

# DB33

## 浙江省地方标准

DB 33/T 921—2014

---

### 城市公共自行车系统技术规范

Technical specification for city public bicycle system

2014 - 03 - 20 发布

2014 - 04 - 20 实施

浙江省质量技术监督局 发布



## 前 言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则进行起草。

本标准由浙江省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：杭州金通公共自行车科技开发有限公司、杭州市公共交通集团有限公司、杭州市交通运输局、杭州市公共自行车交通服务发展有限公司、浙江省道路运输管理局、杭州市道路运输管理局、浙江省标准化协会、嘉兴市公共自行车服务公司。

本标准主要起草人：黄志耀、章贤春、朱玉龙、章福民、杨国强、陈锡祥、张利强、陶雪军、施海玮、梁艳华、介新华。

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



# 城市公共自行车系统技术规范

## 1 范围

本标准规定了城市公共自行车系统术语和定义、总体系统、现场服务子系统、通讯子系统、后台管理子系统、服务点设备、设施及系统建设、调试、验收等技术要求。

本标准适用于城市公共自行车系统的建设。

## 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 2887 计算机场地通用规范

GB 3565 自行车安全要求

GB 4943.1 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求

GB/T 22240 信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南

GB/T 25000.51 软件工程 软件产品质量要求和评价（SQuaRE） 商业现货（COTS）软件产品的质量要求和测试细则

GB 50205 钢结构工程施工质量验收规范

GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范

GB 50348 安全防范工程技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**城市公共自行车系统** city public bicycle system

以自行车为载体，由政府在城市一定区域范围内设立的、具有公益性、自助式通租通还的公共交通系统。

### 3.2

**公共自行车服务点** public bicycle service station

提供公共自行车自助式租/还服务和查询相关信息的场所，简称“服务点”。

### 3.3

**租车卡** the card for renting public bicycle

具有租/还公共自行车功能并在区域内公共自行车服务点通用的一种集成电路卡。

### 3.4

锁止器 mechanical brake

通过租车卡进行操作、用于公共自行车开启和锁止的装置。

3.5

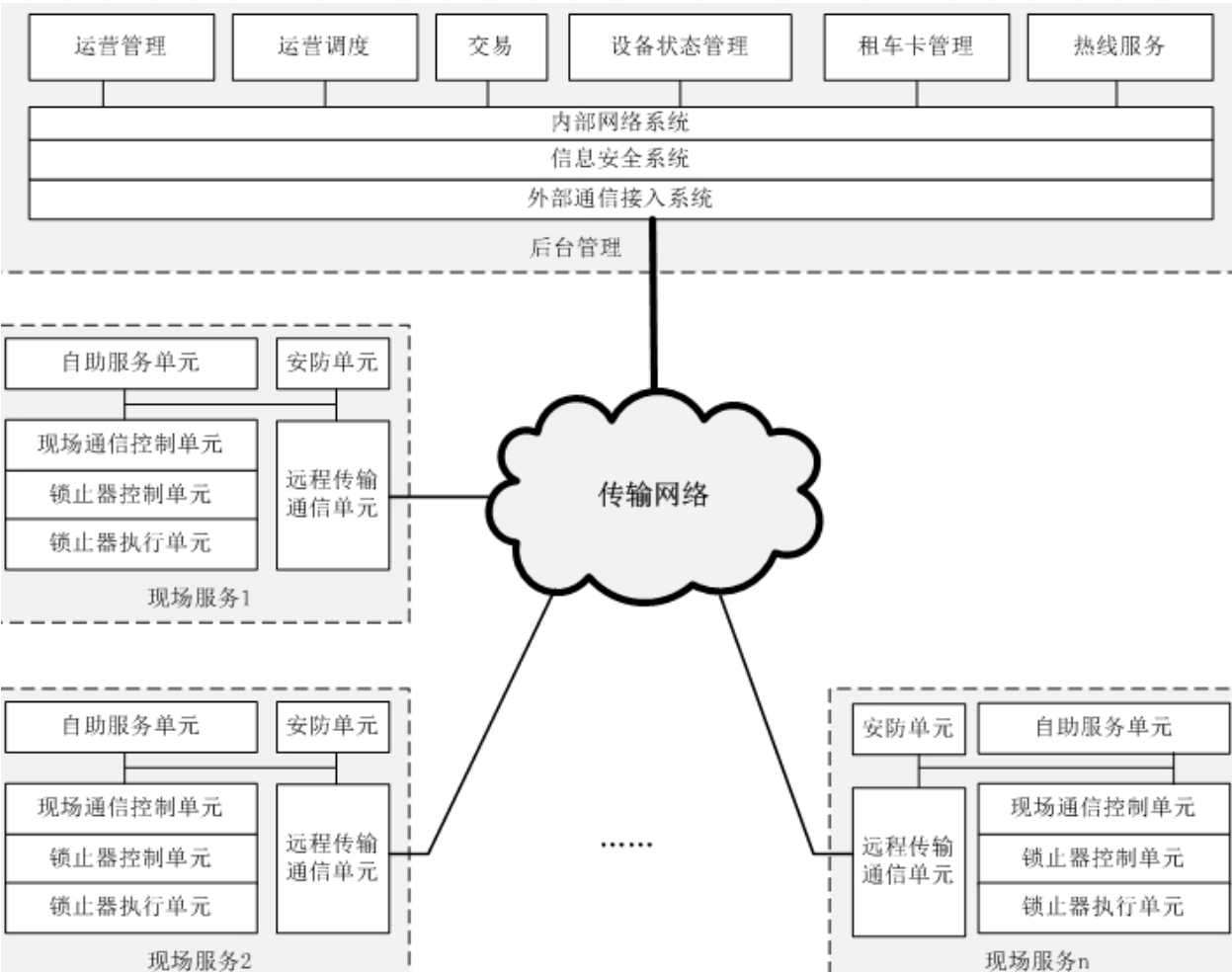
自助服务机 a self-service terminal

具有查询公共自行车租/还车信息、租车费用及租车卡异常处理等功能的自助服务终端。

4 总体系统

4.1 构成

系统由现场服务子系统、通讯子系统、后台管理子系统及服务点设备、设施构成，系统结构图见图1。软件系统应符合GB/T 25000.51的规定，信息设备应符合GB 4943.1要求。



4.2 功能

具有自助式公共自行车租/还、租车卡信息查询、运营管理、结算、系统安防、跨系统数据共享等功能。

### 4.3 构成数据类型

采用通用易解析数据类型，交易文件数据类型为HEX，车辆编号数据类型为BCD。

## 5 现场服务子系统

### 5.1 构成

由锁止器控制单元、现场通讯控制单元、锁止器执行单元、自助服务单元和安防单元等构成。

### 5.2 功能

能实现租车卡信息读写、储存及异常处理、公共自行车自助式通租通还及安防等现场服务功能。

### 5.3 适应性要求

现场设备应能在交流供电 $220\text{ V}\pm 22\text{ V}$ ，环境温度 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和环境湿度20%~90%的情况下正常运行。当有停车棚时，设备防水等级应不低于IP4级。无停车棚时设备防水等级应不低于IP6级。特殊环境宜提高现场设备的防雷及防腐要求。

### 5.4 锁止器控制单元

能实时接收租车卡和公共自行车的状态信息，向现场通讯控制单元传输数据，接收其反馈信号，同时向锁止器执行单元发出指令，实现租车卡数据读写。

### 5.5 现场通讯控制单元

能实时接收锁止器控制单元传输的数据，通过工业现场总线向锁止器控制单元发出状态判断指令，同时通过通讯子系统向后台管理子系统传输数据。应能对单个锁止器以先进先出的方式保存至少45条交易数据。

### 5.6 锁止器执行单元

能执行锁止器控制单元的指令，实现锁止器开启/锁止。

### 5.7 自助服务单元

由自助服务机等设备组成，能实现公共自行车租用者对租车卡信息自助查询，并能够对租车卡的异常进行自助处理。

### 5.8 安防单元

由视频监控设备、视频服务器、存储设备、防盗报警器等组成。能实现对公共自行车服务点设施设备的视频监控及防盗管理。安防单元应符合GB 50348要求，每个服务点配置的视频监控设备不宜少于两台，监控范围应覆盖整个公共自行车服务点，可辨识区域内的场景和相关人员的体貌特征。图像分辨率不低于D1(4CIF)，每路记录速度不低于25帧/秒，保存期限不少于为15 d。

## 6 通讯子系统

依托城市通讯网络设施，构建城市公共自行车系统专用网络，实现现场服务子系统和后台管理子系统的数据传输。

## 7 后台管理子系统

### 7.1 构成

由运营管理单元、运营调度单元、交易单元、设备状态管理单元、租车卡管理单元、热线服务单元等构成。

### 7.2 功能

应能实时准确接收并处理各服务点租/还车所产生的各类数据，实现对服务点调度，关键设备工作状态监控，租车卡管理、费用结算、热线服务等功能。

### 7.3 适应性要求

计算机场地的环境要求应符合GB 2887的规定。

### 7.4 运营管理单元

能准确接收各服务点租/还车所产生的各类数据，进行综合处理后生成报表。

### 7.5 运营调度单元

能实时对公共自行车服务点进行管理，调度、实现点位状态监控报警功能。

### 7.6 交易单元

能实现接收现场通讯控制单元传输的租用信息，计算消费金额，并向现场控制单元发送费用结算指令，记录租车卡的消费数据，实时将数据发送到结算中心。

### 7.7 设备状态管理单元

能对现场服务子系统的锁止器、自助服务机等关键设备工作状态进行管理。

### 7.8 租车卡管理单元

能实现租车卡的发售、充值、挂失、黑（白）名单、退卡、结算等功能，并进行归类整理后形成报表系统，且具备容错机制。

### 7.9 热线服务单元

具备自动派位和来电弹屏功能，具有定期进行各类数据的统计、分析及报表功能。

## 8 服务点设备、设施

### 8.1 选点要求

8.1.1 服务点距离道路交叉路口应不小于 5m，距离机动车道或机动车泊位应不小于 1 m，距离盲道应不小于 0.25 m。

8.1.2 服务点应避开污水井、雨水井、煤气管道、自来水管、电力通讯管道、国防电缆等地下设施。

8.1.3 服务点宜选择靠近 24 小时常电电源的位置。

### 8.2 建设要求

- 8.2.1 服务点宜设置服务亭、停车棚等设施，上述设施安全性应符合相关规范的要求，抗风等级应不低于 10 级。
- 8.2.2 服务点应安装防雷和接地设施，防雷和接地安全性应符合 GB 50343 要求。
- 8.2.3 服务点地面应平整，锁止器预埋件区域 220 mm×320 mm 范围内地面平整度偏差不大于 5 mm。
- 8.2.4 各类设施、设备的安装位置应不影响自行车租/还。同类基础设施宜保持在同一直线上，管道铺设不应影响电缆、网线及信号线的穿线。
- 8.2.5 停车棚、服务亭宜采用钢结构，表面应进行防锈处理，漆膜均匀、美观，无脱落，无褪色，施工质量应满足 GB 50205 的要求，停车棚照明应符合国家相关安全标准和节能标准。
- 8.2.6 服务亭应配置设备柜、消防和调温设施，宜设置服务窗口。设备柜应满足本规范 5.3 要求。
- 8.2.7 锁止器应固定在地面或移动平台上，安装牢固，无晃动，刷卡区域高度为 600 mm~1 100 mm。锁止器与固定平面的垂直度偏差应不大于 60 mm。锁孔与自行车锁舌高度偏差为±3mm。相邻两个锁止器的中心距离宜在 550 mm~700 mm。

### 8.3 锁止器

- 8.3.1 锁止器应采用不高于 36V 直流电源供电。
- 8.3.2 边门锁采用专用通配型号，用专用螺栓固定。
- 8.3.3 锁止器内部电子控制设备应安装牢固，在公共自行车租/还等碰撞中不应产生松动、脱落等现象。
- 8.3.4 锁止器在公共自行车租/还过程中应有明显的声光提示。

### 8.4 自助服务机

设备防护等级应满足本标准 5.3 条规定，结构安全应符合本标准 8.2.1 的要求，安装高度应不高于 1 500 mm。

### 8.5 公共自行车

- 8.5.1 车型宜采用 24 寸车型，其安全性能应满足 GB 3565 要求。
- 8.5.2 车身应经防锈处理，外观统一喷涂设计，并配置电子标识。
- 8.5.3 锁舌及其他各部件应连接牢固，具有防盗功能。每辆公共自行车还应配置临时锁具，临时锁具应具有与锁止器不同时锁止的功能。

## 9 系统建设、调试和验收

### 9.1 系统建设

应满足本标准第 4 章所规定的系统结构和功能要求。每个服务点应具有良好的独立性和稳定性，系统建设质量应符合国家相关标准的要求。信息等级保护应满足 GB/T 22240 中二级要求。

### 9.2 系统调试

系统建成后，应进行系统调试，调试周期宜不少于 7d，调试后系统应满足本规范的要求。

### 9.3 系统验收

系统验收即确定系统的性能是否满足功能需求和总体设计要求。验收应依据本规范和相关现行标准进行。验收项目应包括各子系统运行状态、建设工程质量和设备设施的质量等。