

宿迁市西民便河治理工程刘桥站及配套工程

施工图设计图纸

电气部分

江苏省水利勘测设计研究院有限公司

甲级设计证书编号A132012666

二〇二五年四月

宿迁市西民便河治理工程刘桥站及配套工程电气施工图设计说明

设计依据:		>0.9，所有选用灯具效率应大于75%，户外路上选用LED节能型灯具。
1	江苏省水利厅《关于准予宿迁市西民便河治理工程初步设计的行政许可决定》（苏水许可[2024]288号）文件及业主设计任务书；	3 应急照明：
2	相关专业提供的工程设计资料；	1) 疏散照明：本工程在启闭机房、控制室、开关室等部位均设置安全照明,灯具自带蓄电池，持续供电时间应大于60min。
3	中华人民共和国现行的有关设计规范和标准：	2) 所有应急照明灯具均应设玻璃或其它非燃烧材料制作的保护罩，并应符合《消防安全标志》GB13496和《消防应急灯具》GB17945标准的有关规定。
	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013；	六 电缆、导线的选型及敷设
	《低压配电设计规范》GB50054-2011；	1 高压电缆采用YJV-8、7/15kV交联聚氯乙烯绝缘护套铜芯电力电缆。
	《供电系统设计规范》GB50052-2009；	2 低压电缆采用YJV-0.6/1kV交联聚氯乙烯绝缘电力电缆，控制电缆为KVV型电缆。电缆进出建筑物穿钢管保护。
	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；	3 本工程的所有电缆敷设主要采用电缆沟、桥架及穿预埋管敷设方式，户外连接处作防火封堵。
	《35kV及以下客户端变电所建设标准》DB32/T 3748-2020；	4 所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线应按国家、地方标准图集集中有关作法施工。
	《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T 50062-2008；	七 防雷接地
	《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012；	1 建筑物防雷：该地区属第三类防雷建筑物。采取以下防雷措施：
	《电力用户变电所标准设计-10kV变电所》苏006-2011	1) 防雷击雷措施：
	其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。	a. 沿屋顶女儿墙，凸出屋面的楼梯间的屋顶四周敷设Φ12热镀锌圆钢制成的接闪器。支架高度200mm。支撑点间距直线段不大于1.0m，转弯处不大于0.5m。
二 工程概况：	宿迁市西民便河治理工程刘桥站及配套工程是西民便河治理工程的主要分洪通道，承担将洪水由西民便河排往古黄河的任务。主要建筑物为48m³/s泵站1座及配套节制闸1座。泵站设5台机组，单机功率1000kW(电压10kV)，总装机容量5000kW。	b. 屋面接闪带连成不大于20mm20mm或24mm16mm的网格。屋面上所有金属构件、金属管道均应与屋面防雷装置可靠连接。
三 负荷等级及配电系统：		2) 引下线：
1 负荷等级：本工程用电负荷为二级。采用双回10kV线路供电，每回线路输送容量6260kVA，两条回路一用一备(线路接入点由当地供电部门指定)。本工程主要负荷为10kV泵站电动机以及配套辅助设备。		a. 利用结构柱内对角两根不小于Φ16主钢筋做防雷引下线。引下线平均间距不大于25m，引下线下端用Φ10圆钢与接闪器可靠连接，下端应与基础接地网可靠连接。
2 本工程采用高供高计的计量方式，计量表安装于每回高压计量柜内，计量表计由供电部门提供。		2 接地装置：
3 工程采用10kV直供主电机的配电方式，设1台站变、1台所变，容量均为630kVA干式变压器，供辅助设备及生产生活用电。10kV部分采用单母线接线方式，两回进线断路器处设电气与机械闭锁。0.4kV侧采用单母线分段接线方式。		a. 间站利用底板作为自然接地体，并与控制楼、检修间接地装置形成整体接地网。所有电气设备的外壳、基础槽钢、电缆支架及桥架、门槽、钢轨、金属门窗与护栏等均须和接地网可靠焊接。
四 设备选择及安装		接，所有防雷接地装置必须热镀锌。
1 10kV开关柜选用KYN28-12型中置柜，柜内装有固定式真空断路器和微机综合保护装置；每台电动机配套1台固态软启动装置，减小机组启动对母线电压的影响。	八 接地保护	b. 本工程接地网接地电阻小于1欧，阻值不满足要求时应增设人工接地体。
2 户内式变压器选用环氧树脂真空浇注节能型干式变压器(SGB18)；保护罩由厂家配套供货，防护等级IP40。	1 10kV部分继电保护采用微机综合保护装置，可独立闭环运行。保护装置相应高压开关柜，配置如下：	
3 低压开关柜选用10台MNS抽屉式开关柜，动力箱选用XL型动力箱。	10kV进出线保护：设电流速断保护、过电流保护、过负荷保护；	
4 无功功率补偿：泵站10kV主要用电负荷为5台1000kW同步电动机，通过微机型励磁装置，可恒功率因数运行，功率因数可恒定在0.9以上（超前）。1台630kVA所用变压器采用0.4kV侧电容补偿。0.4kV侧采用共补(150kVar)和分补(100kVar)相结合的方式，补偿总量250kVar，功率因数达到0.9以上。	站用变压器保护：设电流速断保护、过电流保护、过负荷保护，本体设温控保护装置，瞬时动作于信号；所用变压器保护：设电流速断保护、过电流保护、过负荷保护，本体设温控保护装置，瞬时动作于信号；主电动机保护：设电流速断保护、过电流保护、过负荷保护、零序电流保护、低电压等保护功能。	
5 电缆桥架：桥架选用热镀锌QJ型梯级和托盘桥架，桥架水平安装时，托臂间距不大于1.5m，垂直安装时，间距不大于2m。	2 低压部分采用框架和塑壳断路器对回路设备实行短路、短延时及长延时等保护。	
五 照明系统	九 自动化系统	
1 主要场所照度标准：开关室 0.75水平面 200LX；控制室 0.75水平面 300LX	本工程设计计算机监控、视频监控、安全监测及信息化管理系统。建立适应现代化调度、控制和管理的自动化体系，实现“无人值班、少人值守”的目标。	
	十 其他：	
2 光源及灯具的选择：	1 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。	
照明光源：一般场所为节能型荧光灯或其它节能型灯，所有荧光灯均需选用电子镇流器，功率因数	2 其他工种冲突时，应及时现场调整，避免经济损失。	
	3 所选设备、材料必须按设计要求选用合格产品按图施工。	

强条执行情况：

1. 《水利水电工程高压配电装置设计规范》SL311—2004

4.3.5 屋内外配电装置均应装设安全操作的闭锁装置及联锁装置

执行情况：设备采用成套开关柜，设五防装置，符合标准

7.0.1 长度大于7m的配电装置室应有两个出口并宜布置在配电装置室的两端

执行情况：设计中长度超过7m的配电室均有两个出口，符合标准

2. 《水利水电工程设计技术规范》SL511—2011

3.11.10 电缆穿越楼板、隔墙的孔洞和进出开关柜、配电盘、控制盘、自动装置盘和继电保护盘等的孔洞，以及靠近充油电气设备的电缆沟道盖板缝隙处，应采用非燃烧材料封堵。

执行情况：设计中所有电缆沟、柜下孔洞、均采用防火封堵并设置防水包，桥架设置防火隔板，符合标准

宿迁市西民便河治理工程刘桥站及配套工程

电气施工图设计图纸目录

序号	图 号	图 名
1	LQZ-BZ-DQ-1-01	10kV电气主接线图
2	LQZ-BZ-DQ-1-02	测量保护配置图
3	LQZ-BZ-DQ-1-03	10kV配电装置排列图
4	LQZ-BZ-DQ-1-04	10kV进线及计量柜原理图
5	LQZ-BZ-DQ-1-05	10kV总控制柜原理图
6	LQZ-BZ-DQ-1-06	10kV主机出线柜原理图
7	LQZ-BZ-DQ-1-07	主机软启动原理图
8	LQZ-BZ-DQ-1-08	主机励磁系统原理图
9	LQZ-BZ-DQ-1-09	10kV站变进线柜原理图
10	LQZ-BZ-DQ-1-10	10kV所变进线柜原理图
11	LQZ-BZ-DQ-1-11	10kV母线低残压柜原理图
12	LQZ-BZ-DQ-1-12	低压系统图(1/2)
13	LQZ-BZ-DQ-1-13	低压系统图(2/2)
14	LQZ-BZ-DQ-1-14	直流电源系统图
15	LQZ-BZ-DQ-1-15	控制楼风机动力箱原理图
16	LQZ-BZ-DQ-1-16	供水动力箱原理图
17	LQZ-BZ-DQ-1-17	排水动力箱原理图
18	LQZ-BZ-DQ-1-18	机旁动力箱原理图
19	LQZ-BZ-DQ-1-19	检修动力箱原理图
20	LQZ-BZ-DQ-1-20	节制闸低压系统图
21	LQZ-BZ-DQ-1-21	开关柜端子接线图(1/5)
22	LQZ-BZ-DQ-1-22	开关柜端子接线图(2/5)
23	LQZ-BZ-DQ-1-23	开关柜端子接线图(3/5)
24	LQZ-BZ-DQ-1-24	开关柜端子接线图(4/5)
25	LQZ-BZ-DQ-1-25	开关柜端子接线图(5/5)
26	LQZ-BZ-DQ-1-26	泵站计算机监控系统拓扑图
27	LQZ-BZ-DQ-1-27	泵站视频监控视系统拓扑图
28	LQZ-BZ-DQ-1-28	泵站安全监测系统拓扑图
29	LQZ-BZ-DQ-1-29	节制闸计算机监控系统拓扑图

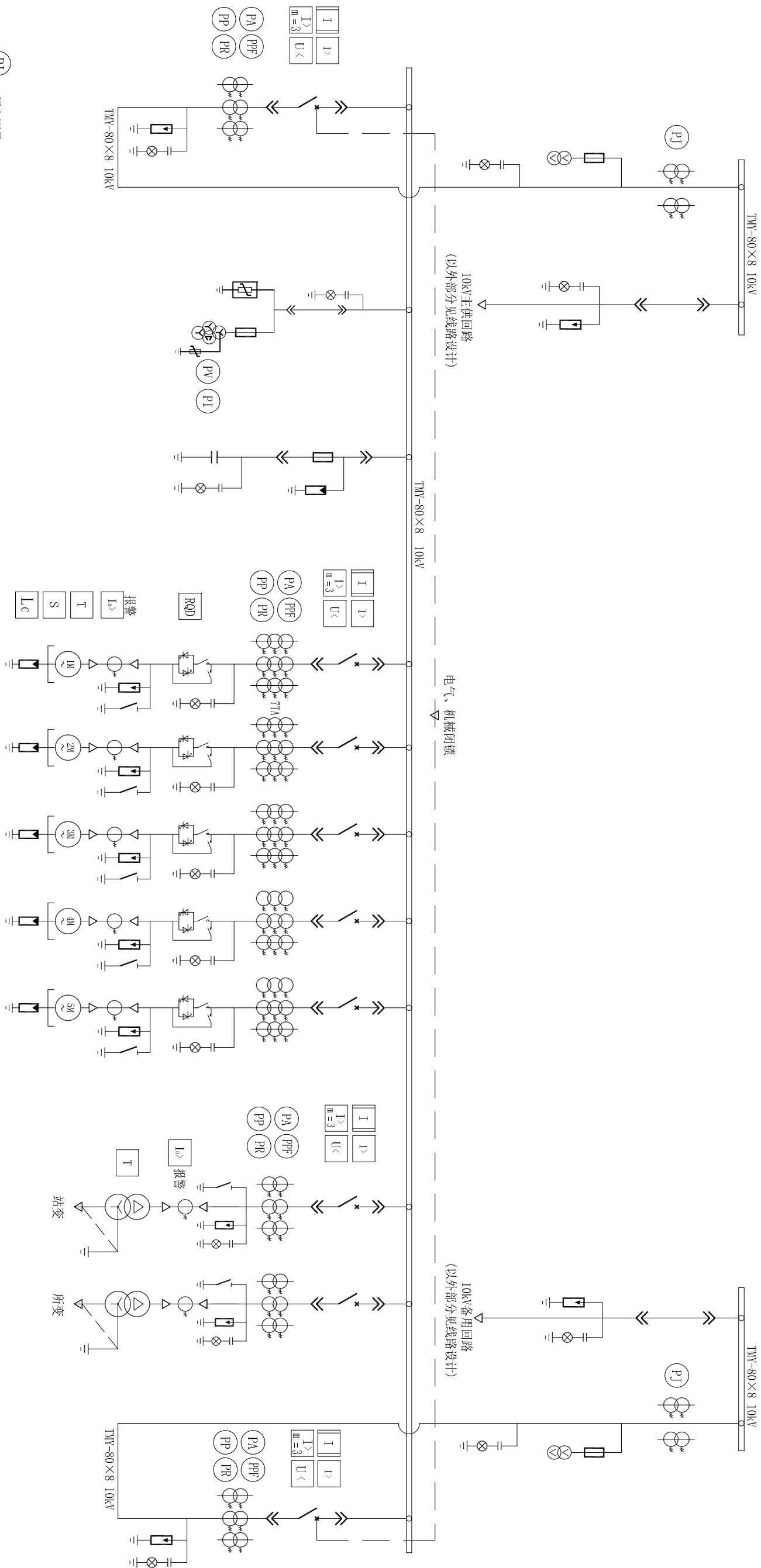
序号	图 号	图 名
30	LQZ-BZ-DQ-1-30	节制闸视频监控视系统拓扑图
31	LQZ-BZ-DQ-1-31	刘桥站信息管理系统拓扑图
32	LQZ-BZ-DQ-2-09	电气设备剖面布置图
33	LQZ-BZ-DQ-2-10	电机层电气设备平面布置图
34	LQZ-BZ-DQ-2-11	风道层电气设备平面布置图
35	LQZ-BZ-DQ-2-12	水泵层电气设备平面布置图
36	LQZ-BZ-DQ-2-13	进水流道层电气设备平面布置图
37	LQZ-BZ-DQ-2-14	视频设备剖面布置图
38	LQZ-BZ-DQ-2-15	电机层视频设备平面布置图
39	LQZ-BZ-DQ-2-16	水泵层视频设备平面布置图
40	LQZ-BZ-DQ-2-17	电机层照明平面布置图
41	LQZ-BZ-DQ-2-18	联轴层照明平面布置图
42	LQZ-BZ-DQ-2-19	水泵层照明平面布置图
43	LQZ-BZ-DQ-2-20	控制楼电缆层电气设备平面布置图
44	LQZ-BZ-DQ-2-21	控制楼一层电气设备平面布置图
45	LQZ-BZ-DQ-2-22	控制楼二层电气设备平面布置图
46	LQZ-BZ-DQ-2-23	控制楼一层基础预埋平面布置图
47	LQZ-BZ-DQ-2-24	控制楼二层基础预埋平面布置图
48	LQZ-BZ-DQ-2-25	控制楼二层电缆通道平面布置图
49	LQZ-BZ-DQ-2-26	控制楼电气设备安装图
50	LQZ-BZ-DQ-2-27	控制楼一层视频设备平面布置图
51	LQZ-BZ-DQ-2-28	控制楼二层视频设备平面布置图
52	LQZ-BZ-DQ-2-29	户外视频设备平面布置图
53	LQZ-BZ-DQ-2-30	户外照明平面布置图
54	LQZ-BZ-DQ-2-31	安全监测设施平面布置图
55	LQZ-BZ-DQ-2-32	主要电气设备材料表
56	LQZ-BZ-DQ-2-33	主要自动化设备材料表(1/2)
57	LQZ-BZ-DQ-2-34	主要自动化设备材料表(2/2)



说明:

- 1、本工程电源由双回10kV线路引接，两回进线一用一备，设电气及机械闭锁。
- 2、本工程采用高压计量方式，计量柜装设计量表和负荷控制管理终端，计量隔室应封闭。生产制造时应考虑计量表和负控终端安装方式位置、二次连接线、天线和天线信号连接线，做法应满足《35kV及以下客户端变电所建设标准》和当地供电部门的要求。
- 3、本工程共设有5台主电机，单机功率为1000kW，全站总装机容量为5000kW，设1台站变、1台所变，容量均为630kVA干式变压器。全站总容量约6260kVA。
- 4、本工程采用为10kV直配电供电方式，电机采用高压软启动装置实现平稳启动和停止，以减少对电网带来的有害冲击。
- 5、所有高压开关柜均需满足“五防”要求。

江苏省水利勘测设计研究院有限公司				宿迁市西民便河治理工程			
Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				电气图			
批准				设计			
核定				部分			
会签专业				会签者			
日期				日期			
审查				审核			
设计				制图			
比例				日期			
甲级设计证书编号A132012666				图号			
				日期			

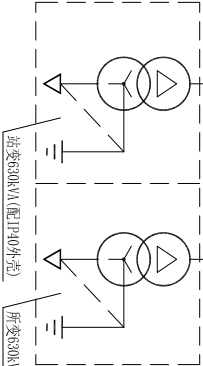


说明:

- 1、图例除标注“报警”信号外，其余均为“跳闸”信号。
- 2、软启动装置具有速断、过流、缺相、欠压、过压、电压不平衡等保护功能。

Pf	功率因数测量	I	电流速断保护	U _c	低电压保护
Pv	电压测量	I>	过电流保护	U ₀	单相接地故障
Pa	电流测量	I> m=3	过负荷保护	S	冷却水中断
Pp	有功测量	I ₀ >	零序过流保护	T	温度保护
PR	无功测量	L _c	励磁故障	RQD	软启动专用保护

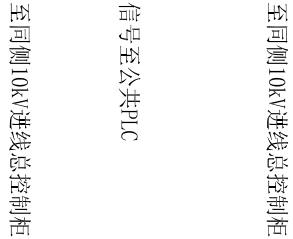
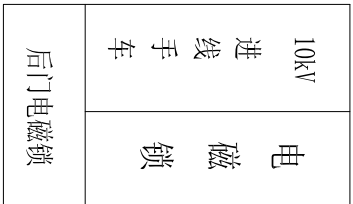
江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.					
批准		宿迁市西民便河治理工程	施工图	设计	
核定			电	气	部分
审查		刘桥站及配套工程			
校核		测量保护配置图			
设计					
制图		比例	日期	2025.04	
		图号	1-04-HZ-SM-Y-02		
甲级设计证书编号A132012686					

[illegible]

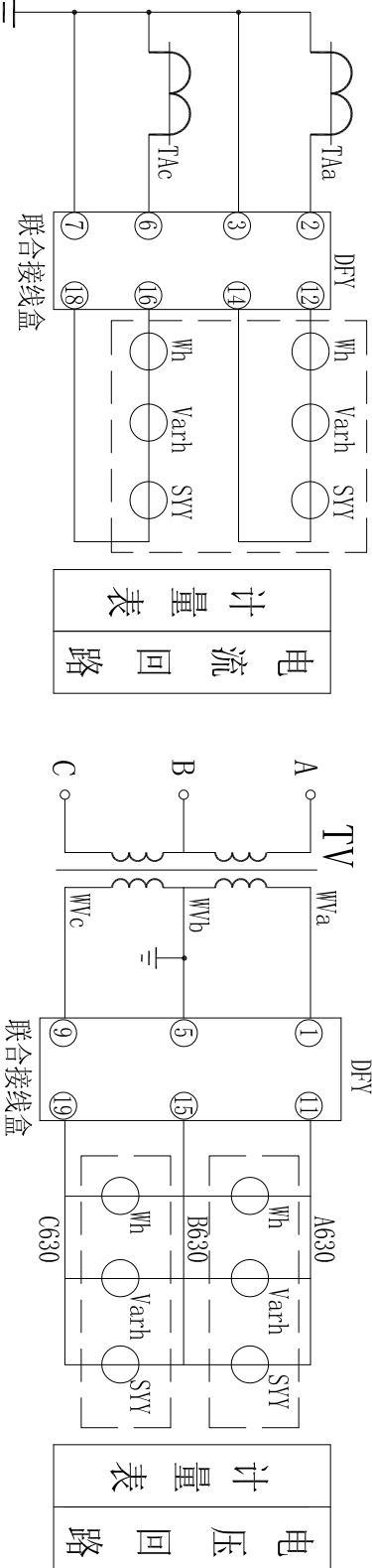
江苏省水利勘测设计研究院有限公司
Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.

$$800 \times 15 = 12000$$

刘桥站及配套工程		比例		日期		2025.04	
10kV配电装置排列图		图号		10Z-4Z-04-143			
会签专业	会签者	日期	审查	校核	设计	制图	
审核设计证书编号:132012666							

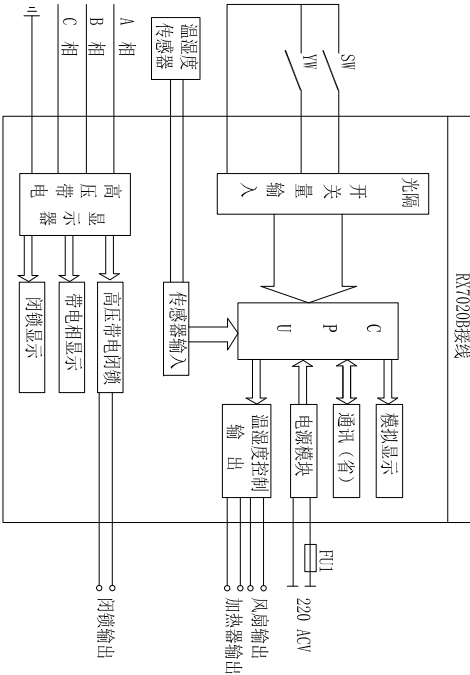


10kV进线隔离柜原理图

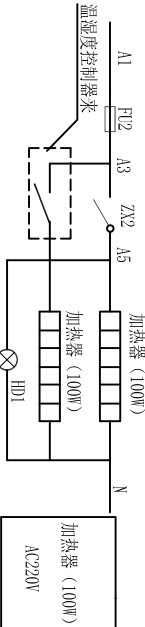


10kV计量柜原理图

- 1、按供电部门要求，本站计量柜装设计量表和负荷控制管理终端，安装计量CT（0.2级）和PT（0.2级），生产制造时应考虑计量表和负控终端安装方式位置、二次连接线、天线和天线信号连接线，做法应满足供电部门的要求。
- 2、计量柜PT二次线采用*铜质单芯绝缘线，三相要分色分相：CT二次线采用铜质单芯绝缘线4*1，三相要分色。
- 3、柜后仓门通过智能操控装置实现无电闭锁（有电不能开门）。
- 4、计量CT、PT需经权威鉴定部门检查合格并出具试验报告。
- 5、本工程有两台进线隔离和计量柜，另一套原理与之相同。



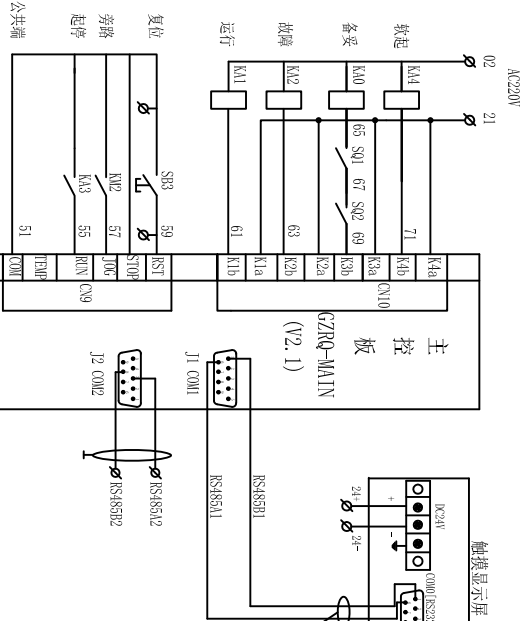
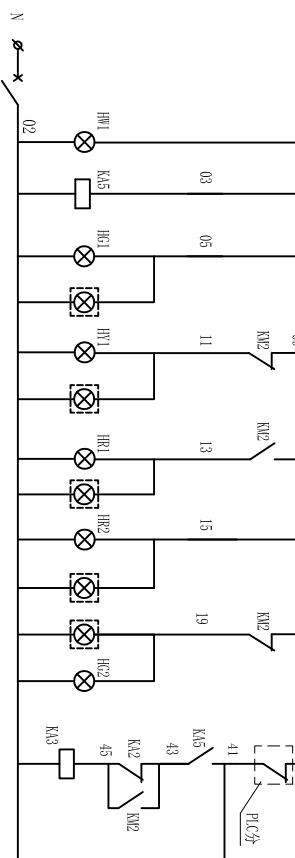
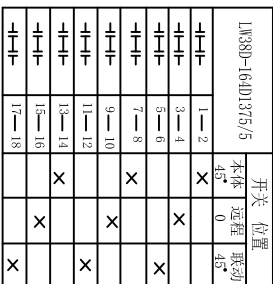
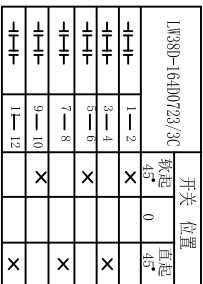
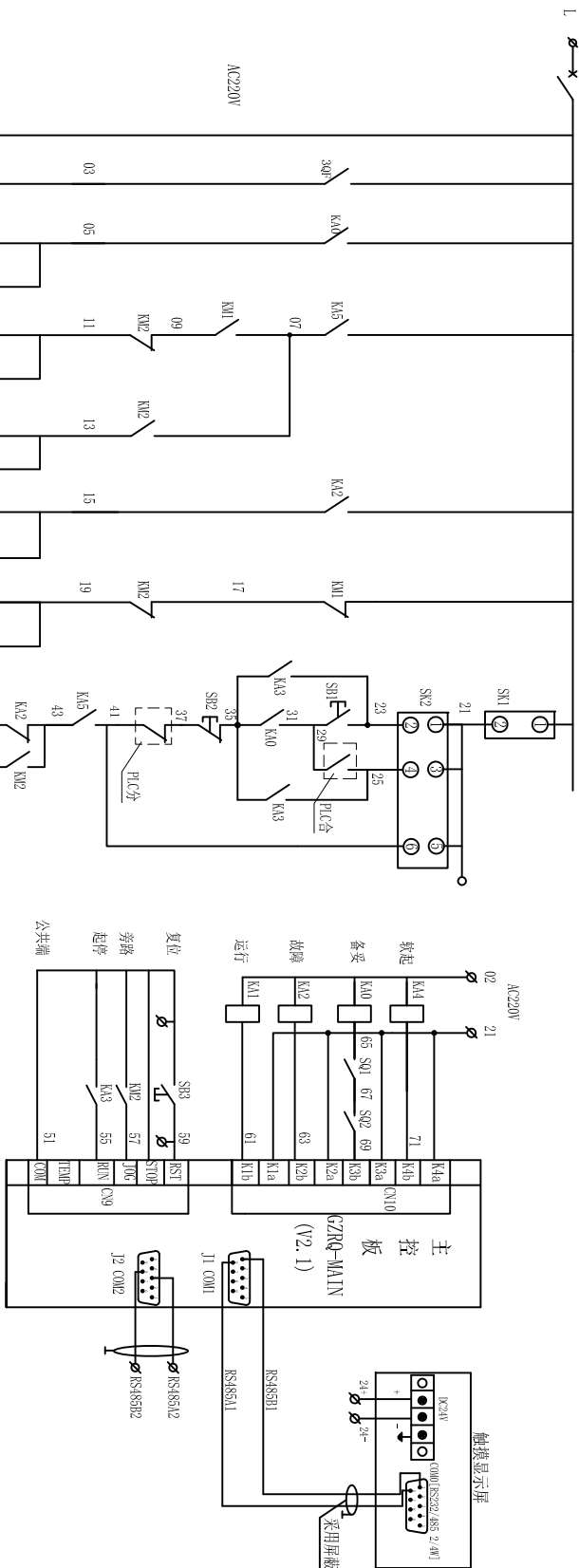
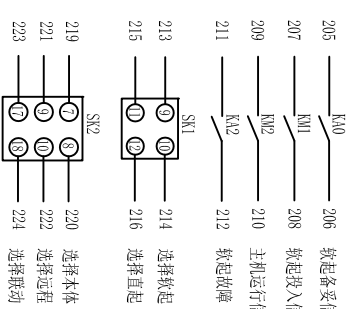
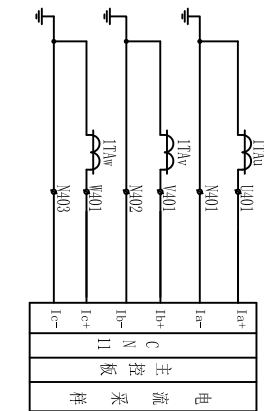
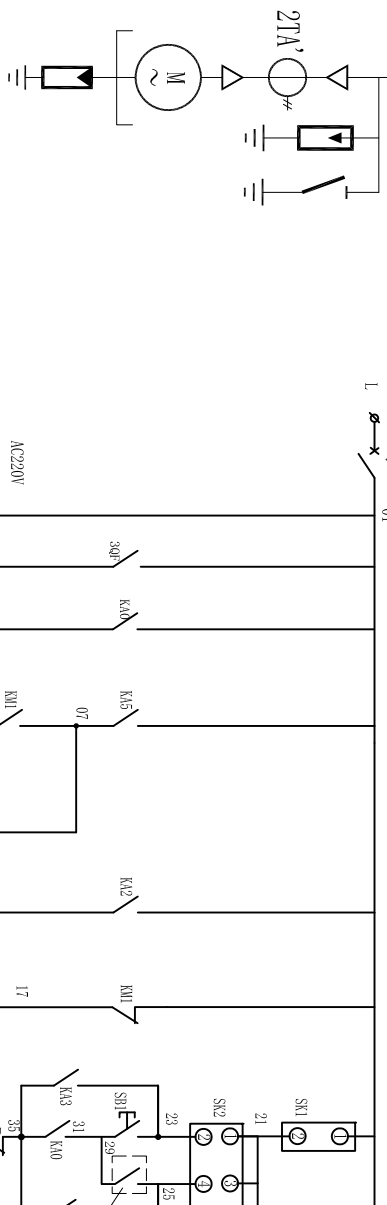
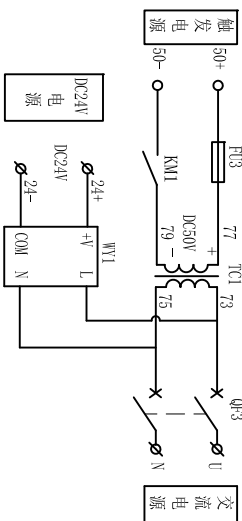
智能操控装置原理图



温湿度控制原理图(其余同)

5	无线测温装置	GC980（配点五源传感器）	套	1	
4	加热器	JR02-3	套	1	
3	ZCX智能控制装置	KRY7020B	套	1	
2	避雷器	HM5MS-17/50	套	1	
1	GS隔离手车		套	1	
10kV进线隔离柜设备（共2台）					
11	无线测温装置	配6点五源传感器	套	1	
10	联合接线盒	DW-2	套	1	
9	计量表		套	1	由供电部门提供
8	负荷控制器		只	1	由供电部门提供
7	SVY失压仪		只	2	由供电部门提供
6	加热器	JR02-3	套	2	
5	ZCX智能控制装置	KRY7020B	套	1	
4	ZK1~3微型断路器	GG51/2P 6GA	只	3	
3	PL熔断器	KRP-12/0.5	只	3	
2	TV电压互感器	JD9-106 10/0.1 0.2级	只	2	
1	TA电流互感器	LZJ2/J9-10 400/5A 0.2S级	只	2	

序号	符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
 江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.						
批准			宿迁市西民便河治理工程		施工图设计部分	
核定					电	
审查			刘桥站及配套工程 10kV进线及计量柜原理图			
校核						
设计						
制图			比例	日期	2025.04	
会签专业			会签者	日期		
审核设计证书编号: A1320125686 图号: 1.02-367-00-1-04						

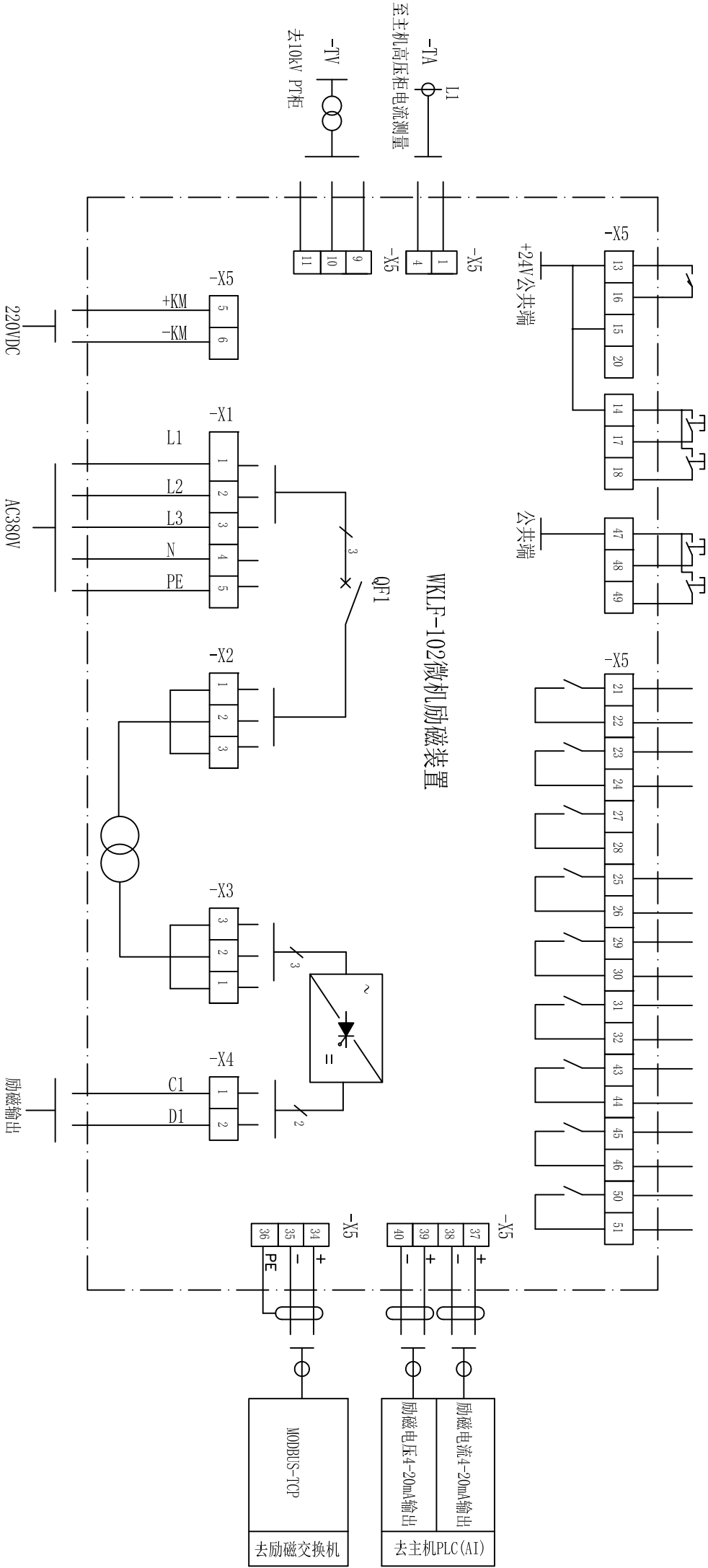
[illegible]

说明: 1、高压软起动选用一体化成套高压固态软起动设备, 高压软起动设备安装在 10kV 主开关柜内;
2、高压软起动装置具有旁路功能, 起动完成后切换至工频运行。
3、高压软起动装置控制原理详见厂家图纸。

	11		光纤线	1MM	米	30	
	10		光纤发射器	SFH756V	根	30	
	9		光纤接收器	SFH250V	根	30	
	8		主控制板主控芯片	TMS320F2808	块	1	
	7		晶闸管	ABB-5STP0306500	套	30	
	6	KM1、2	真空接触器	CKG4-12/630/AC/DC220V	只	2	
	5		电流互感器	LZCT1-10	只	3	
	4		过电压保护器	JPB-4H5CD2-12.7	只	1	
	3		液晶触摸显示屏	MT	台	1	
	2		小型断路器	DZ47	只	4	
	1	KAO~5	中间继电器	JZC1	只	6	
序号	符 号	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	备 注	
主机软启动							
 江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.							
批准			宿迁市西民便河治理工程	施工图	设计		
核定				电 气	部 分		
审查							
校核							
设计							
制图							
甲级设计证书编号A132012806				比例	日期	2025.04	
				图 号			

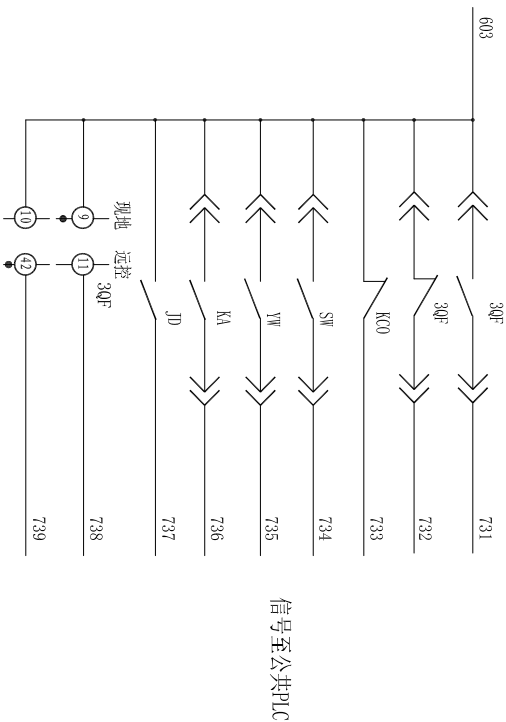
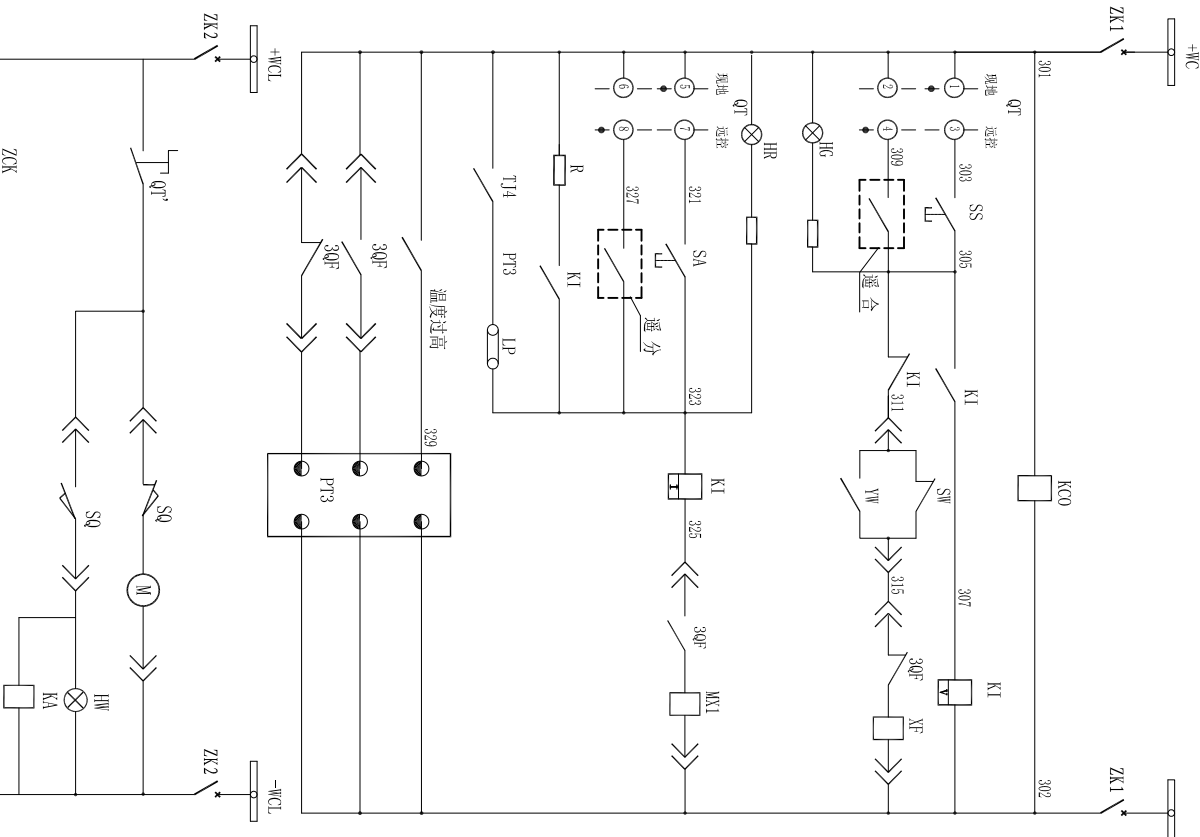
主机高压 断路器常开		增磁减磁通过通讯	去主机PLC (00模块)
			空气开关远方操作
			公共端
			空气开关合
			空气开关分

去主机控制回路		去主机PLC (01模块)					
励磁就绪	励磁事故跳闸 (重故障)		励磁事故跳闸 (重故障)	励磁故障报警 (轻故障)	励磁运行	励磁就绪	空气开关状态
							就地/远方 指示

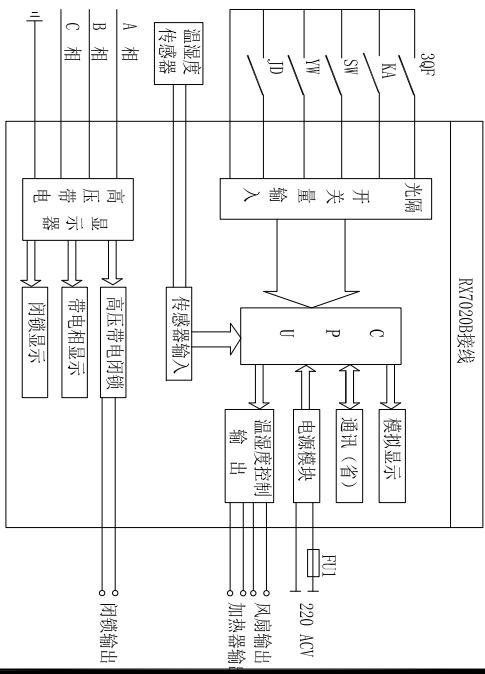


直流屏/108引出 YJV-2*4	D8低压柜引出 YJV-3×25+2×16	励磁变压器30kVA	至主机转子 YJV-2×95
控制电源	励磁主回路		

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.									
会签专业	会 签 者	日 期	批 准						
			核 定						
			审 查						
			校 核						
			设 计						
			制 图						
甲级设计证书编号A132012686				图 号	1:02-03-04-1-08				
				比 例	2025.04				
				日 期					
				宿迁市西民便河治理工程					
				施 工 图		电 气			
				部 分		设计			
				刘桥站及配套工程					
				主机励磁系统原理图					



空气开关	
电源监视	
开 关 柜	合 闸 回 路
PLC合闸	30V
分闸指示	控 制
合闸指示	制
开 关 柜	跳 回 路
PLC分闸	回 路
自 保 持	路
保护跳闸	
站变温度过高	至 保 护
断路器合闸	保 护
断路器分闸	
合闸母线	
储能回路	
储能指示	
扩展继电器	
接地开关有电闭锁	

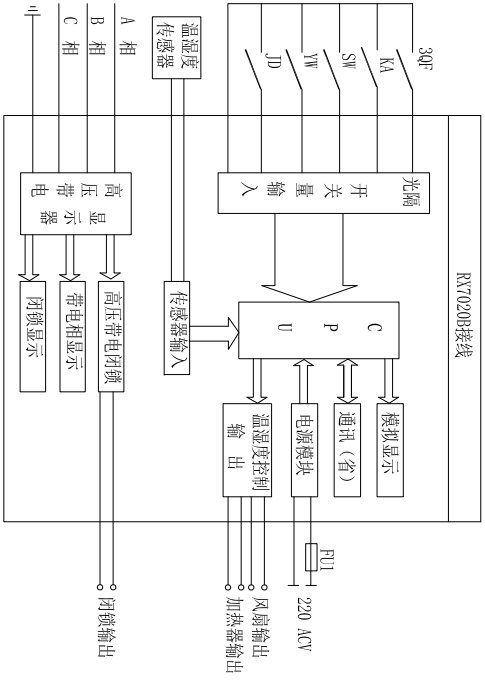


智能操控装置原理图

- 1、保护装置安装于高压柜内,测量数据可在保护装置上直接显示,又可通过其通信接口传至监控系统显示;防跳回路利用断路器内回路,具体接线见厂家图纸。
- 2、柜内照明、加热器、电磁锁与状态指示仪等接线原理未示,厂方按常规方式设计和制造;高压开关柜按“五防”要求厂方进行设计和制造,柜后仓门通过智能状态指示仪实现无电闭锁。

26	无线测温装置	GC390 (90点无线传感器)	套	1	
25	PT3 站变微机保护装置		套	1	
24	MD 检修灯	ZM1-240V	只	1	
23	KA 扩展中间继电器	DZ-61/42	只	1	
42	SW YW 手车位置指示开关	DZ-61/42	只	1	
41	SQ 行程开关				断路器配套
40	QT 转换开关				断路器配套
19	M 储能电机				断路器配套
18	MX1 跳闸线圈				断路器配套
17	XF 合闸线圈				断路器配套
16	K1 防跳继电器	JRD2-3	套	1	断路器配套
15					
14	加热器	RK7020B	套	1	
13	状态指示仪	JPB-HH5CZ1-12.7	套	1	配计数器
12	R 电阻	ZG11-25	只	1	
11	HW 信号灯	AD11-42	只	1	黄色
10	HG 信号灯	AD11-42	只	1	绿色
9	HR 信号灯	AD11-42	只	1	红色
8	SA 跳闸按钮	LA18-42	只	1	绿色
7	SS 合闸按钮	LA18-42	只	1	红色
6	ZM1~3 空气开关	C65N/2(3)P-6A	只	3	
5	KO 监视继电器	DZ-61/42	只	1	
4	QT 转换开关	1W2-16D/49.40A1.3V	只	1	
3		智能综合仪表	只	1	
2	3TA 电流互感器	LZZB9-10 50/5A	只	3	
1	3QF 真空断路器	-127/630-25	套	1	配弹操机构

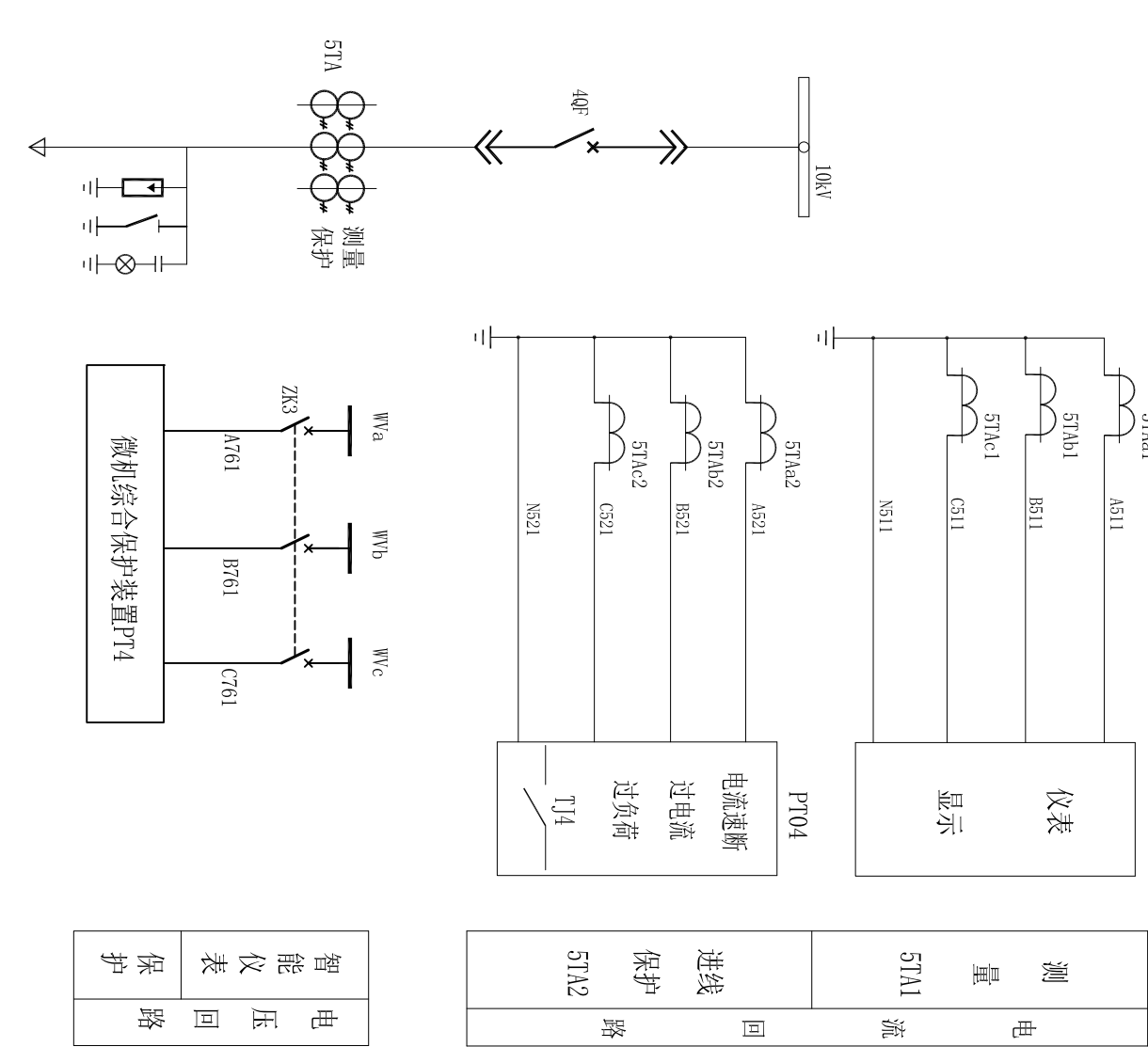
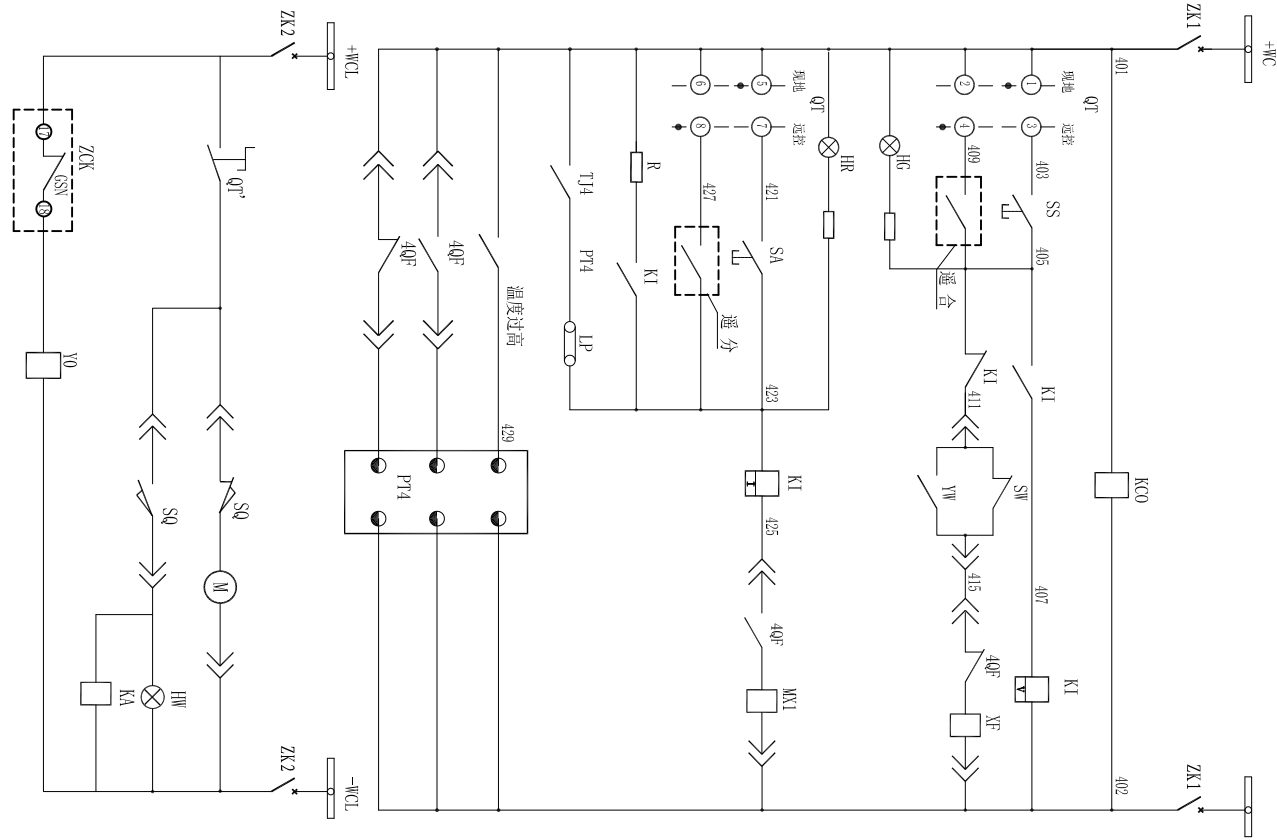
江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.									
批准						宿迁市西民便河治理工程		施工图设计	
核定						电		部分	
审查						刘桥站及配套工程 10kV站变进线柜原理图			
校核									
设计									
会签专业			会签者			日期		比例	
								图号	
								日期	
								2025.04	
								图号	
								1.02-302-A04-1-09	
								审核设计证书编号:J130102865	



智能测控装置原理图

- 说明:
- 保护装置安装于高压柜内,测量数据可在保护装置上直接显示,又可通过其通信接口传至监控系统显示;防跳回路利用断路器内回路,具体接线见厂家图纸。
 - 柜内照明、加热器、电磁锁与状态指示仪等接线原理图未示,厂方按常规方式设计和制造;高压开关柜按“五防”要求厂方进行设计和制造,柜后仓门通过智能状态指示仪实现无电闭锁。

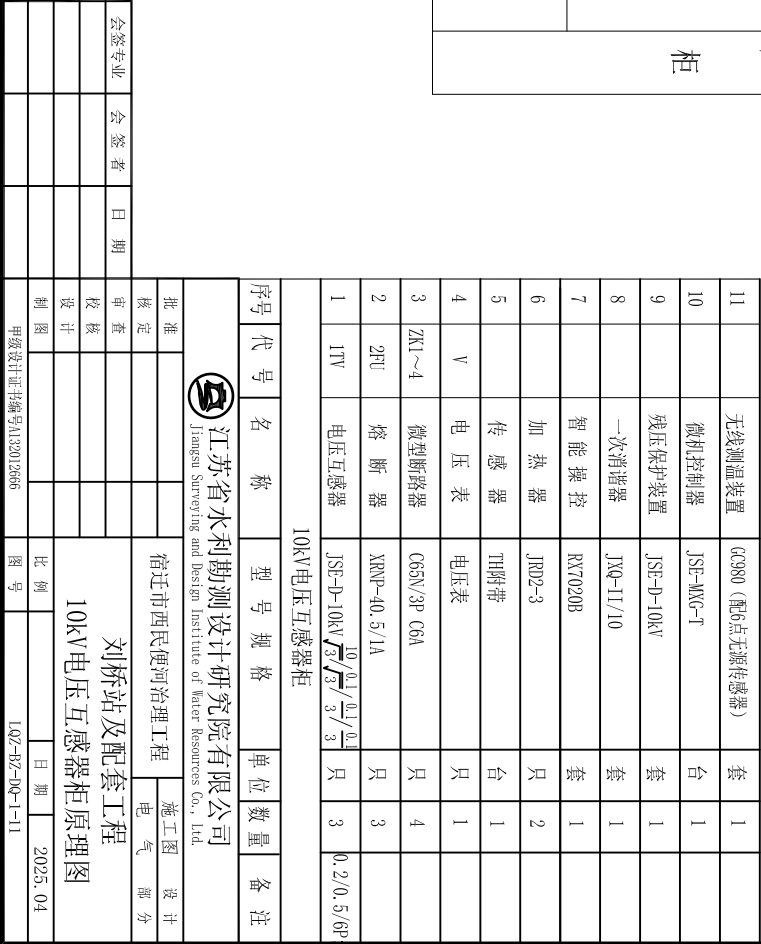
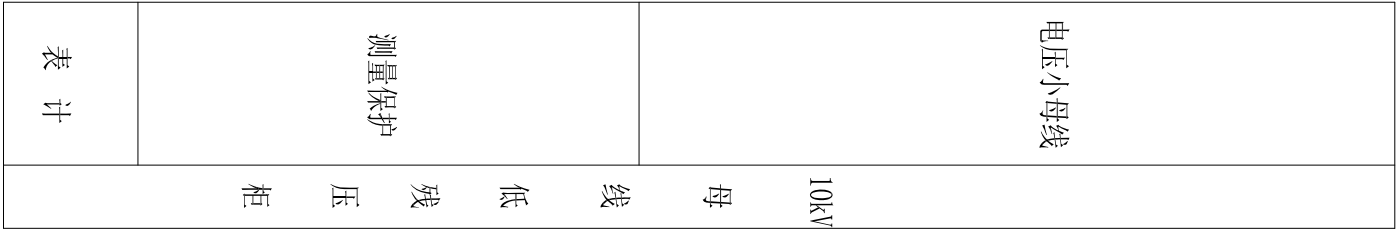
空气开关	电源监视	
	开关柜	合闸回路
PLC分闸	40QF	40QF
分闸指示	控制	分闸指示
合闸指示	控制	合闸指示
开关柜	跳闸回路	跳闸回路
PLC分闸	跳闸回路	跳闸回路
自保持	跳闸回路	跳闸回路
保护跳闸	跳闸回路	跳闸回路
所变温度过高	跳闸回路	跳闸回路
断路器合闸	跳闸回路	跳闸回路
断路器分闸	跳闸回路	跳闸回路

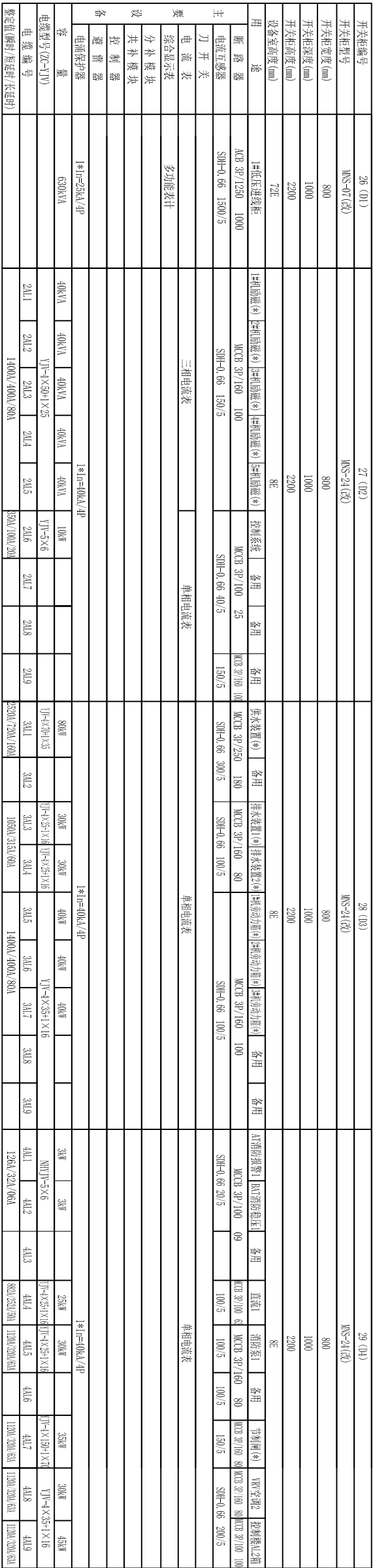


431 40QF 432 至所变外壳门电磁锁闭锁

会签专业	会签者	日期	审核	设计

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.		宿迁市西民便河治理工程	电气	设计
批准				
核定				
审核				
设计				
制图				
甲级设计证书编号A132012866	图号	10Z-B2-DQ-1-10	日期	2025.04

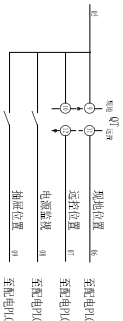
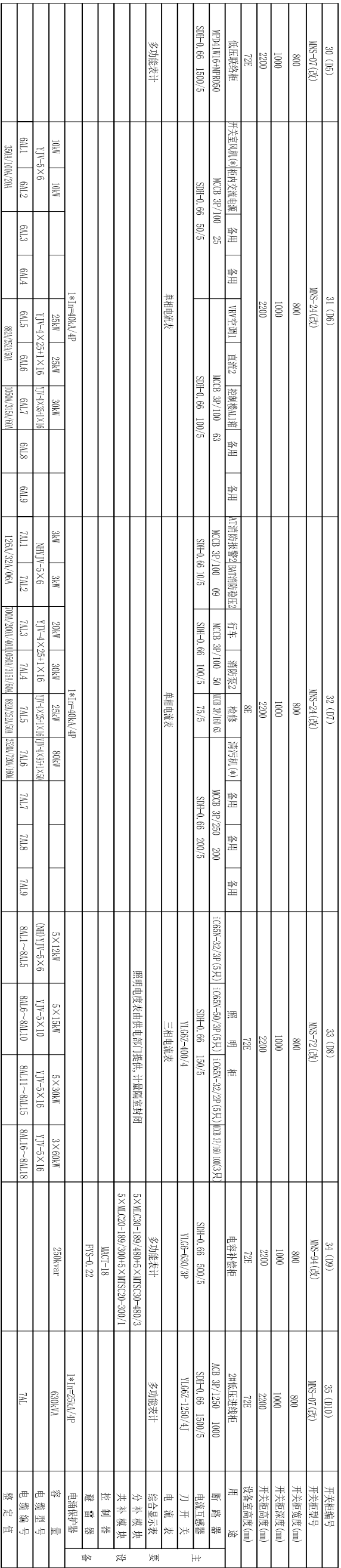


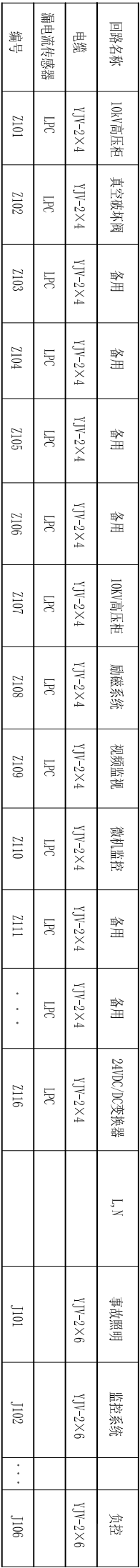


- 1、干式变压器配有开关柜式柜体,配备温控仪、风机和电磁锁,当温度超过设定值发信号报警,温度超高跳高压进线开关。变压器柜与低压开关柜并列布置,其防护等级为IP40。变压器生产制造时应考虑变压器低压出线铜排与低压开关柜母排连接方式和安装位置,配好连接铜排和螺栓等附件。变压器柜前门与高压柜实现电气闭锁,高压柜按地力闸合上后才能打开变压器柜门,变压器柜门关闭后才能合高压断路器,开关厂应与变压器厂做好技术协调配合事宜,实现闭锁功能。
- 2、无功补偿应采用电容零电压投入和零电流切除,无间断浪涌电涌冲击,无火花和谐波干扰。电容补偿柜顶部加装散热风机,保证通风散热良好。低压无功补偿采用复合开关电器、半导体开关电器等,具备自动过零投切、分相和三相混合补偿功能,分相补偿容量占总补偿容量的40%,无功补偿电容器应装设抑制谐波装置和消流装置,配置7%的外置消谐电抗器。
- 3、凡所有(*)的断路器均需配备电动机操作机构(其余均为旋转手柄操作),需将其控制线引至端子排以便远控。断路器至少配两对常开与常闭触点,用于开关柜电源显示并将信号送至端子排以便远控。断路器至少配两对常开与常闭触点,用于开关柜电源显示并将信号送至监控系统。选配断路器时应注意配电型和电动机型之

6. 塑壳断路器额定工作电压 $U_{\text{e}}=415\text{V}/690\text{V}$ ；额定绝缘电压 $U_{\text{di}}=550\text{V}$ ；额定极限短路分断能力 $I_{\text{cu}}\geq 50\text{kA}$ （415V）；额定短路分断能力 $I_{\text{cs}}\geq 65\text{kA}$ （415V）；额定短时耐受电流（KA/1秒） $I_{\text{cw}}\geq 65\text{kA}$ ；智能脱扣器具具备过流分、合闸功能，具有过载长延时（0.4-1.0 In（按图中整定值设定）、短路短延时6（1.5-12）Ir、t2-0.3s、短路瞬时10（2-15）In、接地保护四段保护），动作时通过保护曲线选择，操作机构均带有手动和电动功能，带欠压（延时0.3s）及分励脱扣器，具有Modbus通讯功能；配电子脱扣器及辅助触头等附件，具有三段保护，过载长延时（0.3-1.0 In（按图中整定值设定）、短路短延时6（2-13）Ir、t2-0.3s、短路瞬时11In。动力柜、控制柜（箱）断路器整定方法相同。

 江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.									
会签专业	会签者	日期	批准	宿迁市西民便河治理工程		施工图	设计		
			核定			电	气		
			审查			部分			
			校核						
			设计						
			制图			比例		日期	2025. 04
						图号	1402-362-004-1-12		
刘桥站及配套工程 低压系统图(1/2)									
审核设计证书编号:J120125686									

LQZ-BZ-DQ-1-13



回路名称	10kV高压柜	真空破坏阀	备用	备用	备用	备用	10kV高压柜	励磁系统	视频监控	微机监控	备用	备用	24VDC/DC变换器	L, N	事故照明	监控系统	负控
电缆	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4	YJV-2×4		YJV-2×6	YJV-2×6	YJV-2×6
漏电流传感器	LPC	LPC	LPC	LPC	LPC	LPC	LPC	LPC	LPC	LPC	LPC	LPC	LPC				
编号	Z101	Z102	Z103	Z104	Z105	Z106	Z107	Z108	Z109	Z110	Z111	· · ·	Z116		J101	J102	· · · J106

2. 本装置为220V直流输出, 并配一台逆变屏, 输出交流电。

3. 通讯口采用modbus规约, 485通讯口。

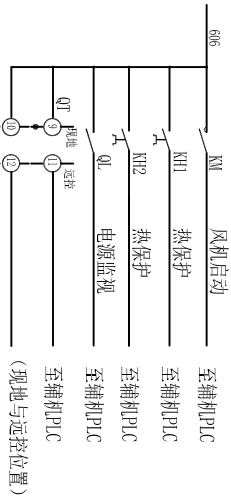
4. 设备具有四遥功能。

5. 详细设备见厂家图纸。

 江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.									
批准				宿迁市西民(便)河治理工程		施工图		设计部分	
核定						电			
审查				刘桥站及配套工程 直流电源系统图					
校核									
设计									
制图				比例		日期		2025. 04	
会签专业		会签者		日期		图号		1402-HZ-004-1-14	



控制楼风机动力箱 XL-21



风机信号原理图

刘桥站及配套工程				控制楼风机动力箱原理图	
会签专业	会签号	日期	审查	校核	设计
			制图		
甲级设计证书编号:J132012665			比例	日期	2025.04
			图号	1-02-BZ-MQ-1-15	



说明: 1、凡带电动操作机构的断路器需将其控制信号线引至动力箱端子排。

操作机构内部接线以厂家图纸为准;

2、动力箱内与PLC有关联的接线均需引上端子排，并且需预留30%以上端子；

3、箱内各装一只20A单相和三相插座，每回断路器需配电源信号灯监视；

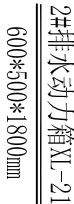
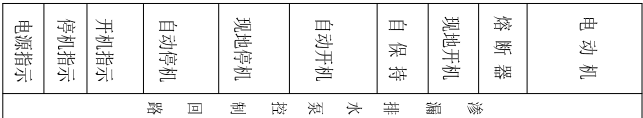
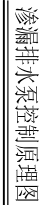
4、塑壳断路器瞬时电流按 $8I_e$ ，长延时按 $1.05I_e$ 整定。

5、隔离开关电源侧配置1组电源监视信号灯。

序号	符 号	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	备 注
		供水系统动力箱 AL-21 (600*500*180mm)				(共4台)


江苏省水利勘测设计研究院有限公司
 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.

宿迁市西民便河治理工程		电	气	部	分
会签专业	会签者	日期	审查	校核	设计
刘桥站及配套工程 供水动力箱原理图					
比例		日期	2025.04		
图号	LQZ-BZ-MQ-1-16				
审核设计证书编号: A1320125686					



说明：1、凡带电动操作机构的断路器需将其控制信号线引至动力箱端子排。

操作机构内部接线以厂家图纸为准;

2、箱内各装一只20A单相和三相插座，每回断路器需配电源信号灯监视；

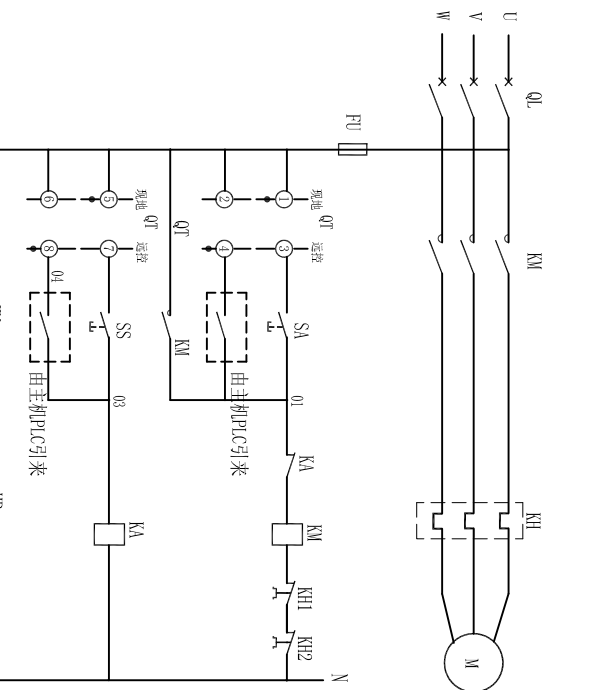
3、本图仅画出一台渗漏排水泵控制原理,其余渗漏排水泵控制原理相同。

4、塑壳断路器瞬时电流按 $8I_e$ ，长延时按 $1.05I_e$ 整定。

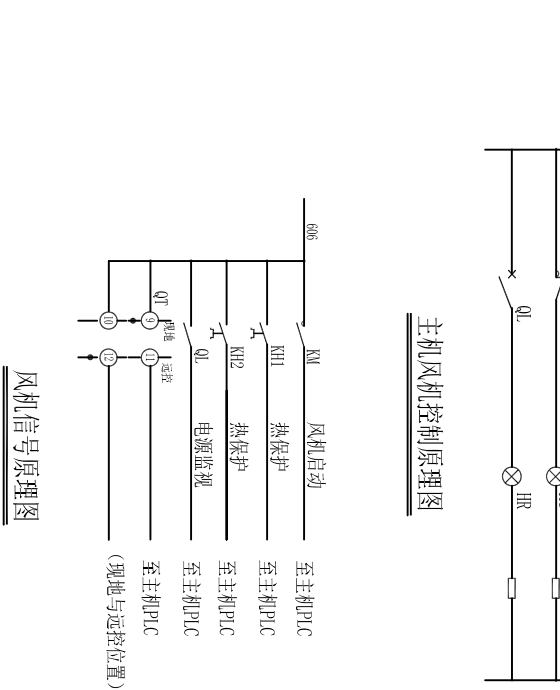
3	漏电流微断	iC65N/4P C20 + Viigi iC65 30mA	只	3
2	漏电流微断	DPN vi-gi-20A 30mA	只	3
1	塑壳断路器	-63A Ie=25A	只	1
聚抽层插座箱 (500*300*600mm 共5只)				
13	漏电流微断		只	1
12	漏电流微断	DPN vi-gi-20A 30mA	只	1
11	单相、三相插座	20A	只	2
10	加热器	150W	只	1
9	电压表	单相电压表	只	1
8	电流表	单相电流表	只	1
7	熔断器	RT14-20/4	只	2
6	热继电器	JR36-63/45	只	2
5	接触器	50	只	2
4	电流互感器	LMZ1-0.66 100/5	只	1
3	微型断路器	32A/3P	只	7
2	塑壳断路器	-63A Ie=50A	只	3
1	隔离开关	125A	只	1

14				
13	漏电流微断	iC65N/4p C20 + Vigi iC65 30mA	只 1	
12	漏电微断	DPN Vigi-20A 30mA	只 1	
11	单相、三相插座	20A	只 2	各1
10	加热器	150W	只 1	
9	电压表	单相电压表	只 1	
8	电流表	单相电流表	只 1	
7	熔断器	RT1+20/4	只 2	
6	热继电器	JR36-20/7.2	只 2	
5	接触器	CJ40	只 2	
4	电流互感器	LMZ1-0.66 100/5	只 1	
3	微型断路器	32A/3p	只 7	
2	塑壳断路器	63A, Ie=10A	只 3	
1	GL	隔离开关	125A	只 1

序号		符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
 江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.							
批准					宿迁市西便河治理工程		
核定					施工图 设计部分		
审查					刘桥站及配套工程		
校核					排水动力箱原理图		
设计					比例	日期	2025.04
制图					图号	1402-HY-040-1-17	
甲级设计证书编号: A132012665							
会签专业		会签者	日期				

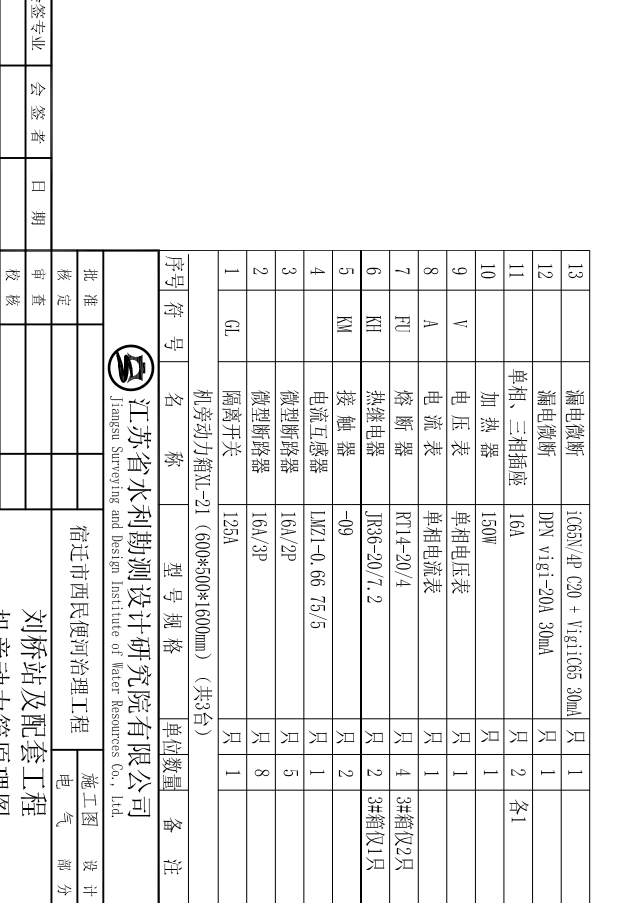


主机风机控制原理图



风机信号原理图

说明: 1、动力箱内与DC有关的接线均需向上端子排, 并且需预留30%以上端子;
2、动力箱要求靠墙安装, 前开门形式, 板前接线、检修;
3、箱内各装一只20A单相和三相插座, 每回断路器需配电源信号灯监视。
4、塑壳断路器瞬时电流按 $8I_e$, 长延时按 $1.05I_e$ 整定。

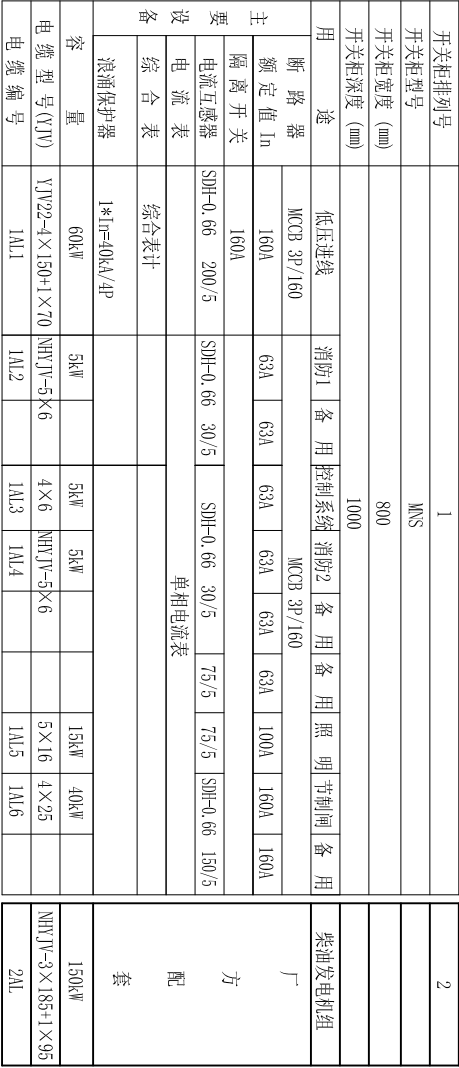




- 2、动力箱要求靠墙安装, 剖开 J 形式, 做割接线、验参;
- 3、箱内各装一只 20A 单相和三相插座, 每回断路器需配电源信号灯监视。
- 4、塑壳断路器瞬时电流按 8I_e, 长延时按 1.05I_e 整定。

检修动力箱XL-21 (600*500*1600mm) (共1台)

序号	符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
 江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.						
批准		宿迁市西民便河治理工程		施工图		设计
核定				电		部分
审查		刘桥站及配套工程 检修动力箱原理图				
校核						
设计						
制图		比例		日期		2025.04
甲级设计证书编号: J1320120666				图号		I07-402-MQ-1-19
会签专业		会签者		日期		

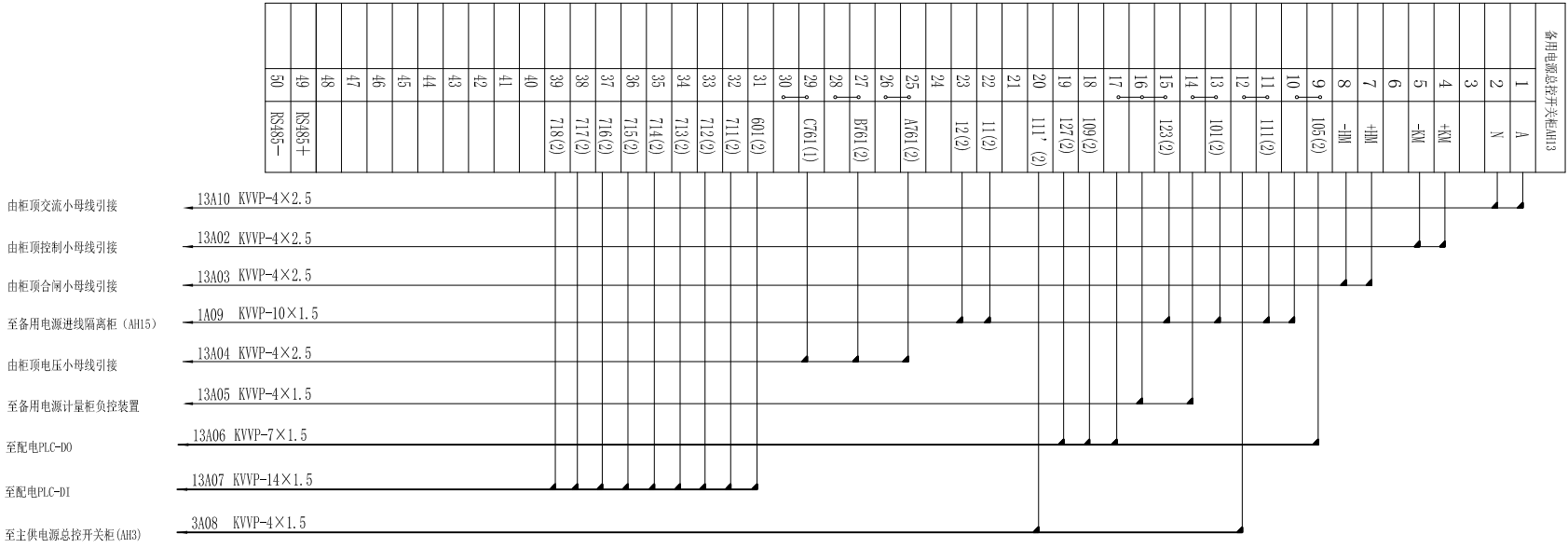
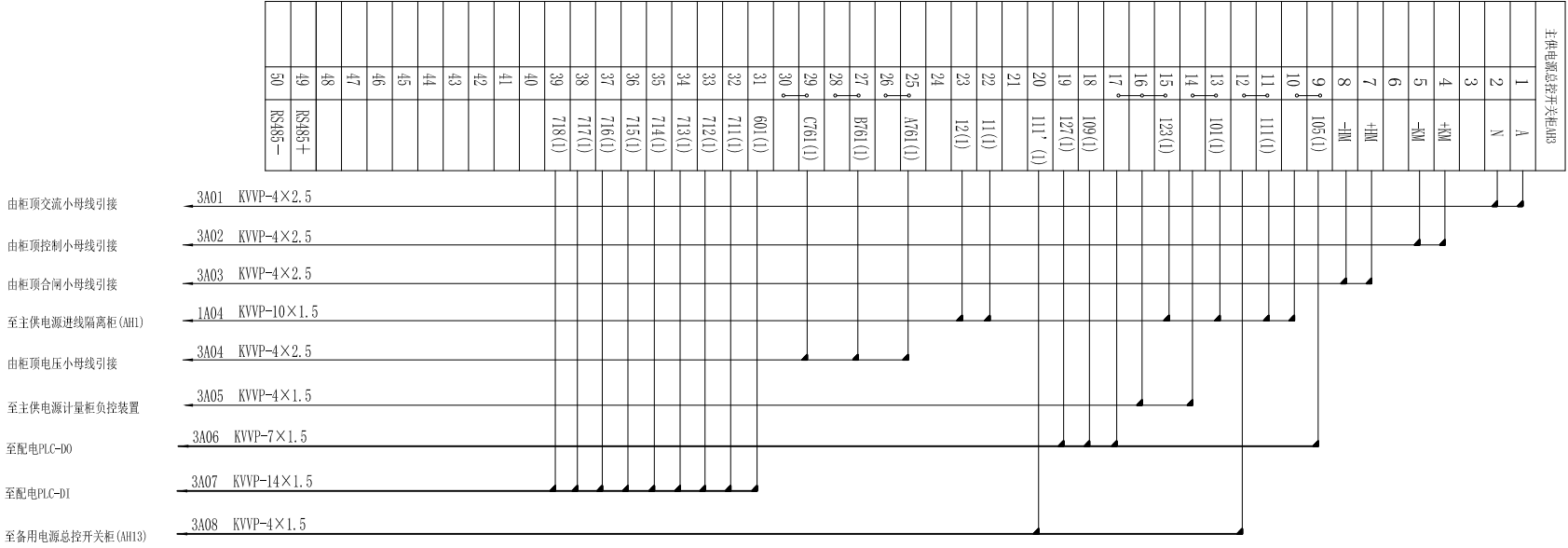
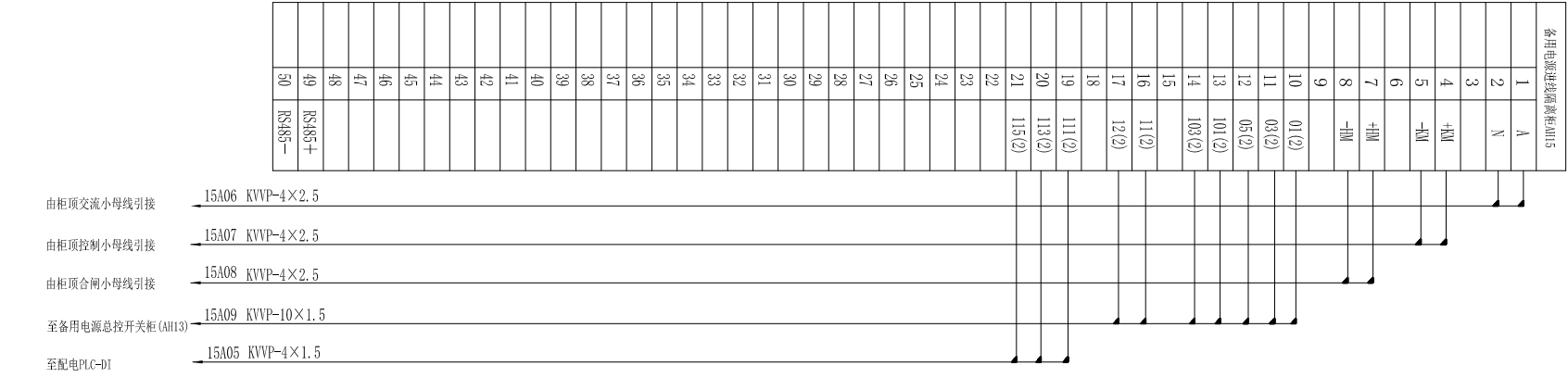
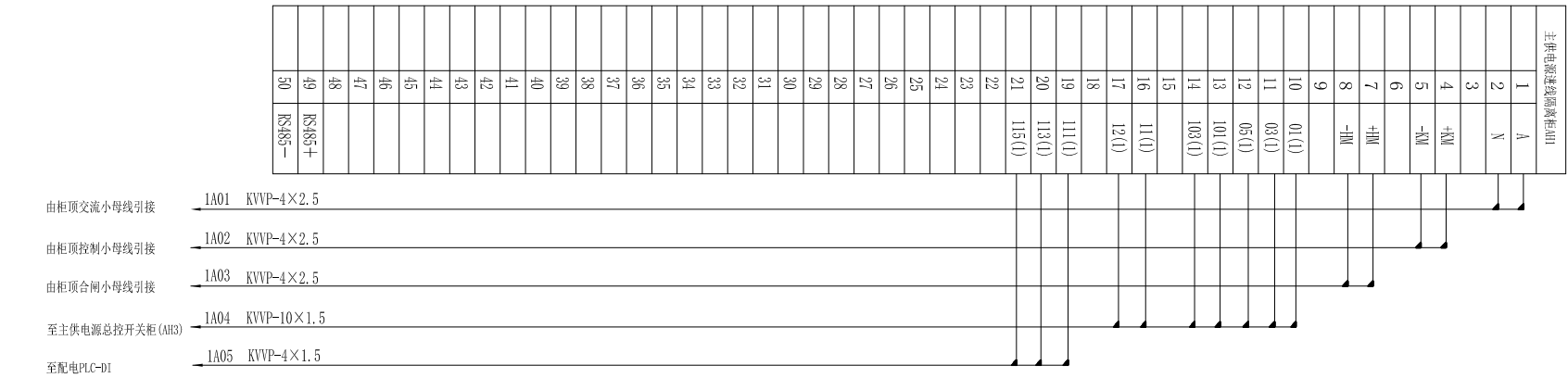


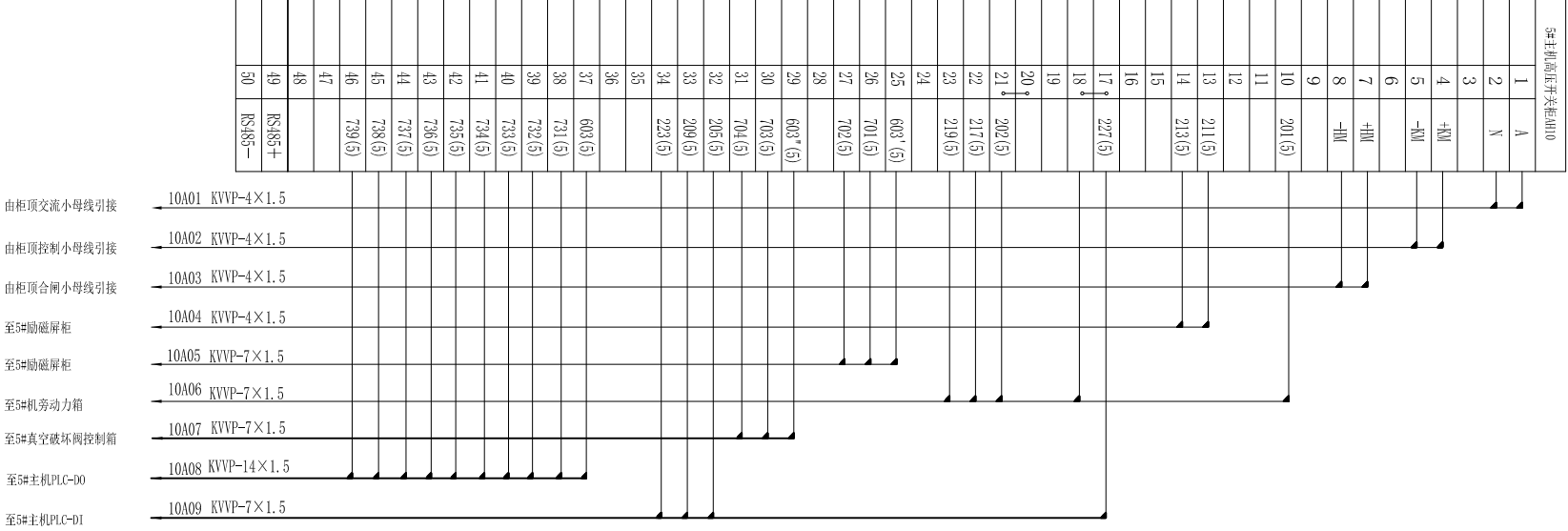
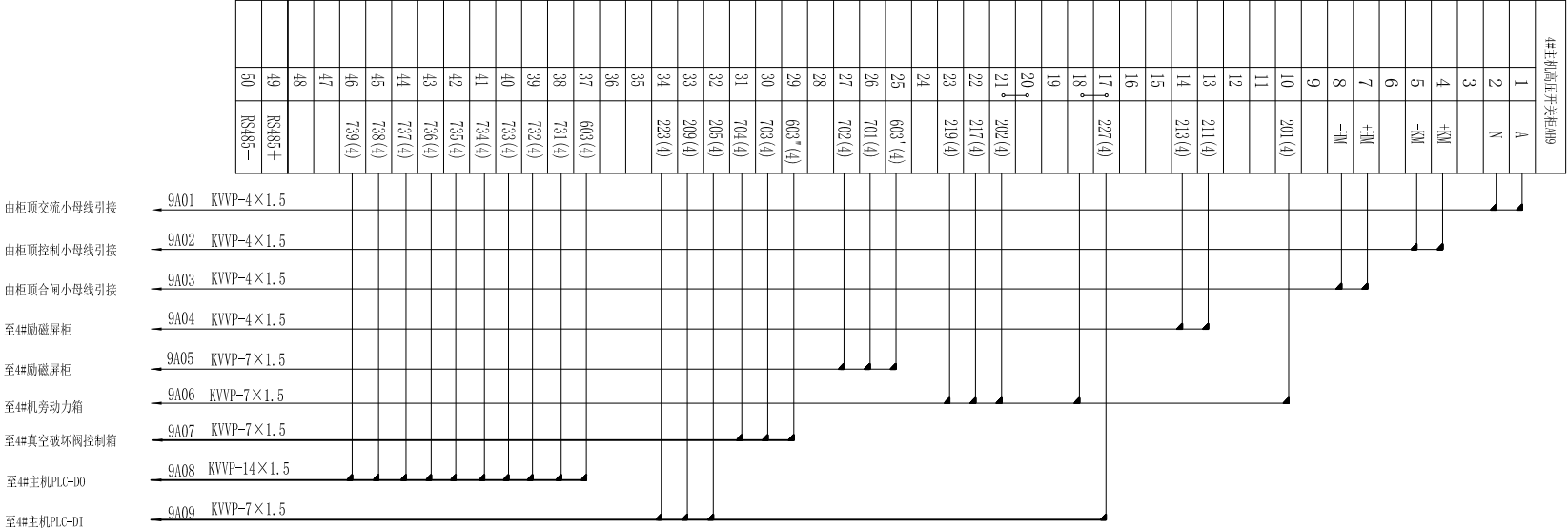
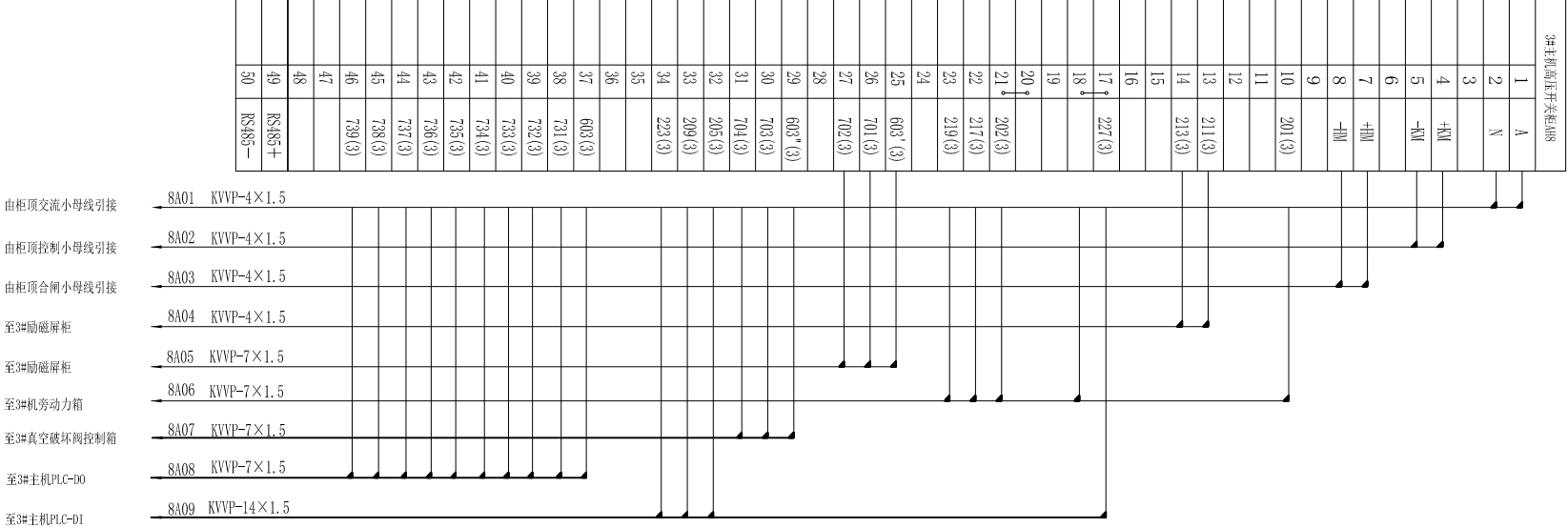
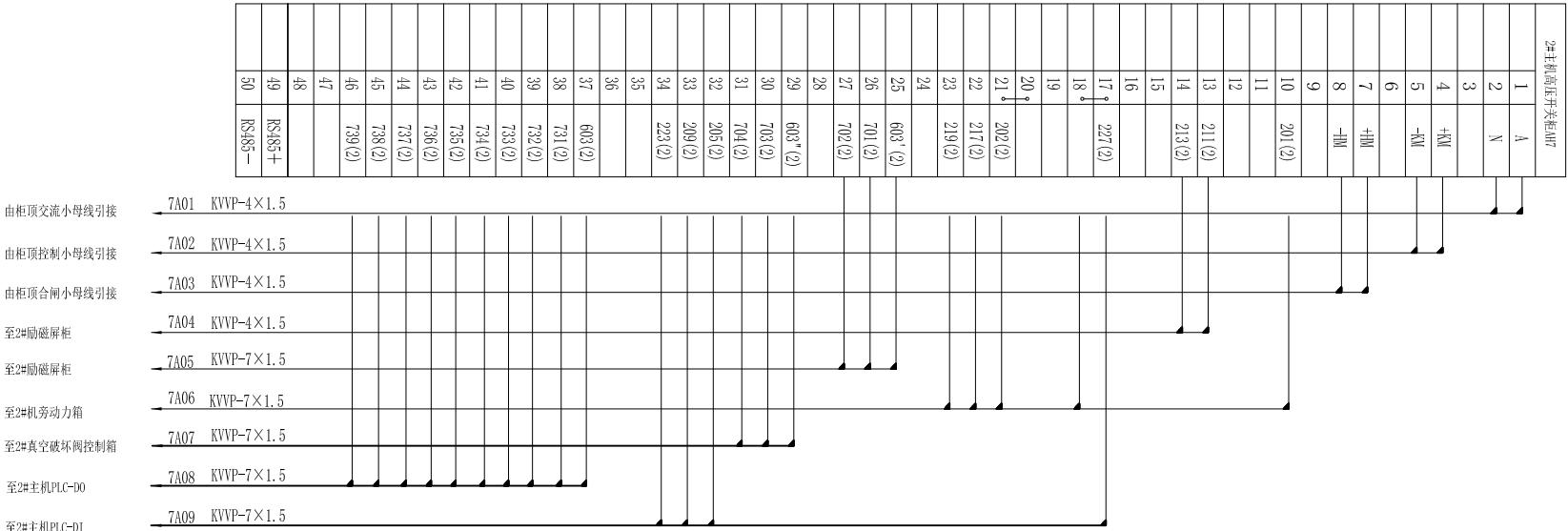
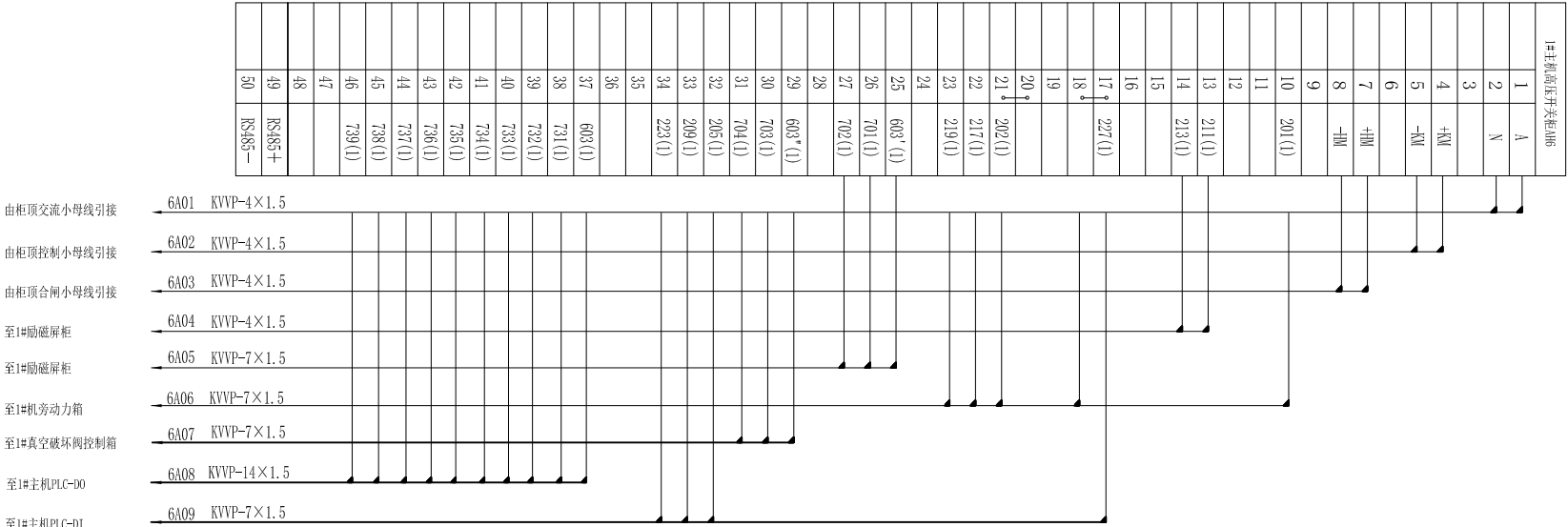
1、节制闸用电负荷等级为二级负荷, 低压配电系统接地采用TN-S制。节制闸供电电源由刘桥泵站低压系统引接, 采用铠装电缆直埋引入室内低压开关柜。

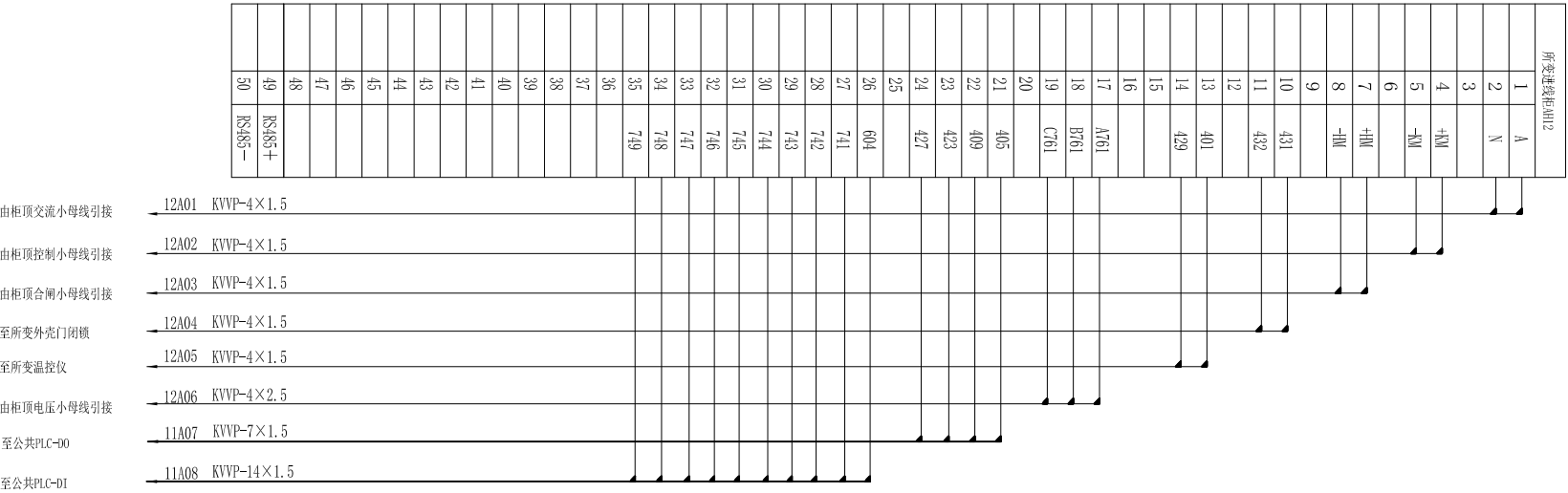
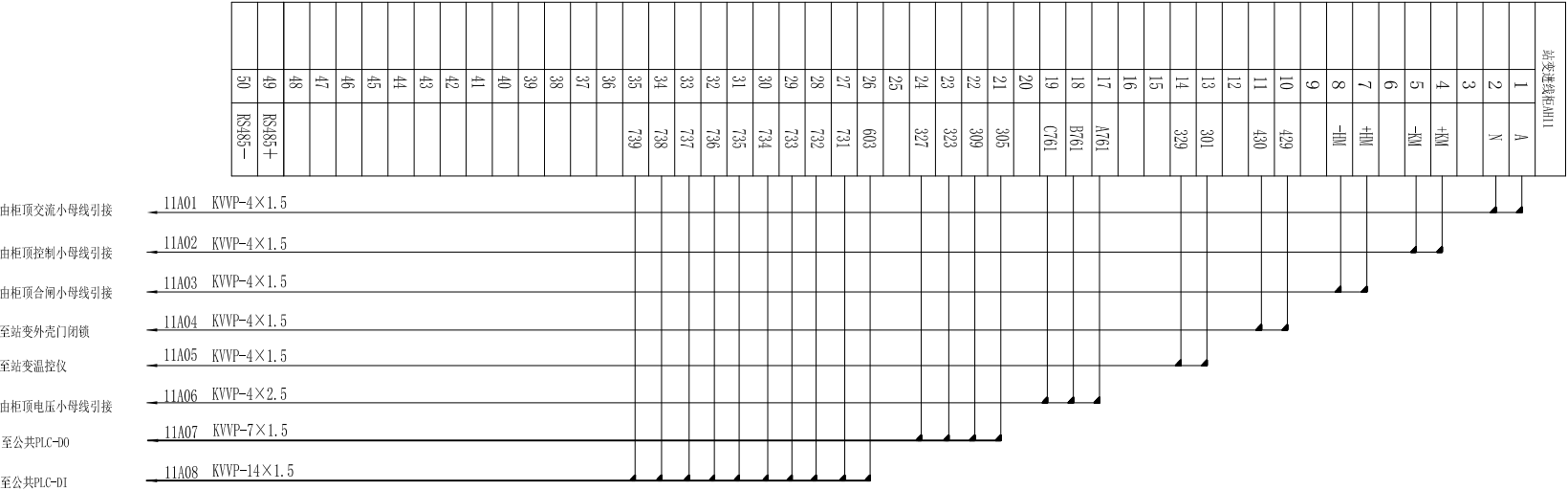
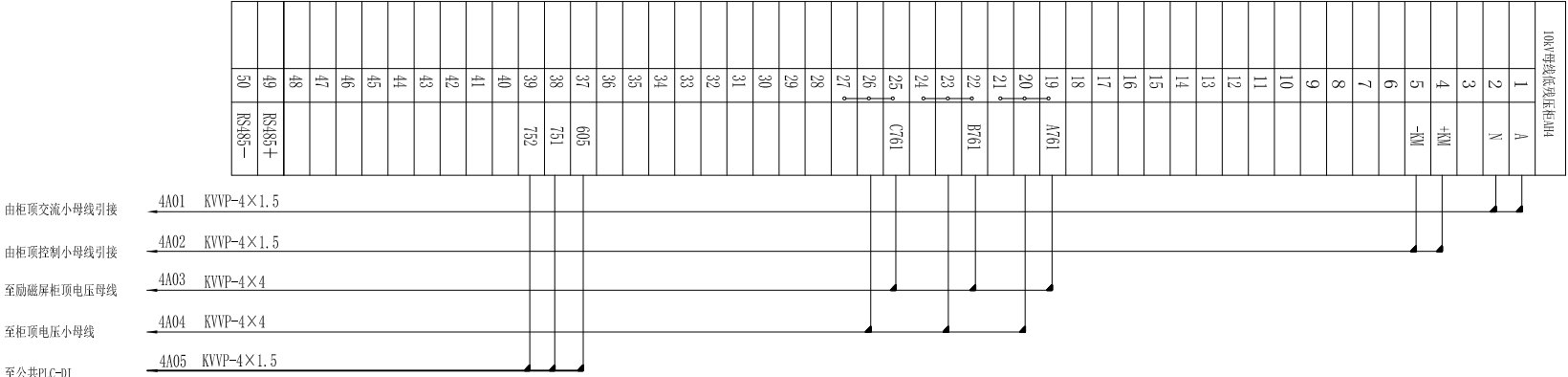
3、由低压开关柜双电源切换开关的市电侧引一根VVV-4×2.5 (K) 电缆至柴油发电机组控制盘, 作为蓄电池充电和信号检测用。

4. 塑壳断路器额定工作电压($U_n=1.5/1.690$)、额定绝缘电压($U_i=50$)、额定开断电压($U_{bp}=8kV$)、额定极限短路分断能力($I_{cu} \geq 50kA$) (4.3); 配电子脱扣器及辅助触头等附件, 具有三段保护; 过载长延时($0.4 \sim 1.0$) In (按出厂整定值设定), 短路短延时(6~2.10) In、 $t=2 \sim 4s$ 、短路瞬时(10~2.14) In。启闭机控制箱断路器整定方法相同。

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.										
会签专业	会 签 者	日 期	批 准			宿迁市西民便河治理工程	施 工 图			设 计
			核 定				电	气	部 分	
			审 查				刘桥站及配套工程 节制闸低压系统原理图			
			校 核							
			设 计							
			制 图			比 例	日 期	2025.04		
			图 号	14QZ-HZ-04-1-20						









21C101

KVVP-4×1.5

3#励磁柜通信口

21C102

KVVP-4×1.5

2#主机PLC(D1)

21C103

KVVP-10×1.5

2#主机PLC(D1)

21C104

KVVP-1×2.5

2#主机PLC(D0)

21C105

KVVP-4×1.5

2#主机PLC(A1)

21C106

KVVP-1×2.5

3#励磁柜

21C107

KVVP-1×2.5

3#励磁柜

7A04

KVVP-1×4

2#主机柜

7A05

KVVP-7×1.5

2#主机柜

31C101

KVVP-4×1.5

4#励磁柜通信口

31C102

KVVP-4×1.5

3#主机PLC(D1)

31C103

KVVP-10×1.5

3#主机PLC(D1)

31C104

KVVP-1×2.5

3#主机PLC(D0)

31C105

KVVP-4×1.5

3#主机PLC(A1)

31C106

KVVP-1×2.5

4#励磁柜

31C107

KVVP-1×2.5

4#励磁柜

8A04

KVVP-1×4

3#主机柜

8A05

KVVP-7×1.5

3#主机柜

批准

核定

会签专业

会签者

日期

审查

校核

设计

制图

甲级设计证书编号A132012666

图号

日期

2025.04

江苏省水利勘测设计研究院有限公司

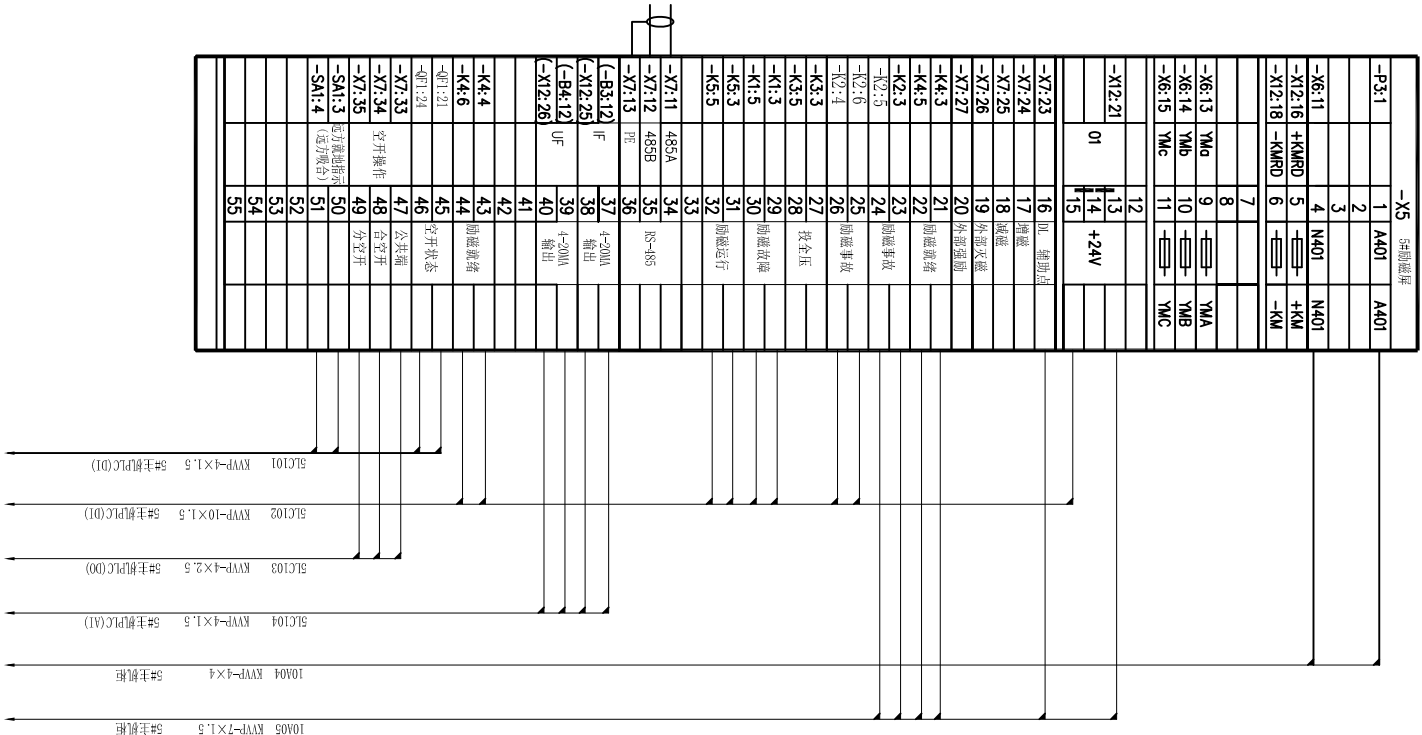
Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.

宿迁市西民便河治理工程

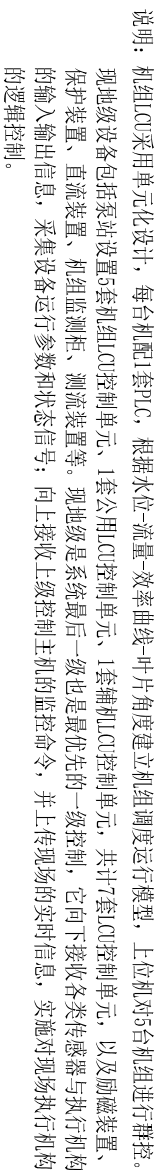
刘桥站及配套工程

开关柜端子接线图 (4/5)

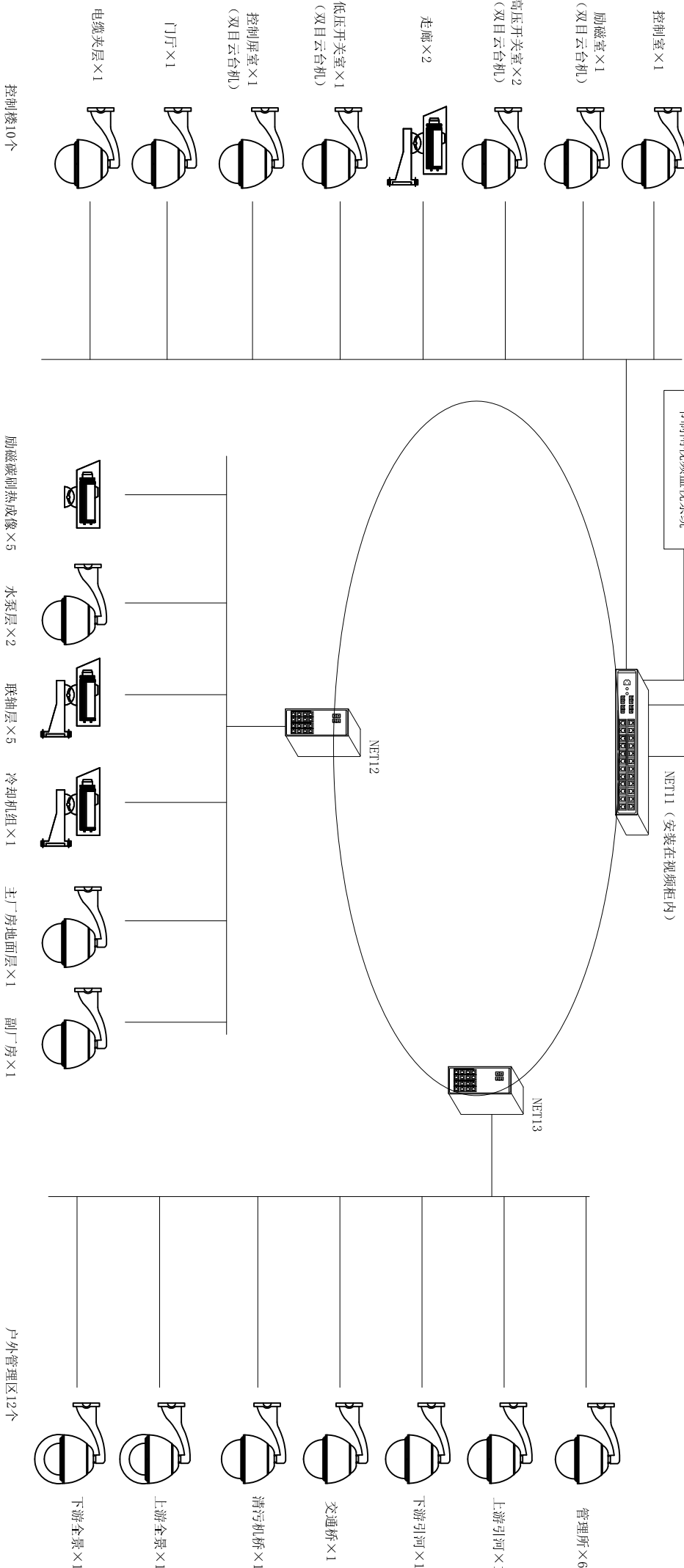
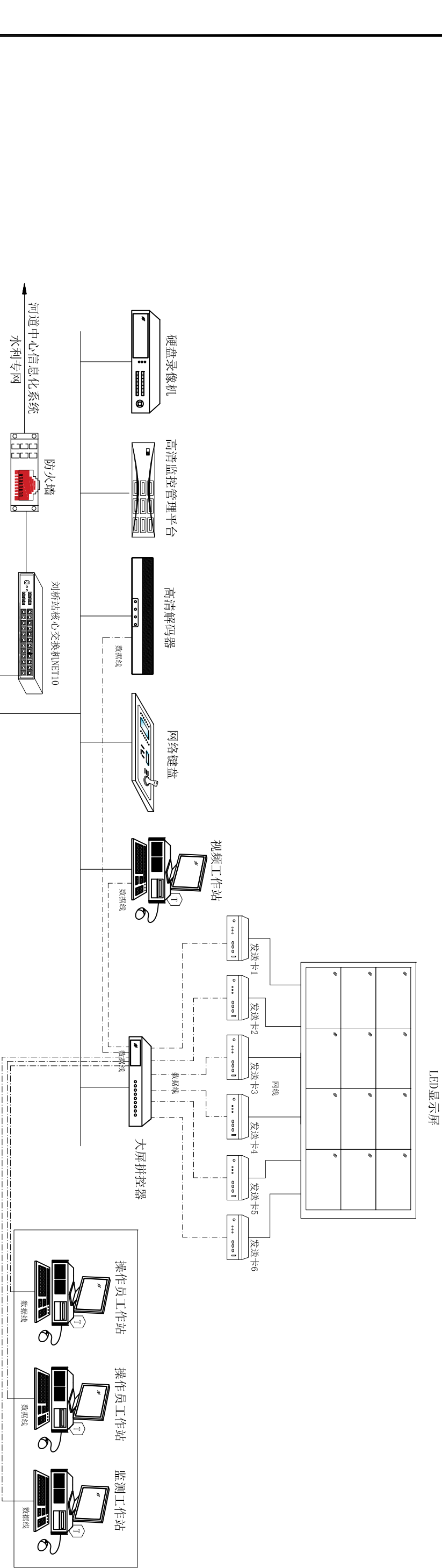
电气部分



图号	LQZ-BZ-DQ-1-23
----	----------------

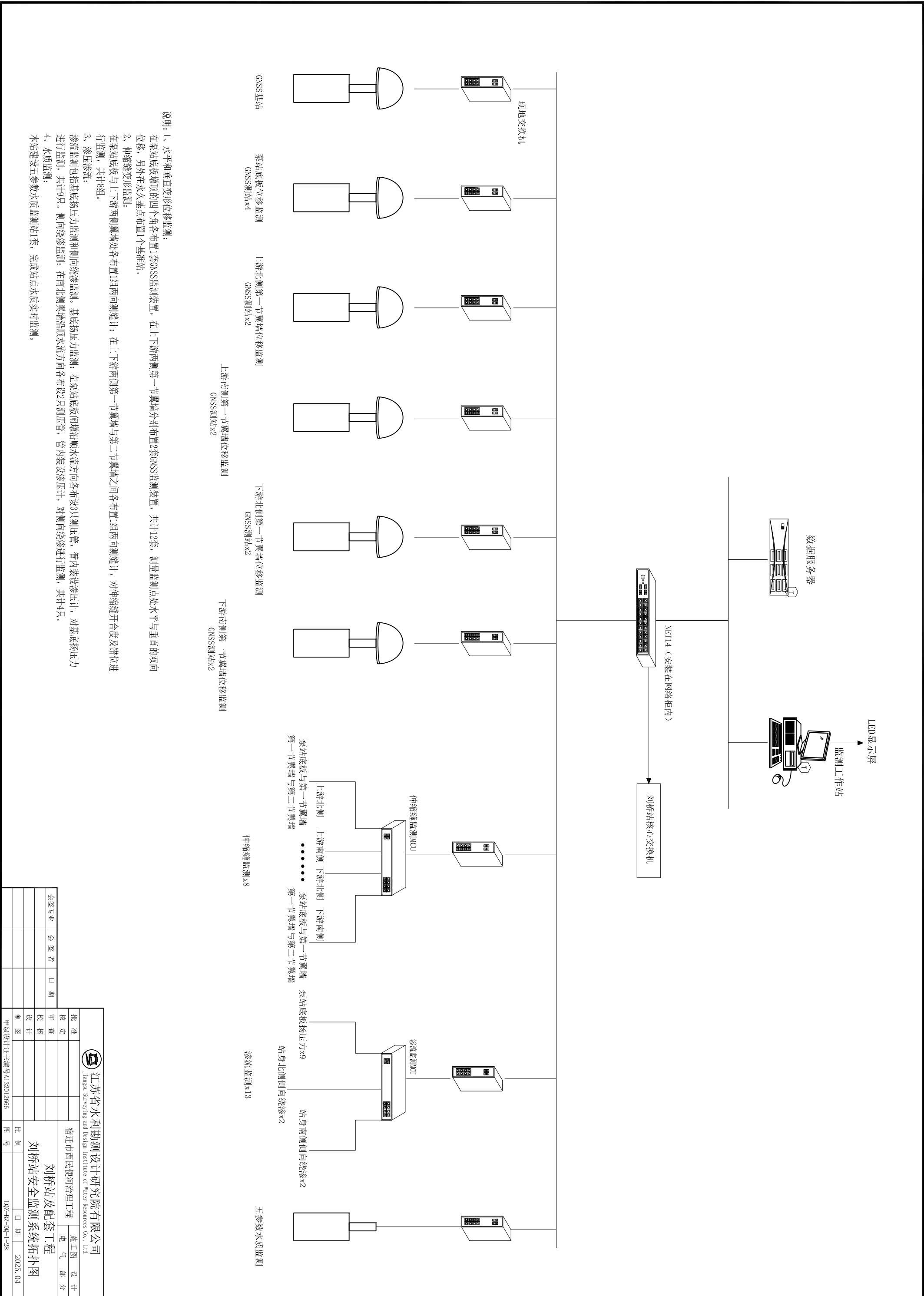


江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.										
会签专业	会 签 者	日 期	批 准					宿迁市西民便河治理工程	施 工 图	设 计
			核 定							
			审 查							
			校 核							
			设 计							
			图 纸					比 例	日 期	2025.04
			制 图					图 号	L02-BZ-004-1-26	
甲级设计证书编号A1320125665										

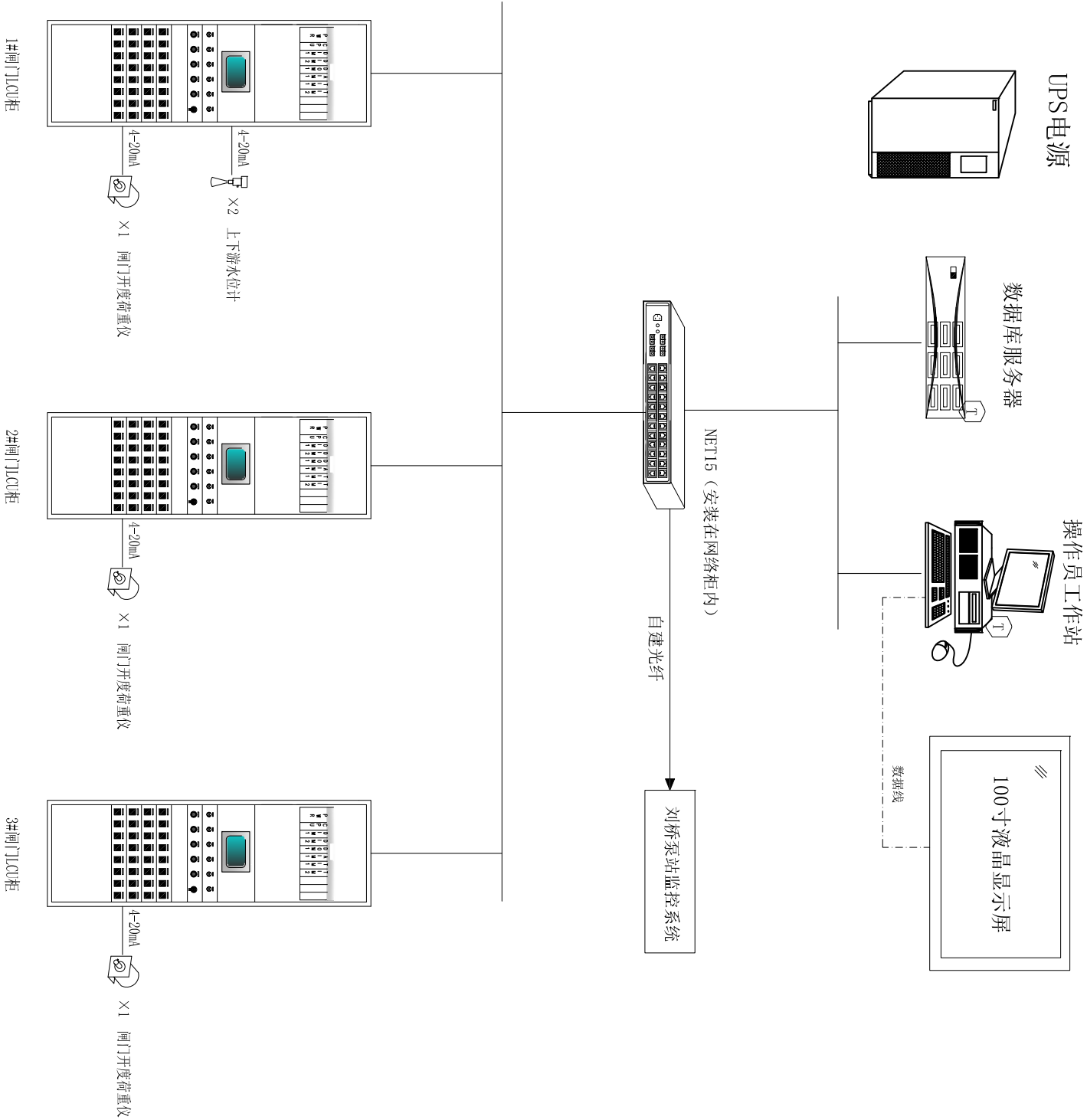


说明：在泵站上下游，主厂房控制楼等重要设备处共配置37只摄像机（14只活动摄像机、9只固定摄像机，7只双目云台机、2只全景摄像机，5只热成像摄像机，详见视频设备布置图。

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				宿迁市西民便河治理工程 刘桥站视频监控系统拓补图			
批准		核定		审查		校核	
会签专业		会签者		日期		设计	
甲级设计证书编号A132012666				图号		比例	
				日期		2025.04	

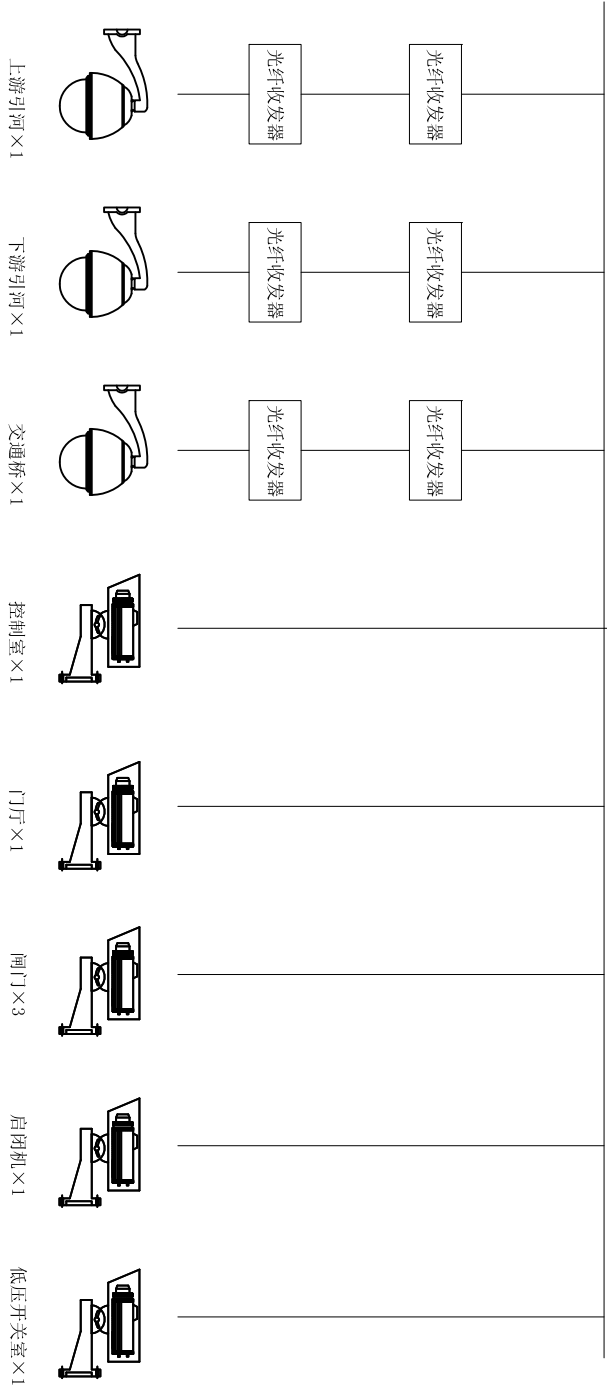
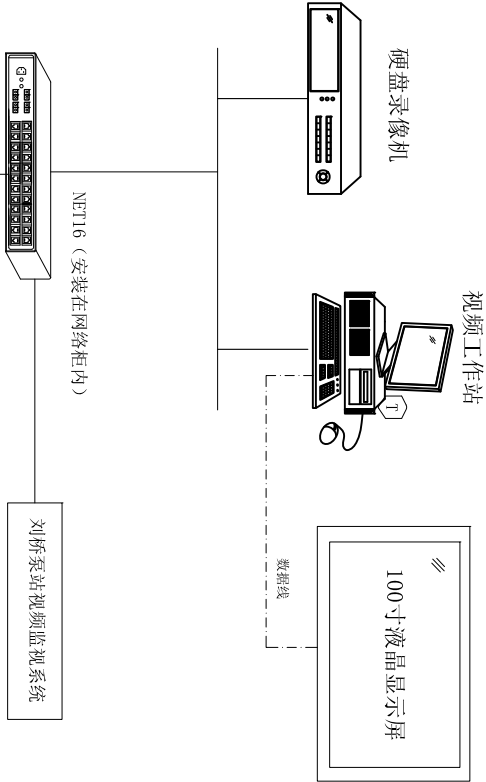


江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				批准		施工图设计
				核定		部分
会签专业	会签者	日期	审核	设计	刘桥站及配套工程 刘桥站安全监测系统拓扑图	
			设计			
			制图			
甲级设计证书编号A132012666			图号	比例	日期	2025.04
			102-R2-DQ-1-28			



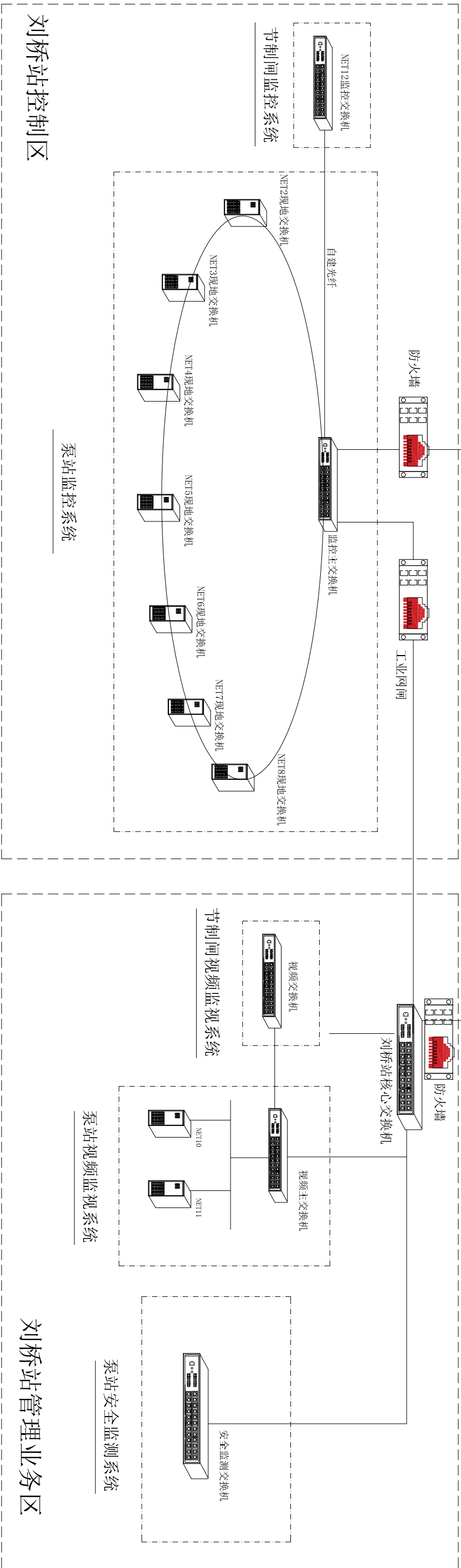
说明： 闸门PLC采用单元化设计，一对一控制，装设小型PLC及一次控制设备，集手动控制和自动控制为一体。节制闸主控级设于桥头堡控制室，通过自建光纤将节制闸实时运行信息与数据上传至远控级（刘桥站），实现信息采集与控制指令的下发，同时接入刘桥站监控系统，实现自动化监控系统联合控制。现地级设置3套PLC控制单元，布置于启闭机房内。采用单元化控制方式，每套控制单元设小型PLC及断路器、接触器等设备，为二次设备的融合单元。闸门主控级与现地PLC控制单元采用以太网方式连接。

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				宿迁市西民便河治理工程		刘桥站及配套工程	
批准				施工图	设计	审核	
核定				校核	设计	设计	
会签专业	会签者	日期		比例	图号	日期	2025.04
甲级设计证书编号A132012666				图号		日期	2025.04



说明：在节制闸上下游、启闭机房等重要设备处共配置10只摄像机（3只活动摄像机和7只固定摄像机）。

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				宿迁市西民便河治理工程		刘桥节制闸及配套工程	
批准				施工图	设计	比例	图号
核定				电气	部分		
审查							
校核							
设计							
制图				日期	2025.04		
甲级设计证书编号A132012666				102-B2-DG-1-30			

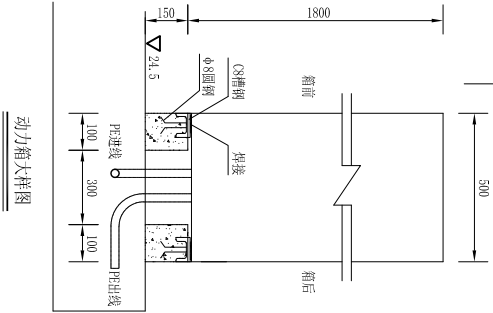
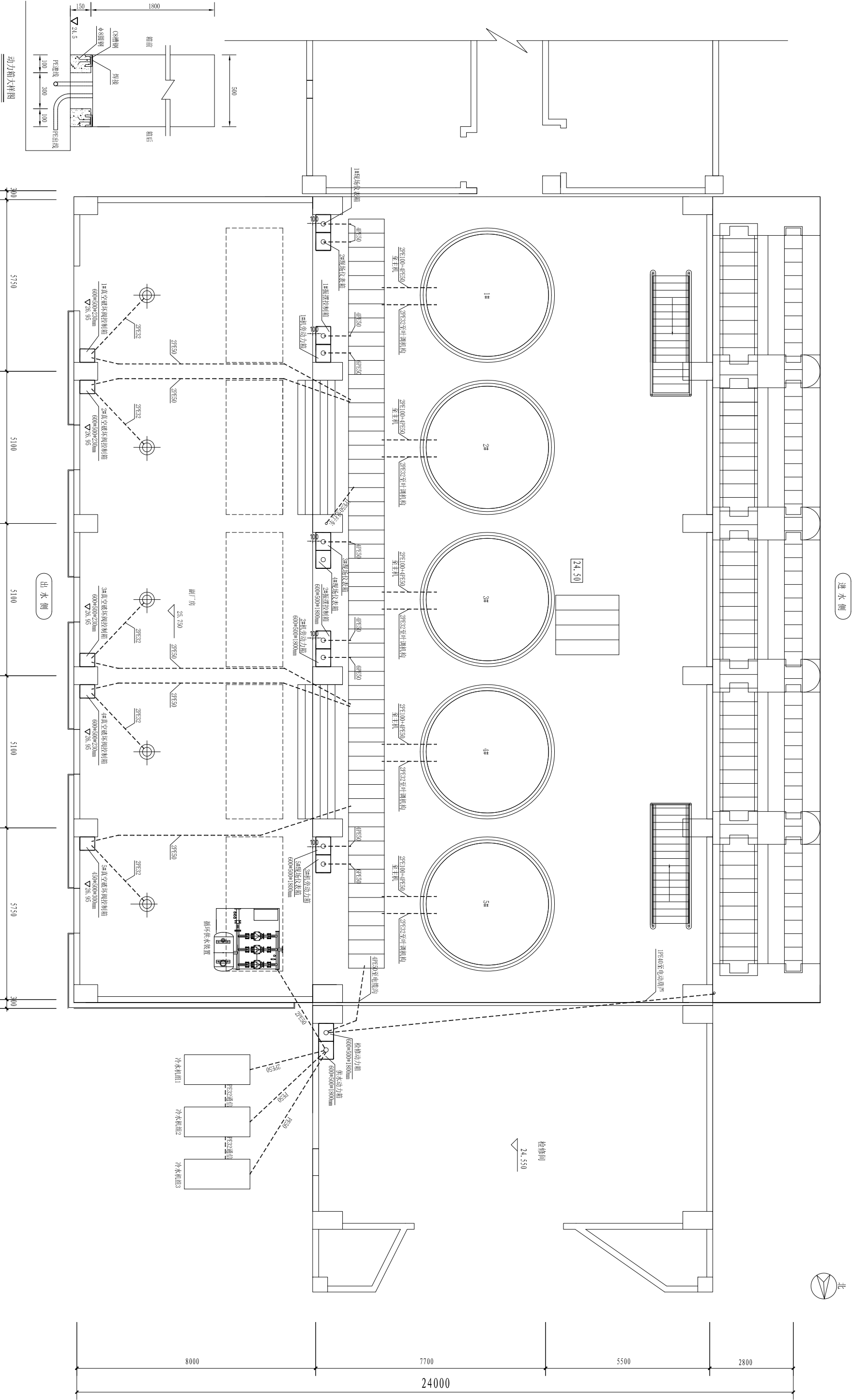


 江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.									
批准				宿迁市西民便河治理工程		施工图设计			
核定						电 气 部 分			
审查		校核		刘桥站及配套工程 刘桥站信息管理系统拓补图					
设计									
制图									
会签专业		会签者		日期		比例		日期	
						1:02-302-004-1-31		2025.04	
甲级设计证书编号: A1320125665 图号									



1. 图中高程以米计, 设备及管道尺寸以毫米计, 其余尺寸以厘米计。
2. 所有辅助设备具体位置以辅机图纸为准, 过伸伸缩缝柔性处理。
3. 预埋管道路径可根据现场实际情况适当调整。
4. 所有电气设备需做好接地处理。

			
江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.			
批准	宿迁市西民便河治理工程		施工图设计
核定			电气部分
审查	刘桥站及配套工程 电气设备剖面布置图		
校核			
设计			
制图	比例	见图	日期
会签专业	会签者	日期	2025.04
甲级设计证书编号: A1320125666 图号			
1QZ-BZ-10-2-09			

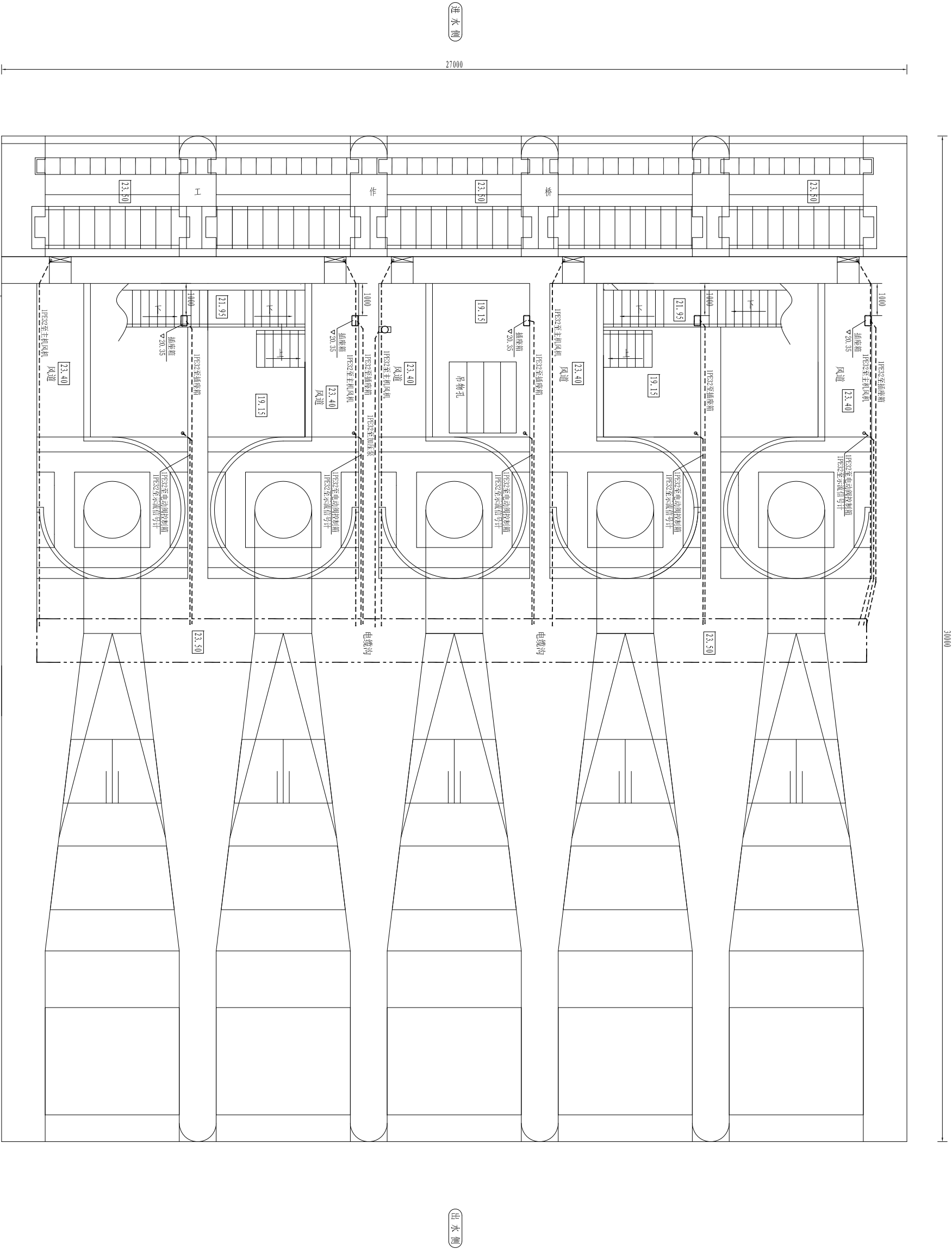


说明：

- 1、图中高程以米计，设备及管道尺寸以毫米计，其余尺寸以厘米计。
- 2、所有辅助设备具体位置以辅助图纸为准，过伸缩缝需柔性处理。
- 3、预埋管道路径可根据现场实际情况适当调整。
- 4、所有电气设备需做好接地处理。

电机层电气设备平面布置图 1:60

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				宿迁市西民便河治理工程		施工图		设计部分
批准		审核		设计		校核		
会签专业	会签者	日期		设计		校核		
				制图				
				图号		比例	见图	
甲级设计证书编号A132012666				图号		日期	2025.04	



- 说明:
- 1、图中高程以米计，设备及管道尺寸以毫米计，其余尺寸以厘米计。
 - 2、所有轴机设备具体位置以辅助图纸为准，过伸缩缝需柔性处理。
 - 3、预埋管道路径可根据现场实际情况适当调整。
 - 4、所有电气设备需做好接地处理。

风道层电气设备平面布置图 1:60

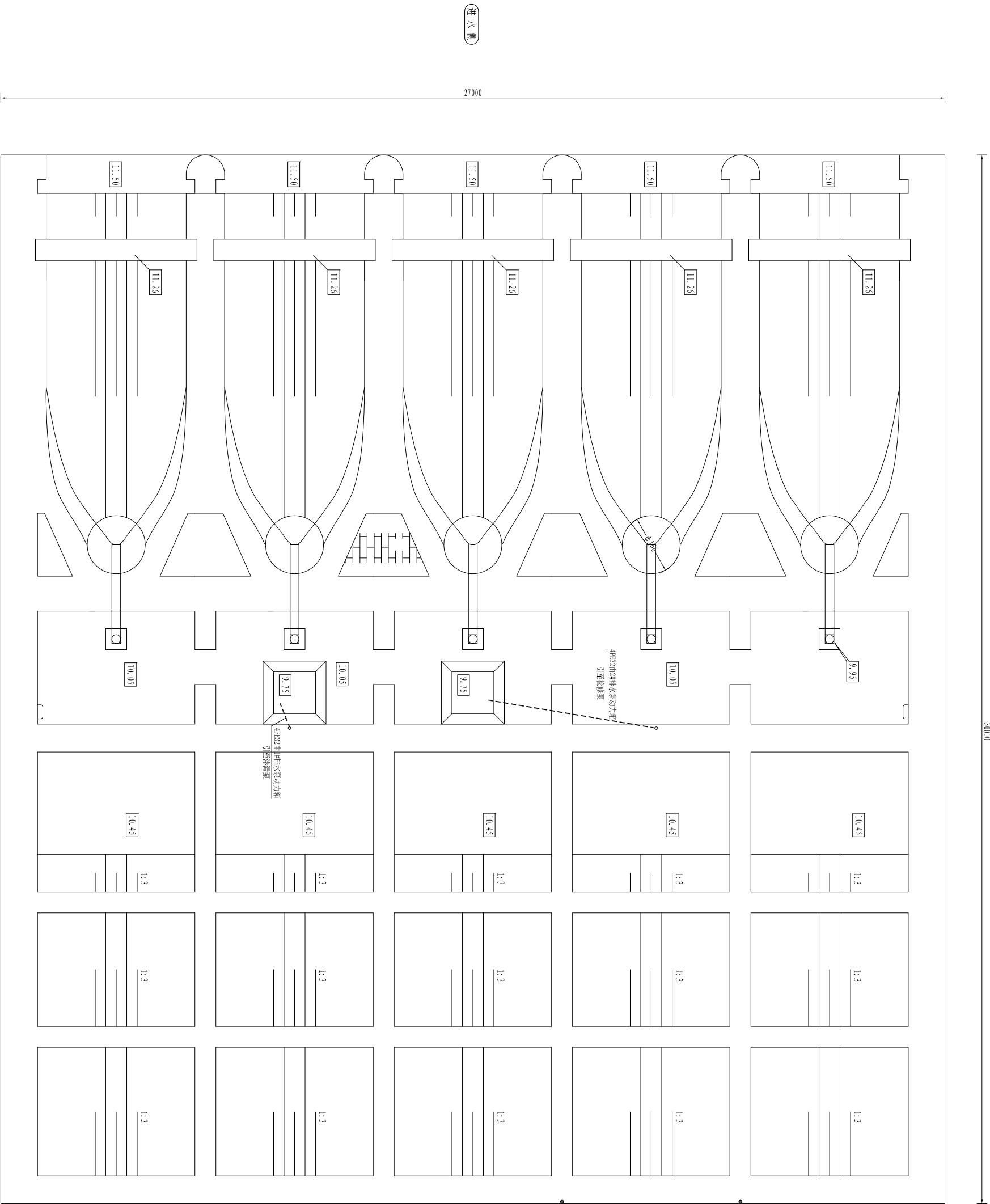
江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				宿迁市西民便河治理工程		施工图 设计部分	
批准				审查		刘桥站及配套工程 风道层电气设备平面布置图	
核定				校核			
设计				制图			
甲级设计证书编号A132012666				图 号	比例	见图	日期 2025.04



- 1、图中高程以米计，设备及管道尺寸以毫米计，其余尺寸以厘米计。
- 2、所有辅机设备具体位置以辅机图纸为准，过冲伸缩缝需柔性处理。
- 3、预埋管道路径可根据现场实际情况适当调整。
- 4、所有电气设备需做好接地处理。

水泵层电气设备平面布置图
1:60

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.					
批准		宿迁市西民便河治理工程		施工图设计部分	
核定	审查				
校核	设计				
制图	比例	见图	日期	2025.04	
甲级设计证书编号A1320128666		图号		LQZ-B7-10C-2-12	

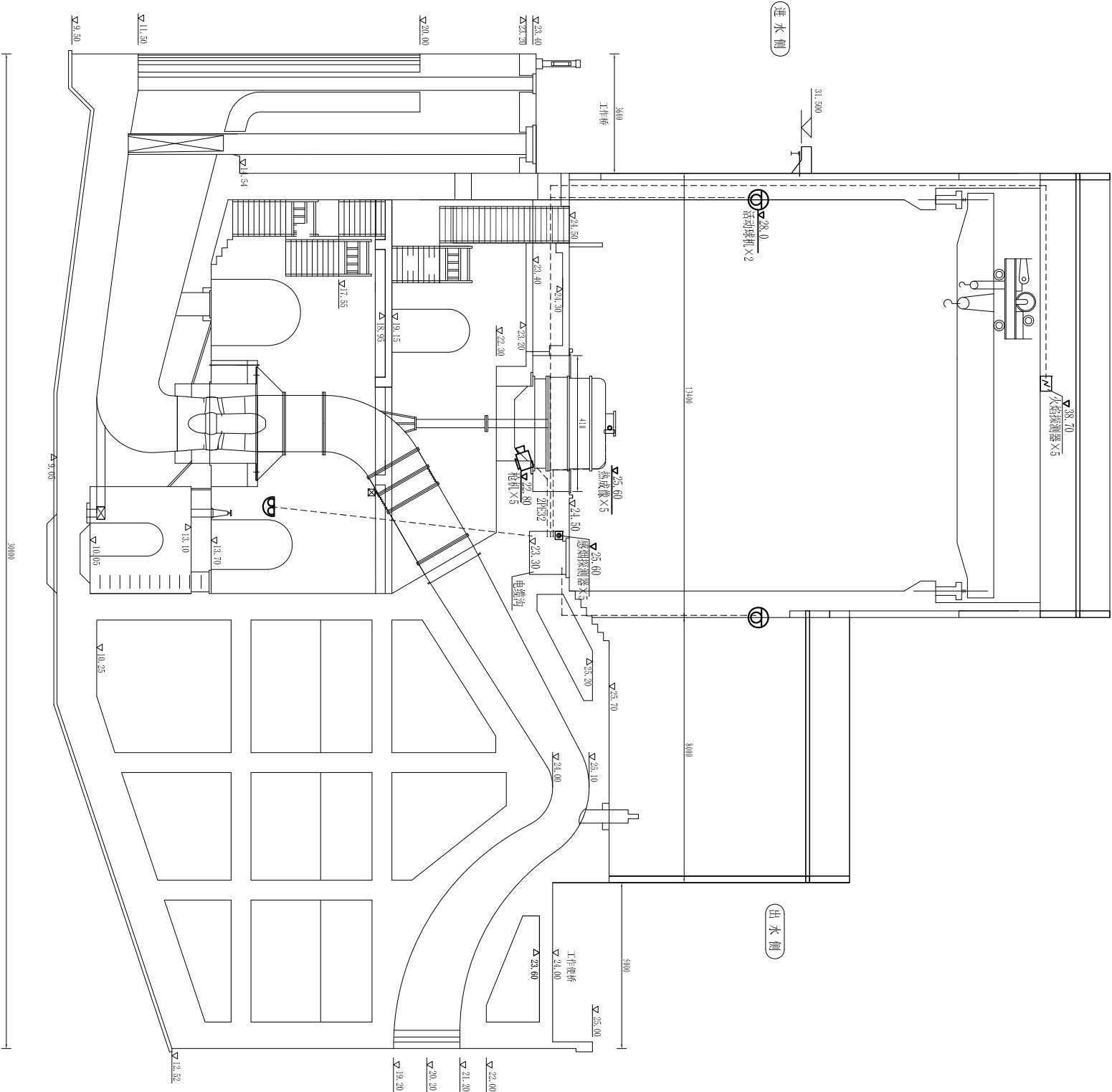


进水流道层电气设备平面布置图 1:60

说明:

- 1、图中高程以米计，设备及管道尺寸以毫米计，其余尺寸以厘米计。
- 2、所有辅机设备具体位置以辅机图纸为准，过伸缝需柔性处理。
- 3、预埋管道路径可根据现场实际情况适当调整。
- 4、所有电气设备需做好接地处理。

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				宿迁市西民便河治理工程		施工图 设计部分	
批准				审核		设计	
核定				校核		校核	
会签专业	会签者	日期		设计		比例	见图
甲级设计证书编号A132012666				图号	102-B2-DG-2-13	日期	2025.04



视频设备剖面布置图 1:80

- 说明:
- 1、摄像头安装位置及安装方式如图所示，具体可根据现场情况略做调整。
 - 2、摄像头预埋管道可根据现场情况确定路径。

- 图例:
- | | | |
|--|--------|----|
| | 固定式枪机 | 6只 |
| | 活动摄像机 | 2只 |
| | 热成像摄像机 | 5只 |
| | 双镜头云台机 | 2只 |
| | 感烟探测器 | 5只 |
| | 火焰探测器 | 5只 |

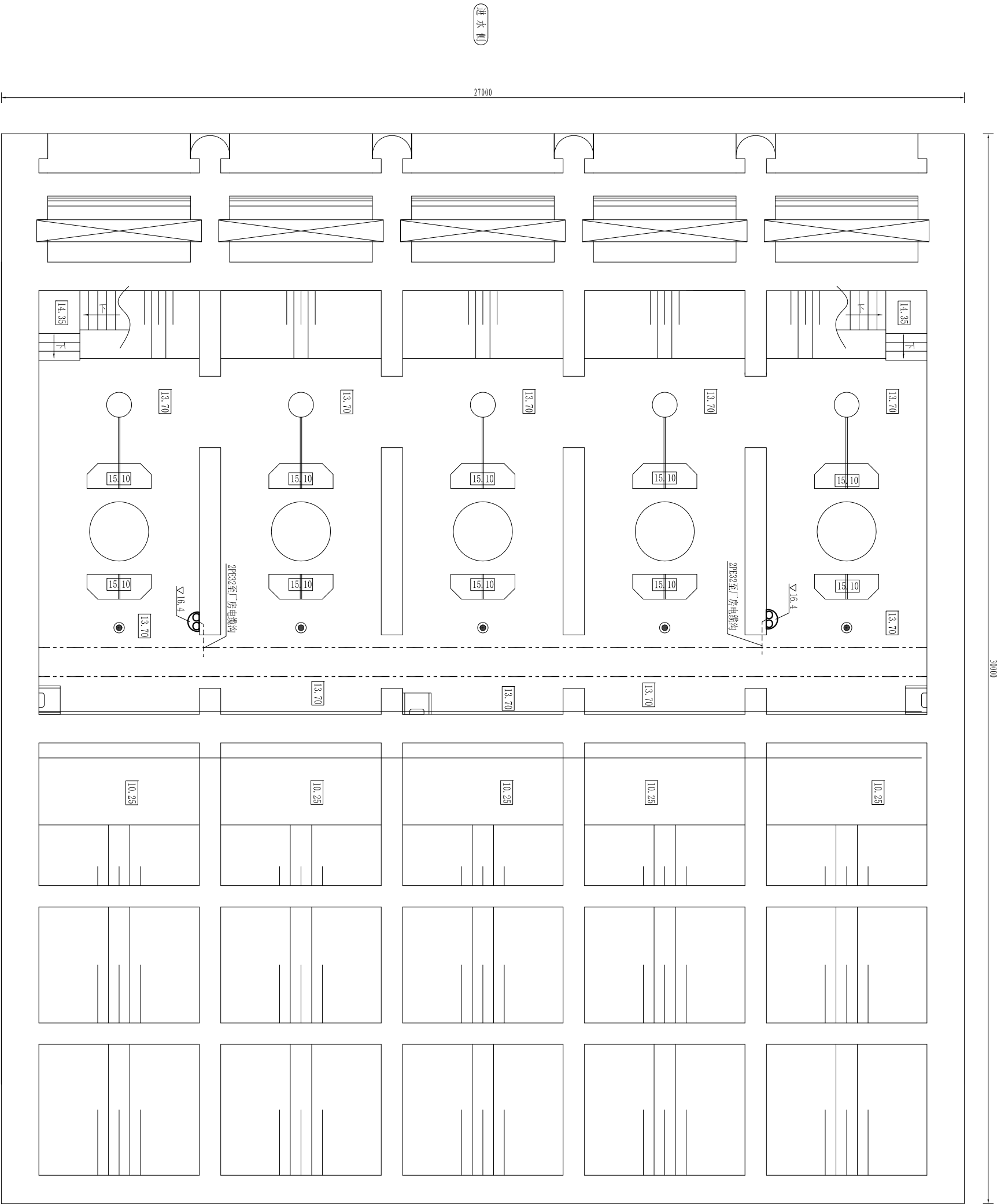
江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				设计部分	
批准		宿迁市西民便河治理工程	施工图		
审查		刘桥站及配套工程 视频设备剖面布置图	电气		
设计					
制图					
甲级设计证书编号A132012666	图号	见图	日期	2025.04	



1. 摄像头安装位置及安装方式如图所示, 具体可根据现场情况略微调整
2. 摄像头预埋管道可根据现场情况确定路径。

	江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.					
	批准	宿迁市西民便河治理工程			施工图	设计部分
会签专业	会签者	日期				
	审核	校核				
	设计					
	制图		比例	见图	日期	2025.04
甲级设计证书编号A1320128666图号						

水泵层视频设备平面布置图 1:60



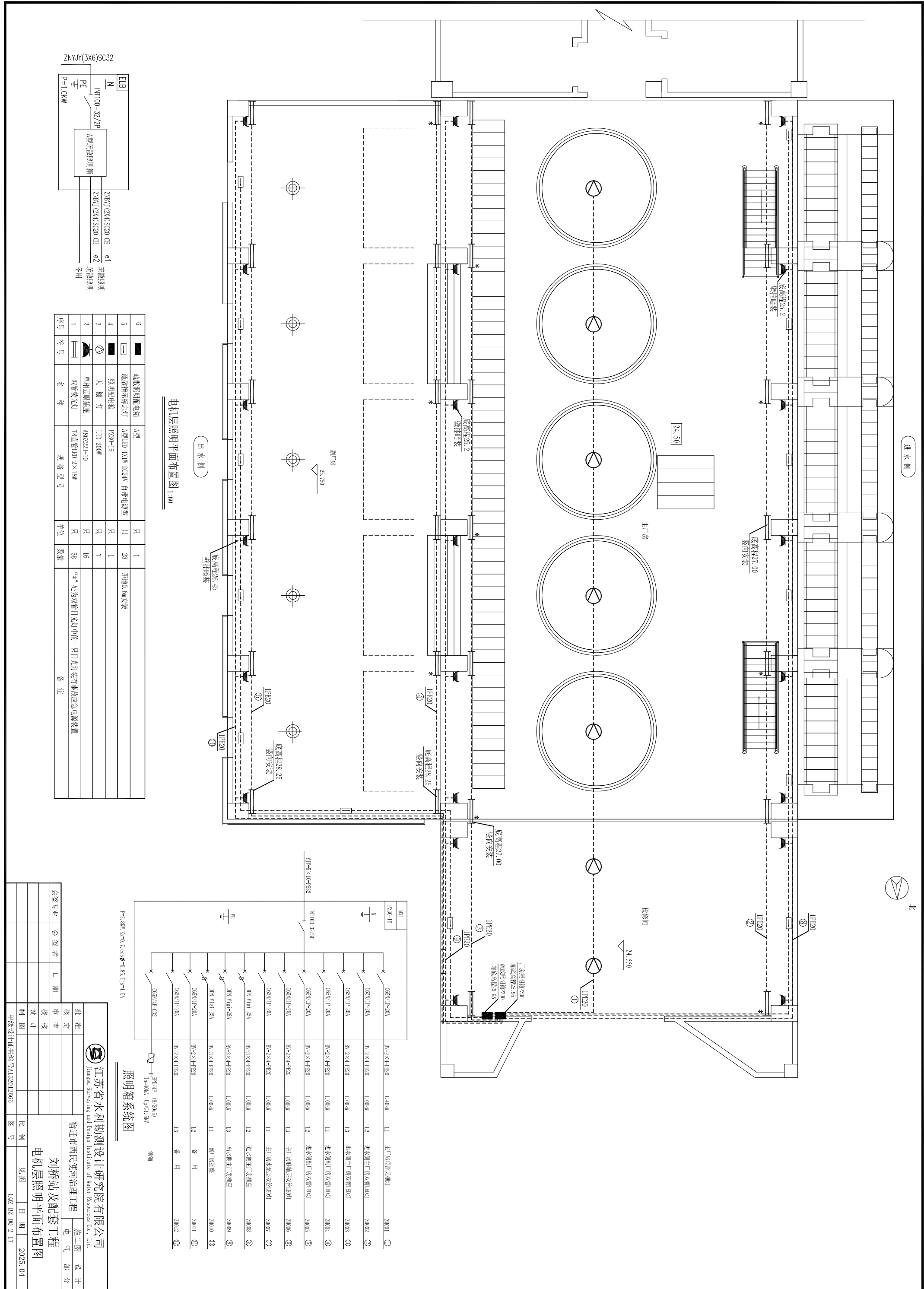
图例:

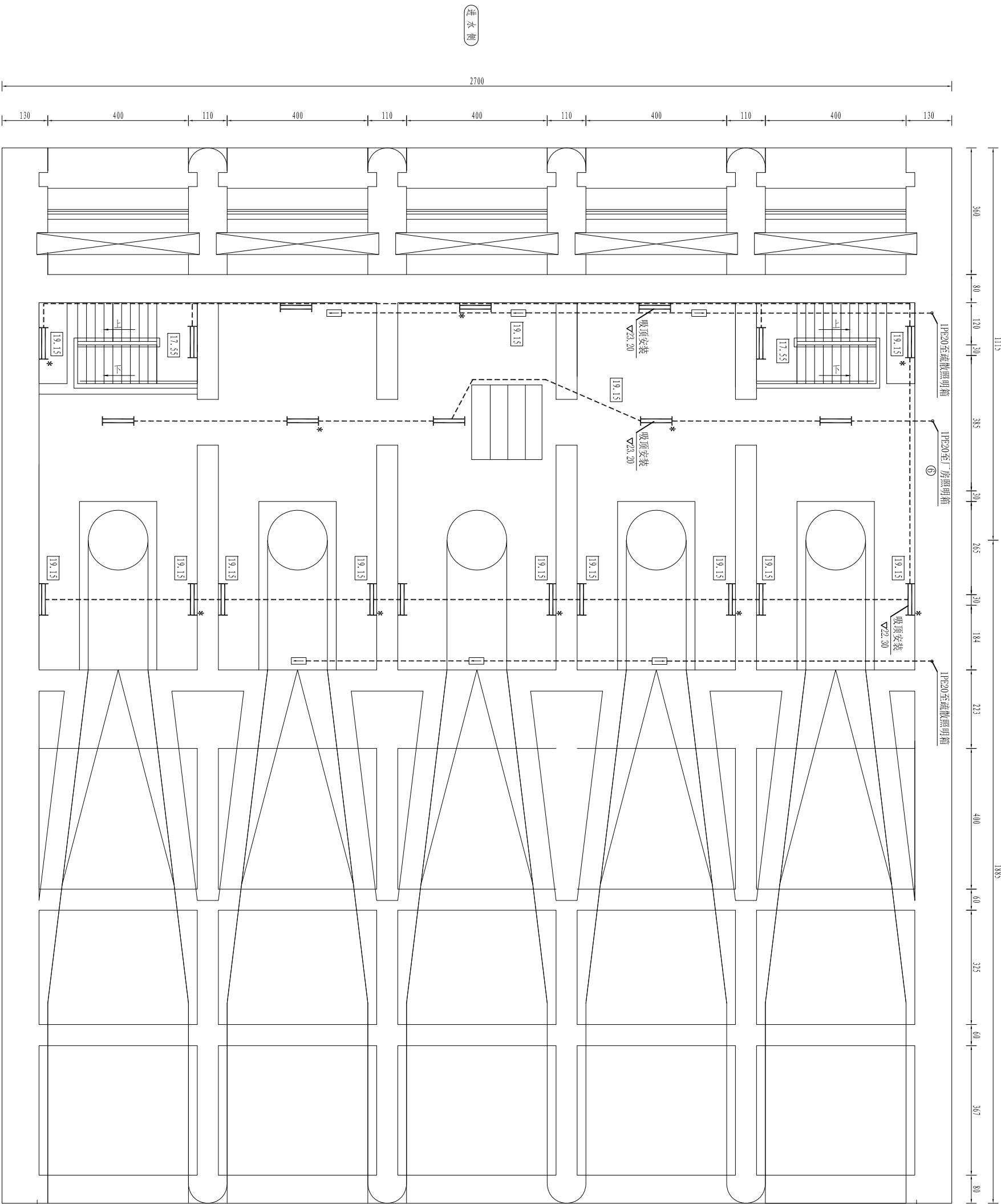
双目云台机 2只

说明:

- 摄像头安装位置及安装方式如图所示，具体可根据现场情况微调。
- 摄像头预埋管道可根据现场情况确定路径。

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				宿迁市西民便河治理工程		刘桥站及配套工程	
批准				施工图	设计	水泵层视频设备平面布置图	
核定				审查	校核		
水机		会签者	日期	2025.04	设计		
金结				2025.04	制图		
甲级设计证书编号A132012666				图号	见图	日期	2025.04
				比例	1:60		

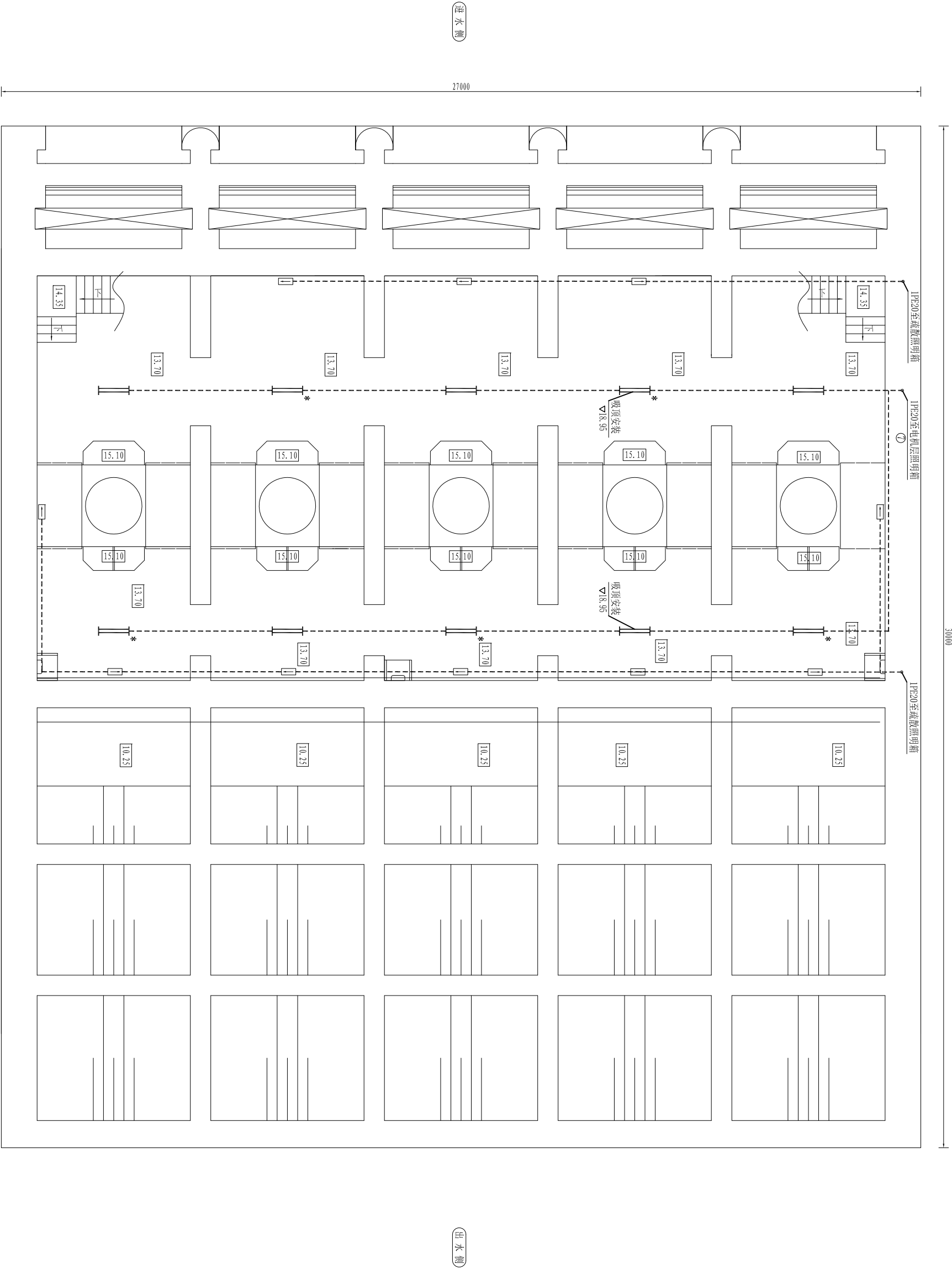




联轴层照明平面布置图 1:60

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				宿迁市西民便河治理工程				刘桥站及配套工程			
批准				审核				设计			
核定				校核				制图			
会签专业		会签者	日期	会签专业		会签者	日期	比例	见图	日期	2025.04
甲级设计证书编号A132012666				图号				102-B2-DQ-2-18			

水泵层照明平面布置图 1:60



江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				宿迁市西民便河治理工程		刘桥站及配套工程	
批准		核定		审核		设计	
校核		设计		制图		比例	见图
甲级设计证书编号A132012666				图号		日期	2025.04



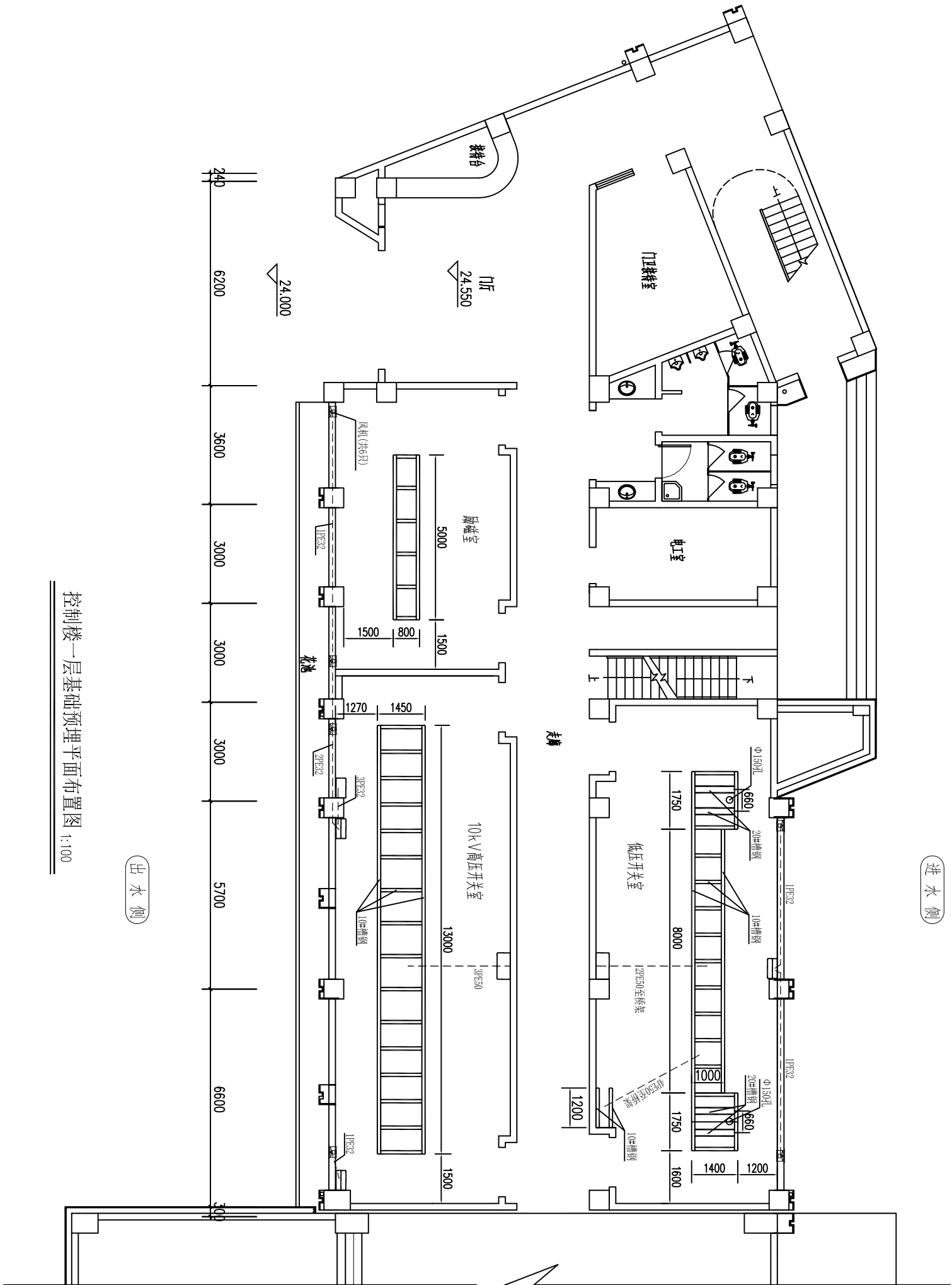
控制楼一层电气设备平面布置图
1:100

- 说明:
- 1、本图高程以米计,其余尺寸以毫米计。
 - 2、控制接负一层为电缆夹层,控制接结构尺寸以房建专业图纸为准。
 - 3、高低压开关室、励磁室满足“四防一通”要求,设置无噪声轴流风机强制通风。

11	轴流风机		台	6	
10	风机控制箱	XL-21	台	1	
9	路灯控制箱	定制	台	1	
8	电气火灾报警主机	挂壁式	台	1	
7	主机绝缘监测主机	挂壁式	台	1	
6	励磁屏	WLLF	台套	5	内置励磁变
5	低压开关柜	MS	台	10	
4	所变	SCB18-630/10/0.4kV	台	1	配壳体、风机等
3	站变	SCB18-630/10/0.4kV	台	1	配壳体、风机等
2	10kV开关柜	KYN28-12	台	5	内置软启动
1	10kV高压开关柜	KYN28-12	台	10	
序号	名称	型号规格	单位	数量	备注

江苏省水利勘测设计研究院有限公司
Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.

宿迁市西民便河治理工程		施工图设计部分
电		
会签专业	会签者	日期
	设计	
甲级设计证书编号A152012666		图号
1.02-HZ-00-2-21		比例
		日期
		2025.04



控制楼一层基础预埋平面布置图 1:100

说明：

- 1、本图高程以米计，尺寸以毫米计。
- 2、控制楼地面以下设电缆桥架层，开关柜电缆经桥架敷设；高压开关室、低压室内设竖向电缆桥架，使电缆桥架层、一层、二层电缆连通。
- 3、电缆通道预留孔洞详见土建图纸。

图例：

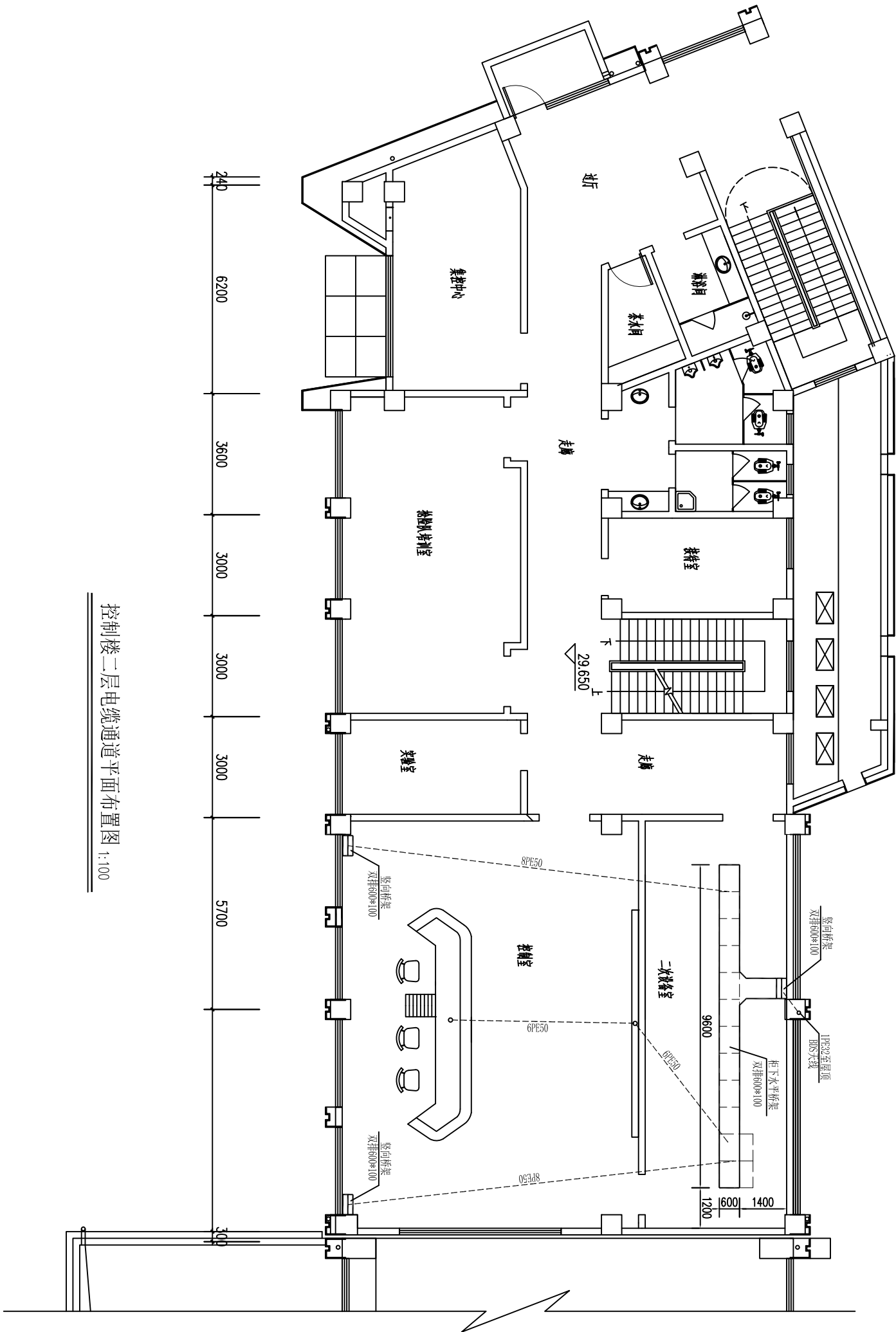
轴流风机 6只

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				设计部分	
批准				施工图	
核定				电 气	
会签专业	会 签 者	日 期	校 核	控制楼一层基础预埋平面布置图	
			设 计		
			制 图		
甲级设计证书编号A132012666		图 号	见 图	日 期	2025.04



- 1、本图高程以米计，尺寸以毫米计。
- 2、控制接地面以下设电缆桥架层，开关柜电缆经桥架敷设；高压开关室、低压室内设竖向电缆桥架，使电缆桥架层、一层、二层电缆连通。
- 3、电缆通道预留孔洞详见土建图纸。

 江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.									
批准				宿迁市西民便河治理工程		施工图部分			
核定				刘桥站及配套工程		电 气		部 分	
审查									
校核									
设计				控制楼二层基础预埋平面布置图		比例		见图	
制图									
				图 号		日期		2025.04	
会签专业				甲级设计证书编号A1320125665		图 号		1QJ-B7-10C-2-24	

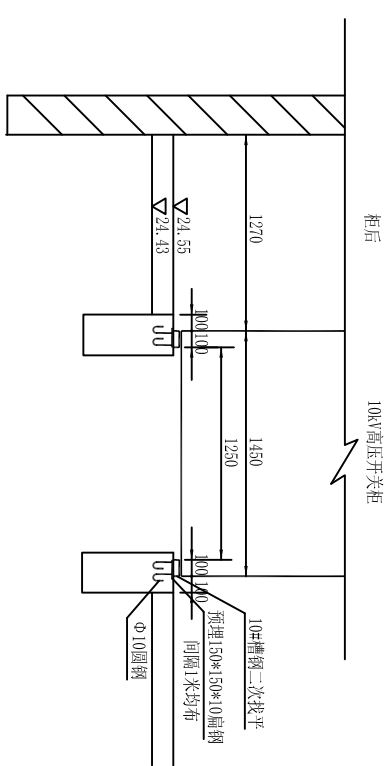


控制楼二层电缆通道平面布置图 1:100

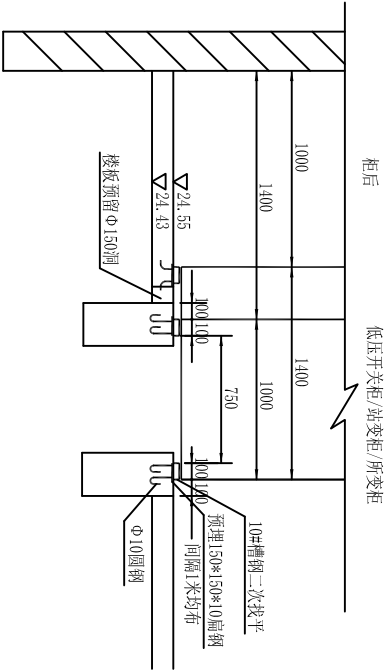
说明：

- 1、本图高程以米计，尺寸以毫米计。
- 2、控制楼地面以下设电缆桥架层，开关柜电缆经桥架敷设；高压开关室、低压室内设竖向电缆桥架，使电缆桥架层、一层、二层电缆连通。
- 3、电缆通道预留孔洞详见土建图纸。

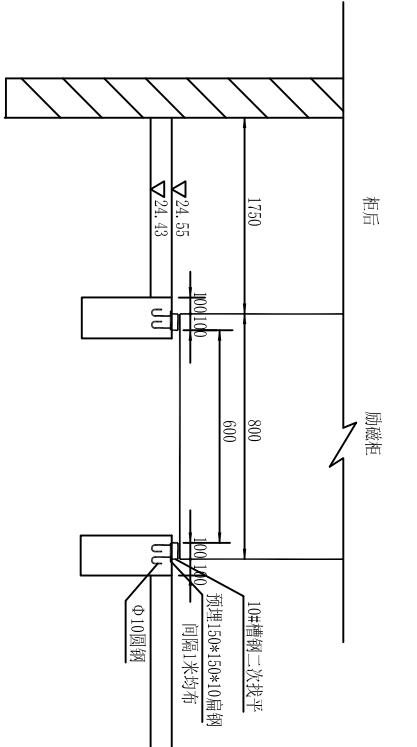
江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				施工图设计部分	
批准				宿迁市西民便河治理工程	
核定				刘桥站及配套工程	
审查				控制楼二层电缆通道平面布置图	
校核					
设计					
制图					
				比例	见图
				图号	102-B2-DG-2-25
甲级设计证书编号A132012666					



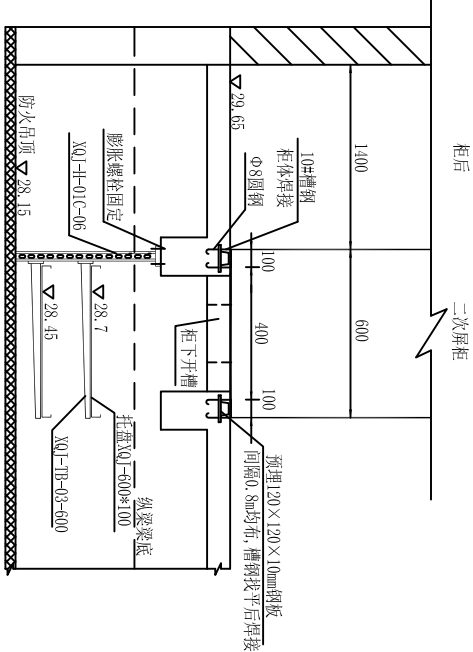
10kV高压开关柜安装剖面图



低压开关柜/站变柜/所变柜安装剖面图



励磁柜安装剖面图

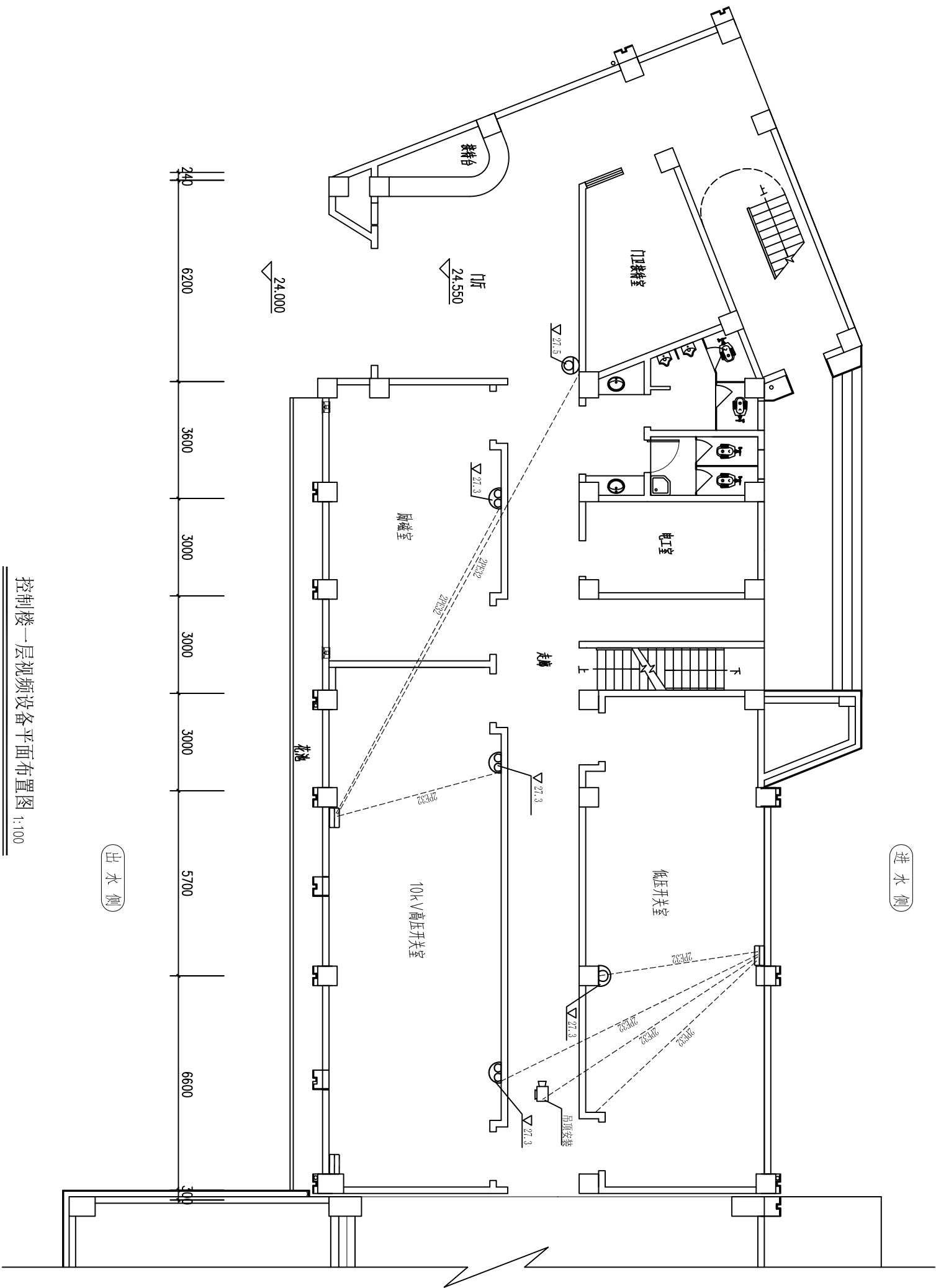


二次屏柜安装剖面图

说明：

- 1、本图高程以米计，尺寸以毫米计。
- 2、控制楼地面以下设电缆桥架层，开关柜电缆经桥架敷设；高压开关室、低压室室内设竖向电缆桥架，使电缆桥架层、一层、二层电缆连通。
- 3、电缆通道预留孔洞详见土建图纸。

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.									
批准				宿迁市西民便河治理工程		施工图设计			
核定						电 气 部 分			
会 签 专 业		会 签 者		日 期		刘桥站及配套工程 控制楼电气设备安装图			
		校 核							
		设 计							
		制 图				比 例			
				图 号		见 图		日 期	
								2025.04	
甲级设计证书编号A132012666				图 号		14Q-BZ-MQ-2-36			

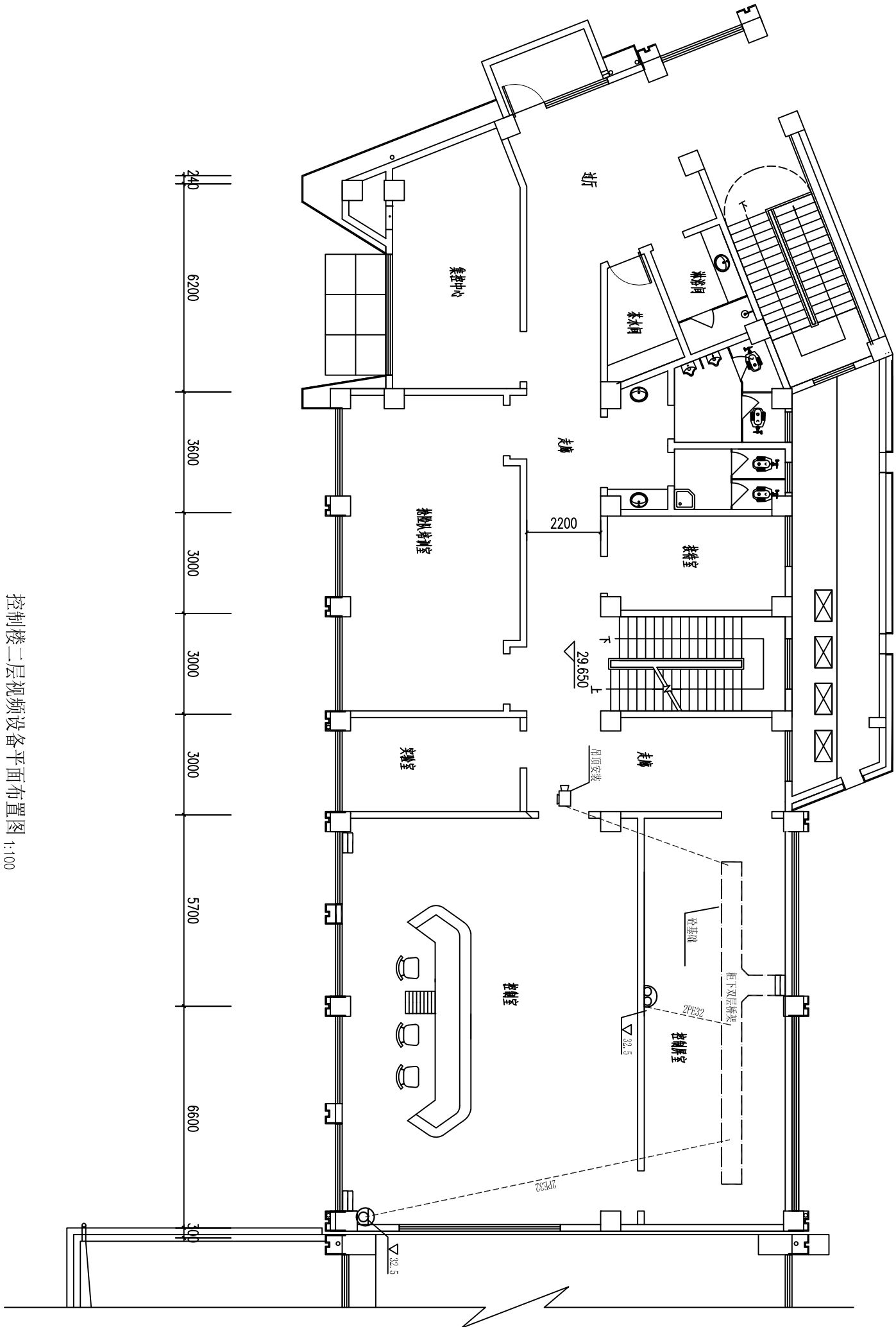


控制楼一层视频设备平面布置图 1:100

- 图例：
- 固定式枪机 1只
 - 活动摄像机 1只
 - 双目云台机 4只

说明：
1、摄像头安装位置及安装方式如图所示，具体可根据现场情况略微调整。
2、摄像头预埋管道可根据现场情况确定路径。

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				批准	宿迁市西民便河治理工程		施工图	设计
				核定			电	气
				审查			控制楼一层视频设备平面布置图	
				校核			比	例
				设计			见	图
				制图			日	期
				甲级设计证书编号A132012666			2025.04	



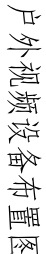
控制楼二层视频设备平面布置图 1:100

说明:

- 1、摄像头安装位置及安装方式如图所示，具体可根据现场情况略微调整。
- 2、摄像头预埋管道可根据现场情况确定路径。

- 图例:
- 固定式枪机 1只
 - 活动摄像机 1只
 - 双目云台机 1只

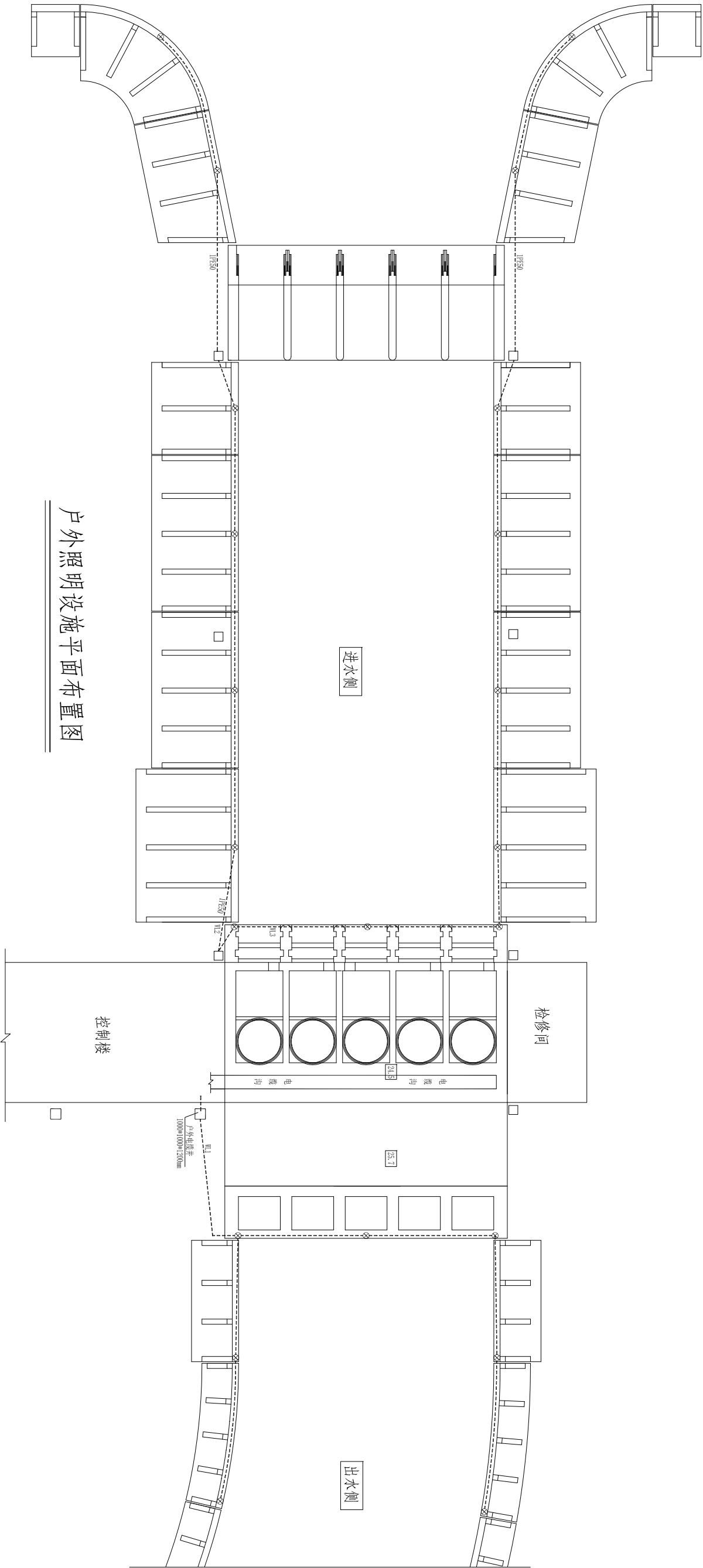
江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				宿迁市西民便河治理工程 刘桥站及配套工程			
批准		审核		施工图	设计	部分	
核定		校核		电气	部分		
设计		制图		比例	见图	日期	2025.04
甲级设计证书编号A132012666				图号	102-B2-DG-2-28		



1. 图中高程以米计, 管径及金属零件尺寸以毫米计。

2. 视频点位和管道具体路径可根据现场实际情况确定, 穿伸缩缝处需要柔性连接。

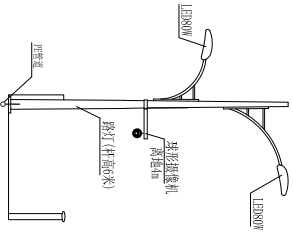
 江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.									
批准					宿迁市西民便河治理工程			施工图设计	
核定								电 气 部 分	
审查					刘桥站及配套工程				
校核					泵站户外视频设备布置图				
设计									
制图					比例		见图		日期
									2025.04
会签专业		会 签 者			日 期				
甲级设计证书编号A1320120666									
图 号									
L02-KZ-DQ-2-39									



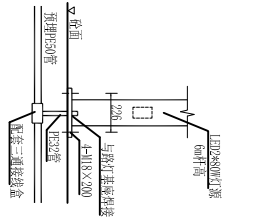
户外照明设施平面布置图

路灯照明箱				ML	
出线编号	所能用途	容量(W)	额定电流(A)	出线开关型号规格	出线管号规格
W1	上游	1120	16	DPN v1q1-20C 漏电30mA t≤0.1S	UT-3x6/PE30
W2	下游南侧翼端	960	16	DPN v1q1-20C 漏电30mA t≤0.1S	UT-3x6/PE30
W3	下游北侧翼端	1440	16	DPN v1q1-20C 漏电30mA t≤0.1S	UT-3x6/PE30
	备用		16	DPN v1q1-20C 漏电30mA t≤0.1S	
	备用		16	DPN v1q1-20C 漏电30mA t≤0.1S	
	备用		16	DPN v1q1-20C 漏电30mA t≤0.1S	
	备用		16	DPN v1q1-20C 漏电30mA t≤0.1S	
	备用		16	DPN v1q1-20C 漏电30mA t≤0.1S	

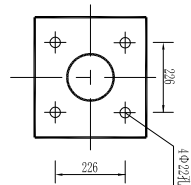
路灯照明箱系统图



站身桥面及挡墙路灯立面图



路灯安装大样图



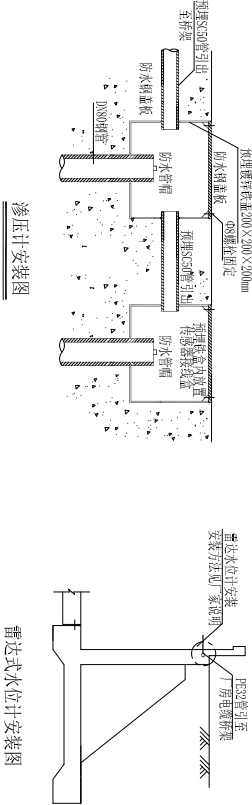
站身桥面及挡墙路灯立面图

- 说明：
- 图中高程以米计，管径及金属零件尺寸以毫米计。
 - 本图所示为水工建筑物配套户外照明布置图，管理区户外照明布置见相关户外亮化图纸。
 - 设计管径杆的桥面路灯安装在栏杆之间，需预留灯位置并做好接地。
 - 路灯控制箱需配置光控和时控控制器及手动/自动开关。
 - 管道具体路径可根据现场实际情况确定，穿墙处需做防水处理。

江苏省水利勘测设计研究院有限公司				宿迁市西民便河治理工程				刘桥站及配套工程				泵站户外照明布置图			
批准				审查				设计				制图			
核定				校核				审核				比例			
会签专业				会签者				日期				图号			
甲级设计证书编号A132012666				见图				日期				2025.04			

名 称	图 例	单位	数量	备 注
水坑监测点	CS	个	3	备注见备注
净流监测点	○	个	13	净流点，设置在卧管管口
水坑监测点	◎	个	1	5 号参差水坑监测点
水坑垂直位移自动监测点	⊗	个	12	OSS设置
水坑垂直位移自动监测点	⊗	个	1	OSS设置
伸顶雨水管节点	⊗	个	8	OSS设置
水平台型节点人工观测点	一	个	2	双向观测点
水坑监测点	●	个	3	
水坑监测点	⊗	个	2	

1. 图中高程以厘米计,其它单位以mm计。
2. 监测设备管理:施工、检查及维护派专人负责,保证埋设设备质量,以满足本工程建成后运营的监测要求。
3. 监测设施施工初期及施工完毕应注意记录各监测设施原始数据,并按规范进行初始校核测量。
4. 所有仪器线路均需采取安全防护,电缆走向可根据现场情况调整,并记录电缆及埋设位置。
5. 管道孔内嵌钉可根据现场实际情况确定,穿墙伸缩缝处需要柔性连接。



 江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Conservancy Co., Ltd.			
批准			
核定			
审查			
复核			
设计			
制图			
中版设计证书编号: A1210012966			
宿迁市西民便河治理工程		施工图	设计 电气 部分
刘桥站及配套设施工程			
泵站安全监测设施布置图			
比例	1:400	日期	2025. 04
图号	LQ-02-1-W-2-31		

主要电气设备材料表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
一	10kV 高压设备				
1	进线隔离柜	KYN28-12	台	2	
2	高压计量柜	KYN28-12	台	2	
3	进线开关柜	KYN28-12	台	2	
4	电压互感器柜	KYN28-12	台	1	
5	站变开关柜	KYN28-12	台	1	
6	所变开关柜	KYN28-12	台	1	
7	主机开关柜	KYN28-12	台	5	
8	电容避雷器柜	KYN28-12	台	1	
二	0.4kV 低压设备				
1	站变出线柜 (D1)	MNS	台	1	
2	励磁动力柜 (D2)	MNS	台	1	
3	1#辅机动力柜 (D3)	MNS	台	1	
4	2#辅机动力柜 (D4)	MNS	台	1	
5	母线联络柜 (D5)	MNS	台	1	
6	3#辅机动力柜 (D6)	MNS	台	1	
7	4#辅机动力柜 (D7)	MNS	台	1	
8	照明动力柜 (D8)	MNS	台	1	
9	电容补偿柜 (D9)	MNS	台	1	
10	所变出线柜 (D10)	MNS	台	1	
11	控制楼风机动力箱	XL-21	台	1	
12	供水动力箱	XL-21	台	1	
13	1#排水动力箱	XL-21	台	1	
14	2#排水动力箱	XL-21	台	1	
15	1#机旁动力箱	XL-21	台	1	
16	2#机旁动力箱	XL-21	台	1	
17	3#机旁动力箱	XL-21	台	1	
18	检修动力箱	XL-21	台	1	
三	直流设备	GZDW-100Ah/220V	套	1	
四	变压器	SCB18-630, 10/0.4kV	台	2	

江苏省水利勘测设计研究院有限公司

Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.

批准

核定

审查

校核

设计

制图

审核

审核

审核

审核

审核

审核

会签专业

会签者

日期

校核

设计

制图

会签者

日期

校核

设计

制图

制图

宿迁市西民便河治理工程

刘桥站及配套工程

主要电气设备材料表

图号

比例

日期

2025.04

甲级设计证书编号A132012666

图号

102-R2-DG-2-32

主要自动化设备材料表（1）

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
一	刘桥站自动化控制系统				
1	工业控制计算机	机架式，Core i7-12700/32G DDR4/2T/配套操作系统	套	2	
2	服务器	机架式，2 颗第五代 Intel 服务器 CPU/2*32G ECC REG DDR5/2*2T/配套操作系统	套	2	
3	通讯管理机	6 个 10/100/1000M 以太网口，8 个 RS232/485 串口	套	1	
4	卫星同步时钟装置	北斗/GPS 双模同步时钟装置	套	1	
5	A3 激光打印机	打印分辨率 1200×1200dpi	台	1	
6	监控主交换机	管理型三层网络交换机，6 万兆光口+24 千兆电口	台	1	
7	监控交换机	管理型二层交换机，2 千兆光口+8 千兆电口	台	8	
8	控制台	高聚脂 7000×1000×740mm	套	1	
9	监控组态软件	2500 点开发版，中文版。	套	1	
10	监控组态软件	2500 点运行版，中文版。	套	2	
11	实时历史数据库	5000 点完整版，详见技术要求。	套	1	
12	配电 LCU 控制柜	800×600×2260mm 机柜，包括 PLC、触摸屏等	套	1	
13	机组 LCU 控制柜	800×600×2260mm 机柜，包括 PLC、触摸屏等	套	5	
14	辅机 LCU 控制柜	800×600×2260mm 机柜，包括 PLC、触摸屏等	套	1	
	清污机 LCU 控制柜	700×400×1400mm 机柜，包括 PLC、触摸屏等			
15	雷达水位计	输出：4～20mA，测距 10 米	套	3	
16	工控网络安全系统	二级等保	套	1	
二	刘桥节制闸自动化控制系统				
1	工业控制计算机	机架式，Core i7-12700/32G DDR4/2T/配套操作系统	套	1	
2	数据服务器	机架式，2 颗第五代 Intel 服务器 CPU/2*32G ECC REG DDR5/2*2T/配套操作系统	套	1	
3	监控交换机	管理型二层网络交换机，2 万兆光口+16 千兆电口	台	1	
4	不间断电源	3kVA/2 小时在线，机架式、配电。	套	1	
5	控制台	高聚脂 3000×1000×740mm	套	1	
6	监控组态软件	500 点开发运行版，中文版。	套	1	
7	实时历史数据库	500 点完整版，详见技术要求。	套	1	
8	闸门 LCU 控制柜	600×500×1800mm 机柜，包括断路器、变频器、热继电器、PLC、触摸屏等	套	3	
9	雷达水位计	输出：4～20mA，测距 10 米	套	2	
10	压力传感器	测量范围：0～15m；输出信号：4-20mA	套	13	
11	闸门开度开度荷重仪	开度+双荷重，输出：4～20mA	套	3	

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
三	刘桥站视频监控监视系统				
1	网络高清红外智能高速球机	400 万像素，CMOS，黑光级，20 倍光学变焦	只	15	
2	网络高清枪机型摄像机	400 万像素，CMOS，6mm 镜头	只	8	
3	双目云台摄像机	双目 400 万像素，CMOS，4mm 镜头	只	7	
4	红外热成像摄像机	卡片机，热成像输出分辨率不低于 1280*720，可见光输出分辨率不低于 2688*1520	只	5	
3	全景摄像机	内置 2 颗 GPU 芯片，支持深度学习算法，全景采用八个高性能 400 万像素 1/1.8 英寸 CMOS 图像传感器	只	2	
4	网络高清硬盘录像机	64 路输入，支持 16 个内置 SATA 接口	套	1	
5	控制室显示系统	12.7m² P1.25 小间距 LED 显示屏，含应用管理软件、安装支架等	套	1	
6	高清监控管理平台	支持系统管理、100 路视频接入、流媒体模块、视频上下级级联、视频图像质量分析等	套	1	
7	边缘计算一体机	设备内置不少于 8 颗高性能 GPU	台	1	
8	视频交换机	管理型环网交换机，机架式，4 千兆光口+24 千兆电口	台	2	
9	视频交换机	管理型环网交换机，导轨式，4 千兆光口+16 千兆电口	台	1	
四	刘桥节制闸视频监控监视系统				
1	网络高清红外智能高速球机	400 万像素，CMOS，黑光级，20 倍光学变焦	只	3	
2	网络高清枪机型摄像机	400 万像素，CMOS，6mm 镜头	只	7	
3	网络高清硬盘录像机	16 路输入	套	1	
4	液晶显示屏	100 英寸	套	2	
5	视频交换机	管理型环网交换机，机架式，4 千兆光口+24 千兆电口	台	2	
五	刘桥站安全监测系统				
1	GNSS 变形监测	支持 BDS/GPS 双模	套	13	含 1 套基准点设备
2	振弦式测缝计	两只单向测缝计组成 1 套，量程 20mm，精度±0.1%	套	8	
3	振弦式测压计	量程：0.35MPa；非线性度：分辨率：0.025%FS	支	13	
4	MCU 采集装置	16 通道	台	2	
5	水质监测	PH、溶解氧、电导率、浊度、氨氮等五参数	套	1	
6	监测工作站	机架式，Core i7-12700/32G DDR4/2T/配套操作系统	套	1	
7	数据服务器	同监控系统	套	1	
8	主环网交换机	管理型两层网络交换机，机架式，4 千兆光口+24 千兆电口	套	1	

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.				批准		宿迁市西民便河治理工程		施工图设计部分	
				核定					
				会签专业	会签者	日期	审查	刘桥站及配套工程	
							校核		
							设计	主要自动化设备材料表（1/2）	
							制图		
甲级设计证书编号 A132012666				图号		比例	日期	2025.04	

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
六	信息管理系统				
1	BIM模型工作站	2 颗第五代 Intel 服务器 CPU，单颗 CPU 主频≥2.8GHz，单颗 CPU 核数≥16 核/2*64G DDR5/2*4T SSD/SAS HBA 卡 模块阵列控制器/74GPU 卡	台	1	
2	服务器	2 颗第五代 Intel 服务器 CPU，单颗 CPU 主频≥2.8GHz，单颗 CPU 核数≥16 核/2*32G DDR5/2*4T	套	4	
3	核心交换机	管理型三层网络交换机，6 万兆光口+24 千兆电口	台	1	
4	汇聚交换机	管理型网络交换机，4 千兆光口+24 千兆电口	台	1	
5	下一代防火墙	详见技术要求。	台	1	
6	不间断电源	6kVA/2 小时在线，机架式，配柜。	套	1	
7	信息化管理平台				
7.1	应用支撑				
(1)	信息化软件平台	系统集成、二次开发，统筹整合信息化资源，优化各应用体系，对各应用系统进行监管，共享信息资源。	项	1	
(2)	统一综合门户	工程综合业务的全面梳理,对相关业务系统进行归类与整合，实现各业务系统全面集成。	项	1	
(3)	数据库软件	国产数据库，实时数据管理与服务提供完整的实时数据获取、访问、交互等功能，实现各类实时数据统一	套	1	
(4)	数据库报表软件	与监控软件、监测软件相适应，方便连接到 Hisorian 数据库，建立、生成并发布报表。	套	1	
(5)	物联网平台	感知设备数据接入	套	1	
7.2	智能服务平台				
(1)	数据底板	模型轻量化，地理空间数据处理，360°全景数据处理	项	1	
(2)	模型建设				
①	水利专业模型	智能调控模型、工程安全评价及预测模型、设备安全评价及告警模型	项	1	
②	视频 AI 识别模型	通过整合视频资源建设统一的视频数据共享平台，具备人脸识别、安全帽识别、工服识别功能，其识别结果与语音系统、门禁系统、报警系统联动。	项	1	
③	可视化模型	地理空间数据可视化，实景三维模型可视化、BIM 模型可视化、数据底板可视化融合	项	1	
(3)	知识平台		项	1	
①	智能调控方案库	对接智能调控模型，跟踪运行实际过程，记录调控方案，进一步根据调控方案形成可执行的应用方案库，指导调控应用场景。	项	1	
②	设备健康评价库	建立需进行设备安全健康评价的设备对象库，建立构件级设备清单；对接设备安全健康评价模型，形成设备健康安全评价知识库。	项	1	
③	设备故障库	构建工程风险隐患、隐患事故案例、事件处置案例、工程安全会商、工程安全鉴定、专项安全检查、专家经验、相关标准规范、技术文件等在内的工程安全库。	项	1	
④	控制运用库	构建控制运用知识库，包括控制运用原则、依据、要求等基本知识，形成操作前准备、要求、规定、程序等知识，构建应急处理及事故预防措施知识库。	项	1	
⑤	操作运行库	分析投退过程操作流程，将业务流程规则化，形成操作知识库，明确操作步骤、操作规范、安全事项；提供操作人员需确认操作的必要环节，链接关键数据；自动对接监测数据、阈值数据，实现实时数据告警。	项	1	
⑥	信息安全及标准规范	结合国家颁布的网络安全领域标准及工程相关的标准规范，建设相应的管理制度体系，包括标准规范目录、相关技术标准规范、安全管理制度、安全管理机构、安全管理人员、安全运维管理等方面内容。	项	1	

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
(4)	搜索引擎				
①	数据引擎	数据整理、数据库建设与管理、数据整合、数据管理、数据共享及数据运维管理提供轻量化、智能化、可视化的数据资源管理软件	项	1	
②	知识引擎	知识库应用场景开发，知识管理平台	项	1	
③	模拟仿真引擎	基于 BIM 技术开发，整合建筑物三维数字化信息数据，支持建筑信息模型创建、管理和共享，BIM 模型精度不低于 LOD300，含现场倾斜摄影、数据底板等（周边 1 公里范围内 L1 级通感影像拍摄，L2 级无人机倾斜摄影，建筑物、机电设备的 L3 级数据底板构建数据中心平台，为数字孪生场景和业务应用提供支撑。）	项	1	
7.3	智能业务应用				
(1)	刘桥站一张图	利用二维地图通过整合实时数据、历史信息及预警信号，形成直观、全面的可视化展示，便于管理人员迅速把握全局态势，1) 多层级的数据底板可视化三维展示，包括 L1 级区域面数据，L2 级河道线数据以及 L3 级工程点数据。2) 集成 BIM 数据，实现对 BIM 运行期数据完全应用，在集成环境下支撑工程全生命周期管理，包括工情、水情、视频等业务数据的实时标展展示。3) 概组水利工程沿线泵闸站建筑物、泵闸运行状态、河道工程等信息的展示。4) 室内外多场景固定线路不同视角的自动漫游，并支持视角、行动路线的自由控制。	项	1	
(2)	监测监控	建设齐备化监测监控模块，通过在线集中监测监控水雨情、流量、工程安全、泵闸、金结设备、安防等内容，实现对刘桥工程、工况、设备等全覆盖、无遗漏的监管，实现对泵站整体运行状态信息的全方位展现，为工程能够安全、可靠、高效地运行提供保障	项	1	
(3)	视频 AI 分析管控	基于 AI 技术对本工程重点区域进行实时视频监控，包括智能识别分析、后台管理服务、控制操作与视频联动	项	1	
(4)	设施管理	工程信息数据管理服务，包括工程信息管理、设备编码管理、设备台账管理、备品备件管理等，精细化管理业务系统需根据建设单位需求定制	项	1	
(5)	运行调度	对计算机监控系统、安全监测系统、视频监视系统进行实时管理，接收工程运行调度指令，记录、跟踪调度指令的流转和执行过程，水情、工情等运行信息采集整理并入库，同时编制调度运行方案。	项	1	
(6)	标准化管理	实现水利工程注册登记管理、水管单位考核管理、水利工程运行督查管理、水利工程维修养护项目及经费管理和水利工程安全鉴定管理等业务管理数据的电子化，实现对工程运维管理业务的数字化、科学化、科学化管理。	项	1	
(7)	移动应用	实现水情、工情、设备运行工况、视频图像等信息显示，方便管理人员通过手机等移动端第一时间掌握现场情况，支持通知推送，发送各类数据或任务信息给相关人员。	项	1	
(8)	运维期工程健康档案管理平台	建立工程理论预测模型、建立全生命周期健康大模型、建立工程健康档案管理、建立智能资料集成知识库	项	1	
(9)	数据对接	数据接入到黄河故道信息化平台，对接数据包括泵站基础信息、雨水情监测数据、视频监控数据等。	项	1	
8	业务网安全等保	河道中心二级等保	项	1	

江苏省水利勘测设计研究院有限公司 Jiangsu Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd.			
批准		宿迁市西民便河治理工程	
核定		电气部分	
审查			
校核			
设计		主要自动化设备材料表 (2/2)	
制图		比例	日期 2025.04
甲级设计证书编号A132012666		图号	102-B2-DQ-2-34