

T/ZGTX

团 体 标 准

T/ZGTX 11—2022

户外探险失温预防及处理指南

Guidelines for prevention and treatment of hypothermia in outdoor adventure

2022 - 6 - 28 发布

2022 - 7 - 1 实施

中国探险协会 发 布

目 次

前 言..... II

引 言..... III

1 范围..... 4

2 规范性引用文件..... 4

3 术语和定义..... 4

4 基本原则..... 5

5 诱因..... 5

6 判定..... 6

7 预防..... 6

8 处理办法..... 7

9 注意事项..... 8

参 考 文 献..... 9

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》的规定起草。

本文件由中国探险协会提出。

本文件由中国探险协会归口。

本文件起草单位：中探控股有限公司、文晟旅游产业有限公司、文晟体育产业（北京）有限公司

本文件主要起草人：薛皓、徐瑜、张志超、刘团玺

引 言

失温症是户外探险活动中最常见且容易致命的病症之一，也是户外探险参与者经常忽视的安全问题。为了能够正确理解、预防和处理失温症，减少误解和误判，需要对其进行标准化。

户外探险活动的环境复杂，危险不可预知，天气和个体状态都是引发失温症的重要因素，因此任何户外探险项目都有失温的风险，需要做好充足的预防措施，并根据诱发因素对失温风险进行预判。

在户外探险环境中医疗条件有限，且生存环境恶劣，与院内治疗有很大区别，因此根据野外急救的相关技术制定户外探险失温处理方法。

户外探险失温预防及处理指南

1 范围

本文件提供了在户外探险活动中对失温症的预防措施和应急处置方法的指南。

本文件适用于户外探险活动的保障者、组织者和监管者对探险活动中发生的失温症的现场处理。

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 29176-2012	消防应急救援 通则
GB/T 29179-2012	消防应急救援 作业规程
GB/T 29639-2020	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
DB22/T 1795-2019	景区医疗救助应急处理规范
T/ZGTX 4—2021	探险应急救援指南
T/ZGTX 10—2022	户外探险活动人员伤亡事故处理指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

户外探险 outdoor adventure

在自然环境或半自然的户外环境中进行的带有探险性、竞技性或休闲性的挑战体验活动。

3.2

失温症 hypothermia

又称低温症、低体温症，当人体热量流失，核心温度低于 35.0 ℃时的现象病症。

3.3

核心温度 core temperature

人体内部胸腔、腹腔和中枢神经的温度。

3.4

核心区 core area

人体核心区。

3.5

轻度失温症 mild hypothermia

人体热量流失，核心温度低于正常值，但保持在 32~35℃区间的病症。

3.6

中度失温症 moderate hypothermia

人体热量流失，核心温度低于正常值，但保持在 28℃~32℃区间的病症。

3.7

重度失温症 severe hypothermia

人体热量流失，核心区温度低于核心温度降到 28℃以下的病症。

3.8

复温 Rewarming

人体失温后，通过减少失热或外加热的方式，使核心温度恢复到正常值的措施。

4 基本原则

- 4.1 以人为本，始终把人的生命安全放在第一重要的位置上，先救命后救伤，先重伤后轻伤。
- 4.2 预知危险，认真全面地分析户外探险过程中存在的和可能产生的失温因素的来源、危害程度及后果，可能产生危险的场所、环境和过程，为制定预防措施提供依据，有针对性地采取预防措施。
- 4.3 超前防范，建立预教、预测、预想、预报、预警、预防的递进式、立体化事故隐患预防体系，改善安全状况，预防失温事故。

5 诱因

5.1 自然因素

- 5.1.1 低温高寒：高海拔高寒、高纬度低温地域是失温症的易发区，0~10℃是失温的高发温度区间。
- 5.1.2 气温骤降：气温骤然下降导致环境温度低于 20℃也会引发失温症。
- 5.1.3 降水（雪）与冷水浸泡：衣物被雨雪水或江河湖海水浸湿时，体温会加速下降。降水带来的天气骤变是夏秋季失温症的主要原因。
- 5.1.4 较强风力：空气的流动会带走体表热量并加速人体水分蒸发，主要被视为失温症的辅助诱因。
- 5.1.5 叠加因素：失温症往往由两个以上的自然因素叠加引发，导致人体热量流失大于热量补充，体温不断下降伴随系列症状体征直至死亡。因此，宜对探险目的地的环境因素进行全面细致分析。

5.2 个体生理因素

- 5.2.1 能量摄入不足：足够的能量摄入是维持体温的基础，能量摄入不足会引起体温下降。在失温条件下，肾上腺激素与甲状腺激素分泌的上升使人体代谢加快、能量摄入缺口放大而加速失温。
- 5.2.2 低体脂率：人体脂肪组织既储能又保温，肌组织降温时间与体脂率呈反比。较高的体脂率可减缓失温症的发生，过低的体脂率在失温条件下显著加速失温。
- 5.2.3 体能消耗：轻度失温症可通过肌组织的自主收缩产热进行复温，短时间内是自我保护性体温

维持反应。但长时间处于失温条件下，自主和不自主肌肉运动通过体能消耗产生的热量不但无法维持体温，反而会加速人体失温。

5.2.4 创伤：出血会导致血容量性休克，进而引发失温症，且在暴露的环境中失温症会进一步加重。

5.2.5 基础疾病：失温症对人体的基础代谢、心血管系统、呼吸系统、中枢及周围神经系统、凝血系统、消化系统等均可产生影响，因此患有基础疾病的人员在失温状况下的生存和救治更为复杂困难、发生心脏骤停和恶化死亡几率更大。

6 判定

6.1 轻度失温症

身体颤抖、双手麻木、皮肤出现“鸡皮疙瘩”，呼吸快浅，尿量增多。

6.2 中度失温症

运动失调，行动迟缓，语言混乱，出现脱衣现象。

6.3 重度失温症

无运动，无语言，身体偶有震颤，呼吸心跳微弱或消失，出现昏迷、“假死现象”。

7 预防

7.1 参与者

7.1.1 宜穿着快干排汗的内衣，齐备防寒保暖装备，包含防风保暖衣物、防雨衣物、救生毯、睡袋等。

7.1.2 避免过度出汗和疲劳，备好高热量、宜消化的食物及热饮。

7.1.3 活动前宜掌握天气情况，做好保暖防护措施。

7.2 保障者

7.2.1 提醒参与者做好保暖防护措施，并对其穿着以及携带的装备进行检查，对于不符合要求的参与者宜制止其探险行为。

7.2.2 携带通讯工具，随时联络和汇报活动情况，出现紧急情况时向外界求救。

7.2.3 时刻关注天气情况，当出现恶劣天气的征兆时，及时汇报上级暂停活动。

7.2.4 时刻关注人员健康状态，当参与者有失温征兆时，及时进行救治和转送治疗。

7.3 组织者

7.3.1 活动前充分调查活动目的地的环境情况，对可能造成失温症的诱因有所了解和预判，编制失温事故的应急预案。应急预案的编制原则可参见 GB/T 29639-2020。

7.3.2 活动前宜向参与者提供装备物资清单，并提供必要的救护装备，如救生毯、求生哨等，帮助参与者做好失温预防措施。

7.3.3 活动前保证突发事件应急准备及救援工作的资金到位。

7.3.4 活动前宜组织工作人员召开安全工作会议，明确岗位职责，落实安全责任。

7.3.5 活动前宜组织工作人员召开安全培训，掌握基础的失温常识，有基本的心理、技术、装备预防，

强调失温防范意识，落实安全责任。

7.3.6 活动前宜对参与者进行安全教育，强调安全意识，警惕失温风险，提醒参与者做好保暖措施。

7.3.7 活动全程配备急救人员、医务人员和救护车，做好医疗保障工作。

7.4 监管者

7.4.1 活动前宜对活动方案以及应急预案进行审核，检查、提醒组织方对失温预防及应急处理工作的落实情况，加强安全管理。

7.4.2 活动全程对场地、人员、设施装备进行安全巡视和监督，排查风险，监督安全工作落实情况。

8 处理办法

8.1 保障者

8.1.1 迅速消除外部诱因

立即叫停活动，将患者快速脱离风口、降雨、低温环境，将其与冰冷地面隔绝开来，减少体温进一步流失，并换掉潮湿衣物。

8.1.2 联络与求救

立即拨打救援电话，并向组织上报事故情况，寻求外部帮助。

8.1.3 保温

利用保温毯、棉被、羽绒服、干草、睡袋等，以“三明治”包裹法包裹患者。

注：“三明治”包裹法指用保暖物品将患者与空气和地面隔离的隔热保暖措施。

8.1.4 复温

8.1.4.1 野外利用篝火取暖，室内利用暖气或电热设备提升室温至 28℃ 左右。

8.1.4.2 利用电热毯、复温袋对患者的躯干部位进行加热复温。若无上述设备器材，可用热水袋在脖颈、腹股沟、腋窝、胸背等非四肢部位进行热敷，帮助其核心温度有效回升。复温过程应缓慢渐进，避免烫伤和复温休克。

8.1.4.3 对有意识的轻度失温患者和中度失温者，可少量多次喂食温水和流质食物，为其身体补充能量；对有意识的重度失温患者，宜补充葡萄糖水溶液和含糖食物，依靠更多的外界热源支持使体温升高。

8.1.4.4 对心跳呼吸骤停的患者进行心肺复苏，吹入肺部的热空气有利于改善低温状况。

8.1.5 转运

8.1.5.1 协助救援人员，将患者按轻重缓急进行转运，转运途中要有医护人员或经过训练的急救人员陪同。

8.1.5.2 转运过程中继续进行复温措施，维持患者生命体征，时刻监测患者人员的体温及病情变化，并做好记录。

8.2 组织者、监管者

8.2.1.1 疏散和撤离无关人群，开辟绿色救援通道。

8.2.1.2 启动应急响应，指挥、协调现场救援工作，根据实际需求联系应急部门和医院，寻求专业帮助。

8.2.1.3 实施层级救治流程，围绕伤情判断与评估、自救互救、患者前接后送、早期救治、专业救治等各级救治基本流程，确保救治链条高效顺畅、时效救治效果明显，避免造成不必要的伤亡。

8.2.1.4 宜按照 T/ZGTX 10—2022 的程序及内容进行事故处理。

9 注意事项

- 9.1 不能给中度失温和重度失温人员喂食热水，否则会导致血液迅速回到四肢造成严重低血压，严重时有可能致死。
- 9.2 不能用热水袋等辅助热源温暖四肢，否则会导致核心部位的热量加速散发，还会让冷血液加速回流到人体躯干。
- 9.3 不能揉搓患者四肢，防止冰冷血液进入心脏，导致心脏骤停。
- 9.4 不能剧烈运动，以防冷血回流，进一步降低中心体温。
- 9.5 不能吸烟、饮酒和喝咖啡，以防因血管收缩或血流加速所造成的冷血回流或心脏骤停。
- 9.6 复温环境不超过 40℃，以防造成低温烫伤或复温性休克。
- 9.7 搬运失温人员不能动作过大，防止因冷血回流导致心脏骤停。
- 9.8 不能给予失温人员止痛药物治疗。
- 9.9 暴露于低温、强风、降水等有失温风险的环境中时，不能进行复温。
- 9.10 若失温患者无生命迹象，仍需予以复温急救。

参 考 文 献

- [1]朱清怡. 意外性低体温症复温方式的研究及应用进展[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2020, 27(3):6.
- [2]毕建立, 江朝光. 意外性体温过低症的治疗[J]. 空军医学杂志, 2001, 17(004):226-228.
- [3]张坦, 傅占江, 崔澂. 由白银马拉松事件反思战时失温的防范与救治[J]. 中华灾害救援医学 2022年10卷1期, 39-43, 48页, 2022:全军后勤科技重大项目.
- [4]岳茂兴, 刘志国, 蔺宏伟, 等. 灾害事故现场医学应急救援的主要特点及救护原则[J]. 中国全科医学, 2004, 7(18):3.