团　　体　　标　　准

火灾爆炸事故现场批量伤员救治规范

（立项稿）

编制说明

《火灾爆炸事故现场批量伤员救治规范》
编制说明

1 任务来源、协作单位
1.1 任务来源

重特大火灾爆炸事故具有突发性强、破坏力大、伤亡集中等特点，常瞬间造成数十甚至数百名复合伤伤员（烧伤、爆震伤、吸入性损伤等），现场救治环境复杂危险、医疗资源供需矛盾突出。批量伤员救治的组织指挥、现场分区、检伤分类、关键技术应用及伤员转运等环节环环相扣，任何一个环节的混乱或延误都可能导致伤员死亡率和致残率显著升高。然而，当前国内尚缺乏针对火灾爆炸事故现场批量伤员救治的专项标准，现有救援多依赖个人经验，流程不统一、操作不规范，严重制约了现场救治效率与质量。

本标准由天津大学卫生应急学院提出，依托国家重点研发计划“火灾爆炸事故现场复合伤快速评估及救治关键技术与装备”项目（编号：2024YFC3016600）的科研成果和实战经验，经中国医学救援协会标准化工作委员会批准立项。本标准起草单位：天津大学卫生应急学院、天津大学温州安全（应急）研究院、四川省人民医院、新疆维吾尔自治区人民医院、中国人民武装警察部队特色医学中心、中国医科大学附属第一医院、天津大学中心医院、天津市津南医院、天津市胸科医院、天津医科大学总医院、内蒙古自治区人民医院、海南医科大学第一附属医院、河北北方学院附属第一医院、应急总医院、天津市滨海新区大港医院、无锡市惠山区人民医院、遵义市疾病预防控制中心。

1.2 协作单位

清华大学、应急总医院、中国人民解放军总医院、北京大学人民医院、应急管理部天津消防研究所、中国科学院沈阳自动化研究所、北京辰安科技股份有限公司、中国融通医疗健康集团有限公司、天津大学温州安全（应急）研究院、四川省人民医院、新疆维吾尔自治区人民医院、中国人民武装警察部队特色医学中心、中国医科大学附属第一医院、天津大学中心医院、天津市津南医院、天津市胸科医院、天津医科大学总医院、内蒙古自治区人民医院、海南医科大学第一附属医院、河北北方学院附属第一医院、天津市滨海新区大港医院、无锡市惠山区人民医院、遵义市疾病预防控制中心等。

2 编制工作组简况
2.1 编制工作组及其成员情况

编制工作组由全国各地开展火灾救治相关的急危重症的医疗机构和从事火灾救治救治相关的急危重症的临床护士及医师、以及参与国家重点研发计划项目的核心成员构成，涵盖了灾难医学、急诊医学、烧伤外科、呼吸危重症、生物医学工程、人工智能及救援装备研发等多个领域的专家。

2.2 标准主要起草人及其所做的工作

本标准主要起草人有：樊毫军、寇玉辉、申传安、周艳秋、刘子泉、董文龙等

樊毫军：项目总负责人，主持标准整体框架设计和技术路线制定。

寇玉辉：负责标准中“组织指挥”“现场分区与流程”“伤员转运”等章节的起草。

申传安、周艳秋：负责“关键救治技术”（循环、呼吸、创面）章节的撰写和参数确定。

刘子泉、董文龙：负责“培训演练”“信息管理”及“保障措施”章节的编写。

其他成员：参与标准草案的研讨、应用场景的验证及修改建议的提出。

3 起草阶段的主要工作内容

3.1 建立标准起草组

该标准由天津大学卫生应急学院提出后，于 2026 年报送中国医学救援协会标准化工作委员会立项，2026 年 1 月成立了由天津大学卫生应急学院等组成的标准起草组。

3.2 形成标准草案

起草组于 2026 年 1 月底启动工作，在系统梳理国家重点研发计划项目的研究报告、实验数据、设备测试报告及国内外相关文献的基础上，结合多次内部研讨和专家咨询，确定了标准的技术框架和核心指标，于 2026 年 6 月初完成了标准草案的编制。

4 标准编制原则及与国家法律法规和强制性标准及有关标准的关系

编制原则：遵循“科学性、先进性、实用性、规范性、准确性、统一性”的原则。

科学性：基于火灾爆炸复合伤的病理生理机制和大量临床/实验数据。

先进性：将 OCT、EIT、AI 等最新科技成果转化为可操作的技术要求。

实用性：内容贴近实战，流程简洁明了，设备参数明确可测。

规范性：格式和编写规则遵循 GB/T 1.1-2020 的要求。

准确性：标准所规定的条款力求明确而无歧义。

统一性：标准结构、文体和术语力求统一。

与现有标准的关系：

本标准是针对“火灾爆炸批量伤员”这一特殊场景的救治专项标准。它与《火灾爆炸事故现场复合伤快速评估技术规范》配套使用，前者解决“如何救”的问题，后者解决“如何评”的问题。本标准引用了国家现行的《突发事件创伤伤员医疗救治规范》《突发事件烧伤伤员医疗救治规范》及中国医学救援协会 T/CADERM 5011-2023《大规模伤害事件紧急医学救援应急处置技术要求》等标准，但填补了批量伤员现场救治流程和新技术应用规范方面的空白，与国家法律、法规和强制性标准无冲突。

5 标准主要技术内容的论据或依据；修订标准时，应增加新、旧标准水平的对比情况

5.1 标准主要技术内容的论据或依据

本标准的制定工作遵循“科学性、适用性、规范性”的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作

性的原则。本标准的核心技术内容主要来源于国家重点研发计划项目的研究成果和实战验证数据：

1.现场分区与流程：基于项目第五课题提出的“探、转、诊、治、训”一体化体系，结合多次大型演练验证，制定了“热区—温区—冷区”三区流程和伤员单向流动原则。

2.组织指挥与信息化支撑：技术依据是项目研发的“火灾爆炸现场快速评估与医疗调度系统”，可实现事故现场快速三维重构（每平方公里≤3min）、伤情快速预测（准确率≥80%）和医疗资源智能调度。

3.损伤控制性复苏：技术依据来源于项目第四课题关于“腹腔补液技术和损伤控制性抗休克方法”的研究成果，设定的“休克死亡率下降 50%”的目标是基于项目动物实验和临床预实验的数据。

4.呼吸道快速降温：技术依据来源于项目第四课题研发的“基于全氟化碳介质降温的上呼吸道快速降温系统”，其“15min 快速降温 2-3℃”“重量≤8kg”等指标是该系统的核心设计目标。

5.体外呼吸循环支持：技术依据来源于项目第四课题研制的“小型智能体外呼吸循环支持系统”，其“流量≥5L/min”“重量≤10kg”“离心泵转速 1000-5000rpm 可调”等参数直接来源于样机指标。

6.智能化伤员转运：技术依据是项目研发的“人机交互智能医疗救援机器人”，其“转运能力≥200kg”“爬坡角度≥40°”“垂直越障高度≥0.25m”等指标基于项目考核要求。

7.培训演练：技术依据来源于项目第五课题开发的“虚实结合事故重构与伤员应急救援虚拟仿真培训系统”，要求覆盖不少于 5 种高仿真事故场景和 50 例模拟病例。

5.2 修订标准时，应增加新、旧标准水平的对比

无

6 主要试验（验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

6.1 主要试验（验证）的分析

无

6.2 综述报告

无

6.3 技术经济论证

无

6.4 预期的经济效果

提升救治效率与质量：为各级救援队伍提供统一遵循，解决现场救治流程混乱、操作不规范的问题，确保关键救治技术规范应用，显著提升批量伤员的救治效率和成功率。

加速先进技术装备实战转化：为智能化转运机器人、便携式 ECMO、快速降温设备等新装备在救援一线的科学、规范应用提供依据，使其尽快形成战斗力，加速科技成果向实战能力的转化。

增强国家应急响应能力：通过标准化的培训、演练和救治流程，显著提升我国应对特大火灾爆炸事

故的批量伤员救治能力，最大限度减少人员伤亡，保障人民群众生命安全，具有重大的社会效益。

7 采用国际标准的程度及水平的简要说明

无

8 重大分歧意见的处理经过和依据

无

9 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

建议在紧急医学救援队伍培训、消防救援队伍医疗组培训及灾难医学相关专业教育中进行宣传、倡导本规范的实施。各级卫生健康行政部门和应急管理部门应将本标准纳入相关救援队伍的年度培训和演练计划。条件成熟后可根据本规范制定行业标准或国家标准。

10 其他应予说明的事项，如涉及专利的处理等

无