

手部防护 焊工防护手套

Hand protection—Protective gloves for welders

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

`

|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 13.340.40       |
| CCS  | C 73      |

中华人民共和国国家标准

GB XXXXX—XXXX

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。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

手部防护 焊工防护手套

* 1. 范围

本文件规定了在手工金属焊接、气割和类似作业中使用的防护手套的技术要求和试验方法。

本文件适用于在焊接和相关作业过程中对手部和腕部起保护作用的焊工防护手套。

本文件不适用于特殊焊接作业使用的防护手套。

* 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 12624—2020 手部防护 通用测试方法

GB/T 17599—1998 防护服用织物 防热性能 抗熔融金属滴冲击性能的测定

GB/T 17622 带电作业用绝缘手套

GB/T 22043—2008 服装 防静电性能 通过材料的电阻（垂直电阻）试验方法

GB 24541—2022 手部防护 机械危害防护手套

GB/T 38306—2019 手部防护 防热伤害手套

GB 42298—2022 手部防护 通用技术规范

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

焊工防护手套 Protective gloves for welders

保护手部和腕部免遭熔融金属滴、短时间接触有限的火焰、对流热、传导热和弧光的紫外线辐射以及机械性的伤害，且手套材料能耐受100V直流电弧焊的手套。

1. 这并不意味着在误用或错用焊接设备的情况下焊工防护手套能提供任何的保护，也不能证明在本应使用按GB/T 17622设计防护手套的场合使用焊工防护手套能防止电击伤害。
	1. 分类

焊工防护手套按照其性能分为两种类型：

——A类：低灵活性（具有较高的其他性能）。

——B类：高灵活性（具有较低的其他性能）。

* 1. 技术要求
		1. 一般要求

执行本文件的焊工防护手套应符合GB 42298—2022中所适用的技术要求。

* + 1. 手套最短长度

焊工防护手套的最短长度应符合表1的规定。

1. 手套最短长度

| 手部尺寸号码 | 单位 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 最短长度  | mm | 300 | 310 | 320 | 330 | 340 | 350 |

* + 1. 机械防护性能

焊工防护手套的机械防护性能技术要求在表2中将手套的分为A类与B类。

1. 焊工防护手套的机械防护技术要求

| 手套分类 | 单位 | A类 | B类 |
| --- | --- | --- | --- |
| 耐切割性(直刀试验法) | N | 2 | 2 |
| 耐穿刺性 | N | 60 | 20 |
| 耐撕裂性 | N | 25 | 10 |
| 耐磨损性（摩擦次数） | — | 500 | 100 |

* + 1. 热防护性能

焊工防护手套的防热伤害性能技术要求在表3中被分为A类与B类。

1. 焊工防护手套的热防护技术要求

| 手套分类 | 单位 | A类 | B类 |
| --- | --- | --- | --- |
| 阻燃性能 | s | 续燃时间≤3，阴燃时间≤25  | 续燃时间≤10，阴燃时间≤120  |
| 耐接触热 | s | 阈值时间≥15 |
| 耐对流热 | s | 对流热传递指数HTI≥7  | / |
| 抗熔融金属滴冲击 | — | 25 滴 | 15 滴 |

* + 1. 灵活性

焊工防护手套的灵活性技术要求在表4中被分为A类与B类。

1. 焊工防护手套的灵活性技术要求

| 手套分类 | A类 | B类 |
| --- | --- | --- |
| 灵活性等级 | 1级 | 4级 |

* + 1. 用于电弧焊的焊工防护手套的附加要求——垂直电阻

焊工防护手套的内外部材料之间不应有导电连接，例如金属、导电碳纤维材料。手套的垂直电阻应满足表5的要求。

1. 手套的垂直电阻

| 手套分类 | 单位 | A类 | B类 |
| --- | --- | --- | --- |
| 垂直电阻 | Ω | ＞1×105 |

* 1. 试验方法
		1. 手套最短长度

按照GB/T 12624—2020中4.2.2的规定进行测量。

* + 1. 取样和环境

如用于测试的手套部位由不同的材料组合而成，如无特殊说明，应将测试部位作为一个整体进行测试。焊工防护手套机械防护性能的取样和环境应按照GB 24541—2022中5的规定进行。

* + 1. 耐磨损性

焊工防护手套的耐磨性能应按照GB 24541—2022中6.1的规定进行测试。当手套样品的掌部和背部不是同种材质组成时，应分别测试其耐磨损性，并按两者中较低的等级确定分类。

* + 1. 耐切割性

焊工防护手套的耐切割性能应按照GB 24541—2022中6.3规定的方法进行测试。

* + 1. 耐撕裂性

焊工防护手套的耐撕裂性能应按照GB 24541—2022中6.4规定的方法进行测试。

* + 1. 耐穿刺性

焊工防护手套的耐穿刺性能应按照GB 24541—2022中6.5规定的方法进行测试。

* + 1. 阻燃性能

焊工防护手套的阻燃性能应按照GB/T 38306—2019中5.5规定的方法进行测试，并有如下变动：点火时间为15 s，测试一只手套，记录续燃时间和阴燃时间。

* + 1. 耐接触热

焊工防护手套的耐接触热应按照GB/T 38306—2019中5.6规定的方法进行测试，试验部位为手套的掌部，接触温度为100 ℃。

* + 1. 耐对流热

焊工防护手套的耐对流热应按照GB/T 38306—2019中5.7的规定的方法进行测试。

* + 1. 抗熔融金属滴冲击

焊工防护手套的抗熔融金属滴冲击应按照GB/T 38306—2019中5.9规定的方法进行测试。

* + 1. 灵活性

焊工防护手套的灵活性测试应按照GB/T 12624—2020中4.4规定的方法进行测试。

* + 1. 垂直电阻

用于电弧焊的焊工防护手套应在温度为（20±2）℃和相对湿度（85±3）%的大气环境中至少放置24 h，样品在这样的环境或者离开这样的环境5 min内按GB/T 22043—2008 规定的方法进行测试。

手套的每一不同部件的垂直电阻都应进行测试。若手套的外表面满足了表5的技术要求，则仅对不同的外表面进行测试；若外表面没有通过，单外表面和村里的组合符合要求，则对手套和袖筒的每一不同结构进行测试。

* 1. 标识

焊工防护手套及其最小外包装的标识应符合GB 42298—2022 中6.1规定的要求。每只手套根据分类标识大写字母A或者B，根据GB/T 38306—2019中图2规定的要求标识防热伤害性能等级图标，根据GB 24541—2022中7.2规定的要求标识防机械危害性能等级图标。

* 1. 制造商提供信息

焊工防护手套的制造商提供的信息应符合GB 42298—2022 中6.2规定的要求。并包括以下内容。

1. 手套根据分类标识大写字母A或者B；
2. 防热伤害性能等级图标中每个标示的数字或字母的说明和适用性说明；
3. 对于B类的焊工防护手套，应明确警示其不得接触明火；
4. 对于可以分离的多层手套，应说明所述性能等级仅仅适用于包括所有层的完整手套；
5. 用于电弧焊的焊工防护手套不能对由于设备故障或带电作业引起的电击伤害提供保护；
6. 若发生浸水、脏污或其他使得手套更加潮湿情况，其电阻值会导致降低、这一情况将增加使用者的风险。

**《手部防护 焊工防护手套》**

**(征求意见稿)**

**编制说明**

标准编制组

一、工作简况

**（一）任务来源**

根据《国家标准化管理委员会关于下达《包装机械安全要求》等31项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2021〕27号）的要求，由上海市安全生产科学研究所承担《手部防护 焊工防护手套》国家标准的制定任务，计划编号20214439-Q-450。本标准由应急管理部提出并归口，委托全国个体防护装备标准化技术委员会手部防护装备分技术委员会负责组织，上海市安全生产科学研究所负责牵头编制。

1. **协作单位**

中国石化胜利油田分公司等。

1. **主要工作过程**

本标准文件编写过程中主要开展了以下工作：

第一阶段（2021年11月~2022年3月）：工作组进行国内外文献调研和资料收集，掌握国内外目前关于焊工防护手套产品标准情况，以及目前国内市场中焊工手部防护产品的总体情况。归纳梳理了目前国内外标准的差异与不足，并征求了部分手套生产企业《手部防护 焊工防护手套》的制定意见。

第二阶段（2022年3月~2022年6月）：整理分析调研资料及各方面反馈意见，初步确定具体的内容及篇章设计，成立标准编写组。初步形成《手部防护 焊工防护手套》制定实施方案。

第三阶段（2022年6月~2023年4月）：根据实施方案分配具体工作；考察了国内相关检测实验室，防护手套生产企业，收集验证部分技术指标的测试数据。分析整理集中各章节内容，根据《手部防护 焊工防护手套》制定要求，形成标准工作组讨论稿。经调研讨论并征求相关专家意见，对初稿进一步完善，形成标准征求意见稿。

1. **起草人、起草人所在单位及其所做工作**

本标准起草人、起草人所在单位及其所做工作如下：

**表1 起草人及分工情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **起草人** | **所在单位** | **起草过程中的主要工作** |
| 1 | 马罡亮 | 上海市安全生产科学研究所 | 负责标准项目的申报、任务下达后标准框架的构建、国内手套生产企业的调研；包括标准工作组讨论稿、征求意见稿、送审稿、报批稿及其编制说明在内的文本起草工作。 |
| 2 | …… |  |  |
| 3 | …… |  |  |

二、标准编制原则和强制性国家标准主要技术要求的论据

**（一）标准编制原则**

**1.先进性原则**

标准编制组参考了GB 24541—2022《手部防护 机械危害防护手套》、GB 42298—2022《手部防护 通用技术规范》、[GB/T 38306—2019《手部防护 防热伤害手套》](http://www.baidu.com/link?url=LnB9ydqfkASoo3h6ti7-bNm2UG82Gb5cTvXPqchpvnVIggO-JU0ysdU5QobXwoKI" \t "https://www.baidu.com/_blank)、AQ 6103—2007《焊工防护手套》等新近发布的技术文献，确保本标准在技术内容上的先进、规范与科学。

1. **协调性原则**

本标准与其他已发布或已施行的防护手套相关国家标准相协调一致。契合GB/T 29512—2013 《手部防护 防护手套的选择、使用和维护指南》，GB/T 29510—2013 《个体防护装备配备基本要求》中将焊工防护手套列入手部防护产品配备清单的要求。

1. **适用性原则**

本标准的制定是紧密结合国内手部防护产品类型和功能，符合当前的生产实际和检验测试技术的现状，确保新制定的标准落地后利于实施和推广。

1. **规范性原则**

本标准按照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》给出编写规则进行制定。

**（二）主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由**

**1. 标准引用情况说明**

本标准的引用情况见表2。

**表2 标准引用情况说明**

| 序号 | 第一次出现的条款号或附录号 | 类型 | 主要内容 | 引用文件号/标准号 | 引用文件/标准名称 | 引用的主要相关内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3.1 | 术语和定义 | 术语和定义 | GB/T 17622 | 《带电作业用绝缘手套》 | 术语和定义 |
| 2 | 5.1 | 技术要求 | 一般要求 | GB 42298—2022 | 《手部防护 通用技术规范》 | 技术要求 |
| 3 | 6.1 | 测试方法 | 手套最短长度 | GB/T 12624—2020 | 《手部防护 通用测试方法》 | 测试方法 |
| 4 | 6.2 | 测试方法 | 取样和环境 | GB 24541—2022 | 《手部防护 机械危害防护手套》 | 测试方法 |
| 5 | 6.3 | 测试方法 | 耐磨损性 | GB 24541—2022  | 《手部防护 机械危害防护手套》 | 测试方法 |
| 6 | 6.4 | 测试方法 | 耐切割性 | GB 24541—2022 | 《手部防护 机械危害防护手套》 | 测试方法 |
| 7 | 6.5 | 测试方法 | 耐撕裂性 | GB 24541—2022 | 《手部防护 机械危害防护手套》 | 测试方法 |
| 8 | 6.6 | 测试方法 | 耐穿刺性 | GB 24541—2022 | 《手部防护 机械危害防护手套》 | 测试方法 |
| 9 | 6.7 | 测试方法 | 阻燃性能 | GB/T 38306—2019 | 《手部防护 防热伤害手套》 | 测试方法 |
| 10 | 6.8 | 测试方法 | 耐接触热 | GB/T 33391 | 《手部防护 防热伤害手套》 | 测试方法 |
| 11 | 6.9 | 测试方法 | 耐对流热 | GB/T 12624—2020 | 《手部防护 防热伤害手套》 | 测试方法 |
| 12 | 6.10 | 测试方法 | 抗熔融金属滴冲击 | GB/T 12624—2020 | 《手部防护 防热伤害手套》 | 测试方法 |
| 13 | 6.11 | 测试方法 | 灵活性 | GB/T 12624—2020 | 《手部防护 通用测试方法》 | 测试方法 |
| 14 | 6.12 | 测试方法 | 垂直电阻 | GB/T 22043—2008 | 《服装 防静电性能 通过材料的电阻（垂直电阻）试验方法》 | 测试方法 |
| 15 | 7 | 标识 | 标识 | GB 42298—2022  | 《手部防护 通用技术规范》 | 标识 |
| 16 | 7 | 标识 | 防热伤害性能等级图标 | GB/T 38306—2019 | 《手部防护 防热伤害手套》 | 图标 |
| 17 | 7 | 标识 | 防机械危害性能等级图标 | GB 24541—2022  | 《手部防护 机械危害防护手套》 | 图标 |
| 18 | 8 | 制造商提供信息 | 制造商提供信息 | GB 42298—2022  | 《手部防护 通用技术规范》 | 制造商提供信息 |

1. **主要技术要求的依据及理由**

（1）主要技术内容

本标准主要技术内容包括焊工防护手套的分类、技术要求、试验方法、标识和制造商提供信息。主要内容如下：

**表3 主要技术内容**

| 《手部防护 焊工防护手套》 | 新标准中主要技术内容及其理由 |
| --- | --- |
| 范围 | 规定了在手工金属焊接、气割和类似作业中使用的防护手套的技术要求和试验方法,界定了标准的适用界限。 |
| 术语和定义 | 参考了AQ 6103—2007《焊工防护手套》中术语和定义的对应内容,补充注释以期更加明确。 |
| 分类 | 明确了焊工防护手套依据不同性能所对应的类型。A类手套灵活性较低但是具有较高的其他性能；B类焊工手套灵活性较高但是具有较低的其他性能。 |
| 一般要求 | 对焊工防护手套所需满足的通用技术要求做出规定。 |
| 手套最短长度 | 焊工防护手套因其特殊的使用场合需要规定其最短的手套长度。 |
| 机械防护性能 | 焊工防护手套除了需要具备防护热伤害的性能，也需要具备一定机械防护性能来抵御诸如切割、磨损、穿刺和撕裂对人体的伤害。需按照GB 24541—2022《手部防护 机械危害防护手套》中相应的方法进行测试。耐切割试验选择了直刀法试验的原因是对于高耐切割等级的手套，直刀法试验获得的等级数据比圆盘刀法更为准确。 |
| 热防护性能 | 焊工防护手套在焊接过程中可能会遇到的各种热伤害，包括对流热源、接触热源、熔融金属液滴。需按照GB/T 38306—2019《手部防护 防热伤害手套》中相应的方法进行测试。技术指标参考了AQ 6103—2007《焊工防护手套》中对应的技术要求。 |
| 灵活性 | 手套的灵活性是手套产品佩戴人体工学设计的重要指标。对于A、B两种不同类型焊工手套需要满足不同的灵活性技术要求。 |
| 用于电弧焊的焊工防护手套的附加要求——垂直电阻 | 用于电弧焊的焊工防护手套需要满足最小电阻值的要求，参考了AQ 6103—2007《焊工防护手套》相应的技术指标。 |
| 标识和制造商提供信息 | 标准编制组参考了GB 24541—2022 《手部防护 机械危害防护手套》GB 42298—2022 《手部防护 通用技术规范》、GB/T 38306—2019《防护手套 通防热伤害手套》以及AQ 6103—2007 《焊工防护手套》中对标识的相关要求，结合国内的实际生产情况制定相应的技术指标。 |

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况；

**（一）有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系**

本标准符合现行法律法规，是《中华人民共和国安全生产法》《用人单位劳动防护用品管理规范》《市场监管总局办公厅住房和城乡建设部办公厅应急管理部办公厅关于进一步加强安全帽等特种劳动防护用品监督管理工作的通知》等法律法规有力的技术支撑，同时也是这些法律、法规内容的延续和补充。具有在法律框架下规范术语，引导提升产品质量多重属性。

本标准是相关个体防护装备内容的延续和补充，与手部防护其他相关的通用技术规范、等国家强制性标准互相支持互为补充，构成一个完整的手部个体防护装备标准体系，协同促进个体防护装备的有效应用。与现行的其他防护手套强制性标准均属产品标准。

**（二）配套推荐性标准的制定情况**

本标准相关的推荐性国家标有准GB/T 12624—2020《手部防护 通用测试方法》。该标准于2020年07月21日发布，将于2021年05月01日实施；国家强制性标准GB/T 38306—2019《防护手套 防热伤害手套》。该标准于2019年12月10日发布，于2020年7月1日实施。这些国家标准与本标准协同构成手部防护产品的标准体系。符合国家建立以强制性标准为主体、推荐性标准为补充的安全生产标准体系的要求。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析；

**（一）采标情况**

本标准未进行采标。

1. **与国际、国外有关法律法规和标准对比情况**

本标准与EN 12477：2001+A1:2005 相比，技术要求上存在如下差异：

——切割性能由圆刀法改为直刀法；

——标识与信息上表述不同。

1. **与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况**

无。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

**（一）过渡期建议及理由（实施标准需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等）**

本文件实施所需的技术条件是成熟的，建议按照正常流程进行本文件的发布和实施，建议过渡期12个月。本标准为制定标准，建议自发布日期至实施日期之间的过渡期内加强对相关生产企业的技术指导，建议在本标准颁布、实施后由相关部门及时组织对本标准的宣贯，尽可能减少成本投入，尽快完成标准过渡，为老旧产品退出市场留出时间。

1. **实施标准可能产生的社会和经济影响等**

本标准实施后，将进一步健全我国手部防护领域标准体系，填补了焊工防护手套强制性国家标准的空白，为今后其他防护手套标准的制定工作奠定了技术基础。

本标准的实施也将推动焊工防护手套产品的技术进步，促使防护手套企业加快技术革新，不断采取更加先进的生产工艺和制造手段努力提升产品质量，逐渐摆脱低价低质的竞争，走上健康良性的发展轨道。放眼全球，本标准的实施符合时代需要和我国国情实际，利于消除我国与[世界各国](https://www.baidu.com/s?wd=%E4%B8%96%E7%95%8C%E5%90%84%E5%9B%BD&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1YLuANWnvcYnjubPvmLrjTz0ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnHTdPj0vrjR4rHb1nH04P1Dsr0" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)间的贸易壁垒，增强商务交流与技术合作，能够为我国产生重大的经济效益。同时，本标准的实施将提升消费者和佩戴者在选购、配备和使用防护手套产品的规范性和科学性，确保广大人民的生命健康和企业的生产安全。

七、实施强制性国家标准有关的政策措施（包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等）

**（一）实施监督管理部门**

本标准的实施监督管理部门为县级及以上人民政府应急管理部门。

1. **对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等**

与实施和处罚违反本标准有关的法律法规及部门规章主要有《中华人民共和国安全生产法》《市场监管总局办公厅 住房和城乡建设部办公厅 应急管理部办公厅 关于进一步加强安全帽等特种劳动防护用品监督管理工作的通知》。

《中华人民共和国安全生产法》

第九十九条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任: （五）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的。

《市场监管总局办公厅 住房和城乡建设部办公厅 应急管理部办公厅 关于进一步加强安全帽等特种劳动防护用品监督管理工作的通知》的保障措施中规定“（四）严格追责问责。对未使用符合国家或行业标准的特种劳动防护用品，特种劳动防护用品进入现场前未经查验或查验不合格即投入使用，因特种劳动防护用品管理混乱给作业人员带来事故伤害及职业危害的责任单位和责任人，依法追究相关责任。”

八、是否需要对外通报的建议及理由（通报与否均应说明理由）

本标准需要进行对外通报。本标准为强制性国家标准，与国际标准EN 12477：2001+A1:2005技术内容上存在实质性的差异，作为技术性法规颁布后，对外通报将有助于其它国家和地区了解我国个体防护装备中防护手套的通用技术要求，促进我国与其它国家和地区的技术交流与合作。

1. 废止现行有关标准的建议

本标准实施发布之日起，现行的行业标准AQ 6103—2007《焊工防护手套》的内容已全部被代替完成，建议即行废止AQ 6103—2007。

1. 涉及专利的有关说明

无

1. 强制性国家标准所涉及的产品、过程和服务目录

本标准文件主要涉及焊工防护手套。

十二、其他应予以说明的事项

无。