

T/GXSES

团 体 标 准

T/GXSES XXXX—XXXX

实验室废物信息化处理技术规范

Technical specification for informatization treatment of laboratory
waste

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

广西环境科学学会 发 布

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。

本文件由广西环境科学学会提出并归口。

本文件起草单位：广西泰之星信息科技有限公司、广西兄弟创业环保科技有限公司、广西欣桂达环保科技有限公司、广西百色市百霖栎环保科技有限公司、广西隆码清松环保固废回收有限公司。

本文件主要起草人：黄星、潘正现、罗栋源、张英慧、黄宝毅、蒙锟、麻小婷。

实验室废物信息化处理技术规范

1 范围

本文件界定了转运的术语和定义，规定了实验室废物一般要求、分类要求、分类存放、收集、转运、贮存、信息化管理、环境污染控制与应急防控的要求。

本文件适用于实验室废物集中收集、贮存、转运及信息化的全过程。

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 12463 危险货物运输包装通用技术条件
- GB 15562.2 环境保护图形标志 固体废物堆放(填埋)场
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB/T 50046 工业建筑防腐蚀设计标准
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- SN/T 3592 实验室化学药品和样品废弃物处理的标准指南
- HG/T 5012 实验室废弃化学品安全预处理指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实验室危险废物 Laboratory hazardous waste

在研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物。包括无机废液、有机废液，废弃化学试剂，含有或直接沾染危险废物的实验室检测样品、废弃包装物、废弃容器、清洗杂物和过滤介质等。

4 一般要求

4.1 实验室废物产生单位应按照国家实验室废物相关法律、法规和标准要求，执行实验室废物转移联单、应急预案等相关管理制度。

4.2 实验室废物产生单位应制定内部管理制度和培训计划，定期对本单位实验室相关人员进行培训，并做好培训记录。

5 分类存放

5.1 分类

5.1.1 实验室废液，实验过程所产生的、含有《国家实验室废物名录》认定的危险废弃物废液，以及

实验室认为有危害安全与健康的废液。实验室废液可分为有机类废液和无机类废液。

5.1.2 废弃试剂，实验室过期、变质或已无使用价值的化学试剂、药品和化学类标准物质等。

5.1.3 废弃包装、容器、工具等，实验过程中直接或间接接触过的试剂、样品和其它带有污染性、危害性物体以及处于污染性、危害性环境中使用的各种包装、容器、工具等废弃物。

5.1.4 废弃样品，实验室检验后报废的样品。

5.2 标识

所有废弃物在离开实验室前，都应具有适当的标签进行标识。废弃物容器被清洗或废弃物完成处置前，标签应紧紧地固定在容器上；标签应能抗降解，并且不应固定在容器开启处；标签上的字应经久耐用，字号和字体应便于辨识与使用。

5.3 标志

废弃物存放场所应按照 GB 15562.2 设置标志，危险废弃物存放场所标志为危险废弃物警示标志三角形边框，黄色背景，黑色图形。非危险性废弃物贮存场所标志为一般固体废弃物提示标志，正方形边框，绿色背景，白色图形。警示标志应张贴在贮存场所入口醒目处，且必须保持清晰、完整。在废弃物贮存场所醒目处应同时设置警示标识，内容清晰明确。

5.4 容器

盛装危险废弃物的容器应符合 GB 18597 的规定。并设置标志、张贴标签。标签字体为黑体，底色为橘黄色，标签上应注明主要化学成分、数量、产生日期、危险类别及联系人等。对于兼容性的混合废弃物应列出主要组分及分子式，单一废弃物列出运输名、UN号或CAS号应给出相应的中文名称。

6 收集

6.1 包装

收集时应根据实验室废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- 包装材质要与实验室废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的实验室废物不应混合包装；
- 实验室废物包装应能有效隔断实验室废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- 包装好的实验室废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；
- 盛装过实验室废物的包装袋或包装容器破损后应按实验室废物进行管理和处置；
- 实验室废物还应根据 GB 12463 的有关要求进行运输包装。

6.2 收集

实验室废物的收集作业应满足如下要求：

- 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；
- 作业区域内应设置实验室废物收集专用通道和人员避险通道；
- 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备；
- 实验室废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为实验室废物管理的重要档案妥善保存；

- 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；
- 收集过实验室废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

6.3 搬运

实验室废物内部转运作业应采用专用的工具，实验室废物内部转运应填写《搬运记录表》。

6.4 装车

装车过程应符合以下要求：

- 装车区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。
- 装车区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。
- 危险废物装车区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

6.5 运输

- 6.5.1 应委托有道路危险货物运输资质的单位承运。
- 6.5.2 从事道路危险货物运输的驾驶人员与押运人员，应当经所在地设区的市级人民政府交通运输主管部门考试合格，并取得相应的从业资格证，上岗时应当随身携带从业资格证。
- 6.5.3 应严格执行危险货物道路运输电子运单。
- 6.5.4 道路危险货物运输企业或者单位应当采取必要措施，防止危险货物脱落、扬散、丢失以及燃烧、爆炸、泄漏等。

6.6 暂存

- 6.6.1 划定实验室废物暂存区域。实验室危险废物应划定区域进行收集，不应在危险废物暂存区域以外的地方投放危险废物。
- 6.6.2 危险废物应分类分区存放。在实验室内使用不同的容器分类收集和存放危险废物，禁忌的危废应设置有效隔挡，不可放置在同一托盘上。废液和其他实验垃圾不可放置在同一柜中或同一托盘上。
- 6.6.3 危险废物应配备防渗漏托盘。各实验室可根据产废情况，向学校申领足够数量的防渗漏托盘，用于盛放危险废物。试剂柜、实验台等试剂（包括树脂、胶）操作区域建议配备防渗漏托盘。
- 6.6.4 实验垃圾与生活垃圾不混放。实验室中，存放实验垃圾与生活垃圾的容器应分开存放，并有明确标识。
- 6.6.5 台面、地面应保持清洁。实验台面留有污垢的，应尽量清洗干净，如无法恢复台面清洁，建议铺设新的耐腐蚀橡胶台垫，更换后的台垫须按危废进行处理。水池、地面应保持干净，不可留有试剂遗撒和酸碱腐蚀的痕迹。

6.7 转运

- 6.7.1 应提前确定运输路线，运输时低速慢行，尽量避开办公区和生活区。
- 6.7.2 应使用专用运输工具，运输前应确保运输工具状态完好，运输后应及时清洁。
- 6.7.3 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、口罩等。
- 6.7.4 极端天气禁止在户外开展转运作业。

7 贮存

- 7.1 实验室废物贮存场地应符合 GB 18597 的要求。
- 7.2 实验室废物贮存场地应张贴贮存区域分布图。
- 7.3 不同危险特性的实验室废物应分区域贮存，并设置区域隔离设施。
- 7.4 实验室废物贮存区域的防火设计应符合 GB 50016 的要求。
- 7.5 实验室废物贮存场地的防腐措施应符合 GB/T 50046 的要求。
- 7.6 具有易燃特性的实验室废物贮存区域应配备防静电设施。
- 7.7 实验室废物贮存场地的防雷设施应符合 GB 50057 的要求。
- 7.8 实验室废物集中收集单位的贮存量不应大于贮存区域的容量。

8 信息化管理

- 8.1 建立实验室废物信息化管理平台，采用扫码技术、GPS 定位技术及视频监控技术于一体的管理平台，实现实验室废物全生命周期“一码流转、实时感知、数据共享、全程监控、预测预警”。
- 8.2 通过平台的自动采集，自动化生成台账、日报、月报、季报、年报。
- 8.3 以二维码为载体，实行一箱一码与出入库扫码，实现“闭环管理、溯源倒查”。
- 8.4 记录危险废物的产生、转移、处置利用的全部过程信息以及状态信息。

9 环境污染控制与应急防护

9.1 环境污染控制

- 9.1.1 对于产生气味或挥发性有机物的实验室废物，贮存场地应密闭并配备废气收集、处理设施。
- 9.1.2 实验室废物集中收集单位应配备环境应急池，容量须包含实验室废物泄漏、消防喷淋用水与地面消洗废水等因素。
- 9.1.3 环境应急池内废水应委托有处理资质的单位进行处理

9.2 环境应急防护

- 9.2.1 实验室废物集中收集单位应制定突发环境事件应急预案，每年不少于 1 次应急演练。
- 9.2.2 当实验室废物收集种类发生变化时，实验室废物集中收集单位应及时修订突发环境事件应急预案。

参 考 文 献

- [1] GB/T 31190 室废弃化学品收集技术规范
 - [2] HJ 2025 收集、贮存、运输技术规范
-