

ICS 03.220.20
R 87
备案号: 34558-2012

DB11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 886—2012

综合客运枢纽智能化系统技术要求

Intelligent system technical requirements for integrated passenger
transport hub

2012 - 06 - 14 发布

2013 - 01 - 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	1
4 系统功能要求	2
5 系统性能要求	4
6 设施设备要求	4
附录 A（资料性附录）	7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 中给出的规则起草。

本标准由北京市交通信息中心提出。

本标准由北京市交通委员会归口。

本标准由北京市交通委员会组织实施。

本标准主要起草单位：北京市交通信息中心、北京公联交通枢纽建设管理有限公司、交通运输部公路科学研究院

本标准主要起草人：黄建玲、王刚、杜勇、于海涛、李静、张晓亮、陈智宏、隋莉颖、张可、王晶晶、刘浩、朱丽丽、张海林、牛树云、李宏海、袁媛、靳猷、王京辉、刘杰、周昕

综合客运枢纽智能化系统技术要求

1 范围

本标准规定了综合客运枢纽智能化系统的功能要求、性能要求及相关设施设备要求。
本标准适用于综合客运枢纽智能化系统的规划、设计、建设和改造，并可指导工程验收。

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 4943 信息技术设备的安全

GB/T 15381 会议系统电及音频的性能要求

GB/T 20090.2 信息技术 先进音视频编码 第2部分：视频

GB/T 22239 信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求

GB 50174 电子信息系统机房设计规范

GB 50395 视频安防监控系统工程设计规范

GB 50464 视频显示系统工程技术规范

YD/T 1097 路由器设备技术要求 核心路由器

YD/T 1098 路由器测试规范-低端路由器

YD/T 1099 以太网交换机技术要求

YD/T 1171 IP 网络技术要求—网络性能参数与指标

YD/T 5032 会议电视系统工程设计规范

DB11/Z 361 应急指挥系统信息化技术要求

DB11/T 384 图像信息管理系统技术规范

DB11/T 657 公共交通客运标志

ISO/IEC 7498-4 信息处理系统 开放系统互连 基本参考模型 第4部分：管理框架（Information processing systems-Open Systems Interconnection-Basic Reference Model-Part4: Management framework）
术语和定义

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

综合客运枢纽 integrated passenger transport hub

是以公共汽电车、轨道交通及长途客运为主，衔接两种以上（含两种）客运方式，具有运输组织管理、中转换乘、多方式联运服务基本功能的场所。

3.2

综合客运枢纽智能化系统 integrated passenger transport hub intelligent system

是指具有枢纽运行监测、安全疏散与应急、乘客综合信息服务、协同管理与联动支持、停车管理和综合运行信息管理的多功能信息集合系统。

3.3

客流检测设备 passenger flow detector

是指应用于综合客运枢纽场所内检测客流量的仪器。

4 系统功能要求

4.1 总体要求

综合客运枢纽智能化系统应包括以下6个功能：运行监测、安全疏散与应急、乘客综合信息服务、协同管理与联动支持、停车管理、综合运行信息管理。

4.2 运行监测

4.2.1 主要功能

运行监测应包括图像监控、客流监测与分析、车流监测与统计和设备设施运行监测。

4.2.2 图像监控

4.2.2.1 应实现综合客运枢纽内的图像监控，应覆盖以下区域：枢纽出入口、上/下客通道、换乘通道、售票区、安检区、候车区、枢纽周边、公共换乘区及重要设备区等。

4.2.2.2 应实时监控综合客运枢纽内客流秩序和安全。

4.2.2.3 应实时监控进出枢纽的车辆秩序和安全。

4.2.2.4 应实现对进出枢纽的行人、车辆出现的异常情况的自动检测和报警功能，如长时间滞留、逆行、拥挤、抛撒物、引起烟雾等。

4.2.2.5 应对枢纽内视频图像进行统一管理和存储，存储文件格式应符合 GB/T 20090.2 相关规定，其他技术要求应符合 DB11/T 384 相关规定。

4.2.3 客流监测与分析

4.2.3.1 应实现综合客运枢纽内主要区域的客流监测。在枢纽出入口、上/下客通道、换乘通道等场所实现客流数量、客流方向的实时监测；在候车区、售票区、公共换乘区等区域实现客流数量、客流密度的实时监测。

4.2.3.2 应实现枢纽内客流拥挤及异常事件的自动检测与报警功能，如突发聚集、逆行等。

4.2.3.3 应实现枢纽内客流统计、分析和查询，能生成相应的客流分析图表。

4.2.3.4 可实现对客流数据按时段、空间位置、交通方式的预测功能。

4.2.4 车流监测与统计

- 4.2.4.1 应实现对进出枢纽车辆的实时监测，包括车辆标识和车辆数量。
- 4.2.4.2 应实现对进出枢纽车流拥挤及异常事件的自动检测与报警功能，如长时间滞留、逆行等。
- 4.2.4.3 应实现进出枢纽车流信息汇总、统计和查询，并能够输出数据。

4.2.5 设备设施运行监测

应实现与枢纽建筑门禁、楼宇自控及消防报警等基础弱电系统的数据对接，实现对基础弱电设备设施工作状态的实时监测。

4.3 安全疏散与应急

4.3.1 主要功能

安全疏散与应急应实现突发事件快速报送及响应、应急资源管理、应急处置决策支持和安全疏散集中控制。

4.3.2 突发事件快速报送及响应

4.3.2.1 应实现对报送到安全疏散与应急系统的各种突发事件的快速响应，以及对接警信息的自动记录和存储。

4.3.2.2 应实现对文字、视频图像、语音等信息的快速报送。

4.3.3 应急资源管理

4.3.3.1 应按照类型、所属区域等条件对枢纽内各类应急救援物资、设备、设施进行录入和查询。

4.3.3.2 宜实现枢纽内应急资源的电子地图浏览和查询功能。

4.3.4 应急处置决策支持

4.3.4.1 应对枢纽内所发生的各类突发事件的信息进行统一管理，统计分析，参见附录 A 中表 A2。

4.3.4.2 应快速提取并显示枢纽应急预案。

4.3.5 安全疏散集中控制

4.3.5.1 应通过发出控制指令，实现对枢纽内集中控制的安全疏散标志的统一操作。

4.3.5.2 集中控制主机应能够强制切断枢纽内的各种信息发布终端日常的信息发布，直接向各种信息服务终端推送突发事件信息和安全疏散指令。

4.4 乘客综合信息服务

4.4.1 应设置静态标识、动态显示屏、站内广播、触摸屏、有线电视、网站等发布手段，向枢纽内乘客提供各类综合信息服务。

4.4.2 静态标识设置应符合 DB11/T 657 相关规定，枢纽内乘客换乘诱导服务应以静态标识为主，枢纽动态信息发布手段应与静态标识进行统筹协调。

4.4.3 动态显示屏应设置在各种交通方式换乘区、售票区、候车区、发车区、停车场等公共服务区。

4.4.4 静态标识和触摸屏应至少实现两种（含两种）以上语言支持。

4.4.5 发生突发事件时，应通过紧急广播和各种显示设备在规定的区域优先播出安全疏散诱导信息。

4.5 协同管理与联动支持

4.5.1 综合客运枢纽应预留枢纽内各运营单位的数据接口，统一传输协议。实现枢纽与公交汽电车、轨道交通、长途客运等运输方式的数据交互。

4.5.2 宜实现对综合客运枢纽内各种运输方式的历史运营信息和实时调度信息的接入、汇总、存储、查询和分析。

4.5.3 发生突发事件时，宜生成相应的协同管理与联动方案，并及时提供给各运营单位。

4.6 枢纽停车管理

应对进出枢纽的社会车辆、出租车、公共汽电车和长途客运车辆的停靠情况及停车位信息进行管理。

4.7 综合运行信息管理

4.7.1 主要功能

枢纽综合运行信息管理应包括枢纽综合运行数据整合、信息交换与共享、统一数据资源目录、枢纽综合运行数据分析与处理。

4.7.2 枢纽综合运行数据整合

应实现枢纽各个业务系统运行管理数据的整合，参见附录 A 中表 A3。

4.7.3 信息交换与共享

4.7.3.1 应实现枢纽内业务应用系统的数据支持，参见附录 A 中表 A4。

4.7.3.2 应实现枢纽对外的信息交换与共享，参见附录 A 中表 A5。

4.7.4 统一数据资源目录管理

应制定统一的数据资源目录，包括各种数据源的数据定义、访问途径、访问方法和标准等。

4.7.5 枢纽综合运行数据分析处理

应实现枢纽综合运行数据汇总统计、分析，并输出报表，内容参见附录 A 中表 A1。

5 系统性能要求

5.1 系统应具有有效性、可操作性、扩展性和适当先进性，并保证 7x24 小时连续运行。

5.2 系统图像存储时间应不少于 30 天，涉及重大事件的录像应永久保存；相关业务数据存储时间应不少于 5 年；警情信息存储时间应不少于 1 年，录音文件的存储时间不应少于 6 个月；过期的警情信息应离线备份，长期保存。

5.3 安全疏散与应急系统响应时间应不超过 5 秒，系统发布紧急事件信息的刷新周期应不超过 30 秒；语音、文字、视频图像实时报送应不超过 10 秒；无线对讲系统应接讲即通。

6 设施设备要求

6.1 前端采集设备

6.1.1 图像监控设备

- 6.1.1.1 设备应具有故障自检功能。
- 6.1.1.2 设备应为模块化设计，便于系统的增容扩充。
- 6.1.1.3 设备应具有开放性，可兼容不同厂家的监控设备。
- 6.1.1.4 系统设备应符合 GB 50395 的相关规定。

6.1.2 客流检测设备

- 6.1.2.1 客流检测的数据采集间隔不超过 1 分钟。
- 6.1.2.2 客流检测的数据统计时间在 15 分钟及以上的累计检测精度应不低于 95%；使用多组设备组合进行检测时，统计时间在 15 分钟及以上的累计检测精度不低于 90%。

6.2 动态信息发布终端

- 6.2.1 应采用一体化、模块化设计，可根据需要灵活地增减功能块。
- 6.2.2 应支持远程控制、集中维护和运行状态实时监控功能。

6.3 监控中心设备

6.3.1 显示大屏

- 6.3.1.1 显示大屏控制设备应对任意信号源图像进行大小、位置的拖动，可对图像进行整屏、单屏、置前、组合、叠加和漫游显示。
- 6.3.1.2 显示大屏控制设备应实现输入设备的信号源定义、调度和管理，并能任意定义、编辑和调用信号源窗口模式组合。
- 6.3.1.3 设备设计和施工应符合 GB 50464 相关规定。

6.3.2 系统设备

- 6.3.2.1 视频会议系统设备应符合 YD/T 5032、DB11/Z 361 和 GB/T 15381 相关规定。
- 6.3.2.2 会商控制系统设备应支持视频、计算机、大屏、扩声系统等会议设备的集中控制系统
- 6.3.2.3 设备安全应符合 GB 4943 相关规定。

6.4 配套设施

6.4.1 监控中心

- 6.4.1.1 监控中心应独立设置，应符合日常监控、视频会议、会商讨论、应急值守、协同联动等功能要求。
- 6.4.1.2 监控中心应根据枢纽各种客运方式调度要求预留调度平台接口。

6.4.2 机房

DB11/T 886—2012

机房设计应按 GB 50174 执行。

6.4.3 网络和通信

6.4.3.1 应配置 LAN、WLAN、WAN、电话、无线集群通信系统等构成的通信网络。

6.4.3.2 网络信息安全应符合 GB/T 22239 的相关规定。

6.4.3.3 网络连接应支持 IPv6 网络协议。

6.4.3.4 网络管理应符合 ISO/IEC 7498-4 中相关规定。

6.4.3.5 网络性能应符合 YD/T 1171 相关规定。

6.4.3.6 以太网交换机应符合 YD/T 1099 相关规定，路由器应符合 YD/T 1097 和 YD/T 1098 的相关规定。

附 录 A
(资料性附录)
数据项说明

表A.1至表A.5给出了综合客运枢纽智能化系统管理需要的数据项。

表A.1 综合运行数据分析处理数据项说明

序号	功能名称	分析处理数据项
01	综合客运枢纽日常客流数据分析	1) 按客运方式(公共汽电车、轨道交通、长途客运)统计客流 2) 日/周/月/年/客流登降量统计 3) 峰值小时客流登降量统计分析:如工作日客流潮汐特征 4) 节假日客流量特征统计分析:如周末、黄金周、小长假等时期的客流特征 5) 异常环境条件下枢纽客流特征统计分析:恶劣天气、突发客流(如轨道交通停运)、公共卫生事件期、周边道路施工期等 6) 实时客流数据与历史同期/同条件下数据对比分析 7) 客流趋势估计、客流异常情况预警等
02	公共汽电车运营调度数据统计分析	1) 公共汽电车日/周/月/年/发班量统计(按线路统计) 2) 公共汽电车峰值小时发班量/发班密度统计分析:如工作日高峰小时发班情况/规律 3) 节假日公共汽电车班次班线调度情况/规律统计分析:如周末、黄金周、小长假等时期的公共汽电车到发班情况 4) 异常环境条件下(恶劣天气、公共卫生事件期、周边道路施工期等)公共汽电车调度计划及到发班次情况统计分析 5) 公共汽电车运营调度数据与同期/同条件历史数据对比分析
03	长途客运运营调度数据分析	1) 长途客运日/周/月/年/发班量/客运量统计(按线路或班次类型等指标分别统计) 2) 客运高峰期长途客运班次班线调度/售票/实载率/客流等情况统计分析:如周末、黄金周、小长假等典型时期 3) 长途客运运营/客流数据与同期/同条件下历史数据对比分析
04	轨道交通行车调度数据	轨道交通到达枢纽/枢纽换乘轨道交通客流按不同条件统计分析(参考枢纽客流统计条件) 轨道交通到发班次/密度按不同条件统计分析(统计条件参考公共汽电车部分)
05	综合客运枢纽安全运营情况分析	按不同时间周期/事件类别统计综合客运枢纽安全事件数据 枢纽进站营运车辆违规记录、违规率统计

表A.2 突发事件历史信息统计分析报表说明

序号	统计报表名称	说明
01	突发事件月报表	1) 当月各种类型突发事件的发生次数、频率、伤亡人数和经济损失表; 2) 当月不同等级突发事件的发生次数、频率、伤亡人数和经济损失表;

		3) 当月不同区域突发事件的发生次数、频率、伤亡人数和经济损失表。
02	突发事件年报表	1) 全年各种类型突发事件的发生次数、频率、伤亡人数和经济损失表； 2) 全年不同等级突发事件的发生次数、频率、伤亡人数和经济损失表； 3) 全年不同区域突发事件的发生次数、频率、伤亡人数和经济损失表； 4) 全年每月突发事件的发生次数、频率、伤亡人数和经济损失表及折线图。
03	自定义时间范围的突发事件报表	1) 自定义统计的起始日期和终止日期，统计自定义时间范围内的各种类型、不同等级、不同区域突发事件的发生次数、频率、伤亡人数和经济损失表； 2) 若自定义时间范围超过 2 年，应统计每年突发事件的发生次数、频率、伤亡人数和经济损失表，绘制折线图；若自定义时间范围不足 2 年（不含 2 年），应统计每月突发事件的发生次数、频率、伤亡人数和经济损失表，绘制折线图。

表A.3 综合运行信息管理系统整合的数据项列表

序号	数据源	数据名称
01	运行监测系统	1) 枢纽到发客流数据、枢纽到发车流数据、视频监控数据、枢纽设施运行状态数据
02	安全疏散与应急系统	1) 突发事件确认数据、安全疏散诱导及发布控制数据、应急处置方案信息
03	停车场管理系统	1) 车辆驶入/驶出数据 2) 空余车位数据 3) 周边停车场空余车位数据 4) 停车收费管理数据
04	公共汽电车运营调度系统	1) 公共汽电车行车调度、到发班数据 2) 公共汽电车发送客流数据（来自公共汽电车一卡通系统） 3) 公共汽电车区域视频监控数据
05	长途客运运营管理系统	1) 长途客运售票检票数据 2) 营运车辆调度及到发班次数据 3) 长途客运到发客流数据 4) 长途客运区域视频监控数据 5) 长途客运安检数据、异常报警数据 6) 长途运营车辆、营运资质、技术等级数据
06	轨道交通调度系统	1) 轨道交通行车调度数据
07	出租车管理系统	1) 出租车驶入/驶出数据
08	建筑物设备自动化系统	1) 枢纽相关设施运行状态数据
09	基础弱电系统	1) 枢纽弱电系统相关设施数据
10	民航运行管理系统	1) 民航运营时间、航班、客流数据
11	铁路运行管理系统	1) 铁路运营时间、车次、客流数据

表A.4 系统对内交换的数据流说明

序号	支持的应用系统	数据流
01	综合运行信息管理系统	1) 视频监控数据、到发客流数据、枢纽设施运行状况数据、枢纽日常运行情

		况分析评价数据 2) 公共汽电车行车调度数据、到发客流数据 3) 长途客运售检票数据、车辆调度及到发班次数据、到发客流数据 4) 长途客运安检数据、异常报警数据 5) 轨道交通行车调度数据 6) 出租车驶入/驶出数据、社会车辆驶入/驶出数据、空余车位数据
02	各种运输方式协同管理系统	1) 枢纽到发客流数据、突发事件数据等
03	安全疏散与应急系统	1) 突发事件数据（客流拥堵、停电、电梯与自动扶梯故障、爆炸、有害气体扩散、公共卫生、恐怖事件等）
04	乘客综合信息服务系统	1) 综合客运枢纽基本服务及宣传信息 2) 各种运输方式班次班线到发信息 3) 长途客运票务信息 4) 停车场车位信息 5) 综合客运枢纽周边路况信息

表A.5 系统对外共享和交换的数据流说明

序号	单位	数据流
01	综合客运枢纽公共汽电车进站运营单位	1) 综合客运枢纽到发客流数据 2) 长途客运班次计划、到发班情况、客流到发数据 3) 轨道交通行车调度计划、客流到达（到枢纽）数据 4) 公共汽电车协同管理、发班调整建议数据
02	综合客运枢纽长途客运进站运营单位	1) 综合客运枢纽到发客流数据 2) 公共汽电车线路班次调度计划、到发班情况、客流到达数据 3) 轨道交通行车调度计划、客流到达（到枢纽）数据 4) 长途客运协同管理、班次调整建议数据
03	综合客运枢纽轨道交通调度中心	1) 综合客运枢纽到发客流数据 2) 公共汽电车线路班次调度计划、到发班情况、客流到达数据 3) 长途客运班次计划、到发班情况、客流到发数据 4) 轨道交通协同管理建议数据
04	综合客运枢纽上级管理部门	1) 视频监控数据、到发班次班线、到发客流统计数据、日常运行情况分析评价数据 2) 公共汽电车行车调度、到发班次及客流统计数据、 3) 长途客运售检票、车辆调度、到发班次情况及客流统计数据 4) 长途客运安检异常报警数据 5) 轨道交通行车调度数据 6) 出租车驶入/驶出数据、社会车辆驶入/驶出数据、空余车位数据
05	政府职能部门	1) 视频监控数据 2) 公共汽电车/长途运行调度计划数据 3) 到发班次及客流统计数据 4) 日常运行情况分析评价数据

DB11/T 886—2012

06	属地公安	1) 视频监控数据 2) 治安事件报警数据
07	其他枢纽信息系统	1) 综合客运枢纽到发客流统计数据 2) 日常运行情况分析评价数据
08	其他公共信息服务系统	1) 综合客运枢纽到发客流统计数据 2) 公共汽电车/长途运行调度计划数据 3) 轨道交通行车调度计划 4) 日常运行情况分析评价数据
