

环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书



lobally Harmonized System of Classification
and Labelling of Chemicals

化学品GHS分类 实用指南

沈英娃 孙锦业 / 主编

中国环境出版社

环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书

化学品 GHS 分类实用指南

主编 沈英娃 孙锦业

中国环境出版社·北京

图书在版编目 (C I P) 数据

化学品 GHS 分类实用指南 / 沈英娃, 孙锦业主编. —北京: 中国环境出版社, 2014.12

ISBN 978-7-5111-2085-4

I . ①化… II . ①沈… ②孙… III . ①化工产品—分类—指南 IV .
① TQ072-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 225771 号

出 版 人 王新程
责任编辑 丁 枚
责任校对 扣志红
封面设计 彭 杉
排版制作 杨曙荣

出版发行 中国环境出版社 (100062 北京市东城区广渠门内大街16号)

网 址: <http://www.cesp.com.cn>

电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn

联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)

010-67112735 (环评与监察图书出版中心)

发行热线: 010-67125803 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中环盛元数字图文有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2014年12月第1版
印 次 2014年12月第1次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 22.75
字 数 300千字
定 价 72.00元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究。】

如有缺页、破损、倒装等印装质量, 请寄回本社更换。

环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书
编著委员会

顾 问 吴晓青

组 长 熊跃辉

副组长 刘志全

成 员 禹 军 陈 胜 刘海波

本书编写委员会

主 编 沈英娃 孙锦业

副主编 读 刚 卢 玲

成 员 赵小进 郝卫东 吴 双 付知雨

毛 岩 葛海虹 于相毅 赵丽娜

李仓敏 于 洋 侯 聪 滕晓明

马嘉乐 田 宇

序 言

我国作为一个发展中的人口大国，资源环境问题是长期制约经济社会可持续发展的重大问题。党中央、国务院高度重视环境保护工作，提出了建设生态文明、建设资源节约型与环境友好型社会、推进环境保护历史性转变、让江河湖泊休养生息、节能减排是转方式调结构的重要抓手、环境保护是重大民生问题、探索中国环保新道路等一系列新理念新举措。在科学发展观的指导下，“十一五”环境保护工作成效显著，在经济增长超过预期的情况下，主要污染物减排任务超额完成，环境质量持续改善。

随着当前经济的高速增长，资源环境约束进一步强化，环境保护正处于负重爬坡的艰难阶段。治污减排的压力有增无减，环境质量改善的压力不断加大，防范环境风险的压力持续增加，确保核与辐射安全的压力继续加大，应对全球环境问题的压力急剧加大。要破解发展经济与保护环境的难点，解决影响可持续发展和群众健康的突出环境问题，确保环保工作不断上台阶出亮点，必须充分依靠科技创新和科技进步，构建强大坚实的科技支撑体系。

2006年，我国发布了《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》（以下简称《规划纲要》），提出了建设创新型国家战略，科技事业进入了发展的快车道，环保科技也迎来了蓬勃发展的春天。为适应环境保护历史性转变和创新型国家建设的要求，原国家环境保护总局于2006年召开了第一次全国环保科技大会，出台了《关于增强环境科技创新能力的若干意见》，确立了科技兴环保战略，建设了环境科技创新体系、环境标准体系、环境技术管理体系三大工程。五年来，在广大环境科技工作者的努力下，水体污染控制与治理科技重大专项启动实施，科技投入持续增加，科技创新能力显著增强；发布了502项新标准，现行国家标准达1263项，环境标准体系建设实现了跨越式发展；完成了100余项环保技术文件的制修订工作，初步建成以重点行业污染防治技术政策、技术指南和工程技术规范为主要内容的国家环境技术管理体系。环境科技为全面完成“十一五”环保规划的各项任务起到了重要的引领和支撑作用。

为优化中央财政科技投入结构，支持市场机制不能有效配置资源的社会公益研究活动，“十一五”期间国家设立了公益性行业科研专项经费。根据财政部、科技部的总体部署，环保公益性行业科研专项紧密围绕《规划纲要》和《国家环境保护“十一五”科技发展规划》确定的重点领域和优先主题，立足环境管理中的科技需求，积极开展应急性、

培育性、基础性科学研究。“十一五”期间，环境保护部组织实施了公益性行业科研专项项目 234 项，涉及大气、水、生态、土壤、固废、核与辐射等领域，共有包括中央级科研院所、高等院校、地方环保科研单位和企业等几百家单位参与，逐步形成了优势互补、团结协作、良性竞争、共同发展的环保科技“统一战线”。目前，专项取得了重要研究成果，提出了一系列控制污染和改善环境质量技术方案，形成一批环境监测预警和监督管理技术体系，研发出一批与生态环境保护、国际履约、核与辐射安全相关的关键技术，提出了一系列环境标准、指南和技术规范建议，为解决我国环境保护和环境管理中急需的成套技术和政策制定提供了重要的科技支撑。

为广泛共享“十一五”期间环保公益性行业科研专项项目研究成果，及时总结项目组织管理经验，环境保护部科技标准司组织出版“十一五”环保公益性行业科研专项经费系列丛书。该丛书汇集了一批专项研究的代表性成果，具有较强的学术性和实用性，可以说是环境领域不可多得的资料文献。丛书的组织出版，在科技管理上也是一次很好的尝试，我们希望通过这一尝试，能够进一步活跃环保科技的学术氛围，促进科技成果的转化与应用，为探索中国环保新道路提供有力的科技支撑。

中华人民共和国环境保护部副部长

The image shows a handwritten signature in black ink. The characters are '吴晓青' (Wu Xiaqing), written in a cursive, flowing style. The first character '吴' is on the left, followed by '晓' and '青' on the right. The ink is dark and the background is white.

2011 年 10 月

前 言

《全球化学品统一分类和标签制度》(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS)是由联合国编制的指导各国控制化学品危害和保护人类健康与环境的规范性文件。GHS 统一了化学品物理危险性、健康危害性和环境危害性三方面的分类标准,并统一了化学品危险性公示要素。为全球化学品危险性信息和管理规则的统一提供了基础,为尚未制定化学品分类制度的国家提供了一个公认的框架,可以减少对化学品的重复测试和评估,加大对人类健康和环境的保护,促进化学品国际贸易。

目前,GHS 已经在全球多个国家和地区得到了广泛的实施,欧盟、日本、韩国等国家和地区分别制定了 GHS 实施专项法规或修订现有法律法规,同时编制了本国 GHS 实施指南文件以指导管理人员和相关企业应用 GHS,有效地促进了 GHS 的实施。我国也正在积极推动实施 GHS,目前已将 GHS 分类标准转化为国家标准并开始实施,新修订的《危险化学品安全管理条例》(国务院第 591 号令)、《新化学物质环境管理办法》(环境保护部第 7 号令)都在化学品 GHS 分类方面作出了相关规定。但与其他已经有效实施 GHS 的国家相比,我国化学品管理人员及相关企业尚缺乏系统、权威的指导,阻碍了 GHS 在我国的全面实施。

在广泛调查研究国外化学品 GHS 分类技术方法的基础上,结合我国实际,依托环保公益性科研专项“化学品危害诊断、分类、暴露预测及名录研究”的成果,编写了这本具有实用性的化学品 GHS 分类指南,可供我国化学品管理人员及相关企业开展化学品 GHS 分类工作使用。本书共四篇,第一篇简要介绍了 GHS 的产生背景、目的、适用范围和主要内容,第二篇、第三篇和第四篇分别是物理、健康、环境三个危险分类的详细指南。

本书在编写过程中力求内容翔实,数据可靠,希望能够对我国实施 GHS 起到一定的促进作用。

本书在编写过程中,得到了有关专家学者的支持与帮助,在此表示衷心的感谢。由于作者水平所限,难免存在疏漏与不足之处,恳请读者给予帮助指正。

本书编审人员：沈英娃、孙锦业

本书编写人员：

第一篇：读刚、赵小进

第二篇：

第一、第二章：读刚、毛岩；第三、第四章：李仓敏、葛海虹

第五、第六章：毛岩、赵丽娜；第七、第八章：赵小进、葛海虹

第九、第十章：读刚、李仓敏；第十一、第十二章：于相毅、毛岩

第十三、第十四章：于洋、毛岩；第十五、第十六章：毛岩、读刚

第十七、第十八章：葛海虹、于相毅、侯聪

第三篇：

第一、第二章：郝卫东、吴双；第三、第四章：郝卫东、付知雨

第五、第六章：毛岩、于相毅；第七、第八章：葛海虹、于洋

第九、第十章：葛海虹、读刚；第十一、第十二章：侯聪、于相毅、卢玲

第四篇：

第一章：卢玲、田宇、滕晓明

第二章第1～5节：卢玲、赵小进、田宇

第二章第6～12节：卢玲、滕晓明、马嘉乐

第三章：卢玲、马嘉乐、赵小进

编 者

2014年7月

目 录

第一篇 全球化学品统一分类和标签制度简介.....	1
1.1 产生背景和目的.....	2
1.2 制定历程.....	2
1.3 作用.....	3
1.4 适用范围.....	3
1.5 主要内容.....	4
第二篇 物理危险性分类指南.....	29
第一章 概 述.....	30
第二章 物理危险性分类技术方法.....	31
2.1 物理危险性的影响因素.....	31
2.2 分类程序.....	34
2.3 分类数据源.....	38
2.4 混合物的物理危险性分类.....	38
第三章 爆炸物.....	43
3.1 术语定义.....	43
3.2 适用范围.....	43
3.3 分类标准.....	43
3.4 分类所需数据.....	44
3.5 危险公示与防范措施.....	45
3.6 分类程序与指导.....	45
第四章 易燃气体（包括化学性质不稳定的气体）.....	55
4.1 术语定义.....	55
4.2 适用范围.....	55
4.3 分类标准.....	55
4.4 分类所需数据.....	56
4.5 危险公示与防范措施.....	56

4.6 分类程序与指导 57

4.7 实例 60

第五章 烟雾剂 61

5.1 术语定义 61

5.2 适用范围 61

5.3 分类标准 61

5.4 分类所需数据 62

5.5 危险公示与防范措施 62

5.6 分类程序与指导 62

第六章 氧化性气体 67

6.1 术语定义 67

6.2 适用范围 67

6.3 分类标准 67

6.4 分类所需数据 67

6.5 危险公示与防范措施 67

6.6 分类程序与指导 68

第七章 高压气体 70

7.1 术语定义 70

7.2 适用范围 70

7.3 分类标准 70

7.4 分类所需数据 70

7.5 危险公示与防范措施 71

7.6 分类程序与指导 71

7.7 实例 73

第八章 易燃液体 74

8.1 术语定义 74

8.2 适用范围 74

8.3 分类标准 74

8.4 分类所需数据 74

8.5 危险公示与防范措施 75

8.6 分类程序与指导 76

8.7 实例 77

第九章 易燃固体 79

9.1 术语定义 79

9.2	适用范围.....	79
9.3	分类标准.....	79
9.4	分类所需数据.....	80
9.5	危险公示与防范措施.....	80
9.6	分类程序与指导.....	80
9.7	实例.....	81
第十章 自反应物质和混合物.....		83
10.1	术语定义.....	83
10.2	适用范围.....	83
10.3	分类标准.....	83
10.4	分类所需数据.....	84
10.5	危险公示与防范措施.....	84
10.6	分类程序与指导.....	85
第十一章 发火液体.....		90
11.1	术语定义.....	90
11.2	适用范围.....	90
11.3	分类标准.....	90
11.4	分类所需数据.....	90
11.5	危险公示与防范措施.....	90
11.6	分类程序与指导.....	91
第十二章 发火固体.....		93
12.1	术语定义.....	93
12.2	适用范围.....	93
12.3	分类标准.....	93
12.4	分类所需数据.....	93
12.5	危险公示与防范措施.....	94
12.6	分类程序与指导.....	94
第十三章 自热物质和混合物.....		96
13.1	术语定义.....	96
13.2	适用范围.....	96
13.3	分类标准.....	96
13.4	分类所需数据.....	97
13.5	危险公示与防范措施.....	97
13.6	分类程序与指导.....	98

第十四章 遇水放出易燃气体的物质和混合物 101

14.1 术语定义..... 101

14.2 适用范围..... 101

14.3 分类标准..... 101

14.4 分类所需数据..... 101

14.5 危险公示与防范措施..... 102

14.6 分类程序与指导..... 102

第十五章 氧化性液体 105

15.1 术语定义..... 105

15.2 适用范围..... 105

15.3 分类标准..... 105

15.4 分类所需数据..... 105

15.5 危险公示与防范措施..... 106

15.6 分类程序与指导..... 107

第十六章 氧化性固体 110

16.1 术语定义..... 110

16.2 适用范围..... 110

16.3 分类标准..... 110

16.4 分类所需数据..... 111

16.5 危险公示与防范措施..... 111

16.6 分类程序与指导..... 112

第十七章 有机过氧化物 115

17.1 术语定义..... 115

17.2 适用范围..... 115

17.3 分类标准..... 115

17.4 分类所需数据..... 116

17.5 危险公示与防范措施..... 116

17.6 分类程序与指导..... 118

第十八章 金属腐蚀剂 121

18.1 术语定义..... 121

18.2 适用范围..... 121

18.3 分类标准..... 121

18.4 分类所需数据..... 121

18.5 危险公示与防范措施..... 122

18.6 分类程序与指导..... 122

参考文献	124
------------	-----

第三篇 健康危害性分类指南.....125

第一章 概 述	126
---------------	-----

1.1 GHS 的健康危害性种类	126
------------------------	-----

1.2 健康危害性种类的标签要素	127
------------------------	-----

第二章 分类程序及数据源	129
--------------------	-----

2.1 健康危害性分类基本程序	129
-----------------------	-----

2.2 健康危害性分类数据源	131
----------------------	-----

第三章 急性毒性	140
----------------	-----

3.1 术语定义	140
----------------	-----

3.2 分类标准	140
----------------	-----

3.3 分类指标	140
----------------	-----

3.4 分类原则和数据处理规则	142
-----------------------	-----

3.5 单一物质的分类程序	145
---------------------	-----

3.6 混合物的分类	147
------------------	-----

3.7 分类结论及依据	154
-------------------	-----

3.8 标签要素	155
----------------	-----

3.9 物质分类实例	156
------------------	-----

第四章 皮肤腐蚀 / 刺激性	158
----------------------	-----

4.1 术语定义	158
----------------	-----

4.2 分类标准	158
----------------	-----

4.3 分类指标	159
----------------	-----

4.4 分类原则和数据处理规则	159
-----------------------	-----

4.5 单一物质的分类程序	163
---------------------	-----

4.6 混合物的分类	165
------------------	-----

4.7 分类结论及依据	172
-------------------	-----

4.8 标签要素	173
----------------	-----

第五章 严重眼损伤 / 眼刺激	174
-----------------------	-----

5.1 术语定义	174
----------------	-----

5.2 分类标准	174
----------------	-----

5.3 分类指标	175
----------------	-----

5.4 分类原则和数据处理规则	175
-----------------------	-----

5.5	单一物质的分类程序.....	182
5.6	混合物的分类.....	183
5.7	分类结论及依据.....	190
5.8	标签要素.....	191
第六章 呼吸道和皮肤致敏性.....		192
6.1	术语定义.....	192
6.2	分类标准.....	192
6.3	分类指标.....	193
6.4	分类原则和数据处理规则.....	194
6.5	单一物质的分类程序.....	197
6.6	混合物的分类.....	198
6.7	分类结论及依据.....	202
6.8	标签要素.....	203
第七章 生殖细胞致突变性.....		204
7.1	术语定义.....	204
7.2	分类标准.....	205
7.3	分类的相关试验与指标.....	206
7.4	分类原则和数据处理规则.....	209
7.5	单一物质的分类程序.....	211
7.6	混合物的分类.....	212
7.7	分类结论及依据.....	215
7.8	标签要素.....	215
第八章 致癌性.....		216
8.1	术语定义.....	216
8.2	分类标准.....	217
8.3	分类指标.....	217
8.4	分类原则和数据处理规则.....	218
8.5	单一物质的分类程序.....	222
8.6	混合物的分类.....	222
8.7	分类结论及依据.....	225
8.8	标签要素.....	225
第九章 生殖毒性.....		226
9.1	术语定义.....	226
9.2	分类标准.....	226
9.3	分类指标.....	227

9.4	分类原则和数据处理规则.....	228
9.5	单一物质的分类程序.....	232
9.6	混合物的分类.....	233
9.7	分类结论及依据.....	236
9.8	标签要素.....	236
第十章	特定靶器官毒性（单次接触）.....	238
10.1	术语定义.....	238
10.2	分类标准.....	238
10.3	分类指标.....	240
10.4	分类原则和数据处理规则.....	241
10.5	单一物质的分类程序.....	245
10.6	混合物的分类.....	246
10.7	分类结论及依据.....	250
10.8	标签要素.....	251
第十一章	特定靶器官毒性（重复接触）.....	253
11.1	术语定义.....	253
11.2	分类标准.....	253
11.3	分类指标.....	255
11.4	分类原则和数据处理规则.....	256
11.5	单一物质的分类程序.....	260
11.6	混合物的分类.....	260
11.7	分类结论及依据.....	264
11.8	标签要素.....	265
第十二章	呛吸毒性.....	266
12.1	术语定义.....	266
12.2	分类标准.....	266
12.3	分类指标.....	266
12.4	分类原则和数据处理规则.....	267
12.5	单一物质的分类程序.....	268
12.6	混合物的分类.....	269
12.7	分类结论及依据.....	271
12.8	标签要素.....	272
参考文献		273

第四篇 环境危害性分类指南.....	275
第一章 概 述.....	276
1.1 GHS 的环境危害性种类.....	276
1.2 环境危害性种类的标签要素.....	276
第二章 对水生环境的危害.....	279
2.1 术语定义.....	279
2.2 适用范围.....	280
2.3 分类标准.....	280
2.4 分类所需数据与质量要求.....	283
2.5 分类数据来源.....	284
2.6 数据指标与使用判定要求.....	286
2.7 分类程序、方案与步骤.....	295
2.8 难于试验物质的分类要点.....	305
2.9 混合物的分类.....	312
2.10 分类结论和依据.....	319
2.11 标签要素.....	322
2.12 分类示例.....	323
第三章 对臭氧层的危害.....	333
3.1 术语定义.....	333
3.2 分类标准.....	333
3.3 《蒙特利尔议定书》规定的受控物质名单.....	333
3.4 分类所需数据.....	341
3.5 分类程序与步骤.....	341
3.6 分类结论和依据.....	343
3.7 标签要素.....	343
3.8 分类示例.....	343
参考文献.....	345