

开发区中学

整体弱电项目

施工组织设计方案

目录

第 1 章	施工组织设计总体设想、针对本工程方案及施工段划分	错误!未定义书签。
1.1	工程概况	错误!未定义书签。
1.2	项目管理班子配备	错误!未定义书签。
1.3	针对本工程方案	错误!未定义书签。
1.3.1	施工组织管理	错误!未定义书签。
1.3.2	工程管理目的	错误!未定义书签。
1.3.3	施工现场规定	错误!未定义书签。
1.4	施工进度筹划及保证办法	错误!未定义书签。
1.5	系统测试、验收及竣工资料	错误!未定义书签。
1.6	施工配合及施工段划分	错误!未定义书签。
第 2 章	劳动力筹划安排	错误!未定义书签。
2.1	劳动力安排筹划	错误!未定义书签。
2.2	劳动力保障办法	错误!未定义书签。
第 3 章	施工进度筹划及各阶段进度保证办法	错误!未定义书签。
3.1	施工进度筹划阐明	错误!未定义书签。
3.2	施工进度筹划管理	错误!未定义书签。
3.3	项目施工进度保证办法	错误!未定义书签。
第 4 章	施工现场组织和规范	错误!未定义书签。
4.1	施工组织管理	错误!未定义书签。
4.2	项目质量、进度及安全目的	错误!未定义书签。

4.3 施工现场平面布置、暂时设施及布置 错误!未定义书签。

第 5 章 专项工程施工方案、工程项目实行重点和难点及技术办法 错误!未定义书签。

5.1 施工难点与重点 错误!未定义书签。

5.2 重要施工工序 错误!未定义书签。

5.3 弱电综合管路系统 错误!未定义书签。

线管施工重点 错误!未定义书签。

桥架安装重点 错误!未定义书签。

材料选取 错误!未定义书签。

实际敷设工序和技术规定 错误!未定义书签。

施工过程中难点 错误!未定义书签。

针对本工程特殊预埋规定 错误!未定义书签。

支、吊架安装 错误!未定义书签。

桥架安装规定 错误!未定义书签。

5.4 线缆敷设 错误!未定义书签。

施工重点 错误!未定义书签。

筹划 错误!未定义书签。

检查管槽 错误!未定义书签。

文档准备 错误!未定义书签。

技术交底 错误!未定义书签。

线缆敷设实行 错误!未定义书签。

施工中控制难点 错误!未定义书签。

5.5 各系统施工方案和技术办法 错误!未定义书签。

5.5.1 综合布线系统 错误!未定义书签。

施工重点、难点及解决办法..	错误!未定义书签。
综合布线系统施工方案..	错误!未定义书签。
5.5.2 计算机网络系统	错误!未定义书签。
系统设备安装前检查	错误!未定义书签。
设备安装规定	错误!未定义书签。
系统调试	错误!未定义书签。
5.5.3 公共广播系统	错误!未定义书签。
系统施工重点、难点及解决办法..	错误!未定义书签。
5.5.4 安防监控系统	错误!未定义书签。
系统设备安装前检查	错误!未定义书签。
设备安装规定	错误!未定义书签。
调试办法	错误!未定义书签。
音响系统施工重点、难点	错误!未定义书签。
5.5.6 弱电机房工程	错误!未定义书签。
机房电力系统	错误!未定义书签。
第 6 章 安全、文明施工及环保办法	错误!未定义书签。
6.1 工程安全文明施工管理概述	错误!未定义书签。
6.2 保证安全生产技术组织办法	错误!未定义书签。
6.2.1 工程安全施工保证体系	错误!未定义书签。
6.2.2 安全体系文献	错误!未定义书签。
6.2.3 安全管理职责分派	错误!未定义书签。
6.2.4 安全施工章程	错误!未定义书签。
6.3. 保证文明施工技术组织办法	错误!未定义书签。
6.3.1 文明施工意义	错误!未定义书签。

6.3.2 文明施工办法 _____ 错误!未定义书签。

第 7 章 项目管理班子配备 错误!未定义书签。

7.1 项目组织管理概述 _____ 错误!未定义书签。

7.2 项目负责人 _____ 错误!未定义书签。

第 8 章 质量保证体系及办法 错误!未定义书签。

8.1 公司质量保证体系 错误!未定义书签。

8.1.1 公司质量保证架构 _____ 错误!未定义书签。

8.1.2 质量保证流程 _____ 错误!未定义书签。

第 1 章 施工组织设计总体设想、针对本工程方案及施工段划分

1.1 工程概况

本工程依照当代技术手段综合设计，为顾客提供优质、高效工程。适应知识经济时代需求。施工组织设计是组织和指引施工大纲性文献。整个系统实行中将全面遵循关于国标和国际原则，并达到国家智能建筑设计原则和满足建筑、消防、公安(安全性原则)、信息等有关行业监控规定和技术规定。以实用性、先进性、安全性、可靠性、可扩展性、易维护性、经济性为原则，将本工程建设成为一座高原则当代化弱电系统工程。本工程涉及如下分系统：

- 1) 计算机网络系统；
- 2) 安防监控
- 3) 公共广播系统
- 4) 多媒体显示
- 5) 教室音响
- 6) 弱电综合管路系统

我公司将集中公司可运用资源，配备最先进施工人员来完毕整个工程。在设计中满足规定，并且具备国际先进水准；在项目管理和施工组织方面做到细

致进一步；在设备选型中选用性价比高产品；在施工中采用最合理施工筹划、最先进施工工艺、最严格施工质量、最有效施工管理，以“一流管理、一流质量、一流速度”原则保证本工程按期投入使用。以实用性、先进性、实时性、安全性、可靠性、可扩展性、易维护性为原则，完毕一种功能强大、运营稳定、质量优秀弱电系统。

1.2 项目管理班子配备

依照本工程承包管理需要及咱们经验，我公司拟配备以项目经理为领导二十余人构成项目管理组，项目组人员大都是参加过大型项目施工、经验丰富技术骨干，项目部将由项目经理、项目副经理、项目助理、设计主管、技术主管、施工主管、质量安全主管等人员构成。管理班子组织体系和人员配备突出加强指引、协调和管理能力。

1.3 针对本工程方案

1.3.1 施工组织管理

我公司将提供周密施工组织布置。作好充分施工准备工作，并从工期、质量、技术三个核心方面进行有效组织布置，高质量、高效率地完毕本工程。我公司将制定科学资源供应筹划（劳动力、材料、机械设备等）保证工程不会由于资源匮乏或短缺而在工期、质量、安全等方面受到影响。通过编制资源供应筹划及资源管理筹划，在施工过程中采用一系列必要技术组织办法，保障工程顺利实行。

1.3.2 工程管理目的

我公司为本工程投入最富经验项目管理人员和技术人员，对项目进行精心设计、安装、调试和管理。严格按照建设工程施工合同规定范畴、权利、职责

和义务，集中各方面优势进行承包管理和组织施工，并保证整个项目质量、进度、成本等目的得以全面实现。

质量目的

如我公司中标，将保证该智能建筑工程工程质量达到并超过《智能建筑工程质量验收规范》（GB50339-）规定。工程施工质量达到国家智能建筑设计原则。

1.3.3 施工现场规定

施工质量管理涉及了为了保证工程质量满足原则规定所需全过程活动。通过拟定质量方针、质量目的和职责，并在施工管理活动中通过编制质量筹划、质量控制、质量保证和质量提高等办法以保证项目构成员可以对其理解并执行质量政策、完毕质量目的及履行质量责任。

在设备材料供应上，按照施工进度筹划规定及时进货，做到既满足施工规定，又要使现场无太多积压，以便有更多场地安排施工。各种设备材料需要分类堆放整洁，公司在工地设立强有力材料供应部门，保证施工用料需要。

在工期紧张时，可按状况增长人力、物力、财力等资源投入，扩大工作面，保证工期。

1.4 施工进度筹划及保证办法

本工程依照实际状况筹划拟开工日期为准；工期：按照20个日历日完毕工程即工程竣工。

工程实行过程中，受各方面因素影响，项目实际进度会同批准进度筹划存在偏差。我公司将通过对其进度筹划、绩效报告、变更申请等审查，运用工程施工进度控制系统、绩效测量、偏差分析等手段对发生偏差进度筹划进行纠正并加以更新，保证工程可以按招标书规定进度完毕。

1.5 系统测试、验收及竣工资料

系统测试是在前期系统运营稳定基本上进行，本阶段重要对系统功能进行测试，并依照业主新增需求进行调节，从而为最后竣工验收在资料及系统功能上做准备。

工程竣工验收是项目施工活动最后阶段，通过建设单位及政府主管部门工程验收，确认本工程已达到了设计规定后，施工任务即宣布结束。交工验收是全面考核项目建设成果，检查设计和工程质量重要环节；应以系统有关工程设计规范、工程施工及验收规范、工程质量（级别）评估原则和工程所在地政府关于部制定竣工验收规定及施工图纸和阐明书、施工技术文献为根据，评估质量级别，进行交工验收，工程竣工阶段除了进行有关条件准备外，还要做好许多准备工作，以求交工手续完备，顺利地进行交工。

1.6 施工配合及施工段划分

施工配合和协调是贯串整个项目设计、施工和验收使用各阶段重要管理环节，是高质量完毕弱电智能化工程重要过程。

第 2 章 劳动力筹划安排

2.1 劳动力安排筹划

在人力配备上，以满足核心线路控制点规定为第一层次，以各系统进度分项目的为第二层次，达到主次分明，步调一致，紧张有序。本工程重要劳动力配备规定具备明显阶段性，要依照不同阶段对各系统人员规定，在保证这些劳动力配备充分条件下，优化工人技术级别和身体素质、思想素质配备与管理，实行工序、系统流水和循环跟进施工程序；区别轻重缓急，以均衡流水为主，

对核心工序、核心环节和必要工作面运用现场环境、较为优越条件及时组织轮班抢工及双班作业。

将大幅度提高高档技术工人和技术工人在整个施工队伍比率。并且增长系统设备安装工程师、设备调测人员

劳动力安排筹划

工种	工程施工阶段投入劳动力状况						
	现场勘测	二次设计	布线埋管	设备安装	设备调试	验收	结算
	1~2 天	1~2 天	6~8 天	3~5 天	3~5 天	1~2 天	1~2 天
普工	1		7	5		1	
技工	1	2	2	5	3	2	
工程师	1	2	2	2	3	2	2

单位：人

2.2 劳动力保障办法

一是专门召开单位会议，传达公司关于精神，保证有关领导统一思想，提高结识。二是规定各主管部门承担起第一负责人责任，做好协调、督促和检查工作，保证责任明确，贯彻到人。

第 3 章 施工进度筹划及各阶段进度保证办法

3.1 施工进度筹划阐明

我公司将运用核心途径法（CPM）拟定项目活动最早和最迟开始与结束时间，通过计算总时差来决定活动进度安排灵活性。

为了编制切实可行进度筹划，我公司将按照如下重点来编制施工进度筹划：

- A) 依照系统规模、项目工期规定划分项目实行四个阶段：深化设计阶段、现场施工阶段、系统试运营阶段、工程验收阶段。
- B) 各阶段进行工作分解，即详细划分各阶段工序，明确各工序衔接、重叠、包括关系。
- C) 依照工作分解表编制阶段施工筹划，依照阶段施工筹划编制总体进度筹划。

3.2 施工进度筹划管理

每周工作筹划表：

各系统每周星期五提交下一周工作筹划表，提交给项目部审核。各系统应严格按照月进度筹划来安排每周工作，以保证能准时按质完毕月工作筹划中确认各项任务。

3.3 项目施工进度保证办法

为了保证质量我司在整体进度控制中将采用规划、控制和协调办法。规划弱电系统工程总进度目的和分进度目的，并编制进度筹划。控制是指在本项目实行全过程中，进行施工实际进度和施工筹划进度比较，当浮现偏差时，及时采

用办法调节。协调是指在整体工程中协调与土建、机电等与施工进度关于单位之间进度关系。

第 4 章 施工现场组织和规范

4.1 施工组织管理

咱们对项目部人员进行了配备，将对项目管理工作投资控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理、设计、施工和物资采购工作流程进行合理优化，在这种组织构造体系中，每个工作部门只有一种指令来源，可以保证各种施工办法贯彻贯彻；依照本工程承包管理需要及咱们经验，我公司拟配备以项目经理为领导二十余人构成项目管理组，项目组人员大都是参加过大型项目施工、经验丰富技术骨干，项目部将由项目经理、项目副经理、项目助理、技术主管、施工主管、质量安全主管等人员构成。管理班子组织体系和人员配备突出加强指引、协调和管理能力。

4.2 项目质量、进度及安全目的

由项目经理部组织并负责管理和施工。工作内容涉及：

图纸方案设计（涉及：技术方案含文字描述、系统图、平面设计图、构造原理图、其他有关图纸）；

系统设备、材料供货、安装及系统调试；

验收（涉及负责通过有关部门整体验收）；

技术培训：对系统维护、检查、调试、技术支持、维修办法及急修接报后响应办法等售后服务以及其他类似义务。

4.3 施工现场平面布置、暂时设施及布置

我公司将提供周密地施工组织布置。作好充分地施工准备工作，并从工期、质量、技术三个核心点上进行有效地组织布置。为高质量、高效率地完毕本工程。

施工用电规划：

工地用电重要是施工机具用电、照明用电，工地总用电量按如下公式计算：

$$P = 1.1 \times (K_1 \Sigma P_1 + K_2 \Sigma P_2)$$

ΣP_1 ----- 所有施工设备额定容量总和 (KW)

ΣP_2 ----- 所有室内照明额定容量总和 (KW)

K_1 ----- 所有施工设备同期使用系数 (取 0.6)

K_2 ----- 所有室内照明同期使用系数 (取 0.8)

工地用电总量为： $P = 1.1 \times (0.6 \times 35.85 + 0.8 \times 5) = 28.06 \text{kw}$

施工设备额定容量登记表

序号	机械或设备名称	型号规格	数量	制造年份	额定功率 (Kw)	总功率 (KW)
1	切割机	JG2350	5		0.8	4
2	切割机	Z1E-WY-110	8		0.6	4.8
3	电锤	33820	5		0.5	2.5
4	电钻	60410	30		0.3	9
5	电烙铁	921	10		0.055	0.55
合 计						20.85

第 5 章 专项工程施工方案、工程项目实行重点和难点及技术办法

5.1 施工难点与重点

一方面，施工前应当按照施工图纸进行放线，依照规范在需要加固地方要在混凝土上进行固定支架预埋安装工作。

另一方面，所有施工人员一切按规范操作，保证施工安全。

5.2 重要施工工序

弱电系统工程普通重要施工工序为：管槽施工、线缆敷设、设备安装、系统调试测试。

智能化系统典型工序流程如下：

现场施工条件勘定—>桥架敷设—>线管敷设—>线缆敷设—>弱电井设备安装—>前端设备安装—>设备调试—>设备接线—>系统调试—>系统测试—>竣工验收。

咱们已先后承办过多项智能化建筑大型工程，都按合同及标书规定，圆满完毕了施工任务，所承建各种智能化系统工程达到了智能化系统工程规定。在长期工程实践中，咱们培养了一批具备很强专业技术能力和丰富施工管理经验业务骨干，同步在长期工程活动中所积累经验和教训也成为我司宝贵财富。

在本工程中，我公司将充分发挥这方面优势。

5.3 弱电综合管路系统

管槽线缆施工是整体施工基本。它直接影响到整体工程进度和工程质量。依照我公司长期工程活动，咱们将针对线管施工和桥架安装两个方面阐述，施工过程中难点和重点，并着重简介我公司在桥架施工方面施工方案。

线管施工重点

- 1) 管煨弯可采用冷煨和热煨法，管径 20mm 及其如下可采用手扳煨管器，管径 25mm 及其以上使用液压煨管器；
- 2) 过路盒安装应牢固平整，开孔整洁并与管径相吻合，规定一管一孔不得开长孔，铁制盒、箱禁止用电气焊开孔；
- 3) 管路敷设前应检查管路与否畅通，内侧有无毛刺；
- 4) 管路连接应采用丝扣连接或扣压式管连接；管路敷设应牢固畅通，不做拦腰管或拌脚管；
- 5) 管子进入箱盒处顺直，在箱盒内露出长度不大于 5mm；
- 6) 管路应做整体接地连接，采用跨接办法连接。

桥架安装重点

材料选取

- 1) 一方面桥架采用优质钢板加工成型全封闭高强度矩形钢管，外表通过镀锌解决，大幅度地提高了抗腐蚀能力。桥架内外应光滑平整，无棱刺，不应有扭曲、翘边等变形现象。
- 2) 分线盒和插座盒：敷线平面中，用作导线转弯、相接。交叉是敷线十字路回，可作不同管形变换和一定范畴高度调节。双桥架线路分线盒内部设有隔板，以保证强、弱电之间隔离和屏蔽。敷线平面中浮现强弱电交接十分复杂时，桥架在水平位置采用加深分线盒，将水平方向桥架交叉进行，极大地方便了各种线路走向。
- 3) 专用出线口：用于导线引出，可依照需要用作电源、电话、视频插座或计算机终端出口。距分线盒 230mm 设立第一种出线口，出线口之间原则间距为

600mm。如果为双桥架，两桥架邻近出线口中心距为 1400mm。

- 4) 连接支撑附件：连通器用于直通连接；圆管接头用于分线盒中圆管连接；变径接头用于桥架与圆管连接；终端用于桥架终端封头；支架与调节螺栓用于桥架支撑及高度调节，其调节螺栓长度视施工条件而定，高度调节普通为 30~50mm；S 型加深专用接头用于纵横交叉或过梁处；平式弯通用于桥架转角处；立式弯通用于桥架上下接口；其他桥架专用胶水，用于桥架与桥架，桥架与分线盒连接处，防止灰浆进入。

实际敷设工序和技术规定

- 1) 弹线定位：依照设计图纸拟定桥架走向，从始端至终端找好水平线或垂直线，用粉线袋在线路中心外进行弹线，按照设计图规定及施工验收规范规定，分别找出分线盒、分线口及支架详细位置，用铅笔分别标注。普通支架间距为 1.0- 1.5m。
- 2) 桥架敷设：依照原则位置放置分线盒和支架，然后放置桥架和出线口，同步依照需要加各种配件，朝上桥架不必立得太长，否则易被砸断。连接完毕后，调节支架和塑料盖，使出线口到恰当高度。达到位置对的，固定牢固，走向合理。桥架水平或垂直敷设某些平直度和垂直度容许偏差不超过 5mm。为防止灰浆进入，各连接处周边抹专用胶，各分线盒、出线口盒盖拧紧，并用铁丝绑扎，末端加塑料封堵。浇筑混凝土时设专人看护，发现问题及时解决。
- 3) 跨接地线焊接：根据施工规范，拟定跨接线规格。地线两端焊接面不不大于该跨接线截面 6 倍，焊缝均匀牢固。
- 4) 槽内配线：一方面清扫桥架，可先将带线穿插至出线口，然后将布条绑在

带线一端，从中一端将布线条拉出，重复多次可将桥架内杂物和积水清理干净，也可用空气压缩机将桥架内杂物和积水吹出。放线前应先检查管及桥架连接处护日与否齐全。

5) 线路检查及绝缘遥测可参照管内穿绝缘导线安装工程有关某些。

6) 面板安装：配合装修，根据各出线口用途，安装相应面板。

施工过程中难点

针对本工程特殊预埋规定

在桥架安装施工前应当注意以下几点：

1. 依照弱电管线系统设计在混凝土支撑处应当在混凝土没有防腐解决前应当预先烧制桥架支撑角铁，为桥架安装准备固定件。

2. 桥架支架应当固定在支承角铁，支承角铁和支架应当做防腐解决，避免影响混凝土质量。

支、吊架安装

规定所用钢材应平直，无明显扭曲。下料后长短偏差应在 5mm 内，切口处应无卷边、毛刺；支、吊架应安装牢固，保证横平竖直；固定支点间距普通不应不大于 1.5-2.0m，在进出接线箱、盒、柜、转弯、转角及丁字接头三端 500 以内应设固定支持点支、吊架规格普通不应不大于扁铁 30mm*3mm，扁钢 25mm*25mm*3mm。

桥架安装规定

桥架应平整，无扭曲变形，内壁无毛刺，各种附件齐全；桥架接口应平整，接缝处紧密平直，槽盖装上后应平整、无翘脚，出线口位置精确；桥架所有非导电部份铁件均应互相连接和跨接，使之成为一持续导体，并做好整体接地；

桥架安装应符合《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-95）关于部门规定。

5.4 线缆敷设

良好线缆安装质量，对于设备保证良好工作状态和稳定工作性能，和系统开通影响特别明显，因此我公司在安装线缆中，要严格遵守国家关于规范原则和严格操作流程。

施工重点

筹划

- 1) 人员：我公司将选派纯熟可靠施工队敷设线缆。
- 2) 进度：依照管槽竣工时间和后续系统安装和装修封顶时间规定，制定相应进度筹划。

检查管槽

线缆安装前要严格进行穿线检查，详细规定参见相应管槽检查规定，下面罗列是严重影响穿线质量和进度几种管槽质量问题：

管槽规格小。

接口处有毛刺。

埋地安装管槽阻塞、有水等。埋地管槽穿线前必要全面试穿。

文档准备

- 1) 系统图
- 2) 平面图
- 3) 技术规定
- 4) 空白线缆报告

技术交底

交底对象是线缆施工队队长和小组长，交底核心内容是要使线缆施工队理解质量规定，过程如下：

解说系统图，平面图。

解说敷线质量规定，探讨工序。

贯彻线缆敷设检查流程。

线缆敷设报告。

并强调质量责任。

线缆敷设实行

组织策划

要组织好穿线核心在于施工队小组长，小组长应：

- (1) 理解系统总体构造，不要穿错路线。
- (2) 能明确区别要敷设各种电缆，不要用错电缆。
- (3) 熟悉电缆要通过路由。
- (4) 有丰富穿线经验，懂得防止典型影响穿线质量和进度问题。
- (5) 理解并紧记对特殊系统电缆敷设特殊规定。
- (6) 思路清晰，把信息点分组，一组一组地敷设，不多穿，不漏穿。否则同步穿放电缆量大，穿放费力容易导致电缆损伤，也容易缠绕、打结，非常影响进度。
- (7) 忠实严谨地做标号，并记录长度刻度。
- (8) 严格地组织测试，用万用表逐条电缆测通断。