ICS 35.240.40
L 67

中华人民共和国国家标准

GB/T 18789—2002

自动柜员机(ATM)通用规范

General specification for automated teller machine(ATM)

2002-07-18 发布　　2002-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

需要全本请访问 www.ertongbook.com

前　言

自动柜员机(ATM)是广泛应用于金融领域的一种自助服务设备。本标准为自动柜员机系列产品的设计、生产、检验、销售,以及自动柜员机产品标准的制定提供了依据。

本标准自实施之日起,代替 SJ/T 11213—1999《自动柜员机(ATM)通用规范》。

本标准的附录 A 和附录 B 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由中国电子技术标准化研究所归口。

本标准起草单位:北京兆维电子(集团)有限责任公司(北京立德金融设备系统有限责任公司)、中国电子技术标准化研究所。

本标准主要起草人:孙成杰、张　伟、罗英杰、范宏钧、付　菁。

中华人民共和国国家标准

自动柜员机(ATM)通用规范

GB/T 18789—2002

General specification for automated teller machine(ATM)

1 范围

本标准规定了自动柜员机的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于各种类型的自动柜员机。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 191—2000 包装储运图示标志

GB/T 228—1987 金属拉伸试验法

GB/T 1988—1998 信息技术 信息交换用七位编码字符集(eqv ISO/IEC 646:1991)

GB 2312—1980 信息交换用汉字编码字符集 基本集

GB/T 2423.1—2001 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法试验A:低温(idt IEC 60068-2-1:1990)

GB/T 2423.2—2001 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法试验B:高温(idt IEC 60068-2-2:1974)

GB/T 2423.3—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验Ca:恒定湿热试验方法(eqv IEC 60068-2-3:1984)

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验Ea和导则:冲击(idt IEC 60068-2-27:1987)

GB/T 2423.10—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验Fc和导则:振动(正弦)(idt IEC 60068-2-6:1982)

GB/T 2423.37—1989 电工电子产品基本环境试验规程 试验L:砂尘试验方法(neq DIN 40046:1978)

GB/T 2423.38—1990 电工电子产品基本环境试验规程 试验R:水试验方法

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB 4943—2001 信息技术设备(包括电气事务设备)的安全(idt IEC 60950:1999)

GB/T 5080.7—1986 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案(idt IEC 60605-7:1978)

GB/T 5271.14—1985 数据处理词汇 第14部分:可靠性维修和可用性(eqv ISO 2382-14:1974)

GB/T 6107—2000 使用串行二进制数据交换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的接口(idt EIA/TIA-232-E)

GB/T 6882—1986 声学 噪声源声功率级的测定 消声室和半消声室精密法(neq ISO 3745:1977)

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2002-07-18 批准 2002-12-01 实施

GB 9254—1998 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法(idt CISPR22:1997)

GB 9969.1—1998 工业产品使用说明书 总则

GB 10409—2001 防盗保险柜(neq UL687:1983)

GB 12345—1990 信息交换用汉字编码字符集 辅助集

GB 13000.1—1993 信息技术 通用多八位编码字符集(UCS) 第一部分:体系结构与基本多文种平面(idt ISO/IEC 10646.1—1993)

GB/T 13384—1992 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14504—1993 银行卡(eqv ISO 4909:1987)

GB/T 15120.1—1994 识别卡 记录技术 第1部分:凸印(idt ISO/IEC 7811-1:1985)

GB/T 15120.2—1994 识别卡 记录技术 第2部分:磁条(idt ISO/IEC 7811-2:1985)

GB/T 15120.3—1994 识别卡 记录技术 第3部分:ID-1型卡上凸印字符的位置(idt ISO/IEC 7811-3:1985)

GB/T 15120.4—1994 识别卡 记录技术 第4部分:只读磁道的第1磁道和第2磁道的位置(idt ISO/IEC 7811-4:1985)

GB/T 15120.5—1994 识别卡 记录技术 第5部分:读写磁道的第3磁道的位置

GB/T 16649.1—1996 识别卡 带触点的集成电路卡 第1部分:物理特性(idt ISO 7816-1:1987)

GB/T 16649.2—1996 识别卡 带触点的集成电路卡 第2部分:触点的尺寸和位置(idt ISO 7816-2:1988)

GB/T 16649.3—1996 识别卡 带触点的集成电路卡 第3部分:电信号和传输协议(idt ISO/IEC 7816-3:1989)

GB/T 17183—1997 数据终端设备和数据电路终接设备用的高速25插针接口暨可替换的26插针连接器(eqv ANST/TIA/EIA 530-A:1992)

GB/T 17618—1998 信息技术设备抗扰度限值和测量方法(idt IEC/CISPR 24:1997)

GB 18030—2000 信息技术 信息交换用汉字编码字符集 基本集的扩充

GA/T 73—1994 机械防盗锁

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 **自动柜员机 automated teller machine(ATM)**

是一种组合了多种不同金融业务功能的自助服务设备,合法用户可利用该设备所提供的功能完成存款、取款、信息查询等金融服务。

3.2 **现金取款机 cash dispenser(CD)**

是自动柜员机中的一种,合法用户可利用该设备实现取款等金融服务。

3.3 **现金存款机 cash deposit machine(CDM)**

是自动柜员机中的一种,合法用户可利用该设备实现存款等金融服务。

3.4 **保险柜 security container**

ATM中用于存放出钞模块、存款模块、数据安全模块等部件,并满足附录A(标准的附录)要求的保护外壳。

3.5 **电子柜 electrical cabin**

ATM中用于存放除出钞模块、存款模块、数据安全模块之外的电子部件的外壳。

3.6 **卡处理模块 card accept module(CAM)**

ATM中对磁卡、集成电路卡(IC卡)进行读写的卡接受部件单元。

3.7 凭条打印模块 receipt print module(RPM)

ATM 中为合法用户打印票据的打印部件单元。

3.8 日志打印模块 journal print module(JPM)

ATM 中记录 ATM 工作状态的打印部件单元。

3.9 出钞模块 cash dispense module(CDM)

ATM 中存放现金并为合法用户实现取款交易时提取现金的部件单元。

3.10 存款模块 deposit module

ATM 中用于实现合法用户存放存入现金的部件单元。

3.11 终端控制模块 terminal control module(TCM)

ATM 的主控处理机。

3.12 数据安全模块 data security module(DSM)

采用密码算法,实现 ATM 数据安全功能的软件和硬件部件单元。

3.13 客户输入模块 customer input module(CIM)

ATM 中用于实现输入客户交易数据和管理员(操作员)维护数据的输入部件单元。

3.14 后台维护模块 operator's display module

ATM 中由银行管理员(操作员)或维修人员使用的用于 ATM 系统维护、维修诊断等的部件单元。

3.15 多媒体功能模块 multimedia function module(MFM)

ATM 中实现语音、图像等多媒体功能的部件单元。

3.16 安全监控模块 safty monitor module

ATM 中用于实现保安监视的部件单元。

3.17 存折打印模块 bank-book print module(BPM)

ATM 中用于打印客户存折的打印部件单元。

3.18 脱机方式 offline mode

ATM 进行交易时不与主机(host)或系统发生直接联系(不通过有线或无线等通信方式与其他设备和系统直接交换信息),独立为合法用户完成交易的一种工作方式。

3.19 联机方式 online mode

ATM 进行交易时需与主机(host)或系统发生直接联系(通过有线或无线等通信方式与其他设备和系统交换信息),为合法用户完成交易的一种工作方式。

3.20 交易 transaction

用于完成(如可能)原始报文发起者意图的相关报文的集合,通常以一笔借记或贷记交易结束。随后进行的修正或撤销可视为一个独立的交易集合。

3.21 密码算法 cryptographic algorithm

为了隐藏或恢复信息内容,在密钥的控制下,对数据进行变换的算法。

3.22 加密 encryption

用密码算法,将明文数据变换成密文数据的过程。

3.23 解密 decryption

加密的逆过程,使密文恢复为明文数据的过程。

3.24 密钥 cryptographic key

控制加密和解密变换的符号序列。

3.25 数据完整性 data integrity

数据不受未经许可的方法变更或破坏的属性。

3.26 合法用户 authorized customer

可以在 ATM 上进行正常交易的持卡人。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

3.27 **持卡人** **card holder**

要求同受卡方进行交易并与主帐号相联系的客户。

3.28 **受卡方** **card acceptor**

接受卡并把交易数据传输给代理方的机构。

3.29 **用户界面** **user interface(UI)**

合法用户在 ATM 上进行交易的界面。

3.30 **用户密码** **PIN**

在 ATM 上进行交易时用于确认用户合法性的数据。

3.31 **管理员** **manager**

可以在 ATM 上进行维护和管理的合法使用者。

3.32 **操作员** **operator**

可以在 ATM 上进行一般维护与设置的合法者。

3.33 **维护界面** **maintenance interface**

管理员(操作员)对 ATM 所属的硬件设备及参数文件系统进行检验与设置的界面。

3.34 **机械密码锁** **mechanical lock**

具有三个或四个转向轮的机械密码锁。

3.35 **电子锁** **electronic lock**

具有电信号触发、电磁定位、吸合或释放功能的电磁装置。

3.36 **穿墙式自动柜员机** **through-the-wall ATM**

安装形式为穿墙方式的 ATM。

3.37 **大堂式自动柜员机** **in-lobby ATM**

放置于储蓄所大厅、商场、宾馆大厅等地的室内用 ATM。

3.38 **钓现** **fishing**

将任何形式的带有一个或多个钩子或其他装置的绳索、金属线或类似物品作用于 ATM,以获取现金。

3.39 **暴力取现** **forcing**

用橇棍、螺丝起子、扳手、或其他类似工具扩大缝隙,或通过打破一个部件或使一个部件变形以获取现金。

3.40 **设陷取现(出钞)** **trapping(dispense)**

将某种设备、材料运用于 ATM 中以避免合法用户察觉,阻止用户拿到发出的现金。而被发出的现金在用户离开后可被获取。

3.41 **设陷取现(存款)** **trapping(deposits)**

将某种设备、材料用于 ATM 中以避免合法用户察觉,阻止用户所存现金到达存款箱。存款可在用户离开后被获取。

3.42 **代理业务** **agent service**

受公用事业机构、商业机构、企事业单位等收付方委托,办理的收费、发放现金等交易业务,如代收公用事业费(水、电、煤气)、代发工资、代交电话费、售票、缴税、证券交易等。

3.43 **电子日志** **electronic log**

由计算机或其他电子设备在磁媒体、光媒体上存储的日志记录。

3.44 **攻击** **attack**

是指使用某些工具(仅限于能被藏于破坏人员衣服内的绳索、金属丝、钩子、撬棍、扳钳、螺丝刀、钢锯片及其类似工具)作用于 ATM,企图获取 ATM 内部存放现金的手段。

4 要求

4.1 设计

4.1.1 硬件设计

ATM 的硬件设计应遵照安全、可靠、便于维修的原则进行。若设计系列化产品应遵循系列化、通用化和向上兼容的原则，并符合有关国家标准和行业标准。硬件系统和各模块单元的通用化逻辑设计应尽量采用统一的校验技术，并留有适当的逻辑余量，硬件系统应具有一定的自检功能。

4.1.2 软件设计

ATM 的软件设计应与硬件系统的硬件资源相适应。除应用软件外，还应配备完善的测试(诊断)软件。对同一系列的产品，软件应遵循系列化、通用化、模块化和向上兼容的原则。应用软件需保密的参数与文件以及数据传输过程中需保密的数据均应经过数据安全模块处理。软件的文件技术规范以及字符集中字符的编码、字型等都应符合相应的国家标准。

4.1.3 结构设计

ATM 的结构设计应符合防火、防盗、防尘、防淋、防震等要求。ATM 配置的密封装置及门锁应耐久、安全、可靠。ATM 的零部件应紧固无松动。制造机器的框架和外壳应有一定的刚度和强度，以防止由于空间变动、部件变松、或移位造成的全部或部分损坏，并应防止和减少有损设备操作、发生火灾、电冲击和人身伤害的可能性。

4.1.4 字符集及字型

产品应采用国家标准规定的字符集，优先在下列范围内选用：

a) GB/T 1988；

b) GB 2312；

c) GB 2312 和 GB 12345；

d) GB 13000.1 或 GB 18030；

e) 其他有关少数民族文字编码字符集。

汉字字型应采用国家标准或行业标准规定的点阵汉字字型，如采用曲线汉字字型，其对繁体字的处理应以相应尺寸的点阵汉字字型一致。

4.2 功能和配置

4.2.1 产品功能

ATM 产品功能见表 1。

表 1 ATM 产品功能

功能说明		全功能 ATM	单取款 CD	单存款 CDM
交易功能	取款	●	●	—
	存款	○	—	●
	查询	●	●	●
	转帐	○	○	○
	修改密码	●	●	●
	代理业务	○	○	○
数据安全功能	数据加/解密	○	○	○
	数据合法性检查	○	○	○

表 1(完)

功能说明		全功能 ATM	单取款 CD	单存款 CDM
维护功能	设备维护	●	●	●
	设置日期及时间	●	●	●
	设置机号和所号	●	●	●
	设置密钥	○	○	○
	检查系统状态	●	●	●
	电子日志记录及转存	○	○	○
其他	中/英文操作界面	●/○	●/○	●/○
	联机方式/脱机方式运行	●	●	●

注:●必备功能;○可选功能;—不具备功能。

4.2.1.1 ATM 系统硬件功能

取款:ATM 内置出钞模块,为客户提供取款功能;

存款:带有存款模块的 ATM 还具有存款功能,存款模块接收客户存入的现钞并安全存放;

打印:ATM 提供的内置打印模块可实现客户凭条打印或日志打印,带有报表打印模块的 ATM 还可实现宽行报表打印,带有存折打印模块的 ATM 可实现客户存折打印(或补登折);

信息交互:ATM 的卡处理模块实现磁卡或 IC 卡数据的输入,客户输入模块实现客户数据(如密码、交易代号、交易额等)录入,多媒体功能模块提供语音或图像提示等;

其他功能:如保险柜、密码锁实现机械安全;安全监控模块实现电子监控;硬件数据安全模块实现数据信息的安全等。

4.2.1.2 ATM 系统软件功能

系统运行控制;

网络通信;

维护、测试;

故障诊断;

参数配置等功能。

除以上功能外,通过配置控制软件的参数或与银行联合进行二次开发可提供银行需要的其他服务功能。

4.2.2 系统配置

4.2.2.1 硬件配置

主要配置与可选配置见表 2。

表 2 硬件配置

模块名称	全功能 ATM	单取款 CD	单存款 CDM
电源模块	●	●	●
终端控制模块	●	●	●
显示模块	●	●	●
出钞模块	●	●	—

表 2(完)

模块名称	全功能 ATM	单取款 CD	单存款 CDM
卡处理模块	●	●	●
存款模块	○	—	●
凭条打印模块	●	●	●
日志打印模块	○	○	○
报表打印模块	○	—	—
存折打印模块	○	—	—
客户输入模块	●	●	●
后台维护模块	○	○	○
多媒体功能模块	○	○	○
数据安全模块*	●	●	●
安全监控模块	○	○	○

注：●必备模块；○可选模块；—不具备的模块。

* 数据安全模块可由软件实现。

出钞模块应能处理目前国内流通的各种币值的纸质人民币，并能识别处理不合格的纸币(如残缺、破损、粘连等)，以及能回收用户未取走的纸币。出钞模块至少应配置 2 个钞箱(其中 1 个为回收箱)，钞箱内放置的纸币应为七成新以上。

卡处理模块的磁卡处理部分应符合 GB/T 14504、GB/T 15120.1～GB/T 15120.5 的要求。

集成电路卡(IC 卡)处理部分应符合 GB/T 16649.1～GB/T 16649.3 的要求。

其他模块的性能应确保 ATM 功能的实现。

保险柜应至少配置一把机械锁和一把密码锁，密码锁可为机械密码锁或电子密码锁。密码应可调，调码应操作方便、可靠。

机械锁应符合 GA/T 73 的有关要求。

电子密码锁应符合 GB 10409—1989 中 5.5 的要求。

ATM 如配备监视摄像机，其安装位置应确保摄像机镜头对准 ATM 前方的使用者，但不得将使用者的键盘操作摄入。

4.2.2.2 软件配置

a) 操作系统(必备)；

b) ATM 系统软件(必备)；

1) ATM 控制软件(必备)，

2) ATM 通信软件(必备)，

3) ATM 故障诊断软件(必备)；

c) ATM 辅助工具软件(可选)。

4.2.2.3 接口要求

ATM 应提供符合 GB/T 6107(对于最大 20 kbit/s 的数据信号速率的操作)或 GB/T 17183(对于大于 20 kbit/s 速率的操作)要求的通信接口，支持 ASYNC 或 SYNC 数据传输，支持多种通信协议(如 X.25、SDLC、TCP/IP 等)，具体通信协议由产品标准中规定。

4.3 外观和结构

4.3.1 ATM 表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形、污染等。表面涂镀层应均匀、不应起泡、龟裂和

磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。机柜门的开启应灵活方便，电子柜门缝间隙不得大于3.5 mm。

4.3.2 ATM 的零部件应紧固无松动，键盘开关键及其他控制部件的控制应灵活可靠。

4.3.3 说明功能的文字、符号、标志应清晰、端正并符合有关国家标准。

4.4 数据安全

数据安全功能由数据安全模块提供，ATM 的数据安全属商用密码范围，必须遵循国家密码主管部门的有关规定。

出钞模块、存款模块和数据安全模块必须放置在保险柜内。

4.5 产品安全

ATM 产品的安全应符合 GB 4943 中的有关规定。

4.6 抗破坏能力

ATM 的抗破坏能力应满足附录 A(标准的附录)的有关规定。

4.7 电源适应能力

对于交流供电的 ATM，应能在 220 V^{+10}_{-15}%，50 Hz±1 Hz 条件下正常工作。

4.8 噪声

穿墙式 ATM 空闲时声功率级应小于或等于 55 dB(A)，工作时声功率级应小于或等于 65 dB(A)；

大堂式 ATM 空闲时声功率级应小于或等于 55 dB(A)，工作时声功率级应小于或等于 60 dB(A)。

4.9 环境适应性

4.9.1 温度

ATM 在规定的温度条件下应能正常工作、贮存和运输。

ATM 的环境温度：

穿墙式 ATM 运行时室内温度：0℃～40℃，室外温度：－30℃～45℃(应使用附加装置使产品保持正常工作状态)；

大堂式 ATM 运行温度：0℃～40℃；

ATM 的贮存温度：0℃～40℃；

ATM 的运输温度：－40℃～55℃；

对于使用液晶显示部件(LCD)的 ATM 的运输温度：－20℃～55℃。

4.9.2 相对湿度

ATM 在规定的相对湿度条件下应能正常工作、贮存和运输。

ATM 的运行环境、贮存和运输相对湿度为 20%～95%(40℃、非凝聚态)。

4.9.3 砂尘

穿墙式 ATM 暴露在室外的部分在规定的砂尘环境下应能正常工作。砂尘条件由温度、湿度、风速、吹尘浓度和持续时间等组成，其严酷等级见表 3。本项规定只适用于穿墙式 ATM，对大堂式 ATM 无要求。

表 3 砂尘试验环境

温度/℃	相对湿度/%	空气速度/(m/s)	吹尘浓度/(g/m^3)	持续时间/h
15～35	45～75	1.5～3	5±2	8

4.9.4 淋雨

穿墙式 ATM 暴露在室外的部分应能够坚持 1 h 雨淋而不电击，并对其连续操作不产生影响。淋雨试验后的 ATM 应做安全试验。

4.9.5 振动

ATM 采用扫频试验测试其对振动的适应能力，应满足表 4 的要求。

表 4 振动要求

试验项目	试验内容	数值
初始和最后振动响应检查	频率范围/Hz	5～35
	扫频速度/(oct/min)	≤1
	位移幅值或加速度幅值	0.15 mm 或 20 m/s²
定频耐久试验	频率范围/Hz	5～35
	位移幅值或加速度幅值	0.15 mm 或 20 m/s²
	持续时间/min	4
扫频耐久试验	频率范围/Hz	5～35～5
	位移幅值或加速度幅值	0.15 mm 或 20 m/s²
	扫频速度/(oct/min)	≤1
	循环次数	2

4.9.6 冲击

ATM 对冲击的适应能力应满足表 5 的要求。

表 5 冲击要求

峰值加速度/(m/s²)	脉冲持续时间/ms	冲击波形
150	11	半正弦波形或后峰锯齿波形

4.9.7 包装跌落

ATM 运输包装件对跌落的适应能力应满足表 6 的要求。

表 6 包装跌落要求

包装件质量/kg	跌落高度/mm
≤100	250
>100～300	100
>300～500	50
>500	25

4.10 电磁兼容性

4.10.1 无线电骚扰极限值

ATM 的无线电骚扰限值应符合 GB 9254 的要求。在产品标准中应明确规定选用 A 级或 B 级所规定的无线电骚扰限值。

4.10.2 抗扰度

ATM 的抗扰度限值应符合 GB/T 17618 中的规定。

4.11 可靠性

采用平均无故障时间(MTBF)衡量产品的可靠性水平。

按 GB/T 5080.7 中定时(定数)截尾试验方案进行试验,本标准规定的自动柜员机系统的(操作状态)m_1 值不得低于 3 000 h;

鉴于自动柜员机产品的特殊性,也可以次数衡量可靠性,即平均无故障取款次数不得低于 10 000 次(对于现金取款机);平均无故障存款次数不得低于 5 000 次(对于现金存款机)。

5 试验方法

5.1 试验的环境条件

需要全本请访问 www.ertongbook.com

除气候环境试验、可靠性试验和耐电强度试验外，其他试验在下述正常大气条件下进行。

温度：15℃～35℃；

相对湿度：45%～75%；

大气压：86 kPa～106 kPa。

5.2 功能和配置检查

采用 ATM 系统软件在测试环境下联机运行。逐项检查 4.2 规定的各项要求。

5.3 外观和结构检查

用目测法对受试样品进行外观和结构的检查。

5.4 数据安全检查

按照国家密码主管部门的有关规定对受试样品进行检查。

5.5 产品安全试验

按 GB 4943 中的有关规定对受试样品进行试验。

5.6 抗破坏能力试验

按附录 A(标准的附录)的规定对受试样品进行试验。

5.7 电源适应能力试验

交流电源适应能力试验。

按表 7 对受试样品进行试验，在每组值的测试环境下运行 ATM 系统软件，程序运行应正常。

表 7 电源适应能力

组别	电压/V	频率/Hz
1	220	50
2	187	49
3	187	51
4	242	49
5	242	51

5.8 噪声试验

分空闲、工作两种情况，按 GB/T 6882 的规定，测试点分别取前、后、左、右、上共五个点，测试点距离受试样品表面 1 m 处进行测试，取最大值。

5.9 环境适应性试验

以下各项试验规定的初始检测和最后检测按 4.2 的规定对 ATM 功能、技术参数进行测试，按 4.3 的规定对外观和结构进行检查，按 4.5 的规定进行产品安全检查，并在测试环境下运行 ATM 系统软件，受试样品工作应正常。

5.9.1 低温试验

5.9.1.1 低温工作试验

按 GB/T 2423.1 中的“试验 A d”进行。受试样品必须进行初始检测，根据受试样品取表 8 低温工作温度值，加电，并在测试环境下运行程序 3 d，受试样品工作应正常，恢复时间为 2 h。

表 8 低温工作温度

类型	低温工作温度/℃
穿墙式 ATM	0
大堂式 ATM	0

5.9.1.2 低温贮存试验

按 GB/T 2423.1 中的“试验 A b”进行。取 0℃低温贮存温度值。受试样品在不工作的条件下存放

3 d。恢复 2 h，并进行最后检测。

为防止受试样品结霜和凝露。允许将受试样品用聚乙烯薄膜密封后进行试验，必要时还可在密封套内装吸潮剂。

5.9.2 高温试验

5.9.2.1 高温工作试验

按 GB/T 2423.2 中的“试验 B d”进行。受试样品必须进行初始检测，取表 9 高温工作温度值，加电，并在测试环境下运行程序 3 d，受试样品工作应正常，恢复时间为 2 h。

表 9 高温工作温度

类型	高温工作温度/℃
穿墙式 ATM	40
大堂式 ATM	40

5.9.2.2 高温贮存试验

按 GB/T 2423.2 中的“试验 B b”进行。取 40℃高温贮存温度值。受试样品在不工作的条件下存放 3 d。恢复 2 h，并进行最后检测。

5.9.3 恒定湿热试验

5.9.3.1 工作条件下的恒定湿热试验

按 GB/T 2423.3 中的“试验 C a”进行。受试样品必须进行初始检测，取表 10 高温工作温度值及湿度的上限值。加电，并在测试环境下运行程序 3 d，受试样品工作应正常，恢复 2 h，立即进行基本安全检测。

表 10 恒定湿热要求

类型	高温工作温度 ℃	相对湿度上限 %
穿墙式 ATM	40	95
大堂式 ATM	40	95

5.9.3.2 贮存运输条件下的恒定湿热试验

按 GB/T 2423.3 中的“试验 C a”进行。取 55℃高温贮存温度及 95%湿度上限值。受试样品在不工作的条件下存放 3 d，恢复 2 h，立即进行基本安全检测。

5.9.4 砂尘试验

按 GB/T 2423.37 中的“试验方法 L c：吹砂尘”进行。受试样品以正常工作状态放入试验室，加电运行程序 1 d，受试样品工作应正常。恢复 2 h，并进行最后检测。

5.9.5 淋雨试验

按 GB/T 2423.38 中的“试验 R a l”进行。受试样品以正常工作状态安装在固定装置上，并加电运行程序 1 h，受试样品工作应正常。

淋雨之前对受试样品进行检查以确定包括电机线圈在内的所有电子部件不受潮并且电子部件外壳内无水，对地漏电流和抗电强度应符合 GB 4943 的有关要求。

淋雨之后，对受试样品进行对地漏电流试验和抗电强度试验，应符合 GB 4943 的有关要求。

5.9.6 振动试验

按 GB/T 2423.10 中的“试验 F c”进行。受试样品必须进行初始检测，在不工作条件下，按表 4 的规定值，分别对三个互相垂直轴线方向进行振动。

5.9.6.1 初始振动响应检查

试验在给定频率范围内，在一个扫频循环上完成。试验过程中记录共振频率。

5.9.6.2 定频耐久试验

用初始振动响应检查中记录的危险频率进行定频试验，如果两种危险频率同时存在，则不能只选其中一种。

在试验规定频率范围内如无明显共振频率或无影响性能的频率，或危险频率超过四个则不做定频耐久试验，仅做扫频耐久试验。

5.9.6.3 扫频耐久试验

按表4给定频率范围由低到高，再由高到低，作为一次循环。按表4规定的循环次数进行，已做过定频耐久试验的样品不再做扫频耐久试验。

5.9.6.4 最后振动响应检查

对于做扫频耐久试验的样品，可将最后一次扫频试验作为最后振动响应检查。本试验必须将记录的共振频率与初始振动响应检查记录的共振频率相比较，若有明显变化，应对受试样品进行修整，重新进行该项试验。

5.9.7 冲击试验

按GB/T 2423.5中的"试验Ea"进行。受试样品必须进行初始检测，安装时要注意重力影响，按表5规定值，在不工作条件下，分别对三个互相垂直轴线的每个方向进行连续冲击3次(总共18次)，试验后进行最后检测。

5.9.8 包装跌落试验

受试样品必须进行初始检测，再按出厂标准规定的ATM包装要求将受试样品进行包装，使之处于准备运输状态，按表6的规定值以自由落体方式进行跌落试验，跌落面为底面，跌落次数为2次。

试验结束，检查包装的损坏程度。开箱检查受试样品外观，应符合本标准4.3的要求，然后进行最后检测。

5.10 电磁兼容性试验

5.10.1 无线电骚扰限值试验

按GB 9254规定的试验设备和方法对受试样品进行试验。在测试环境下运行ATM系统软件，受试样品工作应正常。

5.10.2 抗扰度试验

抗扰度限值的测量方法按GB/T 17618的规定进行。试验过程中运行检查程序，受试样品工作应正常。

5.11 可靠性试验

5.11.1 平均无故障时间(MTBF)试验方法

5.11.1.1 试验条件

电应力：受试样品在输入电压标称值220 V^{+10}_{-15}%变化范围内工作。一个周期内各种条件工作时间的分配为：电压上限25%，标称值50%，电压下限25%。

温度应力：受试样品在一周期内由正常温度(具体值由产品标准规定)升至表9规定的温度上限值再回到正常温度。温度变化率的平均值为0.7℃/min～1℃/min或根据受试样品的特殊要求选用其他值。在一个周期内保持在上限和正常温度的持续时间之比应为1∶1左右。

一周期称为一次循环，在总试验周期内循环次数不应小于3次。每个周期的持续时间应不大于0.2 m_0，电应力和温度应力应同时施加。

5.11.1.2 试验方案

可靠性试验按GB/T 5080.7进行，试验方案由产品标准具体规定。在整个试验过程中应在测试环境中运行ATM系统软件，进行取款或存款交易，作取款交易时，要求每个钞箱至少取款1张。故障的判据和技术方法按附录B(标准的附录)的规定，并统计关联的故障数。

5.11.1.3 试验时间

试验时间应持续到总试验时间及总故障数均能按选定的试验方案作出接收或拒收判决时截止。多台受试样品试验时，每台受试样品的试验时间不得少于所有受试样品的平均试验时间的一半。

5.11.2 平均无故障次数试验方法

5.11.2.1 试验条件

试验条件同 5.11.1.1。

5.11.2.2 试验方法

按表 12 的规定确定可靠性试验受试样品数，试验方案由产品标准具体规定。在整个试验过程中应在测试环境中运行 ATM 系统软件，进行取款或存款测试，作取款交易时，要求每个钞箱至少取款 1 张。检查并统计关联的故障数。

5.11.2.3 试验时间

试验时间应持续到总试验次数及总故障数均能按选定的试验方案作出接收或拒收判决时截止。多台受试样品试验时，每台受试样品的试验时间不得少于所有受试样品的平均试验时间的一半。

5.12 包装试验

用目测法对 ATM 的包装、标志进行检查，ATM 应有完整齐套的随机资料。

6 检验规则

6.1 检验分类

a）定型检验；

b）交收检验；

c）例行检验。

各类检验项目和检验顺序按表 11 规定。

表 11 检验项目

序号	试验项目	要求	试验方法	定型检验	交收检验	例行检验
1	功能和配置	4.2	5.2	○	○	○
2	外观和结构	4.3	5.3	○	○	○
3	数据安全	4.4	5.4	○	△	—
4	产品安全	4.5	5.5	○	※	○
5	抗破坏能力	4.6	5.6	○	—	—
6	电源适应能力	4.7	5.7	○	—	○
7	噪声	4.8	5.8	○	—	△
8	低温	4.9.1	5.9.1	○	—	○
9	高温	4.9.1	5.9.2	○	—	○
10	恒定湿热	4.9.2	5.9.3	○	—	○
11	砂尘	4.9.3	5.9.4	○	—	△
12	淋雨	4.9.4	5.9.5	○	—	△
13	振动	4.9.5	5.9.6	○	—	○
14	冲击	4.9.6	5.9.7	○	—	○
15	包装跌落	4.9.7	5.9.8	○	—	△
16	无线电骚扰限值	4.10.1	5.10.1	○	—	△
17	抗扰度	4.10.2	5.10.2	○	—	△

表 11(完)

序号	试验项目	要求	试验方法	定型检验	交收检验	例行检验
18	可靠性	4.11	5.11	○	—	△
19	包装	7.1、7.2	5.12	○	○	—

注：○表示必须进行试验的项目；
△表示试验的项目可选；
—表示不必进行试验的项目；
※只做对地漏电流和抗电强度两项试验，不做预处理。

6.2 定型检验

6.2.1 ATM 在设计定型和生产定型时应通过定型检验。

6.2.2 定型检验由 ATM 制造单位质量检验部门或由上级主管部门指定或委托的质量检验单位负责进行。

在 ATM 的主要设计、工艺、原材料、元器件及零部件变更后或停产后恢复生产时均应重新进行定型检验。

6.2.3 定型检验中的可靠性鉴定试验的样品数按表 12 规定，其余检验项目的样品数为 1 台。

表 12

批量或连续生产台数	最佳样品数	最大样品数
1～3	全部	全部
3～10	3	5
11～20	5	8
21～50	6	10
51～100	8	14
100 以上	10	15

6.2.4 定型检验中的各检验项目故障的判定和计入方法见附录 B(标准的附录)。除可靠性鉴定一项外，其余项目均按以下规定进行。检验中出现故障或某项通不过时，应停止试验。查明故障原因，提出故障分析报告，改进后重新进行该项试验。

若在以后的试验中再次出现故障或某项通不过时，在查明故障原因，排除故障，提出故障分析报告后，纠正后重新进行定型检验。

6.2.5 检验后要提交定型检验报告。

6.3 交收检验

6.3.1 交收检验由 ATM 制造单位质量检验部门负责进行。

6.3.2 批量生产或连续生产的 ATM，进行全数交收检验，检验中，出现任一项不合格时，返修后重新进行检验。若再次出现任一项不合格时，该台 ATM 被判为不合格产品。交收检验中的功能和配置、外观和结构检查两项，允许按 GB/T 2828 进行抽样检验，产品标准中应具体规定抽样方案和拒收后的处理方法。

6.4 例行检验

6.4.1 批量生产的 ATM，每年至少进行一次例行检验。

在 ATM 的主要设计、工艺、原材料、元器件及零部件有较大的改变而对 ATM 性能有较大的影响时，应重新进行例行检验。

6.4.2 例行检验由 ATM 制造单位质量检验部门或上级主管部门指定或委托的质量检验单位负责进

行。根据订货方的要求，制造单位应提供该 ATM 近期的例行检验报告。

6.4.3 例行检验样品应在交收检验合格产品中随机抽取，可靠性验收检验样品数应按表 12 的规定进行，其余检验项目的试验样品数为 1 台。

6.4.4 例行检验中的各检验项目故障的判定和计入方法见附录 B(标准的附录)。除可靠性验收试验外，其余项目均按以下规定进行。检验中出现故障或任一项通不过时，应查明故障原因，提出故障分析报告，经修复后重新进行该项试验。之后，再顺序做以下各项试验，如再次出现故障或某项通不过时，在查明故障原因，提出故障分析报告，再经修复后，则应重新进行各项例行检验。在重新进行的检验中又出现某一项通不过时，则判该 ATM 通不过例行检验。经过例行检验中的环境试验的样品，应印有标志。

6.4.5 检验后要提交例行检验报告。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 产品标志

凡在中华人民共和国境内使用的 ATM 应具有相应的中文标志与提示。并应在 ATM 醒目的位置设置产品铭牌。内容包括：产品名称、型号、产品标准编号、制造厂名称、地址、出厂日期、商标等项。其标志应简明、清晰、端正和牢固。

7.1.2 包装标志

包装箱外应标有产品名称、产品型号、制造厂名称、出厂日期、毛重、包装箱尺寸，并印刷或贴有“小心轻放”、“怕湿”、“向上”、“禁止滚翻”等运输标志，要求符合 GB/T 191 的规定。包装箱外喷刷或粘贴的标志不应因运输条件和自然条件而退色或脱落。

7.2 包装

包装箱应符合防潮、防尘、防震的要求，包装箱内应有装箱清单、检验合格证、及有关的随机资料。

产品说明书应符合 GB 9969.1 的要求。

产品包装应符合 GB/T 13384 中的有关规定。

所有随机资料必须有中文文本，并随 ATM 一起发送。

7.3 运输

包装后的 ATM 应能以任何交通运输工具和方式运送到任何地点，在长途运输时不得装在敞篷的船舱和车厢，中途转运不得存放在露天仓库中，不允许与易燃、易爆、腐蚀性的物品同车装运，ATM 不允许经受雨、雪、液体物质的淋袭与机械损伤。

7.4 贮存

ATM 贮存时应放在原包装箱内，存放 ATM 的仓库环境温度应为 0℃～40℃，相对湿度为 20%～95%。仓库内不能有各种有害气体、易燃、易爆的产品及有腐蚀性的化学物品，并应无强烈的机械振动、冲击和强磁场的作用。包装箱应垫离地面至少 10 cm，距墙壁、热源、冷源、窗口、空气入口至少 50 cm。若无其他规定时，贮存期一般应为六个月。若在生产厂存放超过六个月者，则应重新进行交收检验。

需要全本请访问 www.ertongbook.com