

液氮使用安全提示

液氮是惰性、无色、无味、低粘度、无腐蚀性的透明液体，温度极低(约-196℃)，不可燃，我校医学、生物、化学等实验室应用广泛。

实验室中使用时必须严格遵守安全操作规程，请务必规范操作，防控风险。

一、液氮的危害

1. 液氮温度极低（约-196℃），直接接触可能引起严重冻伤。

2. 液氮已挥发形成氮气，1升液氮可产生接近700升氮气，如果使用保温杯等密闭包装可能引起严重物理爆炸，可能对周边人员造成严重伤害。

3. 相对密闭空间，通风不良情况下，液氮气化可能导致缺氧窒息。

二、液氮使用注意事项

1. 正确放置液氮罐。

必须使用专用液氮罐存储，液氮罐需垂直放置在平整、坚固的地面上，应存放在通风良好、干燥阴凉避光的地方，远离火源、热源以及人员密集活动区域。盖子不应密封，防止液氮气化使罐内压力增加引发爆炸。运输中必须固定好液氮罐，防止震动和倒翻。

2. 规范标本存取。

使用高品质、密闭性能好的冻存管，避免冻存样本量超过冻存管的最大工作体积。建议使用气相液氮罐或保藏冻存管于液氮罐气相层。在液氮中操作及存取冷冻物品时，要记录好在液氮罐中的存放位置，避免反复翻找，减少液氮暴露的时间。取出样本时先倒出多余的液氮，速度要快，轻拿轻放，避免液氮溅出。

3. 做好个人防护。

使用液氮时，尤其是操作冻存管时，应佩戴护目镜、防护面罩、防冻伤手套，穿过脚踝且不露脚面的鞋。防止长时间暴露在高浓度氮气环境中，避免高浓度吸

入。切勿将液氮倒入水槽。

4. 日常维护

应根据实验室的实际情况制定液氮操作管理办法，并于醒目位置张贴注意事项及警示标识。定期检查液氮罐是否有泄漏、变形，罐口是否结霜，附属的压力表、安全阀等部件是否完好。定期补充液氮应注意保持液面在说明书指导范围内，避免过低或过满。首次充装液氮时，先少量充入，使内胆逐渐冷却后再加快充注速度。严禁在容器盖上放置物体和密封颈口。严禁用硬物清除颈管内的冻霜，以免损伤颈管。液氮罐只用于盛装液氮，不允许盛装其他液体或混存。

5. 应急处置

冻伤处理：皮肤接触液氮后，立即脱掉冻伤部位衣物，将受伤部位放在不超过 40℃ 的温水中浸泡 30 分钟以上，浸泡后视情况选择是否就医。

爆炸外伤：若发生冻存管炸裂导致皮肤划伤或眼睛受创，简单消毒包扎后立即就医。

泄漏处理：液氮出现大规模泄漏时，立即停止作业，迅速呼叫周围人员一起撤离至安全区域，待确认问题排除后再返回实验室。

人员救助：相对密闭空间，若发现有人窒息昏迷，切勿盲目施救，应先进行通风，确认不存在窒息风险时再救人，或穿戴空气呼吸器进入救人；立即将人员移至空气清新处，必要时采取人工呼吸并就医。

请全体实验室成员牢记安全操作规范，在日常工作中严格遵守相关规定，确保自身及他人的生命财产安全，确保实验室的正常运转。

实验室设备处

2024 年 12 月 23 日