

大楼网络机房改造项目

实行计划及搬迁方案

目 录

| | |
|----------------------------|----------|
| 前 言 某大楼计算机网络机房项目总体说明 | 3 |
| 1. 工程概述 | 3 |
| 2. 实行内容 | 3 |
| 3. 本方案依据 | 4 |
| 第一章 项目实行计划 | 5 |
| 1. 总体规定 | 5 |
| 2. 项目实行阶段规划 | 5 |
| 3. 客户支持 | 5 |
| 4. 实行计划表 | 6 |
| 4.1 进度安排..... | 6 |
| 4.2 里程碑..... | 7 |
| 4.3 项目实行负责人简历表..... | 8 |
| 第二章 机房搬迁方案 | 9 |
| 1. 做好搬迁前两手准备 | 9 |
| 1.1 保证网络结构的统筹性..... | 9 |
| 1.2 保证设备运营的安全性..... | 9 |
| 2. 搬迁方案 | 9 |
| 2.1 明确搬迁原则..... | 10 |
| 2.2 记录原机房组网方案及机柜设备布置..... | 10 |
| 2.3 拟定搬迁后的机房组网方案及设备布置..... | 18 |
| 2.4 具体搬迁环节..... | 20 |

| | |
|--------------------|----|
| 3. 风险点及应急方案 | 24 |
| 3.1 风险点一：运营商..... | 24 |
| 3.2 风险点二：业务系统..... | 25 |
| 3.3 风险点三：双机备份..... | 25 |
| 3.4 风险点四：硬件损坏..... | 26 |

前 言 某大楼计算机网络机房项目总体说明

我公司非常荣幸参与某大楼计算机网络机房（以下简称“XX大厦”）工程的改造建设项目。我们愿尽所能，根据XX大厦的实际情况和业重规定，对机房实行计划作更具体的规划安排，以及对搬迁方案作更细化的分解阐述。

1. 工程概述

某大楼计算机原网络数据中心机房位于XXXXXXXXXX，重要承担了省XX电子政务网络数据中心的的功能，目前以安顿小型计算机系统、存储系统和网络设备系统等设备为主。部署了①IBM小型机服务器、存储阵列、PC服务器及IBM服务器机柜一批，②网络互换设备、安全接入设备等及网络机柜一批，③机房内安顿机房空调机3台（VRV 5P空调），④UPS主机1台（60KVA）、配电柜1台，另有若干服务器设备因无机柜存放托管在机房。目前机房存在的重要问题是场地较小，空间布置不合理，可扩展性较差，缺少完整的安全监控设备，缺少门禁管理系统，原有的空调设备老化，机房内热量分布不均匀，存在严重的安全隐患，同时机房内线缆比较混乱，维护较为困难。为适应某大楼计算机信息化建设的的规定，提高投资效率，考虑在现有的基础上，新建一个中心机房（层高3.6米，梁下高3.0米），为此后扩容、维护等提供更好的物理环境。

新机房计划布置在xx大厦13楼，机房工程的设计与建设应遵循技术先进、布局合理、经济合用、安全可靠、质量优良、节约能耗等原则。

2. 实行内容

- （1）机房装修工程；
- （2）机房配电系统；
- （3）机房精密空调与新风系统；

- (4) UPS 系统;
- (5) 防雷接地及静电释放系统;
- (6) 安防系统;
- (7) 综合布线系统;
- (8) 专业机柜系统;
- (9) 机房环境集中监控系统;
- (10) 消防系统;
- (11) 数字式 KVM 系统;
- (12) 以及老机房及设备搬迁。

3. 本方案依据

- XX 大厦改造项目的客户需求（含投标前及投标后的需求调研）
- XX 大厦改造项目的招标文献
- 本公司对 XX 大厦改造项目的投标文献
- 双方协议
- 国家标准及部标准

第一章 项目实行计划

1. 总体规定

本工程根据我方与业主的进一步交流和现场勘查，项目实行计划大体已经成形，实行周期必须要遵循“合理、严谨、完善”的科学发展既定轨道，本方案系根据以上原则制定具体实行计划和搬迁方案，待与业主最终拟定后，会严格按照计划进行实行。

2. 项目实行阶段规划

(1) 机房装修（结构框架阶段）；

(2) 各子系统管线敷设（含机房配电系统、综合布线系统、安防系统、消防系统、精密空调及新风系统等等），本阶段工作包含开洞钻孔、安装桥架、铺架管道、敷设线缆四个子工序；

(3) 机房装修（保温工序阶段）；

(4) 防雷接地释放系统；

(5) 机房装修（墙面彩钢板安装、地面静电地板及支架安装、机房吊顶铝扣板安装）；

(6) 机房内各强弱电面板及照明安装；

(7) 新购置机柜进场、新购置设备进场

(8) 测试阶段（线缆连接测试和新设备调试测试）

(9) 老机房及设备搬迁。

3. 客户支持

IBM 项目实行成功经验告诉我们：一个项目的成功，客户参与度要占分量的 19%。我们也希望在工程的实行过程中，可以得到强力又温暖的客户支持。

客户支持的具体阶段、具体内容都在下面的具体进度安排中列出。

4. 实行计划表

4.1 进度安排

项目实行计划表

*【进度内容】标黄色部分为里程碑

*【客户支持】标橙色部分系影响现有机房运营内容

| 阶段 | 时间进度 | 进度内容 | 客户支持 |
|-----------------|-------------------------------|--|--|
| 项目准备阶段 | 2023. 9. 20~2023. 9. 27 | 1. 现场勘查 2. 信息记录（涉及各楼层配线间、旧机房机柜内设备布置） 3. 新机房布置方案讨论 4. 包含以上信息制定机房搬迁方案 | 配合该进度内的相关工作（已完结） |
| | 2023. 9. 27~ 2023. 9. 30 | 协议内材料设备下单订货及采购 | 提供现有静电地板和彩钢板的型号规格 |
| 机房装修（结构框架阶段） | 2023. 10. 8 | 我方项目组进场施工 | |
| | 2023. 10. 8~ 2023. 10. 12 | 1. 墙柱面框架 2. 吊顶框架 | |
| 各子系统管线敷设 | 2023. 10. 8~2023. 10. 12 | 1. 楼层配线间垂直桥架通道楼面开孔 2. 安装垂直桥架 | 协调大楼物管，保证施工人员能顺利进出配线间 |
| | 2023. 10. 13~ 2023. 10. 17 | 机房内桥架安装及各系统管路铺架（部分需等地面保温做好后施工） | |
| | 2023. 10. 18~ 2023. 10. 24 | 机房内各子系统线缆敷设（部分需等地面保温做好后施工） | |
| | 2023. 10. 25~ 2023. 11. 5 | 1. 敷设 13 层机房至地下 2 层大楼总配电房动力电缆并安装部件； 2. 敷设 13 层机房至各楼层配线间光缆 | 协调大楼物管，保证施工人员能顺利进出配线间 |
| 机房装修（保温工序阶段） | 2023. 10. 27~ 2023. 10. 29 | 地面依次铺设镀锌钢板、保温橡塑板、保温铝箔等。 | 该阶段跨双休日，需安排值班人员 |
| 防雷接地释放系统 | 2023. 10. 30~ 2023. 11. 1 | 安装接地铜排、绝缘子、接地干线等部分子系统完毕敷设管路及线缆 | |
| 机房装修（立体面包围封装工序） | 2023. 11. 2~ 2023. 11. 5 | 彩钢板安装 | 该阶段跨双休日，2023. 11. 1 拆装现有部分机房彩钢板、静电地板并运至 13 层机房 |
| | 2023. 11. 6~ 2023. 11. 9 | 静电地板、支架安装 | |
| | 2023. 11. 10~ 2023. 11. 13 | 吊顶铝扣板安装 | |
| 机房内各强弱电面板及照明安装 | 2023. 11. 14~ 2023. 11. 16 | 机房内各强弱电面板及照明安装 | |

| | | | |
|------------|---------------------------|---|--------------------------------------|
| 新购置机柜、设备进场 | 2023.11.17~ 2023.11.22 | 新购置机柜进场 配电柜进场并完毕调试 | |
| | 2023.11.22~ 2023.11.30 | 精密空调及新风系统、UPS系统、安防系统等各系统主机进场并完毕调试和测试 | |
| 测试阶段 | 2023.11.28~ 2023.11.30 | 完毕旧机房各设备链路记录并做好标记 | 需要客户的硬件设备、软件系统负责人跟踪配合 |
| | 2023.11.30~ 2023.12.2 | 完毕新机房与以上旧机房设备相对应的链路测试，并做好匹配标记 | |
| | 2023.12.2~ 2023.12.8 | 搬迁前各业务系统做一次维护保养和日记记录，涉及： 1. 开关机正常测试 2. 完毕旧机房数据备份 3. 各业务系统的日记备份 4. 各服务器操作系统的日记备份 | 需要客户联系各业务系统集成商 并对该部分工作的完毕情况进行确认 |
| | 2023.12.8 | 旧机房及设备具有搬迁条件 | |
| 机房及设备搬迁 | 2023.12.10~ 2023.12.11 | 旧机房及设备搬迁，详见 <u>机房及设备搬迁时刻表</u> | 需要客户的项目负责人、硬件设备和软件系统负责人及联系各系统集成商跟踪配合 |
| | 2023.12.11 | 新机房投入试运营 | |
| 新机房试运营阶段 | 2023.12.11~ | 试运营一个月，完毕初验，稳定运营三个月后，完毕终验 | 在此，非常感谢省教育厅各负责人给予我们的支持和配合！ |

4.2 里程碑

2023-9-20 某大楼计算机网络机房改造项目启动

2023-10-8 项目组进场，开始项目实行

2023-12-8 新机房施工完毕并完毕测试，各搬迁工作就绪，旧机房及设备具有搬迁条件

2023-12-11 旧机房及设备完毕搬迁，并新机房投入试运营

4.3 项目实行负责人简历表

项目经理简历表

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-------------|
| 姓名 | 章敏德 | 年龄 | 42 | 专业 | 浙江大学流体传动及控制 |
| 职务 | 经理 | 职称 | 工程师 | | 项目经理 |

| | | | | 拟在本项目中担任的职务 | |
|------|--------|--------------|------|-------------|--|
| 从业经历 | | | | | |
| 序号 | 时间 | 参与过施工的工程项目名称 | 担任何职 | 备注 | |
| 1 | 2023.4 | 光大银行嘉兴分行机房 | 项目经理 | | |
| 2 | 2023.3 | 江苏银行杭州分行机房工程 | 项目经理 | | |
| | | | | | |

技术负责人简历表

| 姓名 | 楼培锋 | 年龄 | 39 | 毕业院校及专业 | 中共中央党校、经济管理 |
|------|---------|-----------------|-------|-------------|-------------|
| 职务 | 经理 | 职称 | 工程师 | 拟在本项目中担任的职务 | 技术负责人 |
| 从业经历 | | | | | |
| 序号 | 时间 | 参与过施工的工程项目名称 | 担任何职 | 备注 | |
| 1 | 2023.10 | 瑞立中央花城智能化系统工程 | 技术负责人 | | |
| 2 | 2023.3 | 杉杉国际商务大厦弱电智能化工程 | 技术负责人 | | |
| 3 | 2023.8 | 中国光大银行杭州分行智能化工程 | 技术负责人 | | |
| 4 | 2023.3 | 江苏银行杭州分行机房工程 | 技术负责人 | | |
| | | | | | |

第二章 机房搬迁方案

1. 做好搬迁前两手准备

在搬迁之前，应做好两方面的准备工作：

一、对旧机房作充足的调研和具体的记录，涉及要搬迁的机柜设备及所在位置，设备的连接线缆，原有数据的备份等等，分析各个系统在整个通信网络中的地位，根据其重要性拟定搬迁方案。

二、对新建的机房进行合理的规划，在规划时遵循以下几条原则。

1.1 保证网络结构的统筹性

新机房的建设和使用应结合某大楼计算机的总体规划，满足搬迁后网络的使用需求，同时还应考虑经营策略及此后新业务的发展需要。

1.2 保证设备运营的安全性

对于影响设备正常运营的环境，必须配备相应的设施给予保证，机房的通信电源、专用空调、进局光电缆等系统，可以根据全楼各机房设备安装的具体进度分批进行建设。

2. 搬迁方案

对于搬迁的系统大体可分为几类来考虑：

可中断业务的系统：假如设备的搬迁、重新安装调测中断时间能控制在用户可以接受的范围内，在征得主管技术部门的认可后，可考虑将系统中断后整体搬迁。

可中断系统内又可进一步细分级别，一般分为两个级别：常用可中断系统和不常用/停用可中断系统。

不可中断业务的系统：对于核心网络中的互换系统、传输系统等不可中断业务的系统，可采用使用替换设备来临时接管业务，待搬迁结束后再将系统恢复到原设备上。

2.1 明确搬迁原则

一方面到机房现场对原系统进行情况调研，准确详尽地描绘出系统的网络现状和组网方式，搜集具体资料。对于服务质量很敏感的系统采用平滑在线等不影响业务运营的方式抓紧时间搬迁；几个子系统关联性比较强的业务及设备，要一同搬迁，避免业务二次停顿，尽量减少风险，节约时间成本；灵活掌握地支撑系统依赖性不强的系统的搬迁时间，但要在 24 小时之内完毕。

2.2 记录原机房组网方案及机柜设备布置

2.2.1 组网方案

通过前期现场勘查记录并和省教育厅项目负责人进一步交流后，已了解掌握目前教育厅的组网情况：整体网络结构分为政务外网、政务内网、政务内网核心层三部分。

一、政务外网网段：172.16.103.xxx，布置有：

1. 门户网站系统

系统环境：2 台 IBMP630，一台门户前台，一台数据库。操作系统安装 AIX5.3，websphere 中间件，数据库 oracle9i；

appIP 地址：172.16.103.101

DBIP 地址：172.16.103.100

2. 门户网站日记服务器

系统环境：1 台 DELL2850，操作系统安装 Linux。

appIP 地址：172.16.103.3

外部地址：60.191.34.252

3. 门户网站全文检索系统

系统环境：1 台 IBM3650，操作系统安装 win2023，安装 TRS 全文检索系统和 oracle 客户端对数据库进行读取。

appIP 地址：172.16.103.130

4. 门户网站备份机

系统环境：1 台 IBM510，操作系统安装 IBM AIX 5.0，app 安装 websphere，数据库安装 oracle9i。

appIP 地址：172.16.103.104

5. 教育部公文互换服务器

系统环境：1 台 IBM3650，操作系统安装 win2023，安装公文互换信息平台，sqlserver2023 数据库，公文互换所需的端口 1701。

appIP 地址：172.16.103.2

外部地址：60.191.34.253

6. 技术中心 OA

系统环境：2 台 IBM510，操作系统安装 IBM AIX 5.0 app 安装 websphere，数据库安装 oracle9i

appIP 地址：172.16.103.103

数据库：172.16.103.102

二、政务内网网段：172.16.101.xxx，布置有：

1. 桌面备份服务器

系统环境：1 台 IBM3650，操作系统安装 win2023，速腾系统软件。

appIP 地址：172.16.101.100

2. 杀毒软件

系统环境：1 台 IBM3650，操作系统安装 Win2023，卡斯基 6.0 服务器版本。

appIP 地址：172.16.101.252

3. 档案系统测试机

系统环境：1 台 IBM3650，操作系统安装 win2023,app 安装 tomcat, 数据库安装 oracle9i.

appIP 地址：172.16.101.31

4. 应用开发测试机

系统环境：1 台 IBM3650，操作系统安装 win2023，app 安装 tomcat, 数据库安装 oracle9i,

appIP 地址：172.16.101.240

三、政务内网核心层网段：172.16.102.xxx，布置有：

1. 厅机关 OA 系统

系统环境 2 台 IBMP650 双机互备，操作系统安装 AIX5.3，websphere 中间件，数据库安装 oracle9i

appIP 地址：172.16.102.13

DBIP: 172.16.102.11

2. 档案系统服务器

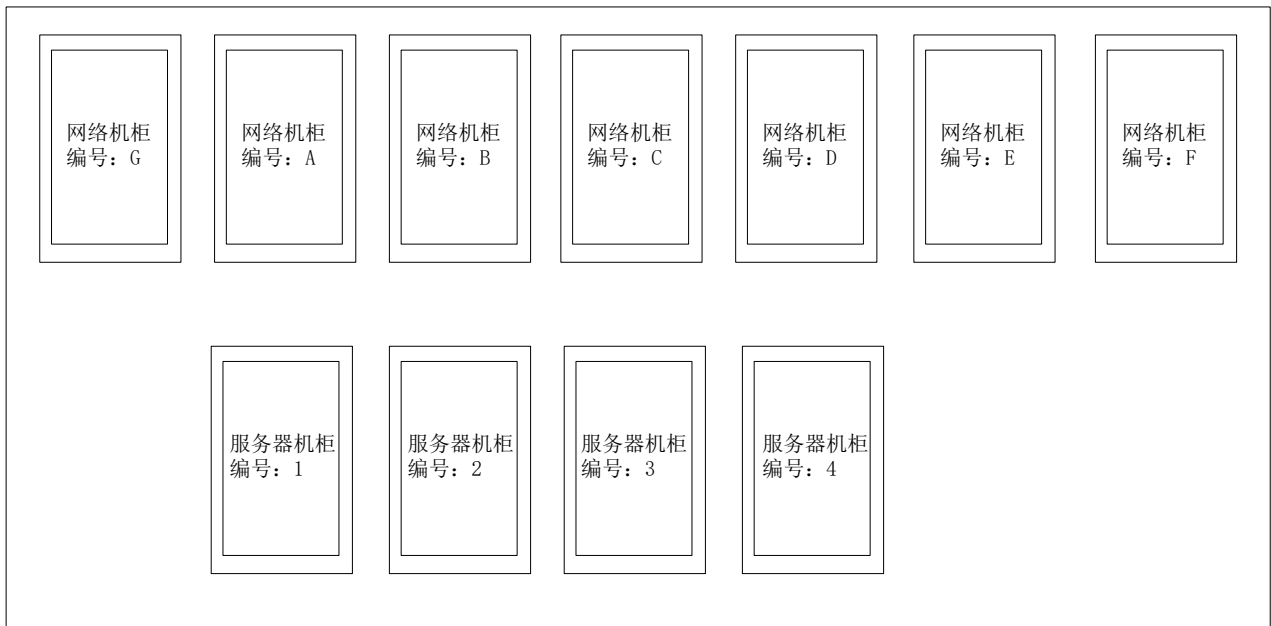
系统环境：1 台 DELL2850，操作系统安装 win2023，tomcat 中间件，数据库安装 sqlserver2023。

appIP 地址：172.16.102.200

因目前省教育厅网络组网实际情况与现有的拓扑图资料有部分出入，经与教育厅机房网络负责人交流确认，在项目实行过程中，我方将对省教育厅出具一份整体网络拓扑图。

2.2.2 机柜设备布置

经前期勘查调研，省教育厅旧机房内机柜布置如下图所示：



网络机柜中，其中编号为：G、A、E、F 为标准机柜，和编号为：1、2、3、4 服务器机柜一起需要从 xx 大厦 3 层旧机房搬至 13 层新机房，而 B、C、D 三个机柜尺寸不一，将不迁入新机房。

目前旧机房中以上机柜内的设备如下表所示：

机柜编号：G

| 排序 | 硬件设备名称 | 硬件设备说明 | 尺寸 | 备注 |
|----|----------------------|-------------|-----|--------------------|
| 1 | 波分复用器 | G15100 | 4U | 接入电信裸光纤 |
| 2 | VPN | 深信服 M5500 | 2U | 接入教科网、电信网，输出至核心交换机 |
| 3 | 防火墙 | H3C F1000-5 | 1U | |
| 4 | 核心路由互换 | H3C S9005E | 14U | 与在杭 16 所高校相连 |
| 5 | 电信光纤终端盒 | | 2U | |
| 6 | 华数光纤终端盒 (含光电口转换盒) | | 2U | |

机柜编号：A

| 排序 | 硬件设备名称 | 硬件设备说明 | 尺寸 | 备注 |
|----|-----------|--------|----|----|
| 1 | WEB 应用防火墙 | 安恒 | 2U | |

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/637115053044006113>