

ICS 29.280
S 35

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2765.4—2015

列车运行监控装置 第4部分：专用IC卡

Train monitoring device—
Part 4: Special-purpose IC card

2015-09-15 发布

2016-04-01 实施

国家铁路局 发布

目 次

前 言	Ⅲ
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 环境条件	1
4 供电电源	1
5 技术要求	1
6 接口要求	1
7 检验方法	3
8 检验规则	3
9 标志、包装、运输和储存	4

前 言

TB/T 2765《列车运行监控装置》分为5个部分：

- 第1部分：技术条件；
- 第2部分：记录事项；
- 第3部分：语音和电鸣音规范；
- 第4部分：专用IC卡；
- 第5部分：调车灯显接口盒。

本部分为TB/T 2765《列车运行监控装置》的第4部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由南车株洲电力机车研究所有限公司归口。

本部分主要起草单位：南车株洲电力机车研究所有限公司。

本部分参加起草单位：河南思维自动化设备股份有限公司。

本部分主要起草人：苏军贵、付雪飞。

本部分参加起草人：陈勇、王栋博。

列车运行监控装置 第4部分:专用 IC 卡

1 范 围

TB/T 2765 的本部分规定了列车运行监控装置(可用 LKJ 表示)专用 IC 卡的环境条件、供电电源、技术要求、接口要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存。

本部分适用于列车运行监控装置(以下简称装置)的专用 IC 卡。

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/T 4798.2—2008 电工电子产品应用环境条件 第2部分:运输(IEC 60721-3-2:1997,MOD)

3 环境条件

专用 IC 卡在以下环境条件下应能正常工作:

- a) 海拔不超过 2 500 m;
- b) 周围的空气温度为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +45\text{ }^{\circ}\text{C}$,但直接临近电子元件的空气温度允许在 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间变化;
- c) 最湿月月平均最大相对湿度不大于 95% (该月月平均最低温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$)。

4 供电电源

4.1 供电电源由接口设备提供。

4.2 工作电源电压范围为 DC 4.75 V ~ DC 5.25 V。

5 技术要求

5.1 专用 IC 卡应采用串行数据接口(SPI)。

5.2 应兼容场效应管逻辑(CMOS)电平和晶体管逻辑(TTL)电平。

5.3 专用 IC 卡与接口设备的传输数据速率不应小于 10 kbit/s。

5.4 专用 IC 卡的存储容量不应小于 3.6 MB。

5.5 存储运行揭示条数不超过 223。

5.6 应具备唯一的 ID 号,通过 ID 号可以识别生产厂家和生产日期。

5.7 专用 IC 卡应具备一定的静电防护能力。

5.8 专用 IC 卡应有防护套,在正常存储、运输的情况下不产生变形。

5.9 专用 IC 卡采用接触式 IC 卡,触点表面采用镀金材质。

6 接口要求

6.1 机械接口

6.1.1 专用 IC 卡触点位置及外形尺寸

专用 IC 卡印制板厚度 $0.8\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$,宽 $54\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$,裸露在外的印制板大于 49 mm。专用

IC卡外形尺寸及触点位置示意如图1所示。图中C1~C8为专用IC卡的触点,各触点间应电隔离。

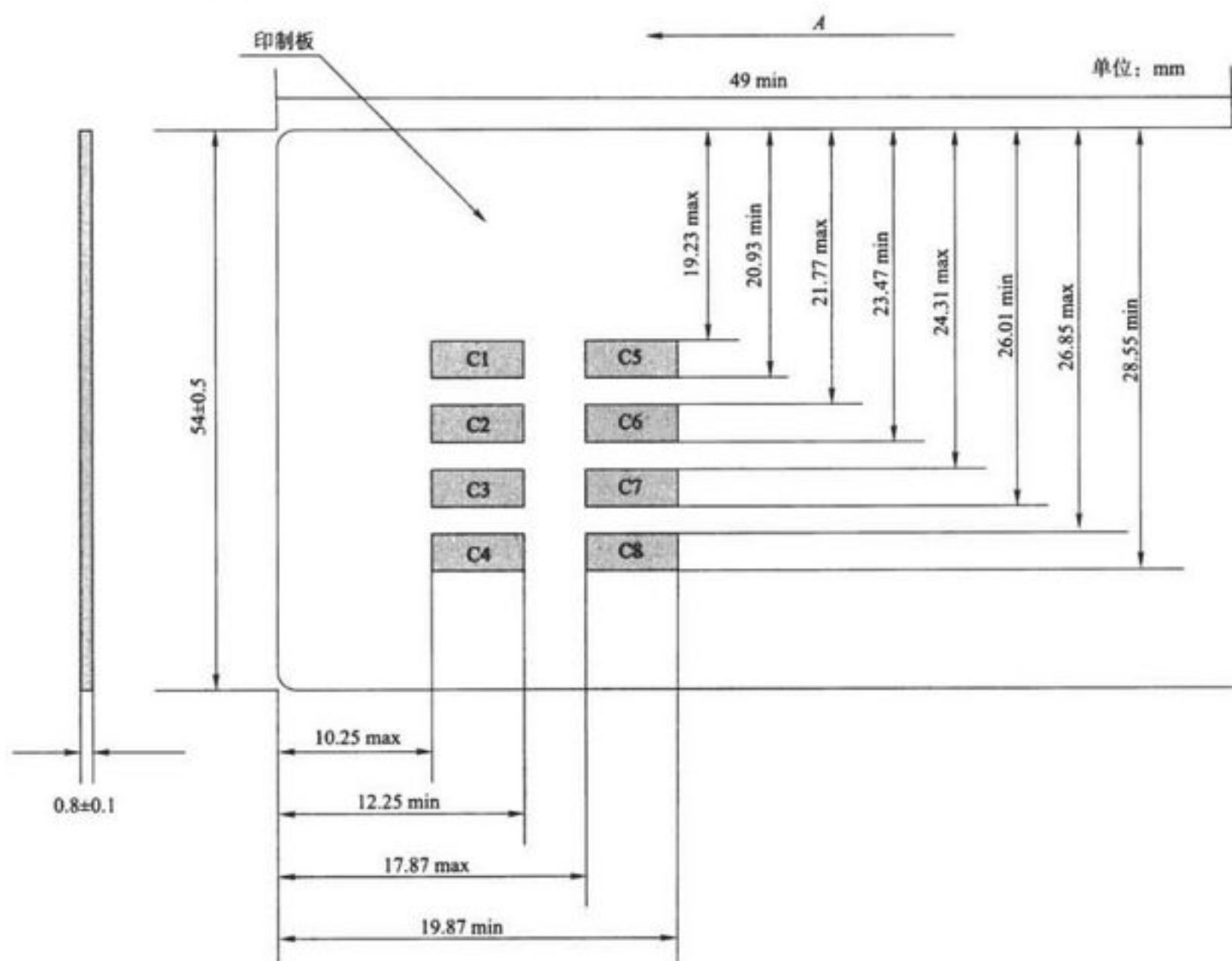


图1 专用IC卡外形尺寸及触点位置示意

6.1.2 专用IC卡防护套的外形尺寸

专用IC卡防护套的外形尺寸不应超过120 mm×70 mm×12 mm(长×宽×厚),如图2所示。

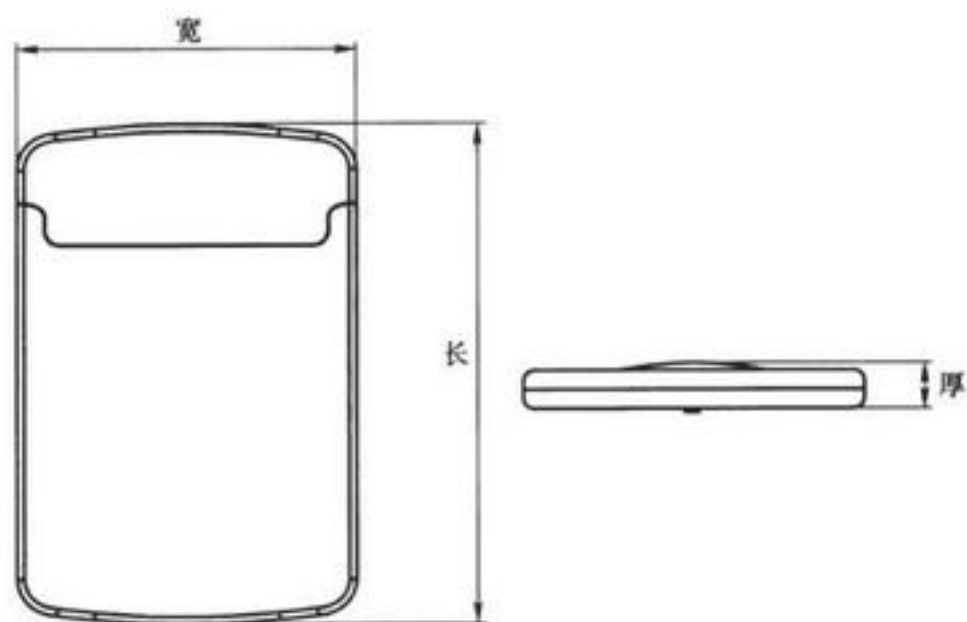


图2 专用IC卡防护套外形示意图

6.1.3 平整度要求

专用IC卡所有的触点及其附近表面之间在水平上的误差应小于0.10 mm。

6.1.4 边缘毛刺

专用 IC 卡表面的边缘毛刺不应超过卡表面 0.08 mm。

6.2 电气接口

专用 IC 卡的触点定义见表 1。

表 1 触点定义

触点	电气定义	定义描述
C1	VCC	工作电源
C2	RESET	复位信号
C3	READY/BUSY	芯片空闲/忙
C4	SO	数据输出
C5	GND	工作电源地
C6	CS	片选信号
C7	SCK	时钟
C8	SI	数据输入

7 检验方法

7.1 外观检查

用肉眼观察专用 IC 卡各触点外表面应平整,无脱落、松动现象。

用游标卡尺测量专用 IC 卡的外形尺寸符合 6.1.1 的要求,防护套外形尺寸符合 6.1.2 的要求。

用量具测量 IC 卡的平整度和边缘毛刺符合 6.1.3 和 6.1.4 的要求。

7.2 工作性能检查

用接口设备向专用 IC 卡写入大于 3.6 MB 的数据,并将数据读出,读出数据存量应大于 3.6 MB。

7.3 环境试验

7.3.1 低温试验

在大于或等于 0.5 h 内将试验箱温从正常试验环境温度 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 逐渐降至 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$,在试验箱中达到热稳定后,被试品放置 0.5 h。从试验箱中取出,按 7.2 进行工作性能检查,专用 IC 卡应正常。

7.3.2 高温试验

在大于或等于 0.5 h 内将试验箱温从正常试验环境温度 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 逐渐升高至 $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,在试验箱中达到热稳定后,被试品放置 0.5 h。从试验箱中取出,按 7.2 进行工作性能检查,专用 IC 卡应正常。

7.4 静电放电试验

在任意触点和地之间由一个 100 pF 的电容经过 1 500 Ω 的电阻放电产生的 2 000 V 的静电,专用 IC 卡暴露其中时,其功能不应降低。

7.5 抗冲击试验

每个触点表面和触点区域(整个导电表面)在相当于对直径 1 mm 的钢球施加 1.5 N 的工作压力,压力撤销后专用 IC 卡外形保持不变。

8 检验规则

8.1 检验分类

专用 IC 卡的检验可分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 对每张出厂的产品,制造商都应进行出厂检验。

8.2.2 在出厂检验过程中,若任意一项不合格,均判该产品不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 在出厂检验的合格品中抽取 1 张进行型式检验。

8.3.2 所有型式检验项目在样品上都合格时,产品合格;样品中不合格项目超过一项时,产品不合格;样品中不合格项目只有一项时,可进行一次修改,然后重新试验所有项目,若还有不合格的项存在,则产品为不合格。

8.3.3 凡具有下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新产品试制完成时;
- b) 对专用 IC 卡进行改进可能影响其性能时;
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果发生不允许的偏差时;
- d) 连续生产的定型产品每 4 年进行;
- e) 转厂生产或停产 2 年及以上恢复生产时。

8.4 检验项目

专用 IC 卡的检验项目见表 2。

表 2 检验项目

序号	检验项目	检验分类		技术要求对应的条款	检验方法对应的条款
		型式检验	出厂检验		
1	外观检查	√	√	6.1	7.1
2	工作性能检查	√	√	5.4	7.2
3	低温试验	√	—	3 b)	7.3.1
4	高温试验	√	—	3 b)	7.3.2
5	静电放电试验	√	—	5.7	7.4
6	抗冲击试验	√	—	5.8	7.5

注:“√”为应做的项目;“—”为不需要做的项目。

9 标志、包装、运输和储存

9.1 标志

专用 IC 卡的防护套上应有制造商标志。

9.2 包装

专用 IC 卡的包装应能防潮、防震、防灰尘、防静电和防止运输过程造成损伤,并加上应有的运输安全标志。

每张专用 IC 卡出厂时应有合格证。

9.3 运输

专用 IC 卡运输条件应满足 GB/T 4798.2—2008。

9.4 储存

库存环境中应无腐蚀性气体。

中华人民共和国
铁道行业标准
列车运行监控装置
第4部分:专用IC卡
Train monitoring device—
Part 4:Special-purpose IC card
TB/T 2765.4—2015

*

中国铁道出版社出版、发行
(100054,北京市西城区右安门西街8号)
读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174
三河市华业印务有限公司印刷
版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:0.75 字数:10千字
2016年1月第1版 2016年1月第1次印刷

*



定 价: 8.00 元