

图纸目录

序号	图 名	图 别	图 号	规 格	张 数	备 注
1	图纸目录	电 施	DS—ML	A2	1	
2	电气设计总说明（一）	电 施	DS—01	A2	1	
3	电气设计总说明（二）	电 施	DS—02	A2	1	
4	照明配电箱系统图 主要电气设备材料表					
5	1 #卫生间一层电气平面图 1 #卫生间基础接地平面图					
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

序号	图 名	图 别	图 号	规 格	张 数	备 注
32						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						

会 签

Joint Check up

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

备 注

Notes

*

本图纸的版权, 属中叙设计集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围.

*

本图纸需手续齐全方可用于施工.

平面示意

Plane Diagram

中叙设计集团

有限公司

Zhongxu Design Group Co., Ltd.

建筑工程甲级

编号: A151031035

设计号:

JOB NO.

建设单位

CLIENT

大化瑶族自治县文化广电体育和旅游局

工程名称:

PROJECT TITLE

广西大化七百弄国家地质公园（4A 景区）
旅游服务设施提升工程

子项名称:

SUB ITEM

天上人间

图名:

DRAWING TITLE

图纸目录

注册执业栏

REGISTERED ARCHITECT

姓 名:	李建国	NAME
注册证书号码:	DG135000224	REGISTRATION CERTIFICATE NO.
注册印章号码:	5102289-DG004	REGISTRATION STAMP NO.

审 定	杨 波	杨波
审 核	李建国	李建国
设计总负责人	吴 敏	吴敏
专业负责人	李建国	李建国
校 对	黄成宾	黄成宾
设 计	李 华	李 华

出图签章

STAMP FOR DRAWING COMPLETED

版 次:

A

EDITION NO.

图 别: 电 施

DWG. CATEGORY

图 号: DS-ML

DWG. NO.

比 例: 1:100

SCALE








日 期: 2025.11

DATE

电气设计总说明 (一)

一、工程概述	
建筑名称: 厕所; 建筑层数: 一层; 结构形式: 砖混结构; 建筑高度: 3.70m; 建筑性质: 民用建筑; 合理使用年限: 50年; 防火分类: 单层民用建筑; 耐火等级: 二级; 占地面积: 5.44 平方米, 总建筑面积: 5.44 平方米。	
二、设计依据	
《供配电系统设计规范》(GB50052—2009);	《建筑设计防火规范》(GB50016—2014)(2018版)
《低压配电设计规范》(GB50054—2011);	《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002—2021
《建筑物防雷设计规范》(GB50057—2010);	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024—2022
《建筑照明设计标准》(GB50034—2024);	《建筑防火通用规范》GB 55037—2022
《民用建筑电气设计标准》(GB51348—2019);	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014
《通用用电设备配电设计规范》GB50055—2011;	
三、设计范围	
220/380V配电系统设计、动力系统、安全接地设计等, 其他智能弱电部分设计由甲方另行委托设计。	
四、220/380V配电系统:	
1、供电电源: 本工程电源采用220V, 单相供电电源由就近出线回路引来。	
2、负荷等级: 本工程为单层公共建筑, 室外消防用水量为25L/s, 按三级负荷供电。	
五、线路敷设	
1. 凡消防用配电线路暗敷时, 应穿管并应敷设在非燃烧体结构内且保护层厚度不小于30mm; 明敷时应穿金属管或采用封闭式金属槽盒保护, 金属管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施。配电线路敷设在闷顶、吊顶内时, 应采取穿金属管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。导管和电缆槽盒内配电电线的总截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积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。	
2. 室内干燥场所的线缆采用导管布线时, 采用金属导管布线时, 其壁厚不应小于1.5mm, 用塑料导管或塑料线槽布线时, 应选用不低于中型的导管。室内潮湿场所的线缆明敷时, 应采用防腐材料制成的导管或电缆桥架; 当采取金属导管或电缆桥架时, 应采取防潮防腐措施, 且金属导管壁厚不应小于2.0mm; 当采用可弯曲金属导管时, 应选用防水重型的导管。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, 采用金属导管布线时, 其壁厚不应小于2.0mm; 采用可弯曲金属导管布线时, 应选用防水重型的导管; 采用塑料导管布线时, 应选用重型的导管。	
3. 照明支线采用铜芯导线穿塑料线槽明敷, 其配电线路管径配合如下: 2~4根穿PR20, 5~6根穿PR25, 7根以上分线槽敷设; 平面中不标注根数的回路均为3根线。	
4. 电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠, 金属电缆桥架与保护导体的连接应符合下列规定:	
(1) 电缆桥架全长不大于30m时, 不应少于2处与保护导体可靠连接; 全长大于30m时, 每隔20m~30m应增加一个连接点, 起始端和终端端均应可靠接地; (2) 非镀锌电缆桥架本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体, 保护联结导体的截面面积应符合设计要求; (3) 镀锌电缆桥架本体之间不跨接保护联结导体时, 连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。	
5. 室外的电缆桥架进入室内或配电箱(柜)时应有防水水进入的措施, 电缆槽盒底部应有泄水孔。	
6. 母线槽的金属外壳等外露可导电部分应与保护导体可靠连接, 并应符合下列规定: (1) 每段母线槽的金属外壳间应连接可靠, 母线槽全长应有不少于2处与保护导体可靠连接; (2) 母线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接; (3) 连接导体的材质、截面面积应符合设计要求。	
7. 当母线与母线、母线与电器或设备接线端子采用多个螺栓搭接时, 各螺栓的受力应均匀, 不应使电器或设备的接线端子受额外的应力。	
8. 导管敷设应符合下列规定:	
(1) 暗敷于建筑物、构筑物内的导管, 不应在截面边长小于500mm的承重墙体上剔槽埋设。(2) 钢管不得采用对口熔焊连接; 镀锌钢管或壁厚小于或等于2mm的钢导管, 不得采用套管熔焊连接。(3) 敷设于室外的导管道口不应敞口垂直向上, 导管道口应在盒、箱内或导管端部设置防水弯。(4) 严禁将柔性导管直埋于墙体或楼(地)面内。	
9. 电缆敷设应符合下列规定:	
(3) 电缆出入电缆桥架及配电箱(柜)应固定可靠, 其出入口应采取防止电缆损伤的措施; (4) 电缆头应可靠固定, 不应使电器元器件或设备端子承受额外应力; (5) 耐火电缆连接附件的耐火性能不应低于耐火电缆本体的耐火性能。	
10. 交流单芯电缆或相后的每相电缆敷设应符合下列规定:	
(1) 不应单独穿钢管、钢筋混凝土楼板或墙体; (2) 不应单独进出导磁材料制成的配电箱(柜)、电缆桥架等; (3) 不应单独用磁夹具与金属支架固定。(4) 并联使用的电力电缆, 敷设前应确保其型号、规格、长度相同; (5) 电缆在电气竖井内垂直敷设及电缆在大于45°倾斜的支架上或电缆桥架内敷设时, 应在每个支架上固定;	
11. 电线敷设应符合下列规定:	
(1) 同一交流回路的电线应敷设于同一金属电缆槽盒或金属导管内; (2) 电线在电缆槽盒内应按回路分段绑扎, 电线出入电缆槽盒及配电箱(柜)应采取防止电线损伤的措施; (3) 塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体、抹灰层内、保温层内、装饰面内或可燃物表面。	
12. 导线连接应符合下列规定:	

<p>（1）导线的接头不应裸露，不同电压等级的导线接头应分别经绝缘处理后设置在各自的专用接线盒（箱）或器具内；（2）截面面积6mm^2及以下铜芯导线间的连接应采用导线连接器或缠绕搪锡连接；（3）截面面积大于2.5mm^2的多股铜芯导线与设备、器具、母排的连接，除设备、器具自带插接式端子外，应加装接线端子；（4）导线接线端子与电气器具连接不得采取降容连接。</p>	
<p>13. 电线或电缆敷设应有标识，并应符合下列规定：</p> <p>（1）高压线路应设有明显的警示标识；（2）电缆首端、末端、检修孔和分支处应设置永久性标识，直埋电缆应设置标识桩；（3）电力线缆接线端在配电箱（柜）内，应按回路用途做好标识。</p>	
<p>六、设备安装：</p> <p>1. 平面图中各开关插座等设备的安装方式详见主要设备材料表。</p> <p>2. 各灯具安装方式详见各有关照明平面图，灯具型号由甲方自定。各配电箱安装方式、高度详系统图标注。</p> <p>3. 卫生间内照明灯具应选用防水型；有洗浴设备的卫生间开关插座及灯具应设在2区外；若因场地原因灯具只能设在2区内时，应采用Ⅱ类灯具（双重绝缘）；厨房、阳台及卫生间插座均采用防水型插座。</p> <p>4、所有的插座均采用安全型。</p> <p>5、设备接地保护</p> <p>本工程接地型式采用TN—C—S系统，电源在进户处做重复接地，并与防雷接地共用接地极。4P开关不能断开PE或PEN线，漏电开关的电流互感器的磁回路不应穿过PE或PEN线。接地干线及各类金属管道作总等电位联接，其做法详国标图集15D502有关页次。</p> <p>6、用电设备安装在室外或潮湿场所时，其接线口或接线盒应采取防水防潮措施。</p> <p>7、电动机接线应符合下列规定：</p> <p>（1）电动机接线盒内各线级之间均应有电气间隙，并采取绝缘防护措施；（2）电动机电源线与接线端子紧固时不应损伤电动机引出线套管。</p> <p>8、灯具的安装应符合下列规定：</p> <p>（1）灯具的固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞和塑料塞固定；（2）Ⅰ类灯具的外露可导电部分必须与保护接地导体可靠连接，连接处应设置接地标识；（3）接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的电线应采用金属柔性导管保护，不得裸露；柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接；（4）从接线盒引至灯具的电线截面面积应与灯具要求相匹配且不应小于1mm^2；（5）埋地灯具、水下灯具及室外灯具的接线盒，其防护等级应与灯具的防护等级相同，且盒内导线接头应做防水绝缘处理；（6）安装在人员密集场所的灯具玻璃罩，应有防止其向下脱落措施；（7）在人行道等人员来往密集场所安装的落地式景观照明灯，当采用表面温度大于60°C的灯具且无围栏防护时，灯具距地面高度应大于2.5m，灯具的金属构架及金属保护管应分别与保护导体采用焊接或螺栓连接，连接处应设置接地标识；（8）灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热防火保护措施。</p> <p>9、标志灯安装在疏散走道或通道的地面上时，应符合下列规定：</p> <p>（1）标志灯管线的连接处应密封；（2）标志灯表面应与地面平顺，且不应高于地面3mm。</p> <p>10、电源插座及开关安装应符合下列规定：</p> <p>（1）电源插座接线应正确；（2）同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致；（3）保护接地导体（PE）在电源插座之间不应串联连接；（4）相线与中性导体（N）不得利用电源插座本体的接线端子转接供电；（5）暗装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或装饰面，导线不得裸露在装饰层内。</p>	
<p>七、电气节能</p> <p>1、供配电系统节能：a、配电系统靠近负荷中心，以提高系统效率，降低线路损耗，减少低压供电线缆用量。b、配电系统设计宜尽量做到三相平衡。</p> <p>2、建筑照明节能：</p> <p>a、照明控制：（1）本工程照明系统按建筑使用条件和天然采光状况采取分区（组）集中控制的节能措施。</p> <p>（2）除设置单个灯具的房间外，每个房间的灯具控制开关不宜少于2个，且每个开关所控的光源数不宜多于6盏。</p> <p>b、照明灯具、光源及附件：</p> <p>（1）采用高效灯具，在满足眩光限制和配光要求条件下，直管型荧光灯、紧凑型荧光灯筒灯、小功率金卤灯筒灯、高强度气体放电灯和LED筒灯、LED平面灯具的效率或能效应满足GB/T50034—2024第3.3.2条1~6款的规定和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021 3.3.7相关规定。</p> <p>（2）选用的光源、镇流器的能效不低于相应现行国家能效标准的节能评价值。</p> <p>（3）采用LED、三基色灯管、金卤灯等高效节能光源；一般照明在满足照度均匀度条件下，宜选择单灯功率较大，光效较高的光源；光源的光通量参数详材料表。</p> <p>（4）采用高品质电子（感）镇流器，其$\cos\phi\geq 0.9$，气体放电灯用镇流器应选用谐波含量低的产品。</p> <p>（5）人员长期工作或停留的房间或场所，照明光源的显色指数不应小于80。</p> <p>（6）主要房间或场所的照明光源色温应符合GB/T50034—2024表4.4.1规定。</p> <p>（7）采取有效的眩光限制措施，应满足GB/T50034—2024 第4.3节的有关规定。</p> <p>c、各场所的照明功率密度限值、照度标准值、统一眩光值、照度均匀度、一般显色指数等参数详下表，其余各照明控制指标及相关照明控制措施等要求应满足《建筑照明设计标准》GB/T50034—2024中的有关规定和当地节能主管部门的规定。</p>	

■ 会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备 注 Notes			
本图纸的版权, 属中叙设计集团有限公司 所有, 不得用于本工程以外范围。 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 平面示意 Plane Diagram			
<div> 中叙设计集团 有限公司 Zhongxu Design Group Co., Ltd.</div> <div>建筑工程甲级 编号: A151031035</div>			
设计号:		JOB NO.	
建设单位		CLIENT	
大化瑶族自治县文化广电体育和旅游局			
工程名称:		PROJECT TITLE	
广西大化七百弄国家地质公园 (4A 景区) 旅游服务设施提升工程			
子项名称:		SUB ITEM	
天上人间			
图名:		DRAWING TITLE	
电气设计总说明 (一)			
注册执业栏		REGISTERED ARCHITECT	
姓 名:	蒋小燕	NAME	
注册证书号码:	220245100049	REGISTRATION CERTIFICATE NO.	
注册印章号码:	5103103-001	REGISTRATION STAMP NO.	
审 定 APPROVED BY	杨 波		
审 核 VERIFIED BY	刘 凡		
设计总负责人 PROJECT LEADER	蒋小燕		
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	蒋小燕		
校 对 CHECKED BY	吴 敏		
设 计 DESIGNED BY	祝 琦		
出图签章		STAMP FOR DRAWING COMPLETED	
版 次:		EDITION NO.	
A			
图 别: 电 施	DWG. CATEGORY	图 号: DS-01	DWG. NO.
比 例: 1:100	SCALE	日 期: 2025. 11	DATE

本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效

电气设计总说明（二）

场所	照明功率密度限值 LPD (W/m ²)		照度值(lx)		统一眩光值 UGR	照度 均匀度 U _o	一般 显色指数 Ra	备注
	目标值	设计值	标准值	设计值				
卫生间	3.5	3.21	75	81.62	—	0.4	60	需二次装修的场所，其照明功率密度限值、照度标准值、统一眩光值、照度均匀度、一般显色指数等指标应满足相关规范要求。

七、安全接地设计：

- 1、为防闪电电涌侵入，凡进入本建筑物的各种金属管道、电缆的金属外皮及光纤金属加强芯等均应在进户处可靠接地；为防止过电压侵入，在进线总配电箱及弱电配电箱等处设有SPD保护。
- 2、本建筑物内外设有接地端子板若干处，距地0.5m暗装（除注明外）供测量、接地及等电位连接用，其做法参见15D501有关页次。
- 3、本工程应作总等电位联结，将建筑物内所有的金属管道、金属构件、接地干线、PE干线连接成一体，并就近与防雷装置连接；总等电位联结线采用BV—1x25 PR32；卫生间应作局部等电位联结，卫生间插座的PE线、金属管道、金属构件与结构钢筋网应与卫生间局部等电位（LEB）联结，以上做法参见15D502有关页次。
- 4、本建筑内配电系统采用TN—C—S接地型式，所有电气装置正常不带电的金属部分（配电箱、电缆桥架、插座接地孔、灯具金属外壳等），均应与PE线或就近与预埋连接钢板可靠焊接（连）接。电缆桥架全长不大于30米时，不应少于2处与接地干线相连，电缆桥架全长大于30米时，应每隔20~30米增加与接地干线的连接点。
- 5、本工程采用单独设置的人工接地体，其垂直埋设的接地极，采用不锈钢角钢。水平埋设的接地极及其连接导体采用不锈钢扁钢。接地极及其连接导体应热浸镀锌，焊接处应涂防腐漆。在腐蚀性较强的土壤中，还应适当加大其截面积或采取其他防腐措施。垂直接地体的长度为2.5m。垂直接地极间的距离及水平接地极间的距离均为5m，当设置受到限制时可减小。接地极埋设深度不小于0.6m，并应敷设在当地冻土层以下，其距墙或基础不宜小于1m。接地极应远离由于高温影响使土壤电阻率升高的地方。

八、其它

- 1、施工时本专业在结构墙、楼板预埋管、预留洞不得影响结构安全，请施工单位、甲方及监理单位密切注意，有问题及时与设计单位沟通。
- 2、平面图中所有照明回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。
- 3、电气线路套管暗敷于楼板内，套管直径不得超过楼板厚度的1/3，管道交叉重叠不得超过两层。
- 4、本工程电气设备管线安装完毕后，电气专业预留的所有楼板（墙）洞应采用不低于楼板（墙）耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。
- 5、金属导管、线槽（母线槽）、桥架全长应不少于2处与接地干线可靠连接；其中母线槽和桥架的支架也应不少于2处与接地干线可靠连接。

- 6、本工程所选设备、材料必须具有国家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规范。
- 7、本设计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。
- 8、图中未详者，请按国标图集及国家现行的施工验收规范要求施工。

九、抗震措施

- 1、安装在吊顶上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。
- 2、接地线应采取防止地震时被切断的措施。
- 3、电气管路不宜穿越抗震缝。
- 4、电气管路敷设时应符合下列规定：

- （1）当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向往复吊架。
- （2）当金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑。
- （3）金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

5、配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：

- （1）宜采用软导体。（2）当采用金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。（3）当采用电缆桥架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

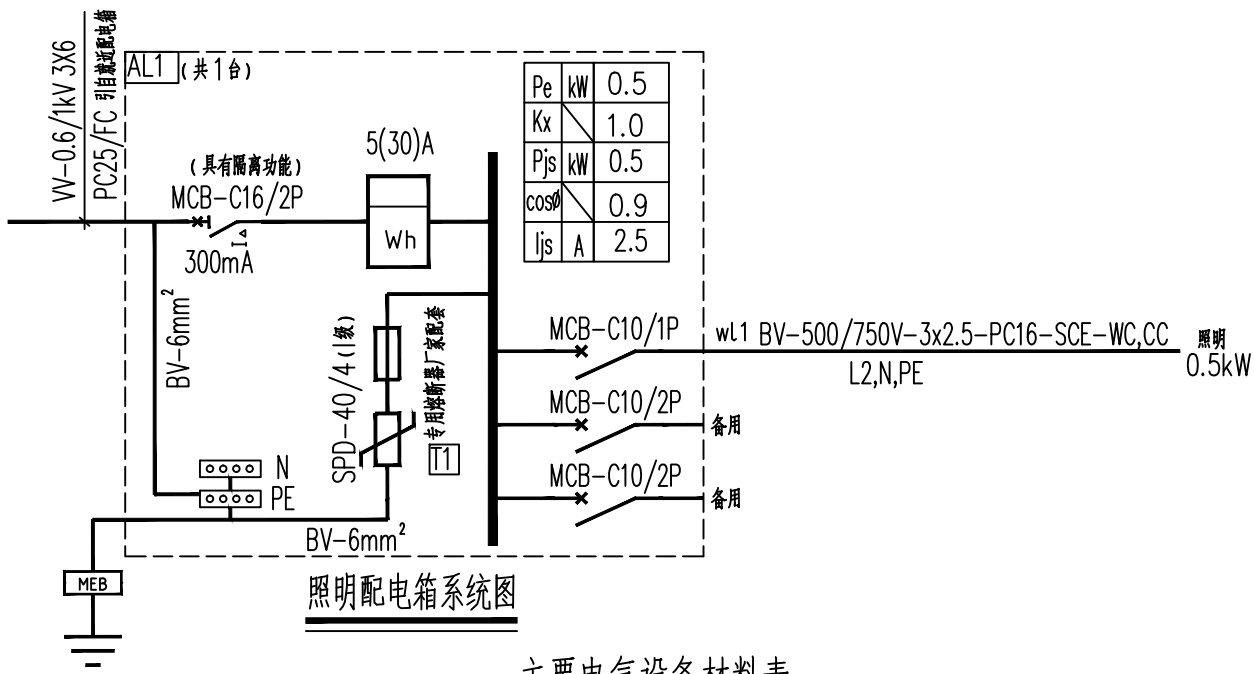
6、建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

7、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。

8、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，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

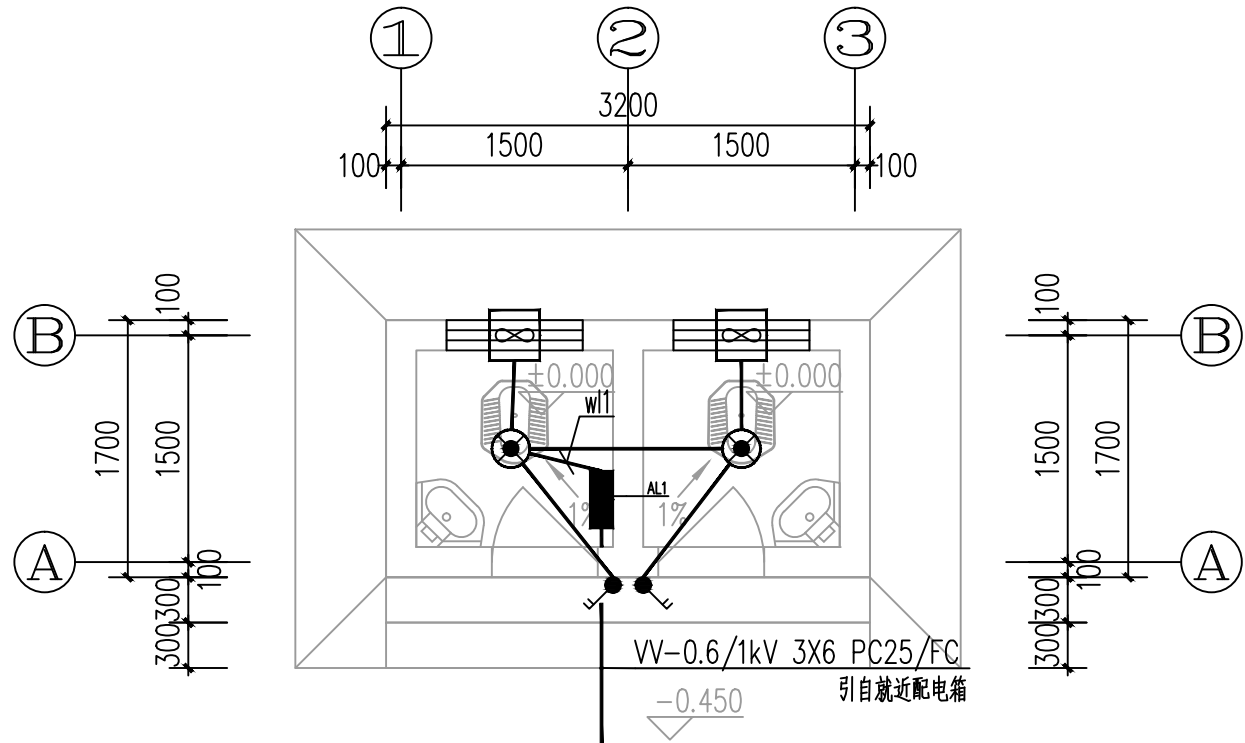
9、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

其余抗震要求请施工单位参照《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014相关条款执行。

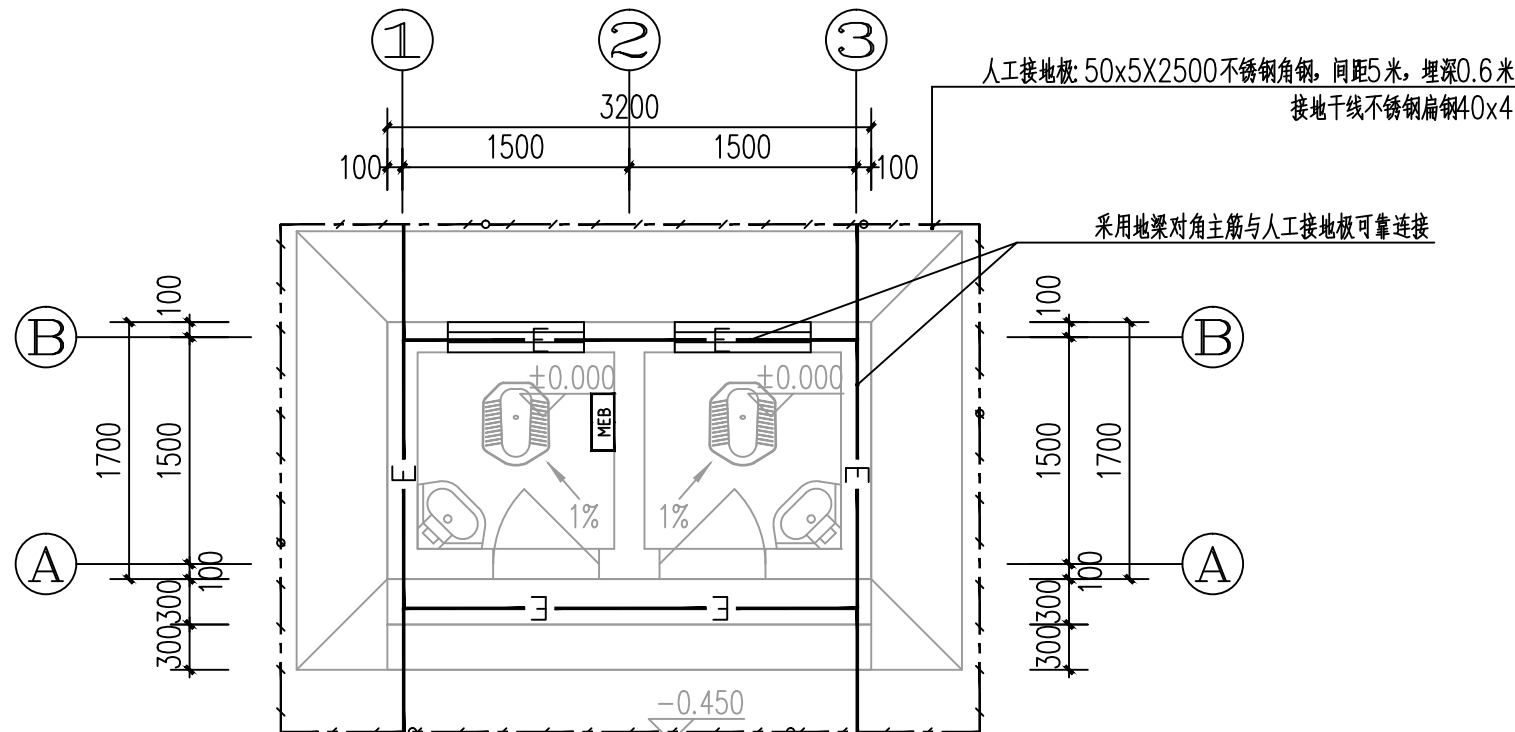


主要电气设备材料表

8		防潮LED灯	1x6W (1x650lm)	盏	2	嵌入式安装
7		硬质阻燃塑料管	PC16	米	按实际	
6		接地导线	不锈钢扁钢,40*4	米	按实际	
5		BV导线	BV 500/750V,3x2.5	米	按实际	
4		VV电力电缆	VV 0.6/1kV,3x6	米	按实际	
3		排气扇	~250V,50W	台	2	距地2.5m明装
2		双联开关	~250V,10A,IP65	个	2	距地1.3m明装
1		照明配电箱	详见配电箱系统图	台	1	距地1.5m明装
序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注



1#卫生间一层电气平面图 1:100



1#卫生间基础接地平面图 1:100

会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备注 Notes			
本图纸的版权, 属中叙设计集团有限公司 所有, 不得用于本工程以外范围。 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 平面示意 Plane Diagram			

图纸目录

序号	图 名	图 别	图 号	规 格	张 数	备 注
1	图纸目录	电 施	DS—ML	A2	1	
2	电气设计总说明（一）	电 施	DS—01	A2	1	
3	电气设计总说明（二）	电 施	DS—02	A2	1	
4	照明配电箱系统图 主要电气设备材料表					
5	2#卫生间一层电气平面图 2#卫生间基础接地平面图	电 施	DS—03	A2	1	
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

序号	图 名	图 别	图 号	规 格	张 数	备 注
32						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						

会 签

Joint Check up

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

备 注

Notes

* 本图纸的版权, 属中叙设计集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围.
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

平面示意

Plane Diagram

中叙设计集团
有限公司

Zhongxu Design Group Co., Ltd.

建筑工程甲级 编号: A151031035

设计号:

JOB NO.

建设单位

CLIENT

大化瑶族自治县文化广电体育和旅游局

工程名称:

PROJECT TITLE

广西大化七百弄国家地质公园（4A 景区）
旅游服务设施提升工程

子项名称:

SUB ITEM

天上人间

图名:

DRAWING TITLE

图纸目录

注册执业栏

REGISTERED ARCHITECT

姓 名:	李建明	NAME
注册证书号码:	DG135000224	REGISTRATION CERTIFICATE NO.
注册印章号码:	5102289-DG004	REGISTRATION STAMP NO.
审 定	杨 波	APPROVED BY
审 核	李建明	VERIFIED BY
设计总负责人	吴 敏	PROJECT LEADER
专业负责人	李建明	DISCIPLINE CHIEF
校 对	黄成宾	CHECKED BY
设 计	李 华	DESIGNED BY

出图签章

STAMP FOR DRAWING COMPLETED

版 次:

A








EDITION NO.

图 别: 电 施	DWG. CATEGORY	图 号: DS-ML	DWG. NO.
比 例: 1:100	SCALE	日 期: 2025.11	DATE

电气设计总说明 (一)

一、工程概述	
建筑名称：厕所；建筑层数：一层；结构形式：砖混结构；建筑高度：4.10m；建筑性质：民用建筑；合理使用年限：50年；防火分类：单层民用建筑；耐火等级：二级；占地面积：40.12平方米，总建筑面积：40.12平方米。	
二、设计依据	
《供配电系统设计规范》(GB50052—2009)；	《建筑设计防火规范》(GB50016—2014)(2018版)
《低压配电设计规范》(GB50054—2011)；	《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002—2021
《建筑物防雷设计规范》(GB50057—2010)；	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024—2022
《建筑照明设计标准》(GB50034—2024)；	《建筑防火通用规范》GB 55037—2022
《民用建筑电气设计标准》(GB51348—2019)；	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014
《通用用电设备配电设计规范》GB50055—2011；	
三、设计范围	
220/380V配电系统设计、动力系统、安全接地设计等，其他智能弱电部分设计由甲方另行委托设计。	
四、220/380V配电系统：	
1、供电电源：本工程电源采用220V，单相供电电源由就近出线回路引来。	
2、负荷等级：本工程为单层公共建筑，室外消防用水量为25L/s，按三级负荷供电。	
五、线路敷设	
1.凡消防用配电线路暗敷时，应穿管并应敷设在非燃烧体结构内且保护层厚度不小于30mm；明敷时应穿金属管或采用封闭式金属槽盒保护，金属管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施。配电线路敷设在闷顶、吊顶内时，应采取穿金属管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。导管和电缆槽盒内配电电线的总截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积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。	
2.室内干燥场所的线缆采用导管布线时，采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm，用塑料导管或塑料线槽布线时，应选用不低于中型的导管。室内潮湿场所的线缆明敷时，应采用防腐防腐材料制成的导管或电缆桥架；当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2.0mm；当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。建筑物底层及地面以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。	
3.照明支线采用铜芯导线穿塑料线槽明敷，其配电线路管径配合如下：2~4根穿PR20，5~6根穿PR25，7根以上分线槽敷设；平面中不标注根数的回路均为3根线。	
4.电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠，金属电缆桥架与保护导体的连接应符合下列规定：	
(1)电缆桥架全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接；全大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点，起始端和终端端均应可靠接地；(2)非镀锌电缆桥架本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面面积应符合设计要求；(3)镀锌电缆桥架本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。	
5.室外的电缆桥架进入室内或配电箱(柜)时应有防水水进入的措施，电缆槽盒底部应有泄水孔。	
6.母线槽的金属外壳等外露可导电部分应与保护导体可靠连接，并应符合下列规定：(1)每段母线槽的金属外壳间应连接可靠，母线槽全长应有不少于2处与保护导体可靠连接；(2)母线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接；(3)连接导体的材质、截面面积应符合设计要求。	
7.当母线与母线、母线与电器或设备接线端子采用多个螺栓搭接时，各螺栓的受力应均匀，不应使电器或设备的接线端子受额外的应力。	
8.导管敷设应符合下列规定：	
(1)暗敷于建筑物、构筑物内的导管，不应在截面长边小于500mm的承重墙体上剔槽埋设。(2)钢管不得采用对口熔焊连接；镀锌钢管或壁厚小于或等于2mm的钢导管，不得采用套管熔焊连接。(3)敷设于室外的导管道口不应敞口垂直向上，导管道口应在盒、箱内或导管端部设置防水弯。(4)严禁将柔性导管直埋于墙体或楼(地)面内。	
9.电缆敷设应符合下列规定：	
(3)电缆出入电缆桥架及配电箱(柜)应固定可靠，其出入口应采取防止电缆损伤的措施；(4)电缆头应可靠固定，不应使电器元器件或设备端子承受额外应力；(5)耐火电缆连接附件的耐火性能不应低于耐火电缆本体的耐火性能。	
10.交流单芯电缆或相后的每相电缆敷设应符合下列规定：	
(1)不应单独穿钢管、钢筋混凝土楼板或墙体；(2)不应单独进出导磁材料制成的配电箱(柜)、电缆桥架等；(3)不应单独用磁夹具与金属支架固定。(4)并联使用的电力电缆，敷设前应确保其型号、规格、长度相同；(5)电缆在电气竖井内垂直敷设及电缆在大于45°倾斜的支架上或电缆桥架内敷设时，应在每个支架上固定；	
11.电线敷设应符合下列规定：	
(1)同一交流回路的电线应敷设于同一金属电缆槽盒或金属导管内；(2)电线在电缆槽盒内应按回路分段绑扎，电线出入电缆槽盒及配电箱(柜)应采取防止电线损伤的措施；(3)塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体、抹灰层内、保温层内、装饰面内或可燃物表面。	
12.导线连接应符合下列规定：	

（1）导线的接头不应裸露，不同电压等级的导线接头应分别经绝缘处理后设置在各自的专用接线盒（箱）或器具内；（2）截面面积 6mm^2 及以下铜芯导线间的连接应采用导线连接器或缠绕搪锡连接；（3）截面面积大于 2.5mm^2 的多股铜芯导线与设备、器具、母排的连接，除设备、器具自带插接式端子外，应加装接线端子；（4）导线接线端子与电气器具连接不得采取降容连接。
13. 电线或电缆敷设应有标识，并应符合下列规定： （1）高压线路应设有明显的警示标识；（2）电缆首端、末端、检修孔和分支处应设置永久性标识，直埋电缆应设置标识桩；（3）电力线缆接线端在配电箱（柜）内，应按回路用途做好标识。
六、设备安装： 1. 平面图中各开关插座等设备的安装方式详见主要设备材料表。 2. 各灯具安装方式详见各有关照明平面图，灯具型号由甲方自定。各配电箱安装方式、高度详系统图标注。 3. 卫生间内照明灯具应选用防水型；有洗浴设备的卫生间开关插座及灯具应设在 2 区外；若因场地原因灯具只能设在 2 区内时，应采用Ⅱ类灯具（双重绝缘）；厨房、阳台及卫生间插座均采用防水型插座。 4、所有的插座均采用安全型。 5、设备接地保护 本工程接地型式采用TN—C—S系统，电源在进户处做重复接地，并与防雷接地共用接地极。4P开关不能断开PE或PEN线，漏电开关的电流互感器的磁回路不应穿过PE或PEN线。接地干线及各类金属管道作总等电位联接，其做法详国标图集15D502有关页次。 6、用电设备安装在室外或潮湿场所时，其接线口或接线盒应采取防水防潮措施。 7、电动机接线应符合下列规定： （1）电动机接线盒内各线缆之间均应有电气间隙，并采取绝缘防护措施；（2）电动机电源线与接线端子紧固时不应损伤电动机引出线套管。 8、灯具的安装应符合下列规定： （1）灯具的固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞和塑料塞固定；（2）Ⅰ类灯具的外露可导电部分必须与保护接地导体可靠连接，连接处应设置接地标识；（3）接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的电线应采用金属柔性导管保护，不得裸露；柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接；（4）从接线盒引至灯具的电线截面面积应与灯具要求相匹配且不应小于 1mm^2 ；（5）埋地灯具、水下灯具及室外灯具的接线盒，其防护等级应与灯具的防护等级相同，且盒内导线接头应做防水绝缘处理；（6）安装在人员密集场所的灯具玻璃罩，应有防止其向下脱落措施；（7）在人行道等人员来往密集场所安装的落地式景观照明灯，当采用表面温度大于 60°C 的灯具且无围栏防护时，灯具距地面高度应大于 2.5m ，灯具的金属构架及金属保护管应分别与保护导体采用焊接或螺栓连接，连接处应设置接地标识；（8）灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热防火保护措施。 9、标志灯安装在疏散走道或通道的地面上时，应符合下列规定： （1）标志灯管线的连接处应密封；（2）标志灯表面应与地面平顺，且不应高于地面 3mm 。 10、电源插座及开关安装应符合下列规定： （1）电源插座接线应正确；（2）同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致；（3）保护接地导体（PE）在电源插座之间不应串联连接；（4）相线与中性导体（N）不得利用电源插座本体的接线端子转接供电；（5）暗装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或装饰面，导线不得裸露在装饰层内。
七、电气节能 1、供配电系统节能：a、配电系统靠近负荷中心，以提高系统效率，降低线路损耗，减少低压供电线缆用量。b、配电系统设计宜尽量做到三相平衡。 2、建筑照明节能： a、照明控制：（1）本工程照明系统按建筑使用条件和天然采光状况采取分区（组）集中控制的节能措施。 （2）除设置单个灯具的房间外，每个房间的灯具控制开关不宜少于2个，且每个开关所控的光源数不宜多于6盏。 b、照明灯具、光源及附件： （1）采用高效灯具，在满足眩光限制和配光要求条件下，直管型荧光灯、紧凑型荧光灯筒灯、小功率金卤灯筒灯、高强度气体放电灯和LED筒灯、LED平面灯具的效率或能效应满足GB/T50034—2024第3.3.2条1~6款的规定和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021 3.3.7相关规定。 （2）选用的光源、镇流器的能效不低于相应现行国家能效标准的节能评价值。 （3）采用LED、三基色灯管、金卤灯等高效节能光源；一般照明在满足照度均匀度条件下，宜选择单灯功率较大，光效较高的光源；光源的光通量参数详材料表。 （4）采用高品质电子（感）镇流器，其 $\cos\phi\geq 0.9$ ，气体放电灯用镇流器应选用谐波含量低的产品。 （5）人员长期工作或停留的房间或场所，照明光源的显色指数不应小于80。 （6）主要房间或场所的照明光源色温应符合GB/T50034—2024表4.4.1规定。 （7）采取有效的眩光限制措施，应满足GB/T50034—2024 第4.3节的有关规定。
c、各场所的照明功率密度限值、照度标准值、统一眩光值、照度均匀度、一般显色指数等参数详下表，其余各照明控制指标及相关照明控制措施等要求应满足《建筑照明设计标准》GB/T50034—2024中的有关规定和当地节能主管部门的规定。

■ 会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备 注 Notes			
本图纸的版权, 属中叙设计集团有限公司 所有, 不得用于本工程以外范围。 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 平面示意 Plane Diagram			
<div> 中叙设计集团 有限公司 Zhongxu Design Group Co., Ltd. 建筑工程甲级 编号: A151031035</div>			
设计号:		JOB NO.	
建设单位		CLIENT	
大化瑶族自治县文化广电体育和旅游局			
工程名称:		PROJECT TITLE	
广西大化七百弄国家地质公园 (4A 景区) 旅游服务设施提升工程			
子项名称:		SUB ITEM	
天上人间			
图名:		DRAWING TITLE	
电气设计总说明 (一)			
注册执业栏		REGISTERED ARCHITECT	
姓 名:	蒋小燕	NAME	
注册证书号码:	220245100049	REGISTRATION CERTIFICATE NO.	
注册印章号码:	5103103-001	REGISTRATION STAMP NO.	
审 定 APPROVED BY	杨 波		
审 核 VERIFIED BY	刘 凡		
设计总负责人 PROJECT LEADER	蒋小燕		
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	蒋小燕		
校 对 CHECKED BY	吴 敏		
设 计 DESIGNED BY	祝 琦		
出图签章		STAMP FOR DRAWING COMPLETED	
版 次:		EDITION NO.	
A			
图 别: 电 施	DWG. CATEGORY	图 号: DS-01	DWG. NO.
比 例: 1:100	SCALE	日 期: 2025. 11	DATE

本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效

电气设计总说明（二）

场所	照明功率密度限值 LPD (W/m ²)		照度值(lx)		统一眩光值 UGR	照度 均匀度 U _o	一般 显色指数 Ra	备注
	目标值	设计值	标准值	设计值				
卫生间	3.5	3.21	75	81.62	—	0.4	60	需二次装修的场所，其照明功率密度限值、照度标准值、统一眩光值、照度均匀度、一般显色指数等指标应满足相关规范要求。

七、安全接地设计：

- 1、为防闪电电涌侵入,凡进入本建筑物的各种金属管道、电缆的金属外皮及光纤金属加强芯等均应在进户处可靠接地;为防止过电压侵入,在进线总配电箱及弱电配电箱等处设有SPD保护。
- 2、本建筑物内外设有接地端子板若干处,距地0.5m暗装(除注明外)供测量、接地及等电位连接用,其做法参见15D501有关页次。
- 3、本工程应作总等电位联结,将建筑物内所有的金属管道、金属构件、接地干线、PE干线连接成一体,并就近与防雷装置连接;总等电位联结线采用BV—1x25 PR32;卫生间应作局部等电位联结,卫生间插座的PE线、金属管道、金属构件与结构钢筋网应与卫生间局部等电位(LEB)联结,以上做法参见15D502有关页次。
- 4、本建筑内配电系统采用TN—C—S接地型式,所有电气装置正常不带电的金属部分(配电箱、电缆桥架、插座接地孔、灯具金属外壳等),均应与PE线或就近与预埋连接钢板可靠焊接(连)接。电缆桥架全长不大于30米时,不应少于2处与接地干线相连,电缆桥架全长大于30米时,应每隔20~30米增加与接地干线的连接点。
- 5、本工程采用单独设置的人工接地体,其垂直埋设的接地极,采用不锈钢角钢。水平埋设的接地极及其连接导体采用不锈钢扁钢。接地极及其连接导体应热浸镀锌,焊接处应涂防腐漆。在腐蚀性较强的土壤中,还应适当加大其截面积或采取其他防腐措施。垂直接地体的长度为2.5m。垂直接地极间的距离及水平接地极间的距离均为5m,当设置受到限制时可减小。接地极埋设深度不小于0.6m,并应敷设在当地冻土层以下,其距墙或基础不宜小于1m。接地极应远离由于高温影响使土壤电阻率升高的地方。

八、其它

- 1、施工时本专业在结构墙、楼板预埋管、预留洞不得影响结构安全,请施工单位、甲方及监理单位密切注意,有问题及时与设计单位沟通。

- 2、平面图中所有照明回路均按回路单独穿管,不同支路不应共管敷设。

- 3、电气线路套管暗敷于楼板内,套管直径不得超过楼板厚度的1/3,管道交叉重叠不得超过两层。

- 4、本工程电气设备管线安装完毕后,电气专业预留的所有楼板(墙)洞应采用不低于楼板(墙)耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。

- 5、金属导管、线槽(母线槽)、桥架全长应不少于2处与接地干线可靠连接;其中母线槽和桥架的支架也应不少于2处与接地干线可靠连接。

- 6、本工程所选设备、材料必须具有国家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规范。

- 7、本设计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。

- 8、图中未详者,请按国标图集及国家现行的施工验收规范要求施工。

- 9、平面图中建筑标高以建筑图为准。

九、抗震措施

- 1、安装在吊顶上的灯具,应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

- 2、接地线应采取防止地震时被切断的措施。

- 3、电气管路不宜穿越抗震缝。

- 4、电气管路敷设时应符合下列规定:

- (1)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,应使用刚性托架或支架固定,不宜使用吊架。当必须使用吊架时,应安装横向往晃吊架。

- (2)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,其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵,并应在贯穿部位附近设置抗震支撑。

- (3)金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

- 5、配电装置至用电设备间连线应符合下列规定:

- (1)宜采用软导体。(2)当采用金属导管、刚性塑料导管敷设时,进口处应转为挠性线管过渡。(3)当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时,进口处应转为挠性线管过渡。

- 6、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。

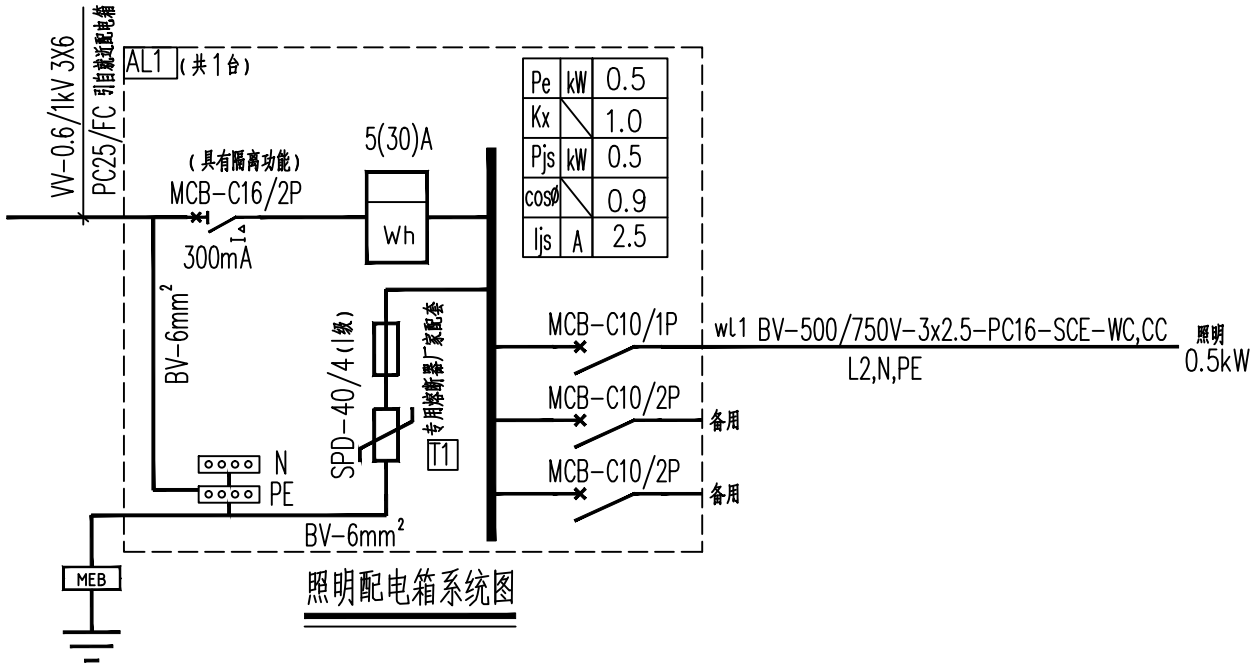
- 7、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

- 8、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,应具有足够的变形能力,以满足相对位移的需要。

- 9、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足够的刚度和强度,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。

其余抗震要求请施工单位参照《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014相关条款执行。



主要电气设备材料表

9	☉	防潮LED灯	1x6W (1x650lm)	盏	14	嵌入式安装
8		硬质阻燃塑料管	PC16	米	按实际	
7		接地导线	不锈钢扁钢,40*4	米	按实际	
6		BV导线	BV 500/750V,3x2.5	米	按实际	
5		VV电力电缆	VV 0.6/1kV,3x6	米	按实际	
4	☐∞	排气扇	~250V,50W	台	4	距地2.5m明装
3	☞SL	红外声控开关	~250V,10A	个	4	吸顶安装
2	●☞	双联开关	~250V,10A,IP65	个	2	距地1.3m明装
1	■	照明配电箱	详见配电箱系统图	台	1	距地1.5米明装
序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注

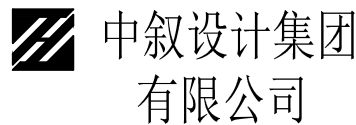
会 签 Joint Check up

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

备 注 Notes

本图纸的版权,属中叙设计集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
本图纸需手续齐全方可用于施工。

平面示意 Plane Diagram



中叙设计集团
有限公司

Zhongxu Design Group Co., Ltd.

建筑工程甲级 编号: A151031035

设计号: JOB NO.

建设单位 CLIENT

大化瑶族自治县文化广电体育和旅游局

工程名称: PROJECT TITLE

广西大化七百弄国家地质公园(4A 景区)

旅游服务设施提升工程

子项名称: SUB ITEM

天上人间

图名: DRAWING TITLE

电气设计总说明(二)

照明配电箱系统图 主要电气设备材料表

注册执业栏 REGISTERED ARCHITECT

姓 名: NAME

注册证书号码: 220245100049 REGISTRATION CERTIFICATE NO.

注册印章号码: 5103103-001 REGISTRATION STAMP NO.

审 定 APPROVED BY

审 核 VERIFIED BY

设计总负责人 PROJECT LEADER

专业负责人 DISCIPLINE CHIEF

校 对 CHECKED BY

设 计 DESIGNED BY

出图签章 STAMP FOR DRAWING COMPLETED

版 次: A EDITION NO.

图 别: 电 施 DWG. CATEGORY

比 例: 1:100 SCALE

图 号: DS-02 DWG. NO.

日 期: 2025.11 DATE

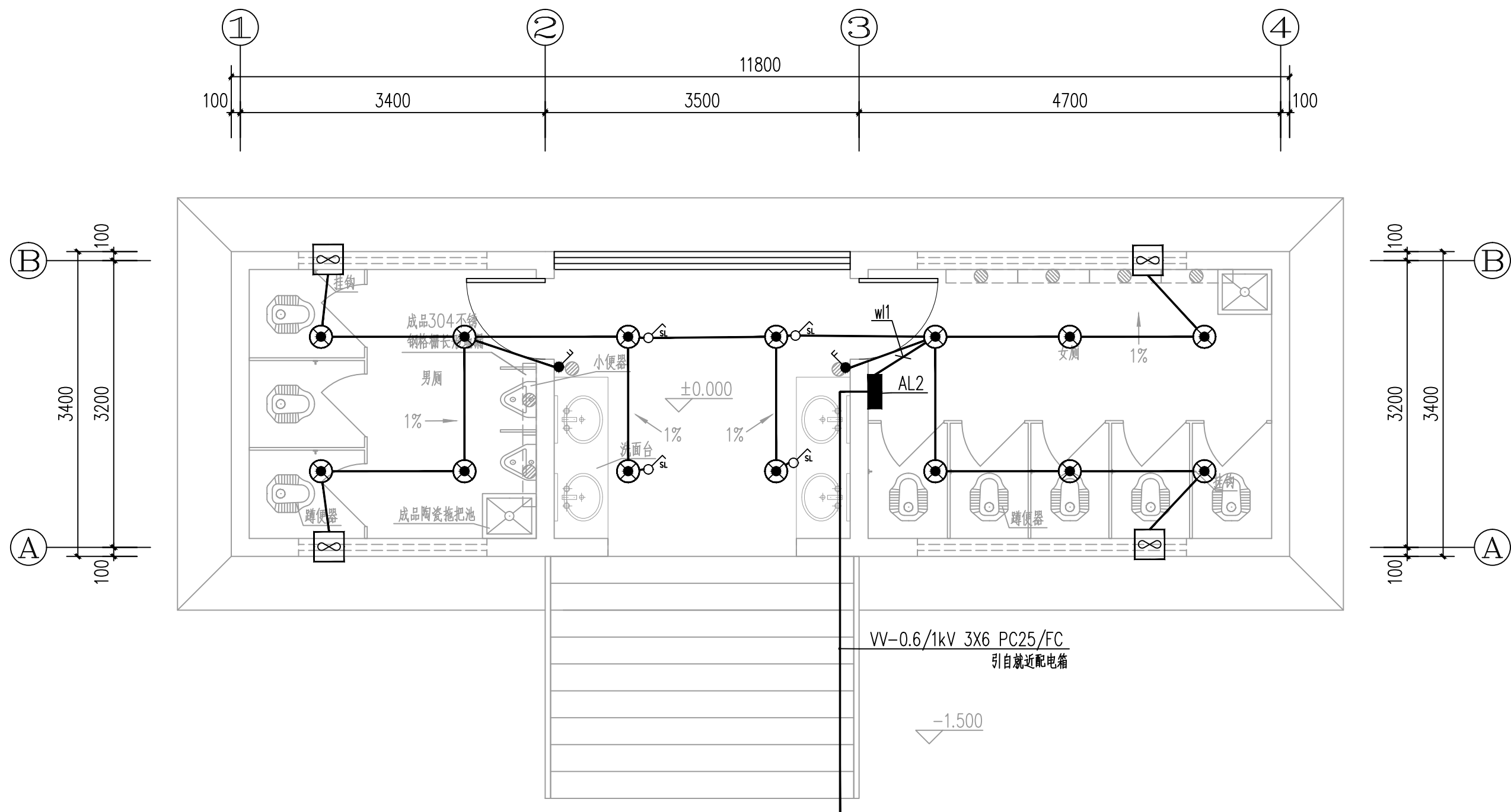
图 号: DS-02 DWG. NO.

日 期: 2025.11 DATE

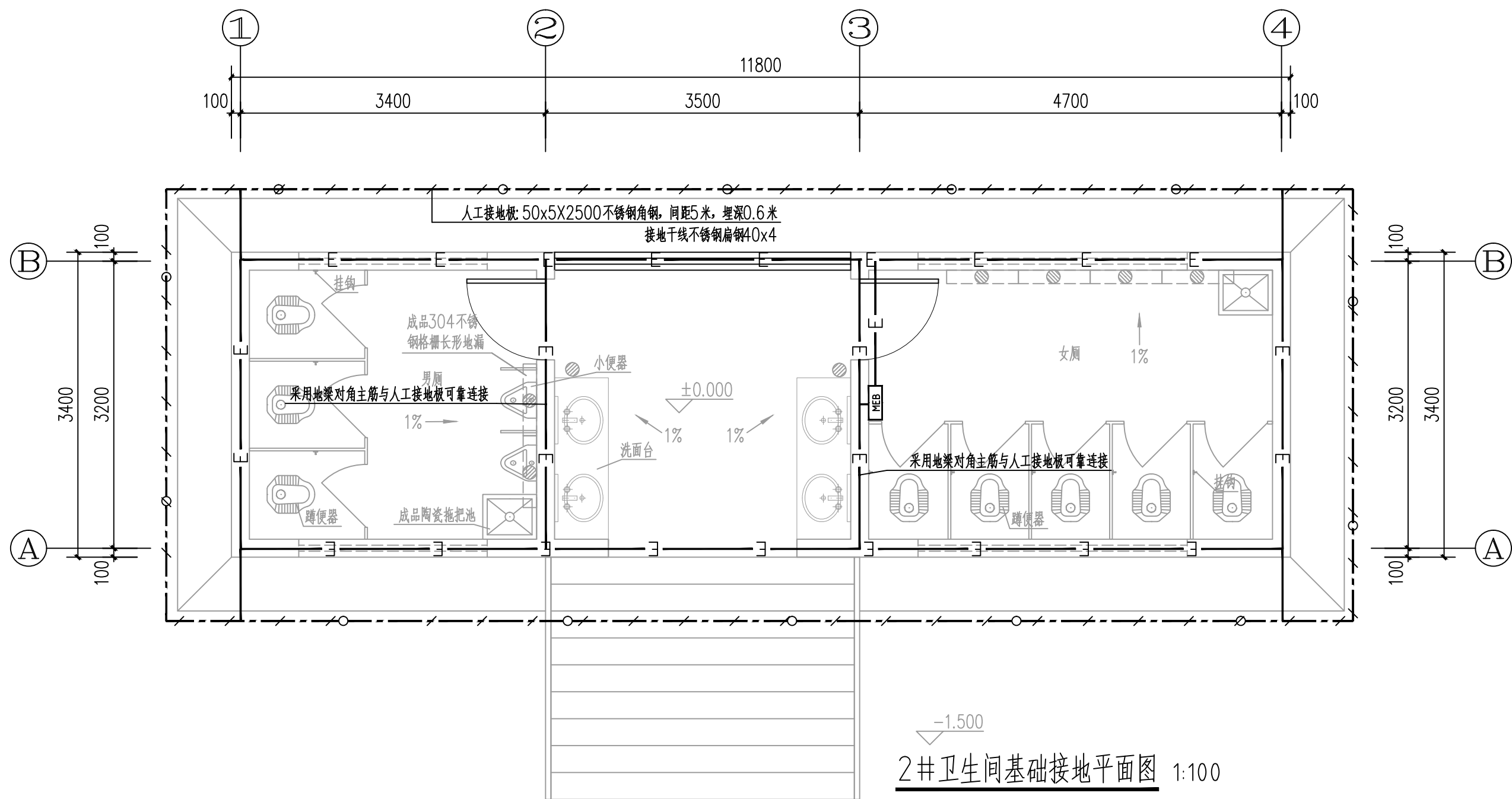
图 号: DS-02 DWG. NO.

日 期: 2025.11 DATE




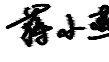
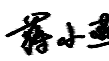

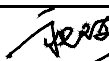
本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效



2#卫生间一层电气平面图 1:100



2#卫生间基础接地平面图 1:100

会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备 注 Notes			
本图纸的版权, 属中叙设计集团有限公司 所有, 不得用于本工程以外范围。 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 平面示意 Plane Diagram			
<div><div></div><div>中叙设计集团 有限公司 Zhongxu Design Group Co., Ltd.</div></div> <div>建筑工程甲级 编号: A151031035</div>			
设计号:		JOB NO.	
建设单位		CLIENT	
大化瑶族自治县文化广电体育和旅游局			
工程名称:		PROJECT TITLE	
广西大化七百弄国家地质公园 (4A 景区) 旅游服务设施提升工程			
子项名称:		SUB ITEM	
天上人间			
图名:		DRAWING TITLE	
2#卫生间一层电气平面图 2#卫生间基础接地平面图			
注册执业栏		REGISTERED ARCHITECT	
姓 名:	蒋小燕		NAME
注册证书号码:	220245100049		REGISTRATION CERTIFICATE NO.
注册印章号码:	5103103-001		REGISTRATION STAMP NO.
审 定 APPROVED BY	杨 波		
审 核 VERIFIED BY	刘 凡		
设计总负责人 PROJECT LEADER	蒋小燕		
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	蒋小燕		
校 对 CHECKED BY	吴 敏		
设 计 DESIGNED BY	祝 琦		
出图签章		STAMP FOR DRAWING COMPLETED	
版 次:		EDITION NO.	
A			
图 别: 电 施	DWG. CATEGORY	图 号: DS-03	DWG. NO.
比 例: 1:100	SCALE	日 期: 2025.11	DATE