

## 电气施工设计说明

概述

一、工程概况

1.0.1

工程名称: XX项目

1.0.2

建设地点: 本项目地处湖南省长沙市

1.0.3

建筑功能: 1#~11#号楼地上为科技研发楼,服务楼地上为配套科研办公楼;地下为汽车库。

1.0.4

非机动车库及相关设备用房。

1.0.5

建筑规模: 总建筑面积140758.47m²(其中地上94956.14m²,地下45802.33m²)

1.0.6

建筑层数: 1#~3#楼: 首层层高5.50m,二层至十三层层高4.20m。

1.0.7

建筑使用年限: 50年。

1.0.8

抗震设防烈度: 八度(0.2g)

1.0.9

耐火等级: 地上1#~3#楼一级,4#~11#楼: 服务楼及门卫二级;地下一级

1.0.10

人防工程: 本工程人防工程详专项设计说明

1.0.11

单体建筑概况一览表

楼名	层数		建筑面积(m²)		建筑		耐火等级		建筑	
	地下	地上	地下	地上	高度(m)	地下	地上	分类	地上	
1#楼	---	13	---	22613.58	59.70	---	一级	一类高层		
2#楼	---	13	---	22550.44	59.70	---	一级	一类高层		
3#楼	---	13	---	22550.44	59.70	---	一级	一类高层		
4#~11#楼	---	5	---	2984.77	26.30	---	二级	多层公建		
服务楼	---	2	---	3340.28	11.80	---	二级	多层公建		
门卫	---	1	---	4.49	4.00	---	二级	多层公建		
地下车库	2	---	45802.33	---	---	---	一级	地下车库		

2 设计依据

2.0.1

甲方提供的设计任务书及设计要求。

2.0.2

《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019

2.0.3

《办公建筑设计标准》 JGJ/T 67-2019

2.0.4

《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014 (2018年版)

2.0.5

《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013

2.0.6

《供电系统设计规范》 GB 50052-2009

2.0.7

《低压配电设计规范》 GB 50054-2011

2.0.8

《通用用电设备配电设计规范》 GB 50055-2011

2.0.9

《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010

2.0.10

《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013

2.0.11

《电力工程电缆设计规范》 GB 50217-2018

2.0.12

《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303-2015

2.0.13

《智能建筑设计标准》 GB50314-2015

2.0.14

《建筑物电子信息系統防技术规程》 GB 50343-2012

2.0.15

《公共广播系统工程技术标准》 JGJ/T 50526-2021

2.0.16

《建筑设备监控系统工程技术标准》 JGJ/T334-2014

2.0.17

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014;

2.0.18

《车库建筑设计规范》 JGJ 100-2015

2.0.19

《人民防空地下室设计规范》 GB 50038-2005;

2.0.20

《人民防空工程防护设计规范》 GB 50098-2009

2.0.21

《人民防空工程防护设计规范》 RFJ013-2010

2.0.22

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

2.0.23

《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 (2016年版)

2.0.24

《电力设施抗震设计规范》 GB 50260-2013

2.0.25

《非结构构件抗震设计规范》 JGJ339-2015

2.0.26

《矿物绝缘电缆敷设技术规程》 JGJ 232-2011

2.0.27

《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014

2.0.28

《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019

2.0.29

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T 229-2010

2.0.30

《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015

2.0.31

《公共建筑节能检测系统技术规程》 JGJ/T 285-2014

2.0.32

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51306-2018

2.0.33

《消防应急照明和疏散指示系统》 GB 17945-2010

2.0.34

《建筑防排烟系统技术标准》 GB51251-2017

2.0.35

《无障碍设计规范》 GB 50763-2012

2.0.36

《城市景观照明设计规范》 JGJ/T163-2008

2.0.37

《建筑环境通用规范》 GB 55016-2021

2.0.38

《房屋建筑制图统一标准》 GB/T50001-2017

2.0.39

《通用规范与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021

2.0.40

《消防给水系统技术规范》 GB55036-2022

2.0.41

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

2.0.42

《电动汽车分散式充电设施工程技术标准》 GB/T51333-2018

2.0.43

《建筑电气智能化通用规范》 GB55004-2022

2.0.44

《国家建筑标准设计图集》 电气分册各册(现行版)

2.0.45

《地方建筑标准设计图集》 电气分册各册(现行版)

2.0.46

上级主管部门的审批文件、相关专业提供的工程设计资料;

2.0.47

建设单位提供的符合有关法规、标准的设计任务书、设计要求和其它相关设计资料;

3 设计范围

3.0.1

本工程设计包括以下电气系统:

(1)

由变电站低压柜出线侧起,经外网及变电站、低压设计由当地电力部门负责组织实施;

(2)

电力、照明系统;

(3)

建筑物防雷、接地系统。

3.0.2

与其他专业设计的分工:

a、

灯光智能控制系统: 室外照明系统,由专业厂家设计,本设计仅预留电源。

b、

有特殊设备的场所(例如: 电梯机房、消防控制室等),本设计仅预留配电箱并注明用电量。

c、

有装修要求的场所(如: 大堂、科技研发等)。

由室内装修设计单位负责进行相应照明平面和配电系统的设计,本设计将电源引至配电箱,预留装修照明需求,装修设计配电容量不应超过一次设计时的预留容量, 并应当遵守

2.3 疏散应急照明系统

(1)

本工程消防应急照明和疏散指示系统采用集中控制系统。疏散照明系统的电源由不间断的直流电源系统供电,其中主要照明灯具、疏散指示和安全出口标志等供电电压为DC36V安全电压。

(2)

在车库、走廊、楼梯间及其前室,主要出入口等场所设置疏散照明及疏散指示标志。灯具采用集中电源供电,其蓄电池电源的连续供电时间不小于60分钟。应急照明集中电源箱可采用下进下出(或上进上出),强电室内安装,其防护等级不低于IP33。走廊、楼梯间及其前室,主要出入口应设置不小于50lx,车库应急照度不低于3lx。

(3)

对于人员密集场所、老年人照料设施、病房、前室、合用前室,不应低于10lx。人防区消防应急照明灯应设置在疏散走道、楼梯间、防烟前室、公共活动场所等部位的墙面上部或顶棚下,地面最低照度不低于5lx。

(4)

当集中电源接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后,应自动转入蓄电池电源输出,并控制其配接的所有非持续型照明灯具的光源应急点亮。持续型灯具的光源由节点电源亮式转入应急点亮模式。

(5)

建筑内部的疏散指示标志和消防应急灯应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945-2010和《消防安全标志 第1部分: 标志》GB 13495.1-2015的规定。

(6)

系统应急启动后,要求灯具在集中电源蓄电池电源供电时的持续工作时间不应少于90min,其中非火灾状态下主电源断电时灯具持续应急点亮时间为30min;要求应急照明控制器自带蓄电池工作时间为180min。当集中蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量不应少于90min;

(7)

系统设置应急照明控制系统,应由应急照明控制器集中控制并显示应急照明中电源及其配接的消防应急灯具工作状态。确认火灾后,由发生火灾的报警区域顺序启动全楼疏散通道的应急照明和疏散指示系统,系统全部投入应急状态后启动时间不应大于55s。

(8)

具体要求满足《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51306-2018相关规定。

2.4

使用带蓄电池的灯具及以上重要性质材料,PC管均为水煤气管,SC管均为焊接钢管。

2.0.5

JDG管均为镀锌薄壁电线管,PVC管均为重型塑料管。对于JDG金属电气导管(除有特殊说明外): 暗敷、明敷及各项及各项采用JDG金属管(PC、RC、SC管壁厚不小于1.5mm);

(1)

金属线槽敷设时,当采用非镀锌金属线槽时,应做防腐处理。金属线槽全长不应少于2处与接地保护干线相连接。线槽全长不应少于2处与接地保护干线相连接,全长大于30m时,应每隔20m~30m增加与接地保护干线的连接点;线槽的始端和终端点均应可靠接地。

(2)

非镀锌电镀锌桥架间连接板的两端跨接接地线,接地线截面面积不小于4mm²。

(3)

镀锌电镀锌桥架间连接板的两端跨接接地线,连接板两端应有防松垫圈或防松垫圈的连接固定螺栓。

(4)

图纸与现场不符处,通过文函解决,同时需满足建筑规范要求。

(5)

敷设于现浇板内的暗管管径不得大于板厚度的1/3,管孔交叉处和强弱电箱进出线处做好防级级措施;配线槽宽度应≥500mm,增加相应抗压处理措施。

(6)

漏电保护器漏电动作时间应小于等于0.1S。

强电部分

1 供电系统

1.0.1

负荷分级:

(1)

一级负荷: 1类汽车库的火灾自动报警系统及联动系统、消防水泵、防排烟设备、消防应急照明和疏散指示标志等消防用电设备、消防安防控制室、弱电机房、照明用电、给水泵等重要负荷,地上部分火灾报警系统、消防风机用电、应急照明、防排烟系统、电梯等用电。

(2)

二级负荷: 公共走廊、楼梯间照明用电等。

(3)

三级负荷: 普通照明用电、一般插座等的用电、空调动力、制冷机房、冷却塔等。

1.0.2

供电电源及电压等级:

(1)

本工程从室外引1两路独立及10KV高压电源电缆进入地下一层1#主变电站内,为本变电站内变压器供电,同时地下车库高压柜连接至2#变电站内高压柜,2#变电站内变压器供电,两路高压电源同时工作,互为备用。站内所有高低压出线回路均设智能仪表,智能仪表要求带计量功能。一级负荷由双路电源供电,一路电源发生故障时,另一路电源应能及时受到损坏。设备的电源切换时间,应满足设备允许中断供电的要求;10KV电力电缆敷设应有明显标志。

(2)

低压配电系统大部分采用~220/380V供电。对于容量较大和重要的用电负荷采用放射式供电;对于一般的负荷采用树干式或放射与树干相结合的混合式配电。

(3)

消防设备过负荷保护装置,不跳闸;消防负荷采用专用回路及双电源供电,末端自动互投。

(4)

消防及电源箱须设置供电电源和备用电源工作状态、故障报警信息、欠压报警信息等监视。

(5)

消防水泵房、防排烟风机和排烟风机不得采用变频调速控制。

(6)

机房内的消防配电箱应采取防火隔离措施,并采用内衬岩棉对箱体进行防护保护。

(7)

应急电源与正常电源之间必须采取防止并列运行的措施。

(8)

设置在民用建筑中的变压器,应选择干式、气体绝缘或非可燃性液体绝缘的变压器。

(9)

电气设备的金属外壳可导电部分和外界引入电部分,严禁用作保护接地中性导体(PEN)。

2 照明系统

2.0.1

光源: 本工程均采用LED灯具,楼梯间采用节能型灯具,有装修要求的场所装修要求确定。

2.0.2

照度要求: 配置灯具参照《建筑照明设计标准》J (GB50034-2013) 执行,具体参数见下表:

房间场所	照明功率密度(W/m²)	照度对应(lx)
变电站	≤6	200
控制室	≤3.5	100
车库	≤1.9	50
车位	≤1.9	30
消防控制室	≤13.5	500
科技研发	≤8	300
消防泵房、给水泵房	≤3.5	100

4 配电线路布线系统的选型及敷设

4.0.1

本工程消防负荷供电干线及分支选用矿物绝缘电缆,消防非消防线路选用专用耐火型电缆,耐火电缆、竖向在强电间内敷设,三级负荷线路明敷;接户线与弱电管与光伏板及弱电金属箱体可靠连接。

(1)

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

(2)

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

(3)

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

(4)

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.2

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.3

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.4

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.5

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.6

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.7

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.8

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.9

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.10

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.11

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.12

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.13

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.14

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.15

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.16

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.17

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.18

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.19

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.20

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.21

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.22

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.23

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.24

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.25

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.26

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.27

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.28

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.29

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.30

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.31

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.32

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.33

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.34

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.35

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.36

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.37

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.38

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.39

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.40

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.41

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.42

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.43

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.44

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.45

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.46

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.47

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.48

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.49

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.50

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.51

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.52

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.53

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.54

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.55

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.56

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.57

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.58

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.59

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.60

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.61

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.62

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.63

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.64

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.65

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.66

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.67

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.68

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.69

电电缆敷设: 电电缆线水平安装时,支架间距不大于1.5m;垂直安装,每隔1.5m,用非磁性材料捆扎,支架间距不大于2m,引桥敷设12镀锌圆钢,桥架和梯槽敷设时,应注意与其它专业的配合(做好防碰撞的综合布置),梯槽梯槽之间以详见平图。

4.0.70

电电缆敷设: 电电缆线