|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 25.160.30 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png CS |   J 33 |

中国商品学会团体标准

T/CS 078—2025

气体火焰切割机

Gas flame cutting machine

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国商品学会  发布

目次

[前言 II](#_Toc193724547)

[1 范围 1](#_Toc193724548)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc193724549)

[3 术语和定义 1](#_Toc193724550)

[4 技术要求 1](#_Toc193724551)

[5 试验方法 3](#_Toc193724552)

[6 标志、随行文件 4](#_Toc193724553)

[7 使用说明书、包装、运输和贮存 5](#_Toc193724554)

1. 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。

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。

本文件由太原市腾华轧辊有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：太原市腾华轧辊有限公司。

本文件主要起草人：。

气体火焰切割机

* 1. 范围

本文件规定了气体火焰切割机的技术要求、检验规则、标志、随行文件、使用说明书、包装、运输、贮存和保质期。

本文件适用于气体火焰切割机的生产和检验。

* 1. 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 191 包装储运图示标志

GB/T 2550 气体焊接设备 焊接、切割和类似作业用橡胶软管

GB/T 3797 [电气控制设备](http://standard.sist.org.cn/StdSearch/stdDetail.aspx?AppID=GB/T%203797-2016&v=GB/T%203797%24)

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 4879 防锈包装

GB/T 5107 气焊设备 焊接、切割和相关工艺设备用软管接头

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识

GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求

GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 14514-2013 气动管接头试验方法

GB 28664 炼钢工业大气污染物排放标准

GB/T 37400.11-2019 重型机械通用技术条件 第11部分：配管

GB/T 37400.12 重型机械通用技术条件 第12部分：涂装

GB/T 37400.13 重型机械通用技术条件 第13部分：包装

GB 50030-2013 氧气站设计规范(附条文说明)

GB 50184-2011 工业金属管道工程施工质量验收规范(附条文说明)

JB/T 6142.1 锥密封钢丝编织胶管总成 第1部分：双直通型

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 技术要求
     1. 基本要求

切割机除符合本文件的要求外，还应按照经规定程序批准的设计图纸，技术文件制造、安装和使用，并符合相关标准规定。

切割机应行走平稳,预热可靠，可实现自动、半自动和手动操作。

切割机的切割火焰应燃烧稳定，刚劲有力,不应发散、偏斜和出现回火、爆鸣等现象。

切割机的所有零件应经检验合格，外购件、外协件应有合格证，方可进行装配。

切割机橡胶软管应符合 GB/T 2550 的规定

气体通路软管应符合 JB/T 6142.1 的规定。

气体通路的软管接头应符合 GB/T 5107 的规定，

切割机常规配置水冷割炬及内混式六角快速割嘴。割嘴接头螺纹与割炬连接体的配合应能保证互换性和气密性。

* + 1. 外观

切割机外表面不应有机械损伤和缺陷。

切割机的外表面以及电气控制系统的电控柜、操作台和端子箱的外表面喷漆按GB/T 37400.12 执行，其漆膜划格试验应达到 2 级。

* + 1. 装配质量

产品零部件应齐全、完整，装配牢固，连接可靠，活动部件应运动灵活，固定部件应无脱落现象。

* + 1. 定尺精度

应符合表 1 的规定。

1. 定尺精度

| 项目 | 要求 | 指标 |
| --- | --- | --- |
| 定尺精度 | 0≤L1-L≤Y | 非接触式测量Y：0 mm～+10 mm  接触式测量Y：0 mm～+20 mm |
| 1. L1：实际切割长度（冷态）；L：设定切割长度。 | | |

* + 1. 切割质量

应符合表 2 的规定。

1. 切割质量

| 项目 | 指标 | |
| --- | --- | --- |
| 切口宽度 | 切割厚度，mm | 割缝宽度，mm |
| ≤200 | ≤6 |
| 200～300 | 6～8 |
| 300～400 | 8～10 |
| 400～500 | 10～12 |
| 500～600 | 12～15 |
| 600～800 | 20～30 |
| 断面垂直度 |  | |
| 割缝偏移度 | ≤1.5 mm | |
| 断面平整度 | ≤2.0 mm | |

* + 1. 耐压及气密性试验

切割机的所有能源介质配管和控制阀在最大工作压力下不应发生变形和介质泄漏现象。

冷却系统（包括割炬）应保证在额定工作压力下正常工作，无渗现象。

气动系统（包括割炬）应保证在额定工作进气压力下正常工作，无泄漏现象，并保证足够的供气量。

* + 1. 安全

电气控制系统应符合 GB/T 3797 的相关规定。

电气室电控柜及操作台，外壳防护等级不低于 IP31；现场操作箱及端子箱不低于 IP54；现场各类检测装置不低于 IP65，其接地电阻均不大于 4 Ω，各类元件对地绝缘均大于 0.4 MΩ。

气动系统的安全应符合 GB/T 7932 的规定。

能源管道的识别符导和安全标识应符合 GB 7231 的规定。

氧燃气切割应燃烧充分，排放应符合 GB 28664 的相关规定。

能源介质控制装置可配置远程自动控制系统，实现能介参数精确调节，达到环保排放要求，降低能源消耗。

不锈钢等合金钢切割时，应配置除尘装置。

根据工艺、切割机型号的不同，配备相应、必要的急停按钮。

* 1. 试验方法
     1. 外观

在自然光线下，以目测进行。涂装质量检验按 GB/T 37400.12 的规定进行。漆膜的划格试验按 GB/T 9286 的规定进行。

* + 1. 装配质量

以目测，手触检验。

* + 1. 定尺精度

采用钢板尺、卷尺进行测量。

* + 1. 切割质量
       1. 切口宽度
          1. 量具

连铸坯火焰切割割缝在线监测装置、塞规。

* + - * 1. 检测方法

测量切割断面垂直方向距离铸坯上表面 50 mm 处的割缝宽度。测量点方坯取 2～3 个点；板坯取3～5 个点，测量后取算术平均值。异形坯及圆坯取断面垂直方向最厚处取 1 个点。

* + - 1. 断面垂直度
         1. 量具

角度尺。

* + - * 1. 检测方法

以铸坯上表面为基准面进行检测。

* + - 1. 割缝偏移度
         1. 量具

直尺。

* + - * 1. 检测方法

目测钢坯表面两枪对切交接口是否有明显交错，测量交错处的距离。

* + - 1. 断面平整度
         1. 量具

直尺、测量钢丝。

* + - * 1. 检测方法

目测切割断面是否有波浪形不平整，测量切割断面最高处与最低处间的值。

* + 1. 耐压及气密性试验

管路密封及耐压试验按 GB/T 37400.11-2019 中 3.6 的规定及图纸特殊要求执行。

气动管接头压力试验按 GB/T 14514-2013 中 6.6 的规定及图纸特殊要求执行。

氧气管路试压及气密性试验按 GB 50030-2013 中的 11.0.19 的规定及图纸特殊要求执行。

燃气管路试压及气密性试验按 GB 50184-2011 中的 8.5 的规定及图纸特殊要求执行。

* + 1. 安全

电气控制系统应符合 GB/T 3797 的相关规定。

外壳防护按 GB/T 4208 的规定进行。

气动系统按 GB/T 7932 的规定进行。

目测检查能源管道的识别符导和安全标识、除尘装置、急停按钮。

按 GB 28664 的规定检查氧燃气切割燃烧排放。

* + 1. 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

* + 1. 出厂检验

产品出厂需经逐台检验合格，方可出厂。

出厂检验项目为外观、装配质量、耐压及气密性试验。

* + 1. 型式检验

有下列情况之一时应进行型式检验：

1. 新产品试制鉴定；
2. 正式生产，如原料、工艺有较大改变可能影响到产品的质量；
3. 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异；
4. 产品停产 12 个月以上重新恢复生产；
5. 连续生产 5 年；
6. 国家质量监督机构提出要求。

型式检验项目为第四章所有要求。

型式检验的样品从出厂检验合格的产品中任选 2 台做样品，1 台进行检验，另外 1 台备样。

* + 1. 判定规则

出厂检验项目全部符合本文件要求时判出厂检验合格，有一项不符合则判为不合格。

型式检验项目符合本文件要求时判型式检验合格，若检验中出现任何一项不符合，允许加倍重新抽取样品进行复检，复检后，若全部符合本文件要求时，判型式检验合格，否则为不合格。

* 1. 标志、随行文件
     1. 标志

标志应至少包含以下内容：

1. 产品名称；
2. 型号规格；
3. 产品责任单位名称及地址；
4. 生产日期；
5. 执行标准号；
6. 产品合格标识。

包装箱上的包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定选择使用。

产品在适当而明显的位置装有固定标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的要求。

标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

运输包装收发货标志应符合 GB/T 6388 的规定。

* + 1. 随行文件

应提供产品的随性文件，包括：

1. 产品合格证；
2. 使用说明书；
3. 装箱单；
4. 随机附件和技术文件。
   1. 使用说明书、包装、运输和贮存
      1. 使用说明书

产品使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定。

* + 1. 包装

切割机的包装应按技术协议的规定执行。根据产品特点和运输条件，可采用箱装、敞装、捆装或裸装，按 GB/T 37400.13 的规定执行。

零部件的防锈包装根据具体情况按 GB/T 4879 选定防锈包装等级。

机件的敞口处，应涂抹黄油并用堵头、自板或其他有效方式临时密封紧固。

切割机的包装应适应多次运输及装卸的要求，车轮应固定，移交时仍能保持良好的包装质量，确保包装箱起吊和运输安全。

包装箱体四壁及顶部采用间隔相等的板条铺排，板条宽度和间隔距离相等，箱内壁均衬一层防雨油毡。

包装箱体的两面采用不褪色油漆或防水纸以清楚的文字显著标记唛头。若为裸装运输，应在设备各部件上加系镀锌板标签或喷漆唛头。

* + 1. 运输

产品运输应符合铁路、公路、水路运输及机械化装载的规定。

产品运输时，应按包装箱外壁箱面的标志稳起轻放，防止碰撞。

* + 1. 贮存

产品应贮存在干燥、通风处，避免锈蚀。

