

城市公共交通智能化应用示范工程
技术要求

第 11 部分：城市公共交通行业监管
系统技术要求

2015 年 12 月

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 功能要求	1
5 技术要求	6

前 言

《城市公共交通智能化应用示范工程技术要求》分为11部分：

- 第1部分：城市公共交通智能化应用示范工程总体技术要求；
- 第2部分：城市公共交通管理与服务信息系统数据元；
- 第3部分：城市公共交通管理与服务信息系统数据交换规范；
- 第4部分：城市公共汽车车载智能服务终端；
- 第5部分：城市公共汽车车载智能服务终端与调度中心间通信协议；
- 第6部分：城市公共汽车车载智能服务终端数据总线接口通信规范；
- 第7部分：城市公共汽车电子站牌技术要求及数据通讯协议；
- 第8部分：城市轨道交通客流数据采集与传输规范；
- 第9部分：城市公共汽车智能调度系统技术要求；
- 第10部分：城市公共交通出行信息服务技术要求；
- 第11部分：城市公共交通行业监管系统技术要求。

本部分为城市公共交通智能化应用示范工程技术要求的第11部分。

本部分按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本部分由全国城市客运标准化技术委员会（SAC/TC529）提出并归口。

本部分起草单位：交通运输部科学研究院、北京市交通运行监测调度中心、郑州市交通运输委员会、河南省道路运输管理局、贵州省交通运输厅、郑州天迈科技股份有限公司、同济大学、西安市交通运输局、长沙市交通运输局、山东大成软件有限公司、郑州市公共交通总公司、济南市公共交通总公司。

本部分主要起草人：刘向龙、刘好德、王寒松、钱贞国、陈智宏、段胜勇、卫文献、吴忠宜、李香静、杨建刚、王兴中、滕靖、宜毛毛、姜文华、冯旭杰、孟悦、胡长水、王磊、周剑锋、魏保祥、刘彤。

第11部分：城市公共交通行业监管系统技术要求

1 范围

本部分规定了城市公共交通行业监管系统的功能要求和技术要求。

本部分适用于城市公共交通行业监管系统的设计、开发和应用。

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。

JT/T 904-2014 交通运输行业信息系统安全等级保护定级指南

GB/T（报批） 城市客运术语 第1部分：通用术语

GB/T（报批） 城市公共交通发展水平评价指标体系

JT/T（报批） 城市公共汽电车企业服务质量评价指标体系

厅运字[2014]105号 交通运输部办公厅关于印发城市公共交通智能化应用示范工程建设指南的通知

交运发[2013]387号 交通运输部关于印发《公交都市考核评价指标体系》的通知

城市公共交通智能化应用示范工程技术要求 第1部分 城市公共交通智能化应用示范工程总体技术要求

3 术语和定义

《城市客运术语 第1部分：通用术语》（GB/T 报批）和本系列技术要求《城市公共交通智能化应用示范工程总体技术要求》界定的术语和定义适用于本文件。

4 功能要求

4.1 基础业务管理

4.1.1 日常业务管理

具备以下功能：

a) 公共交通企业管理

——应实现城市公共汽电车运营企业资质、规模、经营范围、运营线路等信息的登记管理、信息查询、汇总统计；

——应实现城市轨道交通运营企业资质、规模、经营范围、运营线路、车站等信息的登记管理、信息查询、汇总统计。

b) 从业人员管理

——应实现城市公共汽电车行业从业人员（如车辆驾驶员、售票员、调度员、维修员等）的姓名、年龄、性别、工龄、从业资格、联系方式等信息的登记管理、信息查询、汇总统计；

——应实现对城市轨道交通行业从业人员（如列车驾驶员、调度员、行车值班员等）的姓名、年龄、性别、工龄、从业资格、联系方式等信息的登记管理、信息查询、汇总统计。

c) 车辆管理

——应实现城市公共汽车车辆号牌、车辆识别 VIN 码、车龄、外廓尺寸、燃料类型、年度审验等信息的登记管理、信息查询、汇总统计；

——应实现城市轨道交通车辆类型、编组、定员、座席、维修保养等信息的登记管理、信息查询、汇总统计。

d) 线路管理

——应实现城市公共汽车运营线路名称、营业里程、运营时间、票制票价、途经站点等信息的登记管理、信息查询、汇总统计；

——应实现城市轨道交通运营线路名称、长度、类型、走向、运营时间、票制票价、车站数、换乘车站数、平均站间距等信息的登记管理、信息查询、汇总统计。

e) 基础设施管理

——应实现城市公共汽车枢纽、停车场、保养场、车站、加油加气站、充电站、公交专用车道等基础设施相关信息的登记管理、信息查询、汇总统计；

——应实现城市轨道交通车辆基地、车辆段、停车场、车站、轨道等基础设施相关信息的登记管理、信息查询、汇总统计。

——宜实现城市公共交通线路、站点的统一编码和命名。

4.1.2 服务监督管理

具备以下功能：

——应实现城市公共交通运营企业、运营车辆、从业人员的服务投诉、违法违规等信息的登记、处置、公示；

——宜实现城市公共交通从业人员诚信考核和继续教育情况的管理。

4.1.3 政务信息公开

具备以下功能：

——应实现城市公共交通行业相关政策法规、标准规范、办事指南、通知公告等信息的发布和查询；

——应实现城市公共交通企业服务质量、行业发展水平考核结果信息的发布和查询；

——应实现城市公共交通票制票价、线路开通与调整、轨道交通车站封站等信息的发布和查询。

4.2 综合运行监测

具备以下功能：

a) 车辆监测

——应具备城市公共汽车车辆运行状态、位置、视频图像等信息的动态监测，支持事后取证的功能；

——宜具备城市轨道交通车辆运行状态、位置、视频图像等信息的动态监测，支持事后取证的功能。

b) 客流监测

——应实现城市公共汽车车内、车站、线路的客流动态监测；

——宜实现城市轨道交通车站、线路的客流动态监测。

c) 场站监测

——应具备公共汽车场站的视频图像接入和动态监测的功能；

——宜实现城市轨道交通场站的视频图像接入和动态监测。

d) 道路运行监测

宜实现对城市道路运行状态的动态监测，对城市道路交通拥堵指数的指标进行计算。

4.3 安全应急管理

4.3.1 安全管理

应实现公共交通安全事故信息的登记管理、信息查询、汇总统计。

4.3.2 应急资源管理

具备以下功能：

a) 应急资源管理

——应实现公共交通救援人员、车辆、物资等信息的登记和管理；

——应实现应急专家信息的登记和管理；

——宜实现交通、公安、消防、城管、医疗卫生等应急处置部门相关信息的查询。

b) 应急预案管理

——应实现应急预案的分级、分类管理；

——宜实现应急预案的数字化、结构化、流程化管理。

c) 案例库管理

应实现典型应急事件资料的记录和管理，资料宜包括应急场景、应急人员、组织协调、救援路线、物资调配、应急总结等文字或影像材料。

4.3.3 应急响应管理

具备以下功能：

a) 应急信息获取

——应实现应急事件接报、现场信息接入和动态跟踪；

——宜实现与车辆的双向通话。

b) 应急信息发布

应实现按照应急事件等级发布应急信息。

c) 应急信息共享

宜实现与公安、消防、城管、医疗卫生等部门之间应急相关数据的交换共享。

4.4 综合分析

4.4.1 基础统计分析

应具备企业、从业人员、车辆、线路、场站、车站等基础数据的分类统计分析，支持报表生成的功能。

4.4.2 运力分析

具备以下功能：

- 应实现公共汽电车辆标台数、客位数、额定载客量、运营里程、运营班次、班次兑现率、平均满载率等的统计分析，支持报表生成；
- 宜实现城市轨道交通列车额定载客量、运营里程、列车运行图兑现率、开行列车数、加开列车数等的统计分析，支持报表生成。

4.4.3 客流分析

具备以下功能：

- 宜实现城市公共汽电车客流时空特征分析，包括站点客流分析、线路客流分析、客运走廊分析，支持报表生成；
- 宜实现城市轨道交通客流时空特征分析，包括城市轨道交通车站进站量、线路断面客流、线路高峰小时系数、客流方向不均衡系数、客流断面不均衡系数等，支持报表生成；
- 宜实现城市公共交通客流热点分析，支持报表生成。

4.4.4 客运量分析

具备以下功能：

- 应实现城市公共汽电车客运量、换乘量等指标的统计分析，并实现运力与运量的适应度分析，支持报表生成；
- 宜实现城市轨道交通客运量、换乘量、客运周转量等指标的统计分析，并实现城市轨道交通的运力利用率和平均运距分析，支持报表生成。

4.4.5 运行安全分析

具备以下功能：

- 应实现城市公共汽电车超速、路线偏离、甩站等违规情况统计分析，并实现行车责任事故次数、安全运行间隔里程、责任事故死亡率等统计分析，支持报表生成；
- 宜实现城市轨道交通死亡率、重伤率、轻伤率和财产损失等指标的统计分析，支持报表生成。

4.4.6 运行效率分析

具备以下功能：

- 宜实现城市公共汽电车进场率、首末班发车准点率、首末班到站正点率、平均运行间隔合格率等指标的统计分析，支持报表生成；
- 宜实现城市轨道交通列车正点率、列车服务可靠度、列车退出正线运营故障率、列车系统故障率、信号系统故障率、供电系统故障率、屏蔽门故障率等指标的统计分析，支持报表生成。

4.4.7 乘客满意度分析

应具备城市公共交通乘客满意度、投诉处理完结率等指标的统计分析，支持报表生成的功能。

4.4.8 能源消耗分析

具备以下功能：

- 宜实现城市公共汽电车各类能源消耗情况的统计分析和趋势变化分析，支持报表生成；
- 宜实现城市轨道交通的总电能消耗、行车电能消耗情况的统计分析，支持报表生成。

4.4.9 辅助决策分析

具备以下功能：

- 宜实现城市公共汽电车线网优化辅助决策分析，支持报表生成；
- 宜实现城市公共交通企业成本规制分析，支持报表生成；
- 宜实现城市公共交通补贴补偿辅助决策分析，支持报表生成；
- 宜实现城市公共交通基础数据、运营数据的统计分析，支持按照《城市（县城）客运统计报表》的要求输出各类统计报表。

4.5 服务质量考核

4.5.1 指标体系管理

具备以下功能：

- 应实现城市公共汽电车服务质量评价指标的分类管理和指标属性维护。评价指标应符合《城市公共汽电车企业服务质量评价指标体系》（JT/T 报批）的规定；
- 宜实现城市轨道交通服务质量评价指标的分类、分级管理，并实现指标属性维护。

4.5.2 评价模型管理

具备以下功能：

- 应实现城市公共汽电车服务质量评价模型的管理，包括各项评价指标的评分标准、权重值的管理；
- 宜实现城市轨道交通服务质量评价模型的管理，包括各项评价指标的评分标准、权重值的管理。

4.5.3 分项评价

具备以下功能：

——应实现城市公共汽车服务质量评价指标的评分、查询和分析，支持以图表方式展示；

4.5.4 总体评价

具备以下功能：

——应实现城市公共汽车服务质量的总体评分和等级评定；

——宜实现城市轨道交通服务质量的总体评分和等级评定。

4.6 发展水平评价

4.6.1 指标体系管理

应实现城市公共交通发展水平评价指标的分类管理和指标属性维护。评价指标应符合《城市公共交通发展水平评价指标体系》（GB/T 报批）的规定。

4.6.2 评价模型管理

应实现城市公共交通发展水平评价模型的管理，包括各项评价指标的评分标准、权重值的管理。

4.6.3 分项评价

应实现城市公共交通发展水平评价指标的评分、查询和分析，支持以图表方式展示。

4.6.4 总体评价

应实现城市公共交通发展水平的总体评分和等级评定。

4.7 公交都市发展监测

应实现公交都市考核评价指标的分类管理、计算和分析。评价指标应符合交通运输部印发的《公交都市考核评价指标体系》（交运发〔2013〕387号）的规定。

5 技术要求

5.1 总体性能

满足以下要求：

——应能满足高峰时段车辆位置数据的实时上传和处理；

——用户响应时间应不超过 5 秒；

——在没有不可抗力等外部因素影响的情况下，系统故障恢复时间不应超过 120 分钟。

5.2 电子地图

应满足以下要求：

- 使用国家测绘主管部门审核批准的电子地图数据或网络地图服务；
- 根据业务需要及时更新地图数据，更新频率不低于 1 年 1 次。

5.3 存储备份

应满足以下要求：

- 基础数据永久保存，并保持更新；
- 业务数据（音视频数据除外）存储期限不少于 3 年；
- 建立数据备份机制。

5.4 系统安全

应满足《交通运输行业信息系统安全等级保护定级指南》(JT/T 904-2014)规定的二级安全要求。

5.5 可拓展性

宜采用组件化的开发模式进行系统建设，实现各系统之间的应用集成，提高系统的可扩展性和可维护性。
