

JT

中华人民共和国交通行业标准

公路工程机电设施标准汇编

本社汇编

人民交通出版社

2005·北京

Gonglu Gongcheng Jidian Sheshi Biaozhun Huibian
公路工程机电设施标准汇编

人民交通出版社

二〇〇五·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

公路工程机电设施标准汇编 / 人民交通出版社编.
北京: 人民交通出版社, 2005.9
ISBN 7-114-05739-3

I . 公 ... II . 人 ... III . 道路工程 - 机电设备 - 标准 - 汇编 - 中国 IV . U415.5-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 100103 号

**中 华 人 民 共 和 国
交 通 行 业 标 准
公路工程机电设施标准汇编**

*

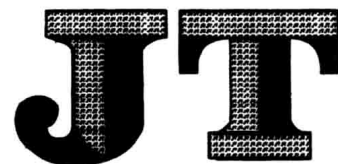
人民交通出版社出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号)
各地新华书店经销
北京交通印务实业公司印刷
版权专有 不得翻印

*

开本: 880 × 1230 1/16 印张: 31.75 字数: 950 千
2005 年 9 月 第 1 版
2005 年 9 月 第 1 次印刷
定价: 60.00 元
ISBN 7-114-05739-3

总 目 次

公路收费亭(JT/T 422—2000)	1
收费栏杆技术条件 第1部分:电动栏杆(JT/T 428.1—2000)	13
收费栏杆技术条件 第2部分:手动栏杆(JT/T 428.2—2000)	25
公路收费非接触式IC卡 第1部分:物理特性(JT/T 452.1—2001)	33
公路收费非接触式IC卡技术条件 第2部分:电气特性(JT/T 452.2—2004)	45
公路收费车道控制机(JT/T 602—2004)	51
公路收费非接触式IC卡收发卡机(JT/T 603—2004)	61
汽车号牌视频自动识别系统(JT/T 604—2004)	75
公路收费车道图像抓拍与数字化规程(JT/T 605—2004)	89
高速公路LED可变信息标志技术条件(JT/T 431—2000)	101
高速公路LED可变限速标志技术条件(JT 432—2000)	117
高速公路光纤型可变限速标志(JT 453—2001)	139
光纤型车道控制标志(JT 454—2001)	155
环形线圈车辆检测器(JT/T 455—2001)	169
高速公路监控系统交通数据报表格式(JT/T 456—2001)	187
LED车道控制标志(JT/T 597—2004)	199
高速公路监控系统地图板装置(JT/T 601—2004)	213
高速公路监控设施通信规程 第1部分:通用规程(JT/T 606.1—2004)	233
高速公路监控设施通信规程 第2部分:环形线圈车辆检测器(JT/T 606.2—2004)	245
高速公路监控设施通信规程 第3部分:LED可变信息标志(JT/T 606.3—2004)	255
高速公路可变信息标志信息的显示和管理(JT/T 607—2004)	265
隧道可编程控制器(JT/T 608—2004)	283
公路隧道照明灯具(JT/T 609—2004)	295
公路隧道火灾报警系统技术条件(JT/T 610—2004)	305
公路隧道环境检测设备技术条件(JT/T 611—2004)	315
公路地下通信管道高密度聚乙烯硅芯塑料管(JT/T 496—2004)	323
公路GSM/CDMA数字紧急电话系统(JT/T 621—2005)	345
公路沿线设施太阳能供电系统通用技术规范(JT/T 594—2004)	359
附录1 公路收费制式(GB/T 18277—2000)	369
附录2 公路收费方式(GB/T 18367—2001)	377
附录3 高速公路隧道监控系统模式(GB/T 18567—2001)	391
附录4 高速公路有线紧急电话系统技术要求(GB/T 19516—2004)	401
附录5 公路工程质量检验评定标准 第二册 机电工程(JTG F80/2—2004)	413



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 422—2000

公路收费亭

Specification for toll booth of highway

2000-07-28 发布

2000-10-01 实施

中华人民共和国交通部

发布

目 次

前言	4
1 范围	5
2 引用标准	5
3 产品分类及代号	5
4 技术要求	6
5 试验方法及检验规则	9
6 标志、包装、运输、储存及质量证明书	10

前 言

本标准是在总结国内已建高速公路交通工程设施使用经验的基础上,广泛吸取先进国家的成功经验,通过必要的模拟试验和专题研究而建立的科学、合理和完善的并与国际接轨的技术标准,可以指导和规范我国公路收费亭技术,适应并促进我国公路建设的快速增长。

本标准由交通部公路司提出。

本标准由全国交通工程设施(公路)标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:交通部公路科学研究所

参加单位:常州市交通器材设施厂

本标准主要起草人:何勇、罗建华、唐琤琤、杨久龄、吴汉明、钟纪楷

本标准委托交通部公路科学研究所负责解释。

公路收费亭

1 范围

本标准规定了公路收费亭产品的分类、代号、外形尺寸、允许偏差、结构及性能要求、加工、材料、内装饰、外观质量及防腐处理等技术要求和试验方法、检验规则及标志、包装、运输、储存、质量证明书等。

本标准适用于我国收费公路上使用的收费亭。

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本标准的条文。在本标准出版时,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 707—1988	热轧槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差
GB/T 3280—1992	不锈钢冷轧钢板
GB/T 4064—1983	电气设备安全设计导则
GB/T 4237—1992	不锈钢热轧钢板
GB/T 6723—1986	通用冷弯开口型钢尺寸、外形、重量及允许偏差
GB/T 6728—1986	结构用冷弯空心型钢尺寸、外形、重量及允许偏差
GB/T 9787—1988	热轧等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差
GB/T 9788—1988	热轧不等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差
GB/T 9963—1998	钢化玻璃
GB/T 11944—1989	中空玻璃
GB/T 12754—1991	彩色涂层钢板钢带
GB/T 13306—1991	标牌
JB/T 5943—1991	工程机械焊接件通用技术条件
JT/T 281—1995	高速公路波形梁钢护栏
QC/T 484—1999	汽车油漆涂层
YB/T 5131—1993	单张热镀锌薄钢板

3 产品分类及代号

3.1 产品分类

3.1.1 公路收费亭按用途可分为单向收费亭和双向收费亭两类。

3.1.2 公路收费亭按外部表面材料可分为彩色钢板收费亭、不锈钢板收费亭、镀锌薄钢板收费亭和玻璃钢收费亭等几类。

3.2 产品代号

3.2.1 代号定义

3.2.1.1 用途代号

D——单向收费亭

S——双向收费亭

3.2.1.2 表面材料代号

C——彩色钢板

- B——不锈钢板
- Dx——镀锌薄钢板
- B1——玻璃钢

3.2.1.3 附属设施代号

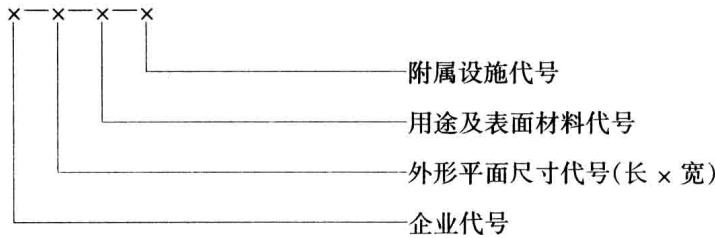
- K——空调设施
- R——取暖设施
- F——通风设施

3.2.1.4 企业代号

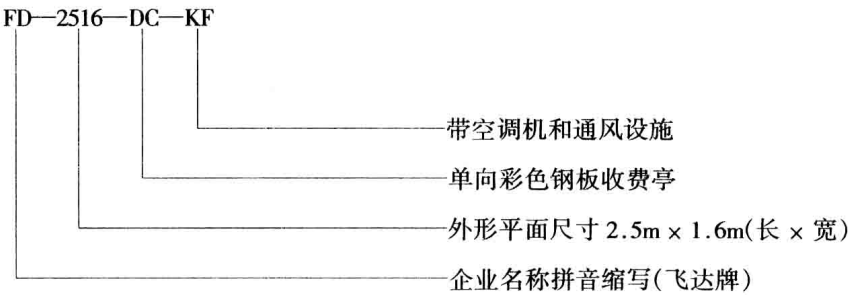
企业代号表示生产公路收费亭产品的企业品牌或企业名称,一般应由大写汉语拼音或英文缩写构成,并不宜超过4个字母。

3.2.2 标注方法

公路收费亭产品代号由四部分组成:



示例



4 技术要求

4.1 外形尺寸及允许偏差

4.1.1 外形尺寸

公路收费亭外形尺寸应符合表1的规定,一般情况下应采用表1中的推荐值。使用年限小于五年的临时收费亭或简易收费亭可采用表中一般值的低限,寒冷地区宜取表中一般值的高限。

表 1 收费亭尺寸要素 单位:m

	推 荐 值		一 般 值	
	单向	双向	单向	双向
长度	2.5	3.8(无隔断)、4.4(有隔断)	2.4~2.8	3.6~4.4
宽度	1.6	1.6	1.4~2.0	1.4~2.0
高度	2.5	2.5	2.4~2.6	2.4~2.6

4.1.2 门窗尺寸

4.1.2.1 收费亭正对来车方向的正面及左右两侧共三面应设置玻璃窗,正前面应为固定玻璃窗,收费一侧玻璃窗可左右或上下推拉开启。上下开启窗可在任一高度随意锁定。活动开启窗的范围为

0.40m~0.60m。玻璃窗下缘距收费亭底部的高度为 0.85m~1.05m,玻璃窗的上缘距收费亭顶部为 0.25m~0.40m。

4.1.2.2 收费亭应设置一扇小门,门的宽度为 0.60m~0.70m,高度为 1.75m~2.00m。门的上半部应设置玻璃窗。

4.1.3 允许偏差

4.1.3.1 收费亭宽度的允许偏差为 $\pm 5\text{mm}$ 。

4.1.3.2 收费亭长度和高度的允许偏差为 $\pm 8\text{mm}$ 。

4.2 结构及性能要求

4.2.1 一般要求

4.2.1.1 收费亭必须采用型钢制作结构骨架。骨架应不易变形,稳定牢固。

4.2.1.2 收费亭顶部应能承受 2 000MPa 的荷载作用。在安装空调等设备后,顶部不得有裂缝和变形。

4.2.1.3 单向收费亭的小门设置在亭的背面,而双向收费亭则设置在亭的一侧(正对收费员上下岗方向)。小门应设门锁,门锁机构要求灵活可靠,门锁在门外侧锁止时,应能从门内侧将其开启。收费亭小门应推拉方便,单向收费亭小门应向外开启并可采用闭门器,双向收费亭宜采用推拉门方式,推移应灵活可靠,无卡滞现象。

4.2.1.4 收费窗口应采用推拉窗方式,推移应灵活可靠,无卡滞现象。必要时可采用电动玻璃窗。

4.2.1.5 为方便安装和运输,收费亭应设置安全可靠的吊装环(或吊装孔)。

4.2.1.6 收费亭整体设计重心应低于亭子高度的 1/2。

4.2.2 电气要求

4.2.2.1 应在收费亭前外下方布置配电箱,外开门并加锁。

配电箱内设置接线卡子,方便亭内收费设备和电气设施电源的引入。每路电源应设置漏电保护器。

4.2.2.2 收费亭内应设置照明设备,且应使亭内工作台水平面的照度达到 100lx~200lx。

4.2.2.3 亭内应预埋各种管线孔槽,方便各种设施管线的引入。各种线缆的敷设应采用暗线方式,内设电线应采用 2.5mm^2 以上的铜芯线,不得在亭内敷设明线。

4.2.2.4 收费亭内各种电器设施的设计安装应满足 GB/T 4064 的有关规定。

4.2.2.5 收费亭应设置安全接地装置,当其在收费岛上安装就位后,应能方便地与收费岛上的接地体相连,一般要求其安全接地电阻应小于 4Ω 。

4.2.2.6 收费亭应具有良好的电气绝缘性能。在空气相对湿度为 35%~75%、环境温度为 15°C ~ 35°C 时,电气系统各回路对地及相互间的绝缘电阻应不小于 $2\text{M}\Omega$ 。

4.2.3 隔热保温性能

4.2.3.1 收费亭成品应具有良好的隔热保温性能。在外蒙皮与内壁之间应充填隔热、保温和阻燃性能良好的环保型材料。

4.2.3.2 收费亭的壁厚(含外蒙皮、保温层、内装饰层等)一般地区应为 4.5cm~6cm,寒冷地区应不小于 8cm。

4.2.4 防水性能

收费亭应具有良好的防水密封性能,经淋水试验后,亭子顶部及侧壁(包括门、窗)不得有漏水现象。

4.2.5 防霜性能

4.2.5.1 为保证收费亭具有良好的通视效果和隔热保暖性能,且冬秋季不结霜、凝水或结冰,一般地区的收费玻璃窗应采用原片玻璃厚 8mm 的钢化玻璃或夹胶玻璃,北方地区必须采用双层中空玻璃制作,其原片玻璃应为 5mm 厚的钢化玻璃或夹胶玻璃,但推拉窗可用 5mm 的中空玻璃或 8mm 的原片玻璃。

4.2.5.2 使用的中空玻璃应采用专用密封胶条夹持工艺安装。

4.3 加工要求

4.3.1 收费亭骨架宜采用整体拼装或焊接加工,且保证骨架不变形、弯折,整体稳定牢固。

4.3.2 为保证收费亭整体加工性能,收费亭各部件宜采用模具加工,尤其是外部边角及开孔处,圆角过渡应光滑平整。

4.3.3 收费亭钢质外蒙皮可采用焊接或铆接工艺拼接成形,且应将拼接处打磨光滑使其平整,经处理后应无焊接或铆接痕迹。

4.3.4 收费亭接缝处应采用焊接、铆接、压条、密封胶条、玻璃胶等工艺或专用材料进行处理,保证亭身具有良好的密封性。

4.3.5 为保证收费亭防水性能,玻璃窗宜采用密封胶条嵌装等密封形式。

4.3.6 焊接件质量应符合 JB/T 5943 的有关要求。

4.4 材料要求

4.4.1 制造收费亭的各种材料,尤其是型钢、板材、电气元件等,都必须是国家有关部门批准生产的合格产品,且具有合格证书或质量保证书。

4.4.2 用于收费亭的型钢应满足 GB/T 707、GB/T 6723、GB/T 6728、GB/T 9787、GB/T 9788 的要求。

4.4.3 用于收费亭外蒙皮的镀锌钢板厚度不得小于 1.2mm,且应满足 YB/T 5131 的要求。钢板或钢带镀锌量应大于 $350\text{g}/\text{m}^2$ (双面)。

4.4.4 用于收费亭的彩色钢板厚度不得小于 1.2mm,耐盐雾时间大于 1 000h,并应满足 GB/T 12754 的要求。钢板基材应采用镀锌量大于 $275\text{g}/\text{m}^2$ (双面)的热浸镀锌基材。

4.4.5 用于收费亭的不锈钢板不得采用镜面板,厚度不得小于 1.2mm,并应满足 GB/T 3280 或 GB/T 4237 的要求。

4.4.6 使用的中空玻璃应满足 GB/T 11944 的有关要求。

4.4.7 原片玻璃应使用安全钢化玻璃或夹胶玻璃,其性能应满足 GB/T 9963 的要求。

4.4.8 使用的电气设施及元件应满足 GB/T 4064 和国家相关标准的要求。

4.5 内装饰

4.5.1 收费亭内部装饰应具有简洁明快、舒适高雅的效果。

4.5.2 地板应铺设平整、紧密,无松动、翘曲现象。宜采用双层结构,底层为承重及找平层,可采用防水性能好的木地板;面层为装饰层,宜具有良好的绝缘、保温性能。推荐采用防静电地板、木质复合地板或整体橡胶地板。

4.5.3 四壁和顶棚尽量采用同一装饰板材,且选择保温、阻燃、绝缘的轻质材料为宜。

4.5.4 所有内装饰材料应采用环保型材料。

4.6 外观质量及防腐处理

4.6.1 外观质量

4.6.1.1 收费亭外观应平整、光滑,无凹凸现象,不得有焊缝及铆接痕迹,紧固件不得外露。

4.6.1.2 收费亭外观颜色应均匀、简洁、醒目,宜进行外观颜色搭配设计,可采用桔红、红色、桔黄、浅蓝、不锈钢板本色或白色与其他颜色的搭配图案。

4.6.1.3 收费亭门窗、转角及接缝处不得有明显的缝隙。

4.6.2 防腐处理

4.6.2.1 收费亭外蒙皮采用不锈钢板、彩色钢板时,一般不再进行防腐涂层处理,但对彩色钢板因加工造成的损伤及边角应予以修补。

4.6.2.2 玻璃钢收费亭外部材料应掺加一定的添加剂,使其具有较强的耐老化和防腐蚀能力。

4.6.2.3 收费亭外蒙皮采用镀锌薄钢板时,镀锌量应大于 $600\text{g}/\text{m}^2$ (双面),并应再采用喷塑或喷涂油漆进行涂层保护处理,涂层质量应符合 QC/T 484 TQ1 型涂层的有关要求。

4.6.2.4 收费亭使用的外露铁件应采用热浸镀锌方法进行涂层保护处理。镀锌量应大于 $350\text{g}/\text{m}^2$ (单

面)。

5 试验方法及检验规则

5.1 试验方法

5.1.1 外观质量及性能

收费亭外观质量及性能按目测及手感方法逐个进行检验,试验结果应符合 4.2.1,4.3,4.5 和 4.6.1 的有关规定。

5.1.2 外形尺寸

外形尺寸采用量具、样板按常规方法逐个逐项检验。试验结果应符合 4.1 和 4.2.3 的规定。

5.1.3 热镀锌涂层

按 JT/T 281 的有关条文检验,试验结果应符合 4.4、4.6 的规定。

5.1.4 油漆或涂塑涂层

按 QC/T 484 的有关条文检验,试验结果符合 4.6.2 的规定。

5.1.5 防水性能

采用人工淋雨法。以 5mm/min ~ 7mm/min 的强度,与铅垂线成 45°角的人工雨对亭子进行 30min 淋雨,停止淋雨后擦干亭身及电气控制柜外部水迹,打开门,检查各处,应无明显渗漏现象。

5.1.6 焊缝质量

按 JB/T 5943 的方法进行,并满足其相关要求。

5.1.7 原材料及元器件

检查其合格证书或质量保证书,结果应符合本标准和国家标准的要求。

5.1.8 照度检查

用照度计检查,试验结果应符合 4.2.2.2 的规定。

5.1.9 绝缘检查

用万用表检查,试验结果应符合 4.2.2.6 的规定。

5.2 检验规则

5.2.1 检验项目

5.2.1.1 出厂检验按表 2 规定进行。

表 2 出厂检验要求

序 号	出厂检验项目	本标准条文编号	
		技术要求	试验方法
1	外观质量及性能	4.2.1,4.3,4.5,4.6.1	5.1.1
2	外形尺寸	4.1,4.2.3	5.1.2
3	原材料及元器件	4.2.2,4.4,4.5	5.1.7
4	照度检查	4.2.2	5.1.8
5	绝缘性能	4.2.2.6	5.1.9
6	供需双方合同规定的其他项目	按本标准或国家相关标准执行	按本标准或国家相关标准执行

5.2.1.2 周期检验按表 3 规定进行。

表 3 周 期 检 验 要 求

序 号	周期检验项目		本标准条文编号	
			技术要求	试验方法
1	表 2 所有试验项目		见表 2	见表 2
2	涂层	热镀锌	4.6.2	5.1.3
		油漆	4.6.2	5.1.4
3	防水密封性		4.2.4	5.1.5
4	焊缝质量		4.3	5.1.6

5.2.1.3 定型检验按表 4 规定进行。

表 4 定 型 检 验 要 求

序 号	定型检验项目	本标准条文编号	
		技术要求	试验方法
1	表 3 所有试验项目	见表 3	见表 3
2	加工	4.3	按本标准和国家标准执行
3	材料	4.4	按本标准和国家标准执行

5.2.2 检验规则

5.2.2.1 收费亭产品出厂前应逐个进行出厂检验,新产品投入批量生产前应进行定型检验,凡属下列情况之一者应进行周期检验:

- a) 老产品转厂生产时;
- b) 停产一年的产品再生产时;
- c) 正常生产的产品经历两年时;
- d) 产品的设计、工艺或材料的改变影响产品性能时(对受影响的项目进行检验)。

5.2.2.2 定型检验、周期检验的收费亭产品应不小于 2 个。

5.2.2.3 出厂检验中只要有一项试验指标不符合本标准规定,应找出原因,排除故障,对该项指标重新检验,若经第三次检验仍不符合本标准规定,则判为不合格品。

5.2.2.4 周期检验中只要有一项试验指标不符合本标准规定,应在同一批产品中另抽加倍数量的产品对该项目进行复检。若仍不合格,应对该批产品的该项目逐个检验,分析找出原因,排除故障,直至符合标准规定为止。

6 标志、包装、运输、储存及质量证明书

6.1 标志

6.1.1 收费亭产品应有产品标牌,产品标牌应固定于收费亭内大门上方或收费亭内后部适当位置。

6.1.2 产品标牌型式尺寸应符合 GB/T 13306 的规定,并应包含下列主要内容:

- a) 产品名称;
- b) 产品型号;
- c) 产品质量(kg);
- d) 外形尺寸(长×宽×高,mm);
- e) 生产单位全称;
- f) 生产单位地址;

- g) 出厂编号;
- h) 出厂日期。

6.2 包装与运输

6.2.1 收费亭产品出厂前必须进行必要的包装,门窗及内部配件应可靠关闭并包封,并符合运输部门的要求。

6.2.2 装卸时应用专用吊具,装车后应可靠固定,防止损伤收费亭。

6.3 储存

收费亭产品应存放于通风、干燥的环境中,不得露天存放。对电器等应采取防护措施,防止受潮。

6.4 质量证明书

产品出厂应附产品质量证明书,质量证明书应包括如下内容:

- a) 产品名称;
- b) 产品型号;
- c) 产品质量(kg);
- d) 外形尺寸(长×宽×高,mm);
- e) 本批数量;
- f) 生产单位全称;
- g) 生产单位地址;
- h) 执行标准;
- i) 质检部门准许出厂的意见(盖章)。

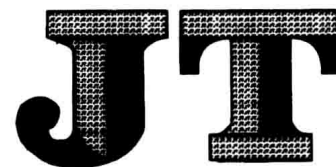
6.5 使用说明书

产品出厂应附使用说明书,使用说明书应包括如下内容:

- a) 收费亭结构简图;
 - b) 电气线路图;
 - c) 安装使用注意事项;
 - d) 维护保养要点;
 - e) 主要附件、备件明细表;
 - f) 生产单位全称。
-

(R18)

备案号:7759—2000



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 428.1—2000

收费栏杆技术条件 第 1 部分:电动栏杆

Specification for manual and electric barriers
Part 1: Electric barriers

2000-10-27 发布

2001-02-01 实施

中华人民共和国交通部 发布