

广西环境科学学会团体标准《实验室废物信息化处理技术规范》 (征求意见稿) 编制说明

一、项目来源

根据《广西环境科学学会团体标准管理办法（试行）》的相关要求，以及广西环境科学学会标准化技术委员会《2023年第二批广西环境科学学会团体标准项目计划》文件精神，由广西泰之星信息科技有限公司提出，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、广西百色市百霏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共同起草的团体标准《实验室废物信息化处理技术规范》已获批立项。

二、项目背景及目的意义

1 项目背景

1.1 政策背景

2021年5月国务院办公厅印发《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（国办函〔2021〕47号）的通知，提出了鼓励有条件的地区推行视频监控、电子标签等集成智能监控手段，实现对危险废物全过程跟踪管理，并与相关行政机关、司法机关实现互通共享的指导意见。

2021年10月广西壮族自治区人民政府办公厅印发《广西强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（桂政办函

〔2021〕25号)的通知,提出了探索开展危险废物收集、运输、利用、处置网上交易平台建设和第三方支付试点。探索推行视频监控、电子标签等集成智能监控手段,实现对危险废物全过程跟踪管理和信息化管理,依托广西电子政务外网和自治区数据共享交换平台,实现与广西“互联网+监管”系统的对接和相关部门数据共享互用的指导意见。

1.2 研究背景

实验室危险废物是指纳入《国家危险废物名录》,在教学、研究、开发和检测活动中,化学、生物等实验室产生的具有危险性的固体废物。危废处理属于生态环境治理范畴,是绿色经济的重要组成部分,是国家大力倡导的发展方向。

随着社会经济快速发展,各类实验室不断发展扩大,而实验室作为大量化学物品使用和反应的场所,在其实验和反应的过程也产生了污染物,包括一些剧毒和可能致癌的废气、废液和固体废物。这些污染物种类繁多、组成复杂、污染总量小、浓度高、处理处置有难度。如果不进行处理或不规范处理处置,将会造成大气、水源、土壤等的污染。环境的污染,将会成为制约经济活动与社会发展的瓶颈。

据广西壮族自治区生态环境厅发布的2020年、2021年生态环境统计公报资料显示,广西壮族自治区2020年危险废物产生量为252.21万吨,2021年危险废物产生量为378.44万吨,危险废物产生量在这一年增长126.23万吨,增长率约50%。目前,广西壮族自治区,实验室危险废物信息化监管水平,没有形成体系化,造成全流程监控不到位、薄弱等问题,在行业市场规模扩大

的同时，给收集、贮运、处置单位带来了更艰巨的挑战。

1.3 可行性分析

(1) 技术方面：

a、广西壮族自治区环境保护科学研究院是广西壮族自治区环境保护厅直属的正处级公益型事业单位。主要负责开展生态文明建设、环境保护规划、环境政策法规与标准、生态环境与可持续发展、污染控制与防治实用技术、生态工程技术、清洁生产对策等研究工作。具备省级检验检测计量认证资质（CMA），涵盖水（含大气降水）和废水、环境空气和废气、土壤和水系沉积物、固体废物、噪声、振动、室内空气、海水、生物、生物体残留、煤质等 11 大类 500 项。

b. 广西泰之星信息科技有限公司专注于环境信息化建设，为中小微型企业打造“微危环保管理平台”，通过信息化系统、自动化设备，结合大数据、云计算、AI、5G 通讯等技术，实现对危废处置全过程、全方位的数智化监管；帮助中小微型企业实现危险废物全周期、全流程“可视化”监控，形成覆盖危险废物全生命周期的精准管理模式，切实提升危险废物规范化监管和安全处置水平，从而实现监管措施智能化、源头管控制度化、贮存转运规范化、收处体系规模化，降低危废经营企业安全生产风险，提高合规化运营能力。

c. 广西兄弟创业环保科技有限公司是广西首家综合类危废收集单位，专注于中小微企业危险废物收集转运业务的持证单位，年收集转运能力达 8000 吨/年，公司拥有生态环境保护工程师 4 名，助理工程师数名，均拥有多年危险废物处理处置行业从

业经验。

d. 广西欣桂达环保科技有限公司成立于 2020 年 07 月 10 日，是来宾市唯一一家中小微企业危险废物“收贮运一体化”的示范项目；危险废物仓库占地面积 1380 m²，可收集、贮存 HW02~04、HW06、HW08~09、HW11~13、HW16~17、HW21~23、HW29、HW31、HW34~36、HW46、HW48~50 共 23 大类 138 小类危险废物，经营规模为 30000 吨/年。

e. 广西百色市百霏栎环保科技有限公司是广西壮族自治区生态环境厅批准的危险废物综合类收集经营单位，是百色市目前唯一一家中小微企业工业废弃物收贮运一体化中心项目。主要为百色市内企事业单位提供危险废物收集、暂存、转运、劳务等一系列的服务。经营团队均拥有 5 年以上危废管理经验且拥有从业资格证书。

f. 广西隆码清松环保固废回收有限公司成立于 2022 年 4 月 11 日，是柳州市中小微企业工业废物收贮运一体化及大数据应用示范中心项目，占地面积 3774.17 平方米。主要为柳州市内中小微企业提供危险废物收集、贮存、转运、贮存等一系列服务。

联合申报单位在实验室废物处理技术方面有着多年的丰富经验，为地方标准《实验室废物信息化处理技术规范》的制定提供了有力的平台、项目、团队、实践和调研基础。

(2) 资金方面：

联合申报单位设立了标准编写专项资金，针对标准编写过程中调研、征求意见等环节的资金提供支持。

2 目的和意义

2.1 目的

现阶段，广西对实验室废物实行从源头到末端的全过程监管。但是，由于实验室废物的种类多、产生情况复杂、涉及范围广，其监管不只限于末端处置是否达标，而要从核对废物的产生节点、种类、危害特性、数量，跟踪到废物的贮存、转移、利用、处置等过程，确保处理规范化和处置无害化。由于实验室废物环境监管的复杂性，加之广西对实验室废物环境管理起步晚，投入的人力、物力、财力有限的原因，目前，实验室危物处理存在缺乏全面规划、制度设计缺陷多、监管力量薄弱等问题。应时代而生的危险废物信息化系统，将大大降低上述管理缺陷与风险。如何贯彻落实，将实验室废物信息化与实际处理结合进行常态化、规范化建设是当前工作的重要一步。

2.2 意义

制定广西地方标准《实验室废物信息化处理技术规范》，是以标准为抓手，对实验室废物集中收集、贮存、转运及信息化的具体实施要求进行规范化，用标准化和规范化将更好的指导实验室废物收集、贮存、转运、信息化系统单位的工作，实现实验室废物管理规范化、精细化，推进实验室废物处理全过程减员增效、资源合理配置，加大对实验室废物收集、贮存、转运及信息化规范的力度，对提高管理效率和处理水平具有重大意义。

（一）成立标准编制工作组

团体标准《实验室废物信息化处理技术规范》项目任务下达后，广西环境科学学会成立了标准编制工作组，制定了起草编写方案，明确任务职责，确定工作技术路线，开展标准研制工作。

具体标准编制工作由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、广西百色市百霏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等单位相关人员配合。

(二) 收集整理文献资料

标准编制工作组收集了国内有关实验室废物的相关标准资料。主要有：

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

HG/T 5012 实验室废弃化学品安全预处理指南

SN/T 3592 实验室化学药品和样品废弃物处理的标准指南

(三) 研讨确定标准主体内容

标准编制工作组在对收集的资料进行整理研究之后，标准编制工作组召开了标准编制会议，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容确定为范围、规范性引用文件、术语和定义、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。

(四) 调研及形成草案、征求意见稿

2023年2月，标准起草工作小组进行了广泛实地调研工作，查阅了大量的国内外文献资料，经编制组反复讨论，形成了标准的基本构架，对主要内容进行了讨论并对项目的工作进行了部署

和安排。在前期工作的基础之上，通过理清逻辑脉络，整合已有的参考资料中有关危险废物处置的标准，并结合实验室废物信息化处理的特点，按照简化、统一等原则编制完成团体标准《实验室废物信息化处理技术规范》（草案）。

四、标准制定原则

1、实用性原则

本文件是在充分收集相关资料和文献，分析实验室废物信息化处理当前的管理现状，调研实验室废物信息化处理的实际情况，在现有相关国家、行业标准及地方标准的基础上，结合项目编制组调研情况制定。符合当前可持续发展的方向与需求，以标准化与规范化更好地对实验室废物处理的管理工作，具有较强的实用性和可操作性。

2、协调性原则

本文件编写过程中注意了与实验室废物处理相关法律法规的协调问题，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

3、规范性原则

本文件严格按照 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》的要求和规定编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

4、前瞻性原则

本文件在兼顾当前实验室废物信息化处理现实情况的同时，还考虑到了产业发展的趋势和需要，在标准中体现了个别特性、前瞻性和先进性条款，作为对实验室废物信息化处理的指导。

五、标准主要内容及依据来源

团体标准《实验室废物信息化处理技术规范》主要内容为范围、规范性引用文件、术语和定义、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。标准主要内容及依据来源说明如下：

3 术语和定义

实验室危险废物，主要依据《DB11/T 1368 实验室危险废物污染防治技术规范》的术语和定义进行编制。

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。

图 1

4 一般要求

4.1

本条内容规定了，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的基本原则。

4.2

本条内容规定了，实验室废物产生单位制定内部管理制度、培训计划等要求。

5 分类存放

5.1 分类

本条内容依据《国家实验室废物名录》编制，将实验室废物进行分类存放。

5.2 标识

本条内容明确规定了标签标识的使用时间和方法，并对标签标识的字体字号提出了要求。

5.3 标志

本条内容，依据 GB 15562.2 的要求编制，规定了危险废弃物存放场所标志及非危险性废弃物贮存场所标志的在张贴位置、图形图案上做出具体要求。

5.4 容器

本条内容，依据 GB 18597 的规定编制，对容器的标志、标签、字体、标签内容做出具体规定。

6 收集

6.1 包装

本条内容对实验室废物收集过程做出规定，对包装材质、包装方式、包装操作质量、包装标签、包装容器破损解决措施、运输过程包装操作质量进行了具体要求。

6.2 收集

本条内容对实验室废物的收集作业做出规定，将作业区域、设备、车辆、人员、收集后环境恢复、档案管理等因素进行了具体要求。

6.3 搬运

本条内容，对搬运过程进行规定，明确搬运应填写《搬运记录表》、应使用专用工作的具体要求。

6.4 装车

本条内容，对装车过程进行规定，明确装车区的工作人员应配备个人防护装备、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的具体要求。

6.5 运输

本条内容，对运输过程进行规定，明确危险废物运输的单位选择；从事道路危险货物运输的驾驶人员与押运人员的选择；应严格执行危险货物道路运输电子运单；道路危险货物运输企业或者单位所采取的必要措施等具体要求。

6.6 暂存

本条内容，对暂存过程进行规定，明确了划定实验室废物暂存区域、危险废物应分类分区存放、危险废物应配备防渗漏托盘、实验垃圾与生活垃圾不混放、台面、地面应保持清洁等具体的要求。

7 转运

本条内容对实验室废物的转运过程做出规定，对转运的运输路线、运输工具、转运过程的防护工作、极端天气的户外作业等事项做出了具体要求。

8 贮存

本条内容对实验室废物的贮存过程做出规定，对贮存场地、实验室废物贮存区域划分、贮存区域的防火设计、贮存场地的防腐措施、贮存区域静电防护设施、防雷设施、贮存量等做出具体的要求。

9 信息化管理

本条内容对信息化管理平台的建立做出规定，针对管理平台，自动采集功能、闭环管理、溯源倒查；危险废物处置过程的记录等做出具体的要求。

10 环境污染控制与应急防护

10.1 环境污染控制

本条内容对环境污染的控制措施做出规定，针对产生气味或挥发性有机物类型的实验室废物，做出贮存场地应密闭并配备废气收集、处理设施的具体要求；针对实验室废物集中收集单位，做出了配备环境应急池及应急池处理的具体要求。

10.2 环境应急防护

本条内容对环境应急防护措施做出规定，制定了突发环境事件的应急预案及应急演练等的具体要求。

六、国内同类标准制修订情况及与法律法规、强制性标准关系

经查阅，与实验室废物信息化处理技术规范相关的国家标

准、行业标准、地方标准情况如下：

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

HG/T 5012 实验室废弃化学品安全预处理指南

SN/T 3592 实验室化学药品和样品废弃物处理的标准指南

经对比分析，以上标准主要针对实验室处理等技术进行规范，并没有针对应用在信息化处理的技术领域。本标准是根据实验室废物的处理技术，结合实验室废物处理技术的实际应用和实践经验，在相关文献资料的基础上，对危实验室废物信息化处理技术提出了具体的要求。

本标准的内容与现行的法律、法规及强制性标准无冲突，标准的编写符合 GB/T 1.1-2020 的要求。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准研制过程中无重大分歧意见。

八、自我承诺

本标准内容与各项指标不低于强制性标准要求。

《实验室废物信息化处理技术规范》

标准编制工作组

2023年5月31日