



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7994.3—2022/ISO 4532:1991

---

## 搪玻璃设备试验方法 第3部分：耐机械冲击枪击试验

Test method of glass-lined equipments—Part 3: Resistance to mechanical impact  
via the pistol test

(ISO 4532:1991, Vitreous and porcelain enamels—Determination of the  
resistance of enamelled articles to impact—Pistol test, IDT)

2022-12-30 发布

2023-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 7994《搪玻璃设备试验方法》的第 3 部分。GB/T 7994 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：水压试验；
- 第 2 部分：气密性试验；
- 第 3 部分：耐机械冲击枪击试验。

本文件等同采用 ISO 4532:1991《搪玻璃设备 耐机械冲击性能的测定 枪击试验》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《搪玻璃设备试验方法 第 3 部分：耐机械冲击枪击试验》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国搪玻璃设备标准化技术委员会(SAC/TC 72)归口。

本文件起草单位：天华化工机械及自动化研究设计院有限公司、江苏扬阳化工设备制造有限公司、太仓新工搪玻璃有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、甘肃省特种设备检验检测研究院。

本文件主要起草人：洪涛、贺正文、史建涛、李沧、孙宝财、朱宏志、沈永其、李建华、肖丽娟。

## 引 言

GB/T 7994《搪玻璃设备试验方法》旨在准确测量搪玻璃设备各项性能数据,由3个部分组成。

——第1部分:水压试验。目的在于检测搪玻璃设备的耐压性能。

——第2部分:气密性试验。目的在于检测搪玻璃设备气体密封可靠性。

——第3部分:耐机械冲击枪击试验。目的在于检测搪玻璃设备搪玻璃层耐机械冲击性能。

GB/T 7994是搪玻璃设备性能的检测方法标准,它的检测对象是搪玻璃设备。水压试验可以检查搪玻璃设备的耐压性和严密性,保证设备运行的可靠性。气密性试验可以检验搪玻璃设备的各联接部位是否有泄漏现象,防止设备运行时发生介质泄漏。搪玻璃设备的耐机械冲击性能是一项非常重要的技术指标,该性能指标综合反映了搪玻璃设备烧成工艺的合理性及烧成工艺过程控制的准确性、搪玻璃层的强度和耐磨性等,其性能参数的优劣直接关系到搪玻璃设备质量的好坏和使用寿命的长短。

# 搪玻璃设备试验方法

## 第 3 部分:耐机械冲击枪击试验

### 1 范围

本文件描述了搪玻璃设备搪玻璃层耐机械冲击性能的试验方法。

本文件适用于搪玻璃设备制造厂的质量控制检测。

注:本文件规定的试验方法不适用于测定搪玻璃层的附着性能。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

ISO 2746:1973 搪瓷和瓷釉 在高腐蚀条件下使用的搪瓷制品 高电压试验(Vitreous and porcelain enamels—Enamelled articles for service under highly corrosive conditions—High voltage test)

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 原理

弹簧枪的冲击杆与弹簧连动,通过调节弹簧装置的弹簧力,使冲击杆的球形端头冲击搪玻璃试样搪玻璃层,评价冲击点的耐机械冲击性能。

冲击杆施加给搪玻璃层的造成可见冲击破坏的载荷值,与搪玻璃设备搪玻璃层耐机械冲击的敏感度成反比。

### 5 装置

试验装置结构型式图见图 1,为一个弹簧枪,带有一个冲击杆,冲击杆与试样接触的一端为直径 5 mm 的球形头,弹簧与冲击杆连动,弹簧的自由长度为 100 mm,冲击杆通过被压缩的弹簧释放的力对被测搪玻璃设备搪玻璃层施加冲击力。弹簧弹力的大小能通过螺纹调节套筒在 0 N~90 N 范围内连续调节。

注:由于弹簧力与其压缩量非线性比例的原因,试验装置外部的牛顿-毫米刻度仅作为参考示值,实际值与示值会存在误差。

弹簧放在一个钢管内,其弹簧常量为  $20 \text{ N/cm} \pm 0.5 \text{ N/cm}$ 。弹簧被压缩后,由定位销固定,冲击时,扳动释放器(移出定位销)释放弹簧。试验时,为了使冲击杆垂直冲击试样表面,可在冲击器前端固定一个三脚支架。对于凹形的试样,冲击器的前端呈凸形。对于小半径的试样,冲击器应配有十字槽。在试验装置的测量范围内,读数误差应不大于 3%。