

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50918-2013

城镇建设智能卡系统工程技术规范

Technical code for smart card system in urban construction

2013-11-01 发布

2014-06-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

城镇建设智能卡系统工程技术规范

Technical code for smart card system in urban construction

GB 50918 - 2013

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 4 年 6 月 1 日

中国建筑工业出版社

2013 北 京

中华人民共和国国家标准
城镇建设智能卡系统工程技术规范
Technical code for smart card system in urban construction
GB 50918 - 2013

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
廊坊市海涛印刷有限公司印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：1¼ 字数：33 千字

2014 年 1 月第一版 2014 年 1 月第一次印刷

定价：**10.00** 元

统一书号：15112·23814

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 211 号

住房城乡建设部关于发布国家标准 《城镇建设智能卡系统工程技术规范》的公告

现批准《城镇建设智能卡系统工程技术规范》为国家标准，编号为 GB 50918-2013，自 2014 年 6 月 1 日起实施。其中，第 3.2.4、3.2.5 条为强制性条文，必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2013 年 11 月 1 日

前 言

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2010年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2010〕43号）和《关于调整国家标准〈城镇建设智能卡系统工程技术规范〉主编单位的函》（建标标便〔2012〕137号）的要求，由住房和城乡建设部信息中心、住房和城乡建设部IC卡应用服务中心会同有关单位共同编制完成。

本规范在编制过程中，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规范。

本规范主要技术内容包括城镇建设智能卡系统的一般要求、设计要求、施工要求、安全防护、设备安装、系统调试与验收。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的管理，由住房和城乡建设部信息中心负责具体技术内容的解释。在执行本规范过程中，请各单位结合工程实践，认真总结经验，并将意见和建议寄送至住房和城乡建设部信息中心（地址：北京市海淀区三里河路9号，邮编：100835），以便今后修订时参考。

本规范主编单位：住房和城乡建设部信息中心
住房和城乡建设部IC卡应用服务中心

本规范参编单位：中外建设信息有限责任公司
上海华虹集成电路有限责任公司
深圳德诚信用咭制造有限公司
捷德（中国）信息科技有限公司
山东神思电子技术股份有限公司

武汉天喻信息产业股份有限公司
广东华大集成技术有限责任公司
深圳广田装饰集团股份有限公司
上海华腾软件系统有限公司
郑州新开普电子股份有限公司
东软集团股份有限公司
同方锐安科技有限公司
北京亿速码数据处理有限责任公司
东信和平科技股份有限公司
北京复旦微电子技术有限公司
北京中电华大电子设计有限责任公司
恒宝股份有限公司
北京同方微电子有限公司
恩智浦半导体（上海）有限公司
英飞凌集成电路（北京）有限公司
深圳市大明五洲一卡通科技有限公司
意法半导体（上海）有限公司

本规范参加单位：上海公共交通卡股份有限公司
西安城市一卡通有限责任公司
沈阳地铁集团有限公司

本规范主要起草人员：倪江波 王 辉 马 虹 申绯斐
周 欣 张永刚 徐 科 杨 辉
陈超华 尚治宇 杜恩宽 陈德展
梁少峰 杨敬源 赵 波 郭懿嵩
丁晓明 柳志锋 陈传兵 唐 勇
谢允安 柳晓明 王宝鹤 马 靖
付 睿 孟庆云 余海泉 黄显明
罗 坚 陈天斌

本规范主要审查人员：潘利华 方天培 郭维钧 张保栋
王汝琳 王立建 李洪鹏 毛剑瑛

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	通用要求	4
3.1	一般要求	4
3.2	设计要求	4
3.3	施工要求	5
3.4	防雷、接地及安全防护	7
3.5	设备安装	7
3.6	系统调试与验收	9
4	专用要求	12
4.1	城市公共交通票用智能卡	12
4.2	城市轨道交通票用智能卡	12
4.3	表具类智能卡	14
4.4	出入口控制类智能卡	15
	本规范用词说明	16
	引用标准名录	17
	附：条文说明	19

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirement	4
3.1	General Requirement	4
3.2	Design Requirement	4
3.3	Construction Requirement	5
3.4	Grounding for Lighting and Safety Protection	7
3.5	Equipment Installation	7
3.6	System Debug and Acceptance Check	9
4	Special Requirement	12
4.1	Urban Public Transportation Smart Card	12
4.2	Urban Rail Transportation Smart Card	12
4.3	Meters Smart Card	14
4.4	Access Control Smart Card	15
	Explanation of Wording in This Code	16
	List of Quoted Standards	17
	Addition: Explanation of Provisions	19

1 总 则

1.0.1 为在城镇建设中充分发挥智能卡的作用，在智能卡系统工程中贯彻执行国家技术经济政策，规范工程技术要求，做到安全适用、技术先进、经济合理、质量可靠，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于城镇建设智能卡系统工程的设计、施工、安全防护及系统调试与验收。

1.0.3 城镇建设智能卡系统工程的设计、施工、安全防护及系统调试与验收，除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 智能卡 smart card

本规范中智能卡是集成电路（IC）卡的一种，带有中央处理器（CPU）、存储单元（包括随机存储器 RAM、程序存储器 ROM、用户数据存储器 EEPROM）以及芯片操作系统（COS）。

2.0.2 智能卡系统 smart card system

本规范中智能卡系统包括智能卡操作、应用和管理系统等子系统。

2.0.3 非挥发性存储器 nonvolatile memory (NVM)

断电时仍能保持信息存储的存储器。

2.0.4 安全认证识别码 security certificate identification number

用于保证密钥在使用过程中安全性的一串信息码，由芯片生产厂商唯一代码、芯片唯一序列号及上述信息经算法加密后产生的代码组成。

2.0.5 点到点测试 point-to-point test

接口双方系统进行的以数据对应性为主的正确性检查测试。

2.0.6 端到端测试 end-to-end test

接口双方进行的从系统人机界面经接入系统至现场设备的数据传送正确性的检查测试。

2.0.7 联调 comprehensive test

系统与一个或多个接口系统进行的联合调试，以验证最终功能符合设计和运营要求。

2.0.8 票用智能卡 tickets smart card

在实现操作、应用、管理等系统基础上，并具有车票功能的智能卡。

2.0.9 表具类智能卡 meters smart card

在具有预付费功能的计量仪表上，作为载体实现表具计量的智能卡。

2.0.10 出入口控制类智能卡系统 access control smart card system

利用智能卡技术的识别功能，实现对出入口目标进行识别，并控制出入口执行机构启闭的电子系统。

3 通用要求

3.1 一般要求

3.1.1 城镇建设智能卡系统应包括城市公共交通票用、城市轨道交通票用、表具类和出入口控制类等智能卡系统。

3.1.2 城镇建设智能卡系统工程的施工应由具有相应资质和安全生产许可证的施工单位承担。

3.2 设计要求

3.2.1 城镇建设智能卡系统工程设计应根据系统规模和功能需求，选择相适应的系统，除具有所需功能外，并应符合下列规定：

- 1 具有可扩展性，预留与其他应用系统间的接口；
- 2 实现通用数据的传输与交换，具有安全性、可靠性、可维护性和可测试性；
- 3 宜预留对不同应用领域特殊管理要求的接口，并在接口规范的基础上设计不同的通信方式；
- 4 宜支持跨领域清算功能。

3.2.2 城镇建设智能卡系统应符合安全、卫生、环保和节能要求，并应具有技术成熟、功能适当、坚固耐用的特性。

3.2.3 安全认证识别码应符合现行行业标准《建设事业非接触式 CPU 卡芯片技术要求》CJ/T 306 的要求。

3.2.4 城镇建设智能卡系统使用的智能卡芯片，应在非挥发性存储器的安全数据区中写入经授权确认的安全认证识别码，且安全认证识别码应不可改写。

3.2.5 城镇建设智能卡系统应支持读取安全认证识别码指令。

3.2.6 城镇建设智能卡系统应纳入智慧城市基础设施建设，并

应符合下列规定：

- 1 应实现对城市中持卡人和物的相互感知和互联互通；
- 2 应对收集到的信息进行加工处理和挖掘，实现对城市科学化、精准化的管理；
- 3 应做好系统顶层设计，实现智慧城市基础设施的信息共享。

3.3 施工要求

3.3.1 城镇建设智能卡系统施工安装应符合下列规定：

1 施工中的安全技术、劳动保护、防火措施及环境保护等应符合国家有关法律法规和现行有关标准的规定，并应合理利用资源，文明施工。

2 施工安装应包括下列内容：

- 1) 设备材料的到货检查、开箱检验、基础制作、安装固定、接地；
- 2) 管线埋设、线缆敷设、接续、固定挂牌；
- 3) 接线测试、单机调试、单系统调试、联调和工程交接。

3 施工安装所用设备、器具、材料的储存环境和方法及装卸搬运方式应符合相关产品技术文件的规定，安装位置和方式应符合设计规定或产品技术文件的要求。

4 施工中所用设备、器具、材料应通过检验，其规格、型号、数量应符合设计要求。附件、备件和技术文件应齐全，并应具有出厂合格证。

3.3.2 城镇建设智能卡系统施工准备应符合下列规定：

1 施工安装前，应进行施工安装区域内建筑物现状、线缆路由和预留管道及其标志、各种障碍物情况的调查。

2 施工安装前，应对设备、器具、材料进行清点、分类、检查，并应符合下列规定：

- 1) 设备、器具的规格、型号、数量及 3C 认证等应符合设计要求；

- 2) 产品外观应无变形、破损和明显脱漆现象；
- 3) 有源设备应通电检查，设备应正常；
- 4) 对不具备现场检测条件的产品，应进行抽样送检。

3 施工所需的设备、器材、辅材、仪器等应能满足连续施工和阶段施工的要求，应具备进场条件，并应保证施工安全和用电安全。

4 应检查电气柜、盘、箱的规格、数量、部件，并应符合施工图纸和产品设计文件的要求，模块应齐全，配线应正确，机箱漆饰应良好。

5 电气柜内布线及进出电气柜、盘、箱的电缆数量，应符合设计要求。

6 施工现场质量管理应具有相应的施工技术标准，健全的质量管理体系、施工质量检验制度和评定考核制度。

3.3.3 城镇建设智能卡系统工程管线敷设应符合下列规定：

1 施工安装应与土建施工协调进行，预埋管线、支撑件、预留孔洞、沟槽、基础等应符合设计要求。

2 隐蔽工程应随工验收，并应做好记录、归档。

3 管槽的预埋、安装、接头、封口、桥架应符合现行国家标准《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093 和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。

4 线缆敷设、引入、接续应符合现行国家标准《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093、《智能建筑工程施工规范》GB 50606 和《综合布线系统工程验收规范》GB 50312 的有关规定，线缆应采用低烟、无卤、阻燃电缆，阻燃等级不应低于 B 级，与专用防排烟设备的连接电缆应采用防火电缆。

5 动力电缆、控制电缆、通信电缆的防火、防毒性能及芯线备用余量应符合设计要求。

6 包括绝缘层在内的管内导线总截面积不应大于管内空截面积的 40%。

7 穿放电缆的管道，应符合下列规定：

- 1) 应清刷管孔，管孔内预设镀锌铁线；
- 2) 穿放电缆时宜涂抹黄油或滑石粉；
- 3) 管口与电缆应保持平直，并应采取防潮、防腐蚀、防虫鼠等处理措施。

3.4 防雷、接地及安全防护

3.4.1 防雷接地与安全防护设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的有关规定。

3.4.2 施工质量应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。防雷接地应按设计要求施工，新建接地设备的埋设宜与土建施工同时进行。对隐蔽部分应在覆盖前及时会同有关单位随工检查验收。

3.4.3 供电电源应符合下列规定：

1 当正常供电电源故障时，应自动转换至备用电源供电，供电不应中断。电源故障报警应准确、可靠。

2 备用电源的输入、输出保护系统和技术性能指标应符合设计要求。

3 蓄电池组容量、充放电试验应符合设计要求。

4 输出电压和输出电流超限时，保护电路动作应准确可靠。

3.5 设备安装

3.5.1 设备安装应符合下列规定：

1 电气柜、盘、箱安装应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 和《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093 的有关规定。

2 配电房间的设备布置、缆线敷设及与其他设备或障碍物的距离应满足检修、维护、消防及设计文件的要求，并应满足与其他领域兼容性、可扩展性的规定。

3.5.2 设备安装检查应符合下列规定：

1 设备接通电源前的安装检查应包括电源、网络、信号线路检查测试，并应符合下列规定：

- 1) 对控制电缆、通信电缆应进行对线测试；
- 2) 设备室内温度、湿度和空气清洁度应符合产品要求，设备接地、熔断器容量及电源应符合设计文件要求；
- 3) 应进行回路绝缘检查，绝缘电阻值应符合设计要求，并应做好记录。当进行绝缘电阻测量时，应有防止弱电设备及电子元件被损坏的措施；
- 4) 设备接地保护线连接应进行可靠性检查；对带有漏电保护设备的线路应做模拟动作试验，并应做好记录；
- 5) 对设备供电的电源容量及电压等级应符合设计要求；
- 6) 开关通断电状态应具有显示或警示标识。

2 设备接通电源后，应对各设备指示灯、开关按钮、接触器、继电器等进行检查。

3 设备安装后应对骨干网络、各站点局域网络和现场总线的连通性进行测试。

3.5.3 施工质量验收应符合下列规定：

1 施工质量验收应包括设备安装和管线敷设质量验收，并应符合下列规定：

- 1) 应按竣工验收文件，检查设备配置，包括型号、规格、数量、产地及安装位置等；
- 2) 应采用现场观察、核对施工图、抽查等方法，对设备安装、管线敷设和观感质量进行检查并记录。

2 施工质量验收时，应对施工文件进行检查，并应在竣工验收时提交审核，施工文件应包括下列内容：

- 1) 移交清单；
- 2) 原材料和设备合格证，质量证明、说明书；
- 3) 图纸会审记录、变更设计或洽商记录；
- 4) 测试与调试记录；
- 5) 隐蔽工程验收记录；

- 6) 质量保证期内的质量记录;
 - 7) 开竣工报告;
 - 8) 竣工图。
- 3 施工质量验收宜按下列步骤进行:
- 1) 按范围、位置合理确定检验批次;
 - 2) 按工序、工艺划分分部、分项工程;
 - 3) 按专业分类形成各单位工程;以车站、控制中心及其他单体建筑为子单位工程。

3.6 系统调试与验收

3.6.1 施工完成后,应按下列要求进行系统调试与验收:

1 应对子系统及整个系统进行功能检查,并应根据检查结果进行调整,系统功能应符合设计要求。

2 系统调试与验收应在设备安装检查的基础上进行;竣工验收应在系统测试合格并通过不间断运行、试运行至少3个月后进行。

3 安装调试、验收使用的仪器仪表应具有检验合格证,计量器具应标定或校准后使用,并应在其有效期内。

4 系统调试可包括单机调试、系统调试和联调;系统测试可包括系统功能检测和系统性能检测,系统功能检测应包括系统通用、智能卡和读写机具的功能检测。

5 系统调试应做好记录,以备验收、归档。

6 单机调试应符合下列规定:

- 1) 系统安装验收完成后、系统调试前应进行单机调试;
- 2) 设备的硬件、软件配置,网络地址设置、预置参数应符合设计要求;
- 3) 设备中预装的软件应登录正常,应用程序、调试工具软件应无死机或不响应。

7 系统调试应符合下列规定:

- 1) 系统调试应包括通用功能、子系统及集成系统调试;

- 2) 系统调试应按建设单位和设计单位确认的调试大纲进行;
 - 3) 单机调试完成后, 联调前应进行智能卡系统调试。
- 8 联调应符合下列规定:
- 1) 应包括现场接口协议、现场测点对应性、接口专业功能和系统联动功能的测试。
 - 2) 现场调试之前应提供实验室接口协议测试报告和测点对应性模拟测试报告, 接口协议测试应包括冗余链路测试, 测点对应性模拟测试应覆盖 100%测点;
 - 3) 参与联调的各接口系统应完成单系统调试, 并提供单系统调试报告;
 - 4) 联调应验证接口专业功能, 并应符合设计要求;
 - 5) 联调应按建设单位和设计单位确认的调试大纲进行。

3.6.2 系统测试应符合下列规定:

1 测点对应性测试应从智能卡系统人机界面至现场设备依次完成。

2 测点对应性应按测点清单进行抽样测试, 并应符合下列规定:

- 1) 点到点测试抽测应覆盖所有设备类型, 抽测点数不应低于该接口专业总点数的 10%; 当抽测中发现任何错误, 抽测比例应增加至 20%, 如再有错误, 应进行整改后重新测试;
- 2) 模拟测试后有设计变更的, 应重新进行系统测试;
- 3) 控制类测点应在现场进行 100%端到端测试, 不得进行抽测;
- 4) 紧急控制盘 (IBP) 硬线接口应在现场进行 100%端到端测试, 不得进行抽测。

3 测量仪器和设备, 应经法定计量机构鉴定或校准, 并在计量有效期内。

4 系统完成联调, 经过功能、性能测试达到合同和设计要

求后，应进行不间断运行测试，不间断运行测试时间不得少于 72h。

5 出现下列情况之一时应整改后开始不间断运行测试：

- 1) 系统硬件未出现故障时，软件运行异常，导致全部或部分系统功能丧失；
- 2) 系统的主要设备，如服务器、交换机、操作工作站和通信前置机等发生故障，导致全部或部分系统功能丧失。

3.6.3 系统试运行应符合下列规定：

1 试运行前应完成全部调试和测试工作，并应通过不间断运行测试。

2 试运行时间应至少 3 个月。

3 试运行结果应符合设计要求，整理试运行报告，提交给建设单位。

3.6.4 系统验收应符合下列规定：

1 试运行完成后，建设单位应与系统集成商签署竣工验收证书。

2 涉密项目的验收，严禁泄密。

3 应提交需审核的竣工资料。竣工资料除应包括本规范第 3.5.3 条的规定内容外，尚应包括试运行记录与报告，以及验收清单和验收报告等。

4 验收不通过的系统不应交付使用，责任单位应整改后再进行验收，直至合格。

5 系统移交应包括工程文件移交和系统操作、维护、管理的移交。

4 专用要求

4.1 城市公共交通票用智能卡

4.1.1 城市公共交通票用智能卡系统通用功能、智能卡和读写机具功能应符合现行行业标准《建设事业集成电路（IC）卡应用技术》CJ/T 166 的规定。

4.1.2 软件产品质量检查应符合下列规定：

1 商业化软件应进行使用许可证及使用范围的检查。

2 由系统承包商编制的用户应用软件，应进行相关功能性测试和安全性测试。

3 自编的、在通用计算机上运行的应用软件应提供软件资料、程序结构说明、安装调试说明、使用和维护说明书等文档。

4 进口产品应提供进口商检证明、质量合格证明及安装、使用、维护说明书等资料，并应采用中文文本或附中文译文。

5 应在公共交通领域进行容量、安全性、可恢复性、兼容性、自诊断、可维护性等多项功能测试。

4.1.3 系统设备的附件、备件应根据使用环境、应用对象等行业因素准备完整，并应符合设计要求和现行行业标准《建设事业集成电路（IC）卡应用技术》CJ/T 166 的规定。

4.1.4 系统的单机调试、系统调试和联调应符合设计要求。

4.1.5 系统通用功能、智能卡和读写机具功能的测试应符合现行行业标准《建设事业集成电路（IC）卡产品检测》CJ/T 243 的规定。

4.2 城市轨道交通票用智能卡

4.2.1 城市轨道交通票用智能卡系统施工应符合下列规定：

1 系统功能检测应包括通用功能检测、智能卡功能检测和

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/656202101055010200>