

实验室危险废物环境管理技术指南
Environmental Management Guide for Laboratories
Hazardous Waste
(征求意见稿)

重庆市生态环境局

2022年3月

目 录

1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 基本要求.....	3
5 分类.....	4
6 标识.....	4
7 投放.....	4
8 暂存.....	5
9 集中存贮与转运.....	6
10 处置.....	6
11 不明实验室废物.....	7
12 其他.....	7
13 附录.....	8

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，防治环境污染，改善生态环境质量，提升非工业源危废废物的环境管理水平，防止实验室危险废物对环境的污染，推动实验室危险废物的规范化管理，特制订本指南。

本指南由重庆市生态环境局提出并组织实施

本指南起草单位：重庆市生态环境局、重庆大学

本指南由重庆市生态环境局 2022 年□□月□□日批准

本指南由重庆市生态环境局解释

本指南于 2022 年□□月□□日首次发布

重庆市实验室危险废物环境管理指南

1 适用范围

本指南适用于重庆市辖区内的学校、科研机构（不含医疗机构）、检验检测机构等单位所属各种类型的实验室所产生危险废物的环境管理。

下列实验室危险废物的环境管理不适用于本指南的相关要求：

- （一）医学实验室产生的感染性废物、病理性废物、损伤性废物；
- （二）放射性废物、爆炸性废物。

2 规范性引用文件

凡是不注日期的法律、法规和标准，其最新版适用于本标准。

中华人民共和国固体废物污染环境防治法

排污许可管理条例

重庆市环境保护条例

危险废物转移管理办法

危险废物经营许可证管理办法

企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法

国家危险废物名录

固定污染源排污许可分类管理名录

建设项目环境影响评价分类管理名录

危险废物产生单位管理计划制定指南

“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案

GB 34330 固体废物鉴别标准 通则

GB 5085.7 危险废物鉴别标准 通则

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18191 包装容器 危险品包装用塑料桶

GB/T31190 实验室废弃化学品收集技术规范

HJ 298 危险废物鉴别技术规范

HJ 2025 危险废物收集贮存运输技术规范

HJ 1091 固体废物再生利用污染防治技术导则

HJ 2035 固体废物处理处置工程技术导则

HJ 2042 危险废物处置工程技术导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本指南。

3.1

实验室危险废物 Laboratory hazardous waste

实验室危险废物指教育单位、科研院所（不含医疗机构）、检验检测机构的实验室在科研、教学、检测等过程中所产生的，列入《国家危险废物名录》或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

不明实验室废物 Undefined laboratory wastes

产生实验室危险废物的单位由于历史原因遗留的废物，或者事故原因的不明废物，无标识、标签、物质成分不详。

3.3

分类 Classification

指为满足暂存、收运、贮存和处置的需要，将实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性进行归类。

3.4

标识 Identifier

指盛装危险废物的容器上粘贴的各式标准标签和实验室危险废物贮存设施设置的警示标志。

3.5

投放 Placement

指在产生节点，将实验室危险废物放入到指定容器中的活动。

3.6

暂存 Temporary storage

将盛装实验室危险废物的容器放置在实验室特定区域特定位置内进行临时存放的活动。

3.7

收运 Collection and transportation

将分散在实验室暂存区的危险废物集中收集至单位内部的危险废物贮存设施或贮存区的过程。

3.8

贮存 Storage

将实验室危险废物集中存放于单位内部符合国家相关标准要求和技術规范的专用场所或设施内的活动。

3.9

转移 Transportation

将贮存设施中的危险废物委托给具有相应资质的危险废物经营单位收运、处置或利用的活动。

3.10

处置

将实验室危险废物采用焚烧、煅烧、熔融、烧结、裂解、中和、消毒、蒸馏、萃取、沉淀、过滤、拆解以及用其他改变实验室危险废物物理、化学、生物特性的方法，达到减少危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动。

3.11

防漏容器 Container preventing leakage

为防止盛装危险废物的容器倾倒、破损等造成危险废物的溢出、遗撒、泄漏，在原容器外部所设置的一种保护装置。

3.12

防漏胶袋 Plastic bag preventing leakage

危险废物无法装入常用容器时使用的一种具有防漏性能的袋状容器。

4 基本要求

4.1 产废单位应严格按照国家及地方危险废物相关法律、法规和标准要求对实验室危险废物进行环境管理，明确实验室危险废物环境管理工作的责任主体，建立健全实验室危险废物污染防治责任制度。

4.2 产废单位应配备实验室危险废物专业管理人员，建立危险废物管理制度及危险废物台账，制定培训计划，定期对本单位实验室相关人员进行培训，并做好培训记录。

4.3 实验人员应按规范或标准开展实验，严禁将实验室危险废物随意倒入市政下水管网、混入生活垃圾、抛弃倾倒或者非法堆放。严格执行危险废物转移联单、应急预案等相关管理制度。

5 分类

5.1 类别划分

5.1.1 实验室危险废物按照形态分为固体废物、液态废物、气态废物和其他废物。其中，气体废物按照《气瓶安全技术监察规程》《特种设备安全使用规则》等执行，不在本指南范畴。

5.1.2 固体废物包括废弃化学试剂、废弃包装物、废弃容器、其他固体废物。

5.1.3 液态废物包括有机废液、无机废液和其它废液。

5.1.4 其他固废指自燃类、遇水反应类、低闪点类以及成分不明尚未辨识的实验室危险废物。

5.1.5 成分不明尚未辨识类别应归入不明实验室废物类别，详见“不明实验室废物”中的规定。

5.1.6 实验室危险废物分类应具有唯一性。

5.2 类别判定

5.2.1 实验室危险废物类别判定按附录 A 原则进行判定。

5.2.2 实验室危险废物类别判定首先区分类别，之后按照由上到下的原则加以分类。

5.2.3 混合多种有害成分的危险废物，应以其中危险性最高的有害成分定性。

5.2.4 同时具备两种或两种以上的类别属性应按照危险等级最高类别定性，同时在标签上写明所含成分。

6 标识

盛装实验室危险废物的容器和包装物应粘贴实验室危险废物标签。实验室危险废物贮存设施应按相关规定设置警示标志。相关标志和标签样式及其说明见附录 B。

7 投放

7.1 容器

7.1.1 实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应），不同危险废物种类与一般容器的化学相容性见 GB 18597 附录 B 表 1。

7.1.2 液体危险废物使用符合 GB18191 要求的容器，容量可为 5 升、10 升、25 升、50 升、100 升。

- 7.1.3 固体废物的收集容器应满足相应强度要求，且可封闭。
- 7.1.4 废弃化学试剂应存放在原试剂瓶中，保留原标签，并放入满足 7.1.3 要求的收集容器中。
- 7.1.5 无法装入常用容器的危险废物可用防漏容器等盛装。
- 7.1.6 不同种类废物推荐使用不同颜色的容器收集。
- 7.1.7 收集容器应保持完好，破损后应及时更换。
- 7.1.8 收集容器上应粘贴符合附录 B 要求的标签，推荐同时使用条形码或电子标签。

7.2 登记

- 7.2.1 每一收集容器应随附一份投放登记表，投放登记表应符合附录 C 的要求。
- 7.2.2 实验室危险废物产生单位应制定危险废物产生及暂存管理台账（附录 C），台账原则上保存 5 年。
- 7.2.3 每一次投放危险废物时，应在投放登记表上填写投放废物的分类、危害特性、投放人等信息。
- 7.2.4 投放登记表中主要有害成分的名称应按照《中国现有化学物质名录》中的化学物质中文名称或中文别名填写，不应使用俗称、符号、分子式代替。
- 7.2.5 有条件的单位可以使用物联网技术对登记信息进行实时管理

7.3 投放

- 7.3.1 根据 5.1 的分类要求，将实验室危险废物投放到 7.1 规定的容器中，并做好相应的登记和记录。
- 7.3.2 在常温常压下易爆、易燃、高反应活性及排出有毒气体的危险废物应由产生部门按照《化学品安全技术说明书》等相关技术要求进行预处理，使之稳定后再投放，同时做好记录。
- 7.3.3 实验室废液进行收集时，须充分考虑化学相容性，相容性的判断可参考附录 D。盛装废液的容器须留有足够空间，容器顶部与液面之间保留 100mm 以上的空间。
- 7.3.4 投放废液后及时密闭容器。废液不宜盛装过满，应保留容器不少于 20% 的剩余容积。
- 7.3.5 废弃药品/试剂瓶（含空瓶）应口朝上码放于包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。
- 7.3.6 其他沾染性废物应按实际产生情况进行及时投放，不得混入生活垃圾中。

8 暂存

- 8.1 实验室应设置危险废物暂存区，暂存区应根据 GB15562.2 要求设置危险废物警示标识。

8.2 暂存区应按照 GB18597 要求建设防遗撒、防渗漏设施，或（须）采取防溢容器作为防遗撒、防渗漏措施。

8.2 暂存区不堆放一般废物应分开存放。危险废物按种类分开存放。不相容危险废物分类分区存放，留一定的间隔距离。

8.3 实验室管理人员定期对暂存区内危险废物进行清理，最长不应超过 30 天。

8.4 实验室管理人员应对暂存区包装容器和防漏容器密闭、破损、泄漏及标签粘贴等情况定期检查并做好检查记录。

9 收运与存贮

9.1 收运

9.1.1 将实验室暂存的危险废物收集至集中储存设施时，应规划并确定收运线路，运输时低速慢行，尽量避开办公区和生活区。极端天气禁止开展室外收运作业。

9.1.2 收运前需要确认包装容器的密闭性，并检查是否按要求粘贴了危险废物标签和危险废物分类管理标签。

9.1.3 收运过程应符合 HJ2025 的要求。

9.1.4 产生危险废物的实验室管理人员须与单位危险废物贮存设施的管理人员进行当面交接，参照附录 C 进行填写台账，并双方签字确认。

9.1.5 收运时根据运输废物的危险特性，携带必要的个人防护用具和应急物资。

9.2 存贮

9.2.2 产废单位原则上应设立危险废物集中贮存设施；同一产废单位有多个实验室并被市政道路分割在不同区域的，应按区域设立危险废物集中贮存设施。贮存设施应执行环境影响评价制度，完成“三同时”验收。

9.2.2 集中贮存设施应符合 GB18597 和 HJ 2025 要求。

9.2.3 集中贮存设施应按照应急预案中要求配置的应急装备及物资，定期组织应急演练。

9.2.4 集中贮存设施中的危险废物贮存期限原则上不超过 1 年；

10 处置

10.1 自行处置

对建有自行处置危险废物的单位，应向环境主管部门申报危险废物处置种类、处置设施的

规模、工艺、环保措施及污染物排放情况，应与贮存设施一并完成“三同时”验收。

10.2 委托处置

10.2.1 不具备自行处理能力的，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利用处置。

10.2.2 在转移危险废物前，应按要求申领转移联单，并如实填写待转移危险废物的实际情况。

10.2.3 危险废物的运输车辆须符合相关规范要求，转移完成后应及时编制台账，如实记录贮存区的出库情况，并定期进行台账汇总。

10.2.4 实验室危险废物产生单位应对危险废物接收单位资质进行核实，并签订委托处置协议，按规定填报危险废物转移联单。跨省转移危险废物的，应依法办理危险废物跨省转移行政审批。

11 不明实验室废物

11.1 原则上禁止任何单位和个人处置未经判别分析的不明实验室废物。

11.2 及时盘点单位不明实验室废物，并做好妥善保管。

11.3 不明实验室废物按照物理形态可分为固体、液体、气体三类。压缩气体废物一般会通过气瓶颜色加以辨识，不在本指南指导范畴。

11.4 产废单位应当对本单位产生的不明实验室废物进行分类判别。无判别分析能力的单位可委托有能力单位进行分析。

11.5 不明实验室废物经判定后属一般废物的，按一般废物环境管理要求处置。

11.6 不明实验室废物经判定后属危险废物的，按本指南规定的实验危险废物管理要求进行处置。

12 其他

12.1 实验室单位及各有关实验室应制定突发环境事件的应急预案，设立危险废物意外事故防范措施，按要求配备必要的应急装备及物资，并定期组织演练，做好演练记录。

12.2 发生危险废物突发污染环境事件时，应及时采取措施消除或减轻污染和危害，并及时向属地生态环境主管部门报告。

12.3 实验室产生的感染性危险废物按医疗废物要求进行管理。

12.4 实验过程中使用的设备或容器进行清洗前，须将设备或容器中残渣残液全部进行投放收集，在此之后产生的清洗污水不按危险废物进行管理。

12.5 实验室危险废物产生单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，每年

的 1 月 31 日前在“全国固体废物管理信息系统”完成上年度危险废物申报登记。

13 附录

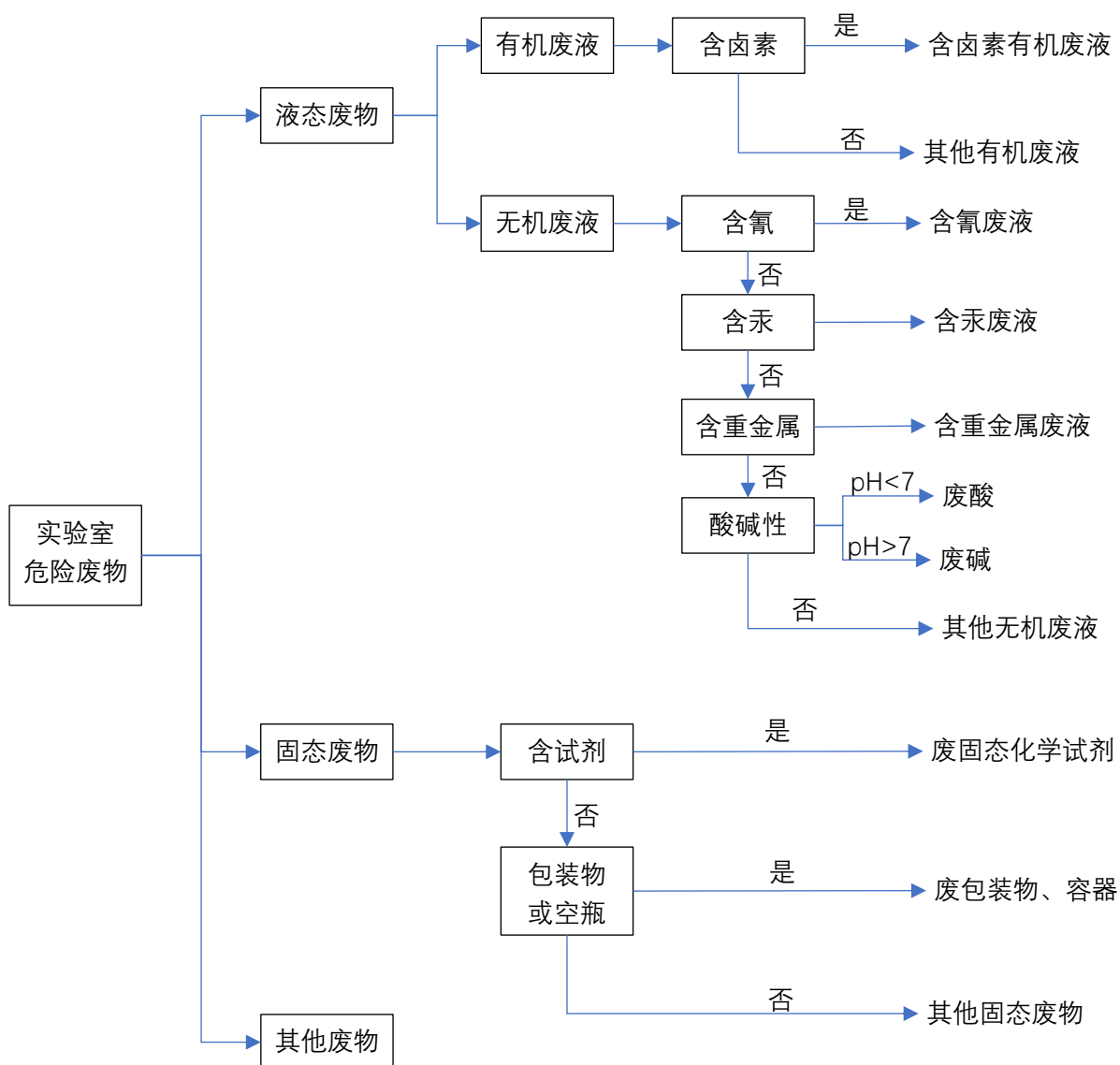
附录 A-D 为资料性附录。

附录 A
(资料性附录)
实验室危险废物类别判定

A.1 实验室危险废物类别代码 (参考《国家危险废物名录》2021 年版)

序号	类别	危险废物	废物代码
1	HW03	废药物、废药品,“销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品(不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药,调节水、电解质及酸碱平衡药,以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药。	900-002-03
2	HW08	废矿物油与含矿物油废物,“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。	900-249-08
3	HW13	新化学物质废物,“研究、开发和教学活动中产生的对人类或环境影响不明的化学物质废物”。	900-017-14
4	HW16	感光材料废物,“其他行业产生的废显(定)影剂、胶片和废像纸”。	900-019-16
5	HW49	其他废物中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”,废物代码 900-041-49;“研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中,化学和生物实验室(不包括感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液,含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液,废酸、废碱,具有危险特性的残留样品,以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等。	900-047-49
		“被所有者申报废弃的,或为申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的,以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品(不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品)。	900-999-49

A.2 实验室危险废物分类




附录 B
(资料性附录)




实验室危险废物标志、标识与标签样式

(参考 GB15562.2 环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场)

B.1 危险废物警告标志牌

示例	要求与说明
	<p>1.危险废物警告标志规格</p> <p>形状：等边三角形，边长为 40 cm，外檐宽 2.5 cm；</p> <p>颜色：背景为亮黄色，图形为黑色；</p> <p>材料：坚固、耐用、抗风化、抗淋蚀。</p> <p>2.警告标志应悬挂或粘贴在贮存场所的外墙醒目处。</p> <p>3.标志标牌必须保持清晰、完整。当发生形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合标准的情况，应当及时修复或更换。</p> <p>4.检查时间至少每年一次。</p>









B.2 危险废物标签样式

	示例	说明
贮存分区标签		<p>1.设置位置 危险废物贮存设施为房屋的；或建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100CM时。</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：40cm×40cm (2) 颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体。</p>
硬质包装容器标签 (粘贴式)		<p>1.设置位置 粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上。</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：20cm×20cm (2) 颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体。 (3) 材料：不干胶印刷品。</p>
柔性包装容器标签 (系挂式)		<p>1.设置位置 系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：10cm×10cm (2) 颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体。 (3) 材料：印刷品外加防水塑料袋或塑封。</p>

内容填报：

- (1) 主要成分：指危险废物中主要有害物质名称。
- (2) 化学名称：指危险废物名称及八位码，应与企业环评文件、管理计划、月度申报等的危险废物名称保持一致。
- (3) 危险情况：指GB18597附录A所列危险废物类别，包括爆炸性、有毒、易燃、有害、助燃、腐蚀性、刺激性、石棉。
- (4) 安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施避免事故发生。(5) 危险类别：根据危险情况，在对应标志右下角文字前打“√”。

B.3 常见实验室危险废物危险特性与符号

危险特性	符号	危险特性	符号
Explosive 爆炸性 黑色字橙色底		Toxic 有毒	
Flammable 易燃 黑色字红色底		Harmful 有害	
Oxidizing 助燃 黑色字黄色底		Corrosive 腐蚀性	
Irritant 刺激性		Asbestos 石棉	

附录 C
(资料性附录)

实验室危险废物管理台账

(参考 危险废物产生单位管理计划制定指南)

C.1 实验室危险废物产生记录

实验室名称：

产生情况							转移情况						
废物类别	产生时间	主要有害成分	数量	单位	容器材质及容量	容器数量	投放人	转运日期	转移时间	数量	单位	去向	接收人

注：

1. “废物类别”按附录 A 分类填写，且只能选择一种；
2. “主要有害成分”应按照环境保护部《中国现有化学物质名录》中的化学物质中文名称或中文别名填写，不应使用俗称、符号、分子式代替；
3. 单位为 kg, g, ml 或 L
4. 液态废弃物应注明“pH 值”，“pH 值”是指液态废物收集容器中废液的最终 pH 值。

附录 D
(资料性)

物质相容表

D.1 部分不相容的危险废物 (参考 GB18597 危险废物贮存污染控制标准 摘录)

不相容危险废物		混合时产生的危险
甲	乙	
氰化物	酸类、非氧化	产生氰化氢, 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
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
铵盐	强碱	产生氨气, 吸入会刺激眼目及呼吸道
氧化剂	还原剂	可能引起强烈及爆炸性的反应及产生热能

D.2 部分化学物质相容表（参考 GB/T 31190 实验室废弃化学品收集技术规范 摘录）

1	非氧化性无机酸	1											E	易爆炸
2	氧化性无机酸	H GT	2										F	起火
3	强碱	H	H	3									GF	可燃气体
4	芳香烃	H	H	-	4								GT	有毒气体
5	卤代烃	-	*	*	-	5							H	放热
6	金属	H GT	H GT GF	H FG	-	H GT GF	6						*	不建议混合
7	烷烃	-	*	-	-	-	-	7						
8	酚类	H	H	H	-	-	-	-	8					
9	强氧化剂	H GT	H GT	H	H F	*	H	H	H F	9				
10	强还原剂	H F GT	H GT	*	H F	H GT	H	*	-	H F GTGF	10			
11	水	H	-	H	-	-	H GF	-	-	-	-	11		
12	与水反应的物质	反应性强，不与其他化学物混合											12	