



# 综合布线系统工程

## 住宅小区光纤到户设计方案

# 目 录

第一章、概述.....	
一、综合布线系统建设 .....	
二、工程概况 .....	
三、系统综述 .....	
第二章、设计依据与原则 .....	
一、设计依据 .....	
二、设计原则 .....	
三、设计遵守的规范 .....	
第三章、系统设计说明 .....	
一、需求分析 .....	
二、系统构成 .....	
第四章、产品的选择 .....	
一、产品的选择原则 .....	
二、NORTEC 光纤到户解决方案 .....	
三、产品主要特性指标 .....	
3、ODF 配线机柜 .....	
3、三合一箱（产品型号：.....） .....	
6、家居 ONU 箱 .....	
7、光纤适配器 .....	
8、光纤尾纤 .....	
第五章、系统测试 .....	
一、光纤传输通道测试 .....	
第六章、综合布线设备总清单 .....	
第七章、质量保证及服务 .....	
一、预期工期 .....	
二、库存及最短到货时间 .....	
三、投入人力 .....	
四、质保 .....	
五、用户培训 .....	
六、竣工文档 .....	
第八章、附录 .....	

# 第一章、概述

## 一、综合布线系统建设

近年来，基于互联网协议的骨干网和 IP 局域网发展迅速，成为宽带网络主要的传送方式。作为信息高速公路的“最后一公里”，接入网技术已经成为目前关注的焦点。在光接入网中，无源光网络（PON，Passive Optical Network）技术打破了传统的点到点解决方法，采用光纤作为传输媒介，不包含有源节点，具有对业务透明、运行维护费用低和易于升级等优点，是三网（互联网、电信网、广播电视网）融网的理想平台。因此 FTTH 已成为必然的选择和发展方向。

## 二、工程概况

阳光城闽侯南城新区闽侯县市民文化广场旁（闽侯县西江滨大道-市民广场西侧），该项目建筑面积约 225956 平方米。

各楼栋划分如下：

1#、2#、3#、5#~8#为高层居住楼；

9#~12#为 4 层别墅；

见小区平面示意图：



### 三、系统综述

本布线系统满足如下的技术要求：

符合最新的住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范，充分保证计算机网络的高速、可靠的信息传输要求。

能在现在和将来适应技术的发展，所有插座端口都支持数据通讯和图象传递。

能满足灵活的应用要求，即任一信息点能够方便地任意连接计算机或电话。

所有接插件都应是模块化的标准件，以方便将来有更大的发展时，很容易地将设备扩展进去。

能够支持高速率的数据传输，可支持 10/100/1000M/10000M 以太网等网

络及应用。

## 第二章、设计依据与原则

### 一、设计依据

依据建设方下发的招标文件具体技术要求以及建筑图纸对该建设项目的光纤到户系统规划，完成本方案设计。

### 二、设计原则

1. 充分满足建设方系统功能上的需求。
2. 结构和性能上都留有扩展余量和升级空间。
3. 遵循业界先进标准。
4. 统一规划，结构简单，经济合理。
5. 使用方便和维护管理容易。
6. 入户采用光纤到户，每户开通带宽约 50M,
7. 光纤传输采用 FTTH（光纤到户）方式。
8. 能承载标清数字电视、高清电视、互动点播、IPTV、公共信息、政务及资讯信息和其它数据综合业务。
9. ONU 的接收光功率为  $-18\text{dBm}$ — $-20\text{dBm}$

### 三、设计遵守的规范

#### 3. 1 国际设计、施工、验收标准

序号	标准覆盖范围	标准名称	标准编号	批准发布组织
1	国际标准	信息技术—用户房屋的综合布线	ISO/IEC 11801	国际标准化组织
2	欧洲标准	信息技术综合布线系统	EN50173	电工技术标准化 欧洲委员会

3	美国国家标准	商业建筑物电信布线标准	TIA/EIA -568A、B	TIA长途电信工 业协会
4	美国国家标准	电信通道和空间的商业建筑物 标准	EIA/TIA -569	电子工业协会

## 3. 2国家设计、施工、验收标准

序号	标准名称	标准编号	批准发布部门
1	建筑与建筑群综合布线系统工程设计 规范	GB/T 50311-2007	国家质量技术监督局建设 部
2	建筑与建筑群综合布线系统工程验收 规范	GB/T 50312-2007	国家质量技术监督局建设 部
3	智能建筑设计标准	GB/T 50314-2007	国家技术监督局建设部
4	民用闭路监视电视系统工程技术规范	GB/T 50198-94	国家质量技术监督局建设 部
5	工业企业通信设计规范	GBJ 42-81	国家基本建设委员会邮电 部
6	工业企业通信接地设计规范	GBJ 79-85	国家计划委员会
7	通信用单模光纤系列	GB/T 9771-1998	国家技术监督局
8	通信用多模光纤系列	GB/T 12357-1990	国家技术监督局
9	电子计算机机房设计规范	GB 50174-93	国家技术监督局建设部
10	住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设 施工程施工及验收规范..	GB50847-201 2	国家技术监督局建设部
11	住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设 施工程设计规范	GB+50846-20 12	国家技术监督局建设部
12	智能建筑工程质量验收规范	GB 50339— 2003	国家技术监督局建设部

## 3. 3行业设计、施工、验收标准

序号	标准名称	标准编号	批准发布部门
----	------	------	--------

序号	标准名称	标准编号	批准发布部门
1	大楼通信综合布线系统第一部分总规范	YD/T 26.1-1997	邮电部
2	大楼通信综合布线系统第二部分综合布线用光缆光缆技术要求	YD/T 26.2-1997	邮电部
3	大楼通信综合布线系统第三部分综合布线用连接硬件技术要求	YD/T 26.3-1998	信息产业部
4	综合布线系统电气特性通用测试方法	YD/T 1013-1999	信息产业部
5	光纤配线架	YD/T 778-1999	信息产业部
6	数字配线架	YD/T 779-1999	信息产业部
7	地下通信管道用塑料管	YD/T 841-1996	邮电部
8	通信管道工程施工及验收技术规范	YDJ 39-90	邮电部
9	通信工程建设环境保护技术规定	YD 5039-97	邮电部
10	中国公用计算机互联网工程设计暂行规定	YD 5037-97	邮电部
11	公用计算机互联网工程验收规范	YD 5070-98	信息产业部
12	建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范（修订本）	CECS 72-97	中国工程建设标准化协会
13	建筑与建筑群综合布线系统施工及验收规范	CECS 89-97	中国工程建设标准化协会

## 第三章、系统设计说明

### 一、需求分析

某小区，该项目建筑面积约225956平方米。现有33层高楼7栋楼，7层高楼8栋楼，4栋4层别墅，共有户

本期建设目标通过光纤到户，皮线光缆到房间家居ONU箱，实现千兆到小区，50M到



用户。

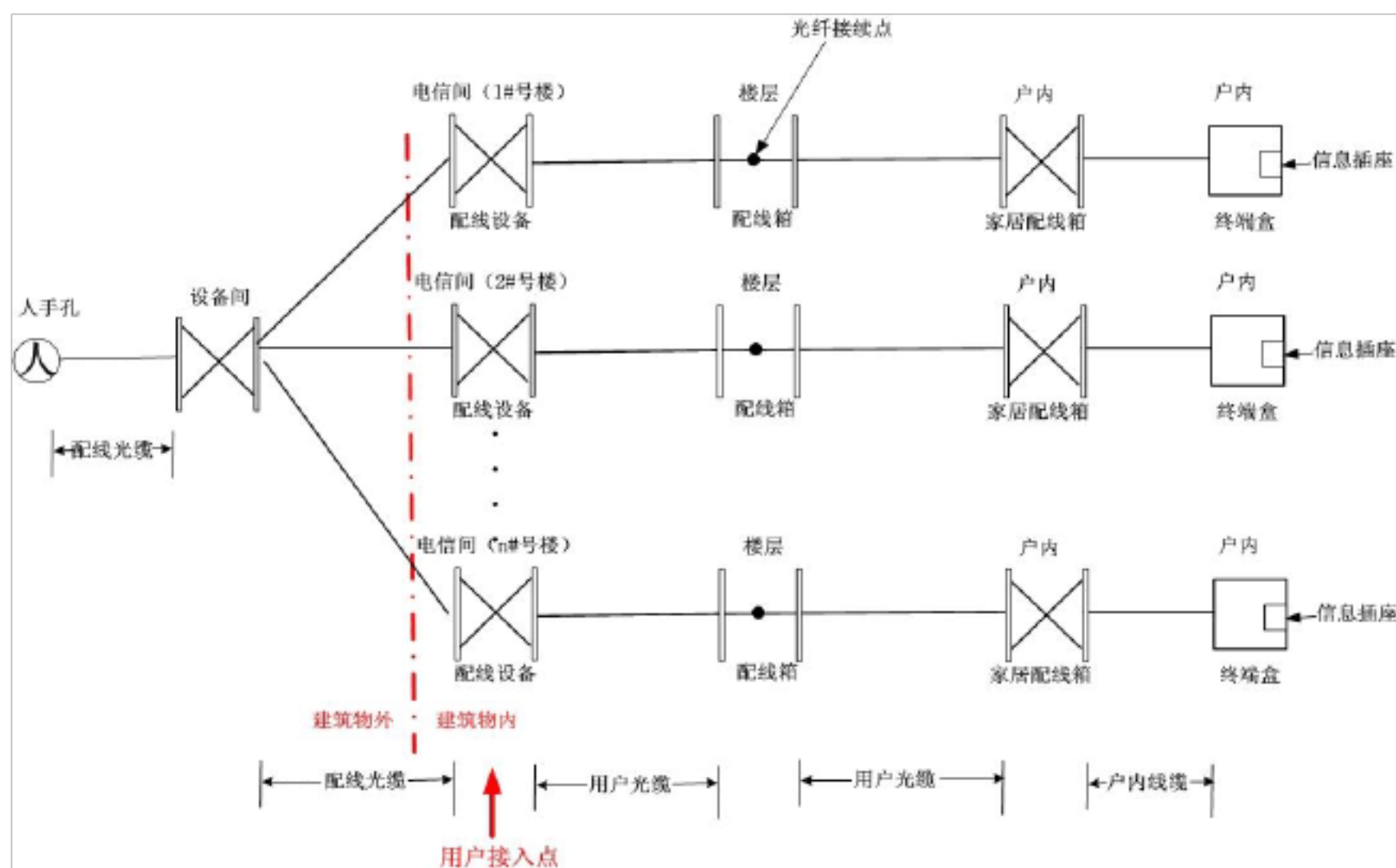
## 二、系统构成

根据《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》，本小区属于典型的“新建高层住宅”场景与小高层住宅、别墅组场景，

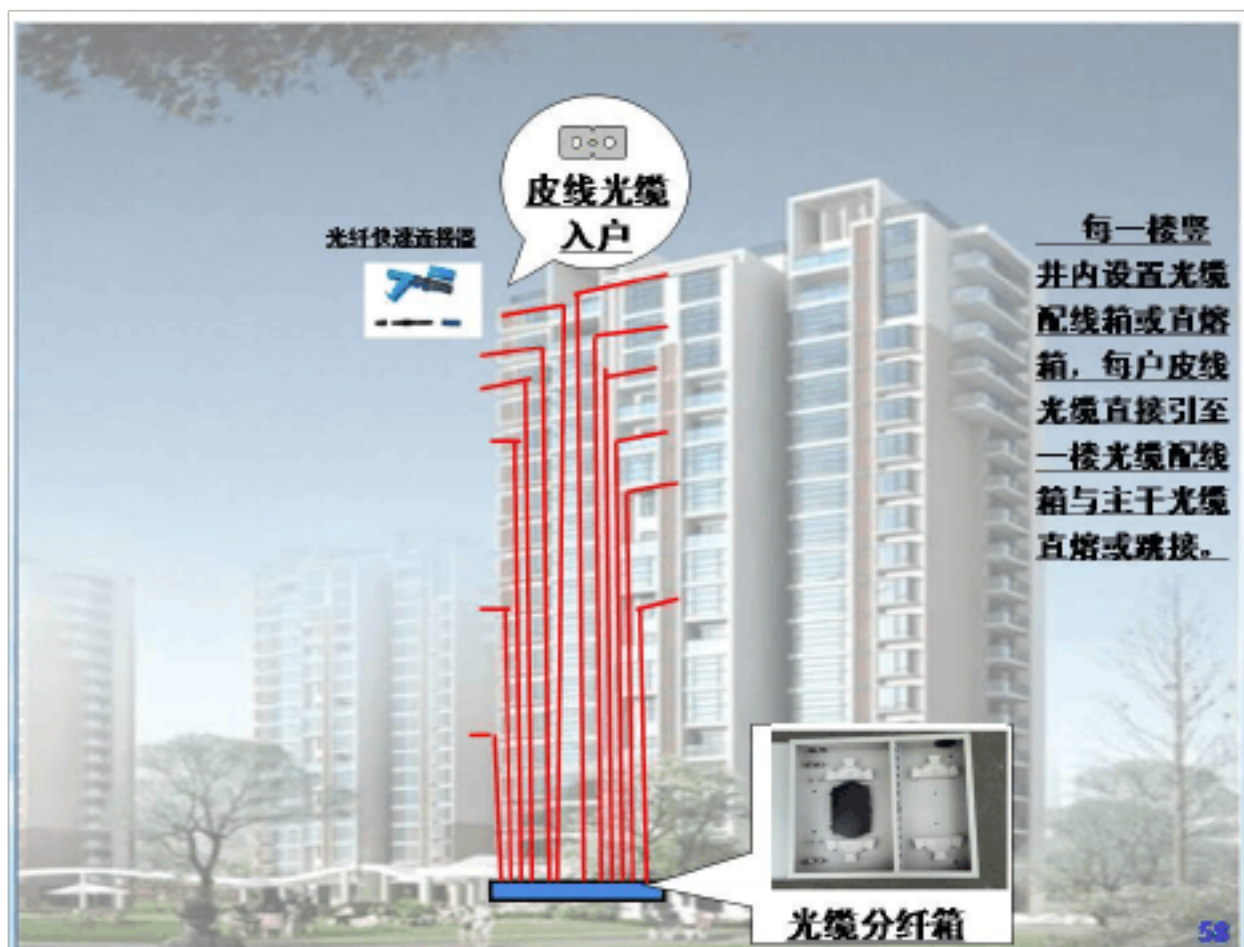
“新建高层住宅”场景特点是用户集中度较高，单元内通过线井预设光纤分配箱接入。各单元之间竖向各自独立。

“新建高层住宅”设计方案确定

1#、2#、3#、5#、6#、7#、8#为高层住宅建筑作为独立配线区时，设计思路**每栋楼一楼设置光缆配线箱（直熔箱），从光缆配线箱一端引皮线光缆到户内，另一端布放 96 蕊或 144 蕊楼内主干光缆到本建筑物内的光缆配线箱（直熔箱），皮线光缆通过光缆配线箱（直熔箱）与楼间主主干光缆直接对熔，楼间主主干光缆引入小区主设备间。**



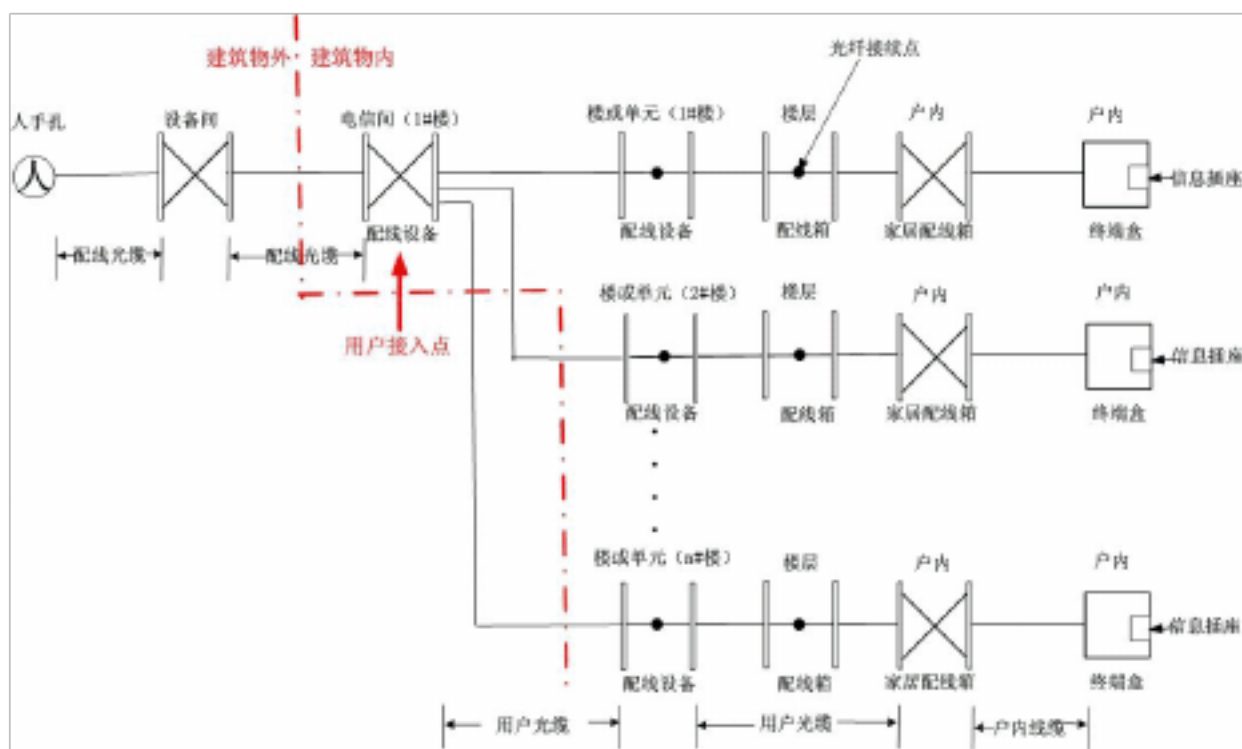
多栋高层住宅建筑系统图



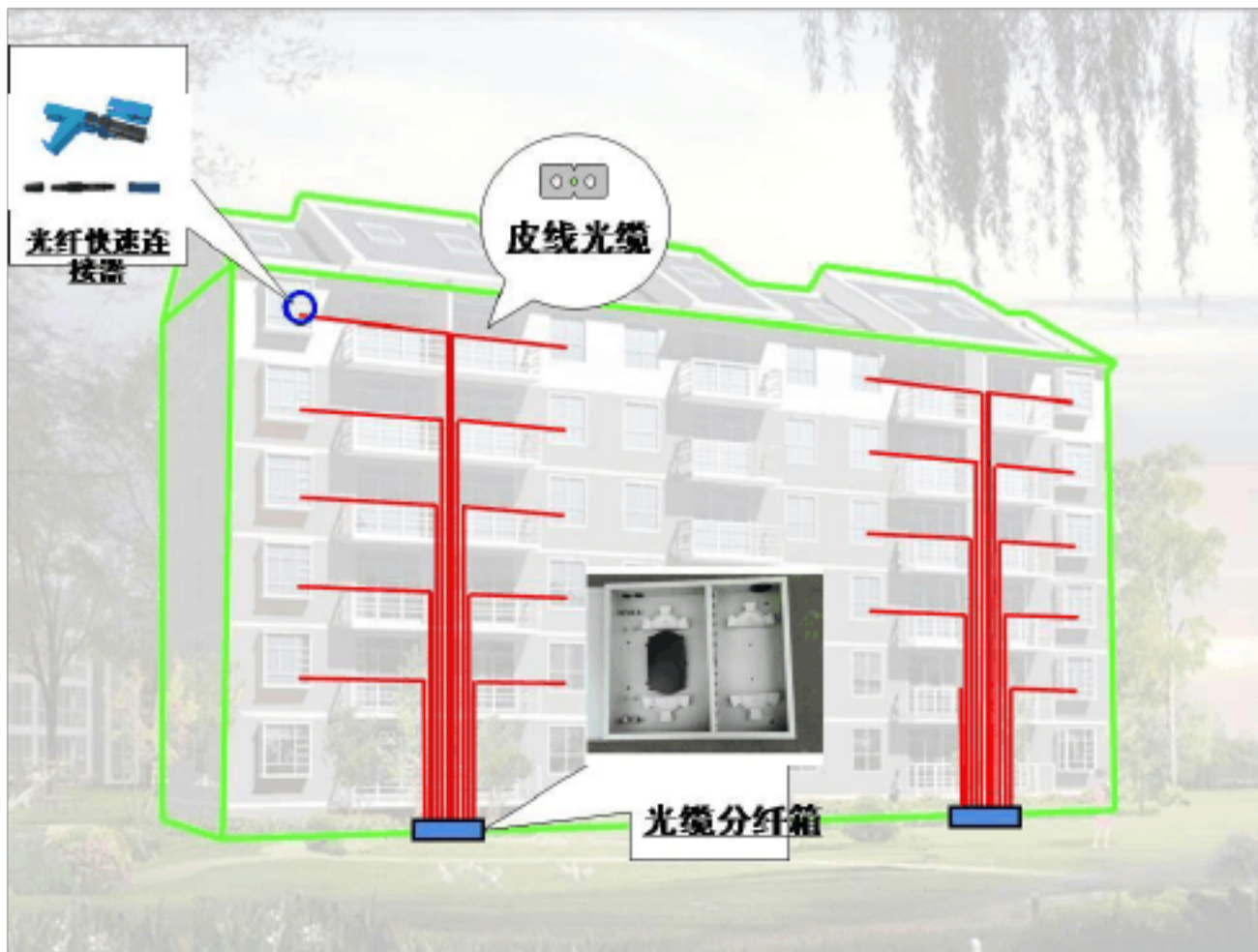
高层住宅 FTTH 平面图

“新建低层、多层、中高层”设计方案确定

1#、2#、3#、5#、6#、7#、8#为低层、多层、中高层建筑作为独立配线区时，设计思路每栋楼一楼设置光缆配线箱（直熔箱），从光缆配线箱一端引皮线光缆到户内，另一端布放 36 蕊或 48 蕊楼内主干光缆到本建筑物内的光缆配线箱（直熔箱），皮线光缆通过光缆配线箱（直熔箱）与楼间主主干光缆直接对熔，楼间主主干光缆引入小区主设备间。



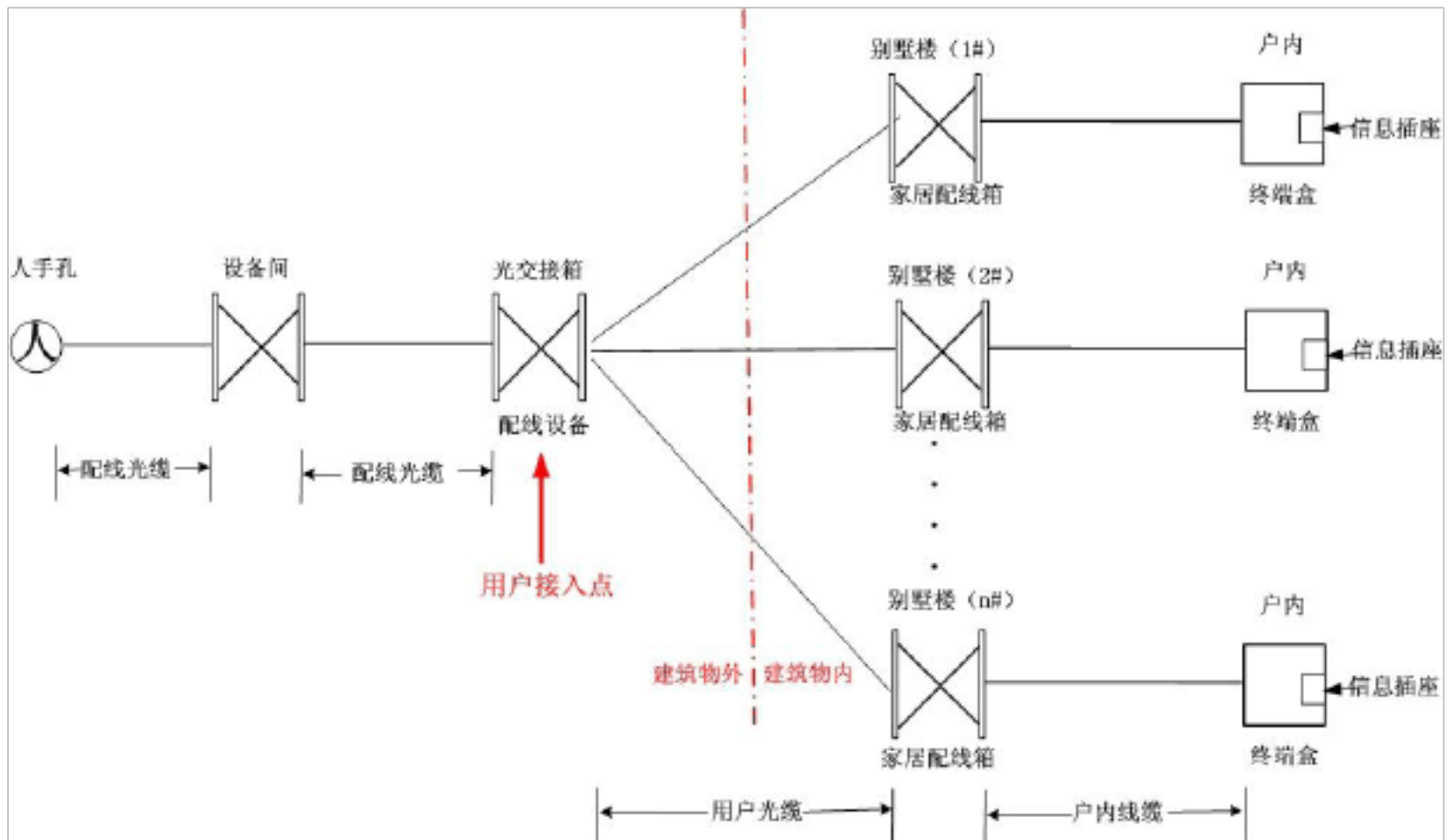
低层、多层、中高层住宅建筑组成配线区时，用户接入点应设于本配线区共用电信间。



低层、多层、中高层住宅 FTTH 平面图

### “别墅住宅”设计方案确定

9#、10#、11#、12#别墅建筑作为独立配线区时，设计思路每 10 户设置光缆配线箱，从光缆配线箱一端引皮线光缆到户内，另一端布放 12 蕊楼内主干光缆到本建筑物内的电信间中光缆接续盒，通过光缆接续盒与楼间主 48 蕊主干光缆熔接引入小区主设备间。



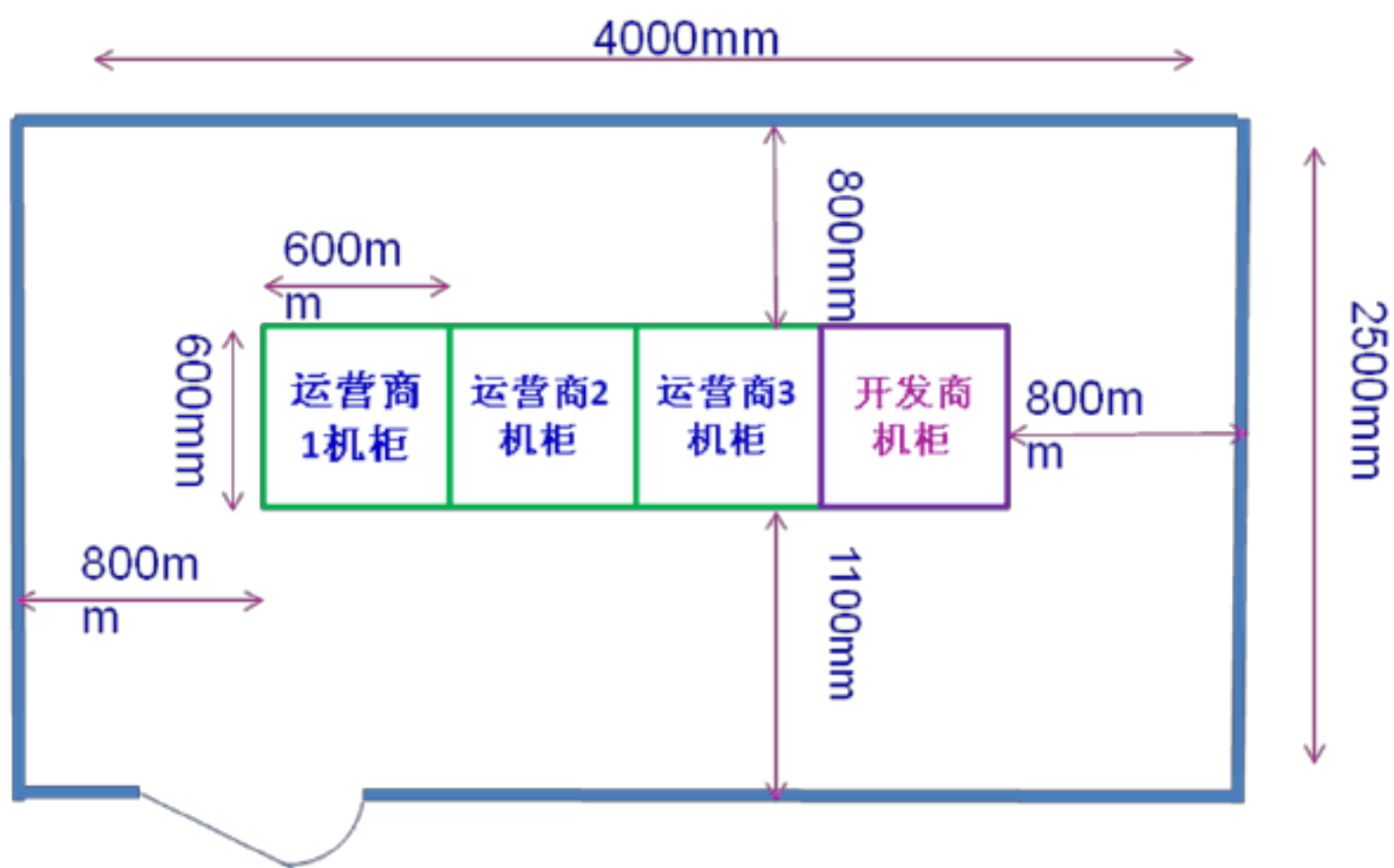


别墅建筑 FTTH 平面图

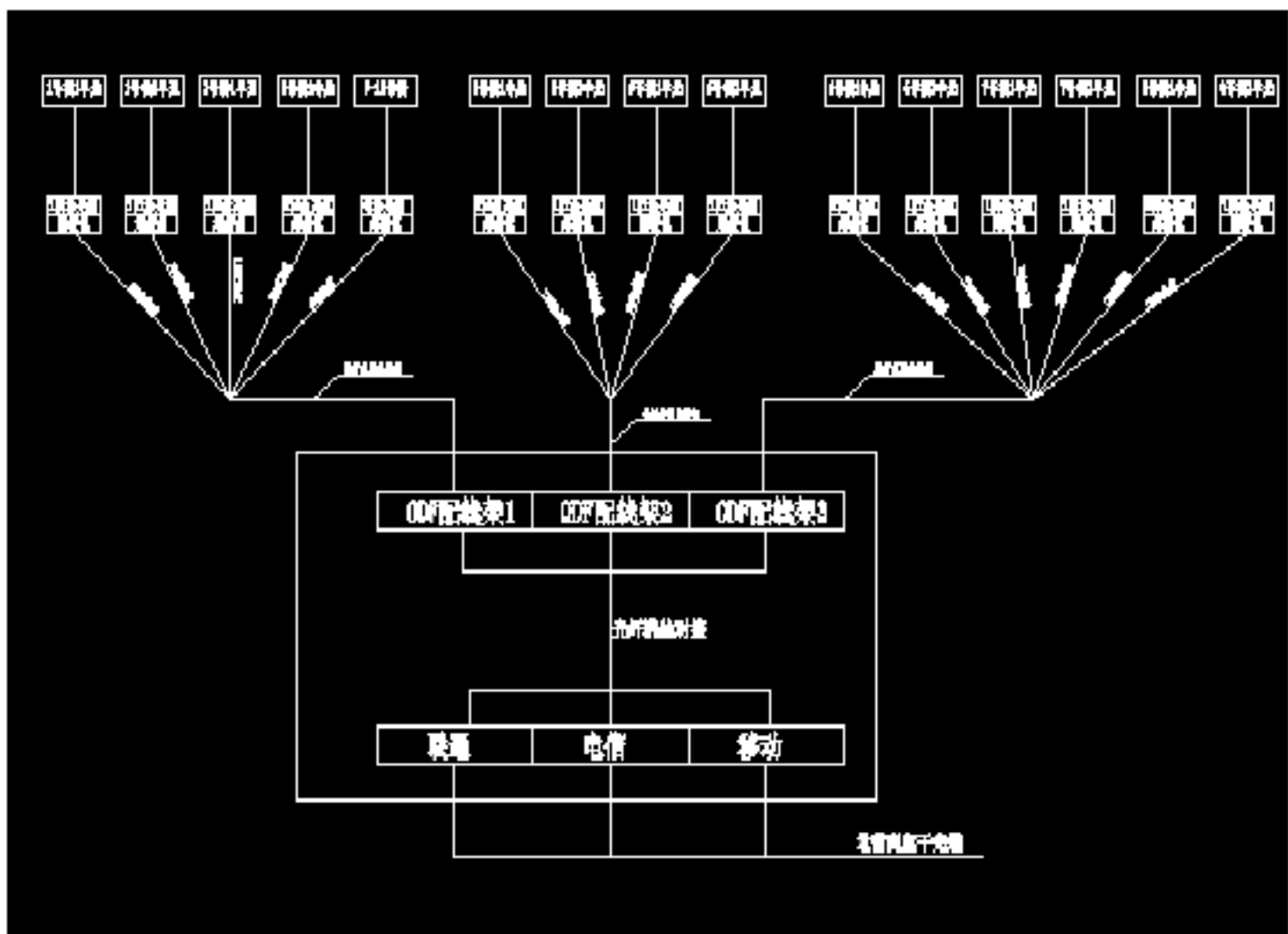
“设备间”设计方案确定

1、设备间宜设置在物业管理中心机房

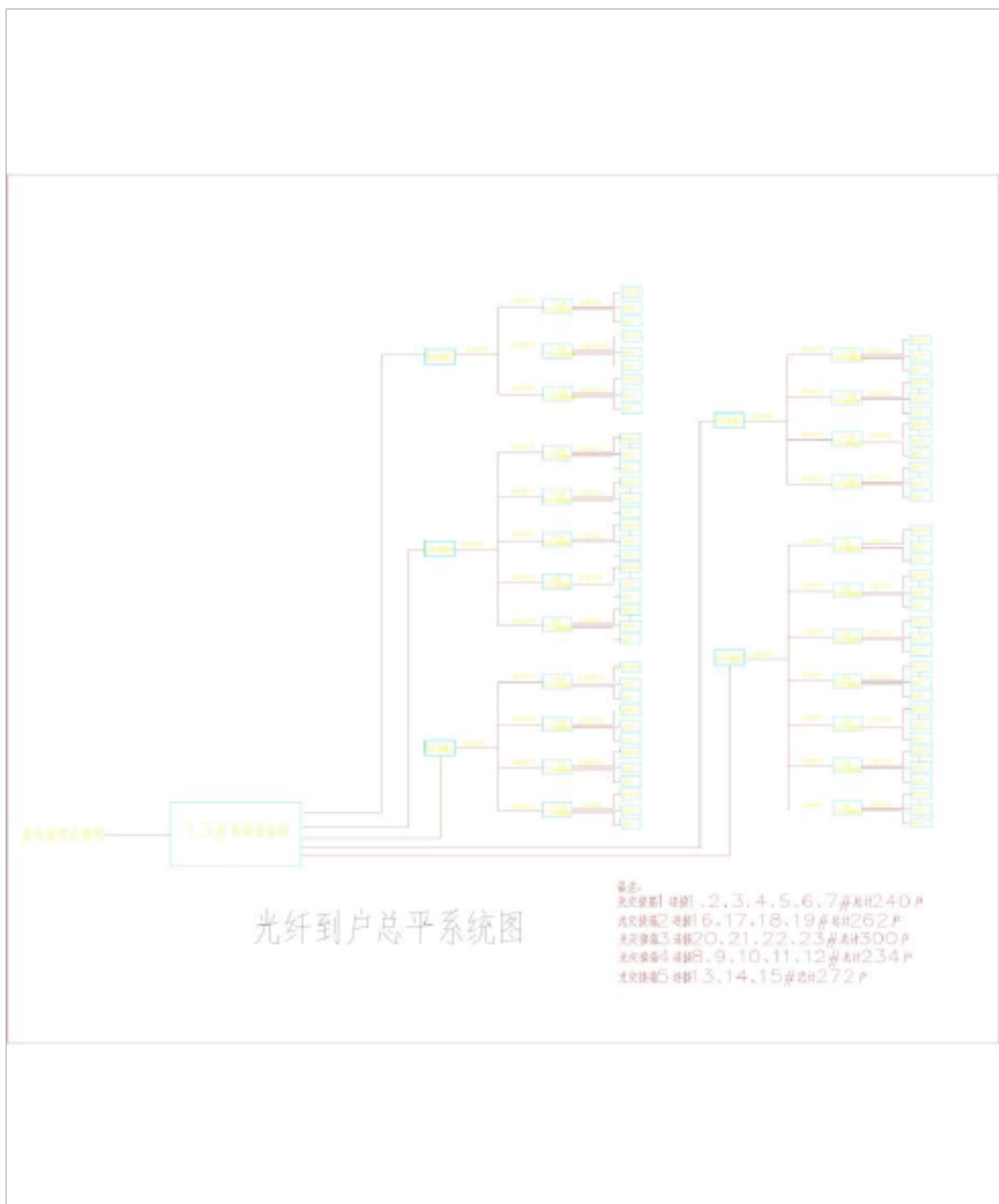
2、电信间、设备间预留房屋使用面积应满足一个交接区或建筑物内 配线设备、计算机网络设备需要



电信间平面及面积计算1



小区整体规划设计图 1



## 第四章、产品的选择

### 一、产品的选择原则

- 1) 可靠的品质保障：目前市场上的品牌产品，通过 ISO9000 质量管理体系的认证及 ISO14001 环境管理体系认证。
- 2) 优异的性能价格比：选择的线缆、接插件、电气设备应具有良好的物理和电气性能。
- 3) 产品技术成熟：选择的产品应满足用户在现在和未来内对通信线路的要求；
- 4) 使用方便，扩充性好：信息设备合理，可即插即用，具有易于扩展的结构和接插件；
- 5) 便于管理和维护：有统一标识，标识符合规范标准，方便配线、跳线。
- 6) 产品应用成熟：在相同的应用领域，有着广泛成功的工程应用。

### 二、NORTEC 光纤到户解决方案

北讯网络提供的完整的结构化布线解决方案，结合优质的产品和服务，能满足用户所需的各种语音、数据，图像等信息服务。NORTEC 综合布线系统不仅满足目前高速信息传输的需求，同时其模块化的解决方案更为系统的不断扩展升级提供了方便。

为满足不同用户对网络的不同需求，NORTEC 综合布线系统提供不同的解决方案，从非屏蔽布线系统到屏蔽布线系统，从五类/超五类布线系统到六类布线系统以及光纤布线系统、家居布线系统和机房网络机柜系统，都有完整的产品系列。这些产品都依托严格的质量保证体系，为用户提供优质的产品和服务，解决用户的后顾之忧。近年来，因其优异的产品质量和适中的市场定位，NORTEC 综合布线系统在各个领域得到了越来越多的应用。

北讯网络（NORTEC）综合布线产品供应商通过 ISO9000 质量管理体系的认证及 ISO14001 环境管理体系认证。其产品性能均超过 TIA/EIA568C IS011801、GB50311 等国际和国家标准，并通过信息产业部等第三方权威机构的测试，获得 UL 认证，NORTEC 综合布线系统产品提供 20 年的品质保证。

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/548001055112007005>