

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 699—2012  
代替 JC/T 699—1998

## 水泥制品用钢筋混凝土管钢筋骨架 滚焊机

Cement products uses roll welding machine for stell bar skeleton of  
reinforced concrete pipe

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JC/T 699—1998《钢筋混凝土管钢筋骨架滚焊机》。与 JC/T 699—1998 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 标准名称修改为《水泥制品用钢筋混凝土管钢筋骨架滚焊机》（见封面，1998 年版的封面）；
- 增加了 12 项规范性引用文件（见第 2 章）；
- 对上版的技术要求进行了修订，增加了基本要求、主要零部件要求、电控系统要求等内容（见第 5 章，1998 年版的第 5 章）。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由国家建筑材料工业机械标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：南京费隆复合材料有限责任公司水泥制品机械厂、江苏华光双顺机械制造有限公司。

本标准参加起草单位：江苏邦威机械制造有限公司、北京韩建河山管业股份有限公司、扬州市华光双瑞实业有限公司、江苏江扬建材机械有限公司、中意建机·江都市建材机械厂有限公司。

本标准主要起草人：张金芳、施顺兴、董正伟、张爱梅、陈从喜、张平、马祥、仲长平。

本标准于 1998 年 9 月首次发布，本次为第一次修订。

# 水泥制品用钢筋混凝土管钢筋骨架滚焊机

## 1 范围

本标准规定了水泥制品用钢筋混凝土管钢筋骨架滚焊机(以下简称滚焊机)的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于水泥制品用钢筋混凝土管钢筋骨架滚焊机,也适用于预应力混凝土管桩钢筋骨架滚焊机、锥形混凝土电杆钢筋骨架滚焊机、预制钢筋混凝土方桩钢筋骨架滚焊机。

## 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 699—1999 优质碳素结构钢
- GB/T 700—2006 碳素结构钢
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 4623—2006 环形混凝土电杆
- GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件(eqv IEC 60204-1:2005)
- GB/T 9439—2010 灰铸铁件
- GB/T 10095.1—2008 圆柱齿轮 精度制 第1部分:轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值
- GB/T 11352—2009 一般工程用铸造碳钢件
- GB/T 11836—2009 混凝土和钢筋混凝土排水管
- GB/T 13306—2011 标牌
- GB 13476—2009 先张法预应力混凝土管桩
- GB 15578—2008 电阻焊机的安全要求
- JB/T 7598—2008 电阻焊电极用铜-铬-锆合金
- JC/T 402—2006 水泥机械涂漆防锈技术条件
- JC/T 406—2006 水泥机械包装技术条件
- JC/T 532—2007 建材机械钢焊接件通用技术条件
- JC/T 934—2004 预制钢筋混凝土方桩

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**钢筋骨架公称尺寸 steel frame nominal size**

对应的钢筋混凝土管、预应力混凝土管桩和混凝土电杆的公称直径,和预制钢筋混凝土方桩的公称边长。

3.2

**自动变径 automotive controlled**

在焊接钢筋骨架过程中，滚焊机自动连续改变钢筋骨架的直径。

3.3

**半自动变径 semi-automotive controlled**

在停机状态下，以手工方式改变待焊接钢筋骨架的直径。

4 产品分类

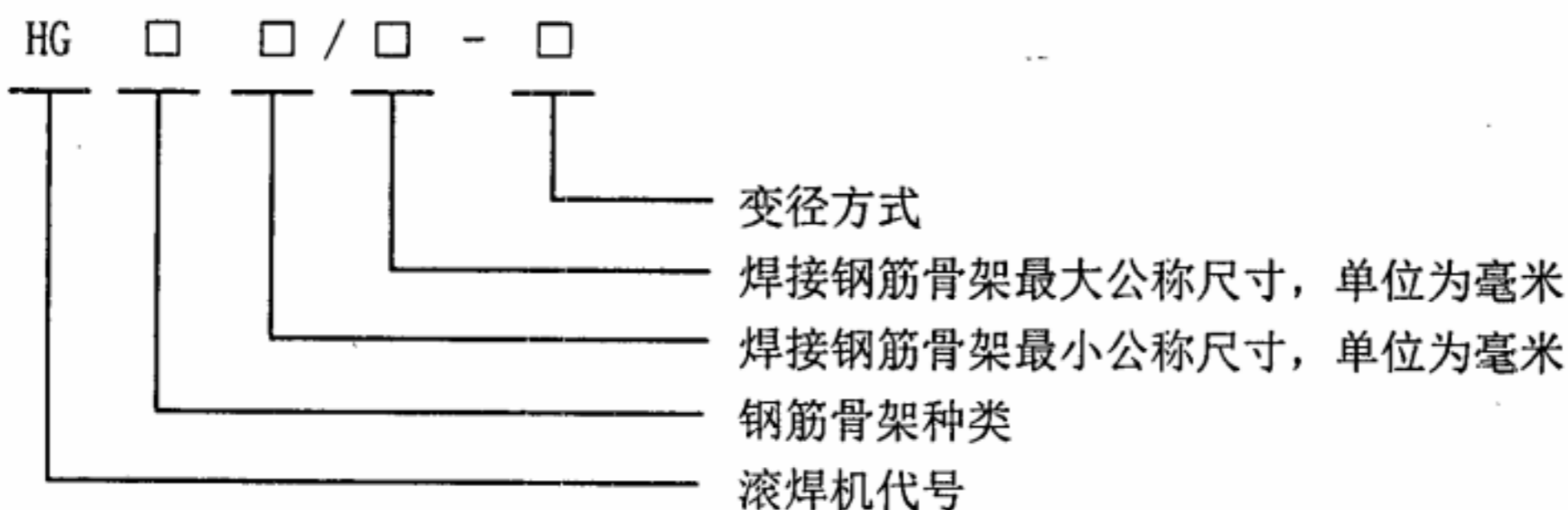
4.1 分类

4.1.1 按滚焊机变径方式分类：自动变径(Z)滚焊机、半自动变径(S)滚焊机。

4.1.2 按成型的钢筋骨架种类分类：钢筋混凝土管(G)滚焊机、预应力混凝土管桩(GZ)滚焊机、混凝土电杆(D)滚焊机、预制钢筋混凝土方桩(FZ)滚焊机。

4.2 型号

滚焊机的型号表示方法如下：



4.3 产品标记

滚焊机按产品名称、标准号、滚焊机代号、钢筋骨架种类、焊接钢筋骨架最小公称尺寸、焊接钢筋骨架最大公称尺寸和变径方式的顺序标记。

示例1：公称直径为Φ400 mm~Φ800 mm，变径方式为半自动变径的钢筋混凝土管钢筋骨架滚焊机标记为：

水泥制品用钢筋混凝土管钢筋骨架滚焊机 JC/T 699 HGG 400/800-S

示例2：公称直径为Φ300 mm~Φ600 mm，变径方式为半自动变径的预应力混凝土管桩钢筋骨架滚焊机标记为：

水泥制品用钢筋混凝土管桩钢筋骨架滚焊机 JC/T 699 HGGZ 300/600-S

示例3：公称直径为Φ100 mm~Φ230 mm，变径方式为自动变径的锥形混凝土电杆钢筋骨架滚焊机标记为：

水泥制品用钢筋混凝土电杆钢筋骨架滚焊机 JC/T 699 HGD 100/230-Z

示例4：边长为90 mm×90 mm~边长为350 mm×350 mm，变径方式为半自动变径的预制钢筋混凝土方桩钢筋骨架滚焊机标记为：

水泥制品用钢筋混凝土方桩钢筋骨架滚焊机 JC/T 699 HGFZ 90/350-S

5 技术要求

5.1 基本要求



- 5.1.1 产品应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的设计图样和技术文件制造、安装和使用。本标准图样和技术文件未规定的技术要求应符合国家标准、建材行业和机电行业有关标准的规定。
- 5.1.2 图样上未注公差尺寸的极限偏差应符合 GB/T 1804—2000 的规定，其中机械加工件尺寸为 M 级，非机械加工尺寸 C 级。
- 5.1.3 焊接件应符合 JC/T 532—2007 的规定。
- 5.1.4 铸钢件应符合 GB/T 11352—2009 的规定。铸铁件的材质不应低于 GB/T 9439—2010 中 HT 250 的规定。
- 5.1.5 滚焊机的外表面应平整，不应有明显的凹凸不平及焊渣、飞溅、毛刺等影响外观质量的缺陷。

## 5.2 主要零部件要求

- 5.2.1 主要金属结构件的材质不应低于 GB/T 700—2006 中 Q235-A 的规定。
- 5.2.2 传动轴的材质不应低于 GB/T 699—1999 中的 45 号钢的规定。
- 5.2.3 图样上机械加工部位线性尺寸和角度的未注公差应符合 GB/T 1804—2000 表 1 中 c 级的规定。
- 5.2.4 机械加工零件的形状和位置公差的未注公差应符合 GB/T 1184—1996 表 1~表 4 中 K 级的规定。
- 5.2.5 开式或闭式传动圆柱齿轮精度不应低于 GB/T 10095.1—2008 中 9-8-7 级的规定。
- 5.2.6 电极用铜合金材料的性能不应低于 JB/T 7598—2008 中的规定。

## 5.3 电控系统要求

- 5.3.1 滚焊机的电气机械设备应符合 GB 5226.1—2008 的规定。
- 5.3.2 焊接电压应在指定范围内均匀可调。
- 5.3.3 滚焊机工作时应对连续转动中的纵向钢筋与环向钢筋结合点进行跟踪焊接。
- 5.3.4 焊接点的焊接时间应设定在 0.04 s~0.18 s 范围内。
- 5.3.5 电控系统在受到环境电磁干扰时，应能正常工作。
- 5.3.6 设备中电源输入回路与外壳之间及阻焊变压器输入、输出回路之间的绝缘电阻应不低于 2.5 MΩ。控制柜中不与外壳相连，电压高于交流 42 V 或直流 48 V 的回路，对外壳的绝缘电阻应不低于 1 MΩ；电压低于或等于交流 42 V 或直流 48 V 的回路，对外壳的绝缘电阻应不低于 0.5 MΩ。
- 5.3.7 设备中不与外壳相连的各带电回路按其工作电压大小应能承受 GB 15578—2008 中规定的 50 Hz 正弦交流试验电压，历时 1 min，应无闪络或击穿现象。
- 5.3.8 控制柜的金属体上应有接地点，应在接地点附近标注明显的接地标识。
- 5.3.9 阻焊变压器绕组温度值应不大于 75℃。

## 5.4 气路

气动装置的滚焊机，气路系统应能正常工作，无漏气。

## 5.5 涂漆要求

产品的涂漆防锈应符合 JC/T 402—2006 的规定。

## 5.6 运转试验要求

- 5.6.1 滚焊机运转试验时应平稳，无异常响声和明显的振动现象，紧固件不得松动。
- 5.6.2 滚焊机在正常工作时所产生的噪声不应大于 80 dB(A)。

## 5.7 焊接质量

5.7.1 滚焊机焊接的钢筋骨架应符合 GB/T 4623—2006、GB/T 11836—2009、GB 13476—2009 和 JC/T 934—2004 中的要求。

5.7.2 钢筋骨架焊接点的有效焊接率应不小于 95%。

5.7.3 钢筋骨架焊接点的剪切力，在环向筋直径不大于 5mm 时，应不小于 800N，在环向筋直径大于 5mm 时，应不小于 1 200 N。

## 6 试验方法

### 6.1 外观质量(5.1.5)

目测检验。

### 6.2 焊接电压(5.3.2)

用万用表测量。

### 6.3 跟踪焊接(5.3.3)

观察检验。

### 6.4 焊接时间(5.3.4)

用示波器测量(1 周波等于 0.02 s)。

### 6.5 抗干扰(5.3.5)

用 500 W 以上手电钻，距离电控柜 1 m 内开关十次以上，观察检验。

### 6.6 绝缘电阻(5.3.6)

用兆欧表测量。

### 6.7 介电强度(5.3.7)

用介电强度仪测量。

### 6.8 温升限值(5.3.9)

用温度计量仪器进行测量。

### 6.9 气路(5.4)

在达到额定压力 1.2 倍时，通过涂抹肥皂液进行观测。

### 6.10 运转试验(5.6.1)

时间应不少于 30 min，目测观察。

### 6.11 工作噪声(5.6.2)

用噪声测定仪测量。

### 6.12 焊接质量

6.12.1 有效焊接率(5.7.2)的测定

在钢筋骨架上任意选择不少于 20 个焊接点检查，不虚焊的焊接点为有效焊点。按公式(1)计算：

$$T = \frac{N_2}{N_1} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$T$ ——有效焊接率，%；

$N_1$ ——实测焊接点数，单位为个；

$N_2$ ——有效焊接点，单位为个。

6.12.2 焊接点的剪切力(5.7.3)的测定

在钢筋骨架上任意截取的试件见图 1，数量不得少于 5 个。试验用夹具示意图见图 2。将试件装于夹具内在材料试验机上进行拉伸试验，试件焊接点的破坏载荷即为焊接点的剪切力。

单位为毫米

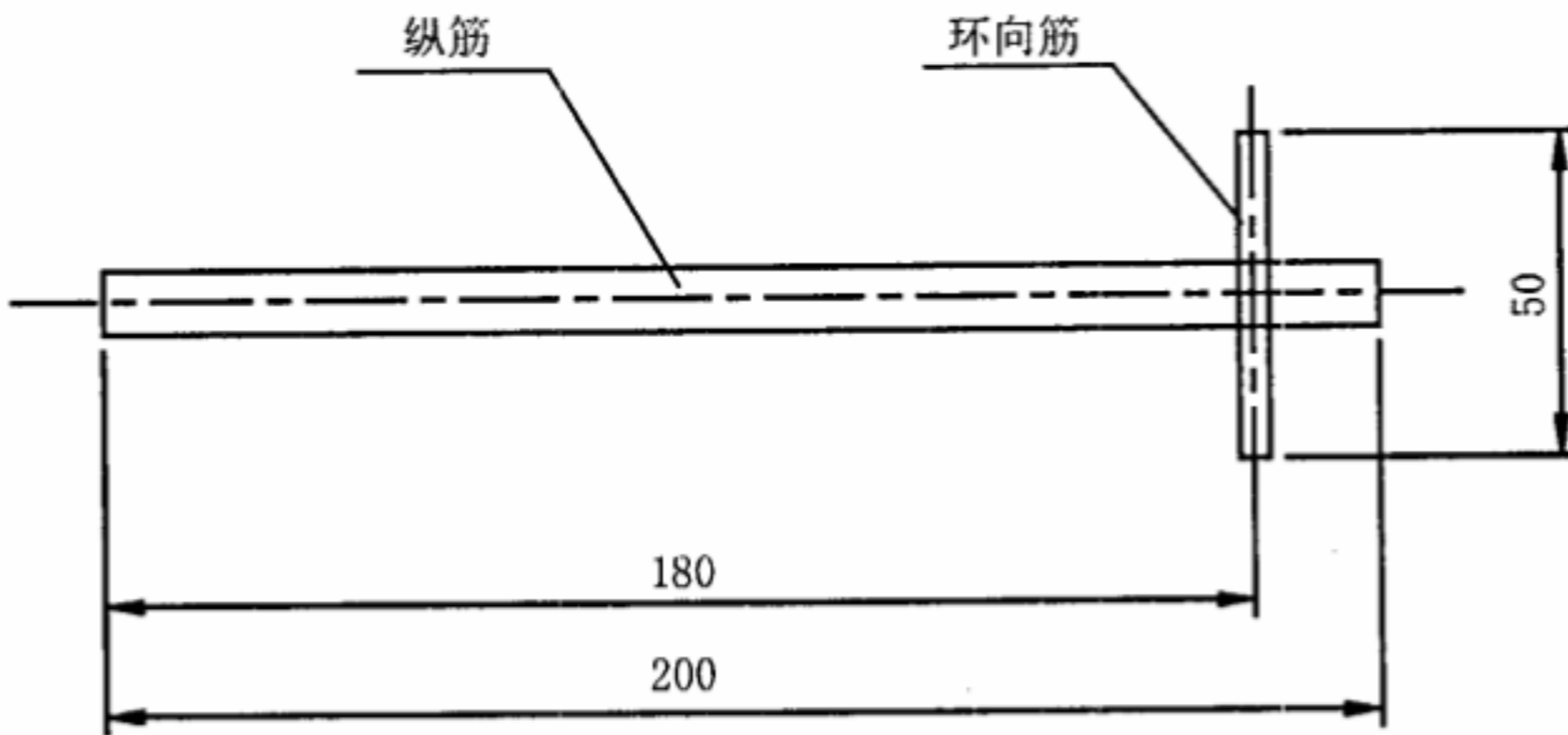


图1 试件

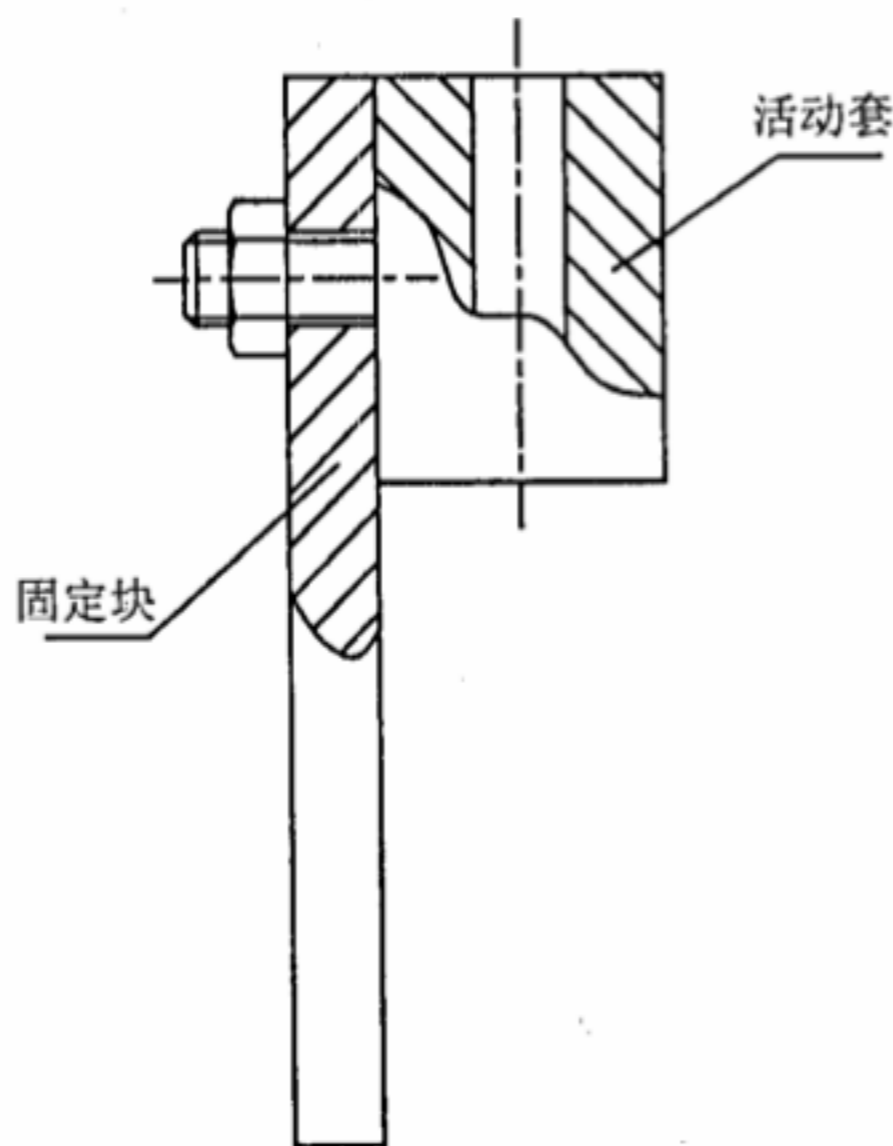


图2 夹具示意图

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

产品检验按类型分为出厂检验和型式检验。

### 7.2 出厂检验

7.2.1 每台产品应经制造厂检验部门检验合格，签发合格证后方可出厂。

7.2.2 出厂检验项目按 5.3.2、5.3.3、5.3.4、5.3.5、5.3.8、5.4、5.5、5.6.1、5.7.1 和 5.7.2 的规定进行，合格后签发合格证。

7.2.3 外购件、外协件应符合相关标准规定，并具有合格证或相关的检验报告。

### 7.3 型式检验

7.3.1 型式检验应检验本标准规定的全部项目。在下列情况下进行型式检验：

- a) 首台产品时；
- b) 设计、材质和制造工艺有较大变动，可能影响产品性能时；
- c) 长期停产重新恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与前次型式检验有明显差异时；
- e) 正常生产时，每二年至少进行一次；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.3.2 型式检验的样机，应从出厂检验合格的产品中随机抽取一台。

### 7.4 判定规则

5.3.1、5.3.2、5.7.2 和 5.7.3 为重要检验项目，出厂检验和型式检验中发现其中一项不合格则判定该产品为不合格品。

## 8 标志、包装、运输和贮存

8.1 滚焊机应在明显部位固定产品标牌，标牌应符合 GB/T 13306—2011 的规定，内容应包括：

- a) 制造厂名称；
- b) 产品名称和型号；
- c) 出厂编号和制造日期；
- d) 产品标准号和商标。

8.2 产品包装应符合 JC/T 406 的规定，产品运输并应适应陆路、水路运输的相关要求。

8.3 随机文件应包括：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书；
- c) 装箱单；
- d) 产品安装图。

8.4 滚焊机在存放期间，应有必要的防潮防锈措施。



中华人民共和国  
建材行业标准  
水泥制品用钢筋混凝土管钢筋骨架滚焊机  
JC/T 699—2012

\*

中国建材工业出版社出版  
建筑材料工业技术监督研究中心  
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
地矿经研院印刷厂印刷  
版权所有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字  
2013 年 5 月第一版 2013 年 5 月第一次印刷  
印数 1—400 定价 16.00 元  
书号:155160·146

\*

编号:0801



JC/T 699—2012

---

网址:www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708  
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024  
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。