



质量认证及服务承诺

1.1. 质保期

免费维护期、保修期：货物供货、安装完毕并经验收合格之日起三年。保修期间产品的一切质量问题必须无偿更换新品，由于测量、工艺或材料的缺陷等造成的一切质量问题以及更换部件造成的直接经济损失应全部由我公司自行负责。

交付日期（服务期限）：自合同签订之日起 45 日历天内完成供货、安装且经采购人验收合格。

1.2. 服务承诺

1. 供货时间、地点：我公司承诺自合同签订之日起 45 日历天内完成供货、安装且经采购人验收合格。根据采购人要求按时按点供货，由我公司自身原因造成的时间延误，由我公司负全部责任。

2. 本项目内容技术参数要求仅供参考不指代任何特定品牌产品，我公司自选品牌报价，同时填写技术规格偏离表(若有偏离)。我公司承诺投标报价充分考虑设备安装调试过程中必须的工序、辅材用量等，完成本项目的所有费用视为我公司已包含在其报价中。

3. 我公司承诺所有产品设备交验时严格按照合同所列品名、型号执行；做到崭新、完好无损，如有破损现场给予更换。

4、验收

(1) 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与合同不符, 采购人有权根据检验结果要求我公司立即更换或者提出索赔要求。

(2) 我公司承诺货物由我公司进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。

5、踏勘现场：

(1) 本项目不统一组织踏勘现场，由各供应商根据自身实际报价需要自行确定是否需要踏勘现场。我公司踏勘现场发生的费用自理；我公司在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失均由我公司自行负责。



我在踏勘现场中了解的工程场地和相关的周边环境情况，可作为我在编制投标报价时的参考依据，采购人不对供应商据此作出的判断和决策负责。

7、质保期：我公司承诺货物供货、安装完毕并经验收合格之日起三年。保修期间产品的一切质量问题必须无偿更换新品，由于测量、设计、工艺或材料的缺陷等造成的一切质量问题以及更换部件造成的直接经济损失全部由我公司自行负责。

8、售后服务：我公司承诺 7×24 小时电话服务，接到采购人要求，0.5 小时内响应，2 小时内到达采购人处，4 小时内给出解决方案，以保证采购人的正常使用。如接到采购人要求后，无正当理由不予到达现场解决问题的，采购人有权终止合同，追究其未履约的法律责任。

1.3. 技术支持的详细说明

1.3.1. 质量保证措施

1.3.1.1. 质量保证承诺

我方承诺本项目所用硬件均为原厂正规产品，软件均为原厂正版软件，具有合法的版权和使用许可，并且所供设备是符合国家技术规范和质量标准的合格产品，满足采购人使用需求，并具有可靠的售后服务体系，质量可靠、使用安全。针对本项目我方配置维护力量，建立完善的保障机制，设立专门的施工维护部门，负责监控设备和数据传输的整体维护，明确售后服务联系人及联系方式，确保日常运转正常。

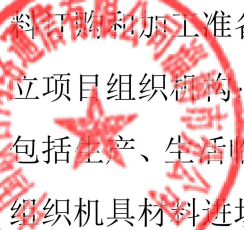
1.3.1.2. 具体质量保证措施

1.3.1.2.1. 施工项目质量控制阶段

施工项目质量控制可分为施工前的控制（施工准备质量控制）、施工过程中的控制和施工后的控制。

➤ 施工准备阶段

包括技术准备、物质准备、组织准备、施工现场准备。技术准备，包括熟悉和审查项目图纸；对项目建设地点的自然条件、技术经济条件进行调查分析；编制项目施工图预算和施工预算；编制项目施工组织设计。物质准备，包括设备材



料、机械和加工准备；施工工具准备，施工办公用品的准备等。组织准备，包括建立项目组织机构；集结施工队伍；对施工队伍进行入场教育等。施工现场准备，包括生产、生活临时设施的准备；“五通一平”的准备；制定施工现场管理制度；组织机具材料进场；准备好各种施工记录表格。

➤ 施工过程中的质量控制

施工过程中的质量控制策略是全面控制施工过程中，重点控制工序质量。具体措施有：工序交接有检查；质量预控有对策；施工项目有方案；技术措施有交底；图纸会审有记录；材料进场有合格证；隐蔽工程有验收；设计变更有手续；质量处理有复查；成品保护有措施；质量文件有档案；施工记录有签字；行使质检有否决。

➤ 施工后的质量控制

施工后的质量控制是指在完成后，对形产品的质量控制，其具体工作内容有：组织联运试车；准备竣工验收资料，组织自检和初步验收；按规定的质量评定标准和办法，对完成的分项、分部工程单位工程进行质量评定；组织竣工验收。

1.3.1.2.2. 施工项目质量控制具体内容

审核有关技术证明文件；

审核开工报告，并经现场核实；

审核施工方案、施工组织设计和技术措施；

审核有关材料、半成品的质量检验报告；

审核反映工序质量动态的统计资料或控制图表；

审核设计变更、修改图纸的技术核定书；

审核有关质量问题的处理报告；

审核有关应用新工艺、新材料、新技术、新结构的技术鉴定书；

审核有关工序交接检查，分项分部工程质量检查报告；

审核并签署现场有关技术签证、文件等。

现场质量检查

开工前检查是否具备开工条件，能否连续正常施工，能否保证工程质量。

工序交接检查。对于重要的工序或对工程质量有重大影响的工序，在自检、互检的基础上，还要组织专职人员进行工序交接检查。



隐蔽工程检查。凡隐蔽工程均应检查认证后方可掩盖。

分项、分部工程完工后，应经检查认可，签署验收记录后，才可进行下一项目施工。

成品保护检查。检查成品有无保护措施，或保护措施是否可靠。

施工操作质量的检查。应经常深入现场，巡视检查施工操作质量。

充分利用目测法、实测法、实验法进行现场质量检查。目测法可归纳为看、摸。

严格把好材料质量关。优选供货厂家，确保供货质量；对于工程中的主要设备材料，进场时必须具备正式的出厂合格证或材质化验单；新材料的应用，必须通过试验和鉴定。

认真、严格地做好各项施工记录。定期请质检站人员到工地监督工程质量，并按照质检站人员意见进行调整、安装；不定期请甲方工地专业代表到工地检查工程质量，发现问题及时处理、纠正。

建立以项目经理为首的现场质量检查保证体系，参与工程的全过程。专职质检员每天必须在工地巡视，现场抽样检测工程质量是否达到设计和规范要求，发现质量隐患应及时纠正，并向项目经理汇报备案。

1.3.1.2.3. 工程质量达优的保证措施

严格按照施工图及会审纪要，技术变更通知等技术文件进行施工。

严格按照国家颁发的有关“规程”、“规范”及成都市质检站颁发的“建筑设备安装质量核查要点及有关技术标准”进行施工。

建立以项目经理负责、质检部门监督检查、专业工程师和专业技术人员为核心的岗位责任制。

原材料、加工件、设备等必须具备合格证、技术说明书、材质证明等，杜绝使用“三无”产品，把好进货渠道关，进场材料必须经专职质量人员验收合格后方可使用。

坚持“三检”制度，对存在的质量隐患及质量通病应立即进行整改及根除。

按施工阶段划分，适时的邀请市质检站等监督部门会同设计单位、建设单位、工程监理单位对施工质量进行检查、监督。

做好隐蔽工程的检查验收，隐蔽工程必须经专职质安员和甲方代表、监理工

程师检查认可后并在隐蔽资料上签字后，方可进行隐蔽。

设备安装的外露部分，除了保证规范规定外，还必须注意外形尺寸的美观。

制定半成品的保护制度，责任落实到人头，严格执行值班保护制度。

坚持向班组人员进行施工技术交底，教育全体职工提高质量意识和竞争意识，建立工程质量与职工工资、奖金挂钩的分配制度，动员全体项目人员、施工人员为争创优良工程而共同奋斗。

安装工程施工记录、资料保证措施。

建立以项目经理为首的建筑质量、安全保证体系，配置专职质量安全检查员；专职质量安全检查员必须每天在施工现场巡视，随时做好施工记录，施工记录包括：

常用记录：开工、停工、竣工报告，中间交工验收说明书，分部、分项、单位工程质量检验评定表、施工质量自检表、工程竣工验收证明等。

设备安装施工记录。设备开箱检查记录、设备安装隐蔽记录、各种仪器仪表检验调试记录、设备及配件合格证、材质证明书等。

施工现场工长必须每天填写施工日志，根据每天的工作内容，及时、准确、认真地填写，并且，总结可能出现的安全质量隐患，及时提醒施工操作人员注意。

1.3.1.2.4. 工程质量保证体系的落实

质量保证体系的运行

(1) 施工质量控制体系的保证

项目领导班子成员应充分重视施工质量体系的运转的正常，支持有关人员开展的围绕质量保证体系的各项活动。

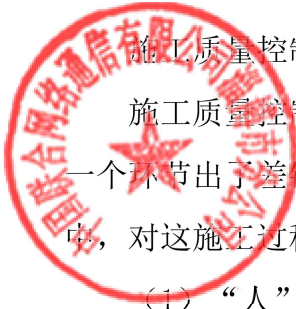
配备强有力的质量检查管理人员，作为质量保证体系中坚力量。

提供必要的资金，添置必要的设备，以确保体系运转的物质基础。

制定强有力的措施、制度、保证质量保证体系的运转。

每周召开一次质量分析会，对在质量保证体系运转过程中发现的问题进行处理和解决。

工序质量控制是整个施工质量控制体系的关键，要落实工序质量控制计划，这是对一般工序和关键工序质量控制的全部活动进行预防性的统筹安排，必须从“工序质量控制点的制定、分析、制定有效的管理办法”等来制定。



施工质量控制体系的落实

施工质量控制体系主要围绕“人、机、物、环、法”五大要素进行的，任何一个环节出了差错，则势必使施工的质量达不到相应的要求，故在质量保证计划中，对这施工过程中的五大要素的质量保证措施必须予以明确的落实。

(1) “人”的因素

施工中人的因素是关键，无论是从管理层到劳务层，其素质责任心等的好坏直接影响到本工程的施工质量。故对于“人”的因素的质量措施主要从：人员培训、人员管理、人员平定来保证人员的素质。在进场前，将对所有的施工管理人员及施工劳务人员进行各种必要的培训，关键的岗位必须持有相关的上岗证书才能上岗，在管理层积极推广计算机的广泛应用，加强现代信息化的推广；在劳务层，对一些重要的岗位，必须进行再培训，以达到更高的要求。

在施工中，既要加强人员的管理工作，又要加强人员的评定工作，人员的管理及评定工作应是对项目的全体管理层及劳务层，实施层层管理、层层平定的方式进行，进行这两项工作其目的在于使进驻现场的任何人员在任何时间均能保持最佳状态。以确保本工程能顺利完成。

(2) “机”的因素


进入现场的施工管理，机械化程度及精度的提高为工程更快、更好地完成创造了有利条件。但机械对施工质量的影响也越来越大，故必须确保机械处于最佳状态，在施工机械进场前必须对进场机械进行一次全面的保养，使施工机械在投入使用前已达到最佳状态，而在施工中，要使施工机械处于最佳状态就必须对其进行良好的养护、检修。在施工过程中将制定机械维护计划表，以保证在施工过程中所有施工机械在任何施工阶段均能处于最佳状态。

(3) “物”的因素

材料是组成本工程的最基本的单位，也是保证外观质量的最基本的单位，故材料采用的好坏将直接影响本工程的内在及外观质量，“物”的因素是最基本的因素。确保“物”的质量，必须从施工用材进行综合地落实。

(4) “环”与“法”的因素

“环”是指施工工序流程，而“法”是指施工的方法，在本工程的施工建设中，必须利用合理的施工流程，先进的施工方法，才能更好、更快地完成本工程



的建设任务。在本《施工组织计划》中，已对施工流程及施工方法作了介绍，其具有先进性、科学性和合理性，但在施工过程中能否按《施工组织计划》中的有关内容进行全盘落实才是确保本工程施工质量的关键，只有建立良好的实施体系，监督体系才能按制定设想目标完成本工程的施工任务。

1.3.1.2.5. 从组织管理上保障质量措施

针对本项目，公司成立项目组，专门负责组织实施，交换机设备还会涉及设备厂商技术督导，全程参与本项目。

项目确定后，根据整个工期要求，项目组制定严密项目实施计划，和甲方确定后进行逐步实施，项目组组长对本项目负总责，全程调度和管控，确保项目顺利实施、按时交付。

项目实施中，对光缆质量严格要求，提前进行严密测试，确保光缆衰减指标在正常范围内，对网络设备性能进行测试，确保网络运行顺畅。项目交付前严格进行技术标准测试，测试通过后交付使用。

公司有一套严格、科学的质量管理体系，确保全过程跟踪审查与监督管理的全过程，符合采购方和国家法律、法规的要求，自按质量管理体系运行以来，各项服务一直得到采购方的满意及管理部門的认可，根据相应文件的要求公司的服务质量保证措施实施方案如下：

1、领导主抓、分工明确、责任到人。

一旦确定我公司为服务商，由公司领导负责组织全面服务工作。在具体操作人员上将安排熟悉业务、精干的人员投入所有项目，工作中一定做到认真负责，确保每个环节不发生差错，建立完备的责任制度，明确服务工作每个环节每个具体操作人员的责任及差错惩罚措施，确保服务工作顺利圆满的完成。

2、层层把关、高质高效。

任务接手后，争取时间，坚持按预定的计划和时间安排进行工作，做到事前、事中、事后都要严格的把好关，把问题消灭在萌芽状态，发现问题及时解决。

3、加强联系、紧密合作。

在整个服务过程中，加强与采购方的联系，凡重大事项，均征得采购人同意。

4、合理合法、廉洁奉公。

整个服务过程每一个程序都必须经过严格的自审、校核、审定、批准四级审



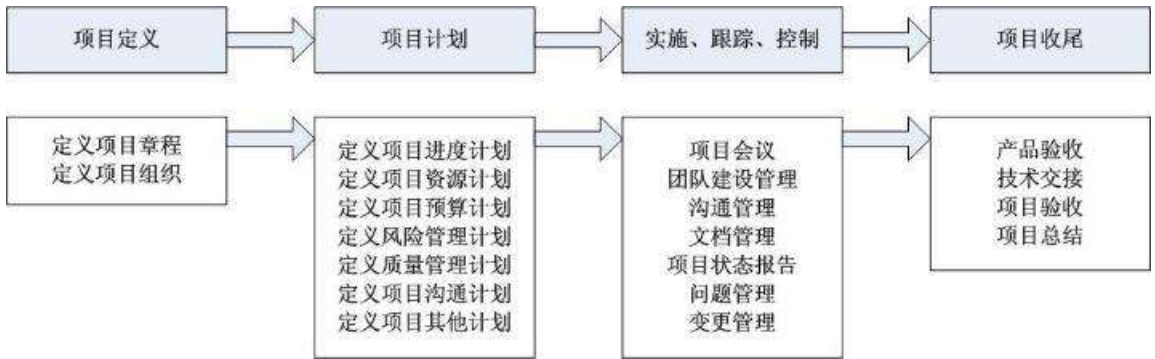
查制，以确保服务工作的全过程符合采购方和国家法律、法规的要求，保证服务过程的合法性、公正性，公开、公平、公正的完成采购人委托的服务工作。

项目管理：

项目管理就是在项目活动中运用各种知识、技术、工具和方法，来计划、组织、指导和控制项目进度、成本、质量、人力资源等各个方面，来满足或超越顾客的需求和期望，并实现项目目标的过程。

1、项目管理生命周期

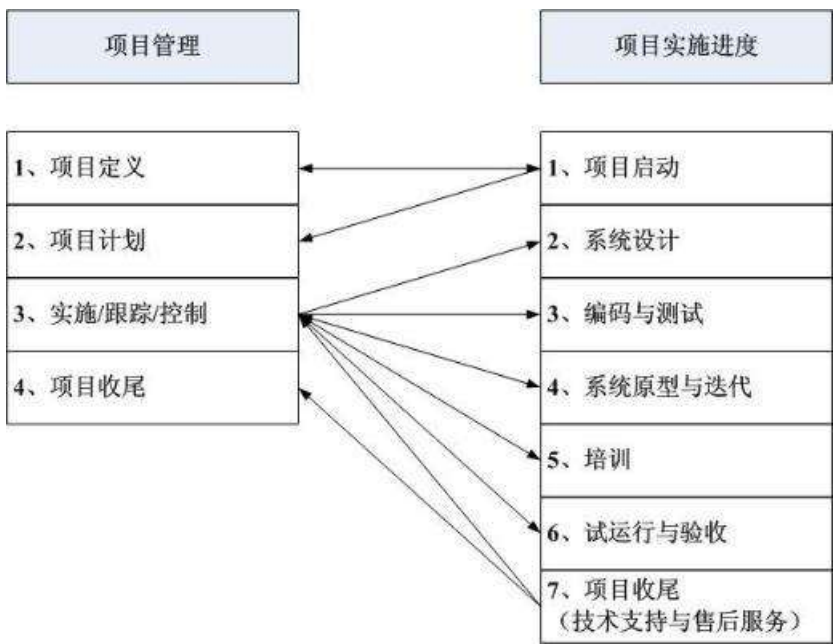
根据公司多年的实践经验，我们把项目管理生命周期划分为项目定义、项目计划、项目实施与控制、项目收尾四个阶段，如下图所示。



2、项目管理生命周期四个阶段与实施进度

a. 项目管理阶段与实施进度计划

b. 项目管理阶段与项目实施进度计划阶段的对应关系如下图所示。



c. 项目管理阶段与项目实施进度计划阶段对应关系



项目收尾

在项目管理生命周期的过程中，有一系列的工作需要事先规划，具体实施这些工作还要用到众多的工具、技术及管理方法：

项目管理阶段	工作内容	技术与工具	交付成果
项目定义	明确项目目标与范围	调查表	项目章程
	明确项目制约因素	组织行为原理	组织结构图
	明确项目假设前提		团队成员联系
	制定实施策略		列表
	建立项目和团队		
项目计划	制定进度计划	工作分解结构 (WBS)	进度计划
	制定资源计划	责任分配矩阵	资源计划
	制定预算计划	甘特图、网络计划 技术	预算计划
	制定沟通计划	关键路径法	沟通计划
	制定风险控制计划	ISO9000	质量管理计划
	制定进度控制流程	戴明环质量管理 (PDCA)	风险控制计划
	制定质量控制流程		进度控制流程
	制定变更控制流程		变更控制流程
	制定问题解决流程		问题解决流程
	制定商务状况		
项目实施与控制	项目会议	激励理论	项目周报
	信息沟通	S 曲线、挣值法	会议纪要
	团队管理	里程碑控制	问题提交表及 日志
	冲突管理	赶工期法、费用预 算法	变更申请表及 日志
	项目跟踪与度量	质量保证与控制程 序	阶段评审报告
	质量控制		项目状态报告

中国联通



	进度控制		
	文档管理		
	变更控制		
	问题控制		
	费用控制		
项目收尾	产品验收	项目总结	项目实施总结
	技术交接		项目验收报告
	项目验收		项目管理流程
	流程改进		改进建议书

虽然项目管理的要素很多,但由于项目的不定性及特殊性决定了有些要素需要重点关注。下面是我们认为在本项目中需要重点管理的几点要素: 变更管理、文档管理、进度管理、问题管理等。

3、项目协调及沟通管理

项目实施是一个团队任务,信息不畅容易导致工作偏离目标,或者是成员之间产生误解,所以项目经理要在信息沟通中起到非常重要的作用。对于信息的发布,一定要保证版本的有效性,对于通过电子邮件发布的重要信息,一定要让对方反馈接收与否的信息。

1) 沟通计划

在本项目中,我们建立以下正式沟通计划,并在工作中保证实现:

类型	沟通内容	参与人员	组织责任人	时间
项目组首次会议	培训项目管理方法、实施计划	项目组全体成员	项目经理	项目启动阶段
项目动员大会	明确目标、落实责任、激发激情	全体成员	项目发起人	项目启动阶段
项目管理例会	分析项目状态	公司项目领导小组	项目经理	每月
阶段评估会	评估项目阶段	公司项目领导小组	项目经理	阶段末

项目验收会议	的完成情况	小组		
项目验收会议	评审项目验收标准的完成	公司项目领导小组	项目经理	项目收尾时
项目组工作例会	汇报各项工作的进度及问题	项目经理	实施组长	每周一
项目变更会议	决议变更需求	公司项目领导小组	项目经理	变更产生时
项目通讯	对外宣传项目状况	项目组全体成员	项目管理办公室	每月
项目信息共享	了解项目状态、计划、问题等	项目全体成员	实施组长	随时
操作状况	了解用户操作状况	项目成员	最终用户	上线后每日

另外，在项目的实施工作中，有一些沟通属于非正式沟通，例如聚会、谈心谈话、技术研讨、能力拓展等，我们会根据项目的需要选择进行。

2) 沟通内容

在项目实施阶段，项目利益相关者之间的信息沟通与交流集中在如下方面：

- a. 与计划相比，项目工作量完成情况如何；
- b. 已完成的工作质量怎么样；
- c. 与计划相比，进度情况如何；
- d. 与计划相比，实际成本支出如何；
- e. 项目执行到现在，出现了哪些问题，这些问题有哪些解决方案，建议采用哪种方案，为什么等等。

3) 报告形式

报告应尽量使用数据、表格、图形等方式，避免纯文字上的长篇大论。例如在作进度情况报告时常用甘特图、网络图、时间线以及里程碑表等。

报告费用情况时，常用直方图、S曲线以及开支表等。

报告人员使用情况时，常用直方图、工作负荷分配表等。



相关工具

《会议纪要》

《项目周报》

《项目月度状态报告》

《项目阶段评价报告》

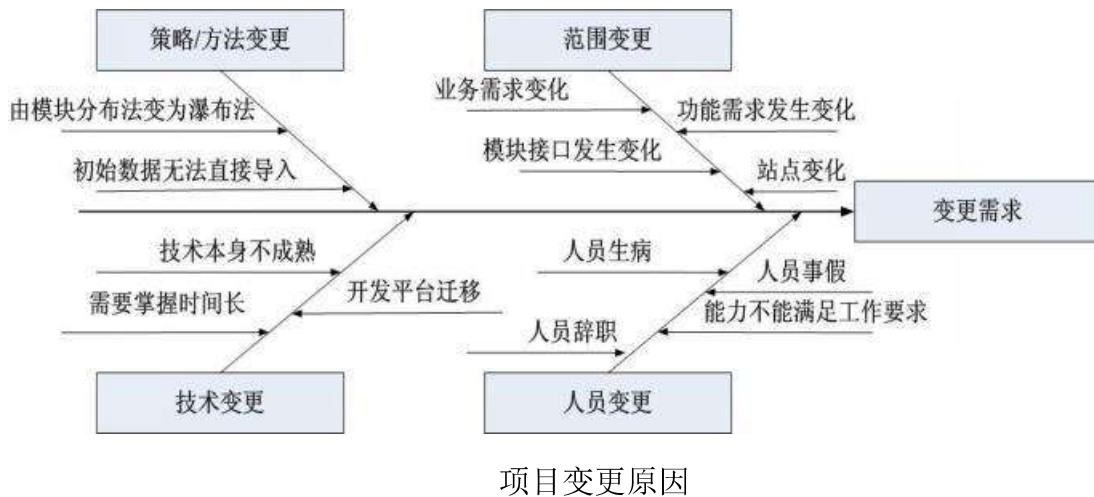
《项目总结报告》

4、项目变更管理

项目发生变更时，如果管理不好，就会直接导致项目延期或失败，所以变更管理在整个项目的管理中处于重要位置。项目变更管理主要是控制影响项目变更的因素。

1) 变更产生的原因：

造成项目变更的原因很多，如下图所示。



2) 变更控制流程如下：

- 首先由需求人提出变更需求，提交给实施组长及项目经理。项目经理接收到变更需求后，查看是否合理、信息是否全面；
- 项目经理委托有经验的实施组长或专家对变更需求进行分析，主要从变更对项目的质量、进度、费用、流程等各方面进行影响分析；
- 项目经理根据分析报告决定变更需求是否能实施，如果不能实施，提出解决建议并召开由项目小组、公司项目领导小组参加的变更会议；
- 通过变更会议，对变更进行裁决是否可行；
- 项目经理应及时跟踪变更的执行，并分析对项目实施的实际影响。



项目的变更需求一旦执行，有可能会影响到项目计划的调整，这点在项目管理中要注意及时调整并发布给相关项目组成员。

相关文档：

《项目变更需求表》

《项目变更日志》

5、项目风险管理

项目风险就是指在项目实施过程中发生的某些事件，导致实际结果偏离预期目标，从而给项目带来损失。项目风险管理计划就是在项目实施之前，对项目可能出现的问题进行主动而系统的识别、评估并制定相应的应对程序及行动方案的过程，目的是有备无患，降低风险因素，减少风险带来的损失。项目的风险管理计划由风险识别、风险评估以及风险应对三个部分组成。

风险事件	相关影响	风险级别	应对措施
人员			
领导层对项目的支持力度	领导层的支持直接影响项目是否成功	高	领导层在项目的全过程中对项目进行大力支持
人员变动	工作交接的过渡影响项目进度与质量 (将尽量保持人员稳定性，项目经理和技术总监保证不变更，其余人员在一个月 内变动不得超过 10%)	高	新成员应提前介入，交接后尽快进入角色
成员对项目的理解	对项目的理解存在分歧，导致目标不一致或后顾之忧	中	项目首次会议中要明确，双方签订项目章程
关键成员对项目的投入	工作时间投入不足，影响项目进度与质量	中	需要部门领导的支持，提升项



			目的优先级
成员的能力	不是部门业务骨干，很难把握业务需求	中	要求关键客户 要由部门业务 骨干担任
最终用户的计算机水平与信息经验	影响对系统的掌握程度	中	提前进行计算机操作的培训、 强调培训与考核
产品与技术			
采购产品的差异化程度	差异化程度大，导致实施周期长，反之周期就短	高	尽量按成熟产品的标准流程 实现需求
定制产品的开发质量	开发质量直接影响实施进度及质量，影响项目成员的心态	高	详细分析客户需求，开发过程 严格按照质量控制体系进行， 多级测试策略
网络平台质量	网络平台的稳定性及安全性直接影响是否返工	中	加强网络安全措施，缩短数据 备份周期
方法与策略			
数据准备	由手工数据准备成电子数据，信息的准确性差并且周期长	高	数据准备工作 应提前进行培训相关方法，对于 准确性需要库点领导签字 认可
数据迁移	需要清楚旧系统的数据结	中	客户协调旧系



	构才能保证顺利迁移		统的供应商提供数据结构及流程
新旧系统并行的影响	并行工作带来工作量的增大，影响工作热情及质量	低	尽量缩短并行周期，不断对客户进行再次培训；部门领导需要在绩效考核上支持
开发采用迭代法	导致开发周期长	高	明确系统需求，严格按公司的研发过程管理规范进行控制
环境			
国家政策的影 响	国家新政策的发布直接影响到系统需求的变更	中	实施前落实新政策的可能性

6、项目文档管理


对于信息化系统建设项目来说，交付物主要是文档，所以文档的管理非常重；另外在项目实施过程中，由于项目实施的复杂性，多方人员参加以及时间跨度长等因素，所以有关需求、建议、问题、技术方案和会议等都必须文档化、标准化，以便查阅和引用。这些文档伴随着项目实施的各个阶段逐渐充实、完善；与此同时，它们亦记载跟踪了整个实施的过程和成果。

文档管理原则：

所有的项目文档应严格按照文档控制标准进行：

从项目经理接手项目开始就指定专人建立负责项目文档管理，归集项目所有电子和书面文档，并建立文档目录。文档起草、修改人应标注编写日期和主要修改内容。文档编制时，要严格按照项目规定的标准操作，例如页眉、页脚、标题、内容编排、字体字号等，是否按标准进行，作为项目质量检测的一部分。

文档须通过双方相关责任人和项目经理的会签；最终版本的文档须经过双方



项目经理的签署并作为交付文档保存。

文档的发放去向应准确记录收件人的姓名。对于电子文档，收件人应及时回复审阅意见。对于阶段性交付成果应同时保存具备签字的书面介质的文档原件，对于重要的邮件也要作为文档进行存档备份。

对于失效版本的文档，要单独放置在一个目录中，并设置屏蔽权限防止误用。

所有文档均适用于服务合同约定的保密条款。

项目结束后，整理归集所有项目文档，电子文档存放在专门的文件服务器上，或刻盘保存；将书面文档按项目进度分类整理，扉页档案目录整理，装订成册，交文档管理人员保存。

7、项目安全保密管理

我公司在目前已与员工签有技术保密协议的基础上，为本项目制定了更严格的安全保密管理制度。

通过安全保密管理制度保证我公司对于项目保密信息的保护和保密。

同时，我公司与用户方双方应在协商的基础上，确定相互保密的原则。双方的主要权利与义务如下：

- 1) 双方保证本项目的保密信息仅用于与合作有关的用途或目的。
- 2) 双方各自保证对对方所提供的保密信息予以妥善保存。
- 3) 双方各自保证对对方所提供的保密信息按本协议约定予以保密，并至少采取适用于对自己的保密信息同样的保护措施和审慎程度进行保密。
- 4) 任何一方在提供保密信息时，如以书面形式提供，应注明“秘密”、“机密”、“绝密”等相关字样；如以口头或可视形式透露，应在透露前告知接受方为保密信息，并在告知后5日内以书面形式确认，该确认应包含有所透露的信息为保密信息的内容。
- 5) 双方保证保密信息仅可在各自一方从事该项目研究的负责人和员工范围内知悉。在双方上述人员知悉该保密信息前，应向其提示保密信息的保密性和应承担的义务，并保证上述人员以书面形式同意接受本协议条款的约束，确保上述人员承担保密责任的程度不低于本协议规定的程度。
- 6) 经保密信息披露方提出要求，接受方应按照保密信息披露方的指示将含有保密信息的所有文件或其他资料归还给保密信息的披露方，或者按照保密信息

披露的指示予以销毁。项目终止后，保密信息披露方有权向接受方提出书面要求将保密信息资料交还。

7) 双方均不保证保密信息的精确性与合理性。

8) 保密信息披露方提供的保密信息，如涉及侵犯第三方知识产权的情况，接受方不对此侵权行为负责，且免于由此产生的索赔。

1.3.1.2.6. 从验收管理上保障质量措施

➤ 进货检验和实验

1) 对业主提供及自采的设备，严格按以下“定型测试及进货检验和试验”工作流程进行检验并标明其状态，并对其实施有效的控制。

2) 设备的定型测试依据相应标准及招标文件技术要求进行，并服从业主、监理公司的监督，其测试报告经业主、监理公司认同满意后方可定型。在有关设备装置已经（权威机构）测试，出具足够的证明文件及合格证明书，可豁免测试。

3) 设备的工序验收测试由业主、监理公司参与监督，严格按照经、监理公司批复的测试程序和测试计划进行，其测试报告结果经监理公司审核满意后，方可进行有关设备的装运。

4) 本工程材料及设备的进场检验由项目经理组织管理，材料组、工程管理组配合管理，专业施工员、质检员、材料员共同实施，同时接受业主、监理公司的检验。

5) 凡是本工程采购的产品，在办理入库时都应由采购员和保管员共同进行验证，各类的产品按相应的标准进行验证，只有经检验后确定为合格状态的产品方可进入施工现场。

6) 对本工程所使用的机具，同样进行严格的检验，合格后方可投入使用。

对顾客（业主）提供的产品，根据施工进度的要求向顾客明确产品到现场的日期和质量要求。

7) 顾客（业主）提供的产品进入现场后，由顾客方（或顾客代表），项目经理、各专业责任工程师、专业施工员、质检员、材料员共同进行验收产品的外观、零部件等质量，验证产品质量证明文件、合格证。发现不合格时，立即隔离、标识、并通知顾客且做好记录。

8) 如顾客（业主）提供的产品经以上检验没有达到规定的要求，即视为不

合格品。此时应及时书面通知顾客进行退货或更换。

➤ 过程检验和试验

本工程按照合约文件要求对产品进行检验和试验。

2) 本工程按照施工工序分别对工程进行预检、自互检、隐检、及各种检验试验。

3) 本工程的各种检验和试验工作由项目质量组管理统筹负责，由各专业责任工程师组织各专业的施工员、质检员实施，自互检由各专业施工员组织施工班组进行。

4) 每道工序完成后，必须进行标识，并报监理验收合格后，方可进行下一道工序的施工。

5) 项目质量组制订月检查计划、周检查计划，组织并实施对施工的质量的检查，并核对工程技术资料是否真实、齐全并且与工程同步。

➤ 最终检验和试验

1) 本工程的分项工程检验评定工作由各专业责任工程师组织专业施工员、质检员进行。

2) 分部工程的评定工作由项目经理负责完成。

3) 我公司项目技术部编制详细的调试计划及调试方案，经监理公司批准后实施。此项工作由项目技术部负责人主持，由我公司专职调试小组进行调试，并出具符合规定要求的调试报告。

➤ 检验测量和试验设备的管理

1) 用于检验、测量和试验的设备按中华人民共和国计量法和当地技术质量监督局的要求对计量设备进行送检。

2) 对所用的计量器具使用技术质量监督局统一印制的彩标进行标识。

3) 对检验测量设备由公司计量室统一保管，根据规定定期进行检定，并做出标识。

4) 各类计量器具上的合格证由检定单位出据，由公司计量室管理保存并建立台帐。

5) 用于专项及综合测试的仪器仪表应事先将其清单及有关资料证明报请监理公司审定，经确认后方可投入使用、进行测试。各类计量器具一旦损坏或失准，

应立即停止使用，换用合格的计量器具。



➤ 不合格品的控制

1) 本工程的质量由项目技术工程师全权负责，项目经理全面负责并组织检查，各专业质检员应对各自负责的工程质量实施全面检查。

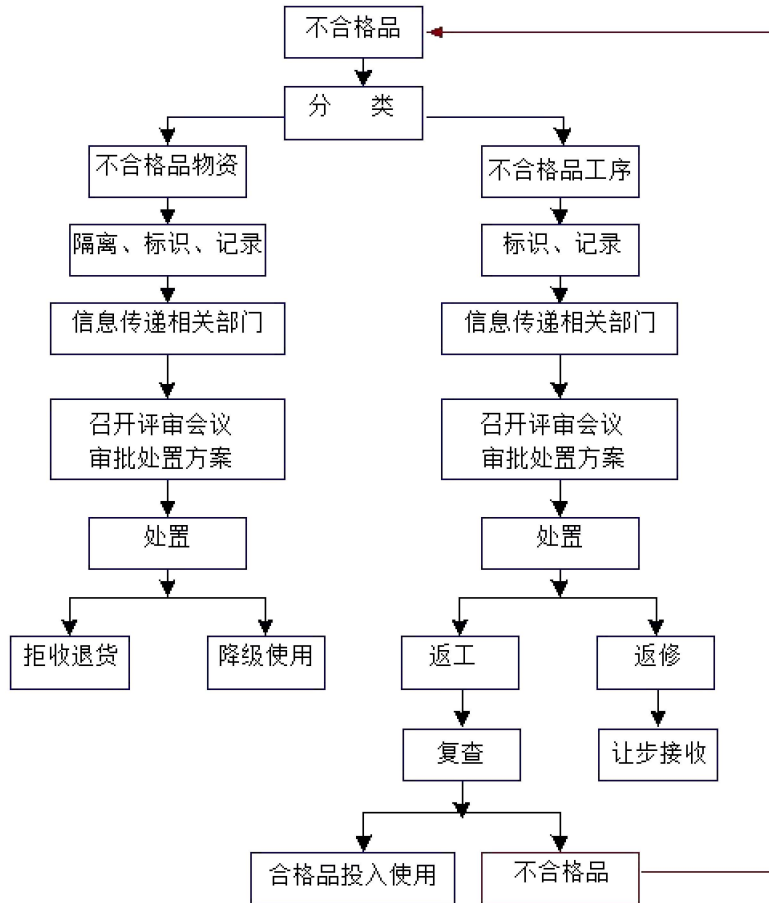


图-不合格品的控制管理程序详

控制工作程序流程图

当出现一般不合格或质量通病，质量部下发质量信息传递单，专业责任工程师、施工员根据问题及时组织返工，使施工质量达到合格。

1) 返工后的工程由专业责任工程师填写信息反馈表，说明返工完成时间和处理办法，交项目部，项目部及专业质检员根据信息反馈表对工程进行复查，并填写工程质量复查表备案。

2) 接受和服从业主、监理公司对工程质量的检查、监督与指正，根据其开具的不合格信息（包括口头及书面），立即组织修正、返工，经项目部、专业工

工程师、专业质检员复查确认合格后，以书面形式报请监理公司，并接收监理公司的复检。

本工程一旦出现严重不合格或事故，立即报知业主及监理公司，并由项目部、项目经理组织有关人员用因果图分析原因，采取必要的措施，组织人力进行返工，确保工程始终处于合格状态。

➤ 纠正和预防措施

1) 项目部根据检查计划对工程进行检查，对严重不合格品做出技术鉴定，并组织参加不合格品评审会议，对于严重不合格工程的纠正预防措施，进行验证、管理并记录。

2) 各专业责任工程师、质检员及施工员负责随时检查相应的工程质量，采取预防为主策略，严格按照图纸和有关规程规范的要求施工，切防质量通病的出现。如发生质量通病，及时修改纠正；问题严重时，上报项目部，制定具体纠正措施进行纠正。

3) 合同预算员负责业主、监理公司意见的整理、传递和登记台帐。

4) 项目部负责组织严重不合格工程的纠正预防措施的实施。

➤ 节约措施

1) 精细核算施工用料，实行限额发料，搞好计划，减少材料损失。

2) 搞好设备管理、使用、维护，减少现场停置时间和故障率。

3) 加强劳动管理，合理安排进场人员工作，加强劳动纪律，提高工作效率。

4) 搞好完工工程的管理和保护，避免因保护损坏完工工程。

5) 抓好完工工程检查及竣工资料收集、整理，抓紧安全收尾，减少管理费用支出。

6) 加强仪器、工具使用管理，按作业班组落实专人负责，减少丢失和影响施工工期。

7) 由于工程前期的主要工程量都集中在管线敷设和预埋工作上，管线敷设和预埋工作能优质高效地完成是工程质量的首要保障。

➤ 质量技术组织措施

具体穿管要求

管内穿线面积不得超过管内总面积（截面积）的40%。管内导线不得有接头，管口加套护圈，不伤芯线。穿线工作应在土建抹灰及地面工作结束后进行，

穿线时应先除去管内杂物，加装管口保护圈，以免损伤线路外皮。

线缆敷设

线缆敷设时应根据电缆的重量、长度及走向来确定施工人数。敷设时统一指挥，搞好施工通信，确保安全施工。电缆须有出厂合格证，外表绝缘完好，无机械损坏、扭曲等现象，编写标号牌。用卡子或扎带固定电缆，做到横竖成行，引出方向一致，余度一致，相互的回路一致，避免交叉重叠，达到整齐美观。悬挂的电缆标志牌上应注明电缆编号、规格、型号、长度及始终地点，以便将来一般维修人员的直接了解。

1.3.2. 服务响应时间、故障排除时限

售后服务：我公司承诺 7×24 小时电话服务，接到采购人要求，0.5 小时内响应，2 小时内到达采购人处，4 小时内给出解决方案，以保证采购人的正常使用。

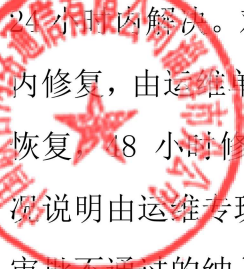
(1) 普通故障

故障响应：我方提供 7×24 小时电话服务，在接到甲方报修电话、书面或电子维修单通知后，必须指派技术人员 0.5 小时内响应，2 小时内到达采购人处，4 小时内给出解决方案，以保证采购人的正常使用。技术人员对故障进行检测维修；到达现场后要对现场情况进行拍照(照片包含经纬坐标、时间 水印等相关信息)，维修完毕后进行拍照并报送甲方运维专班确认故障修复情况，形成维修记录。

故障修复：前端设备 2-4 小时内修复、后端设备 3-6 小时内修复、软件系统不大于 48 小时修复、除不可抗拒因素(主网中断、取电中断、道路施工等)导致的复杂故障须在 48 小时内修复，不能及时修复由我公司向甲方说明具体情况，由甲方出具书面说明报送运维专班进行审批(经审批通过的视情况延长维修时间、未报送审批或审批不通过的纳入运维及时率考核)。

(2) 应急故障抢修

前端设备应急故障抢修要求：一旦受恶劣天气影响或发现前端设备被施工、事故及第三方原因损坏等情况导致前端设备不能正常运行的紧急故障，应按照应急故障抢修要求到达现场进行维修。维护单位应在接到报修通知后 2 小时内到达现场，现场能解决问题的立即修复；对不需要采取工程性措施的，一般应在



24小时内解决。对需要采取工程性措施的，确定施工时间和施工方案后48小时内修复，由运维单位出具书面说明报送运维专班进行，在规定的时间内及时进行恢复。48小时修复不了的由我方出具书面说明报送甲方进行审核，甲方报送情况说明由运维专班进行审批，经审批通过的视情况延长维修时间、未报送审批或审批不通过的纳入运维及时率考核。

后端设施和软件应急故障抢修要求：一旦发现后端设施或软件不能正常工作，导致监控系统瘫痪或重要功能失效时，我方应在立即到达现场，要求故障发生后的1小时之内恢复系统正常运行。

对未能在到场后的0.5小时内修复故障，应立即启动相关应急预案(我方提供并报甲方备案)，并同时向甲方上报故障初步原因、造成的影响程度及临时采取的应急措施，并及时组织人员、备件或其它可用资源，尽快抢修故障，恢复系统正常工作。

1.3.3. 安装调试方案

1.3.3.1. 路由复测与光缆配盘

1.3.3.1.1. 路由复测

光缆线路的路由复测，是光缆线路工程正式开工后的首要任务。复测必须以施工图设计为依据，对沿线路由进行必不可少的测量、复核。以确定光缆敷设的具体路由、丈量地面的正确距离，为光缆配盘、敷设和保护地段等提供必要的的数据。对优质、按期完成工程的施工任务起到保证作用。

路由复测的主要任务：

对于新立杆路、新设吊线的架空光缆敷设和新设硅芯管、子管的管道光缆敷设，一般在新立杆路、新设吊线或新设子管的过程中（或以前）就已经进行了路由复测，光缆敷设前不必再重新进行。如果是利旧杆路、吊线的架空光缆或利旧子管的管道光缆，则在光缆敷设前必须进行路由复测，其主要任务是

- 1) 按设计要求核定光缆路由走向、敷设方式、环境条件以及中继站址。
- 2) 丈量、核定中继段间的地面距离：管道路由要测出各人孔之间的距离，确定具体的管孔占用，人孔是否需要抽水等；架空路由要测出各杆档的距离，登记吊线位置等。

- 3) 路由复测过程中还要注意调查路由沿线的环境情况：登记施工时的交通

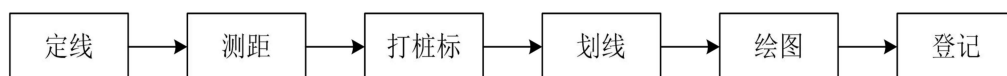
路线和登记重要的交通繁忙的路段；

- 4) 调查沿线的青苗、园林等的分布情况，为赔补工作打下基础；登记施工特别困难的地段并制定相应的解决方案；
- 5) 登记架空光缆、直埋光缆交越和公路、铁路、河流等的跨越情况并制定相应的安全施工措施；注意观察地形地貌，为配盘时选择接头位置提供基础数据。
- 6) 根据实地测量，符合特殊地段的施工方案是否可行，并提出相应的修改方案。

路由复测的主要要求是：

- 1) 光缆路由复测必须以审定的施工图设计为依据。
- 2) 路由复测的数据务必详尽、准确。
- 3) 如果需要将对设计方案进行修改，必须按照设计变更程序进行，严禁随意修改设计。

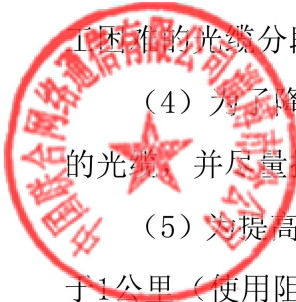
路由复测步骤：



1.3.3.1.2. 光缆配盘

光缆配盘是光缆线路施工中的一个重要环节，它对于提高光缆线路的传输质量、节约使用光缆和指导光缆敷设施工具有重要意义。光缆配盘一般在路由复测完成后，以中继段为单位进行。目前光缆配盘的主要工作是：根据设计文件要求选用正确型号程式的光缆，根据路由复测结果合理分配不同长度的光缆的敷设顺序和段落，以便最大限度的减少光缆材料的浪费，减少接头数量，并选择最合适的光缆接头位置。

- (1) 光缆配盘应在路由复测、单盘检验之后、光缆敷设之前进行。
- (2) 光缆配盘，按路由条件选配满足设计规定的不同程式、规格型号的光缆；配盘总长度、总损耗及总带宽(色散)等传输指标应能满足规定要求。
- (3) 光缆配盘时，尽量做到整盘敷设，以减少接头数量，从而降低线路衰减、减少故障几率，提高光缆线路的传输质量。对于特殊地段，也允许少量的施



工困难的光缆分段进行敷设，但是光缆接头总数不应突破设计规定的数量。

(4) 为了降低连接损耗，同一个中继段内，应选配同一厂家同一类型光纤的光缆，并尽量按照出厂序号的顺序进行配置。

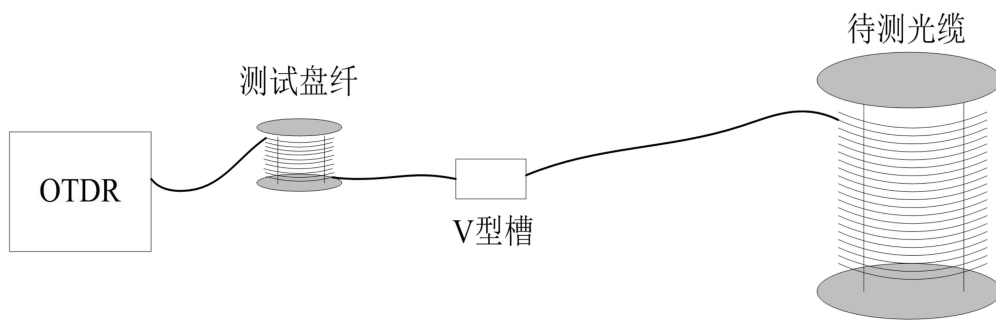
(5) 为提高耦合效率，利于测量，靠局（站）侧的单盘光缆长度一般不应少于1公里（使用阻燃光缆进局时除外），并尽量选样光纤参数接近标准值和一致性好的光缆。

(6) 光缆配盘结束，应编制光缆配盘表，详细说明每盘光缆的敷设说明和要求，并下发给施工队伍，光缆配盘表一旦确定则不得随意进行调整。

1.3.3.2. 光缆测试

1.3.3.2.1. 光缆单盘检测

光缆单盘检验是光缆线路工程施工中很重要的一个环节。采用后向散射法，即使用光时域反射仪（OTDR）测得后向散射曲线后，根据对后向散射曲线的分析来获得光纤的长度、衰减常数和衰减随长度的分布情况等指标，从而判断光纤的传输性能是否符合要求。单盘测试示意图如下：



单盘测试方法

(1) 检查资料：到达测试现场后，首先检查光缆出厂质量合格证，并检查厂方提供的单盘测试资料是否齐全，其内容包括光缆的型号、芯数、长度、端别、结构剖面图及光纤的纤序、衰减系数、折射率等等，符合订货合同的规定要求。

(2) 外观检查：主要检查光缆盘包装在运输过程中是否损坏，然后开盘检查光缆的外皮有无损伤，缆皮上打印的字迹是否清晰、耐磨，光缆端头封装是否完好。对存在的问题，应做好详细记录，在光缆指标测试时，应做重点检验。

(3) 核对端别：从外端头开剥光缆约30cm，根据光纤束（或光纤带）的色

判定光缆的外端端别，并与厂方提供的资料相对照，看是否有误。然后在光缆盘的侧面标明光缆的A、B端，以方便光缆布放。

(4) 光纤检查：开剥光纤松套管约20cm，清洁光纤，核对光纤芯数和色谱是否有误，并确定光纤的纤序。

(5) 技术指标测试：用活动连接器把被测光纤与测试尾纤相连，然后用OTDR测试光纤的长度、平均损耗，并与光纤的出厂测试指标相对照，看是否有误。同时应查看光纤的后向散射曲线上是否有衰减台阶和反射峰。整条光缆里只要有一根光纤出现断纤、衰减严重超标、明显的衰减台阶或反射峰（不包括光纤尾端的反射峰），应视为不合格产品。光缆平均衰减 $\leq 0.22\text{db/km}$ （在波长为1550nm情况下）。

(6) 电特性检查：如果光缆内有用于远供或监测的金属线对，应测试金属线对的电特性指标，看是否符合国定标准。

(7) 防水性能检查：测试光缆的金属护套、金属加强件等对地绝缘电阻，看是否符合出厂标准。

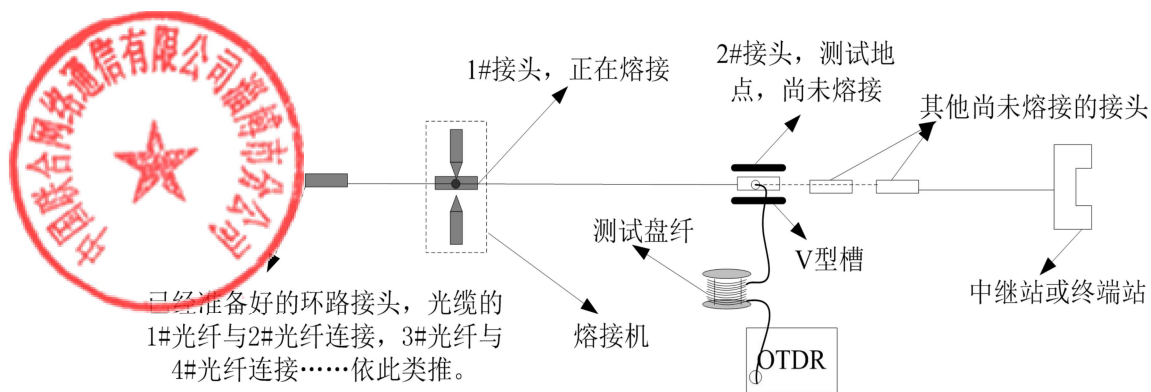
(8) 恢复包装：测试完成后，把光端端头剪齐，用热可缩管对端头进行密封处理，然后把拉出的光缆缠绕在缆盘上并固定在光缆盘内，同时恢复光缆盘包装。

(9) 对于已确定为不合格产品的光缆盘，要登记清楚，及时上报并与生产厂家联系。

1.3.3.2.2. 接续损耗测试

光时域反射仪（otdr）测试方法（后向反射法）

本工程采用近端环回双向监测方式这种方法是将缆内光纤在始端环接，即1#同2#连接、3#同4#连接……。测量时分别由1#和2#号测出接续的两个方向的接续损耗，即时算出光纤接头的平均损耗，以确定接续的质量。光纤每接头双向平均衰耗小于等于0.06db。



1.3.3.2.3. 中继段测试

(1) 光缆中继段竣工测试内容

- 中继段光纤线路衰减系数 (dB/Km) 及传输长度 (Km) ;
- 中继段光纤线路后向散射曲线;
- 中继段光纤通道总衰减 (dB)
- 中继段光纤衰减测试系统。
- 光缆中继段测试记录统一格式。
- 光纤活动接头所采用单端尾纤为成品光纤连接器, 施工过程中所有暂不具备进站条件的光缆端头均需采用热缩端帽封存。

(2) 光纤线路衰减

- 中继段光纤线路衰减测量, 在完成光缆成端后, 采用 OTDR 测试仪在 ODF 架上测量光纤线路外线口的衰减值。
- 采用 OTDR 测试, 采取双方向测量取其平均值的方式。
- 测试数据包括: 中继段光纤线路衰减 (dB)、衰减系数 (dB/Km) 和光纤线路传输长度 (Km)。光纤线路衰减系数符合设计规定。

(3) 光纤后向散射曲线

- 中继段光纤后向散射曲线 (即光纤轴向衰减系数均匀性) 检查, 在光纤成端、沟坎加固等路面动土项目全部完成后进行。
- 光纤后向散射曲线有良好线形且无明显台阶, 接头部位无异常。
- 光纤后向散射曲线检查可与光纤线路衰减测试同时进行。
- OTDR 打印光纤后向散射曲线清晰无误, 并收录于中继段测试记录。

(4) 光纤通道总衰减

- 中继段光纤通道总衰减, 包括光纤线路损耗和两端连接器的插入损耗。



采用稳定的光源和光功率计经过连接器测量。一般可测量光纤通道任一方向（A-B 或 B-A）的总衰减（dB）。

b) 中继段光纤通道总衰减值符合设计规定。测量值记入中继段测试记录。

(5) 光纤偏振模色散

a) G652 单模光纤，测量中继段偏振模色散（PMD）。

b) PMD 系数（XPMD）符合设计规定值，测量值记入中继段测试记录。

1.3.3.3. 前端主要设备安装

摄像机安装在满足监视目标视场范围要求的条件下,其安装高度，摄像机及其配套装置，如镜头、防护罩、支架、雨刷等，安装应牢固、运转应灵活、应注意防破坏，并与周边环境相协调。在强电磁干扰环境下，摄像机安装应与地绝缘隔离，信号线和电源线应分别引入，外露部分用软管保护。

1.3.3.4. 机房设备安装

机房内设备安装应当比较注意、小心，这些都属于精密电子仪器，安装前应保持室内清洁卫生，无尘无振动，设备一般平放在工作台上，设备附近不应有强电场干扰，同时还应离开热源，保持空气流通，用同轴电缆和插头按系统连接应紧密，220V 电源引至 UPS 电源，供各设备使用。

机房设备安装工艺要求：

①机内接插件和设备接触可靠，走线整齐规范；

②机内接线应符合设计要求，接线端子各种标志应齐全，保持良好；

配线设备，接地体，保护接地，导线截面，颜色应符合；所有机柜应设接地端子，并良好连接接入接地端排；所有连接线都应做好标识，注明线缆编号、型号、起点、终点。

1.3.3.5. 用电和网络安装调试

(1) 电源引入

外场电源接入是一个难点,我公司将组织有施工经验的工程师勘察各个现场。一旦确定接入点将与电力部门沟通并取得业主的同意，根据现场情况采取地埋、架空等方式，再将电源引入设备箱。电源接入按就近取电的原则。

(2) 网络

业主提供通信网络，在各点为我公司提供百兆或千兆网络接口，我方自行接



(3) 用水和用地情况

工地临时供水主要包括：生产用水、生活用水和消防用水三种。本项目中只存在施工人员的生活用水情况及特殊情况下的消防用水情况。

施工现场的用地只是偶尔的临时用地，用于存放立杆、摄像机等设备，安装完成后就不再使用。

1.3.3.6. 设备调试

(1) 单项设备的调试

单项设备的调试一般在设备安装之前进行。有些单项设备自身可能不便于进行调试或测试，这类设备可与配套的设备共同进行单项调试或测试。

单项设备在安装之前如能调度完毕，在完成整个系统的安装之后进行分系统调试或整个系统联调时，则既做到心中有数，又能起到事半功倍的作用。

在单项设备的调试中，要注意同类同型号设备性能的一致性。某些同类同型号的设备性能不能调试一致，如果估计会影响系统整体性能，应考虑更换或设法用与其相连接的设备或部件进行补偿。

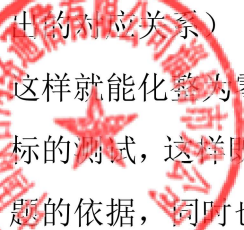
(2) 监控分系统的调试

监控分系统的调试包含两个方面的概念。一个是按其功能或作用划分；一个是按所在部位或区域划分。比如，监控分系统的调试，就是按功能和作用划分的一种分系统调试。对某一路信号或某一个区域信号（视频信号、控制信号等）的调试就是既按功能划分，也是按部位或区域划分的一种分系统的调试。总之，为了在整个系统联调时做到心中有数，并且按分块解决问题的简化原则，分系统调试是非常必要的。每个分系统都调试完毕，也就意味着整个系统的联调即将完成。

(3) 系统联调及综合性能测试

当单项设备的调试及分系统的调试进行完毕后，就可以进入整个系统的联调了。如果前两项的调试都完成得很好，那么一般说来系统的联调会很顺利。

在系统联调中，最重要的一个环节就是供电电源的正确性（不能短路、断路，供电电压要符合设备的要求）。经验证明，这是一个既常见又重要的问题，其次就是信号线路的连接正确性、极性的正确性、对应关系的正确性（例如输入、输



出的对应关系)。当系统联调出现问题时，应判断是哪一分系统出现的问题，这样就能化整为零地解决问题。在系统联调过程中，也可以同时完成某些性能指标的测试，这样既利于系统的调试，又利于在调试中出现问题时作为分析判断问题的依据，同时也可作为系统综合测试的一些项目的参数。

在进行综合测试时，应对需测试的项目画出表格进行记录。测试的项目可按建设部、公安部等有关设计验收规范和标准进行。

要求测试的项目，可能由于条件限制（主要是设备条件）难以全面完成。对这些难以完成测试的项目应与用户通过主观评估完成并达成共识，同样将其记录在案。对于某些重要指标项目，应尽量做到定量测试。

1.3.4. 产品安装进度

合同履行期限：自合同签订之日起 45 日历天内完成供货、安装且经采购人验收合格。

对于本项目来讲，要保证质量的如期完工，就需要有一套完整的项目管理流程，而且主要条件使采购的货物能够如期到货，并要保证货物的质量。为了能够使该项目正常运行，就需要保证货物的交货期，具体我们采取以下措施。

1) 货物的采购

首先，合理安排订货和交货，是项目施工能够按计划进行的保障。我们公司长期与设备厂商合作，熟知订货等工作流程，能够很好地协调货物的生产和运输问题。我们在和合同签订之前，即与设备供应商联系设备订购事宜，使设备供应商可以提前安排生产计划，在订单正式生效时，合同设备可以马上进入交货流程，满足设备交货进度的要求。我们与用户签订合同后，将立即和设备厂商进行商务洽谈，确保项目中所有硬件、软件如期、安全地到达指定地点。

2) 货物的运输

在进行设备运输时，我们将考虑设备安装地点的可能运输方式和运输周期，制定合理的设备运输计划，保证合同设备安全按时地抵达指定地点；设备运输采用门对门方式，由用户指定的收货人收货。在设备的运输过程中，我们将严格按标准进行包装，包装符合远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，能确保货物安全无损的运抵目的地。

我们将提前 24 小时通知用户设备到货，通知用户以下信息：运抵的货单编

号、产品名称、包装项数目、运抵地点、存储要求及其它注意事项。设备到货后，我们组织共同开箱验货。

2) 交货承诺

对本项目的设备交货，我公司承诺如下：

保证所有货物为全新正版设备。

针对本次项目，我认为必须有良好的组织结构保障才能确保本项目的顺利实施。我公司提出和项目单位一起组建适于本项目的组织和领导机构。

4) 具体供货、安装、调试实施步骤

为了使项目能够按照计划、有条不紊地进行，我公司将整个实施过程分为实施前期、实施中期、实施后期三个阶段，每个阶段根据具体任务分为多个环节。

项目实施环节统计如下：

5) 项目供货

我公司与项目单位签订合同后，将立即完成备货的工作。在供货期间，我公司将密切跟踪货物生产、运输情况。

在供货阶段，我们遵循以下原则：

1、在所有设备的运输过程中，我们将严格按标准保护措施进行包装，包装符合远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，能确保货物安全无损地运抵目的地。

2、我公司负责国内运输和支付运费、保险费，确保按照合同规定的交货期交货。


3、货物收据签收日期视为实际交货日期。

4、项目现场以合同条款资料表中规定为准。

6) 制定详细实施方案

由技术支持小组、安装实施小组和项目单位技术人员共同对实施方案的技术细节进行分析、探讨和引证，并确认配置方案。

完成实施方案的设计和编写工作后，我公司将对各实施小组等人员进行内部培训，务求参加项目的有关人员都能了解、熟悉系统的整体结构、方案设计的详细内容、实施的具体任务、各类技术细节和设备调试方法，以保证工程的质量。



技术小组、安装实施小组同时制订一份具体的《项目实施计划》，计划应包含各项安装内容及要求、安装责任人、进度控制。安装实施小组根据安装计划要求准备安装工具与安装资料（如：设备的安装手册、软件、标签纸等），确保以最快的速度完成现场设备的调试。

1.3.4.1. 进度保障措施

1.3.4.1.1. 施工进度保证技术组织措施(防止进度风险)

(1) 由项目部技术负责人全面负责该项目的施工技术管理，项目经理部设工程科，负责制定施工方案，编制施工工艺，及时解决施工中出现的問題，以方案指导施工，防止出现返工现象而影响工期。

(2) 采用新技术、新工艺，尽量压缩工序时间，安排好工序衔接，统一调度指挥，平衡远期和近期所发生或将发生的各类矛盾，使工程按部就班地有节奏地进行。

(3) 实行技术交底制度，施工技术人员应在施工之前及时向班组做好详尽的技术交底，勤到现场，对各个施工过程做好跟踪技术监控，发现问题及时现场就地解决，防止工序检验不合格而进行返工，延误工期。

过程管理措施

针对施工中的技术难关和关键工序组织技术攻关，有效地组织开展合理化建议，优先采用先进的施工方法和适用的施工技术，依靠科学技术加快进度，确保工期。

根据总工期编制出能够控制、调整施工计划的斜率图。并分别编制周、月施工生产计划，在实施中严格按计划执行，随时对照检查，发现问题及时查找原因，采取措施，切实加强施工管理。

(4) 工作细分结构

本项目管理，采取将本工程项目划分为若干易于管理的分部的方法，从而达到预期的目标。工作细分结构是本公司项目管理的基础，无论是进度控制或投资控制都根据工作细分结构。结构中的每一项任务都有明确的工作范围、执行期及完成任务并提供具体的输出结果所需的资源。完成这项工作所需的资源和进度安排，由项目经理及施工管理员共同确定。届时，每一项任务都将分配给各子项目的施工队长。在成本和进度安排限定范围内，施工队长将全权负责并完成分配的



任务。

(5) 进度控制工具

项目进度和工作内容图表是项目经理用来指导和控制的首要工具，这些工具确定关键特性、进行主要的项目评审、发布数据、确定主要任务和工作条件并提供协调和监督各项工作的方法。认真制定的进度管理措施将确定、分析和减少项目进度的风险。实施项目进度计划必须具备 6 个关键特性。

这 6 个关键特性是：

响应性：

为实现进度安排自动化，须进行进度更新和分析，以便能够及时地按照进度安排召开各种会议并完成相应的报告。

有效性：

用于所有进度安排的输入、汇报和分析的独立且自动化的进度安排数据库将在现场得到保存，由此减少保持进度控制造成的损失。

可视性：

有关进度安排信息应传达到各有关部门并能随时向有关部门提供信息。

项目定制：

按要求我们将提供定制的进度安排和报告来满足各级组织机构和项目管理所需的信息要求。

准确性：

一个独立的进度安排数据库将是现场应用的进度信息的唯一来源，由此消除由于存在多种数据来源而造成混乱的可能性。

弱化对进度安排的影响：

弱化影响计划将应用于所有关键部分的进度安排产生的风险。

另外，实施施工进度计划，要做好三项工作，即编制月(周)作业计划和施工任务书；做好记录掌握现场施工实际情况；做好调度工作。

(6) 编制月(周)作业计划和施工任务书

● 项目经理每周工作计划表

项目经理每周星期五向施工队长提交下一周工作计划表。施工队长结合项目总体进度进行安排，以确保能按时按质完成工作计划中确认的各项任务。





● 施工队每日工作进度表

施工队长必须掌握施工队每日的工作进度，每日提交上一个工作日的工作进度汇报，供项目经理现场督导与跟踪。

● 特殊情况下的工作计划表

特殊情况是指甲方现场工地不能具备施工条件而影响计划中的工作，项目负责人有责任及时追踪了解甲方现场的条件变化，及时作出反应，此时应调整工作计划。

● 工程进度报告

可针对情况每周或某一阶段对工程进度详细的汇报。

(7) 做好进度检查记录、掌握现场施工实际情况

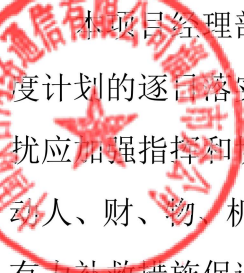
在施工中，如实记载每项工作的开始日期、工作进程和结束日期，可为计划实施的检查、分析、调整、总结提供原始资料。要求跟踪记录人如实记录，并借助图表形成记录。施工进度检查与进度计划的执行是融汇在一起的。计划检查是计划执行信息的主要来源，是施工进度调整和分析的依据，是进度控制的关键步骤。进度计划的检查方法主要采用对比法，即将实际进度与计划进度进行对比，从而发现偏差，以便调整或修改计划。最好是在图上对比。鉴于弱电安装工程进度受较多的非乙方因素干扰，故公司主要采用的是横道计划检查：双线表示计划进度，在计划图上记录的黑线表示实际进度。

(8) 调度工作

调度工作主要对进度控制起协调作用。协调配合关系，排除施工中出现的各种矛盾，克服薄弱环节，实现动态平衡。调度工作的内容包括：检查作业计划执行中的问题，找出原因，并采取措施解决；督促供应单位按进度要求供应资源；控制施工现场临时设施的使用；按计划进行作业条件准备；传达决策人员的决策意图；发布调度令等。要求调度工作做得及时、灵活、准确、果断。

1.3.4.1.2. 从组织管理上的保证工期措施

建立健全领导机构，加强领导，统一协调。成立由项目经理任组长，有关人员参加的领导小组，全权处理施工与运营有关问题，协调各方面关系。健全从经理部到和施工队调度指挥系统，全面及时掌握并迅速、准确地处理影响施工进度的各种问题。



本项目经理部经理主要抓工程生产计划，统一调配技术人力、设备，确保进度计划的逐日落实，并经常监督、检查各施工队进度情况。对工程交叉和施工干扰应加强指挥和办调，对重大关键问题超前研究，指定措施，及时调整工序和调动人、财、物、机，保证工程的连续性和均衡性。对达不到形象进度的及时采取有力补救措施保证控制工期计划的顺利实现。

1.3.4.1.3. 从组织进度计划上的实施保证工期措施

施工组织进度以工期要求为依据，及时完善施工组织设计，编制详细的施工进度计划。内容包括：各项准备工作、选择施工方法、和组织流水施工作业、协调各个工种在施工中的搭接与配合，安排各种资源供应、确定各分部分项工程的目标工期和全部工程的完工时间等。

进度计划布置下去，调配人力、设备，确保到位；及时检查和发现影响进度的问题，并采取适当的技术和组织措施，必要时修订和更新进度计划。项目经理部对控制性工期绘制进度横道图、网络图、控制到旬；工程实施组编制的进度计划从进入工地第一天起，明确自己担负的责任，每天干什么，达到的标准，干多少才能完成自己的任务。

1.3.4.1.4. 以施工组织的严密性保证工期

成立有丰富的施工管理经验的项目组织机构，组织人员提前进行技术培训与现场调查，充分细致的做好上场开工前的准备工作，快速组织进场；精心编制实施性施工组织设计，并按施工组织设计要求配齐生产要素；弄准、吃透技术标准和工程项目数量，依靠科技进步，精心安排工序，保证均衡生产，以保证每个关键环节和阶段工期目标为前提来保证总体工期。

1.3.4.1.5. 节假日施工保障措施

由于本工程工期非常紧的特点，我方将充分考虑各种因素，采取相应措施，提前做好安排，确保工程施工在节假日正常进行，避免对工程总工期目标产生影响。

1.3.4.1.5.1. 材料组织

- 对于使用量大的材料及设备，节假日前及时与供货商沟通，确保放假期

同的材料供应。

- 对必要地、使用量大的材料及设备需提前采购，提前预算出节假日期间使用的数量，采购易多不易少。

- 我司拥有一大批相对固定、实力雄厚的材料供应商，实行强强联合，在长期合作中形成了相对固定的合作关系，对材料供应能力能够得到充分的保证，对于材料采购工作年、季度、月计划要求做到提前储备，保证节假日期间材料使用的正常保证。

- 合理规划材料及设备储存空间，各种材料设备科学堆放，每种材料设备分类标识、分类堆放。

1.3.4.1.5.2. 劳动力组织

- 成立放假期间工程突击队。对特别紧迫的、重要的工程进行突击施工，务必满足施工计划，对假期后的施工创造必要条件。

- 各工种合理安排、科学配置，严防因为工种缺失造成施工混乱和停工。

- 提高全司人员对工程重要性的认识，将本工程的施工质量、进度提升高度进行考虑。

- 我司对赶工工程历来有节假日加班的传统，其职工队伍不会因本工程节假日正常施工而出现人心不稳的情况

- 我司管理人员及劳务分包相对较为稳定，节假日施工易于保证。

1.3.4.1.5.3. 安全管理

- 现场防火：现场严禁明火取暖做饭，严禁燃放烟花爆竹，配置足够的灭火器和消防水源。

- 防盗措施：配备保安 24 小时在现场出入口及材料堆场值班，每小时巡逻一次。


- 临电安全：电工每日早晚对现场各个电闸箱巡查，发现问题及时处理。

1.3.4.1.6. 其他保障措施

1.3.4.1.6.1. 工期目标及保证措施

1) 充分做好施工准备

施工准备做得好可以很顺利地进入正常施工，减少磨合期。我公司进场后，



首先做好各项施工准备工作。其中包括临时水电设计与布设，现场平面布置，现场测量放线、水准点复核，施工前重新编制详细的施工组织设计，做好图纸会审与技术交底，组织工程技术人员，编制施工预算和工料分析，在此基础上做好各种材料的供应与采购计划。

2) 强化施工组织

为了确保各分项按时完工，必须组织流水交叉施工。施工中，按平面位置分为三个施工区分别组织施工。在施工过程中，定期召开生产例会，由工长、内业以上的管理人员参加，特殊情况可以使参加人员范围扩大到班组长。生产例会主要通报并完成以下内容：

2.1) 工程合同和分阶段计划及劳动力、材料、机具、设备计划的执行情况。

2.2) 工程以及工种（序）之间的交叉配合。

2.3) 工序产品质量情况检查总结，防止不合格的工序产品进入下道工序，减少不必要的返工、延误工期。

3) 加大机具投入

机械设备是现代化施工的保障，施工中按计划配备足够的施工机具和设备，保证现场施工的需要，必要时还将进行补充。

4) 选派精干管理力量

本工程将派我公司最精干、施工经验最丰富的项目经理部去组织施工，该项目经理部完全能胜任本工程的管理。

5) 选用高素质劳动队伍

组建一支强有力的项目管理班子，由具有项目经理资质及具有丰富施工经验的管理人员担任项目经理，成立由专业技术负责人、质检员、施工员、材料员、安全员、等组成的专业项目组，项目组人员进行明确分工，各施其职，各负其责。特殊工种工人全部持证上岗。

1.3.4.1.6.2. 管理组织措施

1) 项目组与建设单位紧密配合，了解设计意图，协调物质供应，对工程进度、质量、安全全面负责，从组织上保证进度的实现。

2) 认真做好施工准备工作，按计划组织人员、材料、施工机具进场，搞好各项临建设施，为顺利施工创造条件。



及时办理环保手续，按程序组织文明施工，协调好与周围单位、居民的关系，使施工能顺利进行，保证计划实施。

4) 按程序组织文明施工，强化生产调度，协调好土建、安装和装饰的交叉作业和流水施工。施工期间，各工种协调配合有条不紊，设立主要形象进度控制点，采用网络计划跟踪技术和动态管理办法，坚持日平衡周调度，保证计划实施。

5) 保证资金供应，确保各项费用支付。

6) 施工过程派专人负责观察相邻周围变化，发现影响四周立即采取有效措施，确保邻近建筑物、构筑物及管道安全。

7) 为确保工程进度，各安装专业工种服从项经部安排，做到统一协调。

1.3.4.1.6.3. 施工技术措施

1) 实施交叉施工，强化施工管理，抓好主导工序，安排足够的劳动力作业，同时优化生产要素配置，组织专业化队伍，推行“三全”管理制度，充分发挥职工积极性，提高工作效率。

2) 使用先进的机具加快施工进度，同时加强施工机具的维修和保养，保证机具运转良好。

3) 做好技术交底和设计图校对工作，在各项工程开工前都要组织技术交底，组织有关人员认真学习领会设计意图和技术规范的要求，领会掌握要领。认真进行设计文件核对，消除错误和遗漏，以便更好地组织施工，杜绝遗漏和返工。

1.3.4.1.6.4. 保质保量供应材料

施工中根据施工进度计划和施工预算中的工料分析，编制工程材料需用量计划，作为备料、供料和确定仓库与堆场面积及组织运输的依据。按材料计划做好材料的订货和采购工作。按进度计划分批进场，并作好发放与保管工作。

1.3.4.1.6.5. 施工进度点控制措施

确保施工项目能够在质量、安全的基础之上完成，不仅要做好质量控制、成本控制、施工进度计划的控制也尤为重要。进度控制，不仅能有效地缩短项目建设周期，减少各个单位和部门之间的相互干扰，而且能更好地落实施工单位各项施工计划，合理使用资源，保证施工项目成本、进度和质量等目标的实现。

1) 为了有效地控制工程进度，必须充分认识和估计这些影响因素，以便事

先采取措旆，消除其影响，使施工尽可能按进度计划进行。当出现施工进度偏差时，需结合有关影响因素，分析其产生的原因，以实现对其进度的主动控制。

2) 影响项目施工进度实施的单位，不仅仅是施工单位，还应包括：建设单位、监理单位、设计单位、总承包单位、材料设备供应部门等。项目经理不仅要控制项目施工进度，而且要做好与各相关单位的协调配合工作。否则，任何部门的配合失误，都将影响项目整体进度。

3) 项目经理及项目技术负责人要仔细审核图纸、勘察现场了解每个问题的关键，对于造型的施工、用材等问题一一吃透，避免施工中实际施工条件与设计的情况不符或估计不周临时停工或返工。不懂的地方同设计人员交流，只有这样才能更好的同施工员交底，避免临时改动方案造成施工停顿、拖后的问题，影响施工进度。

4) 要配备好人力、物力、财力。避免农忙时节，造成人员空缺漏洞。施工器具要定期检查，避免正在施工时，机具破损无法正常工作。

5) 定期做好施工进度计划表，把需要订购的材料、安装的器具等这些等待时间比较久的物品提前考虑。要充分好准备，避免施工材料供应不足，影响施工进度。

1.3.5. 验收方案及人员培训方案

1.3.5.1. 验收方案

1、监控设备验收方案

1) 设备到货验收

技术支持小组和安装实施小组在抵达客户现场后，与客户一同组织设备验收，包括确认货物是否符合合同规格要求、及开箱加电测试是否有质量问题的过程，如发现货物的质量、规格或数量与合同不符，则报项目经理处理。如果检测与验收合格，则请客户在相应设备验收表单上签字验收。

设备的开箱检验一般经过包装检查、设备清点、加电验收三个环节，包装检查必须在货物未开箱前进行，见《运输外包装验收清单》。设备的清点是指对开箱后的设备情况，数量进行检查和清点，确保货物没有遗失，见《设备到货验收清单》。设备加电验收是指对所到的货物进行加电检测与验收。主要针对所到的设备性能、指标及规格是否符合产品性能要求。其中运输包装检查和设备清点



两个环节由客户执行，如果客户通知我公司，而我公司有指派相应人员到场，则由双方共同进行。

2) 安装、调试

在项目进行过程中，项目负责工程师应每天向项目经理书面汇报工程的实施进度，以便相关人员掌握工程实施情况。

在项目实施过程中，若碰到由于客户方的原因导致项目无法进行的，则应第一时间汇报。

本公司将提交详细工程进度表。

本公司设现场负责人，负责现场安装协调管理工作。

安装使用的工具和设备均由本公司负责。

调试：按国家相关验收规范进行。

2) 设备初验

设备、材料运抵买方工地现场后，买、卖双方有关人员共同开箱验货；如有货物短缺、质次、损坏、相关资料不全等问题，应作详细纪录，参加验收的各方代表签字确认，并由卖方先立即、无条件为买方调换或补齐，且并不因此而影响整个系统交付买方使用的时间，然后再检查原因，追究责任人。

在设备配置调试完成后，由实施方与客户完成部分技术指标的测试。

从调试确认通过之日开始设备进入试运行期，试运行周期在合同中明确。试运行期间要解决调试中出现的遗留问题。试运行期间必须跟踪设备运行和遗留问题解决进展情况。

3) 现场验收

验收的准备：第1次验收合格后，安装调试结束前，卖方向买方提交详细的竣工验收方案，供买方审定。

验收的内容：验收必须包括以下部分


《系统试运行报告》

《系统测试报告》

《竣工验收报告》

工程设备、备品配件、测试仪器、工具、文件资料交接，买方进行验收，验收过程中如发现问题或未达到验收标准，则应暂停验收，卖方立即整改，整改结

中国移动通信集团



未再连续验收，直至全面合格。

4) 竣工验收

在设备试运行期结束后，系统试运行期间无重大故障，由项目经理与客户一同进行竣工验收。签署《工程竣工验收证书》，完成工程实施。

2、数据传输线路验收方案

项目涉及光缆铺设、光缆配件安装、光缆熔接、设备安装调试、测试、与现网平滑对接、验收等施工内容。联通公司根据相关规范的要求，自行勘察设计。

项目实施结束后按照项目竣工验收要求进行验收，联通公司提供验收方式、验收方案及验收文档，测试报告，线路运维说明书等文档。

1.3.5.2. 人员培训方案


我公司将根据用户的具体需求免费提供设备操作使用及相关技术的培训，使得用户可以熟练和满意使用产品。

1.3.5.2.1. 培训承诺

为使用户掌握设备的安装、调试、运行及维护的理论和实际操作技能，以保证各设备的正常安全运行，我公司将安排我公司专业技术人员对用户进行培训。计划包括：培训时间安排、课程内容安排、培训教员安排等内容；对于培训人员，我公司提供技术文件、培训教材、参考资料，还提供试验设备、工具、安全保护装置，以及其它必需品和工作场所；培训人员在我公司技术人员的指导下，掌握本合同设备硬件的结构原理、产品使用、维修保养，掌握设备的安装、调试、维护、常用故障诊断及处理，学习并参与设备安装调试、参数设定等工作，直至用户能够独立的操作使用。

为了帮助项目单位的技术人员及时巩固和更新本项目相关的技术知识，了解并掌握最先进的技术，客户服务中心的技术人员将时刻跟踪新的技术领域，收集整理相关资料。根据项目单位的实际情况和需求与项目单位的技术人员进行技术交流，并采用电话、传真、邮件、网站的方式将最新的信息传送给项目单位的技术人员。

质保期内对项目单位技术人员提出的技术交流需求，客户服务中心的技术人员将会在最短时间内与项目单位技术人员取得联系，详细了解和分析具体需求内



容并由各项目单位技术人员提出的问题，以最快速度从我公司技术支持知识库中提取相应内容，或从其他途径获得相应技术资料，反馈给项目单位技术人员，并对知识库进行内容更新。

现场培训人员的数量可不限，时间根据甲方的要求和实际需要确定。

现场培训次数可不限，并根据甲方的要求进行。

1.3.5.2.2. 培训对象

项目的主要培训对象是具体的管理团队人员，运维技术人员和业务人员等。

1.3.5.2.2.1. 管理团队

对整个系统有一个总体的、宏观的认识，熟练掌握系统有关功能的使用。对项目建设中涵盖的监控平台的正确使用，和数据的利用价值上，能否正常使用系统和使用系统所带来的便利，是项目能否成功的关键。

1.3.5.2.2.2. 技术团队

主要根据应用系统特点，进行硬件设备配置及维护培训，相关系统软件维护和管理培训等。不仅需要熟练的掌握如何使用系统（包括前台的操作和后台的管理功能），而且需要深入理解系统，解决用户日常使用时遇到的问题，针对用户的配置、用户界面，权限，应用管理的问题处理等。

1.3.5.2.2.3. 业务人员

提供日常操作的现场指导。需要全面熟练的使用各种功能（主要是前台的操作功能）及使用技巧。

1.3.5.2.3. 培训方式

培训方式采用集中培训与就地培训相结合的方式。集中培训主要面向各层级平台使用人员，通过集中定点的方式进行培训。就地培训主要面向不便于参加集中培训的人员，采用到应用系统使用人员所在单位现场面对面方式进行就地培训。培训方式具体包括：

现场培训（实施现场，一对一或一对多培训），集中培训（指定的地点，一对多培训），上门培训，组织第三方专家，线上培训等其他双方商议的培训方式。

1.3.5.2.4. 培训课程

以下所列培训具体的培训时间由综合管理办公室指定。我公司根据培训的内

容与管理办公室共同协商确定培训环境及相关用品，包括场地、计算机设备、网络环境、文字资料和讲义等，保证所有的资料必须是中文书写。完整而系统的培训是项目成功的重要因素。对用户的培训质量将直接影响到项目的建设，并影响到项目后期的维护。只有经过良好培训的用户才可以减少重复操作，高效率。培训是项目实施中必须同步进行的一项重要工作，根据项目的实际，进行不同方式的培训：

详细培训内容

培训时长	培训模块	培训内容	培训对象	培训方式
1天	决策层使用培训	系统实际使用，决策层相关的功能	决策领导	现场培训（一对一）
3天	管理层和操作层使用培训	系统实际使用操作	管理人员、操作人员	集中培训
5天	系统体系架构培训	系统整体架构，帮助信息人员了解当前的系统架构	信息系统相关的领导、管理层	集中培训
1天	系统维护培训	1、软件的维护、使用 2、用户管理流程 3、数据平台维护、使用	系统管理和维护人员	集中培训
1天	系统备份及安全管理培训、软件测试调优	1、数据安全培训 2、应用安全培训 3、数据的备份与恢复培训 4、软件测试培训 5、软件调优培训	系统管理和维护人员	集中培训

一般培训内容


一般培训内容如下：

课程	内容
1. 系统使用说明	完整的系统使用说明，各子系统所能解决的问题以及实现方式，以及系统中对业务的串联，数据使用流程。
2. 硬件安装和配置	软硬件的安装，硬件相关的配置说明，以及软件在 windows 和 linux 环境下进行安装和配置的步骤
3. 系统运行维护	如何查看平台各系统运行情况； 如何查看网络，应用系统通信资源情况； 如何分析系统日志。 维护发现有影响系统正常运行问题如何进行相应处理
4. 系统性能调优	讲解核心参数调优，说明参数调整对产品性能的影响
5. 故障诊断	故障现象收集方法； 故障现象分析方法； 如何定位故障关键点； 常见故障的排除； 故障 出防范措施。

专业级培训内容

专业级培训内容如下：

课程	内容
1. 监控平台体系结构	介绍监控平台架构以及围绕监控平台各数据的存储方式，数据的接入，交换和管理方式。
2. 系统使用说明	完整的系统使用说明以及系统中对业务的串联，数据使用流程。
3. 硬件安装	软硬件的安装，硬件相关的配置说明，以及软件在



	windows 和 linux 环境下进行 安装和配置的步骤
4. 监控与管理	介绍监控平台应用类加载机制以及各类应用包部署、配置和相关管理。
5. 系统管理	介绍监控平台管理控制台的使用及进行内存监控、日志管理等。
6. 系统运行维护	如何查看中间件系统运行情况；
	如何查看中间件系统通信资源情况；
	如何分析中间件系统日志。
	维护发现有影响系统正常运行问题如何进行相应处理
具体的培训时间根据项目进度和客户安排进行调整。	

1.3.5.2.5. 培训质量保证

为了确保培训质量，派出专业的具有实际工作和多年教学经验的教师和相应的辅导人员进行培训；对系统工具的使用和开发培训。除了有组织保障外，还将采取下面一些措施以达到更好的培训效果：

采用灵活的培训的方式，以求达到充分交流，教学重点突出的效果；认真准备培训教材；派出的培训教员保证至少具有三年的相同课程的教学经验；一整套授课者讲义，讲义以电子文档（PPT 或 PDF）的形式，于课前提供给客户并经过客户认可。同时，客户有权使用这些资料为其员工提供内部培训，培训所使用的语言和教材都是中文。

1.3.5.2.6. 考核办法

培训采用笔试考试和计算机操作相结合的考核模式，所有的培训都有配套的考试题目，以检验参加培训的人员对系统的理解。对于操作类的培训，需要增加业务操作的考核，针对考核的内容，要实际可操作有针对性等。

1.3.6. 人员配备

1.3.6.1. 拟派遣技术人员的专业水平、能力及数量安排计划



拟派遣技术人员汇总表

序号	姓名	学历	职业资格证书	职称	在本项目拟任职务
1	庄波	本科	/	高级工程师	项目负责人
2	孙绿叶	研究生	网络工程师	工程师	技术负责人
3	王淑梅	本科	网络工程师、 系统集成项目管理工 程师	工程师	质量监控人员
4	王晓旭	本科	信息系统项目管理师	助理工程师	质量监控人员
5	胡亚民	本科	网络工程师	助理工程师	实施技术人员
6	蔺圣亭	研究生	/	工程师	实施技术人员
7	戴永山	本科	/	工程师	实施技术人员
8	苗健	专科	登高证、电工证	/	实施技术人员
9	谭红伟	专科	登高证、电工证	/	实施技术人员