1. **电子阅览室建设技术方案**
2. 1. **建设背景**

学校图书馆是学校师生查阅各类知识的资源中心，是学校的一个重要组成部分，它对扩大师生知识的广深，增加知识理解的深度，具有不可替代的作用。

电子阅览室是指以计算机技术、网络通信技术为基础，集电子型文献阅览、咨询、培训、服务为一体的现代化多功能阅览室，是电子计算机技术在图书馆领域的应用。建设学校图书馆电子阅览室，可以向师生提供多种媒体形式的知识类型，为师生提供更多的学习资源和学习方式，从而大大扩展图书馆的服务功能范围。学校图书馆电子阅览室的建设已经成为学校图书馆建设的一个重要内容。

* 1. **建设目的及意义**

图书馆电子阅览室的功能，主要包含：

1、电子文献查阅。电子阅览室的最基本功能就是能够向师生提供海量的电子文献。电子阅览室建成后，将有重要价值的纸质文献资料制作成为多种媒体形式的电子资源。

2、网络浏览。电子阅览室将具备连网功能，允许阅览用户通过互联网查询外部信息。

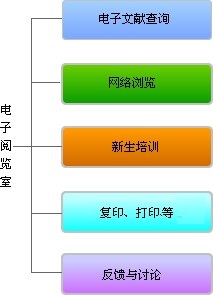
3、多媒体教室功能，用于向新生讲解校图书馆资源的使用方法及其它相关的培训活动。

4、复印、打印等功能。电子阅览室将向师生提供复印、打印等功能，以更好地为师生服务。

5、反馈与讨论。

* 1. **阅览室总体设计**

电子阅览室总体上可分为四大功能，如图所示。

电子阅览室总体功能设计

**1、电子文献查询**

电子阅览室的最基本功能就是能够向师生提供海量的电子文献。为此，计划待电子阅览室建成后，将有重要价值的纸质文献资料制作成为多种媒体形式的电子资源；购买国内外较为知名的电子文献资源库；定期更新电子资源。

**2、网络浏览**

网络浏览是对本地电子文献的一种补充，将允许学生端通过互联网查询更多的信息。

计划向师生推荐国内外较为著名的知识型、学术类等相关网站，为了规范学生的上机行为，计划将对学生可访问的网站进行限制。

**3、新生培训**

由于图书馆内的图书的分类、布局等比较复杂，另外电子阅览室的使用方法也比较独特，所以电子阅览室建成后，在新学期开学之后将对新生进行图书馆使用方法的培训活动，以使学生能够更加高效地利用图书馆的各类学习资源。

**4、复印、打印和刻录**

为了向广大师生提供更好的服务，电子阅览室还将开设复印、打印等服务。

**5、反馈与讨论**

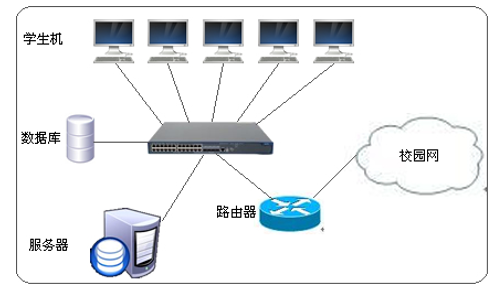
建设一个用于师生与电子阅览室管理部门进行交流的一个平台，使师生将需求直接反馈给管理部分，从而使电子阅览室的服务更贴近师生的实际，也更为规范化。

**6、阅览室逻辑结构**

阅览室网络结构分学生实验区和教学演示区，设计如下：

 在电子阅览室内部署50台客户机。

 教学演示区部署一台触控一体机，用来为学生进行相关的培训活动。

 师生通过网络访问图书馆服务器的各类本地电子文献资源、校园网资源、互联网资源

电子阅览室环境逻辑结构

* 1. **阅览室环境建设**

**1、整体环境**

电子阅览室的环境建设本着实用、简洁的总体方针。

电子阅览室设备及使用标准：

1）电子阅览室人均标准使用面积：2平米/人

2）计算机配置数量：50套电脑终端

3）电子阅览室设施建设规范：

电源线采用质量良好的线材，并保证有安全的接地和工作接地。

室内有足够的光照度，无暗光，且亮度均匀。

室内需安装空调，温度控制在23℃±2℃

室内噪音在70db以下。

**2、机房电源**

主要有计算机设备电源插座箱布线、空调电源布线、维修电源插座布线、计算机专用地引上线等。

机房电源总进线采用220V电压、50Hz频率的配线方式，电源的质量需符合国家标准，即电压波动小于±10%，频率波动标准小于±1%。

为了确保机房内的设备能安全可靠地运转，电源准确灵敏通电和断电，视设备情况不同具有过载保护，短路保护，确保电源控制和设备的安全。

**3、接地标准**

**按国家标准**

按国家标准，对计算机系统接地有这样的规定:

1) 计算机系统直流地接地电阻大小,根据接地以及诸种接地方式之间关系,应按不同计算机系统的要求而定,一般要求不大于4欧,防雷保护地的接地电阻不应大于10欧。

2) 交流工作的接地电阻不应大于4欧,安全保护地接地电阻不应大于4欧。

3) 接地是以接地电流量流动为目标,因此接地电阻越小越好。

**接地地线的处理**

不同的计算机系统有不同接地处理方法,根据要求对地可采取各种处理方法。

1) 交流地的处理方法

交流工作地可分为计算机系统中的交流设备和为计算机系统配套的交流设备两种。在计算机系统中使用的交流设备,其中性点用绝缘导线串联起来接到配电柜中线上或将中性线连接在一起后用接地母线接地;在计算机房以外配备的交流设备,应各自按电气规范的规定接地。

2) 安全保护地

安全保护地在计算机系统中的处理方法也分为计算机房内、外两种情况。计算机房内的安全保护地是将所有机箱的机壳,用一根绝缘导线串联起来,再用接地母线将其接地或接到配电柜的中线上。计算机房外使用的交流设备的机壳按有关电气规定进行接地。

3) 对地线的处理应注意以下问题

为了防止接地电流干扰,各接地母线应使用带有绝缘外皮的屏蔽线,屏蔽套的一端接地; 计算机的直流地在机房内不允许与其他交流地相短接或混接.

**4、温湿度标准**

室内需安装空调，温度控制在23℃±2℃。

电子阅览室空调的任务是为保证计算机系统能够连续、稳定地运行，需要排出计算机设备及其它热源所散发的热量，维持电子阅览室内的恒温、恒湿状态并控制机房的空气含尘量，为此，要求电子阅览室的空调系统具有供风、加热、加湿、冷却、减湿和空气除尘的能力。由于电子阅览室空调所担负的这一特殊任务，使其与一般建筑的空调有如下不同点：

1) 在进行机房空调设计时，应对计算机设备的功耗、发热量、设备的洁净度要求、设备进出口空气的温差以及机房内环境温湿度要求等有所了解，以便使机房的空调设计和整个机器设备的散热设计成为一个整体，使各级散热设计的效能得以更好地发挥。

2) 计算机是由大量发热元、器件组成，在开机时这些元、器件就是热源，为使其能够工作在合适的温、湿度范围之内，机房的空调必须持续、稳定地降温运行。在要求计算机连续运转的系统中，需要全年持续、稳定地降温运行。

3) 为使计算机的元、器件工作在相近的温度范围内，确保元、器件性能的一致，进入机器设备的空气和从设备排出的空气的温度差应越小越好。但是为了有效地排出设备中的热量，则要求有较大的送风量，因此要求机房内的空调系统送、回风温差小，送风量大。

4) 把机房的温、湿度控制在规定的范围之内不仅是操作人员的要求，而且是元、器件、设备及有关材料的要求，因此要求机房内的空调系统温、湿度必须能控制在规定的范围内。

在进行机房空调设计时，除按常规的办法处理外，还应根据机房空调的特点注意解决下列问题：

1) 考虑到计算机系统功能的扩充和使用范围的增大，机房空调设备的容量要留有足够的余量。余量的确定应视具体情况而定，通常以15%~20%为宜。为了提高可靠性，保证计算机系统不停地进行数据处理，以及空调设备的维修和更新，必要时空调设备要有备份，甚至采用双工系统。

2) 在机房空调的实际设计中，应根据计算机的用途、特点、计算中心的性质分别对待，强求上述各项的全面实现，往往会造成经济上的极大浪费。

选用柜式空调系统，即可保证电子阅览室其它设备的正常运转，又节约修建中央空调系统的高昂费用。

**5、综合布线**

安装与设计规范 ：

以国际布线标准ISO/IEC11801：1995(E)和ANSI/TIA/EIA568A《商业建筑物电信布线标准》为依据。

同时参照以下标准：

中国建筑电气设计规范

中国工程建设标准化协会标准 “ 建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范”

中国工程建设标准化协会标准 “ 建筑与建筑群综合布线系统工程施工及验收规范”

结构化布线系统设计总则：

温度：-5摄氏度 ~ 45摄氏度

相对湿度：5 ~ 85%PH

布线装置及线缆的大气环境：

具有潮湿和粉尘的影响

具有受到鼠害的危险

线缆及布线装置的总体传输特性指标

所有光缆的传输介质均使用玻璃光纤，其纤芯为62.5μm 的多模光纤。

所选用的光纤具有双层的外包层，以便对光纤加以保护，防止微小弯曲的损失，并防止磨损以及保持其机械强度。

所选用的光缆均有外护套，以保护其免遭机械损伤，潮湿及鼠害。

所选用的光缆均具有如下光学特性：

最大光纤损耗： 850nm 3.8dB / km

1300mm 1.2dB / km

* 1. **设备安装规范**

**1、电脑安装施工规范**

每台设备有独立的包装，包装外观完好，无破损、变形，否则视为产品不合格。包装箱包装，并且有防潮设计，符合设备运输和存储要求。根据包装箱中的装箱单查验设备及其附件，包装箱中应有产品合格证、保修卡和保修站点联系方式。根据技术配置要求，从设备外观检验设备是否符合要求，外观是否有划伤或者磨损。每台设备进行加电检验，验收配置是否符合合同技术指标要求。检查电源适应能力，检查设备是否能正常启动，检查软件版本是否与说明书相符，检查硬件配套是否能识别。随机选取部分设备，在高温高湿环境下加电运行72小时，检查设备是否正常。

**2、多媒体系统施工规范**

**投影机安装**

1）投影机吊架安装位置准确，使投影机镜头在屏幕正中位置，前后距离合适。以确保投影画面满屏。

2）吊架与楼面（墙面）间安装必须牢固，吊架上有多少个安装孔就安装多少个膨胀螺丝。必须使用不短于8CM的国标膨胀螺丝，确保每个膨胀螺丝坚固有效。

3）投影机挂装上吊架须安装平衡牢固，调试好投影机位置后须将各紧固件固紧，投影机位置不轻易受外力影响。

线材的布置及设备调试：

线材预留适当，长短统一，从钢槽（管）至主控桌进线须用联塑Ø50波纹管护套，Ø50波纹管须延伸至主控桌内15CM。Ø50波纹管的耐踩强度标准为：不低于50KG垂直压力。

线材条理、清晰分辨各线路走向，预留60—100CM左右余量。

槽内线缆应顺直,尽量不交叉、缆线不应溢出线槽、在缆线进出线槽部位，转弯处应绑扎固定。线缆的布放应平直，不得产生扭绞、打圈等现象，不应受到外力的挤压和损伤。

投影机电源线、VGA线等须经挂架（吊架）管内穿过，再连接投影机。

各教室必须设有电源总开关，无需使用设备时可完全切断电源。为防止设备产生静电或漏电等不安全情况，须要求学校电源有接地线。

**安装注意事项**

1）安装前与客户沟通好有关安装事项，如客户负责联系人电话、安装的数量及地点、材料放置、钥匙及安装要求等。

2）安装人员与客户沟通时应文明礼貌，尊重客户意见。不允许与客户发生冲突。有不同意见时尽量与对方协调沟通，或与项目负责人联系反映。

3）各安装人员施工过程要保护好施工现场的财产安全，不动用与施工无关的财物。如因施工人员责任造成财产损失，施工方须照价赔偿。

4）施工现场的管理：保证施工材料安全，每次施工收工时应将现场纸箱、工具及材料等物品收齐保管好，最后离开现场时将门窗关闭好，人离关灯。

5）施工安全：注意施工时人身安全，使用工具的质量安全。

6）严格执行操作规程，不得违章指挥和违章作业。所有电动机具和线缆必须定期检查，保证绝缘良好

7）在整个施工过程中，必须严格执行国家、省市、各部委关于工程消防法规和有关条款。

**施工现场安全管理要求：**

1）施工现场总平面布置，施工方法和施工技术均应符合消防安全要求。

2）施工现场用电、应严格按照施工现场临时用电安全技术规范，加强电源管理，以防发生电气火灾。

3）加强防火管理，发现火警时候，都应迅速准确地报警积极参加扑救。

4）要结合气候特点，开展防漏、防雷电、防坍塌、防高处坠落、防中毒中暑等“五防”检查。

5）项目经理对项目的安全生产、劳动保护工作负第一责任。在生产过程中发现设备、现场存在明显事故隐患，并随时可能危及人员生命安全时，有权停止作业，迅速组织人员撤离危险岗位，及时向领导报告。

6）项目安全检查要特别要做好易发“高空坠落”、“机械伤害”、“触电”、“火灾”等事故场所的检查。在隐患未消除前，必须采取可靠的防护措施，如危及职工人身安全的，应立即停止作业。

7）施工人员遵守劳动纪律，服从项目领导和安全检查人员的指挥，上岗作业时，思想集中，坚守岗位，不得酒后作业和在严禁烟火的场所吸烟、动火。严格执行本工种（岗位）安全操作规程，不违章冒险作业，有权拒绝违章指挥，有责任制止他人违章操作。

**3、监控系统施工规范**

**摄像机安装规范**

摄像机宜安装在监视目标附近不易受外界损伤的地方，安装位置不应影响现场设备运和人员正常活动。安装的高度，室内宜距地面2.5－5m摄像机镜头应避免强光直射，保证摄像管靶面不受损伤。镜头视场内，不得有遮挡监视目标的物体，摄像机镜头应从光源方向对准监视目标，并应避免逆光安装；当需要逆光安装时，应低监视区域的对比度。摄像机的安装应牢靠、紧固。在高压带电设备附近架设摄像机时，应根据带电设备的要求，确定安全距离，摄像机的电缆和电源应固定，不得用插头承受电缆的自重，摄像头调通后，图像质量损伤主观评价，要求图像上不觉察有损伤和干扰存在，摄像头调通后，自动光圈调节功能、调焦功能、变倍功能等各控制功能应正常

**线缆部分规范**

所有的线缆在走线时不能裸露在外，根据现场环境选择使用PVC管、钢管或桥架走线，线缆走向应尽量选择人不能直接触及的位置，络信号线两端水晶头终端采用568B标准（个别设备有特殊要求的除外）。标准568B：橙白-1，橙-2，-3，蓝-4，蓝白-5，绿-6，褐白-7，褐-8，所有网络信号线两端需采用明显的永久性标签，网络信号线必须采用满足超五类标准以上的UTP电缆。缆线测试标准：国际ISO/IEC 11801；美国ANSI/TIA/EIA-568A

**4、触控一体机施工规范**

须安装在清洁、检修方便和易于通风散热处；须采取垂直丏显示区域长边水平的方式安装；须不周围物体保持足够间隔，建议顶部不左右间隙大于 30 厘米、底部大于 25 厘米；禁止放置于易发生可燃气体泄漏处及有强烈腐蚀气体的环境；禁止放置强电、强磁场直接作用处；避开易产生噪音、振动的位置；避开条件恶劣处、如油烟重、风沙大、潮湿、阳光直摄或有高温热源处；避免阳光直射、逆光观看；禁止放置于其他可能对设备正常运行造成影响及可能发生危险处；安装前用户须自行确认安装位置，操作部位是否埋藏水、电、气等管线；壁挂仅供在垂直墙壁上而用安装，切勿采取用于除垂直墙壁以外的任何安装方式；除普通混凝土墙和实心砖墙外，包括不限于轻质墙砖、石膏墙板、大理石墙面等均属于 特殊墙体，须用户经加固处理并实际试验后才能安装设备壁挂；在设计安装方案时，如用户需采取悬空吊装、贴顶吊装、安装面内嵌等特殊方式，须注 意充分保证安装的牢固安全、消防安全，并考虑散热、防潮、易维护，特殊方式安装导 致的任何后果由用户自行承担。

* 1. **项目施工组织方案**

项目实施前的组织实施策划工作至关重要，根据我公司对多次项目实施的经验，对于本次项目的建设，我们对项目的组织实施作了如下规划：

我公司保证在中标后按照用户要求时间派出技术部门的专业人员，按用户实际情况提出全套实施方案，并在设备到货之前完成一切安装所需的必要准备工作。

现场安装由本公司派专门技术人员现场安装及调试，包括设备的安装、系统调试、系统联线、线缆的敷设等，安装完毕后，提供检测报告及技术手册。

按照IS09001标准的基本要求和工程相关的设计规范，开展实施和组织设计。

**1、项目管理综述**

我公司经过多年的探索及不断总结，在项目的组织实施过程中规范流程，强化监管，总结出比较成功的项目组织实施管理办法，并在理论高度上独立成体系：

项目管理是在项目活动中运用知识、技能、工具和技术，以满足和超过项目相关人对项目的需求和期望。在项目管理的过程中，逐步满足客户的需求和期望，以提高客户的竞争力。“客户满意”是项目管理必须始终遵循的原则。

**2、项目管理方案**

为了提供更好的管理监控，并与项目执行组织的持续运作之间建立恰当联系，我们把整个项目执行分为五个阶段：

1）准备阶段：项目前期的准备工作，证实一个项目已经正式启动。

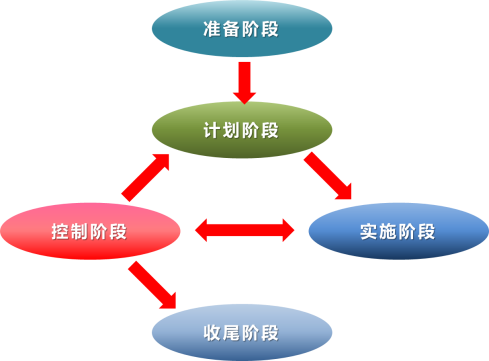
2）计划阶段：制定并维护一个可执行的进度计划，以实现所承担项目所要达到的目标。

3）实施阶段：协调人员和其它资源以执行计划。

4）控制阶段：通过监控整个项目施工过程，并在必要的时候采取纠正措施以确保项目目标的实现。

5）收尾阶段：项目的正式接收并达到有序的结束。

各个阶段通过它们创造的结果相互联系，每个阶段的输出结果成为另一个阶段的输入，如下所示：各阶段的相互关系。



本项目从准备阶段开始，正式启动项目，在准备阶段，主要是为项目的执行做一些铺垫工作，包含指定项目经理，成立项目组，系统设计，现场勘查等，然后进入计划阶段，在此阶段，利用准备阶段确定的文档，如：项目章程，总体方案，技术施工细节等，对项目进行详细的计划，形成一系列计划，如：进度计划，质量计划，费用计划，风险计划等，用于指导项目实施；参照制定的计划，项目进入实施阶段，此阶段主要是对硬件设备及软件产品进行安装、调测，同时会把项目进度情况及变更情况反馈到控制阶段，控制阶段中会对比项目实际进度和计划的偏差及评估变更的影响，决定所采取的纠正措施，重新返回实施阶段，如果计划需要重新调整，就要返回计划阶段，修改计划，然后进入实施阶段。在控制阶段，如果确认项目按计划全部完成，就进入收尾阶段，项目文档整理、提交，用户对项目正式验收，标志项目正式结束。

对于本项目而言，我们可以分为准备阶段、计划阶段、实施阶段、控制阶段和收尾阶段。

**3、系统实施方案**

完成本期采购项目所有设备安装、调试、业务运行、系统调试、产品培训等。

我公司本次投标建设方案的内容包括：

电脑设备安装和试运行；

交换机网络设备安装和调试；

投影机、幕布、广播系统安装和调试；

桌椅、沙发安装；

安防监控设备安装和调试；

投币式自助复印打印机安装和调试；

图书查询机安装和调试；

65寸触摸屏多媒体会议教学一体机安装和调试；

空调、吸尘器、文化墙及窗帘的安装；

**4、项目实施方案**

---制定详细的项目进度计划；

---制定项目建设质量控制方案和措施，对影响整个网络系统实施的关键工序、关键设备（含软件）进行分析，提出相应的实施措施，保证项目实施的顺利进行；

---制定详细的培训计划，编写培训教材；

---合理安排和组织项目实施，并在规定时间内完成各阶段的工作，主要任务有：人员安排、实施准备、设备的采购、安装、设备和系统调试、产品培训、验收等；

---进行项目验收，包括到货验收、设备验收、系统运行三个阶段，编写每个阶段的验收文件和验收报告；

---制定和整理项目实施各阶段的文件和文档，按照档案管理的要求装订成册；

---制定技术支持和售后服务方案，实施技术支持和售后服务；

---制定应急处理措施；

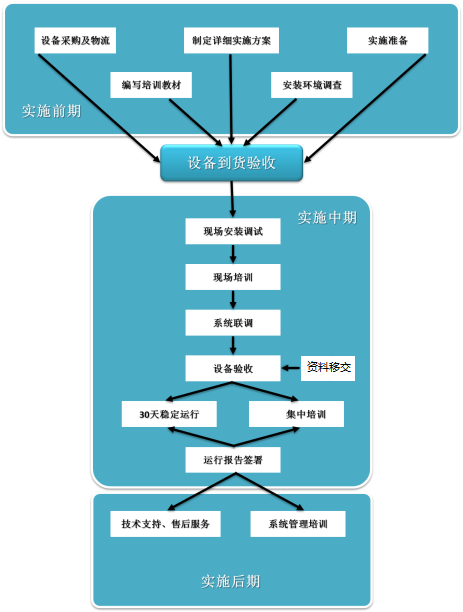
---以规范化的方式进行项目管理。

**1）人员安排**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 姓名 | 职务 | 岗位职责 |
| 一、总部 | | | |
| 项目经理 | 张喜明 | 项目经理 | 制定项目实施方案，安排技术人员进行项目实施。 |
| 其他人员 | 陈 玲 | 商务 | 设备采购及货物准备。 |
| 二、现场 | | | |
| 项目主管 | 张勇 | 项目主管 | 本项目实施过程中与用户方及相关各方的协调，项目完工后及时向用户方提请项目验收。 |
| 技术主管 | 王帅超 | 技术主管 | 进行设备的安装调试与系统联调，制作培训计划，配合项目验收。 |
| 技术工程师 | 孙坤坤 | 网络工程师 | 设备的安装及调试，配合综合布线；并对老师及相关操作人员进行培训，整理技术资料及档案，移交用户方。 |
| 技术工程师 | 杨乐 | 网络工程师 | 设备的安装及调试，综合布线 |
| 技术工程师 | 王艺博 | 网络工程师 | 设备的安装及调试，综合布线 |

**2）系统施工流程图**

为了使本项目建设能够按部就班、有条不紊地进行，我公司将系统集成的实施分为实施前期、实施中期、实施后期三个阶段，同时对项目实施任务进行分解。项目实施各阶段关系和要完成的任务图示如下：



**3）项目实施进度**

实施进度并保证交期：计划在合同签订后30日内完成本项目实施并交验通过。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目安装进度 | 第1-15天 | 第16-23天 | 第24-29天 | 第30天 |
| 1 | 备货及安装方案沟通 |  |  |  |  |
| 2 | 到货验收、设备安装、安装中培训 |  |  |  |  |
| 3 | 系统联调、试运行及使用培训 |  |  |  |  |
| 4 | 交付验收及技术资料移交 |  |  |  |  |

**备货**

为了保证系统设备能够全部及时到货。我公司将对本项目指派相应的商务专员负责设备的采购、物流、其他设备及辅材的采购和物流。

**安装方案沟通**

我公司将提前向用户方提交安装建议方案，并提交各种主要设备的具体环境要求，确保在现场实施工作开始前完成各种准备工作，并做好安装前的预防措施。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **事件** | **预防措施** | **处理** |
| 货箱清点，缺箱、少箱 | 做好装箱单，  包装箱做好密封，  提前与运输部门协调； | 备件库提取备件；核查货物装运过程； |
| 场地不符合安装条件 | 做好安装环境调查； | 协调用户尽快解决；先保证系统开通；或调整安装计划，先安装其它具备安装环境的设备； |
| 设备安装过程中出现问题 | 发货前做好加电测试， | 备件库提取备件，采用最快方式发往安装地点，工程师现场更换故障设备或部件。 |

**到货验收**

在合同设备到达用户指定的地点后，用户方与我公司代表将共同开箱验货，对全部设备的进行验收，当出现损坏、数量不全或产品不对等问题时，我公司将负责解决；同时按要求对其产品的性能和配置进行测试检查，保证所有硬件设备在规定的地点和环境下, 实现正常运行, 并达到要求的性能和产品技术规格中的性能。针对检查后无法正常工作的设备采取快速返修策略，由厂家直发同型号的替换设备，确保最快时间内送达用户现场。

**设备安装及系统联调**

完成本项目本期新建设备的安装调试，客户内网业务系统的迁移，与客户原有设备的对接联调。

**系统培训**

在工程实施阶段，我公司工程师除了进行现场的安装调试工作外，还会对指定的系统操作使用人员和维护管理人员进行现场培训。我们提供完整详细的培训资料，保证用户能够正确掌握设备的使用方法，熟练地进行安装、维护及检修等工作。将培训内容制作为多媒体资料对运维人员进行常态化培训。

**技术文档移交**

在项目实施期间，我们将根据用户的要求、依据ISO9001的规范，编写和整理各类技术文档和项目实施文档；在项目完成时将全部技术文档汇集成册交付给用户。**我们将提供全套的中文技术文件，包括：**

* 系统设计说明书
* 设备安装指南、操作手册、管理员手册
* 用户维护手册
* 系统拓朴图

**系统验收**

在完成系统联调工作后，我公司将配合用户方按照用户方验收流程对本项目进行现场验收，对设备技术指标和系统总体性能进行验收。系统验收后，签署系统验收文件。

**---单机验收：**对合同主要设备的主要技术指标进行验收；

**---系统验收：**按照合同文件的要求对整个系统进行总体功能和性能测试；

**---连续负荷运行测试：**整个系统的24小时连续不间断总体负荷运行测试。

**技术支持与售后服务**

工程验收后，系统将进入技术支持与售后服务阶段，由我公司客户服务中心对系统进行技术支持与售后服务工作，同时我们有专职的服务经理专门负责本项目的售后服务。

**免费服务期（五年）内配置现场跟踪系统实施技术人员：**

**联系人：王帅超 电话：0371-67021001 传真：0371-67021087**

投标人（公章）：河南盈冲科技有限公司

投标人代理人签字：

2017 年12月25日