

GB 9448 《焊接与切割安全》编制说明

（报批稿）

一、工作简况

1. 任务来源

本项目是根据国家标准化管理委员会 2023 年 12 月 28 号下达的《国家标准化管理委员会关于下达〈电器电子产品有害物质限制使用要求〉等 49 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》中《GB 9448 焊接与切割安全（修订版）》国家标准修订任务（国标委发[2023]65号），该项目计划编号为 20231689-Q-339。由工业和信息化部提出并归口，委托全国焊接及相关工艺标准化技术委员会（SAC/TC55）起草，项目周期为 16 个月，主要起草单位：中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司、郑州机械研究所有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院。项目完成时间 2025 年。

2. 起草人员及其所在单位及工作分工

龙伟民 中国机械总院集团郑州机械研究所有限公司

吕晓春 中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司

顾福明 上海市特种设备监督检验技术研究院

工作分工：龙伟民主要负责工作方案制定、组织资料收集；吕晓春主要负责产品调研、技术质量问题的解决以及标准条款编写等工作；顾福明主要负责资料的收集、产品生产和使用情况的调研以及协助产品安全调研等工作。

3. 起草过程

项目下达后，按照项目任务书的要求，中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司根据归口单位的要求积极组织相关单位的技术人员成立标准起草工作组，研究和制定了标准编制工作方案，并按照强制性国家标准管理办法开展各项工作。

起草阶段：按照全国焊接标准化技术委员会安排的研制计划，中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司组织骨干企业成立了起草工作组。2024 年 1月起，中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司根据全国焊接标准化技术委员会标准制修订计划工作安排，组织骨干企业 成立了起草工作组，工作组成员均为长期从事焊接、切割工作的技术和管理人员，具有较丰富的专业知识和实践经验，熟悉标准化工作。工作组成立后，制定了工作计划，明确了内部分工及进度要求，责任落实到人，进行调查研究，并开展了广泛的调研，初步确定了本文件涉及的主要内容。起草工作组结合行业的实际情况和目前我国国内焊接安全标准要求，起草了《焊接与切割安全》初稿。形成初稿后2024 年 3月 18 日、2024 年8 月12日，全国焊接标准化技术委员会组织标准工作组以及有关部门、单位、团体先后两次召开了强制性标准工作组研讨会和标委会内部的研讨会。按照会议的研讨意见，进一步修改完善形成了《焊接与切割安全》征求意见稿。2024 年9月，按照工业和信息化部科技司强制性标准推进会的要求，对标准征求意见稿的相关材料进行调整，形成了上报的《焊接与切割安全》征求意见稿及相关材料。

征求意见阶段：2024年10月24日，工业和信息化部于发出了“关于征求《焊接与切割安全》强制性国家标准(征求意见稿)意见的通知”，并向国家市场监督管理总局书面征求了意见，未收到后者意见反馈。同时秘书处以向全国焊接标准化技术委员会委员单位及有代表性的相关利益方定向发送给60个单位征求意见，周期60天。

2025年1月28日，征求意见稿社会征求意见阶段结束，系统未收到意见反馈；线下反馈情况整理汇总，发函60个单位，收到50个单位的回函共计5家单位提出意见或建议6条；工信部科技司转达2家单位提出5条意见。采纳9条，不采纳2条，详见征求意见稿处理表。

2025年2月18日，根据“全国标准信息公共服务平台”公开征求意见后收到的各方修改意见完成了送审稿。

审查阶段：根据回函意见，工作组于2025年2月18日整理出标准送审稿及其编制说明。全国焊接及相关工艺标准化技术委员会于2025年3月26日~28日在嘉兴市海盐县召开了标准审查会，出席标准审查会议的委员42名，委员代表2名，共44名，占全部应出席委员47名的94%。会上组织标委会全体到会委员和委员代表对本文件进行了审查，会议审查提出意见22条，采纳22条。会上报批稿文本、会议纪要及相关报批材料获得一致通过。

报批阶段：工作组按照会议审查意见对标准送审稿作了进一步的修改、整理和完善，于2025年3月11日，形成了标准报批稿、编制说明及其他附件，并上报至全国焊接及相关工艺标准化技术委员会（SAC/TC 55）。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据

1、编制原则

本文件的制定符合行业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准制定的目标，本着统一性、协调性、适用性、一致性和规范性的原则来进行本文件的制定工作。

本文件起草过程中，主要结构组织按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》进行编写。

焊接与切割安全水平，既应满足生产需要、人员安全，也要考虑国内生产的技术现状；还应对行业发展和技术进步起到促进作用。这次对焊接与切割安全标准修订编制的依据和原则：一是依据参考有关标准和法规要

求，二是考虑当前国内产品实际状况，三是参考美国标准相关的规定，使我国焊接行业安全逐步达到我国安全保护标准的要求，缩小与国外标准和法规要求的差距。

2、主要内容的确定依据

本文件规定了在实施焊接、切割操作过程中避免人身伤害及财产损失所应遵循的基本原则。

本文件适用于安全实施焊接和切割作业的操作、管理和监督。

本文件主要技术内容包括：规定了在实施焊接、气割操作过程中避免人身伤害及财产损失所必须遵循的基本原则，为安全地编制原则实施焊接、切割操作提供了依据。主要内容包括人员及工作区域的防护、通风、消防措施、封闭空间内的安全要求、公共展览及演示、警告标志；主要工艺涉及氧燃气焊接及切割安全、电弧焊接及切割安全、电阻焊安全、电子束焊安全、激光及激光-电弧复合焊接与切割安全、钎焊安全要求等。

本文件与GB 9448—1999相比，主要技术变化如下：

依据产业发展实际水平和新型焊接与切割技术操作安全要求，增加了对于焊接或切割作业的实施建立可控的安全管理体系方面的要求；

增加了对于现场管理及安全监督人员的要求；

增加了对于清洁剂、钎焊炉以及石棉材料的特别通风要求；

增加了对于公共演示展览的现场布置要求；

增加了氧燃气切割过程中对于氢系统使用的安全要求；

增加了激光焊接及切割、激光-电弧复合焊接安全要求；

增加了钎焊安全要求；

增加了摩擦焊安全要求。

3、解决的主要问题

焊接作为装备制造业中广泛应用的基础共性制造技术，几乎覆盖了国民经济的各个工业领域，尤其在能源、航空航天、轨道交通、建筑、桥梁、

钢结构等行业。焊接作为组装工序，通常被安置在制造流程的后期，对最终的产品质量具有决定性影响，故发挥着关键作用。焊接安全更是首先要考虑的问题，因此本文件在所有焊接场合都得到应用。在特殊的作业条件下，如密闭空间内的焊接、高空焊接作业等，则依据本文件规定了更为详尽的焊接安全规程要求。

强制性国家标准GB 9448《焊接与切割安全》最初制定于1988年，1999年进行了修订，2000年5月1日开始实施，已经实施21年之久。该标准规定了在实施焊接、气割操作过程中避免人身伤害及财产损失所必须遵循的基本原则，为安全地实施焊接、切割操作提供了依据。标准分为2篇，第一篇为通用规则，第二篇为专用规则，通用规则主要内容包括人员及工作区域的防护、通风、消防措施、封闭空间内的安全要求、公共展览及演示、警告标志；专用规则主要涉及氧燃气焊接及切割安全、电弧焊接及切割安全、电阻焊安全和电子束焊安全。标准中引用了18项国家标准和行业标准、具体技术内容涉及74项相关标准和法规。GB 9448规定的技术内容没有覆盖近年来应用的新型焊接与切割技术，不符合焊接切割产业发展实际水平和健康、安全、环保要求，需要提升。GB 9448引用的18项规范性引用文件中，有14项文件进行了修订或整合修订，需要对已经修订的文件进行确认。本次修订，增加了对于公共演示展览的现场布置要求、增加了氧燃气切割过程中对于氢系统使用的安全要求、增加了激光焊接及切割、激光-电弧复合焊接安全要求、增加了钎焊安全要求、增加了摩擦焊安全要求。既保护人员的身体健康，同时也是为促进焊接行业技术进步，提高生产安全、产品质量，加快与国际惯例接轨的需要，这将对焊接行业进一步的发展，具有重大的长远的意义。

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

在与现行标准协调配套方面，本文件在编制过程中，通过引用、兼顾的方式做到合理衔接。标准中引用了18项国家标准和行业标准，具体内容涉及74项相关标准和法规。其中引用了5项强制性国家标准，包括：GB 7247.1 激光产品的安全 第1部分：设备分类、要求、GB 8965.2 防护服装 焊接服、GB 15578电阻焊机的安全要求、GB 15701焊接防护服、GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则、GB 30863个体防护装备 眼面部防护 激光防护镜。这些标准均是本文件的编制依据，并且部分已更新。

其它所需的配套的推荐性标准还有：GB/T 3609.1 职业眼面部防护 焊接防护 第1部分：焊接防护具、GB/T 3609.2 职业眼面部防护 焊接防护 第2部分：自动变光焊接滤光镜、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 7144 气瓶颜色标志、GB/T 25295 电气设备安全设计导则、GB/T 29729 氢系统安全的基本要求、GB/T 7247.3 激光产品的安全 第3部分：激光显示与表演指南、GB/T 7247.4 激光产品的安全 第4部分：激光防护屏、GB/T 15579.1 弧焊设备 第1部分：焊接电源、GB/T 18490.1 机械安全 激光加工机 第1部分：通用安全要求、GB/T 18490.2 机械安全 激光加工机 第2部分：手持式激光加工机安全要求、GB/T 20262 焊接、切割及类似工艺用气瓶减压器安全规范、GB/T 43322 气焊设备 空气焊炬、GB/T 43917.1 焊接烟尘捕集和分离设备 第1部分：一般要求、GBZ/T 229.4 工作场所职业病危害作业分级第4部分：噪声、GBZ/T 300.1 工作场所空气有毒物质测定 第1部分：总则、JB/T 7947等压式焊炬、割炬，部分标准也已更新。

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

与ANSI/AWS Z49.1-2021相比，增加了焊接或切割作业的实施建立可控安全管理体系要求、现场管理及安全监督人员的要求、清洁剂和钎焊炉

以及石棉材料的特别通风要求、公共演示展览的现场布置要求、氧燃气切割过程中氢系统使用的安全要求、激光焊接及切割安全要求、钎焊安全要求、激光复合焊接/切割工艺安全要求、摩擦焊安全要求等技术条件，删除或更新了已废止的标准，个别内容结合国内的实际应用条件做了必要补充或调整。另外，本文件在修订过程中，第四章4.2.1条技术内容将增加管理者应对焊接或切割作业的实施建立可控的安全管理体系方面的要求（加芯赋码为一种手段），并针对该要求中关于电焊机设备加芯赋码进行征求意见。本次修订后的标准技术水平为国内先进水平。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本文件编制过程中无重大分歧意见。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等；

为了确保标准在不同行业能得到广泛应用，建议在本文件实施过程中结合生产实际及特殊工况要求做特殊的考虑，建议本文件过渡期为发布之后12个月实施。

七、与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

实施监督管理部门为市场监管总局。依据：《中华人民共和国产品质量法》第八条 国务院市场监督管理部门主管全国产品质量监督工作。国务院有关部门在各自的职责范围内负责产品质量监督工作。

八、是否需要对外通报的建议及理由

本文件为焊接领域强制性国家标准，涉及产品面广，涉及人身健康和生命财产安全，建议对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

建议自《焊接与切割安全》实施之日起废止原有强制性国家标准GB 9448-1999。

十、涉及专利的有关说明

本文件不涉及专利问题。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

焊接作为装备制造业中广泛应用的基础共性制造技术，几乎覆盖了国民经济的各个工业领域，尤其在能源、航空航天、轨道交通、建筑、桥梁、钢结构等行业。焊接作为组装工序，通常被安置在制造流程的后期，对最终的产品质量具有决定性影响。焊接安全更是首先要考虑的问题，因此本文件在所有焊接场合都得到应用。在特殊的作业条件下，如密闭空间内的焊接、高空焊接作业等，则依据本文件规定了更为详尽的焊接安全规程要求。

本文件主要涉及以下的各类产品：

焊接和切割设备：电焊机，激光器，电子束设备，切割机具，焊钳，钢瓶；

辅助设备：电缆，调节器，调压阀，工装，工具；

人员防护装置：面罩及护目镜，防护服及手套，呼吸保护装置如长管面具、防毒面具等，灭火器及喷水器，防护标识等。

十二、其他应予以说明的事项

无。

《GB 9448 焊接与切割安全（修订版）》编制组

2025年3月11日