

ICS 97.100.10  
分类号: Y63  
备案号: 11392-2003

**QB**

# 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2567—2002

---

## 电 烙 铁

Electric soldering irons

2002-12-27 发布

2003-04-01 实施

---

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

## 前 言

本标准是在原国家标准 GB/T 7157—1987《电烙铁》的基础上制定的。

本标准制定中主要参照下列国外标准。

——日本工业标准：JIS C 9211—1995《焊接用电烙铁》；

——苏联国家标准：ГОСТ 7219—1983《日用电烙铁》（经 1984 年审查，确认有效期至 1994 年）。

鉴于原国家标准 GB/T 7157—1987 所规定的内容已不能满足市场要求，本标准与其内容差异如下：

——原 GB/T 7157—1987 仅规定按结构方式分类，现补充为按结构形式、加热方式和绝缘性能等三种分类。

——原 GB/T 7157—1987 按额定功率划分的结构参数及工作范围，作为推荐内容放在本标准后面的附录中，供标准使用者参考。

——增加按标称工作温度及允差范围考核其工作特性。

——检验规则 100% 出厂检验及定期型式检验代替逐批及周期检验。

本标准中规定了安全要求应符合 GB 4706.1—1998《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求》和 GB 4706.41—1998《家用和类似用途电器的安全 便携式电热工具及其类似器具的特殊要求》的规定。

本标准的附录 A、附录 B 均为资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：广州电器科学研究院、广州黄花电子工具有限公司、南京华夏电器有限公司、新力达电子有限公司、上海浦东电工工具厂。

本标准主要起草人：黄德超、黄文秀、陈蓉建、许伟明、赵富龙。

本标准的历次发布情况为：

——GB/T 7157—1987《电烙铁》；

——本次制定为轻工行业标准 QB/T 2567—2002《电烙铁》。

# 电 烙 铁

## 1 范围

本标准规定了电烙铁的分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。  
本标准适用于单相交流或直流额定电压不大于 250 V，额定输入功率不大于 500 W 的电烙铁。

## 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）或修改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 191—2000 包装储运图示标志
- GB 1002—1996 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸
- GB/T 1234—1995 高电阻电热合金
- GB 2099.1—1996 家用和类似用途插头插座 第 1 部分：通用要求
- GB 2423.17—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka：盐雾试验方法
- GB 4706.1—1998 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求
- GB 4706.41—1998 家用和类似用途电器的安全 便携式电热工具及其类似器具的特殊要求
- GB 5013.4 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第 4 部分：软线和软电缆
- GB 5023.3 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 3 部分：固定布线用无护套电缆
- GB 5023.5 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 5 部分：软电缆（软线）
- GB 9969.1—1998 工业产品使用说明书 总则
- GB 15934 电线组件

## 3 分类

### 3.1 按结构形式分

- a) 内热式，用“N”表示——发热元件插入焊嘴空腔加热的称作内热式电烙铁；
- b) 外热式，用“W”表示——焊嘴插入发热元件内加热的称作外热式电烙铁。

### 3.2 按加热方式分

- a) 连续加热，用“L”表示；
- b) 强化加热，用“Q”表示；
- c) 脉冲加热，用“M”表示。

### 3.3 按绝缘性能分

- a) 高绝缘（A 级）  $> 100 M\Omega$
- b) 一般绝缘（B 级）  $10 M\Omega \sim 100 M\Omega$

## 4 要求

### 4.1 安全要求

电烙铁的安全要求应符合 GB 4706.41—1998 的规定。

#### 4.2 工作温度

对无负载的电烙铁施以额定电压，在 30 min 以内焊嘴工作面温度应达到稳定状态，其温度应符合标称值的 $\pm 10\%$ 。

#### 4.3 外观与结构

##### 4.3.1 一般结构

- 外观完整，组装正确。
- 金属（有防锈能力的除外）部分要电镀、油淬及其他相应的防锈处理。
- 各部分的材料在正常使用条件下，其耐温性能与工作温度相适应，吸湿性能符合湿态试验。
- 可更换焊嘴的电烙铁，其焊嘴的更换方式及结构要简单方便，并且组装紧凑。
- 有开关的，在开、关时有产生电弧危险的部分要有耐电弧性的电绝缘措施。
- 可更换的发热元件及易损件应易于更换。

##### 4.3.2 连接

- 电气连接部位一定要设在温度低的部位，装配于连接器部分的电缆的各线芯要用热传导系数小的耐热绝缘材料保护（这部分的温度如在 $50^{\circ}\text{C}$ 以下可以不保护，按 GB 4706.41—1998 第 11 章测量）。
- 电源线与发热体之间的连接应能有效固定。
- 通电部件之间，带电部件与非带电部件的连接部分之间不应发生松动现象。

##### 4.3.3 手柄

- 手柄的形状应保证握持舒适。
- 手柄表面应平整光滑，不应有毛刺、裂纹和凹痕等缺陷。

#### 4.4 绝缘性能

按绝缘性能分类的电烙铁，其绝缘性能应符合下列要求：

- 冷态绝缘性能应不低于标称值。
- 工作温度测试后，30 s 内，其热态绝缘性能为：
  - A 级  $> 100\text{M}\Omega$
  - B 级  $\geq 2\text{M}\Omega$

#### 4.5 电源线及电源插头

##### 4.5.1 电源线

电烙铁所用的电源线应符合 GB 5013.4、GB 5023.3 和 GB 5023.5 的规定，导线截面积应符合 GB 4706.1—1998 的规定，长度不小于 1.5 m。

##### 4.5.2 电源插头

电烙铁的电源线插头应符合 GB 1002—1996、GB 2099.1—1996 和 GB 15934 的规定。

#### 4.6 电镀件

- 镀层不得有起层、剥落及局部无镀层等现象。镀件上的斑点、缺陷面积不得超过  $3\text{mm}^2$ ，单个斑点的面积不得超过  $1\text{mm}^2$ 。
- 电烙铁经发热试验后，镀层不得起层、剥落。
- 电镀件经盐雾试验后，镀层应无生锈痕迹。但在锐边 2 mm 范围内的锈点和任何能够脱掉的淡黄色可以忽略不计。

#### 4.7 寿命

电烙铁在额定电压下的寿命，按表 1 规定的时间试验后，应能满足下列要求：

- 发热元件不应开路；
- 应能承受基本正弦波、频率为 50 Hz 的 1 250 V 交流试验电压，历时 1 min 的冷态电气强度试验，无击穿或闪络现象；

- c) 手柄不应烧焦、熔化、变形和开裂。

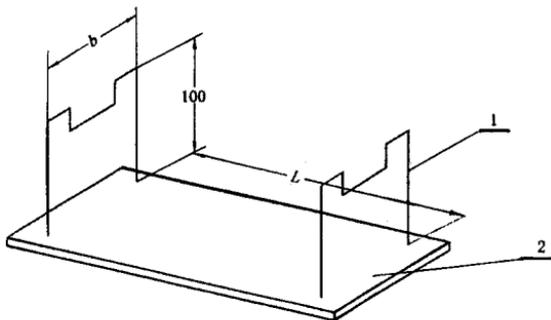
表 1

电烙铁额定功率 W	寿命试验时间 h
≤100	500
>100	200

## 5 试验方法

### 5.1 试验条件

- 5.1.1 试验电源的电压波动不超过额定电压的±1%。
- 5.1.2 测试电烙铁的发热时间及工作温度，均需在外界气流和热辐射作用的室内进行，室温应为 $20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ；其余测试允许在常温环境下进行。
- 5.1.3 测试仪表的准确度不应低于0.5级。
- 5.1.4 测量时间用的仪表，其精度在0.1s内。
- 5.1.5 电烙铁测试用温度计精确度±5%。
- 5.1.6 电烙铁应水平放置在图1所示的支架上进行试验，焊嘴不应与支架接触，支架结构应保证试样能平稳放置。



- 1—铁丝（ $\phi 2.5\sim\phi 3$ ）；  
 2—木板；  
 L—支架长度；  
 b—支架宽度。

图 1 支架示意图

注：L和b视试样而定。

- 5.1.7 测量电烙铁通用部件结构参数的器具，其准确度不应低于0.02mm。

### 5.2 安全试验

电烙铁的安全试验按GB 4706.1—1998和GB 4706.41—1998的规定进行。

### 5.3 工作温度测定

先在焊嘴工作面上离顶端5mm~15mm处钻一个不大于2mm的孔，孔深不超过3mm（以能把热电偶完全埋入孔内为准），在孔内填满焊锡丝。将电烙铁放在支架上，施以额定电压，待孔内焊锡丝刚

开始熔化时，将热电偶插入孔内（热电偶头周围不应有气孔）进行测量。待焊嘴工作面温度达到稳定状态时（温度变化不大于 $2^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ），此时的温度即为焊嘴工作温度，实测结果应是标称温度的 $\pm 10\%$ ，符合 4.2 的规定。

#### 5.4 结构检查

通过视检确定，应符合 4.3 的规定。

#### 5.5 绝缘性能检查

用 500 V 绝缘电阻计测定，应符合 4.4 的规定。

#### 5.6 电源线及插头检查

5.6.1 通过视检、量具及核对外购件相关标识，应符合 4.5.1 的规定。

5.6.2 通过视检及核对外购件相关标识，应符合 4.5.2 的规定。

#### 5.7 电镀件盐雾试验

电镀件应按 GB 2423.17—1993 规定的程序和试验条件进行试验，时间为 24 h。应符合 4.6 c) 的规定。

#### 5.8 寿命试验

将电烙铁放在支架上，在额定电压下，以通电 4 h，断电 1 h 的周期循环进行，实际通电累计时间达到表 1 规定的时间后，冷却至室温，进行下列试验：

- a) 用万用表测量发热元件是否开路；
- b) 冷态下电气强度试验在 5.8 a) 测定后进行；
- c) 通过视检来确定是否符合 4.7 c) 的要求。

### 6 检验规则

6.1 产品须经检验合格后才能出厂，并附有产品质量合格证及使用说明书。

6.2 电烙铁的检验分为出厂检验和型式检验。

#### 6.3 出厂检验

6.3.1 电烙铁的出厂检验应进行全检。

6.3.2 出厂检验的项目：

- a) 产品包装 (7.2)；
- b) 产品标志 (7.1)；
- c) 外观与结构 (4.3)；
- d) 电源线及电源插头 (4.5)；
- e) 电镀件 [4.6 a), b)]；
- f) 冷态电气强度试验 (GB 4706.1—1998 中 16.3)。

6.3.3 出厂检验后，应对缺陷试样进行修复处理提交复验，复检合格，才能出厂。

#### 6.4 型式检验

6.4.1 有下列情况之一时，必须进行型式检验。

- a) 产品定型试验；
- b) 正常生产每年进行一次，其中寿命试验三年进行一次；
- c) 停产或不经常生产，再次生产时；
- d) 当设计、工艺、元器件、原材料有重大变化时。

6.4.2 型式检验的样本应在出厂检验合格的产品中抽取 10 个，可根据性能与安全分组进行，但每一组不能少于 3 个。试验中如有任一个试样的任一项不合格，则加倍抽取样本对不合格项进行复验，复验后如仍有不合格，则型式检验不能通过，并停止出厂检验。待分析原因，提出处理方案，并再次提交型式检验合格后，才能恢复正常生产。

6.4.3 经型式检验的产品，不能作正品出厂。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

7.1.1 每个电烙铁产品应有铭牌或耐久性标志，其上应清晰标出：

- a) 制造厂名称和商标；
- b) 电烙铁类型；
- c) 额定电压；
- d) 额定输入功率；
- e) 如属 II 类器具，则应标出“回”符号；
- f) 标称工作温度。

7.1.2 电烙铁的单个包装硬盒上，应标出下列内容。

- a) 7.1.1 的标志；
- b) 生产日期；
- c) 产品合格标志；
- d) 执行标准编号；
- e) 制造厂地址。

7.1.3 外包装箱的外壁应标出下列标志。

- a) 7.1.1 的标志；
- b) 产品数量；
- c) 包装箱毛重；
- d) 包装箱外形尺寸；
- e) 符合 GB 191—2000 的储运标志；
- f) 叠放高度或叠放层。

### 7.2 包装

7.2.1 每支电烙铁用吸塑包装或其他包装形式包装，并附有符合 GB 9969.1—1998 规定编写的使用说明书。

7.2.2 经过包装后的电烙铁，应装在干燥的外包装箱中，并符合下列要求：

- a) 货物包装应紧凑、无松动；内盛物品有松动的，可在外包装箱内垫以适当的衬垫。
- b) 每箱的毛重不应超过 50kg。

### 7.3 运输

产品的包装能适应任何运输工具运输，避免碰撞和雨雪直接淋袭。

### 7.4 贮存

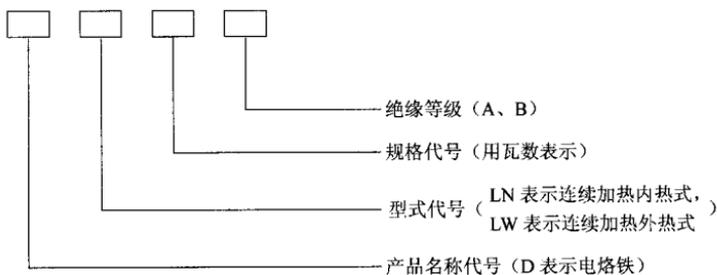
电烙铁应贮存在通风良好、环境干燥的库房中，周围空气中应无腐蚀性气体存在。

**附录 A**  
(资料性附录)  
**产品型号命名及其结构参数**

本附录中提供了电烙铁的型号命名方法，并介绍了规格及其结构参数，供标准使用者参考。

### A.1 型号命名

用以下字母表示型号：



示例：

DLN20A 表示连续加热内热式 20 W 电烙铁，绝缘等级为 A 级。

### A.2 规格

电烙铁的规格按额定输入功率划分，推荐选用表 A.1 中的规格。

表 A.1

W

型式	额定输入功率
内热式	20, 35, 50, 70, 100, 150, 200, 300
外热式	30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 500

### A.3 结构参数

电烙铁通用部件的结构参数，推荐选用表 A.2、表 A.3 的规定。

表 A.2 内热式电烙铁的结构参数

规格 W	焊嘴内径	焊嘴外径	焊嘴孔深	发热元件外径	发热元件长度
	mm				
20	5.1	—	—	4.2	84±2
35	6.1	—	—	5.0	100±2
50	6.7	—	—	5.5	110±2
70	9.0	14	60±2	—	—
100	10.5	16	65±2	—	—
150	13	20	70±2	—	—
200	16	24	75±2	—	—
300	21	—	90±2	—	—

表 A.3 外热式电烙铁的结构参数

规格 W	焊嘴外径	外管止口外径	外管止口深度	外管前端（大头）长度
	mm			
30	4.5	11	10±0.45	60±2.3
50	6.0	14	10±0.45	75±2.3
75	9.0	17	12±0.45	80±2.3
100	11	23	12±0.45	80±2.3
150	13	26	13±0.45	85±2.3
200	16	30	13±0.45	85±2.3
300	22	36	13±0.45	100±2.3
500	—	—	—	—

**附 录 B**  
(资料性附录)  
工作温度测定

在 5.3 中已给出了工作温度测定方法，这里再介绍一种测定方法。  
采用电烙铁专用温度计直接在焊嘴工作面上测定工作温度。