

# 全光网络规划设计方案

# 一、网络结构

## 1、POL全光网络：

**带宽保障：**单PON口2.5G带宽；高峰时段，出口带宽有效利用率>92%

**层级清晰：**架构扁平化，覆盖面积&用户数量不影响二级结构

**维护简单：**OND网络免维护；OLT直接管理ONU

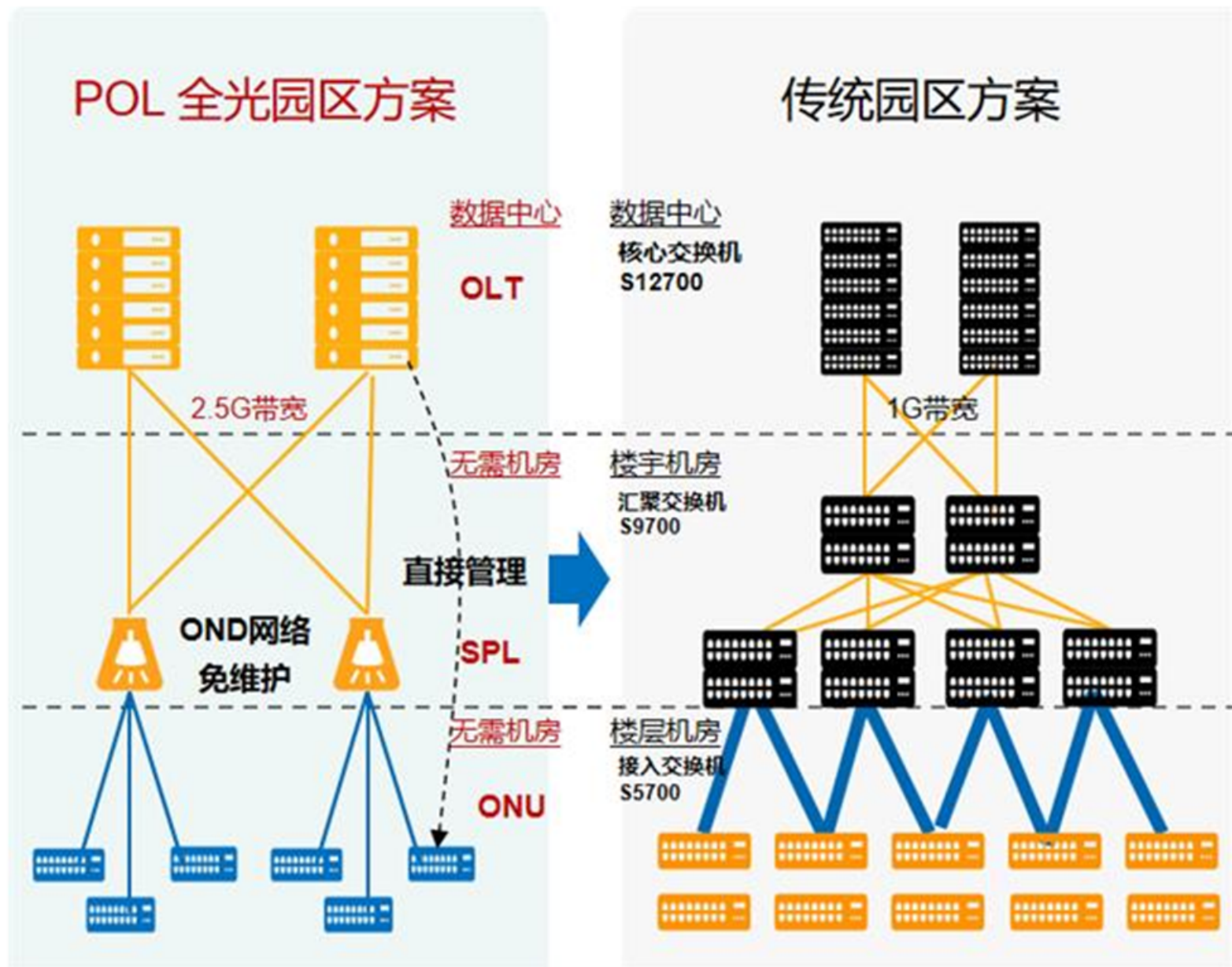
**平滑升级：**带宽按需扩容；动态调整，1G→10G，无需改动全光网络

## 2、传统网络堆叠：

**带宽浪费：**单端口1G带宽；高峰时段，出口带宽有效利用率<60%。

**层级混乱：**层级随着规模的扩张而增加，庞杂而混乱，维护复杂，上层设备无法管理下层设备，人工管理困难。

**升级困难：**新增人员，带宽递减；升级带宽网络需要重新布放。



## 二、布线优势

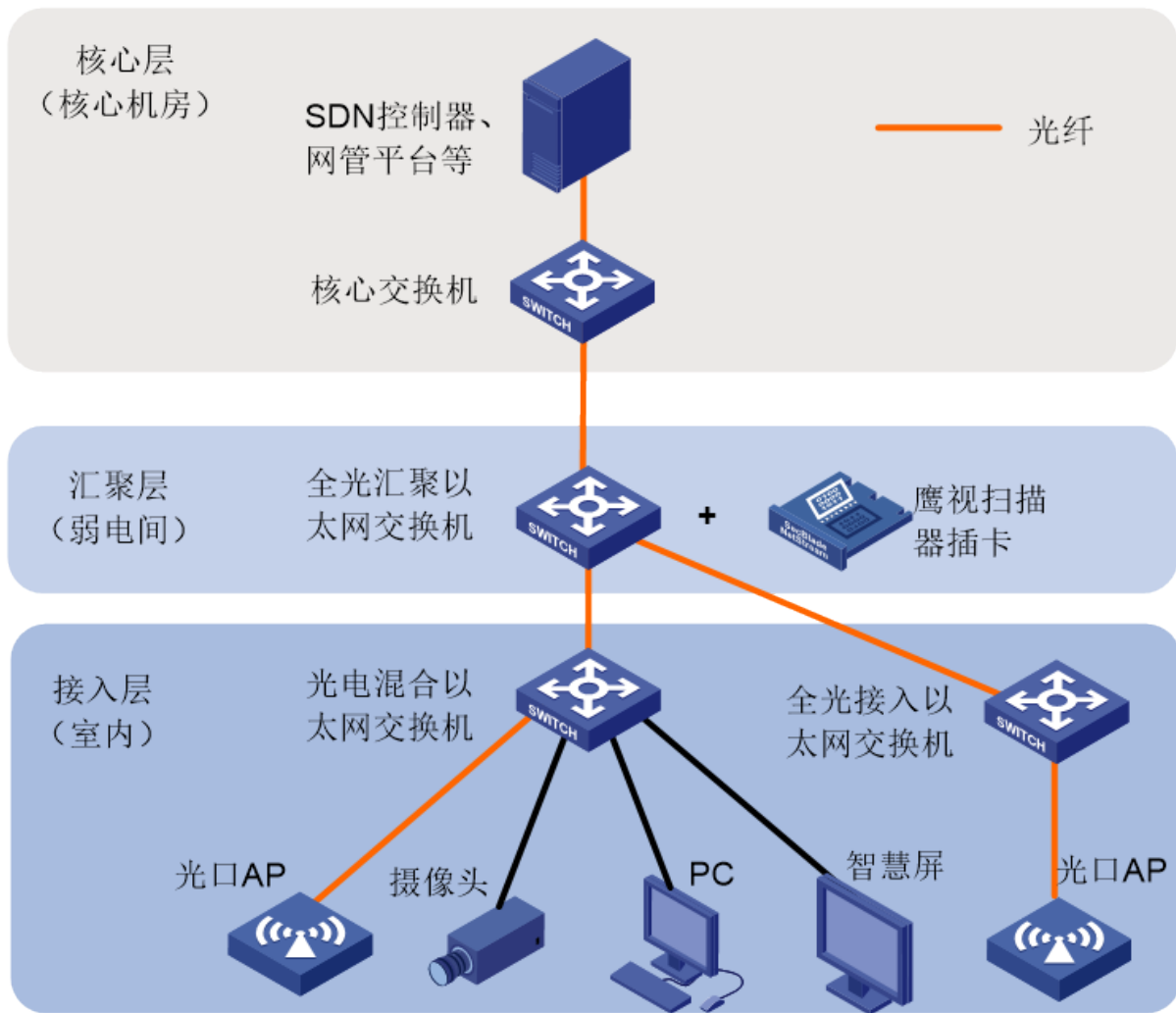
### 1、光纤：

- (1)、光纤寿命30年，玻璃芯/塑料芯，耐腐蚀。
- (2)、超长传输距离，能解决很多布线的困难。

### 2、铜线

- (1)、铜线布线占用大量的管线资源
- (2)、一般在10年左右容易老化，需要重新部署。
- (3)、传输距离限制100米。

以太全光典型组网



### 三、全光网如何建设？由哪些部分组成

这一条完整全光网络组成部分，由OLT、ODN、ONU、路由器、终端等，每一个设备都有其重要的作用，其中比较关键三类设备，OLT、ODN、ONU，我们来看下他们作用。

OLT:

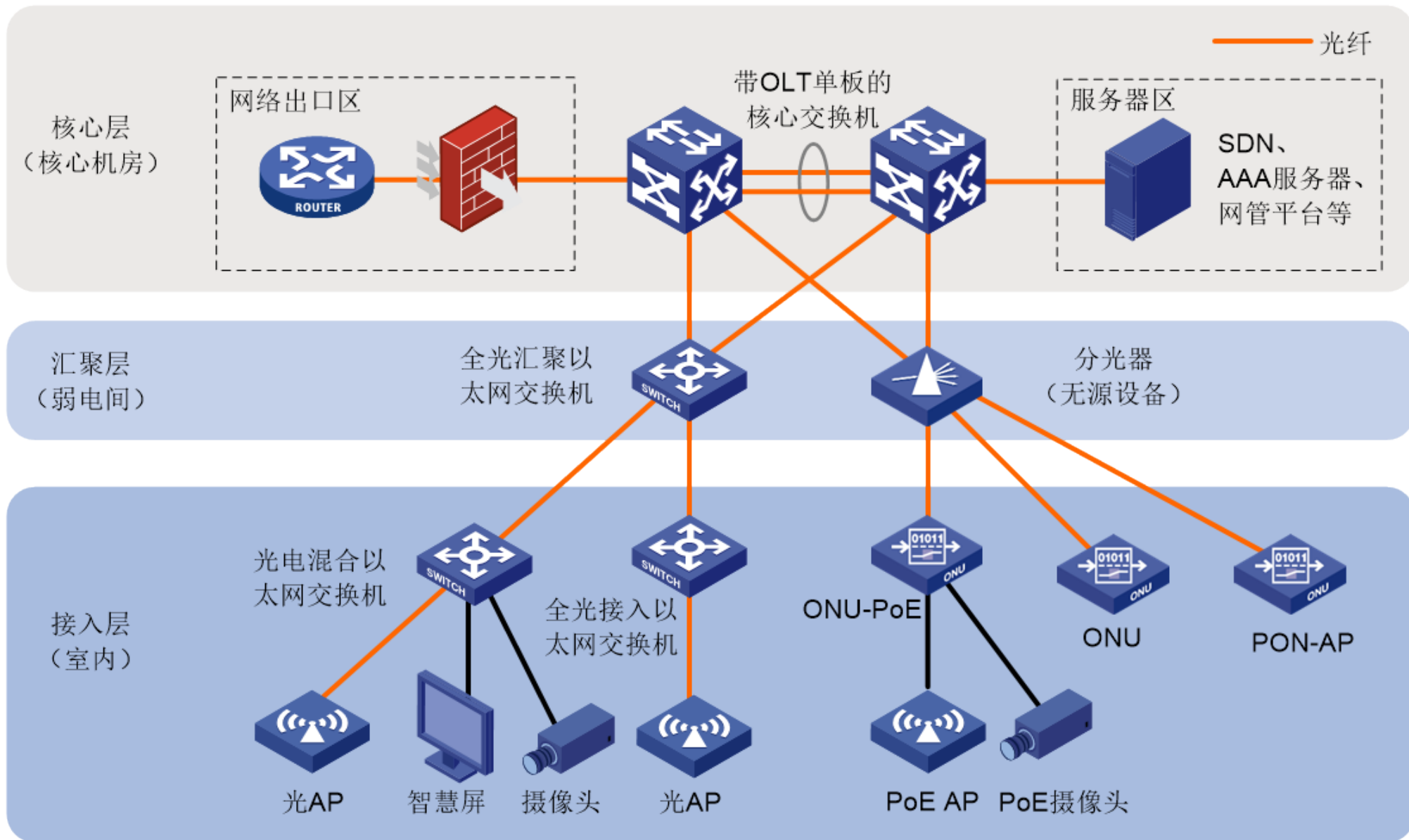
光线路终端，用于连接干线的终端设备。OLT是光接入网的核心部件，相当于传统通信网中的交换机或路由器，也是一个多业务提供平台。一般放置在局端，提供面向用户的无源光纤网络的光纤接口。

它主要实现的功能是：上联上层网络，完成PON网络的上行接入。通过ODN网络（由光纤和无源分光器组成）下连用户端设备ONU。实现对用户端设备ONU的控制、管理和测距等功能。OLT一般在机房，与odf柜相连



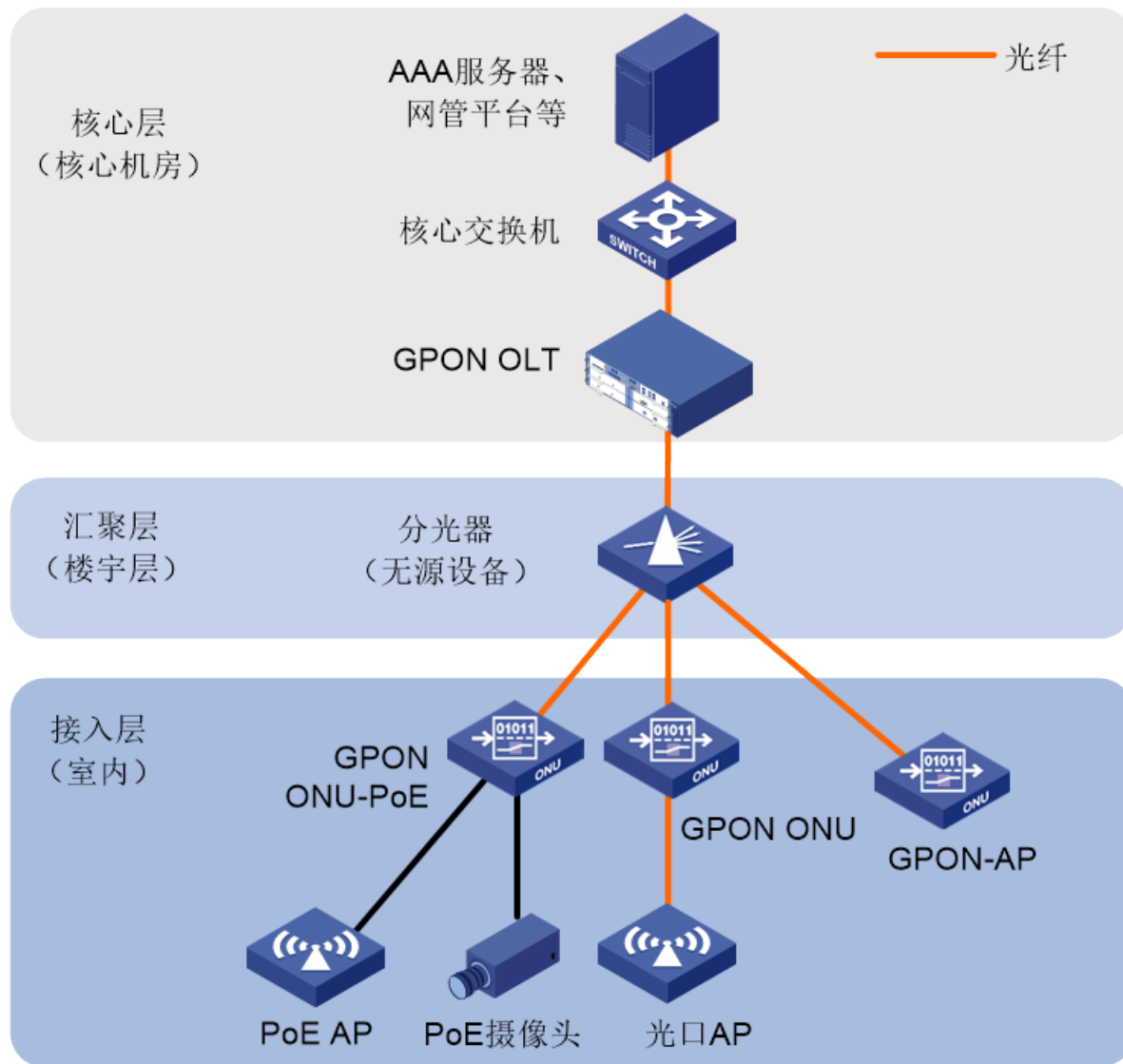
## 四、 PON+以太全光网组合

核心交换机通过安装PON OLT单板，将以太网和POL网络深度融合，并且深度集成安全、SDN、物联网等特性。



## 五、 基于GPON的POL全光组网

聚层分光器无源，不占用楼层汇聚机房空间，不需要为汇聚层和接入层设备集中供电，安全性高，部署更简单。GPON OLT侧重于PON到以太的转换，以太转发交换功能弱。而在基于EPON的POL方案中，EPON OLT的以太转发交换功能更加强大和丰富。



# 六、全光网络设备

全光方案控制平台

SeerEngine

光诊断

终端管理

EPS

SeerAnalyzer

安全审计

EPON管理

绿洲平台

核心/汇聚  
交换机



S10500X核心交换机



S7500X/S7500X-G核心交换机



S6520X系列万兆汇聚全光交换机

全光接入



S5130S系列全光交换机



EPON ONU产品



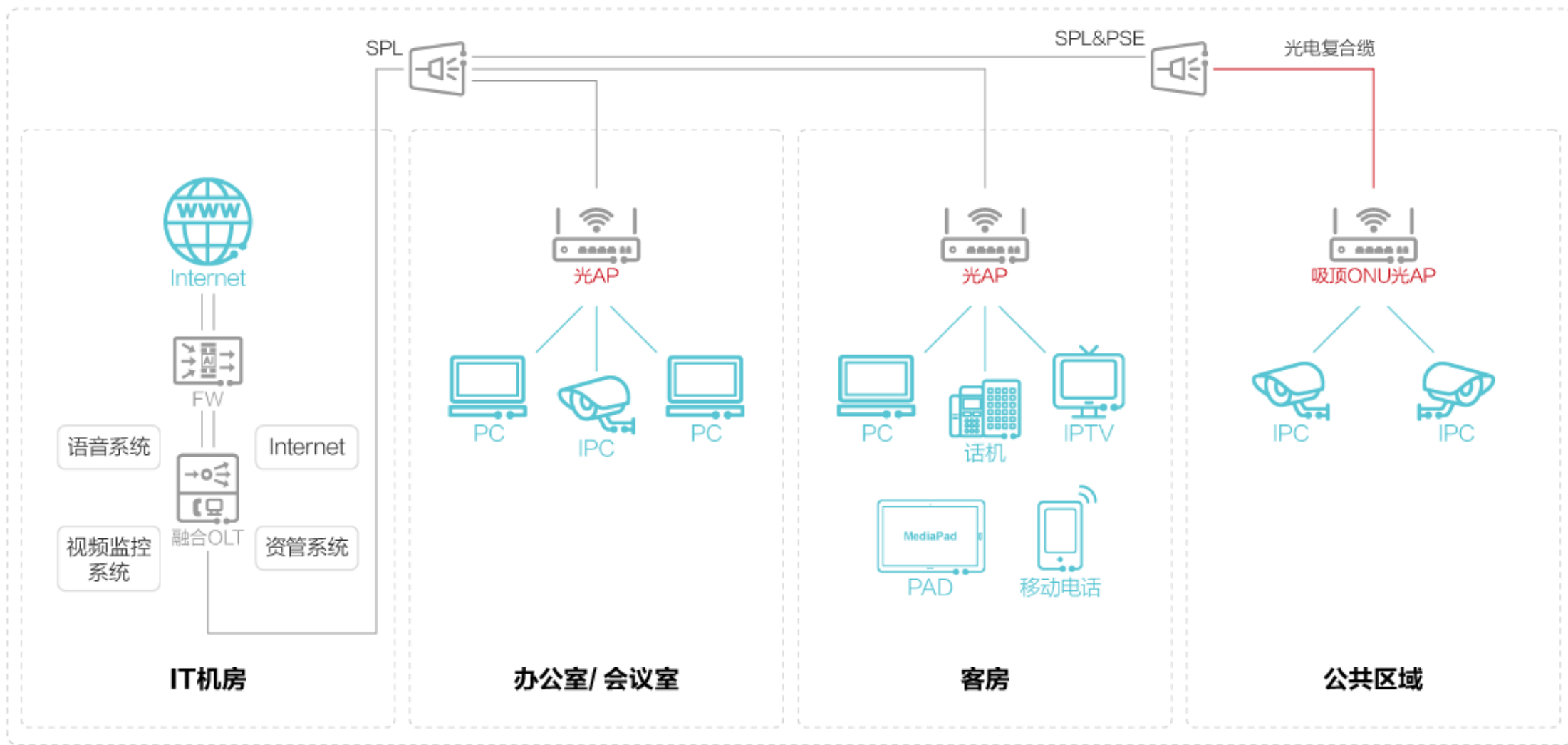
Wi-Fi 6 AP



集中供电电源

# 全光园区酒店

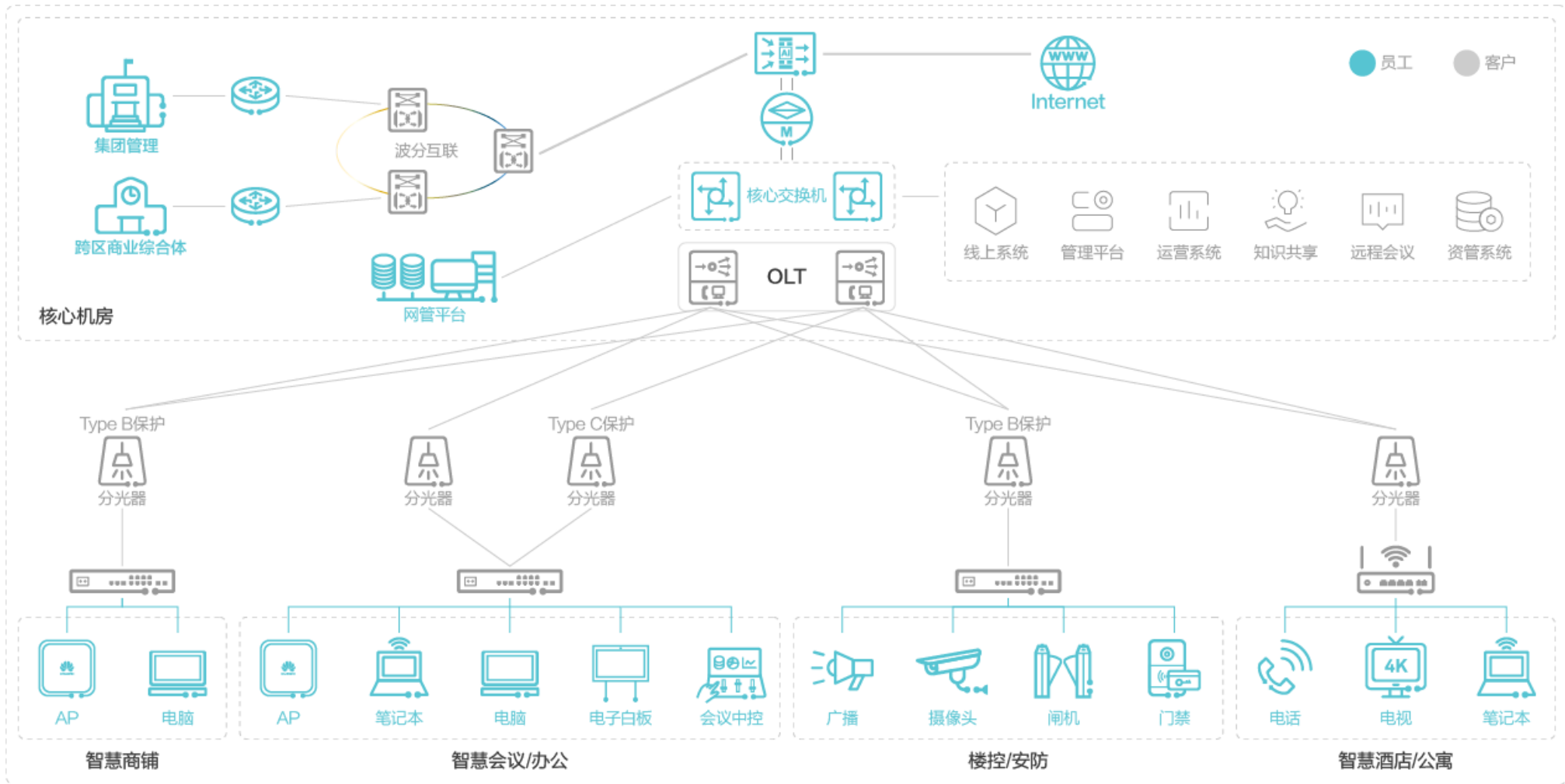
通过一张光纤网络实现多场景和全业务的统一承载，采用光纤到客房、光纤到前台、光纤到摄像头、光纤到AP等全光纤承载方案实现各场景一根光纤全业务类型统一承载，通过无源的ODN网络实现更高的可靠性，并支持面向未来的弹性扩容和灵活演进。





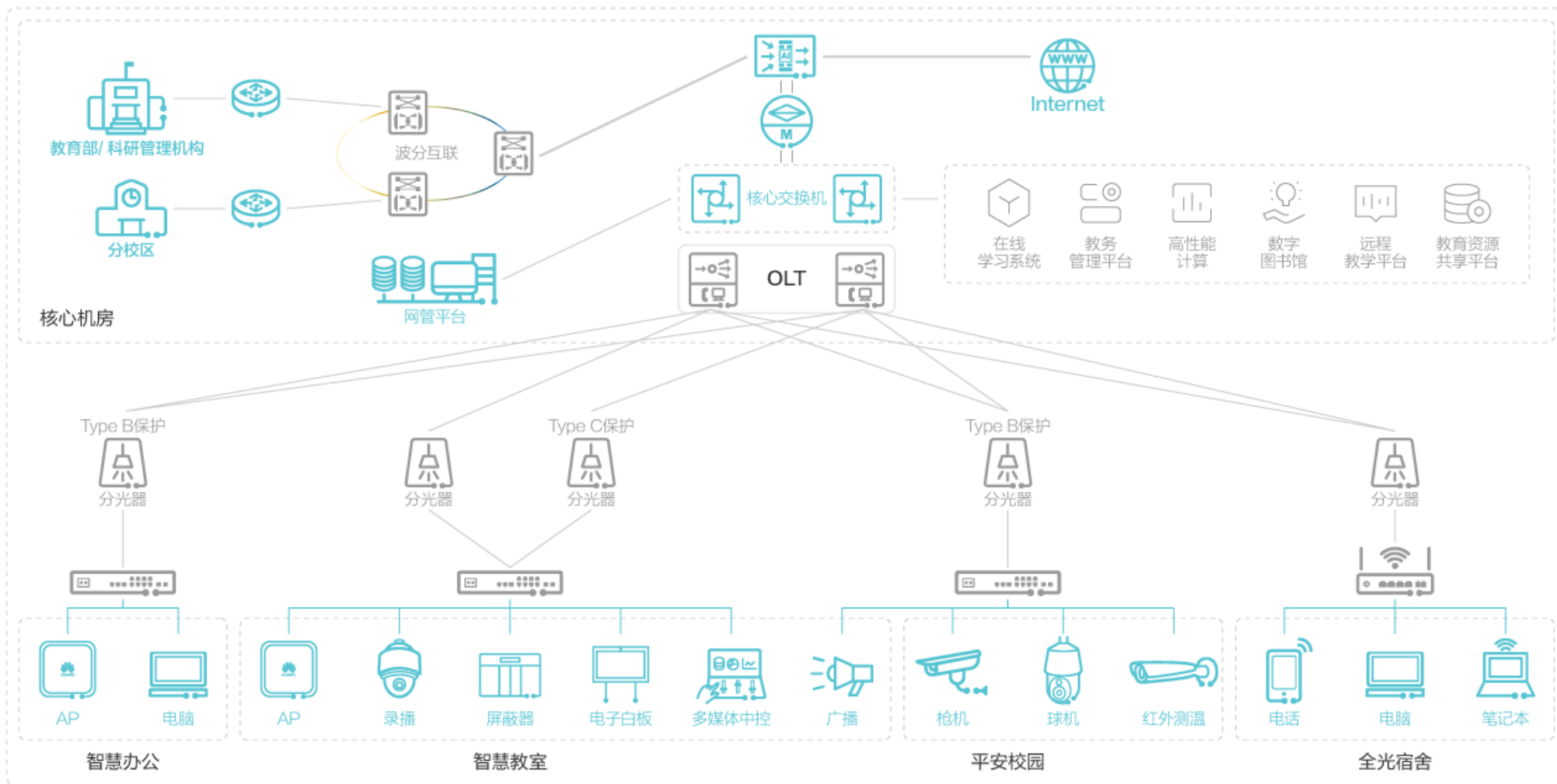
# 商业地产园区光网络

通过一张光纤网络为商铺、会议/办公、楼控/安防和酒店等场景提供绿色智简网络保障。方案具备简架构，绿色节能、大带宽、持续演进、智运维的特点，为商业地产降本增效、可持续发展保驾护航。



# 全光园区高教

通过一张光纤网络实现多场景和全业务的统一承载，采用光纤到宿舍/公寓，光纤到教室，光纤到桌面，光纤到摄像头，光纤到AP等实现各场景一根光纤全业务类型统一承载，通过无源的ODN网络实现更高的可靠性，并支持面向未来的弹性扩容和灵活演进。



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/517152016140006133>