

北京市地方标准

DB11/T 948.5—2013

电梯运行安全监测信息管理系统技术规范 第 5 部分：传输网络要求

Technical specifications for lifts, escalators and moving walks
operation safety monitoring information management system

Part 5: Requirements for transmission network

2013-01-31 发布

2013-05-01 实施

北京市质量技术监督局 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 2

4 缩略语..... 2

5 传输网络结构..... 3

6 技术要求..... 3

7 传输网络设备的管理和维护..... 6

8 传输网络的检测..... 6

9 判定规则..... 7

前 言

DB11/T 948《电梯运行安全监测信息管理系统技术规范》分为以下几个部分：

- 第 1 部分：平台总体架构；
- 第 2 部分：电梯基础信息与数据格式；
- 第 3 部分：采集设备编码规则；
- 第 4 部分：采集设备和平台的通信协议与数据格式；
- 第 5 部分：传输网络要求；
- 第 6 部分：监测数据存储要求；
- 第 7 部分：图像子系统技术要求；
- 第 8 部分：采集设备技术要求；
- 第 9 部分：电梯运行数据格式与输出要求
- 第 10 部分：采集设备安装验收规范；
- 第 11 部分：平台技术要求；
- 第 12 部分：系统信息安全规范；
- 第 13 部分：平台维护要求；

本部分为 DB11/T 948 的第 5 部分。

本部分由北京市质量技术监督局提出。

本部分由北京市质量技术监督局归口。

本部分由北京市质量技术监督局组织实施。

本部分的起草单位：北京市质量技术监督局、北京邮电大学、北京市标准化研究所。

本部分的起草人：李宁、邓中亮、林文亮、李亮华、宋国建、邢磊、杨毅、李勇、陈凌、陈辉。

电梯运行安全监测信息管理系统技术规范

第 5 部分：传输网络要求

1 范围

本部分规定了电梯运行安全监测信息管理系统的传输网络结构、技术要求、网络设备的管理和维护、传输网络的检测、验收判定规则。

本部分适用于电梯运行安全监测信息管理系统的传输网络的规划、建设、检测和验收。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 16895.3 建筑物电气装置 第 5-54 部分:电气设备的选择和安装 接地配置、保护导体和保护联结导体

YD/N 056 接入网技术要求--高比特率数字用户线(HDSL)

YD/T 1215 900 1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 GPRS 设备测试方法

YD/T 1323 接入网技术要求 不对称数字用户线 (ADSL)

YD/T 1365 TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 无线接入网络设备技术要求

YD/T 1381 IP 网络技术要求 网络性能测量方法

YD/T 1552 WCDMA 数字蜂窝移动通信网无线接入网络设备技术要求

YD/T 1561 cdma2000 数字蜂窝移动通信网设备技术要求

YD/T 1642 互联网业务服务质量测试方法

YD/T 5070 公用计算机互联网工程验收规范

3GPP R8 分时长期演进版本 (TD-LTE release)

IEC 60874 光纤和光缆连接器 (Connectors for optical fibers and cables)

IEEE 802.3 有线以太网中物理层和数据链路层 MAC 协议 (The physical layer and data link layer's media access control (MAC) of wired Ethernet)

IEEE 802.11b 2.4GHZ 带宽中较高速物理层 (Higher-speed physical layer extension in the 2.4GHz band)

IEEE802.16m 移动 WiMAX 版本 2 (Mobile WiMAX release 2)

ITU-T G.651 光纤接入网的 50/125 μm 多模渐变折射率光纤光缆的特性 (Characteristics of a 50/125 μm multimode graded index optical fiber cable for the optical access network Study Group 15)

DB11/T 948.5—2013

ITU-T G.652 单模光纤和光缆的特性 (Characteristics of a single-mode optical fiber cable)

EIA/TIA 568-A/B 国际综合布线标准 (Standard specifications and construction)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

传输网络 transmission network

承载电梯运行安全监测信息管理系统数据传输的网络。

3.2

传输时延 transport delay

包括数据接入点到数据汇聚层边界的网络延时和数据汇聚层到应用平台的网络延时,不包含电梯采集数据编解码的延时。

3.3

数据接入节点 data access node

将采集设备接入传输网络的网络设备。

4 缩略语

ADSL 不对称用户数据线 (Asymmetric Digital Subscriber Line)

HDSL 高速率数字用户线路 (High-rate Digital Subscriber Loop)

CIF 通用图像格式 (Common Image Format)

DSL 数字用户线 (Digital Subscriber Line)

EPON 基于以太网方式的无源光网络 (Ethernet Passive Optical Network)

IP 互联网协议 (Internet Protocol)

IPv4 互联网协议-第四版本 (Internet Protocol Version 4)

IPv6 互联网协议-第六版本 (Internet Protocol Version 6)

NTT 日本电信电话株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION)

OTL 光线路终端 (Optical Line Terminal)

ONU 光网络单元 (Optical Network Unit)

SDH 同步数字体系 (Synchronous Digital Hierarchy)

TD-LTE 分时长期演进 (Time Division Long Term Evolution)

WMM 无线多媒体 (Wi-Fi Multimedia)

5 传输网络结构

传输网络应承载电梯运行安全监测管理平台的监测数据、图像数据传递，实现数据接入节点与数据汇聚层的连接以及数据汇聚层与市级平台、区级平台、维保/使用单位平台、其他平台的连接。传输网络组成结构如图1所示。

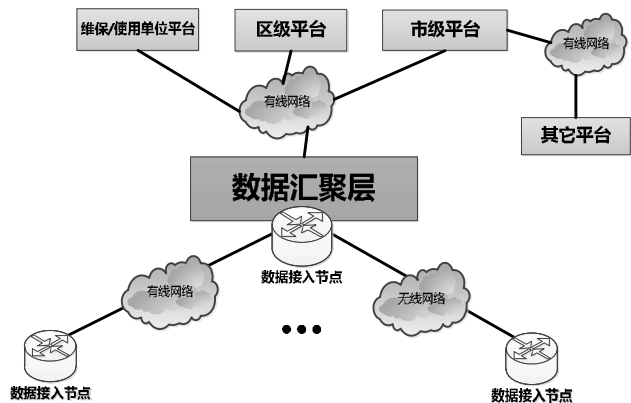


图 1 传输网络的组成结构

数据接入节点与数据汇聚层之间应采用有线网络或无线网络连接。

数据汇聚层、市级平台、区级平台、维保/使用单位平台、其他平台之间应采用有线网络连接。

6 技术要求

6.1 总体要求

6.1.1 IP 地址规划

要求如下：

- 数据接入节点网络设备的内联端口和采集设备的 IP 地址应统一编址，宜采用 IPv4 的保留地址，条件允许的可采用 IPv6；
- 数据汇聚节点内部的 IP 地址应统一编址，宜采用 IPv4 的保留地址，条件允许的可采用 IPv6；
- 市级平台、区级平台、维保/使用单位平台、其他平台的 IP 地址应按各自要求分别编址，宜采用 IPv4 的保留地址，条件允许的可采用 IPv6。

6.1.2 性能要求

6.1.2.1 传输时延

要求如下：

- 数据接入节点与数据汇聚层的之间的有线网络传输时延应不大于 100ms；
- 数据接入节点与数据汇聚层的之间的无线网络传输时延应不大于 400ms；
- 市级平台、区级平台、维保单位、使用单位和数据汇聚层的有线网络传输时延应不大于 100ms；

6.1.2.2 时延变化

要求如下：

- 数据接入节点与数据汇聚层之间的有线网络时延变化应不大于 **50ms**；
- 数据接入节点与数据汇聚层之间的无线网络时延变化应不大于 **50ms**；
- 市级平台、区级平台、维保单位、使用单位和数据汇聚层的有线公网时延变化应不大于 **50ms**；

6.1.2.3 传输丢包率

要求如下：

- 数据接入节点与数据汇聚层之间的有线网络传输丢包率应不大于 10^{-3} ；
- 数据接入节点与数据汇聚层之间的无线网络传输丢包率应不大于 10^{-3} ；
- 市级平台、区级平台、维保单位、使用单位和数据汇聚层的有线公网传输丢包率应不大于 10^{-3} ；

6.1.2.4 传输包误差率

要求如下：

- 数据接入节点与数据汇聚层之间的有线网络传输包误差率应不大于 10^{-4} ；
- 数据接入节点与数据汇聚层之间的无线网络传输包误差率应不大于 10^{-4} ；
- 市级平台、区级平台、维保单位、使用单位和数据汇聚层的有线公网传输包误差率应不大于 10^{-4} ；

6.1.2.5 带宽

网络带宽包括三部分：数据接入点带宽、数据接入节点接入数据汇聚层带宽和预留的网络带宽，不同类型数据的数据接入节点接入数据汇聚层示意图如图2所示。网络带宽的估算方法如下：

a) 数据接入点带宽按照文本和多媒体两种传输数据类型分别估算如下：

- 1) 只传图像的数据接入点带宽：至少传两路 **CIF** 图像，带宽不低于 **2M**；
- 2) 只传监测数据的数据接入点带宽：不低于 **512K**；
- 3) 同时传图像和监测数据的数据接入点带宽：带宽不低于 **2M**。

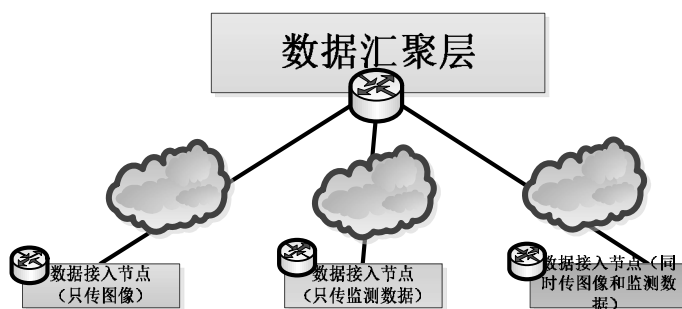


图2 不同类型数据的数据接入节点接入数据汇聚层示意图

b) 数据接入节点接入数据汇聚层带宽应不小于所有数据接入点传输带宽总和的 **20%**。

c) 预留的网络带宽应根据电梯监测信息管理系统的应用情况确定，一般应包括网络正常运行需要的冗余带宽、业务扩展所需带宽和其他业务数据传输带宽。

6.1.3 可靠性要求

要求如下：

- 传输网络的关键链路宜采用冗余设计；
- 传输网络的关键设备宜采用冗余配置。

6.1.4 安全要求

传输网络安全要求应满足符合DB/T 948.12-2013的要求。

6.1.5 网络设备要求

数据接入点采用的网络设备应采用工业级产品。

6.1.6 供电要求

网络设备电源应取自电梯供电电源前端。

6.2 网络接入

6.2.1 有线

6.2.1.1 DSL

要求如下：

- ADSL 技术应符合 YD/T 1323 的相关要求；
- HDSL 技术应符合 YD/N 056 的相关要求。

6.2.1.2 以太网

要求如下：

- 可采用光纤或双绞线接入。
- 具有满足业务服务质量的能力。

6.2.1.3 光纤

要求如下：

- 应符合 IEEE802.3ah-2004 标准的规定；
- 可采用单模光纤或多模光纤，宜采用单模光纤；
- 光纤收发器具备掉电保护功能；
- 采用 EPON 接入所用的 OTL 和 ONU，应具备配置、故障、性能、安全等管理功能。

6.2.2 无线网络接入

要求如下：

- Wi-Fi 应符合 IEEE802.11b/g/n 标准和无线服务质量 WMM 的相关要求；
- GPRS 应符合 YD/T 1215 的相关要求；
- TD-SCDMA 应符合 YD/T 1365 的相关要求；
- WCDMA 应符合 YD/T 1552 的相关要求；
- cdma2000 应符合 YD/T 1561 的相关要求；
- WiMAX 应符合 IEEE802.16m 标准的相关要求；
- TD-LTE 应符合 3GPP R8 提案的相关要求。

6.3 传输接口

6.3.1 光接口

要求如下：

- FC 接口应满足 NTT 标准 3 中规定的相关要求。
- LC 接口应满足 NTT 标准中规定的相关要求。
- SC 接口应满足 NTT 标准中规定的相关要求。
- ST 接口应满足 IEC 60874-10 中规定的相关要求。

6.3.2 电接口

要求如下：

- RJ45 接口应满足 IEEE 802.3 中规定的相关要求。
- RJ11 接口应满足 IEEE 802.3 中规定的相关要求。

6.4 传输介质

6.4.1 光纤

要求如下：

- 光纤的保护层，应适合光纤的敷设方式及使用环境；
- 多模光纤应符合 ITU-TG.651 的规定，单模光纤应符合 ITU-TG.652 的规定。

6.4.2 双绞线

要求如下：

- 双绞线应至少采用 5 类线；
- 双绞线的性能应满足 EIA/TIA 568-A/B 中规定的相关要求。

7 传输网络设备的管理和维护

要求如下：

- 传输网络中的数据传输设备应支持 SNMP；
- 传输网络管理应具有拓扑管理、故障管理、配置管理、性能管理等功能；

8 传输网络的检测

8.1 检测项目

传输网络检测的项目应包括如下：

- 网络设备规格，该项为主控项；
- 网络设备安装，该项为主控项；
- 网络性能，该项为主控项；
- 网络管理功能，该项为一般项。

8.2 网络设备规格检测

检测网络设备是否为工业级、合格设备。

8.3 网络设备安装检测

检测网络设备供电是否符合 6.1.6 的要求。

检测网络设备电源接地是否符合 GB 16895.3 的相关指标要求。

8.4 网络性能检测

8.4.1 检测内容

包括连通性、时延、时延变化、丢包率、包误差率、接入带宽和接入带宽利用率。

8.4.2 检测方法

要求如下：

- 应能进行单段检测和传输网络整体检测；
- 时延、时延变化、丢包率、包误差率检测方法应符合 YD/T 1381 和 YD/T 1642。
- 接入带宽和接入带宽利用率应采用在链路两端部署测试工具检测。

8.4.3 检测指标

网络性能指标应满足6.1中规定的要求；

8.5 网络管理功能

检测是否具备网络拓扑管理、故障管理、配置管理、性能管理功能。

9 判定规则

主控项一项不合格则为不合格。
