神木市永兴街道办事处

永兴街道西坬村寨则梁组文化活动室

电气施工图

日期：二零二六年六月

鼎正建筑设计有限公司

DINGZHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD.

工程设计证书编号：甲级　A121008934

乙级　A261149209

本图不签章无效

图 纸 目 录

工程编号 DZ-YL104　　工程名称 永兴街道西坬村寨则梁组文化活动室

序号	图 号	图 名	图 幅	备 注
1	电施-00	图纸目录	A1	
2	电施-01	电气设计及施工说明（一）	A1	
3	电施-02	电气设计及施工说明（二）	A1	
		主要设备及材料表		
4	电施-03	强弱电系统图 一层照明平面图	A1	
5	电施-04	一层电气平面图 一层弱电平面图	A1	
6	电施-05	屋顶防雷平面图 基础接地平面图	A1	

建筑设计单位:
ARCHITECTURAL DESIGN UNIT

鼎正建筑设计有限公司
DINGZHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD.

设计证书编号 甲级 A121008934
乙级 A261149209

企业相关资质

建筑行业	建筑工程设计	甲级
建筑行业	人防工程	乙级
风景园林工程设计专项		乙级
市政行业	道路工程设计	乙级
市政行业	桥梁工程设计	乙级
市政行业	排水工程设计	乙级
市政行业	给水工程设计	乙级
市政行业	环境卫生工程	乙级
市政行业	热力工程	乙级
市政行业	公共交通工程设计	乙级
电力行业	新能源发电	乙级
电力行业	变电工程	乙级
电力行业	送电工程	乙级
农林行业	农业综合开发生态工程	乙级

地址：陕西省西安市阎良区凤凰路街道办通广企业孵化中心二楼
电话：029-89339660

公司图章:
COMPANY SEAL

注册执业章:
REGISTERED SEAL

设计编号: DESIGN CONTRACT NO.		DZ-YL104	
建设单位: CLIENT		神木市永兴街道办事处	
项目: PROJECT NAME		永兴街道泥河村二蟹组互助幸福院	
子项目: SUBPROJECT NAME			
图名: DRAWING TITLE		图纸目录	
项目总负责人 PROJECT DIRECTOR		张利霞	张利霞
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY		叶群浩	叶群浩
审定人 APPROVED BY		曹甄婧	
审核人 REVIEW BY		叶群浩	叶群浩
校对人 CHECKED BY		曹甄婧	
设计人 DESIGNED BY			
专业: STATUS	电气	设计阶段: DESIGN PHASE	施工图设计
比例: SCALE	1:100	版本号: FILE NAME.	第一版
日期: DATE	2026.06	图号: DRAWING NO.	电施-00

电气设计及施工说明（一）

一、建筑概况

1、本工程为永兴街道西?村寨则梁组文化活动室。建筑面积为291.90m²。地上一层，为单层公共建筑，抗震设防6度。

二、设计依据

1、建设单位提供的《设计任务书》或其他书面设计要求；

2、相关专业提供的工程设计资料；

3、本工程主要采用的国家现行主要规程、规范、标准及法规：

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019　　《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019　　《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

《低压配电设计规范》GB 50054-2011　　《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011

《建筑照明设计标准》GB 50034-2013　　《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018

《有线电视网络工程设计标准》GB/T50200-2018　　《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007

《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016　　《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018

《宿舍建筑设计规范》JGJ 36-2016　　《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB55025-2022

《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010　　《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014　　《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021　　《建筑电气与智能化通用规范》 GB55024-2022

《公共广播系统工程技术规范》GB 50525-2010　　《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018　　《民用建筑通用规范》GB 55031-2022

《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450-2018

4、榆林市相关技术规定和要求。

三、设计范围

1、设计范围：本次电气设计仅包括红线内电气工程设计，不包括建筑外场所照明及室外辅助电气工程。

380/220V配电系统，照明、动力系统，建筑物防雷、接地系统及安全措施、网络通信系统，视频监控系统。

2、与其它专业设计分工：

1）本工程设计仅对电梯、轿厢照明、井道照明等用电作出预留，电梯控制装置安装由厂方负责。

2）网络、移动通讯信号覆盖系统由建设单位另行委托运营商设计、施工；

3）通信系统，视频监控系统,应由具有相应资质单位进行二次深化设计和施工。本次设计仅作为基本技术条件设计。

四、电源及负荷等级

1、本工程负荷等级。

三级负荷：所有用电负荷。

2、配电系统及供电电源.

1）采用放射式或放射与树干式相结合的配电系统。对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电。

2）低压配电线路保护：非消防回路断路器设过载长延时、短路瞬时脱扣器。消防回路设置短路瞬时脱扣器，过载不动作于跳闸。

3）计量：本工程总配电箱内设总计量。

4）主供电源：进线电缆室外配电室引来电源至本工程总箱。

五、照明系统

照明系统设计包括一般照明、火灾应急照明（备用照明及疏散照明）的设计。

1、照明光源及灯具：在满足眩光限制和配光要求条件下，应采用效率高的灯具选用发光效率高、显色性好、使用寿命长、色温适宜并符合环保要求的光源。一般场所光源采用T8或T5型直管荧光灯（以材料表为准）或节能灯。荧光灯配用符合国家标准的节能型电子镇流器，要求功率因数大于0.9。走道及楼梯间灯具采用LED光源。LED光源采用无危险类，其光生物安全应符合GB/T20145的规定。选择的照明灯具、镇流器应通过国家强制性产品认证。一般场所为荧光灯、LED灯或其他节能光源，连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于0.6。本工程人员长时间工作或停留的场所灯具应选用无危险类（RG0）或1类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视看距离要求的2类危险（RG2）的灯具。各场所光源和灯具的闪变指数不应大于1。

2、照明照度标准：本设计照度标准不大于下表的规定,照度值高于或低于本表规定对应照度值时，其照度功率密度值应按比例提高或折减。

房 间 名 称	照度(LX)	LPD (W/m²)	房 间 名 称	照度(LX)	LPD (W/m²)
居 室	200.	≤3.5	走道、楼梯间	100	≤2.0
值班室	300	≤8.0	厨房餐厅	200	———

3、应急照明：疏散走道及人员密集场所等处所设疏散用应急照明，其地面平均水平照度值≥3Lx，疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、消防专用通道≥10Lx，其它场所应急照明地面平均水平照度值≥1Lx。配电间、防排烟机房、消防水泵房等火灾仍需坚持工作的场所的照明100%为备用照明。其电源转换时间不大于5s，最小持续时间不小于30min。

4、照明、插座分别由不同支路供电，Ⅰ类灯具照明出线回路需设置一根PE线。

5、照明开关和插座的安装高度见设备材料表。卫生间插座配防溅面板,所有插座均选用安全型。平面图中未标注的照明及插座线路均为三根导线。管道井、通道和卫生间照明开关，宜选用夜间有光显示的面板。

6、为方便残疾人，一层进入门厅的进门处照明开关采用夜间有光显示面板，距地1.0m安装或自带人体感应灯具。

六、电力设备控制

1、配电系统采用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如：消防风机等采用放射式供电；对于一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。

2、配电线路设短路和过负荷保护，对于突然断电比过负荷造成的损失更大的线路，该线路的过负荷保护应作用于信号而不应切断电路；用于消防电动机的断路器仅设电磁脱扣器（短路保护），过负荷保护只作为报警而不跳闸。

3、电动机启动及控制方式：

（1）电动机启动及控制方式：本工程小于15kW的电动机采用全压启动方式，15kW及以上电动机采用星三角降压启动或软启方式。消防水泵、防烟风机和排烟风机不得采用变频调速器启动控制。

（2）所有交流电动机均装设短路保护和接地故障保护，采用短路保护器件兼做接地故障的保护。对于突然断电比过负荷造成损失更大的线路，不应设置过负荷保护。消防设备装设的过负荷保护应仅动作于信号，且声光警示信号送至消防控制室。

（3）电动机控制点不能观察到电动机或所拖动机械时，应在电动机旁设置就地手动控制和解除自动控制的措施；

（4）排污泵根据水池水位传感器自动控制启停。

（5）客梯及客货兼用的电梯均应具有断电就近自动平层开门功能。

4、其他：

（1）电气装置外可导电部分，严禁用作保护接地导体（PEN）。

（2）在TN-C系统中，严禁断开保护接地中性（PEN）导体，且不得装设断开保护接地中性导体的任何电器。

七、设备选择及安装

1、各配电箱安装方式见配电系统图，落地式配电箱安装参见标准图《常用低压配电设备安装》04D702-1图集P46，箱底采用槽钢基础垫高200mm。非落地安装配电箱均底边距地1.5m安装，明挂箱及暗装箱在不同墙体上安装参见04D702-1P18～23。

2、所有照明开关插座均暗装。有淋浴、浴缸的卫生间内开关，插座选用防潮防溅型面板。有淋浴、浴缸的卫生间内开关、插座及其他电器面板及管线应设在Ⅱ区以外。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。

3、金属线槽和电缆桥架水平安装时，支架间距不大1.5米，垂直安装间距不大于2.0米。灯具安装时避开线槽，强弱电线槽或桥架应保持不小于净距为300mm的距离。施工时应与其它专业配合避让水、风管道。施工参见《线槽配线安装》96D301-1及《电缆桥架安装》22D701-3图集有关页次。桥架及线槽内电线、电缆不得有断点和接头。桥架正常水平敷设时，其底边不宜低于2.5m；与梁或风管等交叉时，其底边不应低于2.2m，并向上绕行。

4、消防设备控制箱应设置明显标识。地下室消防配电设备应采用防潮、防霉型产品。

八、导体选择及线路敷设

1、电缆及导线选择

1）、消防类干线，分支干线及分支线选用耐火线缆WDZN-YJY或电线WDZN-BYJ。配电干线与其他消防电缆同桥架敷设，耐火电缆和矿物质电缆具有不低于B1级的难燃性能。

2）、非消防的配电干线及分支干线采用交联聚乙烯绝缘电力电缆WDZ-YJY，分支线采用交联聚乙烯绝缘电力电缆WDZ-YJY或电线铜芯聚氯乙烯绝缘电线WDZ-BYJ。主电缆引出配电室后，电缆沿封闭式槽盒沿顶板、梁下敷设、电气竖井内沿墙明敷设。当敷设在吊顶内时，应采用金属导管或金属槽盒布线。

2、本工程消防用电线路穿镀锌钢管保护，壁厚不小于1.5mm。其他线路（除标注外）为氧指数不低于27的阻燃管，壁厚不小于2mm。施工参见《硬塑料管配线安装》98D301-2及《钢导管配线安装》03D301-3图集相关页次。

3、长期有人滞留的地下建筑选择烟气毒性为t0级、燃烧滴落物/微粒等级为d0级的电线和电缆。

4、普通照明2.5m2分支回路2～3根线穿PVC16，4～5根穿PVC20,6根以上穿PVC25管；应急照明分支回路2～3根穿SC20管,4～5根穿SC20,6根以上穿SC25管。采用塑料导管敷设时，有吊顶时采用金属管敷设。暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用燃烧性能等级B2级、壁厚1.8mm及以上的导管。明敷时应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。

5、所有消防用电设备线路均采用阻燃耐火导线，由顶板接线盒至消防设备一段线路穿金属耐火（阻燃）波纹管。其所用线槽均为封闭金属线槽,线槽需做防火处理。若不敷设在线槽内，明敷金属管涂刷防火涂料作防火处理。消防线路暗敷时，应敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度应不小于30mm。

6、明配管穿越结构墙体和楼板时应配合土电施工予埋套管。钢管、电缆桥架、线槽、封闭母线敷设完毕后，其穿墙、楼板洞应采用防火封堵材料封堵。线路长度超过30m或弯曲较多时，应在适当位置加装过线箱（盒），电缆桥架（线槽）与风道交叉时上返绕行并保证检修时盖板能顺利打开。

7、与卫生间无关的电气管线不得进入或穿越卫生间区域引接至用电设备,卫生间内线缆导管应敷设在0、1、2区以外。

8、穿过建筑物伸缩缝、沉降缝的管线施工参见《08D800-6》P31～33。

9、室内干燥场所布线,采用金属导管布线时，壁厚不应小于1.5mm,地面布线，壁厚不应小于2.0mm，采用塑料导管暗敷布线时，选用不低于中型的导管。

10、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，其壁厚不应小于2.0mm；(2) 采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；

(3)采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。

11、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1mm2。

12、导线接头不应裸露，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，截面积为6mm2及以下的铜芯导线间的连接应采用导线连接器或缠绕搪锡连接；截面积大于2.5mm2的多股铜芯导线与设备连接，除设备自带插接式端子外，应加装接线端子。

13、不同电压等级的电力线缆不应共用一根导管及桥架，电力电缆和智能化线缆不应共用一根导管及桥架。电缆通道不得布置热力及水暖管道。

九、建筑物防雷工程

1、本工程计算预计雷击次数为0.0249次/a，按第三类防雷标准设防。

2、接闪器：在屋顶女儿墙、屋架及出屋面烟道顶部明装Φ10镀锌圆钢做接闪带；接闪带应尽量敷设在女儿墙的外边缘处。在找平层内暗敷25*4镀锌扁钢并与接闪带连成整体，在屋面组成不大于20x20m或24x16m防雷网格。同一位置不同标高处的接闪带采用Φ10镀锌钢筋或构件内主筋形成可靠电气连接。接闪杆材料和制作应符合《建筑防雷设计规范》GB50057-2010第5.2.2条和第5.2.3条规定。

3、引下线：利用全部框架柱或剪力墙内4根Φ10或2根Φ16钢筋作为防雷引下线，除柱内引出段钢筋与接闪带焊接外，其他作为引下线的柱内钢筋均绑扎或丝扣联接或焊接。建筑物对角（两点）的外墙引下线在距室外地面上0.5m处设测试板。施工参见《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》15D503图集P20。

4、进出建筑物的金属管线、竖直敷设的金属管道和金属物的顶端和底端与结构钢筋可靠连接。

5.凡突出屋面的所有金属构件、金属通风等均与避雷带可靠焊接。屋面风机及配电管线敷设应满足从配电箱引出的配电线路应穿钢管。钢管的一端应与配电箱和PE线相连；另一端应与用电设备外壳、保护罩相连，并应就近与屋顶防雷装置相连。当钢管因连接设备而中间断开时应设跨接线。

6、建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁应连成闭合环路，中间层应在每间隔不超过20米的楼层连成闭合环路，闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。并应将60m及以上外墙上的金属栏杆及门窗等较大金属物直接或通过预埋件与防雷装置连接，高度60米及以上水平突出的墙体应设置接闪器并与防雷装置相连。

7、室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。

十、建筑物接地及安全措施

1、利用基础钢筋作为接地体，接地电阻不大于1Ω。

2、低压配电系统采用TN-S接地形式，N线与PE线在接线间接地后严格分开。两线应以不同颜色区分，线路敷设时两线不得混接或错接。所有正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳、金属支架、电缆金属外皮、穿线钢管等均应可靠接PE线保护。电缆桥架及其支架全长应不少于两处与接地干线连接，金属桥架及线槽连接处用扁钢线跨接。

3、本工程设总等电位联结，进出建筑物的电缆金属外皮、电缆金属保护管、各种金属管道、建筑物金属构件以及低压系统接地保护干线等均作总等电位联位联结。总等电位联结采用各种型号的等电位卡子与设备相连接，MEB线严禁直接在金属管道及设备上焊接。施工参见《等电位联结安装》15D502图集相关页次。各种金属管道进出建筑物的位置详见水专业及设备专业施工图。

4、总接地端子连接接地极或接地网的接地导体，不应少于2根且分别 连接在接地极或接地网的不同点上。

5、设有淋浴设备的卫生间设局部等电位联结，LEB箱底边距地0.3m暗装。卫生间内所有金属管道、金属构件应与LEB可靠连接。施工参见《等电位联结安装》15D502图集P16相关说明。

6、电梯井内接地干线采用40×4镀锌扁钢垂直敷设。各垂直接地干线底端与MEB连接，中间每三层与楼板钢筋做等电位联结，顶端水平敷设一圈将各竖井内接地干线可靠焊接。电气竖井内敷设的电缆桥架或金属线槽应不少于两处与接地干线相连接。

7、Ⅰ类灯具外露可导电部分必须采用铜芯软导线与PE线可靠连接，连接处应设置接地标志，铜芯软导线截面积应与进入灯具的电源线截面相同，当预留灯具接线盒或安装临时灯头（吊灯头或座灯头）时，应将PE线预留在灯头接线盒内。

8、不允许使用蛇皮管、保温管的金属网作接地线及保护线。

9、总接地端子连接接地极或接地网的接地导体，不应少于2根且分别 连接在接地极或接地网的不同点上。

10、TN系统中配电线路的间接接触防护电器切断故障回路的时间，应符合下列规定.

1）、配电线路供给固定式电气设备用电技术的末端线路，不应大于5s；

2）、供给手持式电气设备和移动式电气设备用电的末端线路或插座回路，TN系统的最长切断时间不应大于下面的规定。

相导体对地标称电压（V）	切断时间（s）	相导体对地标称电压（V）	切断时间（s）
220V	0.4	380V	0.2

十一.通信系统

1、本工程通信、网络系统用于支持建筑物内数据信息的传输,按用户要求设计。

2、进入本建筑的数据干线选用光纤进线，满足多家运营商平等接入，用户自主选择运营商的需求。

3、通信、网络沿室外引来至监控机房网络布线机柜，由网络布线机柜沿室外敷设至各单体光纤配线箱。再由层配线箱引出用CAT.6UTP沿弱电线槽及穿管暗敷至各终端。语音、网络至终端全部选用CAT.6UTP。网络机柜安装调试由电信局负责。

十二、视频监控系统

1、本工程视频监控系统主机设备设于一层值班室内。系统监控中心应设置为禁区，应有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通信手段，并应设置紧急报警装置和留有向上一级接处警中心的通信接口。

2、本建筑设防作法如下：

（1）电梯轿箱内设置电梯专用摄像机；

（2）地面层出入口、停车库出入口设置固定枪机；停车库内设置带云台枪机；

（3）走道、电梯厅内设置半球形固定摄像机；大空间公共区域内设置球形带云台摄像机；

（4）建筑物外围设置全天候摄像机;小区周全围墙设置主动式红外对射探测器，报警主机设于消防监控中心。；

3、系统自成网络独立运行。能与出入口控制系统、火灾自动报警系统联动。火灾时，疏散通道上和出入口处的门禁应能集中解锁或能从内部手动解锁。与入侵报警系统联动时，能自动对报警现场进行图像复核，能将现场图像自动切换到指定的监视器上显示自动录像。

建筑设计单位：
ARCHITECTURAL DESIGN UNIT

鼎正建筑设计有限公司
DINGZHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD.

设计证书编号 甲级 A121008934
乙级 A261149209

企业相关资质

建筑行业	建筑工程设计	甲级
建筑行业	人防工程	乙级
风景园林工程设计专项		乙级
市政行业	道路工程设计	乙级
市政行业	桥梁工程设计	乙级
市政行业	排水工程设计	乙级
市政行业	给水工程设计	乙级
市政行业	环境卫生工程	乙级
市政行业	热力工程	乙级
市政行业	公共交通工程设计	乙级
电力行业	新能源发电	乙级
电力行业	变电工程	乙级
电力行业	送电工程	乙级
农林行业	农业综合开发生态工程	乙级

地址：陕西省西安市阎良区凤凰路街道办盛广企业孵化中心二楼
电话：029-89339660

公司图章：
COMPANY SEAL

注册执业章：
REGISTERED SEAL

设计编号：DESIGN CONTRACT NO.	DZ-YL104		
建设单位：CLIENT	神木市永兴街道办事处		
项目：PROJECT NAME	永兴街道泥河村二组组互助幸福院		
子项目：SUBPROJECT NAME			
图名：DRAWING TITLE	电气设计及施工说明（一）		
项目总负责人 PROJECT DIRECTOR	张利霞	张利霞	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	叶群浩	叶群浩	
审定人 APPROVED BY	曹甄婧		
审核人 REVIEW BY	叶群浩	叶群浩	
校对人 CHECKED BY	曹甄婧		
设计人 DESIGNED BY			
专业：STATUS	电气	设计阶段：DESIGN PHASE	施工图设计
比例：SCALE	1:100	版本号：FILE NAME	第一版
日期：DATE	2026.06	图号：DRAWING NO.	电施-01

电气设计及施工说明（二）

4、监视图像质量不应低于4级，回放图像质量不应低于3级。

5、系统采用有线传输方式。

6、系统各部件的选择及相关要求：

（1）选用CCD摄像机，摄像机的探测灵敏度应与监控区域的环境最低照度相适应。

（2）显示设备采用电视墙和大屏幕投影。

（3）主控设备应有下列控制功能：信噪比≥46dB。对摄像机等前端设备、图像记录设备的控制；图像显示任意编程及自动、手动切换，在画面上应有摄像机的位置编码、时间、日期显示；监控设备有视频报警功能，具备多路报警显示和画面定格功能，并任意设定视频警戒区域。

（4）记录设备采用数字硬盘录像机，有自动录像功能和报警联动实时录像功能。

（5）视频图像信息存储的时间不应少于30d。

（6）系统能实时显示系统内的所有视频图像；

7、安防监控中心应采用专用回路供电，安全防范系统应按其负荷等级供电。

8、安全防范系统应具有防破坏的报警功能；安全防范系统的线缆应敷设在导管或电缆槽盒内。

十三、绿色建筑及节能

1、照明系统功率密度应满足附表中所规定的要求。其它未标明的光源的灯具不得采用白炽灯。

2、供配电系统节能

（1）变配电所应尽量靠近负荷中心，以缩短配电半经减少线路损耗，380/220V供电半径不大于250m。

（2）三相照明配电干线的各相负荷宜分配平衡，其最大相负荷不超过三相负荷平均值的15%，最小相负荷不小于三相负荷平均值的85%。

（3）谐波电流含量较大的用电设备，采用自带或就地设置滤波装置。

3、配电线路节能

（1）尽量选用电阻率ρ较小的导线。（2）使三相负荷尽量平衡，减小线路损耗和变压器损耗。

（3）尽可能减少导线长度，尽可能避免在设计中线路走弯，不走或少走回头路。

（4）对于较长的线路，在满足载流量、热稳定、保护配合及电压降要求的前提下，在选择线截面时加大一级导线截面。

4、提高功率因数节能

（1）尽可能采用自然功率因数高的用电设备。

（2）设计中均采用节能灯具，高效光源、高效灯具（效率指标）及附件（电子镇流器节能电感镇流器加电容）使单灯功率因数达0.9及以上。

5、设备节能

（1）所选电气产品均为低能耗产品，选择效率高、功率因数高的设备。尽量避免其轻载运行，使其运行在额定功率.

（2）生活水泵、客梯等非消防设备尽量采用变频调速控制电动机。

（3）电梯具备按程序集中调控和群控的功能。

（4）电压降控制要求：

1）电动机频繁启动时,不宜低于额定电压的90%;电动机不频繁启动时,不宜低于额定电压的85%。

2）当电动机不与照明或其他对电压波动敏感的负荷合用变压器,且不频繁启动时,不应低于额定电压80%。

3）当电动机由单独的变压器供电时,其允许值应按机械要求的启动转矩确定。

4）电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级。

6、照明节能

（1）充分合理地利用自然光，使之与室内人工照明有机地结合。

（2）楼梯间等人员短暂停留公共空间采用声光感应控制，门厅、大堂等公共区域采用定时、分区控制。采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制。

（3）照明设计满足《建筑照明设计标准》GB50034的各种照度标准、视觉要求、照明功率密度。

（4）大空间物业、办公等用房，每房间照明开关不少于2个，每个开关所控光源不宜超过6盏，所控灯列与外窗平行。

（5）人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类照明产品。

（6）选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的规定。

十四、抗震设计：

1.管径大于60mm的电气配管及重力大于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。

2.设备安装抗震要求：施工参见《建筑电气设施抗震安装》16D707-1

1）柴油发电机组设置减震隔离装置，与外部管道采用柔性连接;

2）变压器安装就位后应焊接牢固，内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上；变压器设置防止移动和倾倒的限位装置；应对接入的柔性导体预留位移空间；

3）配电箱（柜）及其他通讯设备的安装时底部固定应牢固；非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的方式固定。靠墙安装时应采用金属膨胀螺栓。设备内元件间采用软连接。

3.管线安装抗震要求

1）硬母线直线段长度大于80m时，应每50米设置伸缩节；

2）电缆敷在桥架、槽盒内敷设时在进、出、转弯处应预留长度余量；

3）进户线管与引入线管之间采用柔性防水材料密封；

4）电缆线管穿越抗震缝时，须在两侧分别设置柔性管接头；

5）电缆桥架、电缆槽盒及母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；

6）电气管线敷设时应采用刚性托架或支架固定；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；

7）电线管长度直线段每隔30米应设置伸缩节。

8）配电线引至用电设备的管线（穿管或桥架或槽盒敷设）与用电设备连接处采用柔性管过渡。

9）抗震支吊架应符合GB50981-2014的相关要求。

4、建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及结构主体的连接，进行抗震设防。

5、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。

十五、其它：

1、弱电系统的深化设计由承包商负责。所有设备、器材均由承包商负责安装、调试（也可按甲方要求成套供货）。

2、凡与施工有关而又未说明之处，参见国家施工验收规范施工，或与设计单位联系解决。

3、本工程所选设备、材料，必须符合国家法规和现行标准的要求，必须具有国家各相关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。

4、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）建设方应提供周边道路市政原始资料，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，应当及时与设计院联系解决。

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。

十六、应急照明系统：

1、本工程消防应急照明和疏散指示系统采用集中电源非集中控制型系统。系统可24小时不间断的对设备进行巡检，保证了整个系统运行在最佳状态，避免火灾发生时的逃生盲区，此外，通过和消防报警设备的联动，获悉现场火警信息，正确调整逃生方向，使逃生人员“安全、准确、迅速”地选择安全通道逃生。

2、每台设备及灯具均具有独立地址码及控制芯片，可与控制器通过总线进行通信。

3、系统应能与火灾自动报警系统通信，自动获取火灾报警点信息或消防联动信号，系统自动进入应急状态。

4、A型消防应急标志灯：

（1）消防应急标志灯带独立地址、自带电池。

（2）消防应急标志灯采用高亮度LED光源，其表面亮度应大于50cd小于300cd。

（3）室内高度大于4.5米的场所，应选择特大型或大型标识灯；室内高度为3.5米~4.5米的场所，应选择大型或中型标识灯；室内高度小于3.5米的场所，应选择中型或小型标识灯。

5、非火灾状态下的系统控制

（1）应保持主电源为灯具供电。

（2）系统内所有非持续型照明灯具应保持熄灭状态，持续型照明灯的光源应保持节电点亮模式。

（3）标志灯的工作状态应符合：具有一种疏散指示方案的区域，区域内所有标识灯的光源应安改区域疏散指示方案保持接电两模式。

6、非火灾状态下的系统控制

（1）火灾确认后，应急照明控制器应能按预设逻辑手动、自动控制系统的应急启动，具有两种及以上疏散指示方案的区域应作为独立的控制单元，且需要同时改变指示状态的灯具应作为一个灯具组，由应急照明控制器的一个信号统一控制。

（2）应由火灾报警控制器或火灾报警控制器（联动型）的火灾报警输出信号作为系统自动应急启动的触发信号。

（3）A型集中电源应保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后，自动转入蓄电池电源输出；A型应急照明配电箱应保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后，自动切断主电源输出。

（4）应能手动操作应急照明控制器控制系统的急动启动，且系统手动应急启动的控制系统所有非持续型照明灯的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；控制集中电源转入蓄电池电源输出、应急照明配电箱切断主电源输出。

7、应急照明、疏散区域最低照度要求

1）楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、避难走道的地面水平照度不小于10lx。

2）人员密集场所、避难层（间）的地面水平照度不小于3lx。

3）疏散走道的地面水平照度不小于1lx。

4）消防备用照明最少持续供电时间不小于180分钟，且照度不低于正常照明照度。

强弱电图例材料表

序号	图例	名称	型号	安装高度	单位	备注
1		配电箱	见系统图	见系统图	台	
2		LED防水防尘吸顶灯	1X24W	壁装距地2.6米	盏	防护等级为IP54
3		LED吸顶灯	1X48W	吸顶安装	盏	光通量3840lm，色温4000K，显色指数（Ra）＞80，特殊显色指数（R9）＞0，蓝光危害等级为RG0级
4		LED吸顶灯600X600自带蓄电池应急时间≥30min	1X64W	吊顶内暗藏	盏	光通量5120lm，色温4000K，显色指数（Ra）＞80，特殊显色指数（R9）＞0，蓝光危害等级为RG0级
5		LED暗藏平板灯600X600	1X64W	吊顶内暗藏	盏	光通量5120lm，色温4000K，显色指数（Ra）＞80，特殊显色指数（R9）＞0，蓝光危害等级为RG0级
6		LED暗藏平板灯300X600	1X24W	吊顶内暗藏	盏	防护等级为IP54
7		LED自带人体感应吸顶灯	1X24W	吊顶内暗藏	盏	
8		LED自带人体感应暗装脚灯	1X3W	底边距地0.3米	盏	
9		单联安全型暗装开关	型号自选 250V 10A	底边距地1.3米，居室1.1米	个	卫生间为防水型
10		双联安全型暗装开关	型号自选 250V 10A	底边距地1.3米，居室1.1米	个	卫生间为防水型
11		三联安全型暗装开关	型号自选 250V 10A	底边距地1.3米，居室1.1米	个	卫生间为防水型
12		四联安全型暗装开关	型号自选 250V 10A	底边距地1.3米，居室1.1米	个	卫生间为防水型
13		单联安全型暗装双控开关	型号自选 250V 10A	底边距地1.3米，床头0.8米	个	
14						
15		换气扇	见设施	见设施	个	
16		单联安全型暗装插座（二.三孔）	型号自选 250V 10A	底边距地0.3米,居室0.8米	个	
17		单联安全型暗装空调插座（三孔）	型号自选 250V 16A	底边距地2.0米	个	
18		单联安全型暗装空调插座（三孔）	型号自选 250V 16A	底边距地0.3米	个	
19		单联安全型二、三孔插座（应急装护）	型号自选 250V 10A	底边距地0.5米	个	设暗装防护盒及“应急装护电源插座”的标识
20		单联安全型二、三孔防水插座（带防溅盒）	型号自选 250V 10A	底边距地1.5米	个	防护等级为IP54
21		三相四线暗装插座（带防溅盒）	型号自选 380V 25A	底边距地1.5米	个	防护等级为IP54
22		电热水器插座（带防溅盒）	型号自选 250V 16A	底边距地2.3米	个	防护等级为IP54
23	TP	信息插座	型号自选 86系列	底边距地0.3米,居室0.8米	个	
24	TP	电话插座	型号自选 86系列	底边距地0.3米,居室0.8米	个	
25	WD	弱电配线箱	450X300X120	底边距地0.5米壁装	台	
26	RDX	弱电配线箱	400X300X120	底边距地0.5米壁装	台	
	MEB	总等电位端子箱	260x100x4的紫铜板	0.3m	个	具体做法详见国标15D502-10~17页
	LEB	局部等电位端子箱	206x25x4的紫铜板	0.3m	个	具体做法详见国标15D502-19页

设备图例及选型表

序号	图形符号	名称	型号	类型	功能参数	安装方式
1		应急照明配电箱	BR-D-500W	A型	输入220V,输出36V	底距地1.5m明装
2	E	自带蓄电池疏散出口标志灯（持续型）	TY-BLJC系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	门框上方0.2m壁挂
3	S	自带蓄电池安全出口标志灯（持续型）	TY-BLJC系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	门框上方0.2m壁挂
4	F	自带蓄电池楼层标志灯（单面）（持续型）	TY-BLJC系列 1W	A型	巡检、常亮	底边距地2.5米壁挂
5		自带蓄电池方向标志灯（向左或向右）（持续型）	TY-BLJC系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	其余底距地0.5m壁挂
6		自带蓄电池方向标志灯（单面双向）（持续型）	TY-BLJC系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	其余底距地0.5m壁挂
7	F	自带蓄电池多信息复合标志灯（双面）（持续型）	TY-BLJC系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	距地2.5管吊装
8		自带蓄电池消防应急照明灯具	TY-ZFJC系列 5W	A型	应急照明、巡检、开灯、灭灯	底边距地2.5米壁装
9		自带蓄电池消防应急照明灯具	TY-ZFJC系列 8W	A型	应急照明、巡检、开灯、灭灯	吸顶或吊顶上吸顶
10		自带蓄电池消防应急照明灯具室外壁装防护等级IP67	TY-ZFJC系列 6W	A型	应急照明、巡检、开灯、灭灯	底边距地2.5米壁装

注：灯具蓄电池初装容量应保证备用时间不小于90min，备用电源的连续供电时间不小于30min。
持续型标志灯（常亮），蓄电池初装容量应保证备用时间不小于90min，备用电源的连续供电时间不小于30min。

1、附表一（线路敷设的标注）：

序号	名称	符号	序号	名称	符号
1	穿钢管敷设	SC	8	沿或跨柱敷设	AC
2	穿硬塑料管敷设	PC	9	暗敷在墙内	WC
3	电缆桥架敷设	CT	10	沿墙面敷设	WS
4	用金属线槽敷设	MR	11	暗敷在屋内或顶板内	CC
5	直埋敷设	DB	12	沿天棚或顶板面敷设	CE
6	混凝土排管敷设	CE	13	吊顶内敷设	SCE
7	沿或跨梁（屋架）敷设	AB	14	地板或地面下敷设	FC

2、附表二（电涌保护器SPD的要求）：

代号	实验等级	SPD的类型	导线截面积（mm^2）	
			SPD连接相线铜导线	SPD接地端连接铜导线
CPM-R100T	T1 Ⅰ级实验	开关型	6	10
CPM-R80T	T2 Ⅱ级实验	限压型	4	6
CPM-R40T	T3 Ⅲ级实验	限压型	2.5	4

技术参数：
CPM-R100T：Iimp=12.5kA(10/350μS),Up≤2.5kV，Uc≥280V,4极，带指示
CPM-R80T：In=20kA(8/20μS),Up≤2.5kV，Uc≥280V,4极，带指示
CPM-R40T：In=5kA(8/20μS),Up≤2.5kV，Uc≥280V,4极，带指示

建筑设计单位：
ARCHITECTURAL DESIGN UNIT

鼎正建筑设计有限公司
DINGZHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD.

设计证书编号 甲级 A121008934
乙级 A261149209

企业相关资质

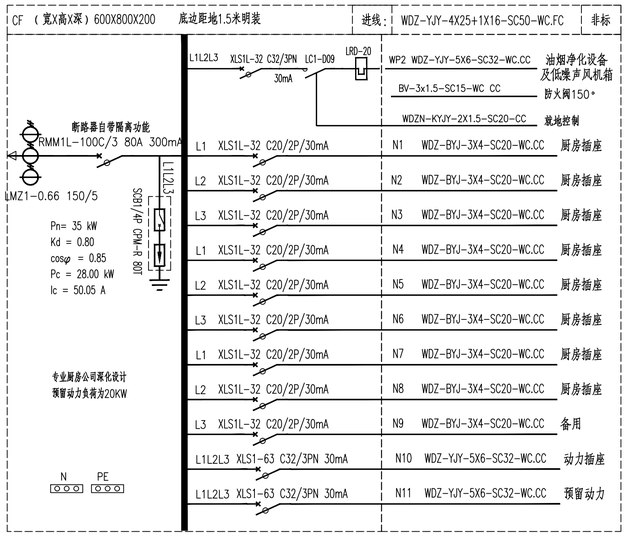
建筑行业	建筑工程设计	甲级
建筑行业	人防工程	乙级
风景园林工程设计专项		乙级
市政行业	道路工程设计	乙级
市政行业	桥梁工程设计	乙级
市政行业	排水工程设计	乙级
市政行业	给水工程设计	乙级
市政行业	环境卫生工程	乙级
市政行业	热力工程	乙级
市政行业	公共交通工程设计	乙级
电力行业	新能源发电	乙级
电力行业	变电工程	乙级
电力行业	送电工程	乙级
农林行业	农业综合开发生态工程	乙级

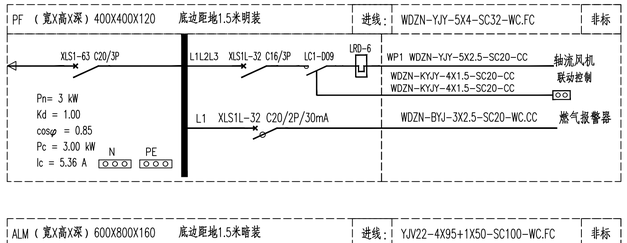
地址：陕西省西安市阎良区凤凰路街道办盛广企业孵化中心二楼
电话：029-89339660

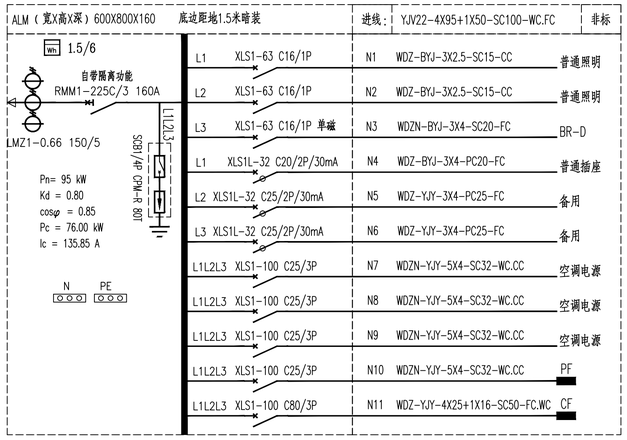
公司图章：
COMPANY SEAL

注册执业章：
REGISTERED SEAL

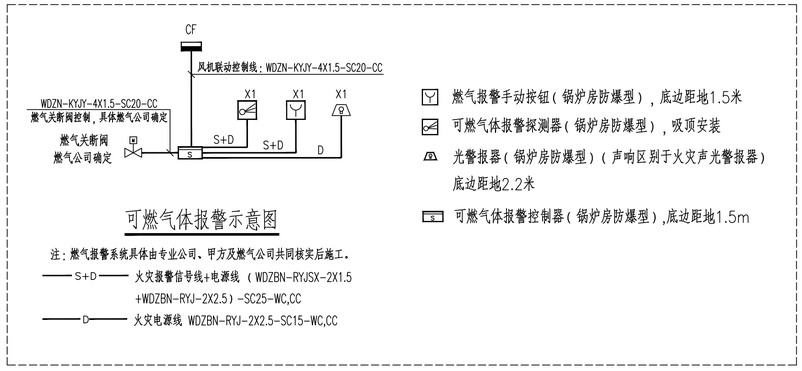
设计编号：DESIGN CONTRACT NO.		DZ-YL104	
建设单位：CLIENT		神木市永兴街道办事处	
项目：PROJECT NAME		永兴街道泥河村二堡组互助幸福院	
子项目：SUBPROJECT NAME			
图名：DRAWING TITLE		电气设计及施工说明（二）主要设备及材料表	
项目总负责人 PROJECT DIRECTOR		张利霞	张利霞
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY		叶群浩	
审定人 APPROVED BY		曹甄婧	
审核人 REVIEW BY		叶群浩	
校对人 CHECKED BY		曹甄婧	
设计人 DESIGNED BY			
专业：STATUS	电气	设计阶段：DESIGN PHASE	施工图设计
比例：SCALE	1:100	版本号：FILE NAME	第一版
日期：DATE	2026.06	图号：DRAWING NO.	电施-02







一层照明平面图 1:100



可燃气体报警示意图

注：燃气报警系统具体由专业公司、甲方及燃气公司共同核实后施工。

——S+D—— 火灾报警信号线+电源线 （WDZBN-RYJSX-2X1.5 +WDZBN-RYJ-2X2.5）-SC25-WC,CC

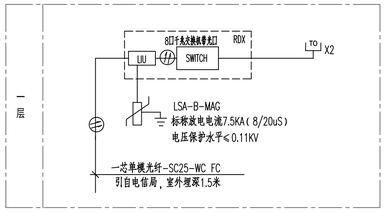
——D—— 火灾电源线 WDZBN-RYJ-2X2.5-SC15-WC,CC

燃气报警手动按钮（锅炉房防爆型），底边距地1.5米

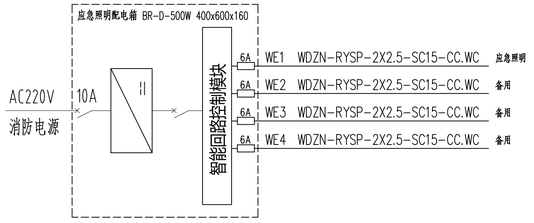
可燃气体报警探测器（锅炉房防爆型），吸顶安装

光警报器（锅炉房防爆型）（声响区别于火灾声光警报器）底边距地2.2米

可燃气体报警控制器（锅炉房防爆型），底边距地1.5m



综合布线系统图



建筑设计单位：
ARCHITECTURAL DESIGN UNIT

鼎正建筑设计有限公司
DINGZHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD.

设计证书编号 甲级 A121008934
乙级 A261149209

企业相关资质

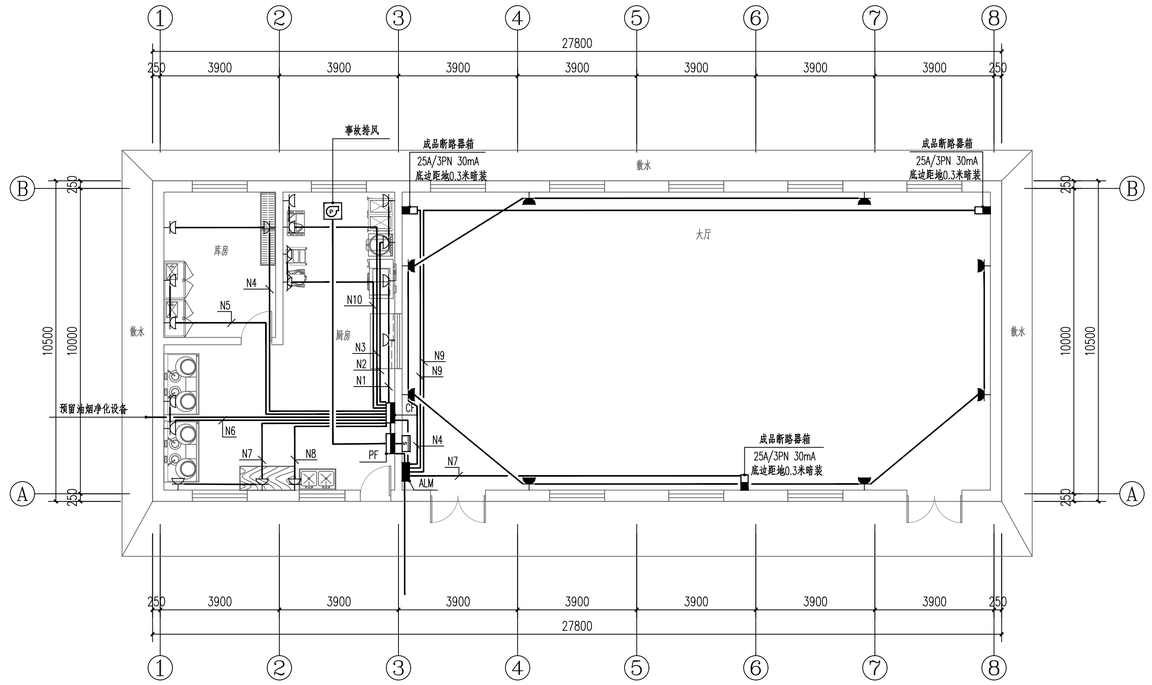
建筑行业	建筑工程设计	甲级
建筑行业	人防工程	乙级
风景园林工程设计专项		乙级
市政行业	道路工程设计	乙级
市政行业	桥梁工程设计	乙级
市政行业	排水工程设计	乙级
市政行业	给水工程设计	乙级
市政行业	环境卫生工程	乙级
市政行业	热力工程	乙级
市政行业	公共交通工程设计	乙级
电力行业	新能源发电	乙级
电力行业	变电工程	乙级
电力行业	送电工程	乙级
农林行业	农业综合开发生态工程	乙级

地址：陕西省西安市阎良区凤凰路道办通广企业孵化中心二楼
电话：029-89339660

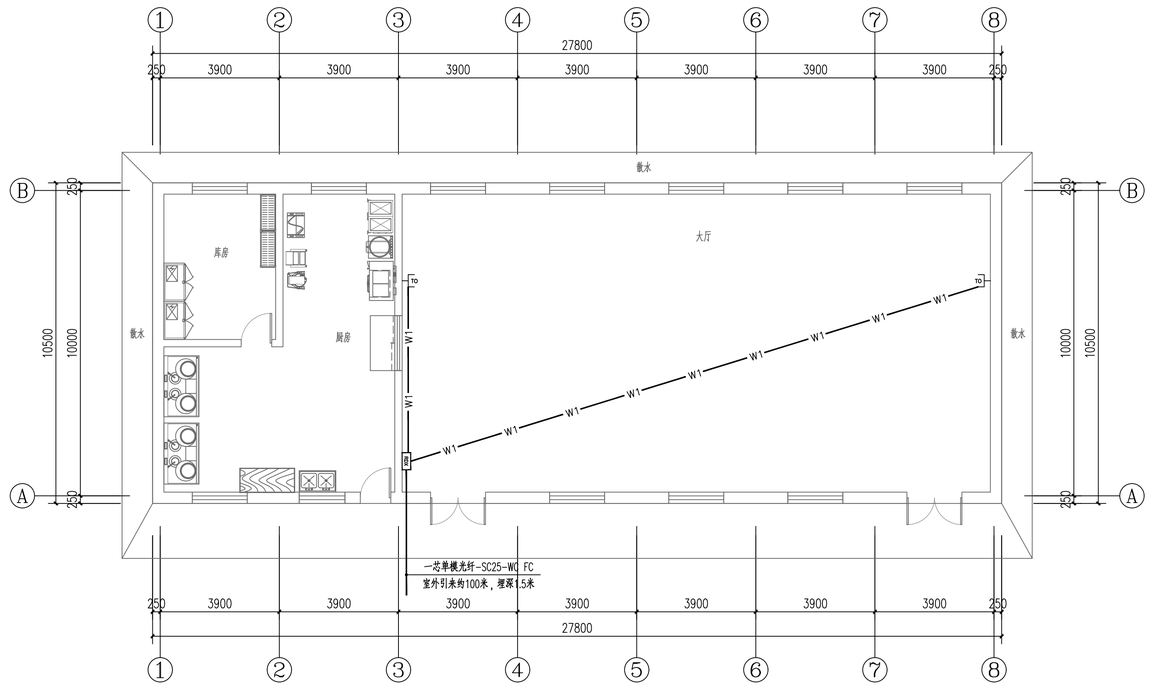
公司图章：
COMPANY SEAL

注册执业章：
REGISTERED SEAL

设计编号：DESIGN CONTRACT NO.	DZ-YL104
建设单位：CLIENT	神木市永兴街道办事处
项目：PROJECT NAME	永兴街道泥河村二堡组互助幸福院
子项目：SUBPROJECT NAME	
图名：DRAWING TITLE	强弱电系统图 一层照明平面图
项目总负责人 PROJECT DIRECTOR	张利霞
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	叶碧浩
审定人 APPROVED BY	曹甄婧
审核人 REVIEW BY	叶碧浩
校对人 CHECKED BY	曹甄婧
设计人 DESIGNED BY	
专业：STATUS 电气	设计阶段：DESIGN PHASE 施工图设计
比例：SCALE 1:100	版本号：FILE NAME. 第一版
日期：DATE 2026.06	图号：DRAWING NO. 电施-03



一层电气平面图 1:100



一层弱电平面图 1:100

建筑设计单位:
ARCHITECTURAL DESIGN UNIT

鼎正建筑设计有限公司
DINGZHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD.

设计证书编号 甲级 A121008934
乙级 A261149209

企业相关资质

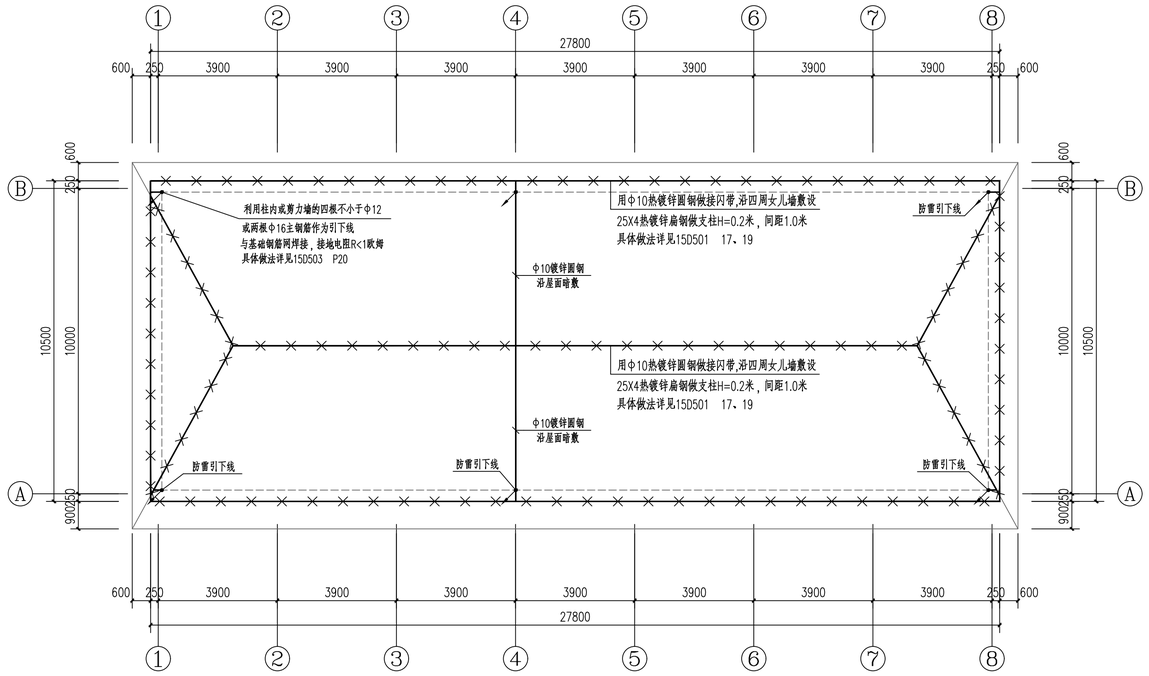
建筑行业	建筑工程设计	甲级
建筑行业	人防工程	乙级
风景园林工程设计专项		乙级
市政行业	道路工程设计	乙级
市政行业	桥梁工程设计	乙级
市政行业	排水工程设计	乙级
市政行业	给水工程设计	乙级
市政行业	环境卫生工程	乙级
市政行业	热力工程	乙级
市政行业	公共交通工程设计	乙级
电力行业	新能源发电	乙级
电力行业	变电工程	乙级
电力行业	送电工程	乙级
农林行业	农业综合开发生态工程	乙级

地址：陕西省西安市阎良区凤凰路街道办通广企业孵化中心二楼
电话：029-89339660

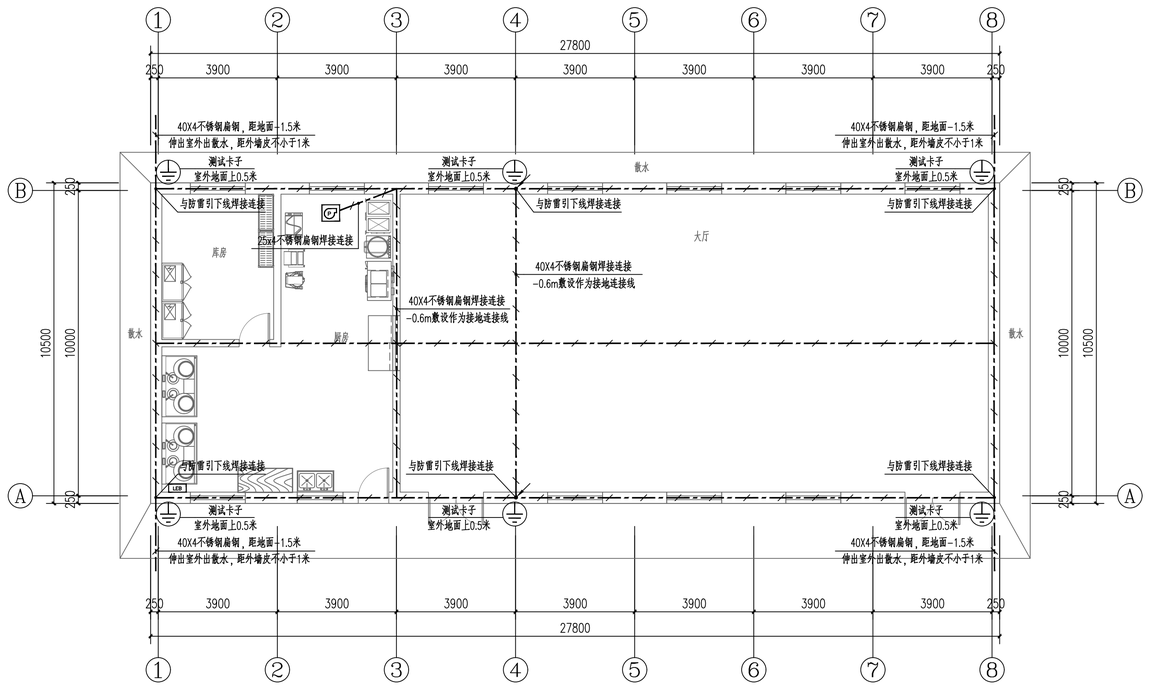
公司图章:
COMPANY SEAL

注册执业章:
REGISTERED SEAL

设计编号: DESIGN CONTRACT NO.	DZ-YL104	
建设单位: CLIENT	神木市永兴街道办事处	
项目: PROJECT NAME	永兴街道泥河村二堡组互助幸福院	
子项目: SUBPROJECT NAME		
图名: DRAWING TITLE	一层电气平面图 一层弱电平面图	
项目总负责人 PROJECT DIRECTOR	张利霞	张利霞
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	叶群浩	叶群浩
审定人 APPROVED BY	曹甄婧	
审核人 REVIEW BY	叶群浩	叶群浩
校对人 CHECKED BY	曹甄婧	
设计人 DESIGNED BY		
专业: STATUS	电气	设计阶段: DESIGN PHASE: 施工图设计
比例: SCALE	1:100	版本号: FILE NAME: 第一版
日期: DATE	2026.06	图号: DRAWING NO. 电施-04



屋顶防雷平面图 1:100



一层弱电平面图 1:100

建筑设计单位：
ARCHITECTURAL DESIGN UNIT

鼎正建筑设计有限公司
DINGZHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD.

设计证书编号 甲级 A121008934
乙级 A261149209

企业相关资质

建筑行业	建筑工程设计	甲级
建筑行业	人防工程	乙级
风景园林工程设计专项		乙级
市政行业	道路工程设计	乙级
市政行业	桥梁工程设计	乙级
市政行业	排水工程设计	乙级
市政行业	给水工程设计	乙级
市政行业	环境卫生工程	乙级
市政行业	热力工程	乙级
市政行业	公共交通工程设计	乙级
电力行业	新能源发电	乙级
电力行业	变电工程	乙级
电力行业	送电工程	乙级
农林行业	农业综合开发生态工程	乙级

地址：陕西省西安市阎良区凤凰路街道办通广企业孵化中心二楼
电话：029-89309660

公司图章：
COMPANY SEAL

注册执业章：
REGISTERED SEAL

设计编号：DESIGN CONTRACT NO.	DZ-YL104	
建设单位：CLIENT	神木市永兴街道办事处	
项目：PROJECT NAME	永兴街道泥河村二望组互助幸福院	
子项目：SUBPROJECT NAME		
图名：DRAWING TITLE	屋顶防雷平面图 基础接地平面图	
项目总负责人 PROJECT DIRECTOR	张利霞	张利霞
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	叶群浩	叶群浩
审定人 APPROVED BY	曹甄婧	
审核人 REVIEW BY	叶群浩	叶群浩
校对人 CHECKED BY	曹甄婧	
设计人 DESIGNED BY		
专业：STATUS 电气	设计阶段：DESIGN PHASE	施工图设计
比例：SCALE 1:100	版本号：FILE NAME	第一版
日期：DATE 2026.06	图号：DRAWING NO.	电施-05