

GB 15578《电阻焊机的安全要求》编制说明

（征求意见稿）

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关于下达“《硅多晶和锗单位产品能源消耗限额》等 14 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〔2025〕46 号），项目编号为 20254332-Q-339，项目名称为“电阻焊机的安全要求”，由工业和信息化部提出并归口，委托全国电焊机标准化技术委员会（SAC/TC70）修订，项目周期为 12 个月，主要起草单位：天津七所高科技有限公司等单位。

2、起草人员及其所在单位

张海勇，天津七所高科技有限公司
唐正伟，南京菲斯特焊接科技有限公司
程豪建，永康市加效焊接自动化设备有限公司
周宜春，锦州市圣合科技电子有限责任公司
黄震，成都三方电气有限公司
金建国，东莞市鹏煜威高智能科技有限公司
王兆臣，上海模呈信息技术有限公司
廖志明，杭州峰景科技有限公司

3、起草过程

起草阶段：2024 年 7 月 2 日国家标准化管理委员会下发国标委发〔2024〕30 号“国家标准化管理委员会关于开展 2024 年强制性国家标准复审工作的通知”，全国电焊机标准化技术委员会随即展开 GB 15578-2008 标准的复审工作。

首先是将标准复审的通知传达到标委会委员和观察员，组织电阻焊工作小组进行复审工作研讨和论证。

2024 年 8 月 23 日全国电焊机标准化技术委员会通过标委会微信群、中国电器工业协会电焊机分会会员微信群等向全行业通过微信小程序发起 GB 15578-2008 标准复审问卷调查，共收到有效填写的问卷 54 份。

同时，标委会秘书处对天津商科数控技术股份有限公司、天田焊接技术（上海）有限公司、小原（南京）机电有限公司、东莞市鹏煜威科技有限公司、锦州市圣合科技电子有限责任公司、广州松兴电气股份有限公司、永康市加效焊接自动化设备有限公司、南京菲斯特焊接科技有限公司等企业进行了调研。

基于以上工作，从强制性国家标准的适用性、规范性、时效性和协调性等方面进行论证，通过复审工作，全国电焊机标准化技术委员会得出 GB 15578-2008《电阻焊机的安全要求》标准的复审结论为“修订”。

2024 年 10 月 28 日，全国电焊机标准化技术委员会在山东省济南市召开了八届二次会议暨标准审查会，会上对 GB 15578-2008《电阻焊机的安全要求》的修订方案进行了讨论。

2025 年 1 月 22 日中国机械工业联合会召集了“焊接安全标准座谈会”，应急管理部、工信部相关部门参会时介绍了 2024 年 12 月国务院安委会印发的《关于加强人员密集场所动火作业安全管理的若干措施》，介绍了应急管理部对焊接作业安全管理的重视，以及推动电焊机“加芯赋码”工作的进展情况，强调了标准修订工作的重要性；提出了将“加芯赋码”纳入《电阻焊机的安全要求》强制性国家标准相关条款中的要求。

2025 年 3 月 7 日，根据“市场监管总局标准技术司关于商请加快推进《电阻焊机的安全要求》强制性国家标准修订工作的函”（市监标技(司)函[2025]J40 号）的要求，落实国家安全生产委员会 2024 年 12 月 10 日印发的《关于加强人员密集场所动火作业安全管理的若干措施》的通知要求，2025 年 6 月前需开展《电阻焊机的安全要求》(GB 15578)的修订工作，研究增加焊机出厂前“加芯赋码”的相关要求。

2025 年 4 月 24 日，在陕西西安召开的 2025 年焊接装备行业大会上，与会代表也就 GB 15578 修订的方案进行了研讨。

2025 年 5 月，根据工信部组织的标准立项答辩会意见，经与相关单位研究后确定修改方案，上报了标准草案，修订方案为修改采标 IEC 62135-1:2015。

2025 年 7 月 21 日国家标准委对拟立项《电阻焊机的安全要求》项目进行了公示。

2025 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，由电

焊机标准化技术委员会组织，经多方讨论，对标准征求意见稿的相关材料进行调整，形成了《电阻焊机的安全要求》征求意见稿及相关材料。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

1、标准编制原则

本标准的制定符合电焊机产业发展的原则，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标准的制定工作。

本标准起草过程中，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。

电阻焊机是大功率、大电流设备，运行时可能给操作人员和工业生产带来安全隐患。电阻焊机安全要求的控制水平，既要保护操作人员的人身安全、保证安全生产，也要考虑国内产品的技术现状；还应对行业发展和技术进步起到促进作用。这次对电阻焊机的安全要求标准修订编制的依据和原则：一是参考 GB 15578-2008《电阻焊机的安全要求》，二是参考有关标准和法规要求，三是考虑当前国内产品实际状况，四是主要依据 IEC 62135-1:2015 标准的规定，增加了电阻焊机的安全使用要求。修订采用国际标准，既体现了我国加强焊接安全控制的要求，也与国际标准接轨，增强我国电阻焊机产品的国际市场竞争力。

2、标准主要内容的论据

本标准规定了阻焊设备在设计、制造和安装方面的安全要求，但不包括所有非电气安全要求（如噪音，振动等），也不包括阻焊设备的电磁兼容性（EMC）要求。

本标准适用于适用于阻焊和类似工艺所用设备，包括由手动或自动加载和（或）启动的单个及多个焊接工作站。

本标准规定的安全要求，是现阶段我国对电阻焊机产品安全的基本要求。为保障安全生产和保护人身健康，该标准作为我国强制性标准发布实施，按有关法律规定，本标准具有强制执行的效力。

本文件与 GB 15578-2008 相比，主要技术变化如下：

- a) 删除了供电电源的相关要求；
- b) 增加了热性能试验的推荐性条件；

- c) 更改了焊接电源测量仪表的精度要求；
- d) 增加了型式检验的顺序要求；
- e) 更改了例行检验的部分项目和顺序；
- f) 更改了“表 2 最小爬电距离”；
- g) 更改了“表 3 绝缘电阻”；
- h) 更改了“表 4 介电强度试验电压”；
- i) 增加了回路接触电流的相关要求；
- j) 增加了液体冷却的相关要求；
- k) 增加了输出端的额定空载电压、外壳或屏障防护、正常工作时保护性导体的电流、正常状态下的接触电流等相关要求；
- l) 增加了故障状态时的防触电保护(非直接接触)的相关要求；
- m) 增加了附加的用户要求；
- n) 增加了输入电压的相关要求；
- o) 增加了焊接回路导体的相关要求；
- p) 更改了温升试验的试验条件；
- q) 增加了电阻法的记录要求；
- r) 更改了“表 7 绕组的温升限值”；
- s) 增加了外表面的相关要求；
- t) 增加了在正常使用中防止热危害（直接接触）的相关要求；
- u) 增加了非常规运行的相关要求；
- v) 增加了机械危险性的防护要求；
- w) 更改了使用说明书和标识的部分要求；

x) 为了落实国家安全生产委员会 2024 年 12 月 10 日印发的《关于加强人员密集场所动火作业安全管理的若干措施》的通知中研究增加焊机出厂前“加芯赋码”的相关要求，增加了电阻焊机的安全使用监管要求。

3、解决的主要问题

电阻焊机凭借其高效、精确和自动化的特点，在汽车制造、电子设备、家用电器、金属制品、航空航天和医疗器械等多个行业有广泛应用。特别适合大批量生产、薄板金属连接、高精度要求、自动化生产线等场合。随着中频逆变技术、伺服焊钳系统等新技术的应用，电阻焊机的性能不断提升，应用领域也在持续扩展。

电阻焊机的安全要求标准的提出，符合政策要求，也是安全保障的需要，同时也是电焊机标准体系建设的需要。

最近几年，电阻焊设备相关的标准《电阻焊 电阻焊设备 机械和电气要求》GB/T 8366-2021、《电阻焊设备 适用于所有变压器的通用技术条件》GB/T 25301-2021、《电阻焊设备 变压器 一体式焊钳用内置整流器的 1000Hz 变压器》GB/T 41136-2021 已经发布实施，实施情况良好。由于 GB 15578-2008 标准已发

布实施 16 年，有必要对其进行修订，适应电阻焊机技术发展水平，同时也是为促进电阻焊机技术进步，提高产品质量，加快与国际先进技术水平接轨的需要，这将对电阻焊机进一步的发展，具有重大的长远的意义。

安全标准是电阻焊机安全运行的重要保障，是电阻焊机标准体系建设的中中之重，电阻焊机产品的质量提升和能效进步须以安全生产、安全运行为前提，因此安全标准的实施对确保企业安全生产、规范企业生产管理、保障电阻焊机长周期平稳运行具有重要的意义，不仅关系到企业的生产效率，还直接影响到人员的安全和社会的稳定。

标准的实施可以有效地指导企业生产制造及技术服务。标准从设计、制造、安装、使用、维护等方面提出全面要求，有力保证了电阻焊机的安全运行和使用操作人员的生命安全，被行业其他产品标准普遍引用并成为行业检测和认证的基本依据。

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

本标准与现行法律、法规和政策以及有关基础和相关标准不矛盾。

本标准草案与相关电焊机标准保持协调统一，尤其在电焊机的术语和定义上与有关电焊机标准保持协调和统一。这些现行的电阻焊机标准有：GB/T 8366-2021《电阻焊 电阻焊设备 机械和电气要求》、GB/T 25301-2021《电阻焊设备 变压器 适用于所有变压器的通用技术条件》、GB/T 41136-2021《电阻焊设备 变压器 一体式焊钳用内置整流器的 1000Hz 变压器》等。

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

本标准修改采用 IEC 62135-1：2015 标准。主要区别在于为了落实国家安全生产委员会 2024 年 12 月 10 日印发的《关于加强人员密集场所动火作业安全管理的若干措施》的通知中研究增加焊机出厂前“加芯赋码”的相关要求，增加了电阻焊机的安全使用监管要求。故整体水平和国际水平相当。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

没有重大分歧意见。

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

本标准实施后，对于电阻焊机产品的设计、制造、安装、检测认证和用户等具有较大影响，建议本标准批准发布 12 个月后实施。

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

本强制性国家标准涉及的实施监督管理部门为国家市场监督管理总局、应急管理部。

对违反本强制性国家标准的行为进行处理所依据的法律、法规有：

《中华人民共和国产品质量法》

第十七条 依照本法规定进行监督抽查的产品质量不合格的，由实施监督抽查的市场监督管理部门责令其生产者、销售者限期改正。逾期不改正的，由省级以上人民政府市场监督管理部门予以公告；公告后经复查仍不合格的，责令停业，限期整顿；整顿期满后经复查产品质量仍不合格的，吊销营业执照。

第十八条 县级以上市场监督管理部门根据已经取得的违法嫌疑证据或者举报，对涉嫌违反本法规定的行为进行查处时，可以行使下列职权：（四）对有根据认为不符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准的产品或者有其他严重质量问题的产品，以及直接用于生产、销售该项产品的原辅材料、包装物、生产工具，予以查封或者扣押。

第四十九条 生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准的产品的，责令停止生产、销售，没收违法生产、销售的产品，并处违法生产、销售产品（包括已售出和未售出的产品，下同）货值金额等值以上三倍以下的罚款；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

《产品质量监督抽查管理暂行办法》（2019 年 11 月 21 日国家市场监督管理总局令第 18 号公布）

第六章 结果处理

第四十四条 组织监督抽查的市场监督管理部门应当汇总分析、依法公开监督抽查结果，并向地方人民政府、上一级市场监督管理部门和同级有关部门通报监督抽查情况。

组织地方监督抽查的市场监督管理部门发现不合格产品为本行政区域以外的生产者生产的，应当及时通报生产者所在地同级市场监督管理部门。

第四十五条 对检验结论为不合格的产品，被抽样生产者、销售者应当立即停止生产、销售同一产品。

第四十六条 负责结果处理的市场监督管理部门应当责令不合格产品的被抽样生产者、销售者自责令之日起六十日内予以改正。

第四十七条 负责结果处理的市场监督管理部门应当自责令之日起七十五日内按照监督抽查实施细则组织复查。

被抽样生产者、销售者经复查不合格的，负责结果处理的市场监督管理部门应当逐级上报至省级市场监督管理部门，由其向社会公告。

第四十八条 负责结果处理的市场监督管理部门应当在公告之日起六十日后九十日前对被抽样生产者、销售者组织复查，经复查仍不合格的，按照《中华人民共和国产品质量法》第十七条规定，责令停业，限期整顿；整顿期满后经复查仍不合格的，吊销营业执照。

第四十九条 复查所需样品由被抽样生产者、销售者无偿提供。

除为提供复查所需样品外，被抽样生产者、销售者在经负责结果处理的市场监督管理部门认定复查合格前，不得恢复生产、销售同一产品。

第五十条 监督抽查发现产品存在区域性、行业性质量问题，市场监督管理部门可以会同其他有关部门、行业组织召开质量分析会，指导相关产品生产者、销售者加强质量管理。

第七章 法律责任

第五十一条 被抽样生产者、销售者有下列情形之一的，由县级市场监督管理部门按照有关法律、行政法规规定处理；法律、行政法规未作规定的，处三万元以下罚款；涉嫌构成犯罪，依法需要追究刑事责任的，按照有关规定移送公安机关：

（一）被抽样产品存在严重质量问题的；

(二) 阻碍、拒绝或者不配合依法进行的监督抽查的;

(三) 未经负责结果处理的市场监督管理部门认定复查合格而恢复生产、销售同一产品的;

(四) 隐匿、转移、变卖、损毁样品的。

《中华人民共和国安全生产法》

第二十九条, 生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备, 必须了解、掌握其安全技术特性, 采取有效的安全防护措施, 并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。

第三十条, 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训, 取得相应资格, 方可上岗作业。

特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。

《中华人民共和国消防法》

第二十一条 禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的, 应当按照规定事先办理审批手续, 采取相应的消防安全措施; 作业人员应当遵守消防安全规定。

进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员, 必须持证上岗, 并遵守消防安全操作规程。

《中华人民共和国标准化法》

第二十三条 从事科研、生产、经营的单位和个人, 必须严格执行强制性标准。不符合强制性标准的产品, 禁止生产、销售和进口。

第三十三条 生产不符合强制性标准的产品的, 应当责令其停止生产, 并没收产品, 监督销毁或作必要技术处理; 处以该批产品货值金额百分之二十至百分之五十的罚款; 对有关责任者处以五千元以下罚款。

销售不符合强制性标准的商品的, 应当责令其停止销售, 并限期追回已售出的商品, 监督销毁或作必要技术处理; 没收违法所得; 处以该批商品货值金额百分之十至百分之二十的罚款; 对有关责任者处以五千元以下罚款。

进口不符合强制性标准的产品的, 应当封存并没收该产品, 监督销毁或作必要技术处理; 处以进口产品货值金额百分之二十至百分之五十的罚款; 对有关责任者处以五千元以下罚款。

本条规定的责令停止生产，由有关行政主管部门决定；其他行政处罚由市场监督管理部门决定。

第三十四条 生产、销售、进口不符合强制性标准的产品，造成严重后果，构成犯罪的，由司法机关依法追究直接责任人员的刑事责任。

八、是否需要对外通报的建议及理由

本标准电焊机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

本标准实施时，代替 GB 15578—2008。

十、涉及专利的有关说明

本文件规定的试验或要求均不涉及具体的设计要素，不涉及专利。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本文件目前涉及工频或中频点焊机、凸焊机、缝焊机、对焊机等产品设计和制造、安装、使用等过程。

十二、其他应当予以说明的事项

无其他应当予以说明的事项。