

广西壮族自治区地方标准

DB45/T 2877—2024

实验室危险废物环境管理技术规范

Technical specification for hazardous waste disposal in laboratory

2024 - 09 - 30 发布

2024 - 12 - 01 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 2

5 技术要求 2

 5.1 收集 2

 5.2 稳定化处理 3

 5.3 暂存 3

 5.4 转运 3

 5.5 登记 3

 5.6 贮存 4

 5.7 处置 4

附录 A（资料性） 实验室危险废物分类..... 5

附录 B（资料性） 不相容危险废物参考（部分） 7

附录 C（资料性） 实验室危险废物交接登记..... 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。

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。

本文件由广西壮族自治区生态环境厅提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：广西壮族自治区产品质量检验研究院、广西壮族自治区固体废物和化学品环境管理中心、广西壮族自治区生态环境监测中心、广西壮族自治区环境应急与事故调查中心。

本文件主要起草人：罗志祥、李平、蒙泳、梁柳玲、秦旭芝、覃丽霞、韦蕾、王何健、张晶、宁方尧、林万畅、陈洁、温韬、陈小娟、黄剑宇、何欣凌、郭盈岑、蓝涛、王士伟、石梁稳、谢钧、滕永标、罗冬姣。

实验室危险废物环境管理技术规范

1 范围

本文件规定了实验室危险废物环境管理的基本要求，以及收集、稳定化处理、暂存、转运、登记、贮存和处置等要求。

本文件适用于广西行政区域内实验室危险废物环境管理，有特别规定的，从其规定。

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 5085.7 危险废物鉴别标准 通则
- GB 15562.2 环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- HJ 1276 危险废物识别标志设置技术规范

3 术语和定义

GB 18597、GB 5085.7界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实验室危险废物 laboratory hazardous waste

实验室内产生的列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。

3.2

收集 gather

将分散的实验室危险废物集中存放于合适的收集容器或包装物中的活动。

3.3

稳定化处理 stabilization

对常温常压下易爆、易燃、持续反应、有渗漏迁移风险及排出有毒有害气体的危险废物，使用化学、物理等手段使之稳定，便于后续贮存或处置的活动。

3.4

暂存 staging

将实验室危险废物临时置于产生地附近设置的特定设施或者场所中的活动。

3.5

贮存 storage

将实验室危险废物短期集中置于仓库式特定设施或者场所中的活动。

3.6

相容 compatibility

某种危险废物同其他危险废物或其他物质、材料接触时不会产生有害物质，不发生其他可能对危险废物贮存产生不利影响的化学反应和物理变化。

[来源：GB 18597—2023, 3.12]

3.7

处置 dispose

是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

[来源：GB 5085.7—2019, 3.4]

4 基本要求

4.1 实验室危险废物产生单位应按照危险废物管理相关规定执行转移联单等管理制度，转移联单等相关文件资料的保存按照相关规定执行。

4.2 实验室危险废物产生单位应制定危险废物内部管理制度，做好日常管理工作。制定培训计划，定期对本单位实验室人员进行培训，并做好培训记录。定期开展必要的环境应急演练，配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资。

4.3 实验室危险废物应进行分类管理：

- a) 实验室危险废物按形态分为液态危险废物、固态危险废物及半固态危险废物三类。液态危险废物参见表 A.1，固态危险废物参见表 A.2，半固态实验室危险废物参见表 A.3；
- b) 两种废液混合时，应考虑不相容性。不相容的废液应分别收集并分开贮存。部分不相容危险废物参见表 B.1。

5 技术要求

5.1 收集

5.1.1 收集过程

如下：

- a) 根据 4.3 的分类要求，将实验室危险废物分别投放到 5.1.2 规定的收集容器内；
- b) 同一收集容器中不应含有不相容物质。不相容的实验室危险废物参见表 B.1；
- c) 废弃化学试剂应存放在原试剂瓶中，保留原标签，瓶口朝上放入满足 5.1.2 规定的收集容器中，应稳固，防止泄漏、碰撞，并在收集容器外侧标注朝上的方向标识；
- d) 液态废物每次投放后，应将收集容器口盖盖好。

5.1.2 容器的要求

5.1.2.1 盛装危险废物的容器应完好无损，材质满足相应的强度要求。危险废物收集常用的容器包括但不限于钢桶、塑料桶、玻璃瓶、集装袋和复合塑料编织袋，其种类和规格应根据危险废物的特性和贮存要求等条件综合确定：

5.1.2.2 收集容器材质和衬里应与所盛装的危险废物相容（不相互反应）。一般溶剂类与含卤素溶剂类，应使用铁皮桶或不锈钢桶贮存，含持久性有机污染物的有机废液与其他实验室废液使用 PE 塑料桶贮存，浓盐酸、浓硝酸等无机废液应使用玻璃瓶贮存。

5.1.2.3 固态废物的收集容器应满足相应强度要求，且可封闭。

5.1.2.4 盛装液体、半固态实验室危险废物的储存桶应有足够的容积并留有适当空间，容器顶部与液面之间保留 100 mm 以上的空间。

5.1.2.5 无法装入常用容器的危险废物宜使用防漏胶袋等盛装。

5.1.2.6 收集容器宜使用不同颜色区分含卤素有机废液、其他有机废液、含氰废液、含汞废液、重金属废液、其他无机废液。

5.1.2.7 收集容器上应粘贴符合 HJ 1276 要求的危险废物标签。

5.2 稳定化处理

5.2.1 实验室可以根据自身实验室条件，对实验室产生的常温常压下易爆、易燃、持续反应、有渗漏迁移风险及排出有毒气体的危险废物进行稳定化处理，确保后续安全有效暂存、贮存、转运实验室危险废物。

5.2.2 实验室人员应按危险废物的种类、性状，充分了解处理方法后方进行稳定化处理，应做好个人防护，避免意外发生。

5.2.3 可采用水解法、酸碱中和反应、氧化还原反应等方法处理液态实验室危险废物。

5.2.4 如果废液浓度高或废液储存量过大时，处理时应一次处理少量废液，缓慢倒入处理剂，充分搅拌，必要时可加水稀释后再处理，以防止大量放热而产生安全风险。

5.2.5 对沾染危险废物的固体耗材、容器、包装物和其他废物，应使用适宜的溶剂进行充分润洗 2~3 遍，清洗产生的废弃溶剂按照液态实验室危险废物管理。

5.3 暂存

5.3.1 产生危险废物的各个实验室应设置专用内部暂存区，暂存区内原则上存放本实验室产生的危险废物，存放两种及以上不相容危险废物时，应分不同区域暂存。暂存区外边界地面应施划警戒线，并按照 GB 15562.2 的要求设置危险废物警示标志。

5.3.2 暂存区应采取防遗撒、防渗漏、通风、控温措施。

5.3.3 实验室管理人员应对暂存区进行定期检查，发现问题及时纠正，检查内容包括但不限于：收集容器密封情况，收集容器和场所的标识情况，收集容器剩余容积，暂存区库存数量，暂存区防遗撒、防渗漏情况，消防器材配备情况等。

5.4 转运

5.4.1 应使用专用运输工具，运输前确保运输工具状态完好，运输后及时清洁。

5.4.2 根据运输废物的危险特性，应携带必要的应急物资和个人防护用具，如收集工具、手套、口罩、防毒面具等。

5.4.3 极端天气不应在户外开展转运作业。

5.5 登记

5.5.1 实验室危险废物贮存前或处置前应做好交接登记，交接登记表参见表 C.1，交接登记表应包括危险废物种类、危险废物名称、危险废物数量、危险废物形态、产生地点、包装形式、转移日期、转移人、接收人、联系电话等信息。

5.5.2 交接登记表一式两联，正联由各个实验室管理人员留存，副联随收集容器交至本单位实验室危

险废物集中贮存设施管理人员留存。

5.5.3 交接登记表的实验室危险废物形态分类的填写应符合 4.3 a) 的规定。

5.5.4 交接登记表的危险废物名称填写主要有害成分，主要有害成分的名称应使用中文名称或中文别名填写，不应使用俗称、符号、分子式代替。

5.5.5 有条件的单位可使用物联网技术对登记信息进行实时跟踪管理。

5.6 贮存

5.6.1 暂存区内的危险废物应及时转运至本单位的危险废物集中仓库式贮存设施贮存或由具有相应资质的单位运走。

5.6.2 实验室危险废物仓库式贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防雷、防火、防漏、防渗、防腐、防震、防洪以及其他污染防治措施。

5.6.3 同一单位内，产生危险废物的实验室被市政道路分割在不同区域的，应在每一区域分别设置贮存设施。

5.6.4 贮存设施应粘贴符合 HJ 1276 规定的危险废物识别标志。

5.7 处置

实验室危险废物应委托持有危险废物经营许可证的单位进行处置，并按要求通过相关固体废物信息管理系统填写、运行危险废物转移联单。

附 录 A
(资料性)
实验室危险废物分类

A.1 实验室液态危险废物分类见表 A.1。

表A.1 实验室液态危险废物分类一览表

类别	包含物质种类	具体包含物质举例
有机废液	含卤素	二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、氯苯、二氯苯、三氯苯、甲基碘、氯化石蜡、有机氯农药、六溴联苯、十溴联苯醚、多氯联苯、六氯苯、二噁英等
	其他	有毒有害有机物：有机磷、有机氮、有机硫、氨基甲酸酯、拟除虫菊酯、酰胺类化合物、脲类化合物、醚类化合物、酚类化合物、苯氧羧酸类、脘类、三唑类、杂环类、苯甲酸类、有机金属化合物类、非卤素持久性污染物类等
		油类：汽油、煤油、松节油、油漆、重油、杂酚油、绝缘油(不含多氯联苯)、润滑油、切削油、冷却油及动植物油等、含氯绝缘油、更换的仪器设备机械泵油等
		溶剂类：甲醛、甲苯、正己烷、丙酮、乙腈、乙酸乙酯等
无机废液	含氰废液	含有游离氰(需保存在pH≥10.5)或含有氰化合物的废液
	含汞废液	含有汞元素的废液，包括无机汞和有机汞
	含铬废液	含有铬的废液
	其他有毒有害金属废液	含有毒有害重金属的废液，包括但不限于镉、砷、铅、镍、铍、银等
	含氟废液	含有氟酸或氟化合物的废液
	酸性废液	含无机酸类的废液
	碱性废液	含无机碱类的废液
注：首次清洗有毒有害物质沾染物的废液按表中废液类别分类收集。		

A.2 实验室固态危险废物分类见表 A.2。

表A.2 实验室固态危险废物分类一览表

类别	具体包含物质举例
废弃化学试剂	易制毒类化学试剂：高锰酸钾等《易制毒化学品管理条例》中列出化学试剂 易制爆化学试剂：高氯酸锂、重铬酸钠、铝粉、高锰酸钾、重铬酸钾、硼氢化钾硼、氢化钠等试剂等《易制爆危险化学品名录》中列出化学试剂 剧毒化学类试剂：氰化钡、三氧化二砷等《剧毒化学品名录》中列出化学试剂 持久性污染物化学类试剂：滴滴涕、多环芳烃、二噁英等《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中列出化学试剂 其他有毒有害、致畸、致癌、致突变化学试剂
沾染化学试剂废弃物	沾染化学试剂耗材：滤筒、滤膜、净化柱、硅胶、移液器枪头、一次性吸管、针头等检测过程中样品及化学试剂沾染的耗材
	沾染化学试剂包装物：化学试剂原包装塑膜、纸盒等包装物
	沾染化学试剂容器：分析过程中使用过的一次性样品瓶、标准样品保存器具
	沾染化学试剂样品：分析测试样品（含检测样品、留存样品），需根据样品的检测结果进行鉴别，鉴别一般废弃样品和危险废弃样品
	人员防护用品：手套、一次性口罩等
	过滤吸附介质：实验室排气系统以及污水处理系统更换下来的活性炭等
注：包括未使用但废弃的和测试过程中收集的物质。	

A.3 实验室半固态危险废物见表 A.3。

表A.3 实验室半固态危险废物分类一览表

危险废物名称	具体包含物质举例
实验室半固态危险废物	沥青、油泥和泥脚、废石蜡、废油墨、非流动态的废油漆、废矿物油、乳剂、粘合剂、胶剂、树脂状粘稠杂物、非固态污泥、泥浆、反应基和培养基废物等《国家危险废物名录》中列出的危险废物

附 录 B
(资料性)
不相容危险废物参考（部分）

表B. 1给出了不相容危险废物名称和混合时产生的危险。

表B. 1 不相容危险废物参考表（部分）

不相容危险废物		混合时会产生危险
甲	乙	
碱金属、锌等	水	高温时反应剧烈并放热、产生氢气, 容易引起不纯氢气的爆炸, 人体吸入其粉尘会引起咳嗽、低热, 皮肤接触生成的强碱溶液则可能被灼伤、腐蚀
氰化物	酸类、非氧化	产生氰化物, 吸入少量可能会致命
次氯酸盐	酸类、非氧化	产生氯气, 吸入可能会致命
硫化物	酸类	产生硫化氢, 吸入少量对呼吸道及眼部有刺激作用, 高浓度可能会致命
铜、铬及多种重金属	酸类、氧化, 如硝酸	产生二氧化氮、亚硝酸盐, 引致刺激眼目及烧伤皮肤
强酸	强碱	可能引起爆炸性的反应及产生热能
氨盐	强碱	产生氨气, 吸入会刺激眼目及呼吸道
氧化物	还原剂	可能引起强烈及爆炸性的反应及产生热能
醋酸	乙醛	少量的醋酸会导致乙醛聚合, 释放热量
乙酸酐	乙醛	反应剧烈, 可能引起爆炸性的反应
铝金属	硝酸铵	有潜在的爆炸性
乙酸	硝酸铵	可能导致混合物起火
过氧化氢	硫化亚铁	引起强烈放热反应
高氯酸盐	甲醇	搅拌形成爆炸性混合物
硝酸钠	硫代硫酸钠	干燥的混合物可能导致爆炸

附 录 C
(资料性)
实验室危险废物交接登记

实验室危险废物交接登记信息见表C.1。

表C.1 实验室危险废物交接登记表

编号：

危险废物类别	液态危险废物	有机废液	<input type="checkbox"/> 含卤素 <input type="checkbox"/> 其他_____				
		无机废液	<input type="checkbox"/> 含氰 <input type="checkbox"/> 含汞 <input type="checkbox"/> 含铬 <input type="checkbox"/> 含其他有毒有害金属废液 <input type="checkbox"/> 含氟 <input type="checkbox"/> 酸性 <input type="checkbox"/> 碱性 <input type="checkbox"/> 其他_____				
	固态危险废物	废弃化学试剂	<input type="checkbox"/> 易制毒类 <input type="checkbox"/> 易制爆类 <input type="checkbox"/> 剧毒化学类 <input type="checkbox"/> 持久性污染物化学类 <input type="checkbox"/> 其他有毒有害金属 <input type="checkbox"/> 其他_____				
		沾染化学试剂废弃物	<input type="checkbox"/> 耗材 <input type="checkbox"/> 包装物 <input type="checkbox"/> 容器 <input type="checkbox"/> 样品 <input type="checkbox"/> 人员防护用品 <input type="checkbox"/> 过滤吸附介质 <input type="checkbox"/> 其他_____				
	半固态危险废物_____						
危险特性	<input type="checkbox"/> 腐蚀性 <input type="checkbox"/> 毒性 <input type="checkbox"/> 易燃性 <input type="checkbox"/> 反应性 <input type="checkbox"/> 感染性						
序号	名称	数量	产生地点	包装形式	转移日期	转移人	接收人
注1：“编号”应与标签数字识别码编号一致。 注2：“危险废物类别”只能选择一种。 注3：“名称”应与标签名称一致。							

参 考 文 献

- [1] HJ 2025 危险废物收集贮存运输技术规范
 - [2] 中华人民共和国主席令 第四十三号 中华人民共和国固体废物污染环境防治法
 - [3] 关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约
 - [4] 中华人民共和国生态环境部. 危险废物转移联单管理办法：生态环境部、公安部、交通运输部令第23号[Z/OL]. (2021-11-30) [2024-7-30]. https://www.mee.gov.cn/gzk/gz/202112/t20211228_965467.shtml
 - [5] 中华人民共和国中央人民政府. 危险化学品安全管理条例：中华人民共和国国务院令 第591号[Z/OL]. (2011-03-02) [2024-7-30]. https://www.gov.cn/flfg/2011-03/11/content_1822902.htm
 - [6] 中华人民共和国中央人民政府. 易制毒化学品管理条例：中华人民共和国国务院令 第445号[Z/OL]. (2018-09-18) [2024-7-30]. https://www.mem.gov.cn/fw/flfgbz/fz/202208/t20220803_232888.shtml
 - [7] 国家危险废物名录
 - [8] 易制爆危险化学品名录
 - [9] 危险化学品名录
 - [10] 中国现有化学物质名录
-