

日期	2011/12/12
签名	
姓名	
实名	
汇签专业	暖通
日期	2011/12/13
日期	2011/12/12
签名	
姓名	
实名	
汇签专业	结构
日期	2011/12/12
日期	2011/12/13
签名	
姓名	
实名	
汇签专业	给排水
日期	2011/12/12
日期	2011/12/13
签名	
姓名	
实名	
汇签专业	项目负责人



云坤设计集团有限公司

YUNKUN DESIGN GROUP CO.,LTD

注意事项:

本图版权为云坤设计集团有限公司所有,不得翻印,未盖本公司出图专用章无效。

所有标注尺寸以所注数字为准,并应在现场核实无误。

使用本图应参阅其它有关图纸和说明,如有矛盾请即刻与我公司联系。

设计若有变更应以设计变更通知单为准。

建设单位:

广州市番禺区石楼镇人民政府

项目名称:

2015年高标准农田项目修复工程

子项名称:

番禺区石楼镇沙北村泵房整修工程

工程编号	实名	签名	日期
------	----	----	----

项目负责人	周春雨	周春雨	
审定	陈娟	陈娟	
审核	陈娟	陈娟	
校对	郑义弘	郑义弘	

专业负责人	陈娟	陈娟	
设计	邱业新	邱业新	
绘图	邱业新	邱业新	

日期	2026年1月15日		
图别	电施		
比例	1:100		

图名	电气施工设计说明(一)		
----	-------------	--	--

第 2 张	共 4 张
-------	-------

电气施工设计说明(一)

一、设计依据
1. 建筑概况:
工程名称: 番禺区石楼镇沙北村泵房整修工程
建设地点: 本项目位于广州市。
2. 相关专业提供的工程设计资料:
4. 中华人民共和国现行主要标准及法规;其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准
《中华人民共和国工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分)(电气工种)》(2013年版)
《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016版)
《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014(2018年版))
《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019
《20kV及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)
《无障碍设计规范》GB50763-2012
《供配电系统设计规范》(GB50052--2009)
《低压配电设计规范》(GB50054--2011)
《通用用电设备配电设计规范》(GB50055--2011)
《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
《建筑照明设计标准》(GB50034--2024)
《建筑物防雷设计规范》(GB50057--2010)
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB 50343-2012)
《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
《全国民用建筑工程设计技术措施》(2009年版)
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
二、设计范围
本设计为污水处理站电气设计,设计内容如下:
1) 设备房照明,潜水泵配电,一体化污水处理设备配电系统;
三、10/0.4kV变配电系统
1. 负荷分类:
本工程负荷等级为:为三级负荷。
三级负荷安装容量为:20KW。
2. 供电电源:
本工程由上级配电箱提供380V/220V电源。
3. 应急电源:
为确保应急照明供电的可靠性,由自带蓄电池的应急照明灯具确保用电可靠性。
应急照明在火灾发生期间,最少持续供电时间不应小于30min。
4. 配电系统-电源及配电方式
a 低压配电线路采用树干式和放射式混合配电方式,同一敷设路由的一般负荷以树干式为主,重要负荷或大容量负荷以放射式为主。
b 火灾时需继续工作的消防设备、应急照明、弱电系统采用专线供电。
5. 低压配电保护装置:
非消防负荷回路设过载长延时,短路瞬时脱扣器,及分励脱扣器,在消防时切断火灾场所的非消防负荷,消防负荷的过载保护只报警不跳闸,若采用空气断路器保护时其整定电流应不小于设备额定电流的1.5倍~2倍防止出现切断电路。为防止出现变压器过载的情况,三级负荷可在低压配电房手动或自动切除。
四、配电系统
1、配电方式
1) 低压配电线路采用树干式和放射式混合配电方式,以放射式为主。
2) 火灾时需继续工作的消防设备、应急照明以及弱电系统采用专线供电。
3) 为保证供电的连续性,弱电系统重要电子设备采用不间断电源(UPS)确保供电,一般平面疏散区域的疏散指示灯和火灾事故照明灯采用自带蓄电池的灯具,灯具最少连续供电时间不应小于30min;消防工作区域(配电室、水泵房)的火灾事故照明灯最少连续供电时间不应小于180min。
2、线缆选择与线路敷设
1) 绝缘导体应符合工作电压的要求,380/220V低压配电回路中,使用的B1类阻燃导线,其额定电压应不低于450/750V,普通电力电缆的额定电压应不低于600/1000V。
a 一般照明、动力回路暗敷采用低烟无卤阻燃电线电缆;
b 室内低压电缆采用低烟无卤型阻燃或耐火阻燃型电缆,室外采用铜带铠装阻燃或耐火阻燃型电缆。

3) 电力电缆安装参见国标图集《电缆敷设》D101-7(2003年合订本)相关内容施工。
5) 凡穿管和在线槽内敷设导线,在管内和槽管内导线不得有接头,电线管的弯曲半径,应不小于其外径的6倍。管路的弯曲段,不得使用水管弯头;管路的分支处,不得使用水管的三通,并按施工规范设(护)线盒,槽管内导线间及对地的绝缘电阻应不小于0.5兆欧。电缆、导线的敷设要求如下:
a 照明、动力支线采用镀锌金属钢管吊顶内敷设。
b 不同电压等级,不同回路的导线不宜共管、共槽敷设。
c 管(槽)线明敷及在顶棚内敷设应采用镀锌钢管(槽),
d 线路穿越两侧有墙面的伸缩缝,沉降缝处采用防水阻燃可挠金属软管作连接处理;
e 暗管或明管引出线盒引至天花板用电点的线段采用阻燃可挠金属软管配线。
f 电缆敷设应满足有关的施工安装规范、规程、标准的要求。
g 电缆敷设时,每回路电缆在始端、终端及中间每隔20米等部位均应有固定标签,需注明回路编号、用途等标识,以利于日后的维护、检修。
五、一般电器安装(电器装高即电器底边至本层建筑完成面或操作人员所处平台的距离)
1 落地式安装的配电箱、控制台,应有不小于5cm高的混凝土或金属底座,以防地面水的侵蚀。
2 靠墙明装或暗装配电箱装高1.8m。
1) 装在配电间内、设备机房内的配电箱采用明装挂墙式,当箱体高度大于80cm时,箱体的水平中线,距地1.6m。
2) 装在走廊、梯间及公共场所内的配电箱,采用嵌墙式安装。
3 墙边开关、调速控制器、门铃按钮装高1.4m。
4 壁装排气扇插座装高2.3m。
5 天花板内安装的开关箱、插座、接线盒应有防火安全措施,采用金属箱,盒封闭。
6 插座类型及安装高度
1) 一般性插座按每个100W计,容量16A,安装高度为0.3m。
2) 在有间墙、混凝土柱的办公室、通道及其它公用用房处,暗装于0.3米高处或踢脚线上;
3) 装于设备机房或厨房等潮湿场所的插座应采用防潮防溅型,装高1.5米;
7 配电设备、控制设备、用电设备,均应标注与设计图上相同的编号、符号或用途,方便操作和维修。
8 漏电开关的安装:漏电开关后的N线不准重复接地,不同支路不准共用(否则误动作),不准作保护线用(否则拒动),应另敷保护线(PE)或用漏电开关前的合用线(PEN);漏电开关保护的380/220V移动设备宜用五芯插头、插座。
9 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时,应采取隔热、散热等防火措施,卤钨灯和额定功率小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯嵌入灯,其引入线应采用瓷管、矿物棉等不燃材料作隔热保护。额定功率小于60W白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等,不应直接安装在可燃物体上,或采取其他防火措施。
六、照明系统:
1 本工程照明,分为正常照明和应急照明。根据《建筑照明设计标准》(GB50034-2013),按各功能分区的环境特点和使用要求,确定各区照明功率密度、平均照度等指标,其中功率密度、平均照度取目标值,主要分区指标详附表。
2 灯具、光源选择及控制方式
1) 一般照明采用直接照明方式为主,室内一般场所照明采用高效节能荧光灯,功率因素应不低于0.9。
应急照明灯具采用LED灯,配用非燃烧材料制成的保护罩。
七、接地及安全:
(一) 接地及安全
1 本工程防雷接地,变压器中性点接地,电气设备的保护接地,通讯机房、计算机房等的接地共用统一接地极,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。
2 从变配电室至各单体强电竖井敷设一条φ16镀锌圆钢,将变配电室接地与强电竖井内接地相连。电缆桥架及其支架全长应不少于两处与接地干线连接。弱电竖井内的接地线其下端应与接地网可靠连接。所有强、弱电竖井内均垂直敷设一条25x3mm扁铜,水平与垂直接地扁钢间应可靠连接。
3 不间断电源输出端的中性线,必须与由接地装置直接引来的接地干线相连接,做重复接地。
4 垂直敷设的金属管道及金属物的底端及顶端应与防雷装置连接。
5 室内墙上水平接地体距地0.2m,明敷,过门处埋地暗敷。
6 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。
7 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-1X25mm 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、淋浴间采用局部等电位联结,从适当的地方引出两根大于φ16结构钢筋至局部等电位槽EB,局部等电位槽暗装,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15D502》。
8 过电压保护:在变配电室低压母线上装一级电涌保护器(SPD),二级配电箱内装二级电涌保护器,末端配电箱及弱电机房配电箱内装三级电涌保护器。屋顶室外风机、室外照明配电箱内装二级电涌保护。

9 计算机电源系统、有线电视系统引入端、电信引入端设过电压保护装置。
10 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、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(3C认证);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 本设计图中标注型号的设备或材料,仅作为设计控制产品选型的依据,绝非强制使用,可以相同技术数据(包括技术性能指标,安装外型尺寸等)的设备及产品代替,但须符合设计文件及合同的要求,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 二次设计时要求单相插座采用安全型。
5 电气施工人员应配合土建施工做好电气孔洞的预留工作。
6 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》:
1) 本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门、施工图审查部门审查批准后,方可使用。
2) 建设方应提供电源等市政原始资料,原始资料必须真实、准确、齐全。
3) 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。
4) 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。
5) 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。
十二 选用标准图集
《建筑电气安装工程图集》(吕光大 主编)。
《常用风机控制电路图》(图集号16D303-2)。
《常用水泵控制电路图》(图集号16D303-3)。
《建筑物防雷设施安装》(图集号15D501-1)。
《等电位联结安装》(图集号15D501-2)。
《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》(图集号15D501-3)。
《常用低压配电设备安装》(图集号04D702-1)。
《常用灯具安装》(图集号97D702-2)。
《线槽配线安装》(图集号96D301-1)。
《建筑电气工程常用图形和文字符号》(图集号09DX001)。



云坤设计集团有限公司

YUNKUN DESIGN GROUP CO., LTD

注意事项:

本图版权为云坤设计集团有限公司所有,不得翻印,未盖本公司出图专用章无效。

所有标注尺寸以所注数字为准,并应在现场核实无误。

使用本图应参阅其它有关图纸和说明,如有矛盾请即刻与我司联系。

设计若有变更应以设计变更通知单为准。

建设单位:

广州市番禺区石楼镇人民政府

项目名称:

2015年高标准农田项目修复工程

子项名称:

番禺区石楼镇沙北村泵房整修工程

工程编号

	实名	签名	日期
项目负责人	周春雨	周春雨	
审定	陈娟	陈娟	
审核	陈娟	陈娟	
校对	郑义弘	郑义弘	
专业负责人	陈娟	陈娟	
设计	邱业新	邱业新	
绘图	邱业新	邱业新	
日期	2026年1月15日		
图别	电施		
比例	1:100		
图名	电气施工设计说明(二)		

电气施工设计说明(三)

灯具照度及规格表:

序号	图例	名称	安装方式	规格	备注
1		T8单管管吸顶灯	(吸顶/吊装),高度2.8m	1x36W	高效节能,3050lm,4200K
2		T8双管管吸顶灯	(吸顶/吊装),高度2.8m	2x36W	高效节能,2x3050lm,4200K
3		T8三管管吸顶灯	(吸顶/吊装),高度2.8m	3x36W	高效节能,3x3050lm,4200K
4		管状灯(筒装或吊装)	(筒装或吊装),高度2.8m	36W	高效节能,3050lm,4200K
5		吸顶灯	吸顶,安装高度大于2.6m	1x18W	紧凑型节能吸顶灯,1200lm,4200K
6		声控自熄吸顶灯	吸顶,安装高度大于2.6m	1x18W	紧凑型节能吸顶灯,1200lm,4200K
7		壁灯	壁挂,安装高度大于2.6m	13W	紧凑型节能壁灯,850lm,4200K
8		平板灯	吸顶,安装高度大于2.6m	1x28W	平板节能吸顶灯,1200lm,4200K
9		金卤灯	吊装,2.8m	1x400W	广照型,38000lm,4000K
10		感应器	壁挂	1x18W	
11		射灯	吸顶,安装高度大于2.6m	1x6W	紧凑型节能射灯,1200lm,4200K
12		电风扇	吸顶,安装高度大于2.6m		详见专业
13		照壁射水射灯	吸顶,安装高度大于2.6m	~250V 1X20W	高效节能,2200lm,4200K
14		吸顶灯	吸顶,安装高度大于2.6m	1x25W	紧凑型节能吸顶灯,1200lm,4200K
15		浴霸	壁挂,2.6m		详见专业
16		电机			
17					
18					
19					

附注:1. 应急照明灯和疏散指示标志,均管不燃材料制作并加保护罩。
2. 荧光灯具具有节能光效用的修灯(灯具效率70%)。
3. 卫生间、厨房等潮湿场所的灯具采用防潮防水灯具。

开关与电线电缆配合表

序号	开关额定值	BV	BYJ	VV	YJV/YJY	BTBZ
1	16A	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
2	20A	4	4	4	4	4
3	25A	6	6	6	6	6
4	32A	10	10	10	10	6
5	40A	10	10	16	10	6
6	50A	16	16	16	16	10
7	63A				16	10
8	80A	35	35	35		16
9	100A	50	35	50	35	
10	125A	70	50	70	50	35
11	160A	95	70	95	70	50
12	180A	120	95	95	95	50
13	200A	120	95	120	95	70
14	225A			150	120	95
15	250A			185	150	120
16	320A			240	185	150
17	350A			2*95	240	150
18	400A			2*150	2*95	185
15	500A			2*185	2*150	240.2*95
16	630A				2*185	2*120

主要材料表:

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	单控单联翘板式开关		只	按图	
2	单控双联翘板式开关		只	按图	
3	单控三联翘板式开关		只	按图	
4	单控四联翘板式开关		只	按图	
5	动力配电箱		只	按图	参见电箱接线图
6	照明配电箱		只	按图	
7	T5双管吸顶灯	2x28W	套	按图	
8	T5单管吸顶灯	1x28W	套	按图	
9	吸顶灯	1x18W	套	按图	
10	防水射灯	~250V 1X20W	套	按图	
11	声控自熄吸顶灯	1x18W	套	按图	
12	单相二、三脚安全插座	~250V 10A	只	按图	
13	带保护接点安全型插座	~250V 10A	只	按图	
14	三脚安全型插座(空调用)	~250V 16A	只	按图	
15	三脚安全型插座(柜式空调用)	~250V 25A	只	按图	
16	数据插座		只	按图	
17	电话插座		只	按图	
18	半球形摄像头		只	按图	
19	交换机及配线架		套	按图	
20	光纤互连装置及集线器		套	按图	
21	低压电缆	WDZ-YJY-4X70+1X35	米	按图	
22	低压电缆	WDZ-YJY-4X25+1X16	米	按图	
23	电线	WDZ-BYJ-10	米	按图	
24	电线	WDZ-BYJ-4	米	按图	
25	电线	WDZ-BYJ-2.5	米	按图	
26	塑料管	JDG-	米	按图	
27	镀锌钢管	JDG-	米	按图	
28	金属桥架	MR-	米	按图	

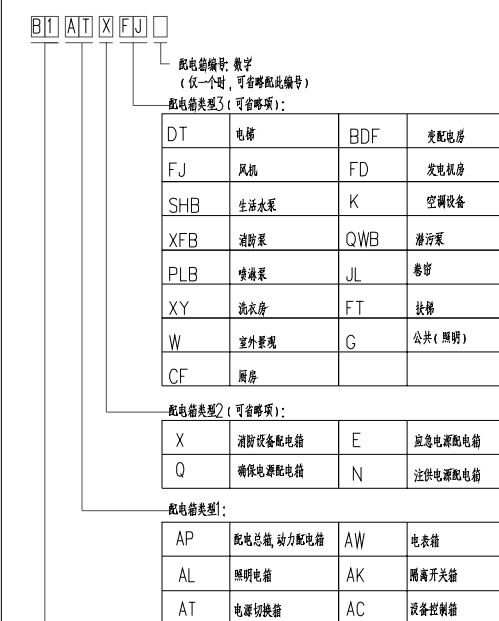
注:材料数量仅供参考,以平面图为准。

用电设备图例表:

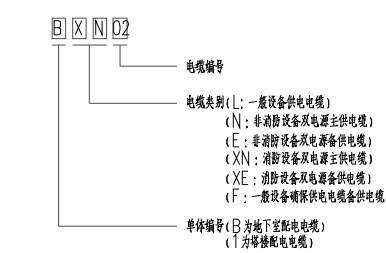
序号	图例	名称	安装方式	序号	图例	名称
1		单控单联翘板式开关	暗装(明)装 1.4m	18		10A带保护接点安全型插座
2		单控双联翘板式开关	暗装(明)装 1.4m	19		10A单相二、三脚安全型插座
3		单控三联翘板式开关	暗装(明)装 1.4m	20		10A三脚安全型插座(电冰箱用)
4		单控四联翘板式开关	暗装(明)装 1.4m	21		16A三脚安全型插座(空调用)
5		单联双控灯开关	暗装(明)装 1.4m	22		25A三脚安全型插座(柜式空调用)
6		双联双控灯开关	暗装(明)装 1.4m	23		10A单相二、三脚安全型插座(防水型)
7		空调器	暗装(明)装 1.4m	24		局部等电位箱
8		动力配电箱	暗装(明)装 1.8m	25		16A三脚安全型天插座(空调用)
9		双电源切换箱	暗装(明)装 1.8m	26		感应开关
10		电表箱	暗装(明)装 1.6m	27		空调天花机
11		应急照明配电箱	暗装(明)装 1.8m	28		600X600风口
12		照明配电箱	暗装(明)装 1.8m	29		600X600LED平板灯1x28W
13		设备控制箱	暗装(明)装 1.6m	30		300X300LED平板灯1x18W
14		电表	暗装(明)装 1.6m	31		吸顶灯 1x15W
15		现场启停按钮盒(带锁)	明装 1.4m	32		300X300排风扇(功率见说明)
16		红外声光控开关	暗装(明)装 1.4m	33		射灯 1x6W
17		局部等电位箱	明装 距地 0.3m	34		空调挂机(筒装或吊装)

注:1. 在电气竖井挂壁安装的配电箱,安装高度按现场实际情况布置,箱体安装的配电箱基础不小于300。
注:2. 空调插座需根据空调控制导线选择与之匹配的插座,若不知型号可先预留3C底盒,待空调导线确认后再接插座或选择厂家自管相关产品。
注:3. 此表中为设备通用安装高度,因各场所不同要求,如设计说明文字或附图文字有标注设备安装高度,则以特别标注的高度为准。

配电箱标注含义:

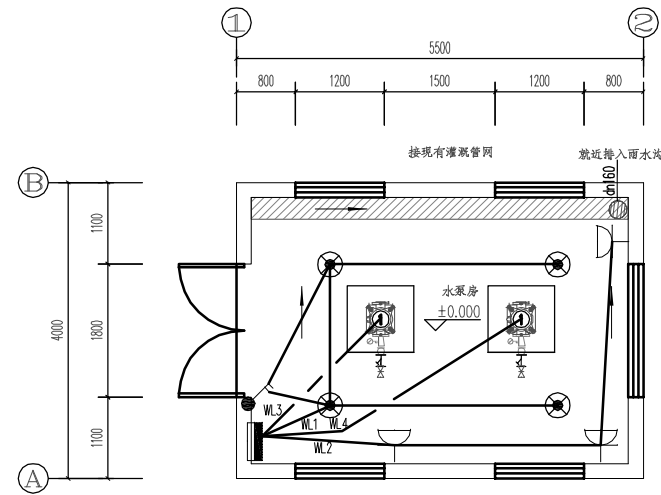


电缆标注含义:

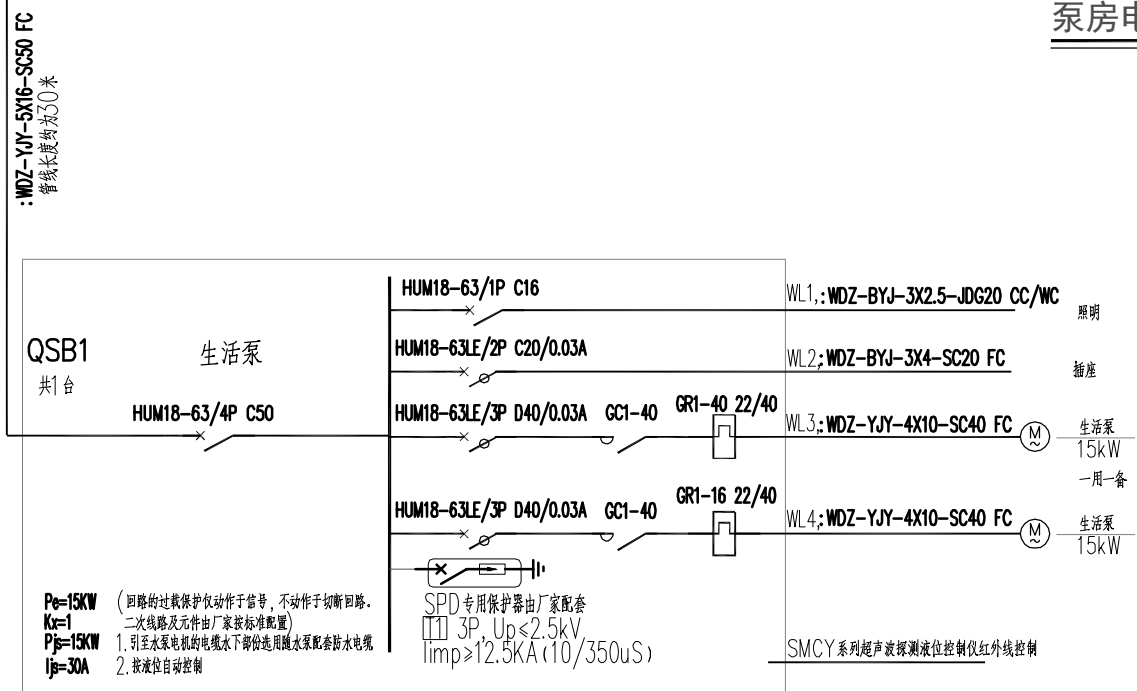


日期	2011/12/12	日期	2011/12/12
签名		签名	
实名		实名	
专业	暖通	专业	电气
日期	2011/12/13	日期	2011/12/12
签名		签名	
实名		实名	
专业	结构	专业	给排水
日期	2011/12/12	日期	2011/12/13
签名		签名	
实名		实名	
专业	项目负责人	专业	

主要设备表					
编号	设备名称及其主要技术参数	型号	单位	数量	备注
①	灌溉轴流泵组				
	单泵性能 Q=780m³/h, H=3m	350ZLB/12YZ	套	2	一用一备
	配套电机 N=15.0KW		套	2	一用一备
备注: 未尽之处的具体设备待订货后与厂家有关技术人员核实调整。					



泵房电气平面图 1:50



WDZ-YJY-5X16-SC50 FC
管长长度均按50米

Pe=15KW (回路的过流保护仅动作于信号,不动作于切断回路。
二次线路及元件由厂家按标准配置)
K=1
I_{pe}=15KW
I_{pe}=30A
1. 引至水泵电机的电缆水下部份选用随水泵配套防水电缆
2. 按液位自动控制

SPD专用保护器由厂家配套
3P, U_p<2.5kV
I_{imp}>12.5kA (10/350uS)

SMCY系列超声波探测液位控制红外线控制



云坤设计集团有限公司
YUNKUN DESIGN GROUP CO.,LTD

注意事项:

本图版权为云坤设计集团有限公司所有,不得翻印,未盖本公司出图专用章无效。

所有标注尺寸以所注数字为准,并应在现场核实无误。

使用本图应参阅其它有关图纸和说明,如有矛盾请即刻与我公司联系。

设计若有变更应以设计变更通知单为准。

建设单位:

广州市番禺区石楼镇人民政府

项目名称:

2015年高标准农田项目修复工程

子项名称:

番禺区石楼镇沙北村泵房整修工程

工程编号

	实名	签名	日期
项目负责人	周春雨	周春雨	
审定	陈娟	陈娟	
审核	陈娟	陈娟	
校对	郑义弘	郑义弘	
专业负责人	陈娟	陈娟	
设计	邱业新	邱业新	
绘图	邱业新	邱业新	

日期 2026年1月15日

图别 电施

比例 1:100

图名 泵房电气平面图及配电箱系统图