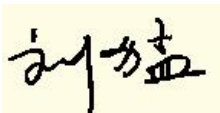


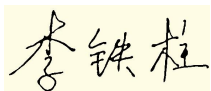
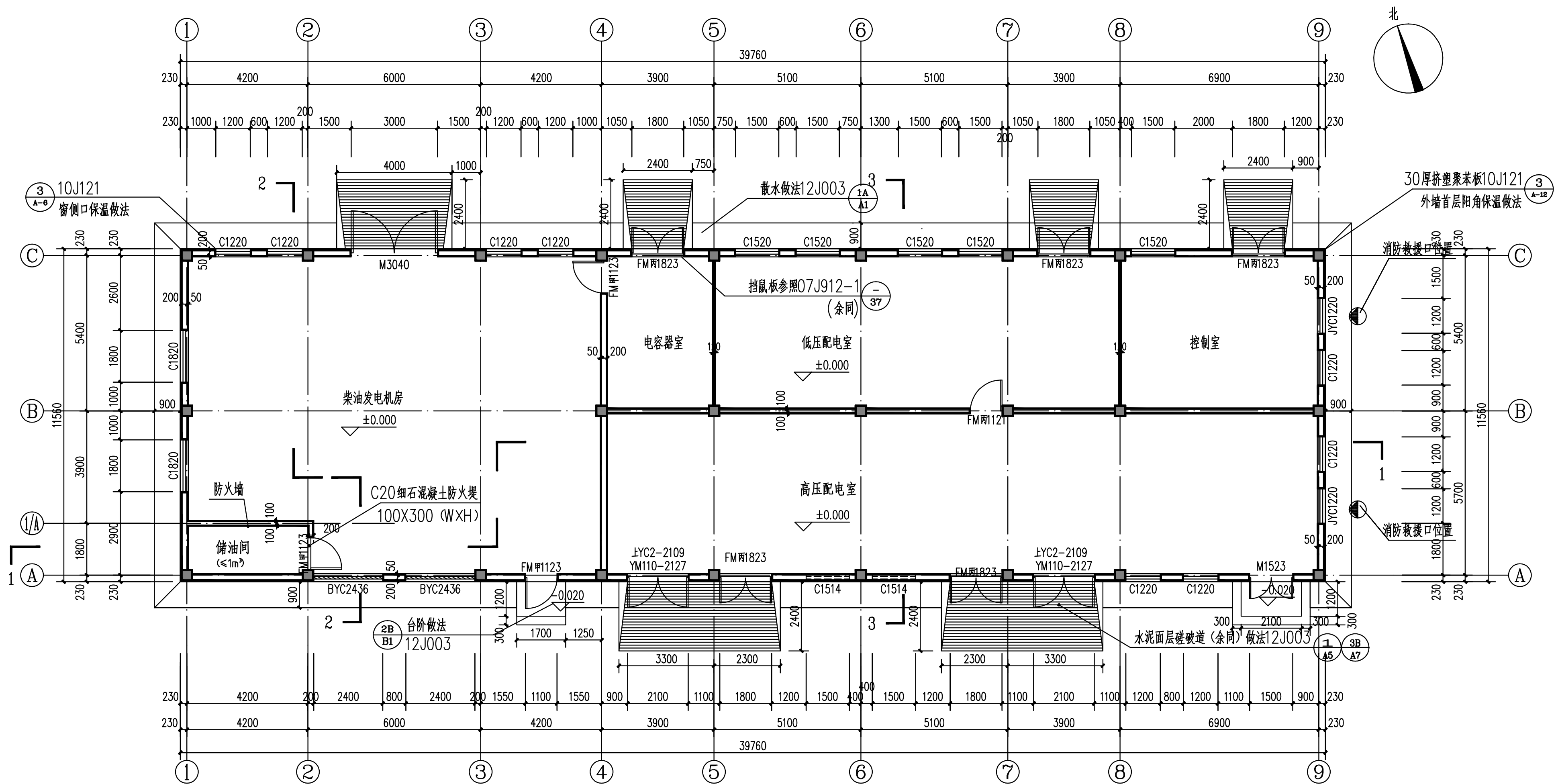


设计更改通知单

R8.3-06

编号： 01

设计号		工程名称	保定市乐凯大街南延工程	
提出单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		提出时间	2024 年 6 月
<p>变更原因及内容：</p> <p>根据保定市市政工程项目服务中心出具的《保定市乐凯大街南延工程金线河雨水泵站设计变更函》要求，金线河南线泵站电气部分需要调整，因此需对其附属用房进行相应变更：</p> <p>1、取消原 5、7、8 轴交 A-B 轴之间墙体，新增 5、8 轴交 B-C 轴之间墙体；</p> <p>2、7-8 轴之间新增防火门一道。</p> <p>具体变更图纸见：南线泵站附属用房平面图（变）（P4-S2-1-97-1/1）。</p>				
设计			专业审核	
复核			院审定	



平面图 1:100

说明:

- 取消原5、7、8轴交A-B轴之间墙体,新增5、8轴交B-C轴之间墙体,新增墙厚为120mm,墙体间隔1.5m设一道圈梁,圈梁尺寸为120X150,配筋为4 Φ 12, Φ 8@200,-0.06设一道地圈梁,尺寸为250X300,配筋为4 Φ 14, Φ 8@150;墙体中部设一根构造柱,构造柱尺寸为120X150,配筋为4 Φ 12, Φ 8@100/200,纵筋植筋锚入框架梁柱内,其余构造措施详见22G614-1。植筋前须探明原有钢筋位置,避免伤害主筋。
- 7-8轴之间新增防火门一道,防火门门柱及雨篷梁做法参见原结构图纸P4-S2-1-113-1/1。
- 电缆沟位置按电气变更图纸施工,电缆沟做法参见原结构图纸P4-S2-1-114-1/1。

中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程	
设计	刘立	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站附属用房平面图(变)	图号	P4-S2-1-97-1/1
复核	胡瑞南		比例尺	
专业审核	李铁柱		日期	2024.06
院审定	李铁柱		第1张	共1张

设计更改通知单

R8.3-06

编号： 01

设计号		工程名称	保定市乐凯大街南延工程	
提出单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		提出时间	2024 年 6 月
<p>变更原因及内容：</p> <p>根据保定市市政工程项目服务中心出具的《保定市乐凯大街南延工程金线河雨水泵站设计变更函》要求，需对金线河南线泵站电气设计进行变更，具体变更图纸见：南线泵站设计总说明（变）</p> <p>（P4-S1-1-115-1/5~P4-S1-1-115-4/5），南线泵站图例及设备、器材表（变）</p> <p>（P4-S1-1-116-1），南线泵站照明平面图、照明系统图（变）（P4-S1-1-117-1），南线泵站高压系统图(变)(P4-S1-1-119-1)，南线泵站高压电容器柜系统图(变)（P4-S1-1-120-2/3），南线泵站高压启动柜原理图（变）（P4-S1-1-120-3/3），南线泵站电力平面布置图（变）（P4-S1-1-118-1），南线泵站接地平面布置图（变）（P4-S1-1-122-1）。</p>				
设计	曹钰		专业审核	李铁柱
复核	张之静		院审定	李铁柱

电气设计总说明

一、设计依据

- 1. 相关专业提供的工程设计资料；
- 2. 《泵站设计标准》GB 50265-2022；
- 3. 《低压配电设计规范》GB 50054-2011；
- 4. 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009；
- 5. 《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
- 6. 《建筑照明设计标准》GB50034-2013；
- 7. 《城镇排水系统电气与自动化工程技术标准》CJJ 120-2018；
- 8. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012；
- 9. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
- 10. 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010。

二、设计范围

1. 本工程设计包括以下电气系统：

- 1) 10/0.4kV变配电系统；
- 2) 电力配电系统；
- 3) 照明系统；
- 4) 建筑物防雷、接地系统安全措施。

2. 与其它专业设计的分工：

- 1) 室外照明系统：由专业厂家设计，本设计仅预留电源。
- 2) 电源分界点：由城市电网引入本工程变配电室的一路10kV电源线路由供电部门负责设计，高压室的设计应由供电部门审查，10kV线路及高压室均由供电部门施工。
- 3) 自动控制以及视频监控系统：由甲方委托其他部门设计施工。

三、10/0.4kV变配电系统

1. 负荷分类及容量：

1) 本工程负荷等级为：

- 二级负荷：包括主泵、启闭机、格栅及机房照明等；
- 三级负荷：值班室、休息室照明等。

2) 各类负荷容量：

二级负荷：2816.8kW；三级负荷：12kW。

2. 供电电源：

本工程从城市供电线路引来一路10kV电源，该10kV电源应承担本泵站的全部负荷；10kV电源采用电缆穿钢管直埋方式引入高压室。

3. 应急电源：

本工程选用固定式柴油发电机组作为应急电源，发电机组主用功率高压为2X2000kVA，低压为500kW。当10kV市电停电、缺相、电压或频率超出范围，或变压器故障时，可手动起动柴油发电机组，当柴油发电机组达到额定转速、电压、频率后，投入额定负载运行。柴油发电机组的容量按总负荷的100%配备。

4. 高、低压供电系统结线型式及运行方式：

1) 高压为单母线运行方式。2) 低压为单母线运行。

5. 高压备用电源接入方式：发电机电源由AK14接入高压母线系统；低压备用电源接入方式：发电机电源由AA02接入低压母线系统，AA02与AA01之间采用机械和电气闭锁。

6. 变配电所：本工程设变配电室一座。

本工程设备安装容量为：高压（10kV）：Pe=2400kW。

低压（380v）：Pe=416.8kW，（其中：照明12kW，电力404.8kW。）

高压（10kV）：Pj1=2197.3kW，Qj1=647.9kvar，Sj1=2290.8kVA

低压（380V）：Pj01=371.3kW，Qj01=150.3kvar，Sj01=400.6kVA

低压部分选用1台500kVA，SC12型干式变压器。接线为D，Yn11。阻抗电压为：Uk=4%，
变压器负荷率约为：80.12%。

7. 10kV继电保护：采用电流继电器实现三相反时限过流保护及电流速断保护；零序保护；变压器10kV侧单相接地信号装置、温度保护及信号装置。

8. 计量：本工程根据供电部门要求采用高压计量。

9. 功率因数补偿：在变配电室高、低压侧分别设功率因数集中自动补偿装置，高压设电容器室，低压采用电容器补偿柜，电容器组采用自动循环投切方式，要求补偿后的功率因数不小于0.92。

10. 10kV高压柜操作电源及信号：10kV配电设备采用固定式开关柜。高压断路器采用12kV-31.5kA型真空断路器，在10kV出线开关柜内装设真空断路器操作过电压保护器。真空断路器选用弹簧储能操作机构，操作电源采用交流110V作为操作、继电保护及信号电源。

11. 工程供电：进户高压电缆规格、型号由供电部门确定。

12. 低压断路器（运行、极限）分断能力要求：

500kVA干式变压器，Uk=4%，低压断路器要求运行分断能力：20kA及以上。

13. 低压保护装置：

低压主进、联络断路器设过载长延时、短路短延时保护脱扣器，其他低压断路器设过载长延时、短路瞬时脱扣器。

四、电力配电系统：

低压配电系统采用220/380V放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷采用放射式供电；对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。

五、电动机启动与控制方式：

1. 本工程清池泵的电动机采用变频启动方式，启闭机及格栅的电动机采用全压启动方式；主泵电动机采用软启动方式启动。

中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程	
设 计	董旭	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站电气设计总说明（变）	图 号	P4-S1-1-115-1/5
复 核	张子衡		比例尺	示意
专业审核	李仕佳		日 期	2024.06
总体审定	李铁柱		第 1 张 共 5 张	

2. 清池泵采用就地控制，在AP3\AP4箱内实现控制。启闭机及格栅采用就地和在AA05两地控制。
3. 主泵电机采用在启动柜和控制室进行控制，启动柜放置在低压配电室内。
4. 本泵站采用集中控制，所有控制均通过控制室内的PLC及工控机实现。主泵采用手动和自动两种控制方式，自动控制根据泵池内水位实现；格栅自控有定时和液位差两种控制模式，水位控制由浮球开关和液位计实现，开停泵水位由工艺确定。

六. 照明系统：

- 1.光源：采用荧光灯、节能灯及金属卤化物灯。
- 2.照度要求：控制室300lx，高低压配电室、发电机房200lx，值班室、休息室及泵房内100lx，储油间100lx。
- 3.照明、插座分别由不同的支路供电，照明为单相三线，为(ZR) BV-3X2.5mm² PC16；插座为单相三线，为(ZR) BV-3X4mm² PC25，所有插座回路、室外照明灯具低于2.4m的回路均设剩余电流断路器保护，漏电电流为30毫安。
4. 所有灯具均为I 类灯具且需有国家主管部门的检测报告，达到设计要求的方可投入使用。
5. 为保证备用电源的投入，发电机房、高低压配电室内照明由EPS应急电源供电。
6. 荧光灯灯具吊式安装，荧光灯灯管为节能型(T5、 T8) 灯管，镇流器选用电子式。
7. 荧光灯安装距地：高压室、变压器室、控制室以及低压室均为3.0m，灯具形式由甲方确定。
8. 工厂弯灯距地4.0m，灯具形式由甲方确定。
9. 照明控制：所有照明均采用就地设置照明开关控制。
10. 储油间灯具采用防爆灯；储油间内的电线需穿镀锌钢管沿墙壁以及屋顶明敷，防爆灯具安装做法参见12D6-70\71，12D8-215\216\217\222。

七. 设备选择及安装：

- 1.变压器按SCB12型干式变压器设计，500kVA1台。变压器设温度监测及报警装置；接线为D,Yn11；其外壳防护等级为IP23;安装见03D201-4/82、03D201-3/113。
- 2.高压配电柜按XGN2-12型开关柜设计；共14台。安装见03D201-4/215。
- 3.低压配电柜按GCS型设计,固定柜,落地式安装,共8台。安装见03D201-4/218。
- 4.泵站主泵电机启动柜按LEC-KT型设计,固定柜,落地式安装,高压6台，低压2台。安装同低压柜。
- 5.柴油发电机组为固定型。机组为手动启动型。
- 6.EPS应急照明电源为YJ01A-3kW 40min，落地安装；安装见12D4/34页。
- 7.照明配电箱为暗装；安装高度为底边距地1.5m。
- 8.室内动力配电箱为暗装，安装高度为底边距地1.4m；室外动力配电箱为落地台架安装；安装高度为底边距地0.5m，安装见12D4-86。
- 9.照明开关、插座均为86系列，暗装，除注明者外，均为250V，10A；除注明者外，插座均为单相两孔+三孔安全型插座。

空调电源插座底边距地1.8m；卫生间插座距地2.3m；其它插座均为底边距地0.3m。

开关底边距地1.3m，距门框0.2m。

卫生间内插座选用防潮防溅型面板。

10. 主泵电源出线口的具体位置，以设备专业图纸为准。
11. 液位测量选用FMU2780型超声波液位测量仪，2台，安装见11D703-2/8、37。
12. 浮球开关选用LY-K23型，12个，安装见11D703-2/10\44。
13. 配电室加设防护网，便于通风；配电室门需加挡鼠板；值班室、休息室加设冷暖空调；门口、高、低压配电室加设监控设施。

八.电缆、导线的选型及敷设

- 1.10kV电源电缆选用YJV22-12/20kV型电力电缆，其具体选型及敷设方式由供电部门确定。
- 2.10kV负荷电缆选用YJV22-12/20kV型电力电缆；低压出线电缆选用YJV-0.6/1kV型电力电缆；电缆采用沿电缆沟、井壁及顶板方式敷设，通过墙壁时应穿钢管防护。
- 3.本工程RC管均为热镀锌钢管。
- 4.泵站内自控设备之间联络采用KW-500型、KWP-500型控制电缆和TCP-05型超五类线，敷设方式同低压电缆。
- 5.照明线采用BV-500型聚氯乙烯铜线穿聚氯乙烯塑料波纹电线管暗敷设。
- 6.PE线必须用绿/黄导线或标识。
- 7.所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线应按国家、地方标准图集中有关作法施工。
8. 平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出。

九.防雷、接地及安全

- 1.在架空线终端杆处装设一组阀型避雷器，其冲击接地电阻小于10欧姆。
- 2.在高低压开关柜处各装设避雷器，以防止雷电引入和操作过电压。
- 3.附属用房防雷参见P4-S1-1-122-1/1，将挑檐、圈梁、立柱中主筋焊接并与接地网连接。
- 4.接地网：将附属用房与主体泵房混凝土中主筋焊接形成基础接地网，在室外距建筑物大约2.0米处用50X5镀锌扁钢连接成水平接地装置，距室外地面0.8m。
- 5.室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。
- 6.本工程防雷接地、变压器中性点接地、电气设备的保护接地等的接地共用统一接地极，且与弱电系统共用接地极，要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足要求时，增设人工接地极。
- 7.从变配电室至泵房沿电缆沟敷设一条50X5mm 镀锌扁钢，将变配电室接地与泵房主筋接地体相连。
- 8.室内墙上水平接地体距地0.2m，明敷。过门处埋地暗敷。
- 9.凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。
- 10.发电机外壳应可靠接地。
- 11.本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行联结，总等电位联结线采用BV-1X25mm² PC32，总等电位联结均采用各种型号的等电位卡子，不允许在金属管道上焊接。
- 卫生间采用局部等电位联结，从室外水平接地线用50x5mm镀锌扁钢引至局部等电位箱LEB，局部等电位箱暗装，

中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程	
设 计	曹旭	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站电气设计总说明(变)	图 号	P4-S1-1-115-2/5
复 核	张子衡		比例尺	示意
专业审核	李文强		日 期	2024.06
总体审定	李铁柱		第 2 张 共 5 张	

底距地0.3m。将卫生间内所有金属管道、构件联结。具体做法参考《等电位联结安装02D501-2》。

12.过电压保护：在变电室低压母线上装一级电涌保护器（SPD,D-B100/4-420，10~350μs、50kA），二级配电箱内装二级电涌保护器（SPD,D-C40/4-385，8~20μs、20kA），末端配电箱内装三级电涌保护器（SPD,D-D20/2P-320，8~20μs、5kA）。室外动力配电箱内装二级电涌保护器（SPD,D-C40/4-385，8~20μs、20kA）。

13.本工程接地型式采用TN-S系统，其专用接地线(即PE线)的截面规定为：

当相线截面≤16mm ² 时	PE线与相线相同；
当相线截面为16~35mm ² 时	PE线为16mm ² ；
当相线截面>35mm ² 时	PE线为相线截面的一半。

十.电气节能措施：

- 1.本工程的照明均采用高效光源、高效灯具。
- 2.所有荧光灯均配电子镇流器,单灯功率因数应不小于0.9；镇流器应符合该产品的国家能效标准。镇流器谐波含量应符合该产品的国家规定限制。
- 3.建筑物内照度、统一眩光值、一般显色指数等指标满足GB50034-2013要求。
- 4.本工程选用新型节能型变压器，变压器根据主泵负荷合理选择配电电压。
- 5.400kW主泵选用高压电机，合理选用功率因数补偿装置。

十一.其它

- 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。
- 2.本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书或3C认证及国家能效认可；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。
- 3. 为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求；所有设备确定厂家后均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。
- 4. 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》
 - 1).由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件及合同的要求。
 - 2).施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。
 - 3).建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。
- 5.本设计系统图所注尺寸(宽X高X厚)为配电箱,箱体尺寸,且以毫米为单位。箱体尺寸仅供参考,厂家可根据规范和相关部门要求做适当变更。
- 6.凡穿越结构墙体的管线及桥架,请施工单位注意配合预留套管及预留洞。

7.环保：

柴油发电机房的进出风道，应进行降噪处理。满足环境噪音昼间不大于55dBA，夜间不大于45dBA；其排烟管应高出屋面并符合环保部门的要求。

8. 选用标准图：

D101-1~7、03D201-4、02D501-2、D703-1~2等。

9. 所有封闭金属线槽均涂防火涂料。

10、电控系统说明：

本工程内电控系统主要涉及进水闸门启闭机控制柜、连通闸门启闭机控制柜、回转格栅控制柜、主混流泵软启动柜、清池泵变频柜、PLC控制及通讯柜、超声波液位。其中，所有箱柜采集的信号、状态及控制都应集中到PLC柜，PLC柜可以对设备状态、液位进行监控同时又可以根据采集数据后运算的结果对水泵及启闭机和回转格栅的启动、停止、变频等进行控制。

各部分主要控制方式介绍：

1) 智能水泵、泵内置有泄漏、温度、振动等传感元件，测量水泵的运行数据，水泵电控柜采集信号并传输数据至PLC柜，完备的水泵工作健康状况指标数据采集系统，全面运行数据采集，数据分析，数据管理——实现全生命周期的管理、实现水泵状态的实时监测与故障预警——故障定位分析——健康诊断分析-故障解决方案（图纸要求）

2) 进水闸门启闭机控制柜控制升降电机的正反转实现闸门的上开下闭，控制柜包含行程开关保护、过载保护等。该柜分为“就地”和“远程”，可以在就地手动操作亦可远程操作，远程状态下在PLC柜工控机上可实现对启闭机控制开启和闭合，以及“就地”和“远程”档位和运行及故障状态进行反馈显示。

3) 连通闸门启闭机控制柜同理上述2进水闸门启闭机控制柜控制。

4) 回转格栅控制柜控制格栅电机动作，分为“手动”、“定时”、“远程”和“停止”位，并且带急停按钮。手动时可以就地直接盘面按钮操作格栅电机启动和停止；定时功能可以就地调节柜内时间继电器进行定时自动启动和停止；远程状态下可以通过PLC 柜采集的液位差实现对回转格栅电机自动控制其启动和停止，工控机上能显示各自液位值以及运行及故障状态和旋钮档位状态。

5) 清池泵变频柜包含手动控制、水位控制、PLC控制三种模式。手动控制模式时可以直接电位器控制变频器变频运行和停止水泵不受限于水位浮球开关和液位计液位值保护约束，此时必须有专人看管否则会在水位过低而造成不必要的损失。水位控制模式时，由超声波把水位高度转化为电信号再转换成显示值，通过设定启泵停泵液位值实现由液位计模块模拟量控制变频器变频运行和停车，浮球开关作为低液位保护，液位过低时直接停泵。PLC控制模式时由PLC自动根据PLC柜工控机液位设定值进行控制水泵的变频器变频运行和停车，浮球开关作为低液位保护，液位过低时直接停泵，PLC 柜能显示水泵的运行及故障状态、三种控制模式状态。清池泵变频柜具有保护装置，能检测变频器的故障输出、过压欠压断相及相序保护、过载保护、短路保护，还有水泵控制器用来监测水泵的绕组温度、电机接线盒进水、电机内腔进水、油室进水这些状态，一旦异常立马报故障停机以保护水泵，也有利于水泵的健康分析和故障诊断。

6) 超声波液位，由供电电源、超声波液位变送器、中间继电器及接线端子排构成，作用主要是将液位测得的数据转换成模拟量送至PLC柜。清池泵变频柜显示和控制，另外经处理得到的开关量信号送至主混流泵软启动柜，实现水位控制。

7) PLC逻辑控制柜，实时触摸屏,机柜，PLC（包括 CPU，开关量输入模块、开关量输出模块、模拟量输入模块、RTD输入模块、电源、PLC 编程软件、附件（温控器、防雷保护装置、风扇、去湿机、加热器等））；UPS电源，网络交换机，柜体成套，开关电源等

8) 工控机含交换机组态软件，负责上传各个设备PLC上的实时数据，下载设备控制方案，调整控制参数。针对每一个泵站设置现场监控计算机，并根据现场的实际点数安装有限点组态软件，具有权限的操作员可在本地计算机上修改与之相连的PLC控制参数，监控该区域水泵的运行状态，并且可以定时报表，生成报表文件。 现场计算机采用星形拓扑结构的10/100M以太网通讯与PLC设备通讯。和上层站点通过光交换机进行通讯（连接到电信的光纤接入点）。

中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程	
设 计	曹旭	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站电气设计总说明（变）	图 号	P4-S1-1-115-3/5
复 核	张子衡		比例尺	示意
专业审核	李仕佳		日 期	2024.06
总体审定	李铁柱		第 3 张 共 5 张	

十二.电缆表
电缆详细情况见电缆表

电 缆 表						
序号	编号	起止位置	型号、规格	长度(m)	管径(mm)	备 注
1	WPf1	AK14~GD1	YJV22-10kV 3X70	20	RC100	
2	WPf2	AK14~GD2	YJV22-10kV 3X70	27	RC100	
3	WPf3	AA02~GD3	YJV-0.6/1kV 3(3X300+1X150)	43	RC150	
4	WP01	AK06~QAS1	YJV22-10kV 3X35	47	RC100	
5	WP02	AK07~QAS2	YJV22-10kV 3X35	52	RC100	
6	WP03	QTS3~端子箱	YJV-0.6/1kV 2(3X95+1X50)	58	RC100	
7	WP04	QTS4~端子箱	YJV-0.6/1kV 2(3X95+1X50)	63	RC100	
8	WP05	AK08~QAS5	YJV22-10kV 3X35	68	RC100	
9	WP06	AK09~QAS6	YJV22-10kV 3X35	73	RC100	
10	WP07	AK10~QAS7	YJV22-10kV 3X35	78	RC100	
11	WP08	AK11~QAS8	YJV22-10kV 3X35	84	RC100	
12	WG01	水泵1~PLC	KVV-500 10X1.5	88	RC40	
13	WG02	水泵2~PLC	KVV-500 10X1.5	93	RC40	
14	WG03	水泵3~PLC	KVV-500 10X1.5	98	RC40	
15	WG04	水泵4~PLC	KVV-500 10X1.5	103	RC40	
16	WG05	水泵5~PLC	KVV-500 10X1.5	108	RC40	
17	WG06	水泵6~PLC	KVV-500 10X1.5	114	RC40	
18	WG07	水泵7~PLC	KVV-500 10X1.5	119	RC40	
19	WG08	水泵8~PLC	KVV-500 10X1.5	124	RC40	
20	WPg1	AA05~1#格栅	YJV-0.6/1kV 5X2.5	63	RC32-FC	
21	WPg2	AA05~2#格栅	YJV-0.6/1kV 5X2.5	59	RC32-FC	
22	WPg3	AA05~3#格栅	YJV-0.6/1kV 5X2.5	54	RC32-FC	
23	WPg4	AA05~4#格栅	YJV-0.6/1kV 5X2.5	49	RC32-FC	
24	WGg1	1#格栅~PLC	KVV-500 10X1.5	82	RC40-FC	
25	WGg2	2#格栅~PLC	KVV-500 10X1.5	78	RC40-FC	

说明：

1.表中各安装单位每根电缆的长度仅做为电缆统计长度，非各电缆实际切割长度。

2.厂家自带电缆长度部分不计入电缆表小计。

电 缆 表						
序号	编号	起止位置	型号、规格	长度(m)	管径(mm)	备 注
26	WGg3	3#格栅~PLC	KVV-500 10X1.5	73	RC40-FC	
27	WGg4	4#格栅~PLC	KVV-500 10X1.5	68	RC40-FC	
28	WPq1	AA05~1#闸门	YJV-0.6/1kV 5X2.5	76	RC32-FC	
29	WPq2	AA05~2#闸门	YJV-0.6/1kV 5X2.5	71	RC32-FC	
30	WPq3	AA05~3#闸门	YJV-0.6/1kV 5X2.5	67	RC32-FC	
31	WPq4	AA05~4#闸门	YJV-0.6/1kV 5X2.5	62	RC32-FC	
32	WPq5	AA05~5#闸门	YJV-0.6/1kV 5X2.5	58	RC32-FC	
33	WGq1	1#闸门~PLC	KVV-500 10X1.5	95	RC40-FC	
34	WGq2	2#闸门~PLC	KVV-500 10X1.5	90	RC40-FC	
35	WGq3	3#闸门~PLC	KVV-500 10X1.5	86	RC40-FC	
36	WGq4	4#闸门~PLC	KVV-500 10X1.5	81	RC40-FC	
37	WGq5	5#闸门~PLC	KVV-500 10X1.5	77	RC40-FC	
38	WPp1	AA06~AP1	YJV-0.6/1kV 5X25	28	RC50	
39	WPp2	AA06~AP2	YJV-0.6/1kV 5X25	7	RC50	
40	WPp3	AA06~AP3	YJV-0.6/1kV 5X25	43	RC50	
41	WPp4	AA06~AP4	YJV-0.6/1kV 5X25	82	RC50	
42	WPI	AA06~AL	YJV-0.6/1kV 5X25	24	RC50	
43	WGc1	超声波液位计1~PLC	KWVP-500 4X1.5	102	RC25	
44	WGf1	浮球开关1~PLC	KWVP-500 12X1.5	103	RC50	
45	WGc2	超声波液位计2~PLC	KWVP-500 4X1.5	102	RC25	
46	WGf2	浮球开关2~PLC	KWVP-500 12X1.5	101	RC50	

中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程			
设 计	曹 征	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站电气设计总说明(变)			图 号	P4-S1-1-115-4/5
复 核	张 子 衡				比例尺	示意
专业审核	李 文 强				日 期	2024.06
总体审定	李 铁 柱				第 4 张 共 5 张	

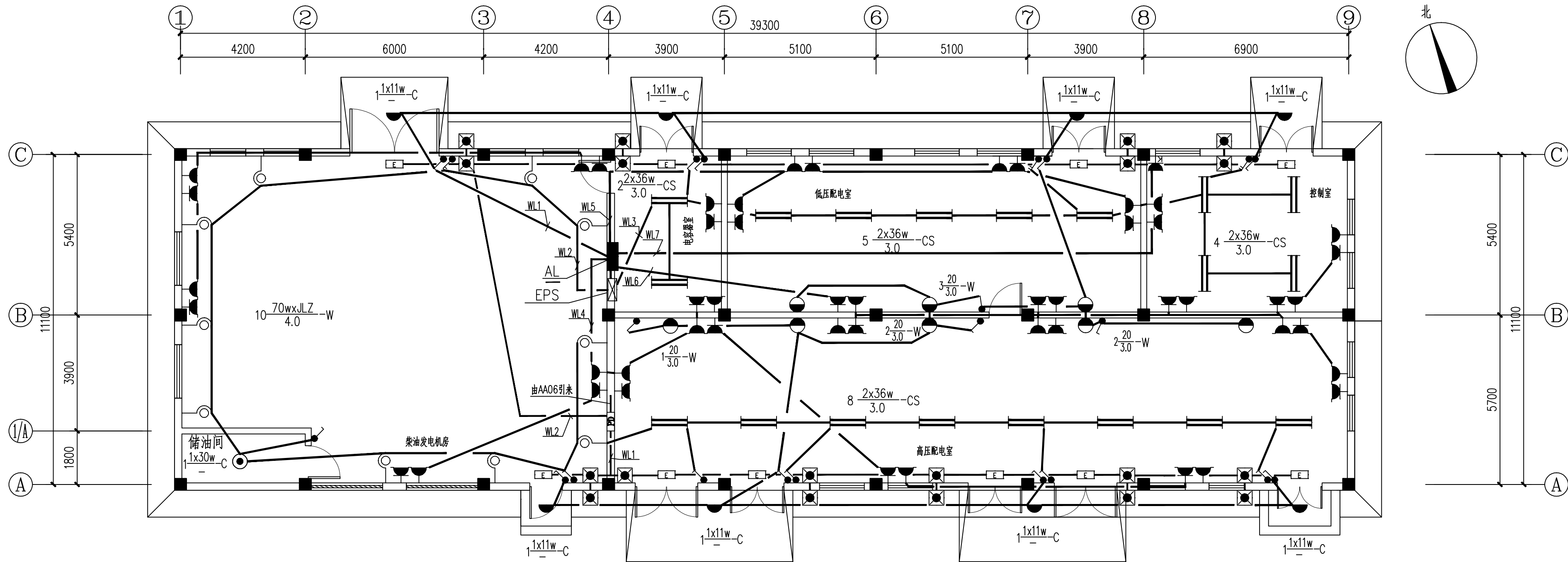
图 例

符 号	名 称	备 注
	照明配电箱	暗设距地1.5米。
	动力配电箱	AP1、AP2暗设距地1.4米
	动力配电箱	AP3、AP4明设距地0.5米，室外防雨型，IP55
	应急电源EPS	YJ01A-3kW 落地安装。
	应急电源UPS	2kVA 40min 暗设中心距地1.3米。
	应急照明配电箱	暗设距地1.5米。
	日光灯	Y01-YZ40RR 1X36W
	日光灯	Y01-YZ40RR 2X36W
	壁 灯	DULUXSTAR CL 1X20W
	吸顶灯	GC9-C 1X11W 1X23W
	弯 灯	GC1-E50° JLZ 1X70W
	防爆灯	1X30W
	应急灯	2X10W 距地2.4米。
	消防应急标志灯具-安全出口	HZ-BLZC-II 11LROE2W-E, 门框上方0.2m挂装
	暗装单、双极开关	250V-10A 距地1.4米。
	带接地插孔的二三级插座	250V-10A 距地0.3米，暗装。
	空调插座	250V-16A 距地1.8米，暗装。
	带接地插孔的三相插座	
	接地装置	镀锌扁钢50X5，埋深0.8米。
	交流电动机	
	磁力起动器	室外防雨型，IP55
	轴流风机	250V-16A 距地5.1米，暗装。
	导线引下及由下引来	

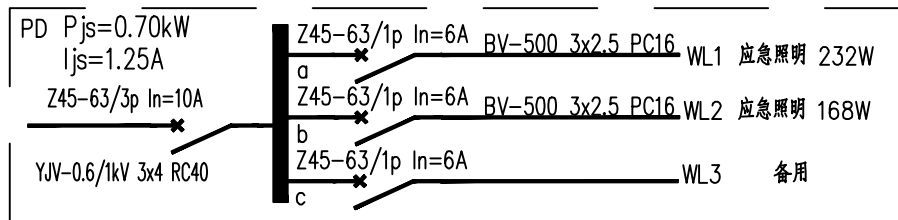
设 备、器 材 表				
序号	编号	名 称	型号、规格	备 注
1	AA01	低压配电屏	GCS-01	TM1电源引入
2	AA02	低压配电屏	GCS-03	发电机GD3电源引入
3	AA03	低压配电屏	GCS-34	电容柜
4	AA04	低压配电屏	GCS-35	电容柜
5	AA05	低压配电屏	GCS-11	附机电源
6	AA06	低压配电屏	GCS-11	附机电源
7		工控微机	JTL-4/2	安装于控制室
8	PLC	可编程控制器柜	JTL-4/2	安装于控制室
9		冷暖空调	KFR-72LW	安装于控制室 制冷量7250W,制热量8210W
10	AP1、AP2	动力配电箱	JX4-4004	暗装，距地1.4米
11	AP3、AP4	动力配电箱	JX6-5002	明装，距地0.5米
12	AL	照明配电箱	JX4-4005	暗装，距地1.5米
13	PD	应急照明配电箱	JX4-4002	暗装，距地1.5米
14	EPS	应急电源	YJ01A-3kW 40min	落地安装
15	UPS	应急电源	2kVA 40min	暗设,中心距地1.3米
16		端子箱	XW-4(共2台)	安装于泵房
17	QAS1	高压软起动柜	LEC-KT-400-R启动柜	安装于泵房
18	QAS2	高压软起动柜	LEC-KT-400-R启动柜	安装于泵房
19	QTS3	软起动柜	LEC-KT-185-R启动柜	安装于泵房
20	QTS4	软起动柜	LEC-KT-185-R启动柜	安装于泵房
21	QAS5	高压软起动柜	LEC-KT-400-R启动柜	安装于泵房
22	QAS6	高压软起动柜	LEC-KT-400-R启动柜	安装于泵房
23	QAS7	高压软起动柜	LEC-KT-400-R启动柜	安装于泵房
24	QAS8	高压软起动柜	LEC-KT-400-R启动柜	安装于泵房
25	1#	高压潜水轴流泵	400kW	安装于雨水泵房
26	2#	高压潜水轴流泵	400kW	安装于雨水泵房
27	3#	潜水轴流泵	185kW	安装于雨水泵房
28	4#	潜水轴流泵	185kW	安装于雨水泵房
29	5#	高压潜水轴流泵	400kW	安装于雨水泵房

设 备、器 材 表				
序号	编号	名 称	型号、规格	备 注
30	6#	高压潜水轴流泵	400kW	安装于雨水泵房
31	7#	高压潜水轴流泵	400kW	安装于雨水泵房
32	8#	高压潜水轴流泵	400kW	安装于雨水泵房
33	AK1、AK14	高压开关柜	XGN2-12(Z)	
34	AK2、AK13	高压开关柜	XGN2-12	
35	AK3	高压开关柜	XGN2-12(Z)-44	
36	AK4、AK12	高压开关柜	XGN2-12(Z)-06	
37	AK5、AK6、AK7、AK8、AK9、AK10、AK11	高压开关柜	XGN2-12(Z)-03	
38	AK15	高压开关柜	XGN2-12(Z)-06	
39	ACC01 ACC02	高压电容器柜	TBB10-1200/50AK	安装于电容器室
40	TM1	电力变压器	SCB12-500/10 500kVA	低压室
41	GD1	高压柴油发电机组	XG-2000GF 2000kVA	发电机房
42	GD2	高压柴油发电机组	XG-2000GF 2000kVA	发电机房
43	GD3	柴油发电机组	XG-500GF 500kW	发电机房
44	行灯变压器		220V/36V 500VA	检修照明用
45	监控设施	安装于门口、高、低压配电室、泵房，其型号规格由甲方自定。		

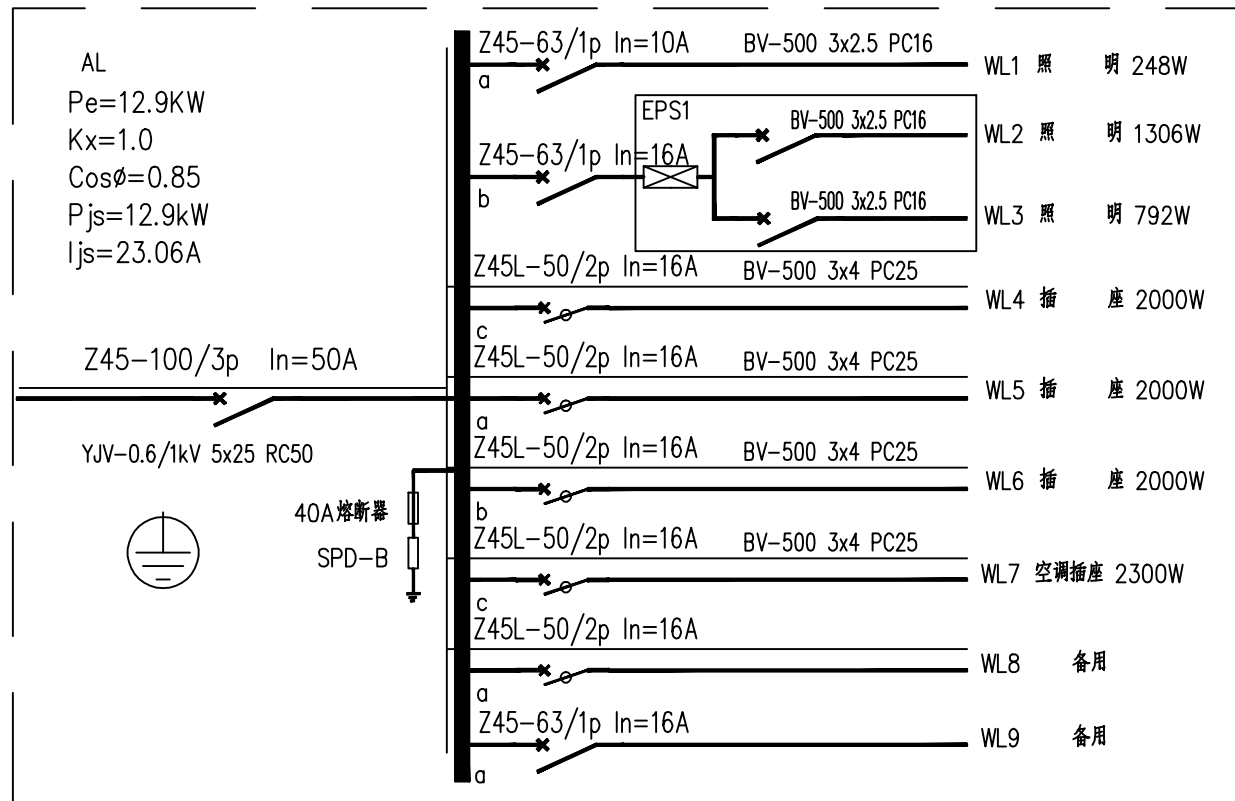
中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程		
设 计	曹 磊	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站图例及设备、器材表(变)		图 号	P4-S1-1-116-1
复 核	张 子 衡			比例尺	示意
专业审核	李 文 强			日 期	2024.06
总体审定	李 铁 柱			第 1 张	共 1 张



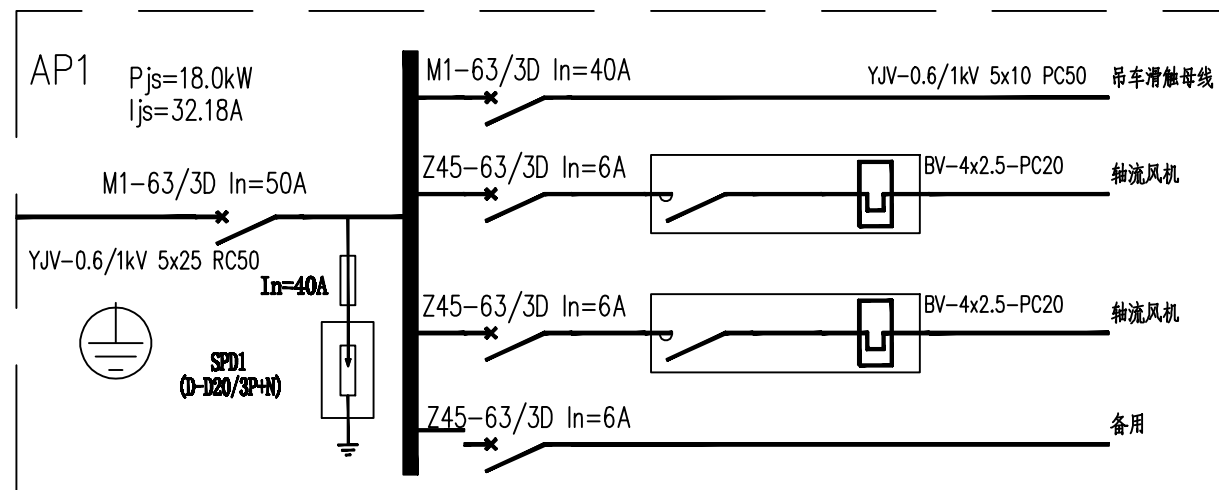
配电室照明平面图 1:100



应急照明系统图



附属用房照明系统图



AP1系统图

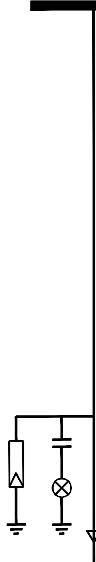
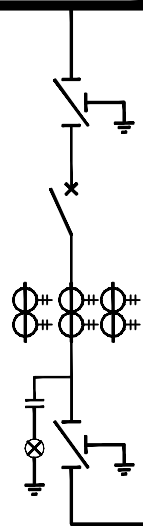
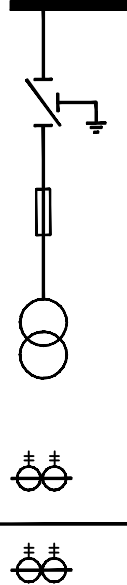
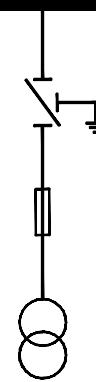
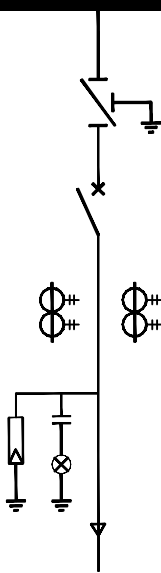
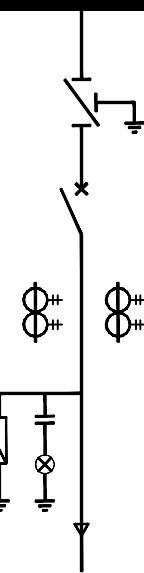
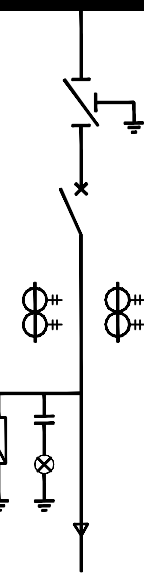
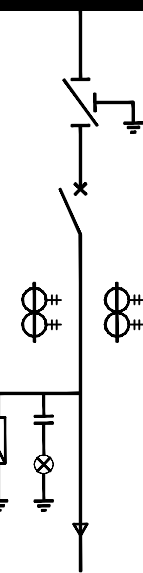
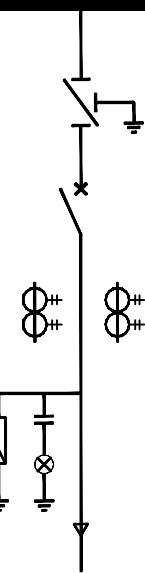
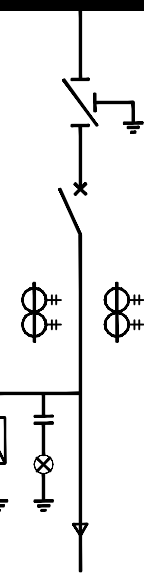
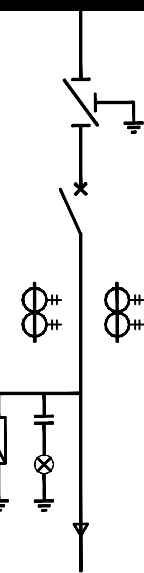
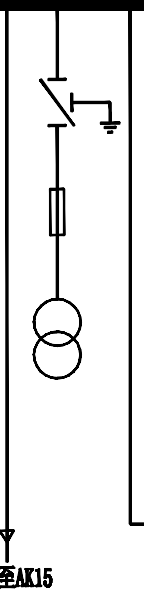
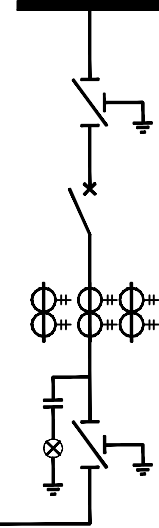
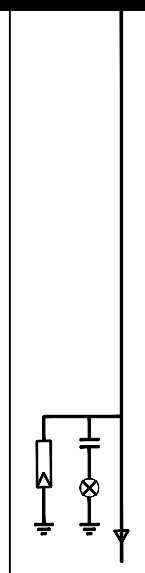
说明:

- 1、插座回路的自动空气开关采用漏电保护型, 额定漏电流为: 30 毫安。
- 2、卫生间吸顶灯采用防水型, 插座采用防水防溅型。
- 3、储油间吸顶灯采用防爆型。

13	导线	BV-500 3x2.5	米	328	
12	导线	BV-500 3x4	米	186	
11	空调插座	250V-16A	个	1	
10	带接地插孔的二三联插座	250V-10A	个	25	
9	暗装双极开关	250V-10A	个	3	
8	暗装单极开关	250V-10A	个	18	
7	出口灯	1X2W	个	10	
6	应急灯	2X10W	个	19	
5	防爆灯	1X30W	个	1	
4	弯灯	GC1-E50°JLZ 1X70W	个	10	
3	吸顶灯	GC9-C 1X11W	个	8	
2	壁灯	DULUXSTAR CL 1X20W	个	8	
1	日光灯	Y01-YZ40RR 2X36W	个	19	
序号	名称	型号、规格	单位	数量	备注

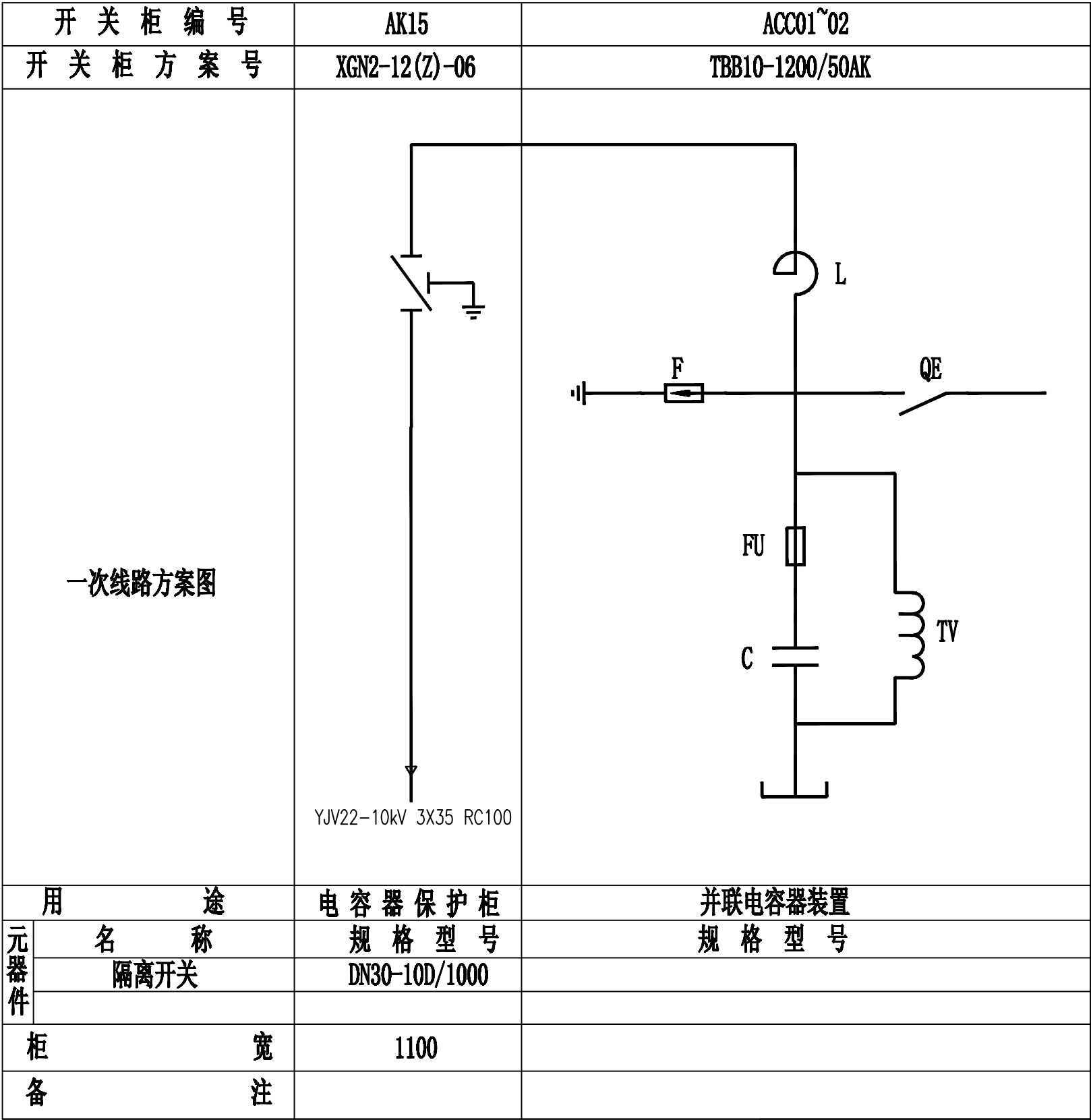
设备、器材表

中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程		
设计	董旭	施工图设计		图号	P4-S1-1-117-1
复核	张子明	排水工程 金线河雨水泵站		比例尺	1:1
专业审核	李士华	南线泵站照明平面图、照明系统图(变)		日期	2024.06
院审定	李铁柱			第 1 张	共 1 张

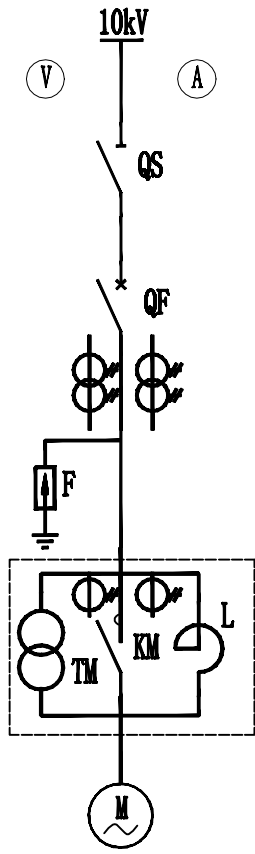
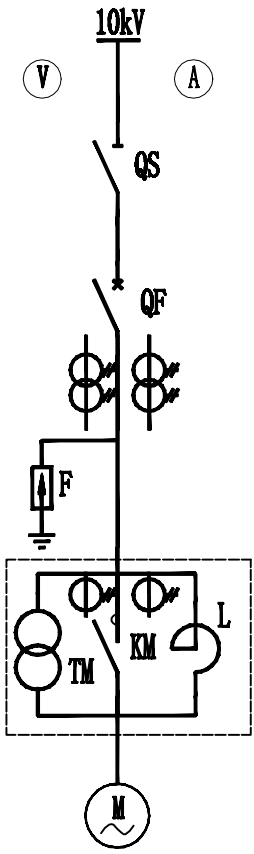
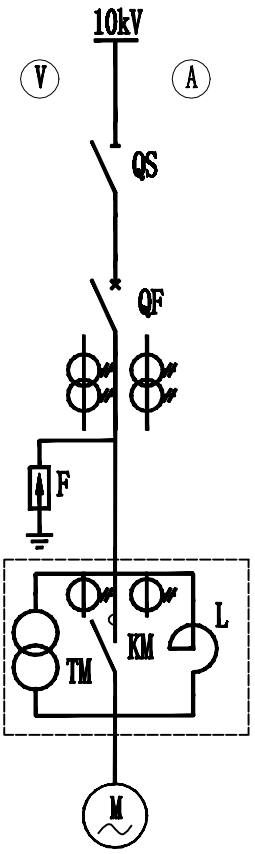
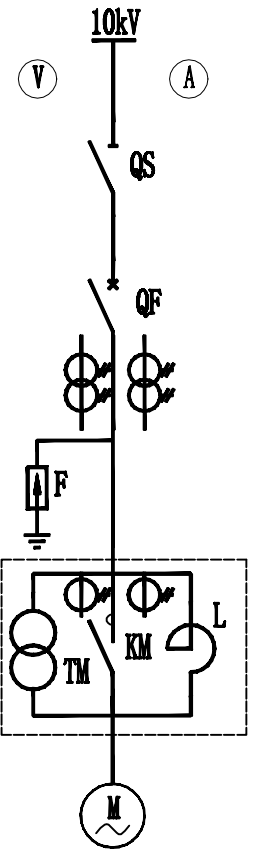
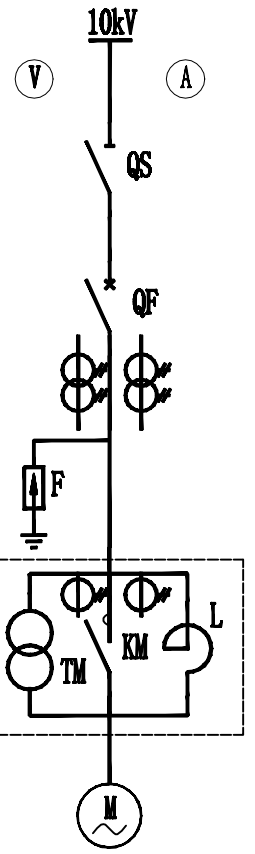
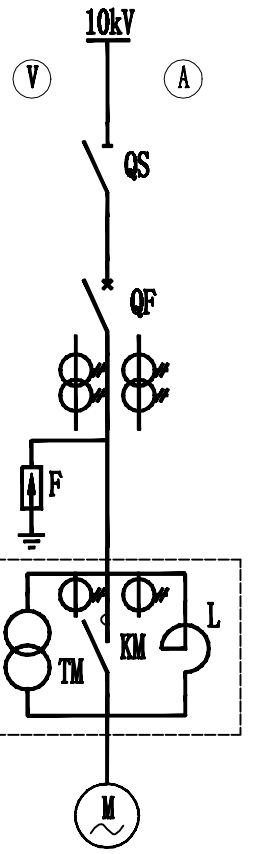
开关柜编号		AK01	AK02	AK03	AK04	AK05	AK06	AK07	AK08	AK09	AK10	AK11	AK12	AK13	AK14														
开关柜方案号		XGN2-12(Z)	XGN2-12	XGN2-12(Z)-44	XGN2-12(Z)-06	XGN2-12(Z)-03	XGN2-12(Z)-03	XGN2-12(Z)-03	XGN2-12(Z)-03	XGN2-12(Z)-03	XGN2-12(Z)-03	XGN2-12(Z)-03	XGN2-12(Z)-06	XGN2-12	XGN2-12(Z)														
一次线路方案图		TMY-3(60X6)		TMY-3(60X6)																									
																													
用途		1#电源进线柜		1#电源进线柜		计量柜		电压互感器柜		变压器馈电柜		1#主泵馈电柜		2#主泵馈电柜		5#主泵馈电柜		6#主泵馈电柜		7#主泵馈电柜		8#主泵馈电柜		电压互感器柜		2#电源进线柜		2#电源进线柜	
柜内主要元件	名称	规格型号		规格型号		规格型号		规格型号		规格型号		规格型号		规格型号		规格型号		规格型号		规格型号		规格型号		规格型号		规格型号		规格型号	
	隔离开关	DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000		DN30-10D/1000	
	隔离开关			DN30-10D/1000																						DN30-10D/1000			
	真空断路器							ZN28A-10/1250		ZN28A-10/1250		ZN28A-10/1250		ZN28A-10/1250		ZN28A-10/1250		ZN28A-10/1250		ZN28A-10/1250		ZN28A-10/1250		ZN28A-10/1250					
	电流互感器	LA-10 0.5/B级		LZZJ-10 0.2级				LA-10 0.5/B级		LA-10 0.5/B级		LA-10 0.5/B级		LA-10 0.5/B级		LA-10 0.5/B级		LA-10 0.5/B级		LA-10 0.5/B级		LA-10 0.5/B级		LA-10 0.5/B级		LZZJ-10 0.2级		LA-10 0.5/B级	
	电压互感器			JDZ-10 0.2/0.2级 10/0.1KV		JDZ-10 0.5级 10/0.1KV																				JDZ-10 0.2/0.2级 10/0.1KV			
	避雷器	HY5W-12.7/40				HY5W-12.7/40		HY5W-12.7/40		HY5W-12.7/40		HY5W-12.7/40		HY5W-12.7/40		HY5W-12.7/40		HY5W-12.7/40		HY5W-12.7/40		HY5W-12.7/40		HY5W-12.7/40				HY5W-12.7/40	
	熔断器			RN6-10/0.5A		RN6-10/0.5A																				RN6-10/0.5A			
带电显示器	GNS2-10						GNS2-10		GNS2-10		GNS2-10		GNS2-10		GNS2-10		GNS2-10		GNS2-10		GNS2-10		GNS2-10		GNS2-10		GNS2-10		
低压断路器																													
柜宽	1100		1100		1100		1100		1100		1100		1100		1100		1100		1100		1100		1100		1100		1100		
备注	市电10kV电源						500kVA变压器		400kV		400kV		400kV		400kV		400kV		400kV		400kV						发电机10kV电源		

说明:两路电源进线柜间设电气联锁,保证主开关不能同时合闸。

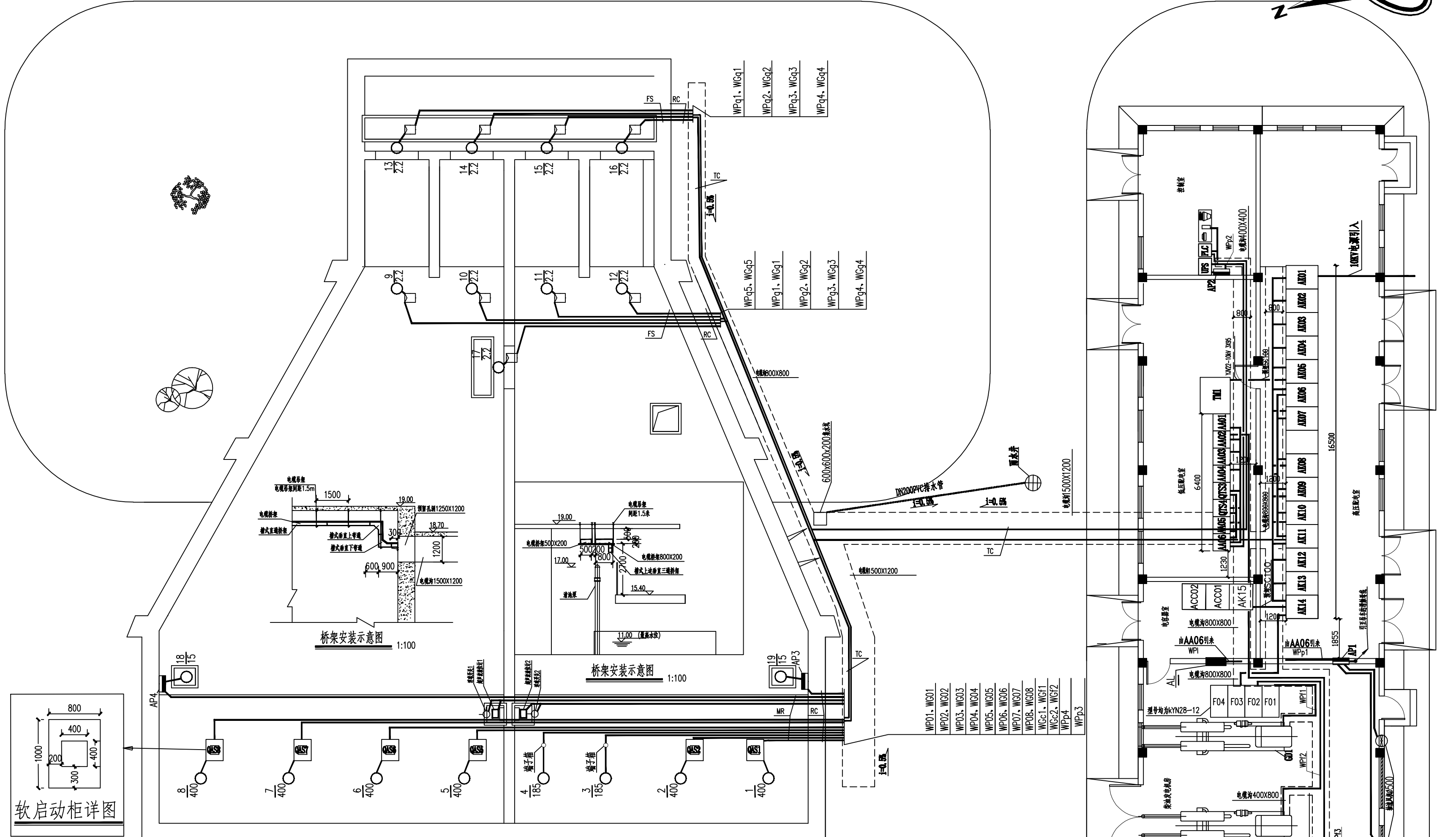
中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程		
设 计	董 强	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站高压系统图(变)		图 号	P4-S1-1-119-1
复 核	张子琦			比例尺	示意
专业审核	李元强			日 期	2024.06
院 审 定	李铁柱			第 1 张 共 3 张	



中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程	
设 计	曹红	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站高压电容器柜系统图（变）	图 号	P4-S1-1-120-2/3
复 核	张子衡		比例尺	示意
专业审核	李铁柱		日 期	2024.06
院 审 定	李铁柱		第 1 张 共 1 张	

启动柜布置序号	QAS1	QAS2	QAS5	QAS6	QAS7	QAS8
启动柜方案号	GKR-12	GKR-12	GKR-12	GKR-12	GKR-12	GKR-12
一次线路方案图						
	规格型号	LEC-KT-400-R启动柜	LEC-KT-400-R启动柜	LEC-KT-400-R启动柜	LEC-KT-400-R启动柜	LEC-KT-400-R启动柜
	名称	数量	数量	数量	数量	数量
	隔离开关	1	1	1	1	1
	真空断路器	1	1	1	1	1
柜内主要元件	真空接触器	1	1	1	1	1
	电流互感器	1	1	1	1	1
	电压互感器	1	1	1	1	1
	避雷器	1	1	1	1	1
	熔断器					
备注	带电显示器					
	宽	800	800	800	800	800
备注	电源由6号高压柜接入	电源由7号高压柜接入	电源由8号高压柜接入	电源由9号高压柜接入	电源由10号高压柜接入	电源由11号高压柜接入

说明:本图为400kW高压泵软启动柜示意图,以启动柜厂家细化设计为准。			中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程	
			设计	曹红	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站高压启动柜原理图(变)	图号	P4-S1-1-120-3/3
			复核	张子奇		比例尺	示意
			专业审核	李仕佳		日期	2024.06
			院审定	李铁柱		第 1 张	共 1 张

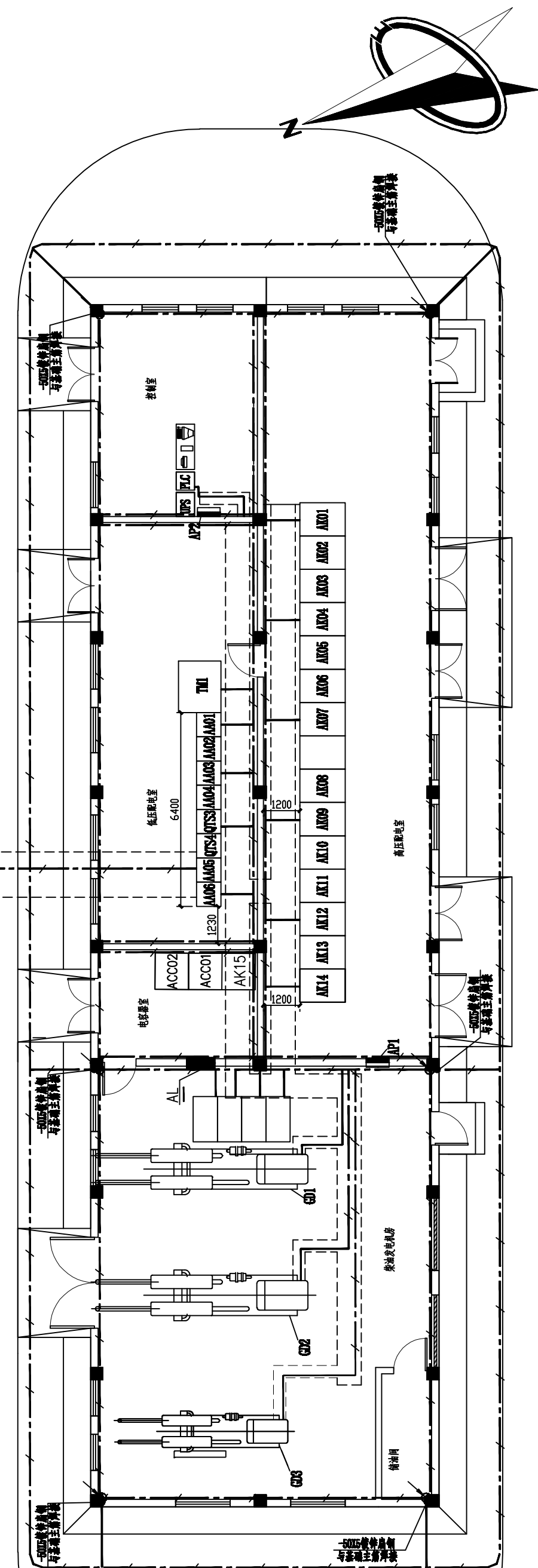
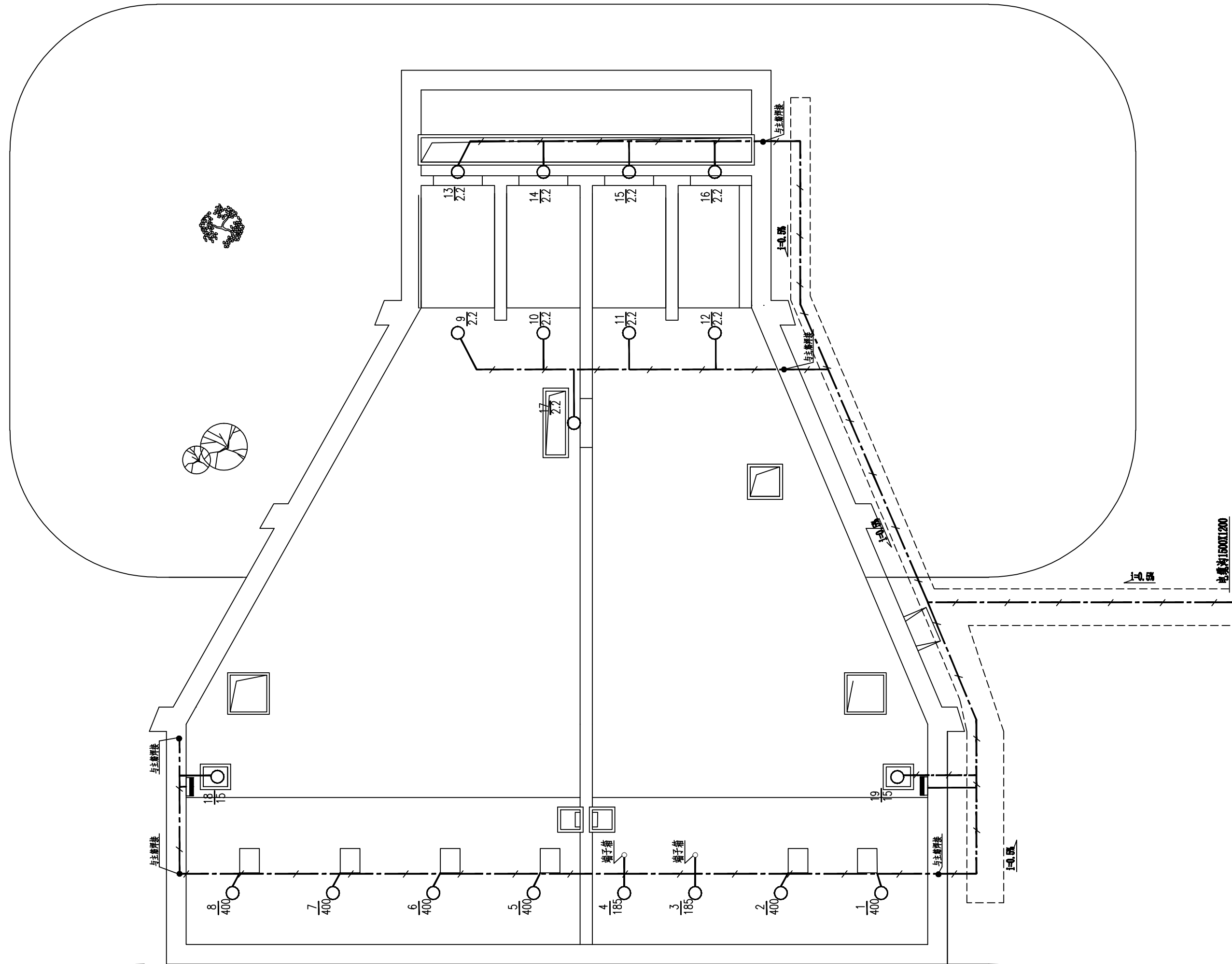


软启动柜详图

电力平面布置图 1:100

- 说明:
- 1、电缆由电缆沟穿过泵房侧墙部分采用预留钢管，主泵电缆穿 $\phi 100$ 和 $\phi 80$ 镀锌钢管；
 - 2、室外电缆沟做法见12D9-20页；
 - 3、室外与室内电缆沟结合处、高压室与低压室电缆沟结合处、发电机房与低压室电缆沟结合处应做防火封堵，做法见12D8-133、135页；
 - 4、1500x1200电缆沟做法详见02J331-11页(C1512-1, C1512-2, C1512-3)；盖板做法详见02J331-34\35(B15-4, B15-11)；
钢盖板做法详见02J331-101(GB15-2)；
800x800电缆沟做法详见02J331-11页(C0808-1, C0808-2)；电缆沟盖板做法详见02J331-31页(B8-1, B8-10)；
400x400电缆沟做法详见02J331-9页(z0404-1)；盖板做法详见02J331-29(B4-1)；
电缆沟内支架布置样式参见图集12D9-20页。
 - 5、电缆桥架采用水平吊架敷设，桥架及吊架具体做法及安装参照12D8-154~160页。

中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市乐凯大街南延工程	
设计	曹红	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站电力平面布置图(变)	图号	P4-S1-1-118-1
复核	张子明		比例尺	1:100
专业审核	李仕俊		日期	2024.06
院审定	李铁柱		第 1 张 共 1 张	



中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	保定市东凯大街南延工程	
设计	李铁松	施工图设计 排水工程 金线河雨水泵站 南线泵站接地面布置图(变)	图号	P4-S1-1-122-1
复核	张子华		比例尺	1:100
专业审核	李铁松		日期	2024.06
院审定	李铁松		第 1 张 共 1 张	