

ICS 13.020.40

CCS Z70

团 体 标 准

T/CSES-XXXX-202X

含全氟辛基磺酸类废物 收集、贮存和运输技术规范

Technical regulations for collection, transport and storage of waste consisting of,
containing or contaminated with PFOSs

(征求意见稿)

2024 - XX - XX 发布

20XX - XX - XX 实施

中国环境科学学会 发布

目 次

前 言.....	I
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 含 PFOS 类废物收集、贮存和运输的一般要求.....	3
5 含 PFOS 类废物的收集.....	3
6 含 PFOS 类废物贮存.....	4
7 含 PFOS 类废物运输管理技术要求.....	5
8 应急措施.....	6
附录 A.....	7

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。

本文件由生态环境部对外合作与交流中心和国环危险废物处置工程技术(天津)有限公司联合提出。

本文件由中国环境科学学会归口。

本文件起草单位：生态环境部对外合作与交流中心、国环危险废物处置工程技术(天津)有限公司、天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司、沈阳环境科学研究院（国家环境保护危险废物处置工程技术（沈阳）中心）、上海天汉环境资源有限公司、无锡能之汇环保科技有限公司、浙江归零环保科技有限公司、上海汇友消防技术有限公司、江苏锁龙消防科技股份有限公司。

本文件主要起草人：。

含全氟辛基磺酸类废物收集、贮存和运输技术规范

1 适用范围

本标准规定了含全氟辛基磺酸类废物收集、贮存、运输等过程的技术要求。

本标准适用于采用全氟辛基磺酸类物质进行电镀作业产生的相关废物、农药生产产生的含全氟辛基磺酸类废物的收集、贮存和运输管理的技术要求；本标准适用于含全氟辛基磺酸类废弃消防灭火剂及该类灭火剂使用后产生的相关废物的收集、贮存和运输管理的技术要求；其它行业含全氟辛基磺酸类废物收集、贮存和运输等过程管理的技术要求可参照本标准执行。

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。

《关于对由持久性有机污染物构成、含有此类污染物或受其污染的废物实行无害环境管理的一般性技术准则》

GB 6944	危险货物分类和品名编号
GB 18597	危险废物贮存污染控制标准
GB 50016	建筑设计防火规范
HJ 2025	危险废物收集 贮存 运输技术规范
HJ 1276	危险废物识别标志设置技术规范
HJ 1259	危险废物管理计划和管理台账制定技术导则

《国家危险废物名录》 生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会 2021年 部令 第15号

《危险废物经营许可证管理办法》 中华人民共和国国务院令2004年 第408号

《危险废物经营单位编制应急预案指南》 国家环境保护总局 公告 2007年 第48号

《危险废物转移管理办法》 生态环境部 公安部 交通运输部 2021年 部令 第23号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 PFOS 类 perfluorooctane sulfonic acid, its salts and perfluorooctane sulfonyl fluoride (PFOS, its salts and PFOSF)

全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰基氟，简称 PFOS 类 (PFOSs)。

3.2 含 PFOS 类废物 wastes consisting of, containing or contaminated with PFOSs

PFOS 类含量超过《关于对由持久性有机污染物构成、含有此类污染物或受其污染的废物实行无害环境管理的一般性技术准则》中规定的低持久性有机污染物含量限值的废物，当前该限值为 50 mg/kg，本标准限值随该技术准则的修订而调整。

3.3 收集 collect

指将分散的含 PFOS 类废物进行集中和安全回收的工作。

3.4 运输 transportation

指使用专用的交通工具，通过公路、铁路或水路转移含 PFOS 类废物的过程。

3.5 贮存 storage

将含 PFOS 类废物临时置于特定设施或者场所中的活动。

3.6 贮存设施 storage facility

用于贮存含 PFOS 类废物的设施。

3.7 贮存分区 storage subarea

一个贮存设施内划分的分类存放废物的区域。

3.8 产生单位 generating unit

产生含 PFOS 类废物的单位，包括因用含 PFOS 类原料进行生产而产生含 PFOS 类废物的单位，也包括因使用含 PFOS 类产品而产生含 PFOS 类废物的单位。

3.9 经营单位 business unit

从事含 PFOS 类废物收集或处置的单位。

3.10 运输单位 transport unit

承担将含 PFOS 类废物从产生单位运输至经营单位任务的单位。

4 含PFOS类废物收集、贮存和运输的一般要求

4.1 按《国家危险废物名录》规定属于危险废物的含 PFOS 类废物、经鉴别属于危险废物的含 PFOS 类废物以及根据当地生态环境管理部门要求按危险废物管理的含 PFOS 类废物的收集、贮存和运输管理技术要求，应按国家有关危险废物管理法律法规的相关要求进行管理。

4.2 含 PFOS 类废物在收集、贮存、运输时，宜参考 HJ 1276 要求设计、设置废物识别标志，标志内容至少应包括：废物名称、废物形态、主要成分、有害成分、危害特性及注意事项等内容，如当地生态环境主管部门有具体要求的，按当地生态环境主管部门要求执行。

4.3 含PFOS类废物产生单位、运输单位、经营单位，可根据本单位情况酌情参考危险废物管理程序进行含PFOS类废物管理，以防止其发生外溢和泄漏从而导致与人员发生直接接触、向环境中排放或使社区与之发生接触。

4.4 含PFOS类废物产生单位、运输单位、经营单位应根据有关法律法规建立健全规章制度，制定详细的涉及含PFOS类废物的收集、贮存、运输操作规程、污染防治措施、人员培训制度、应急预案，以降低含PFOS类废物在发生外溢、泄漏等事故所带来的人员伤害及环境风险。

5 含PFOS类废物的收集

5.1 含PFOS类废物单独收集，不应与其它废物及物质混合。

5.2 含PFOS类废物收集时，容器内盛装的含PFOS类废物不应超过容器有效容积的80%，且应根据含PFOS类废物的数量、理化特性、运输要求和环境风险等因素，选择包装容器：

(1) 收集使用PFOS类物质进行电镀作业产生的电镀槽渣、废水处理污泥时，宜采用容积为200L的具盖广口耐腐蚀的包装桶进行废物包装；收集使用PFOS类物质进行电镀作业产生的工业清洁废物时宜采用容积为200L的具盖广口包装桶或具内衬集装袋进行废物包装；收集使用PFOS类物质进行电镀作业产生的电镀废液时，可优先采用容积为1000L的具有防护支架的闭口塑料方桶，当废液量较小时，可选择适当容积的闭口包装桶进行废物包装；

(2) 收集使用含 PFOS 类消防灭火剂进行消防灭火产生的废水处理污泥时宜采用容积为 200L 的具盖广口包装桶进行废物包装；收集使用含 PFOS 类消防灭火剂进行消防灭火产生的受污染土壤及其他固态污染物时宜采用具内衬集装袋或容积为 200L 的具盖广口包装桶进行废物包装；收集废弃含 PFOS 类消防灭火剂时如带有完整原包装的，可直接收集；如无原包装，根据废物量，宜选择储罐或依次选择容积为 1000L、200L 或更小的闭口包装桶进行包装；收集含 PFOS 类消防废水时可根据废物

量选择储罐或容积为 1000L 闭口包装桶进行包装。

(3) 收集氟虫胺生产产生的废弃化学品库存时，如带有完整原包装的，可直接收集；如原包装破损的，可采用更大的包装容器对废弃化学品连同原包装一起进行重新包装；收集氟虫胺生产产生的废水处理污泥宜采用容积为200L的具盖广口包装桶进行废物包装；收集氟虫胺生产产生的受污染土壤时宜采用具内衬集装袋或容积为200L的具盖广口包装桶进行废物包装；

(4) 收集含PFOS类物质的废航空液压油及其他相关废弃流体时，当废物量较大时，宜优先采用容积为1000L的具有防护支架的闭口塑料方桶；当废物产生量较小时，可根据情况选择容积为200L或25L的闭口包装桶。

(5) 其它含PFOS类废物收集包装可参照本条前款执行。

5.3 包装好的含PFOS类废物应及时根据本标准第4.2条规定设置相应的标签标识。

5.4 在含PFOS类废物的收集过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防中毒、防泄露或其它防止人员受伤和污染环境的措施。收集作业人员应配备手套、防护镜、口罩等必要的个人防护装备；液态含PFOS类废物进行泵送、转桶等作业时存在喷溅风险，操作人员应配备防护服，加强人员防护。

5.5 产生单位的含PFOS类废物收集包括两个方面，一是在含PFOS类废物产生节点将含PFOS类废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的含PFOS类废物集中到产生单位内部临时贮存设施的内部转运活动。

5.6 产生单位在进行含PFOS类废物内部运输时应谨慎操作，以防发生外溢、泄露事故，应设置内部转运路线，内部转运路线应尽量远离裸露土壤。

5.7 经营单位的含PFOS类废物收集是指将含PFOS类废物从产废单位内临时贮存设施转移至运输车辆上并开始外部运输的活动。

5.8 经营单位从事含PFOS类废物收集经营活动时，应结合产废单位废物产生情况、当地环境管理要求及自身运营情况制定收集计划。

5.9 收集含PFOS类废物的经营单位应对收集含PFOS类废物的人员提供正确处理含PFOS类废物方法的培训。

5.10 经营单位收集人员在开始含PFOS类废物收集操作前，应仔细观察并熟悉现场工作环境，仔细核对废物信息。

6 含PFOS类废物贮存

6.1 含PFOS类废物贮存的一般要求

(1) 含PFOS类废物的贮存可根据废物的数量、理化特性和环境风险等因素，确定含PFOS类废物贮存设施的类型和规模，贮存设施应配置必要的防漏、防渗和防腐等环境污染防护措施。

(2) 含PFOS类废物贮存时应根据其理化特性和污染防治要求进行分类贮存，且与其他废物分区贮存，避免接触；如果含PFOS类废物同时具有急性毒性、腐蚀性、反应性等其它危险特性，应从风险防控的角度，优先按照相应的危险特性进行分区贮存，并在该贮存区内单独贮存。

(3) 含PFOS类废物贮存设施、贮存分区应设置标志，贮存过程中应保证废物包装完整、废物标签完整清晰。

(4) 贮存含PFOS类废物的单位应建立含PFOS类废物管理台账和出入库交接记录。

(5) 含PFOS类废物贮存期限不宜超过1年。

6.2 含PFOS类废物产生单位，如有条件，宜优先采用危险废物贮存设施贮存含PFOS类废物，如无危险废物贮存设施时，可依次选择危险品库、一般密闭库或非露天存放的贮存点贮存含PFOS类废物。

6.3 经营单位贮存含PFOS类废物时，其贮存设施应满足GB 18597要求，并按GB 18597进行管理。

6.4 经营单位贮存含PFOS类废物时，应根据废物理化特性和GB 50016的要求贮存于满足相应防火等级要求的贮存设施中。

6.5 经营单位贮存含PFOS类废物时，可根据含PFOS类废物的处置工艺、理化特性等对含PFOS类废物进行混合或拆分。

6.6 经营单位贮存含PFOS类废物时，应建立多级巡检制度及定期点检制度。

6.7 经营单位贮存含PFOS类废物时，应按HJ 1259相关要求建立含PFOS类废物管理计划、管理台账和出入库交接记录。

7 含PFOS类废物运输管理技术要求

7.1 含PFOS类废物运输路线应尽量避免途径环境敏感区域、人口密集区等区域。

7.2 含PFOS类废物运输应采取环境风险最小化的方式，以避免溢漏导致的生态环境风险。

7.2 含PFOS类废物运输过程管理宜参考《危险废物转移管理办法》执行。

7.3 承担含PFOS类废物运输的单位，应获得交通运输部门颁发的符合GB 6944中第9类杂项危险物质和物品的运输资质或危险废物运输资质；如当地主管部门对运输资质不做要求的，应根据废物形态及数

量选用箱式车或罐车运送，同时车辆应配备实时定位系统及必要的应急物资。

7.4 含 PFOS 类废物运输前，运输人员应经过专门的培训，并配备必要的防护应急装备，熟悉突发状况的应急处理措施。

7.5 含 PFOS 类废物运输时，不应与不相容的危险废物同车运输且不宜与其他危险废物同车运输，运输过程中应尽量避免在桥梁、河边等近水区域发生停留。

7.6 含 PFOS 类废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

（1）装卸区应配备必要的应急设备和设施，并设置明显的指示标志。

（2）收集液态含PFOS类废物时，装卸区应设置隔离设施，并配置泄漏收集设施。

8 应急措施

8.1 固态、半固态含 PFOS 类废物在收集、贮存过程中泄漏，应立即采取适当措施关闭泄漏源，如泄漏至硬化地面时，应立即清扫并清洗地面，清扫及清洗产生的废物应作为含 PFOS 类废物收集；如泄漏至裸露地面，应立即清扫并向清理与含 PFOS 类废物接触的土壤，所得清理废物应作为含 PFOS 类废物收集。

8.2 液态含 PFOS 类废物在收集、贮存过程中泄漏，应立即关闭泄漏源，并采取如下措施：

（1）如泄漏至硬化地面时，应立即采取围堵措施，收集泄漏废物，清理地面，按含PFOS类废物收集相关废物；如泄漏量较大时，如有事故池的，应采取导流措施，将泄漏废物引流至事故池，然后按含PFOS类废物收集相关废物；**如泄漏量较大且不具备事故池时，应扩大围堵范围，收集泄露废物，清理地面，按含PFOS类废物收集相关废物。**（2）如泄漏至裸露地面时，应立即采取围堵措施，收集泄漏废物，清理收集污染土壤，按含PFOS类废物收集废物及污染土壤。

（3）如泄漏至雨水井时，应立即关闭雨水排口，收集泄漏废物，并清理受污染的雨水排水系统，按含PFOS类废物收集相关废物。

8.3 在运输含 PFOS 类废物前，运输单位应考虑不同事故情形，制定应急计划，内容至少应包括：应急响应程序、安全保障、环境污染防治措施等，如运输途经邻水道路，应急计划中应包括废物泄漏至水体中的应急程序与措施。在运输过程中发生泄漏时，应根据应急计划中规定的应急程序与措施，立即开展应急补救措施，避免发生生态环境污染。

附录 A

含 PFOS 类废物标签

(资料性附录)

含 PFOS 类废物		
产生/收集单位:		危害特性标签
产生日期:		
废物重量:		
联系人:		
联系方式:		
废物名称:		
废物形态:		
主要成分:		
有害成分:		
危害特性:		
注意事项:		