

ICS 13.030.01

Z 04

备案号：57476—2017

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5012—2017

实验室废弃化学品安全预处理指南

Standard guide for safe pretreatment of laboratory chemical waste

2017-01-09 发布

2017-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国废弃化学品处置标准化技术委员会 (SAC/TC294) 归口。

本标准起草单位：杭州立佳环境服务有限公司、台州必利夫检测科技有限公司、天津出入境检验检疫局、深圳市危险废物处理站有限公司、河南佰利联化学股份有限公司、中海油天津化工研究设计院。

裴、范国强。

实验室废弃化学品安全预处理指南

1 范围

本标准规定了实验室废弃化学品安全预处理的术语和定义、一般要求、实验室废弃化学品预处理方法和安全。

本标准适用于实验室废弃化学品的产生者对生化、医疗和放射性以外的实验室废弃化学品进行安全预处理；也可供专业废弃化学品处理机构对实验室废弃化学品进行处理处置时参考。

2 规范性引用文件

间交换利用的可能性。

4.2 实验室安全预处理应由至少两名以上具有相关专业知识的操作人员在化学实验室进行（如：化学分析实验室、化学合成实验室等），并要求有相关技术设施。其他专业或无妥善处理废弃化学品的技术设施的实验室，应将其产生的实验室废弃化学品收集交给具有相应处理资质的废弃化学品经营者进行转运和处理。

4.3 进行实验室废弃化学品安全预处理的操作者应充分了解所处理的废弃化学品的来源、组成、性质以及毒性、反应性等危险特性。进行预处理时应考虑预处理方法的适用性，事先制定预处理方案，并考虑预处理过程中可能产生的危险性。对不明实验室废弃化学品不得擅自处理。

4.4 对于预处理后不能达到最终处理要求（垃圾包裹处理、实验室下水道处理）的实验室废弃化学品和预处理产生的废水，应严格按照 GB/T 31190 的要求分类收集和贮存，由产生单位统一处理或委托专业废弃物处理单位处理。

5 实验室废弃化学品预处理方法

5.1.1 回收再利用

对于实验室废弃化学品，应根据其性质，采取不同的回收再利用方法。例如，对于有机溶剂，可采用蒸馏、萃取等方法进行回收；对于无机盐类，可采用沉淀、结晶等方法进行回收。

5.2 实验室废弃化学品预处理实例

5.2.1 实验室液体废弃化学品预处理

部分常见的实验室液体废弃化学品的安全预处理实例参见附录 B。实验室液体废弃化学品预处理产生的有害固体废物应收集后进行无害化处理。

5.2.2 实验室固体废弃化学品预处理

5.2.2.1 实验室固体废弃化学品的预处理主要包括破碎、筛分、粉磨、溶解、分离等工序。实验室废弃化学品产生者可采用物理法、化学法或两者相结合的方法对实验室固体废弃化学品中的目标物质进行提取、分离或无害化预处理（例如，废弃电池化学品中的贵金属提取）。

5.2.2.2 对危险性较大的实验室固体废弃化学品（如连二亚硫酸钠、叠氮化钠、固体强氧化物等）

不应擅自进行预处理，应交给具有相应处理资质的废弃化学品经营者进行转运和处理。

5.2.3 实验室气态废弃化学品预处理

5.2.3.1 实验室产生的少量无组织的气态废弃化学品一般可通过通风装置统一处理。

5.2.3.2 通风系统没有净化装置的，硫化氢、氯化氢、氯气、溴气等气体可用碱液吸收；二氧化硫、二氧化氮等气体可用水吸收，使其生成相应的水溶液。吸收液按实验室液体废弃化学品处理。

5.2.3.3 大量气体或毒性较大的气体参考工业废气处理方法（吸附、吸收、氧化、分解等）。

6 安全

6.1 对实验室废弃化学品进行预处理操作时应做好个体防护。使用防护用品时应参照产品使用说明书的相关规定，符合产品适用条件。在没有防护的情况下，任何人不应暴露在能够或可能危害健康的环境中。

6.2 实验室废弃化学品产生者应在书面应急程序，以应对实验室废弃化学品预处理时发生的意外

附录 A
(资料性附录)

一些常见实验室废弃化学品安全预处理的一般方法

表 A.1 给出了一些常见实验室废弃化学品安全预处理的一般方法

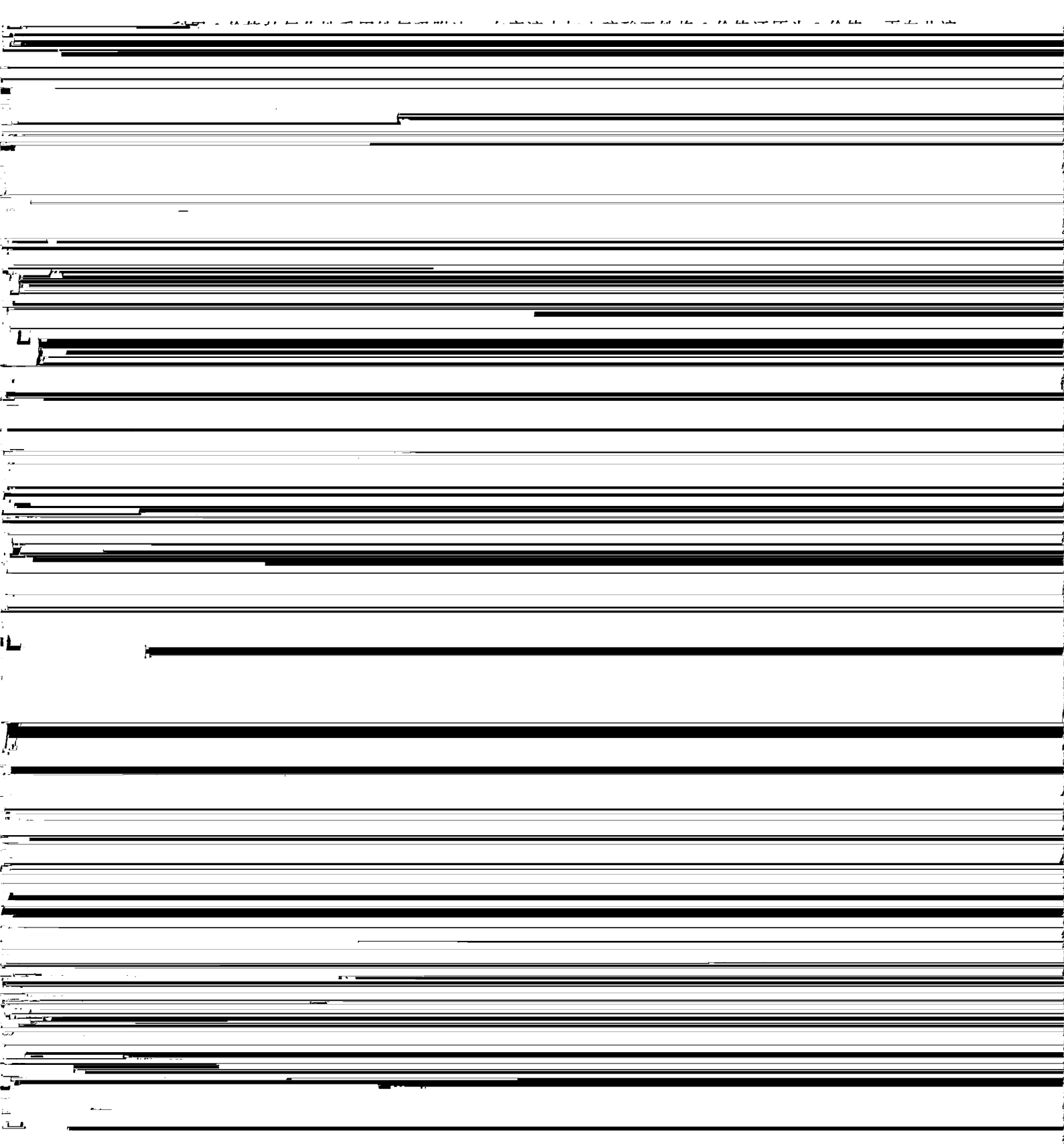
表 A.1 一些常见实验室废弃化学品安全预处理一般方法

废弃化学品类别	预处理方法
---------	-------

附 录 B
(资料性附录)

常见实验室液体废弃化学品安全预处理实例

B.1 含 6 价铬的废液



为碱性废液进行处理。当此法不能将含氟量降低至 8 mg/L 以下时，要进一步降低含氟量，可用阴离子交换树脂进一步处理。

B.8 含酸、碱、盐类物质的废液

原则上应将酸、碱、盐类废液分别进行收集和预处理。对一般的稀溶液，可用大量水将它们稀释到 1 % 以下后排入实验室下水道（非市政排水系统）。如果废液相容，可将它们互相中和，或用于处理其他废液（例如，将废酸集中回收，或用来处理废碱，或将废酸先用耐酸玻璃纤维过滤，滤液加碱中和，调节 pH 至 7）。对含重金属及氟的废液，应另行收集处理；对黄磷、磷化氢、卤氧化磷、卤化磷、硫化磷等的废液，在碱性条件下，应用双氧水将其氧化后作为磷酸盐废液，再进行处理；对缩

B.9 含无机卤化物的废液

将含 AlBr_3 、 AlCl_3 、 SnCl_4 、 TiCl_4 等无机类卤化物的废液，放入蒸发容器中，撒上高岭土-碳酸

B. 14 含有天然及合成高分子化合物的废液

这类废液一般包括聚乙烯、聚乙烯醇、聚苯乙烯、聚氯乙烯等合成高分子化合物，以及木质素、蛋白质、纤维素、淀粉、橡胶等天然高分子化合物。对于可燃的且高浓度的废液，可进行焚烧处理，其中合成橡胶、聚氯乙烯、蛋白质燃烧后产生有害气体，应采取相应措施；对于难燃的且低浓度的废液，可用浓缩法，将其燃烧；对于淀粉、蛋白质等易被生物分解的废液，可用水稀释后排入实验室下水道（非市政排水系统）。
