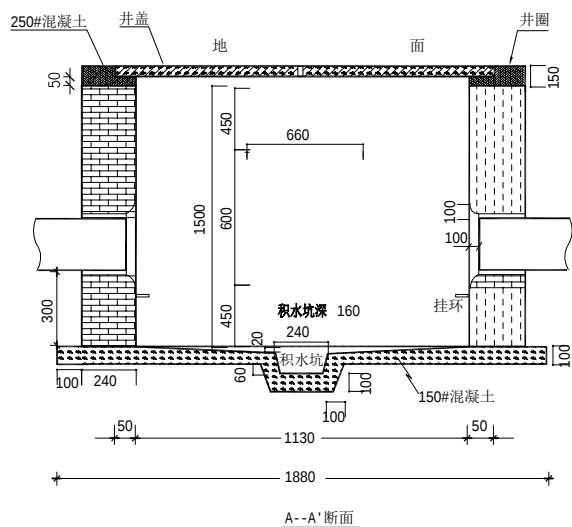
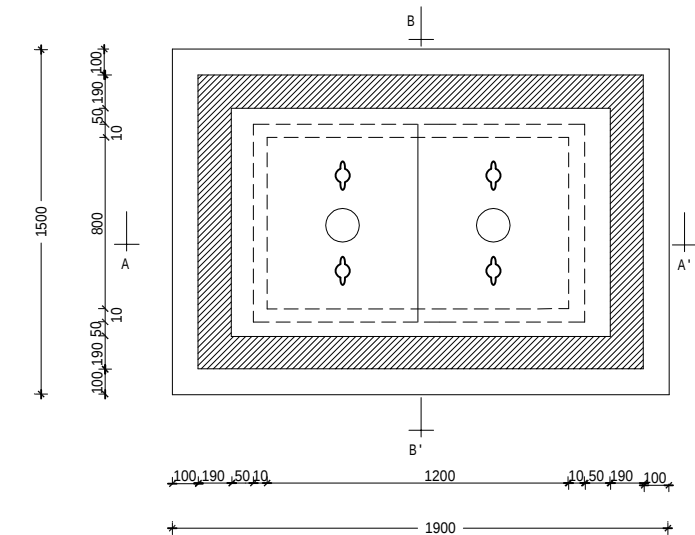


# 信息化改造项目 管道/光缆通用图

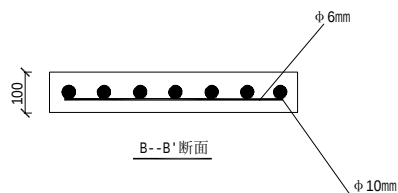
V9.0

设计单位：中通服咨询设计研究院有限公司

2022年8月



砖砌手孔装置图

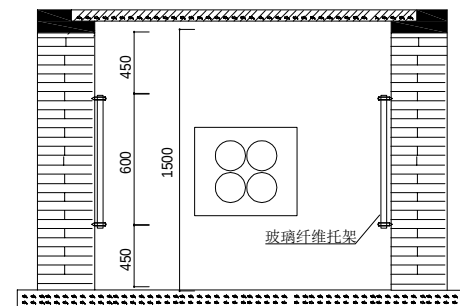
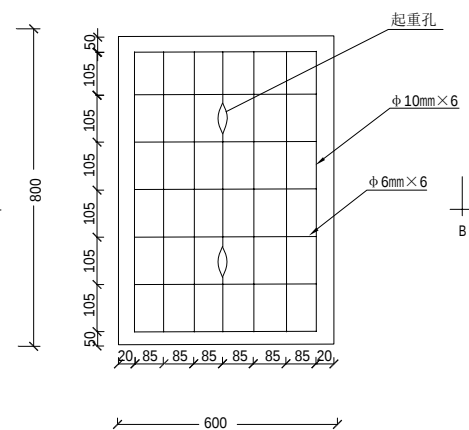


手孔建筑材料表图

| 序 号 | 材料名称        | 单 位 | 序 号  |
|-----|-------------|-----|------|
| 1   | 机制红砖        | 千块  | 0.95 |
| 2   | 425#水泥      | T   | 0.4  |
| 3   | 中粗砂         | T   | 1.4  |
| 4   | 0.5-3.2cm碎石 | T   | 0.75 |

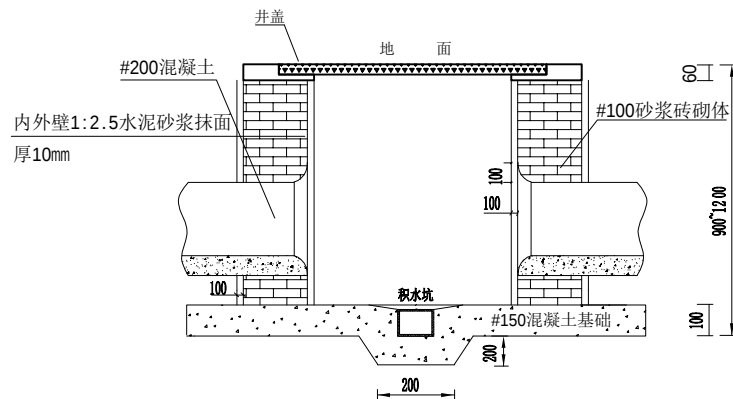
说明:

- 1、本图为建筑800×1200×1500手孔使用。
- 2、人（手）孔砌砖用100#水泥砂浆，井盖、井圈使用250#混凝土，基础用150#混凝土。
- 3、人（手）孔抹面用体积1:2.5水泥砂浆，内壁抹15mm，外壁抹20mm厚。
- 4、管线孔建建筑在稻田、旱地等地，孔坪面应高出坪面600mm。
- 5、车行道入井的钢筋和井盖厚度150mm。
- 6、广东移动通信有限责任公司的人（手）孔井盖上有中国移动通信的标记，标记的深为5mm。



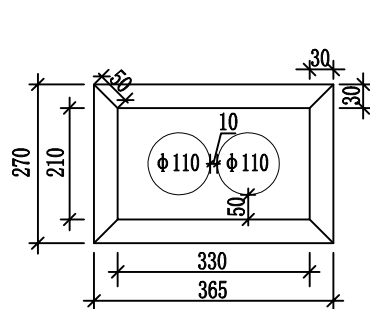
B--B'断面

|     |  |      |         |                                                                                                                            |
|-----|--|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批 准 |  | 单 位  | 米       |  中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号<br>A132003592 |
| 审 定 |  | 比 例  |         |                                                                                                                            |
| 审 核 |  | 日 期  | 2022.08 | 信息化改造项目(通用图)<br>900×550×1200mm敞开型手孔装置图                                                                                     |
| 设 计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图 号<br>WJ2001-TYT-001                                                                                                      |

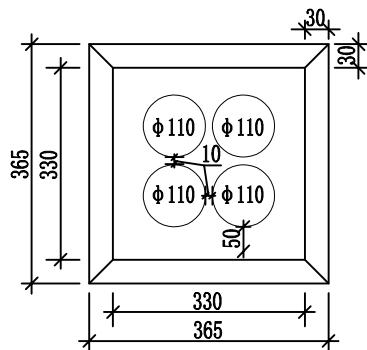


手孔建筑材料表图

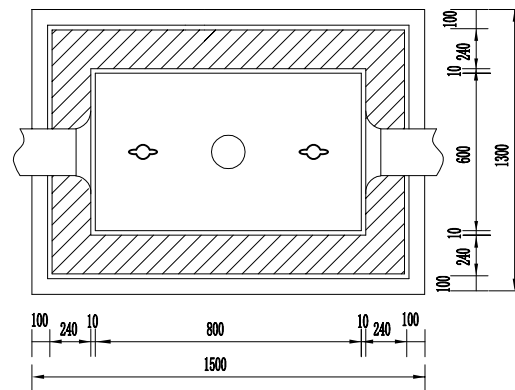
| 序号 | 材料名称        | 单位 | 数量    |
|----|-------------|----|-------|
| 1  | 机制红砖        | 千块 | 0.346 |
| 2  | 425#水泥      | T  | 0.15  |
| 3  | 中粗砂         | T  | 0.75  |
| 4  | 0.5-3.2cm碎石 | T  | 0.45  |



2孔喇叭口模具标准图

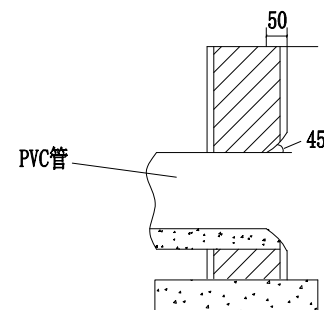


4孔喇叭口模具标准图



说明:1.手孔的净高视管孔埋深确定,无特殊情况,管道底距手孔内底不得小于300mm。

2.定额按挖深0.9m计算,如增减0.1m,则应增减机砖52块和水泥15kg。



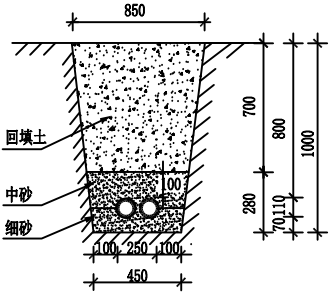
喇叭口应呈45圆弧状,应堵抹严密,外观整齐、表面平光。

|    |  |      |         |                                                                                                                                                                                               |
|----|--|------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 |  | 单位   | 米       |  <b>中源顺咨询设计研究院有限公司</b> 设计证书编号<br>CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD. A132003592 |
| 审定 |  | 比例   |         |                                                                                                                                                                                               |
| 审核 |  | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目(通用图)<br>管道断面图                                                                                                                                                                         |
| 设计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-TYT-002                                                                                                                                                                             |

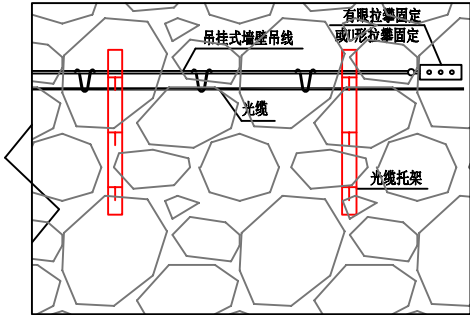
| 其他地下管线及建筑物名称 |                                                | 平行净距(m) | 交叉净距(m) |
|--------------|------------------------------------------------|---------|---------|
| 已有建筑物        |                                                | 2.0     | —       |
| 规划建筑物红线      |                                                | 1.5     | —       |
| 给水管          | d≤300mm                                        | 0.5     | 0.15    |
|              | 300mm<d≤500mm                                  | 1.0     |         |
|              | d>500mm                                        | 1.5     |         |
| 污水、排水管       |                                                | 1.0     | 0.15    |
| 热力管          |                                                | 1.0     | 0.25    |
| 煤气管          | 压力≤300 kPa(压力≤3kg/cm²)                         | 1.0     | 0.3     |
|              | 300 kPa < 压力≤800 kPa<br>(3kg/cm² < 压力≤8kg/cm²) | 2.0     |         |
| 电力电缆         | 35 kV 以下                                       | 0.5     | 0.5     |
|              | ≥ 35 kV                                        | 2.0     |         |
| 高压铁塔基础边      |                                                | > 35 kV | 2.5     |
| 通信电缆(或通信管道)  |                                                | 0.5     | 0.25    |
| 通信电杆、照明杆     |                                                | 0.5     | —       |
| 绿化           | 乔木                                             | 1.5     | —       |
|              | 灌木                                             | 1.0     | —       |
| 道路边石边缘       |                                                | 1.0     | —       |
| 铁路钢轨(或拨脚)    |                                                | 2.0     | —       |
| 沟渠(基础底)      |                                                | —       | 0.5     |
| 涵洞(基础底)      |                                                | —       | 0.25    |
| 电车轨底         |                                                | —       | 1.0     |
| 铁路轨底         |                                                | —       | 1.5     |

注：  
①主干排水管后敷设时，其施工沟边与管道间的平行净距不宜小于1.5m。  
②当管道在排水管下部穿越时，交叉净距不宜小于0.4m，通信管道应作密封处理。密封长度自排水管道两侧各长2m。  
③在穿越处2米范围内，燃气管不应做接合装置和附属设备；如上述情况不能避免时，通信管道应做密封处理。  
④如电力电缆加保护管时，交叉净距可减至0.15m。

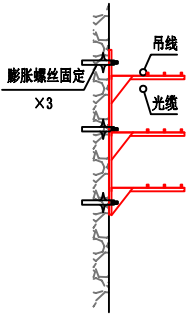
注：以上最小净距是指管道外墙与其他地下管线及建筑物间之间的距离。



1/2孔管道敷设断面图



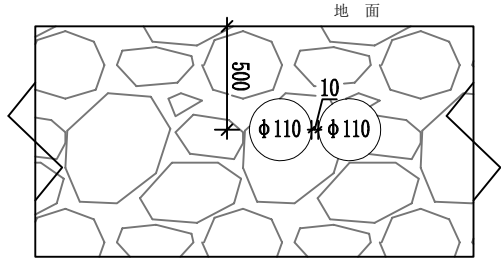
水槽墙壁光缆支撑图



水槽墙壁光缆支撑断面图

| 通信线路工程安全风险提示                                                  |                                                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 风险因素                                                          | 评估说明                                                |
| 井下作业，井面无保护措施                                                  | 井下作业，井面应设置安全警示标志和围栏，作业完毕，确认孔道封堵后，方可撤除。作业人员必须戴好安全帽。  |
| 作业环境存在毒气                                                      | 在井下作业前，应对井下进行有毒气体的测试，未用鼓风机吹风，导致人员中毒。                |
| 其他高空触电伤害环境                                                    | 线缆带电、雨季和潮湿环境下带电作业等。其他高空作业发生触电伤害。                    |
| 损害原有管道内其他通信光(电)缆，造成通信中断                                       | 按规范操作，小心布放，线缆牵引力不能大于线缆布放要求的最大牵引力。                   |
| 损害原有架空(埋地)其他通信光(电)缆，造成通信中断                                    | 按规范操作，小心布放，线缆牵引力不能大于线缆布放要求的最大牵引力。                   |
| 高空作业无可靠安全防护                                                   | 高空作业未按照要求佩戴好安全带，没有采取可靠的防坠落措施，没有设置监护区域或无人监护导致人员高处坠落。 |
| 施工企业和维护部门必须严格执行中华人民共和国行业标准TD 5201-2014《通信建设工程安全生产操作规范》进行施工及操作 |                                                     |

安全施工说明：  
1、架空光缆线路跨越铁路、架空电力线和其他通信光缆时，要求尽可能正交通过，受条件限制时，跨越铁路时的交叉角度应≥45度，跨越电力线和其他通信光缆的交叉角度应≥30度。  
2、严禁光缆线路从高压线路上方通过，没办法避免时应通知建设方、监理和设计人员进行设计变更或商量其他替代办法。  
3、交叉的间距应符合施工规范，穿越段应按设计要求使用三叉保护管等措施以增加绝缘。  
4、和高压线路交叉处，吊线应做直埋式接地。  
5、在上杆作业前应进行验电，并加强对“三线交叉”点作业的安全技术管理，采取有效的防范措施。  
6、施工过程中出现雷雨或其他不安全因素应立即停止施工，待不安全情况消除后方可继续施工。  
7、施工过程中应注意电杆吊线的负重和电杆自身所能承受的线路负荷，原有电杆自身的安全状况，在原杆路上加挂光缆时不得损伤原有光缆。

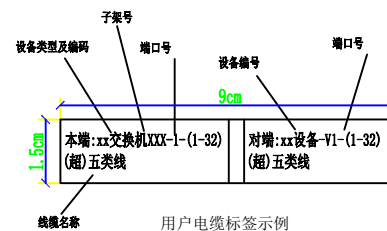
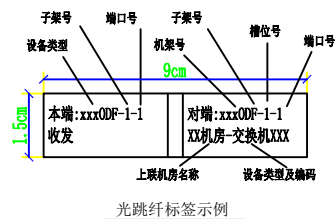
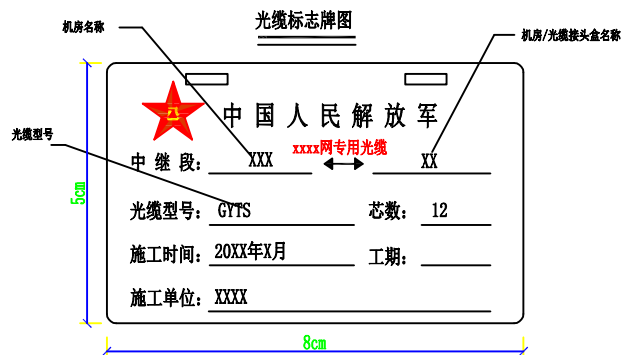


河涌/水槽墙壁直埋管道开孔示意图

|    |      |         |                                                                                                                          |
|----|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 | 单位   | 米       |  中通服务设计研究院有限公司 设计证书编号<br>A132003592 |
| 审定 | 比例   |         |                                                                                                                          |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目(通用图)<br>管道/吊线断面示意图                                                                                               |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号<br>WJ2001-TYT-003                                                                                                     |







备注:

- 1、光跳线绑扎位置: 靠近缆线与端子连接处10cm-15cm处, 采用防水标签纸打印。
- 2、通信线缆绑扎位置: 靠近缆线与端子连接处10cm-15cm处, 采用防水标签纸打印。
- 3、动力线缆绑扎位置: 靠近缆线与端子连接处10cm-15cm处, 采用防水标签纸打印。
- 4、光缆挂牌必须采用红底黑字, 字体采用宋体五号字体。电缆挂牌必须采用红底黑字, 字体采用宋体五号字体。
- 5、光电缆标识牌在手井里、拐弯处、引上处、接头处、出线孔处挂牌, 直线距离每隔100米挂一次。
- 6、所有打印标签必须做塑化处理。
- 7、警示挂牌采用铝板反光材料或搪瓷反光材料。
- 8、线缆标识字均采用宋体五号字体。
- 9、设备标签, 颜色要求: 彩色LOGO、白底黑字, 粘贴于设备顶端或正、侧面显眼位置

|    |  |      |         |                                                                                                                          |
|----|--|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 |  | 单位   | 米       |  中通顾问设计研究院有限公司 设计证书编号<br>A132003592 |
| 审定 |  | 比例   |         |                                                                                                                          |
| 审核 |  | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目(通用图)<br>光缆标志牌及尾纤(跳纤)标签示意图                                                                                        |
| 设计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图号<br>WJ2001-TYT-006                                                                                                     |

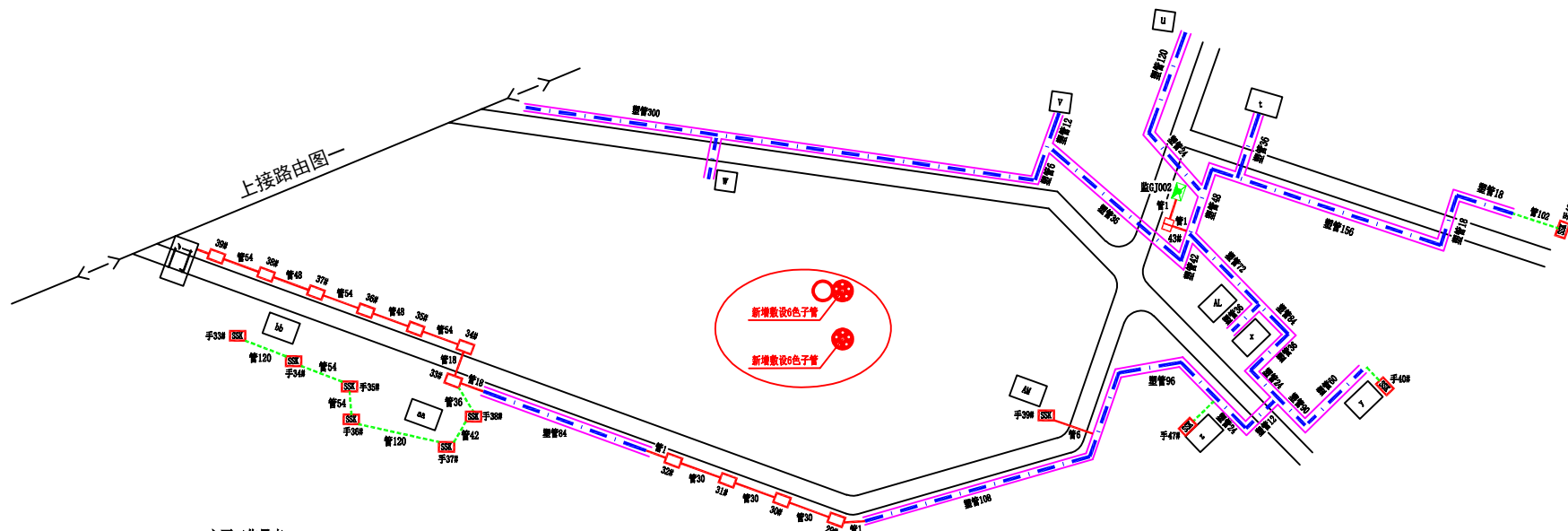
# 信息化改造项目 配套管井建设方案

V9.0

设计单位：中通服咨询设计研究院有限公司

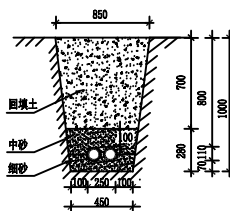
2022年8月

| 序号 | 名称                                      | 单位 | 数量    | 备注   |
|----|-----------------------------------------|----|-------|------|
| 1  | PVC管 $\phi$ 110mm 6米/条                  | 米  | 6050  | 含三通等 |
| 2  | 钢管 $\phi$ 125mm 6米/条                    | 米  | 132   |      |
| 3  | PE管子 $\phi$ 28/24mm                     | 米  | 31150 |      |
| 4  | 井圈井盖800mm $\times$ 1200mm $\times$ 60mm | 套  | 2     |      |
| 5  | 井圈井盖800mm $\times$ 600mm $\times$ 60mm  | 套  | 25    |      |
| 6  | 井圈井盖700mm $\times$ 400mm $\times$ 60mm  | 套  | 44    |      |
| 7  | 288芯光交箱                                 | 个  | 2     |      |
| 8  | 管道标志石                                   | 个  | 90    |      |



主要工作量表

| 序号 | 名称               | 单位   | 数量    | 备注 |
|----|------------------|------|-------|----|
| 1  | 施工测量             | 百米   | 49.41 |    |
| 2  | 开挖并恢复水泥路面(100以下) | 百平方米 | 0.2   |    |
| 3  | 开挖并恢复水泥路面(每增加10) | 百平方米 | 0.4   |    |
| 4  | 槽道敷设1孔塑料管道       | 米    | 2236  |    |
| 5  | 开挖1孔管道           | 米    | 1780  |    |
| 6  | 开挖2孔管道           | 米    | 925   |    |
| 7  | 新建双叶手井(SK2)      | 个    | 2     |    |
| 8  | 新建单叶手井(SK1)      | 个    | 25    |    |
| 9  | 新建单叶手井(SSK)      | 个    | 44    |    |
| 10 | 新建288芯光交箱        | 个    | 2     |    |
| 11 | 新设6色子管           | 米    | 30462 |    |
| 12 | 新设φ125钢管引上       | 处    | 3     |    |
| 13 | 敷设镀锌φ125钢管管道     | 米    | 120   |    |



1/2孔管道敷设断面图

设计说明:

- 1、本工程管道开挖采用人工开挖方式,开挖前需勘查地下管情况;
- 2、开挖时请避开地下其他管线情况;
- 3、如无特殊说明,本项目均为敷设φ110PVC管道,且单孔敷设6色子管;
- 4、本项目水泥槽道中敷设单孔φ110PVC管道,且需敷设6色子管;
- 5、水泥槽道中所敷设管道及子管,在分叉处/分支处需预留1米断点;
- 6、局前井或互连管道,单段落如小于3米,则无需敷设子管;

| 工程图例 |       |  |                     |  |       |
|------|-------|--|---------------------|--|-------|
|      | 新建双叶井 |  | 小手井(400mm×700mm)    |  | 原有分纤箱 |
|      | 新建单叶井 |  | 新建管道路由(双孔)          |  | 新增分纤箱 |
|      | 原有双叶井 |  | 新建管道路由(单孔)          |  | 原有光交  |
|      | 原有单叶井 |  | 敷设单孔φ110PVC管道(6色子管) |  | 新增光交  |
|      |       |  | 敷设单孔φ110PVC管道(6色子管) |  | 新增光交  |

|     |  |      |         |                                                                                                                                                                                                               |               |
|-----|--|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 批 准 |  | 单 位  | m       |  <div>中通服务设计研究院有限公司 设计证书编号<br/>A132003592<br/>CHINA INFORMATION CONSULTING &amp;<br/>DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.</div> |               |
| 审 定 |  | 比 例  |         |                                                                                                                                                                                                               |               |
| 审 核 |  | 日 期  | 2022.08 | 信息化改造项目<br>管井建设路由图（二）                                                                                                                                                                                         |               |
| 设 计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图 号                                                                                                                                                                                                           | WJ2001-GD-002 |

# 信息化改造项目 网络一&二&三 光缆布放方案

V9.0

设计单位：中通服咨询设计研究院有限公司

2022年8月

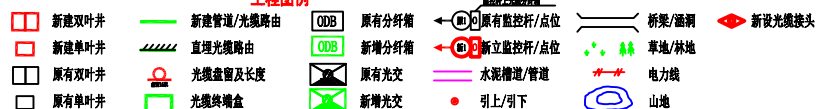
主要材料表

| 序号 | 材料名称                       | 单位 | 数量   | 备注             |
|----|----------------------------|----|------|----------------|
| 1  | 光缆 GYTS-8D                 | 米  | 4700 |                |
| 2  | 光缆 GYTS-12                 | 米  | 1200 |                |
| 3  | 光缆 GYTS-24D                | 米  | 1300 |                |
| 4  | 光缆 GYTS-48D                | 米  | 800  |                |
| 5  | 光缆 GYTS-72D                | 米  | 3100 |                |
| 6  | LODF架 (2200mm×600mm×300mm) | 架  |      |                |
| 7  | 综合柜 (1800×600×600)         | 架  | 5    |                |
| 8  | 90挂墙式机柜                    | 只  | 39   | 见设备面板图         |
| 9  | ODF (72芯光缆分配单元)            | 只  | 10   | 见设备面板图         |
| 10 | ODF (24芯光缆分配单元)            | 只  | 35   | 每90机柜内各1只(两线一) |
| 11 | 光跳线 (1米/条, FC-FC)          | 条  | 100  | 按需跳通           |
| 12 | 光缆接头盒 (24芯, 2进2出)          | 个  | 8    |                |
| 13 | 光缆接头盒 (48芯, 2进2出)          | 个  | 4    |                |
| 14 | 光缆接头盒 (72芯, 2进2出)          | 个  | 2    |                |
| 15 | 光缆标识牌                      | 个  | 400  |                |
| 16 | 光缆标石                       | 个  | 40   |                |
| 17 | 7/2.2吊线 (含对应挂钩等配件)         | kg | 5    |                |
| 18 | 硬质PVC套管 (Φ28/32-含连接件)      | 米  | 400  |                |

主要工作量表

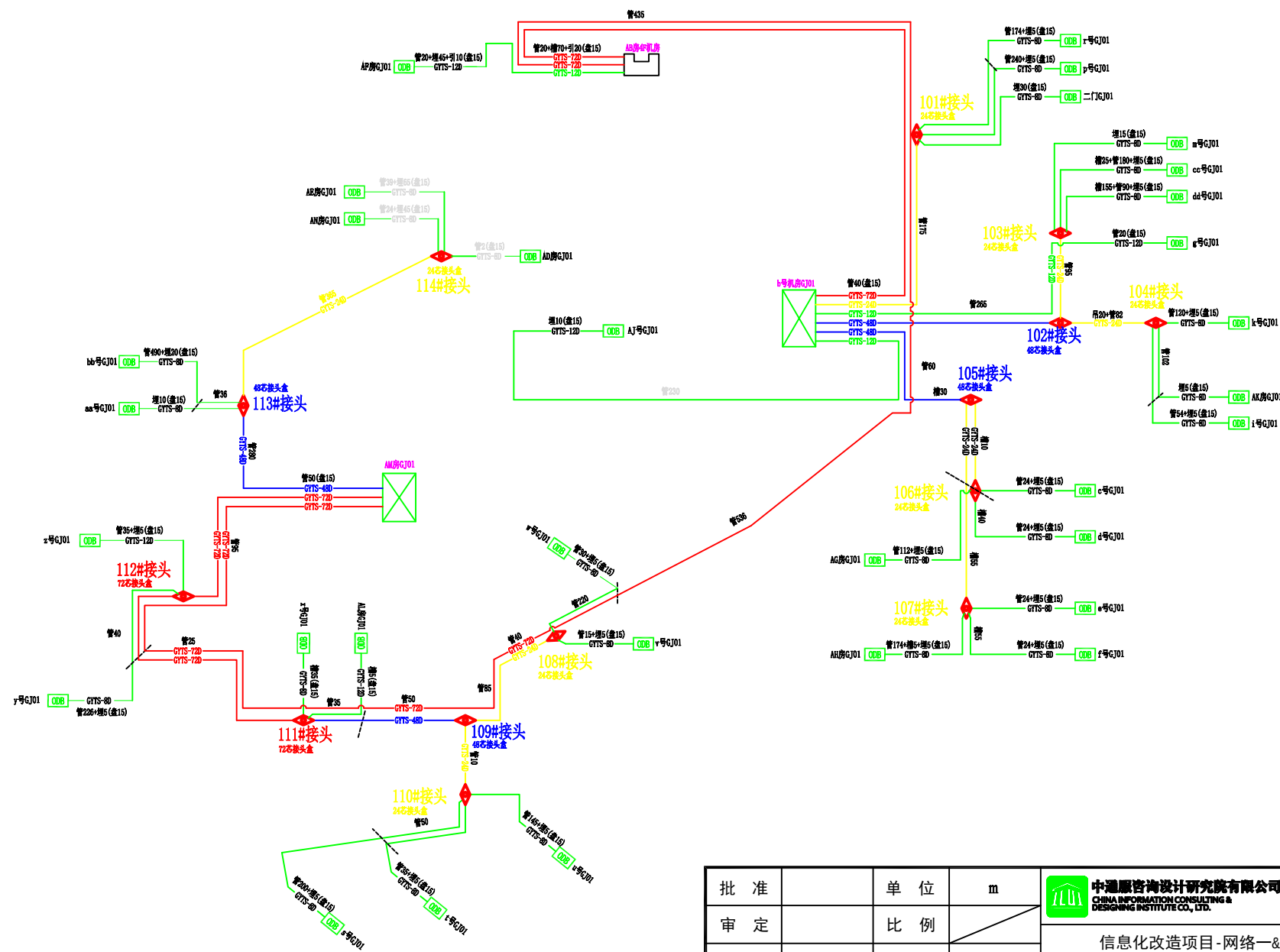
| 序号 | 工作量名称                | 单位  | 数量   | 备注 |
|----|----------------------|-----|------|----|
| 1  | 施工测量光缆(直埋)           | 米   | 350  |    |
| 2  | 施工测量光缆(墙壁)           | 米   | 20   |    |
| 3  | 施工测量光缆(管道)           | 米   | 9169 |    |
| 4  | 墙壁吊线光缆               | 米   | 20   |    |
| 5  | 直埋光缆                 | 米   | 350  |    |
| 6  | 管道光缆                 | 米   | 8414 |    |
| 7  | 槽道光缆                 | 米   | 755  |    |
| 8  | 引上光缆                 | 米   | 80   |    |
| 9  | 放、绑软光纤(机架内)          | 条   | 66   |    |
| 10 | 放、绑软光纤(机架间)          | 条   | 8    |    |
| 11 | 光缆成端                 | 芯   | 748  |    |
| 12 | 墙面新开光缆过墙孔            | 处   | 32   |    |
| 13 | 光缆接续(24芯以下)          | 头   | 8    |    |
| 14 | 光缆接续(48芯以下)          | 头   | 4    |    |
| 15 | 光缆接续(72芯以下)          | 头   | 2    |    |
| 16 | 新设7/2.2吊线            | 米   | 20   |    |
| 17 | (直埋)敷设硬质PVC套管(50以下)  | 百米  | 3.50 |    |
| 18 | 40KM以下光缆中继段测试(12芯以下) | 中继段 | 32   |    |
| 19 | 40KM以下光缆中继段测试(24芯以下) | 中继段 | 8    |    |
| 20 | 40KM以下光缆中继段测试(48芯以下) | 中继段 | 4    |    |
| 21 | 40KM以下光缆中继段测试(72芯以下) | 中继段 | 4    |    |

工程图例

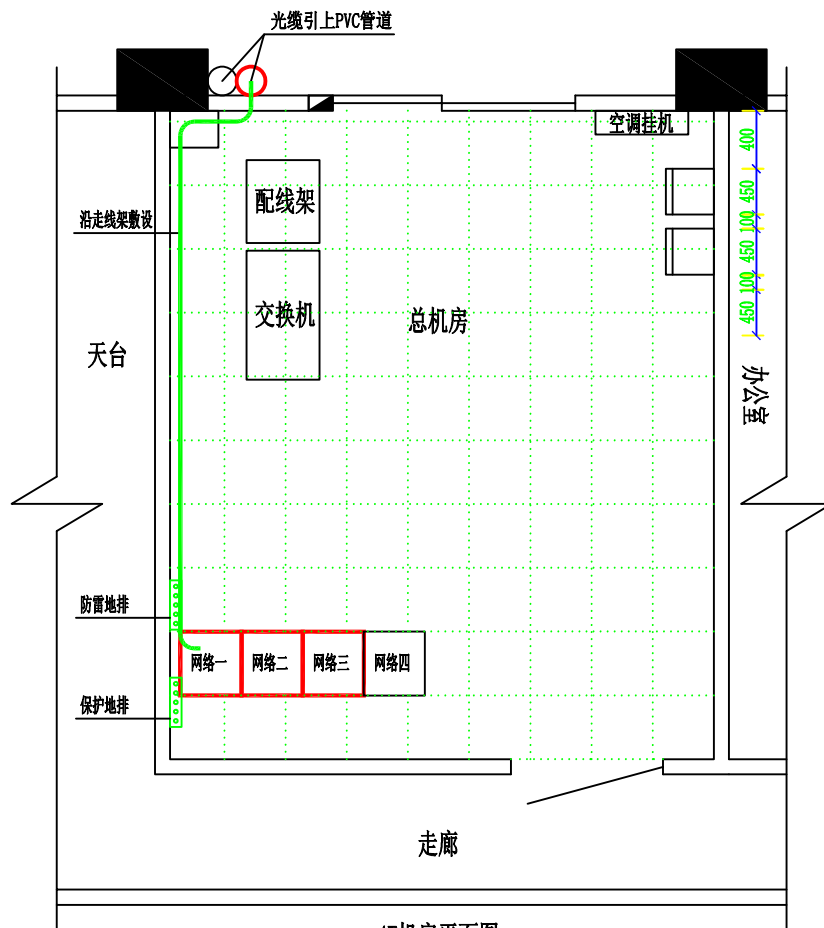


本期管道工程占用白色子管

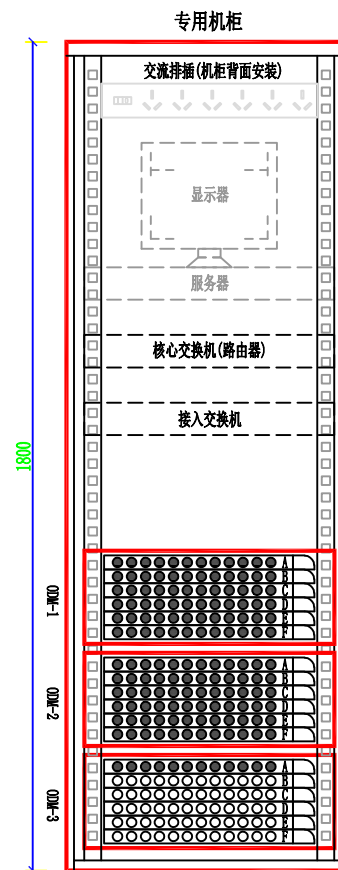
|    |                |         |                                                                                                  |
|----|----------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 | 单位             | m       | 中通服咨询设计研究院有限公司 设计证书编号<br>CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD. A132003592 |
| 审定 | 比例             |         |                                                                                                  |
| 审核 | 日期             | 2022.08 | 信息化改造项目-网络一&二&三<br>光缆建设路由图                                                                       |
| 设计 | 设计阶段           | 一阶段     |                                                                                                  |
| 图号 | WJ2001-BGW-001 |         |                                                                                                  |



|     |  |      |         |                                                                                                                                                                                       |
|-----|--|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批 准 |  | 单 位  | m       |  中通服务设计研究院有限公司 设计证书编号<br>CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD. A132003592 |
| 审 定 |  | 比 例  |         |                                                                                                                                                                                       |
| 审 核 |  | 日 期  | 2022.08 | 信息化改造项目-网络一&二&三<br>光缆配盘图                                                                                                                                                              |
| 设 计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图 号 WJ2001-BGW-002                                                                                                                                                                    |



4F机房平面图



机柜面板图

网络一

光缆成端表

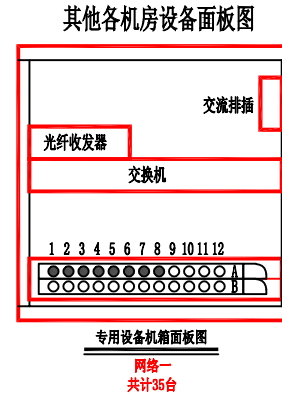
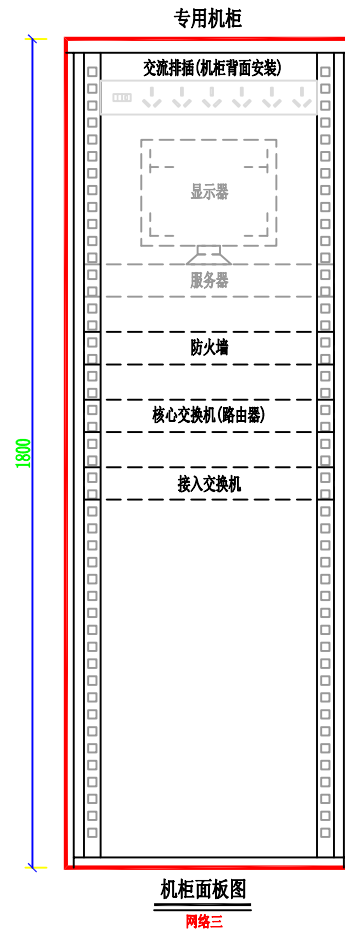
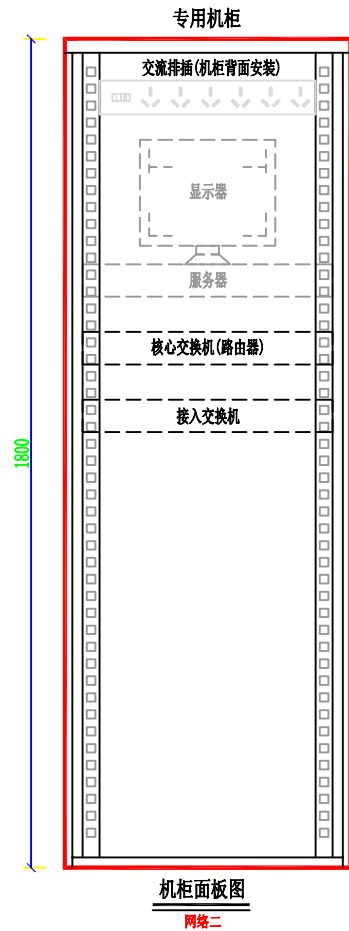
| 序号 | ODM编号 | 单元盘 | 端口号   | A端-B端                     | 备注  |
|----|-------|-----|-------|---------------------------|-----|
| 1  | ODM-1 | A-D | 01-12 | AB房4F机房-7号机房              | 网络一 |
| 2  | ODM-1 | E   | 01-12 | AB房4F机房-7号机房              | 网络二 |
| 3  | ODM-1 | F   | 01-12 | AB房4F机房-7号机房              | 网络三 |
| 4  | ODM-2 | A-D | 01-12 | AB房4F机房-AM房值室GJ01         | 网络一 |
| 5  | ODM-2 | E   | 01-12 | AB房4F机房-AM房值室GJ01         | 网络二 |
| 6  | ODM-2 | F   | 01-12 | AB房4F机房-AM房值室GJ01         | 网络三 |
| 7  | ODM-3 | A   | 01-12 | AB房4F机房-内01#-内02#-AF房GJ01 | 网络一 |
| 8  | ODM-3 | B-F | 01-12 | 预留                        |     |

图例:

- 本工程新增设备
- 原有设备
- 本工程占用设备
- 预留设备位置
- 下线孔
- 地线排
- 走线路由(粗线为本期新增)
- 已占用端子
- 本期成端端子

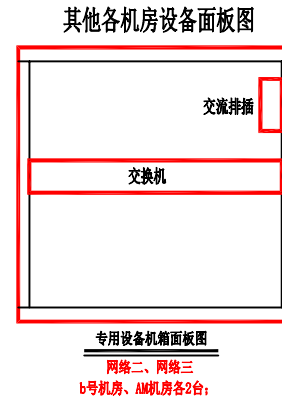
| 通信设备工程安全风险提示 |          |                            |                                    |
|--------------|----------|----------------------------|------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                     | 风险应对措施                             |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕插接电路板               | 插接电路板时佩戴防静电手腕                      |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                  | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位,避免因插槽槽位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶布包好工具                 | 施工时使用的工具必须用绝缘胶布包好                  |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰未摘除碰到在用电源导致短路 | 施工前检查操作人员是否有佩戴手表等金属首饰              |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                     | 施工单位要规范调测步骤,操作人员要严格按照规范操作          |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业踩(拉)断临近光缆、光纤造成供电或系统中断  | 施工过程中要防护现有线缆                       |

|    |      |         |                                                                                                                         |
|----|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 | 单位   | 米       |  中国通服咨询设计研究院有限公司 设计证书编号 A132003592 |
| 审定 | 比例   |         |                                                                                                                         |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-网络一&二&三<br>AB房4F机房设备平面及布缆路由图                                                                                    |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-BGW-003                                                                                                       |



设计说明: 本机房机柜挂墙安装, 安装位置由客户指定, 且光缆成端在此机柜新增ODF内。

A1-A8: 本机房-上一节点机房(网络一)  
其他成端位为后续扩容预留



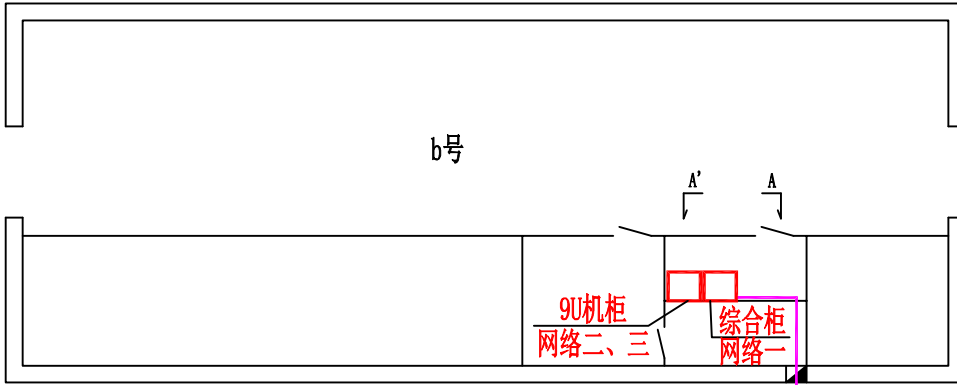
设计说明: 本机房机柜挂墙安装, 安装位置由客户指定, 且光缆成端在此机柜新增ODF内。  
b号机房、AM机房各2台;

图例:

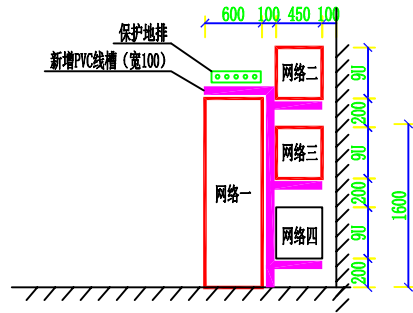
- |  |         |  |               |
|--|---------|--|---------------|
|  | 本工程新增设备 |  | 下线孔           |
|  | 原有设备    |  | 地线排           |
|  | 本工程占用设备 |  | 走线路由(粗线为本期新增) |
|  | 预留设备位置  |  | 已占用端子         |
|  |         |  | 本期成端端子        |

| 通信设备工程安全风险提示 |          |                           |                                     |
|--------------|----------|---------------------------|-------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                    | 风险应对措施                              |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕捆扎电路板              | 捆扎电路板时要戴防静电手腕                       |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                 | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位, 避免因插错槽位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                   |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰             | 施工前检查操作人员是否有佩戴手表等金属首饰               |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                    | 施工前要规范调测步骤, 操作人员要严格按照规范操作           |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业踩(拉)断临近光缆、光纤造成供电或系统中断 | 施工过程中要防护现有线缆                        |

|    |      |         |                                             |
|----|------|---------|---------------------------------------------|
| 批准 | 单位   | 米       | <b>中国信息咨询设计研究院有限公司</b> 设计证书编号<br>A132003592 |
| 审定 | 比例   |         |                                             |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-网络一&二&三<br>AB房4F机房设备及9U机柜面板图        |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号<br>WJ2001-BGW-004                        |

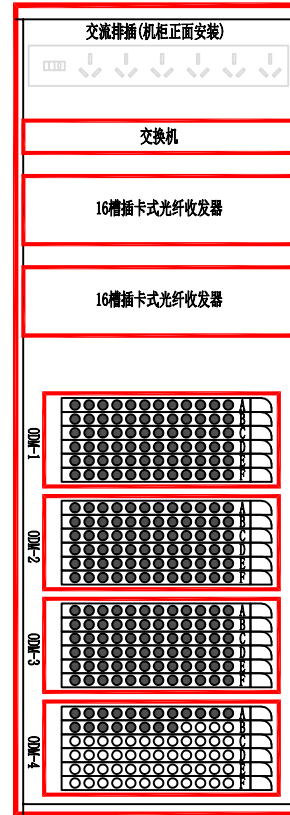


b号机房平面图



A-A' 视图

专用机柜



综合柜面板图

网络一

光缆成端表

| 序号 | ODM编号 | 单元盘 | 端口号   | A端-B端                  | 备注  |
|----|-------|-----|-------|------------------------|-----|
| 1  | ODM-1 | A-D | 01-12 | b号机房-AB房4F机房           | 网络一 |
| 2  | ODM-1 | E   | 01-12 | b号机房-AB房4F机房           | 网络二 |
| 3  | ODM-1 | F   | 01-12 | b号机房-AB房4F机房           | 网络三 |
| 4  | ODM-2 | A   | 01-08 | b号机房-内01#-x号GJ01       | 网络一 |
| 5  | ODM-2 | A   | 09-12 | b号机房-内01#-x号GJ01       | 网络一 |
| 6  | ODM-2 | B   | 01-04 | b号机房-内01#-x号GJ01       | 网络一 |
| 7  | ODM-2 | B   | 05-12 | b号机房-内01#-p号GJ01       | 网络一 |
| 8  | ODM-2 | C   | 01-08 | b号机房-内03#-内04#-dd号GJ01 | 网络一 |
| 9  | ODM-2 | C   | 09-12 | b号机房-内03#-内04#-cc号GJ01 | 网络一 |
| 10 | ODM-2 | D   | 01-04 | b号机房-内03#-内04#-cc号GJ01 | 网络一 |
| 11 | ODM-2 | D   | 05-12 | b号机房-内03#-内04#-m号GJ01  | 网络一 |
| 12 | ODM-2 | E   | 01-08 | b号机房-内03#-内05#-AL房GJ01 | 网络一 |
| 13 | ODM-2 | E   | 09-12 | b号机房-内03#-内05#-i号GJ01  | 网络一 |
| 14 | ODM-2 | F   | 01-04 | b号机房-内03#-内05#-i号GJ01  | 网络一 |
| 15 | ODM-2 | F   | 05-12 | b号机房-内03#-内05#-k号GJ01  | 网络一 |
| 16 | ODM-3 | A   | 01-08 | b号机房-内06#-内07#-c号GJ01  | 网络一 |
| 17 | ODM-3 | A   | 09-12 | b号机房-内06#-内07#-d号GJ01  | 网络一 |
| 18 | ODM-3 | B   | 01-04 | b号机房-内06#-内07#-c号GJ01  | 网络一 |
| 19 | ODM-3 | B   | 05-12 | b号机房-内06#-内07#-AG房GJ01 | 网络一 |
| 20 | ODM-3 | C   | 01-08 | b号机房-内06#-内08#-e号GJ01  | 网络一 |
| 21 | ODM-3 | C   | 09-12 | b号机房-内06#-内08#-f号GJ01  | 网络一 |
| 22 | ODM-3 | D   | 01-04 | b号机房-内08#-内08#-f号GJ01  | 网络一 |
| 23 | ODM-3 | D   | 05-12 | b号机房-内08#-内08#-AG房GJ01 | 网络一 |
| 24 | ODM-3 | E   | 01-08 | b号机房-内09#-AJ号GJ01      | 网络一 |
| 25 | ODM-3 | E   | 09-12 | b号机房-内09#-AN房GJ01      | 网络一 |
| 26 | ODM-3 | F   | 01-04 | b号机房-内09#-AN房GJ01      | 网络一 |
| 27 | ODM-3 | F   | 05-12 | b号机房-内09#-AE房GJ01      | 网络一 |
| 28 | ODM-4 | A   | 01-12 | b号机房-g号GJ01            | 网络一 |
| 29 | ODM-4 | B   | 01-08 | b号机房-内09#-AD房GJ01      | 网络一 |
| 30 | ODM-4 | B   | 09-12 | 预留                     |     |
| 31 | ODM-4 | C-F | 01-12 | 预留                     |     |

图例:

- 新增设备

原有设备

本工程占用设备

预留设备位置
- 下线孔

地线排

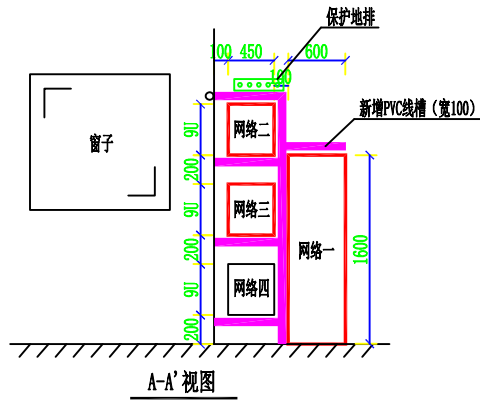
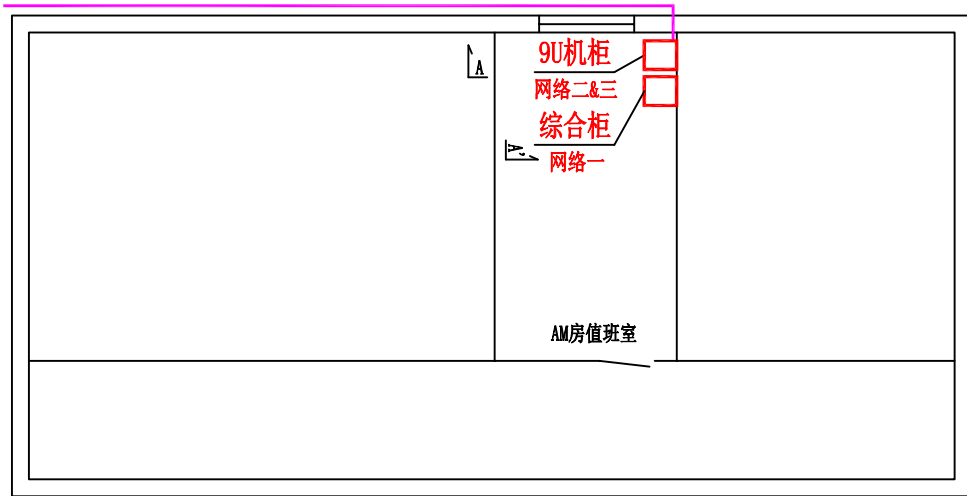
走线路由 (粗线为本期新增)

已占用端子

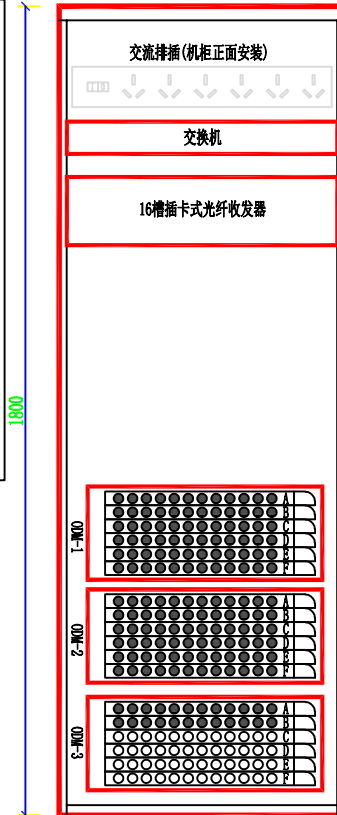
本期成端端子

| 通信设备工程安全风险提示 |          |                             |                                     |
|--------------|----------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                      | 风险应对措施                              |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕插接电路板                | 插接电路板时要戴防静电手腕                       |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                   | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位, 避免因插槽槽位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                  | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                   |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰未摘除碰到在用电源导致短路  | 金属首饰<br>施工前检查操作人员是否有佩戴手表等           |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                      | 施工前调测步骤, 操作人员要严格按照调测步骤              |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业踩 (拉) 断临近电缆、光纤造成供电或系统中断 | 施工过程中要防护现有线缆                        |

|    |      |         |                                                                                                 |
|----|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 | 单位   | 米       | 中国通信设计研究院有限公司 设计证书编号<br>CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD. A132003592 |
| 审定 | 比例   |         |                                                                                                 |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-网络一&二&三<br>b号机房设备平面及成端面板图                                                               |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-BGW-005                                                                               |



专用机柜



综合柜面板图

网络一

光缆成端表

| 序号 | ODB编号 | 单元盘 | 端口号   | A端-B端                   | 备注  |
|----|-------|-----|-------|-------------------------|-----|
| 1  | ODM-1 | A-D | 01-12 | AM房值班室GJ01-二门机房         | 网络一 |
| 2  | ODM-1 | E   | 01-12 | AM房值班室GJ01-二门机房         | 网络二 |
| 3  | ODM-1 | F   | 01-12 | AM房值班室GJ01-二门机房         | 网络三 |
| 4  | ODM-2 | A   | 01-08 | AM房值班室GJ01-内16#-AL房GJ01 | 网络一 |
| 5  | ODM-2 | B   | 09-12 | AM房值班室GJ01-内16#-z号GJ01  | 网络一 |
| 6  | ODM-2 | C   | 01-08 | AM房值班室GJ01-内11#-aa号GJ01 | 网络一 |
| 7  | ODM-2 | C   | 09-12 | AM房值班室GJ01-内12#-bb号GJ01 | 网络一 |
| 8  | ODM-2 | D   | 01-04 | AM房值班室GJ01-内12#-bb号GJ01 | 网络一 |
| 9  | ODM-2 | D   | 05-12 | AM房值班室GJ01-内13#-y号GJ01  | 网络一 |
| 10 | ODM-2 | E   | 01-08 | AM房值班室GJ01-内14#-u号GJ01  | 网络一 |
| 11 | ODM-2 | E   | 09-12 | AM房值班室GJ01-内14#-t号GJ01  | 网络一 |
| 12 | ODM-2 | F   | 01-04 | AM房值班室GJ01-内14#-s号GJ01  | 网络一 |
| 13 | ODM-2 | F   | 05-12 | AM房值班室GJ01-内14#-s号GJ01  | 网络一 |
| 14 | ODM-3 | A   | 01-08 | AM房值班室GJ01-内15#-w号GJ01  | 网络一 |
| 15 | ODM-3 | A   | 09-12 | AM房值班室GJ01-内15#-v号GJ01  | 网络一 |
| 16 | ODM-3 | B   | 01-04 | AM房值班室GJ01-内15#-v号GJ01  | 网络一 |
| 17 | ODM-3 | B   | 05-12 | AM房值班室GJ01-内15#-x号GJ01  | 网络一 |
| 18 | ODM-3 | C-F | 01-12 | 预留                      |     |

图例:

- 本工程新增设备
- 原有设备
- 本工程占用设备
- 预留设备位置
- 下线孔
- 地线排
- 走线路由(粗线为本期新增)
- 已占用端子
- 本期成端端子

| 通信设备工程安全风险提示 |          |                            |                                    |
|--------------|----------|----------------------------|------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                     | 风险应对措施                             |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕插接电路板               | 插接电路板时要戴防静电手腕                      |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                  | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位,避免因插槽槽位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                 | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                  |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰未摘除碰到在用电源导致短路 | 施工前检查操作人员是否有佩戴手表等金属首饰              |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                     | 施工单位要规范调测步骤,操作人员要严格按照规范操作          |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业踩(拉)断临近电缆、光纤造成供电或系统中断  | 施工过程中要防护现有线缆                       |

|    |      |         |                                         |
|----|------|---------|-----------------------------------------|
| 批准 | 单位   | 米       | 中国通信设计研究院有限公司 设计证书编号<br>A132003592      |
| 审定 | 比例   |         |                                         |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-网络一&二&三<br>AM房值班室1F机房设备平面及成端面板图 |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号<br>WJ2001-BGW-006                    |

# 信息化改造项目

## -网络四（视频监控网） 光缆布放方案（一期）

V9.0

设计单位：中通服咨询设计研究院有限公司

2022年8月

本期管道全程占用白色子管

主要材料表

| 序号 | 材料名称                    | 单位 | 数量   | 备注       |
|----|-------------------------|----|------|----------|
| 1  | 光缆 GTTS-8D              | 米  | 3900 |          |
| 2  | 光缆 GTTS-12D             | 米  | 1700 |          |
| 3  | 光缆 GTTS-24D             | 米  | 900  |          |
| 4  | 光缆 GTTS-48D             | 米  | 1400 |          |
| 5  | 光缆 GTTS-72D             | 米  | 800  |          |
| 6  | 光缆 GTTS-96D             | 米  | 2200 |          |
| 7  | 光缆接头盒(72芯(两进两出))        | 只  | 4    |          |
| 8  | 光缆接头盒(48芯(两进两出))        | 只  | 12   |          |
| 9  | 光缆接头盒(24芯(两进两出))        | 只  | 12   |          |
| 10 | 光缆接头盒(12芯(两进两出))        | 只  | 7    |          |
| 11 | 42U落地式豪华机柜              | 架  | 3    | 监控机房安装   |
| 12 | LDFP架(2200mm×300mm)-含子架 | 架  | 1    | 监控机房安装   |
| 13 | 光缆交接箱(288芯)             | 架  | 2    | 见管道建设图   |
| 14 | 9U挂墙式机柜                 | 只  | 4    | 见设备面板图   |
| 15 | 72芯光缆成端单元(ODB)          | 只  | 8    | 见设备面板图   |
| 16 | 24芯光缆成端单元(ODB)          | 只  | 4    | 安装于9U机柜内 |
| 17 | ODB(12芯光缆终端盒-防雨池杆/壁挂式)  | 只  | 42   | 见光缆路由图   |
| 18 | 光缆跳线(1米/条, PC-PC)       | 条  | 120  | 按需跳通     |
| 19 | 光缆标识牌                   | 个  | 400  |          |
| 20 | 光缆标识                    | 个  | 70   |          |

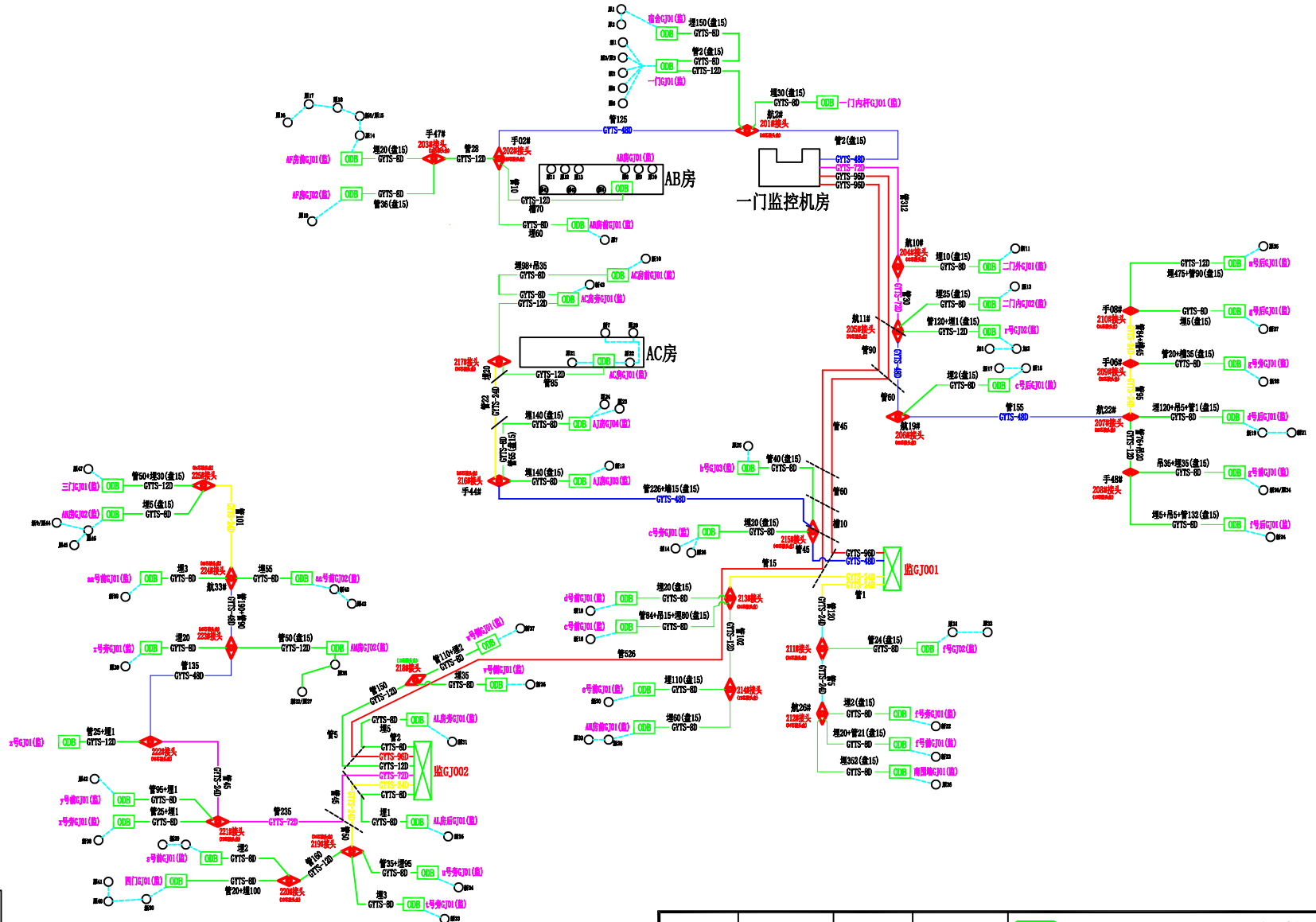
主要工作量表

| 序号 | 工作量名称        | 单位 | 数量   | 备注 |
|----|--------------|----|------|----|
| 1  | 施工测量光缆(直埋)   | 米  | 2382 |    |
| 2  | 施工测量光缆(墙壁)   | 米  | 130  |    |
| 3  | 施工测量光缆(管道)   | 米  | 6292 |    |
| 4  | 墙壁布线光缆       | 米  | 130  |    |
| 5  | 直埋光缆         | 米  | 2382 |    |
| 6  | 管道光缆         | 米  | 6107 |    |
| 7  | 槽道光缆         | 米  | 185  |    |
| 8  | 引上光缆         | 米  | 60   |    |
| 9  | 放、绑光纤(机架内)   | 条  | /    |    |
| 10 | 光缆成端         | 芯  | 1130 |    |
| 11 | 墙面新开光缆过墙孔    | 处  | /    |    |
| 12 | 光缆接续(12芯以下)  | 头  | 7    |    |
| 13 | 光缆接续(24芯以下)  | 头  | 12   |    |
| 14 | 光缆接续(48芯以下)  | 头  | 12   |    |
| 15 | 光缆接续(72芯以下)  | 头  | 4    |    |
| 16 | 安装光缆交接箱      | 架  | 2    |    |
| 17 | 安装光缆终端盒(12芯) | 只  | 42   |    |
| 18 | 安装42U落地式豪华机柜 | 架  | 3    |    |
| 19 | 安装9U挂墙式机柜    | 只  | 6    |    |

工程图例

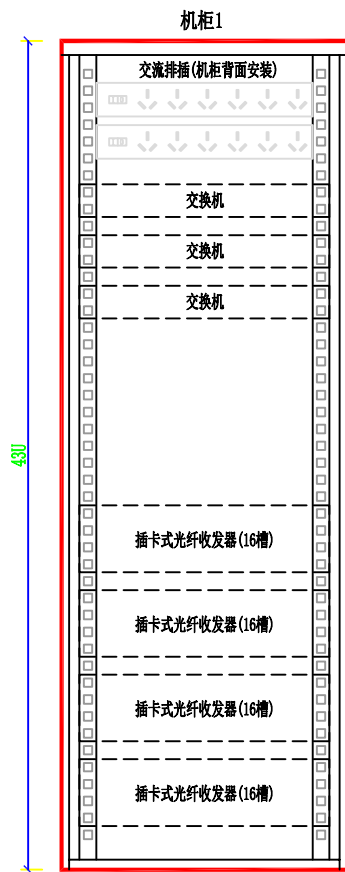
|  |           |  |       |  |          |  |       |  |        |
|--|-----------|--|-------|--|----------|--|-------|--|--------|
|  | 新建管道/光缆路由 |  | 原有分纤箱 |  | 新建监控杆/点位 |  | 桥梁/涵洞 |  | 新设光缆接头 |
|  | 新建光缆路由    |  | 新增分纤箱 |  | 新建监控杆/点位 |  | 草地/林地 |  |        |
|  | 原有分纤箱     |  | 原有光交  |  | 水泥槽道/管道  |  | 电力线   |  |        |
|  | 原有光缆路由    |  | 新增光交  |  | 引上/引下    |  | 山地    |  |        |

|    |      |         |                        |
|----|------|---------|------------------------|
| 批准 | 单位   | m       | 信息化改造项目-网络四<br>光缆建设路由图 |
| 审定 | 比例   |         |                        |
| 审核 | 日期   | 2022.08 |                        |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     |                        |
| 图号 |      |         | WJ2001-JKW-001         |

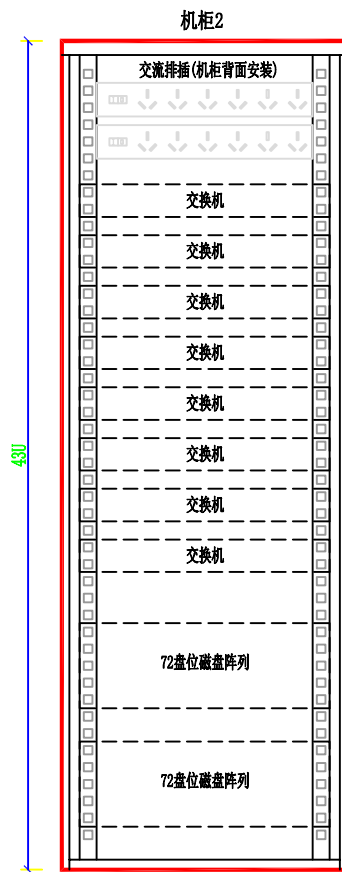


|     |  |      |         |                                                                                                                                                                                                   |
|-----|--|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批 准 |  | 单 位  | m       |  <b>中通服务咨询设计研究院有限公司</b> 设计证书编号<br>A132003592<br>CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD. |
| 审 定 |  | 比 例  |         |                                                                                                                                                                                                   |
| 审 核 |  | 日 期  | 2022.08 | 信息化改造项目-网络四<br>光缆配盘图                                                                                                                                                                              |
| 设 计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图 号<br>WJ2001-JKW-002                                                                                                                                                                             |

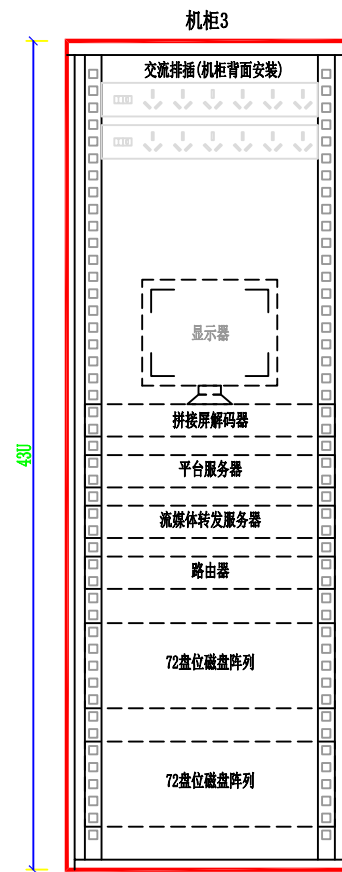




43U机柜面板图



43U机柜面板图



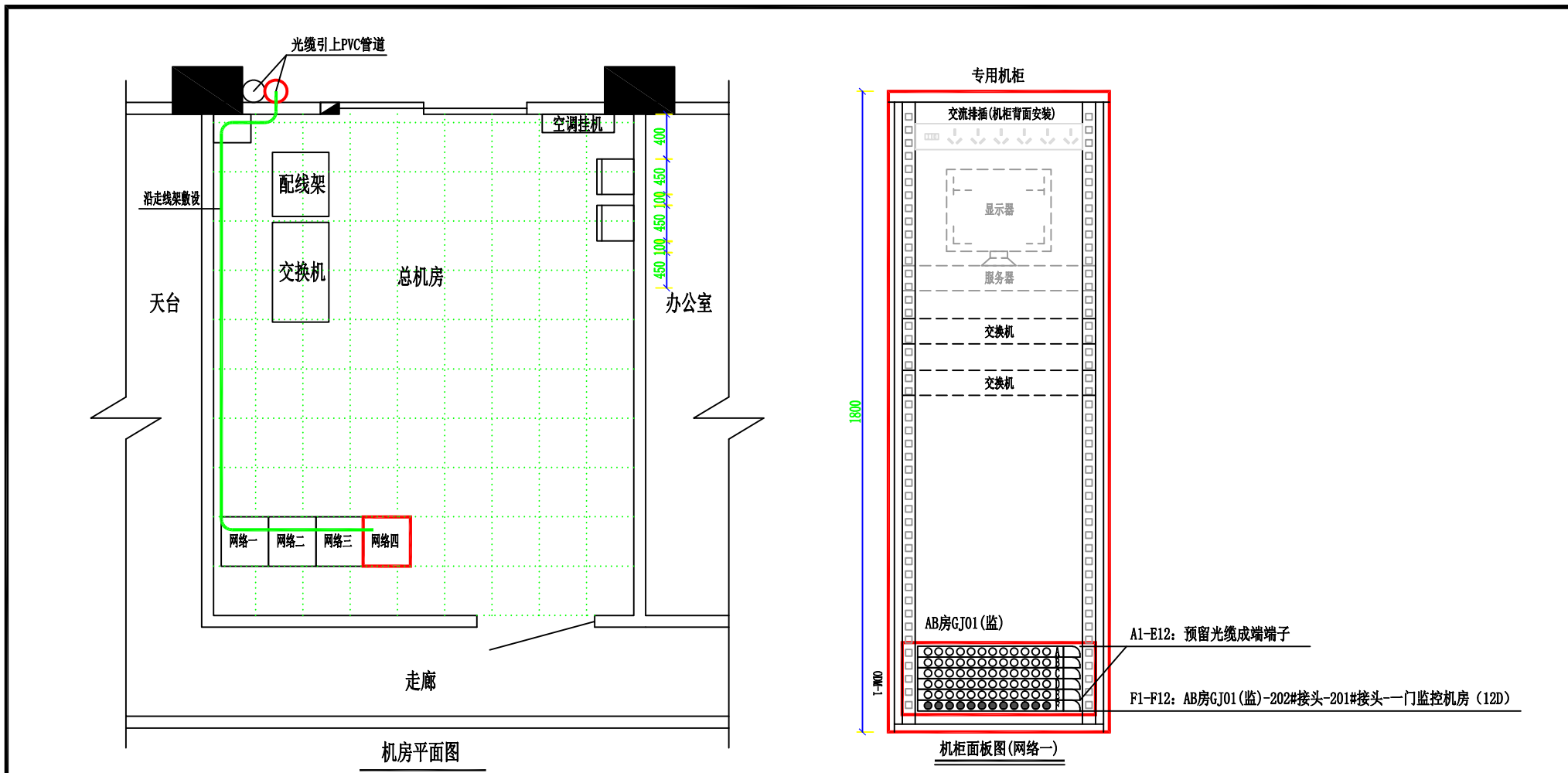
43U机柜面板图

图例:

- |  |         |  |                |
|--|---------|--|----------------|
|  | 本工程新增设备 |  | 下线孔            |
|  | 原有设备    |  | 地线排            |
|  | 本工程占用设备 |  | 走线路由 (粗线为本期新增) |
|  | 预留设备位置  |  | 已占用端子          |
|  |         |  | 本期成端端子         |

| 通信设备工程安全风险提示 |          |                             |                                     |
|--------------|----------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                      | 风险应对措施                              |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕插接电路板                | 插接电路板时要戴防静电手腕                       |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                   | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位, 避免因插槽槽位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                  | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                   |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰未摘除碰到在用电源导致短路  | 施工前检查操作人员是否佩戴手表等金属首饰                |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                      | 施工单位要规范调测步骤, 操作人员要严格按照规范操作          |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业群 (拉) 断附近电缆、光纤造成供电或系统中断 | 施工过程中要防护现有线缆                        |

|    |      |         |                                        |
|----|------|---------|----------------------------------------|
| 批准 | 单位   | 米       | <br>中国通信设计研究院有限公司 设计证书编号<br>A132003592 |
| 审定 | 比例   |         |                                        |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-网络四<br>一机房设备平面及成端面板图(二)        |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号<br>WJ2001-JKW-004                   |



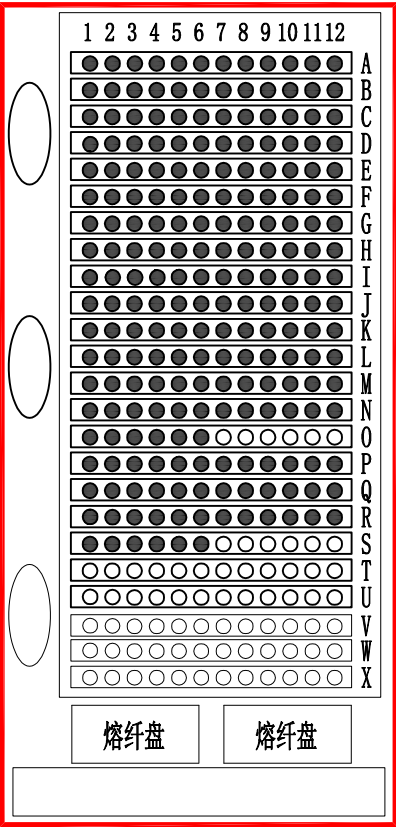
图例:

- 本工程新增设备
- 原有设备
- 本工程占用设备
- 预留设备位置
- 下线孔
- 地线排
- 走线路由(粗线为本期新增)
- 已占用端子
- 本期成端端子

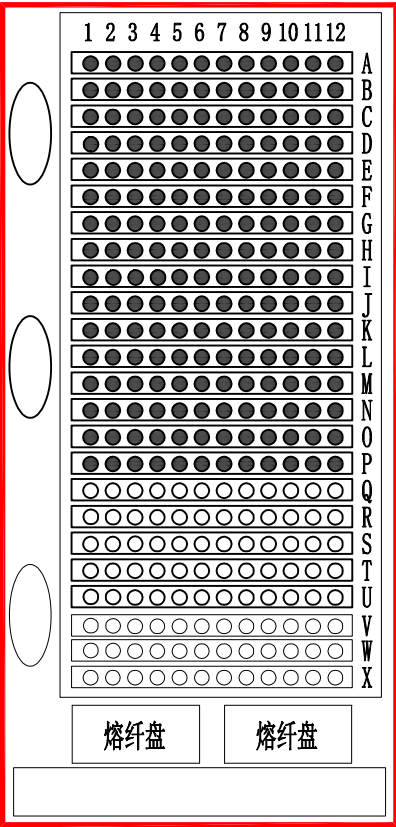
| 通信设备工程安全风险提示 |          |                            |                                    |
|--------------|----------|----------------------------|------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                     | 风险应对措施                             |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕捆接电路板               | 捆接电路板时要戴防静电手腕                      |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                  | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位,避免因插槽错位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                 | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                  |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰未摘除碰到在用电源导致短路 | 金属首饰                               |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                     | 施工单位要规范调测步骤,操作人员要严格按照规范操作          |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业踩(拉)断临近电缆、光纤造成供电或系统中断  | 施工过程中要防护现有线缆                       |

|    |      |                |                                                                                                                         |
|----|------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 | 单位   | 米              |  中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号 A132003592 |
| 审定 | 比例   |                |                                                                                                                         |
| 审核 | 日期   | 2022.08        | 信息化改造项目-网络四                                                                                                             |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段            | AB房4F机房设备平面及成端面板图                                                                                                       |
| 图号 |      | WJ2001-JKW-005 |                                                                                                                         |

新增288芯光交箱/监GJ001



新增288芯光交箱/监GJ002



光缆成端表

| 序号 | 单元盘 | 端口号   | A端-B端                                       | 备注 |
|----|-----|-------|---------------------------------------------|----|
| 1  | A-H | 01-12 | 监GJ001-二门机房                                 |    |
| 2  | I   | 01-06 | 监GJ001-监11#-F号槽GJ02(监)                      |    |
| 3  | I   | 07-12 | 监GJ001-监11#-监12#-F号槽GJ02(监)                 |    |
| 4  | J   | 01-06 | 监GJ001-监11#-监12#-F号槽GJ01(监)                 |    |
| 5  | J   | 07-12 | 监GJ001-监11#-监12#-南槽槽GJ01(监)                 |    |
| 6  | K   | 01-06 | 监GJ001-监13#-F号槽GJ01(监)                      |    |
| 7  | K   | 07-12 | 监GJ001-监13#-F号槽GJ01(监)                      |    |
| 8  | L   | 01-06 | 监GJ001-监13#-监14#-F号槽GJ01(监)                 |    |
| 9  | L   | 07-12 | 监GJ001-监13#-监14#-南槽槽GJ01(监)                 |    |
| 10 | M   | 01-12 | 监GJ001-监23#-F号槽GJ02(监)                      |    |
| 11 | N   | 01-06 | 监GJ001-监23#-F号槽GJ01(监)                      |    |
| 12 | N   | 07-12 | 监GJ001-监23#-监15#-A1南槽GJ02(监)                |    |
| 13 | O   | 01-06 | 监GJ001-监23#-监15#-监16#-A1南槽GJ04(监)           |    |
| 14 | O   | 07-12 | 预留                                          |    |
| 15 | P   | 01-12 | 监GJ001-监23#-监15#-监16#-监17#-AC南槽GJ01(监)      |    |
| 16 | Q   | 01-12 | 监GJ001-监23#-监15#-监16#-监17#-AC南槽GJ01(监)      |    |
| 17 | R   | 01-12 | 监GJ001-监23#-监16#-监17#-监18#-三F南槽GJ01(监)      |    |
| 18 | S   | 01-06 | 监GJ001-监23#-监15#-监16#-监17#-监18#-A1南槽GJ02(监) |    |
| 19 | S   | 07-12 | 预留                                          |    |
| 20 | T-X | 01-12 | 预留                                          |    |

光缆成端表

| 序号 | 单元盘 | 端口号   | A端-B端                             | 备注 |
|----|-----|-------|-----------------------------------|----|
| 1  | A-H | 01-12 | 监GJ002-二门机房                       |    |
| 2  | I   | 01-06 | 监GJ002-#号槽GJ01(监)                 |    |
| 3  | I   | 07-12 | 监GJ002-#号槽GJ01(监)                 |    |
| 4  | J   | 01-06 | 监GJ002-AL房南槽GJ01(监)               |    |
| 5  | J   | 07-12 | 监GJ002-AL房南槽GJ01(监)               |    |
| 6  | K   | 01-06 | 监GJ002-#号槽GJ01(监)                 |    |
| 7  | K   | 07-12 | 监GJ002-#号槽GJ01(监)                 |    |
| 8  | L   | 01-06 | 监GJ002-#号槽GJ01(监)                 |    |
| 9  | L   | 07-12 | 监GJ002-#号槽GJ01(监)                 |    |
| 10 | M   | 01-06 | 监GJ002-监23#-#号槽GJ01(监)            |    |
| 11 | M   | 07-12 | 监GJ002-监23#-监09#-#号槽GJ01(监)       |    |
| 12 | N   | 01-06 | 监GJ002-监23#-监09#-#号槽GJ01(监)       |    |
| 13 | N   | 07-12 | 监GJ002-监23#-监09#-#号槽GJ01(监)       |    |
| 14 | O   | 01-12 | 监GJ002-监23#-监09#-监08#-A1南槽GJ02(监) |    |
| 15 | P   | 01-06 | 监GJ002-监23#-监09#-监08#-#号槽GJ02(监)  |    |
| 16 | P   | 07-12 | 监GJ002-监23#-监09#-监08#-#号槽GJ01(监)  |    |
| 17 | Q-X | 01-12 | 预留                                |    |

图例:

- 本工程新增设备

原有设备

本工程占用设备

预留设备位置
- 下线孔

地线排

走线路由(粗线为本期新增)

已占用端子

本期成端端子

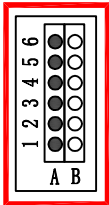
通信设备工程安全风险提示

| 序号 | 工程作业环节   | 安全风险提示                     | 风险应对措施                             |
|----|----------|----------------------------|------------------------------------|
| 1  | 设备收、硬件安装 | 不戴防静电手腕摘接电路板               | 摘接电路板时佩戴防静电手腕                      |
| 2  | 设备收、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                  | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位,避免因插槽槽位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3  | 设备收、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                 | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                  |
| 4  | 设备收、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰未摘除碰到在用电源导致短路 | 金属首饰                               |
| 5  | 设备调测     | 不按步骤调测                     | 施工前要规范调测步骤,操作人员要严格按照规范操作           |
| 6  | 线缆布放     | 施工作业踩(拉)断临近电缆、光纤造成供电或系统中断  | 施工过程中要防护现有线缆                       |

|     |  |      |         |                                                                                                                                                                                                                              |                |
|-----|--|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 批 准 |  | 单 位  | 米       |  <div>中 国 信 息 咨 询 设 计 研 究 院 有 限 公 司<br/>CHINA INFORMATION CONSULTING &amp;<br/>DESIGNING INSTITUTE CO., LTD.</div> 设计证书编号<br>A132003592 |                |
| 审 定 |  | 比 例  |         |                                                                                                                                                                                                                              |                |
| 审 核 |  | 日 期  | 2022.08 |                                                                                                                                                                                                                              |                |
|     |  |      |         | 信息化改造项目-网络四<br>光交接箱成端面板图（一）                                                                                                                                                                                                  |                |
| 设 计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图 号                                                                                                                                                                                                                          | WJ2001-JKW-006 |



新增12芯光缆终端盒  
防雨壁挂/抱杆式  
(监控网专用)

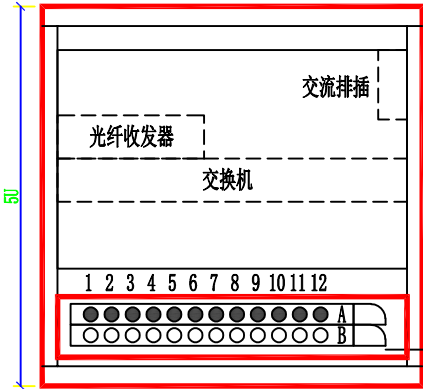


A1-A6:本监控点/库房-(xx#接头)-光交箱(监GJ00x)

各监控点新增12芯光缆终端盒

通用图

专用9U设备机箱



设计说明: 1、本机房机柜挂墙安装, 安装位置由客户指定, 且光缆成端在此机柜新增ODF内。  
2、AF房2F机房、AM房1F机房、b号机房、f号机房需各安装1只。

A-B(01-12): 本接入点-上联#接头-上联接入点

专用设备机箱面板图

图例:

- 本工程新增设备

原有设备

本工程占用设备

预留设备位置

下线孔

地线排

走线路由(粗线为本期新增)

已占用端子

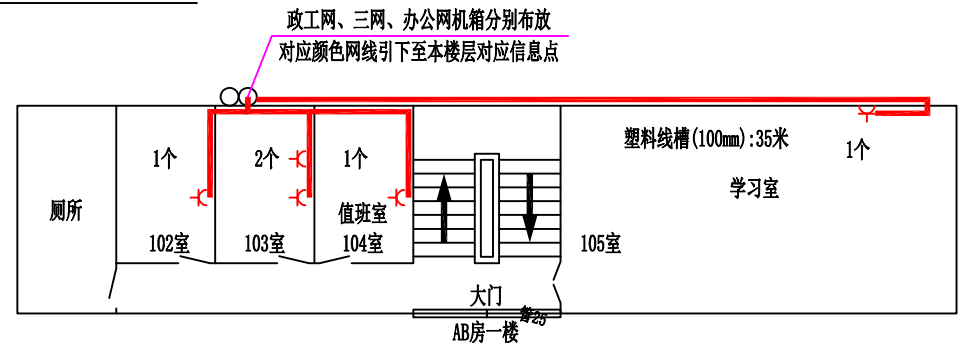
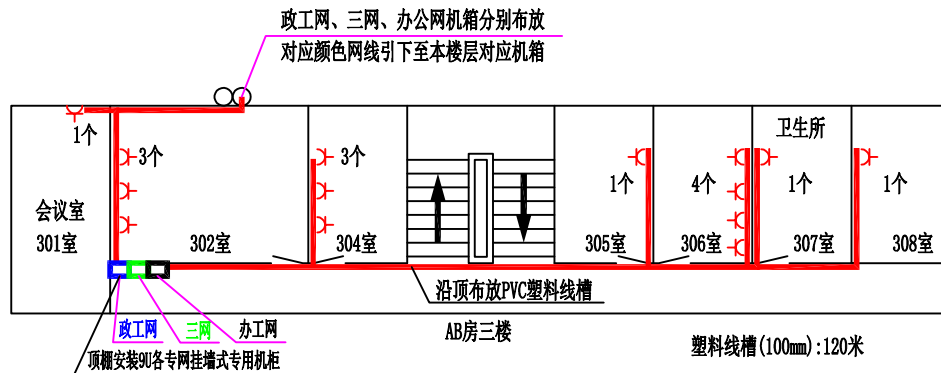
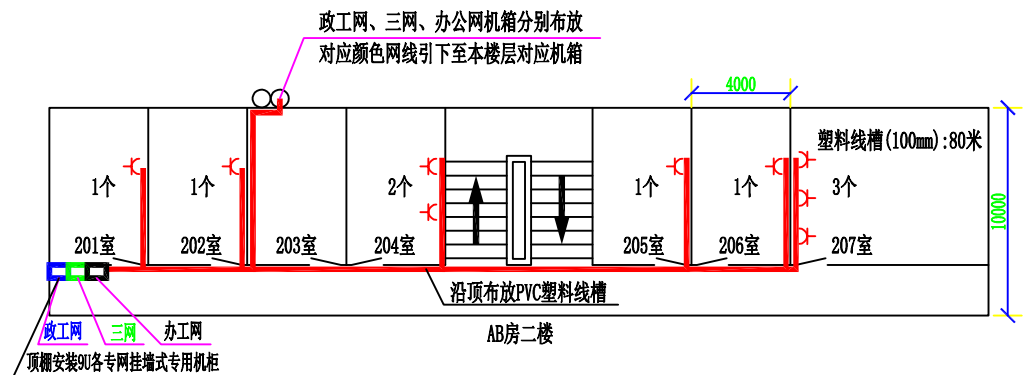
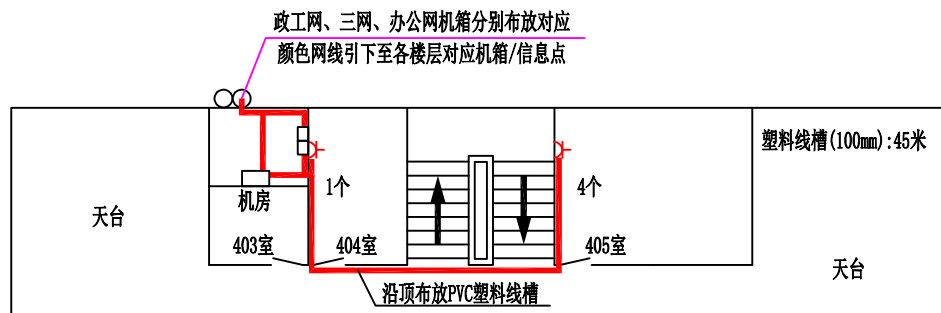
本期成端端子
- | 通信设备工程安全风险提示 |          |                                     |
|--------------|----------|-------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                              |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕摘接电路板                        |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                           |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                          |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰                       |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                              |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业踩(拉)断临近电缆、光纤造成供电或系统中断           |
|              |          | 风险应对措施                              |
|              |          | 摘接电路板时要戴防静电手腕                       |
|              |          | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位, 避免因插槽错位导致其他在网板卡业务中断 |
|              |          | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                   |
|              |          | 施工前检查操作人员是否有佩戴手表等金属首饰               |
|              |          | 施工前要规范调测步骤, 操作人员要严格按照规范操作           |
|              |          | 施工过程中要防护现有线缆                        |
- |    |  |      |         |                                                                                                                         |
|----|--|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 |  | 单位   | 米       |  中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号 A132003592 |
| 审定 |  | 比例   |         |                                                                                                                         |
| 审核 |  | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-网络四 光缆交接箱成端面板图(二)                                                                                               |
| 设计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-JKW-007                                                                                                       |

# 信息化改造项目 综合布线

V9.0

设计单位：中通服咨询设计研究院有限公司

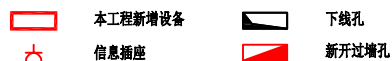
2022年8月



#### 设计说明:

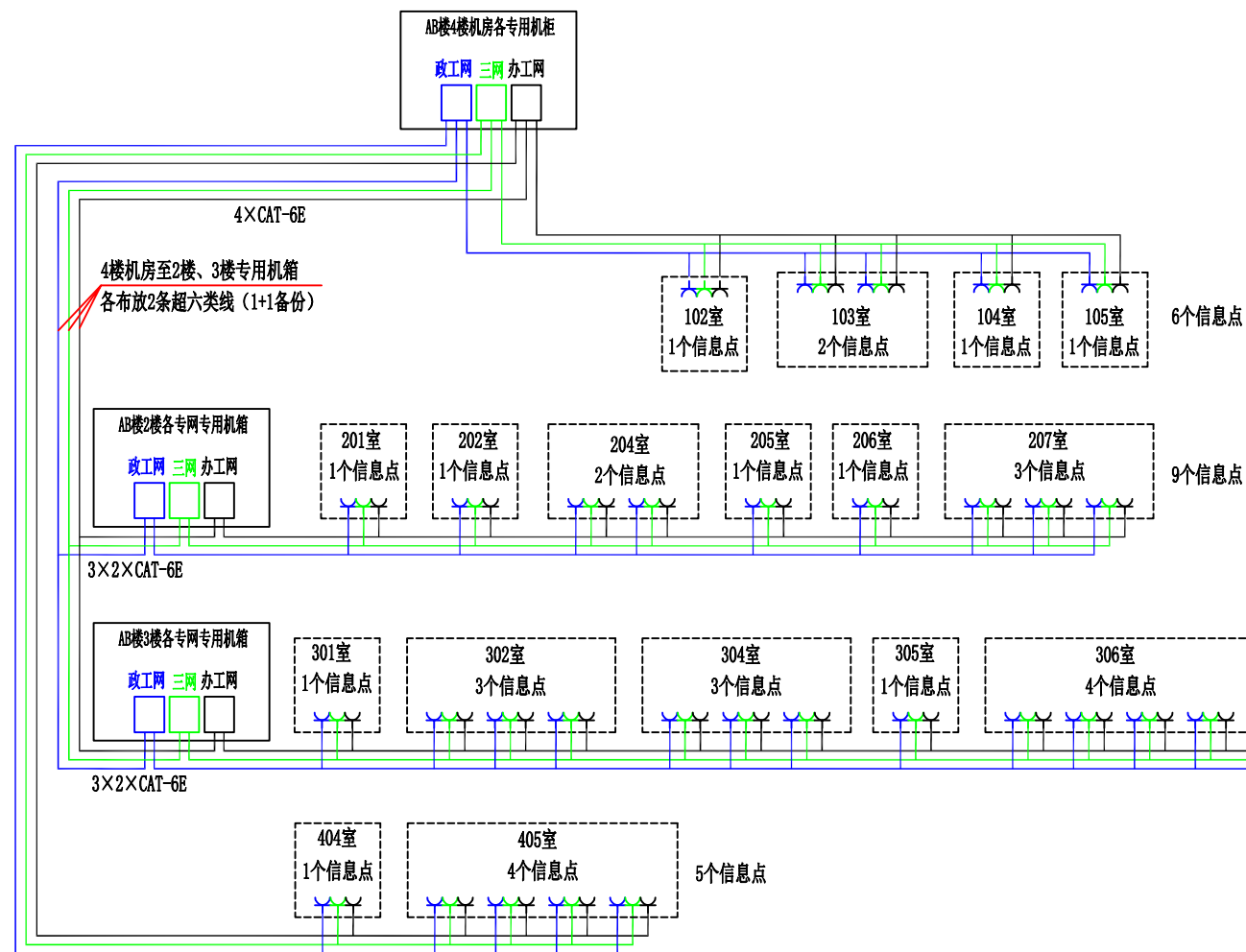
- 1、本工程共需布放3个网络的综合布线;
- 2、3个网络的综合布线从不同的箱体开始布放,箱体外观漆不同颜色,布放线缆不同颜色;
- 3、3个网络的综合布线分别布放至不同信息终端盒,各网络采用不同颜色信息终端盒;
- 4、白色-办公网、绿色-三网、蓝色-政工网;
- 5、3个网络各网线分别粘贴不同颜色,标明不同网络标识的标签;

#### 图例:



| 通信设备工程安全风险提示 |          |                            |                                    |
|--------------|----------|----------------------------|------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                     | 风险应对措施                             |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕捆接电路板               | 捆接电路板时要戴防静电手腕                      |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                  | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位,避免因插槽错位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                 | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                  |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰未摘除碰到在用电源导致短路 | 施工前检查操作人员是否有佩戴手表等金属首饰              |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                     | 施工单位要规范调测步骤,操作人员要严格按照规范操作          |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业踩(拉)断临近电缆、光纤造成供电或系统中断  | 施工过程中要防护现有线缆                       |

|    |      |         |                                                                                                                                   |
|----|------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 | 单位   | 米       |  <b>中国信息咨询设计研究院有限公司</b> 设计证书编号<br>A132003592 |
| 审定 | 比例   |         |                                                                                                                                   |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-综合布线<br>AB房综合布线路由示意图                                                                                                      |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号<br>WJ2001-ZHBX-001                                                                                                             |



主要材料表

| 序号 | 材料名称             | 单位 | 数量   | 备注  |
|----|------------------|----|------|-----|
| 1  | 塑料线槽 (宽100mm)    | 米  | 300  |     |
| 2  | 信息插座 (RJ45) -白色  | 只  | 36   | 政工网 |
| 3  | 信息插座 (RJ45) -绿色  | 只  | 36   | 三网  |
| 4  | 信息插座 (RJ45) -蓝色  | 只  | 36   | 办公网 |
| 5  | 六类线 (CAT-6E) -白色 | 米  | 1350 | 政工网 |
| 6  | 六类线 (CAT-6E) -绿色 | 米  | 1350 | 三网  |
| 7  | 六类线 (CAT-6E) -蓝色 | 米  | 1350 | 办公网 |
| 8  | 水晶头-RJ45         | 只  | 150  |     |
| 9  | 标签纸 (三色-同网线)     | 只  | 60   |     |
| 10 | 9U专用设备机柜 (挂墙式)   | 只  | 6    |     |

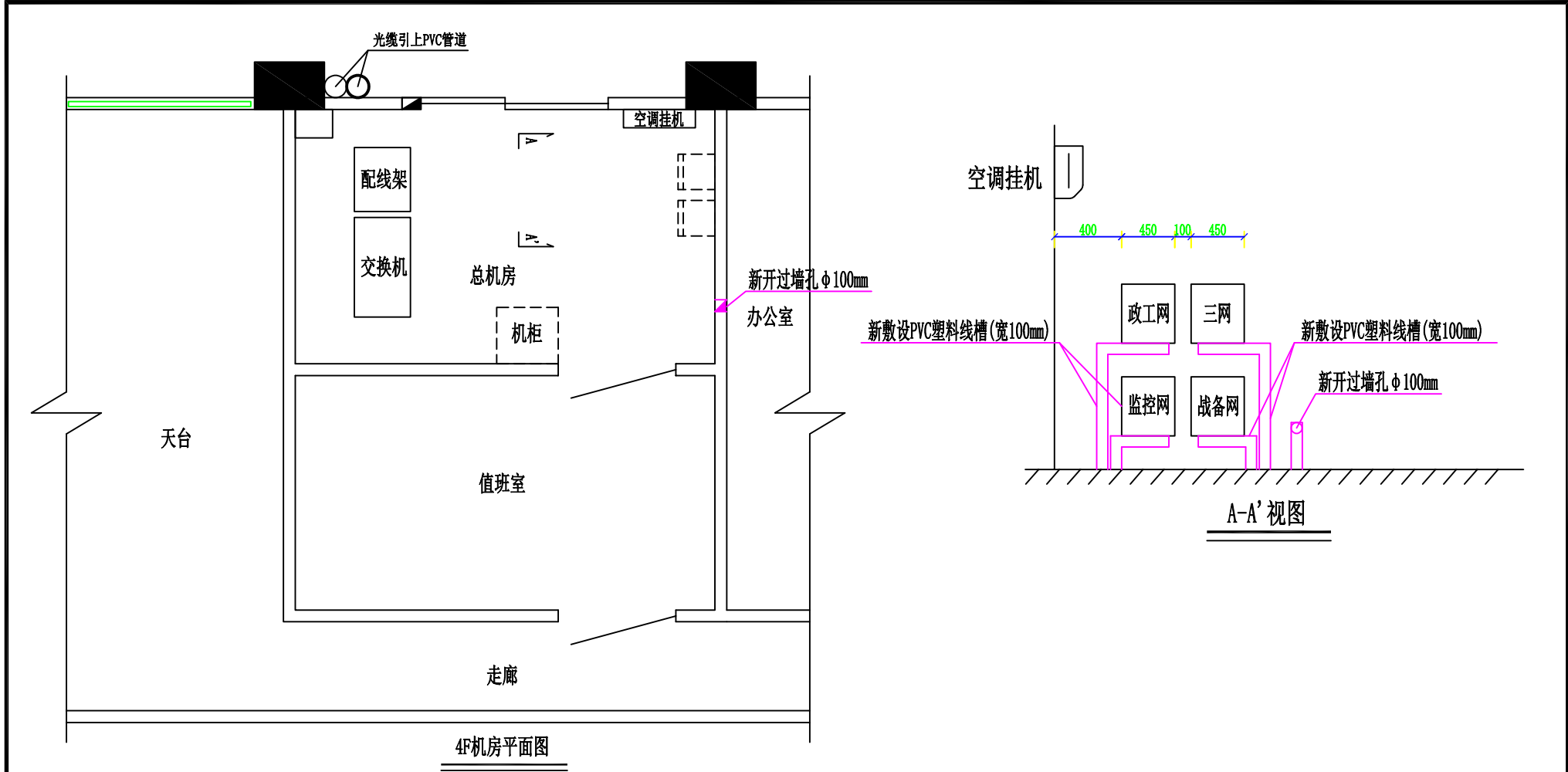
主要工作量表

| 序号 | 工作量名称          | 单位 | 数量   | 备注 |
|----|----------------|----|------|----|
| 1  | 布放塑料线槽 (100mm) | 米  | 300  |    |
| 2  | 安装信息插座         | 只  | 102  |    |
| 3  | 布放六类线          | 米  | 3800 |    |
| 4  | 六类线制作水晶头       | 条  | 102  |    |
| 5  | 新开过墙孔 (φ80mm)  | 个  | 25   |    |

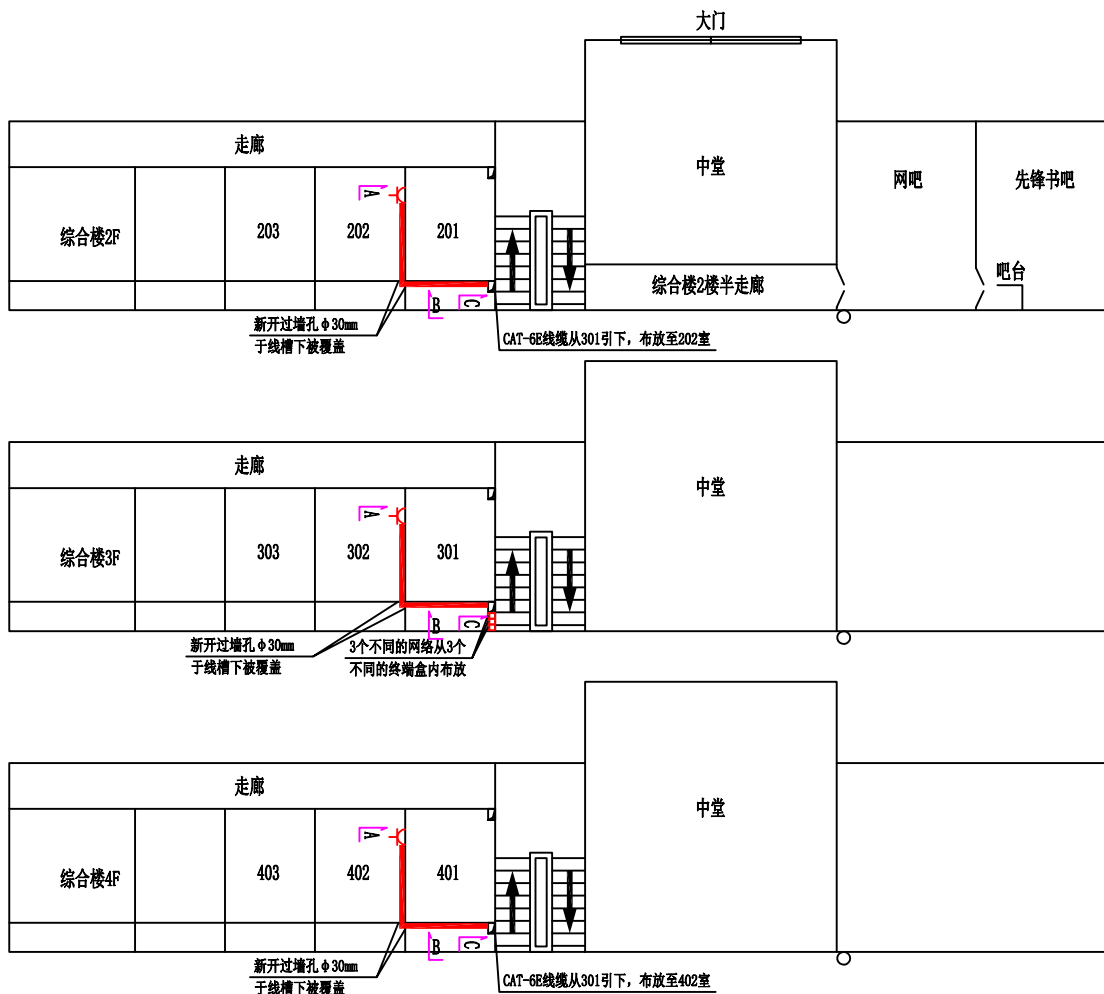
图例:

|  |         |  |       |
|--|---------|--|-------|
|  | 本工程新增设备 |  | 下线孔   |
|  | 信息插座    |  | 新开过墙孔 |

|    |  |      |         |                                          |
|----|--|------|---------|------------------------------------------|
| 批准 |  | 单位   | 米       | <br>中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号<br>A132003592 |
| 审定 |  | 比例   |         |                                          |
| 审核 |  | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-综合布线<br>AB房综合布线配线图               |
| 设计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图 号<br>WJ2001-ZHBX-002                   |



|    |  |      |         |                                                                                                                                                                                         |
|----|--|------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 |  | 单位   | 米       |  中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号<br>CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD. A132003592 |
| 审定 |  | 比例   |         |                                                                                                                                                                                         |
| 审核 |  | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-综合布线<br>AB房综合布线线槽安装示意图                                                                                                                                                          |
| 设计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-ZHBX-003                                                                                                                                                                      |



设计说明:

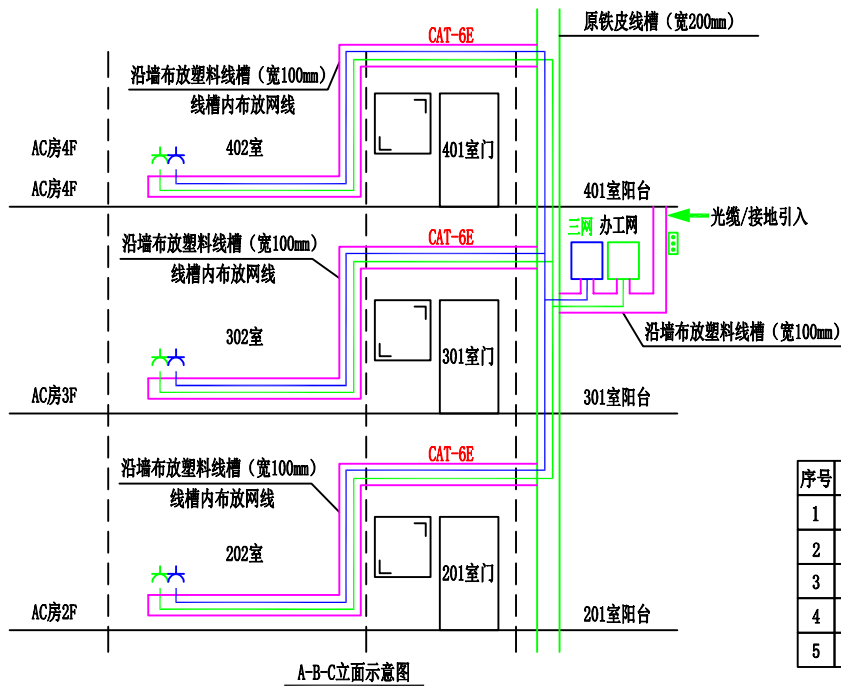
- 本工程共需布放3个网络的综合布线;
- 3个网络的综合布线从不同的箱体开始布放, 箱体外观漆不同颜色, 布放线缆不同颜色;
- 3个网络的综合布线分别布放至不同信息终端盒, 各网络采用不同颜色信息终端盒;
- 白色-办公网、绿色-三网、蓝色-政工网;
- 3个网络各网线分别粘贴不同颜色, 标明不同网络标识的标签;

图例:

- 本工程新增设备 (New equipment added in this project)
- 信息插座 (Information outlet)
- 下线孔 (Downward line hole)
- 新开过墙孔 (New wall hole)

| 通信设备工程安全风险提示 |          |                            |                                     |
|--------------|----------|----------------------------|-------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                     | 风险应对措施                              |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕捆接电路板               | 捆接电路板时要戴防静电手腕                       |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                  | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位, 避免因插槽槽位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                 | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                   |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰未摘除碰到在用电源导致短路 | 施工前检查操作人员是否有佩戴手表等金属首饰               |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                     | 施工单位要规范调测步骤, 操作人员要严格按照规范操作          |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业踩(拉)断临近电缆、光纤造成供电或系统中断  | 施工过程中要防护现有线缆                        |

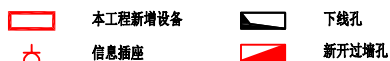
|    |      |         |                                                                                                                         |
|----|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 | 单位   | 米       |  中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号 A132003592 |
| 审定 | 比例   |         |                                                                                                                         |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-综合布线 AC房综合布线配线图                                                                                                 |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-ZHBX-004                                                                                                      |



设计说明：

- 1、本工程共需布放3个网络的综合布线；
- 2、3个网络的综合布线从不同的箱体开始布放，箱体外观漆不同颜色，布放线缆不同颜色；
- 3、3个网络的综合布线分别布放至不同信息终端盒，各网络采用不同颜色信息终端盒；
- 4、白色-办公网、绿色-三网、蓝色-政工网；
- 5、3个网络各网线分别粘贴不同颜色，标明不同网络标识的标签；

图例：



主要工作量表

| 序号 | 工作量名称                       | 单位 | 数量  | 备注 |
|----|-----------------------------|----|-----|----|
| 1  | 布放塑料线槽（100mm）               | 米  | 60  |    |
| 2  | 安装信息插座                      | 只  | 6   |    |
| 3  | 布放六类线                       | 米  | 140 |    |
| 4  | 六类线制作水晶头                    | 条  | 6   |    |
| 5  | 新开过墙孔（ $\phi 30\text{mm}$ ） | 个  | 6   |    |

主要材料表

| 序号 | 材料名称           | 单位 | 数量 | 备注  |
|----|----------------|----|----|-----|
| 1  | 塑料线槽（宽100mm）   | 米  | 60 |     |
| 2  | 信息插座（RJ45）-绿色  | 只  | 3  | 办公网 |
| 3  | 信息插座（RJ45）-蓝色  | 只  | 3  | 三网  |
| 4  | 六类线（CAT-6E）-绿色 | 米  | 80 | 办公网 |
| 5  | 六类线（CAT-6E）-蓝色 | 米  | 80 | 三网  |
| 6  | 水晶头-RJ45       | 只  | 12 |     |
| 7  | 标签纸（三色-同网线）    | 只  | 18 |     |

| 通信设备工程安全风险提示 |         |               |
|--------------|---------|---------------|
| 序号           | 工程作业环节  | 安全风险提示        |
| 1            | 设备、硬件安装 | 不戴防静电手腕带接电路板  |
| 2            | 设备、硬件安装 | 终端、板卡安装错误     |
| 3            | 设备、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具    |
| 4            | 设备、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰 |
| 5            | 设备调试    | 不按步骤调试        |
| 6            | 线缆布放    | 施工时未规范捆扎线缆    |

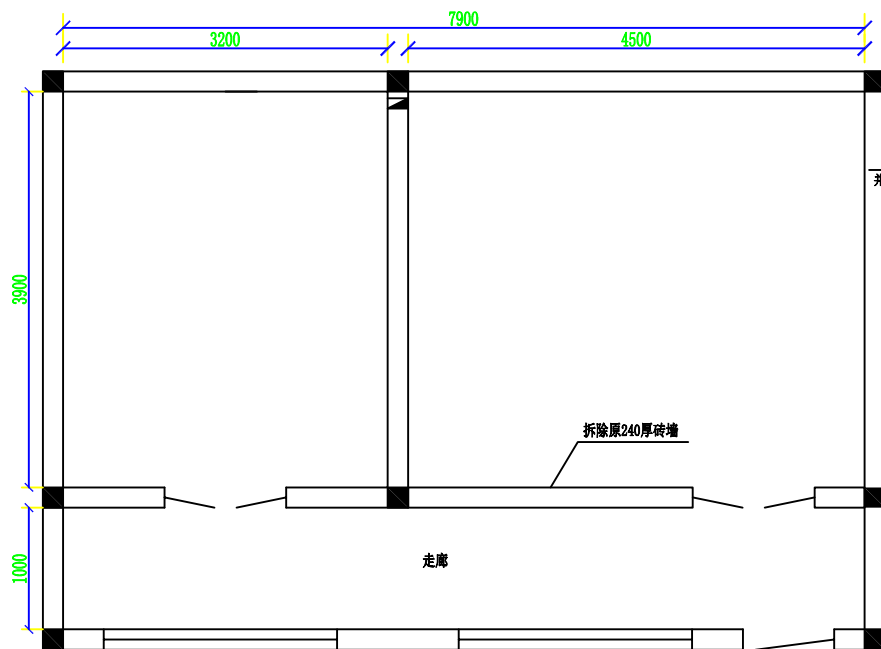
|     |      |         |                                                                                                                            |
|-----|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批 准 | 单 位  | 米       |  中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号<br>A132003592 |
| 审 定 | 比 例  |         |                                                                                                                            |
| 审 核 | 日 期  | 2022.08 | 信息化改造项目-综合布线<br>AC房综合布线路由示意图（二）                                                                                            |
| 设 计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图 号<br>WJ2001-ZHBX-005                                                                                                     |

# 信息化改造项目 机房改造

V9.0

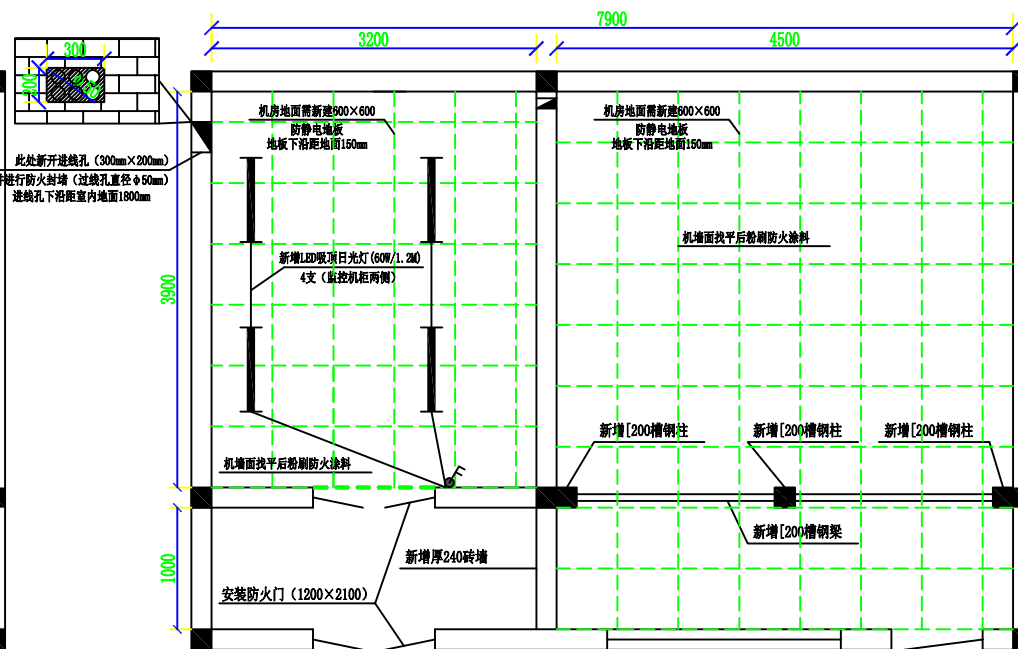
设计单位：中通服咨询设计研究院有限公司

2022年8月



一门监控机房平面图

改造前



一门监控机房平面图

改造后

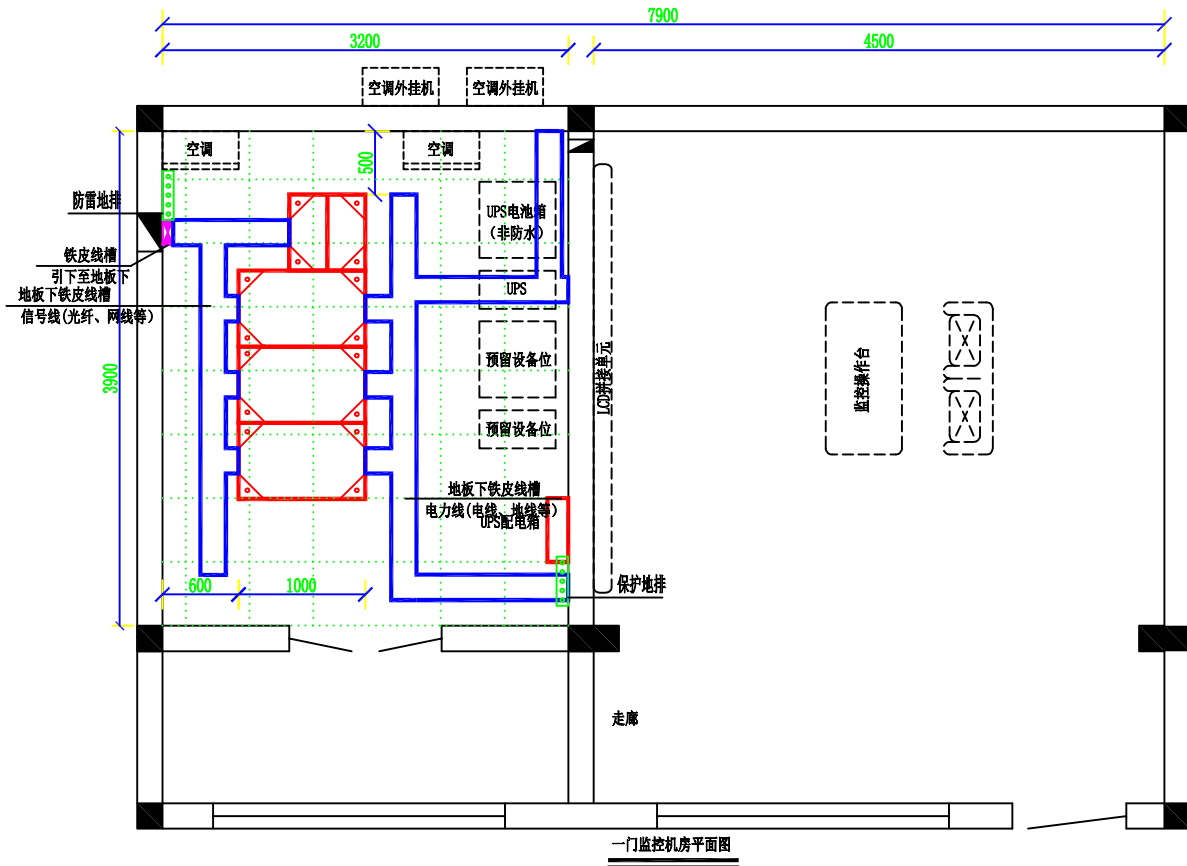
图例:

- 本工程新增抗震机座
- 原有设备
- 本工程占用设备
- 预留设备位置

- 下线孔
- 地线排
- 走线路由 (粗线为本期新增)
- 已占用端子
- 本期成端端子

| 通信设备工程安全风险提示 |          |                             |                                     |
|--------------|----------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                      | 风险应对措施                              |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕带接触电路板               | 接触电路板时要戴防静电手腕带                      |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                   | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位, 避免因插槽槽位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                  | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                   |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰               | 施工前检查操作人员是否有佩戴手表等未摘除碰到在用电源导致短路      |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                      | 施工前要规范调测步骤, 操作人员要严格按照规范操作           |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业群 (拉) 断附近电缆、光纤造成供电或系统中断 | 施工过程中要防护现有线缆                        |

|    |      |         |                                                                                                                         |
|----|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 | 单位   | mm      |  中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号 A132003592 |
| 审定 | 比例   |         |                                                                                                                         |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-机房改造 一门监控机房改造示意图                                                                                                |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-JFGZ-001                                                                                                      |



主要工作量表

| 序号 | 工作量名称              | 单位 | 数量   | 备注 |
|----|--------------------|----|------|----|
| 1  | 制作安装抗震机座(600×600)  | 只  | 1    |    |
| 2  | 制作安装抗震机座(600×1000) | 只  | 3    |    |
| 3  | 敷设水平铁皮线槽-宽200      | 米  | 11.5 |    |
| 4  | 敷设垂直铁皮线槽-宽200      | 米  | 2    |    |

主要材料表

| 序号 | 工作量名称               | 单位 | 数量 | 备注  |
|----|---------------------|----|----|-----|
| 1  | 抗震机座(600×1000×地板高度) | 只  | 3  |     |
| 2  | 抗震机座(600×600×地板高度)  | 只  | 1  |     |
| 3  | 铁皮线槽-宽200(高100)     | 米  | 15 | 含配件 |

图例:

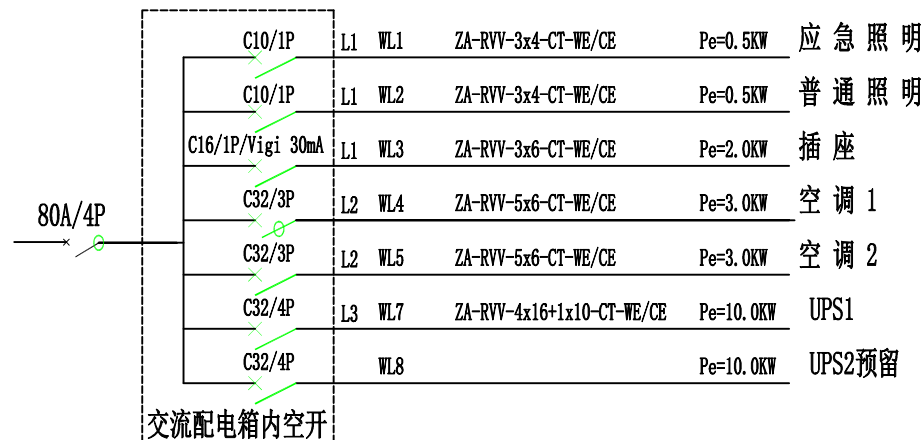
- 本工程新增抗震机座
- 原有设备
- 本工程占用设备
- 预留设备位置
- 下线孔
- 地线排
- 走线路由(粗线为本期新增)
- 已占用端子
- 本期成端端子

| 通信设备工程安全风险提示 |          |                            |                                    |
|--------------|----------|----------------------------|------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                     | 风险应对措施                             |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕摘接电路板               | 摘接电路板时要戴防静电手腕                      |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                  | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位,避免因插槽槽位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                 | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                  |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰未摘除碰到在用电源导致短路 | 金属首饰摘除                             |
| 5            | 设备调试     | 不按步骤调试                     | 施工前要规范调试步骤,操作人员要严格按照规范操作           |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业踩(拉)断临近电缆、光纤造成供电或系统中断  | 施工过程中要防护现有线缆                       |

|    |      |         |                                                       |
|----|------|---------|-------------------------------------------------------|
| 批准 | 单位   | mm      | <div><div></div>中国通信设计研究院有限公司 设计证书编号 A132003592</div> |
| 审定 | 比例   |         |                                                       |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-机房改造<br>一门监控机房槽道布放示意图                         |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-JFGZ-002                                    |



新增UPS配电箱规划图



外电配电箱规划图

线缆布放计划表

| 序号 | 电缆名称 | 规格程式                     | 布缆路由   |        | 走线方式 | 条数 | 条长(米) | 数量(米) | 备注 |
|----|------|--------------------------|--------|--------|------|----|-------|-------|----|
|    |      |                          | From   | To     |      |    |       |       |    |
| 1  | 电力电缆 | 4×25+1×16mm <sup>2</sup> | UPS    | UPS配电箱 | 上走线  | 1  | 15    | 15    |    |
| 2  | 电力电缆 | 3×6mm <sup>2</sup>       | UPS配电箱 | 机柜1排插1 | 上走线  | 1  | 15    | 15    |    |
| 3  | 电力电缆 | 3×6mm <sup>2</sup>       | UPS配电箱 | 机柜1排插2 | 上走线  | 1  | 15    | 15    |    |
| 4  | 电力电缆 | 3×10mm <sup>2</sup>      | UPS配电箱 | 机柜2排插1 | 上走线  | 1  | 15    | 15    |    |
| 5  | 电力电缆 | 3×10mm <sup>2</sup>      | UPS配电箱 | 机柜2排插2 | 上走线  | 1  | 15    | 15    |    |
| 6  | 电力电缆 | 3×10mm <sup>2</sup>      | UPS配电箱 | 机柜3排插1 | 上走线  | 1  | 15    | 15    |    |
| 7  | 电力电缆 | 3×10mm <sup>2</sup>      | UPS配电箱 | 机柜3排插2 | 上走线  | 1  | 15    | 15    |    |
| 8  | 电力电缆 | 3×6mm <sup>2</sup>       | UPS配电箱 | 监控室操控台 | 上走线  | 1  | 20    | 20    |    |
| 9  | 电力电缆 | 3×10mm <sup>2</sup>      | UPS配电箱 | 监控拼接屏  | 上走线  | 1  | 20    | 20    |    |

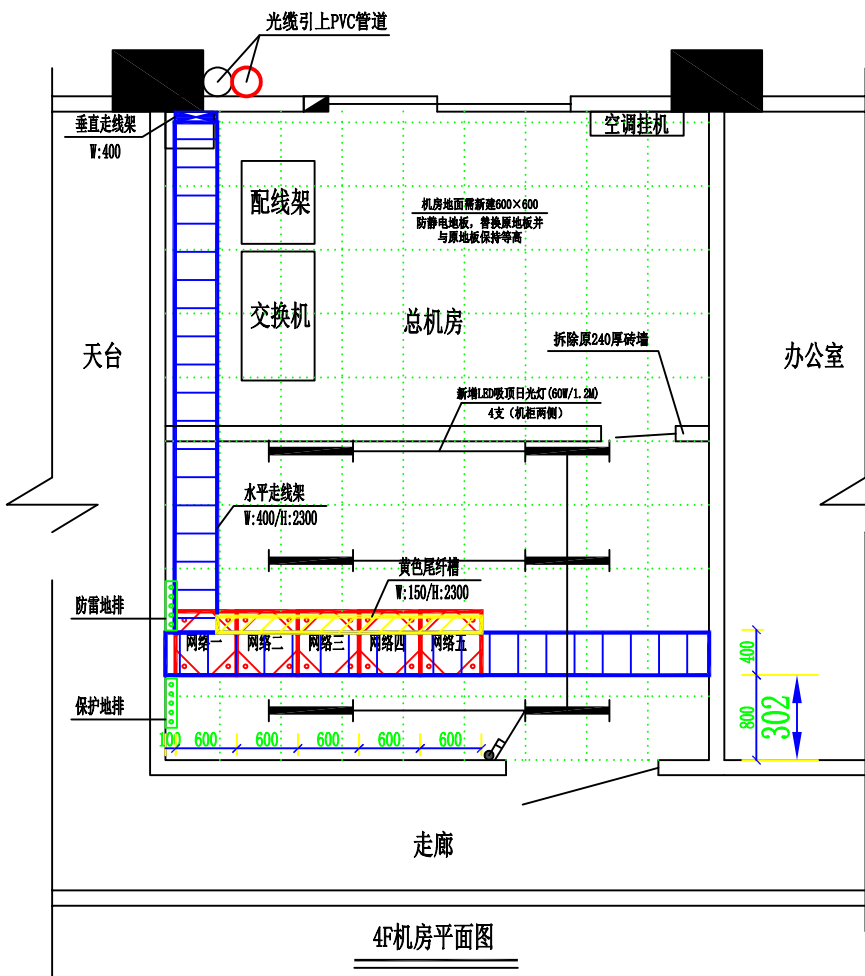
主要工作量表

| 序号 | 工作量名称                            | 单位   | 数量  | 备注 |
|----|----------------------------------|------|-----|----|
| 1  | 布放电力电缆(35mm <sup>2</sup> 以下)(5芯) | 10米条 | 1.5 |    |
| 2  | 布放电力电缆(35mm <sup>2</sup> 以下)(3芯) | 10米条 | 13  |    |

主要材料表

| 序号 | 材料名称                              | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----------------------------------|----|----|----|
| 1  | RVVZ-1kV-3×35+2×16mm <sup>2</sup> | 米  | 20 |    |
| 2  | RVVZ-1kV-3×10mm <sup>2</sup>      | 米  | 80 |    |
| 3  | RVVZ-1kV-3×6mm <sup>2</sup>       | 米  | 50 |    |
| 4  | 接线铜鼻子(DT-35)                      | 只  | 8  |    |
| 5  | 接线铜鼻子(DT-16)                      | 只  | 5  |    |
| 6  | 接线铜鼻子(DT-10)                      | 只  | 35 |    |
| 6  | 接线铜鼻子(DT-6)                       | 只  | 20 |    |

|    |  |      |         |                                                                                                                         |
|----|--|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 |  | 单位   | 米       |  中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号 A132003592 |
| 审定 |  | 比例   |         |                                                                                                                         |
| 审核 |  | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-机房改造 配电系统图                                                                                                      |
| 设计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-JFGZ-003                                                                                                      |



主要工作量表

| 序号 | 工作量名称                | 单位 | 数量   | 备注 |
|----|----------------------|----|------|----|
| 1  | 制作安装抗震机座             | 只  | 5    |    |
| 2  | 悬挂式安装铝合金水平走线槽道 (电信蓝) | 米  | 10.5 |    |
| 3  | 安装铝合金垂直走线槽道 (电信蓝)    | 米  | 3    |    |
| 4  | 安装ABS尾纤槽 (黄色)        | 米  | 2.5  |    |

主要材料表

| 序号 | 材料名称                 | 单位 | 数量 | 备注  |
|----|----------------------|----|----|-----|
| 1  | 抗震机座 (600×600×地板高度)  | 只  | 5  |     |
| 2  | 铝合金走线槽道 (电信蓝)-宽400   | 米  | 14 |     |
| 3  | 尾纤槽 (黄色)-宽150        | 米  | 3  | 含配件 |
| 4  | 尾纤槽转角 (黄色)-宽150      | 只  | 5  |     |
| 5  | 防静电绝缘橡胶垫 (600×600×5) | 块  | 1  |     |

设计说明:

- 1、抗震机座膨胀螺栓钉固地板, 且相邻机座间可进行焊接处理;
- 2、网络五为后期扩容预留机位, 本期制作机座, 日常用等大硬质防静电绝缘橡胶垫覆盖;

图例:

- 本工程新增抗震机座

原有设备

本工程占用设备

预留设备位置
- 下线孔

地线排

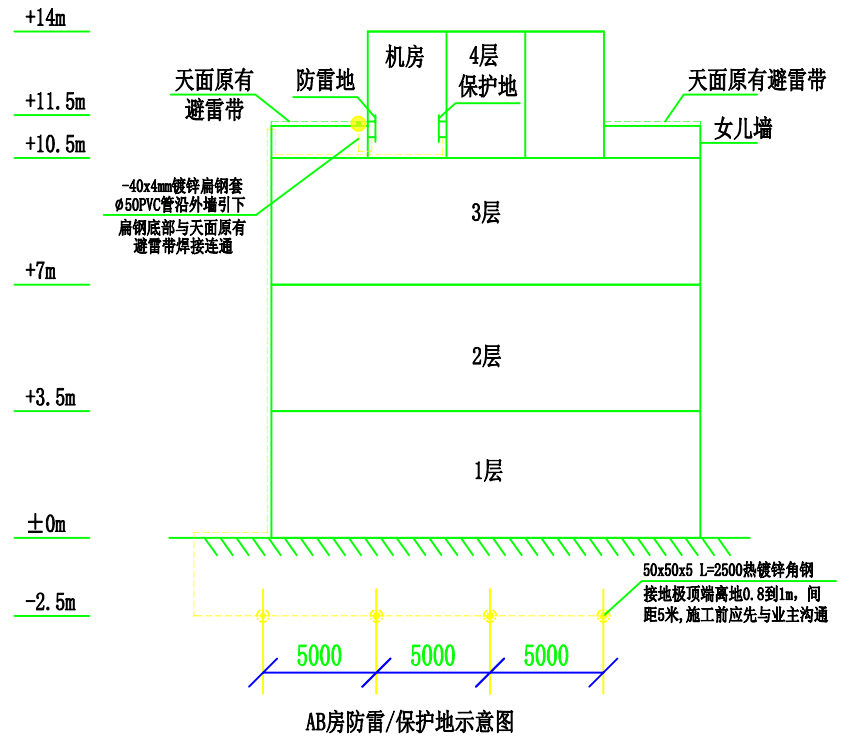
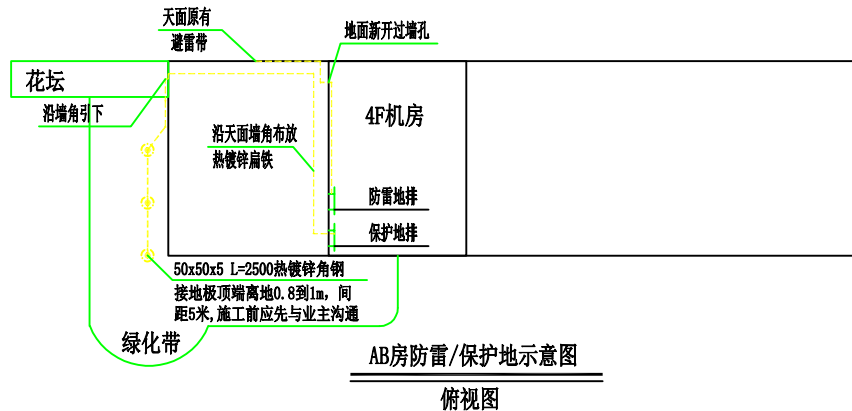
走线路由 (粗线为本期新增)

已占用端子

本期成端端子

| 通信设备工程安全风险提示 |          |                             |                                     |
|--------------|----------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 序号           | 工程作业环节   | 安全风险提示                      | 风险应对措施                              |
| 1            | 设备软、硬件安装 | 不戴防静电手腕摘接电路板                | 摘接电路板时要戴防静电手腕                       |
| 2            | 设备软、硬件安装 | 终端、板卡安装错误                   | 板卡扩容前确认板卡安装的槽位, 避免因插槽错位导致其他在网板卡业务中断 |
| 3            | 设备软、硬件安装 | 未用绝缘胶带包好工具                  | 施工时使用的工具必须用绝缘胶带包好                   |
| 4            | 设备软、硬件安装 | 操作人员佩戴手表等金属首饰未摘除碰到在用电源导致短路  | 施工前检查操作人员是否佩戴手表等金属首饰                |
| 5            | 设备调测     | 不按步骤调测                      | 施工单位要规范调测步骤, 操作人员要严格按照规范操作          |
| 6            | 线缆布放     | 施工作业踩 (拉) 断临近电缆、光纤造成供电或系统中断 | 施工过程中要防护现有线缆                        |

|    |      |         |                                                                                                                         |
|----|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 | 单位   | mm      |  中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号 A132003592 |
| 审定 | 比例   |         |                                                                                                                         |
| 审核 | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-机房改造 BG楼4F机房改造示意图                                                                                               |
| 设计 | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-JFGZ-004                                                                                                      |



#### 1、工程概况

本工程的新增室外接地排及天线载体的防雷接地设计。

#### 2、防雷设计依据

《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011

《移动基站防雷与接地技术规范》QB-A-029-2011

《建筑物防雷设施安装》15D501

《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》15D503

#### 3、防雷方案：

（方案1）与屋面原有防雷带焊接连通；

（方案2）需开凿框架柱，防雷扁钢与柱纵筋可靠焊接，防雷施工完成后需修复凿开的柱体（开凿柱筋前需确认是落地框架柱后方可开凿柱筋接地）；

（方案3）新建防雷地网，屋面防雷扁钢应与地面防雷地网连通，防雷地网接地装置由水平接地体和垂直接地体组成，水平接地体与地网宜在同一水平面，垂直接地体并每隔5m与水平接地体焊接连通；水平接地体采用不小于40mmx4mm热镀锌扁钢，垂直接地体长度为50x50x5L=2500热镀锌角钢，埋设垂直接地体有困难时，可设多圈环形水平接地体，环形水平接地体埋设间距为1~1.5m，每隔3m~5m焊接连通；

热镀锌角钢，埋设垂直接地体有困难时，可设多圈环形水平接地体，环形水平接地体埋设间距为1~1.5m，每隔3m~5m焊接连通；

本基站是用上述采用方案3，施工队施工后，需要检测接地电阻是否能达到阻值要求小于10欧姆，如不满足，应及时与设计院联系。

4、如设计有新增室外接地排，需采用95mm<sup>2</sup>多股铜线将其与热镀锌扁钢可靠连接。

5、要求所有方案的接地电阻要求小于10欧姆，如不满足，需及时通知设计人员进行处理

6、扁钢与扁钢焊接长度至少为扁钢宽度的2倍，且三面施焊，圆钢与圆钢（或扁钢）的焊接长度至少为圆钢直径的10倍，且双面施焊，扁钢（或圆钢）与钢管、角钢相互焊接时，除应在接触部位两侧施焊外，还应增加圆钢搭接件，扁钢转弯处须自然转弯，切勿强行折压，所有焊点应做防腐处理。

#### 图例：

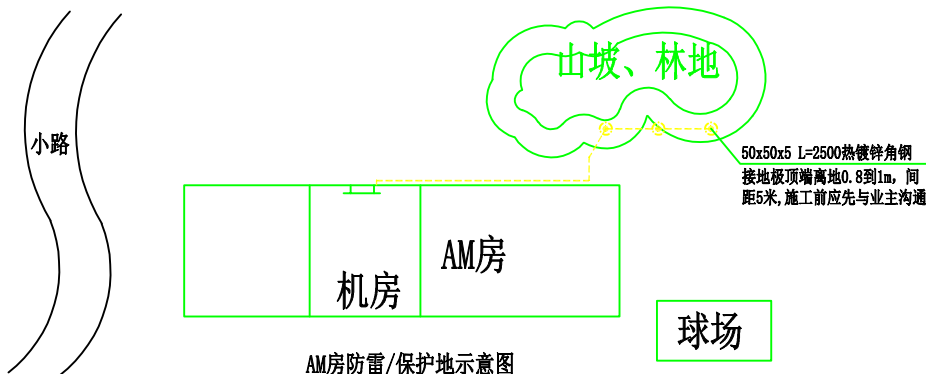
-40x4mm热镀锌扁钢：———

焊接点：●

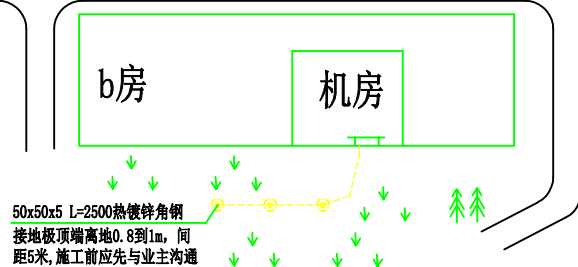
50x50x5 L=2500mm垂直接地体：⊙

| 序号 | 项目               | 单位 | 数量 | 备注                                      |
|----|------------------|----|----|-----------------------------------------|
| 1  | 接地极              | 根  | 4  | 1. 镀锌角钢 L50X5X2500接地极制作安装;2. 敷设在普通土中;   |
| 2  | 接地母线             | 米  | 30 | 1. 户外接地母线敷设;2. 镀锌扁钢 -40X4;3. 地网土方挖填;    |
| 3  | 接地母线             | 米  | 0  | 1. 户内接地母线敷设;2. 镀锌扁钢 -40X4;              |
| 4  | 避雷引下线            | 米  | 15 | 1. 接地母线 避雷引下线敷设 沿建筑、构筑物引下;2. 镀锌扁钢 40X4; |
| 5  | 地网沟开挖            | 米  | 30 |                                         |
| 6  | 接地网调试            | 系统 | 1  |                                         |
| 7  | PVC线管敷设 (DN50mm) | 米  | 15 |                                         |

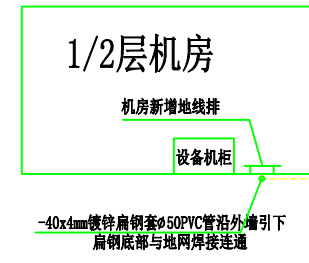
|    |  |      |         |                                                                                                                            |
|----|--|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 |  | 单位   | mm      |  中国信息咨询设计研究院有限公司 设计证书编号<br>A132003592 |
| 审定 |  | 比例   |         |                                                                                                                            |
| 审核 |  | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-机房改造<br>防雷平面示意图(一)                                                                                                 |
| 设计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图 号<br>WJ2001-JFGZ-005                                                                                                     |



AM房防雷/保护地示意图

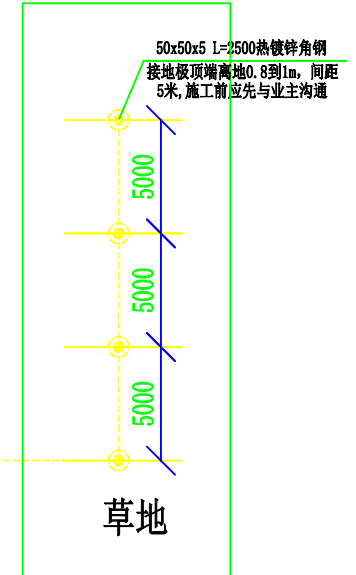


b房防雷/保护地示意图



机房接地示意图

AM房、b号



#### 1、工程概况

本工程的新增室外接地排及天线载体的防雷接地设计。

#### 2、防雷设计依据

《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB 50689-2011

《移动基站防雷与接地技术规范》QB-A-029-2011

《建筑物防雷设施安装》15D501

《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》15D503

#### 3、防雷方案：

（方案1）与屋面原有防雷带焊接连通；

（方案2）需开凿框架柱，防雷扁钢与柱纵筋可靠焊接，防雷施工完成后需修复凿开的柱体（开凿柱筋前需确认是落地框架柱后方可开凿柱筋接地）；

（方案3）新建防雷地网，屋面防雷扁钢应与地面防雷地网连通，防雷地网接地装置由水平接地体和垂直接地体组成，水平接地体与地网宜在同一水平面，

垂直接地体并每隔5m与水平接地体焊接连通；水平接地体采用不小于40mmx4mm热镀锌扁钢，垂直接地体长度为50x50x5L=2500

热镀锌角钢。埋设垂直接地体有困难时，可设多圈环形水平接地体。环形水平接地体埋设间距为1~1.5m，每隔3m~5m焊接连通；

本站是用上述采用方案3，施工队施工后，需要检测接地电阻是否能达到阻值要求小于10欧姆，如不满足，应及时与设计院联系。

4、如设计有新增室外接地排，需采用95mm<sup>2</sup>多股铜线将其与热镀锌扁钢可靠连接。

5、要求所有方案的接地电阻要求小于10欧姆，如不满足，需及时通知设计人员进行处理

6、扁钢与扁钢焊接长度至少为扁钢宽度的2倍，且三面施焊，圆钢与圆钢（或扁钢）的焊接长度至少为圆钢直径的10倍，且双面施焊，扁钢（或圆钢）与钢管、角钢相互焊接时，除应在接触部位两侧施焊外，还应增加圆钢搭接件，扁钢转弯处须自然转弯，切勿强行折压，所有焊点应做防腐处理。

图例：

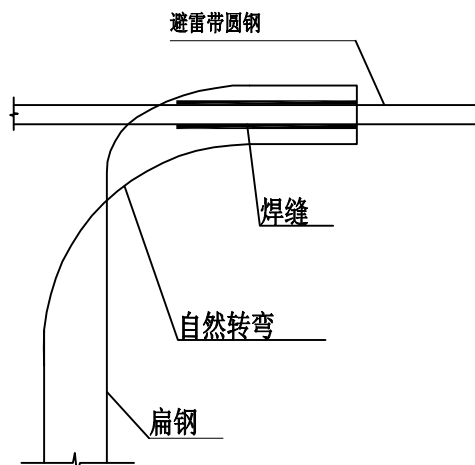
-40x4mm热镀锌扁钢：

焊接点：●

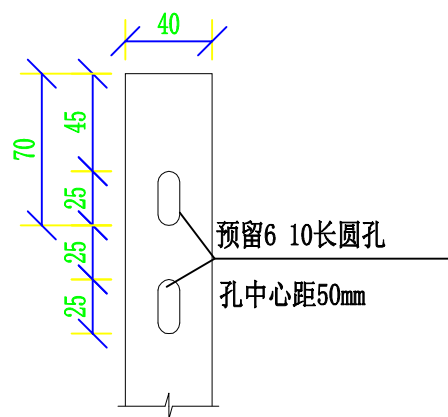
50x50x5 L=2500mm垂直接地体：⊙

| 序号 | 项目              | 单位 | 数量 | 备注                                      |
|----|-----------------|----|----|-----------------------------------------|
| 1  | 接地板             | 根  | 4  | 1. 镀锌角钢 L50X5X2500接地板制作安装；2. 敷设在普通土中；   |
| 2  | 接地母线            | 米  | 30 | 1. 户外接地母线敷设；2. 镀锌扁钢 -40X4；3. 地网土方挖填；    |
| 3  | 接地母线            | 米  | 0  | 1. 户内接地母线敷设；2. 镀锌扁钢 -40X4；              |
| 4  | 避雷引下线           | 米  | 5  | 1. 接地母线 避雷引下线敷设 沿建筑、构筑物引下；2. 镀锌扁铁 40X4； |
| 5  | 地网沟开挖           | 米  | 30 |                                         |
| 6  | 接地网调试           | 系统 | 1  |                                         |
| 7  | PVC线管敷设（DN50mm） | 米  | 5  |                                         |

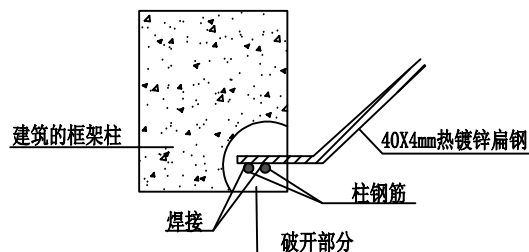
|    |  |      |         |                                                                                                                                                                                       |
|----|--|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 |  | 单位   | mm      |  中国信息设计研究院有限公司 设计证书编号<br>CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD. A132003592 |
| 审定 |  | 比例   |         |                                                                                                                                                                                       |
| 审核 |  | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-机房改造<br>防雷平面示意图(二)                                                                                                                                                            |
| 设计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图 号 WJ2001-JFGZ-006                                                                                                                                                                   |



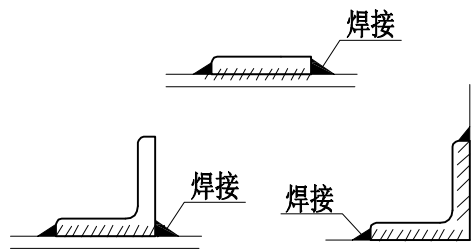
避雷带焊接示意图  
方案1



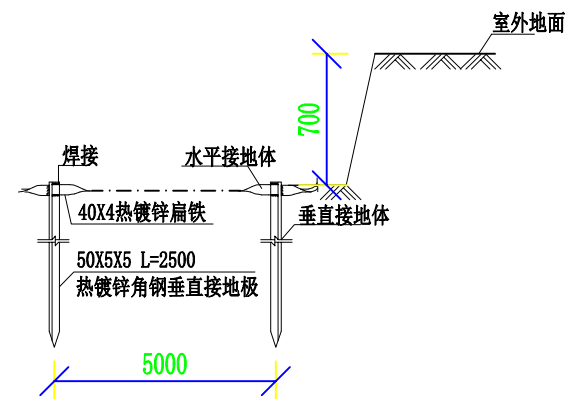
接地扁铁端头处理大样图



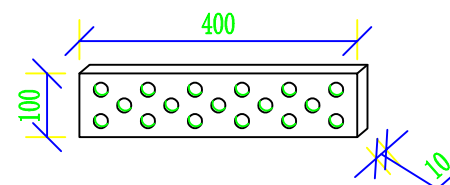
扁钢与楼柱纵筋焊接示意图  
方案2



① 扁钢搭接示意图



接地大样  
方案3



接地铜排大样图  
400mm×40mm×10mm

|    |  |      |         |                                                                                                                                                                                       |
|----|--|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 批准 |  | 单位   | mm      |  中通服务设计研究院有限公司 设计证书编号<br>CHINA INFORMATION CONSULTING & DESIGNING INSTITUTE CO., LTD. A132003592 |
| 审定 |  | 比例   |         |                                                                                                                                                                                       |
| 审核 |  | 日期   | 2022.08 | 信息化改造项目-机房改造<br>防雷大样图                                                                                                                                                                 |
| 设计 |  | 设计阶段 | 一阶段     | 图号 WJ2001-JFGZ-007                                                                                                                                                                    |