



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22086—2008

---

## 铝及铝合金弧焊推荐工艺

**Recommendations for welding of aluminium and aluminium alloys**

(ISO/TR 17671-4:2002, Welding—Recommendations for welding of metallic materials—Part 4: Arc welding of aluminium and aluminium alloys, MOD)

2008-06-26 发布

2009-01-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准修改采用 ISO/TR 17671-4:2002《焊接 金属材料焊接推荐工艺 第 4 部分:铝及铝合金的弧焊》(英文版)。

本标准根据 ISO/TR 17671-4:2002 重新起草。本标准与 ISO/TR 17671-4:2002 相比,技术内容修改如下:

——增加了附录 A(资料性附录),用于说明铝及铝合金合金母材的类组划分,并将原标准附录 A 改为附录 B,附录 B 改为附录 C。

为了便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

——删除了国际标准的前言;

——将标准名称改为“铝及铝合金弧焊推荐工艺”;

——对 ISO/TR 17671-4:2002 中引用的其他国际标准,有被等同采用为我国标准的用我国标准代替对应的国际标准,未被等同采用为我国标准的直接引用国际标准;

——删除了规范性引用文件中的欧洲铝及铝合金母材标准。

本标准附录 A、附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准由全国焊接标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:长春轨道客车股份有限公司。

本标准主要起草人:宫文彪、王炎金、刘俊峰、陈永刚、劭力、王俊玖。

# 铝及铝合金弧焊推荐工艺

## 1 范围

本标准规定了铝及铝合金弧焊的推荐方法及工艺。  
本标准适用于铝及铝合金材料的焊接。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 985.3 铝及铝合金气体保护焊的推荐坡口(GB/T 985.3—2008,ISO 9692-3:2000,MOD)

GB/T 5185 焊接及相关工艺方法代号(GB/T 5185—2005,ISO 4063:1998,IDT)

GB/T 6417.1 金属熔化焊接头缺欠分类及说明(GB/T 6417.1—2005,ISO 6520-1:1998,IDT)

GB/T 16672—1996 焊缝 工作位置 倾角和转角的定义(idt ISO 6947:1993)

GB/T 18591—2001 焊接 预热温度、道间温度及预热维持温度的测量指南(ISO 13916:1996, IDT)

GB/T 22087 铝及铝合金弧焊接头 缺欠质量分级指南(GB/T 22087—2008,ISO 10042:2005, IDT)

ISO/TR 15608 焊接 金属材料分类体系指南

## 3 母材

### 3.1 概述

用于焊接的铝及铝合金母材应符合附录 A 的要求,此外,还应结合具体焊接条件,对母材规定特殊要求(包括化学成分、力学性能、表面光洁要求等)。

焊接永久性或临时性附加物(如加工工艺梁/定位板、引弧板和收弧板等)应与母材相匹配。

### 3.2 储存及保管

为防止腐蚀或污染,铝及铝合金储存时应避免与碳钢、铜等材料接触,并做清晰的标记。

## 4 影响焊接结构及构件性能的因素

附录 B 列出了因焊接可能产生的不利因素,这些因素仅限于一般的铝及铝合金冶金技术方面,同时也列出了其形成原因及解决措施。

在焊接结构的设计过程中,应考虑焊接对热影响区和焊缝性能的影响,热影响区和焊缝的力学性能一般低于母材。

在操作时,更应注意避免出现任何设计以外的热影响区,诸如临时附件的焊接、电弧擦伤等。

## 5 弧焊方法

焊接铝及铝合金时,可以采用如下焊接方法(焊接方法代号参见 GB/T 5185):

——131 熔化极惰性气体保护焊(MIG);

——141 钨极惰性气体保护焊(TIG);

——15 等离子弧焊。