

导管暗敷于电气竖井壁内。
(15)、水平敷设时桥架上部空间不宜小于300mm，桥架底部距地不应低于2.3m。 同一路径向同一负荷供电的双电源电缆和其它电缆敷设在同一桥架时，应在桥架内1/2处设消防隔板，双电源线缆应分别敷设在消防隔板二侧。桥架应为防火型桥架。
(16) 电缆桥架、线槽水平安装时，支架间距不大于1.5m，垂直安装时，支架间距不大于2m。竖井内竖向桥架、线槽应与平面图中水平桥架、线槽连接。
(17) 电缆桥架（线槽）穿过防火分区隔墙、楼层楼板时，在安装完毕后，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。
(18) 布线用各种电缆、电缆桥架、金属线槽及封闭式母线在穿越防火分区楼板、隔墙时，其空隙采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料填塞密实，做法详见《封闭式母线及桥架安装》
D701—1~3（2004年合订本）。地下车库采用槽式有盖无孔式钢制防火桥架（型钢），主楼电气竖井内采用钢制槽式梯架（型钢带封盖）。桥架宽度≤400mm，壁厚≥1.5mm；400mm<宽度≤800mm，壁厚≥2.0mm；宽度>800mm，壁厚≥2.5mm。插接母线选用三相五芯密集型铜制母线，在竖井内明敷，插接母线终端头应密封，并在适当位置加膨胀节。
(19) 普通桥架遇水暖主干管道上翻避让。过墙充墙开洞加固做法参见08D800—6—P88。请施工人员结合现场情况提前与土建专业配合预留。
(20) 电井内垂直敷设的消防配电干线采用矿物绝缘电缆；其余消防设备配电线路及动力、应急照明各支线路采用WDZN—YJY电缆（WDZN—BYJ导线）；普通配电干线、分支干线路采用WDZ—YJY电缆，其余普通配电支线路采用WDZ—YJY电缆（WDZ—BYJ导线）。
(21) 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设时，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；在有可燃物闷顶和吊项内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。
(22) 导管和电缆槽盒内配电线缆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%。
(23) 民用建筑红线内的室外供电线路不应采用架空线敷设方式。
(24) 在隧道、管廊、竖井、夹层等封闭式电缆通道中，不得布置热力管道和输送可燃气体或可燃液体管道。
(25) 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；采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。
(26) 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；当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。
(27) 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。
(28) 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。
(29) 火灾自动报警系统的电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。
(30) 民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设时，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品。
(31) 除民用建筑和变电所外，其他建筑内低压裸露带电导体距地面的高度应符合：无遮护的裸露带电导体至地面的距离不应小于3.5m；采用防护等级不低于IP2X的网孔遮护时，裸露带电导体至地面的距离不应小于2.5m；网孔遮护与裸露带电导体的间距，不应小于100mm。
(32) 电气及智能化竖井的位置和数量应根据建筑物高度、建筑物变形缝位置、防火分区、系统要求、供电回路半径等因素确定，并应符合：不应与电梯井、其他专业管道井共用同一竖井；不应毗邻烟道、热力管道及其他散热量大的场所。
5、灯具吸顶安装时,从接线盒至灯具的导线穿金属软管保护,金属软管长度不宜大于1.2m。应急照明还需刷防火涂料。
6、Ⅰ类灯具的外露可导电部分以及采用金属接线盒、金属导管保护或金属灯具时，交流220V照明配电装置的路，需加穿1根PE保护接地绝缘导线（图中不再标注）。
7、凡管线经过伸缩沉降缝时应做好伸缩补偿装置,应按照D301—1~3《室内管线安装（2004年合订本）》中对应做法进行施工
8、设备房、配电间、强弱电竖井内及（柜）上方无水管和其它无关管道通过。
9、当电力干线的最大工作电压大于2%、分支线路的最大工作电压大于3%或分支线路的长度超过30m时，线缆截面相应增大。
10、平面图中各回路N、PE线均从终端箱内引出，PE线必须用绿／黄导线或标识。
11、电压等级超过交流50V以上的消防配电线路在吊项内或室内级取时，应采用防火防水接线盒，不应采用普通接线盒接线。
12、电力线缆、控制线缆和智能化线缆室外布线应符合：除安全特低电压外，室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆应采用护套线、电缆或光缆，并应采取相应的保护措施。室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆不应平行布置在地下管道的正上方或正下方。
13、当采用电缆排管布线时，在线路转角、分支处以及变更敷设方式处，应设电缆人（手）孔井。电缆人（手）孔井不应设置在建筑物散水内。
14、电气线路导管贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：
1) 对于金属导管，环形间隙应采用无机或有机防火封堵材料封堵；或采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖有机防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞有机防火封堵材料。贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿体两侧长度各不小于1.0m范围内的管道应采取防火隔热措施。当为单根管道贯穿时，环形间隙应采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上还应设置阻火圈或阻火包带。当为多根管道贯穿时，应符合本条第1款的规定；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。每根管道均应设置阻火圈或阻火包带。当在无烟热层的管道贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿体两侧长度各不小于1.0m范围内的管道还应采取防火隔热防护措施。
2) 对于塑料导管，塑料管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿部位的环形间隙应采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，还应在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上设置阻火圈或阻火包带。
15、电缆贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：
1 当贯穿孔口的环形间隙较小时，应采用膨胀性的有机防火封堵材料封堵。
2 当贯穿孔口的环形间隙较大时，应采用无机防火封堵材料封堵；或采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的有机防火封堵材料；或采用防火封堵板材、阻火模块封堵，并在电缆与防火封堵板材或阻火模块之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。
3 电缆之间的缝隙应采用膨胀性的防火封堵材料封堵。
4 对于高压电缆，应采用具有弹性的防火封堵材料。
16、电梯井道内敷设的线缆为阻燃型，并应使用难燃型电缆导管或槽盒保护，严禁使用可燃性材料制成的电线导管或槽盒。
17、电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级保温材料中，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。
18、 电气线路的敷设应符合：电气线路敷设应避免开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊项或难燃性、可燃性墙体内部敷设的

电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站时应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h，门应采用甲级防火门。

电气施工图设计说明（非消防部分）

1、电气专业节能设计专篇

1、节能设计依据

《建筑照明设计标准》GB50034—2013

《供配电系统设计规范》GB50052—2009

《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163—2008

《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052—2020

《电动机能效限定值及能效等级》GB18613—2020

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021

2、供电系统：

2.1、本工程公共变配电所高压侧供电电压为10KV，低压侧供电电压380/220v，选用节能型变压器，变压器能效限值及能效评定等级应符合GB20052—2020第4条。（变压器装机容量及台数由供电局确定）

2.2、无功补偿方式采用变配电所内集中设置，自动补偿，分步投切，功率因数 ≥0.9（补偿后）。

2.3、变配电所合理选址，尽量接近负荷中心。由公共变电所引至本工程的公共部分配电干线供电半径不大于250m。末端配电箱的供电半径不大于40m。

2.4、谐波抑制措施：

a.变配电所选用D.yn11接线的低损耗电力变压器（供电局设备）。

b.变配电所内设置电能质量检测装置（供电局设备），谐波电压限值和谐波电流允许值应满足《电能质量公用电网谐波》GB/T14549—93的相关要求。

c.大容量谐波源设备（200KVA及以上）要求产品自带滤波设备，并采用专回路供电；采用的照明设备和家用电器的谐波含量，应符合现行的国家标准《电磁兼容限值谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》GB17625.1规定的C类、A类和D类设备的谐波电流限值要求。

3、照明系统：

3.1、楼梯间、走道、门厅、电梯厅等公共场所选用LED光源；其它部分，如：机房照明、物业管理照明、道路照明、景观照明及夜景照明等采用LED灯或T5、T8日光灯具等高效节能的光源；采用低损耗的电子镇流器，功率因数 >0.9；选用的灯具效率不低于70%。

3.2、照度值及功率密度值应满足《建筑照明设计标准》GB50034—2013及《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163的相关

规定：

房间名称	照度值(lx)	功率密度(W/m²)	一般显色指数	设计照度值(lx)	设计功率密度(W/m²)
变配电室、配电间	200	≤6	≥80	202	4.85
厂房	200	≤6.5	≥80	204.3	5.42
夜景照明（白色外墙 E2区）	30	≤1.3			
夜景照明（银灰色外墙 E2区）	50	≤2.2			
夜景照明（深灰色外墙 E2区）	75	≤3.3			
注：需二次装修的房间，其照度及照明功率密度值应符合GB50034—2013的要求。					

3.3、楼梯间、走道、电梯厅及门厅等公共场所的照明采用人体接近及光控点亮的节能控制装置，人来灯亮，人走灯灭。

3.4、道路照明、景观照明、夜景照明及航空障碍灯照明设置自动定时照明控制装置。

4、电气监测和计量：

4.1、公共干线在公共变电所出线开关处设置公共干线总计量电度表，楼内设置通道照明、夜景照明、航空障碍灯照明、储藏间照明及电梯动力、非机动车库充电动力等分项分类计量电度表。

4.2、主要次级用能单位用电量>10kW或单台容量≥100Kw的用电设备设置专用计量电度表。

4.3、电度表的性能应符合现行国家标准的规定；选用的电度表均带通讯接口，具有远传功能。

4.4、小区的物业部门设置公共区域的能耗监测与计量管理系统，进行能效的分析和和管理，实现能耗数据在线、实时监测和动态分析

5、电机设备节能措施：

5.1、选用高效节能型电动机，电动机在额定输出功率下的效率均不低于《电动机能效限定值及能效等级》GB18613—2020表1中2级的规定。其功率的选择，应根据负载特性和运行要求，使之工作在经济运行范围内。

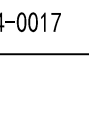
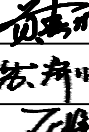
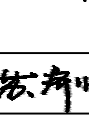
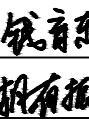
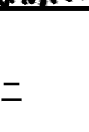
5.2、送排风机控制装置，根据暖通专业要求自动控制风机的启停及转速。

5.3、季节性负荷、工艺负荷卸载时，为其单独设置的变压器应具有退出运行的措施。

5.4、生活泵采用变频控制装置，按用水量大小自动调整电机转速。

5.5、电梯节能：电梯应具备节能运行功能。两台及以上电梯集中排列时，应设置群控措施。电梯应具备无外部召唤且轿厢内一段时间无预置指令时，自动转为节能运行模式的功能。

6、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。

 建基设计 2014 INNOVATIVE DESIGN SINCE 1993 建基工程咨询有限公司 CCPM Engineering Consulting Co.,LTD. 证书编号: A041000671			
版权所有 THIS DRAWING IS COPYRIGHT 施工时须以标注尺寸为准 CONTRACTORS SHALL WORK FROM FIGURED DIMENSIONS ONLY CONTRACTORS MUST CHECK ALL DIMENSIONS ON SITE 施工单位须现场校核尺寸 DISCREPANCIES MUST BE REPORTED IMMEDIATELY TO ARCHITECTS 如有不符须立即通知设计单位 特别声明: 本图如加盖我公司正式出图专用章时图纸无失效,不得用于施工。 本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			
印鉴栏/SEAL			
建设单位/CLIENT			
淇县石占镇人民政府			
项目名称/PROJECT			
2024年淇县石占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	黄春晓		
审 核	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 PROOF READER	钱育东		
设 计	胡有振		
制 图 DRAWING	胡有振		
图名/DRAWING TITLE			
电气施工图设计总说明二			
设计阶段	施工图	图号	02
专业 DISCIPLINE	电 气	比 例 SCALE	1:100
日 期 DATE	2024. 05	版 次 VERSION	A版