



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20015—2005

---

## 金属和其他无机覆盖层 电镀镍、 自催化镀镍、电镀铬及最后精饰 自动控制喷丸硬化前处理

**Metallic and other inorganic coatings—Automated controlled shot-peening  
of metallic articles prior to nickel, autocatalytic nickel or  
chromium plating, or as a final finish**

(ISO 12686:1999, MOD)

2005-10-12 发布

2006-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 录

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 材料与设备 .....	6
5 订货资料 .....	10
6 喷丸前的预处理 .....	11
7 喷丸方法 .....	11
8 喷丸后处理 .....	13
9 检验证书和试验记录 .....	13
附录 A(规范性附录) 除铁污染试验 .....	15
附录 B(规范性附录) 铸钢丸 .....	16
附录 C(规范性附录) 钢丝切丸 .....	17
附录 D(规范性附录) 陶瓷喷丸的特征 .....	19
附录 E(规范性附录) Almen 试片、夹具与量规 .....	21
附录 F(规范性附录) 校准系统要求 .....	23
附录 G(资料性附录) 非强制性资料 .....	26
参考文献 .....	28

## 前 言

本标准修改采用 ISO 12686:1999《金属和其他无机覆盖层 电镀镍、自催化镀镍、电镀铬及最后精饰 自动控制喷丸硬化前处理》(英文版)。

本标准对 ISO 12686:1999 进行了重新起草,本标准对 ISO 12686:1999 作了如下修改:

——取消了 ISO 12686 前言,增加了本标准前言。

——取消了 ISO 12686 文献目录。

——用“本标准”代替“本国际标准”。

——引用了部分非等同采用国际标准后的我国标准。

本标准中附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 均为规范性附录,附录 G 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:武汉材料保护研究所。

本标准主要起草人:邓日智、韩永广、戴国宾、黄明华。

本标准为首次制定。

## 引 言

喷丸硬化处理是一种用圆形固体丸粒在较高的运动速度下,轰击冷加工面的处理方法。一般来说,对于承受弯曲应力或扭曲应力的物体,喷丸硬化处理将提高其疲劳强度和抗应力腐蚀能力。喷丸硬化处理还可以校正扭曲的薄壁零件形状。见附录 G。

喷丸硬化处理过程参数必须进行调整,以使其具有可重复性。

本标准描述了控制喷丸硬化处理过程必需的技术方法。

# 金属和其他无机覆盖层 电镀镍、 自催化镀镍、电镀铬及最后精饰 自动控制喷丸硬化前处理

## 1 范围

本标准的规定适用于用铸钢丸、钢丝切丸、陶瓷丸或玻璃珠对电镀镍、自催化镍、电镀铬或最后精饰之前进行的自动喷丸硬化处理。喷丸硬化处理适用于在给定的张应力范围内,通过试验验证对喷丸硬化处理有效的材料。喷丸硬化处理不适用于易碎的材料。手工喷丸和抛丸不包括在本标准内。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过在本标准的引用而构成本标准的条文,凡是注明日期的引用标准,其随后所有的修改(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准。然而,鼓励使用本标准的各方探讨使用下列标准最新版本的可能性。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6003.1—1997 金属丝编织网试验筛 (eqv ISO 3310/1:1982)

GB/T 6005—1997 试验筛 金属丝编织网、穿孔板和电成型薄板筛孔的基本尺寸 (eqv ISO 565:1983)

GB/T 10611—1989 工业用网 网孔 尺寸系列 (eqv ISO 2194:1972)

ISO 3453:1984 无损检测 液体渗透检测 鉴定方法

ISO 6933:1986 铁道轧制材料 磁性粒子的验收试验

## 3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

### 3.1

#### **Almen 试片 Almen strip**

用来测量喷丸强度的 UNS G 10700 碳钢试样片(见图 1)。

### 3.2

#### **Almen 试片夹具 Almen strip holding**

该夹具用于将 Almen 试片固定在一个合适的位置,使其用来测定和校正强度的部分表面处于正确的位置和角度方向(见图 2)。

### 3.3

#### **弧高 arc height**

平板状的 Almen 试片在遭到以一定速度运动的喷丸粒子的撞击后,将发生弯曲变形,其弯曲弧度对应于喷丸强度。

注:通过用 Almen 量规测量的、精确到毫米的弧的高度即为弧高(见图 3)。