

1.5 其他证明材料

1.5.1 技术及售后服务方案

1供货安排方案

对于本次虚拟演播室项目,我司目前已经积累了丰富的开发及实施经验,为招标人提供完整的解决方案。我公司承诺:自签订合同之日起,保证提供满足标书要求的虚拟演播室采购项目中的相关货物。

2项目实施计划方案

我公司承诺本项目,质保期三年。接受付款方式:签订合同后付总款项的 30%,剩余 70%验收合格后一次性付清。

客服响应机制

1. 多渠道接入:建立电话、在线客服、电子邮件、社交媒体等多渠道客服体系,确保客户能够随时以最便捷的方式联系到我们。2. 即时响应:承诺在收到客户咨询或投诉后工作时间内不超过30分钟给予初步响应,非工作时间内则通过自动回复系统告知客户预计回复时间。2小时到达现场,12小时不能维修完成,4小时提供同款设备备用。3. 专业解答:所有客服人员均经过专业培训,确保能够准确理解客户需求,提供专业、耐心的解答或引导。

1) 交货

我司将在60 日历天内供货、安装并调试完成。

2) 制定详细安装调试计划

合同签订以后,系统设计小组和工程实施小组将共同对实施方案的技术细节进行分析、探讨,制定详细安装调试计划,包括:

1. 安装调试手册;
2. 安装调试进度安排;
3. 安装方式;
4. 调试方法;
5. 调试工具的准备;
6. 安装调试环境的准备;
7. 详细的线缆连接图;
8. 对影响系统实施的关键工序、关键设备进行分析,提出相应的解决措施;
9. 技术参数手册、培训手册和工程安装手册;
10. 制定项目建设质量管理方案和措施;

3) 安装现场环境调查及现场勘察

a) 现场准备

首先查看现场的环境,了解施工情况,仔细了解设计图纸,编写工程实施总体方案,方案应该包含:

- ✧ 合理制定各分系统相应的施工进度计划,合理安排施工流程。
- ✧ 工程劳动力需要量计划。
- ✧ 制定质量目标实施措施,确定关键工序及特殊过程,制定相应的施工方案。
- ✧ 对工程所需的主要设备根据工期安排制定进出场计划。

b) 现场勘察

将现场勘察情况进行核对,如发现施工的条件不符或者有错误,又或者因为材料、设备规格质量、场地等因素不能满足设计要求,可以进行探讨提出合理化的改进意见。

c) 图纸会审

联系甲方、等现场有关单位，尽快完成图纸会审工作。

材料、订制品、机具和设备是保证施工顺利进行的物资基础，这些物资的准备工作必须在工程开工之前完成。根据各种物资的需要量计划，分别落实货源，安排运输和储备，使其满足连续施工的要求。物资准备工作主要包括线材管材的准备；

d) 材料准备

主要是根据预算进行分析，按照施工进度计划要求，按材料名称、规格、使用时间、材料储备定额和消耗定额进行汇总，编制出材料需要量计划，为施工备料、确定仓库、场地堆放所需的面积和组织运输等提供依据，必要时搭建临时仓库。

根据工程预算提供的构（配）件、制品的名称、规格、质量和消耗量，确定加工方案和供应渠道以及进场后的储存地点和方式，编制出其需要量计划，为组织运输、确定堆场面积等提供依据。

根据各子系统的技术方案和合同进度要求，安排施工进度，确定施工机械的类型、数量和进场时间，确定施工机具的供应办法和进场后的存放地点和方式，编制系统实施安装机具的需要量计划，为组织运输，确定堆场面积等提供依据；

e) 技术交底

由项目经理亲自主持编写施工手册。设计人员与施工队进行技术交底，由设计人员向施工队阐明要点、难点、各系统工程的注意事项，组织施工人员学习设计方案并熟识施工图，所有参与人员签名记录备案。

f) 安装、调试施工工具

按照施工工具需要量计划，组织施工工具进场，根据施工总平面图将施工工具安置在规定的地点或仓库。对于固定的工具要进行就位、搭棚、接电源、保养、调试和安全检查等工作。对所有施工工具都必须在开工之前进行检查和试运转。

按照施工材料、构（配）件和制品的需要量计划组织进场，根据施工总平面图规定的地点和指定的方式进行储存和堆放。

g) 及时提供系统器材的软、硬件试验申请计划

按照施工材料、设备的需要量计划，及时提供材料的试验申请计划（如：系统的机械性能和电器性能等理化试验及老化试验、软件模拟试验等）。

h) 设置消防、保安设施

按照施工工地和货物堆放仓库的实际上情况，根据施工总平面图的布置，建立消防、保安等组织机构和有关的规章制度，布置安排好消防器具、保安等措施。

i) 工程材料、设备的运输

弱电工程材料设备多，技术含量高，安装、调试要求严格。运输不当容易造成设备表面刮花，严重的损毁。在本施工过程中我们分为远程运送和现场运输两部分进行管理。

j) 材料、工具远程运送

材料（管、槽、线）将根据本工程的进度，工程需求量及工地仓库面积的大小，采用一次性、分批由厂家或供应商点对点地在工地仓库交货。尽量避免多重周转引起的破损、划花、错漏和运输成本的增加。

生产工具和生产设备由供应部统一集中、清点，工程部逐一检查型号和核对数量打包装车送货，如数量多或路途远则请信誉好的快递公司或专业运输单位负责运送。

k) 系统设备远程运送

重要设备如：交换机、服务器、显示屏等，凡涉及美观和有特别安装要求的、特殊用途的、专业性强的，由厂家或供应商点对点送货。在生产现场（即建设单位使用现场）待条件成熟时，由专业人员就位安装。最大限度地保证设备的完整性、资料设备附件的齐整、外型美观、开箱报验等工程手续的齐备，以一时的疏忽大意得到最快的纠正和补救。

在系统实施建设未退场时重要设备在搬运过程中轻搬轻放,在路途比较远使用拉车运输,但在使用拉车运输中需注意拉车与设备中间需3公分左右厚度的泡沫来垫置,以免运输途中受颠簸和振动导致设备无法正常使用

4) 项目启动

a) 管理人員培訓計劃

自工程开工阶段，我公司指定资深设计人员配合甲方做好前期设计准备工作，并做好深化设计、施工图设计。同时进行材料报审报检工作。在具备施工条件时，我公司将派项目管理人员进入现场，全面做好系统施工、协调工作。在工程准备竣工阶段，我公司将派公司内部调派各系统调试专业人员，配合项目经理、项目工程师等做好最后调试、验收工作。

b) 劳务人员培训计划

5) 项目施工标准和系统安装

综合布线系统的设计和安装必须保证人身安全, 保证有源设备的使用寿命和不断地正常工作。布线系统和设备的安装必须为以后系统的扩展留有余地。设备间中安装的配线架或机柜必须牢固可靠, 具有足够大的空间; 便于管理和维护强弱电布线方案

a) 綜合布线施工方案

确定布线位置

1. 弱电布线点位确定的依据: 根据布线设计图纸, 结合布线点位示意图, 使用标永笔将各点位处的明盒和暗盒位置标注出来。
2. 暗盒高度的确定: 除特殊要求外, 暗盒的高度与原强电插座一致, 开关的高度应与原强电开关的高度一致。若有多个暗盒在一起, 暗盒之间的距离至少为10mm。

地面开槽

1. 确定开槽路线根据以下原则：
路线最短原则；
不破坏原有强弱电线主线原则；
不破坏消防和其它主设备原则。
2. 确定开槽宽度：根据信号线的多少确定PVC管的多少，进而确定开槽的宽度。
3. 确定开槽深度：若选用16mm的PVC管，则开槽深度为20mm；若选用20mm的PVC管，则开槽深度为25mm。
4. 线槽外观要求：横平竖直，大小均匀。
5. 线槽的测量：暗盒、槽独立计算，所有线槽按开槽起点到线槽终点测量，线槽宽度如果放两根以上的管，应按两倍以上来计算长度。

弱电布线施工

1. 线缆使用通畅：
网线测试：分别做水晶头，用网络测试仪测试通断；
视频线、音视频线、音响线的测试：分别用万用表测试通断；

其他线缆：用相应专业仪表测试通断。

2. 线缆使用长度测量：

测量出配线箱槽到各点位端的长度；

加上各点位及配线箱槽处的冗余线长度：各点位出口处线的长度为200mm-300mm。

3. 确定标签：将各类线缆按一定长度剪断后在线的两端分别贴上标签，并注明：弱电

1. 确定管内线缆：管内线的横截面积不得超过管横截面积的80%。

1. 固定暗盒：暗盒与墙面要求齐平。同时几个暗盒在一起时要求在同一水平线上。

2. 暗盒PVC管：

地面PVC管要求每间隔一米必须固定；

槽PVC管要求每间隔两米必须固定；

墙槽PVC管要求每间隔一米必须固定。

3. 封槽：封槽后的墙面、地面不得高于所在平面。

4. 清扫弱电布线施工现场：封槽结束后，清运垃圾，打扫施工现场。

b) 强电布线方案

1. 强电线缆必须与弱电线缆分开敷设，避免干扰。

2. 配电箱户表后应根据室内用电设备的不同功率分别配线供电；大功率家电设备应独立配线安装插座。

3. 配线时，相线与零线的颜色应不同；同一楼层相线（L）颜色应统一，零线（N）宜用蓝色，保护线（PE）必须用黄绿双色线。

4. 进线穿线管2~3根从户外引入强电接入箱。所敷设暗管（穿线管）应采用钢管或阻燃硬质聚氯乙烯管（硬质PVC管）。

5. 直线管的管径利用率应为50%~60%，弯管的管径利用率应为40%~50%。

6. 所布线路上存在局部干扰源，且不能满足最小净距离要求时，应采用钢管。

7. 暗管直线敷设长度超过30米时，中间应加装过线盒。

8. 暗管必须弯曲敷设时，其路由长度应 ≤ 15 米，且该段内不得有S弯。连续弯曲超过2次时，应加装过线盒。所有转弯处均用弯管器完成，为标准的转弯半径，不得采用国家明令禁止的三通四通等。

9. 暗管弯曲半径不得小于该管外径的6~10倍。

10. 在暗管孔内不得有各种线缆接头。

11. 电源线配线时，所用导线截面积应满足用电设备最大功率。

12. 穿入配管导线的接头应设在接线盒内，接头搭接牢固，涮锡并用绝缘带包缠应均匀紧密。

13. 暗盒均应该加装螺接以保护线路。

14. 主要材料质量要求，电器材料的规格，型号应符合设计要求及国家现行电器产品标准的有关规定。

➤ 电源线国家标准：单个电器支线，开关线用标准1.5平方毫米线，主线用标准2.5平方毫米线；空调插座用4平方毫米线；

➤ 背景音乐线：标准2×0.3平方毫米线；

➤ 环绕音响线：标准100~300芯无氧铜；

➤ 视频线：标准AV影音共享线；

➤ 网络线：超五类UTP双绞线；

- 有线电视线：宽带同轴电缆。
- 电器、电料的包装应完好，材料外观不应有破损，附件、备件应齐全。
- 15. 塑料电线保护管及接线盒、各类信息面板必须是阻燃型产品，外观不应有破损及变形。
- 16. 金属电线保护管及接线盒外观不应有折扁和裂缝，管内应无毛刺，管口应平整。
- 17. 通信系统使用的终端盒、接线盒与配电系统的开关、插座，选用与各设备相匹配的产品。

c) 系统安装施工方案

服务器安装应按如下要求：

- 1、将服务器通电连接显示屏进行基本功能和服务性能检测；
- 2、通过线缆连接服务测试每个子系统运行状态和性能；
- 3、服务器机架安装应竖直平稳，垂直偏差不得超过3%；
- 4、服务器机架位置应符合设计要求，当有困难时可根据电缆地槽和接线盒位置作适当调整；

系统调试：

室内对系统设备进行连接试验：

- 1、检查系统所有设备，其外观应完好，配件齐全，资料完整；
- 2、仔细核对资料及设备，按照设计要求进行准确连接，完成后通电试运行；
- 3、查各个系统设备，确定其各项指标符合设计要求。
- 4、对现场敷设的电缆进行测试，并绝缘电阻因大于 $5M\Omega$ ，导电电阻符合先蓝的设计要求。
- 5、完成设备安装后应检查各部份接线并核对连接，确定无误后通电试验。
- 6、对系统的各个功能进行操作，对性能指标进行测试，其结果应符合设计要求、调试工作完成。

6) 工程进度

根据本项目招标要求60 日历天内供货、安装并调试完成整个项目工程的建设。

3项目施工组织方案

为有效进行资源控制、进度控制、质量控制，确保项目工程顺利实施及系统维护的顺利开展，我司成立专业项目实施团队，用以把握和推动整个项目的执行，保证项目如期高质量完成。

1) 项目实施人员安排

管理机构名称	负责人	职 能
项目管理小组	项目经理	管理整个项目的各项工作，保证项目按合同要求执行。 负责各设备的质量保证、进度、计划、接口、设计联络、设备生产、试验、检验、验收、现场服务、用户培训、技术文件等方面进行全过程管理；

		协调与用户各方面的关系； 协调与厂家各方面的关系； 跟踪整个项目的实施进度，保证项目按进度保质、保量完成。
	技术支持部门 技术支持经理	审核、评估系统设计； 优化系统设计； 监督、指导项目实施过程中的技术方面的问题； 监督、管理系统技术支持部门对本项目的工作实施。
售后服务部门	售后服务经理	负责整个项目质保期内、外的所有售后服务。

2) 人员安排

工种、级别	按工程施工阶段投入劳动力情况		
	室内管线敷设阶段	设备安装调试阶段	试运行阶段
专业工程师	5		
设备安装工程师		2	
设备调试工程师		1	2

根据工程设计，实施及项目管理经验，我司组建组织机构并配备相关人员。工程项目组下设项目经理、项目副经理、技术经理、施工队长、技术员、质检员、材料员等。

深化设计组：按系统的情况配备相关技术工程师，配备5名设计工程师，负责本工程设计工作、一名制图员及一名预算员。

系统调试组：配备4名技术工程师，负责系统调试工作。

设备物资供应组：配备一名采购员。

质量安全组：配备1名质检员、一名技术员从质量管理角度予以负责。

施工组：配备1名施工班组负责人。

3) 人员保障措施

(1) 在工程开工阶段，我公司会指定专业人员配合业主做好前期设计准备工作，并做好深化设计，出施工图；同时进行材料报审报验工作。

(2) 在具备施工条件时，我司将派驻项目管理班子进入现场，全面做好系统施工、协调等工作。

(3) 在工程准备竣工阶段，我司将从公司内部派调各系统调试专业人员，配合做好调试、验收工作。

4) 项目要求和假设

项目要求

为了保证按时有效地完成本项目，我们要求用户承诺和保证如下事宜：

- 1、按项目时间表及时，准确提供各种所需信息资料；

2、用户项目组成员的积极参与和及时反馈。

除提供人员和技术合作外，我们也希望用户为项目组提供基础设施和其他便利环境，保证项目成员能有效地开展工作，包括：提供举行研讨会所需的工具和设施。

项目的任务和成本是基于如下的假设的，如果假设条件发生变化，本实施计划可能会受到影响。

5) 项目管理规章制度

(一) 项目管理制度

1. 保证项目总体目标顺利实现。
2. 进行统筹安排，沟通、协调各方需求。
3. 解决项目实施过程中的各种矛盾冲突。
4. 对项目质量、进度、费用、安全等进行综合管理。
5. 围绕项目总体目标为中心。
6. 确保有效沟通，协同解决问题。
7. 职责分明、责任到人，保证工程项目各项工作整体协调、有序运行。
8. 制定项目部相关规章制度并贯彻执行。
9. 提出项目建议，说明项目的范围。
10. 制订项目管理计划。
11. 指导、监督项目执行过程。
12. 审查所有的项目变更请求，确定是否批准并控制可交付成果。
13. 参与项目竣工验收，编制项目总结报告。

(二) 设计评审制度

施工组织设计初步评审

1. 检查技术文件内容是否齐全
2. 内容是否符合招标文件要求
3. 技术初步评审，有无重大偏差
4. 规定对重大偏差进行认定

施工管理目标

1. 质量控制管理目标及保证措施
2. 工期控制管理目标及保证措施
3. 安全生产控制管理目标及保证措施
4. 文明施工现场控制管理目标及保证措施

施工组织部署

1. 有完善的施工、技术管理措施
2. 有健全的组织机构，管理人员配置合理。明确了项目经理，技术负责人，施工员。
3. 施工准备与施工资源计划配置合理

施工进度计划及工期保证措施

1. 有具体的施工进度网络图，标注个专业工程进度的横道图线准确、清楚、合理、符合实际施工进度要求。
2. 施工总进度计划是否符合招标文件规定的工期要求。

(三) 协调会议通知制度

协调会议通知通过电子邮件和电话通知建设方、承建方、监理方，定期协调召开工程进度会议对本周的施工进度和问题进行汇报和总结，需要解决的问题在协调会议中拿出解决方案。

(四) 文档管理制度

为了更好的进行信息系统文档的管理，应该建立相应的文档管理制度，包括建立文档的相关规范，文档借阅记录登记，文档使用权限控制规则等。主要包括如下内容

- 项目过程中，合同以及相关资料应送至项目档案管理员保管。
- 项目竣工后，项目部应将施工过程中的重要文件、数据以及具有参考价值的资料 and 电子文档，归纳、整理附上移交清单，经项目经理审批后，移交总裁办统一管理。
- 项目档案管理员对所接受的项目资料应按不同专业和文件类别进行分类、编号、装订标识，并分别存放。
- 所开发的项目均有项目名称，且档案盒使用统一的标识。
- 项目建设过程中，其它部门如需借用相关资料，应到项目部档案管理员处办理借阅手续，填写借阅登记表，使用完后立即归还。

验收程序

- a) 竣工档案专项验收前，施工单位档案管理人员对本单位形成的档案按有关规定进行自检，填《工程竣工档案情况申报表》，报送项目经理部。
- b) 项目经理部汇总施工单位报送的工程竣工档案材料和《工程竣工档案情况申报表》后由项目经理部对各单位报送的和本公司的甲方竣工资料按照有关规定进行审核和自行验收。
- c) 工程竣工档案专项验收在建设工程现场进行。由建设单位组织本单位、设计单位、监理、施工单位技术负责人和档案管理人员参加。
- d) 验收工作进行完毕，由验收小组提出初步验收意见，各单位应根据正式的验收意见书认真进行整改，并确保符合规定要求。
- e) 工程通过竣工验收后，经整改的工程竣工档案应在规定的时间内送档案管理部门复核审查。

■ 工程竣工文档的移交

- a) 工程竣工验收合格后，必须在规定的时间内向主管部门移交一套完整的建设工程档案。
- b) 项目档案管理员在接受承建方的竣工资料时，应检查所移交资料是否符合规定要求、在确保与原件一致的前提下，向各单位出具《接受工程项目档案登记表》。承建方均应向建设单位移交竣工资料一式两份。

(五) 工程例会制度

1. 工程例会召开时间：
各方协商时间召开
工程例会参加人员：
 - a) 建设部主要领导及工程管理科负责人及各专职管理人员；
 - b) 有关人员；
 - c) 各施工单位项目经理及有关人员
 - d) 根据特殊情况需要参会的单位人员
2. 工程例会内容：
 - a) 检查上次会议制定的施工计划完成情况；
 - b) 检查上次会议存在问题的落实情况；
 - c) 检查上次会议后临时增补的工作计划完成情况；
 - d) 检查上次会议后临时突发事宜的落实情况；
 - e) 排列本次会议的工作计划；
 - f) 对各单位提出的新问题进行讨论，并做出处理意见；
 - g) 形成会议纪要。

h) 施工现场工程例会主要是落实项目部例会内容,对施工队各项任务完成情况的检查和安排下周各项任务。

(六) 质量分析会制度

- 1、由质量管理部组织每月召开一次例会。
- 2、参会人员由专业公司的质检员、工程部代表、质量管理部全体人员、项目部主管领导
- 3、主要的会议内容有:
 - a) 施工单位上个月的质量情况;下个月的质量活动计划;其他需要项目部协调的质量问题。
 - b) 工程部通报上月的施工作业情况;本月计划执行的施工方案。

(七) 工作汇报制度

- 1、周报:本周项目完成情况、项目进度、工作总结、下周工作计划、心得、意见建议。
- 2、例会:本周项目完成情况、项目进度、下周项目计划、项目问题和需要的支持。

(八) 验收制度

为了做好工程竣工验收,明确验收程序和验收人员的职责,制定工程项目竣工验收制度。
竣工验收要依据以下内容

- 1、经过审批机关批准的安全专篇、初步设计、施工图和合同、设备技术说明书、施工过程中设计变更、现行施工验收规范、主管部门有关审批、修改、调整意见等。

4. 安装、调试和验收计划

1 安装调试方案

1) 包装、运输及保管

1. 所供货物为已注册商标的品牌机，为制造商原厂包装，包装质量符合国家相关标准。设备的包装均应有的良好的防湿、防锈、防雨、防腐及防碰撞的措施。货物用包装材料保护并运至现场。

2. 我公司负责设备材料货到现场过程中的全部运输，包括装卸车、货物现场的搬运；我公司针对本项目的所有货物运输购买了相应的货物运输保险。

3. 所有设备采用汽车免费运送到用户指定地点，我公司在货物预计到达3天前通知用户，在运送过程中，如果由于任何原因造成货物的任何损坏、丢失由我公司负责。

4. 所有设备每一包装箱侧面用不褪色的油漆和明显易见的中文字样做出标记；标记内容包括：箱（件）号、装运标志、毛重、尺码、净重、到货地址、收货人名称、货物名称、合同编号以及“勿近潮湿、小心轻放、此边向上”等。

5. 货物在现场的保管由用户单位协助，我公司安排专人负责，直至项目安装、验收完毕。

6. 货物在项目安装调试验收合格前的保险由我公司负责，负责派出现场服务人员的人身意外保险。

7. 提供质量合格检定证明文件、保修服务卡、及维护手册。

8. 各种设备配件，提供装箱清单，按装箱清单验收货物。

2) 系统设备安装、调试

1. 我司向采购人提供本项目采购的所有设备的安装和维护服务的全部内容，并在需要的时候配合设备使用单位完成整个系统的联调工作。若本项目采购的设备产品等方面的配置或要求中出现不合理或不完整的问题时，我司提出补充修改方案并征得采购人同意后付诸实施。

2. 我司具有良好信誉和相关实力的技术队伍，安排具备〈高级信息系统管理师〉资格的人员担任项目经理，安排专人负责项目的安装、调试、测试和协调管理。

3. 应本着认真负责态度，组织技术队伍，完成投标的整体方案，并书面提出长期保修、维护、服务以及今后技术支持的措施计划和承诺。

4. 安装调试在设备到货3个自然日内开始进行。

5. 所有设备均须由我公司送货上门并安装调试。不再支付任何费用。

6. 安装调试所需工具设施物料由我公司自备、自费运到现场，完工后自费搬走。

7. 我司和产品供货商对提供的产品保证三年的产品免费技术支持售后服务。

8. 自系统安装工作开始，设备的拆箱、安装、通电、测试、诊断、调试及解决遇到的问题各项工作由我司负责，但在用户指定人员的参与下进行。在实施前先经用户方同意方可进行。

9. 所有设备均须由我司送货至用户指定地点并安装调试，并将系统调试到最好状态，用户不再支付任何费用。

3) 系统联调运行

1. 所有设备由我司到用户指定地点安装调试好之后，并对测试设备运行情况。

2. 认真负责对做好设备的运行情况的记录，以试运行期间的运行数据进行评判，根据投标整体方案，业主要求，连续试运行无故障时间和故障时间及次数。

3. 通过设备的运行记录，计算设备的利用率，按照设备运行制度对设备运行情况进行考核。

4. 建立设备运行档案柜, 保存设备技术资料、设备台帐、设备运行情况, 作为验收文档之一。

5. 提供应用程序、测试软件等工具, 测试设备运行的性能、稳定性。

4) 负荷运行措施

本项目运行过程中会出现负荷的可能性设备是软件系统服务器系统, 我公司根据服务器硬件性能、软件系统消耗资源和用户最大使用频率次, 对服务器系统负荷运行进行全面的考虑和管理, 并做出详细的负荷运行管理规范。

建立系统的负载均衡机制。负载均衡建立在负载均衡机制和健康检查机制基础上, 根据服务器提供服务的具体情况以及软件系统使用的资源和服务器运行的时间及资源消耗, 通过构建负载均衡系统, 可以采用多种负载均衡机制, 根据服务器的负载能力, 确定该服务器所分担的负载。主要能够解决如下两个方面的问题: 大量的并发访问或数据处理将会被分担到系统多路多线程处理, 进而减少用户等待响应的时间。

2、建立有效的健康检查机制。负载均衡系统应该可以对服务器的运行状况做出准确判断, 确保提供的服务的正确。全面的健康检查机制不仅可以有效的监控到服务进程的有效性, 即可以对应用端口提供服务的能力进行健康检查, 而且对于其后应用逻辑造成的同样可以提供有效的检查机制以及软件系统运行资源的消耗情况进行监控, 根据系统提供的负荷运行状态信息得到及时维护和处理。

2 验收计划方案

1) 设备验收

拆箱检验及验收

1) 所有设备、器材在开箱时确保完好, 无破损。配置与装箱单相符。数量、质量及性能不低于合同要求。

2) 拆箱后, 我公司对其全部产品、零件、配件、用户许可证书、资料、介质造册

登记, 并与装箱单对比, 如有出入应立即书面记录, 由供货商解决, 如影响安装则按合同有关条款处理。登记册作为验收文档之一。

设备验收项目

1) 要求对全部设备、产品、型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件(如装箱单、保修单、随箱介质等)的验收。

2) 凡列入《中华人民共和国实施强制性产品认证的产品目录》的产品在验收时出具CCC认证证书复印件, 并在产品外部加施认证标志作为验收依据之一。

3) 我公司负责在项目验收时将系统的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、技术文件、资料、及安装、验收报告等文档汇集成册交付设备使用单位和监理单位。

4) 验收由用户与我公司及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行。

5) 货物制造质量出现问题, 我司应负责三包(包修、包换、包退), 费用由我司负责。

6) 验收前, 货物由我司保管, 因我司保管不当造成的质量问题, 负责更换, 费用由我司自行承担。

2) 交货验收

货物运抵交货地点后, 我方与用户(以下简称双方)需马上派出代表若干名前往工作现场, 按照如下方式进行预验收, 预验收合格后, 双方签署预验收合格证书一式二份, 双方各执一份。

1. 依标书要求对全部设备、产品、型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件(如原产地证明、海关进口手续、保修证明、随箱介质等)的验收。

2. 拆箱后,应对其全部产品、零件、配件、用户许可证书、资料、介质造册登记,如与招标文件有出入应立即书面记录,由供货商解决,如影响安装则按合同有关条款处理。

3. 设备通电测试应单台进行,所有设备通电自检正常后,才能相互连接。

4. 设备全部安装完成且连接完毕进行系统测试,应严格按测试计划进行,做好各项原始记录。

5. 系统测试中发现设备性能指标或功能上不符合标书和合同时,将被看作性能不合格,甲方有权拒收并要求赔偿。

6. 拆箱双方最终确定的样品,对货物进行验收。设备必须首先满足开箱合格要求,即开箱后设备原厂外包装封条完好;设备表面无破损;所有软硬件齐全;主机序列号正确。安装完成后,应按照要求的基本功能逐一测试。

7. 我公司对本次所供所有设备结合主机号、设备数量编号制作资产管理铭牌,在安装时完成贴牌工作并制报表交采购人作为验收依据之一。

8. 我公司按有关标准提供货物的包装,并采用恰当的方式将货物运抵交货地点,安装、调试好后交货给用户并索取已盖章确认的验收回执(同时,提供货物清单)。

9. 我公司负责在项目验收时将系统的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、技术文件、资料、及安装、验收报告等文档交付设备使用单位。

10. 我公司提供投标货物执行的制造标准和测试验收标准。

11. 如商检或系统测试中发现设备性能指标或功能上不符合标书和合同时,将被看作性能不合格,设备使用单位有权拒收并要求赔偿。

12. 我公司提供技术成熟、设计合理、维修安装便利的符合用户要求的新型产品,并确保提供的货物及所有配套件完整和可靠。

13. 我公司为业主提供有关货物安装、维修、使用和保养所需的足够的中文技术文件(说明书、图纸、手册和技术资料)。

3) 开箱检验

1. 交货时间:按合同执行计划执行

2. 到货后安装调试时间:设备到货后即日内开始进行。

3. 交货地点:业主指定地址

4. 货物到货验收包括:型号、规格、数量、外观质量、及货物包装完整无损。

5. 货物和系统安装调试完成后,如用户无故不进行验收工作而使用货物的,视同已安装调试完成并验收合格。

6. 将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等交用户方,不能完整按《用户需求书》要求交付货物,视为未按合同约定交货,我公司负责补齐,因此导致逾期交付的,由我公司承担相关违约责任。

7. 根据项目的实际情况在双方协商的时间派出专业技术工程师对设备的安装、调试进行有效技术支持。

4) 到货登记

设备运到现场后,需用户配合清点登记,此时如不是马上安装货物不拆箱,货物以记件的方式妥善保管,并填写设备到货登记表。

5) 拆箱检验及验收

拆箱验收要用户单位及我司负责人员到场的情况下共同进行,此时必须按“设备清单”上的名称、型号、产地等与实物进行对照,设备内置的配置情况需要通电开机进行自检测试,并详细填写设备接收单,由收货单位盖章及签收,

6) 系统测试

系统安装完成后，由使用单位进行按系统的要求进行测试，同样对各设备按系统应用的要求进行测试，我公司给予充分的配合。按照系统要求的基本功能逐一测试。

1. 单项测试：单项产品安装完成后，进行产品自身性能的测试。设备通电测试应单台进行，所有设备通电自检正常后，才能相互联结。

2. 系统联调测试：系统安装完成后，对所有采购的产品连通运行，并进行相应的技术指标测试及性能测试。

3. 测试过程必须在用户的参与下进行。测试的过程和结果必须详细记录，经各方签字后作为验收的文件之一。

我公司工程师安装完一套产品后向用户方提出申请要求用户单位的有关技术人员与我方工程师、技术人员一道对安装完的产品进行测试验收。测试主要种对产品的各项性能指标如：图像效果、操作、延时、报警等。

7) 项目验收计划

在整个系统经过各项的测试验收后，达到招标文件的要求和在保证了整个业务运行正常后，我们在试运行期间或者在试运行后进行系统的整体验收工作。

1. 对于整个系统的综合验收是在各个单项产品的测试和系统的联机测试均达到招标文件要求，并通过一个月试运行阶段之后进行的。

2. 在安装调试过程中，对于每项设备的产品都有拆箱验收记录、安装调试记录及最终性能检测记录，并且所有的记录都有双方的签字。根据这些记录我们提供详细的产品设备及系统的综合验收报告。

3. 若经过试运行一段时间，系统运行正常，不再出现任何软、硬件的故障，则移交给用户。用户认为验收合格后，双方在验收报告上签字确认。

4. 此时，我们负责将系统的全部有关产品说明书，原厂家安装手册、技术文件、资料及安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付用户，最终完成验收工作。

5. 在系统验收时，出现实际性能指标不符合标书和合同要求的不合格产品，用户有权拒收和保留索赔的权力。若因此造成项目实施的延期而影响用户单位的工作造成的损失，由我司负责赔偿。

6. 在完成系统的调试及验收工作后，用户可在验收报告和服务回执上给与意见，对我们的工作进行监督，保证对用户的工作质量，使用户满意。

总体验收步骤

总体验收在以上各个测试验收的基础上由质控小组在用户方的确认下通过，由文档小组负责编写文档。系统的总体验收包括以下步骤：

- 召开验收会议
- 文档小组提交所有文档
- 各个小组汇报工作
- 现场观看抽样检查
- 作验收呈词
- 总体验收会议结束

以上详细的内容可以参见附件最终验收报告。

总体验收人员：

项目领导小组、项目经理、培训小组、紧急响应小组、有关领导和技术人员、物控小组、质控小组、专家小组、技术负责人、总集成商技术人员、总集成商专家、文档小组等相关人员。

验收通过准则：

为保证整个项目正常的运行和系统的正常工作。所有设备配置、说明、安装等文档介质齐全，项目过程中的文档和设备配置清单提交给用户，满足标书指标要求项目测试验收才算通过。如果由于这些原因造成项目验收到期没能验收，用户有权不予验收。



5. 工程质量、安全保证体系

1) 质量保证体系

针对本项目,为贯彻执行我公司的质量管理体系ISO9001:2008标准于设计、施工、调测试、验收全过程,我公司在此专门明确本“质量保证体系”。现场将成立包括我司专业质检工程师、收管油、材料部等部门负责人及项目技术、管理人员组成的质量保证组织体系。在工程开始前,以书面正式向业主指明质量保证组织体系,授权处理本合同质量控制各种问题和协调工作。

在工程质量中,切实做好以下质量环节:

- 施工图的规范化和制图的质量标准;
- 管线施工的质量检查和监督;
- 配线规格的检查和质量要求;
- 配线施工的质量检查和监督;
- 现场设备或前端设备的质量检查和监督;
- 主控设备的质量检查和监督;
- 各子系统的参数设定表的填写和核对;
- 调试大纲的审核和实施及质量监督;
- 系统运行时的参数统计和质量分析;
- 系统验收的步骤和方法;
- 系统验收的质量标准;
- 系统操作与运行管理的要求;
- 系统的保养和维修的规范和要求;
- 年检的记录和系统运行总结等;
- 在了解上述保证系统高质量的环节时,要切实做好质量控制、质检和质量评定。

2) 产品质量保证及安装调试承诺

产品质量保证:

我公司所承建项目和投标项目以产品质量为核心基准,坚持贯彻“质量第一、信誉至上”的原则,以品种求发展,以质量求生存,在项目管理和产品生产中坚持按ISO9001:2008质量管理体系标准认真要求自己,在此我公司郑重声明:

1. 我公司对所提供的软硬件系统实行三包,我公司提供的货物包装安全结实并采取防潮、防尘、防喷等方法。所有设备附有保护包装用于保护设备在运输和搬运过程中受损,公司产品及其包装和运输完全符合国家行业标准及本公司企业标准。
2. 我公司保证所供产品是全新产品,对质量完全负责。
3. 我公司所提供的产品全部采用优质原材料生产,对公司的产成品提供了强有力的质量保障,并符合本项目招标要求规定的质量、规格和性能要求。

安装调试承诺

我公司针对本项目对设备系统安装、调试、测验进如下详细说明:

1. 设备的安装

我公司将指派资深工程师协同厂商工程师到用户指定的安装地点进行设备系统现场安装,所有设备均须由我司送货到用户指定地点并安装调试,并将系统调试到最好状态,用户不再支付任何费用。

- ◆ 安装调试所需工具设施物料由我公司自备、自费运到现场,完工后自费搬走。
- ◆ 我司和产品供货商对提供的产品保证叁年的产品免费技术支持售后服务。

- ◆ 自系统安装工作开始，设备的拆箱、安装、通电、测试、诊断、调试及解决遇到的问题各项工作由我司负责，但必须在用户指定人员的参下进行。在实施前必须先经用户方同意方可进行。

2. 设备的调测

- ◆ 我司将派遣资深工程师协同厂商工程师共同负责对设备进行调试。
- ◆ 完成N1设备系统的安装调试后，我公司在用户方的共同在场情况下进行整个设备系统调测试和主要系统功能演示操作和运行状态结果展示，直到完成项目合同所有要求。

3) 质量管理点控制

- ◆ 质量因素的控制
- ◆ 对人的控制
- ◆ 材料质量的控制
- ◆ 设备质量的控制
- ◆ 方法控制：（指项目实施方案、工艺、组织设计、技术措施等等）
- ◆ 环境控制

在工程施工过程中项目部坚持全面质量管理方针，做到质量管理深入到全过程，全员参加质量管理工作。在施工过程中加强质量，由质检员和主管工程师负责质量检查，克服质量通病，我们的具体做法是：

抓两个重点：即抓管、槽、线的敷设，保证线路敷设符合设计图纸要求、线路不断路、短路、线间和线对地的绝缘电阻符合设计要求；抓系统的设备安装、调试，要求其功能符合合同和设计要求。

抓三个阶段：即抓施工准备阶段：组织编制施工组织计划、施工预算、编制施工进度计划、施工图设计和会签、施工现场的勘察、人力配备、设备材料、工具准备进入现场前的技术交底、施工人员的安全生产培训等；抓施工阶段：对进场的原材料、半成品和成品进行检查、检查安装施工质量是否符合规范要求；抓成品验收阶段：通过检测和审评完工和系统工程是不是达到规范和合同要求。使有四个手段，即：检查、测量、试验、指令性文件。

4) 质量保证措施

1) 装卸、储运、包装及发运

所有的系统设备出厂到安装，我司都有一整套的装卸、储运、包装及发运的规范和措施。所有的设备运输都将按照标准程序进行。这些将保证系统设备的完好无损。

2) 质量记录

质量记录将由质检人员负责，质量记录将统一存档。对于有质量问题的情况，都将有质量整改追踪记录。

3) 质量证书

系统的主要部件都将提供原产质量证书，出厂检测报告、完税证明、原产地证明等。系统完工后，将由我方、业主、监理共同签定质量证书。

4) 设立专职质检工程师，特殊人员持证上岗

加强工程施工全过程的质量监控，尤其是被列入关键工序和特殊过程的工序要从材料采购、进场检验、施工过程检查、重点难点的技术攻关、特殊工种（如质检员和安检员）必须持证上岗，所用机械设备的能力鉴定、工序验收等各个环节予以全过程控制，保证工程质量。

5) 材料设备的报审

所有材料由设备材料部负责报审和进场验收，不合格产品或不能提供相关质量证明的设备、材料，不得进场。需要检验材料应由试验人员抽样送检后才能使用。

6) 抓好施工质量，严格检验工序

在完工每个安装工序后，严格按照安装质量等级要求进行验证，验证对分项工程对监理单位进行报验，合格后方能进行下一工序的施工。

7) 质量控制关键点设置

- ◆ 质量是工程的生命。为此，我司贯穿工程全过程，在关键位置设立严格的 QC 质量控制点，抽查、全检并举。保证措施主要包括：
 - ◆ 隐蔽工程施工。我司负责人对预留预埋器材实行会同检查、成型验收；
 - ◆ 设备选型采购。主要设备器材向有可靠信誉的公司厂家提前订购、保险运输等；
 - ◆ 材料供应上确保工程进度和质量；
 - ◆ 进货、材料检查。主要设备器材入库前，由专职检验员开箱查验并作详细记录，不合格产品严禁入库。
 - ◆ 设备领用。主要设备器材及配件出库发放，须配有相关产品合格证书、使用说明、安装手册、保维单等齐全资料。若设备残损或配套器材、资料不齐全，施工员有权拒领并及时向上反映；
 - ◆ QC 例行巡检。每个施工小组均配备 1 名兼职检验员，配合小组领队随时检查当日工程施工质量，包括外观及内在质量；
 - ◆ 阶段验收、检查。分阶段按建设单位要求，会同各有关单位进行抽查检验，发现问题及时整改，并将结果反馈至相关单位；
 - ◆ 每周五下午举办 QC 碰头会。建立健全每日现场会议制度，分析总结工程进度与质量情况，集思广益，及时收集、推广好经验、好方法。遗留问题不隔夜；
 - ◆ QC 文件档案管理。建立健全文档管理制度，对工程全过程的每一细节备案记录，做到有据可查。

8) 确定施工界面。与其他专业施工队密切协作，配合施工，积极推进。

a) 安全生产与文明施工

■ 施工安全保证

组织制定或修订工地安全制度和安全技术规程，编制本工地安全技术措施计划，并组织实施。每周组织工人安全学习，对新进场工人，进行上岗前安全技术教育，并签名存档，施工管理人员在下达任务单的同时，必须作安全技术交底记录，在施工过程中加强检查监督，进入施工现场必须戴安全帽，禁止穿拖鞋、硬底鞋和带钉、易滑鞋，或光脚进入现场。

在安全生产中，每周由项目经理主持，质检员组织进行安全学习及安全总结，对遵守安全规范者进行批评教育，视情节轻重进行处罚，对遵法守纪者评为积极分子或先进工作者，给予一定的奖励。

凡进入现场人员，不得穿拖鞋；电工作业时要穿绝缘鞋；高空作业系好安全带。不得站在悬吊物下，


■ 施工安全措施

- 1) 建立、完善以项目经理为首的安全生产领导组织，有组织、有领导的开展安全管理活动，承担组织、领导安全生产的责任。
- 2) 严格和完善安全生产责任制，落实安全生产五项制度（即：安全生产责任制；安全技术定期检查制度；安全生产教育、安全技术交底制度；安全生产的定期检查制度；伤亡事故的调查制度）。
- 3) 建立各级人员安全人员责任制，明确各级人员的安全责任，抓制度落实、抓责任落实，定期检查安全责任落实情况并及时给予处理。
- 4) 对所有管理、施工人员进行安全教育与训练，提高全员安全生产意识，将由于人不安全行为导致产生的安全事故降至最低。

5) 坚持实施安全检查制度,每周对现场质量、安全、防火及文明施工巡视一次,及时发现工地的隐患及苗头,及时记录、及时整改、及时复检,该罚则罚、该处理的处理,坚持“三不放过”的原则。做到个人行为与经济效益挂钩。同时进行不定期的突击检查。

6) 坚持作业标准化,不能为了图快而忽略必要的操作步骤。按照科学的作业标准规范施工人员的行为,防止由于人的不安全行为导致事故发生。

7) 坚持标准化现场管理制度,消除工程的不安全状态。

文明施工措施
文明施工是现代化施工的一个重要标志。通过规范的管理使施工现场保持良好的施工环境和施工秩序,对施工过程的顺利进行有着重大意义。对系统集成工程,我公司将采取以下措施,保证文明施工的顺利进行:

1) 建立健全的管理组织机构,成立以项目经理为组长,各管理人员为成员的施工现场文明施工管理组织,对文明施工实施统一管理。

2) 完善管理制度,包括个人岗位责任制、经济责任制、检查制度、奖惩制度、会议制度等并严格遵照执行。

3) 加强对施工人员的教育培训工作,使每个施工人员明确文明施工的重要意义,掌握文明施工标准。从根本上杜绝不文明施工现象的出现。

4) 施工现场的材料堆置要做到材料堆放分类整齐、施工道路通畅、布置有序。

5) 在施工过程中,各作业工作面必须做到工完料尽、场地清,由各负责人员在下班前检查作业面的清理情况。

6) 对施工现场的设备、场地、物品勤加打扫,保持现场环境卫生、干净整齐,无垃圾、无污物。

7) 经常检查施工现场的卫生情况,预防疾病和中毒,消除发生安全事故的根源。

b) 项目管理

项目管理

我公司以用户的需求为中心,投入项目管理部、工程部、技术支持部等部门的精湛技术人员,在项目经理的协调、监督之下,从客户的实际情况出发,为工程的施工做周到、详尽的考虑,确保工程的准时完工及整体质量的保证,让客户放心、满意。

在整个项目的生命周期中都贯穿了项目计划过程,特别是在项目开始之前,需要制定详细的项目计划。我们依据本次工程的特点,制定的项目管理计划主要包括设备管理、风险管理、质量管理、进度管理、文档管理、变更管理、沟通管理和成本控制等方面的内容。

采购管理

设备管理是许多集成项目用户容易忽视的环节,也往往影响工程进度的重要因素之一。本次采购项目中,如果设备管理的不规范,将直接影响项目的顺利实施。因此我们公司针对该工程性质,结合我们多年实施大型项目的经验,在基于ISO9001的标准上定制了本项目的设备管理规范。

本次工程的设备管理包括设备采购管理和设备现场管理两部分。设备采购管理由我们公司的商务部门完成,设备现场管理由用户方和我们公司的项目实施小组共同完成。

过程说明:

1、项目经理和实施方案设计组编制并审核《采购物品规格说明书》,提交总经理审批

;

- 2、设备采购组根据需求编制《采购计划》，提交总经理审批，制定《采购单》；
- 3、设备采购组根据《合格供应商名单》选择合适的供应商，提交《采购单》；
- 4、设备到货后，核实所采购的设备，运抵工程实施现场或进仓保管，提交《设备验收报告》或《设备进仓报告》。

过程描述

- 1、设备到货及进仓后，向用户方提交《设备验收报告》，用户方对设备进行验收，安排设备存放空间，指定设备保管人员；
- 2、做到设备进出仓规范管理，做到事事有记录，即发货有记录，取货有记录，设备更换有记录等；
- 3、工程完成后，需要对现场设备进行清点。

风险管理

风险管理主要是根据我们公司多年的项目经验，提出本次工程中存在的主要风险、风险后果及风险的预防措施，作为该工程中的注意事项。

各阶段内容进行简单的说明：

1. 风险导入

在这个阶段，由项目成员识别可能会影响项目某个方面（范围、设备、进度、质量、组织）的风险，填写风险表，并提交给项目经理。

2. 风险登记

在这个阶段，项目经理评估所有导入的风险，并决策每一项风险是否会真的影响到项目的成功实施。如果项目经理分析后认为某项风险是项目所必须要考虑的，就会将这项目风险登记入风险登记簿，并分配一个风险号，同时项目经理会根据风险的详细说明在风险表里填写这项风险的影响和概率。

3. 分派风险应对措施

在这个阶段，由用户方技术人员及我们公司的项目管理人员组成的项目评估组会对所有风险进行正式评估，并决定哪项风险真正对项目产生影响，若没有影响将从风险登记簿里剔除某项风险；若有影响，则针对该项风险提出项目更改请求并实行，分派风险应对措施。

4. 实施风险应对措施

在这个阶段，项目组成员根据项目评估组分派的风险应对措施，结合项目实施的具体情况执行。

5. 风险管理流程

可以看出，我们不仅制定了风险识别、避免和评估的流程，并且也相应在各阶段分配了风险角色。

6. 文档管理：技术文件

技术文件指工程实施过程中涉及的所有文件。针对设备、工程实施等将技术文件分阶段归类如下：合同；需求规格说明；工程策划（计划）；质量策划（计划）；安装调试

；

维护；配置管理；培训。

5) 执行ISO9001质量保证体系

我公司在多年系统工程实践中，已形成一整套行之有效的工程管理制度和体系。公司通过ISO9001国际质量认证体系。公司在方案策划、系统设计、安装施工、系统调试、竣工验收、售后服务等全过程中均严格按照ISO9001：2008的标准贯彻实施，确保工程项目的质量、进度，使整个工程能按预期的目标顺利完成。业主、监理公司等单位的有关专家可参阅我们的质量体系文件，我司愿随时接受业主的检查。

1. 质量管理架构

为使本工程各项质量保证措施真正落实,项目经理部成立由项目经理领导的质量管理保证体系。

2. 影响质量的因素分析

影响工程质量的要素贯穿了施工的全过程,主要有“人、材料、机械设备、方法和环境”等五个方面。

人的影响包括项目管理和施工人员的素质、理论技术水平、生理缺陷、心理行为、错误行为,以及人为的违章违章。

材料——包括原材料、成品、半成品和构配件等是工程施工的物质条件,材料的质量是工程质量的基础,因此加强材料的质量控制是提高工程质量的主要保证。

设备的控制包括机械设备的选择和机械设备的使用操作。机械设备的选择,本着因地制宜、因工程制宜按照技术上先进、经济上合理、生产上适用、性能上可靠、使用上安全、操作上方便和维修方便等原则,贯彻执行机械化、半机械化与改良工具相结合的方针,突出机械与施工相结合的特色,使其具有工程的适用性,具有保证工程质量的可靠性,具有使用操作的方便性和安全检查性。合理使用机械设备,正确地进行操作,是保证项目施工质量的重要环节,贯彻人机固定原则,实行定机、定人、定岗位责任的“三定”制度。操作人员认真执行各项规章制度,严格遵守操作规程,防止出现安全质量事故。

方法控制包含项目整个建设周期内所采取的技术方案、工艺流程、组织措施、检测手段、施工组织设计等的控制。施工方案正确与否是直接影响工程质量控制能否顺利实现的关键。为此,在制定和审核施工方案时,充分结合工程实际,从技术、组织、管理、工艺、操作、经济等方面进行全面分析,综合考虑,力求方案技术可行、经济合理、工艺先进、措施得力、操作方便,有利于提高质量、加快进度、降低成本。

影响工程项目质量的环境因素较多,有工程技术环境,如工程气象等;有工程管理环境,如质量保证体系、质量管理制度等;劳动环境,如劳动组合、劳动工具、工作面等。环境因素对工程质量的影响,具有复杂而多变的特点,因此,根据工程特点和具体条件,应对影响质量的环境因素,采取有效的措施严加控制。