

图纸目录									
序号	图号	图纸名称	比例	图幅	版本	日期	备注		
001	电施-01	电气施工图设计说明一							
002	电施-02	电气施工图设计说明二							
003	电施-03	配电系统图 材料表							
004	电施-04	生活泵房配电平面图							
005	电施-05	生活泵房照明平面图							
006	电施-06	生活泵房安防平面图							
007									
008									
009									
010									
011									
012									
013									
014									
015									
016									
017									
018									
019									
020									
021									
022									
023									
024									
025									
026									
027									
028									
029									
030									
项目负责人章(建筑专业注册章) Stamp for Project Director (Stamp for Architecture Certified)			结构专业注册章/Stamp for Structural Certified		工程设计出图专用章 Stamp for Engineering Design			审图专用章/Stamp for Censor	
建设单位/Client			设计单位/Design			项目名称/Proj. Name			
			 悉地国际设计顾问(苏州)有限公司 CCDI GROUP			生活泵房改造项目			
项目总负责人 Proj.Director	.		专业负责人 Chief	.		子项名称/Sub-proj. Name			
项目经理 Proj.Manager	.		校对 Checked	.					
项目建筑师 Proj.Architect	.		设计 Designed	.		项目编号/Proj. Number			
审定 Approved	.		日期 Date		图纸类别 Category				
审核 Examined	.		总页数 Total Pages		当前页 Current Page		图纸编号/Drawing Number		

电气施工图设计说明一

- 一、工程概况
- 本项目位于南京信息职业技术学院内，生活泵房改造进行改造升级。生活泵房内设备和配电进行更新，并接至原有现状进线配电管线。
- 二、设计依据
- 1, 上级部门批准的文件及业主提出的建设设计要求。
- 2, 水暖专业提出的配合设计要求和资料。
- 3, 国家和地方现行的有关民用建筑电气的设计标准及规范, 主要包括:
- <<建筑设计防火规范>>GB50016—2014 (2018年版)
- <<供配电系统设计规范>>GB50052—2009
- <<低压配电设计规范>>GB50054—2011
- <<建筑照明设计标准>>GB/T50034—2024
- <<建筑物防雷设计规范>>GB50057—2010
- <<建筑环境通用规范>>GB55016—2021
- <<建筑与市政工程抗震通用规范>>GB55002—2021
- 三、电气设计内容和范围:
- 本次对生活泵房内部改造, 泵房总配电箱出线及其后的各个控制箱、配电、照明、监控设计调整; 泵房总电源进线维持原状, 本次不调整。
- 四、电力配电系统:
- 1, 供电电源
- 本次设计总电源维持原设计。
- 2, 本工程负荷等级:
- 本工程的生活泵房负荷等级维持原设计, 电源利旧。
- 3, 本工程设备安装容量:
- 本工程设备安装容量是按本设计院水暖专业提供的资料设计配电的, 如果建设方购买的设备其用电负荷与本设计用电负荷不符, 通知设计院重新配电设计。
- 4, 低压配电接地型式采用TN—C—S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或重要负荷, 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。
- 5, 对于相导体对地标称电压为220V的TN系统配电线路的接地故障保护, 其切断故障回路的时间应符合下列要求:
- 1 对于配电线路或仅供给固定式电气设备用电的末端线路, 不应大于5s;
- 2 对于供电给手持式电气设备和移动式电气设备末端线路或插座回路, 不应大于0.4s。
- 五、照明与节能:
- 1, 光源: 有装修要求的特殊场所视装修要求商定, 一般场所以LED为主, 光源显色指数Ra≥80, 色温应在3000 K~ 5000 K之间。
- 所有的照明光源、灯具、镇流器或驱动电源的能效均不低于国家现行相关能效标准的节能评价值2级值。
- 2, 照度及LPD值:
- | 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 | 光源功率 (W) | 光通量 (lm) | 色温 (K) | 一般显色指数Ra | 灯具能效值 (UGR) | 均匀度 Uo | 照明控制方式 | 照明灯具能效水平 |
|---------|---------------|-----|------------|-------|------|----------|----------|--------|----------|-------------|--------|--------|-----------|
| | 目标值 | 设计值 | 标准值 | 设计值 | | | | | | | | | |
| 生活泵房 | 6 | 需<6 | 200 | 需>200 | LED灯 | 装修时确定 | | 4000K | 80 | 90lm/W | 22 | 0.6 | 分组控制 高于2级 |
| 监控室 | 8 | 需<8 | 300 | 需>300 | LED灯 | 装修时确定 | | 4000K | 80 | 90lm/W | 19 | 0.6 | 分组控制 高于2级 |
| | | | | | | | | | | | | | |
- 3, 本工程照明、插座分别由不同的支路供电, 除图中已经注明的导线型号及规格外, 其余未注明的导线(强电)均采用阻燃塑料铜芯线穿金属电线管(SC)且暗敷设在楼板内、墙内或柱内, 其中照明回路线采用2.5mm², 插座回路线采用2.5mm², 详见配电系统图。
- 4, 本工程照明回路设置短路保护、过载保护和接地故障保护, 安装于2.5米及以下的220V灯具设置30mA剩余电流保护。
- 六、设备安装
- 1, 安装在电气配电间和专用机房内的配电箱柜采用明装, 其它场所照明和小型控制箱宜采用嵌墙暗装。
- 配电计量总箱距地0.3m明装或按当地供电部门要求安装, 分区照明配电箱距地1.6m暗装, 翘板式开关距地1.3m暗装, 一般电源插座距地0.3m暗装。

- 2, 开关、插座和照明器具靠近可燃物时, 采取隔热、散热等保护措施, 荧光灯镇流器等不能直接设置在可燃装修材料或可燃构件上。高温灯具在引入线处应不燃材料做隔热保护。
- 七、线缆敷设
- 1, 本工程电源进线规格仅供参考, 应按上一级配电开关由变配电工程设计最终确定。
- 2, 照明、插座分别由不同的支路供电, 除图中已经注明的导线型号及规格外, 其余未注明的导线(强电)均采用凡平面图未标注根数的皆为三根(单极开关线路为两根)。
- 3, 在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路, 应采用金属导管或金属槽盒布线。
- 4, 普通电线导管敷设在楼板、墙体内时, 其与楼板、墙体表面的外护层厚度不应小于15mm。
- 5, 同一配电回路的相导体、中性导体和PE导体应敷设在同一导管和槽盒内。
- 6, 布线用各种电缆、导管、电缆桥架及母线槽在穿越防火分区楼板、隔墙及防火卷帘上方的防火隔板时, 其空隙采用相当于建筑构件耐火极限的不燃材料填塞密实。电缆并在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。
- 7, 室内干燥场所的线缆采用导管布线时, 符合下列规定:
- 1) 采用金属导管布线时, 其壁厚不小于1.5mm;
- 2) 采用塑料导管暗敷布线时, 选用不低于中型的导管。
- 8, 室内潮湿场所的线缆明敷时, 符合下列规定:
- 1) 需采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架;
- 2) 当采取金属导管或电缆桥架时, 采取防潮防腐措施, 且金属导管壁厚不应小于2.0mm;
- 3) 当采用可弯曲金属导管时, 选用防水重型的导管。
- 9, 建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时, 符合下列规定:
- 1) 采用金属导管布线时, 其壁厚不小于2.0mm;
- 2) 采用可弯曲金属导管布线时, 选用防水重型的导管;
- 3) 采用塑料导管布线时, 选用重型的导管。
- 10, 线缆采用导管暗敷布线时, 符合下列规定:
- 1) 不可穿过设备基础;
- 2) 当穿过建筑物外墙时, 采取止水措施:
- 进出建筑物的导管在穿过外墙时加止水套管保护, 导管与止水套管之间的孔隙需采用防水材料封堵, 防止室外水渗入建筑物内。
- 11、暗敷的刚性塑料导管应采用燃烧性能等级B2、壁厚1.8mm及以上导管。明敷时应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上导管。导管、槽盒、桥架穿越变形缝时, 应装设补偿装置。
- 12, 民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设符合下列规定:
- 1) 均不采用裸露带电导体布线;
- 2) 除塑料护套电线外, 其他电线均采用直敷布线方式;
- 3) 明敷的导管、电缆桥架, 选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。
- 13, 电线或电缆在槽盒内不宜设置接头, 当确需设置时, 应采用专用连接件; 电缆桥架不得在穿过楼板或墙体处进行连接。
- 14, 电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中; 确需穿越或敷设时, 应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。
- 15, 单芯电缆敷设时, 载流导体应按ABCN序列分回路成束敷设。使用非导磁金属件固定, 并不得形成闭合铁磁回路, 三相或单相的交流单芯电缆, 不得单独穿于钢管内; 电缆双拼敷设时, 应采用同型号等截面电缆同路径敷设, 并不得设置分支回路。
- 16, 电缆弯曲部位应满足最小允许弯曲半径, 详见GB51348—2019表8.7.1, 电缆桥架不应小于桥架内电缆最小允许弯曲半径最大值。导管与热水管、蒸汽管敷设间距应满足GB51348—2019第8.3.5条要求。
- 17, 当穿线导管管路较长或转弯较多, 施工时可结合现场情况加装拉线盒(箱), 或加大管径。
- 18, 在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路, 均采用金属导管或金属槽盒布线。
- 19, 敷设在钢筋混凝土现浇楼板内的电线导管的最大外径不宜大于板厚的1/3。当电线导管暗敷在楼板、墙体内时, 其与楼板、墙体表面的外护层厚度不小于15mm。
- 20, 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设符合下列规定:
- 1) 不同电压等级的电力线缆不共用同一导管或电缆桥架布线;
- 2) 电力线缆和智能化线缆不共用同一导管或电缆桥架布线;
- 3) 在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时, 采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。
- 21, 导管和电缆槽盒内配电电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%; 电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。

本图纸版权归本公司所有, 不得用于本工程以外范围
The copyright of this drawing belongs to the company and shall not be used outside the scope of this project

本图未加盖我院设计出图专用章者无效

出图章:
ALUS PERMISSION STAMP

注册建筑师 工程师章:
REGISTERED ARCHITECT/ENGINEER'S AFFIX

悉地 (苏州) 勘察设计顾问有限公司
CCDI GROUP

会 签 COORDINATION		
总图 GENERAL LAYOUT		
建 筑 ARCHITECTURE		
结 构 STRUCTURE		
给 排 水 WATER SUPPLY AND SEWAGE		
暖 通 HVAC		
电 气 ELECTRIC		
签 署 栏 SIGNED BY		
批 准 APPROVED BY		
审 核 AUDITED BY		
项目负责 PROJECT MANAGER		
专业负责 DISCIPLINE CHARGE		
校 对 CHECKED BY		
设 计 DESIGNED BY		
绘 图 DRAWN BY		
方 案 PLAN PROVIDED		

建设单位 CLIENT	南京信息职业技术学院		
项目名称 PROJECT TITLE	生活泵房改造项目		
分项名称 SUB-PROJECT TITLE			
图纸名称 DRAWING TITLE		二维码 Q. R. CODE	
电气施工图设计说明一			
设计编号 PROJECT NUMBER	SZ2026-155	设计阶段 DESIGN PHASE	
图 号 DRAWING NUMBER	图 档 号 FILE NUMBER	日 期 DATE	版 本 号 EDITION NUMBER
电施-01		2026.05	01

施工图应核查图纸中的二维码和防水印, 无标记图纸不得用于施工。

施工过程中应核查图纸中的二维码和防水印,无标记图纸不得用于施工。

电气施工图设计说明二

22,明敷设用的塑料导管、槽盒、接线盒、分线盒应采用阻燃性能分级为B1级的难燃制品。

23,电气线路的敷设应符合下列规定:

- 1)电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位,不应直接敷设在可燃物上;
- 2)室内明敷的电气线路,在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路,应具有相应的防火性能或防火保护措施;
- 3)室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施,防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h,门应采用甲级防火门。

八、建筑机电工程抗震设计:

1、系统和装置的设置:

- (1).地震时应保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备供电。
- (2).地震时需要坚持工作场所的照明设备就近设置应急电源装置。
- (3).地震时应保证火灾自动报警系统及联动控制系统正常工作。
- (4).应急广播系统预置地震广播模式。
- (5).地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。

2、设备安装:

- (1).内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均进行抗震设防。
- (2).配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求,且应采取防柜(屏)内电器松动、滑动、倾倒、震脱等抗震措施;靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部应安装牢固,当底部安装螺栓或焊接强度不够时,将顶部与墙壁进行连接;当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时,根部采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式;壁式安装的配电箱与墙壁之间采用金属膨胀螺栓连接;配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件考虑与支承结构间的相互作用,元器件之间采用软连接,接线处做防震处理;配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组装牢固。
- (3).设在水平操作面上的消防、安防设备采取防止滑动措施。
- (4).设在建筑物屋顶上的共用天线采取防止地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。
- (5).吊灯不可采用软电线自身吊装;大于0.5kg的灯具采用吊链安装时,软电线宜编叉在吊链内,电线不可受力;灯具重量大于3kg时,固定在螺栓或预埋吊钩上。安装在吊顶上的灯具,考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

3、导体选择及线路敷设:

- (1).导体在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出和转弯处,在长度上留有余量;接地线采取防止地震时被切断的措施。
- (2).缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材。
- (3).引入建筑物的电气管路敷设时符合下列规定:在进口处采用挠性线管或采取其他抗震措施;当进户井贴邻建筑物设置时,线路在井中留有余量;进户套管与引入管之间的间隙采用柔性防腐、防水材料密封。
- (4).电气管路穿越抗震缝、沉降缝时,符合下列规定:采用金属导管、刚性塑料导管敷设时靠近建筑物的下部穿越,且在抗震缝两侧各设置一个柔性管接头;电缆梯架、电缆槽盒在抗震缝两侧设置伸缩节;抗震缝的两端设置抗震支撑节点并与结构可靠焊接。
- (5).电气管路敷设时符合下列规定:当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时,使用具有足够的刚度和承载力刚性托架或支架固定,不宜使用吊架。当必须使用吊架时,安装横向防晃吊架;当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时,其缝隙采用柔性防火封堵材料封堵,并在贯穿部位附近设置抗震支撑;金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m设置伸缩节。
- (6).配电装置至用电设备间连线符合下列规定:当采用金属导管、刚性塑料管、电缆梯架或者电缆槽盒敷设时,进口处转为挠性线管过渡。

4、抗震支吊架:

- (1).抗震支吊架在地震中对地震机电工程设施给予可靠保护,承受来自任意水平方向的地震作用。
- (2).组成抗震支吊架所有构件采用成品构件,连接紧固件的构造便于安装。
- (3).抗震支吊架根据其承受的荷载进行抗震验算。
- (4).每段水平直管道在两端设置侧向抗震支吊架;当两个侧向抗震支吊架间距大于12m时,在中间

增设侧向抗震支吊架;每段水平直管道至少设置一个纵向抗震支吊架,大于12m时增设纵向抗震

支吊架;抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于0.1m。

(5).电缆梯架、托盘的两个相邻的抗震支吊架允许纵向偏移值不得大于其宽度的两倍。

(6).所有抗震支吊架与主体结构可靠连接,抗震吊架斜撑安装不得偏离其中心2.5°

(7).沿墙敷设的管道当设有入墙的托架、支架且管卡能紧固管道四周时,可作为一个侧向抗震支撑。

5、建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防。

(1)实施

1)非结构构件的抗震设计应由相关专业的设计人员完成,而不是一概由结构专业完成。对于设备和管线,抗震设计内容主要指锚固和连接。对砌体填充墙,主要指其本身的构造及与主体结构的拉结和连接。

2)非结构构件的抗震对策,可根据不同情况区别对待:

- a)做好细部构造,让非结构构件成为抗震结构的一部分,在计算分析时,充分考虑非结构构件的质量、刚度、强度和变形能力。
- b)与上述a相反,在构造做法上防止非结构构件参与工作,抗震计算时只考虑其质量,不考虑其强度和刚度。
- c)防止非结构构件在地震作用下出平面倒塌。
- d)对装饰要求高的建筑选用适合的抗震结构,主体结构要具有足够的刚度,以减少主体结构的变形量,使之符合本规范要求,避免装饰破坏。
- e)加强建筑附属机电设备支架与主体结构的连接与锚固,尽量避免发生次生灾害。

(2)检查

检查非结构构件,查看隔墙等的连接构造。

6、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

7、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置,应减少对主要承重结构构件的削弱;洞口边缘应有补强措施。

管道和设备与建筑结构的连接,应具有的变形能力,以满足相对位移的需要。

8、建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

9、电气设备抗震要求未尽之处按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014执行。

九、其它

1,为了避免强电路对弱电线路的电磁干扰,故强电与弱电的进线线路之间间距应大于0.8M,且两种不同性质的保护管用扁钢焊成一体,构成等电位。

2,凡穿越建筑物沉降缝的电气管线,包括金属线槽等均设置软接触过渡,可参阅有关施工图册施工安装。

3,管材的选择:进户镀锌钢管壁厚大于2.5mm。

4,设计中所有的产品型号均仅供参考,具体以甲方要求为准。

本图纸版权归本公司所有,不得用于本工程以外范围
The copyright of this drawing belongs to the company and shall not be used outside the scope of this project

本图未加盖我院设计出图专用章者无效

出图章:
ALUS PERMISSION STAMP

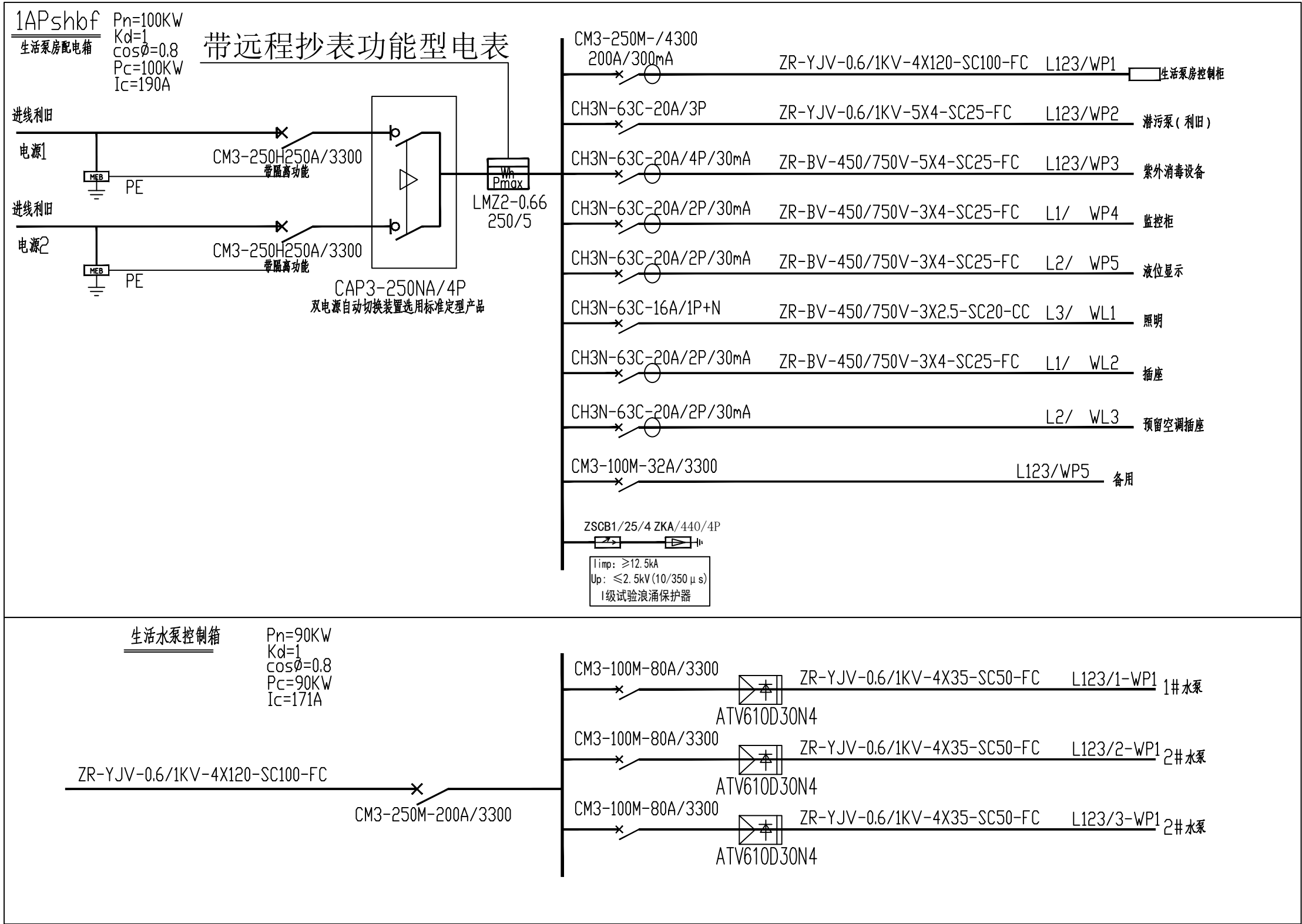
注册建筑师 工程师章:
REGISTERED ARCHITECT/ENGINEER'S AFFIX

CCDI 悉地(苏州)勘察设计顾问有限公司
CCDI GROUP

会 签 COORDINATION		
总图 GENERAL LAYOUT		
建 筑 ARCHITECTURE		
结 构 STRUCTURE		
给 排 水 WATER SUPPLY AND SEWAGE		
暖 通 HVAC		
电 气 ELECTRIC		
签 署 栏 SIGNED BY		
批 准 APPROVED BY		
审 核 AUDITED BY		
项目负责 PROJECT MANAGER		
专业负责 DISCIPLINE CHARGE		
校 对 CHECKED BY		
设 计 DESIGNED BY		
绘 图 DRAWN BY		
方 案 PLAN PROVIDED		

建设单位 CLIENT	南京信息职业技术学院		
项目名称 PROJECT TITLE	生活泵房改造项目		
分项名称 SUB-PROJECT TITLE			
图纸名称 DRAWING TITLE		二维码 Q. R. CODE	
电气施工图设计说明二			
设计编号 PROJECT NUMBER	SZ2026-155	设计阶段 DESIGN PHASE	
图 号 DRAWING NUMBER	图 档 号 FILE NUMBER	日 期 DATE	版 本 号 EDITION NUMBER
电施-02		2026.05	01

施工前应按图纸中的二维码和防伪水印，无标记图纸不得用于施工。



图例及主要设备材料表

序号	符号	设备名称	型号规格	单位	安装方式	备注
1		总配电箱	XL-21-非标	个	明装,距地0.3M	
2		生活水泵控制箱	随设备带来	个	明装,距地0.3M	
3		LED方形面板灯	LED-24W/AC220V	个	吸顶	
4		LED长方形面板灯	LED-2*24W/AC220V	个	吸顶	
5		单、双极翘板开关	250V 10A	个	底边距地1.3M壁挂	
6		暗装五孔插座	250V 10A/16A	个	底边距地0.3M壁挂	
7		总等电位端子箱	-	套	距地0.3M	
8						

本图纸版权归本公司所有，不得用于本工程以外范围
The copyright of this drawing belongs to the company and shall not be used outside the scope of this project

本图未加盖我院设计出图专用章者无效

出图章:
ALIS PERMISSION STAMP

注册建筑师 工程师章:
REGISTERED ARCHITECT/ENGINEER'S AFFIX

CCDI 悉地(苏州)勘察设计顾问有限公司
CCDI GROUP

会 签

总图 GENERAL LAYOUT		
建 筑 ARCHITECTURE		
结 构 STRUCTURE		
给 排 水 WATER SUPPLY AND SEWAGE		
暖 通 HVAC		
电 气 ELECTRIC		

签 署 栏

批 准 APPROVED BY		
审 核 AUDITED BY		
项目负责 PROJECT MANAGER		
专业负责 DISCIPLINE CHARGE		
校 对 CHECKED BY		
设 计 DESIGNED BY		
绘 图 DRAWN BY		
方 案 PLAN PROVIDED		

建设单位 CLIENT 南京信息职业技术学院

项目名称 PROJECT TITLE 生活泵房改造项目

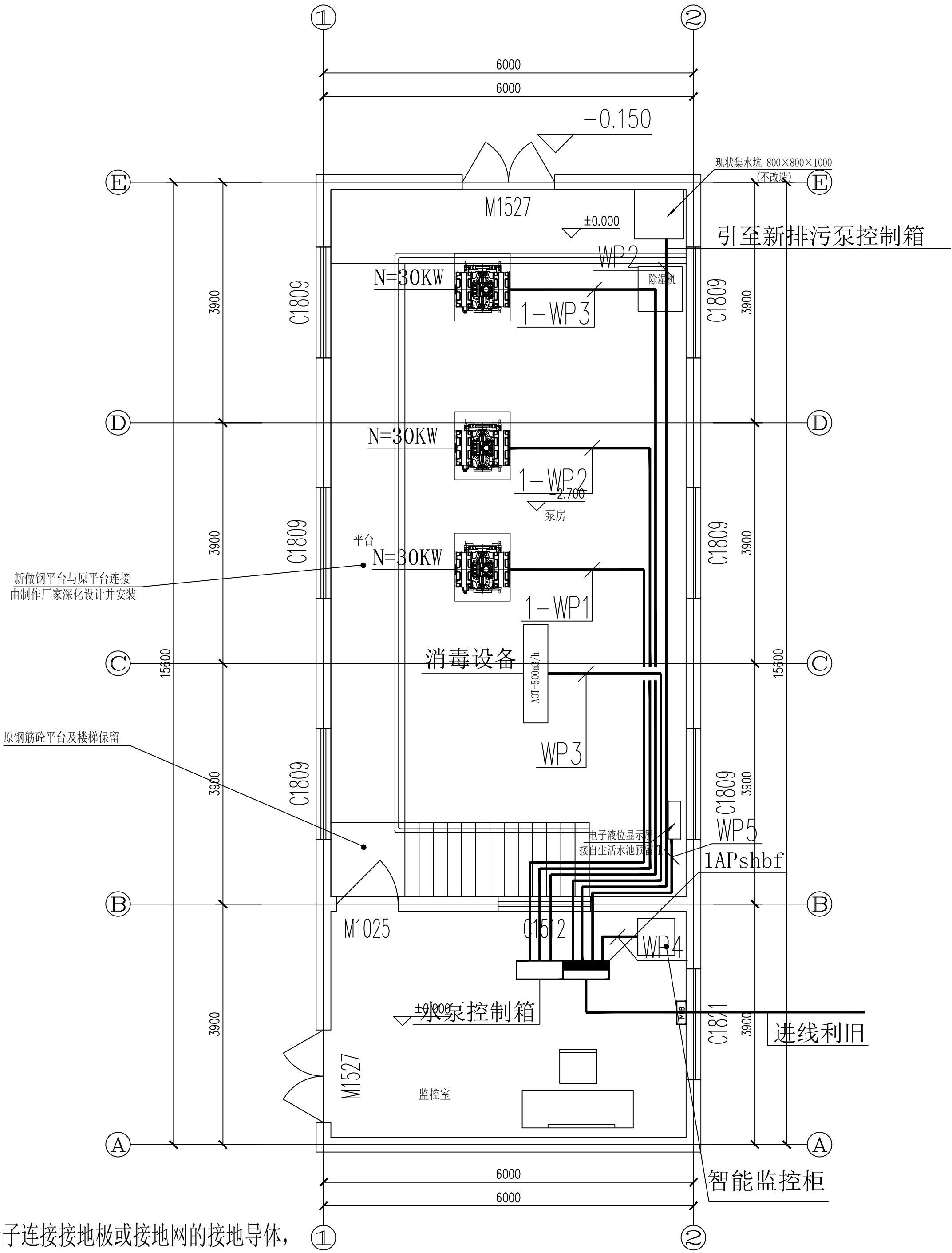
分项名称 SUB-PROJECT TITLE

图纸名称 DRAWING TITLE 二维码 Q. R. CODE

配电系统图 材料表

设计编号 PROJECT NUMBER	SZ2026-155	设计阶段 DESIGN PHASE	
图 号 DRAWING NUMBER	图 档 号 FILE NUMBER	日 期 DATE	版 本 号 EDITION NUMBER
电施-03		2026.05	01

施工前应检查图纸中的二维码和防伪水印，无标记图纸不得用于施工。



[illegible]

The copyright of this drawing belongs to the company and shall not be used outside the scope of this project					
本图版权归设计单位所有，不得用于工程以外范围					
注册建筑师：[Redacted]					
REGISTERED ARCHITECT/OWNER'S ATTACHMENT					
生活泵房照明平面图					
PROJECT TITLE					
DESIGN NUMBER					
DATE					
DRAWING NUMBER					
01					

[illegible][illegible][illegible]