

图 纸 目 录

项目名称： 邳州市城区二次供水项目

专 业： 电气

实施范围： 一期21个小区

序号	图 名	图 号	张数	图 幅	备 注
1	通用泵房1 电气设计总说明	TYBF1-DQ-01	1	A2	
2	通用泵房1 配电系统图及平面布置图	TYBF1-DQ-02	1	A2	
3	通用泵房1 照明、监控门禁平面布置图	TYBF1-DQ-03	1	A2	
4	通用泵房1 接地平面布置图	TYBF1-DQ-04	1	A2	
5	通用泵房2 电气设计总说明	TYBF2-DQ-01	1	A2	
6	通用泵房2 配电系统图及平面布置图	TYBF2-DQ-02	1	A2	
7	通用泵房2 照明、监控门禁平面布置图	TYBF2-DQ-03	1	A2	
8	通用泵房2 接地平面布置图	TYBF2-DQ-04	1	A2	
9	通用泵房3 电气设计总说明	TYBF3-DQ-01	1	A2	
10	通用泵房3 配电系统图及平面布置图	TYBF3-DQ-02	1	A2	
11	通用泵房3 照明、监控门禁平面布置图	TYBF3-DQ-03	1	A2	
12	通用泵房3 接地平面布置图	TYBF3-DQ-04	1	A2	
13	通用泵房4 电气设计总说明	TYBF4-DQ-01	1	A2	
14	通用泵房4 配电系统图及平面布置图	TYBF4-DQ-02	1	A2	
15	通用泵房4 照明、监控门禁平面布置图	TYBF4-DQ-03	1	A2	
16	通用泵房4 接地平面布置图	TYBF4-DQ-04	1	A2	
17	智慧水泵控制终端	TYBF-DQ-01	1	A2	
18	门禁、监控系统拓普图	TYBF-DQ-02	1	A2	

电气设计总说明

1、设计依据

《供配电系统设计规范》GB50052-2009；
《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018；
《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；
《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011；
《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013；
《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T50064-2014；
《建筑照明设计标准》GB50034-2013；
《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008。

2、范围

本工程为供水泵房新建及改造工程。泵房电气设计内容主要涉及低压配电系统电气主接线、设备选型及布置；建筑物照明、防雷、接地措施等。本工程不涉及消防电气部分。

3、负荷等级及电气主接线

供水泵房主要电气设备为增压泵，单机容量为3~15kW，额定电压0.38kV，额定功率因数0.77，电机效率为92.6%。

本工程供水泵、照明属于三级负荷。

本工程各小区供水泵站的电源电压等级380V，分别引自各小区变电配电室。

4、主要电气设备选择

(1)低压配电箱，外壳防护等级IP30；供水泵为变频控制，每台供水泵配置1台变频器。

(2)智慧控制柜，外壳防护等级IP30；内置PLC主机、I/O模块、电源模块。智慧控制柜由厂家成套提供。

5、电气设备布置

本工程电气设备安装与水泵室内，配电柜与水泵基础净间距不小于1m。

6、无功补偿

本工程不设置无功补偿措施，由各小区变电配电室统一补偿。

7、机组启动

本站电动机采用变频启动及控制，此种启动方式可以有效地限制电动机启动时的冲击转矩及启动电流，并可减小对电网的冲击。

8、过电压保护、防雷接地

(1)为防止雷电波沿输电线路侵入损坏电气设备，本站在0.4kV母线及配电箱内分别安装了浪涌保护器。

本工程采用综合接地系统，强弱电设备工作接地，安全接地及防雷接地共用接地装置，接地电阻不大于1欧姆。接地电阻应在工程工程完成后进行实际测量，如不能满足要求，则需采取降阻措施，至总接地电阻不大于1欧姆为止。

避雷器用接地支线单独接地，不与设备基础发生金属性连接。

(2)水泵外壳、金属底座、配电箱、控制箱等所有外露可导电部分均应可靠接地，接地电阻<4Ω；并通过热镀锌接地扁钢（40×4）与变电所接地装置连接为一体。

9、照明

照明按用途分为工作照明、事故照明。工作照明灯具分布在所有需要照明的场所，事故照明灯分布在当全站失电时仍需要继续工作的重要场所及主要通道。事故照明系统选用A类非集中控制型电源和A类灯具，配置耐火导线。

照明系统采用三相五线制，照明灯具采用单独的开关分散控制。室内照明导线均选用ZBV型铜芯阻燃塑料绝缘导线，室内照明导线穿PVC管或线槽在地板、墙体、吊顶内敷设。照明配电箱内装设过载保护及短路保护的空气断路器，插座出线回路的路断路器装设漏电保护装置。

主要房间 或场所	照明功率 密度 (W/m2)		对应照度值 (lx)		光源类型
	标准值	设计值	标准值	设计值	
水泵房	9	≤8	300	300	LED灯

10、继电保护

(1)进出线采用自动空气开关作为保护元件，装有短延时过流，长延时过负荷，接地故障等保护。

(2)变频器自带保护功能，具有过载、堵转、接地故障、短路等保护功能。

11、测量与计量

电气测量表计按《电力装置的电气测量仪表装置设计规范》的要求配置，采用常规仪表测量。本工程采用“低供低计”的计量方式。

(1)0.38kV进线侧：计量表计及计量信息传输模块、计量互感器；计量设备根据当地电力部门的要求设置。

12、智慧水务系统

本次设计预留智慧水务建设的信息传输接口及控制电缆敷设通道，为今后智慧水务建设创造条件。

(1)智慧控制箱中主要设备包括PLC系统设备、通讯管理机及5G通讯模块。PLC+变频器控制

策略支持远程操控，实现对水泵启动和运行状态、电源状况、开关分合状态等监视、控制、报警等功能，具备电气设备的实时监控和水泵机组的远程控制。

(2)由厂家结合产品功能及特点二次深化设计。

14 地下供水泵房应急照明设计说明

14.1 本工程设置火灾应急照明（疏散照明及备用照明），采用集中控制型电源系统。电源由正常照明配电回路供电。灯具选用A型照明灯具，灯具采用集中电源供电。供电线路采用耐火电线。

14.2 下列部位设置火灾疏散照明：走道等人员主要的出入口。疏散照明其地面最低照度不应低于1lx；疏散用的应急照明的连续供电时间不少于180min。

14.3 下列部位设置火灾备用照明：水泵室备用照明仍能保证正常照明的照度。备用照明连续供电时间不少于180min。疏散走道和安全出入口处设灯光疏散指示标志。安全出口标志灯设在出口的顶部；疏散走道上的指示标志灯设在走道及其转角处距地0.3m的墙上。

应急照明灯和灯光疏散指示标志，应设玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩。并应符合说明及系统图。

14.4 一般场所的照明灯具由现场配电箱及就地安装的墙壁开关控制。

14.5 经接线盒、线槽等引至灯具的线路应加普利卡可挠金属管保护。

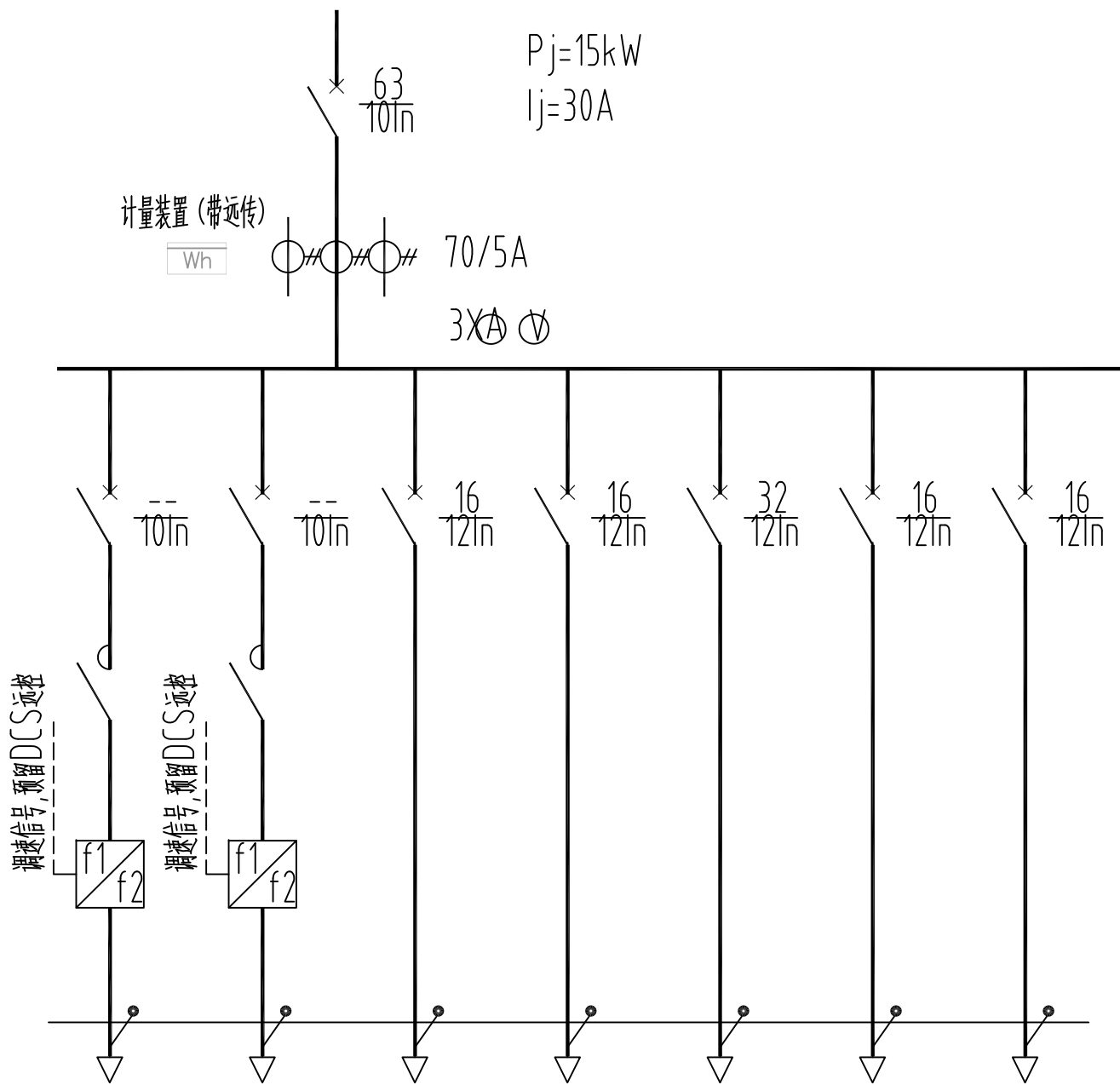
15 地下供水泵房应急照明设计说明

本工程图纸适应范围

序号	小区名称	设备型号	水泵型号、功率
1	三星花苑	100ZWG (I) 2/WDL15-5	WDL15-5, N=4kw
2	中央佳地	100ZWG (I) 2/WDL32-3	WDL32-3, N=5.5kw
3	金御祥苑	100ZWG (I) 2/WDL32-4-2	WDL32-4-2, N=7.5kw
4	鑫惠花园	100ZWG (I) 2/WDL32-3	WDL32-3, N=5.5kw

 南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路223号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房1
	项目负责		专 业	电 气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
	设 计		版 次	0
项目名称 邳州市城区二次供水项目	制 图		日 期	2020.09
	图 号		TYBF1-DQ-01	

低压断路器 CM5-63L/3300 脱扣器整定电流 (A) 瞬时动作整定倍数
电流互感器 BH-0.66
铜母线 TMY-4x(50x5)
低压断路器 CM5-63L/3300 脱扣器整定电流 (A) 瞬时动作整定倍数
接触器 CK3-□ /3P 2NO+2NC
变频器 ACS□ kW 380V,支持DCS控制系统
PE线 TMY-50X5
配电屏编号
配电屏尺寸(宽×深×高)
配电屏型号-方案号
配电屏回路编号
计算容量(kW)
计算电流(A)
电缆规格 (WDZ-YJY-0.6/1kV)
电缆长度
保护管
用电负荷名称
备 注

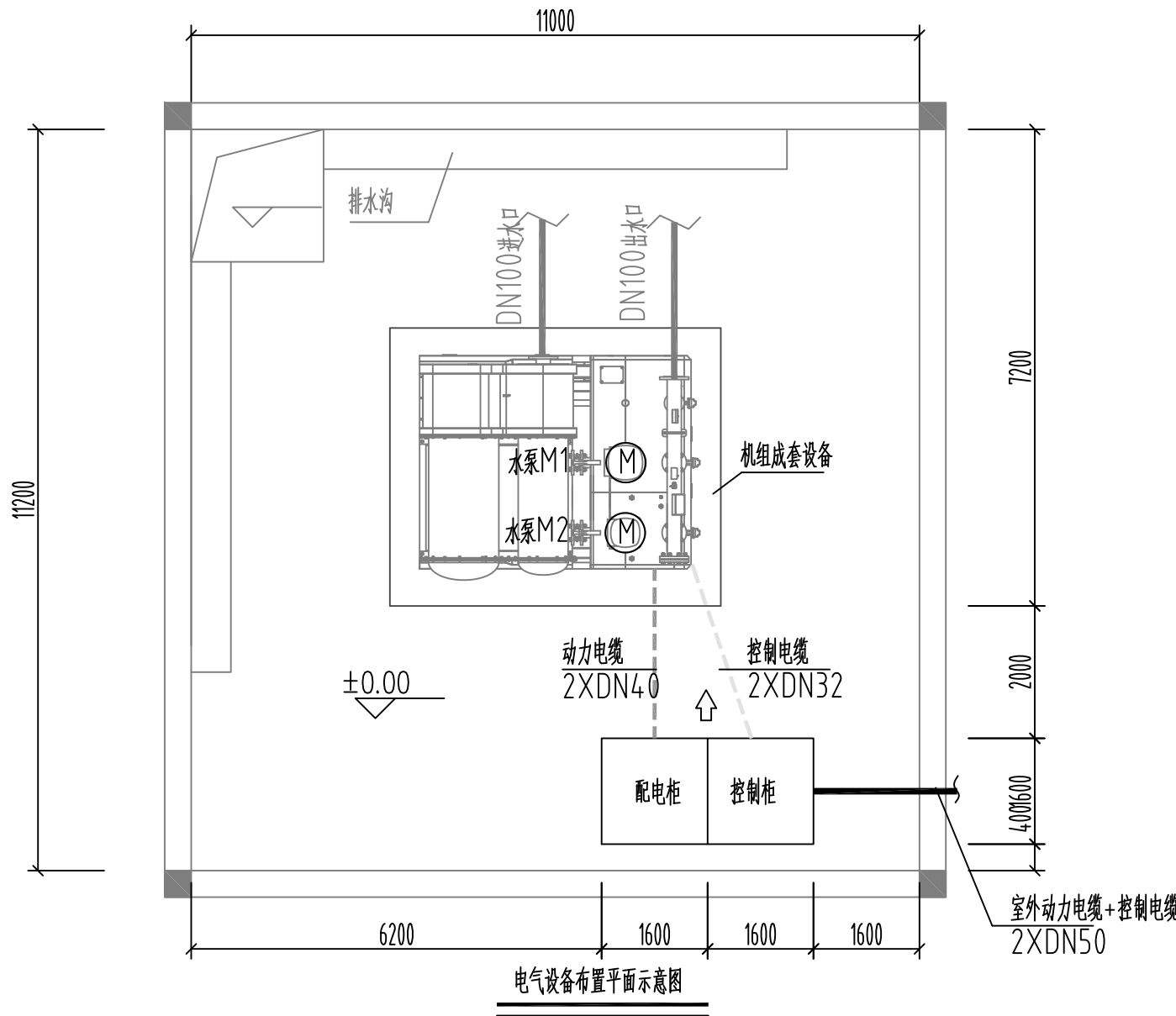


AP1							
800X500X1800(以厂家设备尺寸为准)							
XL-21							
101	102	103	104	105	106	107	
--	--	≥4	≥4	≥10	≥4	≥4	
--	--	≥8	≥8	≥20	≥8	≥8	
--	--	5x4	5x4	--	--	--	
以实际测量为准	以实际测量为准	以实际测量为准	以实际测量为准	--	--	--	
DN40	DN40	DN32	DN32				
水泵	水泵	照明	潜水泵电控箱	备用	备用	备用	
			电控箱带漏保				

AP1动力配电系统图

水泵供电电缆选型对照表

序 号	水泵功率	起 点	终 点	敷 设 方 式	电 缆		保 护 管		备注
					型号规格及截面积 (mm ²)	长度 (m)	管径 (mm)	长度 (m)	
1	P≤7.5kW	动力配电柜 AP1	水泵	热镀锌钢管	YJV-0.6/1kV-5x4	30	DN40	5	
2	7.5≤P≤15kW	动力配电柜 AP1	水泵	热镀锌钢管	YJV-0.6/1kV-5x6	30	DN40	5	
3	18.5≤P≤22kW	动力配电柜 AP1	水泵	热镀锌钢管	YJV-0.6/1kV-5x10	30	DN40	5	

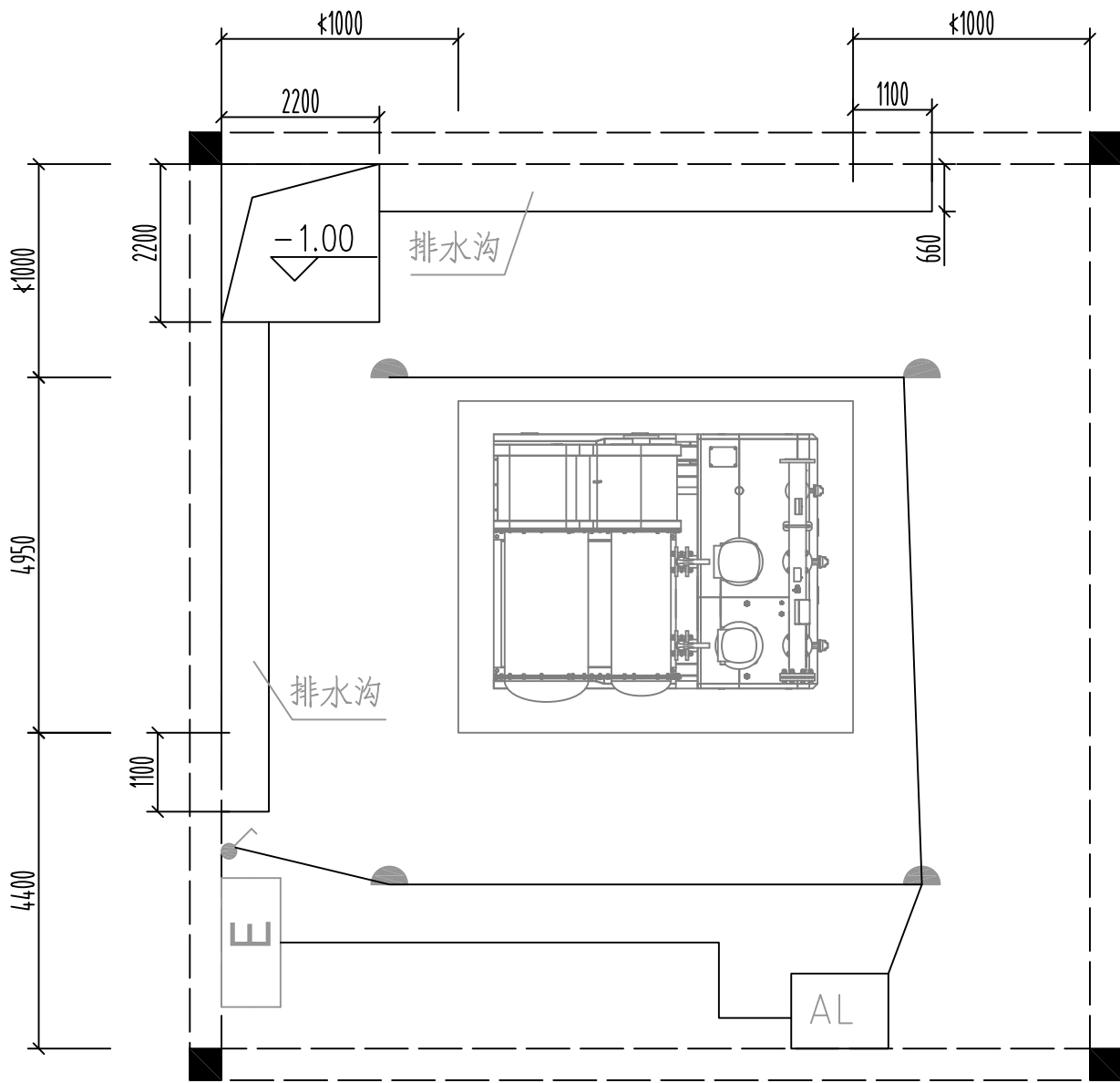


动力配电箱变频控制回路元件选型表										
序号	名称	元件参数								
1	电动机额定功率 kW	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22
2	电动机额定电流 A	5.3	7	9.6	12	16	23	30	37	43
3	断路器额定电流 A	10	10	16	20	25	32	40	50	63
4	接触器额定电流 A	9	12	16	25	25	32	40	50	65
5	变频器额定功率	9	12	20	25	25	32	40	50	65

说明:

- 1、本图适用于1组水泵组，2台水泵，一用一备。
- 2、配电箱系统图中元器件参数详见元件选型表。

 南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路 223 号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房1
	项目负责		专 业	电 气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
项目名称 邳州市城区二次供水项目	设 计		版 次	0
	制 图		日 期	2020.09
	图 号	TYBF1-DQ-02		

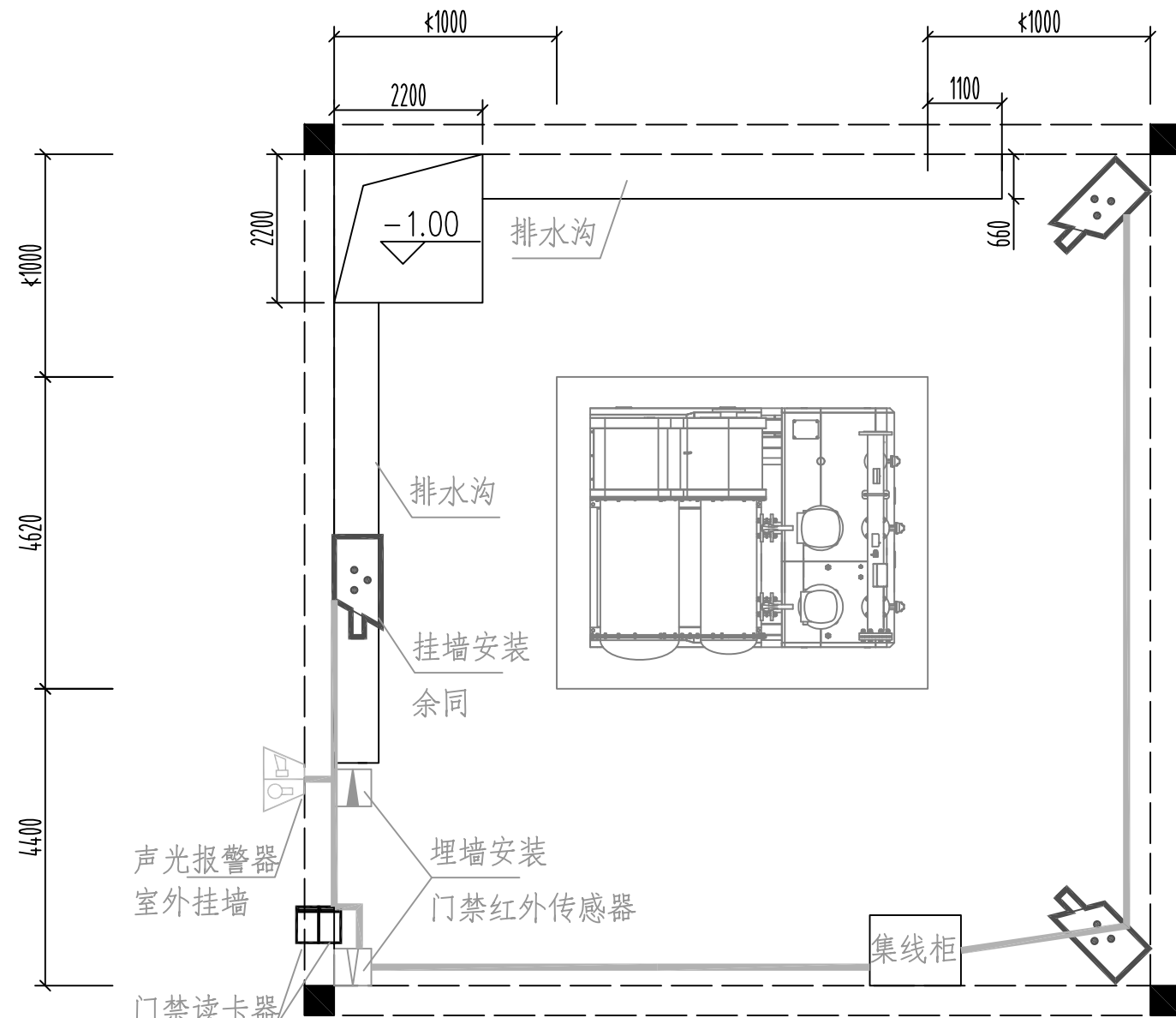


照明平面布置图

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1		照明配电箱AL	XXM301A	台	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4 m
2		扁圆吸顶灯	13W节能灯	个	4	吸顶安装，采用防水防尘型
3		单联单控明开关	250V,10A	个	1	墙上安装，采用防水防尘型
4		阻燃铜芯塑料绝缘导线	ZRBV-2.5mm²	米	20	

设计照度值及照明功率密度值见下表:

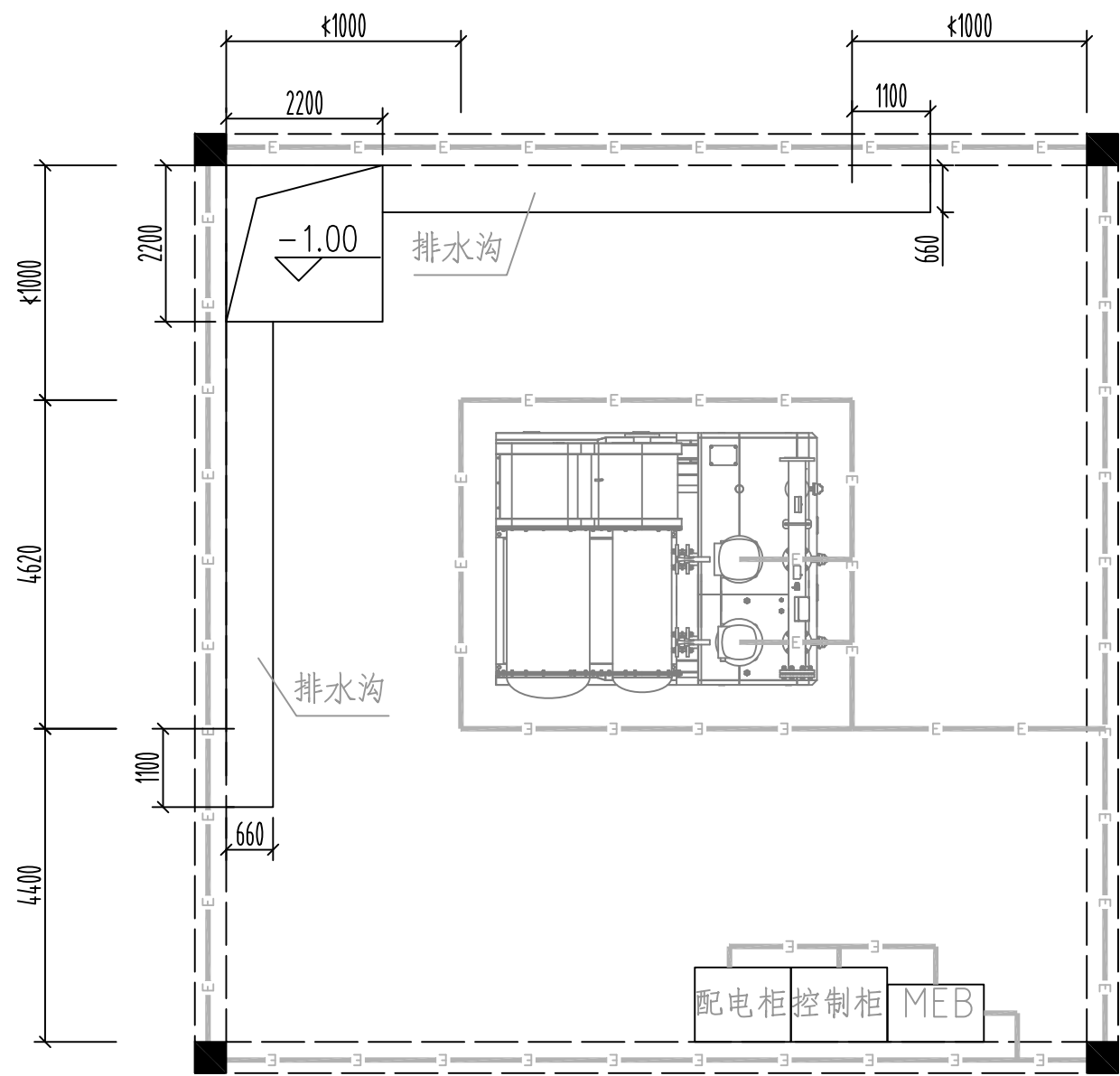
场所名称	照度标准值 lx	设计照明功率密度值 w/m²
泵站	100	10



监控平面布置图

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1		集线柜		台	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4 m
2		声光报警装置	室外型	个	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4 m
3		门禁红外传感器		套	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4 m
4		枪式摄像头		个	3	
5		门禁读卡器		个	2	
6		信号电缆	2芯室内皮线单模光缆+RVV2×15	米	20	

南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路223号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房1
	项目负责		专 业	电气
	专业负责		设计阶段	初步设计
	校 核		比 例	见 图
	设 计		版 次	0
项目名称	邳州市城区二次供水项目			
图纸内容	制 图		日 期	2020.09
	图 号	TYBF1-DQ-03		



接地平面布置图



MEB总等电位联结示意图

动力设计说明:

- 本工程电源为3N, ~ 50HZ, 380V, 电源从3井变电所低压配电柜引来。
- 泵房内接地采用TN-S系统, N线和PE线相互绝缘, 严格分开。泵站内设总等电位联结端子箱, 墙内暗装, 底边距地0.5米。总等电位联结的做法参见《等电位联结》02D501-2。
- 本建筑物利用基础内钢筋作为接地装置, 基础钢筋和上、下水管等自然接地体可靠连接, 其接地电阻应小于1欧姆。

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1	MEB	等电位联结箱		台	1	墙上明装, 安装高度底边距地1.4 m
2	—E—	-40x4 接地扁钢		米	30	

 南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路 223 号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房 1
	项目负责		专 业	电气
项目名称 邳州市城区二次供水项目	专业负责		设计阶段	初步设计
	校 核		比 例	见 图
图纸内容 通用泵房 1 接地平面布置图	设 计		版 次	0
	制 图		日 期	2020.09
	图 号	TYBF1-DQ-04		

电气设计总说明

1、设计依据

《供配电系统设计规范》GB50052-2009；
《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018；
《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；
《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011；
《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013；
《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T50064-2014；
《建筑照明设计标准》GB50034-2013；
《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008。

2、范围

本工程为87座供水泵房新建及改造工程，其中5座新建，22座改造水泵，其它改造维护。泵房电气设计内容主要涉及低压配电系统电气主接线、设备选型及布置；建筑物照明、防雷、接地措施等。本工程不涉及消防电气部分。

3、负荷等级及电气主接线

供水泵房主要电气设备为增压泵，单机容量为3~15kW，额定电压0.38kV，额定功率因数0.77，电机效率为92.6%。

本工程供水泵、照明属于三级负荷。

本工程各小区供水泵站的电源电压等级380V，分别引自各小区变电配电室。

4、主要电气设备选择

(1)低压配电箱，外壳防护等级IP30；供水泵为变频控制，每台供水泵配置1台变频器。

(2)控制柜，外壳防护等级IP30；内置PLC主机、I/O模块、电源模块。

5、电气设备布置

本工程电气设备安装与水泵室内，配电柜与水泵基础净间距不小于1m。

6、无功补偿

本工程不设置无功补偿措施，由各小区变电配电室统一补偿。

7、机组启动

本站电动机采用变频启动及控制，此种启动方式可以有效地限制电动机启动时的冲击转矩及启动电流，并可减小对电网的冲击。

8、过电压保护、防雷接地

(1)为防止雷电波沿输电线路侵入损坏电气设备，本站在0.4kV母线及配电箱内分别安装了浪涌保护器。

本工程采用综合接地系统，强弱电设备工作接地，安全接地及防雷接地共用接地装置，接地电阻不大于1欧姆。接地电阻应在工程工程完成后进行实际测量，如不能满足要求，则需采取降阻措施，至总接地电阻不大于1欧姆为止。

避雷器用接地支线单独接地，不与设备基础发生金属性连接。

(2)水泵外壳、金属底座、配电箱、控制箱等所有外露可导电部分均应可靠接地，接地电阻<4Ω；并通过热镀锌接地扁钢（40×4）与变电所接地装置连接为一体。

9、照明

照明按用途分为工作照明、事故照明。工作照明灯具分布在所有需要照明的场所，事故照明灯分布在当全站失电时仍需要继续工作的重要场所及主要通道。事故照明系统选用A类非集中控制型电源和A类灯具，配置耐火导线。

照明系统采用三相五线制，照明灯具采用单独的开关分散控制。室内照明导线均选用ZBV型铜芯阻燃塑料绝缘导线，室内照明导线穿PVC管或线槽在地板、墙体、吊顶内敷设。照明配电箱内装设过载保护及短路保护的空气断路器，插座出线回路的路断路器装设漏电保护装置。

主要房间 或场所	照明功率 密度（W/m2）		对应照度值（lx）		光源类型
	标准值	设计值	标准值	设计值	
水泵房	9	≤8	300	300	LED灯

10、继电保护

(1)进出线采用自动空气开关作为保护元件，装有短延时过流，长延时过负荷，接地故障等保护。

(2)变频器自带保护功能，具有过载、堵转、接地故障、短路等保护功能。

11、测量与计量

电气测量表计按《电力装置的电气测量仪表装置设计规范》的要求配置，采用常规仪表测量。本工程采用“低供低计”的计量方式。

(1)0.38kV进线侧：计量表计及计量信息传输模块、计量互感器；计量设备根据当地电力部门的要求设置。

12、智慧水务系统

本次设计预留智慧水务建设的信息传输接口及控制电缆敷设通道，为今后智慧水务建设创造条

件。

(1)智慧控制箱中主要设备包括PLC系统设备、通讯管理机及5G通讯模块。PLC+变

频器控制策略支持远程操控，实现对水泵启动和运行状态、电源状况、开关分合状态等监视、控制、报警等功能，具备电气设备的实时监控和水泵机组的远程控制。

(2)由厂家结合产品功能及特点二次深化设计。

14 地下供水泵房应急照明设计说明

14.1 本工程设置火灾应急照明（疏散照明及备用照明），采用集中控制型电源系统。电源由正常照明配电回路供电。灯具选用A型照明灯具，灯具采用集中电源供电。供电线路采用耐火电线。

14.2 下列部位设置火灾疏散照明：走道等人员主要的出入口。疏散照明其地面最低照度不应低于1lx；疏散用的应急照明的连续供电时间不少于180min。

14.3 下列部位设置火灾备用照明：水泵室。备用照明仍能保证正常照明的照度。备用照明连续供电时间不少于180min。疏散走道和安全出入口处设灯光疏散指示标志。安全出口标志灯设在出口的顶部；疏散走道上的指示标志灯设在走道及其转角处距地0.3m的墙上。

应急照明灯和灯光疏散指示标志，应设玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩。并应符合说明及系统图。

14.4 一般场所的照明灯具由现场配电箱及就地安装的墙壁开关控制。

14.5 经接线盒、线槽等引至灯具的线路应加普利卡可挠金属管保护。

本工程图纸适应范围

序号	小区名称	设备型号	水泵型号、功率
1	文景苑	150ZWG (I) 3/WDL45-3-2	WDL15-5，N=11kw
2	盛世家园	100ZWG (I) 3/WDL15-5	WDL15-5，N=4kw
3	现代汉城	150ZWG (I) 3/WDL45-3-2	WDL45-3-2，N=11kw



南京瑞迪建设科技有限公司
Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd.
设计资质证书编号：A132030506，A232030503
中国 南京 广州路223号

审 定

审 核

项目负责

专业负责

校 核

设 计

制 图

图 号

项目编号

子 项

专 业

设计阶段

比 例

版 次

日 期

TYBF2-DQ-01

通用泵房2

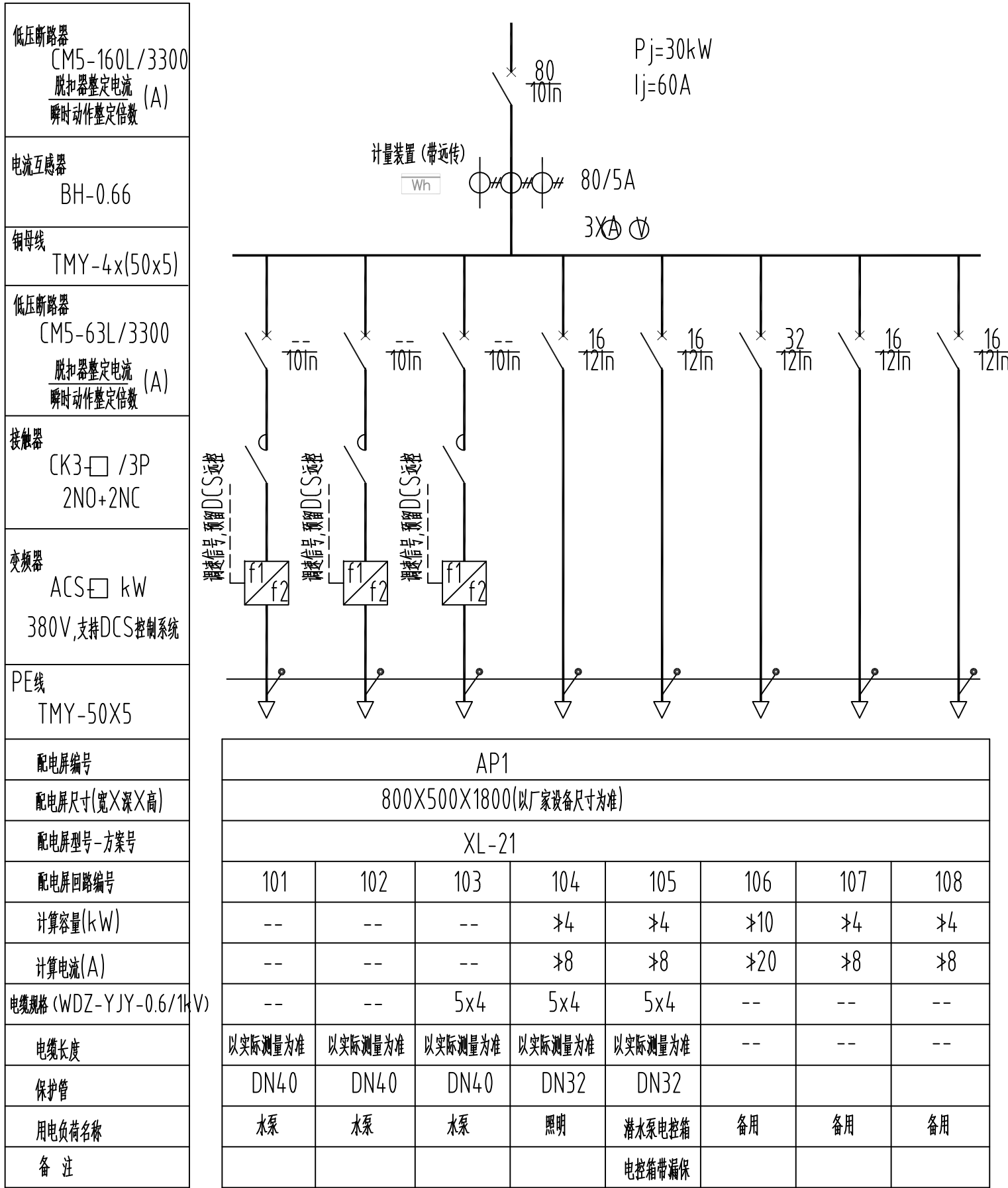
电 气

招标设计

见 图

0

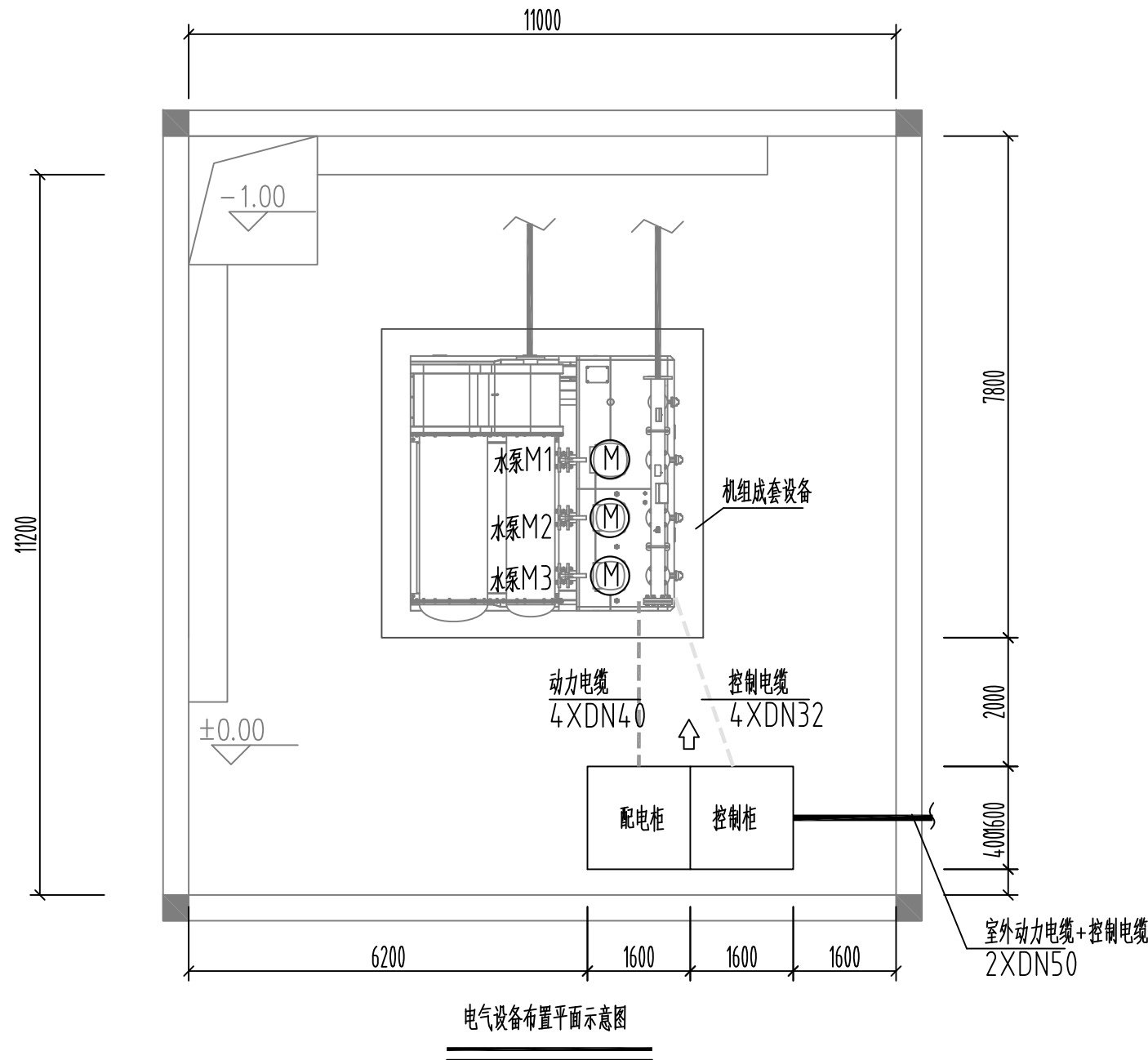
2020.09



AP1动力配电系统图

水泵供电电缆选型对照表

序 号	水泵功率	起 点	终 点	敷 设 方 式	电 缆		保 护 管		备注
					型号规格及截面积 (mm2)	长度 (m)	管径 (mm)	长度 (m)	
1	P≤7.5kW	动力配电柜 AP1	水泵	热镀锌钢管	YJV-0.6/1kV-5x4	30	DN40	5	
2	7.5≤P≤15kW	动力配电柜 AP1	水泵	热镀锌钢管	YJV-0.6/1kV-5x6	30	DN40	5	
3	18.5≤P≤22kW	动力配电柜 AP1	水泵	热镀锌钢管	YJV-0.6/1kV-5x10	30	DN40	5	



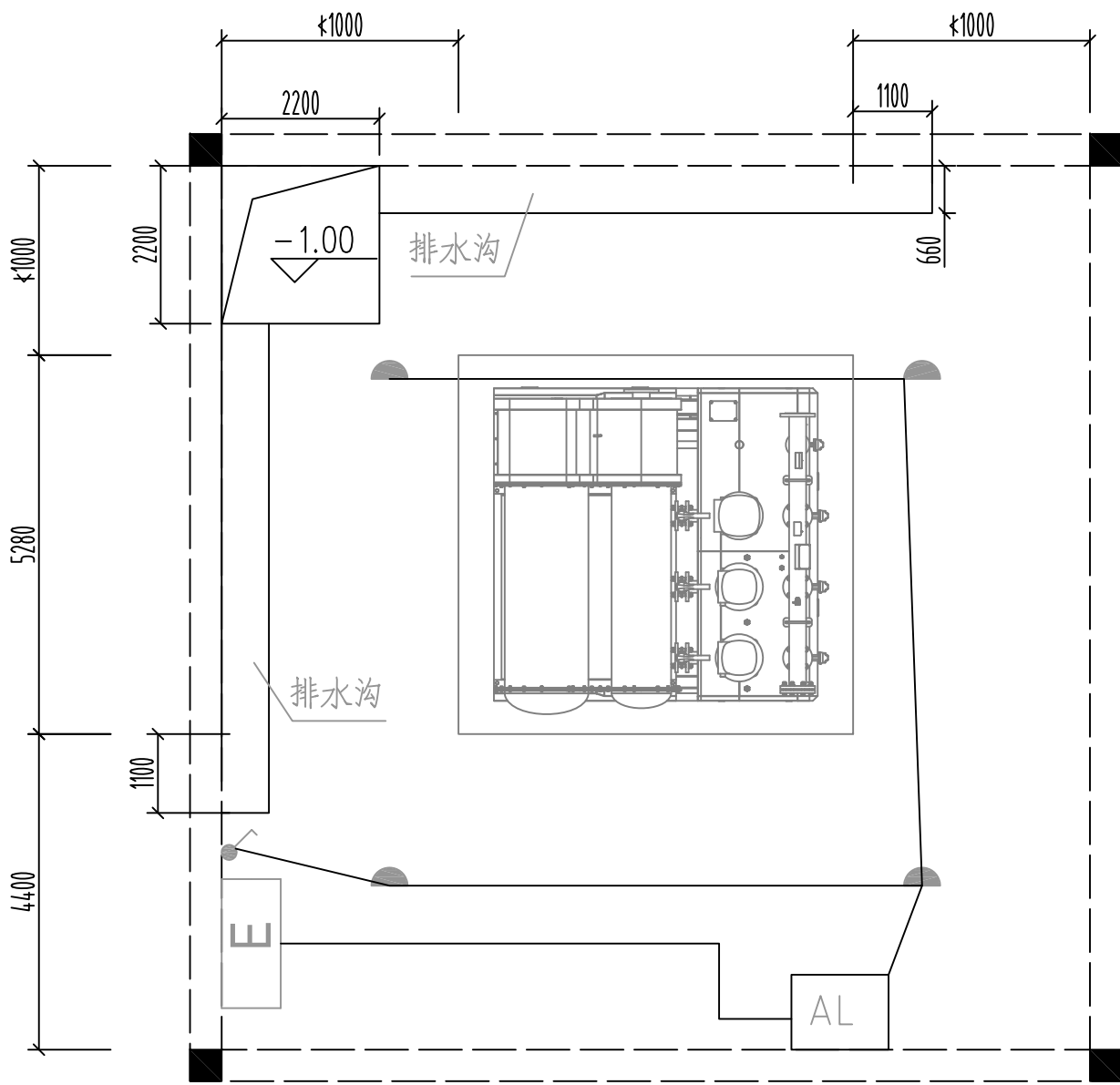
动力配电箱变频控制回路元件选型表

序号	名称	元件参数									
		2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	
1	电动机额定功率 kW										
2	电动机额定电流 A	5.3	7	9.6	12	16	23	30	37	43	
3	断路器额定电流 A	10	10	16	20	25	32	40	50	63	
4	接触器额定电流 A	9	12	16	25	25	32	40	50	65	
5	变频器额定功率	9	12	20	25	25	32	40	50	65	

说明:

- 示意图1适用于1组水泵组, 3台水泵, 两用一备。
- 配电箱系统图中元器件参数详见元件选型表。

南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路223号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房2
	项目负责		专 业	电 气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
项目名称 邳州市城区二次供水项目	设 计		版 次	0
	制 图		日 期	2020.09
	图 号	TYBF2-DQ-02		

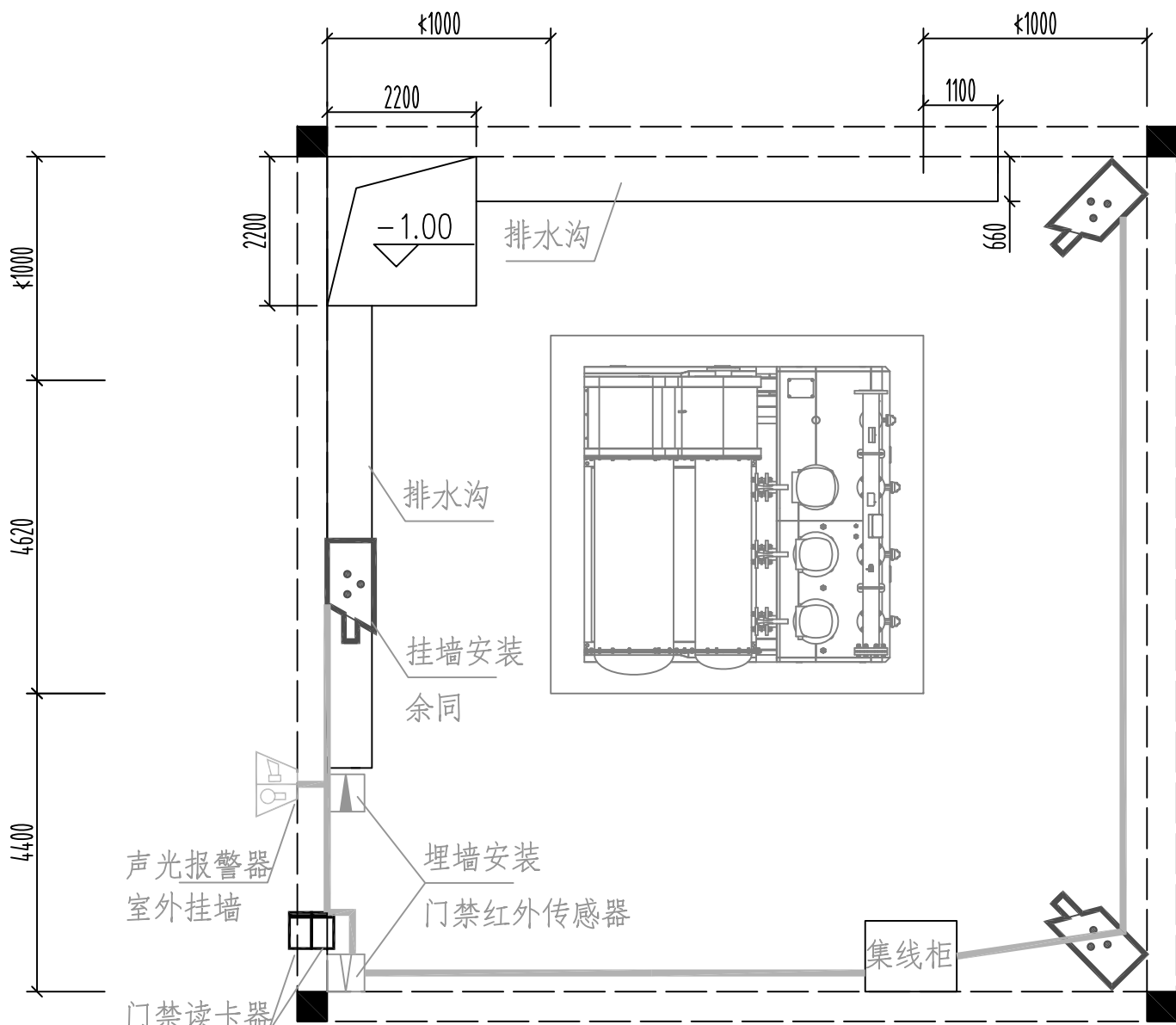


照明平面布置图

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1		照明配电箱AL	XXM301A	台	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4m
2		扁圆吸顶灯	13W节能灯	个	4	吸顶安装，采用防水防全型
3		单联单控明开关	250V,10A	个	1	墙上安装，采用防水防全型
4		阻燃铜芯塑料绝缘导线	ZRBV-2.5mm	米	20	

设计照度值及照明功率密度值见下表:

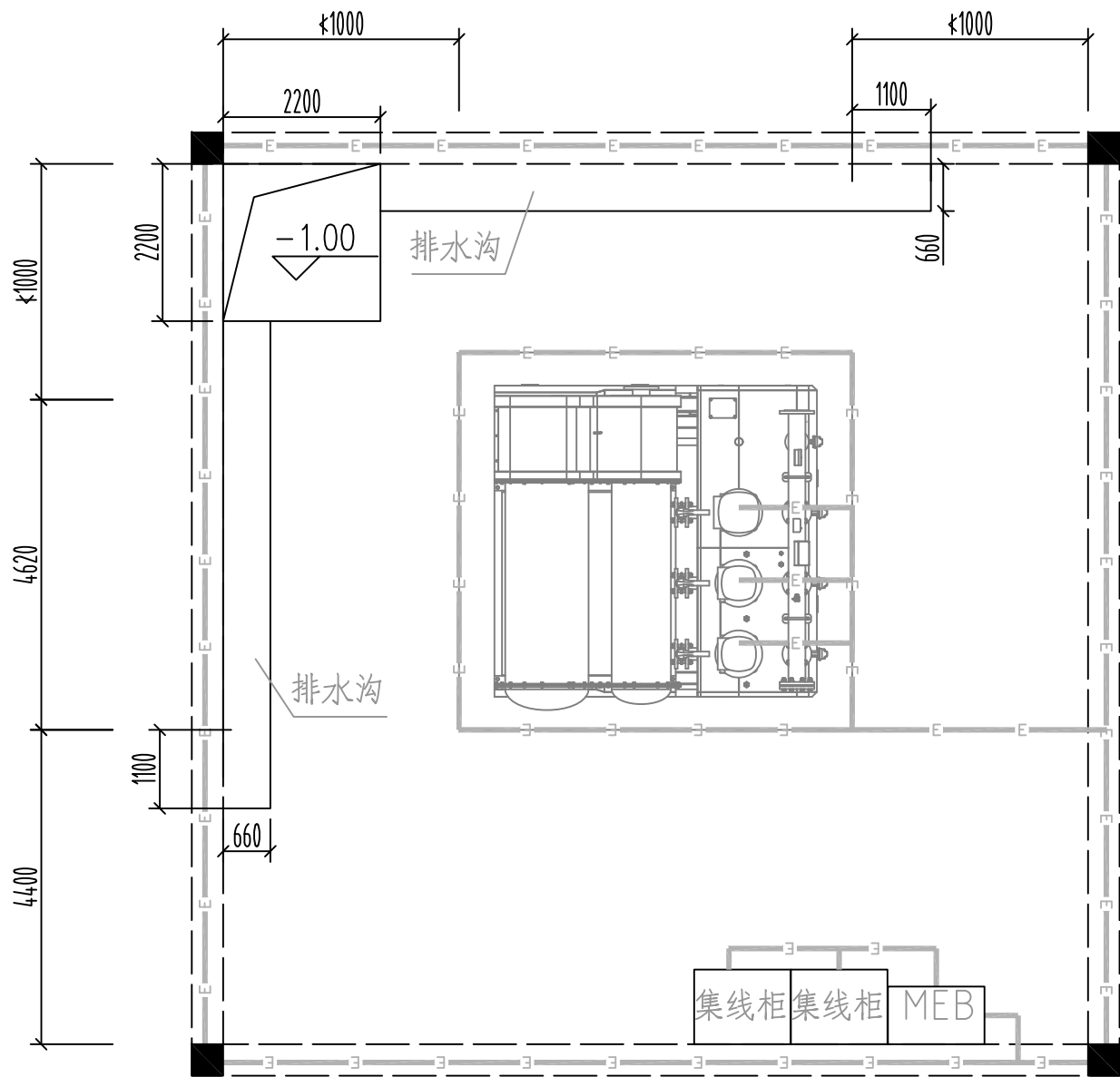
场所名称	照度标准值 lx	设计照明功率密度值 w/m²
泵站	100	10



监控平面布置图

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1		集线柜		台	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4m
2		声光报警装置	室外型	个	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4m
3		门禁红外传感器		套	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4m
4		枪式摄像头		个	3	
5		门禁读卡器		个	2	
6		信号电缆	2芯室内皮线单模光缆+RVV2×1.5	米	20	

南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路223号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房2
	项目负责		专 业	电气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
	设 计		版 次	0
项目名称 邳州市城区二次供水项目	制 图		日 期	2020.09
图纸内容 通用泵房2 照明、监控门禁平面布置图	图 号	TYBF2-DQ-03		



接地平面布置图



MEB总等电位联结示意图

动力设计说明:

- 1、本工程电源为3N，~50HZ，380V，电源从3井变电所低压配电柜引来。
- 2、泵房内接地采用TN-S系统，N线和PE线相互绝缘，严格分开。泵站内设总等电位联结端子箱，墙内暗装，底边距地0.5米。总等电位联结的做法参见《等电位联结》02D501-2。
- 3、本建筑物利用基础内钢筋作为接地装置，基础钢筋和上、下水管等自然接地体可靠连接，其接地电阻应小于1欧姆。

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1	MEB	等电位联结箱		台	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4 m
2	-E-	-40×4接地扁钢		米	35	

 南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路223号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房2
	项目负责		专 业	电气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
	设 计		版 次	0
项目名称 邳州市城区二次供水项目	制 图		日 期	2020.09
	图 号	TYBF2-DQ-04		
图纸内容 通用泵房2 接地平面布置图				

电气设计总说明

1、设计依据

《供配电系统设计规范》GB50052-2009；
《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018；
《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；
《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011；
《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013；
《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T50064-2014；
《建筑照明设计标准》GB50034-2013；
《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008。

2、范围

本工程为87座供水泵房新建及改造工程，其中5座新建，22座改造水泵，其它改造维护。泵房电气设计内容主要涉及低压配电系统电气主接线、设备选型及布置；建筑物照明、防雷、接地措施等。本工程不涉及消防电气部分。

3、负荷等级及电气主接线

供水泵房主要电气设备为增压泵，单机容量为3~15kW，额定电压0.38kV，额定功率因数0.77，电机效率为92.6%。

本工程供水泵、照明属于三级负荷。

本工程各小区供水泵站的电源电压等级380V，分别引自各小区变电配室。

4、主要电气设备选择

(1)低压配电箱，外壳防护等级IP30；供水泵为变频控制，每台供水泵配置1台变频器。

(2)控制柜，外壳防护等级IP30；内置PLC主机、I/O模块、电源模块。

5、电气设备布置

本工程电气设备安装与水泵室内，配电柜与水泵基础净间距不小于1m。

6、无功补偿

本工程不设置无功补偿措施，由各小区变电配室统一补偿。

7、机组启动

本站电动机采用变频启动及控制，此种启动方式可以有效地限制电动机启动时的冲击转矩及启动电流，并可减小对电网的冲击。

8、过电压保护、防雷接地

(1)为防止雷电波沿输电线路侵入损坏电气设备，本站在0.4kV母线及配电箱内分别设置了浪涌保护器。

本工程采用综合接地系统，强弱电设备工作接地，安全接地及防雷接地共用接地装置，接地电阻不大于1欧姆。接地电阻应在工程工程完成后进行实际测量，如不能满足要求，则需采取降阻措施，至总接地电阻不大于1欧姆为止。

避雷器用接地支线单独接地，不与设备基础发生金属性连接。

(2)水泵外壳、金属底座、配电箱、控制箱等所有外露可导电部分均应可靠接地，接地电阻≤4Ω；并通过热镀锌接地扁钢（40×4）与变电所接地装置连接为一体。

9、照明

照明按用途分为工作照明、事故照明。工作照明灯具分布在所有需要照明的场所，事故照明灯分布在全站失电时仍需要继续工作的重要场所及主要通道。事故照明系统选用A类非集中控制型电源和A类灯具，配置耐火导线。

照明系统采用三相五线制，照明灯具采用单独的开关分散控制。室内照明导线均选用ZBV型铜芯阻燃塑料绝缘导线，室内照明导线穿PVC管或线槽在地板、墙体、吊顶内敷设。照明配电箱内装设过载保护及短路保护的空气断路器，插座出线回路的断路器装设漏电保护装置。

主要房间 或场所	照明功率 密度 (W/m2)		对应照度值 (lx)		光源类型
	标准值	设计值	标准值	设计值	
水泵房	9	≤8	300	300	LED灯

10、继电保护

(1)进出线采用自动空气开关作为保护元件，装有短延时过流，长延时过负荷，接地故障等保护。

(2)变频器自带保护功能，具有过载、堵转、接地故障、短路等保护功能。

11、测量与计量

电气测量表计按《电力装置的电气测量仪表装置设计规范》的要求配置，采用常规仪表测量。本工程采用“低供低计”的计量方式。

(1)0.38kV进线侧：计量表计及计量信息传输模块、计量互感器；计量设备根据当地电力部门的要求设置。

12、智慧水务系统

本次设计预留智慧水务建设的信息传输接口及控制电缆敷设通道，为今后智慧水务建设创造条件。

(1)智慧控制箱中主要设备包括PLC系统设备、通讯管理机及5G通讯模块。PLC+变频器控制策略支持远程操控，实现对水泵启动和运行状态、电源状况、开关分合状态等监视、控制、报警等功能，具备电气设备的实时监控和水泵机组的远程控制。

(2)由厂家结合产品功能及特点二次深化设计。

14 地下供水泵房应急照明设计说明

14.1 本工程设置火灾应急照明（疏散照明及备用照明），采用集中控制型电源系统。电源由正常照明配电回路供电。灯具选用A型照明灯具，灯具采用集中电源供电。供电线路采用耐火电线。

14.2 下列部位设置火灾疏散照明：走道等人员主要的出入口。疏散照明其地面最低照度不应低于1lx；疏散用的应急照明的连续供电时间不少于180min。

14.3 下列部位设置火灾备用照明：水泵室。备用照明仍能保证正常照明的照度。备用照明连续供电时间不少于180min。疏散走道和安全出入口处设灯光疏散指示标志。安全出口标志灯设在出口的

顶部；疏散走道上的指示标志灯设在走道及其转角处距地0.3m的墙上。

应急照明灯和灯光疏散指示标志，应设玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩。并应符合说明及系统图。

14.4 一般场所的照明灯具由现场配电箱及就地安装的墙壁开关控制。

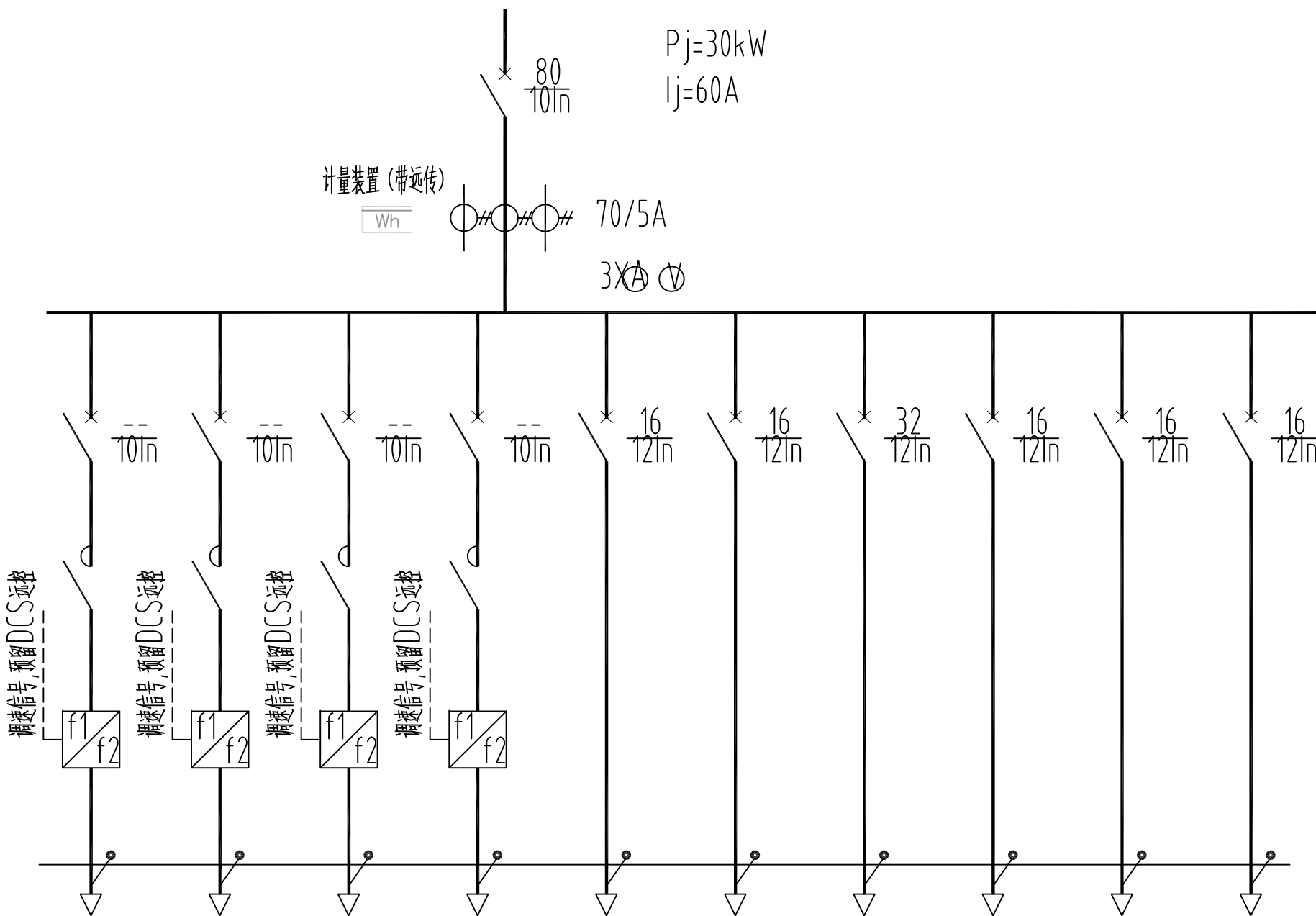
14.5 经接线盒、线槽等引至灯具的线路应加普利卡可挠金属管保护。

本工程图纸适应范围

序号	小区名称	设备型号	水泵型号、功率
1	博士苑	100ZWG (I) 2/WDL10-5	WDL10-5, N=2.2kw
		100ZWG (I) 2/WDL10-7	WDL10-7, N=3kw
2	清华楼	100ZWG (I) 2/WDL5-10	WDL5-10, N=1.5kw
		100ZWG (I) 2/WDL5-14	WDL5-14, N=2.2kw
3	时代广场	100ZWG (I) 2/WDL10-5	WDL10-5, N=2.2kw
		100ZWG (I) 2/WDL10-7	WDL5-7, N=3kw
4	亚新锦园	100ZWG (I) 2/WDL10-5	WDL10-5, N=2.2kw
		100ZWG (I) 2/WDL10-7	WDL10-7, N=3kw

	南京瑞迪建设科技有限公司		审 定		项目编号	
	Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd.		审 核		子 项	通用泵房3
	设计资质证书编号：A132030506，A232030503		项目负责		专 业	电 气
	中国 南京 广州路 223 号		专业负责		设计阶段	招标投标
项目名称	邳州市城区二次供水项目		校 核		比 例	见 图
			设 计		版 次	0
图纸内容	通用泵房3 电气设计总说明		制 图		日 期	2020.09
			图 号	TYBF3-DQ-01		

低压断路器 CM5-160L/3300 脱扣器整定电流 (A) 瞬时动作整定倍数
电流互感器 BH-0.66
铜母线 TMY-4x(50x5)
低压断路器 CM5-63L/3300 脱扣器整定电流 (A) 瞬时动作整定倍数
接触器 CK3-□ /3P 2NO+2NC
变频器 ACS-□ kW 380V,支持DCS控制系统
PE线 TMY-50X5
配电屏编号
配电屏尺寸(宽X深X高)
配电屏型号-方案号
配电屏回路编号
计算容量(kW)
计算电流(A)
电缆规格 (WDZ-YJY-0.6/1kV)
电缆长度
保护管
用电负荷名称
备 注

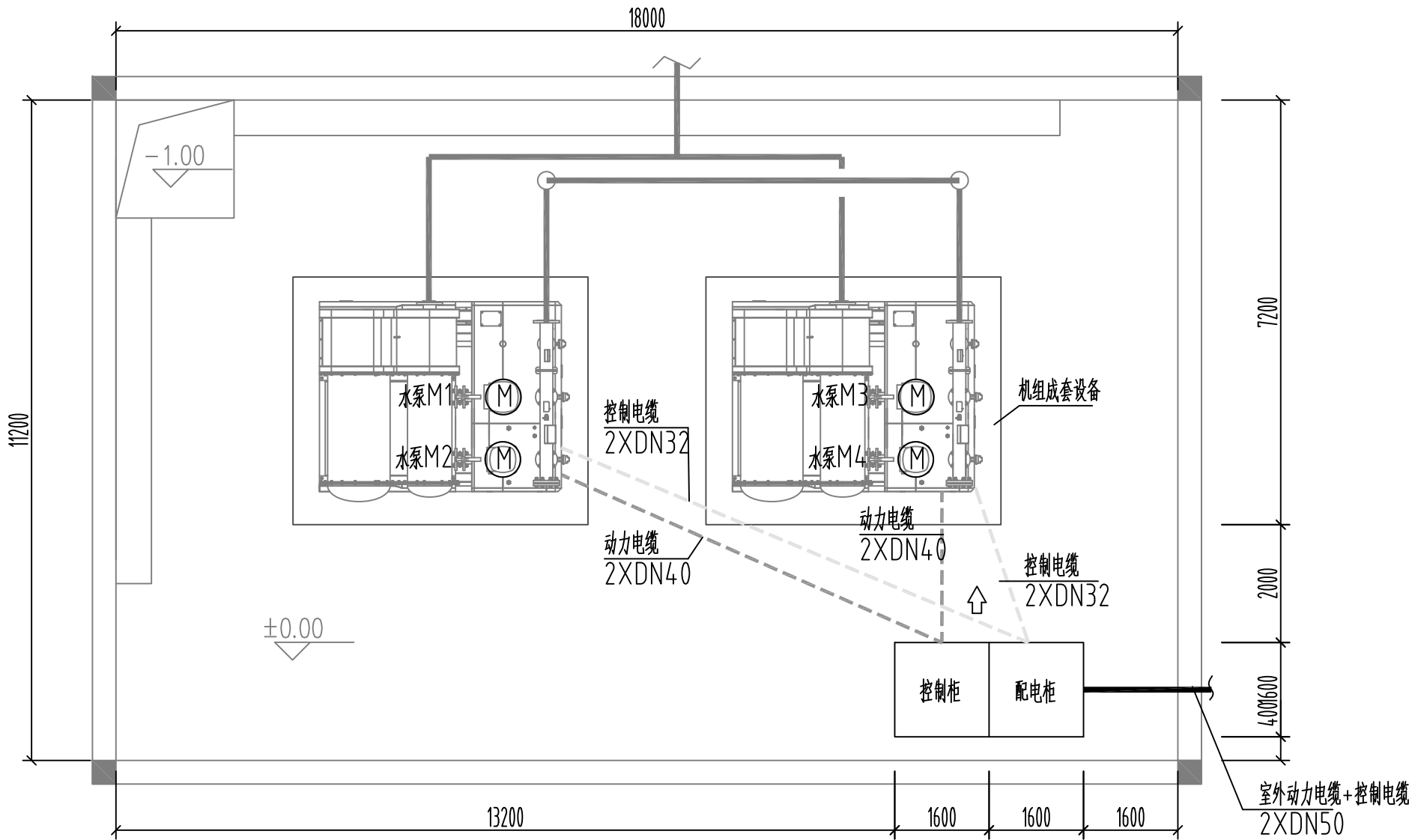


AP1									
800X500X1800(以厂家设备尺寸为准)									
XL-21									
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
--	--	--	--	≥4	≥4	≥10	≥4	≥4	≥4
--	--	--	--	≥8	≥8	≥20	≥8	≥8	≥8
--	--	--	--	5x4	5x4	--	--	--	--
以实际测量为准	以实际测量为准	以实际测量为准	以实际测量为准	以实际测量为准	以实际测量为准	--	--	--	--
DN40	DN40	DN40	DN40	DN32	DN32				
水泵	水泵	水泵	水泵	照明	潜水泵电控箱	备用	备用	备用	备用
					电控箱带漏保				

AP1动力配电系统图

水泵供电电缆选型对照表

序 号	水泵功率	起 点	终 点	敷 设 方 式	电 缆		保 护 管		备注
					型号规格及截面积 (mm ²)	长度 (m)	管径 (mm)	长度 (m)	
1	P≤7.5kW	动力配电柜 AP1	水泵	热镀锌钢管	YJV-0.6/1kV-5x4	30	DN40	5	
2	7.5≤P≤15kW	动力配电柜 AP1	水泵	热镀锌钢管	YJV-0.6/1kV-5x6	30	DN40	5	
3	18.5≤P≤22kW	动力配电柜 AP1	水泵	热镀锌钢管	YJV-0.6/1kV-5x10	30	DN40	5	



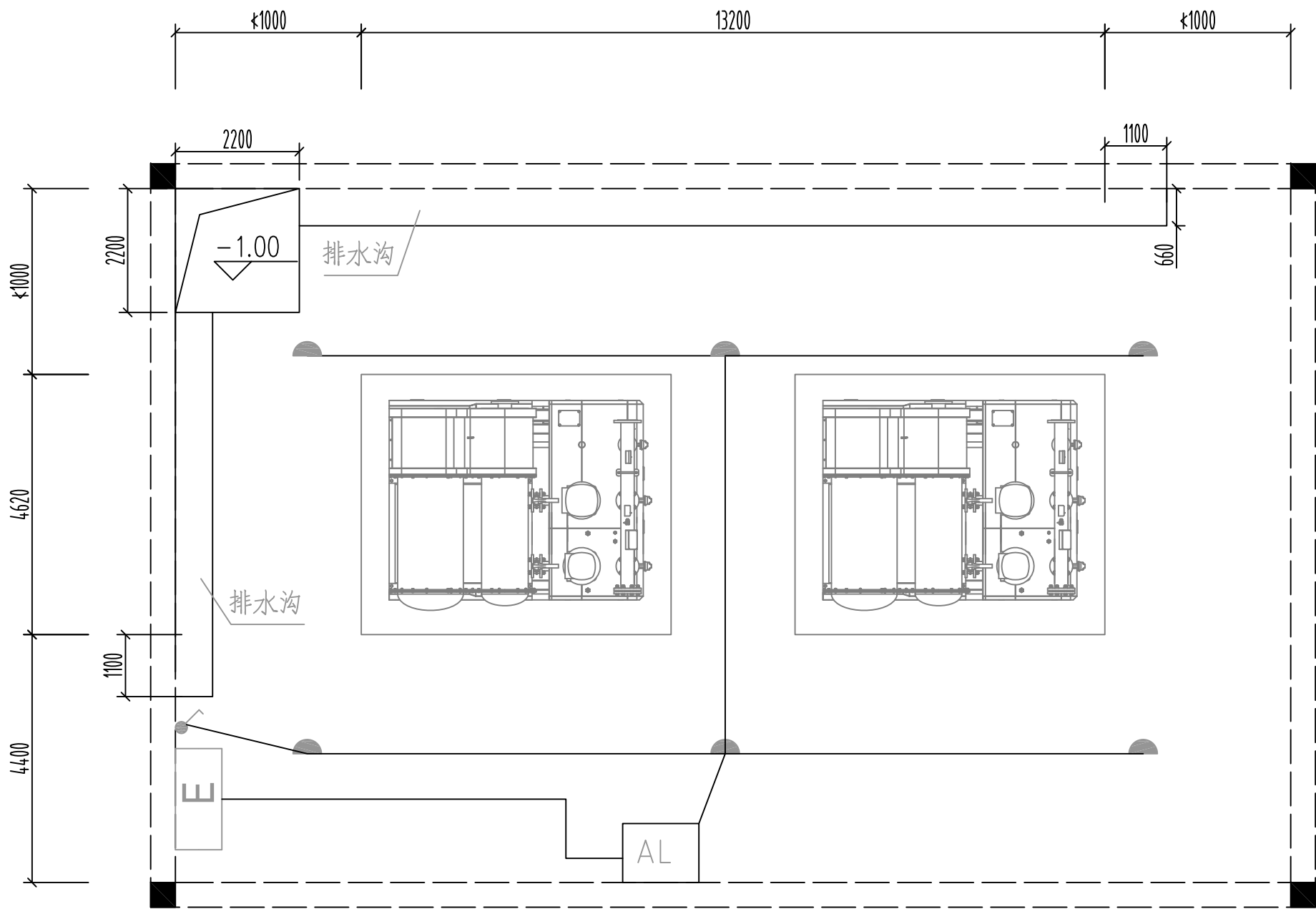
电气设备布置平面示意图

动力配电箱变频控制回路元件选型表											
序号	名称	元件参数									
1	电动机额定功率 kW	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	
2	电动机额定电流 A	5.3	7	9.6	12	16	23	30	37	43	
3	断路器额定电流 A	10	10	16	20	25	32	40	50	63	
4	接触器额定电流 A	9	12	16	25	25	32	40	50	65	
5	变频器额定功率	9	12	20	25	25	32	40	50	65	

说明:

- 1、本图适用于2组水泵组，每组2台水泵，一用一备。
- 2、配电箱系统图中元器件参数详见元件选型表。

 南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路223号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房3
	项目负责		专 业	电 气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
项目名称 邳州市城区二次供水项目	设 计		版 次	0
	制 图		日 期	2020.09
	图 号	TYBF3-DQ-02		

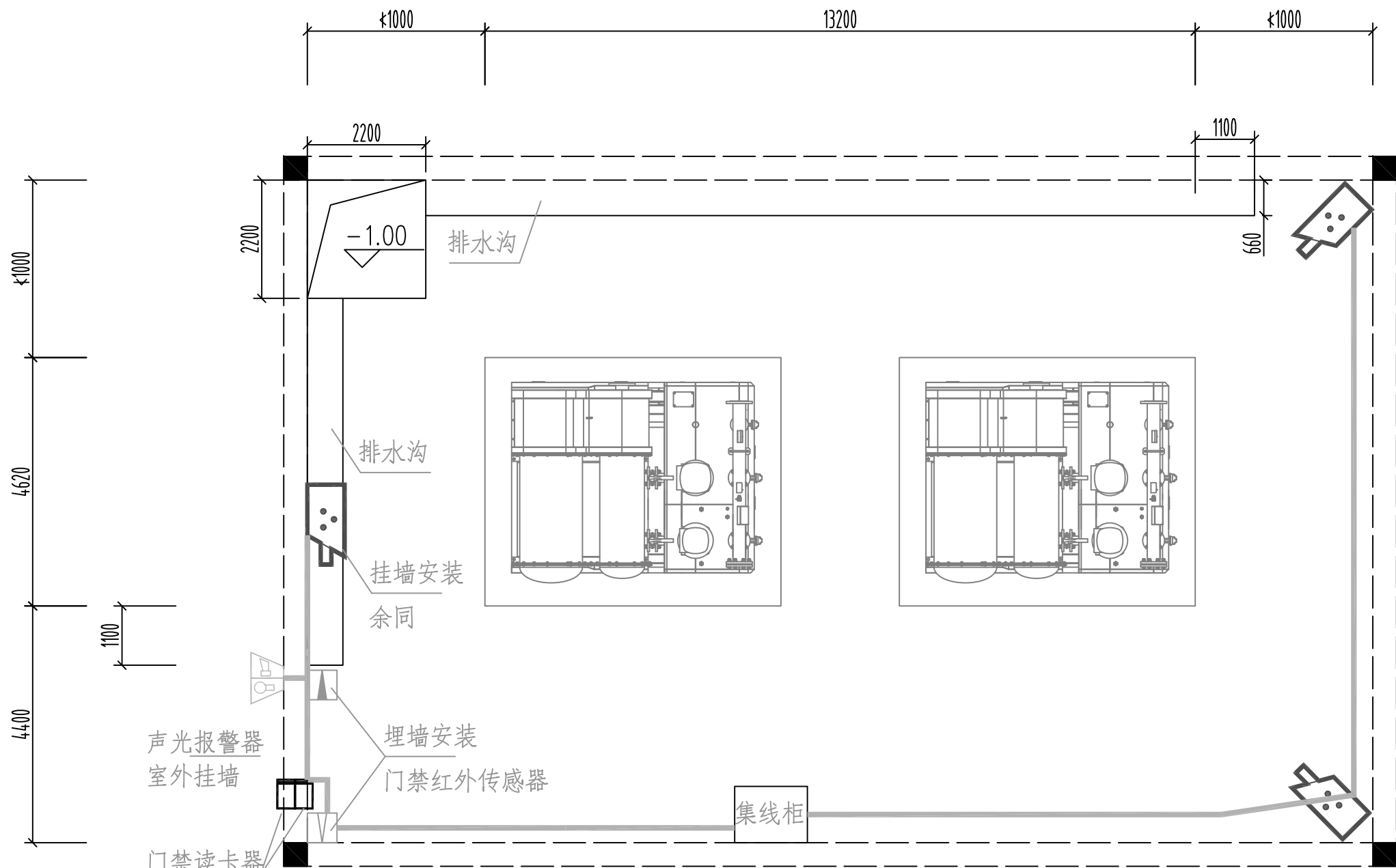


照明平面布置图

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1		照明配电箱AL	XXM301A	台	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4 m
2		扁圆吸顶灯	13W节能灯	个	6	吸顶安装，采用防水防尘型
3		单联单控明开关	250V,10A	个	1	墙上安装，采用防水防尘型
4		铜芯塑料绝缘导线	ZRBV-2.5mm²	米	35	

设计照度值及照明功率密度值见下表：

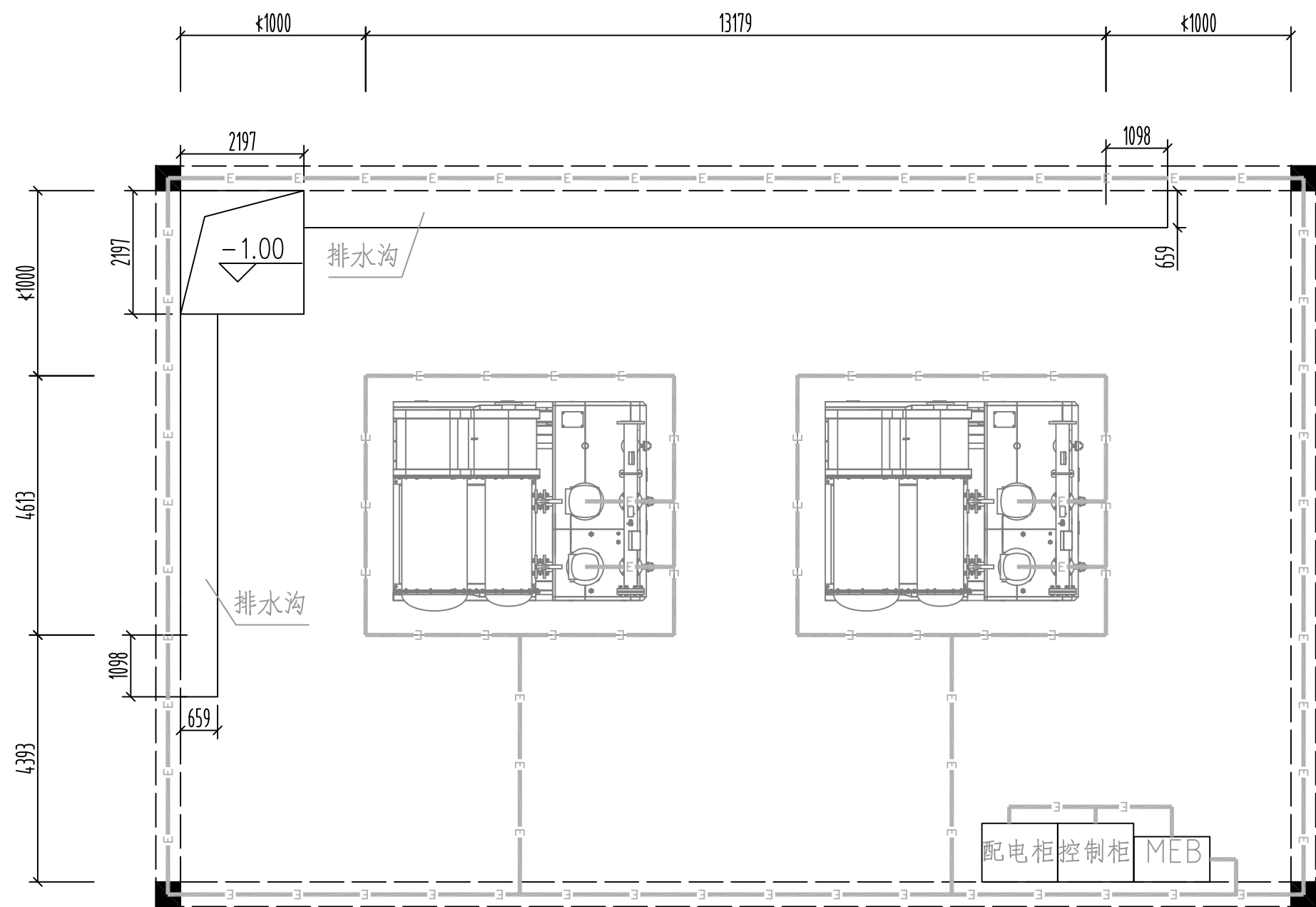
场所名称	照度标准值 lx	设计照明功率密度值 w/m²
泵站	100	10



监控平面布置图

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1		集线柜		台	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4 m
2		声光报警装置	室外型	个	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4 m
3		门禁红外传感器		套	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4 m
4		枪式摄像头		个	3	
5		门禁读卡器		个	2	
6		信号电缆	2芯室内皮线单模光缆+RVV2×1.5	米	30	

南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号：A132030506, A232030503 中国 南京 广州路223号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房3
	项目负责		专 业	电气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
	设 计		版 次	0
项目名称 邳州市城区二次供水项目	制 图		日 期	2020.09
	图 号	TYBF3-DQ-03		



接地平面布置图



MEB总等电位联结示意图

动力设计说明:

- 本工程电源为3N, ~ 50HZ, 380V, 电源从3并变电所低压配电柜引来。
- 泵房内接地采用TN-S系统, N线和PE线相互绝缘, 严格分开。泵站内设总等电位联结端子箱, 墙内暗装, 底边距地0.5米。总等电位联结的做法参见《等电位联结》02D501-2。
- 本建筑物利用基础内钢筋作为接地装置, 基础钢筋和上、下水管等自然接地体可靠连接, 其接地电阻应小于1欧姆。

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1	MEB	等电位联结箱		台	1	墙上明装, 安装高度底边距地1.4 m
2	—E—	-40x4 接地扁钢		米	45	

 南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路223号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房3
	项目负责		专 业	电气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
	设 计		版 次	0
项目名称 邳州市城区二次供水项目	制 图		日 期	2020.09
	图 号	TYBF3-DQ-04		

电气设计总说明

1、设计依据

《供配电系统设计规范》GB50052-2009；
《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018；
《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；
《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011；
《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013；
《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T50064-2014；
《建筑照明设计标准》GB50034-2013；
《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008。

2、范围

本工程为87座供水泵房新建及改造工程，其中5座新建，22座改造水泵，其它改造维护。泵房电气设计内容主要涉及低压配电系统电气主接线、设备选型及布置；建筑物照明、防雷、接地措施等。本工程不涉及消防电气部分。

3、负荷等级及电气主接线

供水泵房主要电气设备为增压泵，单机容量为3~15kW，额定电压0.38kV，额定功率因数0.77，电机效率为92.6%。

本工程供水泵、照明属于三级负荷。

本工程各小区供水车站的电源电压等级380V，分别引自各小区变电配电室。

4、主要电气设备选择

(1)低压配电箱，外壳防护等级IP30；供水泵为变频控制，每台供水泵配置1台变频器。

(2)控制柜，外壳防护等级IP30；内置PLC主机、I/O模块、电源模块。

5、电气设备布置

本工程电气设备安装与水泵室内，配电柜与水泵基础净间距不小于1m。

6、无功补偿

本工程不设置无功补偿措施，由各小区变电配电室统一补偿。

7、机组启动

本站电动机采用变频启动及控制，此种启动方式可以有效地限制电动机启动时的冲击转矩及启动电流，并可减小对电网的冲击。

8、过电压保护、防雷接地

(1) 为防止雷电波沿输电线路侵入损坏电气设备，本站在0.4kV母线及配电箱内分别安装了浪涌保护器。

本工程采用综合接地系统，强弱电设备工作接地，安全接地及防雷接地共用接地装置，接地电阻不大于1欧姆。接地电阻应在工程工程完成后进行实际测量，如不能满足要求，则需采取降阻措施，至总接地电阻不大于1欧姆为止。

避雷器用接地支线单独接地，不与设备基础发生金属性连接。

(2) 水泵外壳、金属底座、配电箱、控制箱等所有外露可导电部分均应可靠接地，接地电阻不大于4Ω；并通过热镀锌接地扁钢（40×4）与变电所接地装置连接为一体。

9、照明

照明按用途分为工作照明、事故照明。工作照明灯具分布在所有需要照明的场所，事故照明灯分布在当全站失电时仍需要继续工作的重要场所及主要通道。事故照明系统选用A类非集中控制型电源和A类灯具，配置耐火导线。

照明系统采用三相五线制，照明灯具采用单独的开关分散控制。室内照明导线均选用ZBV型铜芯阻燃塑料绝缘导线，室内照明导线穿PVC管或线槽在地板、墙体、吊顶内敷设。照明配电箱内装设过载保护及短路保护的空气断路器，插座出线回路的断路器装设漏电保护装置。

主要房间 或场所	照明功率 密度 (W/m2)		对应照度值 (lx)		光源类型
	标准值	设计值	标准值	设计值	
水泵房	9	≤8	300	300	LED灯

10、继电保护

(1) 进出线采用自动空气开关作为保护元件，装有短延时过流、长延时过负荷，接地故障等保护。

(2) 变频器自带保护功能，具有过载、堵转、接地故障、短路等保护功能。

11、测量与计量

电气测量表计按《电力装置的电气测量仪表装置设计规范》的要求配置，采用常规仪表测量。本工程采用“低供低计”的计量方式。

(1) 0.38kV进线侧：计量表计及计量信息传输模块、计量互感器；计量设备根据当地电力部门的要求设置。

12、智慧水务系统

本次设计预留智慧水务建设的信息传输接口及控制电缆敷设通道，为今后智慧水务建设创造条件。

(1) 智慧控制箱中主要设备包括PLC系统设备、通讯管理机及5G通讯模块。
PLC+变频器控制策略支持远程操控，实现对水泵启动和运行状态、电源状况、开关分合状态等监视、控制、报警等功能，具备电气设备的实时监控和水泵机组的远程控制。

(2) 由厂家结合产品功能及特点二次深化设计。

14 地下供水泵房应急照明设计说明

14.1 本工程设置火灾应急照明（疏散照明及备用照明），采用集中控制型电源系统。电源由正常照明配电回路供电。灯具选用A型照明灯具，灯具采用集中电源供电。供电线路采用耐火电线。

14.2 下列部位设置火灾疏散照明：走道等人员主要的出入口。疏散照明其地面最低照度不应低于1lx；疏散用的应急照明的连续供电时间不少于180min。

14.3 下列部位设置火灾备用照明：水泵室。备用照明仍能保证正常照明的照度。备用

照明连续供电时间不少于180min。疏散走道和安全出入口处设灯光疏散指示标志。安全出口标志灯设在出口的顶部；疏散走道上的指示标志灯设在走道及其转角处距地0.3m的墙上。

应急照明灯和灯光疏散指示标志，应设玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩。并应符合说明及系统图。

14.4 一般场所的照明灯具由现场配电箱及就地安装的墙壁开关控制。

14.5 经接线盒、线槽等引至灯具的线路应加普利卡可挠金属管保护。

本工程图纸适用范围

序号	小区名称	设备型号	水泵型号、功率
1	华宇家园	100ZWG (I) 3/WDL10-6	WDL10-6, N=2.2kw
		100ZWG (I) 3/WDL10-8	WDL10-8, N=3kw
2	宏大财富中心	100ZWG (I) 3/WDL10-6	WDL10-6, N=2.2kw
		100ZWG (I) 3/WDL10-8	WDL10-8, N=3kw
3	中浙国贸花园	100ZWG (I) 3/WDL10-5	WDL10-5, N=2.2kw
		100ZWG (I) 3/WDL10-7	WDL10-7, N=3kw
4	锦绣豪庭	100ZWG (I) 3/WDL10-6	WDL10-6, N=2.2kw
		100ZWG (I) 3/WDL10-8	WDL10-8, N=3kw
5	世纪花园	100ZWG (I) 3/WDL10-6	WDL10-6, N=2.2kw
		100ZWG (I) 3/WDL10-9	WDL10-9, N=3kw
6	东方名郡	125ZWG (I) 3/WDL32-3	WDL32-3, N=5.5kw
		125ZWG (I) 3/WDL32-4	WDL32-4, N=7.5kw

	南京瑞迪建设科技有限公司		审 定		项目编号	
	Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd.		审 核		子 项	通用泵房4
	设计资质证书编号：A132030506，A232030503		项目负责		专 业	电 气
	中国 南京 广州路223号		专业负责		设计阶段	招标设计
项目名称	邳州市城区二次供水项目		校 核		比 例	见 图
			设 计		版 次	0
图纸内容	通用泵房4 电气设计总说明		制 图		日 期	2020.09
			图 号	TYBF4-DQ-01		

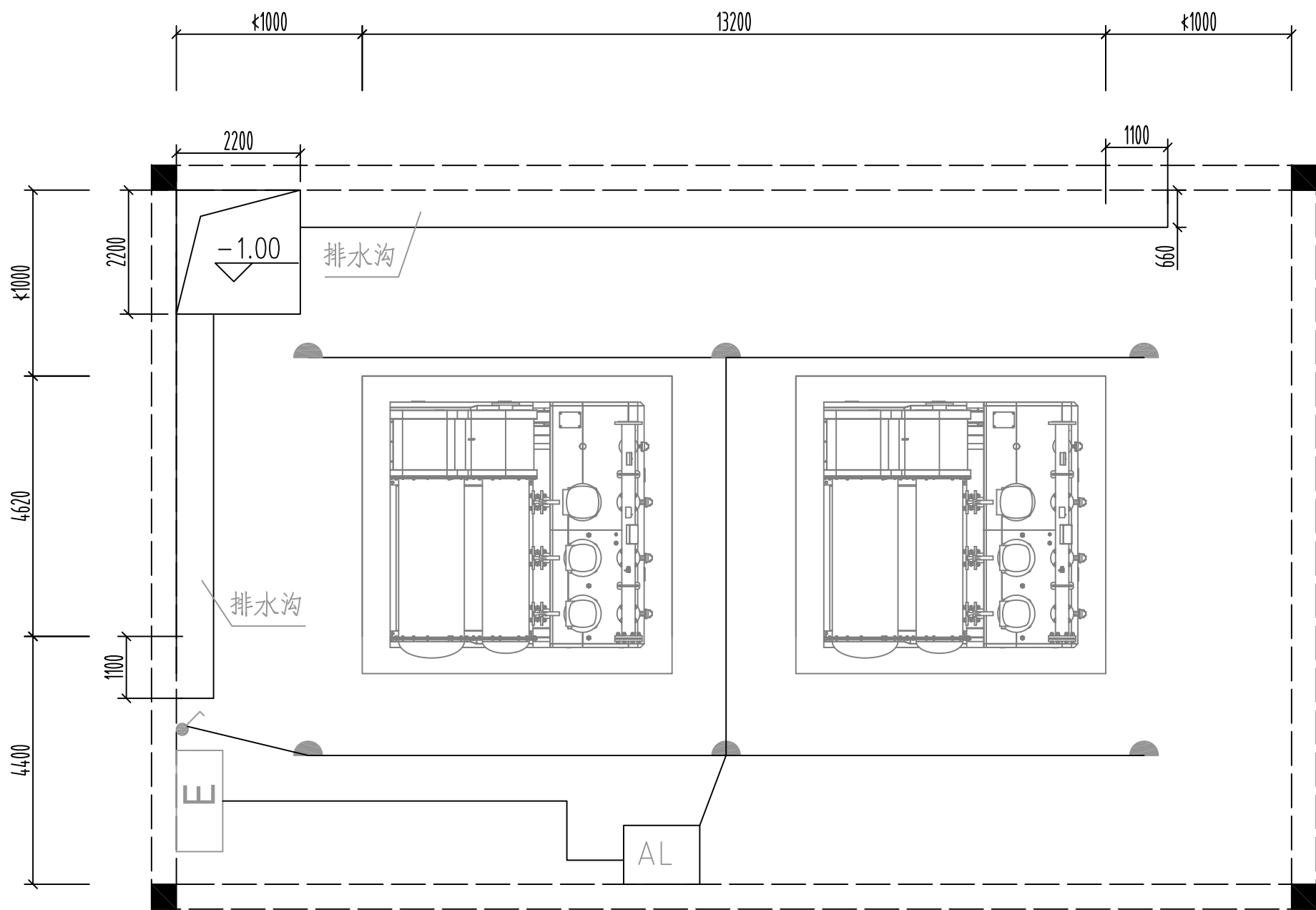


说明:

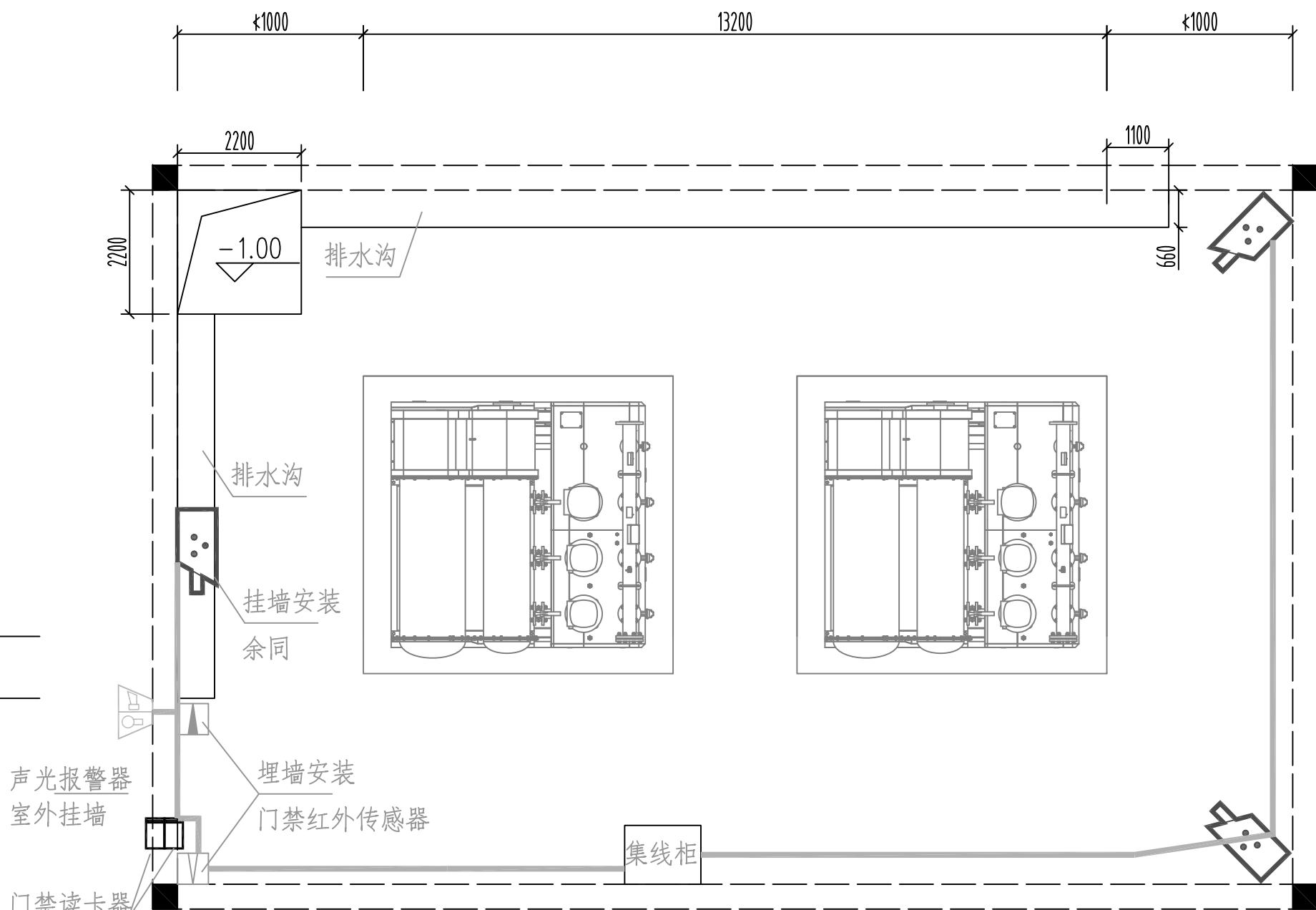
- 1、示意图2适用于2组水泵组，每组3台水泵，两用一备。
- 2、配电箱系统图中元器件参数详见元件选型表。

水泵供电电缆选型对照表

 南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路 223 号		审 定	项目编号	
项目名称 邳州市城区二次供水项目		审 核	子 项	通用泵房 4
		项目负责人	专 业	电 气
		专业负责	设计阶段	招标设计
		校 核	比 例	见 图
		设 计	版 次	0
图纸内容 通用泵房 4 配电系统图及平面布置图		制 图	日 期	2020.09
		图 号	TYBF4-DQ-02	



照明平面布置图



监控平面布置图

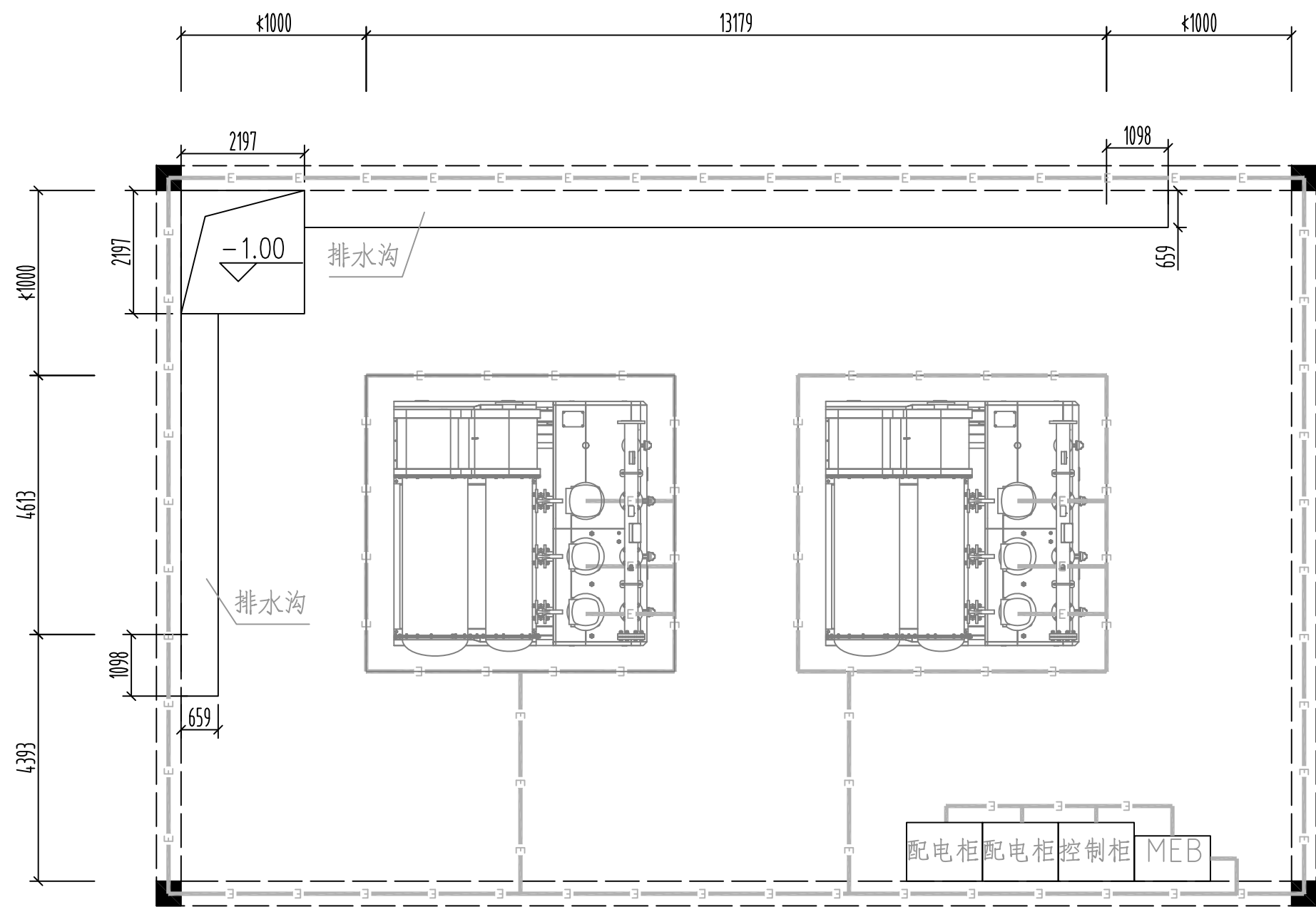
序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1		照明配电箱AL	XXM301A	台	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4m
2		扁圆吸顶灯	13W节能灯	个	6	吸顶安装，采用防水防尘型
3		单联单控明开关	250V,10A	个	1	墙上安装，采用防水防尘型
4		铜芯塑料绝缘导线	ZRBV-2.5mm²	米	35	

设计照度值及照明功率密度值见下表：

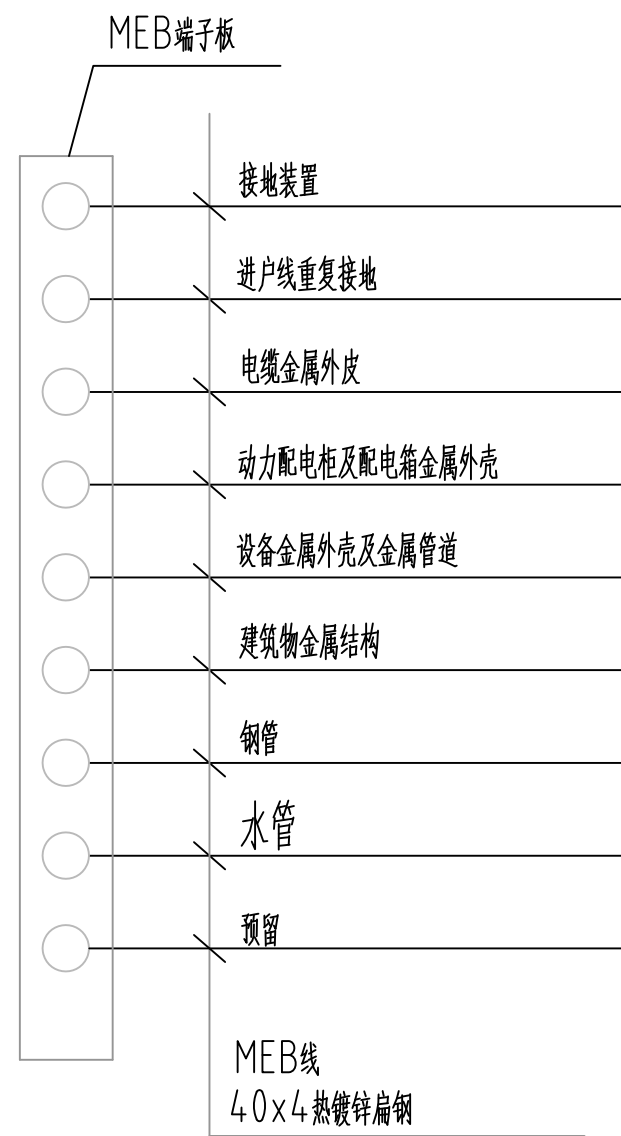
场所名称	照度标准值 lx	设计照明功率密度值 w/m²
泵站	100	10

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1		集线柜		台	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4m
2		声光报警装置	室外型	个	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4m
3		门禁红外传感器		套	1	墙上明装，安装高度底边距地1.4m
4		枪式摄像头		个	3	
5		门禁读卡器		个	2	
6		信号电缆	2芯室内皮线单模光缆+RVV2×1.5	米	30	

南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号：A132030506，A232030503 中国 南京 广州路223号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房4
	项目负责		专 业	电气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
	设 计		版 次	0
项目名称 邳州市城区二次供水项目	制 图		日 期	2020.09
	图 号	TYBF4-DQ-03		



接地平面布置图



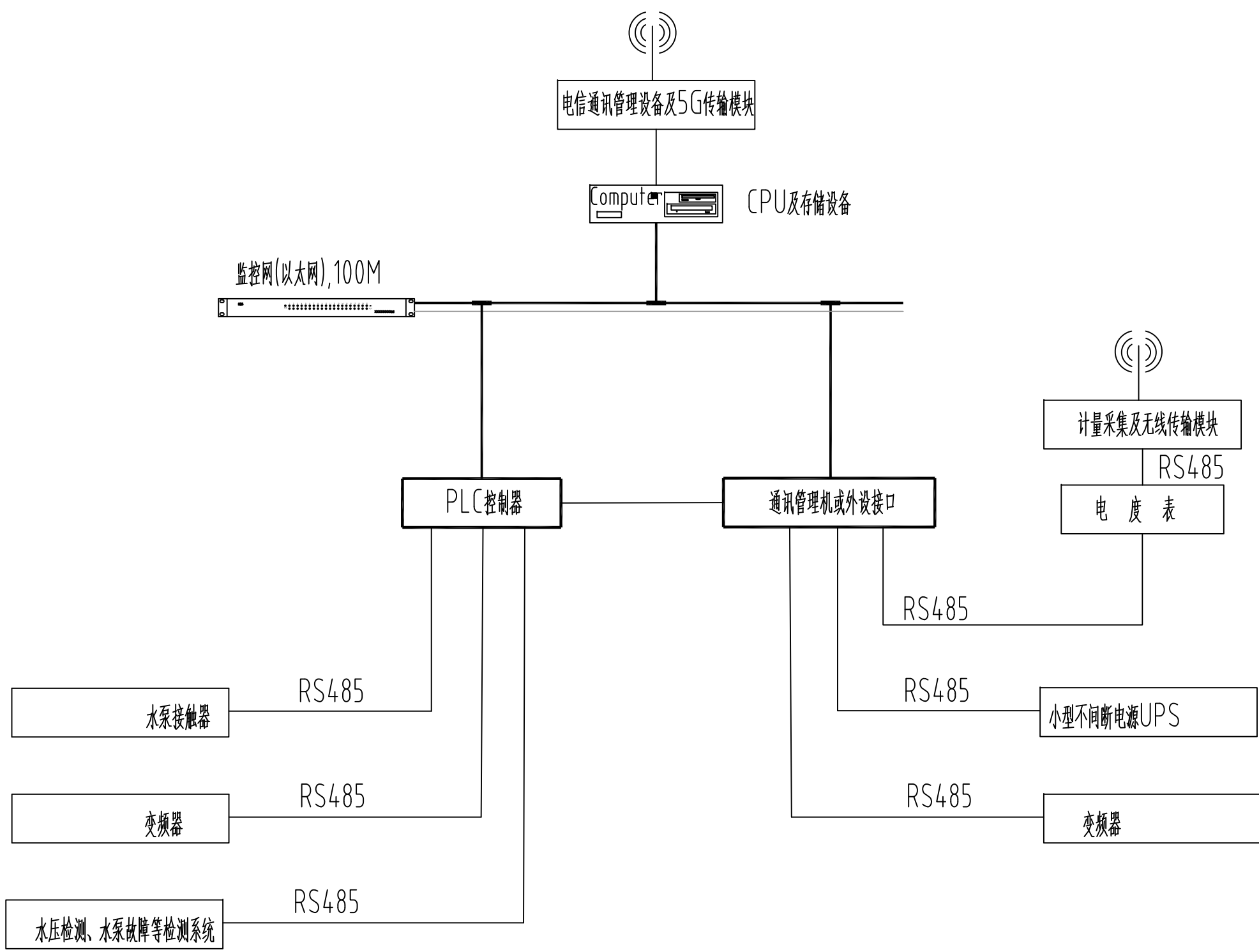
MEB总等电位联结示意图

动力设计说明:

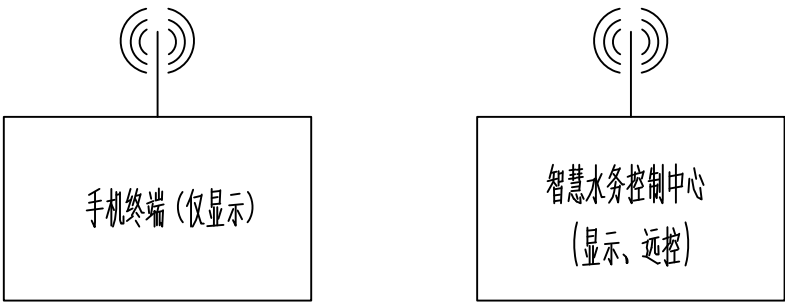
- 本工程电源为3N, ~50HZ, 380V, 电源从3井变电所低压配电柜引来。
- 泵房内接地采用TN-S系统, N线和PE线相互绝缘, 严格分开。泵站内设总等电位联结端子箱, 墙内暗装, 底边距地0.5米。总等电位联结的做法参见《等电位联结》02D501-2。
- 本建筑物利用基础内钢筋作为接地装置, 基础钢筋和上、下水管等自然接地体可靠连接, 其接地电阻应小于1欧姆。

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式及高度
1	MEB	等电位联结箱		台	1	墙上明装, 安装高度底边距地1.4m
2	—E—	-40x4接地扁钢		米	50	

 南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路223号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房4
	项目负责		专 业	电气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
	设 计		版 次	0
项目名称	邳州市城区二次供水项目			
图纸内容	制 图		日 期	2020.09
	图 号	TYBF4-DQ-04		

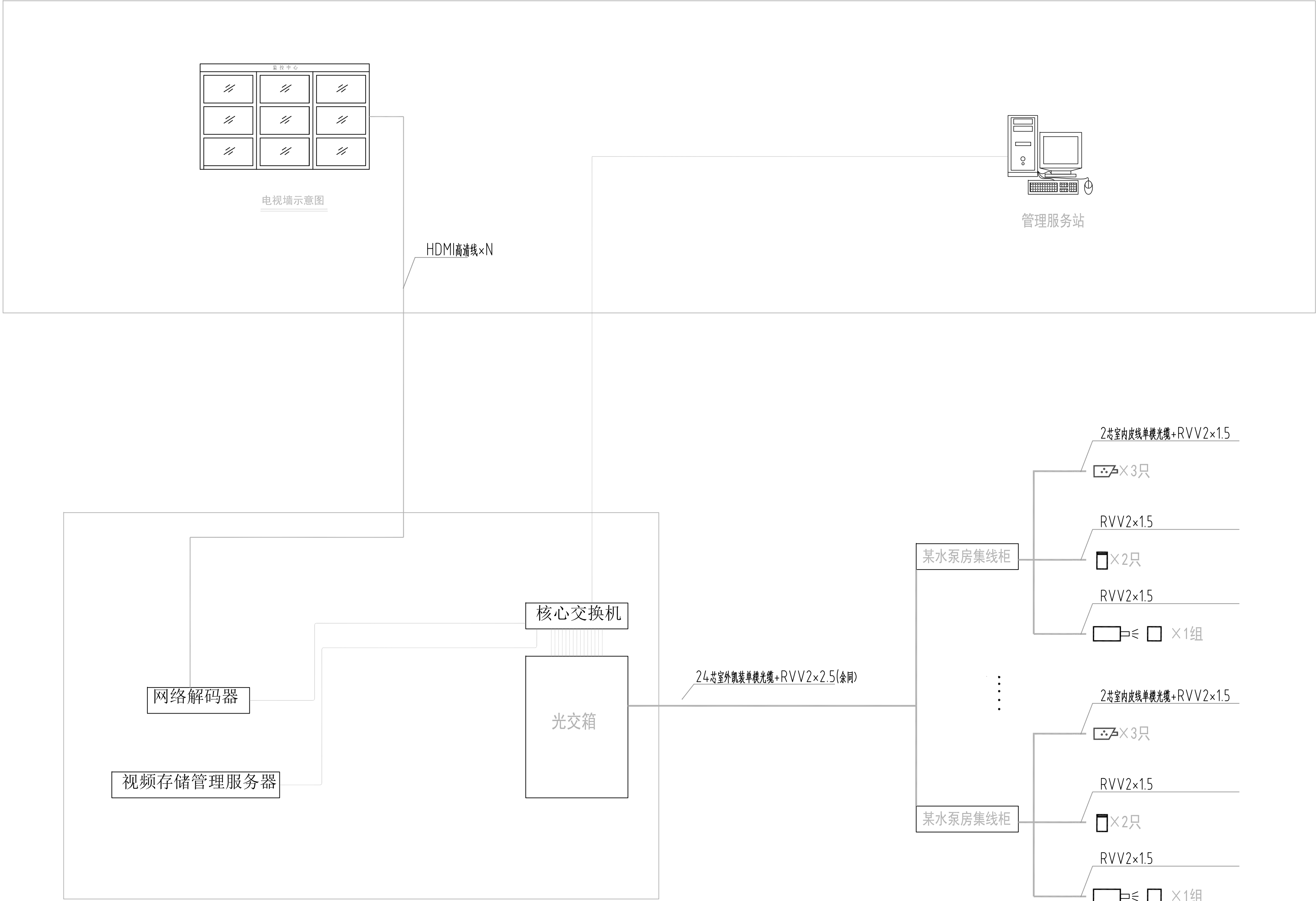


智慧水泵控制终端



说明：
智慧终端由厂家二次深化设计。

南京瑞迪建设科技集团 Nanjing R&D Tech Group 南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路 223 号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房1
	项目负责		专 业	电 气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
	设 计		版 次	0
项目名称	邳州市城区二次供水项目		日 期	2020.09
图纸内容	智慧水泵控制终端		图 号	TYBF-DQ-01



门禁、监控系统拓普图

南京瑞迪建设科技 Nanjing R&D Tech Group 南京瑞迪建设科技有限公司 Nanjing R&D Tech Group Co., Ltd. 设计资质证书编号: A132030506, A232030503 中国 南京 广州路 223 号	审 定		项目编号	
	审 核		子 项	通用泵房1
	项目负责		专 业	电气
	专业负责		设计阶段	招标设计
	校 核		比 例	见 图
	设 计		版 次	0
项目名称	邳州市城区二次供水项目		日 期	2020.09
图纸内容	门禁、监控系统拓普图		图 号	TYBF-DQ-02