

建筑一生建设工程

安防系统主要施工步骤和施工方案



编制：

审批： _

XXX 有限公司

建筑一生 XXX 项目部

2022 年 11 月

目录

1. 施工步骤.....	3
1.1 施工进度计划的制定、实施、控制.....	3
1.2 具体施工深度图表确定.....	3
1.3 施工步骤及注意事项.....	3
2. 施工方法.....	5
2.1 监控系统施工方法及管理措施.....	5
(1) 线缆施工.....	5
(2) 设备安装.....	6
(3) 系统总体调试.....	7
2.2 报警系统施工方法及管理措施.....	8
(1) 前端设备的安装.....	8
2.3 门禁系统施工方法及管理措施.....	9
(1) 系统线缆施工.....	10
(2) 系统设备安装.....	10
(3) 门禁系统的调试.....	12

1. 施工步骤

本项目要调配好施工步骤，确立重点，采取对策，在施工过程，尤其也要注意施工的调度，加强与甲方和监理方的配合，以确保整个系统在不影响正常工作的前提下保证系统如期开通。

1.1 施工进度计划的制定、实施、控制

(1) 项目经理部在总体施工进度计划指导下，编制月、周施工作业计划，由副项目经理负责向施工队交底和组织实施。

(2) 项目经理部每周一召开专业施工协调推进例会，及时检查协调各系统工程进度及解决工序交接的有关问题。公司项目部会定期召开各有关部门会议，协调部门与项目部之间有关工程实施的配合问题。

(3) 项目经理按时参加甲方召开的协调会议，及时处理与有关施工单位之间的施工配合问题，及时反映施工中存在的问题，以确保整个工程的顺利及同步进行。

总的来说，要求提高效率，降低成本，利用各种有利因素缩短周期。在施工中尽量采用先进的工具、工艺，专业化施工，充分发挥和调动全体施工人员的积极作用，逐渐提高操作人员的施工技能和水平，严格按照各种工艺标准和施工验收规范施工，确保工程进度和质量的顺利完成。

1.2 具体施工深度图表确定

根据设计图纸，结合现场实地勘测，确定具体施工深度图表。为具体施工安排做好充分准备。

1.3 施工步骤及注意事项

具体工程实施方案的施工步骤包含在详细的实施性施工进度计划内，在进入现场后会我方将在与总包方讨论协商后再进一步细化。

施工作业守则：

(1) 施工设计图纸的会审和技术交底，由技术负责人组织，各个专业技术人员参加；由专业技术人员根据工程进度提出施工用料计划，施工机具的配备计划，同时结算施工劳动力的配备，做好施工班组的安全、消防、技术交底和培训工作。

(2) 熟悉结构和装修图纸，校清管线位置尺寸，以及有关施工操作、工艺、规程、标准的规定及施工验收规范要求；做到不错、不漏、不堵，当分段隐蔽工程完成后，应要求甲方及监理方验收并及时办理隐检签字手续。

(3) 设备安装、电缆敷设工作面的检查：由质检部门组织相关单位参加，严格按照施加图纸文件要求和有关规范规定的标准对设备及线路等进行验收。

(4) 到货开箱检查：首先由现场项目经理部组织，技术和质量部门及监理方参加，将已到施工现场的设备、材料做直观上的外观检查，保证无外伤损坏、无缺件，清点备件，核对设备、材料、电缆、电线、备件的型号规格、数量是否符合施工设计文件以及清单的要求，并及时如实填写开箱检查报告。

(5) 定位安装：根据设计图纸，复测其具体位置和尺寸再进行就位安装和敷设。

(6) 内部验收检测评定：由质量部门组织施工、技术部门参加，对施工工艺整个范围内的设备进行检测和评定工作。

(7) 系统验收：提交验收报告，由甲方、监理方根据标书要求及相关规范验收。

(8) 开通使用：在经甲方验收检测评定及验收后的基础上，根据甲方提出并签定临时交付甲方维护管理后可投入正式使用，并及时办理双方签字手续，乙方则根据合同条款履行定期的保修约定事项。

(9) 做到无施工方案（或简要施工方案）不施工，有方案没交底不施工，班组上岗前没完全不施工，施工班组要认真做好完全上岗交底活动及记录，每周一上午要组织不少于 1 小时的安全活动。严格执行操作规程，不得违章作业，对违章作业的指令有权拒绝并有责任制止他人违章作业。

(10) 进入施工现场必须严格遵守安全生产六大纪律，严格执行安全生产规程。施工作业时必须正确穿戴个人防护用品，进入施工现场必须戴安全帽。不许私自用火，严禁酒后操作。

(11) 从事高空作业人员要定时体检。凡患有高血压、心脏病、贫血症、癫痫病以及不适于高空作业的人，不得从事高空作业。

(12) 各种楼梯必须有防滑措施，施工时严禁擅自拆除各种安全措施，对施工有影响而非拆除不可时，要得到有关负责人同意，并采取加固措施。在高空、钢筋、结构上作业时，一定要穿防滑鞋。

(13) 严格安全用电制度，遵守《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-88)，临时用电要布局合理，严禁乱拉乱接。现场用电，一定要有专人管理，同时设专用配电箱，严禁乱接乱拉，采取用电挂牌制度，杜绝违章作业，防止人身、线路，设备事故的发生。运输的各种材料、机具一定要捆固、安全可靠。

2. 施工方法

流水施工法与交叉施工法相结合。

2.1 监控系统施工方法及管理措施

施工顺序：

图纸会审、技术交底——准备进场——敷设线缆——设备安装——系统调试——资料准备——竣工验收

(1) 线缆施工

- 必须按图纸进行敷设，施工质量应符合《电力工程电缆设计规范》的要求。
- 施工所需设备、工具及施工材料应提前准备就绪，施工现场有障碍物时应清除。
- 根据设计图纸要求，选配电缆，尽量避免电缆的接续。必须接续对应采

取焊接方式或采用专用接插件。

- 电源电缆与信号电缆应分开敷设。
- 敷设电缆时尽量避开恶劣环境。如高温热源和化学腐蚀区域等。
- 远离高压线或大电流电缆，不易避开时应各自穿配金属管，以防干扰。
- 有强电磁场干扰环境，应将电缆穿入金属管，并尽可能埋入地下。
- 电缆穿管前应将管内积水、杂物清理干净，穿线时宜涂抹黄油或滑石粉，进入管口的电缆应保持平直，管内电缆不能有接头和扭结，穿好后应做防潮、防腐等处理。
- 管线两固定点之间距离不得超过 1.5m。
- 电缆应从所接设备下部穿出，并留出一定余量。
- 在电缆端作好标志和编号。

(2) 设备安装

a. 支架、云台的安装

检查云台转动是否平稳、刹车是否有回程等现象，确认无误后，根据设计要求锁定云台转动的起点和终点。

支架与建筑物、支架与云台均应牢固安装。所接电源线及控制线接出端应固定，且留有一定的余量，以不影响云台的转动为宜。安装高度以满足防范要求为原则。

b. 解码器的安装

编码器应牢固安装在建筑物上，不能倾斜，不能影响云台(摄像机)的转动。

c. 摄像机及镜头的安装

- 视频监控设备是比较精密的光学电子设备，必须在土建、装修工程结束后，各专业设备安装基本完毕，在安全、整洁的环境中方可安装摄像机。其安装要点如下：
 - 安装前每个摄像机均应加电进行检测和调整，处于正常工作状态的摄像

机方可安装。

- 摄像机应牢固地安装在云台上，所留尾线长度以不影响云台(摄像机)转动为宜，尾线须加保护措施。
- 摄像机宜安装在监视目标附近不易受到外界损伤的地方，安装位置不应影响附近现场人员的工作和正常活动。
- 摄像机镜头要避免强光直射，应避免逆光安装，摄像机方向及照明条件应进行充分的考虑和改善。
- 室内外采用摄像机与监视目标垂直夹角不大于 30 度，与坚实目标正面水平不大于 45 度；室外安装高度不小于 3m。

(3) 系统总体调试

a. 摄像机的调试

闭合控制台、监视器电源开关，若设备指示灯亮，即可闭合摄像机电源，监视器屏幕上便会显示图像。

调节光圈(电动光圈镜头)及聚焦，使图像清晰。

改变变焦镜头的焦距，并观察变焦过程中图像清晰度。

遥控云台，若摄像机静止和旋转过程中图像清晰度不变化，则认为摄像机工作正常。

b. 云台的调试

遥控云台，使其上下、左右转动到位，若转动过程中无噪音(噪音应小于 50dB)、无抖动现象、电机不发热，则视为正常。

在云台大幅度转动时，如遇以下情况应及时处理：

- 摄像机、云台的尾线被拉紧。
- 转动过程中有阻挡物。如：解码器、对讲器、探测器等是否阻挡了摄像机转动。
- 重点监视部位有逆光摄像情况。

c. 整个系统的调试

- 系统调试在单机设备调试完后进行。
- 按设计图纸对每台摄像机编号。
- 用综合测试卡测量系统水平清晰度和灰度。
- 检查系统的联动性能。
- 检查系统的录像质量。
- 在现场情况允许、建设单位同意情况下，改变灯光的位置和亮度，以提高图像质量。
- 系统各项指标达到设计要求后，可将系统连续开机 24 小时，若无异常，则调试结束。

2.2 报警系统施工方法及管理措施

(1) 前端设备的安装

红外报警探测器的安装

- 吸顶式安装高度一般为 2.5~6M;
- 壁挂安装时应可使探测器能在水平方向和垂直方向的角度进行小范围调节，以获得最佳探测效果。
- 探测器的安装应对准入侵者移动的方向，并使前面探测范围内不应有障碍物。
- 安装探测器时，不要使其对着阳光、热源或其他温度易发生变化的设备，如空调机、加热器等。

(2) 报警系统的测试

探测器的测试

- 对室内安装的探测器，必须保证探测器的安装角度，以确保最佳接收探测信号；

- 在探测范围内的不同位置进行全面的步行测试和调校，确保在探测区范围内的连续有效保护。

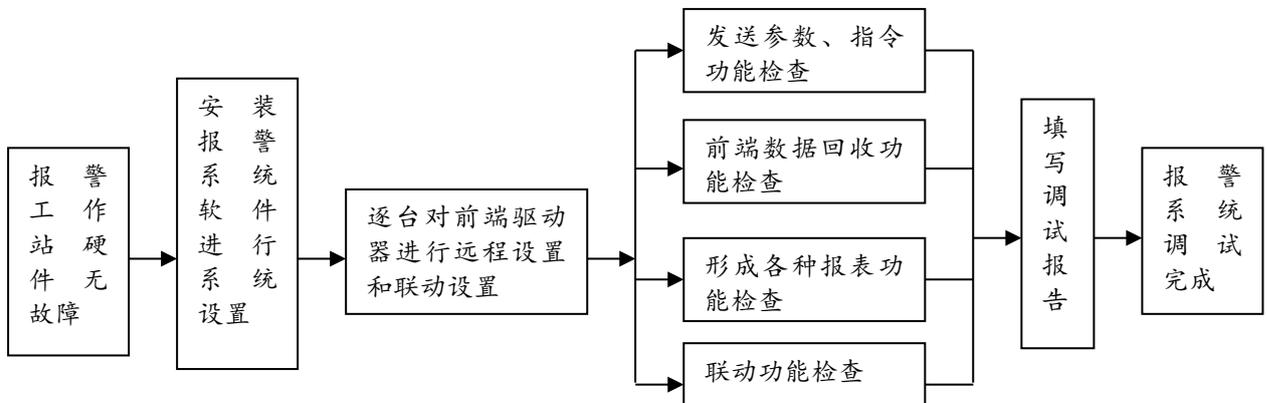
为防止因探测区域的雨、雾、雪及外罩堆积尘埃而引起信号损失，至少每年应对探测器清洗一次。

报警主机的调试

- 检测前端探测器的故障、交流供电失败、直流欠压和探测器的被拆等故障和破坏行为，并当发生该事件时向系统发出的报警信号。
- 通讯线路故障(短路、开路等)的模拟检查。
- 对各防区的地址与电子地图上显示的报警的地点和性质的一致性调试。

报警系统的调试

报警系统的调试流程如下图所示：



2.3 门禁系统施工方法及管理措施

施工工艺顺序：

图纸会审、技术交底——准备进场——系统线缆施工——穿线、校线装饰面

层完成读卡器、按钮校验等设备安装——系统连接——单机调试——系统联调——资料准备——竣工验收

(1) 系统线缆施工

敷设电线电缆时要根据施工图的要求核对型号、规格、数量、敷设位置和方式，下料时留一定余量，穿管放线时必须保证不损伤电线电缆。

敷设完的电线电缆在每根电线电缆的两端头标记线缆代号，出线口应作密封处理。

不立即进行连接的线缆作保护处理。其他同安保监控系统。

(2) 系统设备安装

IC 读卡器的安装：

- 读卡器应安装在靠门处，并有足够空间，且高低位置合适，以方便人员刷卡；
- 读卡器用螺钉固定在墙上；
- 读卡器材的安装应使读卡器与控制器之间的电缆连接方便。
- 控制器的选择和安装：
 - 控制器的选择由系统设计确定；
 - 控制器的安装应保证设备的正常工作及可靠性、工艺性、实用性；
 - 门禁控制器安装在受控门内的上方或放在公众不易接近，而又易于工程施工的地方。
 - 人员维修的地方，与该控制器连接的读卡机安装在门外方便刷卡的地方。控制器用紧固件或螺钉固定在墙上。控制器旁应有交流电源插座。出门按钮安装在门内距地 1.2 米。

控制器与各部件的连线：

- 控制器与读卡机之间的信号线采用 0.5mm^2 或以上规格的带护套的铜芯屏蔽导线联接，最长距离不应超过 100M；
- 控制器与键盘间的信号线采用 0.5mm^2 或以上规格的带护套的铜芯屏蔽

导线联接，最长距离不应超过 5M；

- 系统主控制器至各现场控制器之间、现场控制器至各读卡器之间应采用屏蔽双绞线缆；
- 控制器至电动锁、出门按钮之间采用 2 芯双绞线缆；
- 不应出现两条线缆焊接连通的情况，信号线如超过距离时，必须通过转换器进行连接；
- 所有线缆必须穿管或经桥架敷设，主干线可通过金属桥架敷设，支线采用金属管敷设到位，两接口端用 86mm×86mm 方盒作出线口。
- 安装控制器时必须注意控制器对电锁的驱动能力，当驱动能力低时，必须选配辅助电源。

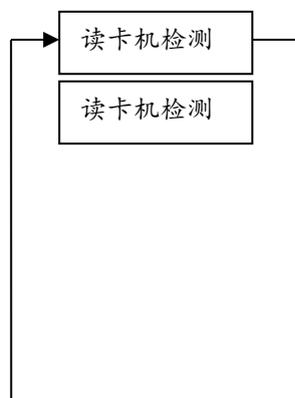
电磁锁的安装：

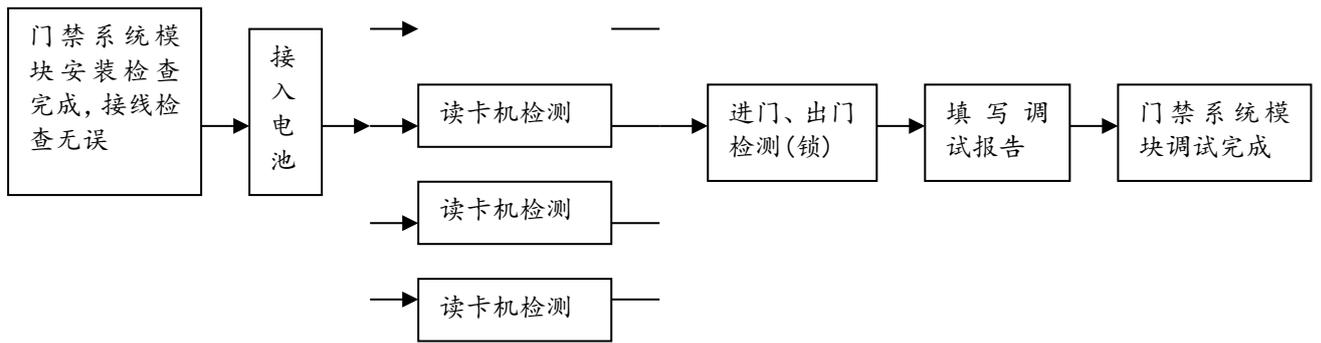
- 利用电磁铁通电产生磁吸力的原理制成。断电开启，符合消防对门锁的要求；

(3) 门禁系统的调试

硬件调试：

门禁系统硬件调试流程如下图所示：



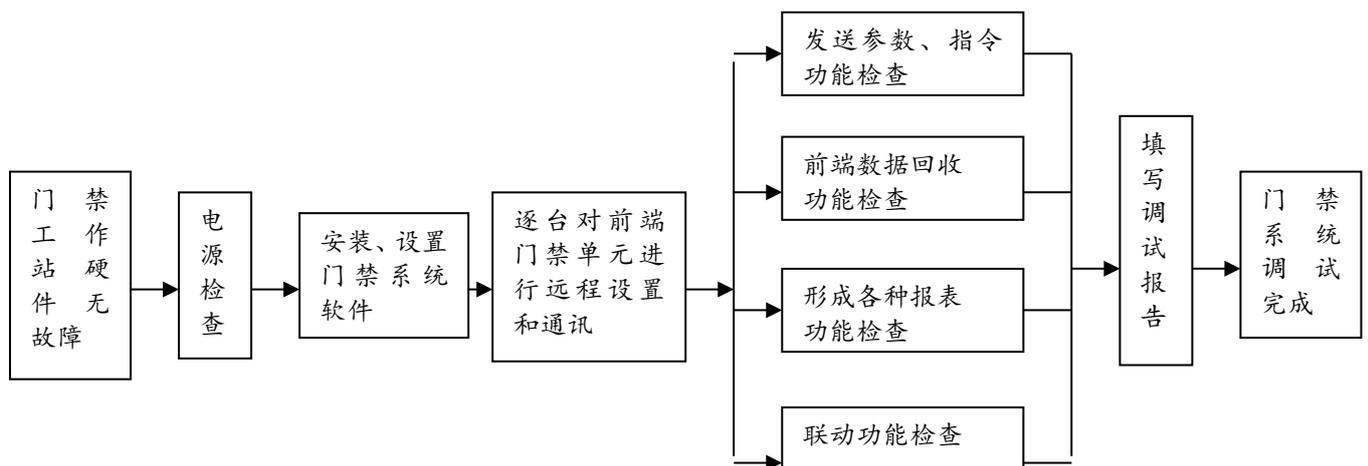


门禁控制器调试:

- 联接控制器、读卡机、锁及配件。
- 控制器进行初始化。
- 对设置房间号。
- 登陆/删除一张用户卡
- 判别门禁工作是否正常

系统功能调试:

门禁系统调试流程如下图所示:



按系统设计功能对系统功能进行逐项调试。

控制器工作状态设置:

- 系统对控制器的工作状态进行多种设置，如：门状态、开门方式(读卡、或读卡+密码等)等。通过系统操作直接发送指令开门。
- 联动功能调试(与消防报警系统的联动)：
- 门禁系统中每一道受控的门禁控制器均能接受系统软件的指令，无须读卡而可开锁或闭锁。
- 当火灾发生时，出入口控制系统能够在工作站的屏幕上显示该区的分布图及报警位置，按照预设程序来定义疏散线路，根据火灾发生的地理位置，将紧急疏散门打开或将防火隔离门关闭。

软件调试：

- 对系统所管理的设备配置、人员权限、操作方式等进行设定。如门禁设定、自动读取卡信息、自动读入卡号等。
- 在联网的系统中通过软件对控制器进行设置，如增加卡、删除卡、设定时间表、级别、日期、时间、布/撤防等功能的设置；在控制器独立工作时，可通过控制器面板进行以上编程。
- 实时或定时读取存放于现场控制器中的事件数据。
- 按各种方式查询系统参数和事件记录，查询方式可按部门、日期、人员名称、门禁名称等查询。
- 可在电子地图上定义事件发生的地理位置、门、锁位置等。并在电子地图上点击各门禁设备的活动图标可以查看响应监测点的详细信息，如：门禁状态、报警信息、门号、通行人员的卡号及姓名、刷卡时间、通行是否成功等信息。并可对该点设备进行遥控操作。
- 系统维护：密码管理、修复管理、压缩管理、备份、恢复等。