电气施工图设计总说明

1、工程概述

1.1、项目名称：本工程为2024年淇县西岗镇迁民村食品加工厂项目－－生产车间，鹤壁市淇县西岗镇迁民村，具体位置详见总图。

1.2、建设单位：淇县西岗镇人民政府

1.3、建筑面积：总建筑面积1385.53m²，建筑基底面积1385.53m²，

1.4、建筑层数、高度：建筑层数：地上一层，建筑高度为7.1m；室内外高差0.15m。

1.5、耐火等级二级，屋面防水等级：Ⅱ级。

1.6、厂房结构形式门式刚架，抗震设防烈度为8度，设计使用年限为50年。

1.7、本建筑为单层工业厂房，厂房生产火灾危险性分类为丙类。

1.8、本工程耐火等级为二级。建筑物构配件由厂家采取相适应的防火措施。

2. 设计依据

1)《工程建筑标准强制性条文－房屋建筑部分》2013年版
2)《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019
3)《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014
4)《建筑照明设计标准》GB50034-2013
5)《供配电系统设计规范》GB50052-2009
6)《低压配电设计规范》GB50054-2011
7)《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013
8)《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
9)《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012
10)《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
11)《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
12)《建筑防火通用规范》GB55037-2022
13)《消防设施通用规范》GB55036-2022
14)《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
15)《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018
16)《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010
17)《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
18)《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
19)《矿物绝缘电缆敷设技术规程》JGJ-J232-2011
20)《交流电气装置的接地设计规范》GBT50065-2011
21)《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
22)《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016
23)《有线电视网络工程设计标准》GB/T 50200-2018
24)《安全防范工程技术标准》GB50348-2018
25)《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB50198-2011
26)《建筑电气智能化通用规范》GB55024-2022
27)《全国民用建筑工程设计技术措施－节能专篇（电气）》2007年版
28)《建筑工程设计文件编制深度规定（2016版）》
29)《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021
30)《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

2.2 甲方提供的设计任务书；建筑专业提供的平,立,剖面及相关专业提供的用电要求及控制条件。

3. 设计内容及范围

1、本工程设计包括红线内的以下电气系统：220/380V配电系统（动力、照明）、防雷及接地系统、火灾自动报警及消防联动控制系统；变电所部分不在本次设计范围内，需由建设单位另行委托具有相关电力设计资质的设计公司设计。

2、与其它专业的分工：

2.1、室外景观照明、泛光照明等由专业公司设计，本设计仅预留电源。

2.2、有特殊设备的场所，本设计仅预留配电箱并注明用电量。

2.3、给排水专业的自带控制设备仅提供电源设计，控制箱至设备的线路由厂家负责。

2.4、变配电室未来由专业设计院设计，供配电方案仅为建议，最终方案应以建设方与当地电力公司达成的供电协议及专业设计院的相关设计图纸为准，我方配合提供土建和配电回路等设计接口，且应由专业设计院在土建施工之前完成相关图纸。

4、供配电系统

1、负荷分类：

本项目室外消防用水量为25L/S。

三级负荷：所有用电负荷均为三级负荷。

2、 供电电源及分类供电容量：

本楼公共电源均由园区变配电室引来，线缆埋地敷设。分类负荷容量如下：

非消防用电安装负荷：322.1kW；消防用电安装负荷：3kW；

4、供电方式：

（1）三级负荷应由一路电源供电。

（2）由建筑物外引入的低压电源线路，应在总配电箱（柜）的受电端装设具有隔离功能的电器。

（3）供配电系统中，隔离电器不得采用半导体器件；功能性开关电器不得采用隔离器、熔断器和连接片。

（4）低压配电回路应设置短路保护，并应在短路电流造成危害前切断电源。采用安全特低电压（SELV）供电的照明回路应设置过负荷和短路保护。

（5）对于因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路，过负荷保护应作用于信号报警，不应切断电源。

（6）消防用电设备采用专用供电回路，当建筑内的非消防用电被切断时，应仍能保证消防设备用电。消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。

（7）消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。

（8）交流电动机应装设短路保护和接地故障保护。当交流电动机反转会引起危险时，应有防止反转的安全措施。当被控用电设备需要设置急停按钮时，急停按钮应设置在被控用电设备附近便于操作和观察处，且不得自动复位。

（10）照明配电终端回路应设短路保护、过负荷保护和接地故障保护，室外照明配电终端回路还应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

（11）本工程动力负荷采用放射式供电；住宅用电采用树干式与放射式相结合的供电方式。

5、设备安装、导线选择及敷设

1、配电设备安装：

（1）单排配电箱底边距地1.8m嵌墙明装；双排配电箱底边距地1.6m嵌墙明装。

（2）其他照明配电箱、电力配电箱及控制箱均在电井内、配电间内安装，挂墙明装箱顶距地不超2.0m；配电箱（柜）落地安装时，用10#槽钢抬高100mm（除泵房等潮湿场所配电箱（柜）落地安装地距地0.3m）。

（3）应急电源配电装置与主电源配电装置应分列设置，无法分列时，其母线分段处应设置防火隔板。

2、一般电气设备安装：

（1）卫生间及电梯底坑插座的防护等级均为IP54；卫生间插座宜设在3区；卫生间照明二次装修时须选用防潮易清洁灯具，且不应安装在0、1区内及上方，本图仅预留灯位。

（2）室内电气设备安装方式及高度详见材料表。

（3）所有安装在1.8m及以下的插座，均选用安全型插座。

（4）竖井内开关、插座明装，开关H+1.3m，插座H+0.5m；每层强、弱电间各设一个插座，合用时应设一个插座。

（5）电梯机房的插座均1.5米暗装。跷板开关安装高度为H+1.3m

（6）室内放置配电箱、弱电箱的墙体厚度不应小于150mm，当墙体厚度小于180mm时，配电箱、弱电箱后应挂网批蒯。

（7）安全出口指示灯安装于门框上方0.1米，当受装修吊顶标高影响时，可采用嵌顶式或吊片式；安装于走廊及楼梯间的疏散指示灯距地0.5米，暗装。

（8）集水坑的水位器接线盒距地宜≥0.5米，水池的水位器接线盒应在水池外，距顶0.2米左右，位置应靠近人孔，导管安装必须垂直。

（9）消防设备的配电、控制箱应设明显标志，并作防火处理。

（10） 有事故排风功能的排风机，应分别在室内、外便于操作的地方设置启、停按钮。

（11）当电箱设于室外时，箱体的防护等级不应小于IP54。

（12）开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。 卤钨灯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的卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

（13）当正常照明灯具安装高度在2.5m 及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。疏散照明和疏散指示标志灯安装高度在 2.5m 及以下时，应采用安全特低电压供电。

（14）安装在人员密集场所的吊装灯具玻璃罩，应采取防止玻璃破碎向下溅落的措施。

3、线缆选择：

（1）敷设在电井内的封闭母线、预分支电缆、电源供电干线电缆等，可选用铜材质或铝合金材质的导体或电缆；

（2）消防配电线路与其它配电线路敷设在同一电缆井时，应分别布置在电缆井两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆；矿物绝缘电缆首末端、分支处及中间接头处应设标志牌。

（3）耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低于B1级的难燃性能。耐火电缆和矿物绝缘电缆在电缆桥架内不宜有接头。

（4）所有消防线路，应采用铜芯电线或电缆。

4、配电线路的敷设

（1）消防配电线路明敷时（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。明敷于潮湿场所的消防电力线路应采用管壁厚度不小于2.0mm的钢导管，并采取防腐措施。明敷或暗敷于干燥场所的金属导管宜采用管壁厚度不小于1.5mm的镀锌钢导管。暗敷时，应穿金属管并应敷设在不燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm

（2）消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆

（3）建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。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。竖井的井壁上设置集中电表箱、配电箱或控制箱等箱体时，其进线与出线均应穿可弯曲金属导管或钢管保护。

（4）金属导管、可弯曲金属导管、刚性塑料导管（槽）及电缆桥架等布线，应采用绝缘电线和电缆。不同电压等级的电线、电缆不宜同管（槽）敷设；当同管（槽）敷设时，应采取隔离或屏蔽措施。

（5）同一配电回路的所有相导体、中性导体和PE导体，应敷设在同一导管或槽盒内。

（6）在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，应采用金属导管或金属槽盒布线。

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

（8）敷设在钢筋混凝土现浇楼板内的线缆保护导管最大外径不应大于楼板厚度的1/3，敷设在垫层的线缆保护导管最大外径不应大于垫层厚度的1/2。线缆保护导管暗敷时，外护层厚度不应小于15mm。

（9）当电源线缆导管与采暖热水管同层敷设时，电源线缆导管宜敷设在采暖热水管的下面，并不应与采暖热水管平行敷设。电源线缆与采暖热水管相交处不应有接头。

（10）与卫生间无关的线缆导管不得进入和穿过卫生间。卫生间的线缆导管不应敷设在0、1区内，并不宜敷设在2区内。

（11）净高小于2.5m且经常有人停留的地下室，应采用导管或线槽布线。

（12）无铠装的电缆在住宅建筑内明敷时，水平敷设至地面的距离不宜小于2.5m；垂直敷设至地面的距离不宜小于1.8m。除明敷在电气专用房间外，当不能满足要求时，应采取防止机械损伤的措施。

（13）220/380V电力电缆及控制电缆与1kV以上的电力电缆在住宅建筑内平行明敷设时，其净距不应小于150mm。

（14）电气竖井宜用于住宅建筑供电电源垂直干线等的敷设，并可采取电缆直敷、导管、线槽、电缆桥架及封闭式母线等明敷设布线方式。当穿管管径不大于电气竖井壁厚的1/3时，线缆可穿

建基设计 CCPM ENGINEERING DESIGN
建基工程咨询有限公司
CCPM Engineering Consulting Co.,LTD.
证书编号：A241005571

版权所有 THIS DRAWING IS COPYRIGHT
施工时须以标注尺寸为准
CONTRACTORS SHALL WORK FROM FICURED DIMENSIONS ONLY
施工单位须现场校核尺寸
CONTRACTORS MUST CHECK ALL DIMENSIONS ON SIE
如有不符须立即通知设计单位
DISCREPANCIES MUST BR REPORTED IMMEDIATELY TO ARCHITECTS
特别声明：
未图未加盖我公司正式出图专用章时图纸无效，不得用于施工。
未图未经当地施工图审查机构审查通过，不得用于施工。
备注/NOTES

工程设计出图专用章
建基工程咨询有限公司
建筑工程 专业乙级　市政工程 行业乙级
人防工程 专业乙级　风景园林 专项乙级
商物粮行业批发与配送与物流仓储工程 专业乙级
有效期至：2027年11月18日　证书编号：A241005571
郑州市城乡建设局监制

建设单位/CLIENT
淇县西岗镇人民政府
项目名称/PROJECT
2024年淇县西岗镇迁民村食品加工厂项目
项目编号/PROJECT NO.
CCPM/YZ-E13-JZ2024-0017
子项名称/ITEM
生产车间

审定 APPROVER	黄春晓	
审核 VERIFIER	苏济归	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石占锋	
专业负责人 DISCIPLINE HEAD	苏济归	
校对 PROOFREADER	钱育东	
设计 DESIGNER	胡有振	
制图 DRAWING	胡有振	

图名/DRAWING TITLE
电气施工图设计总说明一

设计阶段 STAGE	施工图	图号 SHEET NO.	01
专业 DISCIPLINE	电气	比例 SCALE	1:100
日期 DATE	2024.05	版次 VERSION	A版