

CoYis · 建筑一生

(某某楼工程)

## 网络机房、布线专项方案



建筑一生

<https://coyis.com>

建筑一生有限公司

CoYis · 建筑一生 A2#、A3#楼项目部

2023 年 4 月

Word 版获取: <https://coyis.com/?p=24089>  
更多施工方案: <https://coyis.com/?p=16801>

# 目录



## 说明

**建** 筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新工程资料

网站地址: <https://coyis.com>

微信公众号

本站特色页面:

➤ 工程资料 页面:

提供最新、最全的建筑工程资料

地址: <https://coyis.com/dir/ziliao>

➤ 工程技术 页面:

提供最新、最全的建筑工程技术

地址: <https://coyis.com/dir/technical-reserves>

➤ 申明:

建筑一生网提供的部分资料来自互联网下载，  
纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，  
我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除!



工程计算器



### 推荐页面

- 1、 建筑工程见证取样：<https://coyis.com/?p=25897>
- 2、 安全、质量技术交底范本：<https://coyis.com/jishu-jd>
- 3、 强制性条文汇编：<https://coyis.com/?p=29401>
- 4、 通用规范合集(37本)：<https://coyis.com/tar/tongyong-gf>
- 5、 房屋建筑工程方案汇总：<https://coyis.com/?p=16801>
- 6、 建设工程（合同）示范文本：<https://coyis.com/?p=23500>
- 7、 建筑软件：<https://coyis.com/?p=20944>
- 8、 安全资料：<https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

### 施工相关资料：

- 1、 施工工艺：<https://coyis.com/tar/shigong-gy>

### 监理相关资料：

- 1、 第一次工地例会：<https://coyis.com/?p=25748>
- 2、 工程资料签字监理标准用语：<https://coyis.com/?p=25665>
- 3、 监理规划、细则：<https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、 监理质量评估报告：<https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、 监理平行检验表：<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2018082118922.html>
- 6、 隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总：  
<https://coyis.com/ziliao/2022042447903.html>
- 7、 监理安全巡查记录表汇总：  
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022042047706.html>
- 8、 监理旁站记录表汇总  
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022031844058.html>

### 建筑资讯：

- 1、 建筑大师：<https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、 建筑鉴赏：<https://coyis.com/dir/jzjs>

### QQ 群：

建筑一生千人群：[737533467](https://t.me/737533467) 点击加群

# XX 网络机房布线规范

文档修订记录

序号	版本号	修订日期	修订概述	修订人	批准人	备注
1.	1.0	2018-1-29	初稿完成			

---

XX 网络机房布线规范 .....	5
1.概述 .....	7
2.名词解释和互联说明 .....	8
3.机房内布线规范 .....	10
3.1 核心设备布线规范 .....	11
3.2 内网接入布线规范 .....	11
3.3 桥架内布线规范 .....	12
3.4 机柜内布线规范 .....	13
3.4 线缆标签规范 .....	15

## 1.概述

随着 XX 业务的不断发展，IDC 规模越来越大。为了提高 XXIDC 新到网络设备上线交付时间及效率，对机房的光纤和网线布放方面提出了更高的要求与标准，文档中总结规划了相对更符合当下 IDC 网络设备布

精彩文档

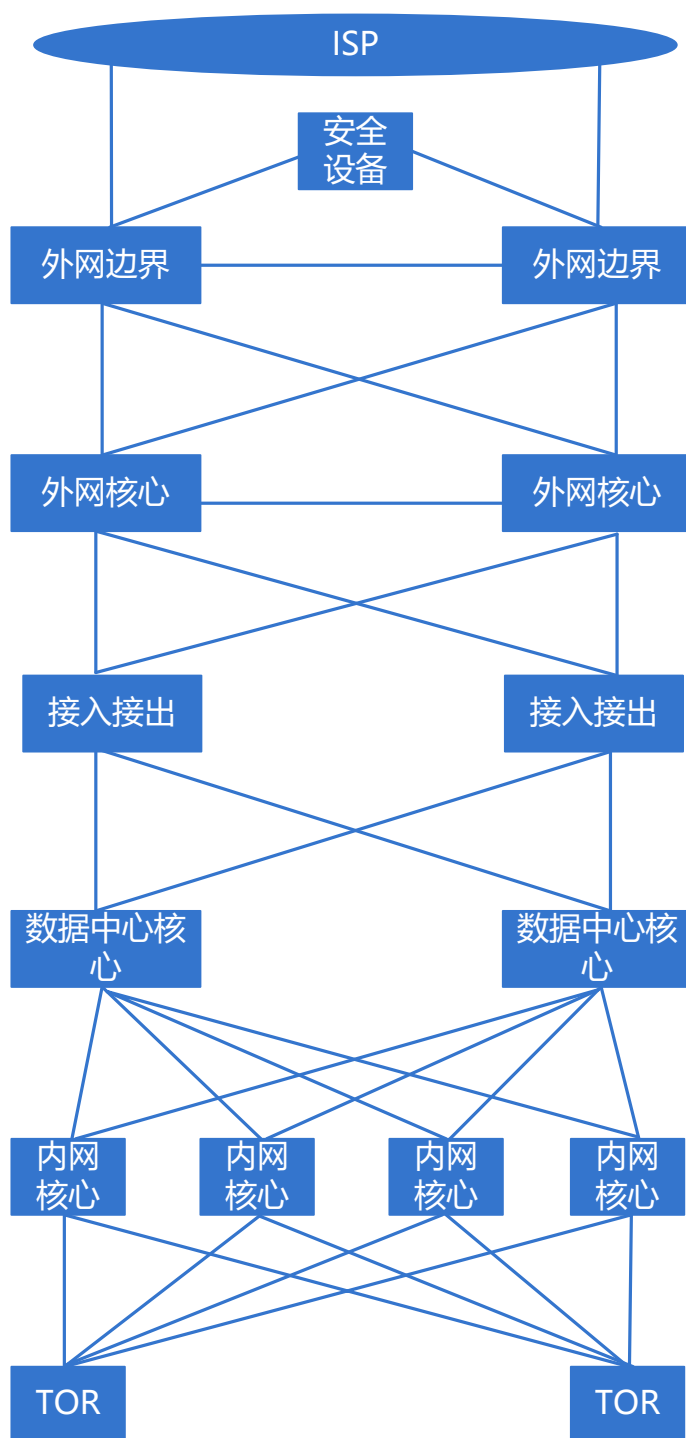
线规范操作及验收标准方面的具体解决方案。

此文档目的是为了指导服务商在网络设备光纤和网线布放、电源捆绑能够更标准、更规范，统一网络建设布线验收标准。

## 2.名词解释和互联说明

机房网络互联拓扑：





- TOR: 内网接入交换机, 1U 的盒式网络设备, 配备 48 个 10G 光口和 4 个 40G 光口; 10G 光口用 AOC 线缆下联服务器万兆端口, 40G 光口用 MPO 光纤上联到机房内网核心, 单台 TOR 覆盖 2 个机柜的服务器接入;
- ILO: 服务器 ILO 接入交换机, 亦称管理网接入交换机, 1U 的盒式网络设备, 配备 48 个 10/100/1000M 自适应电口和 1 个 1/10G 光口, 48 个电口下联服务器千兆网口和网络设备 MGMT 端口; 光口用 10G 多模光纤上联到机房管理网核心, 单台 ILO 覆盖 2 个机柜的服务器和网络设备接入;
- 内网核心: 网络核心设备, 框式网络设备, 配备多个 40G 光口和 10G 光口等 (具体看情况配置), 40G

光口通过 MPO 光纤下联至机房内 TOR，40G 光口通过 MPO 光纤上联至机房数据中心核心设备；

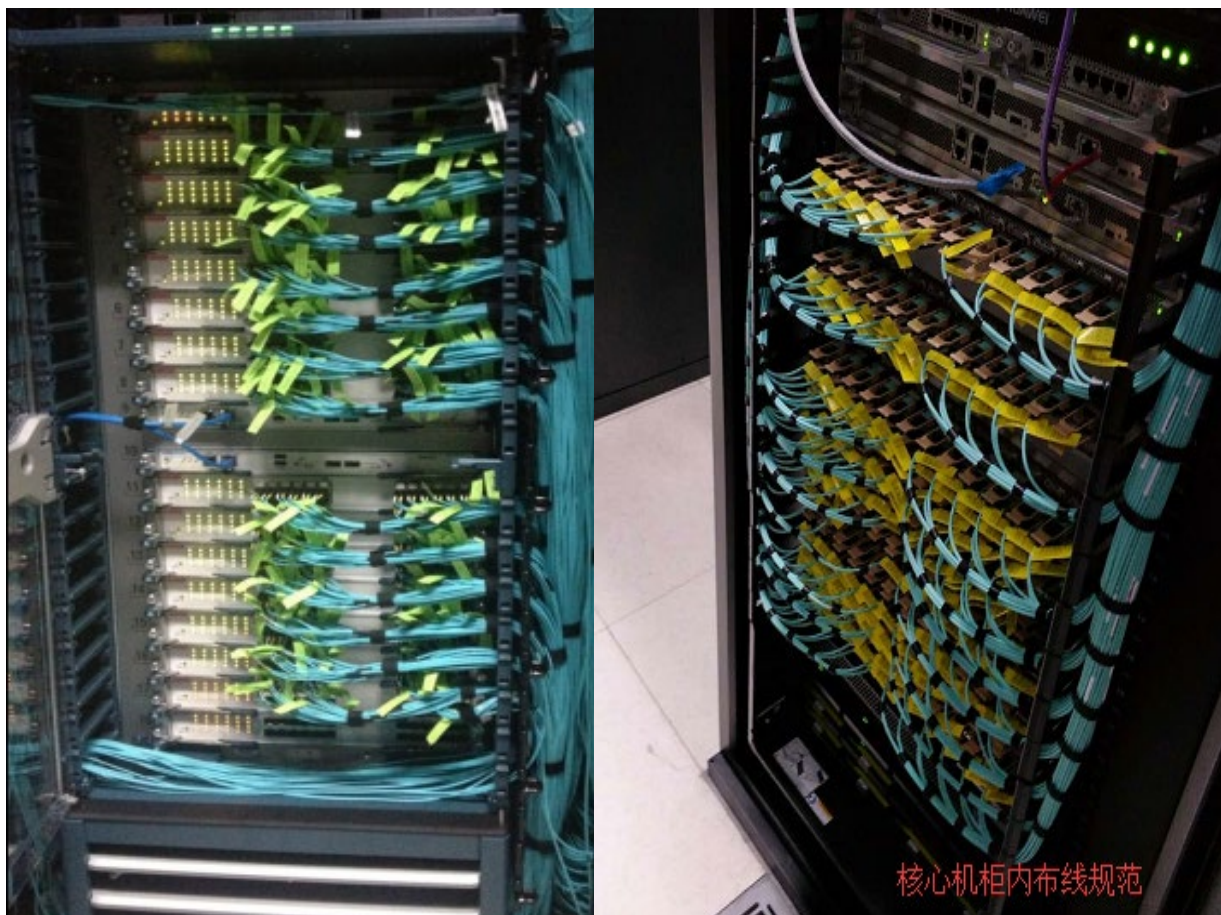
- 数据中心核心：网络核心设备，框式网络设备，配备多个 40G 光口和 10G 光口等（具体看情况配置），40G 光口通过 MOP 光纤下联至内网核心，10G 光口通过 10G 单模光纤连接传输（专线），10G 光口通过 10G 多模光纤连接统一接入接出设备；
- 统一接入接出设备：类似于 NAT 转换设备，用于公网与私网地址之间转换，单台配备多个 10G 光口，10G 光口通过多模光纤下联数据中心核心，上联外网核心；另外通过 10G 多模光纤连接会话同步交换机，用于不同设备间会话同步；
- 外网核心：外网区域核心网络设备，配备 40G 和 10G 光口，10G 光口通过多模光纤下联至统一接入接出、独立外网区域的外网接入以及安全设备，40G 光口通过 MPO 光纤上联外网边界；
- 外网边界：与 ISP 互联的网络设备，配置 40G 和 10G 光口，10G 光口通过单模光纤上联至 ISP 设备，另外 10G 光口通过多模光纤连接安全设备，40G 光口通过 MPO 光纤下联外网核心；
- 10G—AOC 线缆：类似于光纤的线材，两端集成了光模块，用于 TOR 交换机与服务器万兆网口之间连接；
- 管理网线：六类或者超六类铜缆线，RJ45 接头，用于 ILO 接入交换机与服务器千兆网口及网络设备 MGMT 口之间连接；

### 3.机房内布线规范

同一 IDC，同一规格机架，布线方式应总体一致，方便日常运维。核心网络设备，内网接入设备，管理网接入设备等不同角色的网络设备布线都应整齐，光纤和网线不应该挡住网络设备进出风口，不宜预留到机架底部太长，光纤和网线上贴的标签要清晰。网络设备正面插光纤和网线的方式应尽可能保持一致，对光纤和网线进行捆绑，网络设备背面电源线和网线整齐不杂乱，强弱分开，具有整体感。

### 3.1 核心设备布线规范

IDC核心网络设备，尤其是内网核心设备，因与TOR互联数量会比较多，因此光纤也会较多。核心网络设备光纤布放必须整齐，不能横竖乱穿插，机柜内布线美观是网络设备布线规范中重点之一，光纤布放示意图：

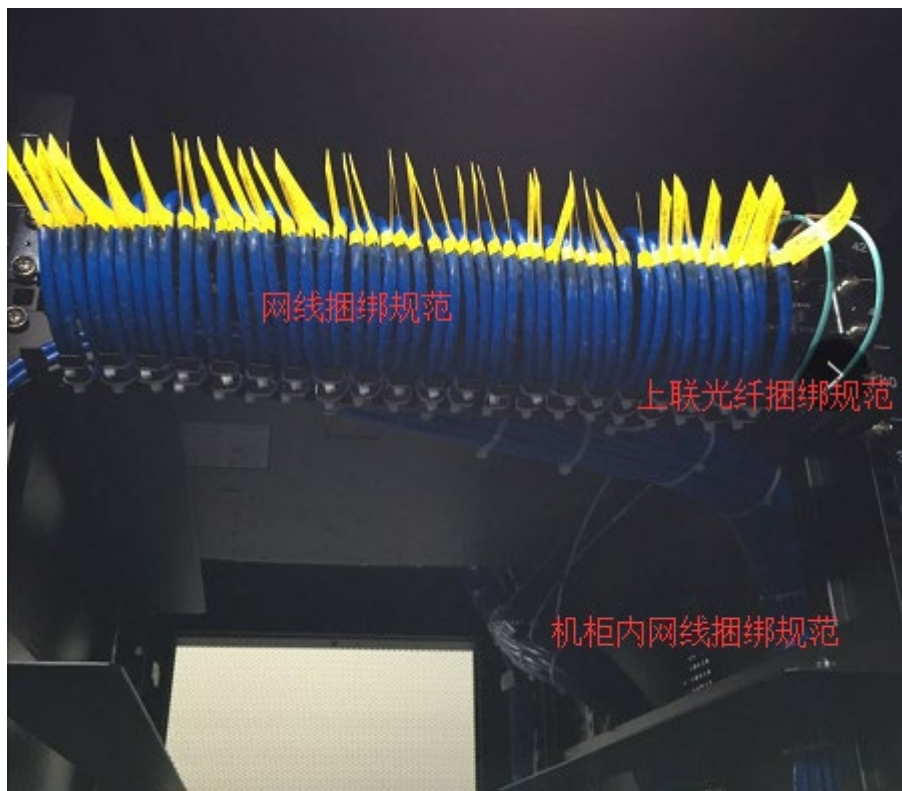


光纤从设备的左侧或者右侧垂直布放，布放的地方不能挡住网络设备进出风口。光纤每隔一段距离用扎带进行捆绑（注：不能用白色固定扎带），但不能捆的太紧且弯曲度不能太大，100 度到 130 度间，通常约 110 度（下同），要能松放自如，贴好标签，插到设备端口上后尽量不要将标签挡住，要有留一定长度空间方便拔插光纤。

### 3.2 内网接入布线规范

内网接入交换机位于机架顶端，内网TOR交换机40G的MPO光纤上联到内网核心，10G—AOC线缆下联至服务器。ILO交换机1G或者10G端口上联到管理网核心，千兆端口下联服务器，机房2个机柜一台共用一台内网TOR和1台ILO接入交换机（本机柜内用5米线缆，跨相邻机柜用8米线缆），每个机柜内大致放置18台服务

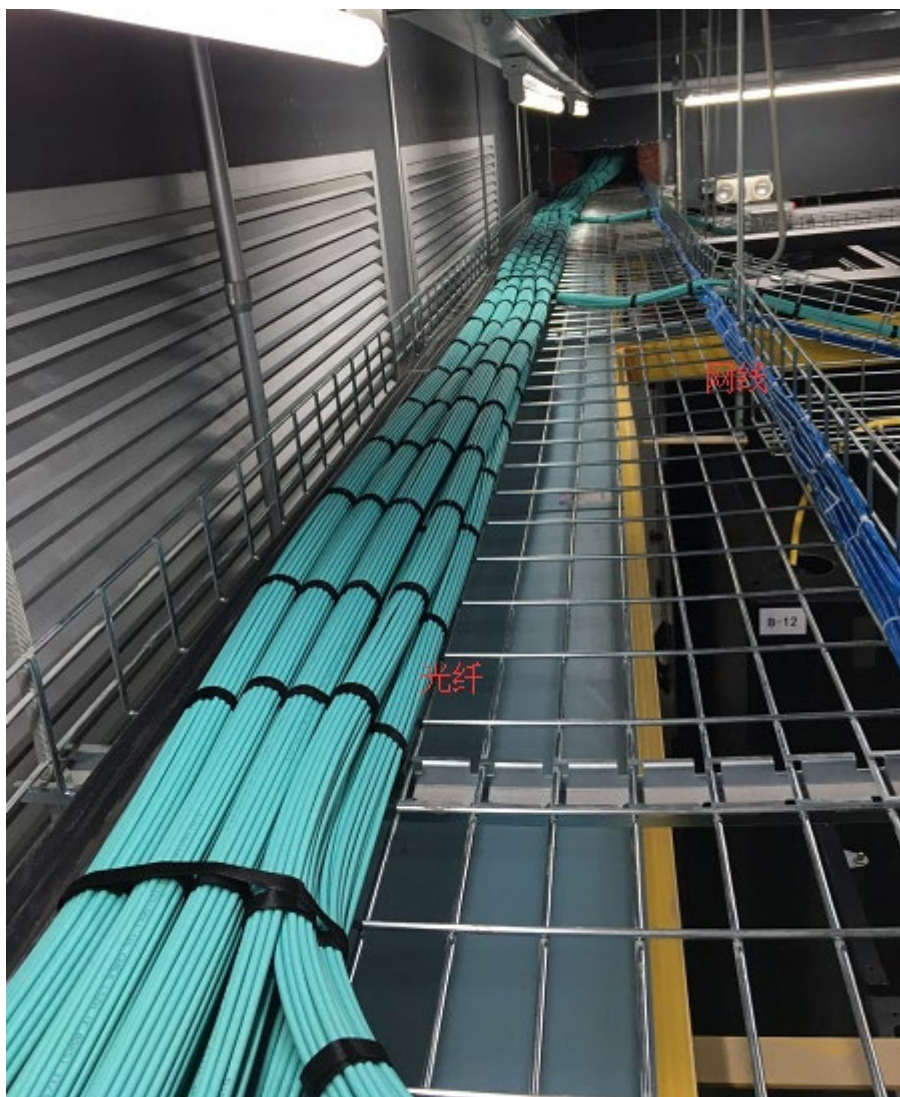
器。光纤和网线布放示意图：



内网接入交换机布放的线缆通过理线器整理，在理线器上每4根网线用扎带做捆绑，每一根网线上标有唯一的一个标签，另一端放到机架内托盘位置。光纤下放长度无须太长，弯曲度不能太大，贴好标签且上联到不同核心的光纤应尽量用不同颜色的标签来区分。

### 3.3 桥架内布线规范

机房内网络设备之间互联线缆均需要经过桥架走线（单机柜内除外），桥架内光纤布放示意图：



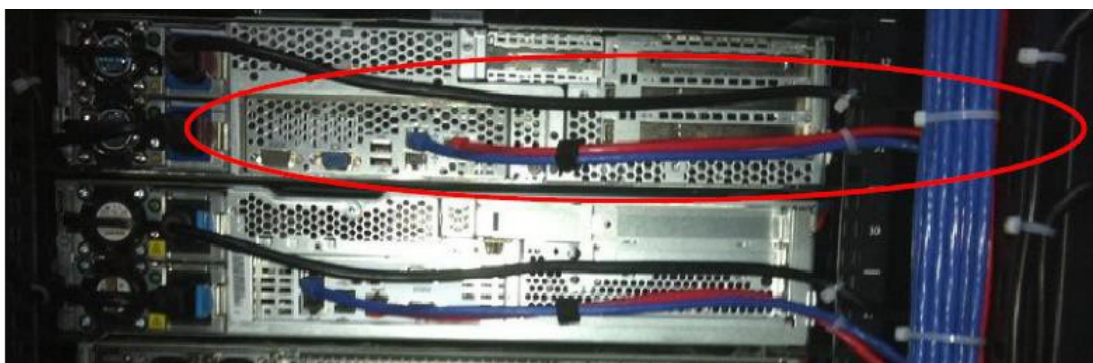
如图所示，桥架内光纤和网线分开整齐布放，每隔一段距离用扎带捆绑，保持美观。

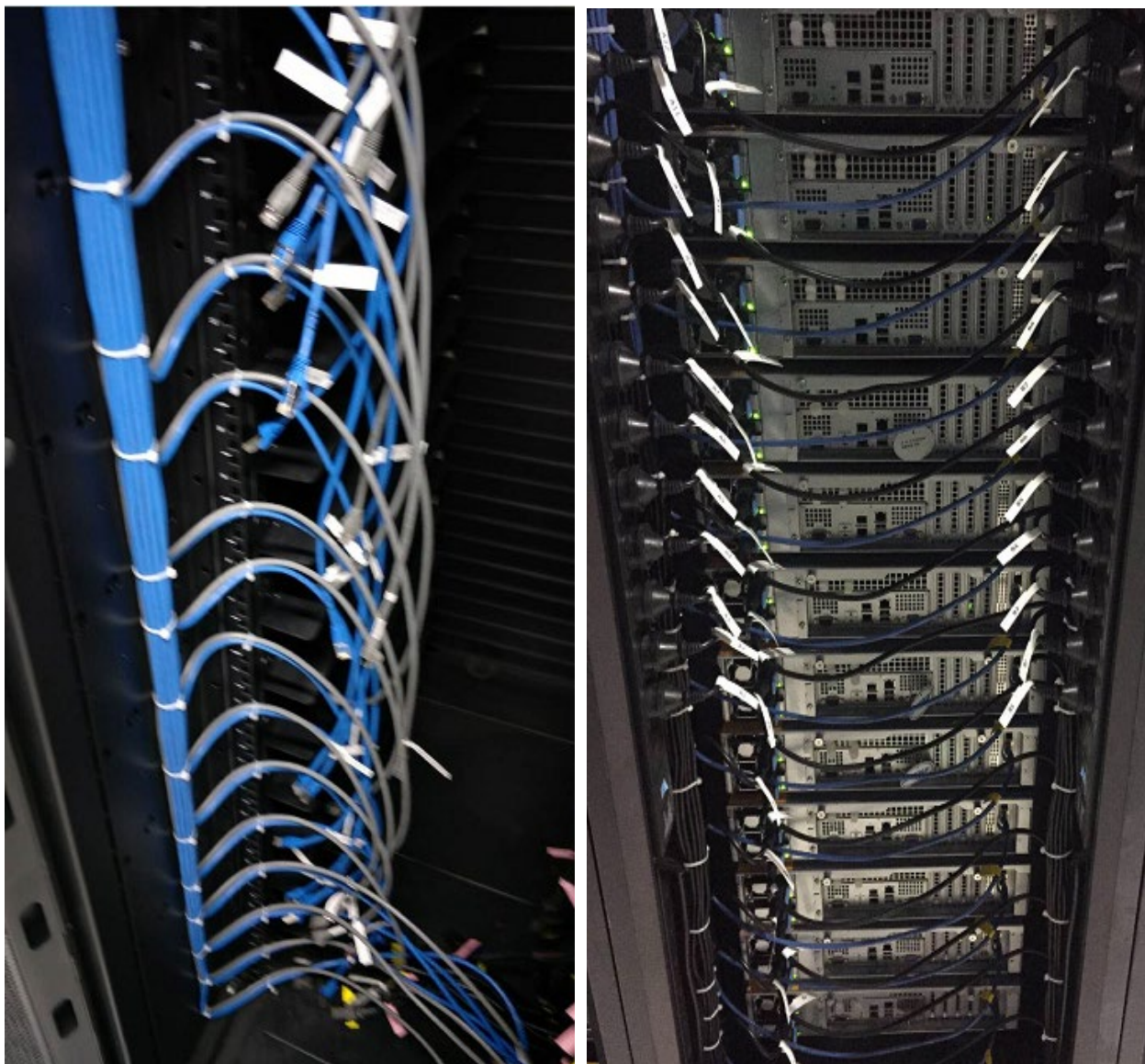
### 3.4 机柜内布线规范

机柜内（普通服务器机柜）主要有内网 AOC 线缆和 ILO 管理网线线缆，另外有电源线线缆。因此单机柜内线缆数量会较多，每种线缆都需要在机柜内侧摺扎布放。如下图所示



不同线缆用不同颜色的线区分，如内网线：蓝色，ILO线：灰色，电源线：黑色，预留的线缆长度不宜过长，能从一侧PDU到另外一侧PDU即可，预留过长线缆会对理线造成影响。上下两台服务器之间布线及捆绑要求如下图：（因网线有电磁干扰，要做到强弱分开，电源线与网线要分开捆扎）





### 3.4 线缆标签规范

- 核心—内网TOR标签：因单台TOR有4条MP0线分别上联4台内网核心，因此用标签颜色来区分上联到不同内网核心，如红色、黄色、蓝色、绿色分别对应内网核心1, 2, 3, 4；标签格式统一用“机柜A~机柜B#第几根”模式，如XX机房-02-01~XX机房-01-08#1。按照习惯，机柜A为核心机柜，机柜B为非核心机柜。
- 特殊设备互联标签：无论是网线还是光纤等特殊网络设备之间互联布线，标签统一标注为“机架A~机架B#第几根”模式，如XX机房-02-08~XX机房-01-08#1。
- 内网接入交换机—服务器互联标签：正面反映内网接入交换机的机架位和端口信息，反面反映服务器的机架位信息；如正面 A1-4-J-17-24-Gi1/1，反面 J-17-01（其中A1-4表示机房名，J指的是第J列，017指的是 17个机柜，24表示第24个托盘位置，Gi1/1 指的是交换机的1/1端口。反面表示为服务器所在机架位）；

注意：

1. 单个机柜48U高度，每2U空间上一台服务器，即每2U上一个托盘，从下至上依次对应关系是01、02、03……24等
2. 因单个机柜有2路PDU供电，因此将2路PDU分别取名为A路和B路，电源标签命名有字母和数字组成，数字在前字母在后，数字命名均有两位数表示。例如01A-24A，01B-24B