



长飞光纤光缆股份有限公司

股票代码: 601869.SH 06869.HK

地址: 中国武汉光谷大道9号(邮编:430073)

电话: 400-006-6869 邮箱: 400@yofc.com

www.yofc.com

© 201909 长飞光纤光缆股份有限公司版权所有



微信订阅号



长飞全光纤(FTTD) 解决方案



目录



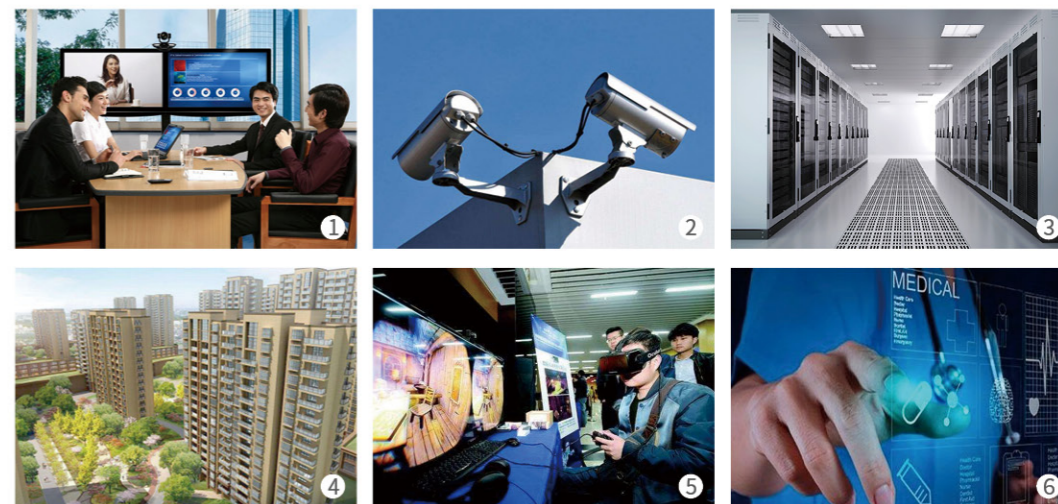
长飞全光纤 (FTTD) 解决方案	01
全光纤网络部署案例.....	09
未来的园区 ICT 面貌	14

长飞全光纤 (FTTD) 解决方案



传统园区网络面临的挑战

大带宽、低时延业务
对网络性能提出要求



- ① 在线视频会议
- ② 视频监控
- ③ 数据中心
- ④ 宽带接入
- ⑤ 远程 VR/AR
- ⑥ 物联网应用

传统烟囱网络造成网络复杂化



传统园区背景

园区通讯设施建设存在一个严重误区

园区通讯设施完全可以交给电信运营商按市场规律建设，根本不需要政府相关部门（园区管委会）引导和投入。

现状

- 1、企业信息化成本高
- 2、信息化建设资金大
- 3、平台建设严重滞后

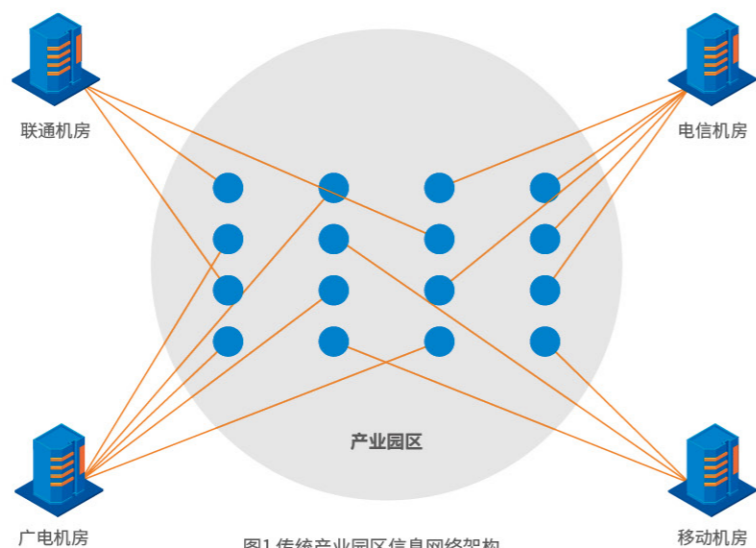
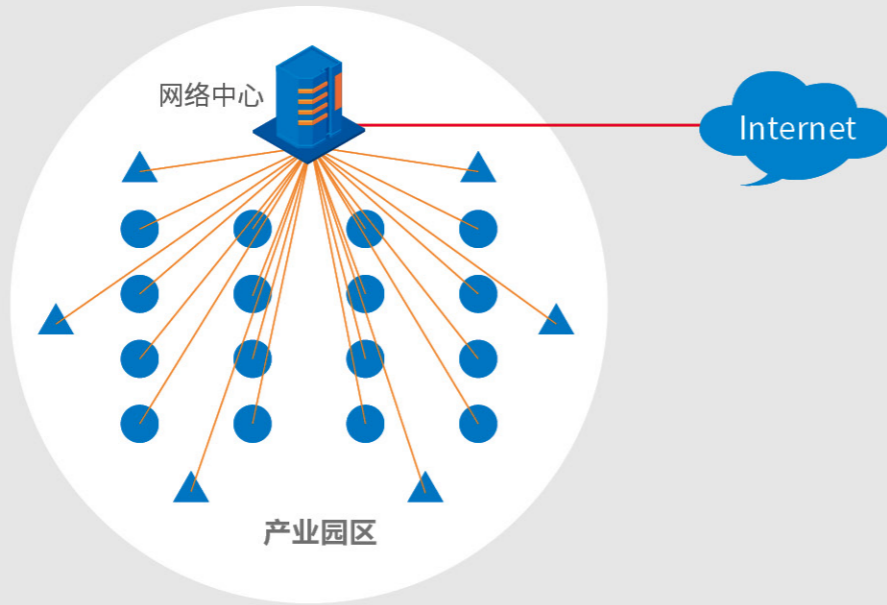


图1 传统产业园区信息网络架构

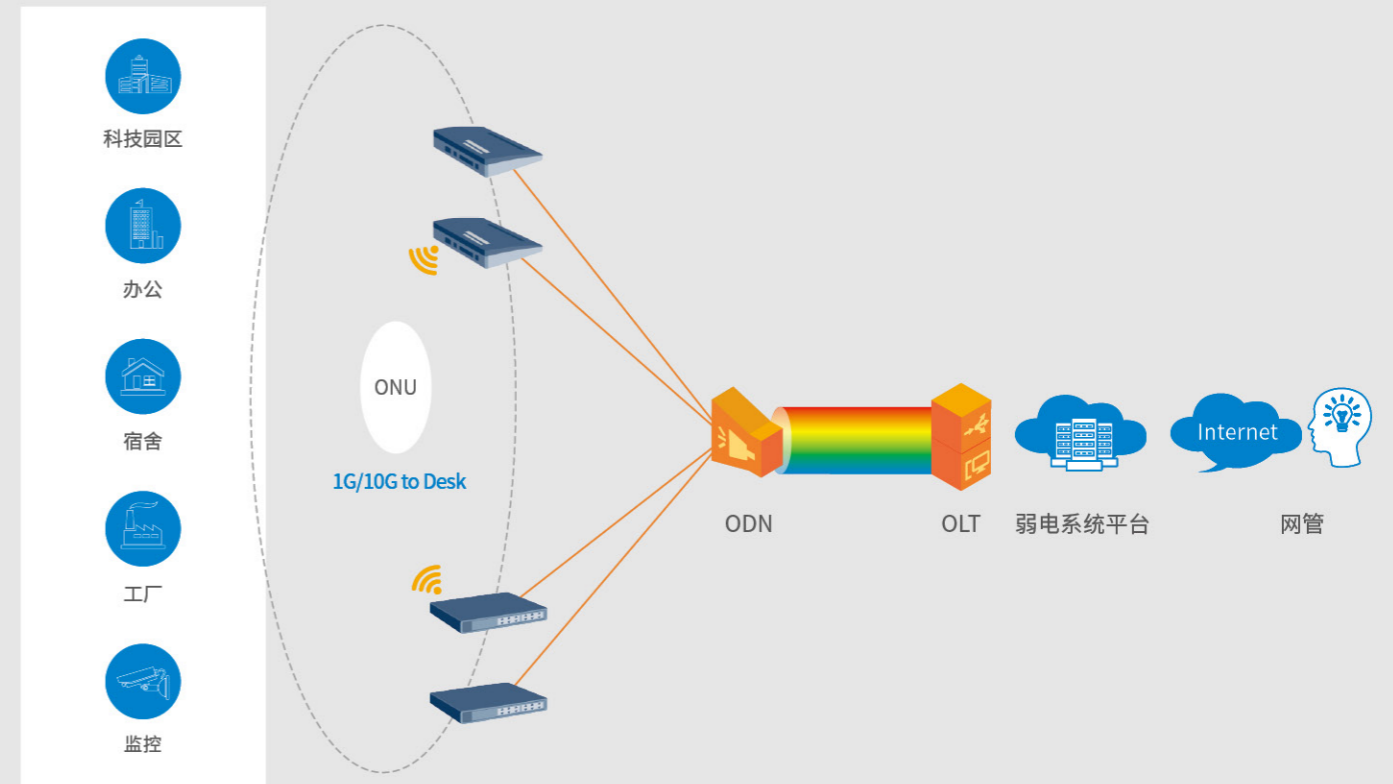
长飞全光纤 (FTTD) 解决方案

通过光纤线路将园区管理涉及的信息点直连到网络中心, 由网络中心负责整个园区的互联网出口, 园区各信息系统均依托园区统一的顶层网络架构。

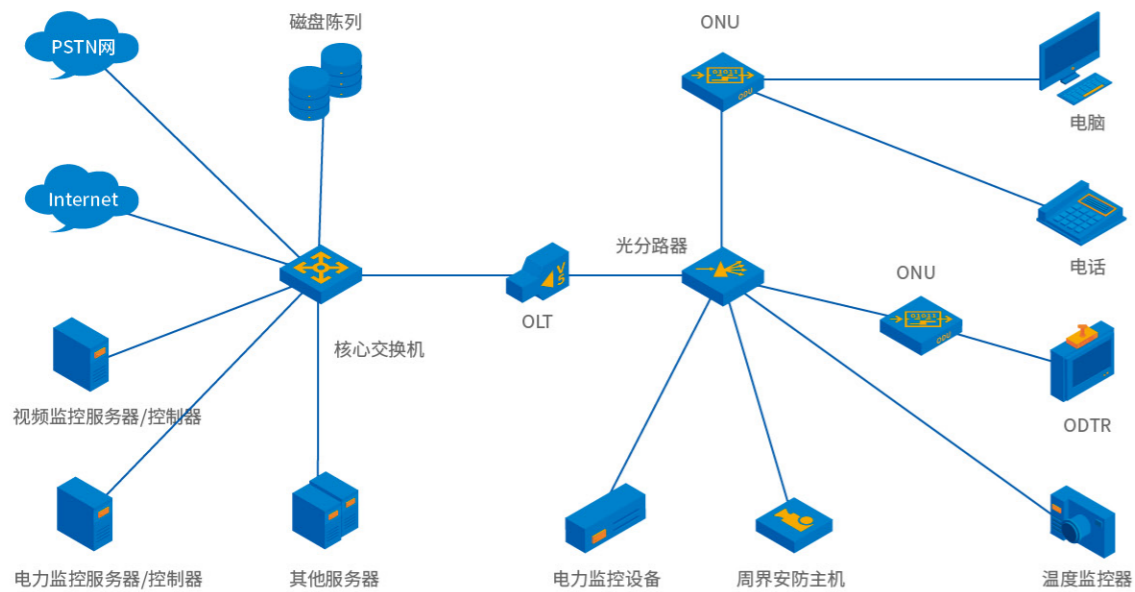


传统产业园区信息网络架构

- 企业
- ▲ 信息点



“光纤”分配网物理连接及保护的方案对光纤光缆精通者在 ODN 综合解决方案方面会更专业。从园区规划 - 设计 - 实施的一体化解决能力, 有严格的规范标准。



光纤到桌面, 降低时延

- 光纤到桌面, 带宽平滑演进到 10G
- 扁平化两层网络, 降低时延
- 一根光纤承载宽带、电话、电视等业务, 方便业务扩容

简化工程部署, 精准故障定位

- 精准故障定位, 降低维护难度
- 全光纤无源网络, 减少 60% 设备, 80% 机房, 60% 耗电
- 简化工程部署, 减少 70% 楼宇内水平布线

长飞全光纤 (FTTD) 解决方案优点小结

- 节约成本**
工程量减少, 维护量减少, 综合 TCO 节省
- 安全可靠**
线路加密, 用户认证, 无电磁干扰, 抗电子窃听
- 简化管理**
一个网络承载所有业务, 覆盖范围 20Km

- 绿色节能**
无源 ODN, 无需空调, 耗电节省
- 节省空间**
主干光缆管道减少, 机房空间节省

长飞全光纤 (FTTD) 解决方案

全系列的光缆及配套产品

长飞拥有差异化特色的 ODN 产品, 如数据中心 MPO 子单元及布线产品、高密度配线架、微管微缆相关 ODN 产品。

- 符合全标准的科学产品
- 绿色环保特性
- 快速客户定制化服务
- 高质量、低成本

- 气吹微管微缆整体方案 (针对园区、接入网、城域网)
- 大芯数微缆在有限空间的人井内接续及保护方案
- 结合抗弯 G.657 光纤的预连接的 FTTH 产品系列及光纤模块
- 光纤施工培训基地
- 气吹、机械化、人工穿放规范及操作手册
- 针对不同园区场景定制布放方案

• 光纤、光缆



• ODF、MODF



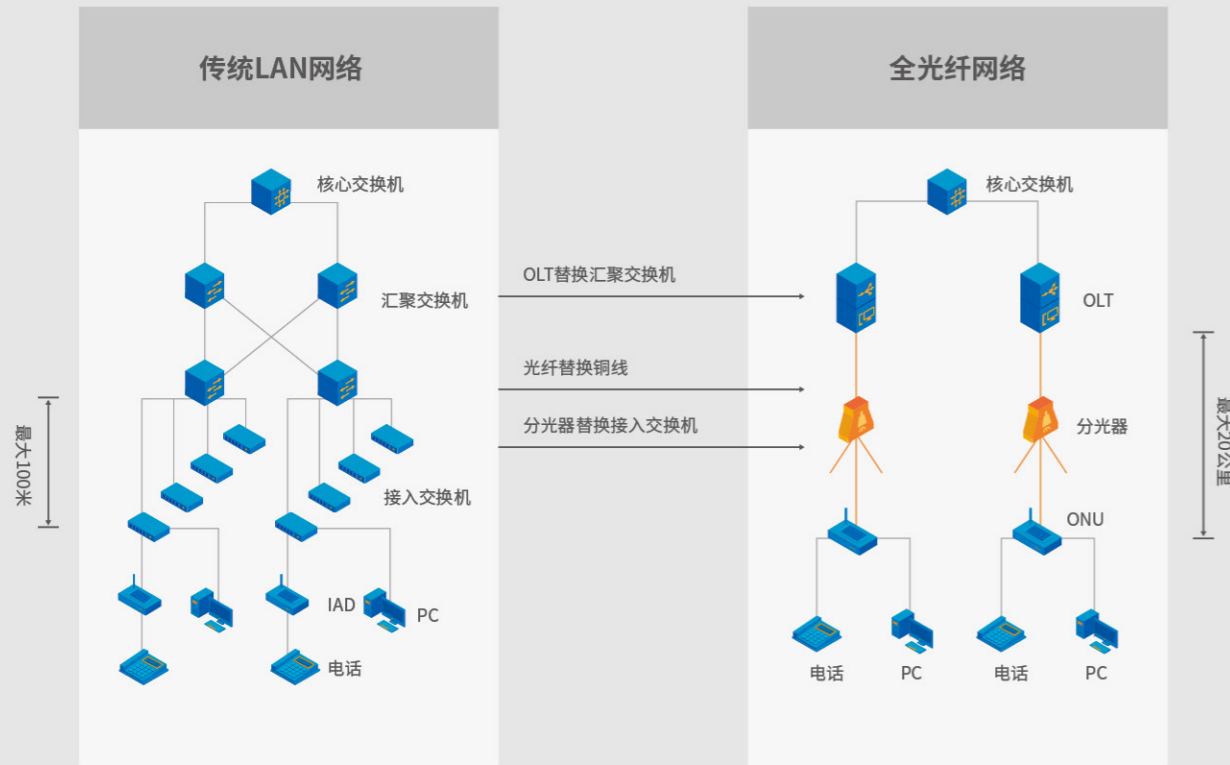
• 外线部分



• 楼内部分



• 家庭部分



长飞全光纤 (FTTD) 解决方案—与传统方案对比

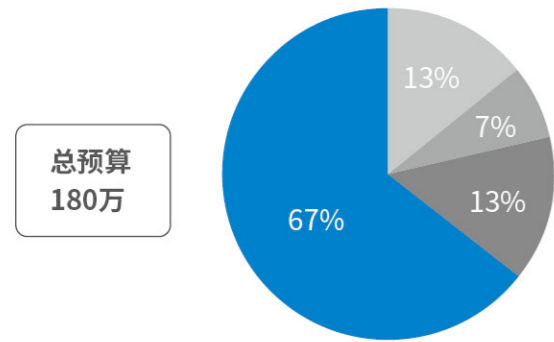
比较项	传统LAN网络	全光纤网络
覆盖范围	100米	20公里
能耗	高	分光器不耗电
机房	需要	不需要
空调	需要	不需要
人工维护	需要	不需要
电磁干扰	有	无
走线梯	大	小
语音业务	外置IAD	不需要
线路质量维护	易氧化,6-8年寿命	性能稳定,15+

微管微缆布放方式

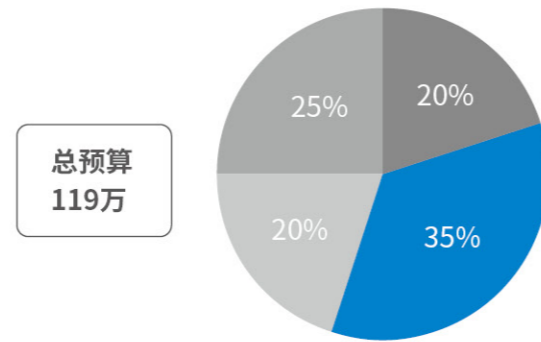
在某科技园采用全光纤网络，建网成本及能源成本大幅降低，且带宽可平滑扩展。

有效降低土建费用：

传统方式建通信管道预算



采用微管微缆重建光纤路由预算



■ 光缆及配套 ■ 安装费用 ■ 土建 ■ 机房局端设备及终端设备

光纤布放更高效：

工作内容	时间	时间											
		1-5	6-10	10-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50		
微管微缆施工	电缆施工	█											
	微管施工		█										
	微缆气吹					█							
五类线施工	电缆施工	█											
	弱电线槽施工					█							
	五类线布线							█					

长飞全光纤（FTTD）解决方案—实施方式

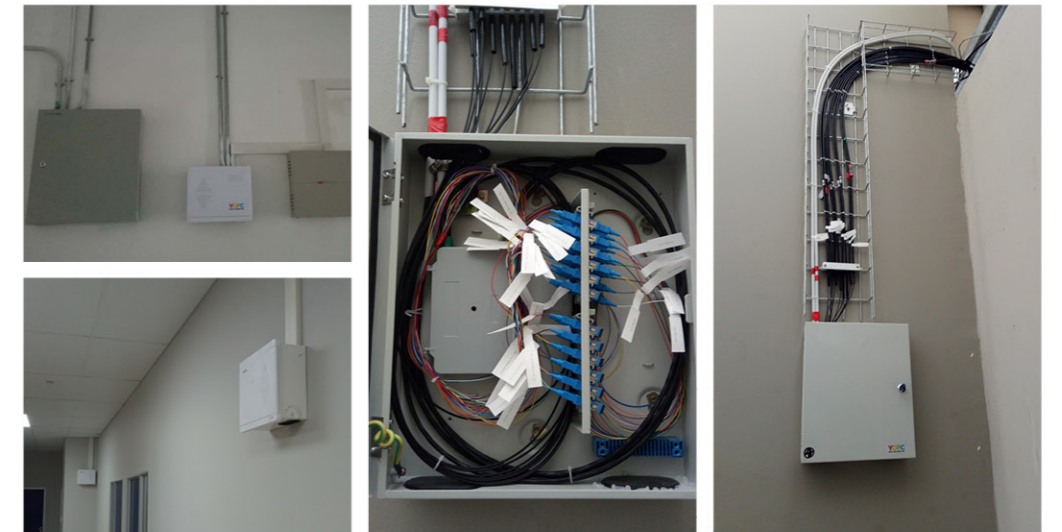
实施优点 1

- 用集束管替代 KBG 管和线槽，可降低材料成本
- 微管布放的施工技能要求不高，可与强电施工同时进行也可推后进行
- 使用全光纤网络比铜网络更节能



实施优点 2

- 可布线场景比较广泛，如可预埋在墙体内部、固定在墙上，可和其它管线捆绑固定，可布置在桥架上等



实施优点 3

- 后期可维护性，可扩容性较高；由于气吹微管微缆的每根微缆都有单独的微管路由，所以后期扩容，维护都不影响现有使用的光纤网络，且借助气吹机，施工效率也比普通铜线网络高出几倍
- 可复制性强



长飞全光纤 (FTTD) 解决方案 部署案例



案例—某产业科技园

案例总体介绍

本产业科技园是某工业品国内第一个具有循环经济的产业产业园及全球最大的制造基地，由中日法三国公司携手当地政府共同建造，并于2016年一期投产，一期投资10亿元。



全光纤网络建设规划

• 公共区域

在道路、周界、广场、食堂、停车场等公共区域部署全光纤网用于承载安防监控、光纤周界安防（特纤）、一卡通、停车管理、巡更等弱电系统。

• 办公区域

在办公区域部署全光纤网用于承载办公 OA、电话等系统；在生产区域部署全光纤视频网络。

优势

• 网络结构简洁

无源网络，故障点少，易于维护

• 安全性高

可采用双路由保护比环网保护更安全，抗多点失效

• 布线成本降低

• 筛选和测试区域

以全光纤网的方式承载智能制造系统，优先在厂区的筛选和测试区域部署。

• 其他生产区域

在工厂其他生产区域敷设全光纤网的微管作为预留，为将来实施全光纤网全覆盖奠定基础。

• 节约空间

比网线节约走线空间

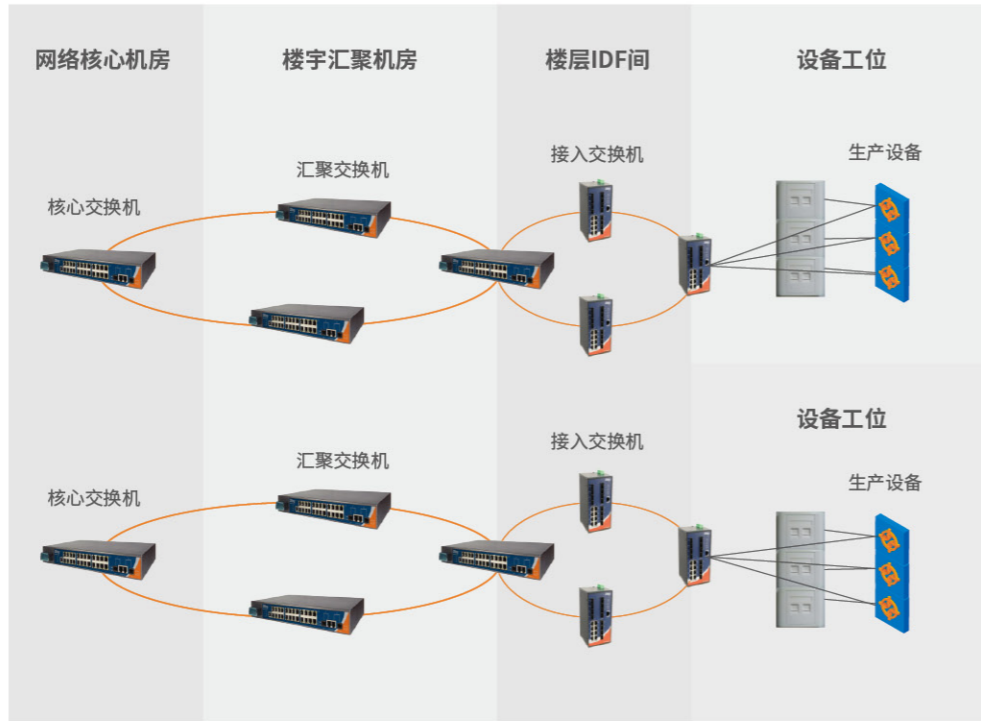
• 扩容、升级、改造更便捷

故障倒换时间：全光纤网络小于 50ms，工业以太环网 50-200ms

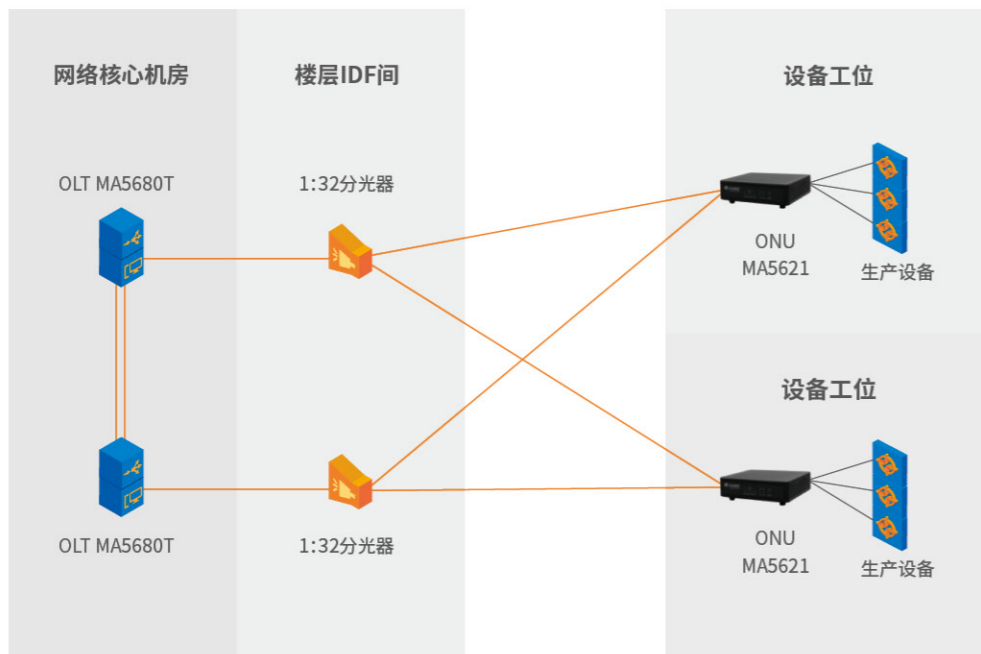
• 抗干扰能力强

工业以太网与全光纤网

工业以太网是指技术上与商用以太网（即 IEEE802.3 标准）兼容，在产品的设计时，在材质、产品强度、适用性、实时性、可互操作性、可靠性、抗干扰性和本质安全等方面能满足工业现场的需要。但也存在着组网层级过多，增加维护难度；且过长的网线容易受到工业电磁干扰等问题。



全光纤网不仅可以满足园区日益丰富的高宽带业务需求，同时满足和工业环境的要求；工业级全光网络架构简洁，抗电磁干扰能力强，易于维护，方便后期扩容及升级，对办公区及生产区域的改造及转换更加便捷。



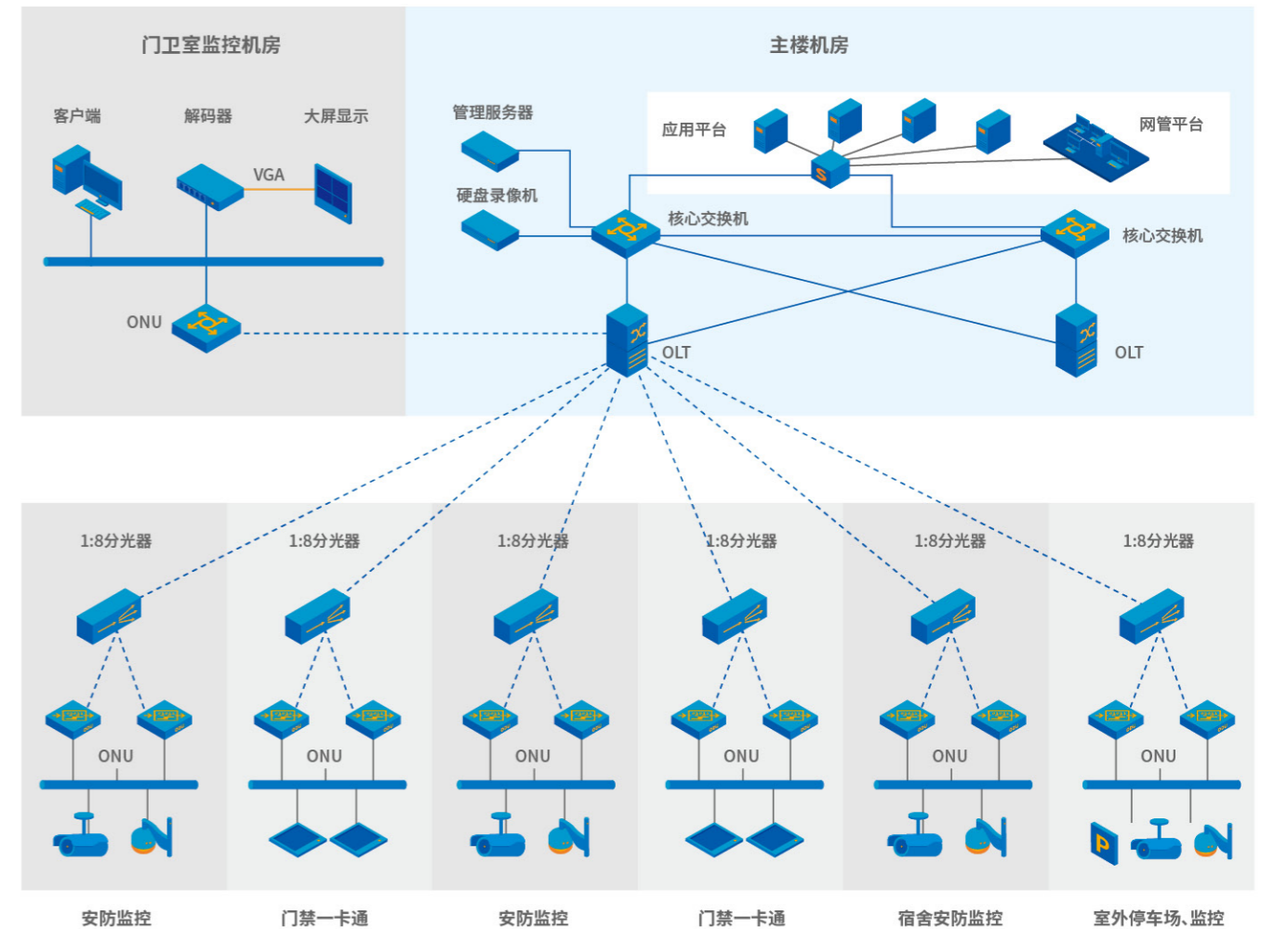
案例—某集团总部产业园

案例总体介绍

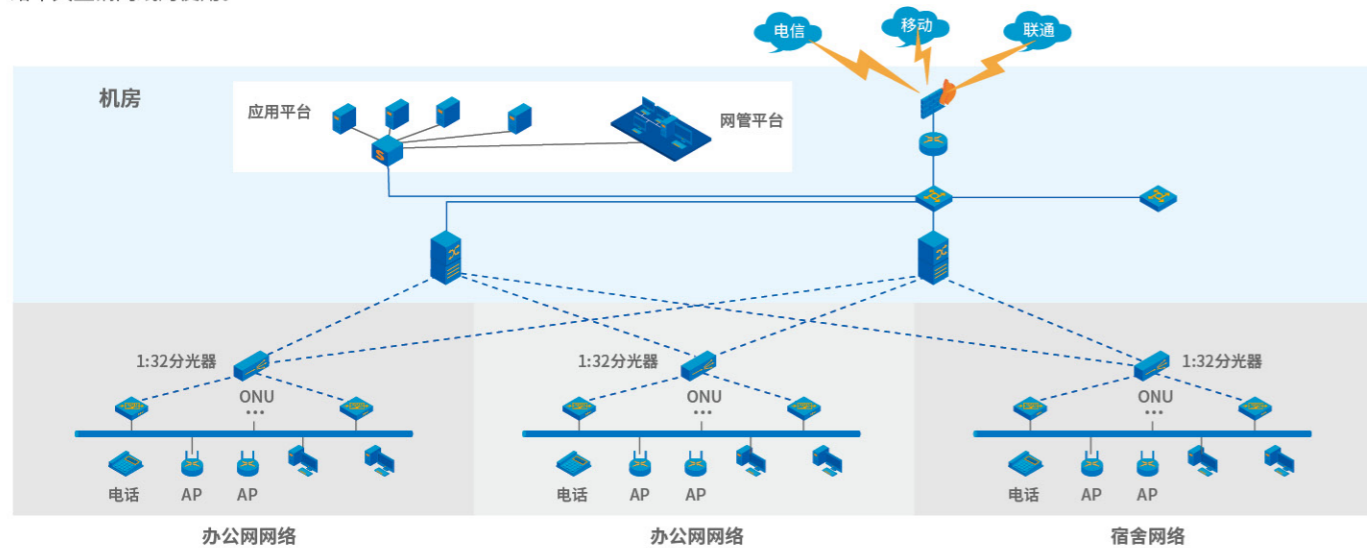
该集团产业园项目总投资超过 1 亿元，建设地点位于深圳市宝安区，建筑面积超 6w 平米。



将门禁、监控、网络通信、电话等业务融合在一起，所有的监控摄像头、门禁控制设备都当作一个个信息点 / 用户终端，所有设备通过后台服务器 / 控制器来采集信息或控制，使用统一的光纤网络来传输信息。

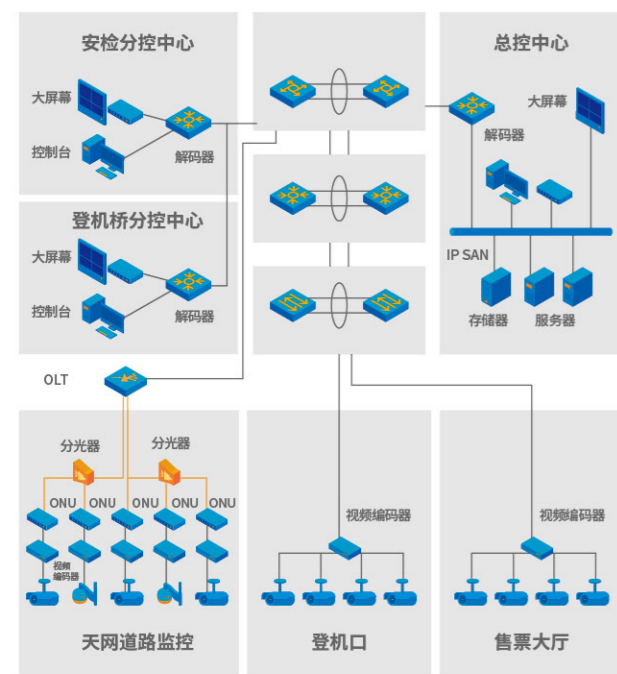
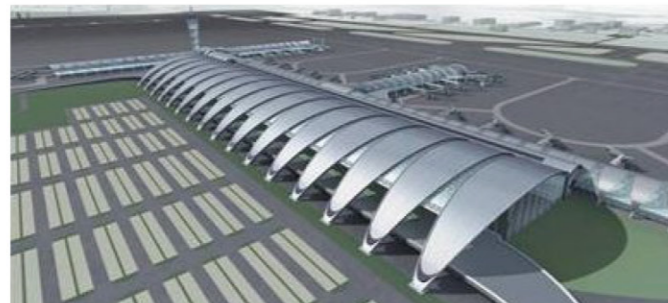


本项目中主楼信息点达 3000 多个，其中包括办公和生产线的网络需求。使用长飞全光纤（FTTD）解决方案有效解决了传统网络中大量铜网线的使用。



客户需求

- T2 航站楼投标视频路数为 176 路（每路最大 4 个实时画面）
- 视频监控编码器部署在各个安防设备小间；解码器部署在各个总控、分控中心



解决方案

- 天网道路监控接入网采用 xPON 接入方案登机口监控采用 LAN 接入方案
- 各分控中心和总控中心通过交换机连接到视频监控网核心交换机上
- 视频监控网采用标准三层网络结构，层次清晰，便于维护

客户价值

- 标准三层结构组网，网络可靠性高
- 可扩展性强，网络扩容方便，提高视频监控网络能力
- PON 链状组网，避免单点失效

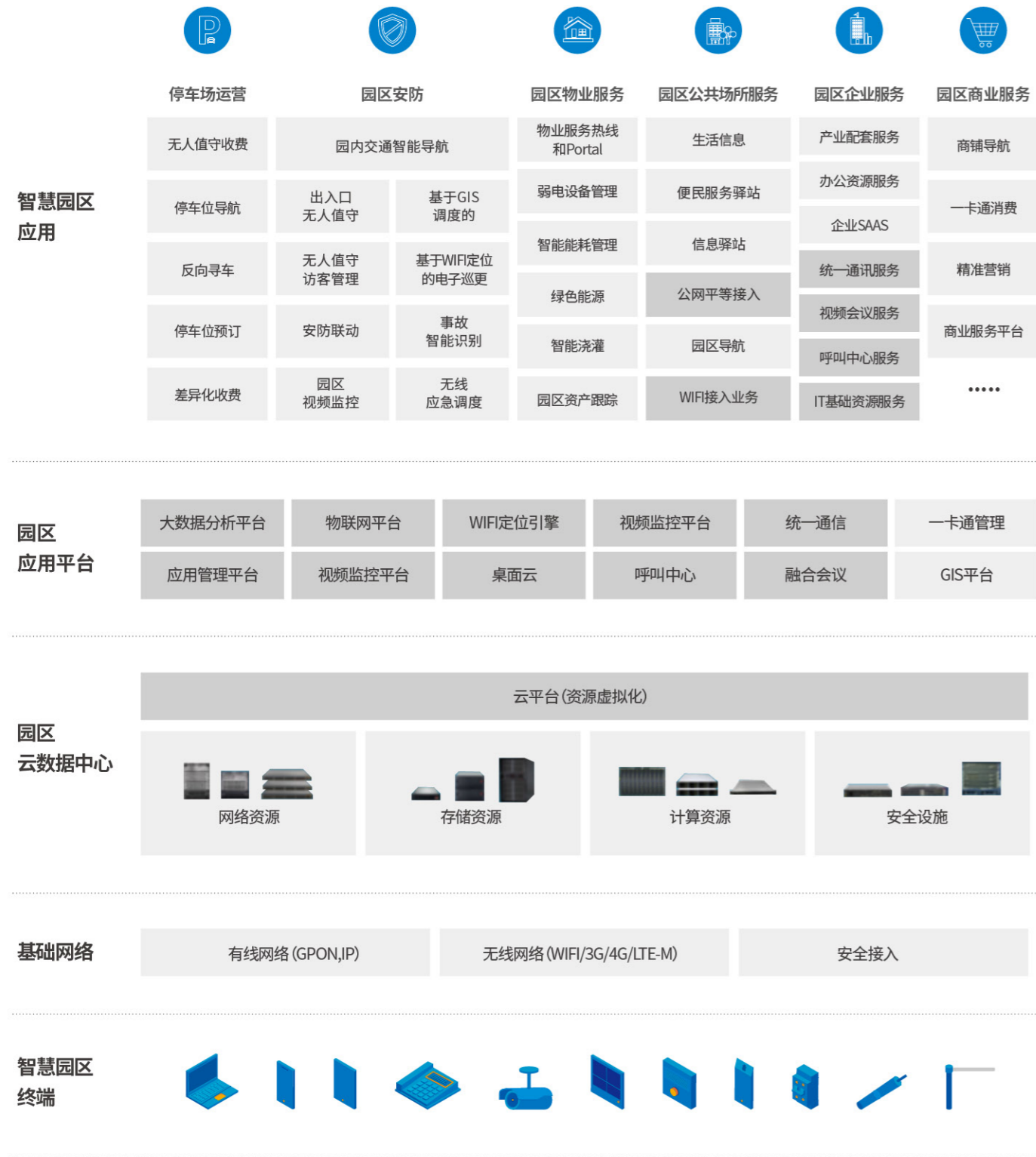
未来的园区 ICT 面貌

目前全光纤网络技术在社区家庭宽带市场已经全面普及，将全光纤网络技术推广到园区局域网，是长飞的重要战略举措。长飞利用自身在光缆、光器件、光设备及全光纤网规划设计、施工工艺上的优势，形成一套完整的全光纤网络解决方案及标准，整合弱电终端设备，集成网络设备，为推进全光纤网在园区局域网的普及奠定基础。

未来全光纤网也将扩展到终端设备，终端直接提供光接口，实现从数据中心到终端之间的全光纤网连接，将拓展全系列光网络产品应用领域。

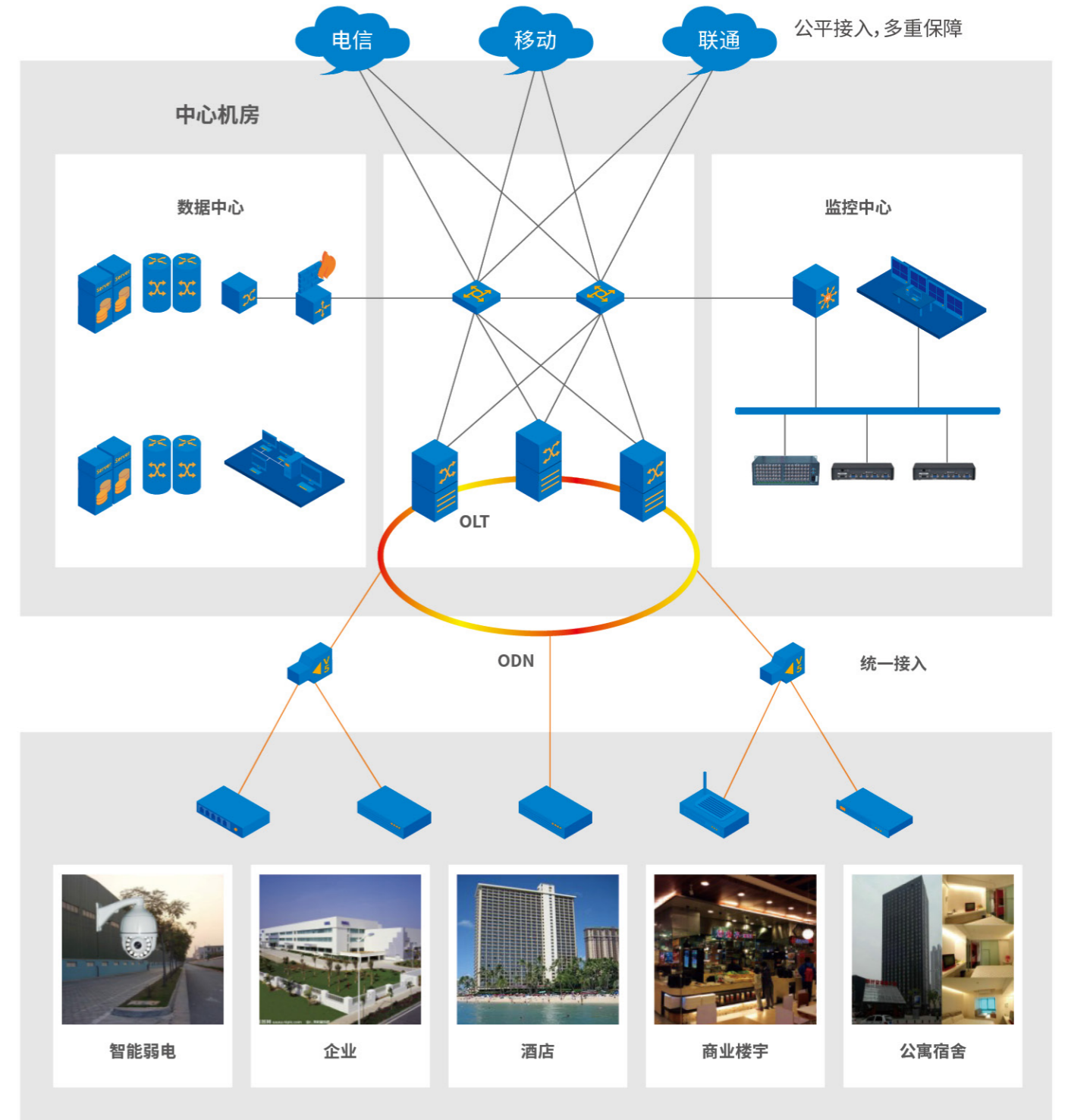


智慧园区逻辑功能架构

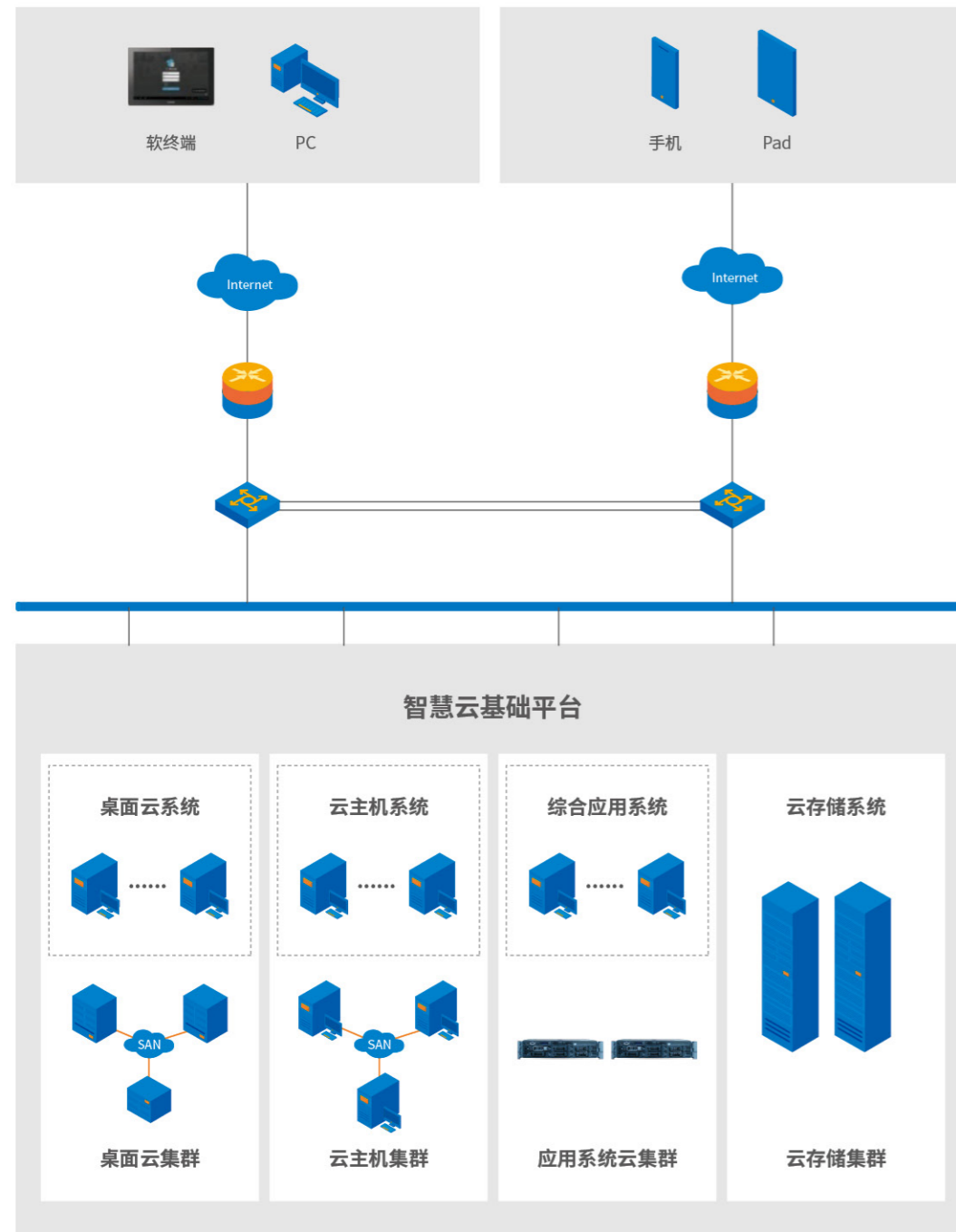


长飞智慧园区方案介绍

智慧园区网络架构



智慧园区云平台



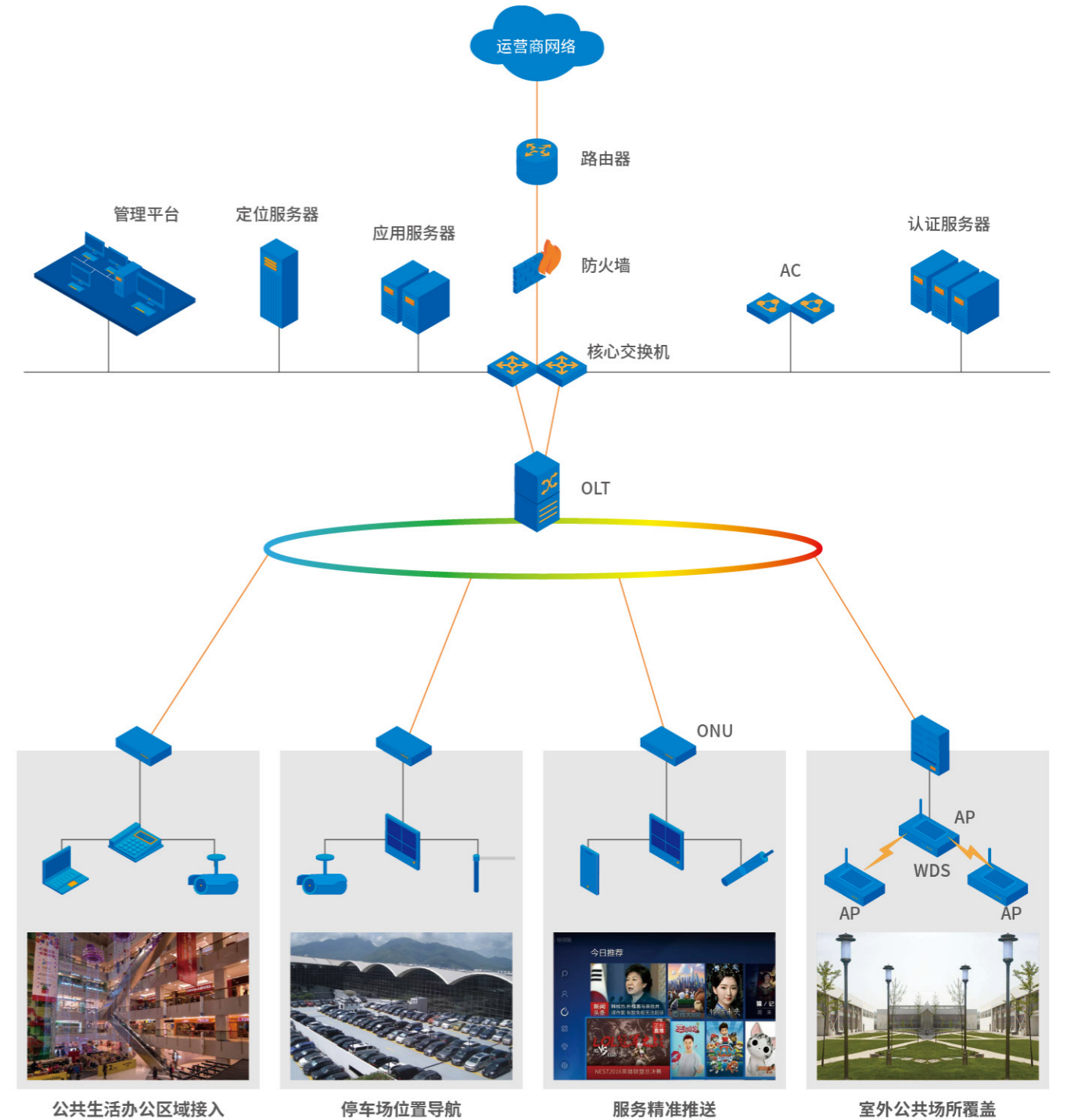
- 高软硬件防护级别、高冗余备份、高容灾抗灾能力，安全等级远高于一般企业机房。

- 根据集群不同的功能模块作网络隔离，将数据中心网络分成多个业务区域，各业务区域之间通过防火墙实现网络逻辑隔离。

以计算、存储、网络等资源作为服务，为企业提供具有竞争力的个性化、专业化互联网服务

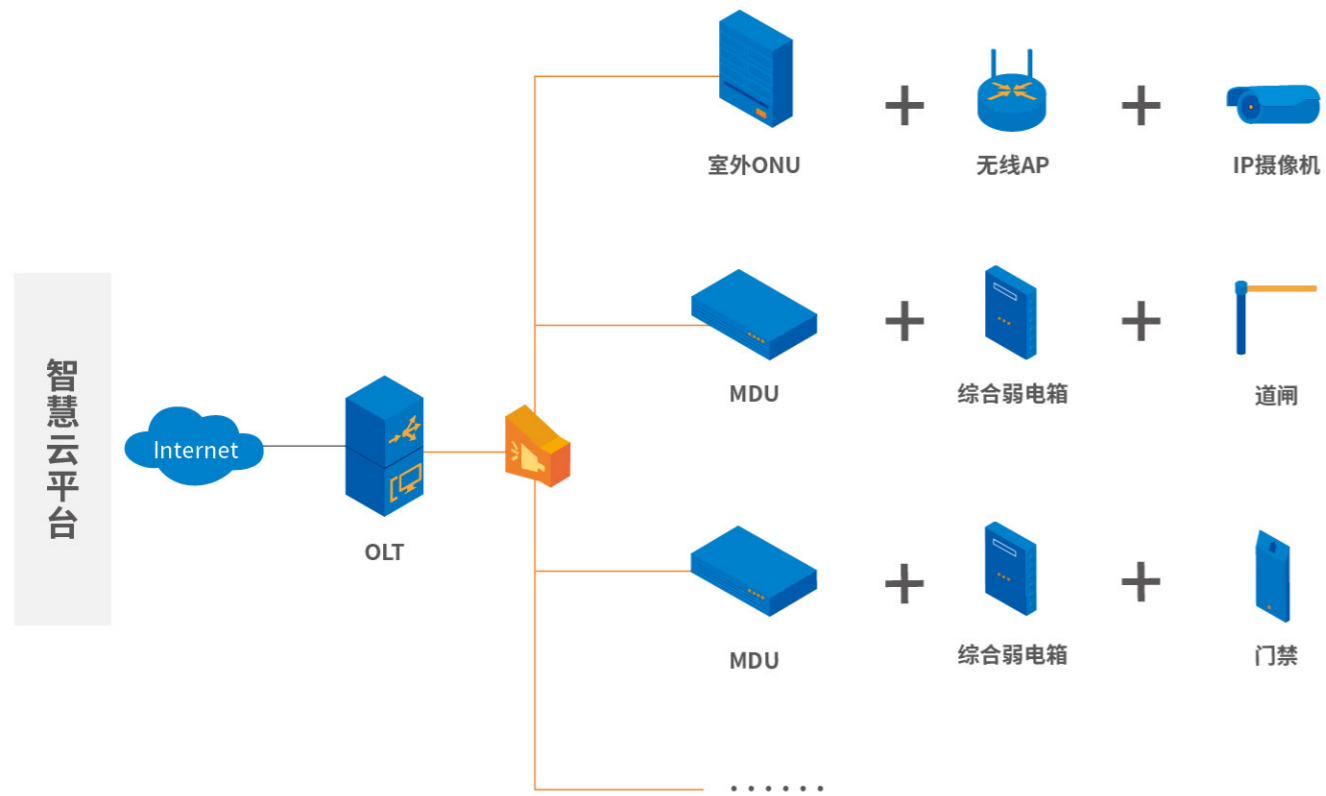
智慧园区无线覆盖

- 在主要活动场所例如生活区、餐饮区、娱乐区、公共服务区等地区享受到随时随地的接入需求
- 物业、运营方员工或企业员工在园区实现移动办公
- 提供位置导航、逆向寻车、精准服务推送等基于位置的无线增值服务设计



智慧园区弱电系统

- 在中心机房部署专用弱电汇聚 OLT，使数据和弱电两张网在接入层物理隔离，互不影响，弱电终端通过 MxU 接入，部分非 IP 化终端通过协议适配器转为 IP 方式接入 GPON 网络
- 弱电终端采用 MAC 绑定方式安全接入，不同弱电子系统划分不同 VLAN，二层隔离，隔离弱电终端间的互访，保证数据安全



全光纤网络, 统一承载

弱电终端IP化, 全面接入

几乎所有系统均可接入

