核对安装位置尺寸后方可加工生产。配电箱挂墙安装，箱底距地面不低于1.5米，并应遵守04D702-1《常用低压配电设备安装》中相关规定。室外配电箱选用室外防水防潮防尘型产品。

2、馈电回路均穿管埋地暗敷设，室外埋深0.8米，室内埋深0.3米，过机动车道应穿厚壁镀锌钢管或玻璃钢管保护，两端超出路基0.8米，视现场情况定。有冻土层，直埋覆土满足防水要求，视现场情况定。室外电缆连接中间不得有接头，灯饰的接头尽量在灯具内连接，否则敷设防水接线盒，电线连接后应用防水玻璃胶或环氧树脂密封填充。

3、电力地下管线路距离乔木最小净距1.5米，距离灌木最小净距1.0米，与其它地下管线平行敷设时的最小净距详见国家有关规范，穿越水池的管线管理埋在垫层下。

4、灯具的具体安装方法参见08D800-4《民用建筑电气设计与施工》图集，所有灯具安装须结合选定灯具的生产厂家所提供的资料及技术参数；所有灯具紧固件均要求为304#材质不锈钢材料，其它铁构件灯具必须做防锈、防腐处理，由供货商提供安装基础图及安装大样图，并负责指导安装。

5、室外手井孔尺寸为0.4m(L)×0.4m(W)×0.5m(H)，井内积水用DN50UPVC排水地漏，就近接雨水系统，具体详见安装大样图。手井井做法也可以参照图集07SD101-8《电力电缆井设计与安装》。凡在绿化地上的电气井盖，采用高强度玻璃钢纤维材料井盖；凡在人行道、车道上的电气井盖做法详见园建施工图中铺装井盖做法制作。

景观电气设计说明

五、设计内容：

1、景观照明安装庭院灯、水下旱泉灯、照射灯、LED灯带、特色灯、景观灯、高杆灯、筒灯等。所有室外照明灯具全部为防水型，防护等级为不低于IP55，水下灯具防护等级为IP68。灯具布设于距人行道边(或隐形消防通道边或排水沟)约0.5米处，灯具主要起道路照明和节点装饰作用，各灯具具体使用功能详见照明系统表述。特色灯、入户灯为定制灯具，选定厂家根据园建大样配置适合光源，水下LED灯带为DC12V安全电压供电。灯具所有接头进行防潮处理后加热缩套管密封封装，所有水下灯具采用“ABS防水接线三通”加“硅橡胶玻璃密封防水处理”防水接线。

六、光污染限制措施：

1、应将照明的光线严格控制在被照区域内，限制灯具产生的干扰光，超出被照区域内的溢散光不应超过15%；

2、应合理设置夜景照明运行时段，及时关闭部分或全部夜景照明、广告照明和非重要景观区高层建筑的内置光照明，室外夜景照明光污染的

限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163的规定。

七、接地：

1、在配电箱外需做重复接地，其接地装置可利用附近构筑物的基础钢筋，接地电阻不大于4欧姆，若接地电阻达不到设计要求，应补打接地极(或增加极上,加降阻剂等措施)；接地干线采用40×4热镀锌扁钢，做法参照国标<<14D504>>接地装置的安装。

2、在水泵、泵坑内做局部等电位联结，用等电位联结线(BVR6MM²)将电器设备金属外壳和金属管道等联结至局部等电位联结板。具体做法见国家标准图集<<15D502>>等电位联结安装。

3、凡正常情况下不带电，而发生事故、故障时可能带电的金属电器、元器件、附件等均应做可靠接地处理，如各配电箱、灯具等的金属外壳必须可靠与PE线连接，接地电阻不大于4欧姆，若接地电阻达不到设计要求，应补打接地极(或增加极上,加降阻剂等措施)；接地干线采用

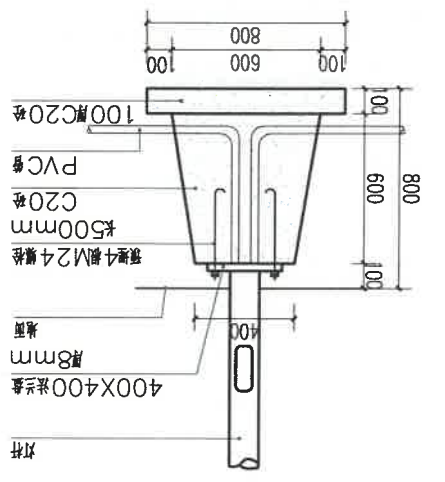
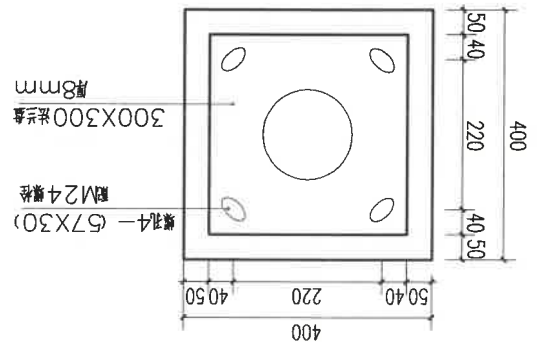
40×4热镀锌扁钢，做法参照国标<<14D504>>接地装置的安装。

主要设备材料表

序号	图例	名称	防护等级	规格	单位	数量	材质/光源颜色	备注
1		庭院灯	IP65	50W~太阳能节能灯	套	11	热镀锌、喷塑/暖黄色	基座安装,H=3.8米

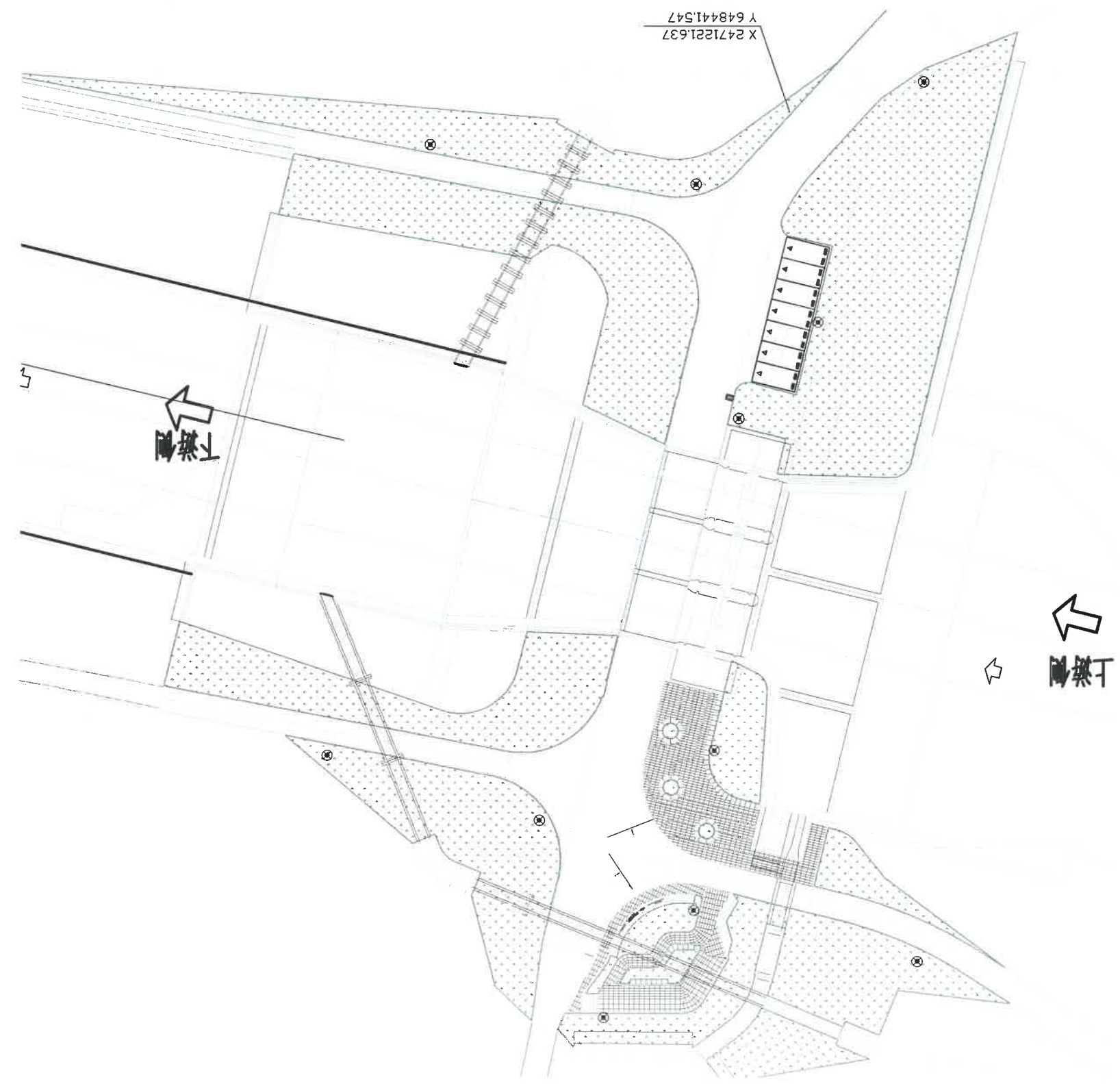
批准		审定	陈伟恒	恩平市安坎水闸重建工程	电气设计说明	比例	图号	JMKY. S. 2022. 047-JG-DS-01
施工图设计		景观部分						
审核		吴立成						
校核		李锐凤						
设计		冯子程	冯子程		制图		设计证号 A144057031	
江門市科禹水利规划设计咨询有限公司								

合	合	日
单	单	期
位	位	



主要设备材料表

序号	图例	名称	规格	单位	数量	材质/光源颜色	备注
1	⊗	庭院灯	50W~太阳能节能灯	套	11	热镀锌、喷塑/暖黄色	底座安装, H=3.8米



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司			
批准	审定	审核	校核
陈伟恒	吴立成	李银凤	冯子程
设计	冯子程	冯子程	冯子程
制图	冯子程	冯子程	冯子程
设计证号 A144057031	图号	JMKY.S.2022.047-J6-DS-02	日期
2024.01	比例	1:400	日期
2024.01	日期	2024.01	日期
景观电气平面图	景观部分	恩平市安坎水闸重建工程	施工图设计

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司										批准		陈伟恒		恩平市安发水闸重建工程		量测部分		景观排水平面图		设计证号 A144057031		图号 JMKY.S.2022.047-JG-03-03	
施工图设计		量测部分		审定		审核		李俊凤		设计		冯子程		制图		冯子程		比例		图号		日期 2024.01	

景观排水平面图 1:300



景观排水布置图例及材料表

序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1	—Y—	景观排水管	DN200	米	按实	
2	—Y—	景观排水管	DN300	米	按实	
3	—Y—	景观排水管	DN100	米	按实	
4	⊗	排水地漏	DN100	个	3	不锈钢成品
5	▣	雨水检查口	450X600	个	8	
6	▣	雨水检查口	450X250	个	2	见图集大样

注：表中管材数量按现场，图中未标注管径的，均为DN200。

工程设计证书 A144057031

恩平市安坎水闸重建工程 水保部分

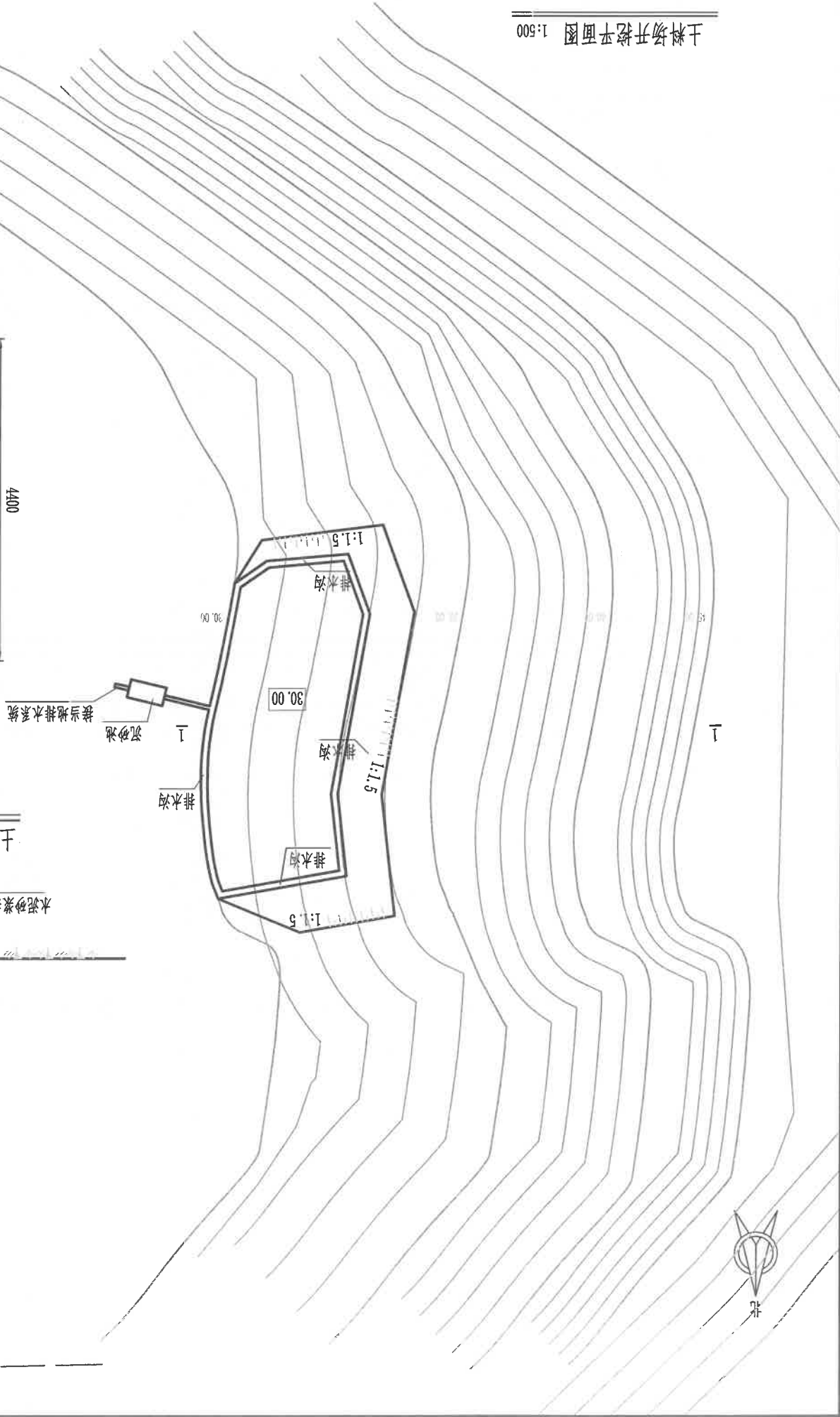
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2024.01

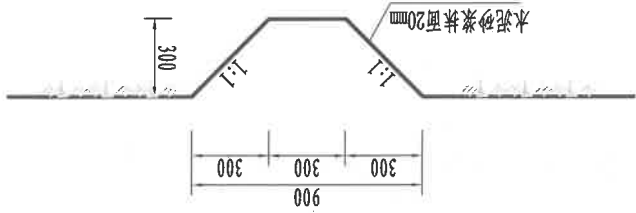
审核单位	审核者	日期



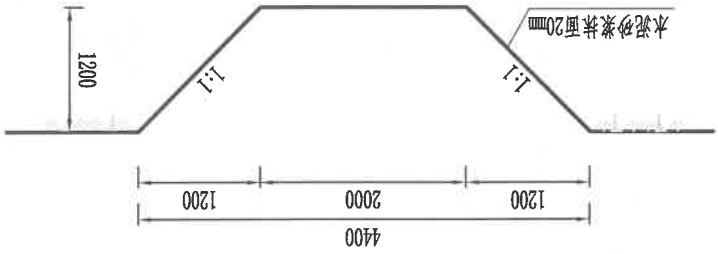
土料场开挖平面图 1:500



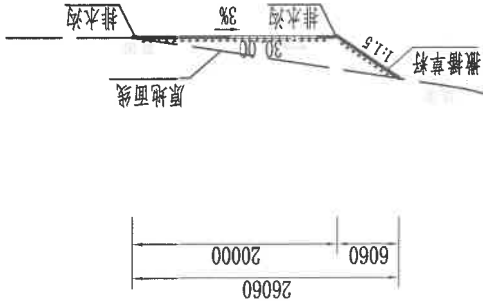
土质截排水沟断面图 1:20



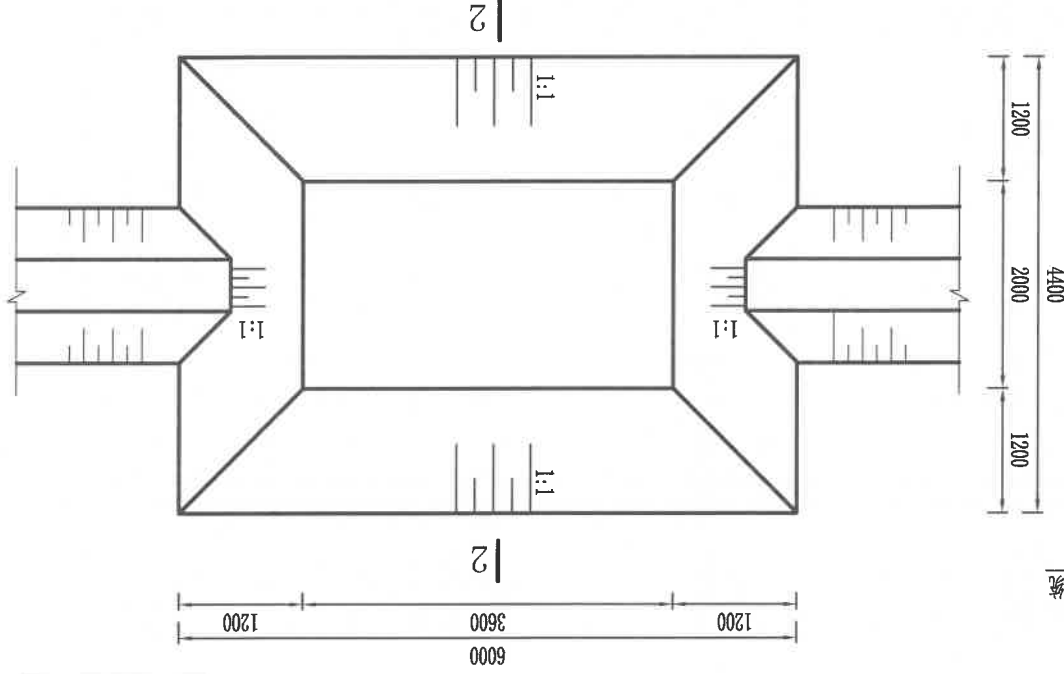
2-2剖面图 1:50



土料场开挖剖面图 1:500



沉砂池平面图 1:50



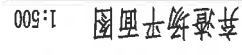
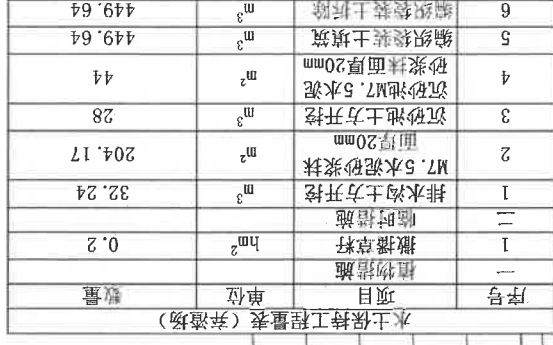
说明:

- 1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（黄海）；
- 2、项目取土结束后，对取土面进行平整后撒播草籽进行绿化。

序号	项目	单位	数量
1	工程措施		
1	表土剥离	m ³	260
2	表土回覆	m ³	260
3	土地整治	hm ²	0.13
二	植物措施		
1	撒播草籽	hm ²	0.13
三	临时措施		
1	排水沟土方开挖	m ³	23.4
2	排水沟M7.5水泥砂浆抹面厚20mm	m ²	148.2
3	沉砂池土方开挖	m ³	14
4	沉砂池M7.5水泥砂浆抹面厚20mm	m ²	22

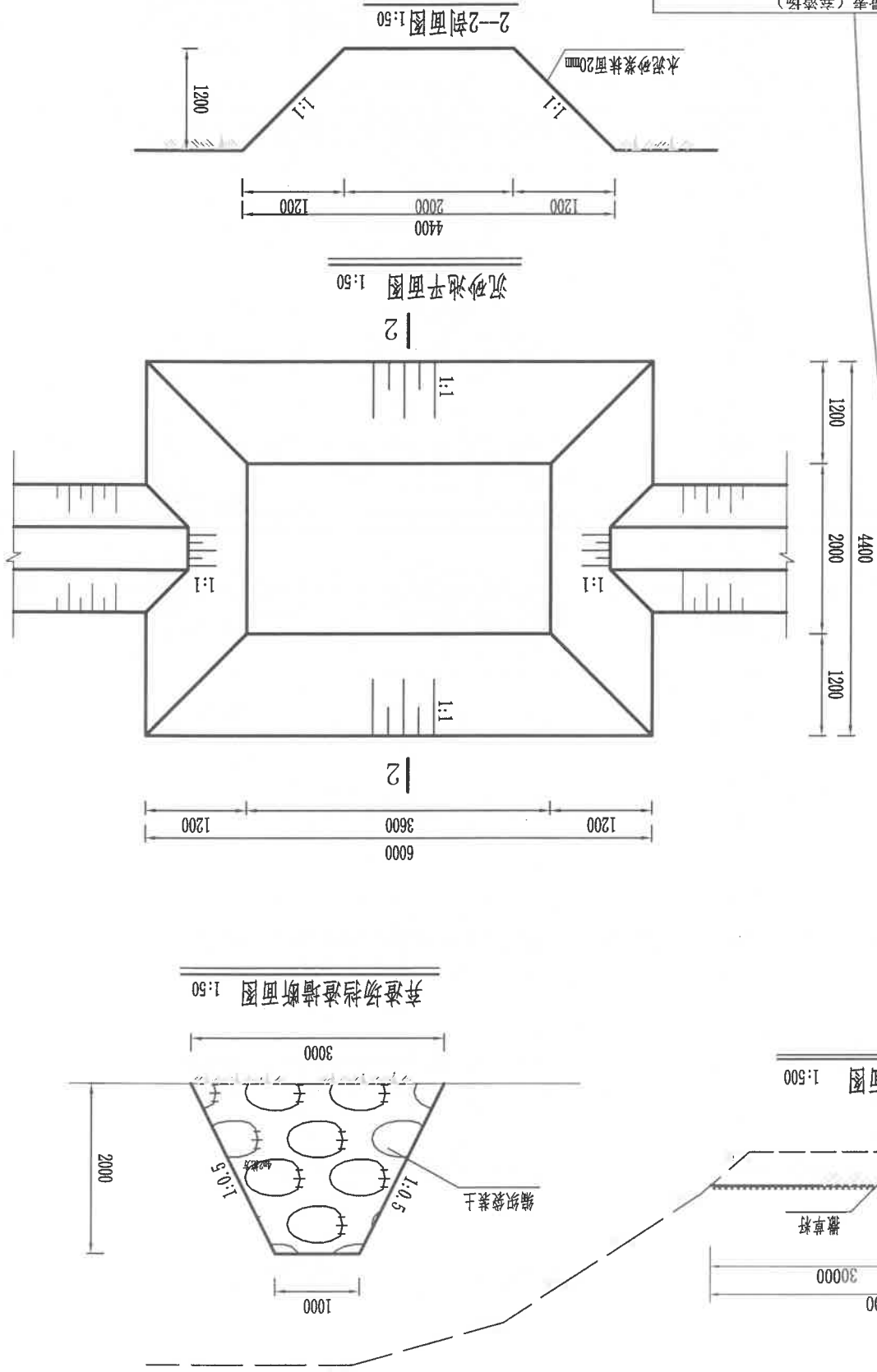
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司		施工图设计	水工部分
批准	审定	审核	设计
陈伟国	吴立成	王义	王义
陈伟国	吴立成	王义	王义
设计证号 A144057031	图号	比例	见图
JMKY.S.2022.047-SB-01	日期	2024.01	


合 格 率 (%)	合 格 者	日 期



说明：

- 1、图中尺寸单位为mm，数值单位为mm（米制）。
- 2、项目验收结束后，对验收进行满意度调查并填写评价。



		江门市科禹水利规划设计咨询有限公司				
批准			渠平市安坎水闸重建工程			
审定	陈沛面	2023.12	渠平市安坎水闸重建工程	弃渣场平剖面图		
审核	吴立成	徐晓冬				
校核	徐晓冬	王义				
设计	王义	王义				
制图	王义	王义	比例	见图	日期	2024.01
设计证书号 A144057031						
JMKY.S.2022.047-SB-02						

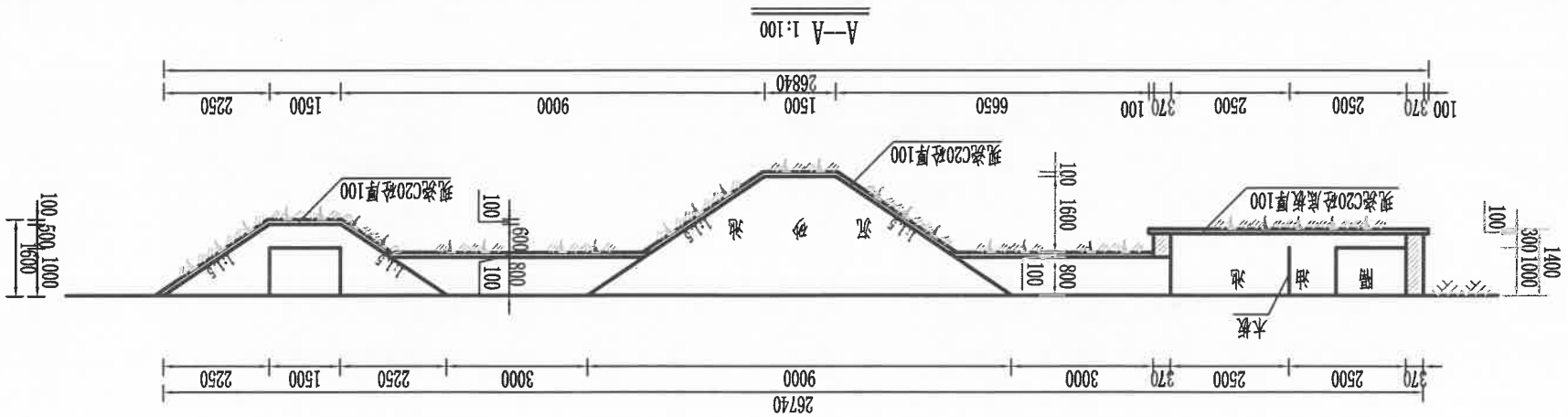
工程设计证书 A144057031


恩平市安坎水闸重建工程
环保部分

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

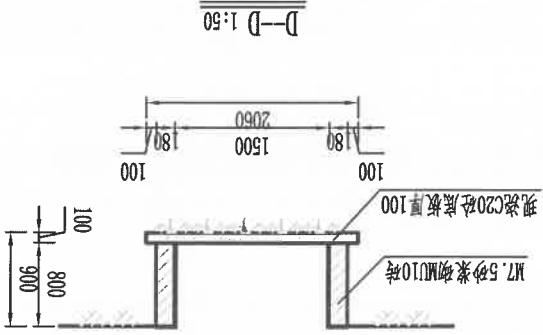
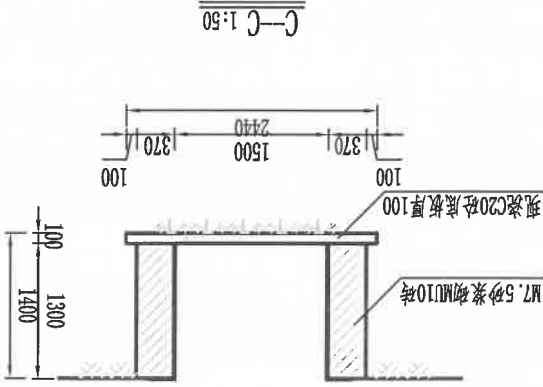
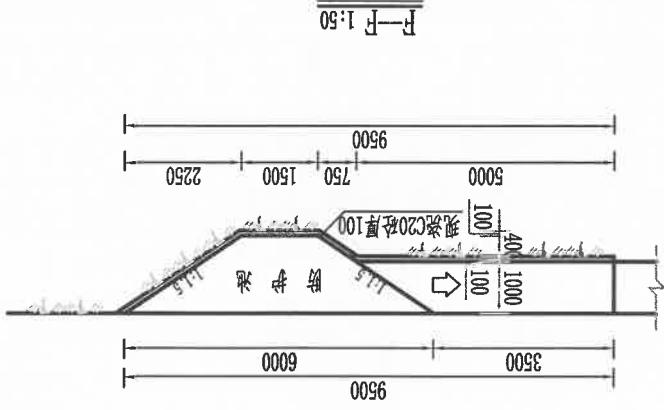
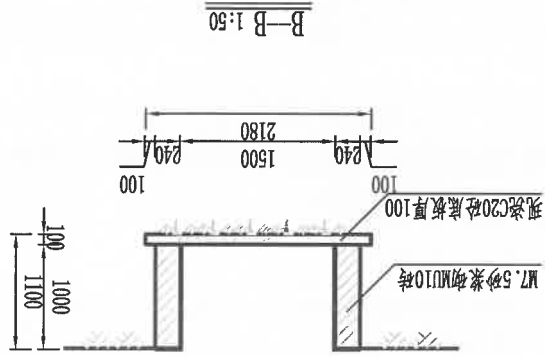
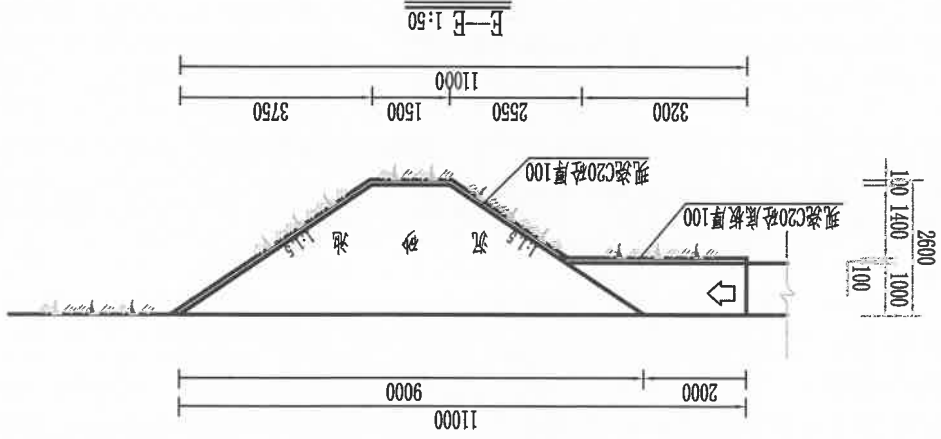


2024.01

[illegible][illegible]

		江门市科禹水利规划设计咨询有限公司									
		施工图设计	水工部分	恩平市安坑水闸重建工程							
批准		审定	陈楠直	审核	吴立斌	校核	徐晓冬	设计	王义	制图	王义
		施工区生产污水处理池平、剖面图									
					比例		见图		日期		2024.01
		JMKY.S. 2022.047-HB-01									
		图号									
		设计证号 A144057031									


审核单位	审核者	日期



说明:
1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m (以地面为±0标高)。

序号	项目	单位	数量	备注
1	土方开挖	m³	190.37	弃运0.5km
	B--B	m³	39.28	
	C--C	m³	30.88	
	D--D	m³	15.96	
	沉砂池	m³	80.63	
	土方回填	m³	23.63	
	B--B	m³	15.45	
	C--C	m³	12.74	
	D--D	m³	5.88	
3	M7.5砂浆砌MU10砖	m³	20.49	
	B--B	m³	5.22	
	C--C	m³	6.63	
	D--D	m³	8.64	
4	1:2水泥砂浆批荡厚2cm	m²	64.59	
	B--B	m²	26.98	
	C--C	m²	25.85	
	D--D	m²	11.76	
5	C20砼底板厚100	m³	37.90	
	B--B	m³	2.70	
	C--C	m³	14.49	
	D--D	m³	20.70	
6	C20砼护坡厚100	m³	13.97	坡比1:1.5
	沉砂池	m³	9.69	
	防护池	m³	4.28	
7	普通钢模板	m²	4.55	
	B--B	m²	1.51	
	C--C	m²	1.62	
	D--D	m²	1.42	
8	木夹板	块	1	1.8m*1m
9	砖砌化粪池	个	2	1号化粪池、无覆土、不过车


备注: 此表格为一个施工区的工程量, 本工程有3个施工区

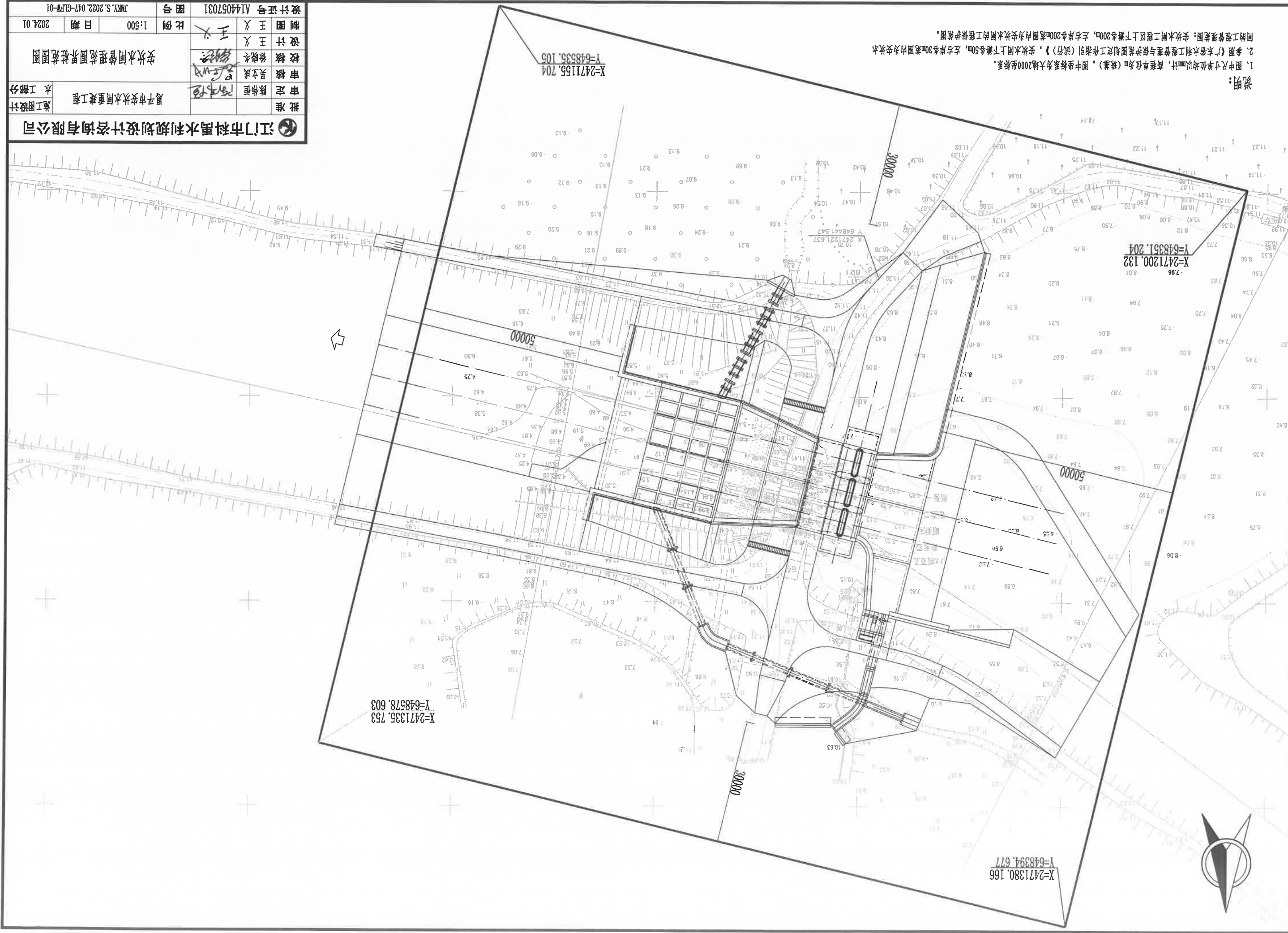
		江门市科禹水利规划设计咨询有限公司												
批准	审定	陈伟恒	审核	吴立威	校核	徐晓冬	设计	王义	制图	王义	设计证号 A144057031		图号	JMKY.S.2022.047-HB-02
		施工区生产污水处理池剖面图												
		恩平市安坎水闸重建工程												
施工图设计		水工部分												
		比例 见图 日期 2024.01												

恩平市安坎水闸重建工程
管理范围、保护范围部分

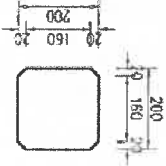
江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2024.01

 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司	
批准	审定 陈伟恒 陈伟恒
审核 吴立威	校核 徐晓冬
设计 王义	制图 王义
图号 图号 比例 1:500 日期 2024.01 设计 王义	
施工部分 施工图设计 廖平对安汶水重重建工程 安汶水重重建工程	
JMKY.S.2022.047-GL-1W-01 图号 图号	



基本桩



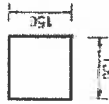
顶视图



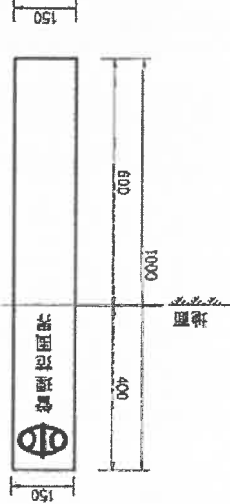
立面图

1:10
无基座

加密桩



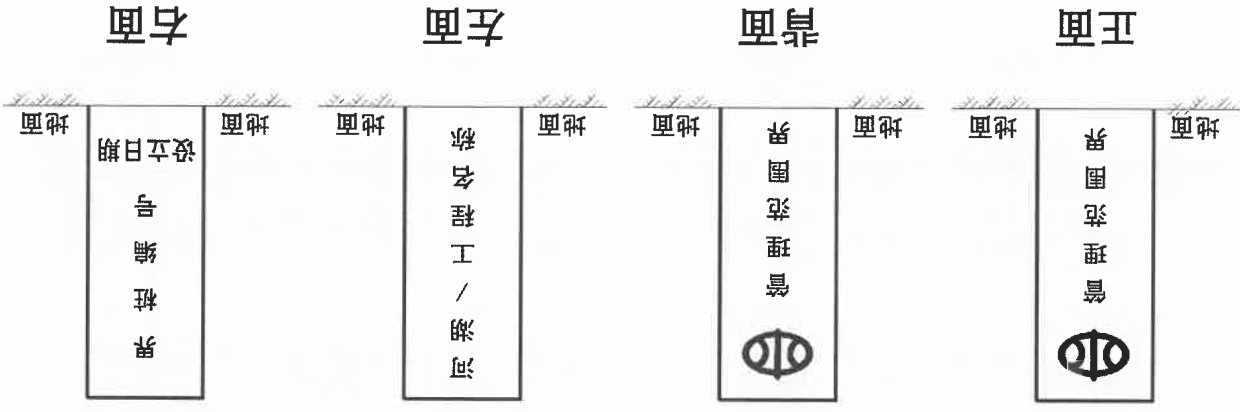
顶视图



立面图

1:10
无基座

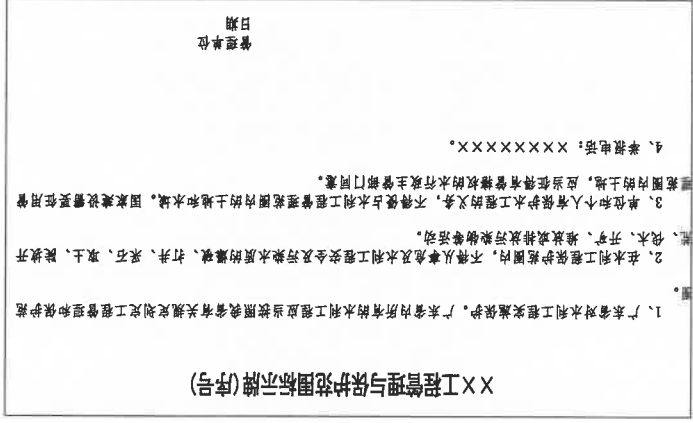
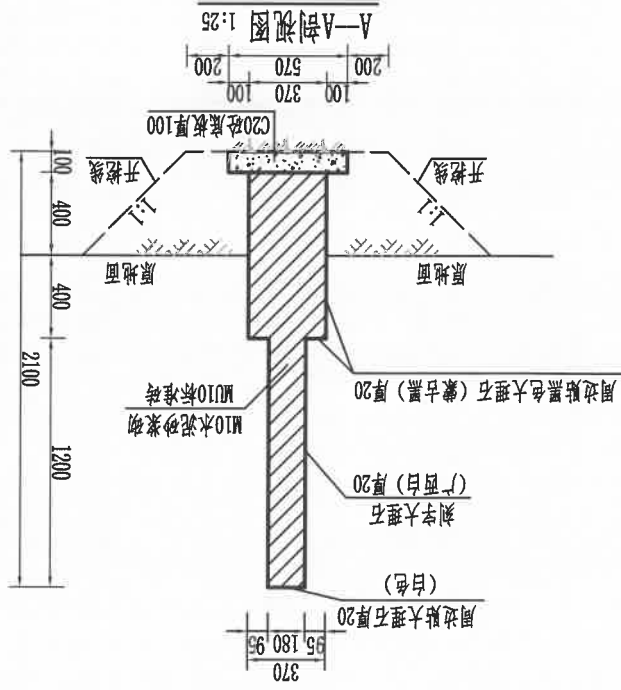
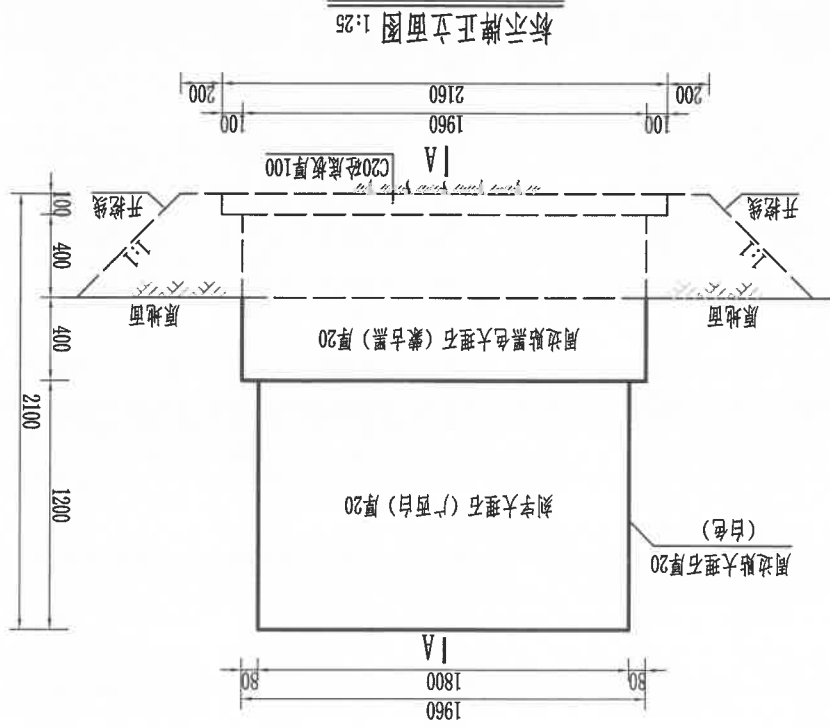
界桩标注



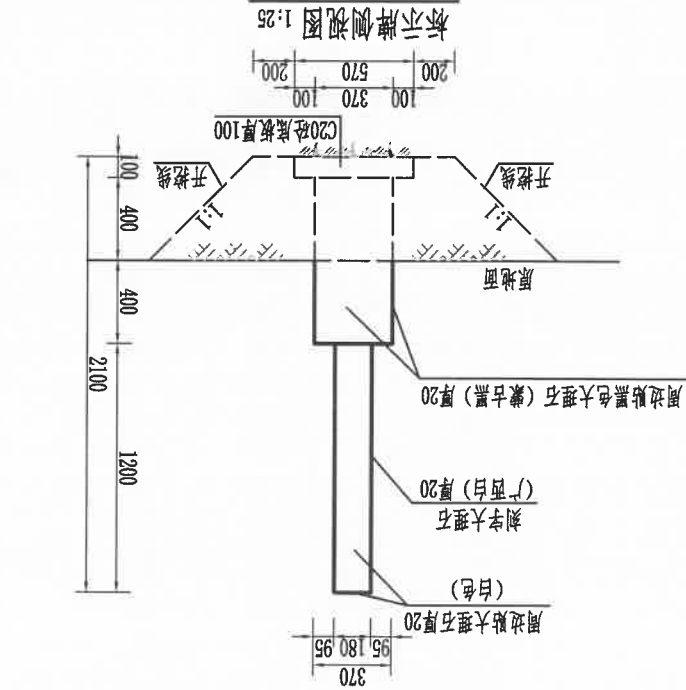
说明:

- 图中尺寸单位均以mm计。
- 界桩桩体为C20砼。界桩埋设点为泥土时，界桩基座采用现浇砼浇筑，强度不低于C20；界桩埋设点为岩石时，可直接开凿基坑，将界桩桩体镶嵌于岩石基坑内。
- 基座外形应采用长方体，尺寸应为600mm×600mm×500mm（长×宽×高）。预制砼基座上基座及岩石基座坑应较桩体外形尺寸略大，便于桩体镶嵌和砂浆固定；界桩材料为钢筋混凝土，基座为现浇时，受力筋应在桩体下锚外露，长度不小于100mm；基座顶面应低于地面100mm。
- 界桩布设
本次界桩布设在水闸管理范围内界址拐点，界桩位置可根据现场实际情况进行调整。
- 标注
a 长方体(修边)界桩地面以上各面均应标注，面向管理范围内立面为正面，面向管理范围外立面为背面。正面、背面应采用阴文标注，左面、右面可采用喷涂方式标注。b 长方体(修边)界桩正面、背面标注中国水利标志图形和“管理范围”5个汉字；长方体(修边)桩左面标注河湖或水利工程名称；长方体(修边)桩右面标注界桩编号及设立日期。c 界桩标注应采用白色作为底色，中国水利标志应采用蓝色，其他标注文字均采用红色。d 标注文字均应采用宋体，字号大小可根据字数适当缩放，以美观、清晰为宜。
- 编号
(1) 基本桩
河堤编号格式为“岸别—界桩序号”。其中，岸别用“左”或“右”标识，界桩序号建议采用3位阿拉伯数字(如001)（下同），从上游到下游依次增大。
- (2) 加密桩
加密桩编号通过在基本桩编号下方增添附加编号组成。其中，基本桩编号采用相邻两界桩中序号较小的编号，附加编号由“加”和加密桩序号组成。序号从基本桩编号较小一侧向较大一侧依次增加。例如：加1，加2等。
- 工程量
本次共设4座无基座基本桩。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司		施工图设计	水工部分
批准	陈伟恒	陈伟恒	陈伟恒
审核	吴立威	吴立威	吴立威
校核	徐晓冬	徐晓冬	徐晓冬
设计	王义	王义	王义
制图	王义	王义	王义
设计证号	A144057031	图号	
恩平市安坎水闸重建工程		比例	
日期		日期	2024.01
JMKY.S.2022.047-GLP-02			

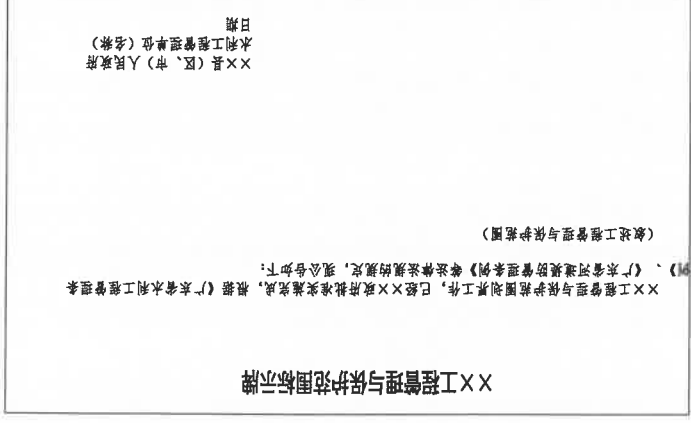


标示牌正面标注可包括但不限于以下内容:



说明:

- 1、图中尺寸单位均以mm计。
- 2、标示牌基座采用M10水泥砂浆砌MU10标准砖。
- 3、标示牌正面大理石(广西白)石材,面板底面为白色,标注文字颜色为红色。
- 4、本次共设1个。



标示牌背面标注文字可包括但不限于内容:

××工程管理与保护范围标示牌工作,已经××政府批准实施发展,根据《广东省水利工程施工管理条例》、《广东省河道堤防管理条例》等法律法规的规定,现公告如下:

(施工进度管理与保护范围)

××县(区、市)人民政府
水利工程施工单位(名称)
日期

批准	陈伟恒	设计	王义	制图	王义	设计证号	A144057031
审核	吴立威	校核	徐晓冬	比例	1:25	图号	
审核	吴立威	设计	王义	日期	2024.01	JMKY.S.2022.047-GLPW-03	
施工部分	水工部分	恩平市安坎水闸重建工程	标示牌设计图				

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司