

最新综合实践方案设计的内容(精选5篇)

为保证事情或工作高起点、高质量、高水平开展，常常需要提前准备一份具体、详细、针对性强的方案，方案是书面计划，是具体行动实施办法细则，步骤等。通过制定方案，我们可以有计划地推进工作，逐步实现目标，提高工作效率和质量。以下是小编给大家介绍的方案范文的相关内容，希望对大家有所帮助。

综合实践方案设计的内容篇一

1. 知道垃圾分类的意义和标准，了解可回收垃圾、生活垃圾和有害垃圾都包括哪些。让学生了解生活中有哪些垃圾，知道垃圾分类的意义和标准，了解可回收垃圾、生活垃圾和有害垃圾都包括哪些。

2. 在日后生活中能够分类投放各类垃圾，树立环保意识。

综合实践方案设计的内容篇二

校园在进行施工建设，基础设施还不太完善，我们的环境越来越恶劣，垃圾随处可见，污水随意从窗户往外面倒，垃圾随手从窗户扔，影响到了我们的公共卫生，环保学院不再环保。垃圾分类回收不仅关系我们个人的素质，还关系到学院的良好发展。

综合实践方案设计的内容篇三

综合实践活动是密切学生与生活的联系，推进学生对自然、社会和自己在内联系的整体认识与体验，培养学生的创新精神，发展学生的创新能力、实践能力以及良好的个性品质。因此必须以素质教育理论为指导，全面贯彻全国基础教育工作会议精神，落实《基础教育课程改革纲要》(实行)的有关

要求，结合学校发展的特色要求，以综合为特征，以实践为核心，以活动为载体，培养学生创新精神和实践能力为重点，深化素质教育，形成学校办学特色。

为此，每位综合实践课老师要认真学习新课程标准、更新教学观念为重点，实现传统教育向素质教育的过渡，努力打破学校的封闭性，引导学生综合运用社会、生活和学科知识，开展以学生为主体的自主动手动脑的生活实践、社会实践、科学实践活动，加强与现实社会的沟通和联系，让学生及时了解时代的最新信息，紧跟科技迅速发展的步伐，使他们在情感态度、综合知识、实践能力、学会学习等方面得到较大较快的发展，增强学生的探索与创新意识，培养学生的社会责任感，学习科学研究方法，培养学生综合运用知识的能力和创新能力。

1、通过开展综合实践活动，培养学生对社会生活的积极态度和参与综合实践活动的兴趣。

2、了解信息技术、劳动技术、探究法的一些常识。

3、使学生具有基本的生活自理能力、交往协作能力、观察分析能力、动手实践能力以及对知识的综合运用能力和创新能力。

4、初步掌握参与社会实践与调查的方法、信息资料的搜集、分析与处理的方法和研究探索、实验实证的方法。

5、获得亲身参与综合实践活动的积极体验和丰富的经验，塑造完善人格，初步养成合作、分享、积极进取等良好的个性品质，形成对自然的关爱和对社会、对自己的情感。

6、培养学生发现问题、自主学习、独立思考，主体性判断以及更好地解决问题的素质和能力，培养学生的综合能力。

1、构建出“以研究性学习为核心，以信息技术教育为补充与拓展，以劳动与技术教育与社会实践为主要活动形式”的小学综合实践活动基本模式。

2、充分利用区域内开辟的综合实践活动基地，积极开发综合实践活动资源，为学生提供综合实践活动的舞台。

3、提供若干综合实践活动备选主题，每位综合实践老师可在其中挑选一个主题或自选主题进行研究。

4、将综合实践活动与开发校本资源、社区资源结合起来，也要与学校的课题研究结合起来，办出学校特色。

5、本学期的综合实践活动要与学科课程一样对待，制定每个班级活动的计划，包括长线活动和短线活动，且每一堂课都有一个相应的教案。

综合实践活动课程主要包括三方面的内容：研究性学习、劳动技术教育和社会实践。

基于对这门课程要求的思考和课程对三方面内容的规定，课程实施初步安排如下：

3——6年级：

周课时：2课时

形式：主题活动、社会调查、社会实践、小型课题研究为主。

活动侧重：留心周围的一切，善于观察与思考，从生活中产生问题，转化成课题，让学生自己动手采集信息，处理信息，参加社会实践，解决问题。具体内容：尝试以研究性学习为重点的综合实践活动，在活动中培养合作精神，培养搜集信息、处理信息的能力，激发学生的探究意识和创新精神。

- 1、学生自行搞好个人卫生，学会照顾自己，做到自己的事情自己做。
- 2、学会使用常用的工具，遇到紧急事情会打求助电话。
- 3、参加地方服务，定期为环保做力所能及的事，并能做好宣传工作，树立环保意识和可持续发展的意识。
- 4、观察周围的社会，从生活中寻找疑问，产生问题，作为研究课题。
- 5、通过多种方式搜集信息，尝试与小伙伴合作处理信息，解决问题。

在这个阶段，学生在教师的指导下，开展自主的、合作的研究活动，从搜集信息到处理信息，最后分析信息，解决问题，掌握了方法，增强了技能和解决问题的能力，丰富了知识、情感、态度、意志品质上都得到了培养。根据上级指示，本学期本校3至6年级活动主题如下：

三年级：“认识自我”

活动建议：

活动一：我的'名字的由来

活动二：认识我自己(我的优缺点)

活动三：展望未来的我

四年级：我爱我家

活动建议：

活动一：我的家庭成员

活动二：我的父母

活动三：我的小天地(布置我的小居室)

活动四：我的成长足迹(制作我家庭相册)

五年级：我可爱的校园

了解学校的历史(如什么时候建校，当时学校的规模，历任校长、师资变化等)，学校历年所获得的荣誉，学校未来的发展展望等。通过这些探究，感悟学校的变化。

六年级：我的家乡

活动分二个阶段进行，建议：

活动一：家乡的昨天

了解家乡原来人们的居住环境、生活环境、文化生活、经济状况、医疗等情况

活动二：家乡的今天

了解家乡的现状，家乡人们居住环境的变化，生活的变化，文化生活、经济

状况、医疗设施等变化。

活动三：家乡的展望

了解家乡未来发展规划。

综合实践方案设计的内容篇四

智能建筑自动化系统与综合布线系统是智能建筑的重要组成

部分，它关系到智能建筑的智能化程度及水平。综合布线系统是建筑物内部之间的传输网络，它能使建筑物内部的语音、数据通信设备、信息交换设备、建筑物物业管理及建筑物自动化管理等系统彼此相连，也能使建筑物内的通信网络设备与外部的通信网络相连。

智能建筑；弱电设计；综合布线

对于现代化智能建筑，尤其是办公楼宇的弱电设计，采用结构化综合布线系统已成为共识。综合布线应用将建筑物内的电力、照明、空调、给排水、防灾、保安、车库管理等设备或系统以集中监视、控制和管理为目的，构成综合系统。本文对分析了智能建筑设计中弱电系统设计方案以及结构综合布线的应用，根据我国国情进行建筑设计，并对应用中存在的问题进行了研究探讨。

智能建筑的智能化程度是多少，已是一个国家和一个城市科学技术和经济水平的体现，建设智能城市与智能化建筑将成为世界经济必然趋势。智能建筑采用的布线系统一定要有超前性，力求高标准，并且有很强的适应性、扩展性、可靠性和长远效益。

布线技术是从电话预布线技术发展起来的，经历了非结构化布线系统到结构化布线系统的过程。作为智能建筑的基础，综合布线系统是必不可少的，它可以满足建筑物内部及建筑物之间的所有计算机、通信以及建筑物自动化系统设备的配线要求。

（一）先进性。结构化综合布线的扩展能力强，因为对于五类非屏蔽双绞线可以提供155mb/s信息的传输能力，除了满足当前各种网络的需要外，还能满足未来发展的需要。

（二）兼容性。结构化综合布线是一套综合式的全开放式系统，因此它可以使用相同的电缆与配线端子排，以及相同的

插头与模块化插孔及适配器，可以将不同厂商设备的不同传输介质全部转换成相同的屏蔽或非屏蔽双绞线。

（三）灵活性。传统布线方式由于各个系统是封闭的，其体系结构是固定的，若要迁移或增加设备是相当困难的，甚至是不可能的。而综合布线系统采用相同的传输介质、物理星形拓扑结构，因此所有信息通道都是通用的，信息通道可支持电话、传真、多用户终端、atm、10baseT工作站。所有设备的开通及更改均不需改变布线系统，只需增减相应的网络设备以及进行必要的跳线管理即可。

（四）可靠性。系统采用高品质的标准材料和组合压接的方式构成一套高标准的信息通道。每条通道都采用专用仪器校核线路衰减、串音、信噪比，以保证其电气性能。

（五）经济性综合布线系统与传统布线方式相比，综合布线是一种既具有良好的初期投资特性，又具有极高的性能价格比的高科技产品。

综上所述，一般都在弱电设计中把电话系统及计算机网络系统的配线统一纳入结构化综合布线，而对其他弱电系统保持相对的独立性，仍采用传统的配线方式。所以，采用上述方法还有其他一些原因，如当前大多数弱电设备厂家的系统与结构化综合布线系统不兼容。要想使这些弱电系统在结构化综合布线平台上运行，则必须增加转换设备。这样做既麻烦又不经济。

（一）产品品种单一与我国国情结合不够，难以适应不同需要。目前，国内智能化小区存在高低不同的档次，不同的类型的现实，但智能化系统却越来越趋于雷同，家居布线系统的配置，基本上是大同小异，品种比较单一，其系统功能和信息服务却毫无特色，这就很难适应不同层次居住用户的需要。

(二) 标准不符合国内实情, 国内标准制定工作相对滞后。目前, 国内外生产厂商的智能化住宅建筑综合布线系统产品, 基本上都按国外标准ansi/tia/eia570a(以下简称570a标准)进行生产。但它与我国智能化住宅建筑发展的现状并不符合, 近期, 国内智能化居住小区的建设蓬勃发展, 在工程中选用大量国内外生产的智能化系统产品(包括智能家居布线系统), 由于是各个生产厂商各自开发生产, 往往会出现接口协议不规范, 或开发时无标准可依。因此产品之间存在难以协调和配合的诸多问题, 给系统集成带来困难, 造成建设投资大、效果不理想, 甚至不能使用的后果。

(三) 产品应符合住宅建筑用户真正的信息需要。国内智能化小区或智能化住宅建筑中采用的有关智能化系统产品(包括智能家居布线系统), 主要来源于国外, 少数由国内供应。总体看来, 开发生产的产品品种少, 水平低, 有些性能还不能满足各类智能化小区的要求。这一方面急需加强研究开发, 积极生产适合用户需要的产品。智能化住宅建筑应该面向广大人民群众, 实事求是地研究他们的需要, 建设成符合国情民意、功能实用、物美价廉的住宅。

综上所述, 目前智能建筑内, 一些弱电子系统还不能完全融合于结构化综合布线内。这既有规范条件的限制, 也有产品技术规格单一的制约, 以及性能价格比的因素存在。建议有关研究和生产单位, 尽快研究和生产出能满足各种线径和不同传输信号要求的综合布线系统产品, 使所有弱电系统均纳入结构化综合布线。

【1】袁世琪。大型建筑中强弱电系统的接地问题[j].建筑安全□
20xx,06

【2】邓仁庚。弱电接地装置的设计[j].江苏通信技术, 1997, 05

【3】卢仕严; 图书馆建立综合布线系统的思考[j];图书馆建

综合实践方案设计的内容篇五

工程实施是整个系统建设成败的关键环节，其目的不仅要提供一个符合现在需求的质量优良的系统，更应为未来的维护和升级提供最大的便利。

综合布线技术含量较高，对各项技术指标有严格的国际、国内标准，布线系统的质量对运行在布线之上的网络有直接的影响，综合布线的管槽安装、线缆敷设、端接和测试等工作都必须按照规范严格操作，因此施工单位和施工人员必须依此规范为依据经过严格技术培训，才能执行施工。

综合布线一般在与楼宇装修工程同步进行，与其他施工单位同场施工，任何事故都可能带来重大损失，相互间造成影响，因此所有参加施工的人员必须进行安全教育，尤其是防火等方面的教育。

工程开工之前充分做好各方面的准备工作，认真执行各项制度，并且施工过程和工艺处理必须预先提出方案以及与其他施工单位协调，最终使我们的施工质量达到优质标准。

工程实施方法一个综合性很强的工作，其核心是行之有效的管理

1. 工程现场管理
2. 工程的技术管理
3. 工程质量管理
4. 安全生产与文明施工

5. 工程实施步骤、重点及对策

在工程实施过程中，在施工之前，首先应做好工程施工图的设计工作。

本方案介绍工程的施工步骤包含在详细的施工进度计划内，在进入现场后会进一步细化。

1. 施工准备：施工设计图纸的会审和技术交底，由甲方或弱电总包组织，我方技术人员、工长参加；由我方技术人员根据工程进度提出施工用料计划，施工机具和检测工具、仪器的配备计划，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. 配合主体结构和装修，熟悉结构和装修预埋图纸，校清预埋位置尺寸，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；随结构、装修工程的进度，监督好管盒预埋安装和线槽敷设工作，做到不错、不漏、不堵，当分段隐蔽工程完成后，应配合甲方及时验收并及时办理隐检签字手续。

3. 到货开箱检查：首先由设备材料组负责，技术和质量监理组参加，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。

4. 各种线缆的敷设，随着管盒预埋结束和线槽敷设及装修工程的逐渐进行，应适时根据各专业的设计施工图纸穿放线缆及进行校核检测工作，并及时做好检测记录。

5. 电缆敷设工作面的检查：由质量监理组负责，严格按照施工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。

6. 机柜定位安装：根据设计图纸，复测其具体位置和尺寸再进行机柜，线架就位安装。

7. 线缆端接测试：严格按照设计文件安装技术工艺规程标准进行施工，端接完成后应100%通过6类性能的测试和安装工艺检查工作，并做好相应的记录和标签。

8. 系统自检：在设备端接，测试完毕后，由质量监理组和技术支持组，按施工设计文件和有关规程规定，组织有关人员进行认真的检查和重点的抽查(10%信息点抽测)，确认无误以及合乎有关规定后，再进行竣工资料整理和报验工作。

9. 系统验收：由弱电总包组织，综合布线组配合，甲方和监理公司参加，对布线系统作最终验收，同意投入使用，并开始计算保修期。

10. 系统调试开通：由技术支持组和现场施工组负责，按甲方要求对电话通讯，计算机网络及其他应用进行跳线，调试开通并作好跳线资料移交给甲方，此项工作应在系统验收后进行。

11. 系统培训：由技术支持组负责向甲方管理人员作系统使用培训，具体安排待双方商定。

1. 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。

2. 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。

3. 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员，不得从事高空作业。

4. 脚手架搭设要有严格的交底和验收制度，未经验收的不得使用，各种竹木梯必须有防滑措施，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。

5. 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，潮湿处、地下室及管道竖井内施工应采用低压照明。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。垂直运输的各种材料、机具一定要捆固、安全可靠。

6. 电钻、电锤、电焊机等电动机具用电、配电箱必须要有漏电保护装置和良好的接地保护地线，所有电动机具和线缆必须定期检查，保证绝缘良好，使用电动机具时应穿绝缘鞋，戴绝缘手套。

2. 项目部每周召开专业施工技术督导员，各子系统施工班组负责人参加的进度协调会，及时检查协调各子系统工程进度及解决工序交接的有关问题。公司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生产协调会议，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。

1. 先水平，后主干，安装工程与土建施工应密切配合，合理交叉，认真做好各项预埋工作。

2. 先水电，后布线，凡有条件的均应提前安装，这是缩短工程工期、保证质量的关键。

3. 先重点，后一般，如各层的设备间，应在装修完工之后，先行安装就位，然后再端接工作区，最后是调试运转。

4. 施工的进度：施工计划是在甲方组织指导下进行，建立每周定期的工程例会制度，主要负责协调施工中的图纸、技术、结构、装修、电、水、暖风等各专业的交叉；了解督促设备材料的到货工作，劳力配备，以及现场施工进度等有关问题。

5. 综合布线设备安装按照通用施工工艺和施工及验收规范进行安装调试。

光纤施工原则

由于光纤的纤芯材料是石英玻璃，容易破碎，因此，在施工时要特别谨慎。施工时应遵循以下原则：

1. 在进行光纤连接器制作时，施工人员必须戴上眼镜和手套，环境应保持洁净。

2. 绝对不允许用肉眼去看已通电的光纤及其连接器，更不允许用光学仪器去观察。

3. 维护光纤系统，只有在断开所有光源的情况下，才能进行操作。

4. 光纤布放要留有冗余，光缆在设备端预留长度一般为5-10米。

5. 光缆的弯曲半径在静态时应至少为光缆外径的10倍，在施工过程中应至少为20倍。

6. 布放光缆的牵引力，应少于线缆允许张力的80%，另外，当

光纤受到不均匀的侧面压力时，光纤的损耗将明显增大。

7. 光缆的牵引速度一般为15米/分。

8. 管道(或桥架)内穿放电缆时，直线管路的管径利用率一般为50%—60%；弯管路的管径利用率一般为40%—50%。

9. 金属电线管、金属软管、金属桥架及配线架均需整体连接后接地。

施工操作人员，应严格按照工艺要求，严守纪录，严格贯彻工艺规范，搞好文明施工。

双绞线施工原则

1. 安装时尽量保持线对的绞绞，尽量减少电缆套剥开的长度

2. 避免电缆线对的散开和隔离。在端接点维护线对，避免线对互相缠绕。

3. 最小弯曲半径应为电缆直径4倍

4. 电缆在捆扎时应松紧适度，捆扎环应可在固定物上自由滑动。

5. 尽量避免电缆之间的缠绕。

6. 4对电缆的最大牵引张力为110n

在连接硬件上，不要在太靠近连接块的地方端接线对，保持6cm左右的最小空间。

1. 建筑物之间的光缆敷设建议采用管道敷设，这是室外光缆敷设的最好方法，因为管道可以保护光缆，防潮，防损坏。

光缆直埋，通常不提倡这种方法，因为任何未来的挖掘都可能损坏光纤。光缆架空敷设，不太可行，因为光缆暴露在空气中会受到恶劣气候的影响。

2. 牵引光缆之前，检查管道是否堵塞。

3. 当张力超过45kg时，要用一个拉力计来监视拉线。

4. 通过对管道加润滑剂来减少摩擦力。

1. 施工人员穿线时每根电缆都必须在两头做出相同的标记，并与施工图吻合。

3. 要求线槽为全密封结构，可通过锁扣开启盖子，线槽之间通过配套的连接片和螺栓连接；线槽底面要求冲穿线环，提供可以固定线缆的支架，以免线缆因重力损伤。根据布线标准，要求每隔600mm高度冲一排（每排均布4个穿线环）。要求没有毛刺。

4. 垂直线槽要与各层的水平桥架连接，并且要与各楼层配线间机柜上端的线槽连接；线槽转弯处应采用弧线形弯头或折线型弯头，以免发生线缆的弯度太小，引起的损伤。

5. 要求承包商能够根据国家标准，确保电缆铺设的可能性，清除管内毛刺和垃圾，并在管内留有穿线所需的引导钢丝。

6. 为了确保穿线顺利，在电线管排放中，要求根据建筑规范在管线分支、连接、转弯处设过线盒。

7. 水平线槽和垂直梯架连接处，及水平线槽和管线各连接处需配以相应规格的分支附件，不能断接，以保证线路路由的弯曲自如以及线路的安全；若管线长度不够，需加套管时，应加外套，不能加内套。

8. 所有线槽在线缆安装完毕后，全部要求使用锁扣封闭，以防鼠害；金属线槽必须通过接地线互联。

1. 电缆敷设前，应复验电缆敷设表中的型号、规格、长度与供货单位提供的电缆型号、规格、盘数及长度，列出电缆分割表，按先大后小、先长后短的原则施工，提高每盘电缆的利用率，降低工程成本消耗。管道竖井内垂直电缆敷设应采用终端头牵引和中间夹具牵引相结合的方法，并对钢丝绳、滑车夹紧螺丝等进行严格计算，电缆安装要采取电缆轧头和单支撑螺丝固定的方式。

2. 机电分包负责的管槽安装应严格按照国家规范施工，改动施工图纸应经综合布线组同意。

3. 从地下层引到高层等长距离的穿管铜线，在中间增设装有电线绝缘夹板的分线箱。

4. 凡穿过沉降缝的电管均需增设补偿装置，单根电管配以金属挠性管，成排电管增设接线箱，utp穿过混凝土板沉降缝应设置防水套管。

5. 在线管、线槽预埋敷设中，尽量采用机械化模型制作预制的施工方法，这样既保证了工程方法，又可提高安装速度，提高功效，节省劳力。

6. 施工中，检测手段要完善，隐蔽工程要由甲方签字后才能回填，打灰、封顶，并有详细记载，电缆电线在安装前进行检测工作，并建立详细记录资料，不合格的设备、材料禁止在施工中使用。

7. 要坚持严格的技术、质量验收制度，施工前要做技术交底，施工后要检查验收评定签字手续，坚持“三检”制度的落实；工程中如有变更时，先办洽商后施工；设计变更和修改，增补时，由甲方主持出正式变更书后再施工。

8. 已漏埋的处理或在施工中认为必须要修改设计文件的项目，提前通知甲方和设计人员同意，并办理工程洽商后再进行施工，绝对不允许擅自处理。

9. 凡隐蔽工程，设计图纸变更部分和施工技术工艺标准以及测试、检验记录等资料，一定要有详细记载和标明，并办理签证手续，妥善保管。

10. 对专业高新技术的培训工作，要有计划的落实，采用外出学习和培训相结合，以解决新技术、新工艺，提高安装施工中的技术水平。

11. 成品遭到破坏的，应立即通知监理公司现场取证，分清责任人及赔偿金额，为不影响工程进度，布线项目组应立即恢复。

工程实施与土建工程在时间进度上的配合

为了保证建设周期，本项目工程施工与土建工程、机电安装、弱电安装在时间进度上会有良好的配合。本系统是建筑的“神经”部分，为了保证系统在施工过程中有条不紊地按一定顺序衔接进行下去，其中有一定的规律，我们必须加以注意和遵循。根据多年来在工程管理和工程施工方面的经验，总结出在工程安装前期必须抓紧的三个环节和在系统工程施工中与土建工程在进度配合上的六个阶段。

三个环节是：

系统施工图的会审

1. 图纸会审是一项极其严肃和重要的技术工作。认真做好图纸会审工作，对于减少施工图中的差错，保证和提高工程质量有重要的作用。在图纸会审前，我方项目组会向建设单位，监理单位，机电分包单位提供详细施工图，各单位应认真阅

读施工图，熟悉图纸的内容和要求，把疑难问题整理出来，把图纸中存在的问题等记录下来，在设计交底和图纸会审时解决。

2. 图纸会审，建议由弱电工程总包方组织和领导，分别由建设单位、监理公司、各子系统设备供应商、机电安装商参加，有步骤地进行，并按照工程的性质、图纸内容等分别组织会审工作。会审结果应形成纪要，由设计、建设、弱电总包、施工四方共同签字，并分发下去，作为施工图的补充技术文件。

系统施工工期的时间表

该时间表的主要时间段内容包括：

系统设计、设备生产与购买、管线施工、设备验收、设备安装、系统调试、培训和系统验收等，同时工程施工界面协调和确认应形成纪要或界面协调文件。

系统工程施工技术交底

技术交底包括弱电工程总包方、各分系统承包商、机电设备供应及安装商、监理公司之间，以及综合布线项目组内部到施工班组的交底工作，它们应分级分层次进行。

在这里着重提出的是我方综合布线项目组内部的技术交底工作，目的有两方面：一是为了明确所承担施工任务的特点、技术质量要求、系统的划分、施工工艺、施工要点和注意事项等，做到心中有数，以利于有计划、有组织地多快好省地完成任任务，工程项目组长可以进一步帮助技术员理解消化图纸。二是对工程技术的具体要求、安全措施、施工程序、配制的工机具等作详细的说明，使责任明确，各负其责。

技术交底的主要内容包括：施工中采用的新技术、新工艺、

新设备、新材料的性能和操作使用方法，预埋部件注意事项，技术交底将做好相应的记录。

六个阶段是：

（1）系统预留孔洞和预埋线管与土建工程配合

在建筑物土建初期的地下层工程中，牵涉到系统线槽孔洞的预留和消防、保安等系统线管理的预埋，因此在处理建筑物地下部分的“挖坑“阶段，我方会配合建筑设计院完善该建筑物地下层、主楼部分的孔洞预留和线管预埋的施工图补充设计，以确保土建工程顺利竣工。

（2）线槽架的施工与土建工程、各弱电系统等的配合

系统线槽架的安装施工，在土建工程基本结束以后，并与其它管道（风管、给排水管）的安装同步进行，也可稍迟于管道安装一段时间（约15个工作日），但必须在设计上解决好各弱电系统线槽架与管道在位置上的合理安置和配合。

（3）系统布线和机房布置与土建和装饰工程的配合

系统的配线和穿线工作，在土建工程完全结束以后，与装饰工程同步进行，安装应避免在装饰工程结束以后，造成穿线的困难。同时主机房和各配线间的装饰也应与整体的装饰工程同步，在主机房和配线间基本装饰完毕后，应将机柜定位，并将电缆引入机柜中，做好编码工作，开始线架端接。特别注意主机房及配线间的门锁一定要装好！

（4）工作区端接

工作区面板的端接应在装饰工程基本结束时开始，并注意家具的进场时间。

（5）系统的验收

系统的验收，我司认为应建立在自检合格，竣工资料齐全的基础上，并按弱电总包要求统一安排进行。在整个系统验收后，再进行设备调试开通工作。

（6）系统的调试开通

线管的预埋和线槽与桥架的敷设就需要与土建工程同步进行。因此系统施工图的设计在这一方面要先行一步，在进行预留孔洞和预埋线管施工图设计时，应充分考虑线路和设备容量应能满足今后发展的最大需要量，同时应与建筑设计院、施工单位、建设单位密切配合，充分了解土建的具体情况，以便合理解决暗管设中的施工问题，充分了解其它风、水管道的分布、位置和技术与工艺要求，以免与这些管道发生布置上的矛盾。预埋暗管应尽量避免穿越建筑物的沉降、伸缩缝，如果必须穿越沉降或伸缩缝时，线管应相应的处理。预埋暗管一般采用电线管或聚氯乙烯管，在易受重压的地段和电磁干扰影响的场所应采用钢管并有良好的接地。管内穿线、管径利用率一般为40%。管内穿放绞合导线时，管子的截面利用率一般为20-25%，管内穿放平行导线时，利用率一般为25-30%。线管的弯曲半径，在放线缆时不小于线缆外径的10倍；在穿放普通导线时不小于导线外径的6倍。线管主要用于建筑物内的水平线路，通常用于距离不远，管线截面较小的场合。对一些有防火和特殊保安要求的一级负荷线路一般均采用穿管设，按中国“高层民用建筑设计防火规范”
[gbj45—82]的要求消防系统的配电路（强电和弱电）应采用穿金属管的保护方式，暗设在非燃烧体的结构内，其保护厚度不小于3cm[]明时必须金属管上采取保护措施。当导线穿管时，若设在本层的楼板（地板）或设在本层的顶板投板部分内所用材料差不多时，应优先采用后者。因为设于本层顶板内（即上层的楼板）的管子两端和开口向下，在浇制混凝土楼板时，水泥砂浆不会从管口灌入，而且在要求设置分线盒时，顶板容易处理。

本方案之综合布线系统，需要管径截面比较大，若采用暗管预埋在现浇钢筋混凝土楼板内，会给暗管设和穿线带来困难。对于预制楼板来说，由于楼板的垫层不可能很厚，加之钢管的交叉，很难埋入。由于该建筑物采用中央空调，在装修工程上均采用吊顶方式（假天花板），因此我们可以采用在吊顶内设线槽的方式，这种方式，目前在国外十分普遍，所用线槽及配件也已完全规格化，并配有各种转弯线槽T字接线槽等多种规格。利用线槽配线施工非常方便。线槽用角钢支架支撑。角钢架用膨胀螺栓固定在楼板下方。膨胀螺栓孔是用冲击钻现场打出的，在楼板上并不需要预留预埋件。线槽由镀锌薄钢板制成，目前在国内常用的规格如表7—1所示，配线时，线槽要留有40%的备用量。

在建筑物的吊顶内，为了防火的要求，导线出线槽时要穿保护管，导线不得有外露部分，同时线槽应采用防火材料制成，同时所有弱电线槽应有警示及鉴别标志或铭牌。

线管和线槽与桥架的施工设计，可由这几个部分组成：墙外埋地管道部分、主机房部分，垂直桥架部分，楼层水平线槽部分，楼层水平线管部分，楼层引下线管部分，底盒部分。在实施设计时，要根据建筑物的大小，楼层高低，点分析和数量，确定出最佳方案。在建筑物弱电系统电气安装施工设计中主要确定线缆的路由和数量，配线方式，弱电竖井内线槽架和控制箱的布置，以及端接的连接和编号。

配线施工注意事项

穿在管槽架内绝缘导线的额定电压不应低于500v

弱电系统的配线原则上可以采用同槽分隔方式敷设，但电压大于65v以上的辅助供电回路，应另管另槽敷设，特别是电视信号线、广播线和动力相之间有良好的屏蔽和相互隔离度，以防止信号串扰和电磁干扰管线槽内导线总截面积（包括外护层）不应超过管槽截面积40%设于垂直或水平管线中的导线

每超过5m时，应在管线槽内或接线盒中加以固定，导线穿管线槽后，在导线穿出口处直至电气设备接线端应装软护线套以保护导线防外力的损坏。