

《高温熔融金属作业人员安全培训规范》

编制说明

2021年05月

标准编制组

一、工作简况

（一）任务来源

2021年1月，东北大学会同其他标准制定参与单位，联合向中国职业安全健康协会提出《高温熔融金属作业人员安全培训规范》团体标准立项申请。2021年4月，中国职业安全健康协会向本标准牵头起草单位东北大学发来《关于〈高温熔融金属作业人员安全培训规范〉标准立项审查的意见（团标委〔2021〕2号）》，确认经协会团体标准委员会组织专家审查，并报协会理事长办公会审定通过，正式同意团体标准立项。

本次修订工作主要承担单位东北大学是教育部直属高校，是国家首批“211工程”和“985工程”重点建设的高校，2017年9月，进入一流大学建设高校行列。东北大学有中国科学院和中国工程院院士5人，海外院士4人。国家级人才项目入选者114人，国家级青年人才项目入选者53人，教育部新世纪优秀人才102人，国家自然科学基金创新群体4个。学校设有100多个研究机构，其中国家重点实验室，国家工程（技术）研究中心等国家级科技基地10个。设有国家级协同创新中心2个，辽宁省协同创新中心3个。

东北大学现有本科生、硕士研究生、博士研究生48000余人。学校围绕立德树人的根本任务，在拔尖创新型人才培养、教学理念更新、教学方法研究、培养模式探索等方面取得了丰硕成果。以《东北大学一流本科教育建设实施方案》、《东北大学本科卓越教育行动计划（2017-2023）》为标志人才培养改革取得重大进展，在2015-2019年全国普通高校学科竞赛评估中，学生获奖总数排名全国第3，总评分名列全国第10。“十三五”以来，东北大学新增国家级教学成果奖3项，获批首批国家级一流本科课程39门，获批教育部新工科研究与实践项目7项。学生获得创新创业竞赛国际大奖358项，国家级奖励1677项、优秀创新创业项目1315项，专利257项，共有74家学生创业企业落地。学生生源质量、毕业生就业率及就业质量保持较高水平。

学校坚持服务国家战略和区域发展的科研方向，鼓励自由探索，推动协同创新，基础研究水平稳步提高，技术创新的竞争力不断增强。“十三五”以来，

学校承担各类科技项目 6650 项，获省部级及以上科技奖励 214 项，其中国家科技进步一等奖和国家自然科学二等奖等国家科技奖励 9 项，省部级一等奖 61 项；获得国家专利 3824 项，其中发明专利 3390 项；被三大检索收录的论文共 22559 篇。

（二）协作单位

本标准由中国职业安全健康协会归口，制定工作组由东北大学牵头，东北大学、中国安全生产科学研究院、上海梅山钢铁股份有限公司、新疆生产建设兵团农八师天山铝业有限公司、鞍钢集团有限公司教育培训中心等分别来自科研、教育培训、生产企业的 10 位技术专家组成。

（三）主要工作过程

2020 年 1 月，东北大学牵头成立了工作组，于当月在北京召开了工作组第一次会议。工作组成员对立项意义、立项必要性、立项依据和可行性等问题进行了讨论，认为我国目前尚无指导钢铁冶金企业、有色金属冶炼企业和机械铸造企业高温熔融金属作业人员安全培训的相关标准，急需填补标准空白。建立高温熔融金属作业人员安全培训规范，完善且规范安全培训机构、培训大纲和考核标准要求，对于指导高温熔融金属作业人员安全培训，作业人员具备必要的预防高温熔融金属作业事故安全知识和技能非常必要且具有重要现实意义。工作组成员建议在标准制定过程中参考我国各行业各领域已有作业人员培训标准规范文件和冶金铸造领域有关安全技术文件及应用实际，进行标准制定。会议决定由东北大学牵头、其他单位参与，成立标准项目组徐晓虎任项目负责人，向中国职业安全健康协会提出团体标准立项申请。

2020 年 2 月至 7 月，项目组开始冶金铸造企业基础调研工作，并针对国内各行业领域已有作业人员培训标准规范文件和冶金铸造领域有关安全技术文件进行收集、分析比对工作。在工作组对国内外现有技术和国内应用实际充分讨论的基础上，形成了标准草案的初步意见，并于 2020 年 7 月形成标准草案。2020 年 8 月至 2020 年 12 月，项目组在经过多次聘请外部专家分析讨论标准草案并和有关冶金铸造企业安全培训机构研讨标准草案内容实施应用方案后，决定 2021 年 1 月先行组织外部高规格冶金铸造和标准编制专家组进一步论证标准草

案的可实施性和可操作性，经过外部高规格专家组论证评审并对标准草案进一步修订后，2021年1月项目组决定加快推进团体标准的立项工作。

2021年1月，项目组成员通过认真学习研究《中国职业安全健康协会团体标准管理办法（试行）》、《中国职业安全健康协会团体标准制修订工作程序（试行）》后，遵照上述管理办法和工作程序，正式向中国职业安全健康协会提出书面立项建议，提交了团体标准提案申请书、标准草案和团体标准申报专家论证材料。

2021年2月至4月，根据中国职业安全健康协会形式审查意见，项目组对标准立项有关材料进行了补充完善，对标准草案进一步进行了修订。

2021年4月17日，中国职业安全健康协会标准工作委员会对项目组承担的《高温熔融金属作业人员安全培训规范》标准立项申请材料进行了专家审查，形成了“同意标准立项”的意见，同时进一步提出了修改完善高温熔融金属作业人员培训和考核要求的意见。项目组牵头单位接到中国职业安全健康协会《关于〈高温熔融金属作业人员安全培训规范〉标准立项审查的意见（团标委〔2021〕2号）》”通知后，迅速召集项目组成员，在前期标准草案的基础上，根据立项评审专家意见逐条修改标准草案，最终形成本征求意见稿。

（四）主要起草人及其所做工作

徐晓虎：组织协调标准制定所有工作，组织资料搜集整理、调研、测试验证、标准起草、工作组会议、研讨会等，并与标委会对接；

许开立：组织协调标准制定相关工作，参与资料搜集整理、调研、工作组会议、研讨会等，并与标委会对接；

孙恩吉：组织协调标准制定相关工作，参与调研、测试验证、工作组会议、研讨会等；

王多刚：参与资料搜集整理、调研、测试验证、工作组会议、研讨会等；

白万全：参与资料搜集整理、调研、测试验证、工作组会议、研讨会等；

周恩斌：参与资料搜集整理、调研、测试验证、工作组会议、研讨会等；

郭岩：参与资料搜集整理、测试验证、工作组会议、研讨会等；

周琴：参与资料搜集整理、测试验证、工作组会议、研讨会等；

郑欣：参与调研、测试验证、工作组会议、研讨会等；

姚锡文：参与调研、工作组会议、研讨会等。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准的修订起草将遵循以下的基本原则。

1. 先进性原则

工作组将紧密跟踪并借鉴最新版国际国内标准、最新修订动态、相关安全培训标准的最新安全培训机构、培训大纲和考核标准要求内容。通过充分调查研究和论证、借鉴引用或改进现有安全培训和考核的方法途径，确保本标准在安全培训规范内容和考核方法方面的准确性、合理性和先进性。

2. 适合性原则

本制订标准的修订起草工作将紧密结合国内当前作业人员教育培训与考核应用实际，国内冶金铸造企业高温熔融金属生产、储运作业的具体情况，确保新制订的标准内容易落地、便推广。

3. 科学性原则

本修订标准的培训教师能力、培训对象、培训内容、培训学时、考核标准等方面要求将近可能通过广泛的调研分析获取科学权威的调研数据，使标准内容对于指导高温熔融金属作业人员熟悉有关安全知识和掌握安全技能效果更加显著。

4. 规范性原则

标准在格式上将严格按照 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》和 GB/T 20001.5-2017《标准编写规则 第5部分：规范标准》的要求进行编写。

（二）标准基础

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视标准化工作。总书记强调，加强标准化工作，实施标准化战略，是一项重要和紧迫的任务，对经济社会发展具有长远的意义。要加强领导，提高认识，积极推进，取得实效。在致第39届国际标准化组织大会的贺信中，习近平总书记指出，“中国将积极

实施标准化战略，以标准助力创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展。”可见，习近平总书记把标准化摆到了事关经济社会发展全局的战略地位，是我国从高速增长迈入高质量发展阶段后，具有全局性、系统性和前瞻性的工作，必须抓紧抓好。

标准化是一种获得最佳效能的科学发展模式，其通过对重复性事物制定标准、实施标准与改进标准的过程，实质上是以问题导向、需求导向和目标导向，实现社会力量各负其责、共同推进体制机制的完善。“标准助推创新发展，标准引领时代”。标准化在促进科技进步、规范社会治理中的作用日益凸显，通过标准化迅速扩散和转移，推动了新业态新模式新产业的发展，支撑科技创新、制度创新、产业创新和管理创新。

我国经济已由高增长转向高质量发展。标准决定质量，只有高标准才有高质量。高水平的标准制定需要严谨扎实的基础，做到技术上先进、经济上合理。标准制定的基础可以是科研成果，或者是长期实践总结的经验。

国内知名冶金铸造企业历来重视高温熔融金属作业人员安全作业及应急能力建设，形成了相对完善的高温熔融金属作业岗位三级教育培训和再培训体系。但由于高温熔融金属作业涉及钢铁冶金、有色冶金及机械铸造等多领域，且涉及设备设施、工艺流程、操作规程、应急技能等方面知识繁多，专业性强，对作业人员技术水平要求高，对安全培训机构及培训教师也提出了更高要求，因此在本团体标准项目中，通过高温熔融金属作业人员培训考核方法进行广泛调查研究基础上，取长补短，集成了知名冶金铸造企业高温熔融金属作业人员安全教育培训考核典型做法，提炼出高温熔融金属作业人员安全培训机构、培训大纲及考核标准的关键内容要求，指导并规范各类冶金铸造企业高温熔融金属作业人员的培训考核工作，快速有效提升高温熔融金属作业人员安全知识及安全技能。

三、主要验证情况分析

本标准中设定“证实方法”内容，要求培训机构应进行培训需求分析、制定培训计划、实施培训与考核、培训效果评估。培训应安排课程学习、复习、考试等环节，培训内容和课时安排可结合冶金铸造企业的实际情况酌情调整，

但不得低于本文件的要求。安全培训机构考核部门在理论知识考试和实际操作考试结束后向培训考核合格人员颁发相应的安全培训合格证明。

四、涉及专利的有关说明

无。

五、推广应用论证情况

项目组按照《高温熔融金属作业人员安全培训规范》要求在上海梅山钢铁股份有限公司、新疆生产建设兵团农八师天山铝业有限公司、鞍钢集团有限公司教育培训中心等项目组成员单位进行了实例验证，证明了本标准可用于指导并规范冶金铸造企业高温熔融金属作业人员的培训考核工作，故本标准可进一步在其他冶金铸造企业高温熔融金属作业人员的培训考核工作中推广应用。

六、采用国际标准和国外先进标准的程度

无。

七、与现行有关法律、法规和标准的关系

本标准推荐性标准，与现行的国家法律、法规和国家标准及行业标准没有冲突，对冶金铸造领域的现行标准规范能起到补充和完善的作用，可促进冶金铸造企业高温熔融金属作业人员职业安全健康发展。

本标准在架构和内容设计时，参照了《国家安全监管总局关于印发特种作业人员安全技术培训大纲和考核标准（试行）的通知》（安监总培训〔2011〕112号）中的《煤气作业人员安全技术培训大纲和考核标准》、《安全生产培训管理办法》（国家安全监管总局令〔2012〕第40号，国家安全监管总局令〔2013〕第63号第一次修正，国家安全监管总局令〔2015〕第80号第二次修正）、《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令〔2005〕第3号，国家安全监管总局令〔2013〕第63号第一次修正，国家安全监管总局令〔2015〕第80号第二次修正）、《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》（国家安全监管总局令〔2017〕第91号）、《冶金企业安全卫生设计规定》（冶生〔1996〕204号）、AQ 2002-2018《炼铁安全规程》、AQ 2001-2018《炼钢安全规程》、GB 30078-2013《变形铝及铝合金铸锭安全生产规范》、GB 30079.1-2013《铝及铝

合金板带箔安全生产规范 第1部分：铸轧》、GB 25683-2010《钢液浇包 安全要求》、AQ 7011-2018《高温熔融金属吊运安全规程》、AQ/T 2060-2016《金属冶炼单位主要负责人/安全生产管理人员安全生产培训大纲和考核标准》、AQ/T 8011-2016《安全培训机构基本条件》、YS/T 1016-2014《铝及铝合金线坯及线材安全生产规范》、JB/T 13747-2020《砂型铸造 生产过程安全操作规范》等标准规范。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、贯彻标准的要求和措施建议

本标准主要涉及冶金铸造企业高温熔融金属作业人员安全培训机构基本条件、安全培训要求、培训内容、培训学时安排、考核办法和考核要点等。建议标准发布后，组织相关冶金铸造企业和培训机构参加标准宣贯，推广本标准，形成全国统一的高温熔融金属作业人员安全培训规范。

十、其他应予以说明的事项

无。