

# 《住宅和商务楼宇光纤到房间工程技术规程》解读

《住宅和商务楼宇光纤到房间工程技术规程》已于 2023 年 12 月 27 日发布，于 2024 年 2 月 1 日实施。现就编制背景、主要内容解读如下：

## 一、 标准制定背景

2021 年 4 月 6 日，住房和城乡建设部、中央网信办、公安部等 16 家政府部门联合印发《关于加快发展数字家庭提高居住品质的指导意见》(以下简称《意见》)，就加快发展数字家庭、提高居住品质、改善人居环境提出 4 方面 15 项意见。《意见》指出需要强化数字家庭工程设施建设，鼓励开展光纤到房间、光纤到桌面建设，着力提升住宅户内网络质量。

住宅和商务楼宇光纤到房间是一种借助于光纤接入 PON 技术，为住宅家庭套内和建筑物室内房屋与区域提供宽带光纤传输通道，为实现真正意义上的高质量“数字家庭”建设提供坚实的全屋光纤通信底座。当前国家标准、广东省地方标准都还没有涉及和覆盖光纤到房间场景，深圳在这方面有响应国家和部委相关政策，先行先试设立地方标准，制定光纤到房间 (FTTR) 标准规范，大力推动住宅小区、办公楼宇、工业园区、产业园区等 FTTR 建设应用。

## 二、 标准主要内容

本文件规定了光纤到房间的定义。光纤到房间是在光纤到户的基础上，光纤以点到多点结构，从 FTTR 设备设置于房

间的一种组网技术。本文件规范了住宅和商务楼宇光纤到房间的系统设计、安装设计、施工要求、项目验收、运行和维护的技术要求。

系统设计包括了一般规定、系统架构、建筑室内信息设施系统、系统性能指标、FTTR 系统配置及功能要求、设备选择。明确光纤到房间的一般规定，包括不同类型住宅建筑光纤到房间的要求等；明确光纤到房间的系统架构要求，包括系统架构中单/多级联结构以及 FTTR 系统设备设置等内容；明确光纤到房间的建筑室内信息设施系统要求，包括款宽带布线系统、业务系统传输方式等；明确光纤到房间的系统性能指标，包括光纤信道损耗、连接损耗、光链路衰耗、光分路器光学特性；明确 FTTR 系统配置及功能要求，包括配置数量及布局等内容；明确光纤到房间的设备选择要求，包括主 FTTR 设备、从 FTTR 设备、光分路器等内容。

安装设计主要从配线管网设计、设备安全要求和室内光缆敷设要求三个方面提出要求，明确光纤到房间组网的安装设计的相关要求。

施工要求涵盖了基本原则、施工准备、光缆施工要求、光缆续接和设备安全。明确施工准备要求，包括施工准备内容、施工技术准备、深化设计施工图内容与深度复查要求、施工工艺实施方案编制要求、施工准备与材料准备要求、施工机具/仪器和人力准备要求、施工环境准备要求、施工环保措施要求、工程节能措施要求；明确光缆施工要求，包括施工工具准备、施工人员要求、安全保障措施；明确光缆续接

要求，包括光纤熔接操作要求、降低光纤熔接衰减的措施以及光纤接续点衰减的测量；明确设备安装要求等内容。

项目验收则包括了项目验收内容、工程验收和运行指标验收。明确工程验收各项具体要求，包括工程验收项目及内容、随工验收、光缆性能测试等内容；明确运行指标验收要求，包括运行指标检测要求、验收内容、运行指标验收前提条件、FTTR 设备的 Wi-Fi 功能要求等内容。

本文件还规定了 FTTR 系统的运行和维护。明确光纤到房间系统的运行和维护规定，包括一般规定、维护保养要求、软件升级和优化、备品/备件要求以及运维日志。

### **三、 标准实施意义**

光纤到房间能提供无处不在的高带宽、低时延的千兆宽带新技术。《住宅和商务楼宇光纤到房间工程技术规程》地方标准的制定和颁布，使光纤到房间系统的实施标准化、规范化，将改善人居和经营环境，降低建筑物通信配套设施综合成本，实现人民网络使用体验提升和社会资源节约。FTTR 可以与智能家居、用户局域网及区域智能化系统应用技术融合，为实现真正意义上的高质量“数字家庭”建设提供坚实的通信底座，助力深圳数字产业经济蓬勃发展，支撑深圳“数字先锋城市”建设。