

ICS 35.240.60  
B 07

# SZDB/Z

## 深圳市标准化指导性技术文件

SZDB/Z 35—2011

---

### 公交智能调度系统 平台规范

Intelligent Public Transportation Dispatch System Platform Specification

2011-03-09 发布

2011-04-01 实施

---

深圳市市场监督管理局 发布

## 目 次

前言.....	II
引言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	1
5 性能要求.....	2
6 功能要求.....	2
附录 A（资料性附录） 平台功能架构图 .....	18
附录 B（规范性附录） 基础信息定义 .....	19

## 前 言

本文件是深圳市公交智能调度系统系列标准化指导性技术文件之一。

本文件按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容有可能涉及专利。本文件的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本指导性技术文件由深圳市交通运输委员会提出和归口。

本指导性技术文件主要起草单位：深圳市交通运输委员会、深圳市智能交通中心、深圳市标准技术研究院。

本指导性技术文件主要起草人：黄敏、娄和儒、杨乐超、高瑞鑫、李延东、温波、叶思华、龚翔、徐忠于、朱各英、陈滨力、余枫、张昕、卢旭、戴建勋、张卿江、黄远峰、汪作新、吕勇、刘彬彬、郑扬、谢俊华、李国良。

## 引 言

为促进深圳市公交智能调度系统建设，规范我市公交营运企业智能调度平台基本功能，保障智能交通调度平台与车载调度终端的信息对接及正常运行，特制定本指导性技术文件。

本指导性技术文件参照DB 44/T 770—2010《重点监管车辆监控平台基本功能要求》，并结合深圳市公交智能调度系统实际需求确定。



# 公交智能调度系统 平台规范

## 1 范围

本指导性技术文件规定了深圳市公交智能调度系统智能调度平台的术语和定义、缩略语、性能要求、功能要求。

本指导性技术文件适用于深圳市全市范围内各公交营运企业规划建设的智能调度平台（以下简称“平台”）。

## 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。

DB 44/T 578—2009 卫星定位汽车行驶记录仪通用技术规范

DB 44/T 769—2010 重点监管车辆监控平台数据接口规范

DB 44/T 770—2010 重点监管车辆监控平台基本功能要求

SZDB/Z 12—2008 深圳市公交中途站设置规范

SZDB/Z 30—2010 公交智能调度系统 车载调度终端

SZJG 31—2010 公共汽车通用技术要求

## 3 术语和定义

SZDB/Z 30—2010、SZJG 31—2010、DB 44/T 578—2009、DB 44/T 769—2010及DB 44/T 770—2010界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**智能调度平台** Intelligent Transportation Platform

公交智能调度系统中，由公交营运企业根据管理需求建立，主要用于实现车辆集中监控及智能调度的信息化平台。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本指导性技术文件。

GIS: 地理信息系统 (Geographic Information System)

GPRS: 通用分组无线业务 (General Packet Radio Service)

ID: 身份标识号码 (identity)

POS: 销售终端 (Point Of Sale)

VDT: 车载调度终端 (Vehicle Dispatch Terminal)

## 5 性能要求

### 5.1 平台容量

平台自身稳定运行时能支持同时在线的VDT数目应不小于10000台。

### 5.2 响应时间

平台与VDT之间进行数据传输时的响应时间应不大于5s。

### 5.3 实时转发频率

平台在接收到VDT上传数据的1s内，应将数据转发至行业管理服务平台。

### 5.4 平均无故障时间

平台的平均无故障时间应不小于10000h。

### 5.5 原始数据保存时间

平台接收的VDT原始音视频信息保存时间应不小于1年，其他原始数据的保存时间可根据行业主管部门的要求和企业营运管理的需求确定，但不应小于3年。

### 5.6 数据接口

平台应实现与企业内部和外部其他系统，如人事管理系统、资产管理系统、公交行业管理服务平台等的对接，并实现数据报送与信息交互。

### 5.7 系统开放性

根据实际使用过程中的需求及业务变化，平台各项功能及内容应具有可调整性。

## 6 功能要求

### 6.1 总体要求

平台功能应符合DB 44/T 770—2010的要求。此外，还应符合本文件6.2至6.10的功能要求（系统功能框架图参见本文件附录A）。

### 6.2 基础信息管理功能

#### 6.2.1 一般要求

对指定类型信息应具备查询、新增、修改、删除等功能。

#### 6.2.2 信息定义

应具备统一的基础数据库，并实现对本文件附录B中各类信息的定义。

### 6.3 计划排班管理功能

#### 6.3.1 一般要求

6.3.1.1 所有数据应支持工作表文档（如 Microsoft Excel）导入及导出功能。

6.3.1.2 计划排班管理应具备查询、新建、修改、申请发布、审核、发布、注销等功能。

### 6.3.2 行车计划

6.3.2.1 应实现根据线路、车辆情况编辑发车时刻表。应对以下数据进行定义：

- 发车时间；
- 首站；
- 单边营运时间；
- 末站；
- 到站时间；
- 其他用户需要的数据。

6.3.2.2 应实现多种行车计划创建方式，如：

- 基于分时段客流参数；
- 基于分时段车速参数；
- 基于计划编制参数；
- 空白行车计划。

6.3.2.3 应实现多种行车计划编辑方式，如：

- 班次横式；
- 班次竖式；
- 车次流水方式。

6.3.2.4 应实现多种行车计划快捷录入方式，如：

- 选择区域设置参数快速录入；
- 批量设置车次共性信息；
- 批量复制车次信息。

6.3.2.5 应实现非营运、业务活动及其他计划的编制，如：

- 加油计划；
- 维修计划；
- 保养计划；
- 公务计划；
- 包车计划。

### 6.3.3 配车排班

6.3.3.1 排班管理应包括以下功能：

- 排班计划生命周期的管理，包括新建、申请发布、审核、发布、注销等；
- 日常排班新建；
- 排班模板新建。

6.3.3.2 应实现多种排班创建方式，如：

- 创建空白排班计划；
- 基于行车计划创建排班计划；
- 基于历史排班计划复制；
- 基于排班模板计划复制。

6.3.3.3 应实现多种排班编辑方式，如：

- 自动编制**：根据线路轮班、轮休、替班、节假日规则，自动编制新的排班计划，应支持手动再调整；
- 手动编制**：通过手工编制排班计划。



6.3.3.4 应实现创建自动编排规则，如：

- 轮班规则：车辆对应班次的轮转规则；
- 轮休规则：司乘人员轮换轮休规则；
- 替班规则：机动人员替班规则；
- 节假日规则：节假日特殊班次配备规则。

6.3.3.5 应支持资源状态维护，如：

- 人员状态：包括请假状态、工作状态等；
- 车辆状态：包括车辆维修、车辆保养等。

6.3.3.6 应实现对线路营运相关人员的排班，如：

- 站务员；
- 调度员；
- 当班领导。

## 6.4 实时调度管理功能

### 6.4.1 调度信息展示方式

#### 6.4.1.1 示意图

应实现通过电子模拟线路示意图，以简化的直线或折线形式表示公交线路。线路上沿途停靠的站点应根据其实际的比例进行换算并在线路示意图上标出，实时显示车辆营运状态及异常状态。

#### 6.4.1.2 电子地图

基于GIS平台，应实现在全屏幕电子地图上实时显示车辆营运状态及异常状态。

#### 6.4.1.3 其他展示方式

调度信息展示方式应包括但不限于6.4.1.1和6.4.1.2中规定的方式，用户可根据需要定制其他展示方式。

### 6.4.2 实时调度功能要求

#### 6.4.2.1 信息显示

调度界面应清晰、简洁，便于信息的查询与监测，应使用易区分的方式（如不同颜色或线形）显示相同或相异信息。

#### 6.4.2.2 线路切换

应实现在多条线路间任意切换（单次切换时间应不大于1s）。能直观的看到每条线路的配车数、车辆的具体位置等数据，并对行车计划进行修改。

#### 6.4.2.3 发车方式

应实现发车方式编辑功能，如：

- 计划发车：以发车计划为主，根据现场情况调整发车时间及队列；
- 手动发车：以发车计划为参考，根据现场人车资源手动排时排队；
- 流水发车：以当日调度资源及现场发车情况，先到先发、班次优先。

#### 6.4.2.4 计划调整

应实现计划调整功能，如：

- 换人功能：在发车列表中进行人员更换，批量更换当前班次的所有或部分车次的人员；
- 换车功能：在发车列表中进行车辆更换，批量更换当前班次的所有或部分车次的车辆；
- 调点功能：在发车列表调整计划车次的开始或结束时间，修改开始时间时自动调整结束时间，批量调整连续时间内的发车计划；
- 添加车次：根据调度需要增加发车计划，添加发车计划时自动关联车辆、人员、班次；
- 删除车次：根据调度需要删除手工添加的发车计划；
- 故障处理：未完成车次或异常结束车次可做故障处理，录入故障信息。

#### 6.4.2.5 营运监控

应实现营运监控功能，如：

- 车辆位置监控：监控车辆当前具体位置；
- 计划执行情况：监控线路车辆计划车次与实际车次的完成情况；
- 线路当前趟次执行情况：监控当前在线营运车辆的执行情况。

#### 6.4.2.6 人员、车辆及时间关系管理

应实现人员、车辆以及时间关系管理功能，如：

- 手动添加调度资源；
- 保持调度资源与发车调度数据一致；
- 调度资源作废；
- 早晚班交换；
- 班次交换。

#### 6.4.2.7 员工考勤

应通过一种或多种方式实现员工考勤功能。

#### 6.4.2.8 轨迹回放

应实现以下轨迹回放功能：

- 利用系统运行中自动记录的车辆营运数据，通过选定车辆、异常状态、回放时间范围、播放速度等，实现在电子地图上进行历史数据轨迹回放；
- 回放过程中应实时看到车辆在该点的状态信息。根据需要，还应实现选择是否“显示跟踪线”以及以“连续”或“单步”等方式回放，轨迹线颜色应鲜明，易于辨识。

#### 6.4.2.9 信息交互

应实现以下信息交互功能：

- 调度中心与车辆间应实现信息的上传与下传，选取车辆进行单独发送或群发信息，并自动存储所有交互信息；
- 判断并显示信息是否发送成功，是否已经读取等。

#### 6.4.2.10 日志管理

应实现调度日志管理功能，如：

- 对操作日志进行分类管理，并关联到某个具体的车次数据、考勤数据、调度指令等；
- 支持调度员车次数据、考勤数据、调度指令的数据跟踪和审计；

- 支持将调度员所有手工操作记录日志，支持数据查询和分析；
- 自动记录车次采集、匹配日志，数据通讯日志等，支持系统日志信息的查询和分析。

## 6.5 运行监控管理功能

### 6.5.1 营运状态监控

应实现通过示意图和电子地图实时提供指定车辆的当前营运状态,用户可自主设定信息的优先级别并选择直接显示的数据项目。营运状态应包括以下数据:

- 车牌号码;
- 员工信息;
- 位置信息;
- 行驶方向;
- 行驶速度;
- 距下一站距离;
- 各站点到站时间;
- 其他用户需要的数据。

### 6.5.2 异常状态监控

应实现实时统计并在屏幕上显示车辆营运过程中出现异常情况的数据查询结果,出现异常状态时,系统应通过图标闪烁、播放报警音等方式自动报警。异常状态应包括以下数据:

- 首末班车准点率异常;
- 在线车辆比例异常;
- 发车频率异常;
- 偏离线路;
- 车辆故障;
- 超速;
- 带速开/关门;
- 站点外开/关门;
- 越站;
- 串车;
- 久候;
- 路堵;
- 事故;
- 其他用户需要的数据。

### 6.5.3 电子围栏监控

应实现对自定义区域进行进出区域监控,在交通管制或重大活动、站场监控等时,可通过电子围栏监控对车辆进行监控,并对进出围栏的车辆进行报警、统计和提示。

### 6.5.4 车况状态监控

6.5.4.1 应支持接收并存储由 VDT 上传的音视频数据。应实现选取一条或多条线路,监听或观察 VDT 实时采集的音视频信息。

6.5.4.2 如 VDT 外接有 SZDB/Z 30-2010 中 5.1.1 规定的相应扩展外设,还应包括以下数据:

- 剩余油量;

- 车内温度;
- 烟雾情况;
- 胎温胎压;
- 其他用户需要的数据。

### 6.5.5 设备状态监控

应实现实时接收并监控VDT主机的状态信息,如VDT外接有SZDB/Z 30-2010中5.1.1规定的扩展外设,则应对扩展外设的设备状态进行记录,并对主机及扩展外设出现的故障自动提示。

## 6.6 应急管理功能

### 6.6.1 信息管理

#### 6.6.1.1 应急车辆管理

应实现根据车况等对车辆等级的划分,突发事件发生后,便于优先选取高等级车辆执行应急任务。

#### 6.6.1.2 应急人员管理

应实现根据岗位、业务水平等对车辆等级的划分,突发事件发生后,便于优先选取高等级人员执行应急任务。

### 6.6.2 突发事件响应

当车载调度终端触发报警时,在监控屏幕上应使用醒目的颜色标记触发报警的车辆,并发出报警声,直至人工取消报警。

### 6.6.3 突发事件监控

#### 6.6.3.1 车辆状态

突发事件发生后,应在监控屏幕上自动显示发生突发事件车辆的实时状态。

#### 6.6.3.2 应急车辆调度

执行应急任务的车辆在收到调度中心下发的调度指令、完成应急任务时,应以显著的方式在监控屏幕上提示。

#### 6.6.3.3 音视频监控

突发事件发生后,车载调度终端采集的音视频信息应自动实时的上传调度中心。

### 6.6.4 突发事件统计

应实现对以下突发事件信息的统计:

- 执行任务车辆信息;
- 执行任务人员信息;
- 执行任务时间;
- 其他用户需要的数据。

## 6.7 查询统计管理功能

## 6.7.1 统计功能

### 6.7.1.1 一般要求

应实现对本文件中6.7.1.2至6.7.1.5各类指标的统计,同时应具有预览、打印、数据示意图显示等功能。

### 6.7.1.2 班次完成度统计

应实现计划和实际班次情况比对,计算完成度,完成度的计算按以下公式进行:

$$a = \frac{b}{c} \times 100\%$$

式中:

a—班次完成度;

b—实际班次;

c—计划班次。

### 6.7.1.3 高峰时段出车统计

应实现通过预设或指定时间段,统计并显示线路上在线车辆的情况,应包括以下数据:

- 统计时间段;
- 出车车辆数量;
- 出车车辆车牌号码;
- 未出车车辆数量;
- 未出车车辆车牌号码;
- 其他用户需要的数据。

### 6.7.1.4 到站时间统计

应实现按车辆、线路、车队、分公司、公司等不同层级对各站实际到站时间与计划到站时间比对,显示实际到站时间与计划到站时间偏离的时间量。

### 6.7.1.5 其他数据统计

应实现按车辆、线路、车队、分公司、公司等不同层级对月客运量、月总班次、月总里程、月总耗油量,车辆保有量、维修保养情况、安全运行间隔里程以及交通运输管理部门要求的其他数据进行统计、比对。

## 6.7.2 报表功能

### 6.7.2.1 一般要求

6.7.2.1.1 应实现对文件6.7.2.2至6.7.2.16各类数据的汇总、统计,同时应具有预览、打印、导出为工作表文档(如Microsoft Excel)功能。

6.7.2.1.2 应实现通过选取数据项,自动生成自定义报表功能。

### 6.7.2.2 营运状态报表

营运状态报表应提供以时间或营运区间为划分条件,统计在选定范围内车辆的营运状态。营运状态报表应包括以下数据:

- 统计范围;

- 车牌号码;
- 员工 ID;
- 行驶方向;
- 平均行驶速度;
- 行驶路单信息;
- 各站点到站时间;
- 其他用户需要的数据。

### 6.7.2.3 异常状态报表

异常状态报表应提供以时间或营运区间为划分条件,统计在选定范围内车辆出现的各种异常状态。异常状态报表应包括以下数据:

- 统计范围;
- 首末班车准点率异常;
- 在线车辆比例异常;
- 发车频率异常;
- 偏离线路;
- 车辆故障;
- 超速;
- 带速开/关门;
- 站点外开/关门;
- 越站;
- 串车;
- 久候;
- 路堵;
- 事故;
- 其他用户需要的数据。

### 6.7.2.4 请求信息报表

请求信息报表应提供以时间或营运区间为划分条件,统计在选定范围内司乘人员向调度中心发送的请求信息情况。请求信息报表应包括以下数据:

- 统计范围;
- 线路 ID;
- 员工 ID;
- 请求时间;
- 请求内容;
- 应答情况;
- 其他用户需要的数据。

### 6.7.2.5 平均车速报表

平均车速报表应提供以营运时间或营运区间为划分条件,统计在选定范围内车辆的平均车速。平均车速报表应包括以下数据:

- 统计范围;
- 车牌号码;

SZDB/Z 35-2011

- 线路 ID;
- 员工 ID;
- 平均车速;
- 其他用户需要的数据。

#### 6.7.2.6 发车顺序报表

发车顺序报表应提供以营运时间为划分条件,统计调度发车情况。发车顺序报表应包括以下数据:

- 统计范围;
- 始发站名;
- 车牌号码;
- 发车时间;
- 其他用户需要的数据。

#### 6.7.2.7 到离站情况报表

到离站情况报表应提供以营运时间为划分条件,统计各站点到离站情况。到离站情况报表应包含以下数据:

- 统计范围;
- 车牌号码;
- 员工 ID;
- 各站点到站时间;
- 各站点离站时间;
- 其他用户所需要的数据。

#### 6.7.2.8 进出场情况报表

进出场情况报表应提供对车辆的进出停车场情况进行统计。进出场统计报表应包括以下数据:

- 统计日期;
- 车辆从出场到进场过程中一天行驶的总公里数;
- 空驶里程数;
- 其他用户需要的数据。

#### 6.7.2.9 员工工作情况报表

员工工作情况报表应提供以时间或营运区间为划分条件,统计在选定范围内司乘人员的工作情况。员工工作情况报表应包括以下数据:

- 统计范围;
- 车牌号码;
- 员工 ID;
- 工作时间;
- 行驶班次;
- 行驶里程;
- 营运里程;
- 准点情况;
- 出现异常状态次数;
- 其他用户需要的数据。

#### 6.7.2.10 单车营运情况报表

单车营运情况报表应以提供时间或营运区间为划分条件，统计在选定范围内单车的营运情况。单车营运情况报表应包括以下数据：

- 统计范围；
- 车牌号码；
- 员工 ID；
- 首末站到离站时间；
- 营运时间；
- 路阻时间；
- 计划发车时间；
- 调度发车时间；
- 准点情况；
- 出现异常状态次数；
- 其他用户需要的数据。

#### 6.7.2.11 线路营运情况报表

线路营运情况报表应提供以时间或营运区间为划分条件，统计在选定范围内线路的营运情况。线路营运情况报表应包括以下数据：

- 统计范围；
- 线路 ID；
- 线路名称；
- 车牌号码；
- 营运时间；
- 路阻时间；
- 准点情况；
- 营运里程；
- 行驶里程；
- 出现异常状态次数；
- 其他用户需要的数据。

#### 6.7.2.12 调度情况报表

调度情况报表应提供对在一定时间范围内指定线路的调度情况进行统计。调度情况报表应包括以下数据：

- 统计范围；
- 调度员 ID；
- 操作内容；
- 成功与否；
- 其他用户需要的数据。

#### 6.7.2.13 里程报表

应提供对一定时间范围内指定的车辆、线路、车队、分公司、总公司等生成里程报表。里程报表应包括如以下数据：



SZDB/Z 35-2011

- 统计范围;
- 营运里程;
- 行驶里程;
- 其他用户需要的数据。

#### 6.7.2.14 油耗报表

应提供选取指定车辆或线路,生成与营运时间或营运里程相对应的油耗报表。油耗报表应包括以下数据:

- 单圈油耗;
- 日油耗;
- 月油耗;
- 百公里平均油耗;
- 其他用户需要的数据。

#### 6.7.2.15 客流报表

应提供选取指定车辆或线路,生成与营运时间或营运区间相对应的客流报表。客流报表应包括以下数据:

- 单圈客流量;
- 日客流量;
- 各时段客流量;
- 各站点客流量;
- 其他用户需要的数据。

#### 6.7.2.16 读卡报表

如VDT外接有IC卡读卡装置(如深圳通POS机),则应提供选取指定车辆生成与时间或营运区间相对应的读卡报表。读卡报表应包括以下数据:

- 统计范围;
- 总读卡次数;
- 各类型卡读卡次数;
- 总读卡金额;
- 其他用户需要的数据。

### 6.8 票务管理

#### 6.8.1 人工售票管理

##### 6.8.1.1 票证管理

应实现对票证入库、领票、退票、转票、退票、废票等的管理。

##### 6.8.1.2 收入管理

应实现对营运收入的管理,记录数据应包括:

- 缴纳人员;
- 缴纳时间;
- 缴纳金额;
- 缴纳车辆;

——其他用户需要的数据。

## 6.8.2 IC卡数据管理

应实现对IC卡读卡数据进行自动采集、导入和查询、统计功能。

## 6.9 辅助决策管理

### 6.9.1 一般要求

应实现以折线图、饼状图、柱状图等图形形式展示各种数据分析结果。

### 6.9.2 营运安全分析

应实现选取异常状态、事故、故障等条件，对营运安全进行分析。

### 6.9.3 服务质量分析

应实现选取投诉数量、类型、方式等条件，对服务质量进行分析。

### 6.9.4 准点率分析

应实现选取员工、车辆、线路、车队、分公司、总公司等条件，对准点率进行分析。

### 6.9.5 客流分析

应实现选取时段、站点、线路等条件，对客流进行分析。

### 6.9.6 油耗分析

应实现选取员工、车辆、线路、车队、分公司、总公司等条件，对油耗进行分析。

### 6.9.7 物资耗用分析

应实现选取车辆、线路、分公司以及物资类别等条件，对物资耗用进行分析。

### 6.9.8 其他分析

应根据用户需要，增加其他有助于公司运营决策的分析功能。

## 6.10 运营保障管理

### 6.10.1 机务管理

#### 6.10.1.1 基础数据

应包括车辆管理、轮胎管理、电瓶管理、发动机管理等。

#### 6.10.1.2 保养计理

应包括车辆保养时间及间隔的设定，保养科目、材料、计划的指派及审核。

#### 6.10.1.3 维修管理

应包括车辆发动机的大修，周转件的维修等。

#### 6.10.1.4 年审保险

应包括车辆年审计划表的生成、提取及记录，保险事务的计划、提醒及记录。

#### 6.10.1.5 统计分析

应实现以下统计分析功能：

- 车辆核算**：单车成本核算，按选择的时间范围计算车辆营运里程，维修费用，营运油耗；
- 总成件分析**：对轮胎、发动机、电瓶等的使用数据分析；
- 维修保养数据统计**：对维修保养科目、保养材料及保养计划的分布进行统计。

#### 6.10.2 物资管理

##### 6.10.2.1 基础信息管理

应实现对以下基础信息的管理：

- 采购价格；
- 出库价格；
- 物资组装件清单；
- 仓库、仓位信息；
- 物资计量单位；
- 设定批次与条形码生成规则；
- 其他用户需要的数据。

##### 6.10.2.2 采购业务管理

应实现对采购申请、采购订单、采购收料、采购退料、采购发票的管理。

##### 6.10.2.3 仓库业务管理

应实现对以下仓库业务的管理：

- 盘点方案；
- 出入库、调拨；
- 供应商仓库的出库与回补订单；
- 仓库月结管理；
- 其他用户需要的数据。

##### 6.10.2.4 库存分析管理

应实现对各种存货当前库存量和安全库存量的对比分析管理，对超过或低于安全库存量的存货进行报警，并可查询当前库存量等于安全库存量的存货。

#### 6.10.3 安全管理

##### 6.10.3.1 安全行驶档案管理

应实现对员工安全驾驶里程档案的管理，记录驾驶简历。

##### 6.10.3.2 稽查管理

应实现对以下稽查事项的管理：

- 电子警察违规；
- 超速；
- 稽查单；

——其他用户需要的数据。

### 6.10.3.3 事故管理

应实现对以下事故事项的管理：

- 事故地点；
- 保单管理；
- 事故发生、报案、伤亡、车损、理赔情况；
- 事故相关照片提取、录入、导出；
- 事故相关音视频提取、录入、导出；
- 其他用户需要的数据。

### 6.10.4 服务管理

#### 6.10.4.1 投诉及意见管理

应实现对以下投诉及意见数据的管理：

- 时间；
- 来源方式；
- 意见类别；
- 意见内容；
- 其他用户需要的数据。

#### 6.10.4.2 稽查管理

应实现对以下稽查数据的管理：

- 稽查手段；
- 稽查时间；
- 稽查人员；
- 稽查对象；
- 稽查记录；
- 稽查跟踪；
- 稽查反馈；
- 稽查结果；
- 其他用户需要的数据。

#### 6.10.4.3 统计分析

应实现按以下一种或多种数据，对以下投诉及意见数据进行统计分析：

- 时间；
- 组织；
- 人员；
- 意见类型；
- 其他用户需要的数据。

### 6.10.5 人员管理

#### 6.10.5.1 员工管理

应实现对员工的调动管理、合同管理、档案管理，以及合同到期预警功能。

#### 6.10.5.2 培训管理

应实现对培训申请、计划、种类以及课程设置等的管理功能。

#### 6.10.5.3 假务管理

应实现对休假申请、假期变更、审批、销假等的管理功能。

#### 6.10.6 场站管理

应实现对场站设备状态等的管理功能。

### 6.11 系统管理

#### 6.11.1 权限管理

6.11.1.1 应实现对各级用户的权限类型和权限范围进行设定。

6.11.1.2 应具备权限申请、审核、批准、调整、转移、取消等功能。

#### 6.11.2 参数管理

应实现对运行参数项目的增加、删除，各类参数范围的设定、数值的修改，并按重要级别对更改操作进行警告提示，如：

- 准点率；
- 限速速度；
- 运行比例异常值。

#### 6.11.3 日志管理

应实现对各类参数、数据及报表的新增、修改、删除操作自动生成详细的操作日志，操作日志应包含以下数据：

- 操作时间；
- 操作账号；
- 操作内容；
- 成功与否；
- 其他用户需要的数据。

#### 6.11.4 设备升级配置管理

应实现对VDT设备的软件、参数等进行远程升级及配置。

#### 6.11.5 安全管理

##### 6.11.5.1 系统安全

应采取必要的硬件、软件和制度管理等措施，确保系统的运行安全。

##### 6.11.5.2 身份与口令安全

6.11.5.2.1 应支持控制和限制普通用户使用账号以及访问网络的时间、方式。应提供完整的用户管理机制，划分用户级别，实现严格的身份认证和口令验证机制，确保每个用户只能涉及到其权限范围内的管理数据。

6.11.5.2.2 入网访问控制应分为用户名的识别与验证、用户口令的识别与验证、用户账号的缺省限制检查等步骤。

### 6.11.5.3 数据安全

#### 6.11.5.3.1 数据库加密

数据库中所涉及的关键机密数据，应通过数据加密机制在数据库中进行字段加密。对于关键数据的网络传输，应根据需求采用非对称的加密方案，防止在传输过程中泄密。

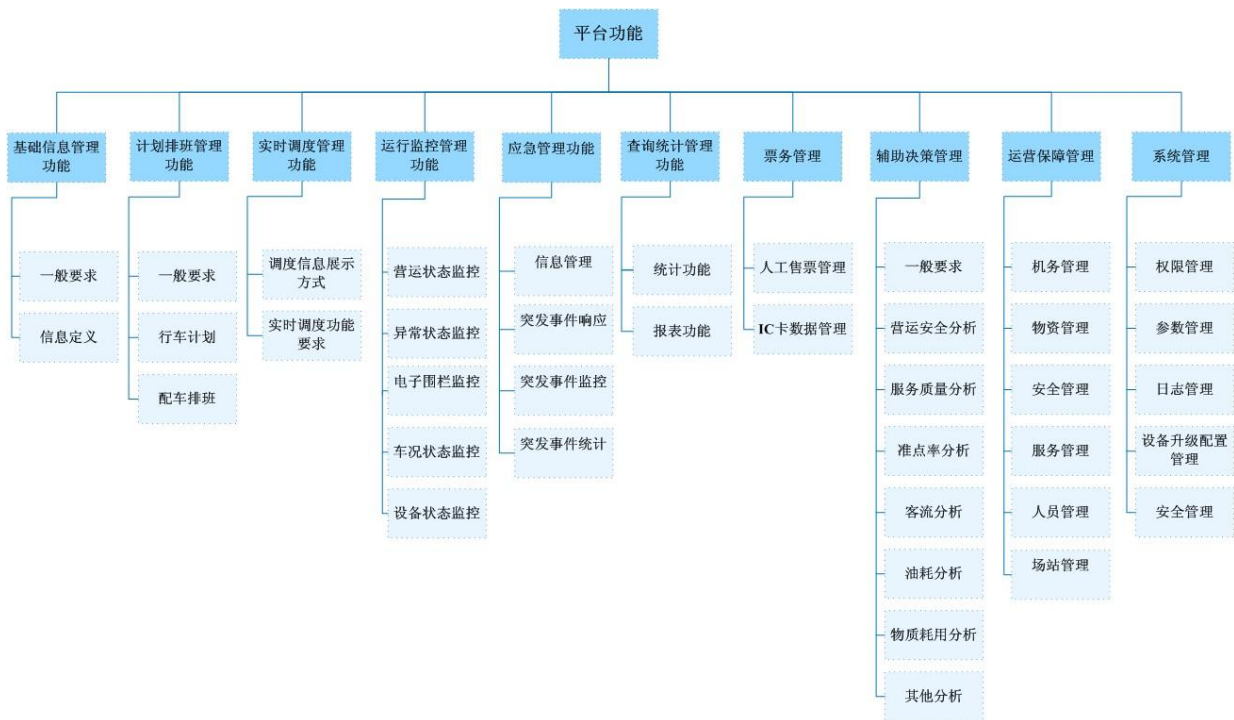
#### 6.11.5.3.2 数据完整性

应建立完备的数据完整性验证机制，包括代码级别的数据完整性，以及利用数据库中的存储过程和触发器来提高数据完整性。对需要传输的数据应施行数据完整性校验机制。

附录 A  
(资料性附录)  
平台功能架构图

A.1 平台功能框架图

平台功能框架图如图A.1所示。



图A.1 平台功能架构图

附 录 B  
(规范性附录)  
基础信息定义

### B.1 一般要求

平台基础信息定义内容应包括但不限于本文件B.2至B.10中规定的信息。

### B.2 组织信息定义

应实现对以下组织信息的定义：

- 组织 ID；
- 名称；
- 类型；
- 负责人；
- 地址；
- 其他用户需要的数据。

### B.3 员工信息定义

应实现对以下员工信息的定义：

- 员工 ID；
- 所属组织 ID；
- 姓名；
- 性别；
- 服务证号；
- 岗位；
- 其他用户需要的数据。

### B.4 车辆信息定义

应实现对以下车辆信息的定义：

- 车辆 ID；
- 所属线路 ID；
- 车牌号码；
- 营运证号（道路运输证、车辆行驶证及其他必备证件）；
- 型号；
- 发动机号；
- 车架号；
- 是否安装空调；
- 购置日期；



SZDB/Z 35-2011

- 年审情况;
- 座位数;
- 核载人数;
- 其他用户需要的数据。

## B.5 线路信息定义

应实现对以下线路信息的定义:

- 线路 ID;
- 所属组织 ID;
- 名称;
- 类型;
- 首站;
- 中途停靠站;
- 末站;
- 途经道路;
- 途经道路情况;
- 票制;
- 始发时刻;
- 尾发时刻;
- 售票方式;
- 其他用户需要的数据。

## B.6 站点信息定义

应实现对以下站点信息的定义, 其中类型按照SZDB/Z 12—2008的规定进行定义:

- 站点 ID;
- 名称;
- 类型;
- 经度;
- 纬度;
- 泊位数;
- 停靠线路;
- 其他用户需要的数据。

## B.7 停车场信息定义

应实现对以下停车场信息的定义:

- 场站 ID;
- 名称;
- 类型;
- 经度;
- 纬度;
- 面积;

- 车位数;
- 停靠线路;
- 停靠车辆;
- 其他用户需要的数据。

## B.8 调度短语定义

应实现对常用调度命令短语的定义。系统运行时,在电子监控地图和调度控制面板上对指定车辆进行调度操作时应同步显示调度短语。

## B.9 调度指令定义

应实现对以下调度指令数据的定义:

- 线路 ID;
- 指令摘要;
- 指令内容;
- 应答方式;
- 其他用户需要的数据。

## B.10 票证信息定义

应实现对以下票证信息的定义:

- 票证编号;
  - 票证种类;
  - 其他用户需要的数据。
-