序号 No.	说明书或图纸名称 Spec. or Dwg. Name	图号 Dwg.No.	图纸规格 An×Pages	涉及的原图号 Before Dwg.No.	更改标识 change	附注 Remark
0	目录	DS-00	A4			
1	电气设计总说明	DS-01	A2+1/4			
2	配电箱系统图	DS-02	A2			
3	照明配电平面图	DS-03	A2+1/2			
4	基础接地平面图	DS-04	A2+1/2			
5	屋顶层防雷平面图	DS-05	A2+1/2			
6	电气管线总平面图	DZ-01	A2			

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书编号 A245018693
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二六年十二月三十一日

* 本图纸的版权,属广西智意建筑设计有限公司所有.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.
* 本图须加盖本公司出图签章,否则一律无效。

翻译 Translation

译校 T.Ch.

项目负责人 Item.Prin	李冰		工程号 Pjt.No.		专业 Dept.	电气
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友	建设单位 Client	陆川县农业农村局	图号 Dwg.No.	DS-00
审定 Approved	杨朝旭		工程名称 Project	温泉镇风淳村鹌鹑标准化养殖项目-养殖棚	阶段 Stage	施工图
审核 Examined	尹靖友	尹靖友			比例 Scale	详图
校对 Checked	黄焕福	黄焕福	图纸名称 Title	图纸目录	日期 Date	2026.07
设计 Designed	陈榜成	陈榜成	广西智意建筑设计有限公司 Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.		工程设计资质（证号 A245018693）：建筑行业（建筑工程）乙级 市政行业（道路工程）乙级 市政行业（给水工程）乙级 市政行业（排水工程）乙级	

建筑 | 结构 | 给排水 | 电气 | 暖通

电气设计总说明

一、设计依据

1、工程概况：本工程名称为温泉镇凤淳村鹌鹑标准化养殖项目，子项目名称为养殖棚，建设地点玉林市陆川县，层数为地上1层，建筑高度4.05m，总建筑面积为645.00m^2，结构形式为框架结构、桁架结构，抗震烈度为6度，设计合理使用年限为25年，耐火等级二级，本工程属于农业生产厂房。

2、相关专业提供的工程设计资料：

3、建设单位提供的设计委托书及设计要求；

4、中华人民共和国现行主要标准及法规：

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019　《低压配电设计规范》GB 50054-2011

《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024　《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010　《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011　《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)

《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013　《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016　《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB [illegible]　《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2002-2011

《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-[illegible]　《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019

《办公建筑设计标准》JGJ/T 67-2019　《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008　《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008-2022

《民用建筑电气设计标准》T/ASC [illegible]　《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

广西《公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-[illegible]　《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)

《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2[illegible]　《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

广西壮族自治区工程勘察设计证书编号为：
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书 A245018693
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至2026年十二月三十一日

二、设计范围

1、本工程设计包括以下电气系统：

1) 220/380V配电系统；

2) 建筑物防雷、接地系统及安全措施；

照明、插座布置见详图，业主可根据实际需求调整，但应满足规范要求。本建筑属无供暖、空调系统的农业建筑，本次设计不设置太阳能系统，满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的相关要求。

三、220/380V配电系统

1、负荷分类：本建筑属农业生产厂房，所有负荷均为三级负荷。

2、供电电源：由业主与供电部门协商，根据实际情况自理，在变配电室低压侧设功率因数集中自动补偿装置，采用无功动态补偿方式，要求补偿后的功率因数不小于0.9，并要求荧光灯、气体放电灯单灯就地补偿，使其功率因数不小于0.9。用于应急供电的发电机组应处于自启动状态。当城市电网电源中断时，发电机组应能在规定的时间内启动。

3、计费：配电间内设分项计量，内部能耗计量管理由业主自定。

4、供电方式：本工程采用放射式与树干式相结合的供电方式，当消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等负荷属二级负荷时采用双电源供电，并在其配电线路最末一级配电箱处设置自动切换装置，非消防的重要负荷于适当位置切换，三级负荷采用单电源供电。消防用电设备采用专用的供电回路，当其电源的生产、生活用电被切断时，仍能保证消防用电。

5、当电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线对地标称电压为交流220V的TN系统和TT系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应符合下列规定：

(1) TN系统切断电源的最长时间应为0.4s；

(2) TT系统切断电源的最长时间应为0.2s。

交流配电系统中超过63A的配电回路，TN系统保护电源的时间不应超过5s，TT系统切断电源的时间不应超过1s。

6、30kW及以下的电动机采用全压启动方式，30kW以上的电动机采用星-三角形降压启动方式。

7、照明配电及照明节能设计：

(1)照明、插座均由不同的支路供电，一般插座和柜式空调等插座回路均设漏电断路器保护，通道和卫生间照明开关，宜选用夜间有光显示的面板。当正常照明灯具安装高度在2.5m及以下，且灯具采用灭流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

(2)照明设计严格遵守国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024，满足节能要求，详见表1。设计照度计算值与照度标准值的允许偏差应为+20%。

所有灯具必须采用节能光源，所有LED灯均带符合国家能耗标准的高品质LED电源驱动器，单灯功率因数均大于0.9。

(3) 照明配电在施工时应以节能型光源为主，严格执行国家节能政策，不应超出国家、地区相关标准规范要求。

(4) 照明基本采用一灯一控，公区、分组控制等形式以满足不同场所的要求，楼梯间、电梯厅灯具采用声光控开关控制。

(5) 倡导绿色环保照明，满足建筑物不同场所、部位对照明照度、色温、显色指数的不同要求。

(6) 充分合理地利用自然光，电气照明结合自然光采取合适的布灯方案和控制方式，实现照明节能的要求。

(7) 照明功率密度值严格执行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021关于照明功率密度值的有关规定，确保照明实际安装灯具的照明功率密度值低于规定的照明功率密度限值。

(8) 照明配电负荷尽量做到三相平衡，降低零相负荷电流，提高照明配电系统电能效率。

(9) 本设计灯具型号规格由业主自行确定，灯具的效率不应低于表2、表3、表4的规定。

直管形荧光灯灯具的效率（%）　表2

灯具出光口形式	开敞式	保护罩（玻璃或塑料）		格栅
		透明	棱镜	
灯具效率	75	70	55	65

紧凑型荧光灯筒灯灯具的效率（%）　表3

灯具出光口形式	开敞式	保护罩	格栅
灯具效率	55	50	45

发光二极管平面灯灯具的效能（lm/W）　表4

色温	2700K		3000K		4000K	
灯盘光出口形式	放射式	直射式	放射式	直射式	放射式	直射式
灯盘效能	60	65	65	70	70	75

四、设备安装

1、动力配电箱均为明装，箱体高度为600mm以下时，箱体底边距地1.6m，600~1000mm时，上沿距地2.0m，1000mm以上，为落地式安装，落地安装下设200mm的基础底座，底座周围采取封闭措施；用户和商铺配电箱均为暗装，底边距地1.6m。配电箱采用金属板厚度不小于2.0mm。落地式配电箱安装参见标准图集《常用低压配电设备安装》04D702-1图集P46，非落地安装配电箱，明装箱及暗装箱在不同墙体上安装参见04D702-1图集P18~23。消防用电设备及消防配电箱应设明显标志，消防设备用电配电箱应采取防火保护措施，除安装在符合防火要求的配电间或配电间内配电箱和控制箱外，其它均采用内衬岩棉对箱体进行保护。消防水泵控制柜与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。箱体的尺寸由厂家根据配电系统图中元器件的要求确定。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。教育建筑内的电气竖井门应有标识警示，门应加锁且应开向公共走道。

2、照明灯具均采用高品质LED电源驱动器或高品质电子镇流器(灯具功率因数均在0.9以上)，灯具均应接PE线保护，一般照明灯应须安装。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。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；齿钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的须顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护；额定功率不小于60W的白炽灯、齿钨灯、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。照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm，灯饰应采用不低于B1级的材料。建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于装修和墙面装修的木质类板材，当内部合有电器、电线等物件时，应采用不低于B1级的材料。对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔离保护措施。

3、除注明外，一般插座及冰箱、柜式空调插座距地0.3m暗装；跷板开关、洗衣机插座、厨房插座、卫生间及厨房一般插座暗装，底距地1.3m；排气扇插座及电热水器插座暗装，底距地2.4m；分体式空调插座、抽油烟机插座暗装，底距地2.2m。厨房、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、插座须设在2区以外（插座不设在2区以外，施工时自行调整）；无障碍开关距地1.0m安装。洗衣机、分体式空调、电热水器及厨房的电源插座宜选用带开关控制的电源插座，未封闭阳台及洗衣机选用防护等级为IP54型电源插座，采用安全型插座。起居室(厅)、兼起居的卧室、卧室、书房、厨房和卫生间的单相两孔、三孔电源插座宜选用10A的电源插座，对于洗衣机、冰箱、排油烟机、排风机、空调器、电热水器等单台单相家用电器，应根据其额定功率选用单相三孔10A或16A的电源插座，潮湿场所内开关、插座应选用防溅型，距地1.3m安装。套内安装在1.8m及以下的插座均应采用安全型插座。

4、桥架、槽盒水平敷设时，每隔1.5米做一支架固定，垂直安装时，支架间距不大于2.0米。金属电缆桥架、梯架、托盘和槽盒应接地网可靠联接，电缆桥架大于30m时，从始端至末端每相距25米设置接地点一处，电缆桥架不大于30m时，全段不少于两个接地点；起始端和终点端均应可靠接地，采用BVR-1x25线与接地网焊接(焊接处做防腐处理)。宜在电缆桥架的支吊架上焊接螺栓，和电缆桥架主体采用两端压接铜鼻子的铜软线跨接，跨接线最小截面积不应小于4mm^2；电缆桥架的镀锌支吊架和镀锌电缆桥架，其间的连接处应有不少于2个带有防松螺帽或防松垫圈的螺栓固定。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》04D701-3图集有关页次，桥架及线槽内电线、电缆不得有断点和接头。

五、导线选择及敷设

1、电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线，电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线，在有可燃物闪顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。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%。民用建筑红线内的室外供配电线路不应采用架空线敷设方式。在隧道、管廊、竖井、夹层等封闭或半封闭场所敷设电缆时，不得布置热力管道和输送可燃气体或可燃液体管道。强电和弱电线路，宜分别设置竖井，当受条件限制必须合用时，强电和弱电线路应分别布置在竖井两侧，弱电线路应敷设于金属槽盒之内。金属导管在室外埋地敷设时，应采用壁厚不小于2.0mm的热镀锌钢导管，并采取防水、防腐蚀措施，引出地(楼)面的管路应采取防止机械损伤的措施。

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。布线系统通过楼板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、坚井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵相件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。电缆导管和槽盒内部截面积等于大于710mm^2时，应从内部封堵。

除通风管道井、送风管道井、排烟管道井、火须通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不在层间的楼板处分隔外，其他竖井应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。

2、电源进线选用WDZ-YJE-0.6/1KV交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯经护套铜芯阻燃电力电缆，大小由上级设计确定，管线由业主自理；分支干线选用WDZ-YJE-0.6/1KV交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯经护套铜芯阻燃电力电缆。配电线支线选用WDZ-BYJ-0.45/0.75kV交联聚氯乙烯绝缘低烟无卤铜芯电线，所有配电支线均沿桥架明敷设或穿钢管沿吊顶内敷设、穿PC塑料管沿墙、顶板等敷设，导线沿电缆桥架敷设时，应按回路捆绑成束，成束敷设的分支线应采用无卤低烟阻燃（耐火）型。

3、消防电源进线采用WDZN-YJE-0.6/1KV交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯经护套铜芯阻燃电力电缆，消防设备配电线路明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；暗敷时，应穿管并应敷设在不燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm；非消防负荷与消防负荷的配电线路共井敷设时，应提高消防负荷配电线路的耐火等级或非消防负荷的配电线路阻燃等级。向消防设备（含应急照明）供电的两路电缆在同一桥架敷设时，应在桥架中间加装隔板，并分别敷设在不同的间隔内。各消防线路的保护管及线槽明敷设时，需涂防火漆。非消防配电线路在楼板、墙体、柱内暗敷时线路覆盖层不应小于15mm，覆盖层采用不燃性材料，照明线与动力线同槽敷设时，需用隔板隔开敷设；配电干线与配电支线同槽敷设时，需用隔板隔开敷设。

4、当采用矿物绝缘类不燃性电缆，可直接明敷，有耐火要求的线路，矿物绝缘电缆中同连接附件的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级，电缆首末段、分支处及中间接头应设标志牌，其终端、中间联结器(接头)、敷设配件应选用配套产品。

5、电气管线暗敷于楼板时应采用分散布置，在交叉处采用线盒等措施合理布置，管道直径不超过楼板厚度的1/3，管道重叠不超过两层，线管穿变形缝时应做补偿处理，所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线施工参见08D00-6图集P140。室内干燥场所采用导管布线时，当采用金属导管布线，其壁厚不应小于1.5mm；当采用塑料导管敷设布线，应选用不低于中型的导管。室内潮湿场所的线缆明敷时，应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；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；采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。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。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，当采用金属导管布线，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。埋于素土内金属导管，其壁厚不应小于2mm。线缆采用导管暗敷布线时不应穿过设备基础，当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设，不应采用裸露带电导体布线；除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制。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。

六、建筑物防雷、接地系统及安全措施

(一) 建筑物防雷：

1、根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010，该建筑物经计算年雷击次数为0.0308(次/a)，按第三类防雷建筑物设计，建筑物的防雷装置应满足防直击雷、侧击雷及雷电波的侵入。电气、信息设备的各种功能性接地、保护性接地、电磁兼容性接地以及建筑物防雷接地采用共用接地方式，并实施等电位联结措施，共用的接地电阻不应大于1欧姆，否则应增打人工接地极，以满足接地电阻的要求。防雷接地须严密配合土建施工，防雷装置所用铁件均应热镀锌。

2、接闪器：本工程利用整个金属屋面作为接闪器，要求板间的连接保持持久的电气贯通，采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接；本工程金属板下面无易燃物品，当金属板需要防雷击穿孔时，铝板的厚度不应小于2mm，不锈钢、热镀锌钢、钛和铜板的厚度不应小于0.5mm，铝板的厚度不应小于0.65mm，锌板的厚度不应小于0.7mm；金属板应无绝缘镀覆层。屋面各阳角处设接闪带，接闪针采用φ20的热镀锌圆钢（热镀锌钢管直径不应小于40mm），长度为300mm。其它详见国家标准图集《15D502》、《15D503》。

3、引下线：利用建筑物钢结构立柱、钢筋混凝土柱子或剪力墙内不小于φ10主筋通长绑扎或焊接作为自然引下线，引下线上端与屋面接闪带焊接，下端与基础接地网焊接，构成可靠的电气通路，在每层与梁或楼板内二主筋连接成整体，形成防雷等电位，以确保接触电压和跨步电压降低到安全值以下。当利用建筑物钢筋混凝土中的钢筋或钢结构柱作为防雷装置的引下线时，引下线根数可不限，但建筑外廓易受雷击的各个角上的柱子的钢筋或钢柱应被利用作专用引下线，专用引下线和专设引下线平均间距不大于25m。

4、接地装置：利用建筑物基础钢筋网作为接地装置，在指定路径中将承台、桩、底板、地梁中上下两层不小于φ12的二根主钢筋（指定路径中无主钢筋，则采用-40x4不锈钢或-3x30铜条）可靠地焊接成电气通路，构成基础接地网，独立基础部分数设-40x4不锈钢或-3x30铜条作为人工接地体，人工接地体埋深不小于0.6m。接地体纵横相交处应可靠焊接。在基础接地网四周指定处，预留接地点引出线，采用一根-40X4不锈钢从基础接地网引出至室外地坪下1m，供铜伴电室外，距外墙皮的距离不小于1m，供雷电流卸流、人工接地体连接或进行等电位连接用。其它详见国家标准图集《15D504》。焊接搭接长度应符合下列规定：扁钢与扁钢的搭接为不小于扁钢宽度的2倍，三面施焊；圆钢与扁钢搭接为圆钢直径的6倍，双面施焊；扁钢和圆钢与钢管、角钢、互相焊接时，除应在接触部位再侧施焊外，还应增加圆钢搭接件；焊接部位应作防腐处理。

5、在建筑物四周指定的防雷引下线处，距室外地面上0.5m预留连接钢板或断接卡，作为基础接地网的接地电阻测试点。

6、凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均与接闪带可靠焊接，屋面各类设施及其配电线路为防止闪电电涌侵入，配电线路的保护钢管的一端应与配电箱和PE线相连，另一端应与设施外壳或保护罩相连，并就近与屋顶防雷装置相连。竖直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷装置连接，垂直敷设的金属管道每3层应与建筑的结构钢筋连接一次。应将45m及以上外墙上的栏杆、门窗等较大金属物直接或通过预埋件与防雷装置相连，水平突出的墙体应设置接闪器并与防雷装置相连。建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路，中间层应在每间隔不超过20m（每3层）的楼层连成闭合环路，当无结构外圈梁时，其均压环可利用钢筋混凝土楼板最外侧的加强钢筋来实现，闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。

7、利用建筑物的钢筋作为防雷装置时，构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接，构件之间必须连接成电气通路。避雷带、引下线、均压环及接地体应焊接成电气通路，不许漏焊，且各焊接点需进行防锈处理(混凝土内的焊接点除外)。室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐，凡踩踏于它气的防雷接地体均应刷防锈漆两遍，灰渣一遍（镀锌件除外）。

8、各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定：

在建筑的地下室或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接：建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管线。外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。

(二) 接地及安全措施：

1、本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电梯机房等的接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于1欧姆。

2、电气竖井内垂直敷设一条-40X4mm热镀锌扁钢作接地干线，电气竖井内每层均设置楼层等电位联结端子板，将竖井内所有设备的金属外壳、金属线槽(或钢管)、电缆桥架、垂直接地干线、波涌保护器接地端和建筑物结构钢筋预埋件等互相连通起来。

3、凡正常不带电而当绝缘破坏有可能出现电压的电气设备金属外壳均应可靠接地，矿物绝缘电缆的铜外套及金属配件应做可靠接地。不允许使用蛇皮管、保温管的金属网作接地线及保护线，经过有爆炸危险和变电、配电场所的管网，以及布设在以上场所的金属槽体等，均设防静电接地。

4、本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，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。应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位联结线采用BVR-1X25mm^{2}PC25，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。厨房、有淋浴室的卫生间、水泵房、弱电机房等设局部等电位联结，从柱处引出两根大于φ16结构钢筋至局部等电位箱(LEB)，局部等电位箱暗装，底边距地0.5m。将卫生间内所有金属管道、金属构件联结。具体做法参见国标图集《民用建筑电气设计与施工-防雷与接地》08D800-8。建筑物内的接地导体、总接地端子和下列可导电部分应实施保护等电位联结：进出建筑物外墙处的金属管线，便于利用的钢结构中的钢构件及钢筋混凝土结构中的钢筋。

5、过电压保护：变配电房内配电屏装设试验波涌保护器（SPD），低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设Ⅰ级试验的电涌保护器。SPD参数值：SPD为Ⅰ级试验波涌保护器，参数值Up≤2.5kV，Iimp≥12.5kA，10/350us。Ⅱ级试验波涌保护器，参数值Up≤2.5kV，Iimp≥5.0kA，8/20us。第二级电涌保护器应与同一线路上游的电涌保护器在能量上配合，电涌保护器在能量上配合的资料应由制造商提供，本工程系统图中所示保护断路器型号仅为参考。

6、建筑物弱电系统的室外线路采用金属线时，其引入的终端箱处应安装电涌保护器（D1类商能量试验类型），其短路电流选用1.0kA（10/350μS）；建筑物弱电系统的室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路侧应安装电涌保护器（B2类慢上升率试验类型），其短路电流选用50A（5/300μS）。

7、电动机应设置短路保护和接地故障保护。

8、本工程配电接地型式采用TN-C-S系统，N线与PE线在总进线处分开后不再合并。保护导体最小截面积的规定见下表：

相线的截面积S(mm ^{2})	保护导体的最小截面积S (mm ^{2})	相线的截面积S(mm ^{2})	保护导体的最小截面积S (mm ^{2})
S≤16	S	400<S≤800	200
16<S≤35	16	S>800	S/4
35<S≤400	S/2		

七、弱电系统设计

有线电视、电话及网络综合系统进线由市政有线电视网、电话及网络引来，设备选型、调试及于线线路敷设由甲方与相关部门、厂家协商确定。弱电插座点位及管线业主可根据实际需求调整，相关要求详见弱电系统图及平面图。光纤到用户单元通信设施工程满足多家电信业务经营者平等接入、用户单元内的通信业务使用者可自由选择电信业务经营者的要求。

八、电气智能绿建

1、高效节能照明：建筑物内照明光源主要下5灯为主，走道、楼梯间、前室、地下室车库等采用高效节能灯，直管型荧光灯配电子镇流器，镇流器自身功耗不大于光源标称功率的10%，谐波含量不大于20%，荧光灯单灯功率因数不小于0.9，所有镇流器必须符合该产品的国家能效标准。照明基本上采用一灯一控方式，大面积照明则多灯分组集中控制。设备机房、库房、卫生间及各种管井等处的照明采用就地设置照明开关控制，走廊、公共门厅、大堂等照明要求较高的场所根据要求采用分组集中控制，尽可能最大限度地利用自然光，达到节能降耗的目的。建筑物夜间景观照明和道路照明采用自动控制措施，根据环境照度变化、活动安排设定开灯方式和时间。严格按照国家有关节能标准进行电气设计，各场所照明照度值、统一眩光值和显色指数均满足《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024的要求，照明功率密度设计值不高于规定的目标值标准。

2、节能和技术措施

1) 照明功率密度值达到现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021中的限值规定。

技术措施：本项目采用高效节能灯方主。

2) 照明灯具保证照明效率的同时采用防眩目灯具，减少视觉污染。业务及维护用房等房间灯具采用格栅出光口形式，地下车库和设备机房等空间的灯具则可采取灯头方主，楼梯间和电梯厅等空间灯具采用保护罩。

3) 风机设备的能效不低于《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761-2020中2级，水泵能效满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762-2007第8.1条和第8.2条的相关规定，水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

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级的要求。

3、其他要求：人员长期停留的场所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；长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高于19，照明频闪限值、LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T31831-2015的规定，照明产品应符合该规范技术要求。

长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：1) 同类产品的色容差不应大于5SDCM；2) 一般显色指数（Ra）不应低于80；3) 特殊显色指数（R9）不应小于0。

各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不应大于1，儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不应大于1.0，应选用无危险类（RG0）灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（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。

九、抗震设计

1、为防止地震时电力系统失效、短路及起火造成人员伤亡及财产损失，据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2022要求，抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防，应对机电管线系统进行抗震加固，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。

2、本项目重力超过1.8kN的设备、内径大于等于DN60mm的电气配管、重力大于等于150N/m的电缆桥架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证，与混凝土、钢结构、木结构等保采取可靠的锚固形式。抗震支吊架的设置原则为：刚性电力线管侧向支撑最大间距为12m，非刚性电力线管侧向支撑最大间距为6m，刚性电力线管纵向支撑最大间距为24m，非刚性电力线管纵向支撑最大间距为12m。（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）。具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。抗震支撑系统涉及多个专业（给排水、消防、人防、暖通、电气等），须由专业公司统筹各相关专业深化设计。抗震防固所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015，安装示意图如图示。

3、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能降弱等二次灾害的部位；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。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。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。其他未详处见《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014 7.4-设备安装、7.5-导体选择及线路敷设，按规范要求进行电气抗震设防。

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、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审查批准后，方可用于施工。

(2) 施工单位必须按照工程设计图纸和市政原始资料，原始资料应真实、准确、齐全。

(3) 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。

(4) 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) 指导施工验收主要标准及法规：

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50170-2018　《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015

十一、本工程引用的国家建筑标准设计图集：

08D800-1~8《民用建筑电气设计与施工》　09DX001《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》

03D501-3《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》　15D501《建筑物防雷设施安装》

15D502《等电位联结安装》　15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》

14D504《接地装置安装》　《电缆敷设》D101-1~7(2013年合订本)

十二、导线敷设方式说明详见下表：

梁内暗敷	BC	沿顶板面暗敷设	CC	沿顶板面明敷设	CE
沿墙面明敷设	WS	吊顶内暗敷设	SCC	吊顶内明敷设	SCE
沿墙面暗敷设	WC	地板内暗敷设	FC	梁表面明敷	BS
桥架/托盘敷设	CT	线槽敷设	MR	沿屋架/剪屋架敷设	BE

广西智意建筑设计有限公司
Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.

工程设计资质（证号 A245018693）
建筑行业（建筑工程）:乙级
市政行业（道路工程）:乙级
市政行业（给水工程）:乙级
市政行业（排水工程）:乙级

附 注:
* 本图纸的版权,属广西智意建筑设计有限公司所有,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。
* 本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效。

注册执业章:
Seal Of Certified Designer

出图章:
Seal Of Drawing Issue

建设单位
Client
陆川县农业农村局

工程名称
Proj. Name
温泉镇凤淳村鹌鹑标准化养殖项目

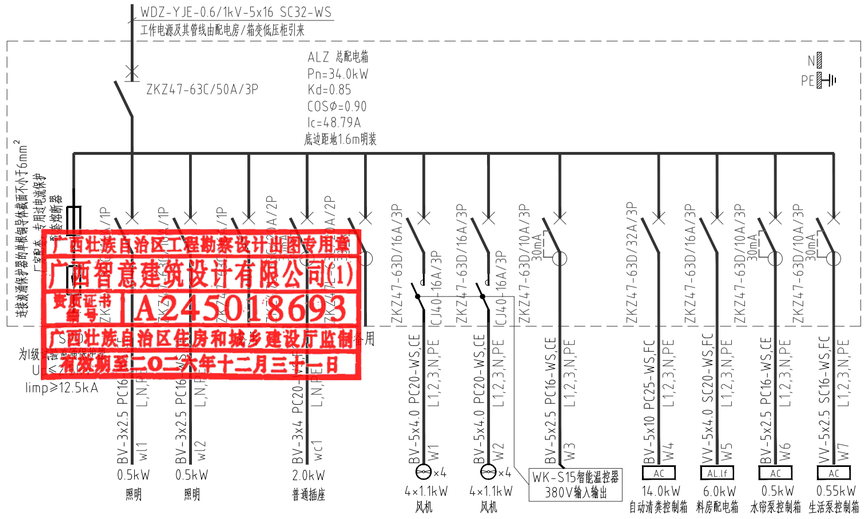
子项名称
Sub Item
养殖棚

图纸名称
DrawingG Title
电气设计总说明

签署 Signature		
项目负责人 Item.Prin	李 冰	李冰
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友
审定 Approved	杨朝旭	杨朝旭
审核 Examined	尹靖友	尹靖友
校对 Checked	黄焕福	黄焕福
设计 Designed	陈榜成	陈榜成

工程号 Engineering			
设计阶段 Design Stage	施工图	图号 Drawing No.	DS-01
专业 Profession	电 气	比例 JDGale	1:100
版次 Edition	第1版	出图日期 Date	2026.07

建筑 | 结构 | 给排水 | 电气 | 暖通



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书编号 A245018693
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二六年十二月三十一日

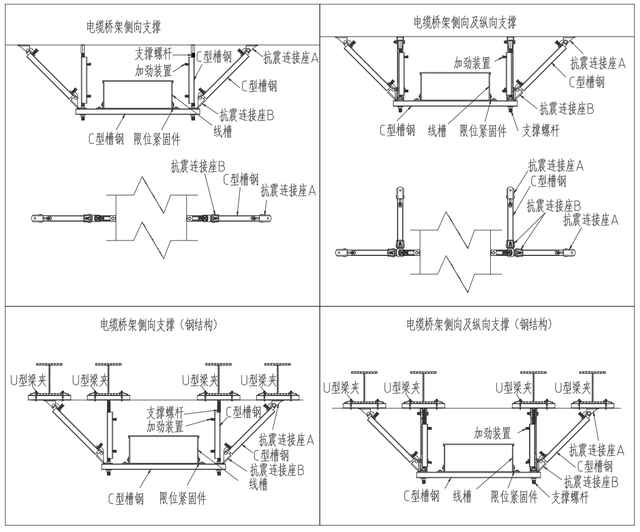
ALZ 总配电箱系统图

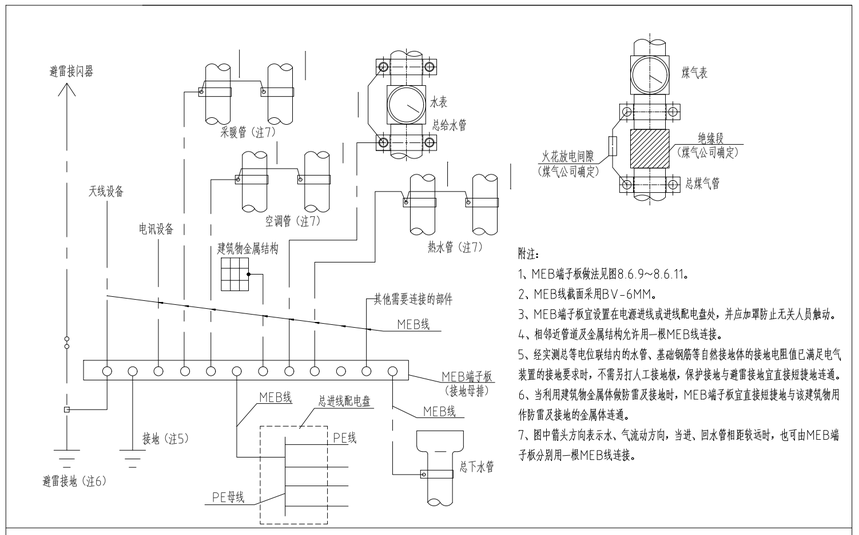
主要设备材料表

序号	图例	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	ALZ	总配电箱	详见配电箱系统图	个	按实际	底边距地1.6m明装
2		LED吊灯	AC220V，1X14W，防水防尘	套	按实际	距地3.5m吊装
3		双联二三极插座	250V，16A，单相，二极、三极各一	个	按实际	普通插座距地0.3m明装
4		单控单联开关	250V，10A	个	按实际	距地1.3m明装
5		轴流风机	380V，1.1kW，详见平面	台	按实际	
6		WK-S15智能温控器	380V输入输出，厂家配套	个	按实际	厂家指导安装
7		低烟无卤阻燃铜芯电缆	WDZ-YJE-0.6/1kV-5x16	米	按实际	
8		电线	BV-2.5、4、6、10	米	按实际	
9		电缆	VV-3x4.0、5x6、4x2.5、5x4	米	按实际	
10		SC钢管	SC 16/20/32	米	按实际	
11		阻燃硬PC管	PC 16/20/32	米	按实际	

注：本材料表数量仅作为概算参考，不作为订货依据，防雷接地材料详见相关图纸材料表。

抗震支架安装图示





附注：

1、MEB端子板做法见图8.6.9~8.6.11。
2、MEB线截面采用BV-6MM。
3、MEB端子板宜设置在电源进线或进线配电盘处，并应加罩防止无关人员触动。
4、相邻近管道及金属结构允许用一根MEB线连接。
5、经实测总等电位联结内的水管、基础钢筋等自然接地体的接地电阻值已满足电气装置的接地要求时，不需另打人工接地极，保护接地与避雷接地宜直接短接地连通。
6、当利用建筑物金属体做防雷及接地时，MEB端子板宜直接短接地与该建筑物用作防雷及接地的金属体连通。
7、图中箭头方向表示水、气流动方向，当进、回水管相距较远时，也可由MEB端子板分别用一根MEB线连接。

MEB做法示意图

广西智意建筑设计有限公司
Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.

工程设计资质（证号 A245018693）
建筑行业（建筑工程）:乙级
市政行业（道路工程）:乙级
市政行业（给水工程）:乙级
市政行业（排水工程）:乙级

附 注:

* 本图纸的版权,属广西智意建筑设计有限公司所有.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。
* 本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效。

注册执业章:
Seal Of Certified Designer

出图章:
Seal Of Drawing Issue

建设单位
Client
陆川县农业农村局

工程名称
Proj. Name
温泉镇风淳村鹌鹑标准化养殖项目

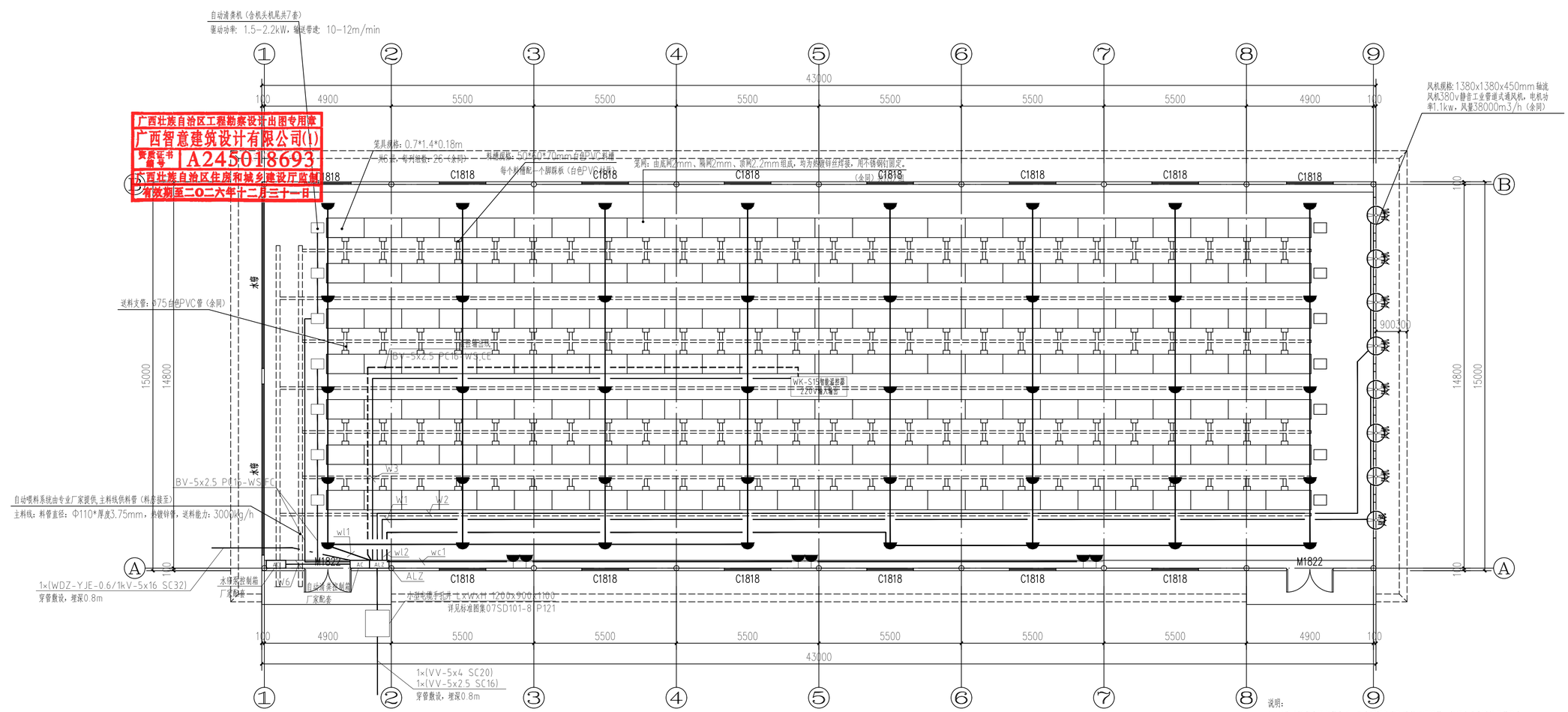
子项名称
Sub Item
养殖棚

图纸名称
DrawingG Title
配电箱系统图

签署 Signature		
项目负责人 Item.Prin	李 冰	
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友
审定 Approved	杨朝旭	杨朝旭
审核 Examined	尹靖友	尹靖友
校对 Checked	黄焕福	黄焕福
设计 Designed	陈榜成	陈榜成

工程号 Engineering			
设计阶段 Design Stage	施工图	图号 Drawing No.	DS-02
专业 Profession	电气	比例 JDGale	1:100
版次 Edition	第1版	出图日期 Date	2026.07

建筑
结构
给排水
电气
暖通



照明配电平面图

说明：

1、照明及插座布置仅供参考，甲方可根据实际装修情况调整，但照度值应满足规范要求。

2、除特别标明外，一般插座底边距地0.3m明装，开关底边距地1.3m明装，其余设备安装方式详见图例备注。

3、电线绝缘层颜色选择应一致，即：保护地线（PE线）用黄绿相间色，零线（N）用淡蓝色，A相用黄色，B相用绿色，C相用红色。

4、所有三孔插座均为多功能插座，所有开关及插座均用86型，额定电流根据使用设备额定功率选择10A或16A。插座回路带漏电保护器，漏电保护装置动作电流不大于30mA，动作时间不大于0.4s。

5、图中未标明导线数量的照明及插座回路，其导线数量均为3根。接入单联单控开关为2根，接入双联单控开关为3根，接入三联单控开关为4根，接入四联单控开关为5根。

6、 表示各配电箱出线回路穿保护管暗敷垂直引上，保护管规格见各配电箱系统图。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书编号 A245018693
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二六年十二月三十一日

广西智意建筑设计有限公司
Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.

工程设计资质（证号 A245018693）
建筑行业（建筑工程）:乙级
市政行业（道路工程）:乙级
市政行业（给水工程）:乙级
市政行业（排水工程）:乙级

附 注:

* 本图纸的版权,属广西智意建筑设计有限公司所有,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。
* 本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效。

注册执业章：
Seal Of Certified Designer

出图章：
Seal Of Drawing Issue

建设单位 Client：陆川县农业农村局

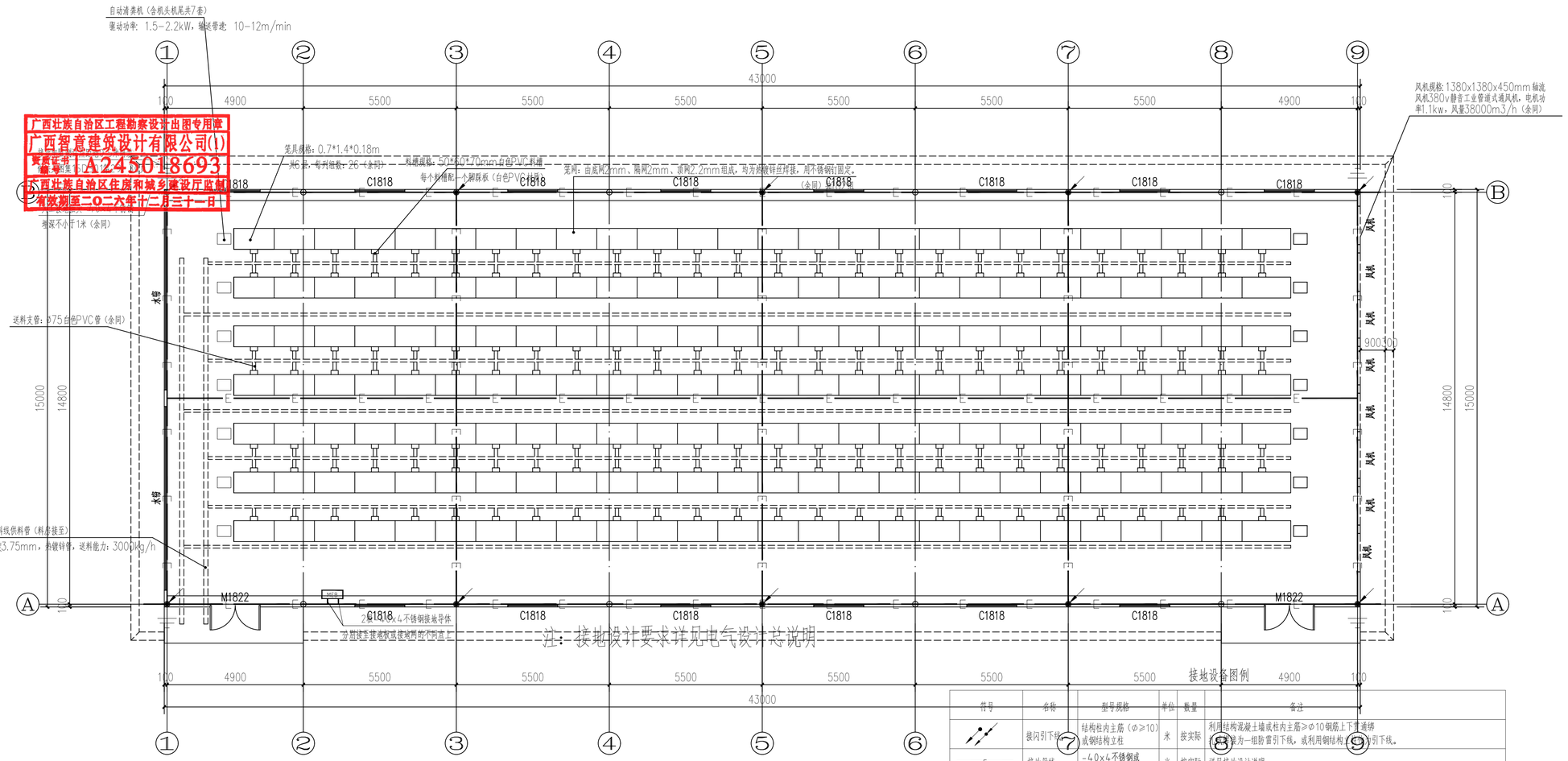
工程名称 Proj. Name：温泉镇风淳村鹌鹑标准化养殖项目

子项名称 Sub Item：养殖棚

图纸名称 Drawing Title：照明配电平面图

签署 Signature		
项目负责人 Item.Prin	李 冰	
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友
审定 Approved	杨朝旭	杨朝旭
审核 Examined	尹靖友	尹靖友
校对 Checked	黄焕福	黄焕福
设计 Designed	陈榜成	陈榜成
工程号 Engineering		

设计阶段 Design Stage	施工图	图号 Drawing No.	DS-03
专业 Profession	电气	比例 JDGale	1:100
版次 Edition	第1版	出图日期 Date	2026.07



注：接地设计要求详见电气设计总说明

接地设备图例

符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
	接闪引下线	结构柱内主筋（φ≥10）或钢结构立柱	米	按实际	利用结构混凝土墙或柱内主筋≥φ10钢筋上下贯通绑扎连接为一组防雷引下线，或利用钢结构立柱为引下线。
E	接地母线	-40x4不锈钢或-3x30铜条	米	按实际	详见接地设计说明
	接地电阻测试点	-25x4不锈钢	个	按实际	屋面预留接地端子板，供屋面金属物接地和接闪器防雷测试。建筑物四角外墙距室外地面上0.5m处，由防雷引下线焊接引出-25x4不锈钢作接地电阻测试端子，接地电阻测试端子设于防雷测试盒墙内暗敷。
MEB	总等电位端子箱		个	按实际	详见接地设计说明
LEB	局部等电位端子箱		个	按实际	详见接地设计说明
⊥	C.强弱电接地端子板	距地0.5米安装，每层设。强弱电竖井内由下至上沿墙敷设一根40x4热镀锌扁钢分别作强、弱电接地干线，其上、下端各与防雷、接地装置(MEB)连接，每层与接地端子板做等电位联结。图集08D800-8 P23			
	D.电梯井道用接地端子板	距井顶0.5米及距井底0.5米安装，金属导轨顶端和底端与防雷装置连接，且每三层与楼板钢筋做等电位联结。底坑采用-25x4镀锌扁钢联结电梯井道内的金属导轨，以实现轿厢和金属件的等电位联结。			
	S.水管井接地端子板	距井顶0.5米及距井底0.5米安装，金属管道顶端和底端与防雷装置连接，且每三层与楼板钢筋做等电位联结。			

基础接地平面图

建筑 | 结构 | 给排水 | 电气 | 暖通

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书：A245018693
编号：
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二六年十二月三十一日

广西智意建筑设计有限公司
Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.

工程设计资质（证号 A245018693）
建筑行业（建筑工程）:乙级
市政行业（道路工程）:乙级
市政行业（给水工程）:乙级
市政行业（排水工程）:乙级

附 注:

* 本图纸的版权,属广西智意建筑设计有限公司所有,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。
* 本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效。

注册执业章:
Seal Of Certified Designer

出图章:
Seal Of Drawing Issue

建设单位
Client
陆川县农业农村局

工程名称
Proj. Name
温泉镇风淳村鹌鹑标准化养殖项目

子项名称
Sub Item
养殖棚

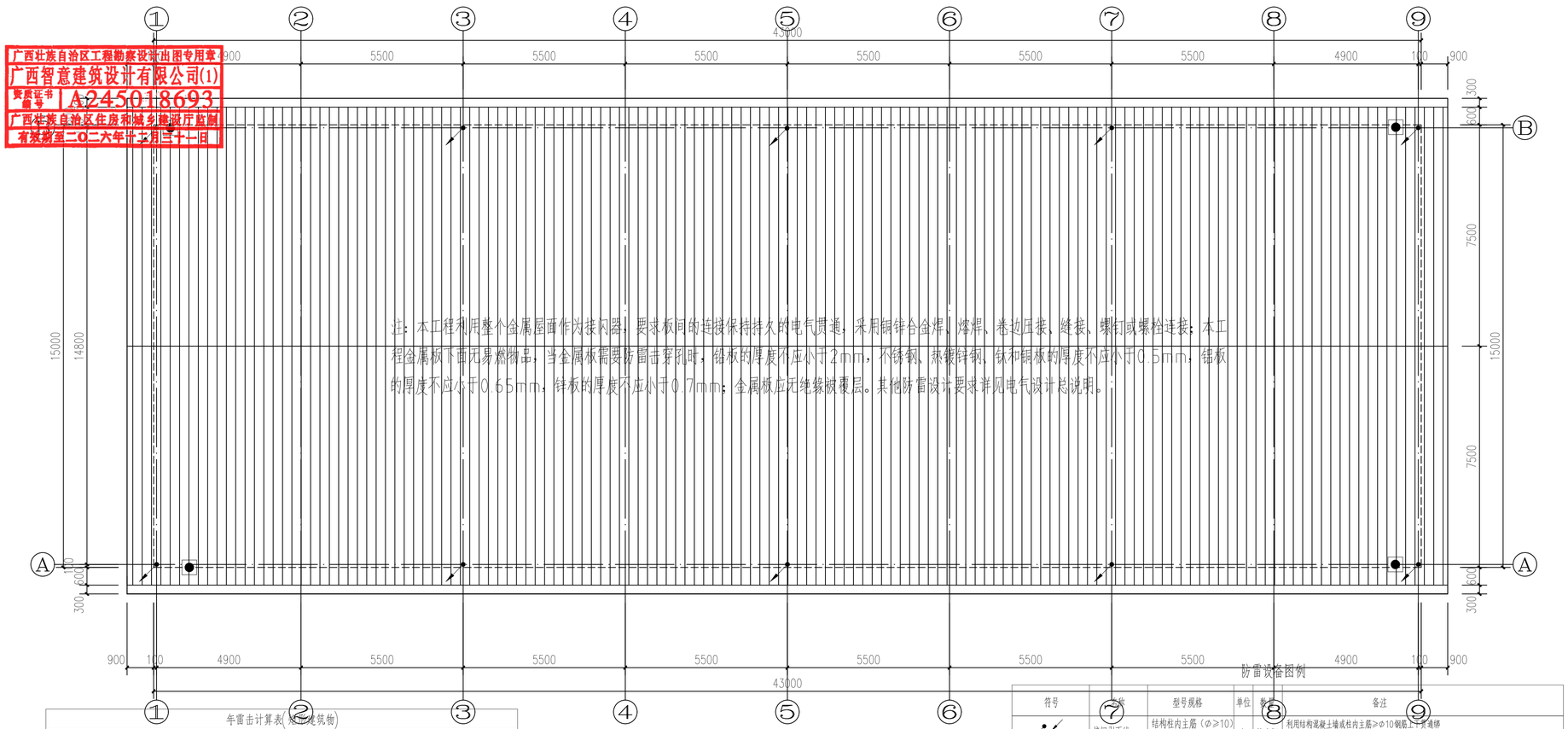
图纸名称
Drawing Title
基础接地平面图

签署 Signature		
项目负责人 Item.Prin	李 冰	
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友
审定 Approved	杨朝旭	杨朝旭
审核 Examined	尹靖友	尹靖友
校对 Checked	黄焕福	黄焕福
设计 Designed	陈榜成	陈榜成

工程号 Engineering			
设计阶段 Design Stage	施工图	图号 Drawing No.	DS-04
专业 Profession	电气	比例 JDGale	1:100
版次 Edition	第1版	出图日期 Date	2026.07

建筑
结构
给排水
电气
暖通

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书编号 A245018693
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二六年十二月三十一日



注：本工程利用整个金属屋面作为接闪器，要求板间的连接保持持久的电气贯通，采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺栓或螺栓连接；本工程金属板下面无易燃物品，当金属板需要防雷击穿孔时，铝板的厚度不应小于2mm，不锈钢、热镀锌钢、钛和铜板的厚度不应小于0.5mm，锌板的厚度不应小于0.65mm，锌板的厚度不应小于0.7mm；金属板应无绝缘被覆层。其他防雷设计要求详见电气设计总说明。

屋顶层防雷平面图

年雷击计算表(短期建筑物)

建筑物数据	建筑物的长L(m)	43
	建筑物的宽W(m)	15
	建筑物的高H(m)	4.4
	等效面积Ae(km²)	0.0030
	建筑物属性	住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物
气象参数	地区	广西壮族自治区
	年平均雷暴日Td(d/a)	102.6
	年平均密度Ng(次/(km²a))	10.2600
计算结果	预计雷击次数N(次/a)	0.0308
	防雷类别	达不到第三类防雷

防雷设备图例

符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
	接闪引下线	结构柱内主筋（Φ≥10）或钢结构立柱	米	按实际	利用结构混凝土墙或柱内主筋≥Φ10钢筋上下贯通梯扎,或焊接方一组防雷引下线，或利用钢结构立柱作为引下线。
LP	接闪带	Φ10镀锌圆钢	米	按实际	接闪器在屋面构架、女儿墙上明装做法详15D501。 屋面金属物就近与接闪器带连接，屋面接闪带保护范围之外的非金属物体应设接闪保护，就近与接闪器连接，做法详15D501。
	接闪网格连接线（暗敷）	Φ10镀锌圆钢	米	按实际	屋面隔热层暗敷，并与露台金属栏杆焊接。
	均压环（暗敷）		米	按实际	将外墙圈梁或楼板内二主筋通长焊接或闭合的钢筋网作为均压环
	接地电阻测试点	-25x4不锈钢	个	按实际	屋面预留接地端子板，供屋面金属物接地和接闪器防雷测试。 建筑物四角外墙距室外地面上0.5m处，由防雷引下线焊接引出-25x4不锈钢钢 作接地电阻测试端子，接地电阻测试端子设于防雷测试盒（120型塑料预埋盒制作）墙内暗敷。
	接闪短杆	Φ20热镀锌圆钢	米	按实际	在各阳角、屋脊等处设置Φ20热镀锌圆钢 L=300mm接闪短杆

广西智意建筑设计有限公司
Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.

工程设计资质（证号 A245018693）
建筑行业（建筑工程）:乙级
市政行业（道路工程）:乙级
市政行业（给水工程）:乙级
市政行业（排水工程）:乙级

附 注:

* 本图纸的版权,属广西智意建筑设计有限公司所有,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。
* 本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效。

注册执业章:
Seal Of Certified Designer

出图章:
Seal Of Drawing Issue

建设单位 Client: 陆川县农业农村局

工程名称 Proj. Name: 温泉镇风淳村鹌鹑标准化养殖项目

子项名称 Sub Item: 养殖棚

图纸名称 DrawingG Title: 屋顶层防雷平面图

签署 Signature		
项目负责人 Item.Prin	李 冰	李冰
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友
审定 Approved	杨朝旭	杨朝旭
审核 Examined	尹靖友	尹靖友
校对 Checked	黄焕福	黄焕福
设计 Designed	陈榜成	陈榜成

工程号 Engineering			
设计阶段 Design Stage	施工图	图号 Drawing No.	DS-05
专业 Profession	电气	比例 JDGale	1:100
版次 Edition	第1版	出图日期 Date	2026.07

序号 No.	说明书或图纸名称 Spec. or Dwg. Name	图号 Dwg.No.	图纸规格 An×Pages	涉及的原图号 Before Dwg.No.	更改标识 change	附注 Remark
0	目录	DS-00	A4			
1	电气设计总说明	DS-01	A2+1/4			
2	电气平面图及配电箱系统图	DS-02	A2+1/4			

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书编号 A245018693
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二六年十二月三十一日

项目负责人 Item.Prin	李 冰		工程号 Pjt.No.		专业 Dept.	电气
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友	建设单位 Client	陆川县农业农村局	图号 Dwg.No.	DS-00
审定 Approved	杨朝旭		工程名称 Project	温泉镇风淳村鹌鹑标准化养殖项目-料房	阶段 Stage	施工图
审核 Examined	尹靖友	尹靖友			比例 Scale	详图
校对 Checked	黄焕福	黄焕福	图纸名称 Title	图纸目录	日期 Date	2026.07
设计 Designed	陈榜成	陈榜成	广西智意建筑设计有限公司 Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.		工程设计资质（证号 A245018693）：建筑行业（建筑工程）乙级 市政行业（道路工程）乙级 市政行业（给水工程）乙级 市政行业（排水工程）乙级	

翻译 Translation

译校 T.Ch.

* 本图纸的版权，属广西智意建筑设计有限公司所有，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。
* 本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效。

建筑 | 结构 | 给排水 | 电气 | 暖通

电气设计总说明

一、设计依据

1、工程概况：本工程名称为温泉镇凤淳村鹌鹑标准化养殖项目，子项目名称为料房，建设地点玉林市陆川县，层数为地上1层，建筑高度3.85m，总建筑面积为70.0m^2。结构形式为框架结构、桁架结构，抗震烈度为6度，设计合理使用年限为25年，耐火等级二级，本工程属于农业生产厂房用属用房。

2、相关专业提供的工程设计资料；

3、建设单位提供的设计委托书及设计要求；

4、中华人民共和国现行主要标准及法规：

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019　《低压配电设计规范》GB 50054-2011

《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024　《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010　《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011　《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)

《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013　《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016　《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB [illegible]　《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2002

《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-[illegible]　《[illegible]》[illegible]

《办公建筑设计标准》JGJ/T 67-2019　《[illegible]》[illegible]

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008　《[illegible]》[illegible]

《民用建筑电气线路防火设计标准》T/ASC [illegible]　《[illegible]》[illegible]

广西《公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-[illegible]　《[illegible]》[illegible]0974-2014

《电力工程电缆设计标准》GB 50217-20[illegible]

广西壮族自治区工程勘察设计证书
广西智意建筑设计有限公司(1)
证书编号：A245018693
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至2026年十二月三十一日

二、设计范围

1、本工程设包括以下电气系统：

1) 220/380V配电系统；

2) 建筑物防雷、接地系统及安全措施；

照明、插座布置见详图，业主可根据实际需求调整，但应满足规范要求。本建筑属无供暖、空调系统的农业建筑，本次设计不设置太阳能系统，满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的相关要求。

三、220/380V配电系统

1、负荷分类：本建筑属农业生产厂房附属用房，所有负荷均为三级负荷。

2、供电电源：由业主与供电部门协商，根据实际情况自理，在变配电室低压侧设功率因数集中自动补偿装置，采用无功动态补偿方式，要求补偿后的功率因数不小于0.9，并要求荧光灯、气体放电灯单灯就地补偿，使其功率因数不小于0.9。用于应急供电的发电机组应处于自启动状态。当城市电网电源中断时，发电机组应能在规定的时间内启动。

3、计费：配电间内设分项计量，内部能耗计量管理由业主自定。

4、供电方式：本工程采用放射式与树干式相结合的供电方式，当消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等负荷属二级负荷时采用双电源供电，并在其配电线路最末一级配电箱处设置自动切换装置，非消防的重要负荷于适当位置切换，三级负荷采用单电源供电。消防用电设备采用专用的供电回路，当其电源的生产、生活用电被切断时，仍能保证消防用电。

5、当电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线对地标称电压为交流220V的TN系统和TT系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应符合下列规定：

(1) TN系统切断电源的最长时间应为0.4s；

(2) TT系统切断电源的最长时间应为0.2s。

交流配电系统中超过63A的配电回路，TN系统保护电源的时间不应超过5s，TT系统切断电源的时间不应超过1s。

6、30kW及以下的电动机采用全压启动方式，30kW以上的电动机采用星-三角形降压启动方式。

7、照明配电及照明节能设计：

(1)照明、插座均由不同的支路供电，一般插座和柜式空调等插座回路均设漏电断路器保护，通道和卫生间照明开关，宜选用夜间有光显示的面板。当正常照明灯具安装高度在2.5m及以下，且灯具采用灭流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

(2)照明设计严格遵守国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024，满足节能要求，详见表1。设计照度计算值与照度标准值的允许偏差应为-20%。

所有灯具必须采用节能光源，所有LED灯均带符合国家能耗标准的高品质LED电源驱动器，单灯功率因数均大于0.9。

(3) 照明配电在施工时应以节能型光源为主，严格执行国家节能政策，不应超出国家、地区相关标准规范要求。

(4) 照明基本采用一灯一控，公区、分组控制等形式以满足不同场所的要求，楼梯间、电梯厅灯具采用声光控开关控制。

(5) 倡导绿色环保照明，满足建筑物不同场所、部位对照明照度、色温、显色指数的不同要求。

(6) 充分合理地利用自然光，电气照明结合自然光采取合适的布灯方案和控制方式，实现照明节能的要求。

(7) 照明功率密度值严格执行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021关于照明功率密度值的有关规定，确保照明实际安装灯具的照明功率密度值低于规定的照明功率密度限值。

(8) 照明配电负荷尽量做到三相平衡，降低零相负荷电流，提高照明配电系统电能效率。

(9) 本设计灯具型号规格由业主自行确定，灯具的效率不应低于表2、表3、表4的规定。

直管形荧光灯灯具的效率（%）　表2

灯具出光口形式	开敞式	保护罩（玻璃或塑料）		格栅
		透明	棱镜	
灯具效率	75	70	55	65

紧凑型荧光灯筒灯灯具的效率（%）　表3

灯具出光口形式	开敞式	保护罩	格栅
灯具效率	55	50	45

发光二极管平面灯灯具的效能（lm/W）　表4

色温	2700K		3000K		4000K	
灯盘光出口形式	放射式	直射式	放射式	直射式	放射式	直射式
灯盘效能	60	65	65	70	70	75

四、设备安装

1、动力配电箱均为明装，箱体高度为600mm以下时，箱体底边距地1.6m，600~1000mm时，上沿距地2.0m，1000mm以上，为落地式安装，落地安装下设200mm的基础底座，底座周围采取封闭措施；用户和商铺配电箱均为暗装，底边距地1.6m。配电箱采用金属板厚度不小于2.0mm。落地式配电箱安装参见标准图集《常用低压配电设备安装》04D702-1图集P46，非落地安装配电箱，明装箱及暗装箱在不同墙体上安装参见04D702-1图集P18~23。消防用电设备及消防配电箱应设明显标志，消防设备用电配电箱应采取防火保护措施，除安装在符合防火要求的配电间或控制间内配电箱和控制箱外，其它均采用内衬岩棉对箱体进行保护。消防水泵控制柜与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。箱体的尺寸由厂家根据配电系统图中元器件的要求确定。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。教育建筑内的电气竖井门应有标识警示，门应加锁且应开向公共走道。

2、照明灯具均采用高品质LED电源驱动器或商品质电子镇流器(灯具功率因数均应大于0.9以上)，灯具均应接PE线保护，一般照明灯应须安装。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。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；齿钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护；额定功率不小于60W的白炽灯、齿钨灯、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。照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm，灯饰应采用不低于B1级的材料。建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于装修和墙面装修的木质类板材，当内部会有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔离保护措施。

3、除注明外，一般插座及冰箱、柜式空调插座距地0.3m暗装；跷板开关、洗衣机插座、厨房插座、卫生间及厨房一般插座暗装，底距地1.3m；替气扇插座及电热水器插座暗装，底距地2.4m；分体式空调插座、抽油烟机插座暗装，底距地2.2m。厨房、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、插座须设在2区以外（插座不设在2区以外，施工时自行调整）；无障碍开关距地1.0m安装。洗衣机、分体式空调、电热水器及厨房的电源插座宜选用带开关控制的电源插座，未封闭阳台及洗衣机选用防护等级为IP54型电源插座，采用安全型插座。起居室(厅)、兼起居的卧室、卧室、书房、厨房和卫生间的单相两孔、三孔电源插座宜选用10A的电源插座，对于洗衣机、冰箱、排油烟机、排风机、空调器、电热水器等单台单相家用电器，应根据其额定功率选用单相三孔10A或16A的电源插座，潮湿场所内开关、插座应选用防溅型，距地1.3m安装。套内安装在1.8m及以下的插座均应采用安全型插座。

4、桥架、槽盒水平敷设时，每隔1.5米做一支架固定，垂直安装时，支架间距不大于2.0米。金属电缆桥架、梯架、托盘和槽盒应接地网可靠联接，电缆桥架大于30m时，从始端至末端每相距25米设置接地点一处，电缆桥架不大于30m时，全段不少于两个接地点；起始端和终点端均应可靠接地，采用BVR-1x25线与接地网焊接(焊接处做防腐处理)。宜在电缆桥架的支吊架上焊接螺栓，和电缆桥架主体采用两端压接铜鼻子的铜软线跨接，跨接线最小截面积不应小于4mm^2；电缆桥架的镀锌支吊架和镀锌电缆桥架之间无跨接线线时，其间的连接处应有不少于2个带有防松螺帽或防松垫圈的螺栓固定。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》04D701-3图集有关页次，桥架及线槽内电线、电缆不得有断点和接头。

五、导线选择及敷设

1、电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线，电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线，在有可燃物同顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。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%。民用建筑红线内的室外供配电线路不应采用架空线敷设方式。在隧道、管廊、竖井、夹层等封闭或半封闭场所敷设电缆时，不得布置热力管道和输送可燃气体或可燃液体管道。强电和弱电线路，宜分别设置竖井，当受条件限制必须合用时，强电和弱电线路应分别布置在竖井两侧，弱电线路应敷设于金属槽盒之内。金属导管在室外埋地敷设时，应采用壁厚不小于2.0mm的热镀锌钢导管，并采取防水、防腐蚀措施，引出地(楼)面的管路应采取防止机械损伤的措施。

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。布线系统通过楼板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵相件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。电缆导管和槽盒内部截面积等于大于710mm^2时，应从内部封堵。

除通风管道井、送风管道井、排烟管道井、火须通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不在层间的楼板处分隔外，其他竖井应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。

2、电源进线选用WDZ-YJE-0.6/1KV交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯经护套铜芯阻燃电力电缆，大小由上级设计确定，管线由业主自理；分支干线选用WDZ-YJE-0.6/1KV交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯经护套铜芯阻燃电力电缆。配电线支线选用WDZ-BYJ-0.45/0.75kV交联聚氯乙烯绝缘低烟无卤铜芯电线，所有配电支线均沿桥架明敷设或穿钢管沿吊顶内敷设、穿PC塑料管沿墙、顶板等敷设，导线沿电缆桥架敷设时，应按回路捆绑成束，成束敷设的分支线应采用无卤低烟阻燃（耐火）型。

3、消防电源进线采用WDZN-YJE-0.6/1KV交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯经护套铜芯阻燃电力电缆，消防设备配电线路明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；暗敷时，应穿管并应敷设在不燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm；非消防负荷与消防负荷的配电线路共井敷设时，应提高消防负荷配电线路的耐火等级或非消防负荷的配电线路阻燃等级。向消防设备（含应急照明）供电的两路电缆在同一桥架敷设时，应在桥架中间加装隔板，并分别敷设在不同的间隔内。各消防线路的保护管及线槽明敷设时，需涂防火漆。非消防配电线路在楼板、墙体、柱内暗敷时线路覆盖层不应小于15mm，覆盖层采用不燃性材料，照明线与动力线同槽敷设时，需用隔板隔开敷设；配电干线与配电支线同槽敷设时，需用隔板隔开敷设。

4、当采用矿物绝缘类不燃性电缆，可直接明敷，有耐火要求的线路，矿物绝缘电缆中同连接附件的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级，电缆首末段、分支处及中间接头应设标志牌，其终端、中间联结器(接头)、敷设配件应选用配套产品。

5、电气管线暗敷于楼板时应采用分散布置，在交叉处采用线盒等措施合理布置，管道直径不超过楼板厚度的1/3，管道重叠不超过两层，线管穿变形缝时应做补偿处理，所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线施工参见08D00-6图集P140。室内干燥场所采用导管布线时，当采用金属导管布线，其壁厚不应小于1.5mm；当采用塑料导管敷设时，应采用不低于中型的导管。室内潮湿场所的线缆明敷时，应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；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；采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。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。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，当采用金属导管布线，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。埋于素土内金属导管，其壁厚不应小于2mm。线缆采用导管暗敷布线时不应穿过设备基础，当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设，不应采用裸露带电导体布线；除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制。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。

六、建筑物防雷、接地系统及安全措施

(一) 建筑物防雷：

1、根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010，按第三类防雷建筑物设计，建筑物的防雷装置应满足防直击雷、侧击雷及雷电波的侵入。电气、信息设备的各种功能性接地、保护性接地、电磁兼容性接地以及建筑物防雷接地采用共用接地方式，并实施等电位联结措施，共用的基础接地网的接地电阻不应大于1欧姆，否则应增打人工接地极，以满足接地电阻的要求。防雷接地须严密配合土建施工，防雷装置所用铁件均应热镀锌。

2、接闪器：本工程利用整个金属屋面作为接闪器，要求板间的连接保持持久的电气贯通，采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接；本工程金属板下面无易燃物品，当金属板需要防雷击穿孔时，铝板的厚度不应小于2mm，不锈钢、热镀锌钢、钛和铜板的厚度不应小于0.5mm，铝板的厚度不应小于0.65mm，锌板的厚度不应小于0.7mm；金属板应无绝缘覆层。屋面各阳角处设接闪带，接闪针采用φ20的热镀锌圆钢（热镀锌钢管直径不应小于40mm），长度为300mm。其它详见国家标准图集《15D502》、《15D503》。

3、引下线：利用建筑物钢结构立柱、钢筋混凝土柱子或剪力墙内不小于φ10主筋通长绑扎或焊接作为自然引下线，引下线上端与屋面接闪带焊接，下端与基础接地网焊接，构成可靠的电气通路，在每层与梁或楼板内二主筋连接成整体，形成防雷等电位，以确保接触电压和跨步电压降低到安全值以下。当利用建筑物钢筋混凝土中的钢筋或钢结构柱作为防雷装置的引下线时，引下线根数可不限，但建筑外廓易受雷击的各个角上的柱子的钢筋或钢柱应被利用作专用引下线，专用引下线和专设引下线平均间距不大于25m。

4、接地装置：利用建筑物基础钢筋网作为接地装置，在指定路径中将承台、桩、底板、地梁中上下两层不小于φ12的二根主钢筋（指定路径中无主钢筋，则采用-40x4不锈钢或-3x30铜条）可靠地焊接成电气通路，构成基础接地网，独立基础部分数设-40x4不锈钢或-3x30铜条作为人工接地体，人工接地体埋深不小于0.6m。接地体纵横相交处应可靠焊接。在基础接地网四周指定处，预留接地点引出线，采用一根-40X4不锈钢从基础接地网引出至室外地坪下1m，扁钢伸出室外，距外墙皮的距离不小于1m，供雷电流卸流、人工接地体连接或进行等电位连接用。其它详见国家标准图集《15D504》。焊接搭接长度应符合下列规定：扁钢与扁钢的搭接为不小于扁钢宽度的2倍，三面施焊；圆钢与扁钢搭接为圆钢直径的6倍，双面施焊；扁钢和圆钢与钢管、角钢、互相焊接时，除应在接触部位再侧施焊外，还应增加圆钢搭接件；焊接部位应作防腐处理。

5、在建筑物四周指定的防雷引下线处，距室外地面上0.5m预留连接钢板或断接卡，作为基础接地网的接地电阻测试点。

6、凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均与接闪带可靠焊接，屋面各类设施及其配电线路为防止闪电电涌侵入，配电线路的保护钢管的一端应与配电箱和PE线相连，另一端应与设施外壳或保护罩相连，并就近与屋顶防雷装置相连。竖直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷装置连接，垂直敷设的金属管道每3层应与建筑的结构钢筋连接一次。应将45m及以上外墙上的栏杆、门窗等较大金属物直接或通过预埋件与防雷装置相连，水平突出的墙体应设置接闪器并与防雷装置相连。建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路，中间层应在每间隔不超过20m（每3层）的楼层连成闭合环路，当无结构外圈梁时，其均压环可利用钢筋混凝土楼板最外侧的加强钢筋来实现，闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。

7、利用建筑物的钢筋作为防雷装置时，构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接，构件之间必须连接成电气通路。避雷带、引下线、均压环及接地体应焊接成电气通路，不许漏焊，且各焊接点需进行防锈处理(混凝土内的焊接点除外)。室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐，凡踩踏于空气中的防雷接地体均应刷防锈漆两遍，灰漆一遍（镀锌件除外）。

8、各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定：

在建筑的地下室或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接：建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管线。外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。

(二) 接地及安全措施：

1、本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电梯机房等的接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于1欧姆。

2、电气竖井内垂直敷设一条-40X4mm热镀锌扁钢作接地干线，电气竖井内每层均设置楼层等电位联结端子板，将竖井内所有设备的金属所、金属线槽(或钢管)、电缆桥架、垂直接地干线、波涌保护器接地端和建筑物结构钢筋预埋件等互相连通起来。

3、凡正常不带电而当绝缘破坏有可能出现电压的电气设备金属外壳均应可靠接地，矿物绝缘电缆的铜外套及金属配件应做可靠接地。不允许使用蛇皮管、保温管的金属网作接地线及保护线，经过有爆炸危险和变电、配电场所的管网，以及布设在以上场所的金属箱体等，均设防静电接地。

4、本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，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。应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位联结线采用BVR-1X25mm^{2}PC25，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。厨房、有淋浴室的卫生间、水泵房、弱电机房等设局部等电位联结，从柱处引出两根大于φ16结构钢筋至局部等电位箱(LEB)，局部等电位箱暗装，底边距地0.5m。将卫生间内所有金属管道、金属构件联结。具体做法参见国标图集《民用建筑电气设计与施工-防雷与接地》08D800-8。建筑物内的接地导体、总接地端子和下列可导电部分应实施保护等电位联结：进出建筑物外墙处的金属管线，便于利用的钢结构中的钢构件及钢筋混凝土结构中的钢筋。

5、过电压保护：变配电房内配电屏装I级试验波涌保护器（SPD），低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设I级试验的电涌保护器。SPD参数值：SPD为I级试验波涌保护器，参数值Up≤2.5kV，Iimp≥12.5kA，10/350us。II级试验波涌保护器，参数值Up≤2.5kV，Iimp≥5.0kA，8/20us。第二级电涌保护器应与同一线路上游的电涌保护器在能量上配合，电涌保护器在能量上配合的资料应由制造商提供，本工程系统图中所示保护断路器型号仅为参考。

6、建筑物弱电系统的室外线路采用金属线时，其引入的终端箱处应安装电涌保护器（D1类商能量试验类型），其短路电流选用1.0kA（10/350μS）；建筑物弱电系统的室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路侧应安装电涌保护器（B2类慢上升率试验类型），其短路电流选用50A（5/300μS）。

7、电动机应设置短路保护和接地故障保护。

8、本工程配电接地型式采用TN-C-S系统，N线与PE线在总进线处分开后不再合并。保护导体最小截面积的规定见下表：

相线的截面积S(mm)^2	保护导体的最小截面积S (mm)^2	相线的截面积S(mm)^2	保护导体的最小截面积S (mm)^2
S≤16	S	400<S≤800	200
16<S≤35	16	S>800	S/4
35<S≤400	S/2		

七、弱电系统设计

有线电视、电话及网络综合系统进线由市政有线电视网、电话及网络引来，设备选型、调试及于线线路敷设由甲方与相关部门、厂家协商确定。弱电插座点位及管线业主可根据实际需求调整，相关要求详见弱电系统图及平面图。光纤到用户单元通信设施工程满足多家电信业务经营者平等接入、用户单元内的通信业务使用者可自由选择电信业务经营者的要求。

八、电气智能绿建

1、高效节能照明：建筑物内照明光源主要下5灯为主，走道、楼梯间、前室、地下室车库等采用高效节能灯，直管型荧光灯配电子镇流器，镇流器自身功耗不大于光源标称功率的10%，谐波含量不大于20%，荧光灯单灯功率因数不小于0.9，所有镇流器必须符合该产品的国家能效标准。照明基本上采用一灯一控方式，大面积照明则多灯分组集中控制。设备机房、库房、卫生间及各种管井等处的照明采用就地设置照明开关控制，走廊、公共门厅、大堂等照明要求较高的场所根据要求采用分组集中控制，尽可能最大限度地利用自然光，达到节能降耗的目的。建筑物夜间景观照明和道路照明采用自动控制措施，根据环境照度变化、活动安排设定开灯方式和时间。严格按照国家有关节能标准进行电气设计，各场所照明照度值、统一眩光值和显色指数均满足《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024的要求，照明功率密度设计值不高于规定的目标值标准。

2、节能和技术措施

1) 照明功率密度值达到现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021中的限值规定。

技术措施：本项目采用高效节能灯为主。

2) 照明灯具保证照明效率的同时采用防眩目灯具，减少视觉污染。业务及维护用房等房间灯具采用格栅出光口形式，地下车库和设备机房等空间的灯具采用裸式为主，楼梯间和电梯厅等空间灯具采用保护罩。

3) 风机设备的能效不低于《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761-2020中2级，水泵能效满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762-2007第8.1条和第8.2条的相关规定，水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

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级的要求。

3、其他要求：人员长期停留的场所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；长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高于19，照明频闪限值、LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T31831-2015的规定，照明产品应符合该规范技术要求。

长时间工作场所室内房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：1) 同类产品的色容差不应大于5SDCM；2) 一般显色指数（Ra）不应低于80；3) 特殊显色指数（R9）不应小于0。

各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不应大于1，儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不应大于1.0，应选用无危险类（RG0）灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（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。

九、抗震设计

1、为防止地震时电力系统失效、短路及起火造成人员伤亡及财产损失，据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2022要求，抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑工程必须进行抗震设防，应对机电管线系统进行抗震加固，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。

2、本项目重力超过1.8kN的设备、内径大于等于DN60mm的电气配管、重力大于等于150N/m的电缆桥架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证，与混凝土、钢结构、木结构等保采取可靠的锚固形式。抗震支吊架的设置原则为：刚性电力线管侧向支撑最大间距为12m，非刚性电力线管侧向支撑最大间距为6m，刚性电力线管纵向支撑最大间距为24m，非刚性电力线管纵向支撑最大间距为12m。（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）。具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。抗震支撑系统涉及多个专业（给排水、消防、人防、暖通、电气等），须由专业公司统筹各相关专业深化设计。抗震防固所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015，安装示意图如图示。

3、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能降弱等二次灾害的部位；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。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。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。其他未详处见《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014 7.4-设备安装、7.5-导体选择及线路敷设，按规范要求进行电气抗震设防。

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、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审查批准后，方可用于施工。

(2) 施工单位必须按照工程设计图纸和市政原始资料，原始资料应真实、准确、齐全。

(3) 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。

(4) 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) 指导施工验收主要标准及法规：

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50170-2018　《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015

十一、本工程引用的国家建筑标准设计图集：

08D800-1~8《民用建筑电气设计与施工》　09DX001《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》

03D501-3《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》　15D501《建筑物防雷装置安装》

15D502《等电位联结安装》　15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》

14D504《接地装置安装》　《电缆敷设》D101-1~7(2013年合订本)

十二、导线敷设方式说明详见下表：

梁内暗敷	BC	沿顶板面暗敷设	CC	沿顶板面明敷设	CE
沿墙面明敷设	WS	吊顶内暗敷设	SCC	吊顶内明敷设	SCE
沿墙面暗敷设	WC	地板内暗敷设	FC	梁表面明敷	BS
桥架/托盘敷设	CT	线槽敷设	MR	沿屋架/剪屋架敷设	BE

广西智意建筑设计有限公司
Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.

工程设计资质（证号 A245018693）
建筑行业（建筑工程）：乙级
市政行业（道路工程）：乙级
市政行业（给水工程）：乙级
市政行业（排水工程）：乙级

附　注：

* 本图纸的版权，属广西智意建筑设计有限公司所有，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。
* 本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效。

注册执业章：
Seal Of Certified Designer

出图章：
Seal Of Drawing Issue

建设单位 Client：陆川县农业农村局

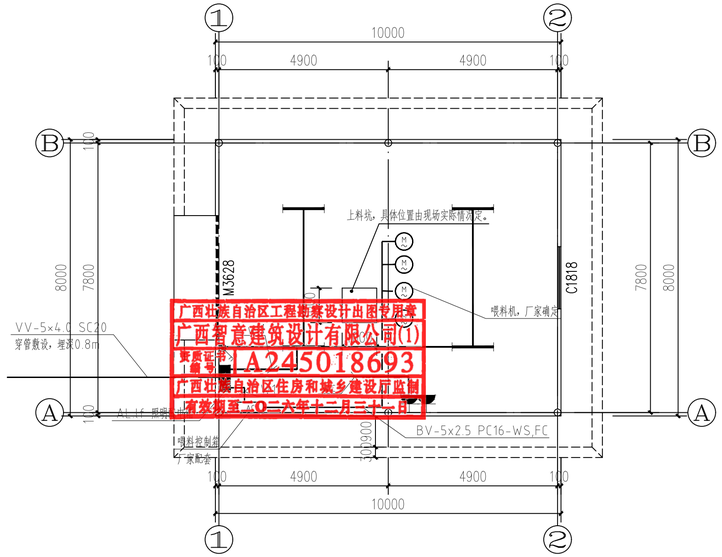
工程名称 Proj. Name：温泉镇凤淳村鹌鹑标准化养殖项目

子项名称 Sub Item：料房

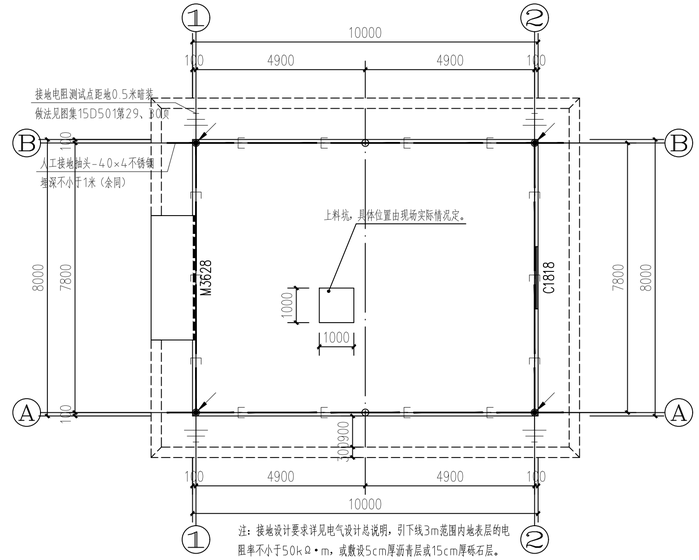
图纸名称 DrawingG Title：电气设计总说明

签署 Signature		
项目负责人 Item.Prin	李　冰	李冰
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友
审定 Approved	杨朝旭	杨朝旭
审核 Examined	尹靖友	尹靖友
校对 Checked	黄焕福	黄焕福
设计 Designed	陈榜成	陈榜成

工程号 Engineering			
设计阶段 Design Stage	施工图	图号 Drawing No.	DS-01
专业 Profession	电　气	比例 JDGale	1:100
版次 Edition	第1版	出图日期 Date	2026.07

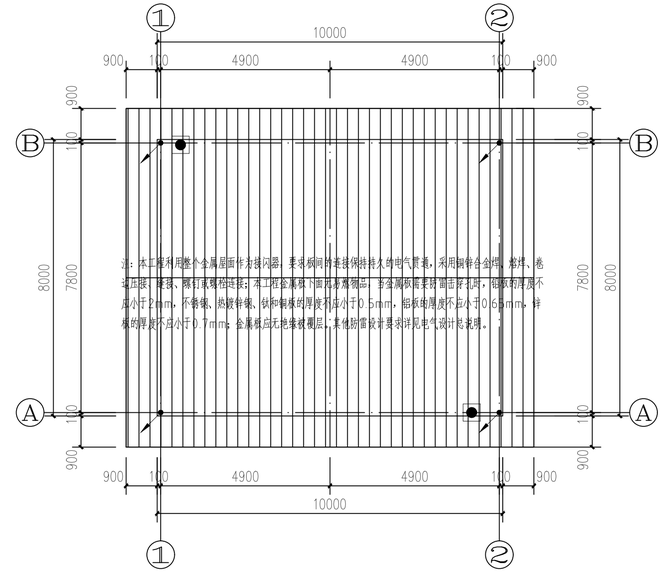


照明配电平面图



注：接地设计要求详见电气设计总说明，引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩ·m，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。

基础接地平面图



注：本工程利用整个金属屋面作为接闪器，要求纵向连接保持持久的电气贯通，采用镀锌台金焊、熔焊、卷边压接、咬接、螺钉或铆钉连接；本工程金属栏杆应为防雷装置，当金属板覆盖防雷装置时，铝板的厚度不应小于2mm，不锈钢、热镀锌钢、铁和铜板的厚度不应小于0.5mm，铝板的厚度不应小于0.65mm，锌板的厚度不应小于0.7mm。金属板应无绝缘被覆层。其他防雷设计要求详见电气设计总说明。

屋顶层防雷平面图

说明：

1、照明及插座布置仅供参考，甲方可根据实际装修情况调整，但照度值应满足规范要求。

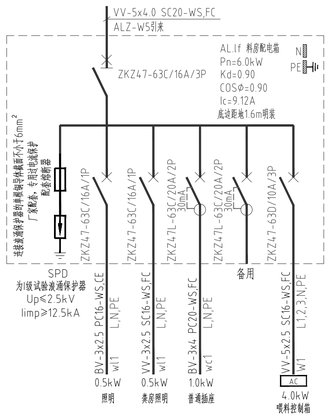
2、除特别标明外，一般插座底边距地0.3m明装，开关底边距地1.3m明装，具余设备安装方式详见图例备注。

3、电线绝缘层颜色选择应一致，即：保护地线（PE线）用黄绿相间色，零线（N）用淡蓝色，A相用黄色，B相用绿色，C相用红色。

4、所有三孔插座均为多功能插座，所有开关及插座均用86型，额定电流根据使用设备额定功率选择10A或16A。插座回路带漏电保护器，漏电保护装置动作电流不大于30mA，动作时间不大于0.4s。

5、图中未标明导线数量的照明及插座回路，其导线数量均为3根。接入单联单控开关为2根，接入双联单控开关为3根，接入三联单控开关为4根，接入四联单控开关为5根。

6、 表示各配电箱出线回路穿保护管暗敷垂直引上，保护管规格见各配电箱系统图。



AL.lf 料房配电箱系统图

主要设备材料表

序号	图例	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	AL	照明配电箱	详见配电箱系统图	个	按实际	底边距地1.6m嵌墙暗装
2		单管荧光灯	AC220V，1X35W	套	按实际	吸顶安装
3		双联二三极插座	250V，16A，单相，二极、三极各一	个	按实际	普通插座距地0.3m明装
4		单控单联开关	250V，10A	个	按实际	距地1.3m明装
5		电线	BV-2.5、4.0、6.0	米	按实际	
6		电缆	VV-3×2.5、5×4.0、5×2.5	米	按实际	
7		SC钢管	SC 16/20	米	按实际	
8		阻燃硬PC管	PC 16/20	米	按实际	

注：本材料表数量仅作为概算参考，不作为订货依据，防雷接地材料详见相关图纸材料表。

接地设备图例

符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
	接闪引下线	结构柱内主筋（Φ≥10）或钢结构立柱	米	按实际	利用结构混凝土墙或柱内主筋≥Φ10钢筋上下贯通绑扎或焊接为一组防雷引下线，或利用钢结构立柱作为引下线。
E	接地母线	-40x4不锈钢或-3x30铜条	米	按实际	详见接地设计说明
	接地电阻测试点	-25x4不锈钢	个	按实际	屋面预留接地端子板，供屋面金属物接地和接闪器防雷测试。建筑物四角外墙距室外地面上0.5m处，由防雷引下线焊接引出-25x4不锈钢件接地电阻测试端子，接地电阻测试端子设于防雷测试盒墙内暗敷。
MEB	总等电位端子箱		个	按实际	详见接地设计说明
LEB	局部等电位端子箱		个	按实际	详见接地设计说明
	C:强弱电接地端子板	距地0.5米安装，每层设。强弱电竖井内由下至上沿墙敷设一根40x4热镀锌扁钢分别作强、弱电接地干线，其上、下端各与防雷、接地装置(MEB)连接，每层与接地端子板做等电位联结。图集08D800-8 P23			
	D:电梯井道用接地端子板	距井顶0.5米及距井底0.5米安装，金属导轨顶端和底端与防雷装置连接，且每三层与楼板钢筋做等电位联结。底坑采用-25x4镀锌扁钢联结电梯井道内的金属导轨，以实现轿厢和金属件的等电位联结。			
	S:水管井接地端子板	距井顶0.5米及距井底0.5米安装，金属管道顶端和底端与防雷装置连接，且每三层与楼板钢筋做等电位联结。			

防雷设备图例

符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
	接闪引下线	结构柱内主筋（Φ≥10）或钢结构立柱	米	按实际	利用结构混凝土墙或柱内主筋≥Φ10钢筋上下贯通绑扎或焊接为一组防雷引下线，或利用钢结构立柱作为引下线。
LP	接闪带	Φ10镀锌圆钢	米	按实际	接闪器在屋面构架、女儿墙上明装做法详15D501。屋面金属物就近与接闪器带连接，屋面接闪带保护范围之外的非金属物体应设接闪保护，就近与接闪器连接，做法详15D501。
	接闪网格连接线（暗敷）Φ10镀锌圆钢		米	按实际	屋面隔热层暗敷，并与露台金属栏杆焊接。
	均压环（暗敷）		米	按实际	将外墙圈梁或楼板内二主筋通长焊接或闷合的钢筋网作为均压环
	接地电阻测试点	-25x4不锈钢	个	按实际	屋面预留接地端子板，供屋面金属物接地和接闪器防雷测试。建筑物四角外墙距室外地面上0.5m处，由防雷引下线焊接引出-25x4不锈钢件接地电阻测试端子，接地电阻测试端子设于防雷测试盒（120型塑料预埋盒制作）墙内暗敷。
	接闪短杆	Φ20热镀锌圆钢	米	按实际	在各阳角、屋脊等处设置Φ20热镀锌圆钢 L=300mm接闪短杆

建筑
结构
给排水
电气
暖通

广西智意建筑设计有限公司
Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.

工程设计资质（证号 A245018693）
建筑行业（建筑工程）:乙级
市政行业（道路工程）:乙级
市政行业（给水工程）:乙级
市政行业（排水工程）:乙级

附 注:

* 本图纸的版权,属广西智意建筑设计有限公司所有,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。
* 本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效。

注册执业章:
Seal Of Certified Designer

出图章:
Seal Of Drawing Issue

建设单位
Client
陆川县农业农村局

工程名称
Proj. Name
温泉镇风淳村鹌鹑标准化养殖项目

子项名称
Sub Item
料房

图纸名称
Drawing Title
电气平面图及配电箱系统图

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书号 A245018693
证书编号
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至 二〇二六年十二月三十一日

签署
Signature

项目负责人 Item.Prin	李 冰	李冰
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友
审定 Approved	杨朝旭	杨朝旭
审核 Examined	尹靖友	尹靖友
校对 Checked	黄焕福	黄焕福
设计 Designed	陈榜成	陈榜成

工程号 Engineering			
设计阶段 Design Stage	施工图	图号 Drawing No.	DS-02
专业 Profession	电气	比例 JDGale	1:100
版次 Edition	第1版	出图日期 Date	2026.07

序号 No.	说明书或图纸名称 Spec. or Dwg. Name	图号 Dwg.No.	图纸规格 An×Pages	涉及的原图号 Before Dwg.No.	更改标识 change	附注 Remark
0	目录	DS-00	A4			
1	电气设计总说明	DS-01	A2+1/4			
2	电气平面图及配电箱系统图	DS-02	A2+1/4			

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书编号 A245018693
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二六年十二月三十一日

* 本图纸的版权,属广西智意建筑设计有限公司所有.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.
* 本图须加盖本公司出图签章,否则一律无效。

翻译 Translation

译校 T.Ch.

项目负责人 Item.Prin	李冰		工程号 Pjt.No.		专业 Dept.	电气
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友	建设单位 Client	陆川县农业农村局	图号 Dwg.No.	DS-00
审定 Approved	杨朝旭		工程名称 Project	温泉镇风淳村鹌鹑标准化养殖项目-粪房	阶段 Stage	施工图
审核 Examined	尹靖友	尹靖友			比例 Scale	详图
校对 Checked	黄焕福	黄焕福	图纸名称 Title	图纸目录	日期 Date	2026.07
设计 Designed	陈榜成	陈榜成	广西智意建筑设计有限公司 Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.		工程设计资质（证号 A245018693）：建筑行业（建筑工程）乙级 市政行业（道路工程）乙级 市政行业（给水工程）乙级 市政行业（排水工程）乙级	

建筑 | 结构 | 给排水 | 电气 | 暖通

电气设计总说明

一、设计依据

1、工程概况：本工程名称为温泉镇凤淳村鹌鹑标准化养殖项目，子项目名称为粪房，建设地点玉林市陆川县，层数为地上1层，建筑高度3.85m，总建筑面积为80.0 m^2。结构形式为框架结构、桁架结构，抗震烈度为6度，设计合理使用年限为25年，耐火等级二级，本工程属于农业生产厂房用属用房。

2、相关专业提供的工程设计资料；

3、建设单位提供的设计委托书及设计要求；

4、中华人民共和国现行主要标准及法规：

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019　《低压配电设计规范》GB 50054-2011

《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024　《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010　《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011　《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)

《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013　《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016　《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB [illegible]　《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2002

《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-[illegible]　《[illegible]》[illegible]

《办公建筑设计标准》JGJ/T 67-2019　《[illegible]》[illegible]

《民用建筑电气设计规范》T/ASC [illegible]　《[illegible]》[illegible]

广西《公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-[illegible]　《[illegible]》[illegible]

《电力工程电缆设计标准》GB 50217-20[illegible]

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书 A245018693
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至2026年十二月三十一日

二、设计范围

1、本工程设包括以下电气系统：

1) 220/380V配电系统；

2) 建筑物防雷、接地系统及安全措施；

照明、插座布置见详图，业主可根据实际需求调整，但应满足规范要求。本建筑属无供暖、空调系统的农业建筑，本次设计不设置太阳能系统，满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的相关要求。

三、220/380V配电系统

1、负荷分类：本建筑属农业生产厂房附属用房，所有负荷均为三级负荷。

2、供电电源：由业主与供电部门协商，根据实际情况自理，在变配电室低压侧设功率因数集中自动补偿装置，采用无功动态补偿方式，要求补偿后的功率因数不小于0.9，并要求荧光灯、气体放电灯单灯就地补偿，使其功率因数不小于0.9。用于应急供电的发电机组应处于自启动状态。当城市电网电源中断时，发电机组应能在规定的时间内启动。

3、计费：配电间内设分项计量，内部能耗计量管理由业主自定。

4、供电方式：本工程采用放射式与树干式相结合的供电方式，当消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等负荷属二级负荷时采用双电源供电，并在其配电线路最末一级配电箱处设置自动切换装置，非消防的重要负荷于适当位置切换，三级负荷采用单电源供电。消防用电设备采用专用的供电回路，当其电源的生产、生活用电被切断时，仍能保证消防用电。

5、当电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线对地标称电压为交流220V的TN系统和TT系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应符合下列规定：

(1) TN系统切断电源的最长时间应为0.4s；

(2) TT系统切断电源的最长时间应为0.2s。

交流配电系统中超过63A的配电回路，TN系统保护电源的时间不应超过5s，TT系统切断电源的时间不应超过1s。

6、30kW及以下的电动机采用全压启动方式，30kW以上的电动机采用星-三角形降压启动方式。

7、照明配电及照明节能设计：

(1)照明、插座均由不同的支路供电，一般插座和柜式空调等插座回路均设漏电断路器保护，通道和卫生间照明开关，宜选用夜间有光显示的面板。当正常照明灯具安装高度在2.5m及以下，且灯具采用灭流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

(2)照明设计严格遵守国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024，满足节能要求，详见表1。设计照度计算值与照度标准值的允许偏差应为+20%。

所有灯具必须采用节能光源，所有LED灯均带符合国家能耗标准的高品质LED电源驱动器，单灯功率因数均大于0.9。

(3) 照明配电在施工时应以节能型光源为主，严格执行国家节能政策，不应超出国家、地区相关标准规范要求。

(4) 照明基本采用一灯一控，公区、分组控制等形式以满足不同场所的要求，楼梯间、电梯厅灯具采用声光控开关控制。

(5) 倡导绿色环保照明，满足建筑物不同场所、部位对照明照度、色温、显色指数的不同要求。

(6) 充分合理地利用自然光，电气照明结合自然光采取合适的布灯方案和控制方式，实现照明节能的要求。

(7) 照明功率密度值严格执行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021关于照明功率密度值的有关规定，确保照明实际安装灯具的照明功率密度值低于规定的照明功率密度限值。

(8) 照明配电负荷尽量做到三相平衡，降低零相负荷电流，提高照明配电系统电能效率。

(9) 本设计灯具型号规格由业主自行确定，灯具的效率不应低于表2、表3、表4的规定。

直管形荧光灯灯具的效率（%）　表2

灯具出光口形式	开敞式	保护罩（玻璃或塑料）		格栅
		透明	棱镜	
灯具效率	75	70	55	65

紧凑型荧光灯筒灯灯具的效率（%）　表3

灯具出光口形式	开敞式	保护罩	格栅
灯具效率	55	50	45

发光二极管平面灯灯具的效能（lm/W）　表4

色温	2700K		3000K		4000K	
灯盘光出口形式	放射式	直射式	放射式	直射式	放射式	直射式
灯盘效能	60	65	65	70	70	75

四、设备安装

1、动力配电箱均为明装，箱体高度为600mm以下时，箱体底边距地1.6m，600~1000mm时，上沿距地2.0m，1000mm以上，为落地式安装，落地安装下设200mm的基础底座，底座周围采取封闭措施；用户和商铺配电箱均为暗装，底边距地1.6m。配电箱采用金属板厚度不小于2.0mm。落地式配电箱安装参见标准图集《常用低压配电设备安装》04D702-1图集P46，非落地安装配电箱，明装箱及暗装箱在不同墙体上安装参见04D702-1图集P18~23。消防用电设备及消防配电箱应设明显标志，消防设备用电配电箱应采取防火保护措施，除安装在符合防火要求的配电间或控制间内配电箱和控制箱外，其它均采用内衬岩棉对箱体进行保护。消防水泵控制柜与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。箱体的尺寸由厂家根据配电系统图中元器件的要求确定。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。教育建筑内的电气竖井门应有标识警示，门应加锁且应开向公共走道。

2、照明灯具均采用高品质LED电源驱动器或商品质电子镇流器(灯具功率因数均应0.9以上)，灯具均应接PE线保护，一般照明灯应须安装。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。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；齿钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的烘烘灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护；额定功率不小于60W的白炽灯、齿钨灯、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。照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm，灯饰应采用不低于B1级的材料。建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于装修和墙面装修的木质类板材，当内部会有电器、电线等物件时，应采用不低于B1级的材料。对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔离保护措施。

3、除注明外，一般插座及冰箱、柜式空调插座距地0.3m暗装；跷板开关、洗衣机插座、厨房插座、卫生间及厨房一般插座暗装，底距地1.3m；替气扇插座及电热水器插座暗装，底距地2.4m；分体式空调插座、抽油烟机插座暗装，底距地2.2m。厨房、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、插座须设在2区以外（插座不设在2区以外，施工时自行调整）；无障碍开关距地1.0m安装。洗衣机、分体式空调、电热水器及厨房的电源插座宜选用带开关控制的电源插座，未封闭阳台及洗衣机选用防护等级为IP54型电源插座，采用安全型插座。起居室(厅)、兼起居的卧室、卧室、书房、厨房和卫生间的单相两孔、三孔电源插座宜选用10A的电源插座，对于洗衣机、冰箱、排油烟机、排风机、空调器、电热水器等单台单相家用电器，应根据其额定功率选用单相三孔10A或16A的电源插座，潮湿场所内开关、插座应选用防溅型，距地1.3m安装。套内安装在1.8m及以下的插座均应采用安全型插座。

4、桥架、槽盒水平敷设时，每隔1.5米做一支架固定，垂直安装时，支架间距不大于2.0米。金属电缆桥架、梯架、托盘和槽盒应接地网可靠联接，电缆桥架大于30m时，从始端至末端每相距25米设置接地点一处，电缆桥架不大于30m时，全段不少于两个接地点；起始端和终点端均应可靠接地，采用BVR-1x25线与接地网焊接(焊接处做防腐处理)。宜在电缆桥架的支吊架上焊接螺栓，和电缆桥架主体采用两端压接铜鼻子的铜软线跨接，跨接线最小截面积不应小于4 mm^2；电缆桥架的镀锌支吊架和镀锌电缆桥架之间无跨接线线时，其间的连接处应有不少于2个带有防松螺帽或防松垫圈的螺栓固定。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》04D701-3图集有关页次，桥架及线槽内电线、电缆不得有断点和接头。

五、导线选择及敷设

1、电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线，电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线，在有可燃物闪顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。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%。民用建筑红线内的室外供配电线路不应采用架空线敷设方式。在隧道、管廊、竖井、夹层等封闭或半封闭场所敷设电缆时，不得布置热力管道和输送可燃气体或可燃液体管道。强电和弱电线路，宜分别设置竖井，当受条件限制必须合用时，强电和弱电线路应分别布置在竖井两侧，弱电线路应敷设于金属槽盒之内。金属导管在室外埋地敷设时，应采用壁厚不小于2.0mm的热镀锌钢导管，并采取防水、防腐蚀措施，引出地(楼)面的管路应采取防止机械损伤的措施。

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。布线系统通过楼板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵相件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。电缆导管和槽盒内部截面积等于大于710mm ^{2}时，应从内部封堵。

除通风管道井、送风管道井、排烟管道井、火须通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不在层间的楼板处分隔外，其他竖井应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。

2、电源进线选用WDZ-YJE-0.6/1KV交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯经护套铜芯阻燃电力电缆，大小由上级设计确定，管线由业主自理；分支干线选用WDZ-YJE-0.6/1KV交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯经护套铜芯阻燃电力电缆。配电线支线选用WDZ-BYJ-0.45/0.75kV交联聚氯乙烯绝缘低烟无卤铜芯电线，所有配电支线均沿桥架明敷设或穿钢管沿吊顶内敷设、穿PC塑料管沿墙、顶板等敷设，导线沿电缆桥架敷设时，应按回路捆绑成束，成束敷设的分支线应采用无卤低烟阻燃（耐火）型。

3、消防电源进线采用WDZN-YJE-0.6/1KV交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯经护套铜芯阻燃电力电缆，消防设备配电线路明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；暗敷时，应穿管并应敷设在不燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm；非消防负荷与消防负荷的配电线路共井敷设时，应提高消防负荷配电线路的耐火等级或非消防负荷的配电线路阻燃等级。向消防设备（含应急照明）供电的两路电缆在同一桥架敷设时，应在桥架中间加装隔板，并分别敷设在不同的间隔内。各消防线路的保护管及线槽明敷设时，需涂防火漆。非消防配电线路在楼板、墙体、柱内暗敷时线路覆盖层不应小于15mm，覆盖层采用不燃性材料，照明线与动力线同槽敷设时，需用隔板隔开敷设；配电干线与配电支线同槽敷设时，需用隔板隔开敷设。

4、当采用矿物绝缘类不燃性电缆，可直接明敷，有耐火要求的线路，矿物绝缘电缆中同连接附件的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级，电缆首末段、分支处及中间接头应设标志牌，其终端、中间联结器(接头)、敷设配件应选用配套产品。

5、电气管线暗敷于楼板时应采用分散布置，在交叉处采用线盒等措施合理布置，管道直径不超过楼板厚度的1/3，管道重叠不超过两层，线管穿变形缝时应做补偿处理，所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线施工参见08D00-6图集P14。室内干燥场所采用导管布线时，当采用金属导管布线，其壁厚不应小于1.5mm；当采用塑料导管敷设布线，应选用不低于中型的导管。室内潮湿场所的线缆明敷时，应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；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；采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。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。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，当采用金属导管布线，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。埋于素土内金属导管，其壁厚不应小于2mm。线缆采用导管暗敷布线时不应穿过设备基础，当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设，不应采用裸露带电导体布线；除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制。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。

六、建筑物防雷、接地系统及安全措施

(一) 建筑物防雷：

1、根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010，按第三类防雷建筑物设计，建筑物的防雷装置应满足防直击雷、侧击雷及雷电波的侵入。电气、信息设备的各种功能性接地、保护性接地、电磁兼容性接地以及建筑物防雷接地采用共用接地方式，并实施等电位联结措施，共用的基础接地网的接地电阻不应大于1欧姆，否则应增打人工接地极，以满足接地电阻的要求。防雷接地须严密配合土建施工，防雷装置所用铁件均应热镀锌。

2、接闪器：本工程利用整个金属屋面作为接闪器，要求板间的连接保持持久的电气贯通，采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接；本工程金属板下面无易燃物品，当金属板需要防雷击穿孔时，铝板的厚度不应小于2mm，不锈钢、热镀锌钢、钛和铜板的厚度不应小于0.5mm，铝板的厚度不应小于0.65mm，锌板的厚度不应小于0.7mm；金属板应无绝缘覆层。屋面各阳角处设接闪带，接闪针采用φ20的热镀锌圆钢（热镀锌钢管直径不应小于40mm），长度为300mm。其它详见国家标准图集《15D502》、《15D503》。

3、引下线：利用建筑物钢结构立柱、钢筋混凝土柱子或剪力墙内不小于φ10主筋通长绑扎或焊接作为自然引下线，引下线上端与屋面接闪带焊接，下端与基础接地网焊接，构成可靠的电气通路，在每层与梁或楼板内二主筋连接成整体，形成防雷等电位，以确保接触电压和跨步电压降低到安全值以下。当利用建筑物钢筋混凝土中的钢筋或钢结构柱作为防雷装置的引下线时，引下线根数可不限，但建筑外廓易受雷击的各个角上的柱子的钢筋或钢柱应被利用作专用引下线，专用引下线和专设引下线平均间距不大于25m。

4、接地装置：利用建筑物基础钢筋网作为接地装置，在指定路径中将承台、桩、底板、地梁中上下两层不小于φ12的二根主钢筋（指定路径中无主钢筋，则采用-40x4不锈钢或-3x30钢条）可靠地焊接成电气通路，构成基础接地网，独立基础部分数设-40x4不锈钢或-3x30钢条作为人工接地体，人工接地体埋深不小于0.6m。接地体纵横相交处应可靠焊接。在基础接地网四周指定处，预留接地点引出线，采用一根-40X4不锈钢从基础接地网引出至室外地坪下1m，扁钢伸出室外，距外墙皮的距离不小于1m，供雷电浪涌表、人工接地体连接或进行等电位连接用。其它详见国家标准图集《15D504》。焊接搭接长度应符合下列规定：扁钢与扁钢的搭接为不小于扁钢宽度的2倍，三面施焊；圆钢与扁钢搭接为圆钢直径的6倍，双面施焊；扁钢和圆钢与钢管、角钢、互相焊接时，除应在接触部位再侧施焊外，还应增加圆钢搭接件；焊接部位应作防腐处理。

5、在建筑物四周指定的防雷引下线处，距室外地面±0.5m预留连接钢板或断接卡，作为基础接地网的接地电阻测试点。

6、凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均与接闪带可靠焊接，屋面各类设施及其配电线路为防止闪电电涌侵入，配电线路的保护钢管的一端应与配电箱和PE线相连，另一端应与设施外壳或保护罩相连，并就近与屋顶防雷装置相连。竖直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷装置连接，垂直敷设的金属管道每3层应与建筑的结构钢筋连接一次。应将45m及以上外墙上的栏杆、门窗等较大金属物直接或通过预埋件与防雷装置相连，水平突出的墙体应设置接闪器并与防雷装置相连。建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路，中间层应在每间隔不超过20m（每3层）的楼层连成闭合环路，当无结构外圈梁时，其均压环可利用钢筋混凝土楼板最外侧的加强钢筋来实现，闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。

7、利用建筑物的钢筋作为防雷装置时，构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接，构件之间必须连接成电气通路。避雷带、引下线、均压环及接地体应焊接成电气通路，不许漏焊，且各焊接点需进行防锈处理(混凝土内的焊接点除外)。室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐，凡踩踏于空气中的防雷接地体均应刷防锈漆两遍，灰渣一遍（镀锌件除外）。

8、各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定：

在建筑的地下室或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接：建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管线。外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。

(二) 接地及安全措施：

1、本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电梯机房等的接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于1欧姆。

2、电气竖井内垂直敷设一条-40X4mm热镀锌扁钢作接地干线，电气竖井内每层均设置楼层等电位联结端子板，将竖井内所有设备的金属所、金属线槽(或钢管)、电缆桥架、垂直接地干线、波涌保护器接地端和建筑物结构钢筋预埋件等互相连通起来。

3、凡正常不带电而当绝缘破坏有可能出现电压的电气设备金属外壳均应可靠接地，矿物绝缘电缆的铜外套及金属配件应做可靠接地。不允许使用蛇皮管、保温管的金属网作接地线及保护线，经过有爆炸危险和变电、配电场所的管网，以及布设在以上场所的金属槽体等，均设防静电接地。

4、本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，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。应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位联结线采用BVR-1X25mm ^{2}PC25，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。厨房、有淋浴室的卫生间、水泵房、弱电机房等设局部等电位联结，从柱处引出两根大于φ16结构钢筋至局部等电位箱(LEB)，局部等电位箱暗装，底边距地0.5m。将卫生间内所有金属管道、金属构件联结。具体做法参见国标图集《民用建筑电气设计与施工-防雷与接地》08D800-8。建筑物内的接地导体、总接地端子和下列可导电部分应实施保护等电位联结：进出建筑物外墙处的金属管线、便于利用的钢结构中的钢构件及钢筋混凝土结构中的钢筋。

5、过电压保护：变配电房内配电屏装(级试验波涌保护器（SPD），低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设Ⅰ级试验的电涌保护器。SPD参数值：SPD为级试验波涌保护器，参数值Up≤2.5kV，Iimp≥12.5kA，10/350us。Ⅱ级试验波涌保护器，参数值Up≤2.5kV，Iimp≥5.0kA，8/20us。第二级电涌保护器应与同一线路上游的电涌保护器在能量上配合，电涌保护器在能量上配合的资料应由制造商提供，本工程系统图中所示保护断路器型号仅为参考。

6、建筑物弱电系统的室外线路采用金属线时，其引入的终端箱处应安装电涌保护器（D1类商能量试验类型），其短路电流选用1.0kA（10/350μS）；建筑物弱电系统的室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路侧应安装电涌保护器（B2类慢上升率试验类型），其短路电流选用50A（5/300μS）。

7、电动机应设置短路保护和接地故障保护。

8、本工程配电接地型式采用TN-C-S系统，N线与PE线在总进线处分开后不再合并。保护导体最小截面积的规定见下表：

相线的截面积S(mm ^{2})	保护导体的最小截面积S (mm ^{2})	相线的截面积S(mm ^{2})	保护导体的最小截面积S (mm ^{2})
S≤16	S	400<S≤800	200
16<S≤35	16	S>800	S/4
35<S≤400	S/2		

七、弱电系统设计

有线电视、电话及网络综合系统进线由市政有线电视网、电话及网络引来，设备选型、调试及于线线路敷设由甲方与相关部门、厂家协商确定。弱电插座点位及管线业主可根据实际需求调整，相关要求详见弱电系统图及平面图。光纤到用户单元通信设施工程满足多家电信业务经营者平等接入、用户单元内的通信业务使用者可自由选择电信业务经营者的要求。

八、电气智能绿建

1、高效节能照明：建筑物内照明光源主要下5灯为主，走道、楼梯间、前室、地下室车库等采用高效节能灯，直管型荧光灯配电子镇流器，镇流器自身功耗不大于光源标称功率的10%，谐波含量不大于20%，荧光灯单灯功率因数不小于0.9，所有镇流器必须符合该产品的国家能效标准。照明基本上采用一灯一控方式，大面积照明则多灯分组集中控制。设备机房、库房、卫生间及各种管井等处的照明采用就地设置照明开关控制，走廊、公共门厅、大堂等照明要求较高的场所根据要求采用分组集中控制，尽可能最大限度地利用自然光，达到节能降耗的目的。建筑物夜间景观照明和道路照明采用自动控制措施，根据环境照度变化、活动安排设定开灯方式和时间。严格按照国家有关节能标准进行电气设计，各场所照明照度值、统一眩光值和显色指数均满足《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024的要求，照明功率密度设计值不高于规定的目标值标准。

2、节能和技术措施

1) 照明功率密度值达到现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021中的限值规定。

技术措施：本项目采用高效节能灯方主。

2) 照明灯具保证照明效率的同时采用防眩目灯具，减少视觉污染。业务及维护用房等房间灯具采用格栅出光口形式，地下车库和设备机房等空间的灯具采用裸式为主，楼梯间和电梯厅等空间灯具采用保护罩。

3) 风机设备的能效不低于《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761-2020中2级，水泵能效满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762-2007第8.1条和第8.2条的相关规定，水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

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级的要求。

3、其他要求：人员长期停留的场所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；长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高于19，照明频闪限值、LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T31831-2015的规定，照明产品应符合该规范技术要求。

长时间工作场所室内的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：1) 同类产品的色容差不应大于5SDCM；2) 一般显色指数（Ra）不应低于80；3) 特殊显色指数（R9）不应小于0。

各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不应大于1，儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不应大于1.0，应选用无危险类（RG0）灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（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。

九、抗震设计

1、为防止地震时电力系统失效、短路及起火造成人员伤亡及财产损失，据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2022要求，抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防，应对机电管线系统进行抗震加固，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。

2、本项目重力超过1.8kN的设备、内径大于等于DN60mm的电气配管、重力大于等于150N/m的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证，与混凝土、钢结构、木结构等保采取可靠的锚固形式。抗震支吊架的设置原则为：刚性电力线管侧向支撑最大间距为12m，非刚性电力线管侧向支撑最大间距为6m，刚性电力线管纵向支撑最大间距为24m，非刚性电力线管纵向支撑最大间距为12m。（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）。具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。抗震支撑系统涉及多个专业（给排水、消防、人防、暖通、电气等），须由专业公司统筹各相关专业深化设计。抗震防固所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015，安装示意图如图示。

3、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能降弱等二次灾害的部位；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。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。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。其他未详处见《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014 7.4-设备安装、7.5-导体选择及线路敷设，按规范要求进行电气抗震设防。

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、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审查批准后，方可用于施工。

(2) 施工单位必须按照工程设计图纸和市政原始资料，原始资料应真实、准确、齐全。

(3) 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。

(4) 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) 指导施工验收主要标准及法规：

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50170-2018　《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015

十一、本工程引用的国家建筑标准设计图集：

08D800-1~8《民用建筑电气设计与施工》　09DX001《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》

03D501-3《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》　15D501《建筑物防雷设施安装》

15D502《等电位联结安装》　15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》

14D504《接地装置安装》　《电缆敷设》D101-1~7(2013年合订本)

十二、导线敷设方式说明详见下表：

梁内暗敷	BC	沿顶板面敷设	CC	沿顶板面明敷设	CE
沿墙面明敷设	WS	吊顶内暗敷设	SCC	吊顶内明敷设	SCE
沿墙面暗敷设	WC	地板内暗敷设	FC	梁表面明敷	BS
桥架/托盘敷设	CT	线槽敷设	MR	沿屋架/剪屋架敷设	BE

广西智意建筑设计有限公司
Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.

工程设计资质（证号 A245018693）
建筑行业（建筑工程）:乙级
市政行业（道路工程）:乙级
市政行业（给水工程）:乙级
市政行业（排水工程）:乙级

附 注:
* 本图纸的版权,属广西智意建筑设计有限公司所有,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。
* 本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效。

注册执业章:
Seal Of Certified Designer

出图章:
Seal Of Drawing Issue

建设单位
Client
陆川县农业农村局

工程名称
Proj. Name
温泉镇凤淳村鹌鹑标准化养殖项目

子项名称
Sub Item
粪房

图纸名称
DrawingG Title
电气设计总说明

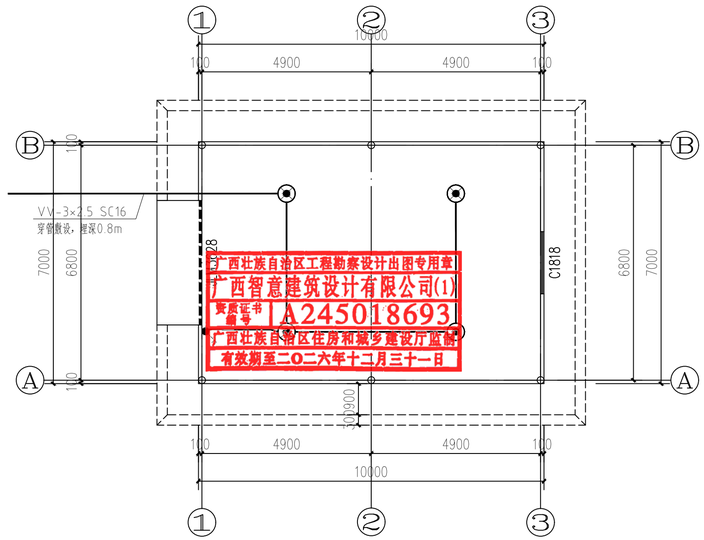
签署
Signature

项目负责人 Item.Prin	李 冰	李冰
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友
审定 Approved	杨朝旭	杨朝旭
审核 Examined	尹靖友	尹靖友
校对 Checked	黄焕福	黄焕福
设计 Designed	陈榜成	陈榜成

工程号 Engineering

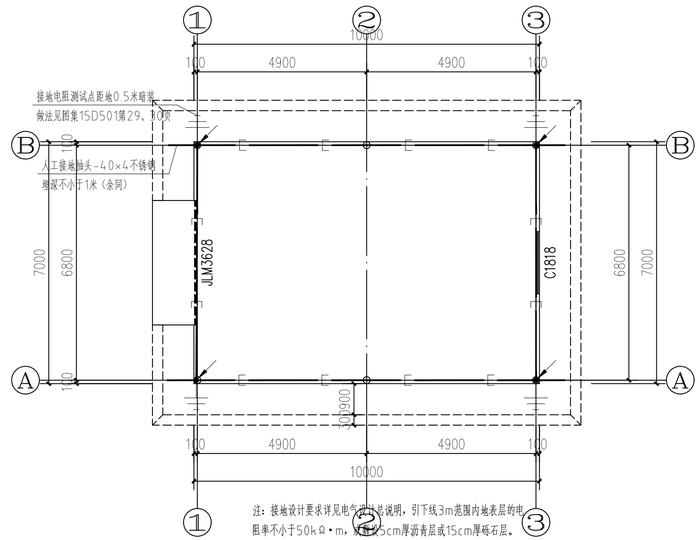
设计阶段 Design Stage	施工图	图号 Drawing No.	DS-01
专业 Profession	电 气	比例 JDGale	1:100
版次 Edition	第1版	出图日期 Date	2026.07

建筑
结构
给排水
电气
暖通



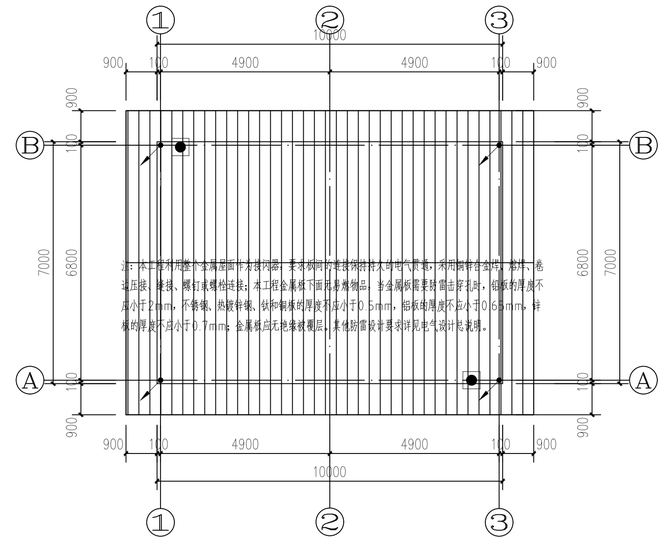
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西智意建筑设计有限公司(1)
资质证书编号 A245018693
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二六年十二月三十一日

照明配电平面图



注：接地设计要求详见电气设计总说明，引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩ·m，铺设15cm厚沥青层或15cm厚砾石层。

基础接地平面图



注：本工程利用整个金属屋面作为接闪器，要求钢筋与避雷带焊接成为电气通路，采用搭接焊、卷边压接、螺栓或螺栓连接；本工程金属板下面无易燃物品，当金属板需要防雷击穿孔声，铝板的厚度不应小于2mm，不锈钢、热镀锌钢、铁和铜板的厚度不应小于0.5mm，铝板的厚度不应小于0.65mm，锌板的厚度不应小于0.7mm；金属板应无绝缘板覆层。其他防雷设计要求详见电气设计总说明。

接地设备图例

符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
	接闪引下线	结构柱内主筋（φ≥10）或钢结构立柱	米	按实际	利用结构混凝土墙或柱内主筋≥φ10钢筋上下贯通绑扎或焊接为一组防雷引下线，或利用钢结构立柱作为引下线。
E	接地母线	-40x4不锈钢或-3x30铜条	米	按实际	详见接地设计说明
	接地电阻测试点	-25x4不锈钢	个	按实际	屋面预留接地端子板，供屋面金属物接地和接闪器防雷测试。建筑物四角外墙距室外地面上0.5m处，由防雷引下线焊接引出-25x4不锈钢作接地电阻测试端子，接地电阻测试端子设于防雷测试盒墙内暗敷。
MEB	总等电位端子箱		个	按实际	详见接地设计说明
LEB	局部等电位端子箱		个	按实际	详见接地设计说明
	C:强弱电接地端子板	距地0.5米安装，每层设。强弱电竖井内由下至上沿墙敷设一根40x4热镀锌扁钢分别作强、弱电接地干线，其上、下端各与防雷、接地装置(MEB)连接，每层与接地端子板做等电位联结。图集08D800-8 P23			
	D:电梯井道用接地端子板	距井顶0.5米及距井底0.5米安装，金属导轨顶端和底端与防雷装置连接，且每三层与楼板钢筋做等电位联结。底坑采用-25x4镀锌扁钢联结电梯井道内的金属导轨，以实现轿厢和金属件的等电位联结。			
	S:水管井接地端子板	距井顶0.5米及距井底0.5米安装，金属管道顶端和底端与防雷装置连接，且每三层与楼板钢筋做等电位联结。			

防雷设备图例

符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
	接闪引下线	结构柱内主筋（φ≥10）或钢结构立柱	米	按实际	利用结构混凝土墙或柱内主筋≥φ10钢筋上下贯通绑扎或焊接为一组防雷引下线，或利用钢结构立柱作为引下线。
LP	接闪带	φ10镀锌圆钢	米	按实际	接闪器在屋面构架、女儿墙上明装做法详15D501。屋面金属物就近与接闪器带连接，屋面接闪带保护范围之外的非金属物体应设接闪保护，就近与接闪器连接，做法详15D501。
	接闪网格连接线	(暗敷) φ10镀锌圆钢	米	按实际	屋面隔热层暗敷，并与幕台金属栏杆焊接。
	均压环（暗敷）		米	按实际	将外墙圈梁或楼板内三主筋通长焊接成闭合的钢筋网作为均压环
	接地电阻测试点	-25x4不锈钢	个	按实际	屋面预留接地端子板，供屋面金属物接地和接闪器防雷测试。建筑物四角外墙距室外地面上0.5m处，由防雷引下线焊接引出-25x4不锈钢钢作接地电阻测试端子，接地电阻测试端子设于防雷测试盒（120型塑料预埋盒制作）墙内暗敷。
	接闪短杆	φ20热镀锌圆钢	米	按实际	在各阳角、屋脊等处设置φ20热镀锌圆钢 L=300mm接闪短杆

说明：

1、照明及插座布置仅供参考，甲方可根据实际装修情况调整，但照度值应满足规范要求。

2、除特别标明外，一般插座底边距地0.3m明装，开关底边距地1.3m明装，其余设备安装方式详见图例备注。

3、电线绝缘层颜色选择应一致，即：保护地线（PE线）用黄绿相间色，零线（N）用淡蓝色，A相用黄色，B相用绿色，C相用红色。

4、所有三孔插座均为多功能插座，所有开关及插座均用86型，额定电流根据使用设备额定功率选择10A或16A。插座回路带漏电保护器，漏电保护装置动作电流不大于30mA，动作时间不大于0.4s。

5、图中未标明导线数量的照明及插座回路，其导线数量均为3根。接入单联单控开关为2根，接入双联单控开关为3根，接入三联单控开关为4根，接入四联单控开关为5根。

6、 表示各配电箱出线回路穿保护管暗敷垂直引上，保护管规格见各配电箱系统图。

主要设备材料表

序号	图例	名称	规格型号	单位	数量	备注
1		防水防尘灯	AC220V，1X18W	套	按实际	吸顶安装
2		双联二三极插座	250V，16A，单相，二极、三极各一	个	按实际	普通插座距地0.3m明装
3		单控单联开关	250V，10A	个	按实际	距地1.3m明装
4		电缆	VV-3×2.5、5×4.0、5×2.5	米	按实际	
5		SC钢管	SC 16/20	米	按实际	
6		阻燃硬PC管	PC 16/20	米	按实际	

注：本材料表数量仅作为概算参考，不作为订货依据，防雷接地材料详见相关图纸材料表。

广西智意建筑设计有限公司
Guangxi Zhiyi Architectural Design Co., Ltd.

工程设计资质（证号 A245018693）
建筑行业（建筑工程）:乙级
市政行业（道路工程）:乙级
市政行业（给水工程）:乙级
市政行业（排水工程）:乙级

附 注:

* 本图纸的版权,属广西智意建筑设计有限公司所有.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。
* 本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效。

注册执业章:
Seal Of Certified Designer

出图章:
Seal Of Drawing Issue

建设单位 Client
陆川县农业农村局

工程名称 Proj. Name
温泉镇风淳村鹌鹑标准化养殖项目

子项名称 Sub Item
粪房

图纸名称 Drawing Title
电气平面图及配电箱系统图

签署 Signature		
项目负责人 Item.Prin	李 冰	
专业负责人 Chief	尹靖友	尹靖友
审定 Approved	杨朝旭	杨朝旭
审核 Examined	尹靖友	尹靖友
校对 Checked	黄焕福	黄焕福
设计 Designed	陈榜成	陈榜成

工程号 Engineering			
设计阶段 Design Stage	施工图	图号 Drawing No.	DS-02
专业 Profession	电气	比例 JDGale	1:100
版次 Edition	第1版	出图日期 Date	2026.07