

**JB**

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8457—2024

代替 JB/T 8457-1996

冷挤压压接钳的一般要求和试验方法

General requirements and test method for cold extrusion press clamp

(本稿完成日期：2021 年 12 月 3 日)

2024-03-29 发布

2024-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发 布

目次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 产品分类 ..... 2

    4.1 型号及含义 ..... 2

    4.2 品种及规格 ..... 2

5 技术要求 ..... 3

    5.1 一般要求 ..... 3

    5.2 性能要求 ..... 3

    5.3 挤压模具的硬度 ..... 4

    5.4 手柄（或脚踏）部分的最大压力 ..... 4

    5.5 压力缸的压力 ..... 4

    5.6 耐久性能 ..... 4

    5.7 温升 ..... 5

    5.8 介电性能 ..... 5

    5.9 压接连接性能 ..... 6

6 试验方法 ..... 6

    6.1 试验条件 ..... 6

    6.2 一般检查 ..... 6

    6.3 挤压模具的硬度试验 ..... 6

    6.4 手柄（或脚踏）部分的最大压力试验 ..... 6

    6.5 压力缸的压力试验 ..... 7

    6.6 耐久性试验 ..... 8

    6.7 温升试验 ..... 11

    6.8 介电性能试验 ..... 11

    6.9 压接连接性能试验 ..... 11

7 检验规则 ..... 11

|                     |    |
|---------------------|----|
| 7.1 型式试验 .....      | 11 |
| 7.2 定期检验 .....      | 12 |
| 7.3 出厂检验 .....      | 12 |
| 8 标志、包装、运输与贮存 ..... | 13 |
| 8.1 标志 .....        | 13 |
| 8.2 包装 .....        | 13 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 8.3 运输与贮存 .....                 | 13 |
| 图 1 手柄（或脚踏）部分的最大压力试验 .....      | 7  |
| 图 2 有压力限制机构的压力缸的压力试验 .....      | 7  |
| 图 3 无压力限制机构的压力缸的压力试验 .....      | 8  |
| 图 4 手动式压接钳耐久性试验 .....           | 8  |
| 图 5 气动式压接钳 .....                | 9  |
| 图 6 气动液压式压接钳 .....              | 9  |
| 图 7 手动（或脚踏）液压式压接钳 .....         | 9  |
| 图 8 电动液压式压接钳 .....              | 10 |
| 图 9 电动液压式压接钳 .....              | 10 |
| 图 10 电动机械式压接钳 .....             | 10 |
| 表 1 特征代号 .....                  | 2  |
| 表 2 压接钳分类 .....                 | 3  |
| 表 3 施加在操作手柄（或脚踏）部分的最大压力限值 ..... | 4  |
| 表 4 耐久试验条件 .....                | 5  |
| 表 5 耐久试验前后最大压力比值 .....          | 5  |
| 表 6 温升限值 .....                  | 6  |
| 表 7 温升试验条件 .....                | 11 |
| 表 8 温升试验测量方法及部位 .....           | 11 |
| 表 9 型式试验项目 .....                | 12 |
| 表 10 出厂检验项目 .....               | 13 |

## 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。

本文件代替JB/T 8457—1996《冷挤压压接钳的一般要求和试验方法》，与JB/T 8457—1996相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改了范围中的注（见第1章）；
- 修改了规范性引用文件（见第2章）；
- 增加了冷挤压压接钳的术语和定义、冷挤压（见3.1）；
- 增加了冷挤压压接钳的术语和定义、棘轮（见3.2）；
- 增加了冷挤压压接钳的术语和定义、坑压式（见3.3）；
- 增加了冷挤压压接钳的术语和定义、周压式（见3.4）；
- 增加了冷挤压压接钳的术语和定义、卷压式（见3.5）；
- 修改了一般要求中对外观及尺寸的要求（见5.1.1，1996版的5.2）；
- 修改了一般要求中对标识的要求（见5.1.2，1996版的5.2）
- 增加了技术要求的性能要求（见5.2）；
- 修改了介电性能的试验内容及依据（见5.8）；
- 修改了压接连接性能的技术要求（见5.9）；
- 修改了压接连接性能试验的试验方法（见6.9）；
- 增加了型式试验和出厂检验中对标识的检验项目（见表9、表10）
- 增加了对产品标志的要求（见8.1）；
- 修改了产品包装、运输与贮存的部分限制内容及依据（见第8章）。

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这些专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会(SAC/TC 266)归口。

本文件起草单位：天津电气科学研究院有限公司、哈尔滨朗昇电气股份有限公司、天津天传电控设备检测有限公司、上海友邦电气（集团）股份有限公司、湖南电器科学研究院有限公司、天津天传电控配电有限公司、国网信息通信集团有限公司。

本文件主要起草人：段毅、陈满生、马利勇、王国良、金鑫、王沙、王雅静、王春新。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1996 年首次发布为 JB/T 8457—1996;
- 本次为第一次修订。

# 冷挤压压接钳的一般要求和试验方法

## 1 范围

本文件规定了冷挤压压接钳的技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则及标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于电气设备中铜导线与铜端头（包括裸端头和预绝缘端头）冷挤压连接时所使用的压接钳的制造。

注：铜端头指JB/T 2436.1及JB/T 2436.2中的T0型、TU型、TUL型、TC型、TJ型、TZ型、TP型、TL型端头；JB/T 6330中的TG1型端头；JB/T 4418中的扁型快速连接端头；以及其它有关端头。

## 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。

GB/T 230.1—2018 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 3883.1—2014 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第1部分：通用要求

GB/T 5095.2—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第2部分：一般检查、电连续性和接触电阻测试、绝缘试验和电压应力试验

GB/T 5305 手工具包装、标志、运输与贮存

GB/T 16921 金属覆盖层 覆盖层厚度测量X射线光谱法

JB/T 4261 低压成套开关设备和控制设备 辅件术语

QB/T 2733-2005 电线连接工具 手动机械压线钳

## 3 术语和定义

JB/T 4261界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**冷挤压** cold extrusion

在室温下，通过压接钳上固定的模具向导线与端头的连接处施加压力，使端头连接部位产生塑性变形而使端头与导线紧固连接的加工方法。

### 3.2

**棘轮** ratchet

用以防止传动机构逆转而向单一方向的步进间歇式（往复或旋转）运动的机械机构。

3.3

坑压式      pit pressure type

通过对与导线连接处的端头点压接，进而形成压坑，以保证端头与导线紧固连接的压接方式。

3.4

周压式      circumferential pressure type

通过对与导线连接处的端头由外向内施加轴向压力进行压接，以保证端头与导线紧固连接的压接方式。

3.5

卷压式      roll-press type

通过模具对导线与端头连接处进行挤压，形成卷覆效果以保证端头与导线紧固连接的压接方式。

4 产品分类

4.1 型号及含义

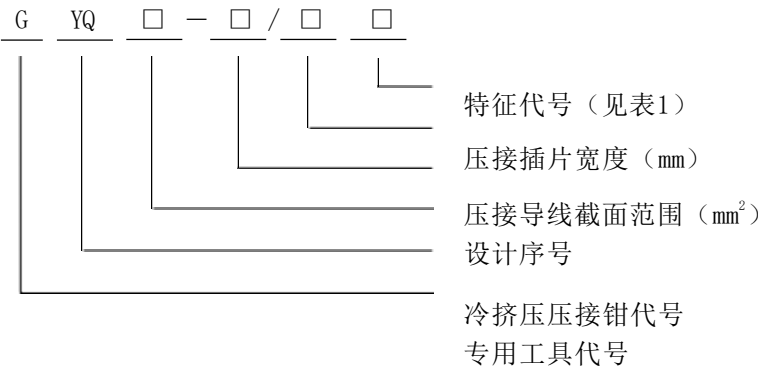


表 1  
特征代号

|   |          |    |                    |
|---|----------|----|--------------------|
| — | 手动（或脚踏）式 | YT | 预绝缘端头用             |
| Q | 气动式      | G  | 管状端头用              |
| Y | 液压式      | T  | 扁平快速连接（包括插套、插片）端头用 |
| D | 电动式      |    |                    |

4.2 品种及规格

冷挤压压接钳（以下简称压接钳）的品种、规格及挤压模具压接形式等参照表2，由各产品标准具体规定。

表 2 压接钳分类

| 品 种      | 挤 压 模 具     |               | 压接快速连接端头的插片宽度   |     |     | 压接导线截面范围        |
|----------|-------------|---------------|-----------------|-----|-----|-----------------|
|          | 模具型式        | 压接形式          | mm              |     |     | mm <sup>2</sup> |
| 手动单手式压接钳 | 更换式或<br>固定式 | 坑压式           | —               |     |     | 0.5~6           |
|          |             | 周压式           |                 |     |     |                 |
|          |             | 卷压式           | 2.8             | 4.8 | 6.3 |                 |
| 手动双手式压接钳 |             | 坑压式           | —               |     |     | 6~70            |
|          |             | 周压式           |                 |     |     |                 |
| 气动式压接钳   |             | 坑压式           | —               |     |     | 0.5~6           |
|          |             | 周压式           |                 |     |     |                 |
|          |             | 卷压式           | 2.8             | 4.8 | 6.3 |                 |
|          |             | 坑压式           | —               |     |     | 10~35           |
|          |             | 周压式           |                 |     |     |                 |
|          |             | 手动（或脚踏）液压式压接钳 | 坑压式<br>或<br>周压式 | —   |     |                 |
| 电动机械式压接钳 |             |               |                 |     |     |                 |
| 电动液压式压接钳 |             |               |                 |     |     |                 |

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 外观及尺寸

压接钳外形尺寸应按经规定程序批准的产品图样和设计文件制造。  
压接钳各部分应无有害的损伤、裂缝、锈斑及其它缺陷。

压接钳上下挤压模具闭合时应对齐、无错位。更换式挤压模具与压力头部分、手柄与钳身部分之间应无明显晃动，操作时应平稳，压接连接完成时，钳口应合缝。

采用液压软管连接压力缸部分和压力头的压接钳，应具有装卸容易、连接可靠的连接接头。  
电动式压接钳可使用市电电源或电池电源，当使用电池电源时，应配备合适的充电器具。

### 5.1.2 标识

压接钳上应标有耐久、清晰的型号、生产厂名或商标的标志，对液压式、气动式、电动式压接钳还应标有设定压力或额定电压、消耗功率等标志。

挤压模具上应标有压接端头规格的标志，压接10 mm<sup>2</sup>及以上规格端头的挤压模具，应有能在端头上挤压出端头规格的字模。

### 5.1.3 镀层厚度

金属件镀层厚度可由制造厂或使用单位确定，应能满足5.9的要求。

5.2 性能要求

5.2.1 操作性能

压接钳操作要简单，更换式挤压模具装卸要容易、可靠。

挤压模具钳口部分要精加工，接线操作时，不应在接线器件上产生损伤、裂纹等。

液压式压接钳的压力缸、压力头、液压软管及连接接头对液压压力应十分可靠。

5.2.2 机构性能

压接钳应根据下列相应条款设置压接完成的确认机构：

- a) 手动单手式压接钳、手动双手式压接钳及电动机械式压接钳应设置棘轮或类似的机构，当挤压模具没有达到正常压接连接完成的位置时，其挤压模具打不开，接线器件也不能从压接钳上取出来；
- b) 液压式压接钳应设置对挤压模具所加压力进行限制的压力限制机构。当挤压模具施加的压力达到正常压接连接的需要值后，自动排压阀（安全阀）等将动作，并解除施加于挤压模具的压力。或者，在压力头部设置表示压接连接已完成的活塞杆的位置指示机构；
- c) 气动式压接钳当挤压模具施加的压力达到正常压接连接的需要值时，自动排压阀（安全阀）等将动作，并解除施加于挤压模具的压力。对已明确标出不可在高于设定压力下使用的压接钳，也可以不设限制机构。

5.3 挤压模具的硬度

压接钳挤压模具钳口的硬度应在洛氏硬度38 HRC以上。

5.4 手柄（或脚踏）部分的最大压力

手动（或脚踏）式压接钳在进行压接操作过程中，施加在操作手柄（或脚踏）部分的最大压力不应超过表 3 的规定。

表 3 施加在操作手柄（或脚踏）部分的最大压力限值

| 压 接 钳 类 型                                                       | 最 大 压 力 N        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| 手动单手式压接钳                                                        | 390              |
| 手动双手式压接钳                                                        | 340 <sup>a</sup> |
| 手动（或脚踏）液压式压接钳                                                   | 245 <sup>a</sup> |
|                                                                 | 490 <sup>b</sup> |
| <sup>a</sup> 指双手支持进行压接操作的压接钳。<br><sup>b</sup> 指放在地板上进行压接操作的压接钳。 |                  |

5.5 压力缸的压力

气动式压接钳、液压式压接钳在进行压力缸压力测定时，其误差应在设定压力值的 $\pm 5\%$ 以内。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/436142115055010121>