

# 智慧园区以太全光网络建设技术规程

# 目 次

<b>1 总 则</b> .....	<b>- 1 -</b>
<b>2 术语及缩略语</b> .....	<b>- 2 -</b>
2.1 术语 .....	- 2 -
2.2 缩略语 .....	- 2 -
<b>3 基本规定</b> .....	<b>- 4 -</b>
<b>4 系统设计</b> .....	<b>- 5 -</b>
4.1 一般规定 .....	- 5 -
4.2 系统架构设计 .....	- 5 -
4.3 设备设置要求 .....	- 9 -
4.4 传输性能及指标 .....	- 9 -
4.5 系统安全要求 .....	- 11 -
4.6 系统管理要求 .....	- 12 -
4.7 电气保护及防雷接地 .....	- 12 -
<b>5 系统配置</b> .....	<b>- 13 -</b>
5.1 一般规定 .....	- 13 -
5.2 网络系统管理配置与设备选型 .....	- 13 -
5.3 核心交换机选型 .....	- 14 -
5.4 汇聚全光交换机选型 .....	- 15 -
5.5 接入全光交换机选型 .....	- 16 -
5.6 无线局域网设计和设备选型 .....	- 17 -
5.7 光模块设备选型 .....	- 17 -
<b>6 设备用房与布线的设计</b> .....	<b>- 18 -</b>
6.1 一般规定 .....	- 18 -
6.2 设备间部署 .....	- 18 -
6.3 建筑物室外管线 .....	- 18 -
6.4 建筑物引入管线 .....	- 18 -
6.5 建筑物室内管线 .....	- 19 -
6.6 光缆布线配置设计 .....	- 19 -
<b>7 施工安装</b> .....	<b>- 21 -</b>
7.1 一般规定 .....	- 21 -
7.2 设备安装要求 .....	- 21 -
7.3 线缆施工要求 .....	- 22 -
7.4 施工安全要求 .....	- 23 -
<b>8 调试与试运行</b> .....	<b>- 24 -</b>
8.1 一般规定 .....	- 24 -
8.2 调试 .....	- 24 -

8.3 试运行 .....	- 24 -
<b>9 检测及验收 .....</b>	<b>- 26 -</b>
<b>10 运维管理 .....</b>	<b>- 27 -</b>
10.1 系统运维管理要求 .....	- 27 -
10.2 系统运维管理内容 .....	- 27 -
10.3 运维管理制度 .....	- 28 -
本规程用词说明 .....	- 29 -
引用标准名录 .....	- 30 -
条文说明 .....	- 31 -
制定说明 .....	- 32 -
<b>1 总则 .....</b>	<b>- 33 -</b>
<b>2 术语及缩略语 .....</b>	<b>- 34 -</b>
<b>4 系统设计 .....</b>	<b>- 35 -</b>
4.1 一般规定 .....	- 35 -
4.2 系统架构设计 .....	- 39 -
4.3 设备设置要求 .....	- 40 -
4.5 系统安全要求 .....	- 40 -
4.6 系统管理要求 .....	- 41 -
<b>5 系统配置 .....</b>	<b>- 42 -</b>
5.3 核心交换机选型 .....	- 42 -
5.4 全光汇聚交换机选型 .....	- 42 -
5.5 全光接入交换机选型 .....	- 42 -
5.7 光模块设备选型 .....	- 42 -
<b>6 设备用房与布线的设计 .....</b>	<b>- 45 -</b>
6.6 光缆布线配置设计 .....	- 45 -
<b>7 施工安装 .....</b>	<b>- 47 -</b>
7.1 一般规定 .....	- 47 -
<b>8 调试与试运行 .....</b>	<b>- 48 -</b>
<b>9 检测及验收 .....</b>	<b>- 49 -</b>

# Contents

<b>1 General Provisions</b>	<b>- 1 -</b>
<b>2 Terms and Abreviations</b>	<b>- 2 -</b>
2.1 Terminology	- 2 -
2.2 Abbreviations	- 2 -
<b>3 Basic Requirements</b>	<b>- 4 -</b>
<b>4 System Design</b>	<b>- 5 -</b>
4.1 General Requirements	- 5 -
4.2 System Architecture	- 5 -
4.3 Device Setup Requirements	- 9 -
4.4 Transmission Performance and Indicator Requirements	- 9 -
4.5 System Security Requirements	- 11 -
4.6 System Management Requirements	- 12 -
4.7 Electrical Protection and Grounding Requirements	- 12 -
<b>5 System Configuration</b>	<b>- 13 -</b>
5.1 General Requirements	- 13 -
5.2 Network System Management Equipment Design and Selection	- 13 -
5.3 Core Switch Design and Selection	- 14 -
5.4 All Optical Convergence Switch Design and Selection	- 15 -
5.5 All Optical Access Switch Design and Selection	- 16 -
5.6 Wireless LAN Design and Selection	- 17 -
5.7 Switch Optical Module Selection	- 17 -
<b>6 Equipment Room and Generic Cabling Design</b>	<b>- 18 -</b>
6.1 General Requirements	- 18 -
6.2 Equipment Room Requirements	- 18 -
6.3 Outdoor Optical Cabling Design	- 18 -
6.4 Building Entrance Optical Cabling Design	- 18 -
6.5 Building Interior Cabling Design	- 19 -
6.6 Optical Cable Requirements And Design	- 19 -
<b>7 Construction and Installation</b>	<b>- 21 -</b>
7.1 General Requirements	- 21 -
7.2 Equipment Installation Requirements	- 21 -
7.3 Cabling Construction Requirements	- 22 -
7.4 Construction Safety Requirements	- 23 -
<b>8 Debugging and Commissioning</b>	<b>- 24 -</b>
8.1 General Requirements	- 24 -
8.2 Debugging Requirements	- 24 -

8.3 Commissioning Requirements..... - 24 -

**9 Detection and Acceptance ..... - 26 -**

**10 System Operation and Maintenance Management ..... - 27 -**

    10.1 System Operation and Maintenance Management Requirements..... - 27 -

    10.2 System Operation and Maintenance Management Content..... - 27 -

    10.3 Management System..... - 28 -

**Explanation Of Wording in This Specification ..... - 29 -**

**List of Quoted Standards ..... - 30 -**

**Addition: Explanation of Provisions ..... - 31 -**



# 1 总 则

- 1.0.1 为规范采用以太网技术路线的全光网络系统的建设，实现技术先进、经济合理、安全适用、绿色节能，制订本规程。
- 1.0.2 本规程适用于新建、改建、扩建的民用建筑网络建设工程的设计、施工及运维管理。
- 1.0.3 以太全光网络系统建设应遵循近期建设和中远期技术发展协调一致的原则，适应信息通信业务发展的需求。
- 1.0.4 以太全光网络系统建设除应符合本规程外，尚应符合国家现行相关标准的规定。

## 2 术语及缩略语

### 2.1 术语

#### 2.1.1 以太全光网络 All Optical Network Based on Ethernet Technology

基于以太网通信技术标准，采用光介质组网方式，光纤直接入室的网络系统。由核心交换机、汇聚全光交换机、接入全光交换机、光介质链路、网络管理单元组成。

#### 2.1.2 汇聚全光交换机 Aggregation All-optical Switch

全光口形态汇聚层交换机，多台接入交换机的汇聚点，处理来自接入层的所有数据，并提供到核心交换机的上行链路。

#### 2.1.3 接入全光交换机 Access All-optical Switch

全光口形态接入交换机，终端设备的接入设备。

#### 2.1.4 无线控制器 (AC) Wireless Access Point Controller

无线控制器，负责集中管理网络中的 AP。

#### 2.1.5 智分主机 (AM) Access Point Manager

提供微接入点 (MAP) 的物理连接和无线控制管理的光设备，简称 AM。AM 和多个 MAP 可虚拟为一个智分型 AP，简化 AC 的管理和授权数。

#### 2.1.6 微接入点 (MAP) Micro AP

连接支持 802.11 协议族终端设备的无线接入设备，与智分主机 (AM) 配套使用，简称 MAP。

### 2.2 缩略语

ACL Access Control List 访问控制列表

AP Access Point 无线接入点

ARP Address Resolution Protocol 地址解析协议

BIDI Bidirectional 一种单纤双向光模块

BPDU Bridge Protocol Data Unit 网桥协议数据单元

CRC Cyclic Redundancy Check 循环冗余校验

DDM Digital Diagnostic Monitoring 数字诊断功能

DDoS distributed denial of service 分布式拒绝服务攻击



DHCP Dynamic Host Control Protocol 动态主机控制协议

GE Gigabit Ethernet 千兆速率以太网

IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers 电子和电气工程师协会

IGMP Internet Group Management Protocol Internet 组管理协议

IPv4 Internet Protocol Version 4 互联网协议第 4 版

IPv6 Internet Protocol Version 6 互联网协议第 6 版

MAC Media Access Control 识别局域网节点的标识

Mbps Megabits Per Second 每秒兆位传输速率单位

MFD Mode Field Diameter 模场直径

MLD Multicast Listener Discovery 组播侦听器发现协议

MSA Multi-Source Agreement 多源协议

ND Neighbor Discovery 邻居发现

PoE Power over Ethernet 以太网供电

QoS Quality of Service QoS 服务质量

RFC Request For Comments 包含基本的互联网通信协议的一系列以编号排定的文件

SDN Software Defined Network 软件定义网络

SFP+ Small Form-factor Pluggables+ 小型可插拔收发器

SNMP Simple Network Management Protocol 简单网络管理协议

TCP Transmission Control Protocol 传输控制协议

UDP User Datagram Protocol 用户数据报协议

VLAN Virtual Local Area Network 虚拟局域网

WEB World Wide Web 万维网

Wi-Fi 6 原称 IEEE 802.11.ax 第六代无线网络技术

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/917031012051010005>