ICS 11.020
CCS C 05

团 体 标 准

T/CADERM 5025—2026

火灾爆炸事故现场复合伤快速评估要求

Requirements for Rapid Assessment of Combined Injuries at Fire and Explosion Accident Scenes

（初稿）

2026 - XX - XX 发布 2026 - XX - XX 实施

中国医学救援协会 发布

目录

前　　言 III
引　　言 1
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
3.1 复合伤 combined injury 1
3.2 快速评估 rapid assessment 1
3.3 技术辅助评估 equipment- aided assessment 1
3.4 损伤控制性复苏 damage control resuscitation，DCR 2
4.1 总体要求 2
4.2 人员要求 2
4.3 设备通用要求 2
4.4 数据安全要求 3
5 评估流程 3
5.1 一般规定 3
5.2 初步评估 3
5.3 二次评估 3
5.4 动态复评 4
6.1 烧伤 4
6.2 吸入性损伤与肺爆震伤 4
6.3 血流动力学与休克 5
6.4 爆炸冲击伤 5
7 取值规则与综合评估结论形成规则 5
7.1 单项伤情指标取值与分级判定 5
7.2 复合伤综合评估结论形成规则 7
8 评估方式 7
8.1 一般规定 7
8.2 人工评估 7
8.3 设备辅助评估 8
9 评估结果、记录与标识 8
9.1 评估结果 8
9.2 评估记录 8
9.3 评估标识 9
参　考　文　献 11

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》给出的规则起草。

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

本文件由中国医学救援协会提出并负责解释。

本文件起草单位：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。

本文件主要起草人：樊毫军、刘子泉、李馨雨、孟祥艳、董文龙、黄雷、陈康、王利、薛乾隆、张海龙、敬勇、勉智辉、杜海科、孙亮、刘欢、马黎、孙国磊、李昭颖、稂与恒、高飞、杨李鹏、张超、张晓萌、崔欢欢、陈雪梅、李炳辰、刘艺宽、黄薏儒。

引　言

近年来，随着我国工业化、城市化进程的快速推进，石油、化工、能源及城市公共安全等领域面临的火灾与爆炸风险日益严峻。各类工业生产装置的大型化、复杂化，以及城市地下管廊、交通枢纽等人员密集场所的增多，使得火灾爆炸事故一旦发生，往往具有突发性强、破坏力大、波及范围广的特点。此类事故不仅造成巨大的财产损失，更会导致严重的人员伤亡，成为威胁人民群众生命安全和社会稳定的重大隐患。

据统计与临床分析显示，火灾爆炸事故中的伤员往往不是单一类型的损伤，而是呈现出高度的“复合性”特征。伤员可能同时遭受爆震产生的冲击波导致的听器、肺部及腹部脏器冲击伤，高温火焰引起的大面积爆烧伤，以及爆炸碎片造成的爆碎伤。更为复杂的是，现场常伴有一氧化碳等有毒有害气体泄漏，导致伤员出现吸入性损伤或中毒性缺氧。这种多机制、多部位、多系统的复合伤，使得伤情演变快、救治难度大、病死率高。如果在事故现场缺乏快速、精准的伤情评估与分类，极易导致危重伤员错失“黄金救援时间”，或因处置不当引发二次伤害，从而显著增加死亡率和致残率。

如何提升火灾爆炸事故现场的应急医疗救援水平，实现对复合伤伤员的快速识别、精准评估与科学分流，保障救援工作的有序高效，最大限度减少人员伤亡和健康危害，是当前应急救援领域亟待解决的关键问题。

目前，国内虽然针对单一类型的烧伤或创伤已有一定的诊疗指南，但对于火灾爆炸这种特定场景下的“复合伤”现场快速评估，尚缺乏统一、规范的技术标准。一线救援人员在面对复杂伤情时，往往依赖经验判断，缺乏标准化的评估工具和流程，这在一定程度上影响了救治的成功率。

因此，有必要对国内外火灾爆炸事故的医学救援案例进行深入调研，结合急诊医学、创伤外科学及灾害医学的最新研究成果，起草《火灾爆炸事故现场复合伤快速评估技术规范》。本文件旨在建立一套科学、简明、可操作的现场评估体系，明确爆震伤、爆烧伤、爆碎伤及中毒等复合因素的权重与评估指标，规范救援人员的检伤分类行为。通过制定该标准，将有效提升我国应对突发火灾爆炸事故的医疗救援专业化水平，为挽救生命、降低伤残提供坚实的技术支撑。

本文件与《火灾爆炸事故现场批量伤员救治要求》配套使用。本文件规定火灾爆炸事故现场复合伤伤员快速评估的流程、指标、评估结论形成规则，解决 “如何评估” 的问题；配套标准规定批量伤员现场救治相关要求，解决 “如何开展现场救治” 的问题。本文件输出的评估分级结果，可作为配套标准中检伤分类、伤员分区、转运优先级判定的技术依据。

火灾爆炸事故现场复合伤快速评估技术规范

1 范围

本文件规定了火灾爆炸事故现场复合伤伤员快速评估的基本要求、评估流程、评估内容与指标、指标取值、综合评估结论形成规则、评估方式、评估结果记录与标识。

本文件适用于火灾爆炸事故现场，经培训的医护人员、紧急医学救援队员开展伤员初步评估与二次评估。其他存在热力-冲击波-有毒气体复合损伤的突发事件现场可参照使用。

2 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 2261.1—2003 个人基本信息分类与代码 第1部分：人的性别代码

T/CADERM 5026—2026 火灾爆炸事故现场批量伤员救治要求（本标准配套使用）

3 术语和定义

T/CADERM 5026—2026 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

复合伤 combined injury

人体同时或相继受到两种及以上不同性质致伤因素（如热力、冲击波、有毒气体、建筑物坍塌挤压等）作用而发生的复合性损伤。火灾爆炸事故中常见的复合伤包括烧伤合并爆震伤、烧伤合并吸入性损伤、爆震伤合并创伤性骨折等。

3.2

快速评估 rapid assessment

火灾爆炸事故现场，依次执行初步评估、二次评估两级标准化评估流程，完成复合伤伤员伤情识别、伤情分级的现场评估工作。

3.3

技术辅助评估 equipment-aided assessment

借助经过验证的便携式现场检测设备，获取伤员解剖、生理量化指标，辅助完成伤情评估的评估方式。包括基于光学相干断层扫描、光声成像、电阻抗层析成像（EIT）、超声多普勒等原理的现场快速检测设备。

3.4

损伤控制性复苏 damage control resuscitation，DCR

针对严重创伤和烧伤休克伤员，以早期、快速纠正凝血功能障碍和代谢性酸中毒为核心，采取限制性液体复苏、目标导向性血流动力学管理及早期使用血制品等策略，旨在控制生理状态持续恶化的复苏方案。

4 基本要求

4.1 总体要求

4.1.1 开展火灾爆炸事故现场复合伤快速评估，应坚持生命优先原则，做到边评估、边处置即刻危及伤员生命的伤情。

4.1.2 评估工作应遵循本文件规定的流程、评估指标以及取值判定规则，保障不同评估人员开展评估时结果具备一致性与可复现性。

4.1.3 火灾爆炸所致复合伤伤情存在动态进展风险，可出现迟发性脏器损伤；对危重伤员应实施连续、重复评估，重点关注密闭空间爆炸造成的隐匿损伤。

4.1.4 现场环境条件允许时，宜采用经过验证的便携式设备开展设备辅助评估，降低仅依靠临床个人经验带来的判断偏差。

4.1.5 应结合现场伤员数量、现有医疗资源，优先保障危重伤员完成完整的两级评估流程。

4.2 人员要求

4.2.1 承担现场快速评估工作的人员应具备相应医学执业资质，并完成本文件专项培训，熟悉本文件全部流程、指标与判定规则。

4.2.2 救援相关队伍应建立复训机制，每年应至少组织 1 次火灾爆炸复合伤快速评估的模拟场景演练，检验评估实操能力。

4.2.3 无论评估人员采用人工评估还是设备辅助评估方式，均应完整掌握本文件第 5 章规定的初步评估、二次评估两级评估流程。

4.2.4 评估人员使用便携式检测设备前，应掌握对应设备的操作方法、适用场景以及使用禁忌。

4.3 设备通用要求

4.3.1 用于设备辅助评估的各类便携式检测设备，其性能指标应满足本文件第 6 章对应条款的技术参数要求。

4.3.2 现场使用的评估设备应建立全生命周期设备档案，记录设备采购入库、性能校验、维修维护、备

件更换以及报废信息。

4.3.3　现场选用的设备应适配灾害现场复杂工况，具备防尘、防水等环境适应能力；关键评估设备宜配备备用设备或者备用零部件，降低设备故障对现场评估工作的影响。

4.3.4　使用体表电极粘贴方式工作的设备（包括电阻抗层析成像 EIT、体表式无创血流动力学监测设备等），不应在电极粘贴区域皮肤存在烧伤、破溃、创面污染的伤员身上使用；出现上述情况，应更换其他不依赖体表电极的评估手段完成伤情判断。

4.3.5　设备应按产品说明书要求定期开展性能校验；未经校验、性能异常的设备不得用于现场伤情评估。

4.4　数据安全要求

4.4.1　设备采集得到的伤员生理检测数据、现场评估记录均属于医疗敏感个人信息，应采取加密存储措施。

4.4.2　伤员个人信息、伤情评估数据的采集、传输、对外共享，应符合国家个人信息保护、医疗卫生数据管理相关法律法规要求。

4.4.3　未经授权，不得对外泄露伤员个体评估数据。

5　评估流程

5.1　一般规定

无论采用人工评估，还是设备辅助评估方式，均应依次完成5.2初步评估、5.3二次评估两级评估流程。评估流程见附录A。

5.2　初步评估

评估时长：≤2 min

初步评估目标：快速识别、优先处置即刻致命伤情，采用XABCDE流程：

X — eXsanguinating hemorrhage：识别并第一时间控制喷射性致命大出血；

A — Airway：评估气道通畅情况，识别面部烧伤、声嘶、喘鸣等气道梗阻风险；

B — Breathing：评估呼吸频率、胸廓活动，识别张力性气胸、连枷胸；

C — Circulation：评估脉搏、皮肤色泽、毛细血管再充盈时间判断循环状态；

D — Disability：AVPU法快速评估意识水平；

E — Exposure/Environment：保护伤员体温前提下充分暴露身体，避免低体温。

5.3　二次评估

评估时长：5 min～10 min

在初步评估完成致命伤情处置后开展。开展系统性体格检查；条件允许时可采用便携设备开展重点伤情检测，全面识别烧伤、吸入性损伤、爆震相关脏器损伤。

5.4 动态复评

危重伤员应动态重复开展评估，捕捉迟发性脏器损伤、伤情进展变化。

6 评估内容与指标

6.1 烧伤

6.1.1 人工评估

a）评估烧伤部位、烧伤面积、烧伤深度，识别环形焦痂等危及循环呼吸的特殊烧伤。

b）烧伤面积评估宜采用九分法估算，估算时应兼顾伤员年龄、体型差异；儿童伤员应采用儿童烧伤面积修正方法。

c）烧伤深度应区分I度、浅II度、深II度、III度烧伤，重点识别皮肤全层坏死、血管栓塞、焦痂形成等III度烧伤特征。

d）应评估烧伤合并的疼痛、脱水、低体温风险，识别面部、口鼻周围烧伤提示吸入性损伤的线索。

6.1.2 设备辅助评估

a）条件允许时，宜采用便携式成像设备辅助判断烧伤边界与烧伤深度，设备输出结果仅作为人工临床评估的补充依据。

b）采用体表接触式检测设备评估烧伤时，应符合4.3.4规定；创面区域皮肤破溃、严重烧伤时不应使用体表电极类设备。

6.2 吸入性损伤与肺爆震伤

6.2.1 人工评估

a）应询问伤员是否处于密闭或半密闭空间，是否有烟雾、有毒气体吸入史；

b）应观察有无头面部烧伤、鼻毛烧焦、口腔/咽部炭末附着、声音嘶哑、喘鸣、咳黑色痰液；

c）应评估双肺呼吸音是否对称，有无干啰音、湿啰音、哮鸣音、呼吸音减弱或消失。

d）应区分单纯吸入性损伤、单纯肺爆震伤以及吸入合并爆震复合肺损伤。

6.2.2 设备辅助评估

a）现场条件具备时，宜采用电阻抗层析成像（EIT）、便携式DR辅助评估肺组织损伤情况。

b）使用EIT评估时，应符合4.3.4规定；胸壁电极粘贴区域存在烧伤创面、皮肤破损时不应使用EIT，宜选用便携式DR替代评估。

c）设备测得肺通气分布、影像学异常结果应结合伤员临床体征综合判断，不可单独作为确诊依据。

6.3 血流动力学与休克

6.3.1 人工评估

a）应评估脉搏频率、脉搏强度、皮肤温度、皮肤色泽、毛细血管再充盈时间，初步判断循环灌注状态。

b）应评估意识状态变化，识别失血、烧伤液体丢失、爆震内脏出血引发的休克。

c）应区分失血性休克、烧伤低血容量性休克，警惕多种原因叠加导致的复合休克。

d）应动态监测循环体征变化，识别隐匿性出血导致的迟发性休克。

6.3.2 设备辅助评估

a）现场条件允许时，宜采用便携式无创血流监测设备、指脉氧设备获取生理量化指标辅助评估休克程度。

b）使用体表电极式无创血流监测设备时，应符合 4.3.4 规定；颈部、胸壁粘贴部位存在烧伤、皮肤破损时不应使用该类设备，可选用指套式监测手段替代。

c）设备输出血压、心输出量等参数仅作为评估参考，应结合临床体征综合判定休克分级。

6.4 爆炸冲击伤

6.4.1 人工评估

a）应询问爆炸冲击暴露环境，区分近距离爆炸、密闭空间爆炸等高危场景。

b）应评估听器损伤：有无耳鸣、耳痛、外耳道出血、听力下降，识别鼓膜穿孔。

c）应评估腹部冲击伤：有无腹痛、腹部压痛、反跳痛，警惕腹腔内脏隐匿破裂出血。

d）应评估眼部冲击损伤：有无眼痛、畏光、视力下降、结膜出血、眼球异物。

e）应评估骨骼、软组织冲击损伤，识别骨折、关节脱位、挤压伤。

6.4.2 设备辅助评估

a）现场条件具备时，宜采用便携式超声辅助筛查腹腔积液、胸腔积液、气胸、心包积液等内脏损伤。

b）超声探头直接接触创面、破损皮肤时应做好防护；体表大面积烧伤创面区域不宜直接加压探查。

c）便携式超声筛查阴性结果不能完全排除迟发性脏器损伤，危重伤员应持续动态复评。

7 取值规则与综合评估结论形成规则

7.1 单项伤情指标取值与分级判定

7.1.1 烧伤单项伤情分级

7.1.1.1　轻度烧伤：II度烧伤面积＜10%体表面积；无III度烧伤；无面部、手足、会阴部、呼吸道等特殊部位烧伤。

7.1.1.2　中度烧伤：II度烧伤面积 10%～29%体表面积；或III度烧伤面积＜10%体表面积；无特殊部位重度烧伤。

7.1.1.3　重度烧伤：烧伤总面积 30%～49%体表面积；或III度烧伤面积 10%～19%体表面积；或烧伤面积不足上述比例，但存在面部、气道、手足、会阴部特殊部位烧伤，合并吸入性损伤、休克、爆炸复合脏器损伤任意一项。

7.1.1.4　特重度烧伤：烧伤总面积≥50%体表面积；或III度烧伤面积≥20%体表面积。

7.1.2　吸入性损伤与肺爆震伤单项伤情分级

7.1.2.1　轻度：存在烟雾/火焰暴露史，仅有刺激性咳嗽；呼吸频率正常，氧饱和度≥95%；无喘鸣、声嘶，影像学无明显异常。

7.1.2.2　中度：存在烟雾/火焰暴露史，伴咳嗽、咳痰；呼吸频率 20 次/min～29 次/min，氧饱和度 90%～94%；可有鼻咽黏膜炭末附着，影像学可见轻度肺渗出改变。

7.1.2.3　重度：存在密闭空间爆炸或火焰吸入暴露史；声嘶、喘鸣，咯血；呼吸频率 30 次/min～39 次/min，氧饱和度 85%～89%；影像学可见明显肺渗出、肺间质改变。

7.1.2.4　特重度：存在密闭空间爆炸或火焰吸入暴露史；呼吸困难、发绀，呼吸频率≥40 次/min 或呼吸微弱；氧饱和度＜85%；合并张力性气胸、大面积肺水肿，存在即刻气道梗阻风险。

7.1.3　血流动力学与休克单项伤情分级

7.1.3.1　轻度休克：皮肤苍白，毛细血管再充盈时间 2 s～3 s；脉搏 100 次/min～120 次/min；意识清楚，可有轻度烦躁；血压基本正常。

7.1.3.2　中度休克：皮肤湿冷，毛细血管再充盈时间＞3 s；脉搏 121 次/min～140 次/min；烦躁不安；收缩压下降。

7.1.3.3　重度休克：皮肤湿冷明显；脉搏＞140 次/min 或难以触及；意识模糊；收缩压显著降低。

7.1.3.4　特重度休克：脉搏无法触及；意识丧失；无有效外周灌注，存在循环衰竭。

7.1.4　爆炸冲击伤单项伤情分级

7.1.4.1　轻度：单纯鼓膜轻度充血、耳鸣；软组织挫伤；无胸腹腔脏器损伤，生命体征平稳。

7.1.4.2　中度：鼓膜穿孔；局限性软组织挫裂伤；单纯闭合性骨折；无胸腹腔活动性出血，生命体征稳定。

7.1.4.3　重度：多发骨折、连枷胸；腹腔脏器挫伤；气胸；视力明显下降；生命体征可波动。

7.1.4.4　特重度：胸腹腔脏器破裂、活动性出血；心包积血；眼球破裂；严重颅脑冲击伤，生命体征不稳定。

7.2　复合伤综合评估结论形成规则

7.2.1　火灾爆炸事故复合伤综合伤情等级，应综合烧伤、吸入性损伤与肺爆震伤、血流动力学休克、爆炸冲击伤四项单项伤情评估结果判定。综合伤情等级分为轻度、中度、重度、特重度四级。

7.2.2　综合伤情等级判定原则：以单项伤情最高等级为基础，叠加多损伤协同恶化效应进行综合判定：

a）任意一项单项伤情判定为特重度，综合伤情等级判定为特重度；

b）任意一项单项伤情判定为重度，且无特重度单项损伤，综合伤情等级判定为重度；

c）任意一项单项伤情判定为中度，且无重度、特重度单项损伤，综合伤情等级判定为中度；

d）所有单项伤情均为轻度，综合伤情等级判定为轻度。

7.2.3　同一伤员同时存在 2 项及以上中度及以上损伤时，宜上调一级综合伤情等级。

7.2.4　综合伤情等级判定结果，作为本文件第 9 章检伤分类标识的输入依据。

7.3　指标取值说明

7.3.1　所有指标取值均为现场快速评估条件下的即时测量值，危重伤员应持续动态复测，以最新评估结果更新伤情等级。

7.3.2　现场评估指标出现矛盾时，应以临床体征评估结果优先，设备检测结果作为辅助参考。

7.3.3　儿童、老年、妊娠伤员，在同等指标条件下，宜上调一级综合伤情等级。

8　评估方式

8.1　一般规定

8.1.1　现场复合伤快速评估分为人工评估、设备辅助评估两种方式。无论采用何种评估方式，均应完整执行本文件第 5 章规定的初步评估、二次评估两级评估流程。

8.1.2　评估方式的选择应结合现场环境、伤员体表条件、可用设备资源综合确定，评估人员应优先保障对即刻致命伤情的识别与处置。

8.1.3　两种评估方式得到的伤情指标，均应按照本文件第 7 章指标取值与综合评估结论形成规则判定单项伤情等级及综合伤情等级。

8.2　人工评估

8.2.1　人工评估依靠评估人员问诊、体格检查、生命体征观察完成指标采集与伤情判断，不借助便携式检测设备获取量化生理指标。

8.2.2　开展人工评估时，评估人员应依据本文件第 6 章规定的评估内容逐项检查，客观记录各项临床体征，不得主观随意拔高或降低伤情等级。

8.2.3　人工评估同样应执行动态复评要求，对危重伤员重复评估，及时捕捉迟发性脏器损伤、伤情恶化情况。

8.3　设备辅助评估

8.3.1　设备辅助评估是在人工体格检查基础上，使用经验证的便携式检测设备获取量化指标，辅助评估人员完成伤情判断。设备输出数据仅作为评估参考，不能单独作为判定伤情等级的唯一依据。

8.3.2　选用设备辅助评估时，应先核查伤员体表条件，符合 4.3.4 要求后方可使用体表电极类设备；存在使用禁忌时，应更换为人工评估或其他适宜评估手段。

8.3.3　设备开机使用前应检查设备外观、电量，确认设备在有效期内且已完成性能校验；设备出现故障、数据异常时应停止使用。

8.3.4　设备辅助评估获得的检测数值，应和临床体征相互印证；当设备数值与临床体征存在明显矛盾时，应以临床体征结果为准。

9　评估结果、记录与标识

9.1　评估结果

9.1.1　完成伤员快速评估后，应输出各单项伤情分级结果以及按照本文件第 7 章判定的综合伤情等级。

9.1.2　综合伤情等级分为轻度、中度、重度、特重度，评估结果作为现场检伤分类标识的技术依据，检伤分类标识执行配套文件《火灾爆炸事故现场批量伤员救治要求》相关规定。

9.1.3　危重伤员动态复评后，应更新评估结果，并同步更新伤员检伤标识。

9.2　评估记录

9.2.1　现场评估记录宜采用防水、耐撕裂载体；记录内容应客观、清晰、可追溯，随伤员一并流转。

9.2.2　评估记录至少应包含下列内容：

a) 伤员编号，可获取的姓名、年龄等基础信息；

b) 初步评估开始时间，XABCDE 评估发现及即刻处置措施；

c) 二次评估开展时间，第 6 章对应的各项单项伤情评估结果；

d) 若采用设备辅助评估，记录设备类型、关键检测数值；

e) 综合伤情等级判定结果；

f) 评估人员信息、评估完成时间。

9.2.3 评估记录应做好保管，伤员相关信息管理应符合本文件 4.4 数据安全相关要求。

9.3 评估标识

9.3.1 应依据综合伤情等级，对应现场检伤分类标识卡，标识卡应固定在伤员醒目位置。

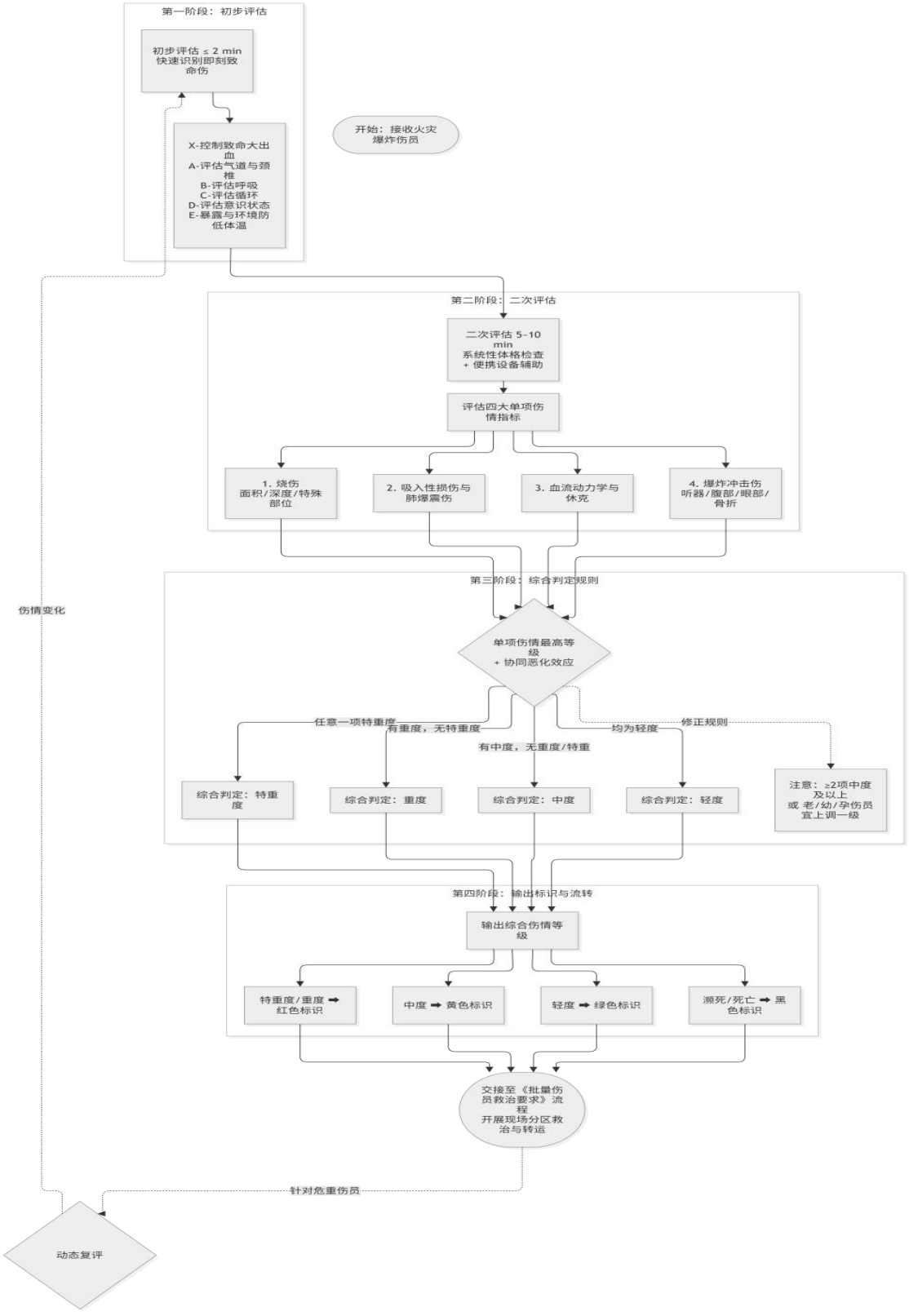
9.3.2 标识信息应简洁直观，便于现场救治、转运人员快速读取。

9.3.3 伤员伤情发生变化、复评更新综合伤情等级时，应及时更换或更新检伤标识。

附录 A

（资料性）

火灾爆炸事故复合伤快速评估流程图



参 考 文 献

[1] 岳茂兴. 复合伤的基本特点和初期急救原则及抢救程序[J]. 解放军医学杂志，2002, D73(急救医学专刊): 233.

[2] 岳茂兴. 灾害事故伤情评估及救护[M]. 北京：化学工业出版社，2009: 38-78.

[3] 王正国，沈于干，郑世钢，等. 冲击伤早期的肺分流量和血气变化[J]. 解放军医学杂志，1983, 8(1): 1-3.

[4] 岳茂兴，魏荣贵，马华松，等. 爆炸伤101例的救治[J]. 中华急诊医学杂志，2003, 12(3): 194-195.

[5] 岳茂兴，张坚，刘志国，等. 化学物质爆炸致化学和冲击复合伤的损伤特点及紧急救治[J]. 中华急诊医学杂志，2004, 13(8): 515-517.

[6] 周金武，陈建设，李鸿明，等. 成批烧创复合伤的综合救治[J/CD]. 中华损伤与修复杂志：电子版，2014, 9(3): 294-296.

[7] 牛希华，田社民，汪洋，等. 连续血液滤过治疗严重烧伤并发脓毒症患者32例[J/CD]. 中华损伤与修复杂志：电子版，2007, 2(2): 104-107.

[8] 岳茂兴，夏亚东，黄韶清，等. 氮氧化物致急性化学中毒性肺水肿的临床救治研究[J]. 中国急救医学杂志，2001, 21(3): 142-144.

[9] 夏锡仪，郑琦涵，岳茂兴. 大剂量地塞米松联合山莨菪碱治疗急性氯气中毒伴化学性肺损伤526例[J]. 中国危重病急救医学，2012, 24(11): 689.

[10] 岳茂兴，李成林，杨鹤鸣，等. 山莨菪碱联用地塞米松治疗多器官功能障碍综合征机制的研究[J]. 中国危重病急救医学，2000, 12(6): 341-343.

[11] 岳茂兴，周培根，梁华平，等. 创伤性凝血功能障碍的早期诊断和20AA复方氨基酸联用大剂量B6新疗法应用[J]. 中华卫生应急电子杂志，2015, 1(1): 4-7.

[12] 万红贵，岳茂兴，夏锡仪，等. L-鸟氨酸复方氨基酸制剂联用大剂量维生素B6抢救大出血频死伤员的机制研究[M/CD]. 中华卫生应急，2013: 9-11.

[13] 张嘉炜，王瑞，张克诚，等. 烧烫伤创面深度智能检测模型P-YOLO的建立及测试效果[J/OL]. 中华损伤与修复杂志(电子版)，2024, 19(05): 379-385.

[14] 国家卫生健康委. 突发事件创伤伤员医疗救治规范（2025年版）[S]. 北京: 国家卫生健康委员会，2025.

[15] 国家卫生健康委. 突发事件烧伤伤员医疗救治规范（2025年版）[S]. 北京: 国家卫生健康委员会，2025.

[16] 中华医学会急诊医学分会，中国灾害医学救援专业委员会. 灾害批量创伤伤员分拣与救治指南（2025版）[J]. 中华急诊医学杂志，2025, 34(1): 1-12.

[17] 王正国. 创伤急救[M]. 第5版. 北京: 人民卫生出版社，2018: 15-45.

[18] 岳茂兴，杨鹤鸣，张建中，等. 四氧化二氮爆炸致冲毒复合伤对家兔血液动力学及病理形态学的影响[J]. 中华急诊医学杂志，2001, 10(2): 104-107.

[19] 岳茂兴，彭瑞云，王正国，等. 冲击波和液体火箭推进剂中毒致冲毒复合伤大鼠实验模型的建立[J]. 中华航空航天医学杂志，2001, 12(1): 31-34.

[20] 岳茂兴，彭瑞云，杨志焕，等. 冲击伤复合液体火箭推进剂染毒大鼠的远期效应研究[J]. 创伤外科杂志，2004, 6(5): 364-366.

[21] Peña-Fernández A, Wyke S, Brooke N, et al. Factors influencing recovery and restoration following a chemical incident[J]. Environ Int, 2014, 72: 98-108.

[22] King AM, Aaron CK. Organophosphate and carbamate poisoning[J]. Emerg Med Clin North Am, 2015, 33(1): 133-151.