



2020

合规年刊

解读 · 科普 · 热点

合规化学

www.hgmsds.com





我们一直在前进

合规化学是由专业人士创办，专注于化学品合规的服务机构。在中国，我们建立了最专业的化学品数据查询网站 www.hgmsds.com，开发了全球领先的化学品智能分类系统和 SDS 编制软件 CRChemical，首创了二维码 SDS 传递、无人值守仓库管理、CR-online 在线合规工具等诸多全新解决方案，并通过合规化学公众号为社会提供了数百次技术解读、直播分享……

在线上，我们已拥有超过 10 万的注册会员，为他们提供了百万次的数据服务。在线下，我们服务了数十个政府机构以及上千家知名企业，为他们提供了包括 SDS 编制/审核，危化品登记，SDS 编制软件，危险货物分类，化学品危险性鉴定，数据库，定制软件，人员培训等诸多服务，用专业和服务赢得了信任。

在未来，合规化学将继续聚焦化学品合规。我们会吸纳更优秀的人才，拓展更广阔的领域，提供更有效的服务项目，建立更准确的数据库，开发更强大的信息化系统……，我们所做的一切，只是为了让中国的化学品更合规，更安全。

不合规，无未来！

合规化学愿与您共创美好未来！

合规年刊 (2020)

主 编：韩品新

编 辑：江 帆

李 亚

美 编：王 燕

周雪微

主办单位：合规化学

联系电话：134 0138 1127

0519-85150306

邮 编：213022

投稿邮箱：info@hgmsds.com

化学品 SDS/GHS 标签服务



GHS

Globally Harmonized System

of Classification and Labelling of Chemicals



做中国化学品合规服务的引领者

To be the leader of China's chemical compliance service

服务内容

- | | | |
|--------------|---------------|-------------|
| SDS/标签 编制 | SDS/标签 数据库/合集 | SDS/标签 翻译 |
| SDS/标签 编制软件 | SDS/标签 现场查询终端 | SDS/标签 审核 |
| SDS/标签 分包/外包 | SDS/标签 管理与传递 | SDS/标签 技术培训 |

服务特色

- 最快 1 个工作日出报告
- 报告符合多国法规标准（中国 GB/T 16483&17519、联合国 GHS、欧盟 REACH 法规等）
- 各领域畅通使用（进出口报关、危化品登记、海运空运陆运、国际贸易通关、客户要求、企业安全管理等）
- 专业的技术咨询服务

服务案例

A

BRENNTAG

创新型 SDS 方案，有效提升布伦泰格客户服务能力

B

SGS

协助第三方机构更好提供 SDS 服务

C



协助汇鸿国际攻破产品出口技术壁垒

ARKEMA

Henkel

Integritas



NG
NISCO



COSCO
SHIPPING



BASF

3M

京博石化
JINGBO PETROCHEMICALS

GFOT
QUANG FEN QUALITY TEST

ZAIB

Heraeus

HCC 禾川化学

Canal
Toys

INTCO
英科医疗

RATER

SDS/标签智能编制软件

CRChemical®
中国首款化学品智能分类与MSDS/标签编制软件

— CRChemical —

CRChemical 是基于危害特征的化学品安全信息管理系统，由合规化学结合 IT 技术和多年行业服务经验自主研发而成。CRChemical 可以帮助用户查询及管理化学品安全数据，自动获得化学品危害特征分类信息，并提供 (M)SDS/标签智能编辑及云端管理服务。

做中国化学品合规服务的引领者
To be the leader of China's chemical compliance service

软件特点

可信的分类逻辑

- 集成 11 万种现有化学物质的危险性分类
- 内置海量化学品理化/毒理/环境数据
- 强大且智能的混合物分类计算逻辑
- 独有的运输危险性分类计算逻辑
- 符合七国法规的化学品分类逻辑

智能的功能体验

- 一键生成符合多国法规，多语言的 MSDS/标签
- 根据危害性自动关联各类应急防控措施
- 个性化定制的高大上 MSDS/标签/TDG 模板
- 永久保存和管理 MSDS/标签/TDG 报告
- 外观/词库/用户设定及管理

软件界面



服务案例



kalsec



危险化学品登记服务

做中国化学品合规服务的引领者
To be the leader of China's chemical compliance service

服务流程



服务特色

- 最快 1 天完成系统填报
- 全程代理，一站式服务
- 熟稔法规，经验丰富
- 多种服务模式
- 专业，快速，价比高

服务案例





化学品数据库服务

做中国化学品合规服务的引领者

To be the leader of China's chemical compliance service

化学品数据服务

化学品安全数据是提高化学品安全管理水平最基本的要素。为提高全行业的化学品安全管理水平，合规化学收集整理了数十万条化学品基础数据信息，秉承开放融合的态度，通过 IT 技术，将化学品数据开发成信息化数据库，可为政府，

数据库特点

- 权威全面

合规化学严格按照数据库等级在全球范围筛选优质数据库，并保留所有数据源信息，确保数据的权威和可追溯性。

- 配置灵活

用户可根据需求选择合适的数据类型，可选择一种数据也可选择多项数据，定制开发所需数据库。

- 收费简单

根据化学品数据的类型和数量收费，一次性购买，可直接集成到信息化系统中。

服务案例



辽宁海事局大连
危险货物运输研
究中心



南京海关危险
货物与包装
检测中心



江苏省环境
科学研究院



中国工程物理
研究院核物理
与化学研究所



浙江图讯科技
有限公司



江南大学



云南大学



陆军防化学院



中国矿业大学
(北京)



上海科技大学

化学品合规咨询服务

做中国化学品合规服务的引领者
To be the leader of China's chemical compliance service

服务内容

■ 危险化学品合规服务

危险化学品“三证一登记”技术咨询和全程代理、管制类化学品（易制毒、易制爆）合规方案编制、仓储合规报告编制、24h 应急咨询服务、供应链合规要求分析报告编制、进出口危险化学品合规要求分析和方案编制。

■ 危险货物运输合规服务

国际危货法规（包括 IMDG code、IATA-DGR 以及 JT/T617）解读和培训、有限/例外数量运输合规要求咨询和培训；危货分类鉴定/运输条件鉴定代理、船载危货“两员一证”培训。

■ 全球 GHS 制度合规服务

全球化学品 SDS/GHS 标签培训及编制；供应链 SDS/GHS 标签合规性审核、管理和传递服务。

■ 实验室 EHS 管理服务

实验室化学品安全培训、化学品仓库合规建设方案设计、实验室 EHS 安全检查、管制类化学品合规管理要求编制。

■ 东南亚化学品合规服务

中国新化学物质登记、菲律宾新化学物质登记、泰国危险化学品注册、马来西亚毒性物质申报、日本 CSCL 和 ISHL 法规服务、印度 CMSR 化学品法规服务。

服务特色

及时高效的技术咨询 | 全面准确的分析报告 | 合规靠谱的解决方案 | 贴心专业的管家服务 | 灵活多变的收费模式

服务案例

A

危货道路有限数量运输合规咨询



B

危货道路有限/例外数量运输合规咨询



C

化学品道路运输和仓储合规咨询

沈航实业

C

危货道路有限数量运输合规咨询



不
合規
无
未来

NO COMPLIANCE NO FUTURE

● 目 录 ●

2021 年这些化学品法规可能与你有关！	1
欧盟 CLP 法规的这项合规要求，您关注了吗？	10
欧盟 SDS 最新更新要求深度解读	16
欧盟 CLP 标签需要更新，您准备好了吗？	22
欧盟 GHS 合规解读.....	29
中国 GHS 合规解读.....	37
中国台湾地区 GHS 合规系列解读（一）	42
中国台湾地区 GHS 制度系列解读（二）	48
中国台湾地区 GHS 合规系列解读（三）	53
美国 GHS 合规解读.....	58
日本 GHS 合规解读.....	62
韩国 GHS 实施要求解读（一）	69
韩国 GHS 实施要求解读（二）	73
澳大利亚 GHS 合规解读.....	77
新加坡 GHS 合规解读.....	83
菲律宾 GHS 合规解读.....	89
德国水环境危害（WGK）分类要求解读.....	93
韩国新修订的 OSHA 法规解读.....	99
如何编制一份合规的 SDS？（上）	102
如何编制一份合规的 SDS？（下）	109
这些危货国内公路禁止运输，您知道吗？（上篇）	114

这些危货国内公路禁止运输，您知道吗？（中篇）	118
这些危货国内公路禁止运输，您知道吗？（下篇）	123
这些危货道路运输有特殊“豁免”	129
第 61 修订版 IATA-DGR 有哪些新变化？	133
第 62 版 DGR 法规第一次修订有哪些重要变化？	140
安全警示标志和安全标签是一样吗？	144
这些危货图标您用对了吗？	149
农药运输，这份文件您关注过吗？	153
锂电池合规运输要求系列解读（一）	158
锂电池合规运输要求系列解读（二）	163
锂电池合规运输要求系列解读（三）	167
锂电池合规运输要求系列解读（四）	172
气雾剂运输合规要求解读.....	176
聚酯树脂套件如何合规运输	181
湿巾纸属于危险货物吗？	185
偶氮二甲酰胺运输危险性分类解读.....	188
多聚甲醛是危险货物吗？	194
聊一聊危险化学品储存的那些个事.....	199
面对化学品火灾，你用对灭火器了吗？	207
英国火灾及灭火器分类技术标准解读	214
结 语.....	218

2021 年这些化学品法规可能与你有关!

摘要: 即将过去的 2020 年对于全国乃至全球的所有人而言, 都异常艰难。作为化工人更是如此, 化学品进出口的新政可谓日新月异; 化学品(特指危货)的运输成本亦是节节攀高; 化学品储存、生产、经营、危废处置等环节更是严查整顿贯穿全年始终。而一切合规义务/监管要求, 都离不开相关化学品法规政策的发布实施, 两者相辅相成缺一不可。

在前几年年末, 合规化学遵照以往传统相继为大家做了相关法规政策梳理(点击可查看[2019 年化学品法规梳理](#)以及[2020 年化学品法规梳理](#))。在今年, 我们也将如法炮制为大家带来 2021 年值得化工从业者重点关注的一些已经或即将发布/实施的法规政策。

关键词: 化学品; 法规; 政策; 2021 年

一、国内相关法规/政策

1. 《危险化学品安全法》

作为《危险化学品安全管理条例》(591 号令)的“继任者”, 《危险化学品安全法》已在今年再次发布了征求意见稿, 并在发布之时迅速引起业内热议, 影响极大。

从“条例”升级为“法”, 可以看出我国政府对于危险化学品的监管决心是石赤不夺的, 而从意见稿中也能窥得安全法将对 591 号令作出巨大变更与修订, 预计会在后期对所有化学品从业者产生深远影响。

从征求意见稿中可以看到的主要几点变化包括:

- 1) 在安全法中引入“危险化学品确定原则”的概念, 后期除了危险化学品目录内物质的主流监管外, 目录外的危险化学品监管(如做 NRCC 登记)将会得到进一步确认与加强;
- 2) 进一步明确了危险化学品安全监管部门的职责分工, 规避以往职责不清的情况;
- 3) 对以往行政许可(生产许可、经营许可、使用许可)事项作了巨大优化(预计会“三证合一”);
- 4) 进一步强化了危险化学品监管信息化要求, 实现多部门间的信息共享与数据共享(监管更科学更容易, 比如危险化学品进口企业的登记工作将变得有“抓手”; 比如危险化学品经营企业信息化管控本公司合规将会变为刚需);



- 5) 对于危险化学品的生产、储存、使用、运输、废弃处置各环节的安全监管都进一步作了细化与规定；
- 6) 对于危险化学品的园区规划与布局等方面的要求更为清晰明确；
- 7) 对于危险化学品相关的违法惩处（包括相关责任人）力度有了明显提升。

因此，不管是作为监管者还是企业，都应密切关注这一基本法，预计 2021 年会再出一稿意见稿，乐观预估，安全法会在**两年内**正式发布实施。

2. 《危险化学品目录》（实施指南）

2020 年 8 月，应急管理部发布了《危险化学品目录（实施指南）》的征求意见稿，这也意味着 2015 年配套目录发布的《实施指南》（试行）将在不久的将来被正式版的实施指南所替代。

根据分析发现，全新的《危险化学品目录（实施指南）》（征求意见稿）较之前的试行版还是有不小的变化的。包括：

- 1) 明确不同物理状态的同一危险化学品均应取得经营许可证（干冰除外）；
- 2) 明确-10 号及以上牌号的车用柴油不纳入《目录》管理，-20 号及以下牌号的车用柴油纳入《目录》进行管理，这样可以避免对柴油产品的重复检测（针对闪点）；
- 3) 进一步明确 70%原则的使用注意事项；
- 4) 对第 2828 项这一特殊条目作进一步修订完善，进而确保闪点低于 60℃的制品都能找到对应条目；
- 5) 对于目录中的溶液，作进一步解释说明（无特殊说明，均指水溶液）；
- 6) 对危险化学品分类信息表作了大量修订与完善（之前目录内很多物质的危害分类信息有误）等。

同时也发现，此次征求意见稿依旧有可进一步完善的空间，比如小包装民用化学品（如消杀产品）是否可豁免行政许可的办理；同一产品名称多 CAS 情况（如石脑油）以及多同分异构体等特殊情况的相关解释说明等。

预计正式版的《危险化学品目录》（实施指南）最快将于**2021 年**发布实施，广大化工从业者应密切关注这一文件。

3. 《关于进出口危险化学品及其包装检验监管有关问题的公告》

2020 年 12 月 18 日海关总署发布了《关于进出口危险化学品及其包装检验监管有关问题的公告》（2020 年第 129 号公告），并将于**2021 年 1 月 10 日**实施，原质检总局 2012 年第 30 号公告同时废止。

与原质检总局 30 号公告相比，海关总署的新公告主要差异体现在如下几个方面：

- 1) 明确了海关实施检验的危险化学品范围（[最新版危险化学品目录内物质](#)）；
- 2) 明确了进口危险化学品报关填报事项（UN 编号、危险类别、包装类别等）；
- 3) 新增了出口危险化学品的包装和 GHS 标签/SDS 有豁免条款（如进行有限数量运输，不必办危包证）；
- 4) 明确了进出口危险学品的合规标准；
- 5) 明确了进出口危险学品的检验内容等。

新公告将作为海关对危险化学品进出口监管的最主要法规依据之一，因此其重要性不言而喻。相关企业或机构，在后期相关环节应积极履行其相关合规要求。

具体可参见之前合规解读——[进出口危险化学品合规要求变化解读](#)。

4. 《新化学物质环境管理登记办法》及《新化学物质环境管理登记指南》

《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部令第 12 号，以下简称 12 号令）将自 **2021 年 1 月 1 日** 起施行，2010 年 1 月 19 日原环境保护部发布的《新化学物质环境管理办法》（环境保护部令第 7 号，以下简称 7 号令）同时废止。

而作为 12 号令的配套规范性文件《新化学物质环境管理登记指南》也于 2020 年 11 月 19 日正式发布实施。

根据 12 号令规定，新化学物质环境管理登记分为常规登记、简易登记和备案共 3 种登记类型，与之前的 7 号令相比，企业的登记范围是有所宽松的，如对于年生产量或者进口量不满 1 吨的仅需要做备案即可。数据测试要求方面也与老的法规要求有明显变化。具体的登记范围、登记类型、登记材料要求、登记数据要求、登记程序等详细规定，可直接参照 12 号令与登记指南。

与此同时，生态环境部还在 2020 年 10 月底发布了《关于新化学物质环境管理登记有关衔接事项的公告》，规定了新旧办法衔接的若干重要规定，需要注意的是，12 号令生效前受理的新化学物质环境管理登记申请，12 号令生效后可继续按照 7 号令的规定办理，截止时间为 **2021 年 6 月 30 日**。2021 年 6 月 30 日仍不能取得登记的，则需按 12 号令相关要求进行处理。

5. 《有限数量和例外数量危险货物道路运输实施指南》

2019 年 11 月，交通部、工信部等六部委联合发布《危险货物道路运输安全管理办法》（以下简称《办法》，交通部令 2019 年第 29 号），并已于 2020 年 1 月 1 日起正式施行。



而其中，最牵动人心的部分莫过于有限数量与例外数量在国内的“被认可”，这一政策的发布将大大降低小量包装运输企业的时间成本与经济成本。利好消息是实施指南已于 **2020 年 12 月底以手册的形式**正式对外发布，随着指南文件的进一步普及实施，后期有限数量与例外数量道路运输将无合规方面的后顾之忧。

指南的主体内容包括：总则、适用例外及有限数量运输的危险货物、例外及有限数量危险货物包装的选择和使用要求、运单要求、装卸作业要求、运输作业要求、人员培训要求等。详细内容可直接参见指南原文。

6. 《国家危险废物名录（2021 年版）》

2020 年 12 月初生态环境部、国家发展改革委、公安部、交通运输部和卫生健康委修订发布了《国家危险废物名录（2021 年版）》。《名录》自 1998 年首次发布实施以来，历经 2008 年、2016 年以及 2020 年共计 3 次修订。此次修订的原因，一是在于 2016 年版《名录》已经难以有效支撑和指导当前我国危险废物环境管理工作，二是为落实新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（**2020 年 9 月 1 日起**正式施行）关于“国家危险废物名录应当动态修订”等规定。

本次修订对《名录》正文、附表和附录三部分均进行了修改和完善，包括：正文部分增加了“第七条 本名录根据实际情况实行动态调整”的内容，删除了 2016 年版《名录》中第三条和第四条规定；附表部分主要对部分危险废物类别进行了增减、合并以及表述的修改。《名录》共计列入 **467 种**危险废物，较 2016 年版《名录》减少了 12 种；附录部分新增豁免 16 个种类危险废物，豁免的危险废物共计达到 32 个种类。具体内容，可直接参见《国家危险废物名录（2021 年版）》。

7. 《优先控制化学品名录（第二批）》

2020 年 11 月初，生态环境部、工业和信息化部、卫生健康委联合印发《优先控制化学品名录（第二批）》，这也是 2017 年《优先控制化学品名录（第一批）》发布后，首次在名录中新增化学品种类。

本次《名录》收录了 **18 种/类**化学品，其中包含：苯和邻甲苯胺等确定的人类致癌物、全氟辛酸（PFOA）和二噁英等持久性有机污染物、苯并[a]芘等多环芳烃类物质、铊及铊化合物等重金属类物质等。

针对《名录》内化学物质，后期预计将采取的环境风险管控措施选项包括：依法纳入有毒有害大气/水污染物名录、重点控制的土壤有毒有害物质名录等实施环境风险管理；依法实施

清洁生产审核及信息公开；依据国家有关强制性标准和《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，对相应的化学品实行限制使用或鼓励替代措施等。

因此，相关企业应充分认识《名录》化学品存在的潜在环境与健康风险，自觉、主动采取工艺升级改造、强化“三废”收集处理等措施，加强环境排放控制，同时加大科技创新力度，积极研发和推广应用环境友好替代品，最大限度降低相关化学品的环境风险。

8. 《化学品分类和标签规范 第 1 部分：通则》（GB 30000.1）

GB 30000.2~GB 30000.29 已发布 7 年有余，在今年 GB 30000.1 终于迎来重要进展，2020 年 3 月初工信部向外公示了 GB 30000.1 的报批稿，据了解，《化学品分类和标签规范 第 1 部分：通则》（GB 30000.1）预计将于 **2021 年上半年** 正式发布，届时《化学品分类和危险性公示》（GB 13690-2009）将同步作废。

通过对报批稿分析，GB 30000.1 与 GB 13690 相比，并无实质性变更，重点变更内容包括：

- 1) 我国将直接实施 GHS 制度**第七修订版**（原 GB 30000 系列标准实施的是第四修订版）；
- 2) 分类部分新增退敏爆炸物、加压化学品等 GHS 危害类别；
- 3) 对 SDS 跟标签提出更通用的技术要求（针对不同标准中，要求不一的情况，以本标准为准则）；
- 4) 新增几个附录，统一危险说明、防范说明等对应短语说明（解决了之前不同标准中短语描述不统一的情况）等。

相关企业跟监管人员，尤其是涉及进出口的从业人员，应积极关注此标准的更新情况，进而规避不必要的合规风险。

9. 《危险化学品 储存通则》（GB 15603）

2020 年 3 月份应急管理部危化监管司发布了《危险化学品 储存通则》（GB 15603）征求意见稿，这也意味着实施了 20 多年的《常用化学危险品贮存通则》GB 15603（1995）将于不久的将来被正式废止。

根据分析，新的标准规定了危险化学品储存的基本要求、安全管理、装卸搬运与堆码、入库作业、在库管理、出库作业、劳动保护、事故应急处理等内容。与旧版相比，新版标准修订后的文本更为精简规范；内容更为充实完善；也更具科学性适用性。



当然，若想将危险化学品的储存事项完全合理合规，还需要配合实施《危险化学品安全法》、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB 18265，已于 2019 年 11 月份重新发布实施)、《建筑设计防火规范》(GB 50016，已于近期又发布征求意见稿)等相关法规文件。

10. 其他国内相关法规/政策

除了上述文件外，2021 年还需关注的相关国内新法规/政策包括：

- ① 《安全生产法》（修正草案）（已于 2020 年 11 月底通过）；
 - ② 《道路危险货物运输管理规定》（预计 2021 年再次修订）；
 - ③ 《固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起已正式实施）；
 - ④ VOC 系列标准实施（GB 18581-2020；GB 24409-2020；GB 30981-2020；GB 33372-2020 等七项 VOC 新标）；
 - ⑤ 《全国安全生产专项整治三年行动计划》（2020 年 4 月发布）；
 - ⑥ 《化妆品监督管理条例》（2021 年 1 月 1 日起正式实施）；
 - ⑦ 《危险化学品企业安全分类整治目录》（2020 年 11 月份发布）等，
- 由于篇幅有限，不在本文中赘述。

二、 国外相关法规/政策

1. 危险货物运输相关法规的最新实施进展

危险货物运输相关法规主要包括：联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(TDG)、《国际海运危险货物规则》(IMDG-CODE)、《空运危险货物安全运输技术规则》(IATA-DGR)、《国际公路运输危险货物协定》(ADR)、《国际铁路运输危险货物规则》(RID)、《国际内河运输危险货物协定》(ADN) 等。

然而，由于运输规定的修订频次相对较高，导致很多涉及危险货物运输的从业人员并不完全清楚相关法规政策的最新进展，进而引发困惑。在本文中，合规化学将带您了解一下 2021 年主要的几大危规有哪些进展，具体如表 1 所示。

表 1 几大危规最新进展说明

危规	最新进展说明
TDG	第 22 修订版将于 2021 年下半年发布，现行为第 21 修订版（2019 年发布）。
IMDG-CODG	第 40 修订版已于 2020 年发布，将于 2022 年强制实施，2021 年为过渡年。
IATA-DGR	第 62 修订版预计将于 2021 年上半年发布，现行版本为第 61 修订版。

ADR	2021 版预计将于 2021 年上半年发布, 现行为 2019 版。
RID	2021 版预计将于 2021 年上半年发布, 现行为 2019 版。
ADN	2021 版预计将于 2021 年上半年发布, 现行为 2019 版。

2. 联合国 GHS 制度

目前现行的版本为 2019 年 10 月份发布的第八修订版《全球化学品统一分类和标签制度》(简称 GHS 制度), 根据“两年一更新”原则, 预计将于 2021 年下半年发布第九修订版 GHS 制度。

目前企业只需关注现行版本即可, 而第八修订版较之第七修订版的主要变化包括:

- 1) 对气溶胶的分类标准作了相关修订;
- 2) 新增了“加压化学品”这一新的危险子类别;
- 3) 对如何根据体外/体内测试数据进行一种物质或混合物的皮肤腐蚀/刺激性分类给出了新的详细指导意见;
- 4) 增加了一个针对防范说明 P102“远离儿童”的图形表示方法;
- 5) 新增了化学品套装 GHS 标签使用方案等。

更为详尽的 GHS 第八修订版技术解读可参见以往合规文章:

[联合国 GHS 第 8 修订版系列解读 \(一\)](#)

[联合国 GHS 第 8 修订版系列解读 \(二\)](#)。

3. 欧盟 SDS 新规 (EU 2020/878)

2020 年 6 月 26 日, 欧盟官方公报 (Official Journal of European Union L 203/28) 发布了对 REACH 法规附件 II 的修订文件 (COMMISSION REGULATION (EU) 2020/878)。REACH 法规附件 II 规定了欧盟版 SDS 内容和格式的详细要求, 类似我国的 GB/T 16483 和 GB/T 17519。

新版文件将从 2021 年 1 月 1 日起开始执行, 旧版的 SDS (依据 EU regulation No. 2015/830)) 可以沿用到 2022 年 12 月 31 日, 主要考虑到工业界更新 SDS 需要时间周期。即 2023 年起将强制实施 EU2020/878。

根据分析, 重点变更内容包括:

- 1) 纳米材料管理要求生效;
- 2) 采纳 GHS 制度第 7 修订版主体内容;
- 3) 欧盟配方唯一性标识 (UFI) 要求生效;



- 4) 落实内分泌干扰物供应链传递的要求；
- 5) 化学安全使用的内在要求（特定浓度限值（SCL）、M 因子和急性毒性估计值等信息公示）等。

具体可参见之前合规解读——[欧盟 SDS 最新更新要求深度解读](#)。

4. UK REACH

随着英国脱欧的尘埃落定，从 2021 年 1 月 1 日开始，英国将不再受欧盟法律、欧洲单一市场及若干自由贸易协定约束，因此之前欧盟 REACH 法规和监管机制也将不再适用于英国，英国将从 2021 年起正式实施自己的 UK REACH。

根据法规，UK REACH 与欧盟的 EU REACH 的核心内容基本一致，且在 2020 年 9 月份英国政府已决定延长提交 UK REACH 注册完整数据的截止期，其中截止期最长的情形可达 6 年（取决于注册吨位和危害性程度），这对企业来说，无疑是利好。与此同时，在英国境内并且已完成了 EU REACH 注册的企业，可以依据所谓的“祖父条款”，只需完成几步操作便直接将之前的 EU REACH 注册接入 UK REACH。

同时，根据北爱尔兰协议规定，2021 年 1 月 1 日后，北爱尔兰境内贸易化学品进出欧盟的流程将不会发生改变，仍然执行 EU REACH 的规定。

详细合规义务，可直接参见英国政府发布的 UK-REACH 指南。

5. 土耳其 KKDİK 法规

2017 年 6 月 23 日，土耳其环境与城市规划部（MoEU）正式发布了土耳其 REACH 法规——KKDİK，该法规已于 2017 年 12 月 23 日正式生效。根据规定，**预注册截止期为 2020 年 12 月 31 日**。从 2021 年 1 月 1 日起，所有化学品需按照年吨位量进行正式注册方可进入土耳其市场。

此法规与欧盟 REACH 法规类似，管理对象也是化学物质本身，通过注册、评估、授权和限制四个不同管理手段，实现对投放到土耳其境内的化学品进行全面管理。

需要注意的是，对于在截止期前完成预注册的企业可享受三年的缓冲期，即企业只要在 2023 年 12 月 31 日前完成正式注册，则不会影响正常的贸易活动。而如果企业在截止日前未完成预注册，则在 2021 年 1 月 1 日以后，企业必须先完成正式注册才可进行进出口贸易活动。具体要求可参见之前合规解读——“[土耳其 REACH 法规即将实施，你准备好了吗？](#)”。

6. 其他国外相关法规/政策

除了上述文件外，2021 年需要关注的国际法规/政策还包括：

- 1) 截止目前欧盟高关注度物质 (SVHC) 已增加至 209 个;
- 2) 印度预计将于 2021 年上半年发布一项对新化学物质与现有化学物质的统一管理法规 (CMSR);
- 3) 越南已开放国家名录增补窗口 (National Chemical Inventory, NCI), 增补截止期为 2021 年 4 月 15 日, 届时未列入名录中的物质将会被视为新化学物质, 不过据分析, 即便是作为新物质, 需要提交给越南政府的合规材料也相对比较简单;
- 4) 澳大利亚工业化学品引入管理署 (AICIS) 已于 2020 年 7 月正式取代国家工业化学品申报评估署 (NICNAS) 负责澳大利亚境内的工业化学品的登记审核相关工作, 包括新化学物质的申报登记管理等工作;
- 5) 韩国环境部 (Ministry of Environment, MOE) 在 2020 年对 K-BPR 法规进行了两次修订, 并规定修订版将于 2021 年 1 月 1 日正式实施, 后期可通过 OR 制度完成相关批准性义务等。

由于篇幅有限, 不在本文中赘述。

三、 小结

在本期合规解读中, 我们跟往年一样为大家简单罗列了未来一年 (本文特指 2021 年) 值得化工从业者关注的相关国内外法规政策, 建议相关人员密切关注其相关动态, 未雨绸缪, 为化学品合规工作提前做好应对措施。

如您想要了解 2020 年主要的一些法规政策技术解读, 敬请期待我们将于下期发布的 **2020 年合规年刊**。

如您有 SDS/标签需求 (包括 SDS 智能软件、SDS 分包/外包)、危化品登记需求、化学品数据库需求、危化/危货合规培训需求、危化品管理信息化定制需求等, 欢迎随时联系合规化学。

合规化学期待与您继续携手未来, 共同为化学品合规事业尽一份绵薄之力!



欧盟 CLP 法规的这项合规要求，您关注了吗？

摘要：欧盟 CLP 法规相比大家都很熟悉，工业界也知道自己需要履行的合规义务：对进入欧盟境内的化学品，按照 CLP 法规的技术要求，进行危害分类 (Classification) 和安全标签编制 (Label)。

本期小编为大家聊聊另一项合规要求：毒物中心通报 (Poison Center Notification, 简称 PCN)。这项义务来源于 CLP 法规第 45 条 (Article 45)，要求欧盟境内的混合物进口商和下游用户 (配置品生产企业)，向各个成员国的主管机构提交混合物的配方组成、危害信息以及毒理学信息等，以便在实际产品使用过程中，发生紧急医疗事故时，主管机构能第一时间给出准确的急救措施。

这项合规要求自实施以来，欧盟 ECHA 一直关注其实际运行效果，并于 2017 年 3 月 22 日在欧盟 CLP 法规中增加了一个新的附件 VIII (Commission Regulation 2017/ 542)，在欧盟境内统一了 PCN 的很多具体做法。

本期合规解读，小编结合附件 VIII，对 PCN 的合规要求做一个简单介绍。

关键词：欧盟 CLP 法规；毒物中心通报；PCN；合规要求

1. 附件 VIII 出台的背景

2012 年根据 CLP 法规第 45 (4) 条款的规定，欧盟委员会对各个成员国开展的毒物中心通报情况做了一个深入调查，结果发现了如下问题：

① 通报要求不一致

各成员国对 PCN 通报的格式、内容和流程虽大同小异，但不完全一致；

② 多次提交

同一个产品如需投放到在不同成员国，由于通报要求不一致，企业需要做多次通报，不利于节约成本；

③ 混合物成分识别问题多

欧盟的调查报告显示，在紧急医疗咨询和救助时，40% 的案例会遇到无法准确识别化学品的成分，从而导致不合理的治疗或预付处理。



针对上述问题，ECHA 最终决定对 PCN 的格式、内容和提交方式等在欧盟境内做一个统一，并以 CLP 法规附件 VIII 的形式发布。

2. 何时需要 PCN?

附件 VIII 虽然于 2017 年就发布，但法规针对企业产品的实际用途不同，给予了不同的过渡期，具体如图 1 所示。

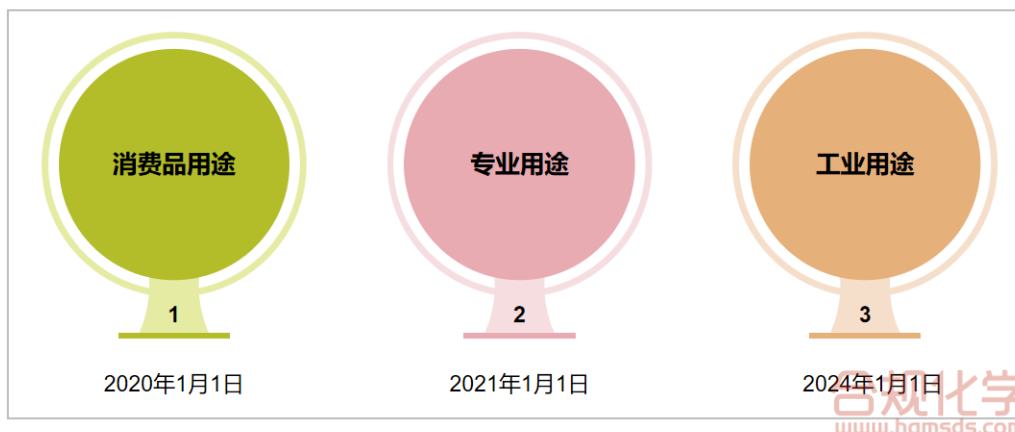


图 1 三种不同用途的 PCN 实施日期

如图 1 所示，消费品用途由于产品直接面向普通大众，在遇到紧急医疗情况时，需要的专业指导更加紧迫，因此给予的过渡期也是最短的。

但是，在 2019 年 10 月欧盟委员会采纳了工业界提出的一项延长**消费品用途** PCN 合规要求过渡期的建议，（实施日期推迟到 **2021 年 1 月 1 日**），其他两项用途的实施日期不变。

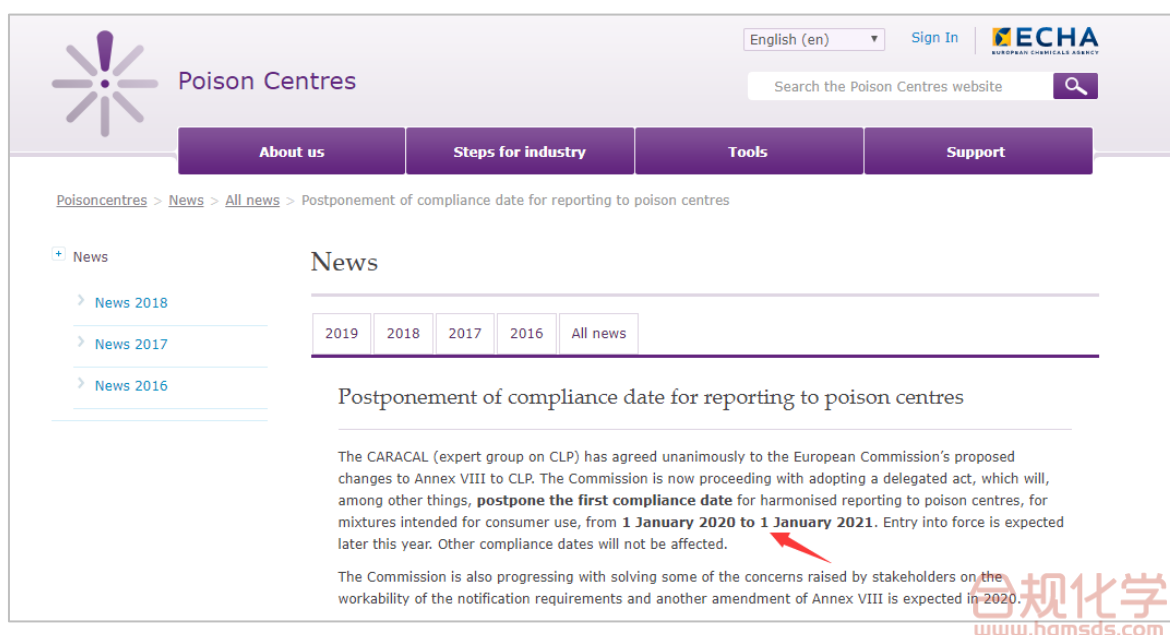


图 2 消费品用途的 PCN 实施日期获得推迟

如果一种混合物有以上多种用途，则需要分别满足每一种用途的 PCN 要求，包括实施日期。

(小编的理解，欧盟根据用途区分实施日期，其实是希望化学品的上游企业要时刻关注下游的用途，一旦用途发生变化，其对应的合规要求也会发生变化)。

3. 谁来履行 PCN？

PCN 义务履行的主体是欧盟**境内**混合物的**进口商和下游用户**，其中下游用户包括以下两类：

- ① 用上游提供的混合物 A，生产新的混合物 B（包括更换品牌、包装和配方）；
- ② 将混合物投放到上游供应商未通报的成员国市场。

此外，欧盟境外的贸易商不可以代替境内的进口商履行 PCN 业务，但是欧盟境内的咨询机构或母公司可以代替子公司履行合规要求。

4. PCN 适用有哪些化学品？

PCN 仅适用于欧盟境内，按照 CLP 法规分类，有**健康或物理危害的混合物**，但下列混合物豁免：

- ① 用于科学研究（Scientific research and development，简称 R&D）的产品；
- ② 用于面向过程的研究（Process oriented research and development，简称 PORD）的产品；
- ③ 仅分类为高压气体（gas under pressure）（符合 CLP 法规分类定义）；
- ④ 仅分类为爆炸品（explosive）（符合 CLP 法规分类定义）；
- ⑤ 仅具有环境危害（符合 CLP 法规分类定义）；
- ⑥ 放射性混合物；
- ⑦ 海关监管的混合物；
- ⑧ 医药、兽医产品、食品、饲料、化妆品和医疗器械。

5. PCN 如何提交？

根据拟提交化学品的数量、配方以及用途的不同，企业可以选择不同的 PCN 提交策略，具体如下：

5.1 标准提交

按照附件 VIII Part B 和 Part C 的技术要求，企业需准备以下资料：

① 按照 Par C 的格式要求，准备 PCN 资料

为了统一 PCN 通报的格式和内容，ECHA 发布了一系列的工具，包括 PCN 电子版格式文件和在线提交网站，具体如图 3 和图 4 所示。

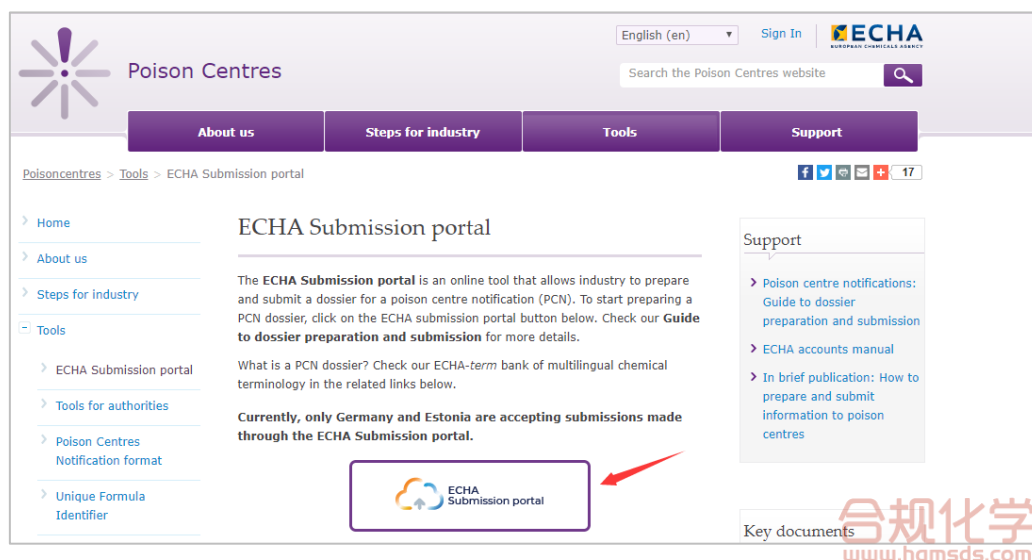


图 3 PCN 在线提交网站

具体链接：<https://poisoncentres.echa.europa.eu/echa-submission-portal>（在线提交）

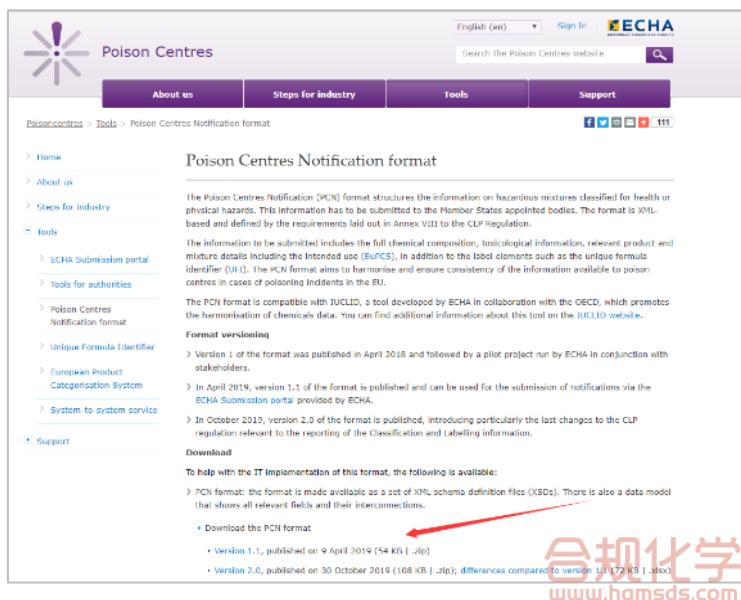


图 4 PCN 格式电子文件下载

<https://poisoncentres.echa.europa.eu/poison-centres-notification-format>（电子文件下载）

② 按照 Par B 的技术要求,准备产品配方唯一性标识 (Unique formula identifier, 简称 UFI)

UFI 是附件 VIII 引入的一项新的合规要求。一个 UFI 只能针对一个企业的一个配方，是企业配方信息的唯一性识别号，需要加贴在企业 CLP 标签中（**如果没有包装或在工厂现场使用，可以在产品 SDS 的第 1.1 部分体现**），具体如图 5 所示。UFI 有 16 个数字和字母组成，下期合规解读，小编将带来详细的 UFI 介绍。

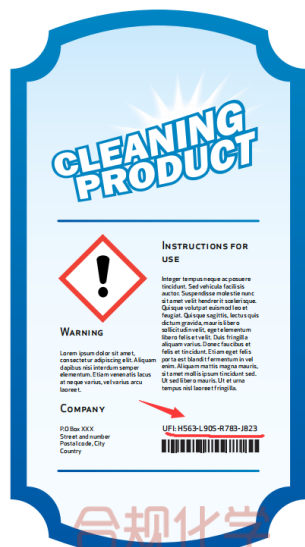


图 5 UFI 在标签上的展示样例

图 6 UFI 在线生成器

企业需利用 ECHA 提供的在线 UFI 生成器，根据企业的 VAT 号和内部的配方号，自动生成唯一的 UFI，具体如图 6 所示。

5.2 简化提交

如果产品仅做工业用途 (Industrial use only)，企业可以采取简化提交的方式。PCN 提交的内容仅需按照附件 VIII Part C 的格式，吸纳产品 SDS 中的相关内容。但此时，企业需要提供一个能在紧急情况下，让外界快速获得产品额外信息的渠道，具体包括：24h×7 天的应急电话和一个 Email。

5.3 自愿提交

对于免于 PCN 的化学品，ECHA 非常鼓励和欢迎企业自愿履行 PCN 义务。这样做有一个好处，就是当这种化学品被下游用于生产新的混合物，而新的混合物需要履行 PCN 时，上游企业可以直接通过 UFI 的方式，将产品配方传递给下游，避免了具体配方的公示，保护了商业信息，也符合 PCN 的要求。

5.4 组别提交

如果一组混合物具有相同的配方（对于香料香精，组分浓度可以有适度不同）和相同的物理健康危害，企业可以申请组别提交，将同组的混合物一次性提交，避免多次重复提交的麻烦。

6. 小结

本期合规解读，小编为大家就欧盟 CLP 法规新增的附件 VIII 所涉及的 PCN 合规要求做了简单解读。PCN 通报是 ECHA 在原有做法实施效果调研后，推出的一项规范欧盟境内毒物通报的管理措施。ECHA 期望通过统一的做法，一方面可以降低工业界履行 PCN 的成本，另一方面也可以提供 PCN 信息的正确性规范性，有利于在发生紧急健康事件时，应急响应中心可以给消费者和医护人员准确的急救处置措施。

但是，从消费用途 PCN 实施时间的推迟，可以发现工业界在履行 PCN 义务时，还是有点压力和迟疑，积极性不高。

欧盟 SDS 最新更新要求深度解读

摘要：2020 年 6 月 26 日，欧盟官方公报（Official Journal of European Union L 203/28）发布了对 REACH 法规附件 II 的修订文件（COMMISSION REGULATION (EU) 2020/878）。REACH 法规附件 II 规定了欧盟版 SDS 内容和格式的详细要求，类似我国的 GB/T 16483 和 GB/T 17519。

新版文件将从 **2021 年 1 月** 开始执行，旧版的 SDS 可以沿用到 **2022 年 12 月 31 日**，主要考虑到工业界更新 SDS 需要时间周期。

本期合规解读，小编讲给大家重点梳理一下新文件有哪些新的合规要求。

关键词：SDS; 欧盟; REACH 法规; 合规解读

1. 新版文件出台的背景

1.1 纳米材料管理要求生效

2020 年 1 月 1 日起，欧盟 2018/1881 法规，针对 REACH 法规附件 I、III 以及 VI 到 XII 的修订将正式生效。根据(EU)2018/1881 的规定，有关纳米材料的相关信息必须在 SDS 中得到体现。

1.2 紧跟联合国 GHS 制度的修订步伐

联合国 GHS 制度自 2003 年出台以来，保持每两年一修订的更新频率。欧盟 REACH 法规附件 II 作为欧盟 SDS 编写的技术要求，理应要紧跟 GHS 制度的修订步伐。本次修订吸纳了联合国 GHS 制度第 6 和第 7 修订版有关 SDS 编写的新要求。

友情提醒：2019 年联合国发布了第 8 修订版 GHS 制度，因此欧盟有关 SDS 的要求还是落后 GHS 制度一个版本。

1.3 欧盟配方唯一性标识（UFI）要求生效

2017 年 3 月 22 日欧盟 CLP 法规新增附件 VIII（Commission Regulation 2017/542），要求在欧盟境内采用统一的毒物中心通报（PCN），其中就包括在产品的标签上增加 UFI 信息。同时也规定，如果化学品**没有包装或在工厂现场使用**，可以在产品的 SDS 第 1.1 部分体现 UFI 信息。



为了执行上述要求，原有的 REACH 法规附件 II 也需要修订，以和上述要求保持一致。

1.4 落实内分泌干扰物供应链传递的要求

2018 年 12 月 7 日，欧盟委员会发布了“建立一个全面的有关内分泌干扰物的欧盟框架”的文件，其中对如何通过 SDS，沿着供应链进行内分泌干扰物的危害信息传递，提出了很多的具体要求。为了落实上述要求，欧盟此处修订了 REACH 法规附件 II。

1.5 化学安全使用的内在要求

欧盟 CLP 法规针对部分化学品分配了特定浓度限值（SCL）、M 因子和急性毒性估计值。这些信息对于化学品的安全使用非常重要，因此需要在 SDS 中体现此类信息。

基于上述 5 个方面的合规要求，欧盟才发布了新版的 REACH 法规附件 II。

2. 新文件有哪些新要求？

对照上面介绍的 5 个方面背景介绍，小编按照 SDS 十六个部分的顺序，总结了本次修订的主要内容：

2.1 SDS 第 1 部分

如果一种**混合物**根据 CLP 法规附件 VIII 的 A 部分，被分配了配方唯一性标识（UFI），而且产品没有包装或在工厂现场使用，则需要在 SDS 的第 1.1 部分体现该混合物的 UFI（如图 1 所示）信息。



图 1 UFI 典型示意图

UFI 是企业利用 ECHA 提供的 UFI 生成器，针对每一个配方混合物所分配的唯一识别号，具体格式要求如下：

- ① 由 16 位数字和字母组成；
- ② 字母必须大写；
- ③ 每 4 个数字/字母一组，中间用“-”隔开；

- ④ 不允许使用易混淆的字母，例如：O, I, L, B 和 Z;
- ⑤ 使用时，开头加上“UFI: ”。

2.2 SDS 第 2 部分

在 SDS 的第 2.3 部分“其他危害 (other hazards)”需要展示的信息中，本次修订增加了物质是否具有内分泌干扰物的说明，具体包括如下两个方面：

- ① 物质是否因为属于内分泌干扰物，而列入 REACH 法规附件 XIV 授权清单中，图 2 展示了清单中所包括的两种内分泌干扰物。

42.	4-(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)phenol, ethoxylated (covering well-defined substances and UVCB substances, polymers and homologues) EC No: — CAS No: —	Endocrine disrupting properties (Article 57(f) environment)	4 July 2019 ►M55 (*) ◀	4 January 2021 ►M55 (*) ◀	—	—
43.	4-Nonylphenol, branched and linear, ethoxylated (substances with a linear and/or branched alkyl chain with a carbon number of 9 covalently bound in position 4 to phenol, ethoxylated covering UVCB- and well-defined substances, polymers and homologues, which include any of the individual isomers and/or combinations thereof) EC No: — CAS No: —	Endocrine disrupting properties (Article 57(f) environment)	4 July 2019 ►M55 (*) ◀	4 January 2021 ►M55 (*) ◀	—	—

图 2 REACH 法规附件 XIV 中内分泌干扰物示意图

- ② 物质是否符合 (EU) 2017/2100 或 (EU) 2018/605 所确定的内分泌干扰物确定标准。

2.3 SDS 第 3 部分

第 3 部分有关物质或混合物组分信息的展示，本次修订此部分新增内容较多，具体分为纯物质和混合物两个部分：

- ① 纯物质

* 如果已知物质的 SCL (Specific Concentration Limit) , M 因子和急性毒性估计值, 则需要第 3 部分予以展示。此类信息可以从欧盟 CLP 法规附件 VI 第 3 部分的统一分类清单中查询到, 或者依据 CLP 法规附件 1 确定, 具体图 3 和图 4 所示。

027-010-00-8	cobalt carbonate	208-513-79-1 169-4	Carc. 1B Muta. 2 Repr. 1B Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H350i H341 H360F*** H334 H317 H400 H410	GHS08 GHS09 Dgr	H350i H341 H360F*** H334 H317 H410	Carc. 1B H350i: C ≥ 0,01 % M=10
--------------	------------------	-----------------------	--	---	-----------------------	---	------------------------------------

图 3 欧盟 CLP 法规附件 VI “统一分类清单”示意图

* 如果已注册物质涉及纳米尺寸, 则相关的纳米粒径应该体现, 具体可以参考欧盟 CLP 法规附件 VI, 具体如图 4 所示。

613-116-00-7	tolylfluorid (ISO);dichloro-N-[(dimethylamino)sulphony]fluoro-N-(p-211-731-27-1 tolyl)methanesulphenamide[containing ≥0.1 % (w/w) of particles with an aerodynamic diameter of below 50 µm]	986-9	Acute Tox. 2 STOT RE 1 Eye Irrit. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1	H330 H372** H319 H335 H315 H317 H400	GHS06 GHS08 GHS09 Dgr	H330 H372** H319 H335 H315 H317 H400	M=10
--------------	--	-------	--	---	--------------------------------	---	------

图 4 欧盟 CLP 法规附件 VI 有关纳米材料粒径的示意图

* 对于未注册的化学物质, 如果 SDS 覆盖了纳米形式, 则影响物质安全使用的相关纳米粒径应该在此处体现。

② 混合物

在编制混合物 SDS 时, 大家经常会对第 3 部分混合物中哪些组分需要展示? 此次修订新增了以下几种情况:

情况 1: 混合物整体按照 CLP 法规分类, 具有物理或健康或环境危害

* 混合物中具有健康或环境危害的物质, 当满足以下条件时, 需要展示:

- ① 物质浓度≥CLP 法规附件 I 第 3~5 部分, 健康、环境和附加危害的通用浓度限值 (Generic Concentration Limits, GCL) 。对于部分危害的 GCL 值, 需要关注特殊规定, 例如在主管当局提出要求时, 企业有义务提供 SDS。

- ② 吸入危害的组分，浓度 $\geq 1\%$ ；
- ③ 皮肤致敏或呼吸致敏的组分，浓度 \geq 特定浓度限值（SCL）的 1/10。
- ④ 部分危害类别的通用临界值（Generic Cut-off values）（详见 CLP 法规附件 I 表 1.1）做了修订，具体如表 1 所示。

表 1 通用临界值有变化的危害类别

组分危害类别	通用临界值（Generic Cut-off values）	
	新的	旧的
呼吸致敏 1A 类	$\geq 0.01\%$	$\geq 0.1\%$
皮肤致敏 1A 类	$\geq 0.01\%$	$\geq 0.1\%$
呼吸危害	$\geq 1\%$	$\geq 10\%$

* 混合物中含有内分泌干扰物【依据（EU）2017/2100 或（EU）2018/605】，且浓度 $\geq 0.1\%$ 。

情况 2：混合物整体按照 CLP 法规分类，没有物理或健康或环境危害

满足表 2 所示的组分也需要在 SDS 第 3 部分展示。

表 2 所需展示的组分

组分危害类别	浓度要求	组分危害分类依据
内分泌干扰物	$\geq 0.1\%$	依据（EU）2017/2100 或（EU）2018/605
皮肤致敏 1 类，或 1B 类	$\geq 0.1\%$	依据 CLP 法规
呼吸致敏 1 类，或 1B 类	$\geq 0.1\%$	
致癌物 2 类	$\geq 0.1\%$	
皮肤致敏 1A 类	$\geq 0.01\%$	
呼吸致敏 1A 类	$\geq 0.01\%$	
生殖毒性 (所有类别，包括附加危害)	$\geq 0.1\%$	
皮肤致敏或呼吸致敏	\geq SCL 的 1/10	

情况 3：纯物质新增的展示要求，同样适用于混合物中的组分

2.4 SDS 第 9 部分

第 9 部分是有关化学品理化性质，本次修订直接采纳了联合国 GHS 第 7 修订版的技术内容。一方面对展示的理化参数做了修订和增加，具体如下：

- ① 将原来的“外观 (Appearance)”修改为“物理状态 (physical state)”；
- ② 将原来的“黏度 (Viscosity)”修改为“运动黏度 (Kinematic viscosity)”
- ③ 新增“颜色 (Colour)”和“颗粒特征 (Particle characteristics)”

此外，本次修订才难了联合国 GHS 法规（第七修订版）SDS 编写指南（附件 4）中**表 A4.3.9.2 和表 A4.3.9.3**有关物理危害相关的数据和其他安全特性内容。

2.5 SDS 第 11 和第 12 部分

第 11 部分展示了产品的健康危害信息，包括 GHS 分类中急性毒性、皮肤腐蚀/刺激等 10 项危害的详细信息；而第 12 部是有关产品的环境危害信息，包括急性慢性水生危害，生物蓄积潜力、土壤迁移能力等。

本次修订在这两部分的“其他危害”中，增加了一条有关“**内分泌干扰物信息**”的描述。

如果物质属于内分泌干扰物，则在此部分应该详细描述由此产生的具体健康和环境危害信息。

3. 小结

本期合规解读，小编详细解读了欧盟 REACH 法规新发布的附件 II 有关 SDS 编写要求。本次修订是欧盟其他法规生效的内在要求，同时也紧跟联合国 GHS 制度的更新步伐。通过上述解读，大家可以发现新文件对 SDS 的编写要求集中体现在增加了有关内分泌干扰物、纳米材料、以及 SDS 第 3 部分阈值、M 值等信息。

友情提醒：新的编写要求给了企业足够长的过渡期，出口欧盟的相关企业也需要关注此项技术变更，提前做好 SDS 更新！

欧盟 CLP 标签需要更新，您准备好了吗？

摘要：上期合规解读，小编为大家介绍了欧盟 CLP 法规新增附件 VIII 所产生的合规义务：**毒物中心通报** (poison center notification, 简称 **PCN**)。在履行 PCN 义务时，混合物的进口商或下游配置品生产商需要提交产品的**配方唯一性标识** (Unique formula identifier, 简称 **UFI**)，并公示在产品的 CLP 标签上，因此随着 PCN 要求的实施，企业的 CLP 标签也需要随之进行更新。

本期合规解读，小编将为大家围绕 UFI 的编制策略、使用要求、有效期以及安全性，详细解读 UFI 的合规要求。

关键词：CLP 标签; UFI; 欧盟; 合规要求

1. 什么是 UFI?

UFI 是企业利用 ECHA 提供的 UFI 生成器，针对每一个配方混合物所分配的唯一识别号，具体格式要求如下：

- ① 由 16 位数字和字母组成；
- ② 字母必须大写；
- ③ 每 4 个数字/字母一组，中间用“-”隔开；
- ④ 不允许使用易混淆的字母，例如：O, I, L, B 和 Z；
- ⑤ 使用时，开头加上“UFI: ”。



图 1 UFI 典型示意图

2. 如何编制 UFI?

ECHA 针对 UFI 编制提供了专门的在线工具，企业可以登录 ECHA 的官网，在线生成 UFI 和验证 UFI 真伪。在具体编制时，企业可根据产品的数量和管理需要，采取以下 3 种方式：

2.1 单个编制 UFI

访问 UFI 在线工具：<https://ufi.echa.europa.eu/#/create>，输入企业的 VAT 号和产品配方编号，点击生产 UFI 即可，具体图 2 所示。

在输入产品配方编号时，需要注意格式要求。根据 UFI 编写的规定，产品配方必须只含有数字，而且范围仅限：“0”~“268435255”。如果企业实际内部使用的配方代码不满足此要求，需要首先对配方代码进行转化，并做好对应关系的梳理。此外，配方中的空格和“.”，在输入时系统是直接忽略的。

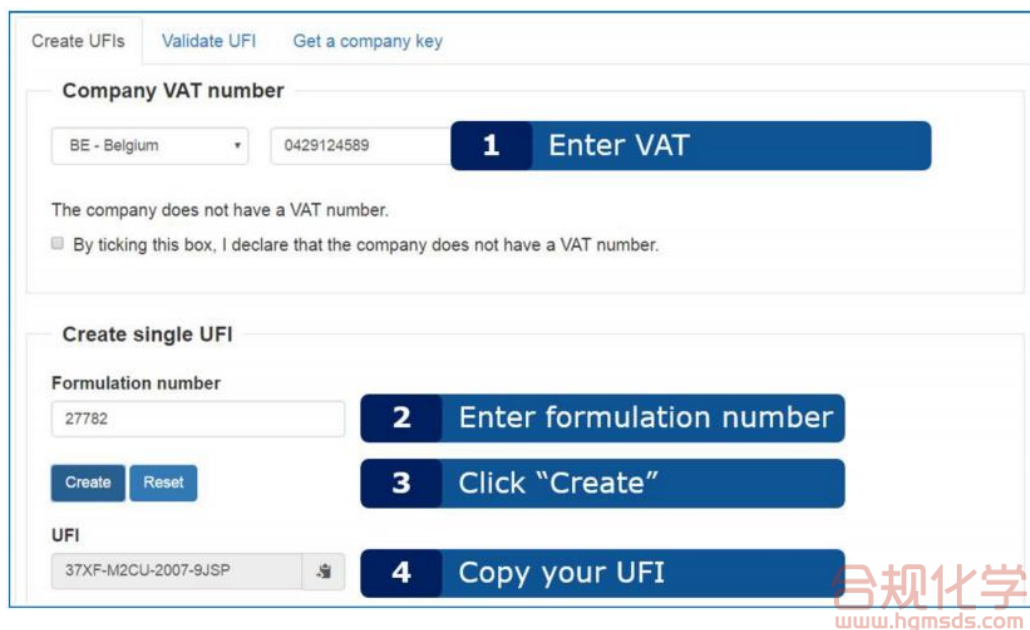


图 2 单个 UFI 生成示意图

2.2 批量编制 UFI

如果企业有多个产品配方，而且配方编号是以一定的规律生成的，可以采取批量编制 UFI 的方法，快速生产多个 UFI，节约时间，提高效率。

图 3 多个 UFI 批量生成示意图

如果不同配方之间不是简单的数字递增，企业可以将产品配方号码以 CSV 文件的形式，在线上传。

2.3 没有 VAT 号码，编制 UFI

如果企业没有 VAT 号码，可以按照图 4 所示操作。

图 4 没有 VAT 号码，生成 UFI 示意图

此外，如果企业希望在自己内部的管理系统中生成和管理 UFI，可以按照 ECHA 提供的开发手册，在内部搭建类似的 UFI 生成工具。

3. UFI 编制的策略

如上所述，UFI 与企业的信息和产品配方信息密切相关。企业在生成 UFI 时，可以有如下四种策略供选择：

3.1 配方策略

首先要正确理解配方的含义，此处的配方是指混合物中所含组分的种类和浓度，有别于实际产品名称。因为在产品实际流通时，企业经常会将同一个配方，在推向不同区域，不同用途，不同市场，不同客户时，采用不同的产品名称。

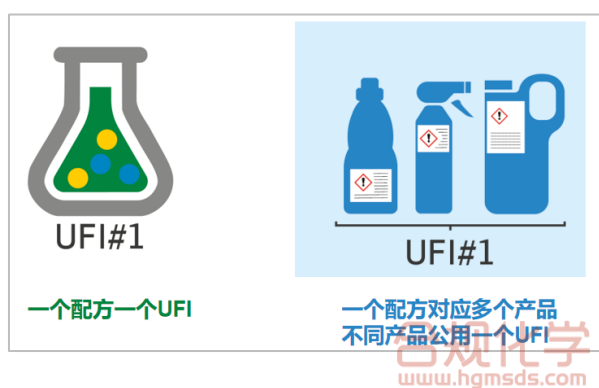


图 5 配方策略示意图

如图 5 所示，采取配方策略，意味着针对**每一个配方分配唯一的 UFI**，但存在同一个 UFI 对应多个产品的可能性。

3.2 产品策略

产品策略顾名思义就是企业为**每一个产品分配一个不同的 UFI**。此时，UFI 是跟着实际产品走，产品不同，UFI 就不同，即使不同产品的配方相同，也分别编制不同的 UFI。

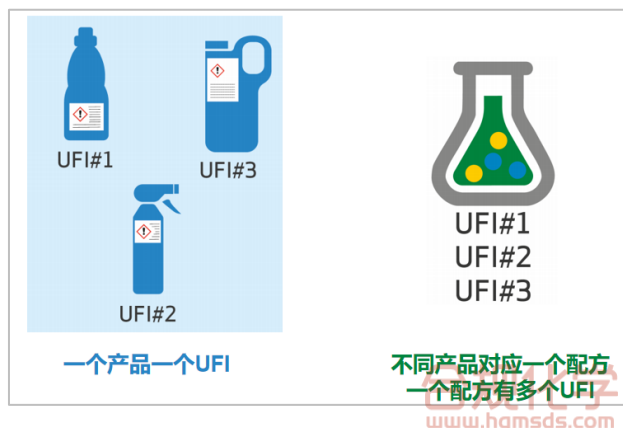


图 6 产品策略示意图

3.3 市场策略

在实际贸易流通时，同一个产品会被销售到不同地区，因此企业可以采取以市场为导向的 UFI 编制策略。针对不同市场，为相同的产品分配不同的 UFI。

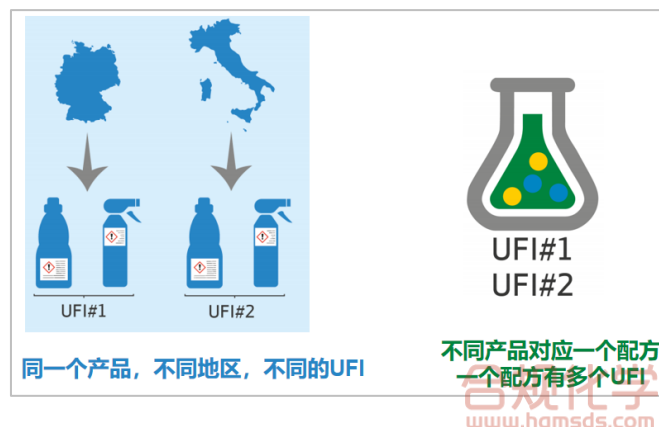


图 7 市场策略示意图

3.4 语言/标签策略

根据 CLP 法规的要求，产品如果有物理/健康/环境危害，需要在其包装表面加贴相应的 CLP 标签。标签的语言采用产品销售地的官方语言，而 UFI 通常是与 CLP 标签整合在一起，一并显示。因此，企业可以根据产品投放市场的语言不同，分配不同的 UFI。



图 8 语言/标签策略示意图

4. UFI 如何使用？

根据 CLP 法规的要求，企业需要把 UFI 信息包含着 CLP 标签中，做到清晰可见，易于识别。具体如图 9 所示：

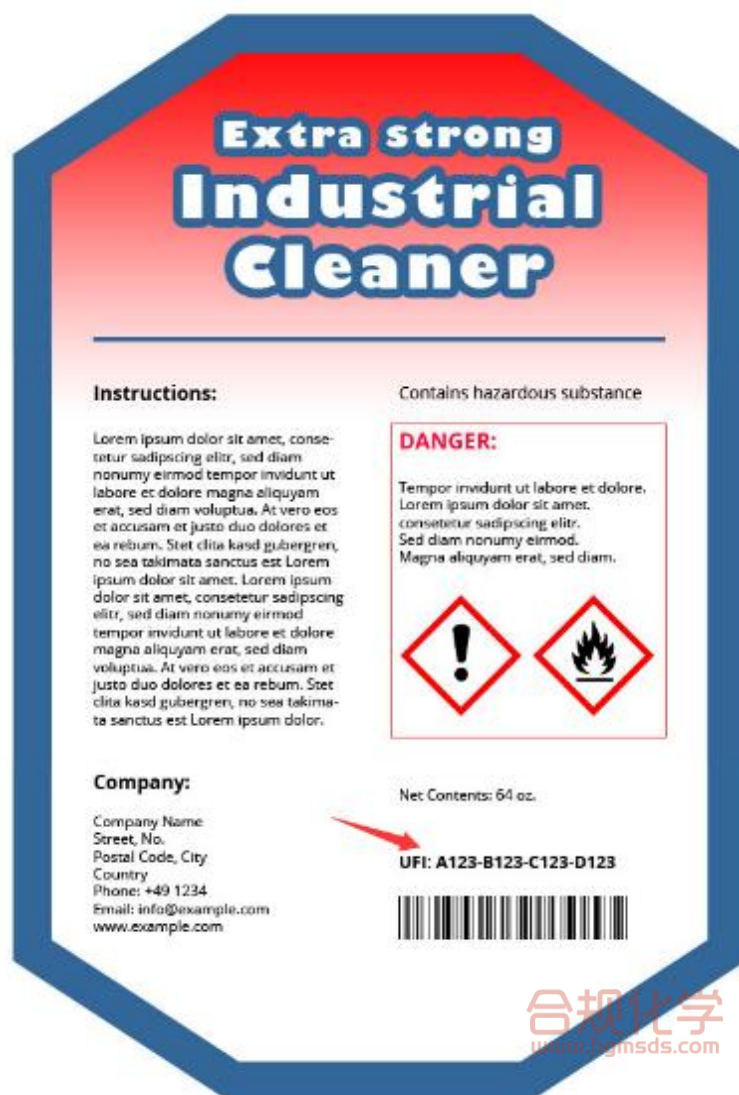


图 9 UFI 在 CLP 标签上的展示样例

当产品在使用过程中发现紧急情况时，使用者（包括消费者）可以直接通过产品表面的 CLP 标签，找到 UFI 信息并告知毒物中心，及时获得准确的急救处置信息。这也是 ECHA 推行 PCN 和 UFI 很重要的目的之一。

友情提醒：如果产品仅用作工业用途，或者没有包装，UFI 信息可以在产品 SDS 的第 1.1 部分体现。

5. UFI 何时需要更新？

UFI 信息最主要的目的是与产品的配方想关联，因此当产品的配方发生变化时，企业需要视情况及时更新 UFI 信息。附件 VIII 明确规定，当以下 3 种情况发生时，企业有责任第一时间重新生成 UFI：

- ① 产品配方中新增、替换或者减少某一个组分；
- ② 上游原料供应商发生变化，影响下游产品配方；
- ③ 产品配方中组分浓度变化超过了法规允许的范围。

其中第 3 条配方中组分浓度的变化尤其需要注意，因为附件 VIII 中的表 3 对不同浓度组分给予不同的浓度变化范围（见表 1 所示），当组分浓度变化超过了这个限值，企业就必须及时更新 UFI。

表 1 组分浓度允许波动的范围

混合物中组分的浓度范围 (%)	组分浓度允许变化的范围 (%)
> 25, ≤100	5
> 10, ≤25	10
> 2.5, ≤10	20
≤2.5	30

合规化学
www.hgmsds.com

6. UFI 安全吗？

由于 UFI 信息是基于企业的配方信息生产的，因此工业界对 UFI 的安全性颇为关心。为此，ECHA 也做了特别说明，破解 UFI 无法获得企业配方的任何信息，因此 ECHA 也鼓励企业把 UFI 作为供应链产品配方信息传递的重要方式，既保护了上游的配方信息，也满足了下游 PCN 业务的履行需要。

7. 小结

本期合规解读小编为大家详细解读了欧盟 CLP 法规新附件 VIII 中提到了 UFI 合规要求。欧盟境内的混合物进口商和下游配置品生产商需要及时梳理企业内部的产品配方数量，根据企业市场情况，制定 UFI 制定策略，并及时更新原有的 CLP 标签。

欧盟 GHS 合规解读

摘要：欧洲议会和欧盟理事会通过的《物质和混合物分类、标签和包装法规》

(1272/2008/EC, 又称为 CLP 法规) 是全球第一部落实联合国 GHS 制度的独立、完整法律, 该法规于 2008 年 12 月 16 日正式通过, 2009 年 1 月 20 日正式生效。并于 2015 年 6 月 1 日起全面取代之前的《物质分类与标签》(67/548/EEC, 俗称 DSD 法规) 及《配制品的分类与标签》(1999/45/EC, 俗称 DPD 法规)。目前其技术内容与 GHS 制度第五修订版相一致。

《化学品注册、评估、授权和限制制度》(俗称 REACH 法规) 作为目前全球最完备、最复杂、影响最广泛的化学品管理法规, 则是欧盟 GHS 得以实施的另一个法律保障。在本期合规解读中, 我们将为大家详细梳理一下欧盟对化学品危害分类、SDS 以及标签的合规要求, 并结合实际工作案例, 给出合规建议。

关键词：欧盟; GHS 制度; CLP 法规; REACH

1. 危害分类要求

由于最新的 GHS 制度已经更新至第七修订版(点击查看 [GHS 制度第七修订版主要变化解读](#)), 因此 CLP 法规在危害分类上暂未采纳 GHS 制度中新增的发火气体与退敏爆炸物两项物理危害, 除此以外, 根据 GHS 制度的积木原则, CLP 法规亦未采纳 GHS 制度中部分危害较轻的项别, 具体如表 1 所示。

表 1 欧盟未采纳的危险类别

危险类别	对应的 H 编码
退敏爆炸物 类别 1、2、3、4	H206/H207 (类别 2) /H207 (类别 3) /H208
易燃气体-发火气体	H232
易燃液体 类别 4	H227
急性毒性 (经口) 类别 5	H303
急性毒性 (经皮) 类别 5	H313
急性毒性 (吸入) 类别 5	H333
皮肤腐蚀/刺激 类别 3	H316
严重眼损伤/眼刺激 类别 2B	H320
危害水生环境 (急性) 类别 2	H401
危害水生环境 (急性) 类别 3	H402

另外，与 GHS 制度不同的是，CLP 法规中分类阈值被细分为了一般浓度限值（GCL）和特定浓度限值（SCL）。其中一般浓度限值与我们常规讲到的“阈值”（点击查看[阈值相关解读](#)）基本一致，而特定浓度限值则主要是由生产商或者进口商依据可靠的科学资料所设定，在法规附件 VI 中也列出了上千种指定特定浓度限值的物质清单。根据欧盟法规要求，当组分中物质有特定浓度限值时，**优先采纳特定浓度限值**。而通过简单分析我们不难发现，SCL 值与 GCL 值存在差异的情况主要体现在皮肤腐蚀/刺激、严重眼损伤/眼刺激、呼吸致敏、皮肤致敏等几项危害。

我们以“**10%甲醛溶液**”为例，来简单阐述一下特定浓度限值对混合物分类的影响。如图 1 所示。

www.crchemical.cn

Index Number	EC Number	CAS Number	International Chemical Identification
605-001-00-5	200-001-8	50-00-0	formaldehyde ... %

ATP Inserted / Updated: CLP00/ATP06
CLP Classification (Table 3.1)

Classification			Labelling		Specific Concentration limits, M-Factors
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Supplementary Hazard Statement Code(s)	Pictograms, Signal Word Code(s)	
Acute Tox. 3 *	H301	H301		GHS06	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> Skin Corr. 1B; H314: C ≥ 25% Skin Sens. 1; H317: C ≥ 0,2% Eye Irrit. 2; H319: 5% ≤ C < 25% STOT SE 3; H335: C ≥ 5% Skin Irrit. 2; H315: 5% ≤ C < 25% * </div>
Acute Tox. 3 *	H311	H311		GHS05	
Skin Corr. 1B	H314	H314		GHS08	
Skin Sens. 1	H317	H317		Dgr	
Acute Tox. 3 *	H331	H331			
Muta. 2	H341	H341			
Carc. 1B	H350	H350			

Specific Concentration limits, M-Factors, Acute Toxicity Estimates (ATE)

Eye Irrit. 2; H319: 5 % ≤ C < 25 %
 STOT SE 3; H335: C ≥ 5 %
 Skin Corr. 1B; H314: C ≥ 25 %
 Skin Irrit. 2; H315: 5 % ≤ C < 25 %
 Skin Sens. 1; H317: C ≥ 0,2 %

单从皮肤腐蚀刺激危害来讨论，10%甲醛溶液按照 GCL 同 GHS 相一致，分为 H314，然而按照 **SCL** 分类则分为 **H315**。两者的差异性显而易见。

图 1 SCL 与 GCL 差异对比示例

在上文中讲到，对于一般浓度限值（GCL），基本与 GHS 制度中的阈值相一致，然而在一些特殊健康危害方面，也有差别。差异如表 2 所示。

表 2 欧盟 GCL 值与 GHS 制度阈值差异性对比

危险类别	浓度限值		备注
	欧盟 GCL	GHS 制度阈值	
致癌性 2 类 (H351)	1%	0.1%或 1%	如第 2 类致癌物成分在混合物中浓度 $\geq 0.1\%$ ，则需要在产品的 SDS 上提供信息。
生殖毒性 1 类 (H360)	0.3%	0.1%或 0.3%	如混合物一种成分是第一类生殖毒物，且浓度 $\geq 0.1\%$ ，则需要在产品的 SDS 中提供信息。
生殖毒性 2 类 (H361)	3%	0.1%或 3%	如混合物一种成分第二类生殖毒物，且浓度 $\geq 0.1\%$ ，则需要在产品的 SDS 中提供信息。
生殖毒性-附加 (H362)	0.3%	0.1%或 0.3%	如混合物一种成分划入影响哺乳或通过哺乳产生影响附加类别的物质，且浓度 $\geq 0.1\%$ ，则需要在产品的 SDS 中提供信息。
特定目标器官毒性-单次 1 类 (H370)	$\geq 10\%$, H370; $\geq 1\%$ 且 $< 10\%$, H371	1%或 10%	如混合物一种成分划入特定目标器官毒性-单次 1 类物质，且含量 $\geq 1\%$ ，则需要在产品的 SDS 中提供信息。
特定目标器官毒性-单次 2 类 (H371)	10%	1%或 10%	如混合物一种成分划入特定目标器官毒性-单次 2 类物质，且含量 $\geq 1\%$ ，则需要在产品的 SDS 中提供信息。
特定目标器官毒性-单次 3 类 (H335/H336)	20%	建议 20%	在 GHS 制度中 20%阈值仅作为推荐，需结合专家判断；而 CLP 法规中则是明确作为标准。
特定目标器官毒性-重复 1 类 (H372)	$\geq 10\%$, H372; $\geq 1\%$ 且 $< 10\%$, H373	1%或 10%	如混合物一种成分划入特定目标器官毒性-重复 1 类物质，且含量 $\geq 1\%$ ，则需要在产品的 SDS 中提供信息。



特定目标器官毒性-重复 2 类 (H373)	10%	1%或 10%	如混合物一种成分划入特定目标器官毒性-重复 2 类物质, 且含量 $\geq 1\%$, 则需要在产品的 SDS 中提供信息。
---------------------------	-----	---------	--

且与澳大利亚 WHS 法 (点击查看 [WHS 法合规解读](#)) 类似, 欧盟 CLP 法规中还保留了原有法规所特有的物理和健康危害小类, 一般用 EUH#### 表述, 如 EUH014: 遇水激烈反应; EUH071: 对呼吸道有腐蚀等等。根据规定, 此类危害也需体现在 SDS 和 GHS 标签上。

2. SDS 编制要求

SDS 作为危害信息传递方式之一, 也被欧盟所采纳。之前, 对 SDS 内容及格式进行要求的法规为 REACH 法规附件 II (Regulation (EU) 453/2010), 此法规在 2015 年被 (EU) 2015/830 法规替代, 并自 2017 年 5 月 31 起, 已强制实施新法规。

在新法规中, 对 SDS 的相关新规定可以归纳为五个方面, 如表 3 所示。

表 3 (EU) 2015/830 中对 SDS 相关新规定梳理

对应章节/标题	主要新规定
一般规定	受国际海事组织或国家法规限制的散装危险货物进行海运或内陆运输时, 应将额外的安全信息及环境信息提供给海员或其他运输工人。
2.3 其他危害	当有粉尘爆炸危险时, 应提示“如泄漏, 可形成爆炸性粉尘空气混合物”。
11.1 毒理效应信息	应提供急性毒性、皮肤腐蚀/刺激、严重眼损伤/刺激等健康危害类别相关资料说明。
12 生态信息	如果一个物质或混合物因为其他原因 (比如无法获取确切数据) 而未做相关环境分类, 应在 SDS 中明确说明。
其他变化	对 8.1 章节 (控制参数)、14.7 章节 (按照 MARPOL 及 IBC Code 运输散货) 和第 15 章节 (法规监管信息) 等部分的规范性引用参考文献/标准/法规清单等进行更新。

以外, 欧盟法规还对 SDS 十六个章节的部分内容提出了有别于 GHS 制度的特殊要求, 具体表 4 所示。

表 4 (EU) 2015/830 法规下 SDS 的特殊要求

对应章节/标题	具体要求
第 2 部分	在“其他危害”部分, 应明确提供物质或混合物的 PBT 和 vPvB 的结果评价。
第 3 部分	在“组分信息”部分, 列出物质或混合物中各组分的危害分类情况;

	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性 1/2/3 类的组分含量大于 0.1%便需体现（GHS 制度、国标等为 1%）；水生环境急性/慢性 1 类的组分含量大于 0.1%便需体现（GHS 制度、国标等为 1%）。
第 7 部分	<ul style="list-style-type: none"> 在“特定用途”部分，应对物质或混合物的特定用途（与第 1 部分相一致）在此部分做详细说明。
第 8 部分	<ul style="list-style-type: none"> 在“控制参数”部分，应将衍生的无效应水平（DNEL）及预测的无效应浓度（PNEC）列出。
第 9 部分	<ul style="list-style-type: none"> 在“理化特性”部分，额外新增“爆炸性”及“氧化性”两项指标。
第 12 部分	<ul style="list-style-type: none"> 在“生态学信息”部分，应将物质或混合物的 PBT 和 vPvB 的结果评价列出。
第 14 部分	<ul style="list-style-type: none"> 在“运输信息”部分，需额外将运输过程中的“环境危害”及“用户注意事项”信息展示出来。

合规化学
www.hgmsds.com

3. 安全标签要求

与 GHS 制度以及我国 GB 15258 类似，欧盟 CLP 法规对化学品 GHS 标签的内容和要素尺寸做了明确规定，具体如下。

3.1 内容要素

欧盟 CLP 法规采纳了联合国 GHS 制度关于化学品 GHS 标签的 6 大要素，包括产品标识、信号词、危险说明、防范说明、象形图以及供应商标识。

对于供应商标识，同一个产品在标签上既可以提供一家供应商信息又可以提供多家供应商信息，同时应在标签中体现输入国的进口商或生产商联系方式。

对于产品标识，当为纯物质时，产品标识至少应包括物质名称和识别号码；当为混合物时，产品标识则应包括商品名或该混合物名称，以及混合物中使混合物分类为急性毒性、皮肤腐蚀或严重眼损害、生殖细胞致突变性、等健康危害的所有组分的标识。有时，对混合物中某些需要商业保密或者知识产权保护的组分需使用替代名。

在象形图方面，除了满足 GHS 制度中健康危害象形图使用规则（如使用了骷髅和交叉骨图形图形符号则不应该出现感叹号图形符号等）外，还有两个特殊象形图使用规则，如表 5 所示。

表 5 CLP 标签中特殊象形图使用规则

情况一：当标签上已有“爆炸”的形象图时，代表“易燃”和“氧化性”的象形图不强制体现

合规化学
www.hgmsds.com



	 
强制	非强制 非强制
备注：有一种情况不适用，自反应物质和混合物 B 型或有机过氧化物 B 型时是强制性的。	
情况二：当 标签上已有“骷髅头”或“易燃”象形图时，“气瓶”象形图不强制体现	
 或 	
强制	非强制

信号词、危险说明方面，与 GHS 制度基本一致，无特别要求。而防范说明，除非确实有必要，最多不超过 6 个。

除了主体要素外，供应商也可以在标签上添加一些非强制性的补充信息，然而这些信息不能混淆用户或与标签要素相违背。

3.2 大小尺寸

为了确保标签内容清晰可见易于辨识，CLP 法规对标签设定了最小尺寸要求，具体如表 6 所示。

虽然对于标签整体大小有要求，然而供应商可自行决定信号词、危险说明、防范说明和补充信息的字体大小。只要不影响标签上强制性信息的可读性，可根据需要将某些标签要素的字体加大，而其他要素的字体减小。

表 6 欧盟标签最小尺寸要求

容器或包装容积/L	标签尺寸/mm x mm	象形图尺寸/mm x mm
≤3L	如可能，≥52 x 74	不小于 10 x 10 如可能，≥16 x 16
> 3L，但≤50L	≥74 x 105	≥23 x 23
> 50L，但≤500L	≥105 x 148	≥32 x 32
> 500L	≥148 x 210	≥46 x 46

4. 合规建议

欧盟作为全球主要化学品贸易集中地之一，也是我国化学品贸易的主要输入区域之一。合规化学建议大家一方面要准确理解欧盟法律法规对化学品分类、SDS 和标签的合规要求，在出口时提前编制好符合输入国法规要求的 SDS 和标签；另一方面要实时关注欧盟法规修订情况，确保合规。

此外，欧盟 ECHA 还发布了十几万种化学物质的 GHS 分类清单（截止 2018 年 4 月 16 日，清单共包含 139652 种物质，其中有官方统一分类的物质为 18941 种物质），供大家在编制 SDS 和标签时参考使用，非强制性，具体查询方式如下：

访问网站：<https://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

输入化学品的 CAS 号或英文名称，即可查询对应的 GHS 分类清单，具体如图 2 和图 3 所示。



图 2 欧盟 GHS 分类查询界面






Summary of Classification and Labelling							
Harmonised classification - Annex VI of Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP Regulation)							
General Information							
Index Number	EC / List no. 	CAS Number	International Chemical Identification				
603-001-00-X	200-659-6	67-56-1	methanol				
ATP Inserted / Updated: CLP00  CLP Classification (Table 3)							
Classification			Labelling		Specific Concentration limits, M-Factors, Acute Toxicity Estimates (ATE)		Notes
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Supplementary Hazard Statement Code(s)	Pictograms, Signal Word Code(s)			
Flam. Liq. 2	H225	H225		GHS02 GHS08 GHS06 Dgr	STOT SE 1; H370: C ≥ 10 % STOT SE 2; H371: 3 % ≤ C < 10 %		
Acute Tox. 3 *	H301	H301					
Acute Tox. 3 *	H311	H311					
Acute Tox. 3 *	H331	H331					
STOT SE 1	H370 **	H370 **					
Signal Words		Pictograms					
Danger		<div></div> <div>FlameHealth hazardSkull and crossbones</div>					
Seveso III Data							
Disclaimer: Please note that some of the substances covered by the Seveso Directive can belong to more than one Seveso categories. It will be up to the users to decide whether their substance or mixture fall in one or in more of these classification categories depending on the tonnage bands and the concentrations. Please also note that ECHA is not an authority for the Seveso Directive and that the Seveso categorisation below is provided for information only. The Seveso III Directive (Directive 2012/18/EU repealing Directive 96/82/EC (Seveso II) from 1 June 2015) is the only authentic legal reference and that the information in this inventory does not constitute legal advice. For further information on Seveso, please ask your national authority.							
Seveso Substance			Seveso Data				
Ja			Seveso Categories Named H2 H3 P5a				

图 3 欧盟 GHS 分类结果展示界面

除此以外，还可在欧盟已注册物质数据库查询化学物质的理化数据、毒理学数据、生态数据、安全使用指南、GHS 分类及 PBT 结果评估等信息。对于企业，建议优先参考欧盟发布的分类清单对化学品进行危害分类并编制 SDS 及标签。

5. 小结

本期合规化学为大家带来了欧盟对化学品危害分类、SDS 以及安全标签编制的合规要求，同时也为大家列举了相关有价值数据库供大家在合规过程中参考使用。然而，需要注意的是，欧盟法规及数据库更新较为频繁，因此，对于出口化学品至欧盟的企业或相关机构应实时关注欧盟相关法规及数据库，并提前做好合规应对准备。

中国 GHS 合规解读

摘要: 在前几期合规解读中, 我们陆续为大家奉上了欧盟 GHS、日本 GHS、美国 GHS、澳大利亚 GHS 等技术解读, 并引发了积极讨论与探讨。然而, 就目前的国情来说, 国内的很多企业或机构在 GHS 制度的执行上依旧无法令相关监管部门认可, 无法令下游客户满意。因此, 在本期合规解读中, 我们将为大家主讲中国 GHS 相关政策规定与技术要点。

关键词: GHS 制度; 实施要求; 中国; 特殊要求

1. 概述

中国在 2002 年联合国召开的可持续发展各国首脑会议上承诺我国将于 2008 年开始实施 GHS 制度, 然而真正对中国 GHS 制度实施起到决定性作用的事件为 2011 年国务院发布新《**危险化学品安全管理条例**》(国务院令 591 号令)。该文件堪称中国化学品管理最重要的法规依据, 后续原安监发布的 **53 号令**, 以及检验检疫发布的 **30 号公告** 等政策文件均依据 591 号令而定。

根据规定, 中国企业在生产、经营、进出口等几乎所有环节均需要提供分类准确的一书一签 (SDS 及安全标签)。而安监、海关、环保、交通等政府部门则依法负责监督检查企业的 GHS 实施情况是否合法合规。

就目前来说, 我国在监管方面, 主要卡口集中在生产环节 (安监登记) 及进出口环节 (报关报检)。而且, 不难发现, 随着我国贸易全球化的逐步深入, 近几年我国对于 GHS 实施的要求正变得越来越严格, 甚至达到了国际领先的水平。

2. 危害分类要求

在 2006 年, 中国曾发布《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》26 项系列标准 (GB 20576~GB 20602)。后依据 GHS 制度**第四修订版**, 在 2013 年发布了新标准 **GB 30000 系列标准** (GB 30000.2~GB 30000.29) 并替换了 2006 年发布的系列标准。目前, 我国对于危险化学品的分类标准主要依据即为 GB 30000 系列标准。

然而 GHS 制度已经实施至第七修订版, 因此我国在危害分类上暂未采纳 GHS 制度后续修订版中新增的几项危害, 如图 1 所示。

此外, 我国对于健康危害的分类阈值, 包括组分临界值与 GHS 制度中相关规定完全一致。因此, 就“危害分类”来说, 我国的 GHS 与联合国通用的 GHS 制度基本保持了一致。



但是，在 2015 年新发布的《危险化学品目录》中，我国从当时的 28 大类 95 个危险类别中，选取了其中危险性较大的 81 个类别作为危险化学品的**确定原则**。其他几项较轻危害，如易燃液体 4 类、急性毒性 5 类等危害不作为危险化学品的定义范畴。

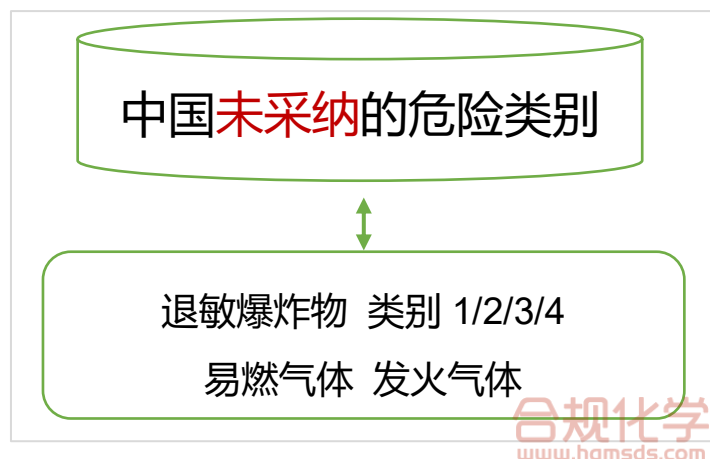


图 1 中国未采纳的危险类别

需要提醒大家的是，**即便化学品不属于《危险化学品目录》2828 项条目，只要满足危险化学品的确定原则，则化学品依旧被定义为危险化学品**，相关手续（如危化品登记、进出口报检等）依旧需要，但根据《危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)》中提及的 70% 原则，主要危害成分含量之和 < 70% 的，不需要办理相关安全行政许可手续（生产许可、经营许可等）。

3. SDS 编制要求

在我国，对 SDS 编制的规定及要求，现行的主要依据为 **GB/T 16483-2008** 以及 **GB/T 17519-2013**，其中后者为前者的配套实施标准。与 GHS 制度中 SDS 编制相关规定相比，国标在 SDS 的核心内容上与 GHS 制度基本保持了一致，然而在一些内容细节以及 SDS 格式要求上，还是稍有差异的，具体如表 1 所示。

表 1 国标条件下 SDS 有别于 GHS 制度的相关要求

对应章节/标题	相关说明
第一部分	1) 必须要有中文名称; 2) 紧急电话, 必须 24 小时、境内、专用专线, 可委托。
第二部分	特有的“紧急情况概述”。
第八部分	1) 优先提供职业接触限制需要填写 GBZ 2.1 中的 MAC、PC-TWA、PC-STEL

	值; 2) 优先填写国内现有标准 (如 WS/T110-1999) 中的生物接触限值。
第九部分	由于滞后性, 标准版 SDS 中无“颗粒特征”这一特性。
第十五部分	需要标出我国管理该化学品的相关法律或清单。
格式编排	首页上部编制日期、修订日期、编写依据等, 其他页上部产品名称修订日期等。

4. 安全标签要求

我国现行的关于安全标签编制标准为 **GB 15258-2009**, 在该标准中对安全标签的内容要素、标签尺寸以及使用方法等方面做了详细介绍。从技术内容及格式规范上, 我国对安全标签的要求还是相对较为严格的。与 GHS 制度相比, 我国对于安全标签的特殊要求主要包括以下几点, 如表 2 所示。

表 2 国标条件下安全标签有别于 GHS 制度的相关要求

序号	相关说明
1	必须中英文名称都有。
2	组分个数以不超过 5 个为宜, 非强制。
3	应急电话必须 24 小时境内, 且专用专线, 可委托。
4	危险说明的顺序必须先物理再健康最后环境。
5	排版方面, 比如信号词必须醒目在化学品名称下方; 危险说明在信号词下方等。
6	简化标签 ($\leq 100\text{ml}$ 的化学品小包装), 内容上可删除防范说明。
7	标签最低尺寸要求, 比如容器大于 1000L, 标签尺寸最小需要 200mm*300mm。

5. 合规建议

为了更好地执行 GHS 制度, 有效促进危险化学品的管理工作, 我国在 2015 年先后发布了《危险化学品目录》以及危险化学品目录 (2015 版) 实施指南 (试行), 并以附件形式公开了目录内所有列明条目危险化学品的分类信息, 供大家在编制 SDS 和标签时参考使用。

企业或相关机构在编写国标版本的一书一签时, 可以优先参考分类信息表中相关化学品的危害分类。据了解, 现行分类信息表将于近阶段随着实施指南的更新而一并更新。

附件

危险化学品分类信息表

序号	品名	别名	英文名	CAS 号	危险性类别	备注
1	阿片	鸦片	opium	8008-60-4	特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2	
2	氨	液氨; 氨气	ammonia; liquid ammonia	7664-41-7	易燃气体, 类别 2 加压气体 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1	
3	5-氨基-1,3,3-三甲基环己胺	异佛尔酮二胺; 3,3,5-三甲基-4,6-二氨基-2-降环己酮; 1-氨基-3-氨基甲基-3,5,5-三甲基环己烷	5-amino-1,3,3-trimethyl-cyclohexanemethanamine; isophorone diamine; 3-aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamine; isophoronediamine; 3,3,5-trimethyl-4,6-diamino-2-enecyclohexanone; 4,6-diamino-3,5,5-trimethyl-2-cyclohexen-1-one	2855-13-2	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 3	
4	5-氨基-3-苯基-1-[(N,N-二甲基氨基膦基)]-1,2,4-三唑(含量>20%)	威菌磷	5-amino-3-phenyl-1,2,4-triazol-1-yl-N,N,N',N'-tetramethylphosphonic diamide (more than 20%); triamiphos; wepsyn	1031-47-6	急性毒性-经口, 类别 2* 急性毒性-经皮, 类别 1	剧毒
5	4-[3-氨基-5-(1-甲基胍基)戊酰胺基]-1-[4-氨基-2-氧代-1(2H)-咪唑-2-基]戊烷		3-(3-amino-5-(1-methylguanidino)-1-oxopentylamino)-6-(4-amino-2-oxo-2,3-dihydro-1H-imidazol-2-yl)pentan-1-ol	6072-00-7	急性毒性-经口, 类别 2* 急性毒性-经皮, 类别 1	

图 2 官方发布的分类信息表截图说明

而合规化学亦在官网（www.hgmsds.com）为大家整理并免费开放了危险化学品分类数据库，供大家在日常工作中参考使用。

乙酸乙酯

示例： 甲醛 乙酸乙酯 苯酚 氢氧化钠 盐酸 醋酸 亚硝酸钠 乙醇

141-78-6

乙酸乙酯 下载MSDS

化工词典 危险性分类 危化品目录 职业接触限值 安全防护指南 中国监管目录 现有物质目录 下载PDF

基本信息

危化品目录序号：	2651
CAS号：	141-78-6
EC号：	205-500-4
中文名称：	乙酸乙酯
中文别名：	醋酸乙酯
英文名称：	ethyl acetate acetic acid ethyl ester

GHS分类

易燃液体	类别2
眼损伤/眼刺激	类别2A
特定目标器官毒性-单次接触：麻醉效应	类别3

危货分类

运输标签和标记：	
UN编号：	1173

图 3 合规化学 化学品分类查询结果展示界面

根据以往经验，我国目前在安监的危险化学品登记环节，一般会强制要求编制完全符合国标的一书一签；而进出口环节，海关一般是强制要求国标版本标签并建议 GHS 版本或国标版本的 SDS；其他环节，如船运公司、航空公司查验等，对报告版本要求则没有那么严格，GHS 版本、国标版本、欧盟版本等在常规情况都是被认可的。

且在对一书一签的监管尺度上，也各有侧重。所以 SDS 及安全标签的提供者需根据监管部门或下游客户的实际需求，编制合规且满足要求的报告。

6. 小结

在本期合规解读中，我们主要为大家介绍了我国 GHS 制度的实施情况，并侧重列举了我国国标条件下的一书一签相关特殊要求。企业或相关机构在应对过程中（尤其是危险化学品登记过程）应格外关注国标中的“特殊点”，进而编制合规的一书一签，更好地履行我国 GHS 实施要求。

中国台湾地区 GHS 合规系列解读（一）

摘要：台湾地区从 2008 年开始，就逐步在工作场所推进 GHS 制度，其中台当局“劳工部门”（MoL）先后发布了三批共计 3171 个危害化学品（Hazardous Chemicals），要求这些化学品的供应商必须提供 SDS 和在产品包装上加贴 GHS 标签。2016 年 1 月 1 日，这项要求覆盖所有的危害化学品，这也标志着台湾地区 GHS 制度的全面实施。

此外，台当局“环保署”（EPA）也要求生产或进口的毒性化学物质（Toxic Chemicals）和关注化学物质（Concerned Chemicals）需要执行 GHS 制度。

本期合规解读，小编就围绕台湾地区 GHS 制度的执行机构、涉及的化学品范围和危险性分类标准做一个合规解读。

关键词：GHS 制度；执行情况；分类标准；合规解读；台湾地区

1. 执行机构

台当局“劳工部门”和“环保署”都对各自管辖的化学品，通过法规形式，要求其执行联合国 GHS 制度，具体如表 1 所示。

表 1 台湾地区 GHS 执行情况简介

管理部门	法规	配套文件	管理对象
“环保署”	《 毒性及关注化学物质管理法 》（2019 年 1 月 16 日更名，原名为《毒性化学物质管理法》简称 TCSCA）	① 《毒性及关注化学物质管理法施行细则》（最新修订于 2019 年 9 月 3 日） ② 《毒性及关注化学物质标示及安全资料表管理办法》（2014 年 11 月 10 日发布）	① 毒性化学物质 ② 关注化学物质
“劳工部门”	《职业卫生安全法》（OSHA）（最新修订于 2013 年 7 月 3 日）	① 《职业卫生安全法施行细则》 ② 《危害性化学品标示及通识规则》（最新修订于 2018 年 1 月 9 日）	危害性化学品

合规化学
www.hgmsds.com

如表 1 所示，台当局“劳工部门”和“环保署”都各自出台了化学品 SDS 和 GHS 标签编写的指导性文件，其中 GHS 标签两个部门的要求略有差异，后续为大家详细解读。此外，这两个部门实施 GHS 制度的化学品范围也互不相同，具体差异如下分析。

2. 毒性化学物质

台当局“劳工部门”根据物质的危害性不同，将毒性化学物质分为以下 4 类：

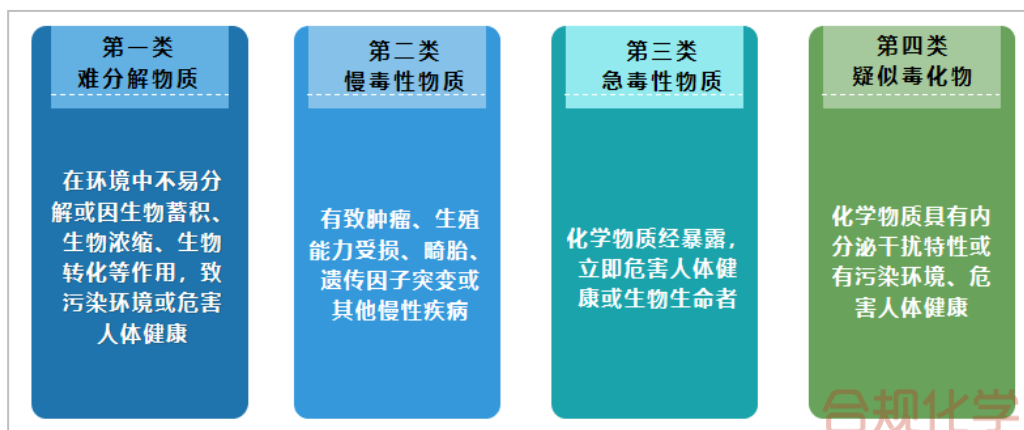


图 1 毒性化学物质的 4 个类别

如图 1 所示，第一类毒性化学物质属于 PBT 或 vPvB 类的环境持久性污染物；第二类属于 CMR 慢毒性物质；第三类属于急毒性物质；第四类包括了内分泌干扰物以及不属于前面三类的其他毒性物质。

为了方便化学品企业的查询，台当局“环保署”在其网站上公布了目前已经明确的 **340 种毒性物质**，查询方式如下：

网址：台当局“环保署”官网 (<https://www.tcsb.gov.tw/lp-93-1.html>)



图 2 台当局“环保署”毒性化学物质管理界面

点击“**列管毒性化学物质查询**”进入查询界面，可以通过 CAS 号、中英文名称以及毒化物列管编号查询。

图 3 台当局“环保署”毒性化学物质查询界面

为了方便企业编制 SDS，台当局“环保署”还在其官网上公布了每一种毒性化学物质的 SDS，供企业参考。点击“**安全资料表（化学品查询）**”即可查询。

列管編號	序號	中文名稱	英文名稱	GHS SDS	災害防救手冊	緊急應變程序卡	科普版	下載次數
001	01	多氯聯苯	Polychlorinated biphenyls	下載	下載	下載	下載	55655
002	01	可氯丹	Chlordane	下載	下載	下載	下載	11758
003	01	石棉	Asbestos	下載	下載	下載	下載	15698
004	01	地特靈	Dieldrin	下載	下載	下載	下載	10075
005	01	滴滴涕	4,4-Dichlorodiphenyl-trichloroethane < DDT >	下載	下載	下載	下載	12248
006	01	毒殺芬	Toxaphene	下載	下載	下載	下載	9246
007	01	五氯酚	Pentachlorophenol	下載	下載	下載	下載	10558

图 4 台当局“环保署”毒性化学物质 SDS 查询

如图 4 所示，该查询界面除了 SDS 以外，还有灾害防救手册、紧急应对程序以及科普介绍等相关资料。

此外，台当局“环保署”还针对每一种毒性化学物质发布了其属于管制类别、管制浓度、大量操作标准、使用操作限制等，具体如下图所示：

公告毒性化學物質及其管制濃度與大量運作基準一覽表									
發布單位：毒物及化學物質局 評估管理組									
相關法規：列管毒性化學物質及其運作管理事項									
附表一 公告毒性化學物質及其管制濃度與大量運作基準一覽表									
列管編號 註1 Listed No.	序號 註1 Series No.	中文名稱 Chinese Name	英文名稱 註2 English Name	分子式 註2 Chemical Formula	化學文摘社登記號碼 註2 CAS. Number	管制濃度 註3 control concentration standard w/w %	大量運作基準 註4 large-scale handling standard (公斤)	毒性分類 註5 Toxicity Classify	公告日期
001	01	多氯聯苯	Polychlorinated biphenyls	C12H10-xClx (1≤x≤10)	1336-36-3等	0.1	50註6	1,2	77.06.22 88.07.19 88.12.24 89.10.25 89.12.20
002	01	可氯丹	Chlordane	C10H6Cl8	57-74-9	1	50註6	1,3	77.06.24 88.07.19 88.12.24 89.10.25

图5 台当局“环保署”毒性化学物质管制浓度查询

其中，管制浓度与编写 GHS 标签有关，当混合物中所含毒性化学物质浓度超过了其管制浓度，则需要将该组分的中英文名称（以图5中公示的名称为准）、含量在标签上体现，并且要标注“**毒性化学物质**”。

3. 关注化学物质

关注化学物质是新修订的《**毒性及关注化学物质管理法**》（原来简称 TCSCA）中新增的一类化学品。该法规于 2019 年 1 月 16 日发布，其中新增的“关注化学物质”是指“毒性化学物质”，主管机构基于物质特性或全球关注的民生消费话题中，选择具有污染环境或危害人体健康的化学物质。目前，台当局“环保署”还没有发布关注化学物质的清单。

新修订的 TCSCA 法规中特意新增了第三章，规定了关注化学物质的评估、预防和管理要求，其中第 27 条明确规定，关注化学物质的包装容器也需要加贴 GHS 标签和相关的生产企业也需要编写 SDS。

4. 危害性化学品

危害性化学品（Hazardous Chemicals）是台当局“劳工部门”在《职业安全卫生法》（OSHA）中明确的，列入监管的化学品之一，其根据危险性分为以下两类：

4.1 危险物：

按照台湾地区 CNS 15030《化学品分类及标示》系列标准，具有**物理危害**特性（共计 16 项危害类别）的化学品；

4.2 有害物：

按照台湾地区 CNS 15030《化学品分类及标示》系列标准，具有**健康危害**特性（共计 10 项危害类别）的化学品。

CNS 15030 系列标准是台湾地区经济部标准检验局（BSMI）制定，其技术内容类似我国的 GB 30000 系列标准，是将联合国 GHS 制度确定物理、健康和环境危害的分类标准、标签公示要素转化为本地标准，其查询方式如下：

网址：台湾地区经济部标准检验局 (https://www.cnsonline.com.tw/?locale=zh_TW)

查看 1 至 15 筆, 共 29 筆資料

1 2 下一頁

CNS 15030 Z1051(彩色版)

化學品分類及標示 - 總則
Classification and labelling of chemicals – General rules

狀態：現行標準 最新日期：104/01/26 確認日期：108/11/07

版本：中文版 價格(新台幣)：25 預覽 加入購物車

補充增修及勘誤表

版本：英文版 價格(新台幣)：100 預覽 加入購物車

CNS 15030-1 Z1051-1

化學品分類及標示 - 爆炸物
Classification and labelling of chemicals – Explosives

狀態：現行標準 最新日期：097/12/29 確認日期：108/02/15

版本：中文版 價格(新台幣)：15 預覽 加入購物車

版本：英文版 價格(新台幣)：75 預覽 加入購物車

CNS 15030-2 Z1051-2

化學品分類及標示 - 易燃氣體(包括化學性質不安定氣體)
Classification and labelling of chemicals – Flammable gases (including chemically unstable gases)

图 6 台湾地区 CNS 15030 系列标准查询界面

该系列标准一共有 29 项，其中 CNS 15030 Z1051 是总则，CNS 15030 Z1051-1 至 CNS 15030 Z1051-29 是 28 项 GHS 分类标准。下期解读，小编会为大家详细解读这个系列标准与联合国 GHS 的差异性。

5. 小结

本期合规解读，小编为大家简单梳理了台湾地区 GHS 制度实施的两个重要部门，以及他们各自的法规文件、管辖的化学物质范围。通过上述解读，小编提醒大家产品在进入中国台湾市场之前，需要首先明确产品是否列入各类目录中，是否属于毒性化学品或者危害性化学品。

下期解读，台湾地区 GHS 合规系列解读继续，敬请关注！

中国台湾地区 GHS 制度系列解读 (二)

摘要: 上期合规解读, 小编重点介绍了台当局“劳工部门”和“环保署”两个部门针对 GHS 实施, 所出台的有关法规文件以及各自管辖的化学物质范围。

本期合规解读, 小编和大家聊聊台湾地区 GHS 制度实施的重要合规要求: 化学品危害分类和危险信息公示标签。

关键词: GHS 制度; 合规要求; 危害分类; 公示标签; 台湾地区

1. 危害分类

上期解读小编曾介绍过, 台湾地区经济部标准检验局 (BSMI) 最早于 2006 年根据联合国 GHS 第 1 修订版的技术内容, 发布了 CNS 15030 《化学品分类及标示》系列标准。之后, 为了跟上联合国 GHS 制度的不断修订, 先后于 2009 年和 2015 年做了两次修订更新, 截止目前, CNS 15030 共有 29 项标准, 具体如表 1 所示。

表 1 台湾地区 CNS 15030 系列标准简介

總則 (1 項)			健康危害 (10 項)		
1	CNS 15030	總則	18	CNS 15030-17	急毒性物質
物理危害 (16 項)			19	CNS 15030-18	腐蝕/刺激皮膚物質
2	CNS 15030-1	爆炸物	20	CNS 15030-19	嚴重損傷/刺激眼睛物質
3	CNS 15030-2	易燃氣體	21	CNS 15030-20	呼吸道或皮膚過敏物質
4	CNS 15030-3	氣懸膠	22	CNS 15030-21	生殖細胞致突變性物質
5	CNS 15030-4	氧化性氣體	23	CNS 15030-22	致癌物質
6	CNS 15030-5	加壓氣體	24	CNS 15030-23	生殖毒性物質
7	CNS 15030-6	易燃液體	25	CNS 15030-24	特定標的器官系統毒性物質-單一暴露
8	CNS 15030-7	易燃固體	26	CNS 15030-25	特定標的器官系統毒性物質-重複暴露
9	CNS 15030-8	自反應物質	環境危害 (2 項)		
10	CNS 15030-9	發火性液體	27	CNS 15030-26	水環境之危害物質-急毒性
11	CNS 15030-10	發火性固體	28	CNS 15030-27	水環境之危害物質-慢毒性
12	CNS 15030-11	自熱物質與混合物	29	CNS 15030-28	臭氧層危害物質
13	CNS 15030-12	禁水性物質			
14	CNS 15030-13	氧化性液體			
15	CNS 15030-14	氧化性固體			
16	CNS 15030-15	有機過氧化物			
17	CNS 15030-16	金屬腐蝕物			

如表 1 所示, CNS 15030 系列标准结构与 GB 30000 系列标准结构类似, 但部分危害类别的中文表述不一致, 例如物理危害中的“遇水放出易燃气体的物质”在 CNS 15030-12 中表述为“**禁水性物質**”, 健康危害中的“皮肤腐蚀/刺激”和“严重眼损伤/眼刺激”的表述也不完全一致。

此外, 与 GB 30000 系列标准类似, CNS 15030 系列标准对“生殖毒性”、“致癌性”等健康危害分类的阈值也未作取舍, 如图 1 所示。

成分分級	引起混合物分類之臨界值/濃度限值：	
	第1級致癌物質	第2級致癌物質
第1級致癌物質	≥ 0.1 %	—
第2級致癌物質	—	≥ 0.1 % ⁽¹⁾
		≥ 1.0 % ⁽²⁾

图 1 台湾地区 CNS 15030-22 致癌性分类中的阈值

在具体危害分类细节方面, 由于最新版 CNS 15030 采纳的是联合国 GHS 第四修订版, 所以, 与联合国 GHS 第八修订版相比:

- 1) 少了第 17 项物理危害: “退敏爆炸物”;
- 2) “易燃气体”分类框架与 GHS 制度不一致, 既缺少“发火气体”这个新的危害小项, 也没有将“化学不稳定气体”与“易燃气体”合成一个单独的危险类别;
- 3) “急性毒性”、“皮肤腐蚀/刺激”等部分健康危害的定义与 GHS 制度不一致。

2. GHS 分类清单

为了帮助中小型企业顺利履行 GHS 的合规义务, 节约开展 GHS 分类所需花费的财力和人力, 台当局“劳工部门”的“职业安全署” (OSHA) 先后于 2016 年 1 月和 2017 年 3 月发布了 6000 种和 3000 种常见化学物质的 GHS 推荐分类清单, 具体图 2 所示。

这两份分类清单主要参考以下两个数据源:

1) 欧盟 ECHA 发布的 C&L Inventory

具体分类数据包括了 CLP 法规发布的统一分类、工业界 REACH 注册提交的分类, 以及各个厂商通报分类 (Notifier Classification) 最多的结果

2) 国外化学品相关数据库法人建议分类



CASNO	英文名稱	GHS 危害分類	沸點 (°C)	資料來源
534-03-2	2-Amino-1,3-propanediol	嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級	99	來源 A
26352-16-9	Silicic acid, ethyl ester	易燃液體第3級	117.2	來源 B
131-73-7	Benzenamine, 2,4,6-trinitro-N-(2,4,6-trinitrophenyl)-	爆炸性物質、急毒性物質第1級(吞食)、急毒性物質第1級(皮膚)、急毒性物質第1級(吸入)、特定標的器官系統毒性物質~重複暴露第2級、水環境之危害物質(慢性)第2級	120	來源 A
4635-87-4	pent-3-enitrile	易燃液體第3級、急毒性物質第1級(吞食)、急毒性物質第3級(皮膚)、急毒性物質第1級(吸入)	122	來源 A
25899-50-7	(Z)-pent-2-enitrile	易燃液體第3級、急毒性物質第3級(吞食)、急毒性物質第3級(皮膚)、皮膚過敏物質第1級、急毒性物質第3級(吸入)、特定標的器官系統毒性物質~重複暴露第1級	122.8	來源 A
626-23-3	di-sec-butylamine	易燃液體第3級、急毒性物質第4級(吞食)、急毒性物質第4級(皮膚)、急毒性物質第4級(吸入)	128.9	來源 A
6291-85-6	3-ethoxypropylamine	易燃液體第3級、急毒性物質第4級(吞食)、腐蝕/刺激皮膚物質第1級	132	來源 A

图2 台湾地区 GHS 分类清单示意图

这两份清单的下载地址如下:

网址: <https://ghs.osha.gov.tw/CHT/intro/AnnounceData4Detail.aspx?id=313>



图3 台湾地区 CNS 15030-22 致癌性分类中的阈值

友情提醒: 这两份 GHS 清单不是官方发布的强制分类, 企业可以根据自身产品实际获得的检测数据, 进行合理分类。

3. GHS 标签

台当局“劳工部门”和“环保署”各自发布的 GHS 标签要求基本相同, 并对标签格式给出了范例, 具体如图 4 所示:

①

②

③

名稱：

危害成分：

警示語：

危害警告訊息：

危害防範措施：

製造者、輸入者或供應者：

(1)名稱：

(2)地址：

(3)電話：

※更詳細的資料，請參考安全資料表

合规化学

www.hgmsds.com

图 4 台湾地区 GHS 标签样例

如图 4 所示，GHS 标签的要素中除了常规的象形图、信号词等 6 个要素外，和 GB 15258 类似，需要有**资料提示语**，但是**没有要求提供 24 小时应急电话**。

关于标签中的“危害成分”展示，两个管理部门的要求不完全一致：

3.1 台当局“环保署”

如果混合物中含有《毒性及关注化学物质管理法》中的“毒性化学物质”，且浓度超过了管制浓度上限，则需要将这些组分的中英文名称，含量（质量百分比）在标签上体现，而且还要备注“毒性化学物质”。此外，中英文名称必须与图 5 中展示的内容保持一致。

附表一 公告毒性化學物質及其管制濃度與大量運作基準一覽表

列管編號 註1 Listed No.	序號 註1 Series No.	中文名稱 Chinese Name	英文名稱 註2 English Name	分子式 註2 Chemical Formula	化學文摘社登記號碼 註2 CAS. Number	管制濃度 註3 control concentration standard w/w %	大量運作基準 註4 large-scale handling standard (公斤)	毒性分類 註5 Toxicity Classify	公告日期
001	01	多氯聯苯	Polychlorinated biphenyls	C ₁₂ H _{10-x} Cl _x (1≤x≤10)	1336-36-3等	0.1	50註6	1,2	77.06.22 88.07.19 88.12.24 89.10.25 89.12.20
002	01	可氯丹	Chlordane	C ₁₀ H ₆ Cl ₈	57-74-9	1	50註6	1,3	77.06.24 88.07.19 88.12.24 89.10.25

图 5 台当局“环保署”毒性化学物质管制浓度查询界面

3.2 台当局“劳工部门”

混合物中需要在标签上，展示 CNS 15030 系列标准所定义的具有物理或健康危害的组分，并未对组分的中英文化学名称和浓度做具体要求。

关于标签的尺寸，两个管理部门都对体积小于 0.1L 的容器，给予了标签要素给予减免，只需展示**产品名称、象形图和信号词**，比 GB 15258 规定的简化标签还少了危险说明。

此外，GHS 标签的语言需要是中文繁体，同时可以适当辅助一些工人能够看懂的英文。

4. 小结

本期合规解读，小编围绕台湾地区 GHS 分类标准和安全标签的技术要求，详细介绍了 CNS 15030《化学品分类及标示》系列标准的主要框架，9000 种分类清单以及 GHS 标签的要素。希望对大家做好台湾地区 GHS 的合规工作有所帮助。

下期解读，台湾地区 GHS 合规解读将重点关注 SDS 的合规要求，包括组分保密如何申请！

中国台湾地区 GHS 合规系列解读 (三)

摘要: 前两期合规解读, 小编先后为大家介绍了台湾地区 GHS 实施的法规文件、涉及的化学物质种类, NCS15030 系列危害分类标准以及 GHS 标签公示要求。本期合规解读, 小编重点和大家聊聊台湾地区 SDS 的合规要求。

关键词: GHS 制度; 实施要求; 中国台湾地区; 特殊要求

1. SDS 主要内容

与联合国 GHS 制度类似, 台湾地区 SDS 的内容也有 16 个部分, 但是各个部分的繁体中文表述与 GB/T 16483 有一定的差异性, 具体如表 1 所示。

表 1 台湾地区 SDS 十六项内容简介

第 1 部分	化學品與廠商資料	第 9 部分	物理及化學性質
第 2 部分	危害辨識資料	第 10 部分	安定性及反應性
第 3 部分	成分辨識資料	第 11 部分	毒性資料
第 4 部分	急救措施	第 12 部分	生態資料
第 5 部分	滅火措施	第 13 部分	廢棄處置方法
第 6 部分	洩漏處理方法	第 14 部分	運送資料
第 7 部分	安全處置與儲存方法	第 15 部分	法規資料
第 8 部分	暴露預防措施	第 16 部分	其他資料

台湾地区 SDS 除了在标题的表述方面有其特殊性外, 各个部分的具体内容方面与 GHS 制度 (第八修订版) 相比, 缺少详细的技术编写要求, 具体包括以下几个方面:

1.1 第 9 部分

在联合国 GHS 制度第七修订版中, 如果混合物的部分理化指标 (例如, 闪点) 没有具体检测数据时, 可以展示混合物中已知闪点最低的组分数据。此外, 台湾地区 SDS 第 9 部分缺少了一个 GHS 中新增的理化特性“颗粒度特征”。



九、物理及化學性質	
外觀(物質狀態、顏色等): 無色、白色或黑色、黃色液體	氣味: 鬱悶味、氣味明顯
嗅覺閾值: —	熔點: —
pH 值: —	沸點/沸點範圍: 275~420°C
易燃性(固體, 氣體): —	閃火點: 141°C(開杯)
分解溫度: —	測試方法(開杯或閉杯): 開杯
自燃溫度: —	爆炸界限: —
蒸氣壓: <1mmHg(38°C)	蒸氣密度: —
密度: 1.20~1.56	溶解度: 不溶於水, 可溶於油、有機溶劑。
辛醇/水分配係數(log Kow): —	揮發速率: —

合规化学
www.hgmsds.com

图 1 台湾地区 GHS 第 9 部分样例

1.2 第 3 部分

台当局“劳工部门”和“环保署”在最开始并未要求混合物 SDS 的第 3 部分展示组分的 CAS 号; 但在 2018 年 11 月 9 日, 台当局“劳工部门”发布了《危害性化学品标示及通识规则》的修正文件, 正式采纳了联合国 GHS 制度的这项要求。

1.3 第 1 部分和第 3 部分

台湾地区的 OSHA 法规允许在 SDS 的第 1 部分和第 3 部分, 对产品的供应商和配方予以申请保密, 而且还制定了非常详细的保密申请技术指南, 具体内容小编在下一段详细解读。

2. SDS 信息保密的申请

2.1 保密的适用范围

根据台湾地区《危害性化学品标示及通识规则》第 18 条的规定, SDS 信息的保密仅限以下两个目的: 涉及台湾地区的安全和保护商业机密。

此外, 如果产品中有组分满足以下任一条件, 也不可以申请保密:

- ① 该化学物质具有工作场所职业暴露限值 (OEL);
- ② 该化学物质根据 CNS15030 确定的分类标准, 具有表 2 所示任何一项危害:

表 2 不允许申请信息保密范围的危害类别

编号	危害种类	危害类别
1	急毒性物质（包括吞食，皮肤和吸入）	第 1 级，第 2 级或第 3 级
2	腐蚀或刺激皮肤物质	第 1 级
3	严重损伤或刺激眼睛物质	第 1 级
4	呼吸道或皮肤过敏物质	第 1 级（包括子类别）
5	生殖细胞致突变性物质	第 1 级或第 2 级
6	致癌物质	第 1 级或第 2 级
7	生殖毒性物质	第 1 级或第 2 级
8	特定标的器官系统毒性物质 - 单一暴露	第 1 级
9	特定标的器官系统毒性物质 - 重复暴露	第 1 级

合规化学
www.hgmsds.com

2.2 保密的申请流程

为了指导企业正确申请信息保密，台当局“劳工部门”的“职业安全署”（OSHA）发布了《危害性化学品标示及通识规则第 18 条安全资料表内容保留揭示技术指引》（2018 版）（以下简称指南）。该指南详细规定了保密申请的流程、所需提交的资料要求以及管理部门审核的标准等。

其中，保密申请分为 4 个步骤，具体如图 2 所示。



图 2 企业申请信息的流程

图 2 中所提及的保留申请工具是“职业安全署”（OSHA）针对保密申请特意开发的管理工具，可以在其官网下载（<https://ghs.osha.gov.tw/CHT/intro/SDSApply.aspx>）

如图 3 所示，企业在下载保密工具，按照要求填写保密资料后，还需要登录上述网站，在线提交保密申请、查看申请进度、撤回申请等。



图 3 保密申请工具的下载

2.3 保密的注意事项

2.3.1 申请主体

按照《指南》的规定，申请者如果为台湾地区以外的生产厂家，需要委托中国台湾境内的代理机构，提交该项申请，而且申请时必须附上双方的委托授权文件。

申请联系人必须是中国台湾境内的自然人。

2.3.2 申请时间

管理部门收到申请后，如果发现资料不齐，会要求申请人补充资料。申请人在收到补交资料通知 30 日内，必须完成资料提交，如果逾期未提交，视为放弃申请。

此外，每项申请只有 2 次补交资料的机会。

2.3.3 获得申请后的义务

企业在获得申请后，如果发现产品的危害分类有更新，且超出了保密允许的范围，则需要第一时间与主管部门反馈，主管部门视情况撤销或废止当初的保密许可。

3. 小结

本期合规解读，小编重点介绍了台湾地区 GHS 实施的重要合规要求——SDS 的格式和保密信息的申请，至此台湾地区 GHS 合规解读三期结束，总体而言小编发现台湾地区 GHS 的实施与其他国家/地区类似，没有什么特别之处。

希望这三期的台湾地区合规解读对大家在做好台湾地区 GHS 应对方面有所帮助！

美国 GHS 合规解读

摘要：2010 年，美国国家标准协会率先发布了国家标准 ANSI Z400.1/Z129.1-2010，在标准中规定了危害分类、SDS 以及标签的编制要求。然而，为了与 GHS 制度相统一，职业安全健康管理署 (OSHA) 在 2012 年 3 月 26 日修订并颁布了新的危害传递标准 HCS-2012，该标准依据的是 GHS 制度第三修订版，详细规定了物理和健康危害的分类标准，包括混合物的分类逻辑，并在附录中对 SDS 跟标签的编制做了详细说明。这也是目前公认的美国实施 GHS 制度的主要法律依据。

根据规定，从 2013 年 12 月 1 日起，美国公司的员工必须接受新标签要素和安全数据表 (SDS) 格式方面的培训；从 2015 年 6 月 1 日起，所有新生产的化学品都必须采用 GHS 标签和 GHS SDS 格式；从 2015 年 12 月 1 日起，经销商不应装运由制造商或进口商标记而未采用 GHS 标签的集装箱；从 2016 年 6 月 1 日起，应更新替代性工作场所标记和危害传递标准，并为员工提供关于新确定的物理或健康危害的培训。

在本期合规解读中，我们将为大家详细梳理一下美国对化学品危害分类、SDS 以及标签的合规要求，并结合实际工作案例，给出合规建议。

关键词：GHS 制度；实施要求；美国；特殊要求

1. 危害分类要求

与中国、日本等类似，美国在 GHS 实施上也存在一定滞后性，根据积木原则，美国亦未采纳 GHS 制度中部分危害较轻的项别，具体如表 1 所示。

表 1 美国未采纳的危险类别

危险类别	对应的 H 编码
退敏爆炸物 类别 1、2、3、4	H206/H207 (类别 2) /H207 (类别 3) /H208
自反应物质和混合物 G 型	/
有机过氧化物 G 型	/
急性毒性 (经口) 类别 5	H303
急性毒性 (经皮) 类别 5	H313


急性毒性（吸入） 类别 5	H333
皮肤腐蚀/刺激 类别 3	H316
吸入危险 类别 2	H305
环境危险（危害水生环境、危害臭氧层）	H400/H401/H402/H410/H411/H412/H413/H420

需要注意的是，美国 HCS 标准中并未对危险说明进行 H 编码，这与其他国家/地区有一定区别，然而危险类别以及危险说明是一致的。

同时，由上表不难发现，由于 HCS 标准主要适用于工作场所，所以并未对环境危害作相关分类要求。因此，在做 HCS 版本的 SDS 及标签时，不强制对化学品的环境影响作相关评估分类。

另外，美国 HCS 标准中还保留了三项 GHS 制度（第三修订版）中并未涵盖的附加危险类别，具体如表 2 所示。

表 2 美国特有附加危害

危险类别	危险说明	信号词	象形图
发火气体 (已在 GHS 6 th 中新增)	暴露在空气中会自燃	危险	
单纯窒息剂	可以取代氧而引起快速窒息	警告	无
可燃性粉尘	可能造成空气中可燃性粉尘聚集	警告	无

当产品有表中所列危害时，则需要在 SDS 及标签中作相应危害分类，并根据对应关系表，在相应位置体现危险说明、象形图等标签信息。

在危害分类逻辑方面，美国基本沿用了 GHS 制度中的相关规定。然而，在部分健康危害的分类阈值上，美国较之联合国还是稍有差异的，基本都是做了“从严”处理，具体差异如表 3 所示。

表 3 美国与 GHS 阈值差异性对比

危险类别	分类阈值		美国浓度限值相关备注
	美国	GHS 制度	

皮肤致敏和呼吸致敏 第 1 类	0.1%	0.1%或 1%	美国第 1 类致敏物等同于 1A 类致敏物，其他一般等同于 1B 类。
致癌性 2 类	0.1%	0.1%或 1%	如第 2 类致癌物成分在混合物中浓度 0.1%~1%时，则标签对应信息非强制。
生殖毒性 1 类	0.1%	0.1%或 0.3%	
生殖毒性 2 类	0.1%	0.1%或 3%	
生殖毒性-附加	0.1%	0.1%或 0.3%	
特定目标器官毒性-单次 1 类	1%	1%或 10%	
特定目标器官毒性-单次 2 类	1%	1%或 10%	
特定目标器官毒性-重复 1 类	1%	1%或 10%	
特定目标器官毒性-重复 2 类	1%	1%或 10%	

合规化学
www.hgmsds.com

2. SDS 编制要求

在 HCS 标准的附录 D 中，对 SDS 的 16 个部分作了详细说明。与 GHS 制度附件 4 中的相关规定相比，SDS 在核心内容的要求上基本保持了一致，然而在某些细节方面，还是有所差异的，具体如表 4 所示。

表 4 HCS 法规下 SDS 的特殊要求

对应章节/标题	具体要求
第二部分	如果某混合物中未知急性毒性物质含量 $\geq 1\%$ ，则应补充注明。
第三部分	1) 混合物中有健康危害的组分需要列出具体名称及其含量； 2) 一般情况下，需列出组分的具体含量（而非范围），除非进行了商业保密或满足相关条件（见 1910.1200 附录 A）； 3) 产品名称或标识等进行保密时，必须确保商业机密保护要求。
第四至第七部分	第四部分体现最重要的症状；第七部分需要列出不相容物质。
第八部分	应列出 OSHA PEL 值以及 ACGIH TLV 值以及其他暴露限制。
第十一部分	需要列出 IARC 及 NTP 情况（是否列出，以及列入的分类）。
第十二至第十五部分	这四个章节非强制，可不写。因为第十二至第十三部分属于美国 EPA 管制范围，第十四部分属于美国交通部管制，第十五部分是通用内容。然而目前一般建议列出全部进而与 GHS 相一致。

合规化学
www.hgmsds.com

其他	1) 象形图规则中有一个特例, 如果使用了骷髅和交叉骨符号, 则不应出现急性毒性的感叹号符号 (意味着其他情况, 需要保留感叹号); 2) 无环境危害分类; 3) 有 GHS 分类范畴外的分类, 需要在第二部分列出;
----	---

合规化学
www.hgmsds.com

3. 安全标签要求

在 HCS 标准附录 C 中, 对安全标签的要素分配做了强制规定, 与 GHS 制度或 GB 15258 相比, 在最低要素上保持一致, 包括产品标识、信号词、危险说明、防范说明、象形图以及供应商标识。然而, 在部分细节上, 有少许特别之处, 主要包括以下几点, 如表 5 所示。

表 5 HCS 条件下安全标签的特殊要求

1) 象形图必须确保红色边框, 不可黑白打印; 2) 即便是小包装, 也不可简化标签; 3) 象形图规则中有一个特例, 如果使用了骷髅和交叉骨符号, 则不应出现急性毒性的感叹号符号 (意味着其他情况, 需要保留感叹号); 4) 如果混合物某组分未知其是否有急性毒性且其含量 $\geq 1\%$, 并且混合物在分类时未进行整体测试, 则需要说明在混合物中有 X%的未知毒性的组分; 5) 有 GHS 分类范畴外的分类, 需要在标签中列出, 并同时对应出相应标签内容;

合规化学
www.hgmsds.com

www.hgmsds.com



4. 小结

美国并未发布 GHS 分类清单, 然而在应对美国 GHS 时, 我们依旧可以参考很多有价值的相关网站以及清单。包括 OSHA、ACGIH、EPA、NIOSH 等官网以及一些清单, 比如 ACGIH 发布的 TLVs 和 BELs 清单、加州 65 号令、NIOSH 发布的 POCKET GUIDE、EPA 发布的 ECOTOX Knowledgebase 等。

在本期解读中, 我们为大家详细介绍了美国的 GHS 实施情况, 并从危害分类、SDS 编制要求、安全标签编制要求等几个方面详细介绍了美国 HCS 与 GHS 制度的差异。对于出口化学品至美国的企业或相关机构而言, 应时刻关注美国最新的相关法规政策及标准, 进而提前做好合规准备确保贸易的顺利进行。

日本 GHS 合规解读

摘要：2005 年 12 月，日本厚生劳动省开始建议生产商在日本有毒与有害物质管理框架内开始实施（非强制）GHS 标签，同年，日本依据 GHS 制度对日本工业标准（JIS）进行了修订，进而规范了 SDS 的格式，并于 2006 年 3 月完成了日本有关工业标准的制定，将标签要求进行了标准化。

2006 年 1 月份还对《工业安全卫生法》（ISHL）进行了修订，并规定从 2006 年 12 月 1 日起开始生效，根据 ISHL 法规第 57-2 条的规定，大约有 644 个化学物质在工业转移或流通时，需向供应链下游提供符合要求的 SDS，对于其他化学物质，供应商也应尽其所能的符合日本 GHS 的相关要求。这也拉开了日本开始正式实施 GHS 制度的序幕。

在 2005 年至 2012 年期间，日本先后根据 GHS 制度制定了 3 项技术标准。分别为 JIS Z 7250《MSDS Parts1 内容项目与顺序》；JIS Z 7251《基于 GHS 的化学品标签规范》和 JIS Z 7252《基于 GHS 的化学品分类标准》。并于 2012 年 3 月，发布 JIS Z 7253《基于 GHS 化学品的危害通识--标签和安全数据表》取代了上述标准中的前两者。目前技术内容与 GHS 制度第四修订版相一致。

2007 年，日本国立技术与评价研究所（NITE）开始在官网上公开化学物质的 GHS 分类清单，截止目前（2018 年 5 月），已完成 3967 种物质的分类，供企业及相关主管部门参考，这一做法也为 GHS 在日本的实施提供了有力的技术支持。

在本期合规解读中，我们将为大家详细梳理一下日本对化学品危害分类、SDS 以及标签的合规要求，并结合实际工作案例，给出合规建议。

关键词：GHS 制度；日本；工业安全卫生法；ISHL；合规解读

1. 危害分类要求

由于最新的 GHS 制度已经更新至第八修订版（点击查看 [GHS 制度第七修订版主要变化解读](#)），因此日本在危害分类上暂未采纳 GHS 制度中新增的发火气体与退敏爆炸物两项物理危害，除此以外，根据 GHS 制度的积木原则，日本亦未采纳 GHS 制度中部分危害较轻的项别，具体如表 1 所示。



表 1 日本未采纳的危险类别

危险类别	对应的 H 编号
退敏爆炸物 类别 1、2、3、4	H206/H207 (类别 2) /H207 (类别 3) /H208
易燃气体-发火气体	H232
急性毒性-经口 类别 5	H303
急性毒性-经皮 类别 5	H313
急性毒性-吸入 类别 5	H333
皮肤腐蚀/刺激 类别 3	H316
吸入危险 类别 2	H305

在危害分类逻辑方面，日本基本沿用了 GHS 制度中的相关规定。然而，在部分健康危害的分类阈值上，日本较之联合国还是稍有差异的，具体差异如表 2 所示。

表 2 日本与联合国 GHS 制度阈值差异性对比

危险类别	分类阈值		日本分类阈值相关备注说明
	日本	联合国	
皮肤致敏物第 1 类	1%	1%或 0.1%	1A (0.1%) 和 1B (1%) 的分类阈值与 GHS 制度相一致。针对第 1 类 (未细分情况) 即便未达到 1%，只要含量达到 0.1%，则需要在 SDS 中体现组分。
呼吸致敏物第 1 类	1% (固/液) 0.2% (气)	1%或 0.1% (固/液) 0.2%或 0.1% (气)	相关备注说明与皮肤致敏物第 1 类基本类似。
致癌性第 1B 类	1%	0.1%	1A 类的分类阈值相同，均为 0.1%。
致癌性第 2 类	1%	1%或 0.1%	如第 2 类致癌物成分在混合物中含量 $\geq 0.1\%$ ，则需要在 SDS 中提供信息。



生殖毒性第 1 类 (包含 1A 和 1B)	0.3%	0.1%或 0.3%	如混合物一种成分是第一类生殖毒物, 且浓度 $\geq 0.1\%$, 则需要提供信息。
生殖毒性第 2 类	3%	0.1%或 3%	如混合物一种成分第二类生殖毒物, 且浓度 $\geq 0.1\%$, 则需要提供信息。
生殖毒性-附加	0.3%	0.1%或 0.3%	如混合物一种成分划入影响哺乳或通过哺乳产生影响附加类别的物质, 且浓度 $\geq 0.1\%$, 则需要提供信息。
特定目标器官毒性-单类第 1 类	$\geq 10\%$, H370; $\geq 1\%$ 且 $< 10\%$, H371	1%或 10%	如混合物一种成分划入特定目标器官毒性-单类第 1 类物质, 且含量 $\geq 1\%$, 则需要提供信息。
特定目标器官毒性-单类第 2 类	10%	1%或 10%	如混合物一种成分划入特定目标器官毒性-单类第 2 类物质, 且含量 $\geq 1\%$, 则需要提供信息。
特定目标器官毒性-重复第 1 类	$\geq 10\%$, H372; $\geq 1\%$ 且 $< 10\%$, H373	1%或 10%	如混合物一种成分划入特定目标器官毒性-重复第 1 类物质, 且含量 $\geq 1\%$, 则需要提供信息。
特定目标器官毒性-重复第 2 类	10%	1%或 10%	如混合物一种成分划入特定目标器官毒性-重复第 2 类物质, 且含量 $\geq 1\%$, 则需要提供信息。

除此以外, 日本对于化学品物质的健康分类较之其他国家或地区相对偏严格, 尤其是致癌性、生殖毒性等慢性健康危害。以“对二甲苯”为例, 分类差异如表 3 所示。

表 3 几个主要国别/地区对于甲醇的分类差异性对比

国别/地区	官方 GHS 分类
中国 (3 个危害分类)	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2
日本 (8 个危害分类)	易燃液体, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 4 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 1B 特定目标器官毒性-单次, 类别 2/类别 3 吸入危险, 类别 1 危害水生环境-慢性, 类别 2
欧盟 (4 个危害分类)	易燃液体, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 4 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 急性毒性-吸入, 类别 4
澳大利亚 (5 个危害分类)	易燃液体, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 4 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 急性毒性-吸入, 类别 4 特定目标器官毒性-单次, 类别 3
加拿大 (5 个危害分类)	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特定目标器官毒性-单次, 类别 3 吸入危险, 类别 1

2. SDS 编制要求

在上文中讲到, 日本目前对于 SDS 的相关规定主要依据为 2012 年发布的 JIS Z 7253 《基于 GHS 化学品的危害通识--标签和安全数据表》。通过分析不难发现, 目前日本对于 SDS 的要求与 GHS 制度基本相一致, 然而在几个细节方面依旧是有所差异, 其中最大差异在于临界值的适用范畴。

在 GHS 制度中，临界值的适用危害种类包括急性毒、皮肤腐蚀/刺激、危害水生环境等 13 个。而日本则仅包括皮肤致敏物（0.1%）、呼吸致敏物（0.1%）、致癌性类别 2（0.1%）、生殖毒性（0.1%）、特定目标器官毒性（1%）5 个。对于混合物产品，如组分有上述几类危害中的一个或多个，且组分浓度大于或等于临界值，那么即便产品整体无此分类，依旧需要将相关组分在 SDS 第三部分列出。

此外，在 SDS 第七部分需将产品适用的包装材质列出；在第八部分，必要时应将防护设备的材质列出；第十五部分，如供应商的产品涉及到日本国内的其他法律法规（如消防法、有毒有害物质控制法等），如适用，应添加上。格式上，日本的 SDS 与国标 17519 类似，每页均须有产品名称，首页必须列明 SDS 的编制日期与修订日期。

3. 安全标签要求

日本对于安全标签的要求，并不如我国国标 15258 详细，在内容要素上与 GHS 制度基本一致，6 大要素，包括产品标识、信号词、危险说明、防范说明、象形图以及供应商标识。

其中产品标识、信号词、危险说明、防范说明与象形图的相关规定与 GHS 完全一致。包括产品名称需要与 SDS 中名称相一致，且可用通用名（不会对下游客户的健康安全环境造成风险的前提条件下）；信号词优先原则（有“危险”无“警告”等）；危险说明与防范说明对应关系；象形图出现骷髅头则不该出现感叹号等一系列规则。

在供应商标识中，企业名称、地址、电话是强制；而传真、邮箱则非强制；应急电话与 GHS 制度一样也为强制，但是要求较之国标则没有那么细致。

除几大要素外，如产品是《消防服务法》规定的化学品，则需要体现出该法规中对应物质的“危险类别”；如产品中含有 PDSCl（[点击查看相关解读](#)）下定义的有毒有害物质时，必须在标签上注明“有害物质”或“有害物质”标识。

4. 合规建议

为了帮助工业界更好地执行 GHS 制度，日本厚生劳动省（MHLW）和环境省（MOE）先后发布了几千种化学物质的 GHS 分类结论，供大家在编制 SDS 和标签时参考使用，访问网站：http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs/all_fy_e.html

企业或相关机构在将产品出口至日本时，如产品为清单内物质，则建议优先参考日本官方公开的分类结论对产品进行危害分类并按照 JIS Z 7253 要求编制合规的 SDS 和标签。

HOME > Chemical Management > GHS Information > GHS Classification Results (Excel, HTML) > GHS Classification Results

GHS Classification Results

[日本語で表示](#)

This page has a list of GHS classification substances in CASRN order.
The classification results are available in HTML format by clicking "ID Number" at left in the following list.

[NOTE]

* **GHS Classification Result by the Japanese Government is intended to provide a reference for preparing a GHS label or SDS for users. To include the same classification result in a label or SDS for Japan is NOT mandatory.**

* Users can cite or copy this classification result when preparing a GHS label or SDS. Please be aware, however, that the responsibility for a label or SDS prepared by citing or copying this classification result lies with users.

* This GHS classification was conducted based on the information sources and the guidance for classification and judgement which are described in the GHS Classification Guidance for the Japanese Government etc. Using other literature, test results etc. as evidence and including different content from this classification result in a label or SDS are allowed.

The substances which have been reclassified are indicated with color.

[CLASSIFICATION LIST]

CASRN	Substance Name	ID Number	Excel	Fiscal Year	New/Revised (Dangerous/Hazardous substance)	Update	Note
50-00-0	Formaldehyde	H29-B-039	Excel	2017	Revised	June, 2019	
	Formaldehyde	69	Excel	2006	New classification		
50-01-1	guanidinium chloride; guanadine hydrochloride	20A2071	Excel	2008	New classification		
							The reclassification result of only environmental hazard classes. As for
	Phenobarbital	R01-C-	Excel	2019	Revised		

Chemical Management

- [About Chemical Management Center](#)
- [Chemical Risk Information Platform \(NITE-CHRIP\)](#)
- [Risk Assessment of Chemical Substances](#)
- [Activities Related to the Chemical Substances Control Law](#)
- [Information on PRTR, SDS](#)
- [Quantitative Structure Activity Relationships \(QSAR\) and Category Approach](#)
- GHS General Information**
 - [GHS Classification Results by the Japanese Government \(Excel, HTML\)](#)
 - [GHS Classification Methods](#)
 - [Preparing GHS aligned Labels and SDS](#)
 - [UN GHS \(Purple Book\)](#)
 - [GHS-aligned Labelling for Consumer Products](#)
 - [Risk Assessment using GHS Classification Results](#)
 - [FAQs](#)
 - [Contact Us/Links](#)
- [International activities](#)
- [Publications](#)
- [Archives](#)
- [Links](#)
- [On-Site Inspection](#)

Category Sitemap

图 1 日本 GHS 分类查询页面

Test Classified: F12008
Reference Manual: GHS Classification Manual (10 Feb, 2006)


Hazard class	Classification	Symbol	Signal word	Hazard statement	Precautionary statement	Rationale for the classification
1 Explosives	Not applicable	-	-	-	-	Containing no chemical groups with explosive properties
2 Flammable gases (including chemically unstable gases)	Not applicable	-	-	-	-	Classified as "liquid" according to GHS definition
3 Aerosols	Not applicable	-	-	-	-	Not aerosol products
4 Oxidizing gases	Not applicable	-	-	-	-	Classified as "liquid" according to GHS definition
5 Gases under pressure	Not applicable	-	-	-	-	Classified as "liquid" according to GHS definition
6 Flammable liquids	Category 3		Warning	H226: Flammable liquid and vapour	P201+P202: IF ON SKIN (or hair) Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. P210: Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking. P231+P232: Keep container tightly closed. P240: Ground/bond container and receiving equipment. P241: Use explosion-proof electrical/ventilating/lighting/.../equipment. P242: Use only non-sparking tools. P243: Take precautionary measures against static discharge. P280: Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. P501: Dispose of contents/container to ...	The flash point is 27degC (c.c.) (CSC, 2002) which is classified into Category 3. Classified into Class 3 and Packing Group II-III (IMDG/307 (Xylene)) (GHS Recommendations on the Transport of Dangerous Goods)
7 Flammable solids	Not applicable	-	-	-	-	Classified as "liquid" according to GHS definition
8 Self-reactive substances and mixtures	Not applicable	-	-	-	-	Containing no chemical groups with explosive or self-reactive properties
9 Pyrophoric liquids	Not classified	-	-	-	-	Not pyrophoric when in contact with air at ordinary temperatures: the autoignition temperature is 267degC (DSC, 2002)
10 Pyrophoric solids	Not applicable	-	-	-	-	Classified as "liquid" according to GHS definition
11 Self-heating substances and mixtures	Classification not possible	-	-	-	-	Test methods applicable to liquid substances are not available
12 Substances and mixtures which, in contact with water, emit flammable	Not applicable	-	-	-	-	Containing no metals or metalloids B, Si, P, As, Sb, Sn, Pb, Te, Bi, Po, At

图 2 日本 GHS 分类结果展示界面

5. 小结

在本期合规解读中，我们为大家从危害分类、SDS 编制要求、标签编制要求等方面为大家详细介绍了日本的 GHS 实施情况，其中日本较之其他国家或地区最大的差异在于危害分类的尺度（在文中也有讲到，日本对于健康危害的分类一般偏严），因此，对于出口化学品至日本的企业或相关机构除了关注日本相关法律法规外，还应关注文章最后部分为大家推荐的日本 GHS 分类查询数据库，进而提前做好合规应对准备。

韩国 GHS 实施要求解读（一）

摘要：联合国 GHS 制度自 2003 年发布以来，已逐步被欧盟、美国、日本以及中国等诸多国家/地区所采纳。各国无论是在化学品危害分类，还是 SDS 和 GHS 标签的编写都基本采纳了 GHS 制度所提供的一整套技术要求。

本期合规解读，小编将为大家解读一下韩国 GHS 制度实施情况，重点关注化学品的分类，以及 SDS 和 GHS 制度编写，通过对比联合国 GHS 制度，总结韩国 GHS 制度的特殊要求。

关键词：GHS 制度；实施要求；韩国；特殊要求

1. 韩国 GHS 实施的主管机关和制度保障

韩国环境部（MoE）、劳工部（MoEL）以及国家应急管理中心三个政府管理部门承担了 GHS 制度的实施和推广，三个部门根据各自的管理职责，分别出台了相应的管理制度，对 GHS 制度适用范围和实施时间提出了详细要求，具体见表 1 所示。

表 1 韩国 GHS 制度实施的主体要求

管理部门	法律条款	适用范围	实施截止时间
环境部（MoE）	化学品控制法 （第 16 条）	NIER 发布的有毒化学品	纯物质：2010 年 7 月 1 日； 混合物：2013 年 7 月 1 日
劳工部（MoEL）	职业健康与安全法 （第 41 条）	所有具有 GHS 危害分类的化学品	纯物质：2011 年 7 月 1 日； 混合物：2013 年 7 月 1 日
国家应急管理中心	危险材料法	仅适用于具有 GHS 物理危害的化学品	——

如表 1 所示，3 个管理部门依据不同的法规条款，针对不同范围的化学品，给予不同的实施截止日期。现在看来，无论是纯物质还是混合物其都要执行韩国 GHS 制度，过渡期已经结束。但是主管环境安全的 MoE 仅仅关注“有毒化学品”，而主管职业健康危害的 MOEL 是管辖所有具有 GHS 分类的化学品。



NIER（全称国立环境研究所）发布的**有毒化学品（Toxic chemicals）**具体查询方式如下：

- ✓ 网址：http://ncis.nier.go.kr/en/main.do
- ✓ 查询方式：化学物质的 CAS 号或英文名称

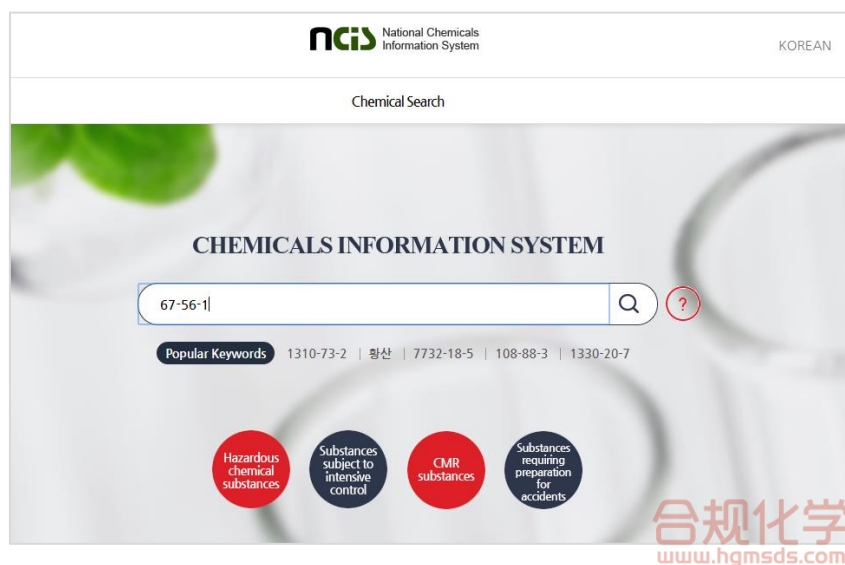


图 1 NIER 物质检索界面

- ✓ 在查询结果中，点击最后一栏，即可看到这个物质是否属于“Toxic chemicals”。

Chemical Search

All 67-56-1 Search

Search Results 2 Search within results Search 10 Items per Page

CAS No.	Chemical Name	NIER's No.					Percentage & Regulatory Information
		KE No.	Hazardous chemical substances	Substances subject to intensive control	CMR substances	Substances requiring preparation for accidents	
867-56-1	Sodium (S)-lactate	KE-05-1170					
67-56-1	Methanol : Methyl alcohol [Other names : Methanol; Methyl alcohol;]	KE-23193	97-1-80			4	View info

图 2 甲醇的检索结果

Percentage information of regulated chemicals			
Methanol ; Methyl alcohol, cas번호: 67-56-1			
Chemical Information	NIER's No	Content(%)	Regulation information on contents
Toxic substance	97-1-80	Methylalcohol or mixture containing 85% and above.	
Substance requiring pre preparation for accidents	4	Methylalcohol or mixture containing 85% and above.	

图 3 甲醇属于“Toxic substance”

根据图 3 所示, 甲醇以及甲醇含量大于 85%的混合物都属于有毒化学品 (Toxic substance) 。

2. 韩国 GHS 分类标准

与中国的 GB 30000 系列标准类似, 韩国也将联合国 GHS 制度有关化学品分类、SDS 和 GHS 标签编制的要求, 转化为本国的技术标准: 《MoEL Public Notice No. 2016-19》。

고용노동부고시 제2016-19호	
화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준	
제정 1996. 4. 9(노동부고시 제96-12호)	
개정 1996. 6.17(노동부고시 제96-24호)	
개정 1997. 1. 4(노동부고시 제96-58호)	
개정 1997.10.17(노동부고시 제97-27호)	
개정 2006.12.12(노동부고시 제2006-36호)	
개정 2008. 1.10(노동부고시 제2008- 1호)	
개정 2008. 6.27(노동부고시 제2008-29호)	
개정 2009.10.26(노동부고시 제2009-68호)	
개정 2012. 1.26(고용노동부고시 제2012-14호)	
개정 2013. 8.14(고용노동부고시 제2013-37호)	
개정 2016. 4. 6(고용노동부고시 제2016-19호)	
제1장 총칙	
제1조(목적) 이 고시는 「산업안전보건법」 제39조제1항, 제41조, 같은 법 시행령 제32조의2 및 같은 법 시행규칙 제81조제1항, 제92조의2부터 제92조의10까지, 별표 11의2에 따라 화학물질의 분류, 경고표시, 물질 안전보건자료 및 근로자에 대한 교육 등에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.	

图 4 韩国 GHS 分类技术标准

该标准的技术内容与**联合国 GHS 第四修订版**基本一致，但是与我国的《危险化学品目录》（2015 版）类似，韩国 GHS 标准**未采纳联合国 GHS 第四修订版**中危害较低的类别，具体如下：

- ① 易燃液体：类别 4；
- ② 急性毒性（吸入、经口、经皮）：类别 5；
- ③ 皮肤腐蚀/刺激：类别 3；
- ④ 严重眼损伤/刺激：类别 2B；
- ⑤ 水生急性毒性：类别 2 和类别 3。

此外，与联合国 GHS 第七修订版相比，韩国 GHS 标准还**缺少**了以下几类危害：

- ① 退敏爆炸物；
- ② 化学性质不稳定的气体；
- ③ 发火气体。

3. 小结

本期合规解读，小编重点为大家介绍了韩国 GHS 制度实施的三个政府部门，以及各自的管辖范围。韩国 GHS 制度的技术要求与我国类似，也是通过技术标准的加以实施。在分类标准方面，韩国 GHS 与我国以及欧盟等其他国家类似，也没有采纳危害较低的几个危害类别，而且与最新版 GHS 制度相比，也缺少了后面新增的 3 个危害类别。

韩国 GHS 实施要求解读 (二)

摘要: 上期韩国 GHS 实施要求解读, 小编主要介绍了韩国 GHS 实施的主管机关以及配套的法规, 同时介绍了韩国 GHS 制度的危害分类标准, 应该说韩国 GHS 制度已于 2013 年 7 月 1 日起全面实施。

本期合规解读, 小编将重点关注韩国 GHS 合规应对的实操要点, 其中包括韩国 GHS 分类清单的查询、SDS 和 GHS 标签编写的合规要求。

关键词: GHS 制度; 实施要求; 韩国; 特殊要求

1. 韩国 GHS 分类清单查询

上期解读, 我们介绍了韩国有环境部 (MoE)、劳工部 (MoEL) 以及国家应急管理中心三个政府管理部门承担了 GHS 制度的实施和推广, 其中 MoE 重点关注“有毒化学品 (Toxic substance)”的 GHS 实施, 同时发布了这类物质的 GHS 危害分类清单, 具体查询方式如下:

- ✓ **网址:** <http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>
- ✓ **查询方式:** 化学物质的 CAS 号或英文名称

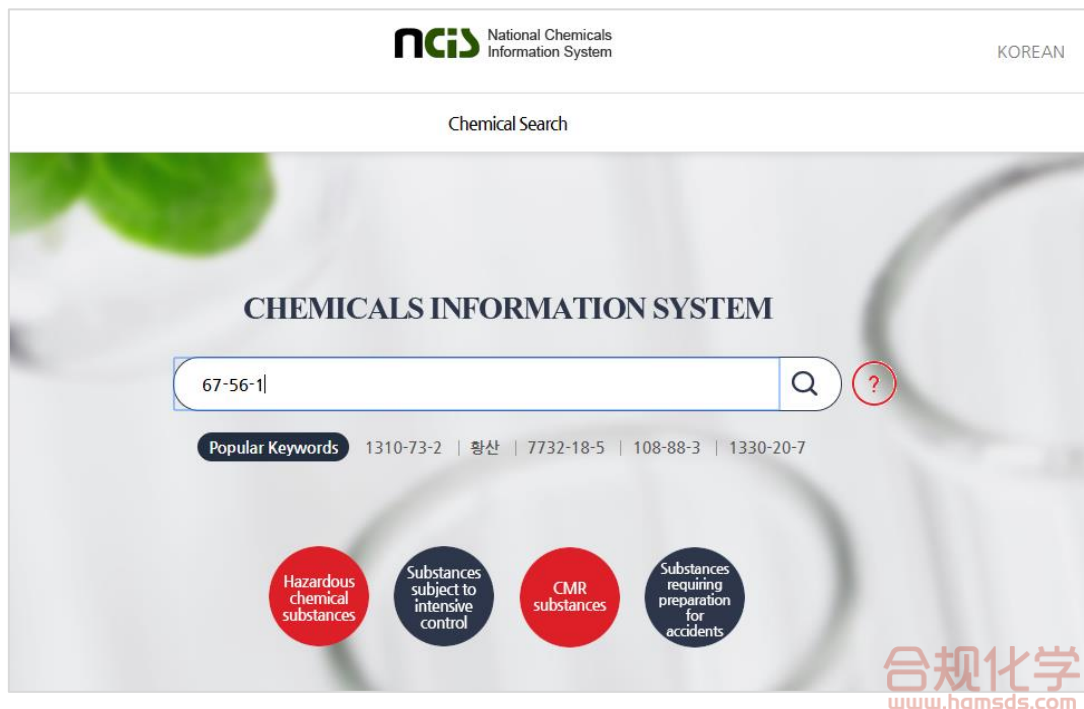


图 1 NIER 的 GHS 分类检索界面

在查询结果中，点击“Chemical Name”，即可看到这个物质 GHS 分类结果。

Chemical Search

All 67-56-1 Search

Search Results 2 Search within results Search

10 Items per Page

CAS No.	Chemical Name	NIER's No.					Percentage & Regulatory Information
		KE No.	Hazardous chemical substances	Substances subject to intensive control	CMR substances	Substances requiring preparation for accidents	
867-56-1	Sodium (S)-lactate	KE-05-1170					
67-56-1	Methanol : Methyl alcohol [Other names : Methanol; Methyl alcohol:]	KE-23193	97-1-80			4	View info

合规化学
www.hgmsds.com

图 2 甲醇的检索结果




Detail Information

• Methanol : Methyl alcohol : Methanol: Methyl alcohol
• CAS No : 67-56-1

ALL General Information Classification and Labelling

Classification and Labelling

Signal words : **Danger**

[GHS02] [GHS06] [GHS08]

M Value : -
UN No : **1230**

[Print Label](#)

Hazard Classification		Hazard entered	
Flammable liquids	2	H225	Highly flammable liquid and vapour.
Acute Oral Toxicity	3	H301	Toxic if swallowed.
Acute dermal toxicity	3	H311	Toxic in contact with skin.
Acute Inhalation Toxicity	3	H331	Toxic if inhaled.
Serious eye damage/eye irritation	2	H319	Causes serious eye irritation.
SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE (STOT-SE)	1	H370	Causes damage to organ.

合规化学
www.hgmsds.com

图 3 甲醇的 GHS 分类结果

如图 3 所示，点击“Classification and Labelling”即可查看甲醇的 GHS 分类结果，GHS 标签的信号词和象形图，以及危险货物分类结果。

根据韩国 Chemical Control Act（化学品控制法）第 16 条的要求，NIER 针对有毒化学品发布的 GHS 分类结果是强制的，企业必须采纳。

2. 韩国 GHS 标签编写要点

韩国 MoE 和 MoEL 都发布了化学品 GHS 标签的编写要求。MoEL 的要求适合所有化学品, 对比联合国 GHS, 其有关 GHS 标签的特殊要求有如下几点:

2.1 象形图

数量 ≤ 4 个 (如果产品有 5 个或以上, 但不强制)。

2.2 危险说明

重复的危险说明可以省略; 类似的危险说明可以合并。

2.3 防范说明

- ① 数量 ≤ 6 个, (如果产品有 7 个或以上, 但不强制);
- ② 需加上一句“相信信息参见 SDS” (类似 GB15258 中的“资料提示语”)。

2.4 供应商信息

必须有韩国境内的企业联系方式。

2.5 标签语言

- ① 通常情况下**必须为韩文**;
- ② 如果产品仅用于实验室或研发使用, 可以不用韩文;
- ③ 产品名称, 物质名称和国外供应商联系信息**可以用英文**。

2.6 小包装

如果包装的体积 $\leq 100\text{mL}$, 则危险说明和防范说明可以省略。

2.7 标签尺寸

根据包装的体积不同, 标签尺寸也有相应的具体要求见表 1 所示。对比我国的 GB 15258, 可以发现表 1 主要还是针对体积较大的包装, 最小包装体积为 **5L**, 而 GB 15258 的规定涉及最小包装体积为 **0.1L**。

对于“Toxic chemicals”, 需要采纳 MoE 的技术要求, 主要有以下几点:

- ✧ 危害分类: 必须采纳 NIER 发布的统一分类清单 (类似欧盟 CLP 法规);
- ✧ 产品标识: 对于混合物, 产品名称和产品中的有毒化学品信息必须披露;
- ✧ 象形图: NIER 发布的象形图全部展示。



表 1 标签尺寸要求

包装体积	标签大小
≥500L	450cm ²
≥200L, < 500L	300cm ²
≥50L, < 200L	180cm ²
≥5L, < 50L	90cm ²
< 5L	> 5%的包装上下表面

合规化学
www.hgmsds.com

3. 韩国 SDS 编写要点

韩国 SDS 有关十六项要求的要求与联合国 GHS 制度基本一致，其中有以下几个部门需要特别留意：

3.1 商业信息的保密（CBI）

只允许 CAS 号和含量保密，危害必须公示；

3.2 组分浓度

- ✓ 如果组分的浓度是一个范围值，则这个范围必须控制在 5% 以内；
- ✓ 如果组分浓度小于 5%，则浓度最低下限必须写成“≥1%”（对于致癌物和致突变物，下限为 0.1%；呼吸致敏物，下限为 0.2%；生殖毒物，下限为 0.3%）

4. 小结

本期合规解读，小编继续围绕韩国 GHS 实施的合规要求展开，重点为大家分享了韩国 GHS 危害分类清单的查询、SDS 和 GHS 标签编写的要求。在此，小编也提醒大家在产品出口至韩国时，要积极关注本期解读所提到的几个特殊要求。

澳大利亚 GHS 合规解读

摘要: 2012 年 1 月 1 日, 澳大利亚职业安全卫生法 (Work Health and Safety Regulations, 简称 WHS 法) 实施, 这是澳大利亚在工作场所实施联合国 GHS 制度的重要举措。WHS 法对化学品的危害分类, 以及编制 SDS 和 GHS 标签做出了明确规定。在执行方面, WHS 法规设置了 5 年的过渡期, 从 2017 年 1 月 1 日起, WHS 法全面设施, 化学品的进口商或供应商必须按照 WHS 法规的要求, 对化学品进行危害分类, 并编制 SDS 和标签。

本期合规解读, 合规化学就为大家详细梳理一下澳大利亚 WHS 法对化学品危害分类、SDS 以及标签的合规要求, 并结合实际工作案例, 给出合规建议。

关键词: GHS 制度; WHS 法; 澳大利亚; 特殊要求

1. 危害分类要求

关于化学品危害分类, 澳大利亚 WHS 法规直接采纳了联合国 GHS 制度第 3 修订版中所有的 16 大项物理危害和 10 项健康危害, 环境危害并未采纳, 主要原因是 WHS 法规是基于工作场所的卫生和安全, 不涉及环境危害。

在具体危害小类设置方面, WHS 法规根据联合国 GHS 制度的积木原则, 未采纳 GHS 制度中部分危害较轻的危害项别, 具体如表 1 所示。

表 1 WHS 法规未采纳的危害小类

编号	危害小类	编号	危害小类
1	急性毒性 (经口) 类别 5	6	吸入毒性 类别 2
2	急性毒性 (经皮) 类别 5	7	易燃气体 类别 2
3	急性毒性 (吸入) 类别 5	8	急性水生毒性 类别 1、2 和 3
4	皮肤腐蚀/刺激 类别 3	9	慢性水生毒性 类别 1、2、3 和 4
5	严重眼损伤/刺激 类别 2B	10	臭氧层危害

此外, 与欧盟 CLP 法规类似, WHS 法规还保留了 12 项原有法规所特有的物理和健康危害小类, 具体如表 2 所示。



表 2 WHS 法规所特有的危害小类

编号	危害代码	危害类别
物理危害		
1	AUH006	干燥会爆炸
2	AUH014	接触或未接触空气会爆炸
3	AUH018	遇水剧烈反应
4	AUH019	可形成爆炸性过氧化物
5	AUH044	在密闭空间受热有爆炸风险
健康危害		
6	AUH029	遇水放出毒性气体
7	AUH031	遇酸放出毒性气体
8	AUH032	遇酸放出剧毒气体
9	AUH066	重复暴露可导致皮肤干燥或开裂
10	AUH070	眼睛接触有毒
11	AUH071	对呼吸道有腐蚀性

如表 2 所示，WHS 法规所保留或新增的这些额外危害主要考虑到化学品在遇水、空气或受热时可能产生爆炸或对人体产生急毒性的危害，而且部分危害与欧盟 CLP 法规中的 EUH#### 相同或类似。根据 WHS 法规的要求，表 2 中的这些危害也许体现在 SDS 和 GHS 标签上。

2. SDS 编制要求

SDS 作为 GHS 制度提出的两种化学品危害信息传递方式之一，在化学品工作场所安全和健康管理方面也被 WHS 制度所采纳。与 GHS 制度一样，WHS 采纳了 GHS 制度中关于 SDS 内容和要素的大部分要求，同时也针对国情，提出了一些更加细致或明确的要求。具体如表 3 所示。

表 3 WHS 法对 SDS 提出的通用要求

编号	具体要求
规定 1	生产商或进口商在首次进口或生产化学品前需按照 WHS 法规的要求编制 SDS，如无法做到，必须在首次进口或生产后尽快编制 SDS。
规定 2	生产商或进口商必须每 5 年对 SDS 做一个复审，确保 SDS 所有信息的准确和有效
规定 3	SDS 的语言必须为英文
规定 4	SDS 必须注明发布日期、更新日期、版本号以页码
规定 5	电池中的化学物质（装置设备中的）、燃料（装在车辆或航空器油箱中）、可移动灭火器或医疗设备中的危害化学品、消费品中的饮料等特殊化学品无需提供 SDS

此外，WHS 法还对 SDS 十六部分的部分章节的内容提出了特殊要求，具体表 4 所示。

表 4 WHS 法下 SDS 的特殊要求

编号	具体要求
第 1 部分	✧ 必须含有澳大利亚境内 24h 的应急咨询电话
第 2 部分	<ul style="list-style-type: none"> ✧ 象形图可不体现； ✧ 象形图如出现，则大小必须 > 1cm×1cm，且 < 2cm×2cm； ✧ 象形图可用黑色打印。
第 3 部分	<ul style="list-style-type: none"> ✧ 仅有物理或/和环境危害的组分可不体现； ✧ 没有 GHS 分类的组分可不体现(不包含下述特殊情况)； ✧ 没有 GHS 分类，但是有暴露标准，且含量 > 1%，在存储或使用过程中可能会释放的组分需体现； ✧ 危害组分需公布名称和含量，按照含量降序排列展示； ✧ 组分含量范围不可太大，例如 30~60%。
第 14 部分	✧ 必须提供产品在澳大利亚危险货物运输法规（ADG code）中对应的 Hazchem Code
第 15 部分	✧ 必须提供产品中所有化学物质是否受国际公约（例如巴塞尔公约，鹿特丹公约）和澳大利亚国内法规（例如 NICNAS）的监管



3. GHS 标签要求

与欧盟 CLP 法规以及我国 GB 15258 类似，WHS 法规对工作场所化学品 GHS 标签的内容和要素尺寸做了明确规定，具体如下。

3.1 内容要素

WHS 法采纳了联合国 GHS 制度关于化学品 GHS 标签的 6 大要素，包括产品标识、信号词、危险说明、防范说明、象形图以及供应商标识。在供应商标识方面，WHS 法规要求在 GHS 标签中必须体现澳大利亚境内的进口商或生产商联系方式；防范说明的数量**最多不能超过 6~10 个**；如有可能还需提供产品的保质期、境外供应商联系方式，紧急情况联系电话、网址以及参阅 SDS 的提示语。

对于小包装标签很难加贴的问题，WHS 提出了简化要素的做法，只需保留：供应商名称、澳大利亚境内联系方式、象形图或危险说明。此外，比较严重危害所对应的标签信息要尽可能体现。

3.2 大小尺寸

与我国 GB 15258 不同之处，WHS 法没有对 GHS 标签整体的尺寸做出规范要求，只是提出了**标签大小要合适，以确保内容清晰可见，易于辨识**，为此 WHS 法规对 GHS 标签中的所有文字和图形大小给出了建议，具体如表 5 所示。

表 5 GHS 标签大小的特殊要求

包装体积	象形图最小尺寸 (mm)	文字大小 (mm)
≤500mL	15×15	2.5
> 500mL, 且≤5L	20×20	3
> 5L, 且≤25L	50×50	5
> 25L	100×100	7

此外，对于危险废物和仅用于研发或测试的化学品，WHS 法对其 GHS 标签给予减免要素的规定，而消费品类、农药/兽药化学品，由于有指定的法规管理，无需加贴 GHS 标签。

4. 合规建议

澳大利亚作为我国重要的化学品贸易伙伴，合规化学建议大家一方面要准确理解 WHS 法对化学品分类、SDS 和标签的合规要求，在出口时提前编制好符合输入国法规要求的 SDS 和标签，另一方面，要积极关注 WHS 法的修订，如前所述 WHS 法采纳的分类标准是 GHS 第 3

修订版，而联合国 GHS 已经更新至第 7 修订版，这两个版本之间在化学品分类、标签和 SDS 要求方面还是有很多差异，澳大利亚后期会评估 WHS 法更新的必要性。

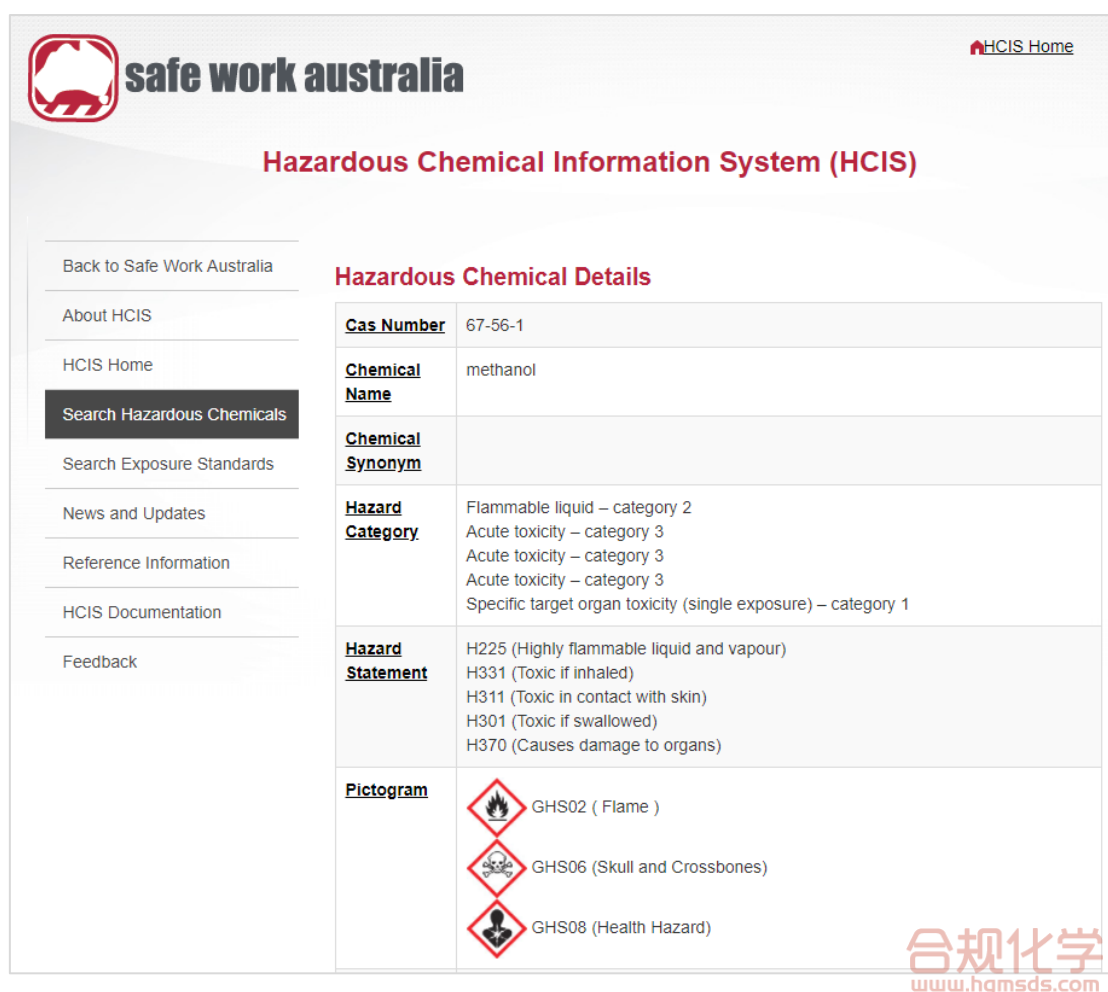
此外，为了帮助工业界做好化学品的分类，澳大利亚还借鉴了欧盟 CLP 法规下的统一分类清单，发布了 4800 多种化学物质的 GHS 分类清单，供大家在编制 SDS 和标签时参考使用，非强制性，具体查询方式如下：

访问网站：<http://hcis.safeworkaustralia.gov.au/HazardousChemical>

输入化学品的 CAS 号或英文名称，点击 search 即可查询对应的 GHS 分类清单，具体如图 1 和图 2 所示：



图 1 澳大利亚 GHS 分类查询界面



The screenshot displays the 'Hazardous Chemical Details' page for Methanol (CAS Number 67-56-1) on the Safe Work Australia HCIS website. The page includes a sidebar with navigation links and a main content area with a table of hazard information.




Hazardous Chemical Details	
Cas Number	67-56-1
Chemical Name	methanol
Chemical Synonym	
Hazard Category	Flammable liquid – category 2 Acute toxicity – category 3 Acute toxicity – category 3 Acute toxicity – category 3 Specific target organ toxicity (single exposure) – category 1
Hazard Statement	H225 (Highly flammable liquid and vapour) H331 (Toxic if inhaled) H311 (Toxic in contact with skin) H301 (Toxic if swallowed) H370 (Causes damage to organs)
Pictogram	 GHS02 (Flame)  GHS06 (Skull and Crossbones)  GHS08 (Health Hazard)

图 2 甲醇 GHS 分类查询结果

5. 小结

本期合规化学为大家带来了澳大利亚 WHS 法规对化学品危害分类、SDS 以及 GHS 标签编制的合规要求，同时也给出了两条合规建议。GHS 制度自 2002 年底发布以来，正逐步被全球越来越多的国家/地区所采纳，并转化为本国的法规、制度或标准，澳大利亚从 2017 年开始就已全面实施 GHS 制度，因此对于出口化学品至澳大利亚的相关企业应及时关注 WHS 法，并提前做好合规准备。

新加坡 GHS 合规解读

摘要：2008 年新加坡在原有标准 SS 286：1984《危险物质警告标签》及 CP 98：2003《材料安全数据单的准备和使用》的基础上颁布了 **SS 586 《危险化学品和危险物品危险通报规范》**，并在 2014 年对该法规进行了更新，内容上与联合国《**全球化学品统一分类和标签制度**》（GHS 制度）第 4 修订版及《**关于危险货物运输的建议书 规章范本**》（TDG 制度）第 17 修订版保持一致。这也预示着新加坡 GHS 实施与联合国法规的接轨。

本期合规解读，小编就为大家分析梳理一下新加坡 GHS 的技术要求，重点就化学品危害分类、SDS 以及标签的合规要求，做一个技术解读，并给出合规建议。

关键词：GHS 制度；SS 586 标准；新加坡；合规要求

1. 新加坡 GHS 标准体系

新加坡实施 GHS 制度的主要技术文件为 SS 586 系列标准，共包含 3 部分内容，具体如下：

① **SS 586 : Part 1 : 2014 《危险品的运输和储存》**

适用于：在新加坡通过道路进行的危险货物的存储和运输。海运和空运危险货物分别按照国际海事组织（IMO）和国际航空运输协会（IATA）/国际民用航空组织（ICAO）的要求，并且不在本标准范围之内；

② **SS 586 : Part 2 : 2014 《全球统一的化学品分类和标签制度-新加坡的适应措施》**

适用于：新加坡危险化学品的危害分类和安全标签的编写。

③ **SS 586 : Part 3 : 2008 (2014) 《安全数据单（SDS）的准备》**

适用于：新加坡 GHS 制度下 SDS 的编制要求。

如上所述，SS 586 的第 2 和第 3 部分涉及 GHS 制度的分类，安全标签和 SDS 编写，以下解读重点围绕这两个部分展开。

2. 新加坡 GHS 实施时间表

新加坡自 2008 年起即工作场所推行 GHS。依据《工作场所安全与健康法》，化学品供应商必须为其危险化学品提供 SDS，工作场所的有害物质容器上需加贴安全标签，具体强制实施日期见图 1。



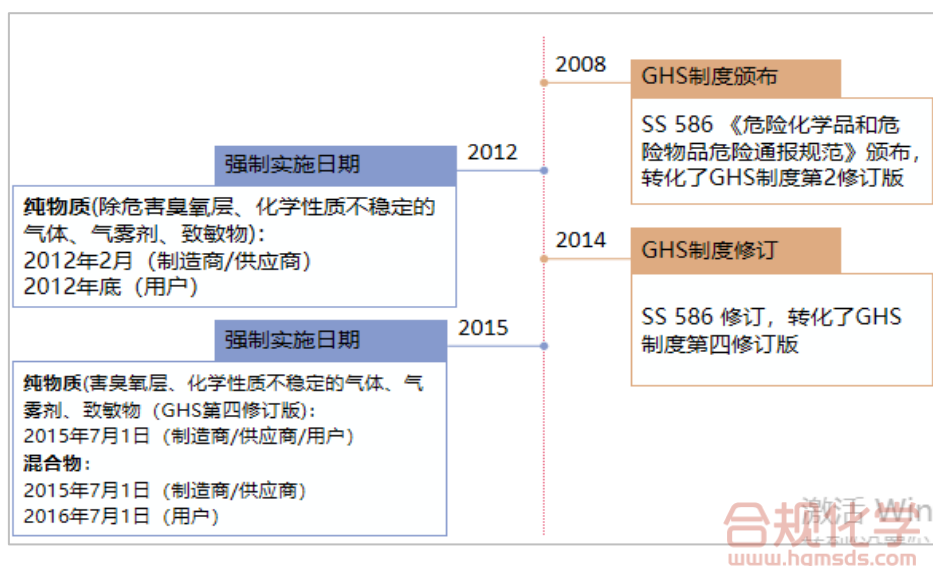


图 1 新加坡实施 GHS 的时间表

3. 危害分类要求

由于新加坡标准内容上与 GHS 制度第 4 修订版保持一致，而最新的 GHS 制度已经更新至第 8 修订版（点击查看[联合国 GHS 第 8 修订版系列解读](#)），因此分类上暂未采纳 GHS 制度中新增的发火气体、退敏爆炸物和加压化学品这 3 项物理危害；除此以外依据积木原则，新加坡标准未采纳 GHS 制度中部分危害较轻的项别，具体如表 1 所示。

表 1 新加坡未采纳的危险类别

危害种类	危险类别
退敏爆炸物	类别 1、类别 2、类别 3、类别 4
易燃气体	发火气体
易燃加压化学品	类别 1、类别 2、类别 3
易燃液体	类别 4（唯一需要归入此类别的化学物质是 柴油 ）
急性毒性-经口	类别 5
急性毒性-经皮	类别 5
急性毒性-吸入	类别 5
皮肤腐蚀/刺激	类别 3
吸入危险	类别 2
对水生环境的危害-急性	类别 2、类别 3
对水生环境的危害-慢性	类别 3、类别 4

① 皮肤腐蚀 (H314) ; ③ 呼吸道过敏 (H334) ;
② 严重眼损伤 (H318); ④ 皮肤过敏 (H317)

表 2 新加坡与联合国 GHS 制度阈值差异性对比

危险类别	浓度限值		备注
	新加坡	GHS 制度	
致癌性 类别 2	1%	0.1%或 1%	如混合物中一种属于 H351 的组分含量≥0.1%，则需要 在产品 SDS 中展示此类信息
生殖毒性 类别 1	0.3%	0.1%或 0.3%	如混合物中一种属于 H360 的组分浓度≥0.1%，则需要 在产品 SDS 中展示此类信息
生殖毒性 类别 2	3%	0.1%或 3%	如混合物中一种属于 H361 的组分浓度≥0.1%，则需要 在产品 SDS 中展示此类信息
生殖毒性-附加危害	0.3%	0.1%或 0.3%	如混合物中一种属于 H362 的组分浓度≥0.1%，则需要 在产品 SDS 中展示此类信息
特定目标器官毒性-单次 类别 1	≥10%， H370； ≥1%~ < 10%， H371	1%或 10%	如混合物中一种属于 H370 的组分浓度≥1%，则需要 在产品 SDS 中展示此类信息
特定目标器官毒性-单次 类别 2	10%	1%或 10%	如混合物中一种属于 H371 的组分浓度≥1%，则需要 在产品 SDS 中展示此类信息
特定目标器官毒性-重复 类别 1	≥10%， H372； ≥1%~ < 10%， H373	1%或 10%	如混合物中一种属于 H372 的组分浓度≥1%，则需要 在产品 SDS 中展示此类信息
特定目标器官毒性-重复 类别 2	10%	1%或 10%	如混合物中一种属于 H373 的组分浓度≥1%，则需要 在产品 SDS 中展示此类信息

4. SDS 编制要求

在新加坡标准 SS 586 第三部分《安全数据单 (SDS) 的准备》中, 对 SDS 的 16 个部分作了详细说明。与 GHS 制度附件 4 中的相关规定相比 SDS 在核心内容的要求上基本保持了一致, 然而在某些细节方面, 还是有所差异的, 具体如表 3 所示。

表 3 SS 586: 2014 Part 3 中 SDS 的特殊要求

SDS 章节	具体要求														
第 1 部分	如果制造商是外国公司，则应提供进口商/代理商/供应商的 本地地址 。 应急电话可以是 移动电话 ，也可以是 固定电话 ，如有服务时间限制，应注明。														
第 2 部分	危险说明 和 防范说明 都需要完整体现，除非当该化学品具有多种危险时有重复或多余的证据。														
第 3 部分	物质：如果合适的话，还应标明化学物质的分子式和结构式。 混合物（需要体现的每个健康和环境危害类别的临界值/浓度极限）： <table><tr><th rowspan="2">危害种类</th><th colspan="2">临界值/浓度极限值</th></tr><tr><th>新加坡 SS 586 标准</th><th>联合国 GHS 制度</th></tr><tr><td>急毒性（类别 1、2、3）</td><td>≥0.1%</td><td>≥1%</td></tr><tr><td>吸入危害（类别 1）</td><td>≥10%</td><td>≥1%</td></tr><tr><td>危害臭氧层</td><td>≥0.1%</td><td>无</td></tr></table>	危害种类	临界值/浓度极限值		新加坡 SS 586 标准	联合国 GHS 制度	急毒性（类别 1、2、3）	≥0.1%	≥1%	吸入危害（类别 1）	≥10%	≥1%	危害臭氧层	≥0.1%	无
危害种类	临界值/浓度极限值														
	新加坡 SS 586 标准	联合国 GHS 制度													
急毒性（类别 1、2、3）	≥0.1%	≥1%													
吸入危害（类别 1）	≥10%	≥1%													
危害臭氧层	≥0.1%	无													
第 4 部分	多了“保护急救人员”小项														
第 8 部分	如果存在新加坡允许接触水平（PEL），则应包括在内。如果没有新加坡 PEL，则应包括来自美国政府工业卫生学家会议（ACGIH）或其他监管机构的阈限值（TLV）。如果没有可用的 OEL，则制造商/供应商应建议暴露极限。 如果存在新加坡生物阈值限值（BTLV），则应包括在内。如果没有新加坡 BTLV，则应包括美国政府工业卫生学家会议（ACGIH）或其他监管机构的生物暴露指数（BEI）。														
第 14 部分	在“运输信息”部分，需额外将运输过程中的“特别注意事项”信息展示出来。														
第 15 部分	必须提供新加坡国内和国际的法规信息														

合规化学

5. 安全标签要求

在新加坡标准 SS 586:2 《全球统一的化学品分类和标签制度-新加坡的适应措施》第 5、6 节详细介绍了 GHS 标签内容要素及要求。与 GHS 制度、我国 GB 15258 以及欧盟 CLP 法规类似，新加坡对化学品 GHS 标签的内容和要素尺寸做了明确规定，具体如下。

5.1 内容要素

内容上与 GHS 制度类似，除了 6 大要素（产品标识、信号词、危险说明、防范说明、象形图以及供应商标识）外，还有一大要素“补充信息”。此外在部分细节上，有少许特别之处，主要包括以下几点：

- ① 仅新加坡境内使用，象形图可以是**黑白的**。
- ② 标签上的预防性声明最多应保留 **6 个**，除非由于危害的严重性而有必要。（仅在将化学药品出售给公众时，才可能需要一般性说明和处置防范说明。）
- ③ 如果制造商是外国公司，则应提供进口商/代理商/供应商的**当地地址和联系电话**。
- ④ 补充信息：供应商应自行决定提供补充信息，以便在标签上包含有关化学品的其他有用信息。此类补充信息不应导致 GHS 危险信息的变化或破坏。如果已知某种成分会引起某些影响（例如皮肤过敏），则制造商/供应商应在标签上注明此类成分的存在。

5.2 大小尺寸

为了确保标签内容清晰可见易于辨识，SS 586 对标签设定了最小尺寸要求，具体如表 4 所示。

表 4 新加坡标签最小尺寸要求

容器或包装容积/L	标签尺寸/mm x mm
125ml~3L	如可能, ≥52 x 74
> 3L, 但≤50L	≥74 x 105
> 50L, 但≤500L	≥105 x 148
> 500L	≥148 x 210

针对 < 125ml 的小包装，可以免除其完整的 GHS 标签，标签要素至少应包含产品信息、标识符和象形图、其他信息（有关其他信息，请参考 SDS）。



6. 小结

新加坡并未发布 GHS 分类清单，然而在应对新加坡 GHS 时，小编建议大家依旧可以参考欧盟 ECHA、日本 GHS-J 等其它国家的分类清单。

在本期解读中，小编为大家详细介绍了新加坡的 SS 586 标准实施情况，并从危害分类、SDS 编制要求、安全标签编制要求等几个方面详细介绍了新加坡 SS 586 与 GHS 制度的差异。对于出口化学品至新加坡的企业或相关机构而言，应时刻关注新加坡最新的相关法规政策及标准，进而提前做好合规准备确保贸易的顺利进行。

菲律宾 GHS 合规解读

摘要：菲律宾劳工和就业部（The Department of Labor and Employment）于 2014 年 2 月 28 日发布了《工作场所化学品安全计划全球统一制度（GHS）实施指南》（部门令第 136-14 号），该指南规定了在工作场所实施 GHS 的相关要求，它直接引用了《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS 制度）中的化学分类标准以及关于 SDS 和标签的相关规定，未发布自己的有关化学分类，标签和安全数据表的指南或标准。随后环境和自然资源部（The Department of Environment and Natural Resources）于 2015 年 5 月 19 日发布了 DENR DAO 第 2015-09 号指导手册《在编制安全数据表（SDS）和有毒化学物质标签时要求实施全球化学品统一分类和标签制度（GHS）的规则和程序》（行政命令第 2015-09 号），该手册设定了化学分类标准以及对 SDS 和标签格式和内容的要求，内容上与联合国《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS 制度）第 4 修订版保持一致。这也预示着菲律宾 GHS 实施与联合国法规的接轨。

本期合规解读，小编就为大家分析梳理一下菲律宾 GHS 的技术要求，重点就化学品危害分类、SDS 以及标签的合规要求，做一个技术解读，并给出合规建议。

关键词：GHS 制度；DENR；菲律宾；合规要求

1. 菲律宾 GHS 实施时间表

菲律宾自 2014 年起在工作场所推行 GHS。依据《工作场所化学品安全计划全球统一制度（GHS）实施指南》，工作场所的物质或混合物以一年为过渡期，需要在 2015 年 3 月 14 日开始实施 GHS 制度；DENR 针对优先化学品和有毒化学品的时间表有所不同（2016 年至 2019 年），它将首先对受《化学物质控制令》（CCO）管控的物质和《优先化学物质清单》（PCL）中的列明物质（共 64 个）执行 GHS 指南，具体强制实施日期见表 1。

表 1 针对优先化学品和有毒化学品的实施日期

化学物质范围	生效日期
受《化学物质控制令》（CCO）管控的物质 和《优先化学物质清单》（PCL）中的列明物质	2016 年
高容量有毒化学物质	2017 年

合规化学
www.hgmsds.com



IATA 和 IMDG 危险货物清单列明的有毒化学品	2018 年
混合物	2019 年

合规化学
www.hgmsds.com

2. 危害分类要求

由于菲律宾 DENR 指导手册与 GHS 制度第 4 修订版保持一致，而最新的 GHS 制度已经更新至第 8 修订版（点击查看[联合国 GHS 第 8 修订版系列解读](#)），因此分类上暂未采纳 GHS 制度中新增的发火气体、退敏爆炸物和加压化学品这 3 项物理危害；此外依据积木原则，菲律宾未采纳 GHS 制度中部分危害较轻的项别，具体如表 2 所示。

表 2 菲律宾未采纳的危险类别

危害种类	危险类别
退敏爆炸物	类别 1、类别 2、类别 3、类别 4
易燃气体	发火气体
易燃加压化学品	类别 1、类别 2、类别 3
易燃液体	类别 4
急性毒性-经口	类别 5
急性毒性-经皮	类别 5
急性毒性-吸入	类别 5
皮肤腐蚀/刺激	类别 3
严重眼损伤/眼刺激	类别 2B
呼吸或皮肤致敏	未细分 1A、1B 子类别
吸入危害	类别 2
对水生环境的危害-急性	类别 2、类别 3
对水生环境的危害-慢性	类别 3、类别 4

合规化学
www.hgmsds.com

在危害分类逻辑方面，菲律宾基本沿用了 GHS 制度中的相关试验规定，没有明确规定具体的浓度阈值，但法规中给出了相关的参考意见，可以参考欧盟日本等国家的浓度阈值，具体参见相关法规说明。值得注意的是，菲律宾将致癌性的 GHS 分类与 IARC 致癌清单等国际权威致癌清单的分类相关联，具体见图 1。

GHS	IARC	JSOH	ACGIH	EPA 1986	EPA 1996	EPA 2005	NTP	EU
1A	1	1	A1	A	K/L	CaH	K	1
1B	2A	2A	A2	B1, B2		L	R	2
2	2B	2B	A3	C		S		3
Classification not possible	3	3	A4	D	CBD	I		
Not classified	4	4	A5	E	NL	NL		

图 1 菲律宾-全球统一制度分类与其他组织关于致癌性的分类之间的对应表

3. SDS 编制要求

在菲律宾 DENR 指导手册第五部分，对 SDS 的 16 个部分作了详细说明。与 GHS 制度附件 4 中的相关规定相比 SDS 在核心内容的要求上基本保持了一致，然而在某些细节方面，还是有所差异的，具体如表 3 所示。

表 3 菲律宾 SDS 的特殊要求

SDS 章节	具体要求
第 1 部分	如果 SDS 用于涵盖物质或混合物的几个次要变体，则所有名称和变体应列在 SDS 上。 如果主要供应商或制造商是外国公司，且联系电话很可能来自上述供应商，请提供当地经销商和/或进口商的紧急联系电话。
第 3 部分	纯物质：除名称、CAS 号、EC 号外，还需要展示 商标名称、品牌名称及产品代码 。
第 14 部分	应提供关于通过公路，铁路，海上或空中运输危险物质或混合物的基本分类信息。 如适用，请提供《联合国规章范本》中的包装组编号。包装组是根据某些物质的危害程度而定的。

4. 安全标签要求

在菲律宾 DENR 指导手册第四部分详细介绍了 GHS 标签内容要素及要求。与 GHS 制度、我国 GB 15258 以及欧盟 CLP 法规类似，菲律宾对化学品 GHS 标签的内容和要素尺寸做了明确规定，具体如下。

4.1 内容要素

内容上与 GHS 制度类似，包含了 6 大要素（产品标识、信号词、危险说明、防范说明、象形图以及供应商标识）；此外在部分细节上，有少许特别之处，主要包括以下几点：

- ① 仅菲律宾境内使用，象形图可以是**黑白的**。
- ② 如果 GHS 标签中出现了运输标签，则不得出现相同危害的 GHS 象形图。
- ③ 完整的危害说明应包括危害说明**和危害说明代码（H 代码）**。
- ④ 完整的防范说明应包括防范说明**和防范说明代码（P-Code）**。
- ⑤ 如果主要供应商或制造商是外国公司，且联系电话很可能来自上述供应商，请提供**当地经销商和/或进口商的紧急联系电话**。
- ⑥ 补充信息：供应商应自行决定提供补充信息，以便在标签上包含有关化学品的其他有用信息。此类补充信息不应导致 GHS 危险信息的变化或破坏。

4.2 大小尺寸

为了确保标签内容清晰可见易于辨识，菲律宾对标签设定了最小尺寸要求，具体如表 4 所示。

表 4 菲律宾标签最小尺寸要求

容器或包装容积	所需的 GHS 标签尺寸
< 1L	无特殊尺寸要求，但标签应可读。
≥1~4L (0.066-0.792 加仑)	52mm×74mm (2.04"×2.91")
≥4~50L (3.17~13.2 加仑)	74mm×105mm (2.91"×4.133")
≥50~500L (13.2~132 加仑)	105mm×148mm (4.133"×5.82")
≥500L (≥132 加仑)	148mm×210mm (5.82"×8.26")

5. 小结

菲律宾并未发布 GHS 分类清单，然而在应对菲律宾 GHS 时，小编建议大家依旧可以参考欧盟 ECHA、日本 GHS-J 等其它国家的分类清单。在本期解读中，小编为大家详细介绍了菲律宾的 DENR 指导手册实施情况，并从危害分类、SDS 编制要求、安全标签编制要求等几个方面详细介绍了菲律宾 DENR 指导手册与 GHS 制度的差异。对于出口化学品至菲律宾的企业或相关机构而言，应时刻关注菲律宾最新的相关法规政策及标准，进而提前做好合规准备确保贸易的顺利进行。

德国水环境危害 (WGK) 分类要求解读

摘要: 2017 年 4 月, 德国联邦政府发布了《关于处理对水有害物质设施的条例》

(Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, 简称 AwSV), 取代旧的 VwVwS 条例。新条例于 **2017 年 8 月 1 日** 实施。

AwSV 条例重点监管的对象是**对水环境有害的纯物质或混合物**, 并根据化学物质环境危害的程度不同, 划分不同的水生危害等级 (Water Hazard Class, 简称 WGK)。

根据 EU REACH 法规有关 SDS 编写的要求, 化学品 SDS 第 15 部分需要体现相关成员国的监管要求, 其中德国的要求如图 1 所示, WGK 值就是其中一项技术要求。

In Germany:


- i. Water hazard classes (Wassergefährungsklassen) 
- ii. Technical instruction air (TA-Luft)
- iii. Technical rules for dangerous substances (Technische Regeln für Gefahrstoffe)

图 1 EU SDS 第 15 部分需要展示的信息 (德国)

本期合规解读, 小编就为大家简单介绍一下 AwSV 有关物质或混合物的水环境危害分类体系, 并重点解读如何确定 WGK 分类。

关键词: 水环境危害; WGK; 德国; 分类要求

1. AwSV 危害分类体系简介

AwSV 条例把物质/混合物对水环境的危害, 分为对水有危害 (Hazardous to water), 对水无危害 (Non-hazardous to water, 简称 nwg) 以及一般对水有害 (Generally hazardous to water, 简称 awg) 三大类, 其中属于对水有危害的物质/混合物需要进一步确定其 WGK 类别, 具体如图 2 所示。

序号	水环境危害大类	
	大类	小类
1	对水有危害 (Hazardous to water)	WGK 1: 对水有轻微危害
		WGK 2: 明显对水有危害
		WGK 3: 对水有严重危害
2	对水无危害 (Non-hazardous to water)	——
3	一般对水有害 (Generally hazardous to water)	——

图 2 AwSV 危害分类体系

如图 2 所示, 第 1 类的物质/混合物需要进一步分类, 确定其 WGK 类别; 第 2 类“对水无危害”的物质需要满足 AwSV 附件 1 第 2.1 条的所有技术要求, 具体如下:

- ① **水中溶解度:** < 10 mg/L (液体), < 100 mg/L (固体);
- ② **急性水生毒性:** 无已知的试验证明物质的 LC₅₀ (96h, 鱼类)、EC₅₀ (48h, 水蚤) 以及 IC₅₀ (72h, 藻类) 小于其极限溶解度;
- ③ **不满足第 1 类和第 3 类分类标准;**
- ④ 如果是**有机液体**, 可快速降解;
- ⑤ 如果是**有机固体**, 可快速降解或没有生物蓄积的潜力。

而第 3 类“一般对水有害”的物质是 AwSV 条例新增加的一个危害种类, 主要适用于液态漂浮类物质/混合物 (Floating liquid substance/mixture), 此类物质的理化性质通常满足以下条件:

- ① 密度 ≤ 1000 kg/m³;
- ② 蒸气压 ≤ 0.3 kPa;
- ③ 水溶解度 ≤ 1 g/L。

2. 如何确定物质的 AwSV 危害分类?

为了方便企业确定物质的 AwSV 危害分类以及 WGK 类别, 德国官方提供了网络检索平台, 大概含有 8700 多个常见化学品, 具体步骤如下:

步骤 1: 访问查询网址:

<https://webriigoletto.uba.de/rigoletto/public/language.do;jsessionid=06BB31CBD28546112B331745C2DC1579?language=english>

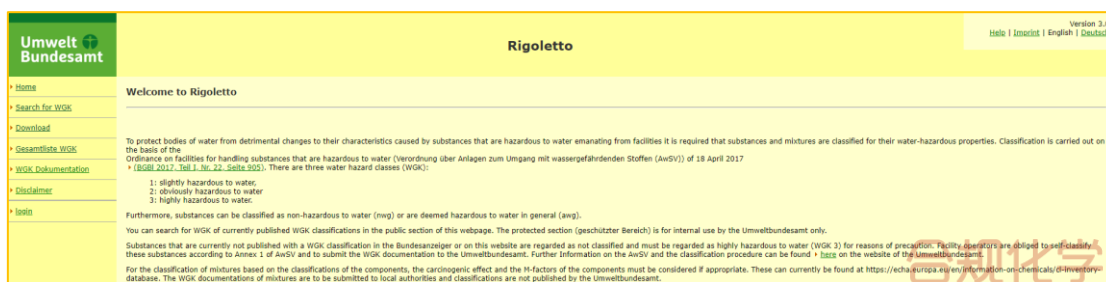


图 3 查询网站首页

步骤 2: 点击左边的“Search for WGK”菜单，输入关键词检索

如图 4 所示，检索关键词可以有多种选择，可以用物质的英文名称、CAS 号以及 EC 号；也可以明确 WGK 类别以及发布时间，反向检索物质种类。典型物质的检索结果如图 5-7 所示。



图 4 检索界面示意图

典型物质的查询结果展示:



图 5 乙炔属于 nwg 类物质

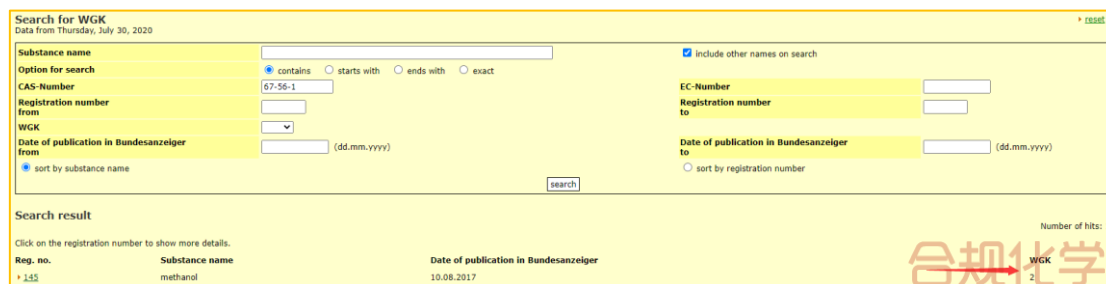


图 6 甲醇属于 WGK 2 类物质

Search for WGK
Data from Thursday, July 30, 2020

Substance name:

Option for search: ☒ contains ☐ starts with ☐ ends with ☐ exact

CAS-Number:

Registration number:

WVK:

Date of publication in Bundesanzeiger: (dd.mm.yyyy)

☒ sort by substance name ☐ sort by registration number

include other names on search ☒

EC-Number:

Registration number:

Date of publication in Bundesanzeiger: (dd.mm.yyyy)

search

Search result

Click on the registration number to show more details.

Reg. no.	Substance name	Date of publication in Bundesanzeiger
3222	bis(2-ethylhexyl) azelate	10.08.2017

Number of hits: 1

WGK
ang

www.hgmsds.com

图 7 壬二酸二异酸属于 awg 类物质

对于无法检索到的物质/混合物, 根据 AwSV 条例的规定, 化学物质的生产和使用企业, 可以有两个选择:

- ① 从严将物质归类为 WGK 3 类;
- ② 按照 AwSV 条例确定的分类标准, 进行自我分类, 并按照规定的文件格式, 向联邦环境管理署提交技术资料, 并接受官方的审核, 官方有权对其自我分类结果进行修改。

3. 如何确定物质或混合物的 WGK 分类?

AwSV 条例附件 1 规定了物质/混合物自我分类的标准和方法, 具体可以总结如下:

3.1 纯物质

纯物质的水环境危害分类从评估点数 (Evaluation points) + 预防点数 (Precautionary points) 以下两个维度表征。

① 评估点数 (Evaluation points)

评估点数是根据物质固有的物理、健康和环境危害程度和类别, 进行打分。AwSV 条例允许根据物质在 EU DSD 指令下的风险术语 (Risk phrases) 或者 EU CLP 法规下的统一分类 (Hazard Statements), 对物质进行评估点数的打分, 表 1 展示了部分分类标准。

表 1 根据风险术语和 CLP 分类, 确定物质的评估点数

风险术语/危害类别	具体危害	评估点数
R27	Very toxic in contact with skin	4
R29	Contact with water liberates toxic gas	2
R60	May impair fertility	4
R50	Very toxic to aquatic organisms	6
H300	Fatal if swallowed	4
H350	May cause cancer	9
H411	Toxic to aquatic life with long-lasting effects	8

② 预防点数

如果物质没有已知的健康/环境危害试验数据或者无法根据评估点数给予打分时，则需要考虑其预防点数。预防点数打分分为 4 个方面，具体如表 2 所示。

表 2 预防点数评估标准

序号	评估标准	预防点数
1	按照 DSD 指令和 CLP 法规，物质 无有关急性经口和经皮毒性 信息	4
2	按照 DSD 指令和 CLP 法规，物质 无有关环境危害 信息	8
3	按照 DSD 指令和 CLP 法规，物质 无有关环境危害 信息，且物质可快速降解，没有生物蓄积可能	4
4	物质无法 风险术语/危害类别 ，但有已知的环境急毒性试验数据，例如 LC ₅₀ （鱼类，96h）等	4~8

表 2 种第 4 种情况，需要根据物质具体的环境急毒性试验数据的大小，确定具体的预防点数，例如如果 LC₅₀（鱼类，96h）≤1mg/L，且无法证明物质是可以快速降解和无生物蓄积，则预防点数为 8。

将物质的评估点数和预防点数加起来，作为最终的水生危害评估分值。不同分值对应不同的 WGK 类别：①0-4：WGK 1；②5-8：WGK 2；③> 8：WGK 3。

3.2 混合物

与 EU CLP 法规类似，混合物的水生环境危害分类也是基于组分的分类而定，具体可以参见表 3。其中，对于无法确定危害分类的组分，可以直接将其从严归类为 WGK 3。

表 3 根据组分对混合物进行危害分类

组分的危害分类	混合物最终的水生环境危害分类		
	WGK 3	WGK 2	WGK 1
WGK 3	≥3.0%	≥0.2%，< 3.0%	< 0.2%（作为添加剂）
WGK 2		≥5.0%	≥0.2%，< 5.0%
WGK 1			≥3.0%
WGK 3（致癌物）	≥0.1%		< 0.1%（作为添加剂）
WGK 2（致癌物）		≥0.1%	< 0.1%（作为添加剂）

除了根据表 3 确定的标准，还可以根据混合物整体的测试数据对其水生危害进行分类。

4. 小结

本期合规解读，小编围绕德国新修订的 AwSV 条例中有关 WGK 分类的技术要求做了深入解读。纯物质可以优先检索官方发布的检索数据库，而对于没有检索到的物质或混合物，相关的企业是第一责任人，需要及时自我分类，或者直接从严划分为最高级别的 WGK 3。在此，小编提醒大家如果有化学物质出口德国，建议在 SDS 第 15 部分添加 WGK 的分类信息。

韩国新修订的 OSHA 法规解读

摘要：近年来，韩国的 K-REACH 法规实施进展成为化学品合规行业的热点之一，从生产企业到贸易公司，再到咨询机构都在积极跟踪其实施进展。但是，化学品在进入韩国市场，企业除了需要履行 K-REACH 法规下的合规义务，还需关注韩国的其它两部法规：化学物质控制法（Chemicals Control Act，简称 CCA）和职业安全健康法（OSHA）。

2019 年 1 月 15 日，韩国劳工部（MoEL）发布了新修订了 OSHA 法规，新法规将于 2020 年 1 月 16 日生效。新法规对化学品的生产商和进口商提出了：提交 SDS、在 SDS 中对组分信息进行公示等一系列新的合规要求。

本期合规解读，小编将围绕新修订的 OSHA 法规，为大家简单梳理一下相关的合规要求。

关键词：OSHA 法规；职业安全健康法；韩国；合规要求

1. SDS 提交和 CBI 保护

依据新修订的 OSHA 法规第 110 条，化学品如果按照韩国 GHS 分类标准，具有一项或多项危害，那么相关的生产商和进口商在正式生产或进口前，需要向 MoEL 提交相应的 SDS，并按照如下三种方式，对产品的组分信息进行披露：

- ① 在 SDS 中公布 100%全部组分（包括没有 GHS 分类的）的名称含量等信息；
- ② 在 SDS 中仅公布有 GHS 分类的组分，同时将产品没有危害组分的含量和名称，以单独的文件提交给 MoEL；
- ③ 在 SDS 中仅公布有 GHS 分类的组分，同时向 MoEL 提供一份声明，声明产品中没有公示的组分是无危害的（**仅限进口产品**）。

企业可以根据实际情况，选择以上 3 种方式中的任何一种，其中需要注意的是第 3 种方式仅限进口产品。

针对商业信息保密（CBI）问题，企业需要事先向 MoEL 申请，获得批注后，才可以在 SDS 中用化学品的通用名称代替真实名称。

此外，OSHA 也允许国外公司委托韩国境内的唯一代表（OR）代替企业履行进口商的合规义务。

2. 禁用化学品（Prohibited Chemicals）



在 OSHA 法规中，以下化学品是不允许在韩国境内生产、进口、转移和销售的。

- ① 黄磷火柴；
- ② 含有铅白的涂料（铅白含量 > 2%）；
- ③ 多氯三联苯（PCT）；
- ④ 4-硝基联苯及其盐；
- ⑤ 阳起石石棉，直闪石棉，和透闪石棉；
- ⑥ β -萘胺及其盐；
- ⑦ 温石棉，青石棉和长纤细石棉；
- ⑧ 含有苯的橡胶液（苯含量 > 2%）；
- ⑨ 含有上述第 3 类~第 7 类物质的混合物（此类物质含量 > 1%）；
- ⑩ 化学物质控制法（CCA）第 2 条款第 5 节规定的化学物质；
- ⑪ 劳工部（MoEL）认为对人体健康有害的其他材料。

如上所述，禁用化学品既有纯物质和配置品，也有物品，这些化学品主要危害是对人体具有致癌性、致畸、致突变等健康危害。

3. 许可化学品（Hazardous Chemicals Requiring Permission）

依据 OSHA 法规第 38 条款的规定，以下具有危害的化学品在生产或使用前，需要获得 MoEL 的许可。

- ① 二氯联苯胺及其盐；
- ② α -萘胺及其盐；
- ③ 铬酸锌；
- ④ 邻甲苯胺及其盐；
- ⑤ 达尼西丁及其盐；
- ⑥ 铍；
- ⑦ 砷及其无机化合物；
- ⑧ 铬矿（仅限通过加热对其进行塑形处理）；
- ⑨ 煤焦油沥青挥发物；
- ⑩ 硫化镍；
- ⑪ 氯乙烯；

- ⑫ 三氯化苯;
- ⑬ 原条目已删除;
- ⑭ 含有上述第 1 类~第 11 类物质的混合物(此类物质含量 > 1%);
- ⑮ 含有上述第 12 类物质的混合物(此类物质含量 > 0.5%);
- ⑯ 劳工部 (MoEL) 认为对人体健康有害的其他材料

4. 新化学物质登记 (New substance Registration)

根据 OSHA 法规的第 40 条款的规定, 新化学物质的生产商和进口商需要识别其危害, 并向 MoEL 递交调查报告和危害数据。此外, 对于新化学物质而言, 企业还需履行 K-REACH 下的注册登记要求, 向韩国的环境署 (MOE) 提交相关数据。

为了避免企业多次提交数据, 新修订的 OSHA 对上述要求做了修订, **新化学物质的生产商或进口商如果已经履行了 K-REACH 的合规义务, 不需要再向 MoEL 递交相关报告。韩国 MoE 会将相关数据传递给 MoEL。**

友情提醒: 虽然按照新的 OSHA, 企业不需要重复提交报告, 但是 MoEL 仍然会在收到 MoE 发过来的企业数据后的第 14-30 天内, 签发注册通知, 企业也仍然需要获得这样的注册通知, 以切实履行了 MoEL 下的登记义务。

5. 小结

本期合规解读, 小编围绕韩国新修订的 OSHA 法规进行了四个方面的解读, 其中新法规对化学品的生产商和进口商提出了要提交 SDS, 公开组分信息这一新的合规要求, 同时对禁用和许可化学品清单, 以及新化学物质登记的要求做了部分修订。在此, 小编也提醒大家新法规从 2020 年 1 月 1 日生效, 需要及时做好履行合规义务的准备工作。

如何编制一份合规的 SDS? (上)

摘要: SDS (全称 Safety Data Sheet) 在我国《危险化学品安全管理条例》(国务院第 591 号令, 以下简称《条例》)、GB/T 17519 以及 GB/T16483 中翻译为“**化学品安全技术说明书**”。随着联合国 GHS 制度在全球的推广执行, SDS 已成为化学品供应链传递危害信息的重要载体之一。

与此同时,《条例》第 15 条和 37 条也对化学品的生产和经营企业提出了 SDS 合规的要求。因此,本期合规解读,小编结合长期编写 SDS 的经历,和大家聊聊如何编制一份合规的 SDS? 以及 SDS 十六部分的关键合规要点又有哪些?

关键词: SDS; 如何编制; 关键合规要点

1. SDS 第 1 部分合规要点

第 1 部分主要内容是**化学品及企业标识**, 包括化学品的中英文名称、用途以及企业的地址、电话、应急电话等基本信息。大家常见的合规疑问有以下 3 方面:

问题 1: 产品名称如何命名?

解答 1: 产品名称主要包括以下 3 种:

- ① **化学名称:** 专用于标识一种化学品的名称, 可以是 IUPAC 命名或 CAS 命名的名称;
例如: 乙醇的化学名称为: “乙醇”
- ② **商品名称:** 区别于其他商品而使用的商品名称, 命名方式可以从商品的功能、形象、用途等着手;
例如: 油漆类产品一般使用商品名称来命名, 例如清漆、固化剂、面漆等。
- ③ **通用名称:** 某一范围内约定俗成, 被普遍使用的某一类商品的名称。
例如: 农药产品百草枯、毒死蜱等。

通常情况下**纯物质**一般使用化学名称或通用名称, 混合物则多使用商品名称, 其中农药优先使用通用名称。

问题 2: 产品名称是否一定要有中英文名称?

解答 2: GB/T 17519 中明确要求, 符合国标要求的 SDS 必须要有产品的**中英文名称**。这点进口企业比较关注, 因为国外企业提供的 SDS 很可能只有英文名称或代号。

这种情况如果是纯品, 小编建议可以用产品的化学名称来命名, 混合物可以依据产品的用途, 用商品名称来命名, 例如油漆、粘合剂等。

问题 3: 企业信息一定需要放生产企业的信息吗?

解答 3: GB/T 17519 规定 SDS 上需要有**供应商信息**, 这个供应商可以是生产企业, 也可以是贸易企业。而《条例》中明确规定危险化学品生产企业需要提供产品的 SDS, 因此, 一般 SDS 上都是生产企业信息。

但是, 很多贸易企业出于商业保密, 不希望在产品 SDS 上展示生产企业信息。从法规角度, 展示生产或贸易企业信息都可以, 需要注意的是展示在 SDS 上的企业需要对 SDS 的合规性负责。

此外, 企业联系方式一般展示对 SDS 内容有解释能力的企业合规部门联系方式, 而非个人联系方式; 应急电话则必须是 **24h** 化学事故咨询电话, 如果是国外进口的化学品, 应提供至少 1 家**中国境内**的 **24h** 化学事故咨询电话。

2. SDS 第 2 部分合规要点

问题 4: 紧急情况概述填什么内容?

解答 4: 紧急情况概述描述在**事故状态下**化学品可能**立即引发的严重危害**, 以及可能产生的**严重后果**, 从而需要**紧急识别**的危害, 为化学事故现场救援人员处置时提供参考, 是我们**国标特有的**内容。

内容包括化学品具有易燃、易爆性, 重大或特殊的火灾或爆炸危险性 (如可扩散到点火源、能够形成爆炸性混合物, 可燃粉尘爆炸危险等), 是否属于氧化剂、有机过氧化物、自燃物, 不稳定 (反应) 或遇水反应, 是否可引发重大反应性危害等。

问题 5: 危险性分类怎么分?

解答 5: 符合国标要求的 SDS 分类是依据 GB 30000 系列标准, 包括 16 个物理危害、10 个健康危害和 2 个环境危害。

表 1 物理危害分类标准

GB 30000.2 爆炸物	GB 30000.10 自燃液体
GB 30000.3 易燃气体	GB 30000.11 自燃固体
GB 30000.4 气溶胶	GB 30000.12 自热物质和混合物
GB 30000.5 氧化性气体	GB 30000.13 遇水放出易燃气体的物质和混合物



GB 30000.6 加压气体	GB 30000.14 氧化性液体
GB 30000.7 易燃液体	GB 30000.15 氧化性固体
GB 30000.8 易燃固体	GB 30000.16 有机过氧化物
GB 30000.9 自反应物质和混合物	GB 30000.17 金属腐蚀物

合规化学
www.hgmsds.com

表 2 健康危害分类标准

GB 30000.18 急性毒性	GB 30000.23 致癌性
GB 30000.19 皮肤腐蚀刺激	GB 30000.24 生殖毒性
GB 30000.20 严重眼损伤/眼刺激	GB 30000.25 特异性靶器官毒性 一次接触
GB 30000.21 呼吸道或皮肤致敏	GB 30000.26 特异性靶器官毒性 反复接触
GB 30000.22 生殖细胞致突变性	GB 30000.27 吸入危害

合规化学
www.hgmsds.com

表 3 环境危害分类标准

GB 30000.28 对水生环境的危害	GB 30000.29 对臭氧层的危害
----------------------	---------------------

合规化学
www.hgmsds.com

其中, 物理危害一般需要通过试验来确定, 健康危害和环境危害可以使用加和性公式计算、QSAR 等进行分类, 具体的分类方法, 可参阅《[危险化学品是如何分类的?](#)》。

需要注意的是目前国内 GB 30000 系列转化的是 GHS 制度第四修订版, 因此, 暂时没有退敏爆炸物这项危害类别。

3. SDS 第 3 部分合规要点

问题 6: 组分信息是否需要 100%展示? 哪些成分需要展示?

解答 6: GB/T 17519 和 GB/T 16483 上并没有要求组分信息需要 100%体现。满足以下条件的组分需要展示:

- ① 有危害组分, 且浓度超过表 4 所示限值;

表 4 危害浓度限制

危险性种类	浓度限值 (%)
急性毒性	≥1.0

合规化学
www.hgmsds.com

皮肤腐蚀/刺激	≥1.0
严重眼损伤/刺激	≥1.0
呼吸/皮肤致敏	≥0.1
生殖细胞致突变, 类别 1	≥0.1
生殖细胞致突变, 类别 2	≥1.0
致癌性	≥0.1
生殖毒性	≥0.1
靶器官单次接触毒性	≥1.0
靶器官重复接触毒性	≥1.0
吸入危害, 类别 1	≥10 和运动黏度≤20.5 mm ² /s (40°C)
吸入危害, 类别 2	≥10 和运动黏度≤14 mm ² /s (40°C)
水生环境危害	≥1.0

② 对产品危害分类有贡献的组分

此外, 以下组分无需展示:

- 1) 如果组分含量没有达到危害分类的浓度限值; 或
- 2) 组分本身无危害; 或
- 3) 涉及到商业机密;

更多细节解读可以参阅:

[SDS 第 3 部分合规系列解读 \(一\)](#)

[SDS 第 3 部分合规系列解读 \(二\)](#)

[SDS 第 3 部分合规系列解读 \(三\)](#)。

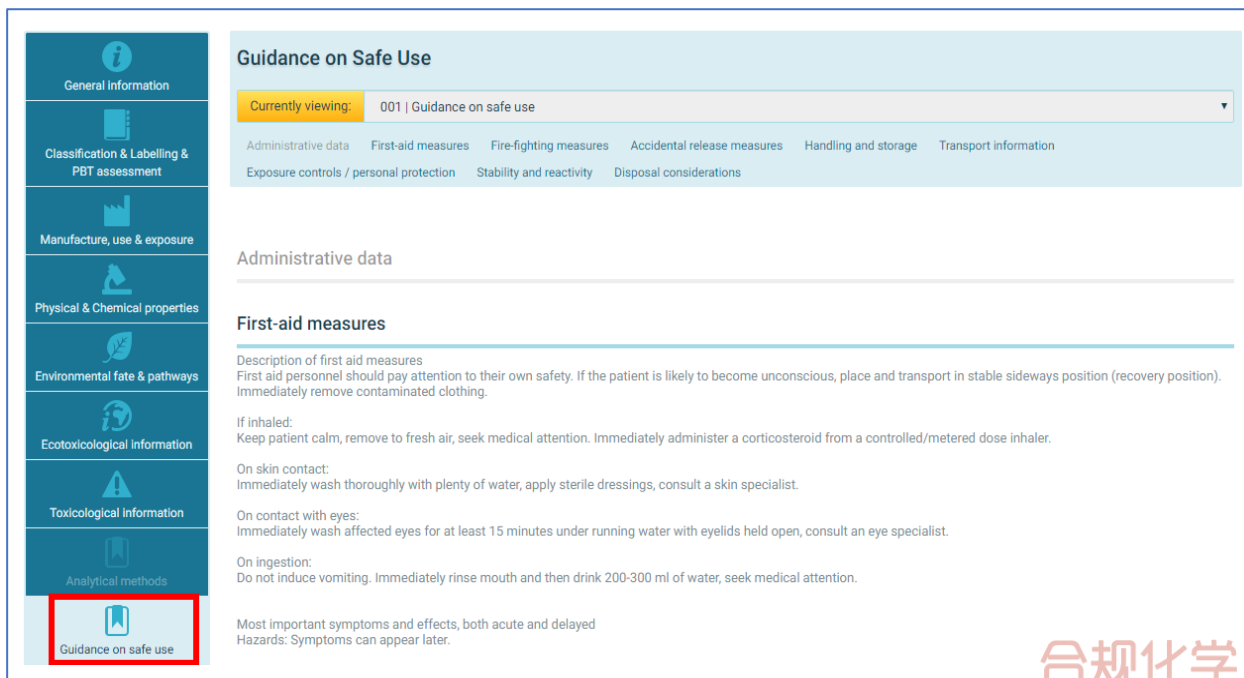
友情提醒: 在实际监管环节, 也会遇到监管人员明确要求展示 100%组分, 此时建议企业做好沟通和解释。

4. SDS 第 4 部分合规要点

问题 7: 防护措施等信息来源有哪些?



解答 7: 纯物质的防护措施语句可以参考欧盟 REACH 注册物质数据库、国际化学品安全卡 (ICSC)、美国 DOT 发布的 ERG 指南 (Emergency Response Guidebook) 等权威数据库。



The screenshot displays the 'Guidance on Safe Use' section of the EU REACH registration database. The left sidebar contains a navigation menu with icons for General Information, Classification & Labelling & PBT assessment, Manufacture, use & exposure, Physical & Chemical properties, Environmental fate & pathways, Ecotoxicological information, Toxicological information, Analytical methods, and Guidance on safe use (highlighted with a red box). The main content area shows the 'Currently viewing: 001 | Guidance on safe use' dropdown menu. Below this, there are tabs for Administrative data, First-aid measures, Fire-fighting measures, Accidental release measures, Handling and storage, and Transport information. The 'First-aid measures' section is expanded, showing a description of first aid measures and specific instructions for inhalation, skin contact, eye contact, and ingestion. The 'Administrative data' section is also visible.

图 1 欧盟已注册物质数据库

FORMALDEHYDE Methyl aldehyde Methylene oxide Methanal CAS #: 50-00-0 UN #: (see Notes) EC Number: 200-001-8		
	ACUTE HAZARDS	PREVENTION
FIRE & EXPLOSION	Extremely flammable. Gas/air mixtures are explosive. Risk of explosion on contact with strong oxidants, strong acids or strong bases.	NO open flames, NO sparks and NO smoking. Closed system, ventilation, explosion-proof electrical equipment and lighting. NO contact with incompatible materials: See Chemical Dangers
AVOID ALL CONTACT!		
	SYMPTOMS	PREVENTION
Inhalation	Cough. Sore throat. Burning sensation behind the breastbone. Headache. Shortness of breath.	Use ventilation, local exhaust or breathing protection.
Skin	Redness.	Protective gloves.
Eyes	Watering of the eyes. Redness. Pain. Blurred vision.	Wear safety goggles or eye protection in combination with breathing protection.
Ingestion		

图 2 国际化学品安全卡 (ICSC)

GUIDE LITHIUM ION BATTERIES 147	
POTENTIAL HAZARDS	
FIRE OR EXPLOSION	
<ul style="list-style-type: none">• Lithium ion batteries contain flammable liquid electrolyte that may vent, ignite and produce sparks when subjected to high temperatures (> 150 °C (302 °F)), when damaged or abused (e.g., mechanical damage or electrical overcharging).• May burn rapidly with flare-burning effect.• May ignite other batteries in close proximity.	
HEALTH	
<ul style="list-style-type: none">• Contact with battery electrolyte may be irritating to skin, eyes and mucous membranes.• Fire will produce irritating, corrosive and/or toxic gases.• Burning batteries may produce toxic hydrogen fluoride gas (see GUIDE 125).• Fumes may cause dizziness or suffocation.	

图 3 ERG 指南示意图

混合物是依据产品的状态和危害特性等来描述，现有数据库中没有直接描述语言参考。实际编制时，可以结合产品的危险性分类和 ERG 指南中针对同一危害的描述语句，来对产品的防护措施进行描述。

例如：产品是易燃液体，急救措施可按照 ERG 指南中针对易燃液体的部分。

5. SDS 第 5 部分合规要点

问题 8：火灾类型怎么判断及灭火剂如何选取？

解答 8：火灾类型依据 GB/T 4968-2008 一般分为 A~F 类六种，A 类火灾：固体物质火灾；B 类火灾：液体火灾或可熔化固体物质火灾；C 类火灾：气体火灾；D 类火灾：金属火灾；E 类火灾：带电火灾；F 类火灾：烹饪器具内的烹饪物火灾。各类火灾一般依据可燃物的类型和燃烧特性来判定。

由于不同种类灭火器的灭火原理不同，其适用的火灾类型也各不相同，因此在选择灭火器时，首先要确定火灾的类型，然后有针对性的选取合适的灭火介质（例如金属粉末引起的火灾，就不适合用二氧化碳灭火）。

此外灭火器的选取也可以参考 ERG 指南，GB 17914、GB 17915、GB 17916，NFPA704 等标准。详细内容可以参考《[面对化学品火灾，你用对灭火器了吗？](#)》。

6. SDS 第 6 部分合规要点

问题 9：产品发生泄漏时该如何处置？

解答 9：泄漏处置措施取决于产品的状态和泄漏特点。如果是纯物质，可以直接在权威数据库中查阅；针对混合物，则需要结合产品状态和危害特性，有针对性的编制泄漏处置方

法。例如：粉末状固体泄漏：收集和处置时不要产生粉尘；液态产品泄漏：少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制等。更多内容可以参考 [《危险化学品泄漏应如何科学处置？》](#)

7. SDS 第 7 部分合规要点

问题 10：化学品应该如何安全、合规地存储？

解答 10：很多常见的纯物质，存储的相关要求可以在权威数据库中获取到；混合物则需要依据产品的危险性及相关法规要求来选择。国内目前关于危险货物储存的国家标准主要有 4 个：GB 15603、GB 17914、GB 17915、GB 17916（主要是存储温湿度方面要求），这几个标准仅仅涵盖了易燃易爆、腐蚀性以及毒害类三大类，不是很全面。

国际上，美国以及澳大利亚关于危险货物储存的技术规范则相对较为完善：NFPA 系列标准（美国）、AS 系列标准（澳大利亚）。具体内容可参阅 [《危险货物的储存有何要求？》](#)

本期合规解读，给大家介绍了一份合规 SDS 前面七个部分的编写注意事项，以及每部分内容的获取，这其中最重要的就是第二部分的分类要准确，不能与后面的数据及运输分类等矛盾，具体哪些地方要“前后一致”我们将在下期合规解读中继续与大家分享。

如何编制一份合规的 SDS? (下)

摘要：上期合规解读，我们和大家聊了如何编制一份合规的 SDS，前面几部分内容的关键合规要点，本期合规解读，我们继续看剩下的几部分注意事项。

关键词：SDS; 如何编制; 关键合规要点

8. SDS 第 8 部分合规要点

问题 11：职业接触限值、生物限值的法规是什么？在哪里可以获得？

解答 11：职业接触限值（Occupational Exposure Limits, OELs）：劳动者在职业活动过程中长期反复接触某种或多种职业性有害因素，不会引起绝大多数接触者不良健康效应的容许接触水平。

化学有害因素的职业接触限值分为：

- ① 时间加权平均容许浓度（PC-TWA）：以时间为权数规定的 8 h 工作日、40 h 工作周的平均容许接触浓度；
- ② 短时间接触容许浓度（PC-STEL）：在实际测得的 8 h 工作日、40 h 工作周平均接触浓度遵守 PC-TWA 的前提下，容许劳动者短时间（15 min）接触的加权平均浓度；
- ③ 最高容许浓度（MAC）在一个工作日内、任何时间、工作地点的化学有害因素均不应超过的浓度。

生物接触限值（Biological Exposure Limits; BELs）：针对劳动者生物材料中的化学物质或其代谢产物、或引起的生物效应等推荐的最高容许量值，也是评估生物监测结果的指导值。每周 5 d 工作、每天 8 h 接触，当生物监测值在其推荐值范围以内时，绝大多数的劳动者将不会受到不良的健康影响。又称生物接触指数（Biological Exposure Indices, BEIs）或生物限值（biological limit values, BLVs）。

符合国标要求的职业接触限值和生物接触限值，可在 GBZ 2.1-2019 中获取：



GBZ 2.1—2019

表1 工作场所空气中化学有害因素职业接触限值

序号	中文名	英文名	化学文摘号 CAS 号	OELs mg/m ³			临界不良健康效应	备注
				MAC	PC-TWA	PC-STEL		
1	安妥	Amu	06-00-4	—	0.3	—	甲状腺效应：恶心	—
2	氨	Ammonia	7664-41-7	—	20	30	眼和上呼吸道刺激	—
3	2-氨基吡啶	2-Aminopyridine	504-29-0	—	2	—	中枢神经系统损伤；皮肤、黏膜刺激	皮
4	氨基磺酸铵	Ammonium sulfamate	7773-06-0	—	6	—	呼吸道、眼及皮肤刺激	—
5	氨基氰	Cyanamide	420-04-2	—	2	—	眼和呼吸道刺激；皮肤刺激	—
6	奥克托今	Octogen	2691-41-0	—	2	4	眼刺激	—

图4 GBZ 2.1-2019 工作场所空气中化学有害因素职业接触限值表

GBZ 2.1—2019

4.4 生物监测指标和职业接触生物限值

生物监测指标和职业接触生物限值见表4。

表4 生物监测指标和职业接触生物限值

序号	接触的有害因素		生物监测指标		职业接触生物限值	采样时间
	中文名	英文名	中文名	英文名		
1.	苯	Benzene	尿中苯硫基尿酸	S-phenylmercapturic acid in urine (S-PMA)	47 μmol/mol Cr (100 μg/g Cr)	工作班后
			尿中反-反式粘糠酸	trans-trans-muconic acid (trans-trans-MA) in Urine	2.4 mmol/mol Cr (3.0 mg/g Cr)	工作班后
2.	苯乙烯	Styrene	尿中苯乙醇酸加苯乙醛酸	Mandelic acid plus phenylglyoxylic acid in urine	295 mmol/mol Cr (400 mg/g Cr)	工作班末
					120 mmol/mol Cr (160 mg/g Cr)	下一工作班前
3.	丙酮	Acetone	尿中丙酮	Acetone in urine	50 mg/L	工作班末
4.	草甘膦	Glyphosate	尿中草甘膦	Glyphosate in urine	0.6 mg/L	工作班末
5.	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene	尿中1,2-双羟基-4-(N-乙酰半胱氨酸)丁烷	1,2-bis-hydroxy-4-(N-acetylcysteine) butane (DHBMA) in urine	2.9 mg/g Cr	工作班末
6.	二甲苯	Xylene	尿中甲基马尿酸	Methylhippuric acids in urine	0.3 g/g Cr 或 0.4 g/L	工作班末

图5 GBZ 2.1-2019 生物监测指标和职业接触生物限值表

如果不是编制国标版本的报告，可以参考德国 GESTIS 职业接触限值数据库：

DGUV | Contact

IFA
Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

GESTIS International Limit Values Project partners

Substance

CAS No.

A|B|C|D|E|F|G|H|I|J|K|L|M|N|O|P|Q|R|S|T|U|V|W|X|Y|Z

Alphabetical Listing - A

Substance	Remark	CAS No.
Acephate		30560-19-1
Acetaldehyde		75-07-0

图6 GESTIS 职业接触限值检索页面

这部分职业接触限值和生物限值也可在[合规化学官网 \(www.hgmsds.com\)](http://www.hgmsds.com) 上检索到。

问题 12: 防护设备如何选取?

解答 12: 个体防护设备是从业人员为预防物理、化学、生物等外界因素伤害所穿戴、配备和使用的各种护品的总称。包括安全帽、防寒服、防尘口罩、防毒面具、空气呼吸器等。

防护设备的选取首先需要企业确认生产场所的作业类别, 例如有粉尘产生的作业、高温作业、易燃易爆场所作业等, 然后结合产品的危险特性, 例如易挥发、与水反应等, 对应 GB/T 11651-2008 中个体防护装备的选用表格, 选取对应的防护设备。

6.1 根据作业类别可以或建议佩戴的个体防护装备, 见表 3。个体防护装备的选用程序见附录 A。

表 3 个体防护装备的选用

作业类别		可以使用的防护用品	建议使用的防护用品
编号	类别名称		
A01	存在物体坠落、撞击的作业	B02 安全帽 B39 防砸鞋(靴) B41 防刺穿鞋 B68 安全网	B40 防滑鞋
A02	有碎屑飞溅的作业	B02 安全帽 B10 防冲击护目镜 B46 一般防护服	B30 防机械伤害手套
A03	操作转动机械作业	B01 工作帽 B10 防冲击护目镜 B71 其他零星防护用品	

图 7 GB/T 11651-2008 个体防护装备选用

如果是编制其他版本的报告, 可以参考欧盟第 92/58/EEC 号指令——关于在工作场所提供安全和/或健康标志的最低要求; 或南非标准局 SABS 0265:1999 等。

9. SDS 第 9 部分合规要点

问题 13: 哪些理化信息需要展示? 理化信息缺少怎么处理?

解答 13: 联合国 GHS 制度或 GB/T 17519 中所列的理化参数都需要展示。纯物质的数据可以从 ICSC、欧盟 REACH 注册物质数据库等国际权威数据库中获得; 混合物整体需要对其整体进行测试, 才能获得准确数据。

如果某项理化信息缺少, 则可以填写“无资料”或“不适用”(例如, 闪点是仅针对液体的理化指标; 固体和气体的闪点数据是不适用的)。

混合物法规上允许填写对产品分类有贡献的主要成分的理化信息, 但是与产品分类直接相关的理化指标(闪点、pH 值等), 需要提供产品整体数据。

10. SDS 第 10 部分合规要点

问题 14: 化学品禁配物怎么获取?

解答 14: 一般是参考 GB 15603。很多纯物质也可以在国际权威数据库中检索到, 具体可以参阅 [《捋一捋化学品数据的那些个事儿》](#)

11. SDS 第 11 部分合规要点

问题 15: 毒理学数据来源有哪些? 哪些数据的参考价值更高? 毒性数据与分类不一致时如何解决?

解答 15: 纯物质的急毒性数据可以在美国医学图书馆、德国有害物质数据库等国际权威数据库获取。一般经口毒性数据参考大鼠 LD₅₀ 值; 经皮优先参考兔子 LD₅₀ 值, 其次考虑大鼠 LD₅₀ 值; 吸入一般参考大鼠 4 小时 LC₅₀ 值。

混合物整体毒理学数据一般是靠试验获取, 法规也允许使用**计算公式**来估算产品整体的毒性。具体可参阅 [《聊一聊 GHS 制度中急性毒性分类的特殊要点》](#)

当多个数据来源的数据不一致时, 一般优先采纳更权威的数据库数据或权威实验室的实验数据, 例如:

- ① 实验数据是否来自 GLP 实验室;
- ② 实验物种是否为推荐物种 (经口-大鼠, 经皮-兔子/大鼠, 吸入-大鼠);
- ③ 实验是否按照 OECD 试验指南等国际认可的实验方法进行测试;
- ④ 如果有多个实验结果符合上述三个要求, 优先选取最新的实验数据。

如果产品有权威的实验数据, 且与急毒性分类不一致时, 优先依据数据来对产品的急毒性进行分类。

12. SDS 第 12 部分合规要点

问题 16: 生态学数据来源有哪些?

解答 16: 水生毒性数据一般采纳鱼类、甲壳纲类和藻类的 LC₅₀ 值或 EC₅₀ 值, 纯物质的数据同样可以从德国有害物质数据库或欧盟已注册物质数据库等权威数据库中获取。混合物通常需要进行整体实验, 或者采用公式计算。

13. SDS 第 14 部分合规要点

问题 17: 运输分类如何判断? 如何判断分类前后矛盾的情况?

解答 17: 运输分类又称危货分类, 是依据联合国 TDG、IMDG code、IATA-DGR 等法规, 通过试验或计算等方式, 对产品的运输危险性进行准确分类。

危货分类与 GHS 分类存在一定关联性, 例如 GHS 分类中的易燃液体第 2 类, 对应危货分类中的第 3 类易燃液体 II 类包装。具体内容可以参阅 [《危险化学品与危险货物有何关联? 》](#)

问题 18: 什么是运输标签? 什么是运输标记? 什么是技术名称?

解答 18: **运输标签**是联合国 TDG 法规为危险货物 9 大类所分配的指定运输图形, 大家比较容易将它和 GHS 分类中的象形图混淆, 两者的差异性比较详见 [《安全标签 VS 运输标签》](#)

运输标记是危险货物在运输时, 如果有以下特殊情形需额外显示运输标记:

- ① 货物为救助容器和救助压力贮器;
- ② 环境有害物质;
- ③ 内容器装有液态危险货物的组合容器或配有通风口的单容器或拟装运冷冻液化气体的低温贮器;
- ④ 有限数量运输;
- ⑤ 例外数量运输;
- ⑥ 锂电池组货物;
- ⑦ 高温运输货物。

技术名称是指运输名称中含有“类属”或“未另作规定”的货物, 需要在其运输名称中体现对危害分类有贡献的组分名称, 技术名称最多不超过 2 个, 如果有次要危险性, 技术名称之一必须是要求使用次要危险性标签的成分名称。

14. SDS 第 15 部分合规要点

问题 19: 哪些法规需要展示在这一部分?

解答 19: 法规信息部分没有规定哪些法规一定要展示在报告中, SDS 编制者可以找到相关的法规进行比对, 或者检索类似我们合规化学网这种平台, 来确认相应法规的列入情况。列入监管清单的物质, 需要按照监管要求来进行相应的登记、备案等。

通过这两期合规解读, 小编带大家一起梳理了一遍合规的 SDS 各部分需要注意的内容。其中最重要的点就是前后分类需要保持一致: GHS 分类和运输分类的一致性; 毒性、理化等数据与分类保持一致。此外其余部分也有各自的注意事项和合规小要点, 希望本期解读, 能够更好的帮助从业者解决编制 SDS 的一些疑问。

这些危货国内公路禁止运输，您知道吗？（上篇）

摘要：2018 年交通部发布了新版 JT/T 617 系列标准。新标准在技术内容方面直接借鉴了欧洲的 ADR 法规。2019 年行业盼望已久的《危险货物道路运输管理办法》（以下简称办法）也由 6 部委联合发布，并于 2020 年 1 月 1 日起正式实施。

《办法》直接引用了 JT/T 617 有关危险货物分类、托运和承运等技术内容，因此伴随着《办法》的实施，JT/T 617 也势必成为国内道路运输行业普遍遵守的技术标准之一。

本期合规解读，小编为大家聊一聊 JT/T 617.2 中那些禁止通过公路运输的危险货物，以及它们各自有什么危险特性。

关键词：危货运输；禁止运输；危险货物；JT/T 617.2

1. 化学性质不稳定的危货

9 大类危货物分类体系以成为国际法规通行的做法，然而有些危货由于化学性质极不稳定，在正常运输条件下极易发生爆炸、起火、放热或分解等危险的化学反应，并可能释放毒性、腐蚀或易燃气体，因此，除非采取必要的措施（例如，控制温度或加入稳定剂，具体可参见联合国 TDG 法规第 3 章 386 特殊规定），抑制其发生危险反应，否则根据 JT/T 617 的规定，是禁止公路运输的。

除了上述的化学性质不稳定危货外，JT/T 617 还针对每一类危险货物，列出了禁止通过公路运输的危货清单，下面小编逐一做个解读。

2. 禁运的第 1 类危货

如果一种爆炸品满足以下两种情况之一，也属于公路禁止运输的：

- 1) 无法划入 JT/T 617.3 表 A.1 《道路运输危险货物一览表》中。表 A.1 中列明的爆炸品，只适用于特定的爆炸品，而未列明的爆炸品可以选择通用的 UN 条目，具体如表 1 所示。

表 1 表 A.1 中的爆炸品条目举例

UN 编号	正确运输名称	分类代码	备注
0004	苦味酸铵，干的，或湿的，按重量含水低于 10%	1.1D	列明
0006	武器弹药筒，带有爆炸装药	1.1E	列明

0473	爆炸性物品，未另作规定的	1.1C	通用
0475	爆炸性物品，未另作规定的	1.1D	通用

2) 配装组 K 的爆炸品

爆炸品根据其化学物理性质的不同，在分类时被划分为 13 个配装组（A-S），其中“**含有爆炸性物质和毒性化学试剂的物品**”属于配装组 K 类爆炸品，仅涉及以下两类危货：

- ① **UN 0020**：毒性弹药，带有起爆装置、发射剂或推进剂（**1.2K**）；
- ② **UN 0021**：毒性弹药，带有起爆装置、发射剂或推进剂（**1.3K**）；

这两类货物虽然没有整体爆炸危险，但由于具有抛射危险，而且还有毒性化学试剂，因此危险性较高。

友情提醒：配装组 K 类爆炸品在海运（IMDG）中不属于禁运货物。

3. 禁运的第 2 类危货

在 JT/T 617 中以下几类气体属于禁止运输：

1) 3 种列明气体

表 2 3 种列明禁止运输的气体

UN 编号	正确运输名称	分类代码	备注
2186	氯化氢，冷冻液体	3TC	毒性、腐蚀性冷冻液化气体
2421	三氧化二氮	2TOC	毒性、氧化性、腐蚀性液化气体
2455	亚硝酸甲酯	2A	窒息性液化气体

友情提醒：UN 2421 在海运（IMDG code）不属于禁运货物。

2) 4 种大类气体

JT/T 617.2 根据气体的性质不同，将其划分为压缩气体、液化气体等 9 大类，其中满足以下条件的 4 大类气体属于禁运的：

- ① **第 3 类冷冻液化气体**：除窒息性（3A）、氧化性（O）和易燃性（F）以外；
- ② **第 4 类溶解气体**：除 UN 1001（溶解乙炔）、UN 2073（氨水溶液）和 UN 3318（氨水溶液）以外；
- ③ **第 5 类气雾剂（UN 1950）**：包含以下两类：
 - ◇ 推进剂：属于毒性或发火气体（例如磷化氢）；或

友情提醒：在 IMDG 中，毒性气体是不允许用作推进剂；

✧ 组分：属于 PG I 的第 6.1 类或第 8 类

友情提醒：海运和空运也是禁止的。

- ④ 第 5 类盛装气体的小型容器（UN 2037）：内装毒性气体（ $LC_{50} < 200\text{mL/m}^3$ ）或发火性气体（例如磷化氢）。

友情提醒：海运可以，但要满足特殊规定 277，内装毒性气体时限量 120mL，其他气体限量 1000mL。

4. 禁运的第 3 类危货

第 3 类易燃液体除了包括闪点不超过 60℃的易燃液体外，还包括液态退敏爆炸品，以及高温运输的液体。在 JT/T 617.2 中，除了不稳定的易燃液体外，以下两类第 3 类危货禁止道路运输：

- ① **易燃液体：**与醚或杂环氧化物接触，容易形成过氧化物，且过氧化物含量 $> 0.3\%$ ；
 ② **液态退敏爆炸物：**无法划入 JT/T 617.3 表 A.1 《道路运输危险货物一览表》的。

表 3 JT/T 617.3 中列明的 6 类退敏爆炸物

UN 编号	正确运输名称
1204	硝化甘油酒精溶液，含硝化甘油不大于 1%
2059	硝化纤维素溶液，易燃，按干重含氮不大于 12.6%，含硝化纤维素不大于 55%
3064	硝化甘油酒精溶液，含硝化甘油 1% - 5%
3343	液态硝化甘油混合物，退敏的，易燃，未另作规定的，按质量含硝化甘油不超过 30%
3357	液态硝化甘油混合物，退敏的，未另作规定的，按质量含硝化甘油不大于 30%
3379	液态退敏爆炸物，未另作规定的

如表 3 所示，表 A.1 中有硝化甘油和硝化纤维素两类列明的液体退敏物，以及一个通用 UN 条目（UN 3379），而 UN 3379 有一个特殊规定 311，只有获得主管部门批准才能运输。因此，对于划入 UN 3379 的新型液态退敏爆炸物，在获得批准前也属于禁运。

5. 禁运的第 4.1 类危货

第 4.1 类危货在 JT/T 617.2 中包括易燃固体、固体退敏爆炸物 and 自反应物质三个小类，不包括 TDG 新增的“聚合物质”。满足以下条件的 5 类危货禁止道路运输：

① A 型自反应物质

该类物质由于装在**任何运输容器**中，都能**起爆或迅速爆燃**，因此在所有运输方式中**均被列为禁运**。

② 含有黄磷和白磷的硫化磷

硫化磷属于第 4.1 类易燃固体，UN 1341，被广泛用于生产火柴或火柴盒的摩擦面，其生产原料之一就是黄磷或白磷，因此终产品中可能含有初始原料，而**白磷/黄磷属于第 4.2 类发火固体**，在空气中就可以自发燃烧。所以，如果硫化磷中含有此类原料，会极大增加运输风险。

友情提醒：此类物质海运和空运也是禁止的。

③ 固体退敏爆炸物：无法划入 JT/T 617.3 表 A.1 《道路运输危险货物一览表》的

这个与第 3 类液体退敏爆炸物类似，表 A.1 列明的固体退敏爆炸物可以详见 JT/T 617.2 的第 5.4.1.4 节，一共有 34 种。

④ 熔融状态的无机易燃固体（UN 2448 熔融硫磺除外）

友情提醒：海运和空运没有此项规定。

⑤ UN 3097 易燃固体，氧化性

友情提醒：此类物质海运和空运也是禁止的。

6. 小结

本期合规解读，小编针对 JT/T 617.2 中的禁运物质技术要求，梳理了 5 大类禁运危险货物，其中第 1 类不稳定货物属于通用条款，适用于第 1 到第 9 类，而除此以外，每一类危险货物还有其特殊禁运的货物，包括 A 型自反应物，毒性的冷冻液化气体等，而且不同运输模式法规对同一类物质的禁运管制要求也略有不同，这点需要提醒大家格外注意！

下期，我们继续分享陆运中那些禁运的货物！



这些危货国内公路禁止运输，您知道吗？（中篇）

摘要：上期合规解读，小编为大家详细解读了 JT/T 617.2 中明确禁运的 5 类危险货物，包括化学性质不稳定的危险货物，以及第 1 到 4.1 类特殊的禁运危险货物。

上述危货的危险由于其运输风险无法控制，因此根据 JT/T 617.2 的规定，在国内是禁止通过道路运输。本期合规解读，小编继续为梳理 JT/T 617.2 中那些禁运的危险货物。

关键词：危货运输；禁止运输；危险货物；JT/T 617.2

1. 禁运的第 4.2 类危货

第 4.2 类危货在 JT/T 617.2 中包括自热物质和发火物质两大类，其中发火物质仅限液体和固体。以下两类危货道路禁止运输：

① UN 3255 次氯酸叔丁酯

该物质属于发火液体，在 JT/T 617.2 中的分类代码为 SC1（有机，腐蚀性液体），其详细信息如下：

■ 基本信息	
Cas No.:	507-40-4
中文名称:	次氯酸叔丁酯
英文名称:	tert-butyl hypochlorite
英文别名:	Hypochlorous acid, tert-butyl ester (8CI); 1,1-Dimethylethyl hypochlorite; t
EC 号:	208-072-7
分子式:	C ₄ H ₉ ClO
分子量:	108.57
结构式:	
■ 物性数据	
外观:	淡黄色液体

图 1 次氯酸叔丁酯的基本信息

点击此处： (<http://www.hgmsds.com/hg-ehs-index?decrypt=pk6TtpHnFSdwZQ0iebWkRw%3D%3D>)，查看该物质的 GHS 分类、安全防护指南等详细信息。

此外，该物质的其他运输方式合规要求如下：

- ✧ 海运：禁止，除非获得主管当局批准（详见特殊规定 76）；
- ✧ 空运：禁止；
- ✧ 陆运（ADR）：禁止。

② UN 3127 自热物质，氧化性

该条目属于类似编号，适用于第 4.2 类自热物质，同时具有第 5.1 类氧化性的货物。此类货物在运输时，由于具有氧化性，大量堆积时，更容易发生自燃，在 JT/T 617.2 中的分类代码为 SO。

UN 3127 在其他运输方式下的合规要求如下：

- ✧ 海运：禁止，除非获得主管当局批准（详见特殊规定 76）；
- ✧ 空运：禁止；
- ✧ 陆运（ADR）：禁止，除非按照爆炸品来运输。

2. 禁运的第 4.3 类危货

第 4.3 类危货遇水可发生化学反应，并释放出易燃气体，其中常见的活泼金属（钠、钾）以及金属有机化合物都属于此类。

在 JT/T 617.2 中，UN 3133 遇水反应固体，氧化性类危货禁止通过道路运输。

在其他运输方式下的合规要求如下：

- ✧ 海运：禁止，除非获得主管当局批准（详见特殊规定 76）；
- ✧ 空运：禁止；
- ✧ 陆运（ADR）：禁止，除非按照爆炸品来运输。

3. 禁运的第 5.1 类危货

第 5.1 类危货属于氧化性物质，本身不易燃烧，但具有极强的助燃性，可加速其他物质的燃烧。JT/T 617.2 明确列出了以下 17 类禁运的货物：

① 3 类特殊的氧化性货物

具有自热（第 4.2 类），遇水反应（第 4.3 类）或易燃（第 4.1 类）的氧化性固体，具有如表 1 所示。



表 1 3 种禁运的氧化性货物

UN 编号	正确运输名称	海运	空运	陆运 (ADR)	陆运 (国内)
3100	氧化性固体, 自热 , 未另做规定的	禁止 *见备注 1	禁止	禁止 *见备注 2	禁止
3121	氧化性固体, 遇水反应 , 未另做规定的				
3137	氧化性固体, 易燃 , 未另做规定的				
备注 1	除非获得主管当局批准				
备注 2	除非按照爆炸品来运输				

如表 1 所示, 这 3 种氧化性固体在国内公路和空运都属于禁运货物, 在海运和欧洲 ADR 中除非满足一定的附件条件 (例如, 主管当局批准) 也不得运输。

② 不稳定的过氧化氢及其水溶液

过氧化氢 (H_2O_2) 是一种强氧化剂, 水溶液俗称**双氧水**, 为无色透明液体, 被广泛用于公共场所、医院和食品加工环节的消毒。但是, 过氧化氢稳定性较差, 在常温下就会缓慢分解, 如遇催化剂 (例如, 二氧化锰) 等会剧烈分解, 因此在实际贸易运输时, 通常需加入稳定剂, 以确保其安全运输。

在 JT/T 617.3 中, 有 4 种列明的**过氧化氢水溶液**。危险性和包装类别与 H_2O_2 含量密切相关, 具体如表 2 所示。

表 2 JT/T 617.3 中列明的 4 种过氧化氢

UN 编号	适用对象		PG	危险性	特殊规定	海运	空运	ADR
	产品类别	过氧化氢含量						
2984	过氧化氢水溶液	$\geq 8\%$, $\leq 20\%$ (必要时加稳定剂)	III	5.1	65	√	√	√
2014		$\geq 20\%$, $\leq 60\%$ (必要时加稳定剂)	II	5.1+8	—	√	√	√
2015		$\geq 60\%$, $\leq 70\%$ (稳定的)	I	5.1+8	640O	合二为一	合二为一	√
2015		$> 70\%$ (稳定的)	I	5.1+8	640N			√
2015	过氧化氢, 稳定的	—	I	5.1+8	—	√	√	×

如表 2 所示，根据特殊规定 65， H_2O_2 含量小于 8% 时可作为非限制货物运输。UN No.2015 在 JT/T 617.2 中被拆分成两个条目，区别是允许采用的罐体类型不同（具体见特殊规定 640O 和 640N），而该项要求在海运和空运中未采纳。此外，ADR 和 JT/T 617.2 中少了一个 UN No.2015（过氧化氢，稳定的）条目（黄色条目）。

根据 JT/T 617.2 的规定，不稳定的过氧化氢以及 H_2O_2 含量 > 60% 的水溶液禁止公路运输。

友情提醒：海运和空运没有此项要求。

③ 四硝基甲烷

四硝基甲烷（CAS 号 509-14-8）该物质在 JT/T 617.3 中属于列明的危险货物，UN 编号 1510，具体信息如表 3 所示。

表 3 四硝基甲烷的危害分类信息

UN 编号	正确运输名称	分类代码	危险性	特殊规定	包装类别
1510	四硝基甲烷	TO1	6.1+5.1	354 和 609	I

如表 1 所示，UN 1510 有两个特殊规定 354 和 609，其中 354 指出该物质的毒性主要为吸入毒性（海运和 ADR 中也有），而 609 特殊规定则指出含有可燃性杂质的四硝基甲烷禁止运输。

友情提醒：海运危规（IMDG code）中没有特殊规定 609，因此海运无此项要求。

④ 高氯酸溶液

高氯酸（CAS 号 7601-90-3）常温下为无色透明的发烟液体，作为六大无机强酸之首，其具有强氧化性和腐蚀性，在 JT/T 617.3 中有两个 UN 条目，具体如表 4 所示。

表 4 高氯酸的危害分类信息

UN 编号	适用对象	危险性	特殊规定	包装类别
1802	高氯酸含量 ≤ 50%	8+5.1	522	II
1873	高氯酸含量 > 50%，≤ 72%	5.1+8	60	I

如表 4 所示，高氯酸的危险性与双氧水类似，取决于其含量，溶度 50% 为分界点，大于 50%，包装类别变为 I 类，危险性以 5.1 为主，其中两个特殊规定要求如下：

- ◇ 特殊规定 60：含量大于 72% 的高氯酸禁止运输；
- ◇ 特殊规定 522：高氯酸水溶液以外的混合物禁止运输。

- ◇ 高氯酸在其他运输方式下的合规要求如下：
- ◇ 海运：含量大于 70%禁运（详见特殊规定 900）；
- ◇ 空运：禁止；
- ◇ 陆运（ADR）：与 JT/T 617.2 相同。

4. 小结

本期合规解读，小编继续按照 9 大类，梳理 JT/T 617.2 中的禁运物质清单，详细解析其禁运的具体要求，其中第 5.1 类氧化性物质禁运的种类较多，小编在下期将继续梳理。

需要提醒大家的是，JT/T 617.2 中禁运的危货在海运、空运以及 ADR 中未必要求完全一致，在实际操作时，尤其是涉及多式联运时，需要格外注意。

这些危货国内公路禁止运输，您知道吗？（下篇）

摘要：前两期合规解读，小编为大家详细解读了 JT/T 617.2 中明确禁运的 8 类危险货物，包括化学性质不稳定的危险货物，以及第 1 到 5.1 类特殊的禁运危险货物。

上述货物的危险由于其运输风险无法控制，因此根据 JT/T 617.2 的规定，在国内是禁止通过道路运输。

本期合规解读，小编继续为梳理 JT/T 617.2 中那些禁运的危险货物。

关键词：危货运输；禁止运输；危险货物；JT/T 617.2

1. 禁运的第 5.1 类危货

第 5.1 类危货属于氧化性物质，本身不易燃烧，但具有极强的助燃性，可加速其他物质的燃烧。JT/T 617.2 明确列出了 17 类禁运的货物。

上期解读小编梳理了其中 4 大类，本期解读继续梳理剩余的禁运货物：

① 氯酸溶液

氯酸（CAS 号 7790-93-4），化学式为 HClO_3 ，是氯元素的含氧酸之一。与高氯酸类似，该物质也具有强氧化性，**化学性质不稳定**，**仅存在于溶液中**，常见以水溶液为主。

氯酸溶液属于 JT/T 617.3 中的列明危险货物，其分类信息如表 1 所示。

表 1 氯酸溶液的分类情况

UN 编号	正确运输名称	海运	空运	陆运 (ADR)	陆运 (国内)
2626	氯酸水溶液，含氯酸不超过 10%	特殊规定 900	禁止	见特殊规定 613	

✧ 特殊规定 900：含量大于 10% 的氯酸**水溶液**禁止运输；

✧ 特殊规定 613：含量大于 10% 的氯酸**水溶液**和水溶液**以外**的氯酸混合物禁止运输。

如表 1 所示，氯酸水溶液空运是一律禁止，超过 10% 的水溶液海运和公路也禁止运输，而氯酸水溶液以外的混合物公路也禁止运输。

② 卤代氟化合物

除了表 2 列明的 5 种卤代化合物以外，其它卤代氟化合物根据 JT/T 617.2 的规定，均属于禁运货物。

表 2 豁免的 5 种卤代氟

UN 编号	正确运输名称	CAS 号	PG	危险性
1745	五氟化溴	7789-30-2	I	5.1+6.1+8
1746	三氟化溴	7787-71-5	I	5.1+6.1+8
2495	五氟化碘	7783-66-6	I	5.1+6.1+8
1749	三氟化氯	7790-91-2	——	2.3+6.1+8
2548	五氟化氯	13637-63-3	——	2.3+5.1+8

从表 2 中所列的 5 种卤代氟化合物分类情况可以看出，卤代氟化物的危险性较高，既有氧化性，还具有毒性和腐蚀性，因此除了列明的 5 种以外，其余均不可以道路运输。

友情提醒：表 2 种列明的 5 种卤代氟化物空运也属于禁运，但海运（IMDG code）没有此项要求。

③ 无机铵盐及其水溶液

JT/T 617.2 将 8 种危险性较高的无机铵盐及其水溶液列为了禁运的第 5.1 类氧化性货物，具体见表 3 所示

表 3 禁运的无机铵盐及其水溶液

序号	铵盐种类	禁运范围
1	氯酸铵	①氯酸铵及其水溶液；②氯酸盐和铵盐混合物
2	亚氯酸铵	①亚氯酸铵及其水溶液；②亚氯酸盐和铵盐混合物
3	次氯酸铵	①次氯酸铵和次氯酸盐的混合物
4	溴酸铵	①溴酸铵及其水溶液；②溴酸盐和铵盐混合物
5	高锰酸铵	①高锰酸铵及其水溶液；②高锰酸盐和铵盐混合物
6	亚硝酸铵	①亚硝酸铵及其水溶液；②无机亚硝酸盐和铵盐混合物
7	硝酸铵	①可燃物含量超过 0.2%的硝酸铵；②不满足特殊规定 307 的硝酸铵化肥
8	铵盐混合物	①硝酸钾+亚硝酸钠+铵盐的混合物

表 3 所列的各类铵盐化学性质均较为活泼，对热、摩擦和撞击较为敏感，极易发生分解放热等爆炸性反应，例如，氯酸铵（CAS 号 10192-29-7）属于强氧化剂，而且有毒，在常温下即可发生自燃爆炸，加热至 100℃ 以上时能爆炸分解。

2. 禁运的第 5.2 类危货

第 5.2 类属于有机过氧化物，与自反应物质类似，化学性质极为活泼。其中，A 型有机过氧化物由于在包件中运输风险无法得到有效控制，因此，在 JT/T 617.2 中被禁止运输。这点海运（IMDG code）也有相同要求。

3. 禁运的第 6.1 类危货

第 6.1 类属于毒性物质，在 JT/T 617.2 中以下 5 类毒性货物被列入禁运范畴。

① 氰化氢

氰化氢（CAS 号 74-90-8）俗称氢氰酸，属于剧毒危险化学品，极易燃烧。该物质在 JT/T 617.3 中属于列明的危险货物，具体如表 4 所示。

表 4 四种列明的氰化氢

UN 编号	适用的范围			危险性	PG	特殊 规定
	产品类别	含水量	氰化氢含量			
1051	氰化氢，稳定的	< 3%	——	6.1+3	I	603
1614	氰化氢，稳定的，被多孔惰性材料吸收	< 3%	——	6.1	I	603
1613	氰化氢水溶液	——	≤20%	6.1	I	48
3294	氰化氢酒精溶液	——	< 45%	6.1+3	I	610

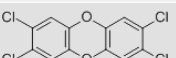
如表 4 所示，氰化氢有纯品，水溶液和酒精溶液三种商品形式，其中，纯品的稳定性与含水量密切相关，根据特殊规定 603 的要求，含水量只有小于 3%，pH 值控制在 2.5±0.5，氰化氢才可以稳定存在，否则就禁止运输。

而，氰化氢水溶液和酒精溶液的稳定性取决于氰化氢的含量，根据特殊规定 48 和 610，超过了表 4 中的上限，也属于禁运范畴。

友情提醒：表 4 中的四种氰化氢产品空运都是属于禁运；海运（IMDG）中对 UN 1613 和 UN 3294 有相同的规定，具体见特殊规定 900。

② 2,3,7,8-四氯二苯并二噁英

该物质属于四氯二苯并二噁英（TCDD）中的一种，属于剧毒化学品（PG I 类），具体信息如图 1 所示。

Cas No.:	1746-01-6
中文名称:	2,3,7,8-四氯二苯并二噁英
中文别名:	2,3,7,8-四氯二苯并二噁英
英文名称:	2,3,7,8-tetrachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxin
英文别名:	Dibenzo-p-dioxin, 2,3,7,8-tetrachloro- (6Cl,7Cl,8Cl); 2,3,7,8-TCDD; 2,3,7,8-Tetrachloro-p-dioxin; 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-1,4-dioxin; 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin; 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxin; 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzodioxin; D48; Dioxin; Dioxin (herbicide contaminant); PCDD 48; TCDBD; TCDD; Tetrachlorodibenzo-p-dioxin; Tetrachlorodibenzodioxin
EC 号:	217-122-7
分子式:	C ₁₂ H ₄ Cl ₄ O ₂
分子量:	321.96
结构式:	

合规化学
www.hgmsds.com

图 1 2,3,7,8-四氯二苯并二噁英的基本情况

在 ADR（2019 版）中，含有该物质的混合物，如果浓度较高，满足第 6.1 类毒性物质的分类标准，也属于禁运范畴。

友情提醒：海运和空运没有此项要求。

③ 对称二氯二甲醚

对称二氯二甲醚（CAS 号 542-88-1），属于 JT/T 617.3 中列明的第 6.1 类货物，UN 编号 2249。

该物质曾用作军用毒气和催泪剂，属于《危险化学品目录》中的剧毒化学品。

友情提醒：海运（除非获得主管当局批准）和空运也禁止运输。

④ 金属羰基化合物（闪点 < 23℃）

金属羰基化合物是指过渡金属元素（例如，铁，镍）与 CO 中性分子形成的一类配合物，通式为 $M_x(CO)_y$ 。除了羰基镍（UN 1259）和五羰基铁（UN 1994）以外，其余金属羰基化合物如果闪点小于 23℃均不可以道路运输。

⑤ 释放易燃毒性气体的磷化物

此类货物如果没有加稳定剂，抑制其释放易燃毒性气体的可能，则禁止公路运输。

4. 禁运的第 8 类危货

第 8 类腐蚀性货物在日常托运环节经常遇到，以下 5 种第 8 类危货禁止公路运输：

① 王水

王水是一种腐蚀性非常强、冒黄色雾的液体，是浓盐酸（HCl）和浓硝酸（HNO₃）按体积比为 3:1 组成的混合物，在 JT/T 617.3 中属于列明的危险货物，具体信息如表 5 所示。

表 5 王水的分类信息

UN 编号	正确运输名称	危险类别	PG	海运	空运	陆运 (ADR)	陆运 (国内)
1798	王水	8	I	√	×	×	×

如表 5 所示，王水只有海运是可以的，空运和陆运是禁止的，这点其实造成了无法多式联运，现实贸易时，不具备可操作性。

② 废硫酸混合物

化学性质不稳定的废硫酸混合物禁止公路运输。

③ 硝酸混合物

化学性质不稳定的硝酸混合物禁止公路运输。

④ 残留硫酸和未脱硝的硝酸混合物

化学性质不稳定的，残留硫酸和未脱硝的硝酸混合物禁止公路运输。

⑤ 高氯酸

高氯酸（CAS 号 7601-90-3）常温下为无色透明的发烟液体，作为六大无机强酸之首，其具有强氧化性和腐蚀性，在 JT/T 617.3 中有两个 UN 条目，具体如表 6 所示。

表 6 高氯酸的危害分类信息

UN 编号	适用对象	危险性	特殊规定	包装类别
1802	高氯酸含量≤50%	8+5.1	522	II
1873	高氯酸含量 > 50%，≤72%	5.1+8	60	I

表 6 中的两个特殊规定要求如下：

◇ 特殊规定 60：含量大于 72%的高氯酸禁止运输；

- ◇ 特殊规定 522：高氯酸水溶液以外的混合物禁止运输。

友情提醒：高氯酸在其他运输方式下的合规要求如下：

- ◇ 海运：含量大于 70% 禁运（详见特殊规定 900）；
- ◇ 空运：禁止；
- ◇ 陆运（ADR）：与 JT/T 617.2 相同。

5. 禁运的第 9 类危货

第 9 类属于杂项危险货物，根据危险性分为环境有害、锂电池等多个组别。JT/T 617.2 中明确规定不满足以下规定的锂电池禁止运输：

① 特殊规定 230

- ◇ 基本内容：锂电池只有满足了 JT/T 617.2 第 5.9.5 节的技术要求（包括 UN 38.3 测试），才可以按照 UN 编号 3090, 3091, 3480 或 3481 运输。
- ◇ 小编解读：锂电池在提交运输时，托运人有责任对照第 5.9.5 节的技术要求，逐条确认符合后，才可以交付运输，这也是锂电池可以按照上述 4 个 UN 编号安全运输的前置条件。

② 特殊规定 310

在特殊规定 230 中，明确规定锂电池必须通过 UN 38.3 测试方可交付运输，而实际情况下，对于试生产的锂电池，在满足特殊规定 310 的前提下，可以免除该项测试。

③ 特殊规定 636

该特殊规定是公路运输所特有的，是对运输处置或回收锂电池的一种豁免。满足 636 条款，就可以免除特殊规定 230 和 376 的要求。

6. 小结

本期合规解读是 JT/T 617.2 中禁运物质梳理的终结篇，三期的解读，小编为大家详细数量了 9 大类中各类禁运物质的详细信息。在此，小编再次提醒大家 JT/T 617.2 中禁运的危货在海运、空运以及 ADR 中未必要求完全一致，在实际操作时，尤其是涉及多式联运时，需要格外注意。

这些危货道路运输有特殊“豁免”

摘要：2019 年，交通部《危险货物道路运输管理办法》正式发布，向加强和改进危险货物道路运输安全管理迈出了关键的一步。危险货物是具有爆炸、易燃、毒害、感染、腐蚀、放射性等危险特性，在运输、储存、生产、经营、使用和处置中，容易造成人身伤亡、财产损毁或环境污染而需要特别防护的物质和物品。

实际操作中，由于道路运输有其不同于其它运输方式的特点，使得部分危险货物在道路运输状态下可以享受一定程度的“豁免”，具体情况分为以下 3 个方面：

- 1) 直接豁免：满足条件可直接按照普通货物运输；
- 2) 限量运输：类似其它运输模式，小量货物可按照有限和例外数量运输；
- 3) 特殊规定豁免：满足《危险货物一览表》（DGL）中的特殊规定，可以豁免。例如硫磺（UN 1350）如果满足特殊规定 242，做成小球、颗粒、丸状、锭状或薄片，则可按照普货运输。

本期合规解读，小编跟大家聊一聊上述情况中的第 1 种，JT/T 617 中那些道路运输可以**直接豁免**的危险货物。

关键词：道路运输；特殊豁免；危险货物；JT/T 617

1. 可直接豁免的第 4 类危货

第 4 类危险货物是 9 大类危货中最复杂的，包括 4.1 项的易燃固体、自反应物质、固态退敏爆炸物和聚合物质，4.2 项的易于自燃的物质以及 4.3 项遇水放出易燃气体的物质。

友情提醒：JT/T 617.2 由于采纳是 ADR2015 版，暂时还没有聚合物质这个危害项别。

JT/T 617.2 中可以直接豁免的危险货物涉及 4.1 和 4.2 两项，具体见表 1 所示。

表 1 JT/T 617.2 中可直接豁免的第 4 类危货

UN 编号	正确运输名称	危险类别
1327	干草，禾秆或碎稻草和稻壳	4.1
3360	植物纤维，干的	
1372	动物纤维或植物纤维，烧过的，湿的或潮湿的	4.2



1387	羊毛废料，湿的	
1856	含油废布	
1857	织物废料，湿的	

小编提醒：UN 1327，如果是**未经油浸湿、弄潮或沾染**的干草，禾秆或碎稻草和稻壳，只有海运时才受限制。

2. 可直接豁免的第 8 类危货

第 8 类腐蚀性货物在日常托运环节经常遇到，包括金属腐蚀物和皮肤腐蚀物两种危害。表 2 列出了 2 种 JT/T 617 中可以直接豁免的第 8 类危险货物。

表 2 JT/T 617.2 中可直接豁免的第 8 类危货

UN 编号	正确运输名称	危险类别
1910	氧化钙	8
2812	固态铝酸钠	

氧化钙（CAS 号 1305-78-8）即生石灰是十分常见的化学品原料；铝酸钠（CAS 号 1302-42-7）是一种无机物，化学式为 NaAlO_2 ，白色、无臭、无味，呈强碱性的固体。图 1 是从合规化学网查到的关于铝酸钠的一些基本信息以及分类信息。


基本信息		危货分类	
危化品目录序号:	1379-1	运输标签和标记:	
CAS号:	1302-42-7	UN编号:	2812
EC号:	215-100-1	正确运输名称:	固态铝酸钠
中文名称:	铝酸钠	运输危险性类别:	8
中文别名:	-	包装类别:	III
英文名称:	sodium aluminate,solid	备注:	无
GHS分类			
皮肤腐蚀/刺激	第1类		
眼损伤/眼刺激	第1类		

图 1 铝酸钠分类信息

氧化钙和铝酸钠这两种化学物质都是 UN TDG 中列明的危险货物，在海运和航空运输时，需要按照危险货物运输，但是在 JT/T 617.2 中却不受限制，可按照普通货运进行运输。

3. 可直接豁免的第 9 类危货

第 9 类货物是道路运输中可直接豁免条目最多的一类，具体见表 3。UN 2807 磁化材料，UN 3334 和 UN 3335 只是在空运时受限制，在海运和道路运输都是不受限制的。而 UN 2216 鱼粉（鱼屑），稳定的，在空运和海运时受到限制，在道路运输时则不受限制。

表 3 道路运输可直接豁免的第 9 类危货

UN 编号	正确运输名称	危险类别
1845	固态二氧化碳(干冰)	9
2071	硝酸铵基化肥	
2216	鱼粉（鱼屑），稳定的	
2807	磁化材料	
3166	易燃气体动力车辆，或易燃液体动力车辆，或易燃气体燃料电池动力车辆，或易燃液体燃料电池动力车辆	
3171	电池供电车辆或电池供电设备	
3334	空运受管制的液体，未另作规定的	
3335	空运受管制的固体，未另作规定的	
3363	机器中的危险货物或仪器中的危险货物	
3496	镍/金属氢化物蓄电池组(镍氢电池组)	

小编提醒：UN 1845 固态二氧化碳(干冰)在 JT/T 617.2 中明确了用作冷却剂时不受限制。

UN 2071 硝酸铵基化肥不受 JT/T 617，在其正确运输名称中强调了“氮/磷酸盐，氮/草碱或氮/草碱/磷酸等类型的均匀混合物。含有不超过 70% 的硝酸铵和不超过 0.4% 的完全可燃/有机物质，以碳计算或不超过 45% 硝酸铵和不受限制的可燃材料”，其主要针对的是一些复合化肥。

小编提醒：对于硝酸铵基化肥，DGL 中还有一个 UN 2067，属于第 5.1 类的危险货物，是不可直接豁免的。



镍/金属氢化物蓄电池是一种化学电池，以金属间化合物(储氢材料)的氢化物为负极活性物质，氧化镍为正极活性物质，氢氧化钾溶液为电解质的一种蓄电池。当前，镍氢电池组作为电动车辆的动力电源，与锂电池类似也有良好的发展前景。



图2 镍氢蓄电池

4. 小结

本期合规解读小编为大家详细梳理了9大类中各类可以直接豁免的货物。除了上述道路运输可以直接豁免情况，危险货物以有限数量和例外数量运输时也可豁免大部分运输要求，因此企业在制定运输计划时，可根据货物的分类、运输量、包装量等情况，准确选择合适的运输条件，既符合法规要求，又能节约一定的运输成本。

第 61 修订版 IATA-DGR 有哪些新变化?

摘要:《危险品规则》(Dangerous Goods Regulation, 简称 DGR) 是由国际民用航空协会 (IATA) 制定的一项关于危险货物航空运输的技术法规, 现已被全世界绝大部分航空公司广泛采纳, 是危险货物国际运输普遍遵守的一项合规要求。

DGR 每年更新一个新版本, 2020 年 1 月 1 日, 第 61 修订版正式生效。

本期合规解读, 小编为大家详细梳理一下新版法规有哪些新的技术变化。

关键词: 危险品规则; IATA-DGR; 61 修订版; 技术变化

1. 第 2.3 章的主要变化

1.1 以下 3 类危险货物的托运要求, 直接在正文显示, 更加清晰直观。

① 电池的轮椅/助行器

新版法规将此类电池需要符合特殊规定 A123 或 A199 的具体要求, 直接在正文显示, 具体见 2.3.2.2.1 的要求, 方便旅客服务人员在接受行李托运时, 能够及时查阅相关要求。

② 含有密封型电池的便携式电子设备

如电子满足特殊规定 A67, 此类设备可作为行李托运和随身携带, 同时可以额外携带最多 2 块电池。此处修订, 在正文中增加了一项对电池的技术要求, 具体见第 2.3.5.11 (b)。

③ 与少量易燃液体一起包装的非感染性标本

此类标本需要符合特殊规定 A180, 才可以作为行李托运和随身携带。此次修订把特殊规定 A180 的具体要求直接在正文显示, 具体见第 2.3.5.12 (a) ~ (f)。

1.2 家用或运动用的第 2.2 类气雾剂托运要求有变化。

气雾剂 (UN 1950) 是很常见的日用消费品类危险货物, 如图 1 所示。如果气雾剂没有次要危险性, 根据新版法规, 既可以作为托运行李运输, 也可作为手提行李。而第 60 修订版仅限做托运行李运输。





图 1 气雾剂的典型产品示意图

1.3 例外数量 (EQ) 的运输标记 (Mark) 有了新要求

EQ 货物在航空运输中经常遇到, 根据 DGR 的规定, 此类包件必须在外表面加贴专属的运输标记 (Mark), 具体如图 2 所示。

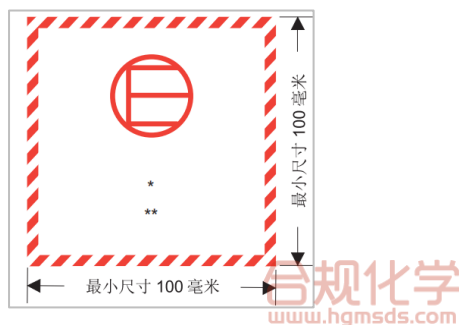


图 2 例外数量运输专属运输标记 (Mark)

新版 DGR 对图 2 标记的使用提出了一项**新要求**: 该标记必须在**包装的一个侧面上**, **不可以折叠或分布在包装的不同侧面上**, 具体见图 3 所示。



图 3 正确的使用要求

类似的要求, 还包括图 4 所示的 3 种标记, 具体见第 7.1.3.1 节。



图 4 使用有新要求的 3 种 Mark

2. 第 4.2 章的主要变化

第 4.2 章是 DGR 中的《危险货物一览表》(Dangerous Goods Lists, 简称 DGL), 涵盖了所有 UN 编号危险货物的分类、包装等级、特殊规定、客货机运输许可, 以及包装选择等具体技术要求。第 61 修订版中 DGL 发生了如下变化:

2.1 固态溴苄基氰运输要求有变化

溴苄基氰是 DGR 中列明的第 6.1 类毒性物质 (PG I, UN 编号 3449), 基本信息如图 5 所示。新版法规取消了 DGR 中特有的禁运要求, 允许该物质**可以通过客机运输**, 但需满足包装规范 PI 666 的要求, 单件最大净重**不超过 5kg**。


Cas No.:	5798-79-8
中文名称:	溴苄乙腈
中文别名:	溴苄基氰
英文名称:	Bromo(phenyl)acetonitrile
英文别名:	Acetonitrile,bromophenyl- (6Cl,8Cl); 2-Bromo-2-phenylacetonitrile; a-Bromo-a-tolunitrile; a-Bromobenzeneacetonitrile; a-Bromobenzyl cyanide; a-Bromobenzyl nitrile; a-Bromophenylacetonitrile
EC 号:	227-348-8
分子式:	C8H6BrN
分子量:	196.06
结构式:	

图 5 溴苄基氰的基本要求

2.2 UN 3077 和 UN 3082 条目有变化

这两个条目的第 D 列, 增加了“Environmental hazardous substance”, 其目的是提示大家, 此类货物除了要加贴 9 类的 label, 还需加专属的 Mark。

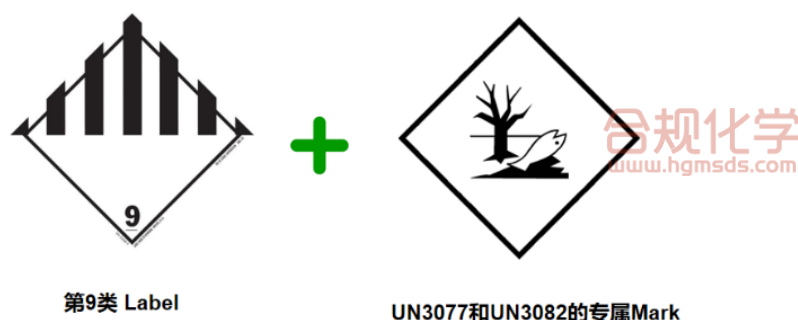


图 6 UN 3077 和 UN 3082 的包装 label 和 Mark

友情提醒: 此项要求不是新增的, 只是新版法规通过在 DGL 中增加文字, 用以强调。

2.3 呋喃运输要求有变化

呋喃 (CAS 号 110-00-9) 也是 DGL 表中列明的第 3 类毒性物质 (PG I, UN 编号 2389)。新版法规也删除了 DGR 原来特有的禁运要求, 允许该物质通过客机或货机运输, 具体要求如表 1 所示。

表 1 呋喃的运输要求

UN 编号	正确运输名称	客货机运输		货机运输	
		包装导则	单件最大净重	包装导则	单件最大净重
2389	Furan	351	1L	361	30L

2.4 UN 1700 增加了特殊规定

新版法规针对 UN 1700 催泪蜡烛增加了一个新的特殊规定 A802, 再次强调虽然 DGL 的第 E 列包装没有等级, 但实际选择包装时, 需要根据包装导则 PI679 的要求, 选择 PGII 类的包装。

友情提醒: UN 1700 需要选择 PGII 的包装, 这不是新要求, 新版法规只是通过增加特殊规定 A802, 给予强调而已。

2.5 UN 3536 增加专属词条

UN 3536 是联合国 TDG 法规根据锂电池贸易的变化, 新增的一个条目, 适用于直接安装在货运单元 (CTU) 的锂电池组, 具体见图 7 所示。本次修订给该条目增加了一个专属的词条, 可以在附录 A 中查看详细定义。



图 7 UN3536 的锂电池组

3. 第 5 章包装指南的主要变化

3.1 不同危险货物混装的技术修订

新法规对 5.0.2.11 有关不同危险货物的混装技术要求，做了局部修订，主要涉及以下两条：

① **明确规定含有第 6.2 类感染性物质的外包装，不可盛装 PI620 以外的危险货物；**

具体要求见 5.0.2.11 (c)

② **修订了免于危险货物混装 Q 值计算的条件**

第 5.0.2.11 (g) 给出了不同种类危货混装的计算公式，根据 Q 值是否大于 1，来判断是否可以混装。同时，法规的第 5.0.2.11 (h) 又给出了免于 Q 值计算的三类危险货物。本次修订对免于计算 Q 值的第 3 类货物做了进一步限制，这类货物必须满足：

相同的 UN 编号、包装等级、物理状态和**单件最大净重**（见 DGL 的第 J 或 L 列）。其中单件最大净重也要相同是本次新增的技术要求。

3.2 明确单一包装中的组合包装技术要求

单一包装相对于组合包装而言。当包装规范中允许使用单一包装时，DGR 会把复合包装（Composite Packaging）这种特殊形式的单一包装单列出来，对其可以允许的材质做简要说明。

本次修订把复合包装的材质要求做了详细说明，与其他单一包装做了明显区分，如表 2 和表 3 所示。

表 2 修订前的包装规范 PI453

单一包装																	
类 型	桶						方形桶			箱							复合 包装
材 质	钢	铝	胶 合 板	纤 维	塑料	其它 金属	钢	铝	塑料	钢	铝	木材	胶 合 板	再 生 木 材	纤 维 板	塑 料	塑料
规 格	1A1 1A2	1B1 1B2	1D	1 G	1H1 1H2	1N1 1A2	3A1 3A2	3B1 3B2	3H1 3H2	4 A	4B	4C1 4C2	4D	4 F	4 G	4H 2	所有

备注：如 5.0.6.6 允许的

表 2 是第 60 修订版中关于 PI 453 单一包装的要求，其中允许使用所有的塑料类复合包装，但相比于其它单一包装，这种说明过于简单，没有规定具体的包装规格和材质。因此新版法规将复合包装单独拎出来，变成了如图 3 所示的样子。

表 3 修订后的包装规范 PI453 (复合包装)

复合包装											
类型	桶					箱					
材质	钢	铝	胶合板	纤维	塑料	钢	铝	木材	胶合板	纤维板	塑料
规格	6HA1	6HB1	6HD1	6HG1	6HH1	6HA2	6HB2	6HC2	6HD2	6HG2	6HH2

合规化学
www.hgmsds.com

3.3 包装规范 PI650 有了修订

PI650 在本次修订中, 有两条技术要求做了修订:

① UN 3373 运单的“物品性质和数量”栏目填写要求

只有当该票货物中仅有 UN 3373 (生物物质, B 级) 一种货物时, 才需要在运单中注明“UN 3373”、“生物物质, B 级”和包件的数量。

② 其他危险货物与第 6.2 项感染性物质混装的要求

第 3 类、8 类和 9 类危险货物与第 6.2 项混装时, 根据新法规的要求, 这些货物首先必须可以采用例外数量运输, 而不是仅仅满足例外数量运输的要求。

3.4 包装规范 PI960 和 PI Y960 有了修订

这两个包装规范适用于 UN 3316 (化学品箱或急救箱)。本次修订明确了组合包装中的单个内包装净重要求, 仅针对危险货物; 同时再次明确任何一箱中的危险货物总量不得超过 1L 或 1kg

3.5 包装规范 PI970 有了修订

该包装规范适用于安装在设备中的锂金属电池或电池芯 (UN 3091)。本次修订将锂金属电池定义中的“锂金属含量 (lithium metal content)”修改为“合计锂含量 (aggregate lithium content)”, 以与联合国 TDG《试验与标准手册》最新版保持一致。

4. 第 7 章标签标记的主要变化

本次修订第 7 章最大的变化就是明确 3 种标记 (Mark) 和 1 种操作标签 (Handling Label) 是使用时, 必须出现在包装的同一个面上。

其中, 第 7.1.3.1 关于 3 种标记的要求请见图 4 所示; 而操作标签特指“远离热源”, 具体

使用要求如图 8 所示。



图 8 “远离热源”的使用要求

如图 8 所示，该操作标签必须与危险性标签（Label）相邻，且在包装的同一个面上。

5. 小结

本期合规解读，小编为大家详细解读了第 61 版 IATADGR 法规的主要技术变化，其中重点包括第 2.3 章三类货物的托运要求变化，第 4.2 章 DGL 中几种危险货物的运输要求有变，以及第 5 章包装指南的变化。以上要求从 2020 年 1 月 1 日就已生效，所以小编再次也提醒大家注意危险货物空运的新要求。

此外，第 61 修订版的附录 1 也于 2019 年 12 月 2 日发布，该文件对最新版法规的部分技术要求做了修正和更正，具体内容可以关注下期解读！

第 61 版 DGR 法规第一次修订有哪些重要变化?

摘要: DGR (Dangerous Goods Regulations) 是由国际民用航空协会 (IATA) 制定的一项关于危险货物航空运输的技术法规, 每年更新一次。2020 年第 61 修订版 DGR 正式发布, 上期解读小编为大家梳理了新版的主要技术变化。

与此同时, 2019 年 12 月 2 日 IATA 发布了第 61 修订版 DGR 的第一次修订文件, 并于 2020 年 1 月 1 日生效。

本期合规解读, 小编为大家简单梳理一下本次修订文件的主要内容。

关键词: 航空运输; DGR; 第 61 修订版; 技术变化

1. 第 2.8.4 章的主要变化

第 2.8.4 章是 DGR 中有关各个国家/地区航空公司对货物运输的特殊要求。本次修订文件的大部分内容是关于本章的技术修订。具体可以总结为以下几个方面:

1.1 锂电池运输要求

① 加拿大航空公司 (AC)

新增 AC-09 条款: 满足 Section II, 使用和/或翻新的锂电池 (UN 3481 或 UN 3091), 如果装在一个集合包件中 (overpack) 不接受作为货物运输。

补充说明: 在货物航空运输时, 为了便于运输和装卸, 经常会把多个包件组合在一起形成一个装卸单元运输, 这种装卸单位俗称**集合包件 (overpack)**, 类似图 1 所示。



图 1 集合包件与单一包装、组合包装的区别

② 阿联酋航空公司 (EK)

新增 EK-03 条款: 使用和/或翻新的锂电池 (UN 3481 或 UN 3091, 装在设备中或与设备装在一起运输) 以及电池供电的车辆 (UN 3171) 不接受作为货物运输。

但此项禁运要求, 不适用于以下 3 类产品:

- ✧ 按照包装规范 P952 准备的汽车;
- ✧ 锂电池供电的数据记录器和货物跟踪装置;
- ✧ 含有电池的飞机部件, 托运人或收货人为航空公司、军用飞机经营者或飞机制造商。

③ 捷星日本航空 (GK)

删除 GK-06 条款中, 不受此条款限制的锂电池产品, 包括用作 AOG 备件和紧急求生装置用的锂金属电池 (UN 3480) 一项要求。

④ 荷兰马丁航空 (MP)

修订 MP-03 条款: 不接受按照 A88 (适用于批量生产之前的原型锂电池), A99 (包件重量超过 35kg 的锂电池) 以及其它主管当局批准的豁免运输要求的货物。

⑤ 韩亚航空 (OZ)

新增 OZ-11 条款: 要求 UN 3480 锂金属电池的托运人必须在运单上准确承诺, 电池的荷电量 (SoC) 不超过 30%。

⑥ 爵士航空 (QK)

新增 QK-09 条款: 内容与 AC-09 条款相同。

⑦ 天空区域航空 (RS)

新增 RS-09 条款: 内容与 AC-09 条款相同。

⑧ 加拿大胭脂航空 (RV)

新增 RV-09 条款: 内容与 AC-09 条款相同。

⑨ 阿曼航空 (WY)

修订 WY-07 条款, 更加明确可以接受订舱的锂电池范围, 具体包括:

- ✧ UN 3091: 满足包装规范 P969 或 P970 第 Section II 部分;
- ✧ UN 3481: 满足包装规范 P966 或 P967 第 Section II 部分

1.2 阿联酋航空公司 (EK) 不受理的货物清单有增加



修订了不受理货物清单的 **EK-02 条款**，新增了第 4.1 项、第 4.2 项、第 4.3 项、第 5.1 项和第 5.2 项五种危险货物，而且法规明确指出，只要有以上 5 种危害之一的危险货物（无论是主要危险性还是次要危险性）都不予以受理。

1.3 联邦快递 (FX) 受理的气体货物清单有增加

本次修订 **FX-02** 的第(e)条款的技术要求发生了变化，从原来仅接受 UN 1072 压缩氧气，增加到以下 6 种气体货物，具体如表 1 所示。

表 1 联邦快递可受理的气体货物

UN 编号	正确运输名称	危险类别	备注
1072	压缩氧	2.2+5.1	需满足 PI200 和 USF-15(d)
1070	氧化亚氮		
2451	三氟化氮		
3156	压缩气体，氧化性，未另作规定的		
3157	液化气体，氧化性，未另作规定的		
3356	化学氧气发生器		需满足 PI565 和 USF-15(d)

如表 1 所示，新增的 5 种气体与原来的氧气都属于氧化性气体。此类气体根据国际要求，货物的包装（气瓶）需要加贴生产商提供的 DOT31FP 标记。

1.4 联邦快递 (FX) 对集合包件的受理有新要求

本次修订，FX-09 条款有了具体的技术要求，其主要内容是要求从美国运出或到美国去的集合包件（Overpack）必须满足美国 49CFR77.848 条款的隔离要求。

1.5 联邦快递 (FX) 对集合包件的受理有新要求

1.6 韩亚航空 (OZ) 删除了 UN 3356 受理的豁免

韩亚航空之前，除了 COMAT，不受理 UN 3356 化学氧气发生器，但本次修订删除了该项豁免，具体见第 OZ-07 条款。

1.7 阿曼航空 (WY) 受理货物范围有变化

本次修订涉及 WY-01 和 WY-02 条款, 其中根据最新的 WY-01 条款, 阿曼航空仅要求第 1.4S 和第 7 类放射性货物在受理前, 需事先获得批准和订舱安排; 而之前这项要求是针对所有的 9 大类危险货物。

而 WY-02 条款, 删除了之前予以豁免, 可以接受运输的以下 3 种爆炸品:

- ① UN 0012 武器弹药筒, 带惰性射弹或轻武器弹药筒;
- ② UN 0014 武器弹药筒, 无弹头; 或轻武器弹药筒, 无弹头; 工具弹药筒, 无弹头;
- ③ UN 0323 动力装置用弹药筒

2. 第 5 章包装指南的主要变化

2.1 修订 PI 354 和 PI 355

本次修订将 PI354 和 PI355 包装指南中, 组合包装包装要求表中的“Fibre”修改为“Fiberboard”。

2.2 修订 PI 360 等 5 个包装规范

更新了 PI360、361、362、363 和 364 五个包装指南中的单一包装表, 其中主要变化有两个方面:

- ① 删除了原来包装规范中的闭口容器 (例如 1A2、1B2 等);
- ② 将组合包装中 Fibre”修改为“Fiberboard”。

3. 小结

本期合规解读, 小编为大家重点梳理第 61 版 IATA-DGR 法规 2020 年第 1 次修订的主要内容, 其中重点包括第 2.8.4 章各个航空公司受理要求和第 5 章包装规范的修订。在航空公司受理要求中, 重点关注了近年来一直很受关注的锂电池订舱要求的新变化。以上要求从 2020 年 1 月 1 日就已生效, 所以小编再次也提醒大家注意危险货物空运的新要求。



安全警示标志和安全标签是一样吗？

摘要：为了加强危险化学品重大危险源的安全监督管理，防止和减少危险化学品事故的发生，保障人民群众生命财产安全，2011年8月5日原国家安监总局发布了《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（第40号令），并于2015年5月27日经原国家安全监管总局第79号令修正。

第40号令对重大危险源提出了辨别、评估、安全管理和监督检查等一系列管理措施。对于企业而言，其中很重要的一项合规要求：**在重大危险源场所设置安全警示标志**，注明紧急情况应急措施，而且在重大危险源建档时，说明详情。

为了配合这项合规要求，2013年原安监总局第13号公告发布了：安全生产行业标准 **AQ 3047-2013**《化学品作业场所安全警示标志规范》，对安全作业警示标志的内容和格式做了详细规定。与此同时，**进口危险化学品**根据监管部门的查验要求，需要在其包装表面加贴符合 **GB 15258-2009**《化学品安全标签编写规定》的**安全标签**。上述两个标准都对化学品标签标志做了有关规定，那它们之间的技术内容有何差异？本期合规解读，小编为大家做个详细解读。

关键词：安全警示标签；安全标签；AQ 3047；GB 15258；差异

1. 使用场景

安全警示标志适用于化学品的**作业场所**。根据40号令的要求，企业需要在重大危险源的工作场所设置图1所示的安全警示标志。



图1 安全警示标志示意图

而 GB 15258 是将联合国 GHS 制度中提及的 GHS 标签，转化为国内的化学品安全标签，它通常出现在**化学品包装的外表面**，具体如图 2 所示。

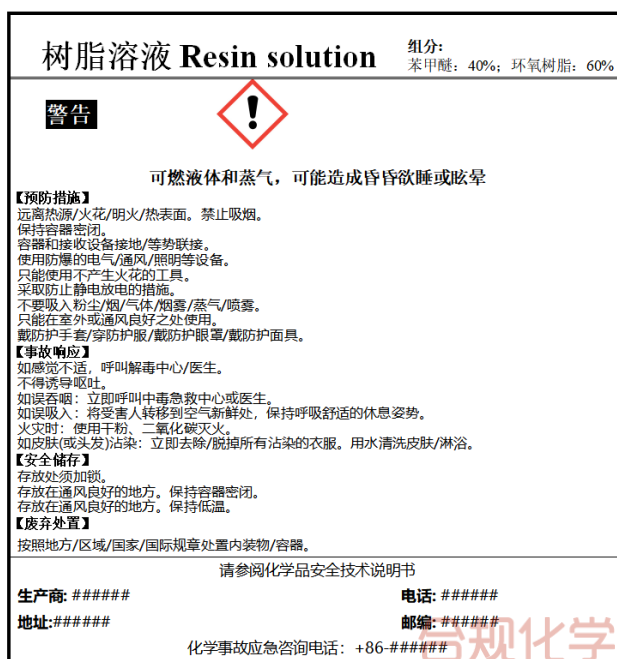


图 2 安全标签示意图

2. 基本要素

对比图 1 和图 2 可以发现，两者在内容要素方面都有代表化学品危害的象形图、危险说明等危害传递要素，同时也各有一些特有的内容，具体差异如表 1 所示。

表 1 基本要素差异性比较

要素名称	安全警示标志	安全标签
化学品标识	√	√
象形图	√	√
警示词/信号词	√	√
危险性说明	√	√
防范说明	√	√
资料参阅提示语	√	√
报警电话/应急咨询电话	√	√
理化特性	√	×
防护用品说明	√	×
供应商标识	×	√

如表 1 所示，相比于安全标签，安全警示标志少了“**供应商标识**”，这主要由于安全警示标志仅用于企业工作场所，其作用是将生产、存储等工作环节所涉及的化学品危害向潜在暴露者（包括工人、管理者）进行公示，**不涉及销售、运输等流通环节**。

而相比于安全警示标志，安全标签少了“理化特性”和“防护用品说明”两个要素。AQ 3047 针对理化特性，列出了化学品闪点、爆炸极限、密度以及挥发性 4 项指标，但不局限于此；防护用品说明应该根据 GB 2894 的要求，选择合适的防护标志，具体如图 3 所示。



图 3 GB 2894 中的部分安全防护标志

图 3 所示的个人安全防护标志与联合国 GHS 法规附件 3 第 5 部分的防护象形图类似。在 GHS 中，防护象形图与文字表述的防范说明具有类似的作用，适当情况可以代替文字说明。

3. 具体内容

如表 1 所示，两种安全公示方式有 7 个要素是相同的，但仔细比较每个要素的具体要求还会发现有细微的差异，具体总结如下：

3.1 化学品标识

AQ 3047 要求的化学品标识展示内容包括：化学品的中文名称和通用名称；而 GB 15258 还要求体现产品的英文名称。此外，AQ 3047 要求体现化学品的 CAS 号，但未对混合物组分展示给出详细规定；GB 15258 则要求列出混合物中对分类有贡献的组分（包括名称、浓度或浓度范围），组分个数还以不超过 5 个为宜。

3.2 报警电话/应急咨询电话

安全警示标志的报警电话只要在发生化学品安全事故时，能第一时间发出报警信号就可以，而安全标签中应急咨询电话要求必须是国内 24h 响应，能够及时针对化学品发生的安全事故给予技术指导。企业通常会选择第三方提供的专业咨询电话服务。

4. 格式要求

除了内容上细微的差异，两种安全公示方式的展示形式和内容排版也有所不同，具体如下所示：

4.1 要素摆放顺序

AQ 3047 对各个内容要素的摆放顺序要求较少，仅要求化学品标识位于警示标志的上方，信号词位于化学品名称的下方；而 GB 15258 还要求**危险性说明在信号词的下方**。

4.2 外观尺寸

警示标志由于是用于生产场所的危险性公示，所以尺寸要求较大，通常有横版和竖版两种展示方式，具体大小如图 4 所示。

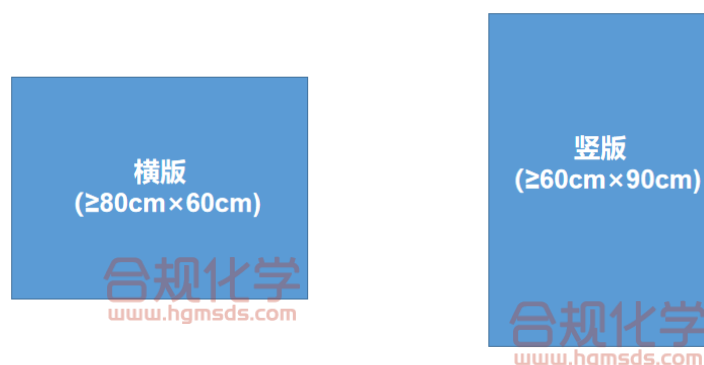


图 4 安全警示标志的尺寸要求

安全标签作为跟随化学品包装沿着供应链，往下游传递危害的方式之一，它的尺寸局限于包装的尺寸，GB 15258 对此也做了如下规定。

表 2 安全标签的尺寸要求

容器或包装体积/L	标签尺寸/ (mm×mm)
≤0.1	使用简化标签
> 0.1~≤3	50×75
> 3~≤50	75×100
> 50~≤500	100×150
> 500~≤1000	150×200
> 1000	200×300

如图 4 和表 2 所示，安全标签的尺寸远小于警示标志，而且安全标签针对小于 0.1L 的包装容器，还可以省略防范说明，采用简化标签的形式。

4.3 边框和颜色

如图 1 所示，警示标志需要有一个宽度 $\geq 3\text{mm}$ ，**黄黑相间**条纹的边框；而安全标签的边框需要 $\geq 1\text{mm}$ 的黑色边框，而且边框外还要留白（**宽度 $\geq 3\text{mm}$** ）。

警示标志要求信号词使用黄色字体，黑色背景，以示突出。

安全标签针对象形图的颜色，如果仅在国内使用，边框可以用黑色代替红色，而警示标志并未采纳。

5. 使用方法

安全标签通常是粘贴、栓挂或喷印在包装外表面，而警示标志则采用附着、悬挂或柱式方式固定在作业场所的出入口、外墙壁或反应容器、管道旁的醒目位置。

6. 小结

本期合规解读，小编为大家详细比较了化学品合规领域经常涉及的两个危害公示方式：安全标签和安全警示标志之间的异同点。通过上面的分析，大家可以发现两者适用于不同的使用场景，在内容要素方面具有很多共性，在外观格式、使用方法以及具体内容方面有明显的不同。

这些危货图标您用对了吗？

摘要：危险货物根据其危险特性的不同，在运输环节被划分为 9 大类，分别具有易燃、易爆、腐蚀等危害。在正式交付托运前，托运人和承运人须根据 IMDG code、IATA-DGR 等具体运输法规的规定，在包装和运输工具外表面加贴各类图形，包括：标记（Mark）、标签（Label）以及揭示牌（Placard）。

这些图标的正确使用可以让运输过程中的潜在暴露者（例如，运输工人，装卸工人）更加直观了解所操作的货物危险性，以便在突发情况下第一时间做好个体防护和正确处置。

本期合规解读，小编为大家梳理几种比较特殊的危货图标，它们在日常的使用过程中有其特殊性。

关键词：危货图标；危险货物；特殊图标；合规解读

1. 锂电池

锂电池作为当前运输量较大的一类危险货物，近年来各类运输安全事故频发。为了凸显这类货物，联合国 TDG 法规规定从 **2019 年 1 月 1 日** 开始，锂电池包装的外表面需加贴专属运输标签（Label），具体如图 1 所示。

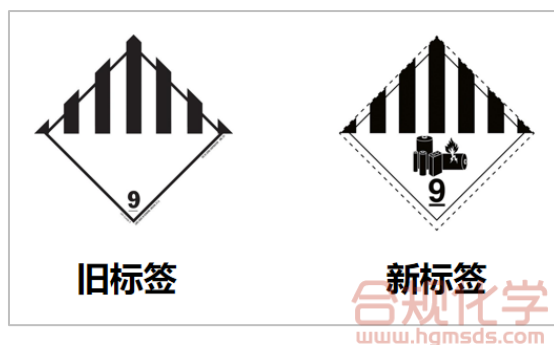


图 1 锂电池新旧标签对比

这项规定也被国际海运、空运和陆运的运输法规相继采纳，但具体实施日期略有不同，具体见表 1 所示，具体可见：[锂电池合规运输要求系列解读（四）](#)

但是，装有锂电池的货物运输单元（CTU）其外表面的揭示牌还是采用原来的 9 类通用图标，具体如图 2 所示。



图2 装有锂电池的CTU表面所加贴的Placard

如图2所示，CTU里面的锂电池包装表面的Label需采用新的专属标签，但CTU表面的揭示牌还是用通用的9类。

2. 环境有害物质

根据联合国TDG法规的规定，具有环境危害的危险货物（第9类，UN编号3077或3082）需在其包装表面加贴特殊的运输标记（Mark），具体图3所示。

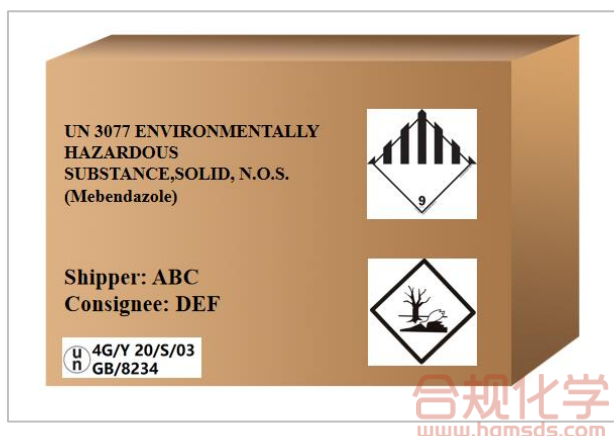


图3 环境有害物质特有的运输标记

这项要求也相继被海运、空运和陆运法规采纳。在海运危规中，环境有害的危险货物又称为海洋污染物（Marine pollutant），除了未列明的划入UN 3077或3082外，还包括DGL表中列明的（第4类有字母“P”）海洋污染物。

但是，这项要求对于满足以下条件的小包装货物可以豁免，具体如下：

- ① **单个包装：**内装物净含量 < 5kg（固体）或 5L（液体）；
- ② **组合包装：**单个内包装的净含量 < 5kg（固体）或 5L（液体）。

3. 腐蚀性导致的毒性物质

第 8 类腐蚀性物质和第 6.1 类毒性物质是常见的两大类危险货物，而部分危险货物同时具备这两种危害（例如，多硫化铵溶液，UN 编号 2818）。因此，对于此类货物需在其包装表面同时加贴第 8 类和第 6.1 类标签（label）。

但是，如果第 6.1 类的危害是由于**对生物组织的腐蚀性破坏**引起的，就不需要加贴第 6.1 类标签。具体如图 4 所示。

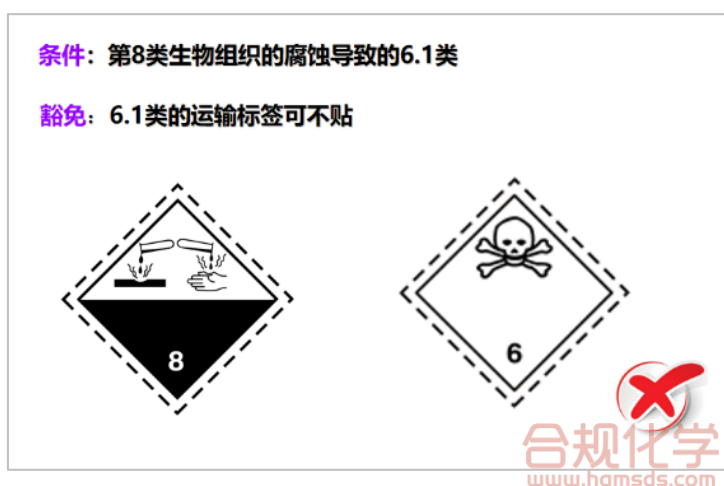


图 4 豁免第 6.1 类标签的情况

但上述豁免原则没有被 ADR 和中国 JT/T 617.5 采纳，在公路运输环节还不能豁免第 6.1 类的运输标签。

4. 4.2+4.1 危害的货物

如果第 4.2 类危险货物同时具有第 4.1 类易燃固体的危害，则根据联合国 TDG 法规的规定，可以豁免第 4.1 类的运输标签，具体如图 5 所示。



图 5 豁免第 4.1 类标签的情况

5. B 型自反应物质和有机过氧化物

对于 B 型自反应物质和有机过氧化物，由于其稳定性较差，在受热、摩擦或碰撞等条件下极易发生爆炸，因此需要额外加贴第 1 类爆炸品的标签，如图 6 所示。

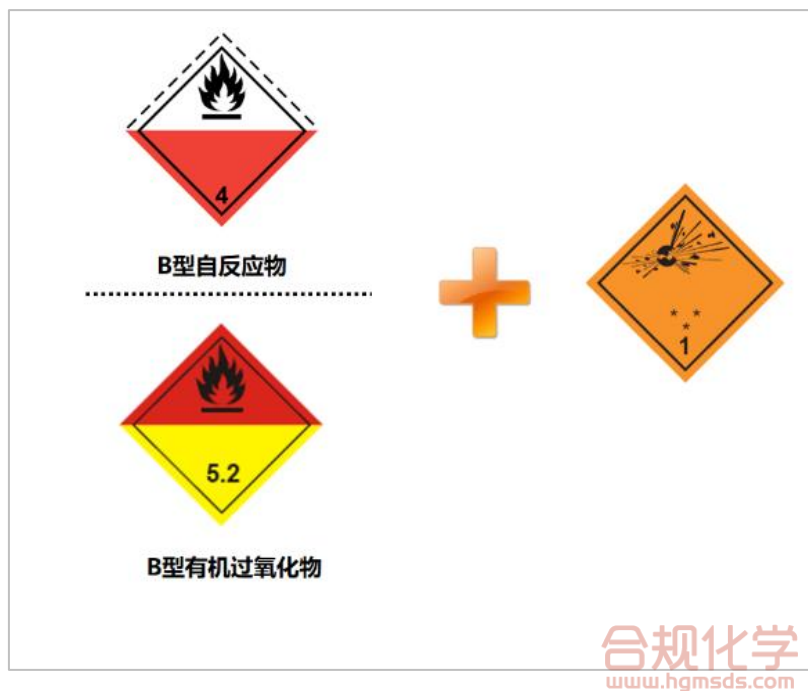


图 6 B 型自反应物质或有机过氧化物加贴爆炸性标签

如果企业能提供试验数据证明：货物在所用包装中不显示爆炸性，且被主管当局认可，则可以不用加贴上述爆炸性标签。

6. 小结

本期合规解读，小编梳理了 5 类特殊危险货物，它们在托运时，与同类的其他危险货物有其特殊性，在包装和运输单元的表面所需加贴的各类图形均有所不同，需要大家额外注意。正确使用各类运输图形是合规托运的关键步骤之一，请大家不要忽视哦！

农药运输，这份文件您关注过吗？

摘要：2019年7月10日行业翘首以盼的《危险货物道路运输管理办法》（以下简称《办法》）正式出台，并于2020年1月1日正式生效，这也意味着国内危险货物道路运输管理进入了新阶段，新时期，也有了新要求。

《办法》最大的亮点之一：引入了小量危险货物的两种方式：有限数量和例外数量运输，通过明确两种运输方式的包装、文件以及运输数量等合规要求，极大提升其实际运输的可操作性。

而早在2009年，交通部水运司就曾发布过一个针对农药小量运输的管理文件：《关于农药运输的通知》（交水发[2009]62号文，以下简称《文件》）。



图1 《关于农药运输的通知》文件截图

该《文件》对满足中最重要的一条就是对于**包装类别为Ⅲ（PGⅢ）的农药**，在满足一定要求后，可以直接**按照普通货物管理**。

本期合规解读，小编就为大家详细解读一下这份文件的核心要求。

关键词：危货图标；危险货物；特殊图标；合规解读

1. 哪些农药可以当做普通货物管理？

《文件》的第 1 和第 2 条款分别规定了两类农药可以按照普通货物管理：

1.1 第 1 条款：危险性低于《危险货物品名表》（GB 12268-2005）农药条目包装类别 III 类的农药

小编解读：《文件》中的 GB 12268-2005 已经被新的 GB 12268-2012 取代，而农药条目类别 III 类是指危险性属于第 6.1 类，毒性属于 PGIII 类的农药。

在 GB 12268-2012 的附表 A.1 《类属或未另做规定的正式运输名称一览表》列出了常见的农药条目，大概有 45 个 UN 条目，具体如表 1 所示。

表 1 GB 12268 中的农药类属条目

序号	UN 编号	危险类别	产品状态
1	2588, 2757, 2759, 2761, 2771, 2775, 2777, 2779, 2781, 2783, 2786, 3027, 3345, 3349	6.1	固态
2	2902, 2992, 2994, 2996, 2998, 3006, 3010, 3012, 3014, 3016, 3018, 3020, 3026, 3348, 3352	6.1	液态
3	2903, 2991, 2993, 2995, 2997, 3005, 3009, 3011, 3013, 3015, 3017, 3019, 3025, 3347, 3351	6.1+3	液态

因此，按照第 1 条款的规定，如果一种农药的毒性低于 PG III 类（例如 GHS 中的急性毒性类 4 或类别 5），则无法划入表 1 中的任一栏目时，可以按照普货运输。

补充说明：近年来，农药产品不断更新，对环境友好、低毒高效的农药成为行业发展的趋势。此类农药的毒性确实比第 6.1 类 PGIII，但有可能被划分为第 9 类杂项危险物质和物品（UN 3077 或 UN 3082）。因此，按照《文件》第 1 条款的规定，小编认为 UN 3077 或 UN 3082 的农药也可以当做普货运输。（此条解读，《文件》没有明确。）

1.2 第 2 条款：列入表 1，包装类别为 III 的农药，如满足以下条件，可以按照普货运输。

- ① 包装形式：组合包装（内容器+外容器）；



② 单个内容器的最大净重：≤5kg，或 5L；

③ 单个包件的最大毛重：≤30kg；

小编解读：上述两条对组合包装内外包装的盛装量限制与 JT/T 617.2-2018 中的要求是一致的，都是根据 UN 编号对应的有限数量技术要求。

④ 内外包装：符合 GB 3796-2018 《农药包装通则》

小编解读：原《文件》中的 GB 3796-206 已经作废，新的 GB 3796-2018 具体要求见下面分析。

⑤ 运输文件：注明“有限数量”或“限量”；

⑥ 包件外表面：加贴图 3 所示标志。

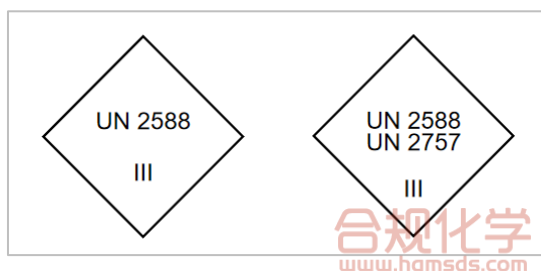


图 3 农药限量运输外包装标志

对比图 3 和图 4，不难发现农药限量运输标志与 JT/T 617 以及国际运输法规中通行做法有明显的区别，首先是上下对角没有黑色三角形图案，其次，农药的运输标志中增加了 UN 编号和包装类别的要求，而且当一个外包装中有多种 UN 编号不同的农药时，需要在运输标记中逐一标出。

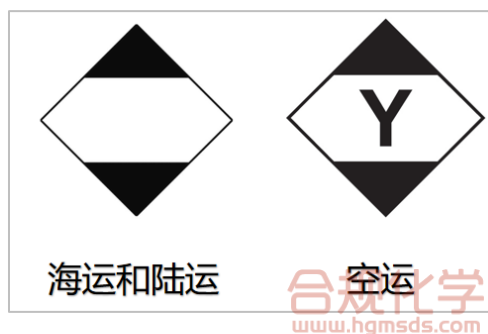


图 4 国际法规中的有限数量运输的 Mark

2. GB 3796-2018 有哪些技术要求

如上所述，对于 PG III 的农药，如满足第 2 条款的要求，可以按照普货运输。但，前提是内外包装要满足 GB 3796-2018 的技术要求。

小编在此也简单梳理一下，该标准的主要内容：

2.1 包件需要通过特定的性能测试

GB 3796 将农药包装分为：危险货物包装和非危险货物包装两大类，其中危险货物包装又分为 PG I、PG II 和 PG III 三个小类，每一种包装均需要通过特定的性能测试要求，具体如表 2 所示。

表 2 GB 3796 中农药包装性能试验要求

试验项目	危险货物			非危险货物
	PG I	PG II	PG III	
堆码试验，堆码高度	≥3.0m			
气密试验，试验压力	≥30 kPa	≥20kPa		
液压试验，试验压力	≥250kPa	≥100kPa		

如表 3 所示，属于危险货物的农药包装性能试验的要求与联合国 TDG 法规、IMDG code 等运输法规一样，但作为非危险货物的农药，其包装也有性能要求，包括气密和堆码试验。这点需要重点关注一下。

此外，表 2 中没有跌落试验性能要求，这点与其他危险货物包装的性能要求不同。

2.2 包装材质有要求

作为危险货物的农药，其包装按照 GB 3796 的要求，可以采用以下包装：

- ① 桶类：钢桶、塑料桶、高密度纸桶；
- ② 瓶类：玻璃瓶、铝瓶、塑料瓶；
- ③ 袋类：塑料袋、编制袋；
- ④ 箱类：高密度纸箱

当然，满足性能要求的其它包装也是可以的，标准中并未限定。

2.3 包装材料有限制

与其他危险货物包装类似，农药包装的材料也要满足以下基本要求：

- ① 内外包装要坚固耐用，保证内装物不受破坏；
- ② 内包装与农药相容，不发生任何物理和化学反应；
- ③ 防震材料：常用瓦楞纸套板、气泡塑料薄膜和发泡聚苯乙烯型膜等。

2.4 内外包装有标识要求

农药外包装需分别加贴不同的产品标识，其标识内容包括：农药的名称、剂型、登记证号、产品标准号、净含量、生产日期或批号等。

3. 小结

本期合规解读，小编为大家分享解读了一份有关农药运输的“老”文件。通过上面的解读，不难发现，这份文件对农药运输的豁免要求与现行的 JT/T 617 不完全一致，其中，对包装的要求更加清晰，明确，而在管理要求方面直接将其视为普通货物管理。

因此，与农药运输相关的托运人或承运人需要格外注意上述文件的合规要求，请大家不要忽视哦！



锂电池合规运输要求系列解读（一）

摘要：从本期合规解读开始，小编将分期为大家详细解读联合国 TDG、IMDG code 等国际运输法规针对锂电池运输的合规要求，重点关注锂电池的分类、包装选择、标签、文件准备等具体实操要点。

锂电池近来来无论是在个人消费品，还是在工业生产、运输等行业都得到了广泛运用，但随之而来的**运输安全**事故却时有发生，从 2016 年的三星 Note7 手机电池着火，到 2019 年 9 月发生的充电宝在飞机上着火，都时刻提醒整个运输行业：锂电池的运输风险一直存在。



图 1 锂电池运输安全的典型事故

本期合规解读，我们先从锂电池的运输分类聊起！根据联合国 TDG 等国际运输法规确定的分类标准，锂电池属于**第 9 类杂项危险货物**，但是对应的 UN No.、运输名称和包装要求却与其产品种类、运输方式以及应用场景有关，具体总结如下：

关键词：锂电池；运输要求；运输安全；合规解读

1. 单独运输的锂电池

锂电池根据其是否可以反复充放电，主要分为**锂金属电池**和**锂离子电池**两大类，具体如图 2 和图 3 所示，在单独运输时，其对应的联合国编号（UN No.）运输名称分别如表 1 所示。



图 2 锂金属电池



图 3 锂离子电池

表 1 单独运输的锂电池分类

UN 编号	正确运输名称（中文）	正确运输名称（英文）
3090	锂金属电池组（包括锂合金电池组）	LITHIUM METAL BATTERIES (including lithium alloy batteries)
3480	锂离子电池组（包括锂离子聚合物电池组）	LITHIUM ION BATTERIES (including lithium ion polymer batteries)

表 1 的中文运输名称来源于联合国 TDG 法规，其中把“Batteries”翻译成了“电池组”，而在中文版 IATA-DGR 中，“Batteries”翻译成了“电池”，两种翻译的区别主要涉及 TDG 法规中有关锂电池运输危险性分类的两个重要概念：

1.1 Cell

Cell 是指仅含**有一个电化学单元的电池**，通常由一个阳极和一个阴极组成，在两个电极之间产生一个电压差。这种电池的电压和电容量都相对较小，在 DGR 中翻译为“**电池芯**”，而 TDG 中翻译为“**电池**”。

1.2 Battery

Battery 是指有**两个或两个以上的 Cell**组成的电池，包括电池工作所必须的辅助装置，例如电极、保护装置、外壳等。多个 cell 可以通过串联（**可获得更高的电容量**）、并联（**可以获得更高的电压**）或其他组合的方式相连。这种电池在 DGR 中翻译为“**电池**”，而 TDG 中翻译为“**电池组**”。

小编提醒：搞清楚上面两个定义，就可以理解表 1 中运输名称翻译与 DGR 中的区别，同时对后期我们解读锂电池运输的豁免，例如 188 特殊规定很有帮助。

特殊情况：实际运输时，会出现一种**内部同时含有锂离子和锂金属电池的电源**，其中锂金属电池为锂离子电池充电，这种电池在运输时，需要满足 TDG 法规的第 2.9.4 (f) 条款的技术要求，同时划入 **UN 3090 或 UN 3091**。

2. 与设备一起运输的锂电池

在实际贸易运输时，锂电池经常会与设备放在一起共同运输。据此，联合国 TDG 等运输法规，给予了这种运输方式的锂电池分配了特定的 UN 编号，具体如表 2 所示。



表 2 与设备一起运输的锂电池分类

UN 编号	正确运输名称（中文）	正确运输名称（英文）
3091	装在设备中的锂 金属 电池组或同设备包装在一起的锂 金属 电池组（包括锂合金电池组）	LITHIUM METAL BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT or LITHIUM METAL BATTERIES PACKED WITH EQUIPMENT (including lithium alloy batteries)
3481	装在设备中的锂 离子 电池组或同设备包装在一起的锂 离子 电池组（包括锂离子聚合物电池组）	LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT or LITHIUM ION BATTERIES PACKED WITH EQUIPMENT (including lithium ion polymer batteries)

如表 2 所示，两个 UN 编号的运输名称都包括了两种情况，具体如图 4 所示。

- ① 锂电池与设备包装在一起运输；
- ② 锂电池装在设备中运输

在实际托运时，运输名称需要根据锂电池与设备包装的关系，在以上两种情况中做出选择。



图 4 锂离子与设备运输的两种情况

特殊情况：在实际运输时，如果遇到以上两种包装方式同时存在，部分锂电池与设备包装在一起，部分锂电池装载设备中，典型示例见图 5。此时，根据 IATA-DGR 第 60 修订版中的特殊规定 A181，包装件表面的标记（Mark）和托运文件中的运输名称均采用“**同设备包装在一起的锂金属电池组**”或“**同设备包装在一起的锂离子电池组**”，该项规定也已被联合国 TDG 第二十一修订版所采纳，可以参见特殊规定 360。



图5 锂电池与设备两种包装方式同时并存的典型示例

3. 含有锂电池的车辆

近年来，含有锂电池的新能源车辆（包括汽车、平衡车、摩托车）层出不穷，既包括完全以锂电池为动力的纯电动汽车，也包括含有易燃液体、易燃气体内燃机，同时配有锂电池的混合动力车辆。为了凸显此类含有锂电池车辆，联合国 TDG 法规为其分配了指定的 UN 编号，具体如表 3 所示。

表 3 含有锂电池的自驱动车辆分类

UN 编号	正确运输名称（中文）	正确运输名称（英文）
3171	电池供电车辆	BATTERIES - POWEREDVEHICLE
3166	易燃气体动力车辆，或易燃液体动力车辆，或易燃气体染料电池动力车辆，或易燃液体燃料电池动力车辆	VEHICLE, FLAMMABLE GAS POWERED OR VEHICLE, FLAMMABLE LIQUID POWERED OR VEHICLE, FUEL CELL, FLAMMABLE GAS POWERED OR VEHICLE, FUEL CELL, FLAMMABLE LIQUID POWERED

其中，仅以锂电池为动力的车辆（vehicle），需划入 UN 3171，其典型应用如图 6 所示；而 UN 3166 适用于含有锂电池的其它混合动力车辆。

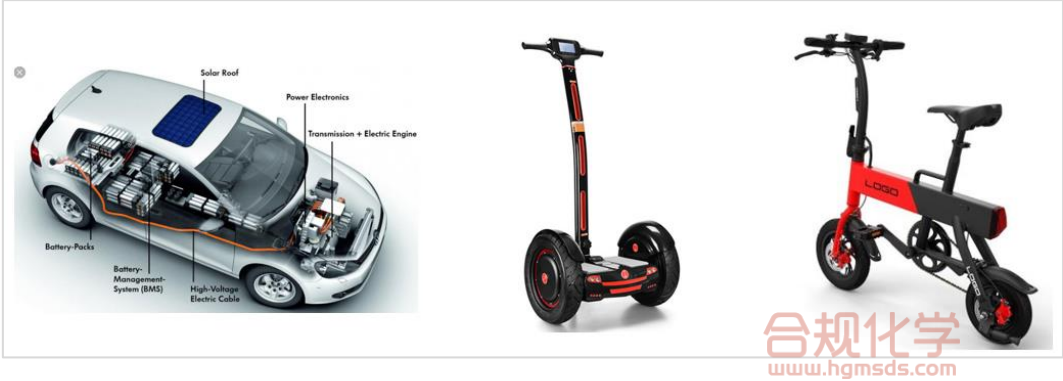


图 6 仅以锂电池驱动的车辆（UN 3171）



图 7 锂电池和易燃气体混合物驱动的车辆（UN 3166）

4. 装在 CTU 中的锂电池

在联合国 TDG 法规的第二十修订版中，增加了一个新的 UN 编号 3536，主要是针对于安装在货运装置（CTU）中的大型储能锂电池组（如图 8 所示），其主要用做大功率的储能设备，为其他设备提供电源。

表 4 含有锂电池的自驱车辆分类

UN 编号	正确运输名称（中文）	正确运输名称（英文）
3536	装在货运装置中的锂电池组， 锂离子电池组或锂金属电池组	LITHIUM BATTERIES INSTALLED IN CARGO TRANSPORT UNIT lithium ion batteries or lithium metal batteries



图 8 装在货运装置中的锂电池组（UN 3536）

5. 小结

本期合规解读，小编围绕锂电池的运输分类，介绍了锂电池不同包装方式下，所对应的 UN 编号，通过上面的分析，我们可以看出锂电池虽然危险性分类属于第 9 类，但其所对应的 UN 编号，包装类别，特殊规定等技术要求与其包装方式，应用场景息息相关。因此，大家在对锂电池分类时，重点要关注其运输时的具体运输条件。

锂电池合规运输要求系列解读（二）

摘要：上期合规解读，小编按照锂电池的产品种类、运输方式以及应用领域，详细梳理了各类锂电池的 UN 编号。可以说，选择合适正确的 UN 编号是锂电池托运的第一步，UN 编号决定了锂电池后续托运中有关包装的选择、UN38.3 测试的要求以及托运文件准备。本期合规解读，小编接着聊聊锂电池的运输，重点为大家解读联合国 TDG 法规等各类运输法规中《危险货物一览表》（Dangerous goods list，简称 DGL）涉及锂电池运输的那些**特殊规定**。

关键词：锂电池；运输要求；特殊规定；合规解读

1. 锂电池运输涉及的特殊规定有哪些？

锂电池在联合国 TDG 法规中，属于第 9 类杂项危险货物，其涉及的 UN 编号有 3090、3091 等 7 个，与此对应的特殊规定有如下 12 个：

表 1 锂电池涉及的特殊规定和对应的 UN 编号

序号	特殊规定代码	UN 编号
1	188	3090, 3091, 3480, 3481
2	230	
3	310	
4	376	
5	377	
6	384	
7	387	
8	360	3091, 3481
9	348	3480, 3481
10	123	3171, 3166
11	356	3166
12	388	3171, 3166

如表 1 所示，可以将 12 个特殊规定分为 3 类：

① 第 1~7 号特殊规定（绿色部分）



适用于锂电池运输最常见的 4 个 UN 编号，3090 和 3091 针对锂金属电池，3480 和 3481 针对锂离子电池；

② 第 8~9 号特殊规定（蓝色部分）

特殊规定 360 仅适用于装置设备中或与设备放在一起运输的锂金属或锂离子电池；而 348 仅适用于锂离子电池；

③ 第 10~12 号特殊规定（黄色部分）

这 3 个特殊规定仅适用于含有锂电池的车辆。

小编将在通过系列解读的形式，为大家逐条解读特殊规定的具体含义和要求。

2. 特殊规定 188

当锂电池（包括锂离子和锂金属）满足特殊规定 188 的**相关技术要求**，在运输时可以**免除运输法规其他章节的技术要求**（not subject to the provisions of these regulation）。

这条特殊规定由于涉及锂电池的豁免，备受锂电池运输的各个参与方和监管部门的关注，如何正确理解和使用该条款，主要涉及以下两条：

2.1 188 条款一共有 8 条技术要求，每条要求侧重点不同：

- ① 第 a-b 条（所有锂电池）：锂电池的容量不能太大，其中锂金属电池是以锂含量为限制指标，而锂离子电池是以瓦时数为上限要求；



图 1 锂电池示意图

根据 TDG 法规的要求，2009 年 1 月 1 日之后生产的锂离子电池必须在其表面标注瓦时数，因此这个参数很容易获得；而锂含量（lithium content）是指锂金属电池阳极中的锂金属总的质量，这个法规并未强制要求在产品表面标出，小编在很多产品表面也未找到该数值，需要和厂家确认。

- ② 第 c 条（所有锂电池）：锂电池必须通过 UN38.3 测试，而且生产企业具有良好的质量管理体系
- ③ 第 d 条（装置设备中的锂电池除外）：规定了锂电池运输时，必须使用内外两层包装，内包装必须将锂电池完全包住，电池间必须采取防短路措施，外包装必须足够坚固，满足 TDG 法规第 4.1.1.1，第 4.1.1.2 和 4.1.1.5 的要求；
- ④ 第 e 条（仅针对装置设备中的锂电池）：装置设备中锂电池需要采取措施，防止损坏和短路；设备需有防意外启动的措施（除运输过程中需要正常使用的除外，例如 RFID）；装有锂电池的设备须用坚固的外包装包装，除非设备本身能够为锂电池提供等效的保护。
- ⑤ 第 f 条：锂电池的包装必须加贴锂电池专属的 Mark：



图 2 锂电池专属的 Mark

如图 2 所示，在第 21 修订版的联合国 TDG 法规中，对锂电池的 Mark 最小尺寸做了修订，从原来的 120mm×110mm 改为 100mm×100mm，而且形状可以是长方形，也可以是正方形，这点也会在 2021 年版 IATA-DGR 中生效采用。

但是以下两种情况除外：

- ✓ 装在设置中的纽扣电池；或
- ✓ 单次托运的包件数≤2 件，且包件内装在设备中的 cell 不超过 4 个或 battery 不超过 2 个。

此外，如果是集合包件（OVERPACK），除非包件表面的锂电池 Mark 清晰可见，集合包件表面也需加贴大的锂电池 Mark。

- ⑥ 第 g 条（装置设备中的锂电池除外）：锂电池包件须承受从任意方向的 1.2m 跌落试验，不损坏电池，不造成电池的移动；



图3 跌落试验示意图

⑦ 第 h 条（装置设备中和与设备包装在一起的锂电池除外）：单个包件的毛重不超过 30kg。

2.2 满足 188 条款享受的豁免

锂电池如果满足了 188 条款的上述要求，可以免除运输法规里其他所有的技术要求，按照“普通货物”运输，免除承运人的资质要求，可以选择非 UN 包装，无需加贴 9 类标签等技术要求，而这些技术要求也在一定程度上减少企业的运输成本，深受行业的关注。

3. 小结

本期合规解读，小编梳理了联合国 TDG 法规中涉及锂电池运输的 12 条特殊规定，并重点解读了行业关注较高的 188 条特殊规定。通过上述分析，大家可以发现 188 条实际针对是小型锂电池（例如手机电池）的运输，在电池安全性通过 UN38.3 测试，包装足够坚固的情况下，其运输风险可以得到足够的控制，可以免去常规危险货物运输的诸多要求。

锂电池合规运输要求系列解读（三）

摘要：锂电池作为一类特殊的危险货物，近年来一直成为运输行业和监管部关注的热点话题。前两期合规解读，小编简单介绍了锂电池运输的 UN 编号和涉及豁免的特殊规定 188。

本期合规解读，我们继续聊聊联合国 TDG 法规《危险货物一览表》（Dangerous goods list，简称 DGL）中涉及锂电池运输的那些**特殊规定**。

关键词：锂电池；运输要求；特殊规定；合规解读

1. 特殊规定 230

1.1 基本内容

锂电池只有满足了 TDG 法规第 2.9.4 章的技术要求，才可以按照 UN 编号 3090，3091，3480 或 3481 运输。

1.2 小编解读

锂电池在提交运输时，托运人有责任对照第 2.9.4 章的技术要求，逐条确认符合后，才可以交付运输，这也是锂电池可以按照上述 4 个 UN 编号**安全运输的前置条件**。

1.3 第 2.9.4 章技术条款

第 2.9.4 章一共有（a）~(g)七个技术条款，主要内容如下：

① **条款（a）：锂电池必须通过 UN38.3 测试**

- ✓ UN38.3 测试是指联合国 TDG 标准与试验手册（简称**小桔皮书**）第 38.3 章的测试；
- ✓ UN38.3 测试是锂电池运输前的常规测试之一；
- ✓ 该项测试主要是检测锂电池在运输过程，如遇到跌落，过载，撞击等各类意外下，是否安全；
- ✓ 仅满足小桔皮书第 3 版的 UN38.3 测试报告已经无效（2003 年 6 月 1 日之前生产的电池除外），建议按照小桔皮书第 3 版第 1 修订版（Revision 3, Amendment 1）及之后的版本测试。





图1 锂电池 UN38.3 测试的认证

- ② 条款 (b) : 锂电池必须有**安全排气装置**, 或设计上能防止在运输过程中发生剧烈破裂;
- ③ 条款 (c) : 锂电池必须有**防短路措施**;
- ④ 条款 (d) : 锂电池组必须有**防止反向电流**造成危险的有效装置 (例如, 二极管);
- ⑤ 条款 (e) : 锂电池厂家必须有**良好的质控计划**, 确保电池质量的稳定;
- ⑥ 条款 (f) : 电池组同时含有**锂金属电池和锂离子** (见图 2 所示) 需满足的技术要求;



图2 同时含有锂离子和锂金属电池组示意图

- ⑦ 条款 (g) : 锂电池制造商需提供 UN38.3 测试的试验简介, 随供应链传递。

UN/SCETDG/53/INF.38

Example 1 of lithium ion battery test summary

LITHIUM CELLS OR BATTERIES TEST SUMMARY
IN ACCORDANCE WITH SUB-SECTION 38.3
OF UN MANUAL OF TESTS AND CRITERIA

Revision Date: March 27, 2017 Revision Number: 001

Product Manufacturer: Beta Bell Phone Company
123 Beta Bell Lane
Bellweather, Arizona 99999

Telephone: 800-999-4545
Email: betabell@gmail.com
Web: www.betabell.com

Beta Bell's product lithium ion cells and batteries have been successfully tested and comply with the UN Model Regulations, Manual of Test and Criteria, Part III, subsection 38.3.

PERFORMED TESTS			RESULTS
38.3.4.1	T1	Altitude Simulation	Pass
38.3.4.2	T2	Thermal Test	Pass
38.3.4.3	T3	Vibration	Pass
38.3.4.4	T4	Shock	Pass
38.3.4.5	T5	External Short Circuit	Pass
38.3.4.6	T6	Impact / Crush	Pass
38.3.4.7	T7	Overcharge	Pass
38.3.4.8	T8	Forced Discharge	Pass

The UN38.3 tests were performed by one of the following test houses and were tested to UN Manual Test and Criteria Revision 3 Amendment 1 or subsequent revisions or amendments.

图3 联合国 INF 文件给出的 UN38.3 测试摘要示意图

2. 特殊规定 310

在特殊规定 230 中，明确规定锂电池必须通过 UN38.3 测试方可交付运输，而实际情况下，对于回收、废弃、损坏以及试生产的锂电池，在满足特殊规定 310 的前提下，可以免除该项测试，具体要求解读如下：

2.1 第 1 类豁免

一个生产批小于 100 个的锂电池和运输用于测试的试生产锂电池。

前提：①包装需符合 P910 或 LP905；②运输文件需注明：“Transport in accordance with special provision 310”。

2.2 第 2 类豁免

损坏或残次的锂电池。

前提：①满足特殊规定 376；②包装需符合 P908 或 LP904。



图 4 损坏电池示意图

2.3 第 3 类豁免

处置或回收的锂电池。

前提：①满足特殊规定 377；②包装需符合 P909。



图 5 回收处理的电池示意图

3. 特殊规定 376

损坏或残次的锂电池一方面由于电池本身已经在使用或运输受到损坏或无法正常使用，如果进行 UN38.3 测试，无法通过的可能性极高，另一方面，这类电池在测试时，发生爆炸、起火等安全风险也极高，因此，UN TDG 规定此类电池在满足 376 的条件下，可以免去 UN38.3 测试。

特殊规定 376 列举了常见的这类电池，包括，但不限于：

- ✓ 存在安全缺陷；
- ✓ 发现有泄漏或漏气；
- ✓ 运输前无法准确判断的；
- ✓ 存在物理或机械损坏的锂电池。

在具体执行 376 特殊规定时，主要关注以下几个方面：

- ① UN 编码：此类电池需按照 3090，3091，3480 或 3481 运输；
- ② 包装选择：根据电池的危险程度，分为两种：
 - ✓ 危险性较高的电池（容易快速解体，发生危险反应或着火等危险）：P911 或 LP906，或主管部门批准的替代包装；
 - ✓ 危险性较低的电池：P908 或 LP904；
- ③ 包装标记（Mark）：在运输名称（PSN）后面加上“DAMAGED/DEFFECTIVE”；

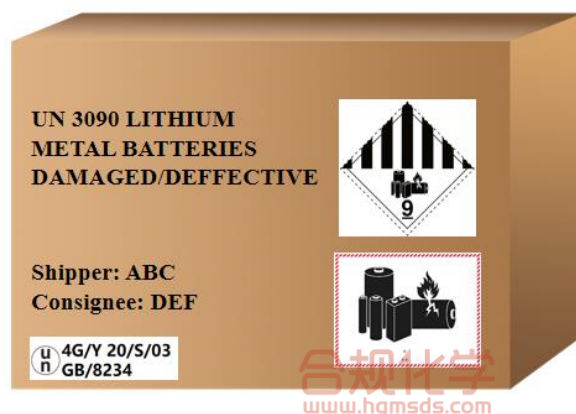


图 6 损坏或缺锂电池的 Label 和 Mark 示意图

- ④ 运输文件：需注明“Transport in accordance with special provision 376”。
- ⑤ 主管当局批文：如果可行，运输时随主管当局的批文。

友情提醒：按照特殊规定 376 运输，需得到主管当局的批准方可，这点很重要。

4. 特殊规定 377

377 特殊规定主要适用于回收或处置的锂电池，其主要规定如下：

- ① 包装选择：需满足 P909 要求；
- ② 包装标记（Mark）：包装表面需注明“LITHIUM BATTERIES FOR DISPOSAL”or“LITHIUM BATTERIES FOR RECYCLING”；

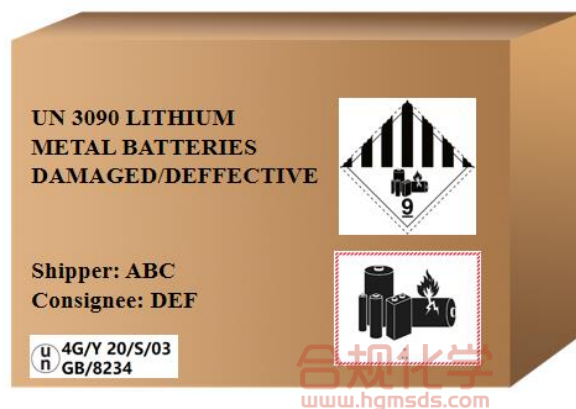


图 7 处置锂电池的 Label 和 Mark 示意图

- ③ 特殊情况：如果锂电池存在明确的损坏或残次，需要按照特殊 376 的运输。

5. 小结

本期合规解读，小编梳理了联合国 TDG 法规中涉及锂电池运输的 4 条非常重要的特殊规定，并简单分析了每条特殊规定的技术要求。希望上面的解读，能够对大家在日常的锂电池托运工作有所帮助，下期我们继续解读锂电池的特殊规定。

锂电池合规运输要求系列解读（四）

摘要：近期的三期合规解读一直围绕锂电池运输所涉及的特殊规定展开，小编先后为大家详细解读了特殊规定 188，230，310，376 和 377，其中既涉及锂电池运输的豁免，又与锂电池正确分类有关，是做好锂电池正确托运非常关键的合规要点。

本期合规解读，小编继续聊聊联合国 TDG 法规《危险货物一览表》（简称 DGL）中涉及锂电池运输的那些**特殊规定**。

关键词：锂电池；运输要求；特殊规定；合规解读

1. 特殊规定 384

- 1) 基本内容：锂电池包装从 2019 年 1 月 1 日开始，需加贴**专属运输标签**，新旧标签差异性如图 1 所示。

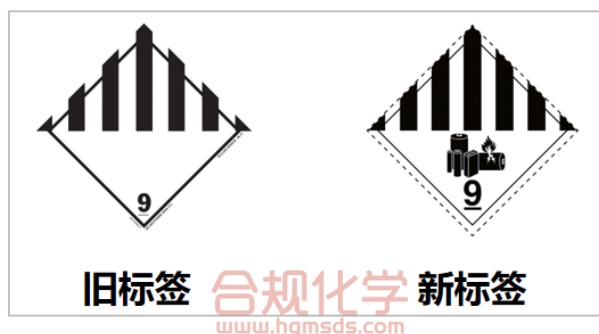


图 1 锂电池新旧标签对比

友情提醒：装有锂电池的货运装置（CTU）其外表面的揭示牌（Placard）仍然使用图 1 中旧的标签，只是尺寸要更大一点。（25cm×25cm）。

- 2) 执行情况：上述要求在不同运输法规中执行的时间略有不同，具体如下表 1 所示。

表 1 锂电池新标签实施的进度表对比

运输方式	法规/标准名称	实施的法规版本	实施的具体时间
空运	IATA-DGR	从第 59 修订版执行	从 2018 年 1 月 1 日起
海运	IMDG code	从 39-18 版执行	从 2020 年 1 月 1 日起 强制实施
公路运输	ADR	从 2017 版执行	从 2017 年 1 月 1 日起
公路运输	JT/T 617.5-2018		未采纳

如表 1 所示，锂电池的新标签最早是从欧盟的 ADR 法规开始实施，空运紧随其后，而海运 39-18 版 IMDG code 在 2018 年出台后，有一年的过渡期，从 2020 年开始强制实施。国内 2018 年新发布的 JT/T 617-2018 由于采纳的是 ADR-2015 版，所以暂时没有引入这项新的技术要求，预计会在后续标准修订时，才可能会被引入。

2. 特殊规定 387

- 1) 基本内容：实际运输时，当出现**内部既含有锂离子，又含有锂金属电池**的电源时（如图 2 所示），如果其中的锂金属电池是为锂离子电池充电，则根据特殊规定 387，此类电池在运输时，需满足运输法规第 2.9.4（f）条款的技术要求，同时划入 **UN 3090 或 UN 3091**。

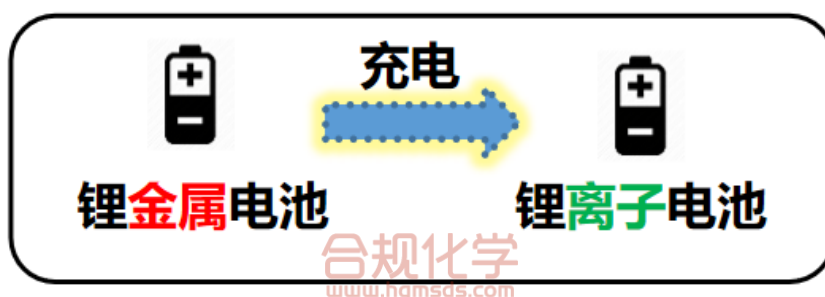


图 2 同时含有锂离子和锂金属电池组示意图

- 2) 运输豁免：此类电池在根据特殊规定 188 申请豁免时，电池的容量需分别满足以下要求：
 - ① 锂金属电池：锂金属含量 $\leq 1.5\text{g}$ ；
 - ② 锂离子电池：瓦时数 $\leq 10\text{ Wh}$ 。
- 3) 小编解读：这项技术要求是从 TDG 第 20 修订版引入的，会在 IMDG code 第 39-18 版、ADR 第 2019 版和 IATA-DGR 第 60 修订版中得到体现，而国内的 JT/T 617.5-2018 也还未采纳这项技术要求。

3. 特殊规定 348

- 1) 基本内容：2011 年 12 月 31 日之后生产的锂电池需要在其表面标注瓦时数。
- 2) 小编解读：锂离子电池的瓦时数是其电容量大小的表示方法之一，一方面与其运输分类的豁免（188 条款）和 UN38.3 测试有关，另一方面，在运输时，电容量大小也与其运输的风险密切相关。



图3 锂离子电池表面的瓦时数

4. 特殊规定 360

1) 基本内容：将以下两类特殊的锂电池货物划入了特定条目：

- ① UN 3171：纯锂电池驱动的车辆；
- ② UN 3536：大型储能锂电池，直接安装在 CTU 中

2) 小编解读：以上两类锂电池货物有其特殊性，需要满足的运输合规要求也不同，因此法规将这两类电池单独列出。此外，UN 3171 是纯锂电池驱动的车辆，如果是锂电池与其他能源混合驱动，就需要划入 UN 3166。

3) 有关 UN 3166、UN 3171 与 UN 3481 和 UN 3091 的区别，可以查看特殊规定 388。

5. 特殊规定 123

该特殊规定适用于含有锂电池的车辆（UN 3171 和 UN 3166）。根据此特殊规定，此类含有锂电池的车辆只有在海运和空运时，才属于危险货物；而如果采用公路和铁路运输，则可以按照普通货物运输。

6. 特殊规定 389

该特殊规定适用于装在货运装置中的锂电池组（UN 3536）。389 特殊规定明确了 UN 3536 与 UN 3091，UN 3481 的区别如表 2 所示。

表2 UN 3536 与 UN 3091 和 UN 3481 的区别

项目	UN 3536	UN 3091 和 UN 3481
包装方式	直接固定在运输装置中	根据包装规范，进行包装后运输
电池作用	锂电池仅为外部设备供电	锂电池为放在一起运输或放在其内部的设备供电

包装标签和标记	豁免	需要加贴
运输装置的揭示牌和标记	需要加贴	需要加贴

合规化学
www.hgmsds.com

7. 小结

本期合规解读，小编梳理了联合国 TDG 法规中涉及锂电池运输的 6 条非常重要的特殊规定，并简单分析了每条特殊规定的技术要求。希望上面的解读，能够对大家在日常的锂电池托运工作有所帮助，下期小编将把不同法规中的锂电池特殊规定进行差异性对比。



气雾剂运输合规要求解读

摘要：气雾剂产品在我们日常生活中随处可见，像家用杀虫剂，空气清新剂，男士剃须泡沫等等。气雾剂由于其内含压力气体，而且内装物可能有易燃性，因此在运输过程中，气雾剂也有爆炸、易燃等危险性。

本期合规解读，小编就从气雾剂的定义出发，跟大家聊一聊气雾剂在运输中的一些合规要点。

关键词：气雾剂；运输要求；合规解读

1. 气雾剂简介

1.1 气雾剂定义

气雾剂(Aerosol)属于联合国 TDG 法规中定义的第 2 类危险货物，具体定义如图 1 所示。

2.3.1	气雾剂
2.3.1.1	定义
气雾剂，也即喷雾器，是任何不可再充装的贮器，用金属、玻璃或塑料制成，内装压缩、液化或加压溶解气体，包含或不包含液体、膏剂或粉末，配有释放装置，可使内装物喷射出来，形成在气体中悬浮的固态或液态微粒或形成泡沫、膏剂或粉末，或处于液态或气态。	

图 1 气雾剂的定义

根据图 1 的定义，TDG 法规中的气雾剂类危险货物有 3 个特点：

- ① 贮器是**不可再装**的，一次性的，不可重复使用。
- ② 内装气体作为**抛射剂**，例如丙烷、丁烷等。
- ③ 要有**释放装置**。

图 2 列出了 4 种常见的日用消费品，对照上面的气雾剂定义，可以看出不是所有的喷雾产品都属于 TDG 法规中的气雾剂。



图 2 生活中常见的喷雾产品举例

如图 2 所示, 喷雾花露水由于可以反复充装, 而且内部没有充装任何气体作为抛射剂, 因此不属于气雾剂; 第 2 张图片展示的小型气瓶, 由于没有释放装置, 因此也不属于气雾剂。

1.2 气雾剂与加压化学品有何区别?

气雾剂在联合国 GHS 制度中也属于 17 项物理危害之一, 定义与 TDG 法规类似。在第 8 修订版 GHS 制度中, 气雾剂大类 (第 2.3 章) 中新增了一个危险项别: 加压化学品 (Chemicals under pressure), 具体定义如图 3 所示。

2.3.2	加压化学品
2.3.2.1	定义
加压化学品是指装在除气雾剂喷罐之外的其他压力贮器内、20℃条件下用某种气体加压到等于或高于 200 kPa (表压) 的液体或气体。	

图 3 加压化学品的定义

对比图 1 和图 3, 可以发现加压化学品和气雾剂虽然危险性相似, 但有明显的区别, 具体总结如下:

① 贮器的要求不一样

气雾剂: 使用的是**不可再填装**的贮器, 并且带有防止内容物意外排放的保护装置;

加压化学品: 使用的贮器是否可再填装无要求, 且不可再填装的**贮器容量可高达 450L**。

② 内装成分不一样

加压化学品通常含有 50% 及以上的液体或固体, 而且如果气体含量超过 50% 以上, 按照 GHS 制度的规定, 需划入高压气体 (第 2.5 章)。

而气雾剂通常为气体与液体或固体的混合物, 其中非气体成分的含量可多可少, 并没有明确的规定或限制。

③ 分类标准不一样

加压化学品只需根据易燃组分的含量和燃烧热(实测)进行分类, 并无额外的试验测试要求; 而气雾剂除了根据燃烧热和易燃组分含量外, 必要时还需要根据产品整体的点火距离试验、封闭空间试验 (适用于喷雾气雾剂), 以及针对泡沫气雾剂的泡沫试验 (具体试验详见联合国《关于危险货物运输的建议书试验标准手册》)。

2. 运输危险性分类

2.1 UN 1950 编号解读



气雾剂在运输环节，根据联合国 TDG 法规，应被划入 UN 1950，具体分类信息如表 1 所示。

表 1 UN 1950 条目的详细信息

UN No	PSN (中文)	危险类别	PG	特殊规定	有限数量	例外数量
1950	烟雾剂	2	—	63;190;277;327;344;381	见 SP277	E0

如表 1 所示，气雾剂属于第 2 类气体，但具体危险项别并未明确，需要关注特殊规定 63 的技术要求，具体如下：

- ① 内装物中易燃物成分 $\geq 85\%$ （质量分数），且化学燃烧热 $\geq 30\text{kJ/g}$ ，划入第 2.1 项；
- ② 内装物中易燃物成分 $\leq 1\%$ （质量分数），且化学燃烧热 $\leq 20\text{kJ/g}$ ，划入第 2.2 项；
- ③ 如果不满足第 1 和 2 条要求，则需进行产品危险性试验；
- ④ 具有第 6.1 项和 8 类次要危险性的气雾剂：

气雾剂喷射的内装物（喷射剂以外）如属于**第 6.1 类（II 类或 III 类包装）或第 8 类（II 类或 III 类包装）**，则气雾剂还具有**第 6.1 类或第 8 类**次要危险性，但 UN 编号仍然为 UN1950。

友情提醒 1：内装物的毒性或腐蚀剂如果符合**I 类包装**，则**禁止运输**；

友情提醒 2：第 2.3 项毒性气体不得用作气雾剂的喷射剂。

此外，根据特殊规定 190，气雾剂应有防意外排放的保护装置。仅装有**无毒性成分且容量不超过 50 毫升**的气雾剂，不受 TDG 法规限制，可按非限制货物运输。

2.2 空运特殊要求分析

气雾剂空运时，在 IATA-DGR 中 UN 1950 被细分成 16 个不同的条目。与联合国 TDG 法规相比，DGR 中气雾剂运输条目有以下几个特点：

① 有“特殊”条目

在 DGR 第 61 修订版中，UN 1950 有 3 个特殊条目，分别是：

- (1) 气雾剂，易燃(**发动机启动液**)；
- (2) 气雾剂，非易燃(**含有生物制品或一种在加热试验中将变质的医药制剂**)；
- (3) 气雾剂，非易燃(**催泪瓦斯装置**)。

对此，小编的解读如下：

- ◆ 第 (1) 和第 (2) 条目之所以要单列出，主要是因为仅限货机运输；
- ◆ 第 (3) 条目单列是因为其使用的包装规范与其他同类条目不一样。

友情提醒：这些要求在海运危规（IMDG code）中不涉及。

② 更加严格的运输限制

在 DGR 法规中，气雾剂内装物如果有第 6.1 项 **II 类** 包装或第 8 类 **II 类** 包装，则属于**禁止运输**，而联合国 TDG 法规和海运危规无此类要求，也就是说此类气雾剂在海运中是可以运输的。

③ 有氧化性次要危险性

DGR 法规有针对含氧化性次要危险性的气雾剂分类，而海运危规中没有提及。例如，某种氧化性的气雾剂，在空运时属于第 2.2+5.1 气雾剂，外包装须加第 5.1 项氧化剂的标签，而海运危规中仅须贴第 2.2 项的标签。

④ 加贴次要危险性标签

根据 TDG 特殊规定 63(g)，空运时气雾剂包装上需要加贴次要危险性标签（Label），例如第 8 类腐蚀或者第 6.1 类毒性等的标签。

⑤ 严格的豁免要求

仅装有无毒性成分且容量不超过 50mL 的气雾剂，在 JT/T 617 和 IMDG code 中都可以豁免，按照非限制性货物运输。**DGR 中也有类似的豁免，其要求更加严格，容量不超过 50mL，内装物不包含第 2.2 项以外受 DGR 限制的成分才可以豁免。**

2.3 国内公路运输特殊要求分析

国内公路运输标准 JT/T 617 针对 UN 1950 的条目，和 DGR 类似，将主次危险性进行细分展示，具体见表 2。

表 2 JT/T 617 气雾剂运输条目

UN 编号	正确运输名称	危害类别	特殊规定
1950	气雾剂，窒息的	2.2	190;327;344;625
	气雾剂，腐蚀性的	2.2+8	
	气雾剂，氧化性的	2.2+5.1	
	气雾剂，有毒的	2.2+6.1	
	气雾剂，有毒的，氧化性的	2.2+5.1+6.1	
	气雾剂，有毒的，腐蚀性的	2.2+6.1+8	

	气雾剂，腐蚀性的，氧化性的	2.2+8+5.1	合规化学 www.hgmsds.com
	气雾剂，有毒的，氧化性的，腐蚀性的	2.2+5.1+6.1+8	
	气雾剂，易燃的	2.1	
	气雾剂，易燃的，腐蚀性的	2.1+8	
	气雾剂，有毒的，易燃的	2.1+6.1	
	气雾剂，有毒的，易燃的，腐蚀性的	2.1+6.1+8	

重点关注特殊规定 625，含有这些物品的容器应该清晰地表明“UN 1950 气雾剂”。此外，与空运 DGR 相比，次要危害有氧化性的条目，空运只有 2.2+5.1 一条，陆运里面多了 3 条（2.2+5.1+6.1，2.2+5.1+8，2.2+5.1+6.1+8）。

3. 特殊情况分析

3.1 气雾剂的限量运输

气雾剂产品可以进行限量运输，根据表 1 中特殊规定 277，对于装有毒性物质的气雾剂，有限数量（LQ）运输限量为 **120mL**；对于所有其它气雾剂，有限数量运输限量为 **1000mL**。

友情提醒：气雾剂是**不允许例外数量（EQ）**运输。

3.2 废弃气雾剂运输要求解读

因再加工或处理目的而托运的废弃气雾剂，可按照特殊规定 327 要求进行运输，但应在正式运输名称之后加上“**废料**”字样，除非其正式运输名称中已包括“废料”字样。此外，

- ◆ 废弃气雾剂不得装在密封的货物集装箱中运输
- ◆ 废弃气雾剂在空运中是禁运的。

4. 小结

本期合规解读，小编对气雾剂的概念、安全运输要求以及一些特殊情况进行了总结归纳，也希望相关企业在产品运输前能严格按照法规要求进行分类，选定合适的运输方式，用合理安全的方式对气雾剂产品进行运输。

如您有任何货物运输的合规问题，可以和我们联系！

聚酯树脂套件如何合规运输

摘要：聚酯树脂套件（器材）（POLYESTER RESIN KIT）例如钣金灰，腻子灰等在火车、轮船、客车等制造业以及汽车修补、家具等建筑业被广泛应用，其中钣金灰就是典型的例子，它由改性树脂、防沉降剂、钴盐引发剂阻聚剂等**易燃性助剂**，和**固化剂**（有机过氧化物）按质量比 100：1.5～3 调配而成的一种方便快捷的**双组份**新型嵌填修补材料。

在实际贸易运输时，小编经常收到客户的咨询，这类聚酯树脂套件既含有易燃的组分也含有有机过氧化物，在运输上时 UN 编号应该如何选择？是否有专属的 UN 可以适用这类产品？



图 1 聚酯树脂套件示例

本期合规解读，小编就带大家了解一下这类双组分聚酯树脂套件的运输情况，重点解读危险性确定，UN 编号选择，限量运输条件以及 GHS 标签如何粘贴等合规要点。

关键词：聚氨酯树脂；套装；合规运输；合规解读

1. 聚酯树脂套件属于危险货物

如图 1 所示，聚酯树脂套件通常由两部分组成：含有易燃溶剂的助剂和属于有机过氧化物的固化剂组成，两个组分的危险性完全不同。在运输环节根据联合国 TDG 法规，可被划入 UN 编号 3269 和 3257，具体分类信息如表 1 所示。

表 1 UN 编号 3269 和 3257 条目的详细信息

UN 编号	PSN (中文)	PSN (英文)	危险类别	PG	特殊规定	有限数量	例外数量
3269	聚酯树脂器材，液基材料	POLYESTER RESIN KIT, liquid base material	3	II或III	236 和 340	5L	E0

3527	聚酯树脂器材, 固体基材	POLYESTER RESIN KIT, solid base material	4.1	II或III	236 和 340	5kg	E0
------	--------------	---	-----	--------	--------------	-----	----

如表 1 所示, 根据基底材料的物理状态, 聚酯树脂器材可属于第 3 类易燃液体或者第 4.1 类易燃固体。根据**特殊规定 236**, 将此类双组分货物划入这两个 UN 编号, 需要满足如下条件:

- 1) 基底材料: 危害类别为 **3 类或 4.1 类**, PG 类别为 **II或III**。
- 2) 活化剂为**有机过氧化物**, 且危险类别仅限 **D 型、E 型或 F 型**, 无需温度控制的。

对于整个聚酯树脂器材而言, 其危险类别 II 或 III 是根据**基底材料**的类别和标准来划定。如基底材料是液体, 则适用易燃液体的分类标准, 如果基底材料是固体, 则适用易燃固体的分类标准。

限量运输允许的盛装量适用对象也是基底材料。对于限量运输, 对照表 1, 聚酯树脂器材在**有限数量运输时**, 每个包件最大净重液基为 5L, 固基为 5kg, 即基底材料的最大净重为 5L 或者 5kg。此外, 这类货物**不能通过例外数量**进行运输。

小编提醒: 2019 年我国专家组向联合国危险货物专家委员会递交了一份 UN 3269 和 UN 3527 例外数量修正案 (**ST/SG/AC.10/C.3/2019/47**), 建议将《危险货物一览表》UN 3269 和 UN 3527 第 7b 栏中的“**E0**”改为“**E2**”或“见特殊规定 340”。因为, 按照一览表 7b 列 E0 意味着聚酯树脂套件**不允许作为例外数量运输**, 而聚酯树脂包总是小包装的, 包件内危险品的数量相当有限。因此, 提供例外数量对运输非常重要。

特殊规定 340, 针对的是**化学品箱、急救箱和聚脂树脂箱**, 在内包装中装有危险货物, 但数量不超过第 3.2 章危险货物一览表第 7b 栏中对具体物质规定的例外数量, 此类化学品箱和急救箱可按**例外数量**进行运输。第 5.2 项有机过氧化物, 虽然在危险货物一览表中没有单项规定可按例外数量运输, 但可放在这类化学品箱和急救箱中运输, 划定编码 **E2**。

2. 海陆空运输的要求

表 2 聚酯树脂套件不同运输方式的详细信息

	UN 编号	PSN (中文)	危险类别	PG	特殊规定	有限数量	例外数量
IMDG-code	3269	POLYESTER RESIN KIT, liquid base material	3	II III	236 和 340	5L	E0
IATA-DGR				II	A66 和 A163	1 kg	E0
				III		5 kg	
ADR				II III	236 和 340	5L	E0

JT/T 617				II III	236 和 340	5L	E0
IMDG-code				II III	236 和 340	5L	E0
IATA-DGR	3527	POLYESTER RESIN KIT, solid base material	4.1	II III	A66 和 A163	1 kg 5 kg	E0
ADR				II III	236 和 340	5L	E0

对照表 2，不同运输方式的要求与 TDG 法规基本一致，特殊点在于空运进行有限数量运输时，不同的包装类别对应的有限数量要求不同。若 PG 类别为 II，则有限数量为 1kg，即每个包件最大净重为 1kg；若 PG 类别为 III，则有限数量为 5kg，即每个包件最大净重为 5kg。

小编提醒 1：空运中，特殊规定 A66 表示的意思与 TDG 中特殊规定 236 意思一致，特殊规定 A163 表示的意思与 TDG 中特殊规定 340 意思一致。

小编提醒 2：UN 3257 是 2014 年 TDG 第 19 修订版引入的。JT/T 617.2 由于采纳是 ADR2015 版，暂时还没有这个 UN 编号。

3. 标签的张贴

对于由两部分组成的危险货物，另一类最为常见的货物就是 AB 胶粘合剂，此类胶粘合剂是成套销售的，由两种混合物组成，即环氧树脂（A 部分）和硬化剂（B 部分）。两种混合物分别放在单独的容器中，这些容器固定在一起，并作为试剂盒在透明外包装中出售。当使用时，两个容器的内容物在挤出后或挤出过程中混合。A 部分和 B 部分反应生成最终混合物，可用作多种材料的粘合剂。在这种情况下，需要在容器上粘贴两个单独的 GHS 标签，如图 2。

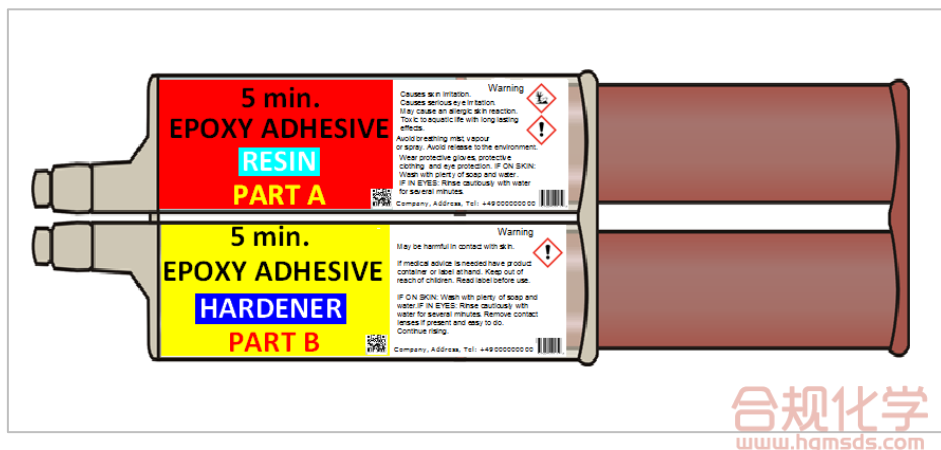


图 2 双组份 GHS 标签张贴示例

聚酯树脂套件类的产品也是类似，在使用时需要将基底材料与活化剂混合，然后涂抹在物体的表面。如图 3 所示，对于基底材料和活化材料，其 GHS 标签也是需要分开张贴的。整个套装再放在贴有 UN3269 的包装里面，如图 4。



图 3 钣金灰 GHS 标签张贴示例



图 4 钣金灰外包装示例

4. 小结

本期合规解读小编以钣金灰为切入点带大家了解了聚酯树脂套件的运输情况，包括它的危害类别，是否可以限量运输以及标签的张贴情况。对于此类产品，其 UN 编号根据基底材料的状态有 UN 3269（液基）和 UN3 527（固基），但是其 GHS 标签还是需要分开张贴的，需要特别注意。对于此类套装类的产品，有关其 SDS 和标签的疑问都可以随时咨询合规化学。

湿巾纸属于危险货物吗？

摘要：2020 年国内外相继发生的新型冠状病毒，让全球对防疫物资的需求量急剧上升。除口罩之外，75%消毒酒精、消毒湿巾、84 消毒液等消毒物品的进出口量也在直线上升。那在运输环节，大家正在使用的消毒湿巾是危险货物吗？运输有什么合规要求？本期合规解读，小编就带大家深入分析湿巾纸的运输安全。

湿巾纸是由强湿纸或者水刺无纺布作为载体，加入水、香料或者酒精制成。消毒湿巾一般是指含有乙醇或异丙醇的一类有消毒杀菌功能的湿巾，具体如图 1 所示。



图 1 常见的消毒湿巾示意图

关键词：湿巾纸；危险货物；合规解读

1. 消毒湿巾属于危险货物吗？

如图 1 所示，消毒湿巾中常含有乙醇或异丙醇类易燃液体。在运输环节，根据联合国 TDG 法规，应被划入 UN 编号 3175，具体分类信息如表 1 所示。

表 1 UN 编号 3175 条目的详细信息

UN 编号	PSN (中文)	PSN (英文)	危险类别	PG	特殊规定	有限数量	例外数量
3175	含有易燃液体的固体，未另做规定	SOLID CONTAINING FLAMMALBE LIQUID, N.O.S.	4.1	II	216 和 274	1kg	E2

如表 1 所示，湿巾纸属于第 4.1 类易燃固体，根据联合国 TDG 法规的规定，将货物划入易燃固体，并确定其包装类别，需对货物进行燃烧速率试验（如图 2 所示）。试验过程中，将待测样品制备成一个侧面为三角形的堆垛，从一头点燃，测定燃烧速率以及是否通过润湿段。

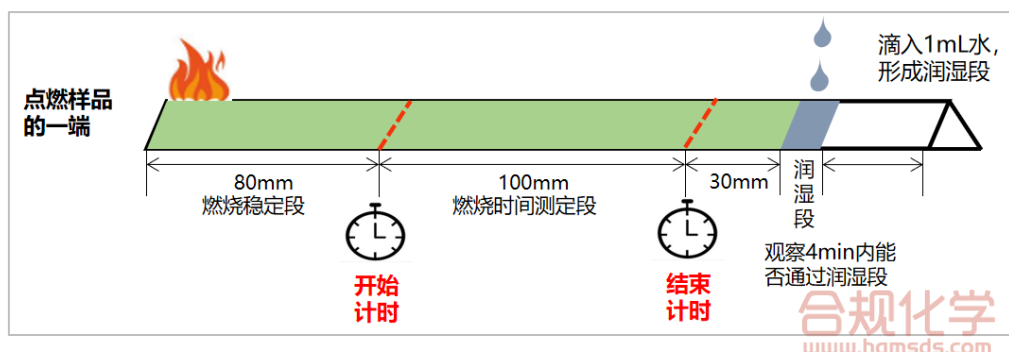


图 2 易燃固体燃烧速率试验示意图

但，湿巾纸显然无法按照图 2 所示试验进行，但只所以划入 UN 编号 3175，主要是根据特殊规定 216。该特殊规定明确规定：**划入该条目的货物无需适用第 4.1 项分类标准。**

同时，特殊规定 216 还规定：此类消毒湿巾，如果满足以下两个条件，**可以不受法规限制（在运输环节可视为非限制性货物）**：

- ① 单个密封小包件没有可见的游离液体；
- ② 被固体吸附的液体不超过 10mL。

此外，根据特殊规定 274 的技术要求，消毒湿巾的运输名称（PSN）中需要加上技术备注，注明其主要危险的来源，如，含易燃液体的固体，未另做规定（乙醇）。

对照表 1，湿巾纸在**有限数量运输时**，每个包件最大净重为 1kg；**例外数量运输时**，对应的代码是 E2，即单个内容器的最大净重为 30g；每件外容器的最大净重为 300g。

友情提醒：UN 3175 条目对应的危险货物，其实在日常运输环节经常遇到，除了消毒湿巾、消毒棉片外，还有固液混合物的催化剂、银铝浆等等。

2. 海陆空运输的注意点

2.1 海运 (IMDG-code)

整体要求和 UN TDG 类似，无任何差别。

2.2 空运 (IATA-DGR)

有限数量与 UN TDG 不同，客货机运输时，有限数量是 5kg，包装要满足包装指南 Y441。

2.3 陆运 (ADR 和 JT/T 617)

在 ADR 和 JT/T 617 中，UN 3175 英文运输名与 UN TDG 略有区别，具体为“SOLID or mixture of solids(such as preparation and wastes) CONTAINING FLAMMALBE LIQUID, N.O.S. having a flash-point up to 60°C”。其中“闪点不大于 60°C (having a flash-point up to 60°C)”，意思是此类固体中所含液体闪点不得高于 60°C，因为闪点如果 > 60°C 的话，就不属于运输环节的易燃液体了。

另外多了一条特殊规定 601：加工及包装用于零售及批发给个人或家庭消费的医药产品（如药物、内服药）可**不受法规限制**。但，消毒湿巾显然不属于此类产品，无法豁免。

3. 消毒湿巾纸有 GHS 分类吗？

湿巾纸的运输危险性分类属于 4.1 项易燃固体，在满足特殊规定 216 时，可以豁免为非限制性货物。那么在联合国 GHS 制度中，湿巾纸的分类又是什么呢？

首先，UN TDG 中第 4.1 项易燃固体对应于联合国 GHS 制度中易燃固体，其危害分类标准和试验方法也有 TDG 法规一样，因此，如前所述，消毒湿巾纸是不符合常规意义上的“易燃固体”分类标准的。

其次，消毒湿巾更符合 EU REACH 法规中的“物品”（article）。具体而言，物品是指通过制造过程获得特定形状、外观或设计的物体，其形状，外观决定其功能。因此，小编认为消毒湿巾不在 GHS 制度的适用范畴，没有 GHS 分类，类似的物品有锂电池，虽然在运输上有一定的危险性，按照危险货物进行运输，但没有 GHS 分类。

友情提醒：不能简单的认为所有的“物品”都没有 GHS 分类。例如，烟花爆竹可划入联合国 GHS 制度中第 2.1 类“爆炸品”；家用气雾剂商品属于第 2.3 类“气雾剂和加压化学品”。

4. 小结

本期合规解读，小编就当前大家普遍关注的消毒湿巾危险性进行解读。通过解读，我们可以发现消毒湿巾因为含有易燃溶剂，通常属于 UN3175 类的危险货物，但有豁免条款。

在 GHS 制度中，消毒湿巾小编认为属于物品，而且其运输分类本身就不遵守易燃固体的分类，因此不适用于 GHS 制度。以上解读，仅是小编的理解，大家如有不同见解，欢迎在下面留言！化学品的合规，需要你我的共同参与！

偶氮二甲酰胺运输危险性分类解读

摘要：在之前的合规解读中，我们曾带大家一起了解了[危险货物是如何分类的？](#)其中，我们将危险货物分为运输法规（例如，国际海运危险货物规则，简称 IMDG code）中**列明的货物**和**非列明的货物**两大类。

列明货物主要包含了运输法规《危险货物一览表》（Dangerous Goods Lists，简称 DGL）中列出的 1000 多种常见货物（例如，甲醇、苯乙烯等），以及《自反应物质一览表》（参见 IMDG code 第 2.4.2.3.2.3 节）和《有机过氧化物一览表》（参见 IMDG code 第 2.5.3.2.4 节）列出的现已明确分类的自反应物质和有机过氧化物。列明货物只要满足 UN 编号条款的技术要求（例如，纯度，含量等）就可直接划入该运输条目，无需再通过实验确定其危险性。

本期合规解读，小编就和大家聊一聊一种特殊的列明危险货物——**偶氮二甲酰胺**，探讨一下其运输危险性，以及配置品的运输分类。

关键词：偶氮二甲酰胺；危险性分类；运输；合规解读

1. 偶氮二甲酰胺简介

偶氮二甲酰胺（Azobiscarboxamide）又称为发泡剂 AC，是一种淡黄色的结晶粉末，无毒、无嗅、不易燃烧，具有自熄性，具体信息如图 1 所示。

123-77-3	
偶氮二甲酰胺	
下载MSDS	
化工词典 危险性分类 危化品目录 职业接触限值 安全防护指南 中国监管目录 现有物质目录 下载PDF	
基本信息	
Cas No.:	123-77-3
中文名称:	偶氮二甲酰胺
中文别名:	发泡剂AC;偶氮双甲酰胺;二氮端二甲酰胺
英文名称:	1,1'-azodi(formamide)
英文别名:	1,1'-Azobisformamide; Azodiformamide; Azodicarboxamide; AC Blowing agent; 1,1'-azobiscarbamide; 1,1'-azobis-formamid; 1,1'-azodiformamide; 1,1'-Azodiformamide; abfa; az; azobiscarbonamide; azobiscarboxamide; azodicarboamide
EC 号:	204-650-8
分子式:	C2H4N4O2
分子量:	116.08
结构式:	

合规化学
www.hgmsds.com

图 1 偶氮二甲酰胺基本信息

偶氮二甲酰胺在工业上被广泛用作塑料、橡胶等聚合物的多孔发泡剂，其发泡原理如图 2 所示。

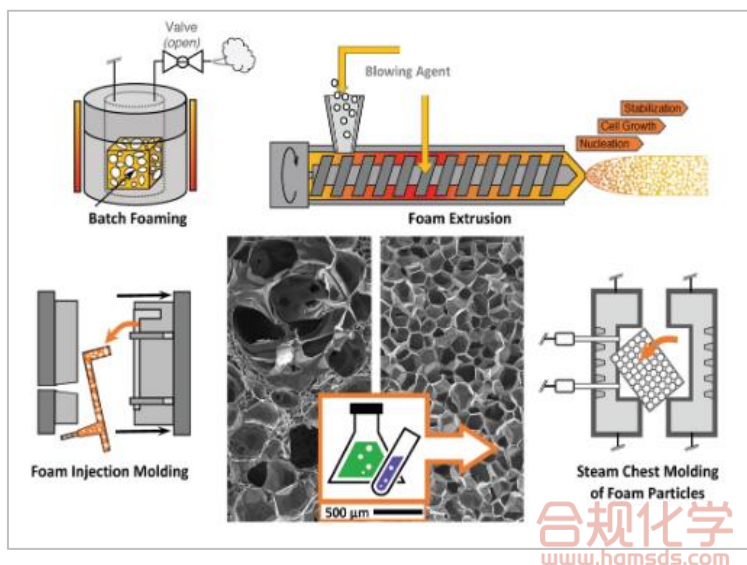


图 2 偶氮甲酰胺发泡原理

如图 2 所示，偶氮甲酰胺在高温下，受热，会分解产生气体，在塑料、橡胶等制品中形成多孔。

2. 偶氮二甲酰胺运输危险性分类

在早期偶氮二甲酰胺主要以纯品或高纯度的配置品提交运输，此类产品在《联合国关于危险货物运输建议书》（TDG）中，属于列明货物，UN 编号为 3242，具体如表 1 所示。

表 1 TDG《危险货物一览表》中偶氮甲酰胺的列明分类

UN 编号	名称和说明	种类或项	次要危害	包装类别	特殊规定	有限数量	例外数量	包装和中型散货箱		可移动罐柜和散装货箱	
								规范	特殊规定	规范	特殊规定
3242	偶氮甲酰胺	4.1		II	215	1kg	E0	P409		T3	TP33

在 TDG 法规中，第 4.1 项危险货物的危险性包括：易燃固体、自反应物质，退敏爆炸品和聚合物物质四个子类别，那么 UN 3242 划入第 4.1 项危害，具体危险性属于其中的哪个子类别呢？在此，小编给大家做一个详细的分析。

首先，我们看一下 UN 3242 对应的特殊规定 215。如图 3 所示，该特殊规定明确表明此类货物**不属于自反应物质**。

215 本条目仅适用于自加速分解温度高于 75℃的工业纯物质或其配制品，因此不适用于自反应物质的配制品。(关于自反应物质，见 2.4.2.3.2.3)。含偶氮甲酰胺质量不超过 35%，而含惰性物质至少 65%的同质混合物，不受本规章的约束，除非满足其他种类和项的标准。

合规化学
www.hgmsds.com

图 3 UN 3242 的特殊规定 215 详细内容

其次，聚合物质是 TDG 法规第 19 版新增的危害类别，而且聚合物质对应的 UN 条目都会有特殊规定 386，而 UN 3242 的特殊规定只有 215，所以这个 4.1 项危险类别也**不属于聚合物质**。因此这个类别只可能是易燃固体或者固态退敏爆炸品。

最后结合 TDG 固态退敏爆炸物的列明清单（图 4）以及《UN 3242 特殊条款 215 的修订提案》（ST/SG/AC.10/C.3/2001/2）中关于 UN 3242 危害类别的表述（图 5）。

2.4.2.4 4.1 项 固态退敏爆炸物

2.4.2.4.1 定义

固态退敏爆炸物是用水或酒精湿润或用其他物质稀释，形成一种均匀的固态混合物以抑制其爆炸属性的爆性物质(见 2.1.3.6.3)。在危险货物一览表中固态退敏爆炸物的条目有：UN 1310, UN 1320, UN 1321, UN 1322, UN 1336, UN 1337, UN 1344, UN 1347, UN 1348, UN 1349, UN 1354, UN 1355, UN 1356, UN 1357, UN 1517, UN 1571, UN 2555, UN 2556, UN 2557, UN 2852, UN 2907, UN 3317, UN 3319, UN 3344, UN 3364, UN 3365, UN 3366, UN 3367, UN 3368, UN 3369, UN 3370, UN 3376, UN 3380 和 UN 3474。

2.4.2.4.2 如果物质：

- (a) 根据试验系列 1 和 2 暂时被划为种类 1，但根据试验系列 6 被排除于种类 1 之外；
- (b) 不是 4.1 项自反应物质；
- (c) 不是种类 5 物质；

也划入 4.1 项。UN 2956、UN 3241、**UN 3242** 和 UN 3251 虽然不是退敏爆炸物质，但也属划入 4.1 项的条目。

合规化学
www.hgmsds.com

图 4 固态退敏爆炸物的列明分类

2. Technically pure AC and its formulations are classified for transport as dangerous goods of Class 4 Division 4.1. The substance and its formulations with a self-accelerating decomposition temperature (SADT) of 75 °C or less, and an energy of decomposition of 300 J/g or more, are classified under one of the generic entries for self-reactive substances of this Division, but those with an SADT above 75 °C are classified as **desensitised explosive** under AZODICARBO-NAMIDE UN 3242, in accordance with Special Provision 215.

合规化学
www.hgmsds.com

图 5 《UN 3242 特殊条款 215 的修订提案》部分内容

如图 4 和图 5 所示, 小编的理解联合国 TDG 法规将 UN 3242 划入第 4.1 项**固态退敏爆炸品**。

而在我国《**危险化学品目录**》(2015 版) 的推荐 GHS 分类中, 偶氮二甲酰胺的纯品属于**易燃固体 (H228)**, 而据此, 对应的运输分类应该是第 **4.1 项 易燃固体**。

上述问题, 小编的理解是: 由于我国的 GHS 制度是转化联合国 GHS 制度第 4 修订版, 而固态退敏爆炸品是 GHS 制度第 6 修订版中新增的物理危害类别, 我国分类法规存在明显的滞后性, 因此导致了目录分类的不同。

此外, 2018 年新发布的 JT/T 617《**危险货物道路运输规则**》与联合国 ADR 都将 UN 3242 的危险类别归类为**与自反应物质相关的物质** (图 6)。



图 6 JT/T 617-2018 危险货物道路运输规则——与自反应物质相关的物质

目前, 在联合国 TDG 法规和 GHS 制度中都还没有“与自反应物质相关的物质”这个子类别, 但是小编认为这个定义更能准确描述 UN 3242 的危害, 因为接下来我们介绍的偶氮二甲酰胺配置品, 多数时候考虑划分到自反应物质的列明条目中, 因此将偶氮二甲酰胺的纯品列明分类定义为与自反应物质相关的物质更符合产品的性质。

3. 偶氮二甲酰胺配置品的运输危险性分类

近年来, 偶氮二甲酰胺配制品的制造和运输越来越普遍, 生产商发现不同浓度的配置品, 其危险类别有所不同, 而且如果此类混合物中的偶氮二甲酰胺含量相对较低, 在运输过程中甚至不存在第 4.1 项危害。

结合纯品 UN 3242 的特殊规定 215 的说明 (图 3) 来看, 这个条目仅适用于**自加速分解温度 (SADT) 高于 75°C 的工业纯物质或其配置品**。因此对于 SADT≤75°C 的配置品, 结合 TDG 自反应物质的分类清单 (图 7), 应归类为自反应物质, 我们可以依据**自反应物质的试验及分类原则**将配置品划入相应的**自反应物质**条目。

自反应物质	浓度 (%)	打包方法	控制温度 (°C)	危急温度 (°C)	联合国类属条目	备注
丙酮-连苯三酚共聚物 2-重氮-1-萘酚-5-磺酸盐	100	OP8			3228	
B 型偶氮甲酰胺配制品, 控制温度的	< 100	OP5			3232	(1)(2)
C 型偶氮甲酰胺配制品	< 100	OP6			3224	(3)
C 型偶氮甲酰胺配制品, 控制温度的	< 100	OP6			3234	(4)
D 型偶氮甲酰胺配制品	< 100	OP7			3226	(5)
D 型偶氮甲酰胺配制品, 控制温度的	< 100	OP7			3236	(6)
2,2'-偶氮二(2,4-二甲基-4-甲氧基戊腈)	100	OP7	- 5	+ 5	3236	

图 7 TDG《自反应物质清单》中列明的偶氮甲酰胺配置品

此外, 2001 年联合国专家委员会讨论的《UN 3242 特殊条款 215 的修订提案》中 (图 8), 通过大量不同浓度的偶氮二甲酰胺配置品的浓度和分解热的关系试验, 证明了偶氮二甲酰胺含量较低时 (< 40%), 配置品运输时不会表现出 4.1 项的危害。

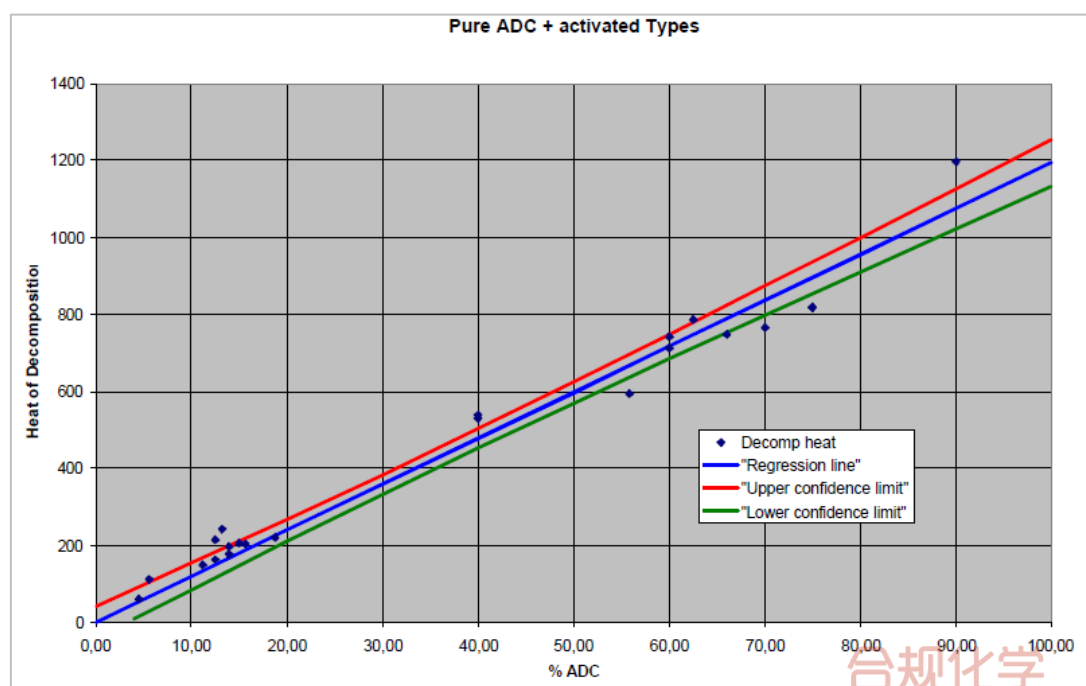


图 8 偶氮二甲酰胺含量的多少与 SADT 的关系 (《提案》附件)

最终, 特殊规定 215 采纳了这项提案, 并将偶氮二甲酰胺的这个极限浓度规定在了 < 35% 这个更低的安全浓度范围。明确了**偶氮二甲酰胺含量不超过 35%且含惰性物质至少 65%的混合物**, 如果没有其他运输危险类别的分类, 可以**豁免为普通货物**运输。

综上所述, 偶氮二甲酰胺配制品的运输危险性分类有以下 3 种情况, 具体如表 2 所示。

表 2 偶氮二甲酰胺配制品的危险性分类结果

序号	符合要求	分类
1	SADT > 75%的偶氮二甲酰胺 工业纯物质或其配置品	4.1 项 危险货物 (UN 3242)
2	SADT ≤ 75%的偶氮二甲酰胺 配置品 , 依据自反应物质的分类程序进行分类	自反应物质 (UN 3232、UN 3224、UN 3234、UN 3226、UN 3236)
3	偶氮二甲酰胺 ≤ 35%, 惰性固体 ≥ 65%的 配置品 (不涉及其他危货分类)	豁免 为普货

合规化学
www.hgmsds.com

4. 小结

本期合规解读, 小编带大家一起梳理了偶氮二甲酰胺的运输分类情况, 法规中依据配置品的浓度及 SADT 将其划分为 3 种分类情况。由于 SADT ≤ 75°C 的配置品划分为自反应物质, 因此, 小编认为 JT/T 617 及 ADR 法规中将 UN 3242 的第 4.1 项危险类别划分为“与自反应物质相关的物质”是与产品实际情况更加相符的危险类别表述。目前联合国 TDG 法规和 GHS 制度中还没有采纳这种危险类别, 不知道在未来的修订版中是否会加入这个危害子类别。

多聚甲醛是危险货物吗？

摘要：提到多聚甲醛大家或许很快就会联想到“甲醛”。没错，作为甲醛的聚合物，多聚甲醛因为其为固体粉末，方便存储运输，在工业上用途极为广泛，也是进出口环节常见的一种危险货物。

本期合规解读，小编就和大家探讨一下多聚甲醛这个物质，重点解读其运输分类以及影响其分类的因素。

关键词：多聚甲醛；危险货物；聚合物；合规解读

1. 多聚甲醛简介

1.1 生产工艺

甲醛水溶液在长期存放或浓缩操作过程中会发生聚合，生成多聚甲醛。目前工业上基本采用催化聚合的方法制备多聚甲醛。通过加入催化剂，例如碱（NaOH）、酸（H₂SO₄）、碱土金属及其氧化物(MgO)等，促进甲醛快速聚合，这也导致生成的多聚甲醛终产物中会引入催化剂杂质。

1.2 基本应用

多聚甲醛的用途极为广泛，被大量用途农药、涂料、树脂的合成原料以及造纸的助剂，其中用多聚甲醛合成树脂，即用固体甲醛替代了传统的液体甲醛，能够避免液体甲醛为原料的合成过程的危险，同时，极大的降低了废水的产生，在保证产品高稳定性的同时也使得生产过程更加的安全环保。

1.3 运输分类

从[合规化学网](http://www.crchemical.cn)上，可以查到关于多聚甲醛的基本信息以及运输分类情况（具体见图1）。多聚甲醛在运输环节上，属于联合国 TDG 法规《危险货物一览表》（简称 DGL）中列明的一种危险货物，UN 编号为 2213，属于第 4.1 类易燃固体。



危货分类	
运输标签和标记:	
UN编号:	2213
正确运输名称:	仲甲醛
运输危险性类别:	4.1
包装类别:	III
备注:	无

图 1 多聚甲醛危货分类

表 1 UN 编号 2213 的基本信息

运输法规	UN	运输名称	危害类别	包装类别	特殊规定
TDG	2213	仲甲醛	4.1	III	223
IMDG code					223
IATA-DGR					A3
ADR					无
JT/T 617					无

如表 1 所示，UN 2213 在实际运输时，需重点关注其 DGL 表中的特殊规定 223 或 A3。这两个特殊规定的主要内容都涉及多聚甲醛的运输豁免，具体如下：

当实际运输的多聚甲醛其物理或化学性质在试验时不符合第 4.1 项易燃固体的危害分类标准时，可不受法规限制。

小编提醒：陆运（ADR）不是在 DGL 的特殊规定中体现此项豁免要求，而是在第 2.1 章第 2.1.2.6 条款说明，JT/T 617 与之类似。

2. 多聚甲醛豁免试验介绍

根据联合国 TDG 法规的规定，将货物划入易燃固体，需对货物进行初筛试验和燃烧速率试验（如图 2 所示）。对于多聚甲醛这类非金属，观察 2min 内是否能沿着粉带蔓延 200mm，如果蔓延长度 < 200mm，则不应划为易燃固体，也不需要进行详细的燃烧速率试验，如果蔓延长度 ≥ 200 mm，则需进行进一步的燃烧速率试验。

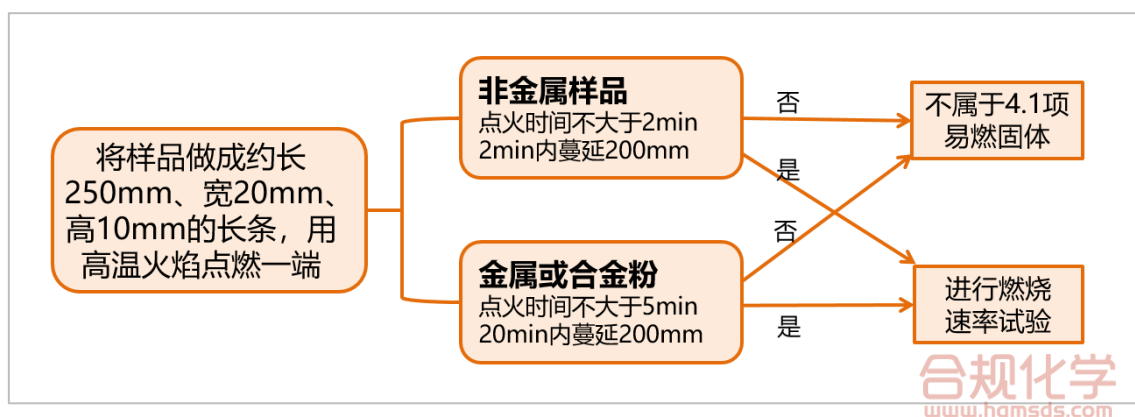


图2 易燃固体的初筛

固体的燃烧速率试验（如图3），是将待测样品制备成一个侧面为三角形的堆垛，从一头点燃，测定燃烧速率以及是否通过润湿段。

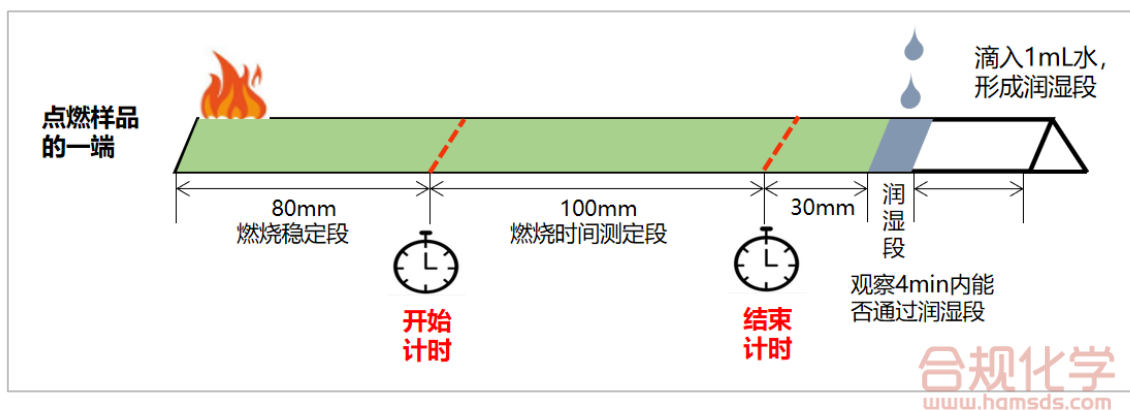


图3 易燃固体燃烧速率试验示意图

因此，多聚甲醛样品在易燃固体试验时，如符合以下任一标准，即可豁免为非限制性货物。

- 1) 初步甄别：120s，蔓延长度 < 200mm
- 2) 燃烧速率试验：100mm 长度的样品，燃烧完全用时 > 45s 或其燃烧速率小于 2.2mm/s。

3. 影响多聚甲醛易燃性的因素

2013 年联合国发布了“UN 2213 的分类（仲甲醛）”提案（ST/SG/AC.10/C.3/2013/42），详细探讨了影响多聚甲醛易燃性的因素，主要是两个方面，**一是杂质碱金属的含量，二是多聚甲醛本身的含量。**

在联合国提案中，N 个生产商对不同钠含量的多聚甲醛样品进行了易燃性初筛试验，结果见表 2。

表 2 试验结果汇总

序号	试验物质	易燃性初筛试验	润湿段阻燃时间	试验结论
1	多聚甲醛 91%, Na ⁺ : 7ppm	不易燃		不归类为 4.1 项
2	多聚甲醛 92%, Na ⁺ : 7ppm	不易燃		不归类为 4.1 项
3	多聚甲醛 96%, Na ⁺ : 7ppm	不易燃		不归类为 4.1 项
4	多聚甲醛 91%, Na ⁺ : < 2ppm	不易燃		不归类为 4.1 项
5	多聚甲醛 96%, Na ⁺ : 5ppm	不易燃		不归类为 4.1 项
6	多聚甲醛 96%, Na ⁺ : 18ppm	不易燃		不归类为 4.1 项
7	多聚甲醛 91%, Na ⁺ : 725ppm	易燃	> 4 min	归类为 4.1 项
8	多聚甲醛 91%, Na ⁺ : 645ppm	不易燃		不归类为 4.1 项
9	多聚甲醛 97%, Na ⁺ : 608ppm	易燃	> 4 min	归类为 4.1 项
10	多聚甲醛 97%, Na ⁺ : 620ppm	易燃	> 4 min	归类为 4.1 项

如表 2 所示，当样品中钠含量 < 100ppm 时，试验中所有考察的多聚甲醛都不符合易燃固体分类标准；当钠含量 ≥ 100ppm，样品的易燃性不仅取决于钠含量还与多聚甲醛的含量有关，例如，钠含量为 645ppm，多聚甲醛浓度为 91% 的时候，可以不归类为易燃固体。

多聚甲醛易燃性筛选试验结果与钠/多聚甲醛含量的关系可以见图 4 所示。

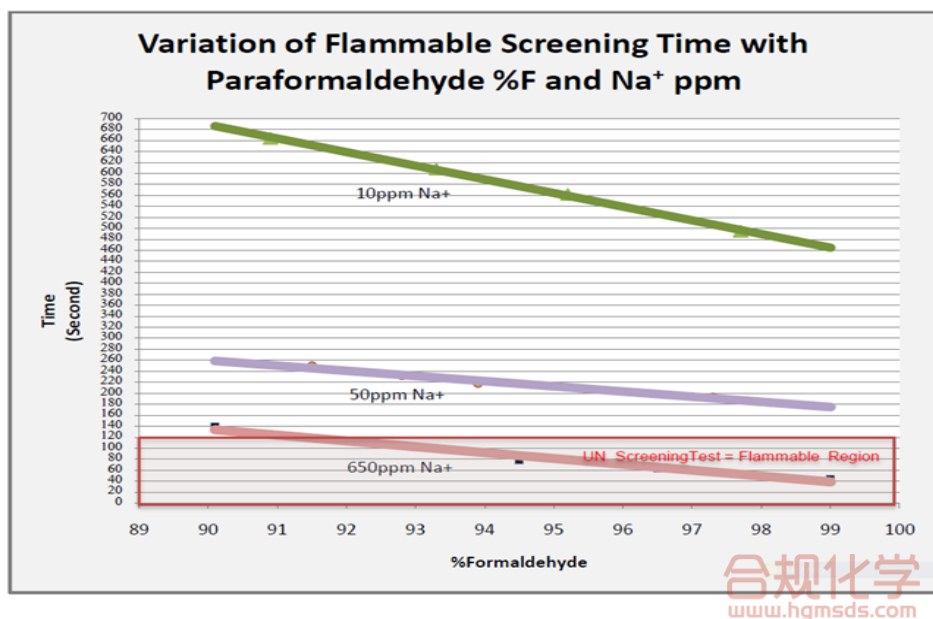


图 4 多聚甲醛含量与易燃性之间的关系

如图 4 所示，对于恒定的钠离子浓度水平，多聚甲醛含量增加，易燃性初筛的时间会减少（易燃性增加）。对于钠含量很高的多聚甲醛，在多聚甲醛浓度含量较低的情况下也不需要分类为 4.1 易燃固体。图 5 是两者更加直观的一个对应关系。

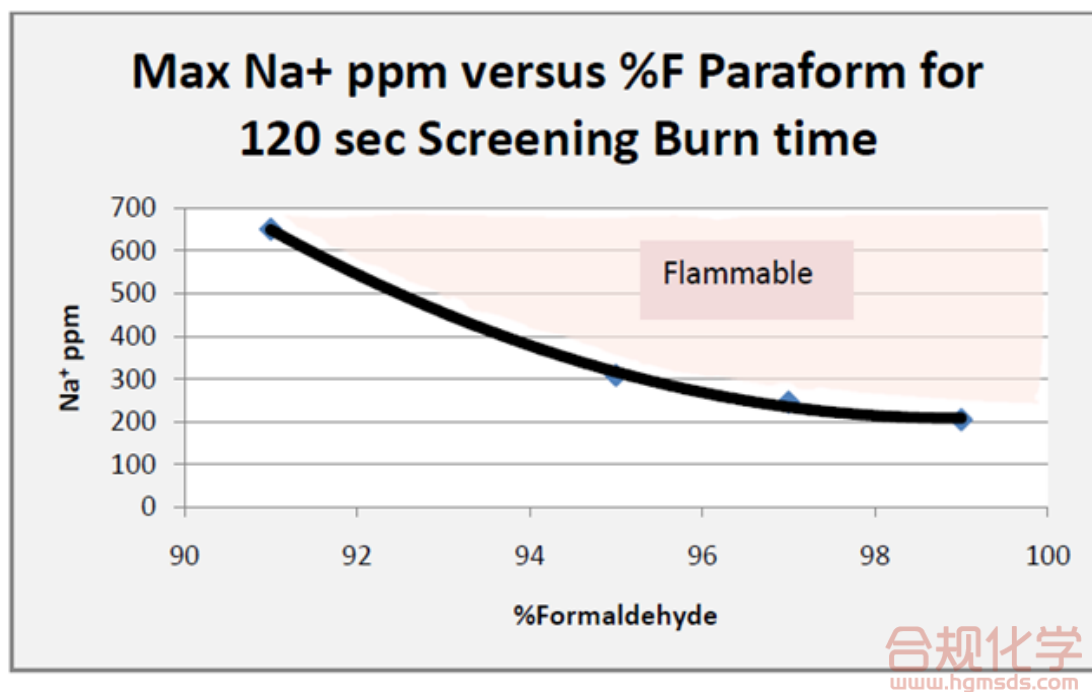


图 5 通过 120s 筛选实验的最大钠含量与多聚甲醛含量的关系

根据图 5，可以确定钠和多聚甲醛含量不同的样品易燃范围，从而能帮助我们在知道多聚甲醛的浓度和杂质钠含量的情况下，快速判断其易燃性。

4.小结

本期合规解读，小编带大家了解了多聚甲醛的分类情况。在联合国 TDG 法规中，多聚甲醛是属于列明的危险货物，需要注意的是针对含有碱金属离子作为杂质可以豁免的情况，如果碱金属离子含量少于 100 ppm，则不应将多聚甲醛归为 4.1 类的易燃固体。如果是钠含量较高的多聚甲醛，其易燃性既取决于钠金属离子的含量，又取决于低聚甲醛（以有效甲醛计）含量，需要根据多聚甲醛的浓度和钠含量进一步判断。

聊一聊危险化学品储存的那些个事

摘要：危险化学品对于整个社会发展很重要，然而因为固有的危险属性导致其危害与风险也一直存在于它的整个生命周期，“谈危色变”是现实社会对危险化学品的最真实反馈。

而危险化学品的储存管理更是国内目前的老大难问题，头疼的不仅仅是有储存行为的相关危险化学品生产、储存、使用、经营企业，甚至连监管部门往往也略微举步无措。导致这一现状的原因很多，法规不健全、企业合规意识淡薄、储存成本过高等等，因此，我国危险化学品储存企业发生的安全事故层出不穷；也因此，我国近几年针对危险化学品储存相关法规文件进行修订完善的呼声与意愿正变得越来越高。

在本期合规解读中，我们就来为大家简要梳理下危险化学品储存的相关法规、相关合规要求、相关现状分析以及相关展望。

关键词：危险化学品；储存；合规要求；现状分析

1. 危险化学品储存的相关法规/标准有哪些？

目前国内明确需要对危险化学品储存进行监管的最高级别法规文件为《危险化学品安全管理条例》（国务院 第 591 号令），其中影响力甚大的一段规定（引自第二十四条），**危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室**。而“危险化学品”在现法规框架下指的是列入《危险化学品目录》（2015 版）的化学品以及未列入目录但满足危险化学品确定原则的化学品（28 大项，81 小项），由于大多数化学品都起码满足危险化学品确定原则，这也意味着绝大多数化学品都需要放进危化品专用仓库（场地）进行储存，这对企业来说挑战不小。除 591 号令以外，国内关于危险化学品储存的法规/标准主要包括以下几个，如表 1 所示。

表 1 国内关于危险化学品储存的相关法规/标准

《危险化学品安全管理条例》（国务院 第 591 号令）；	
《常用化学危险品的安全贮存通则》（GB 15603-1995）；	将修订为： GB 15603-202X 《危险化学品 储存通则》 预计将于今年正式发布。



《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB 17914-2013)；

《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB 17915-2013)；

《毒害性商品储存养护技术条件》(GB 17916-2013)；

《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB 18265-2019)；

《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) (2018 年有过修订)；

《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020) (2020 年 10 月 1 日起实施)；

《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) (2018 年有过修订)；

《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；

《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) (近年将更新)；

《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB 50046-2018)；

《上海市危险化学品安全管理办法》；

《仓库防火安全管理规则》(公安部 6 号令)；

《仓储场所消防安全管理通则》(GA1131-2014)；

《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012)；

《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》；

《实验室危险化学品安全管理规范》(DB11/T 1191)；

《化学化工实验室安全管理规范》(T/CCSAS 005-2019)

《防止静电事故通用导则》(GB 12158-2006)；

《有机过氧化物分类及品名表》(GB 28644.3-2012)；

.....

合规化学
www.hgmsds.com

国外关于危险化学品储存的法规相对比较健全，指导性法规文件主要包括美国 NFPA 系列标准以及澳洲 AS 系列标准。如表 2 所示。

表 2 国外关于危险化学品储存的相关法规/标准

美国：

- ◆ NFPA 400 《危险物质规范》
- ◆ NFPA 30 《易燃和可燃液体规范》；NFPA 495 《爆炸性物质规范》；NFPA 30B 《气溶胶产品生产和储存规范》；NFPA 55 《压缩气体和低温流体规范》；

合规化学
www.hgmsds.com

- ◆ NFPA 58《液化石油气规范》；NFPA 59《公用液化石油气工厂规范》；NFPA 59A《液化天然气（LNG）生产、储存和处置标准》；NFPA 484《可燃金属标准》等；

澳洲

- ◆ AS 1940《易燃和可燃液体》；AS 4326《氧化剂》；AS 2714《有机过氧化物》；AS 2507《农药及兽药》；AS/NZS 4425《有毒物质》；AS 3780《腐蚀品》；AS 4332《气瓶气体》；AS 1894《不易燃低温冷冻液体》等。

德国

- ◆ TRGS 510（有害物质技术规范 510）

合规化学
www.hgmsds.com

相对来说，美国以及澳洲的法规/标准更具备现实指导意义，我国相关法规/标准也正在逐步完善及更新，其中近期更新的《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB 18265-2019)以及即将更新的《危险化学品储存通则》(GB 15603-202X，目前已发征求意见稿)预计将引起较大影响，相关人员应密切关注。

2. 危险化学品储存的合规要求有哪些？

在之前的合规解读中，我们为大家重点讲述了易燃易爆性物质、腐蚀性物质以及毒性物质这几类化学危险品的相关储存要求，并侧重介绍了储存过程中温湿度要求。具体可参见之前合规解读：[危险货物的储存有何要求](#)（点击查看）。除此以外，根据文中上述法规/标准要求，危险化学品储存时还应额外注意的相关事项，如下图所示。



危险化学品应当储存在**专用仓库**、专用场地或者专用储存室内，并由**专人**负责管理；

危化品仓库（主要针对易燃易爆类化学品）的建设应按照**GB 50016**要求执行，包括耐火等级、仓库层数面积平面布置、防火间距等等；

应建立危化品**追溯管理信息系统**，具备有出入库记录，库存危险化学品品种、数量级库内分布，数据保存**不得少于1年**，且可异地实时备份；

危险化学品仓库应有**视频监控系统**（全覆盖的）；

有明显**安全警示标志**，有**消防设施**与消防器材；

危险化学品**不得露天存放**；

危险化学品摆放要合理，**禁忌物品**需根据**GB 15603**执行；

不同危险特性的危险化学品应根据相应标准（15603/17914/17915/17916）进行储存，储存方式（隔离、隔开、分离、混存等）主要取决于存放物质的危害特性；

而剧毒化学品、易制毒化学品、易制爆化学品等特种危险化学品在储存时还需遵守一些特殊规定，如需要实施双人收发、双人保管制度；需要配备专职治安保卫人员；仓库原则上应由具有甲级资质的化工行业设计单位进行设计（针对重点监管的危险化学品）等。详细要求可参照相应法规/标准。

3. 现阶段危险化学品储存的争议有哪些？

现阶段我国危险化学品储存形势并不太好，有主观原因也有客观因素。而危险化学品储存过程的争议也较多，主要包括以下一些：

3.1 不同法规适用的对象不一致

在上文中我们有介绍危化品储存相关的法规/标准，然而由于部分法规/标准发布的时间较早，导致现行的这些法规/标准存在适用对象不一致的情况，如表 2 所示。

表 2 危险化学品储存相关的主要法规/标准适用对象一览表

法规/标准	适用依据	适用对象
《危险化学品安全管理条例》(591 号令)	危险化学品目录 (2015 版)	1) 目录列明物质; 2) 未列明但满足危险化学品确定原则的化学品。
《常用化学危险品的安全贮存通则》(GB 15603-1995)	GB 13690 (1992 版)	危险货物八大类 (不包括第九类杂项危险货物)
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB 17914-2013)	《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2012)	
《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB 17915-2013)	《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2012)	
《毒害性商品储存养护技术条件》(GB 17916-2013)	《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2012)	
《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB 18265-2019)	《危险化学品目录》(2015 版)	目录列明物质

不难发现，因为适用依据的不同，导致主要的几个法规文件其适用对象也不尽相同。核心差别在于部分对应的是危险货物，部分则对应的为危险化学品（[点击查看危险化学品与危险货物有何不同](#)）。而《建筑设计防火规范》(GB 50016) 更是自成一体，其中甚至对易燃液体的分级都与常规法规（GHS 体系及 TDG 体系）大相径庭。

3.2 危险化学品专用仓库的界定

根据 591 号令，所有危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室。然而，何为“专用”一直无明确界定。这也导致在实际操作过程中，不同地方的企业可能面临的监管尺度也有所差异。以危害性较低的危险化学品为例，有些是**要求不与普通化学品混存即可（仓库有危化品资质即可）**，有些则被要求**至少存放在丙二类仓库**。

3.3 少量危险化学品储存的豁免

根据 GB 50016 相关规定，有少部分情况，可不按物质危险特性来确定储存火灾危险性类别，然而需要满足相应前提条件，需考虑的因素包括总量、房间容积比值、挥发性等。

除此以外，针对实验室这一特殊场景，《实验室危险化学品安全管理规范》（DB11/T 1191）提到，每间实验室可存放易燃易爆化学品总量不超过 50L 或 50kg，其余危险化学品总量不应超过 100L 或 100kg。且单一包装容器不应大于 25L 或 25kg。然而前置条件是相应危险化学品应储存在相应储存柜或储存容器中。另外实验室的危险化学品如满足有限或例外数量相关条件，在同一储存柜中存放时，无需适用隔离要求。

除了上述两个“豁免”性条款外，暂未关注到其他有价值的有实际意义可操作的相关小量危化品豁免储存要求的法规或标准。也许后期的法规/标准中，会新增此类条款。

4. 危险化学品储存前景如何？

随着社会的发展以及相关法规的逐步完善，危险化学品储存会日益规范化合理化，从近几年发布的政策法规分析，危险化学品储存在未来预计将呈现以下几个趋势。

4.1 法规文件会逐步更新完善

我们在上文中讲到，目前的法规/标准并不完善，亟需更新完善，目前已更新的核心文件包括 GB 18265，而 GB 15603、GB 17914、GB 17915、GB 17916 也预计将于今年整合为 GB 15603。与此同时，591 号令以及危险化学品安全法等上层法规文件预计也会在不久将来有所修订及发布。

4.2 智能化与信息化

从 2016 年危化品综合治理方案发布起，包括 2019 年新发布的 GB 18265-2019 都有提及危化品储存应采用信息化手段进行管理，预计 2020 年即将发布的 GB 15603 会再次强调危化品储存过程中**信息化智能化**需求。而从实际需求分析，也势必会用信息化手段代替繁琐而低效的人工管理模式。

4.3 监管会更加细致明确

现行法规/标准最大的问题在于可操作性与可指导性偏弱，随着法规的不断更新（**尤其应关注今年将更新的 GB 15603**），制度管理、人员要求、应急预案要求、库区安全、作业安全、搬运装卸、堆码、出入库作业、劳保保护、温湿度管理、事故应急处置等环节的管理都将在法规/标准中进一步细致明确。

5. 合规化学针对危险化学品储存环节能够提供的服务有哪些？



合规化学凭借自身技术能力及优质服务，在危化品/危货合规领域已服务过 5000+企业/机构。针对危险化学品储存环节，我们能够提供的服务包括但不限于以下一些，如表 3 所示。

产品	产品说明	备注
(M) SDS 及安全标签	可提供包括但不限于： SDS/标签分包服务； SDS/标签外包服务； SDS/标签智能编制及管理系统； SDS/标签数据库（可搭配查询终端）； SDS/标签二维码传递方案等。	根据法规，入库的危险化学品均应附有合规的化学品安全技术说明书（SDS）及安全标签。
实验室/仓库化学品智能管理系统（RMS）	RMS 系统包括但不限于以下一些功能： 领用归还管理； 人员权限管理； 库存管理； 温湿度监控； 危害信息查询（SDS 或安全周知卡）等。	实验室或仓库对化学品的管理，信息化是未来趋势。
数据库服务 可延伸提供： 平台（系统）定制	可提供的数据库包括但不限于： SDS 和/或安全周知卡数据库； 化学品危害分类数据库； 化学品法规数据库； 化学品适用的灭火介质数据库； 化学品适用的泄漏应急处置数据库； 化学品理化/毒理/健康数据库等。	针对部分数据库，可直接定制提供相应查询平台（或系统）。
危化品储存禁忌判断工具	可直接通过小工具判断哪些化学品可混存，哪些不可混存，哪些需分区分类储存。	将在新 GB 15603 发布后上线。
培训	可提供的培训包括但不限于： 危险化学品分类培训； SDS/标签主题培训； 危险化学品储存相关法规培训； 危险化学品泄漏处置方案培训； 危险货物道路/海运等运输法规/技术培训等。	以需求为准，可差异性定制相应课程。

6. 小结

在本期合规解读中，我们针对危险化学品储存这一议题，为大家系统梳理了相应法规文件，简单介绍了相关合规需求，侧重阐述了现阶段的相关争议，并对未来趋势作了展望，同时还为大家简要推荐了合规化学可以提供的相应服务。如您有相关技术问题或需求，欢迎随时联系我们。

面对化学品火灾，你用对灭火器了吗？

摘要：消防管理历来是化学品生产等相关企业和政府安全管理中的“重头戏”，然而即便如此，国内化学品引起的火灾事故依旧层出不穷，无论是 5 年前的天津 8.12 爆炸事件，还是 2020 年 8 月 4 日，黎巴嫩首都贝鲁特港口的硝酸铵大爆炸，化学品火灾事故无不触目惊心。尤其在当前正值炎热夏日，化工企业的火灾风险也急速提升。



图 1 爆炸后的黎巴嫩贝鲁特港口

本期解读，合规解读，小编将针对化学品火灾这一安全话题，从火灾分类、灭火器类型和灭火器选择等方面做一科普介绍。

关键词：化学品；火灾；灭火器；科普

1. 火灾分类

国内外关于火灾分类的规范性文件主要包括 GB 50140（中国）、GB/T 4968(中国)、BS EN 3（英国）、NFPA 10（美国）、AS 2444（澳大利亚）、ISO 11602（国际）等。从内容看，各国对于火灾的分类比较统一。

目前，我国关于火灾的分类普遍采用的是 GB/T 4968-2008 确定的分类标准，根据可燃物的类型和燃烧特性，将火灾分为 6 个类别，具体如图 2 所示。



图 2 GB/T 4968 中的火灾类型及示例

同时，根据企业生产中使用或产生的**危险物品和数量**等因素，将**火灾危险性**由高到低分为**甲、乙、丙、丁、戊**五个等级。对于同一厂房或库房存有不同危险物品时，采取**从严原则**，按照火灾危险性等级最高的确定。

针对**工业建筑灭火器配置场所**，根据火灾危险性，可燃物数量，火灾蔓延速度以及扑救难易程度等因素，又可将火灾分为：**严重危险、中危险和轻危险**三个**危险等级**。通常而言，火灾危险性是危险等级的主要影响因素，两者对应关系如表 1 所示。

表 1 配置场所与火灾危险等级对应关系

危险等级配置场所	严重危险级	中危险级	轻危险级
厂房	甲、乙类物品生产场所	丙类物品生产场所	丁、戊类物品生产场所
库房	甲、乙类物品储存场所	丙类物品储存场所	丁、戊类物品储存场所

值得注意的是，工业建筑场所内可燃物的数量越多，火灾荷载增大，使起火后的火灾强度与火灾破坏程度提高，因此应将可燃物数量多的场所直接划为严重危险级；同时对于在一旦发生火灾就会容易引起重大损失的某些场所，为了确保在这些场所中有足够的灭火力量，也应将其定为严重危险级。

2. 灭火器分类

灭火器的种类很多，按其**移动方式**可分为：**手提式**和**推车式**；按**驱动灭火剂的动力来源**可分为：**储气瓶式、储压式、化学反应式**；按所充装的**灭火剂**则又可分为：**泡沫、干粉、卤代烷、二氧化碳、酸碱、水**等。

在绝大多数情况下，人们常按第三种方式（按充装的灭火剂）对灭火器进行分类。而充装不同灭火剂的灭火器**灭火原理**也是完全不同的，主要分为四种，分别为：**冷却灭火**（如水）、**窒息灭火**（如氮气、二氧化碳等）、**隔离灭火**（泡沫、水等）、**化学抑制灭火**（干粉、卤代烷等）。

同时，由于用途的特殊性，所有灭火器在正式投入市场前均需通过强制性认证，常见灭火器的产品认证标准如表 2 所示。

表 2 常见灭火器的产品标准

灭火器类型		产品认证标准
喷水灭火器		GB5153 系列 GB 17835 等
泡沫灭火器		GB 20031 GB 15308 GB 27897 等
干粉灭火器	BC 干粉灭火剂	GB 16668
	ABC 干粉灭火剂	GB 16668
	BC 超细干粉灭火剂	GB 4066.1
	ABC 超细干灭火剂	GB4066.2 等
气体灭火器	高压二氧化碳	GB 16669
	低压二氧化碳	GB 19572
	卤代烷烃	GB 25972
	惰性气体	GB 25972 GB 20128 等
	七氟丙烷 (HFC227ea)	GB 18614
	六氟丙烷 (HFC236fa)	GB 25971



3. 如何正确使用灭火器？

3.1 灭火器的选择

能否选择准确的灭火器是灭火有否奏效的关键因素之一。由于不同种类灭火器的灭火原理不同，其适用的火灾类型也各不相同，因此在选择灭火器时，**首先要确定火灾的类型**。在此，合规化学网总结了常见灭火器适用的火灾类型，具体如表 3 所示。

表 3 常见灭火器的适用性

火灾种类	喷水灭火器	干粉灭火器		泡沫灭火器		气体灭火器	
		磷酸铵盐	碳酸氢钠	机械泡沫	抗溶泡沫	1211/1301 等	二氧化碳
A 类火灾	适用	适用	不适用	适用	适用	适用	不适用
			碳酸氢钠对固体可燃物无粘附作用，只能控火，不能灭火				二氧化碳无液滴，对 A 类火灾基本无效
B 类火灾	不适用	适用	适用	适用部分	适用部分	适用	适用
	水射流冲击油面，会激溅油火，致使火势蔓延，灭火困难			适用于扑救非极性溶剂和油品火灾	适用于扑救极性溶剂火灾		
C 类火灾	不适用	适用	适用	不适用		适用	适用
	灭火器喷出的细小水流对气体火灾作用很小，基本无效			泡沫对可燃液体火灾有效，但扑救可燃气体火灾基本无效			
D 类火灾	不适用						
	国外有 粉状石墨灭火器 和金属火灾的 专用干粉 灭火器，在国内尚未无此种灭火器，通常采用 干砂 或 铸铁屑末 来替代。						

E 类火灾	不适用	适用	适用部分	不适用	不适用	适用	适用部分
			适用于带电的 B 类火灾				适用于带电 的 B 类火 灾
F 类火灾	由于化工企业，一般不涉及此类火灾，在此不做赘述						
备注：点击附件可下载此表格。							

由上表不难发现，**磷酸铵盐干粉灭火器适用范围最广**，基本可以用来扑灭化工企业常见的所有火灾类型（A、B、C、E），金属类火灾（D 类）除外。同时，需要注意的是，为了保护大气臭氧层和人类生态环境，在非必要场所应当停止配置卤代烷（1211、1301、2402、1202 等）灭火器，而应重新配置等效的其它灭火器（如磷酸铵盐干粉灭火器等）。

3.2 灭火器的使用温度

根据规定，灭火器在使用时应符合产品标准 GB 4351 和 GB 8109 中关于使用温度的要求，否则会影响灭火器的喷射性能和安全性，并有可能爆炸伤人或贻误灭火时机。常见灭火器的使用/贮藏温度要求，如表 4 所示。

表 4 灭火器的使用/贮藏温度范围

灭火器类型		使用温度范围(°C)
喷水灭火器	不加防冻剂	5 ~ 55
	添加防冻剂	-10 ~ 55
机械泡沫灭火器	不加防冻剂	5 ~ 55
	添加防冻剂	-10 ~ 55
干粉灭火器	二氧化碳驱动	-10 ~ 55
	氮气驱动	-20 ~ 55
洁净气体（卤代烷）灭火器		-20 ~ 55
二氧化碳灭火器		-10 ~ 55

3.3 灭火器的其他设置要求

灭火器的其他设置要求主要包括：灭火器的设置位置应**明显、醒目**，且**便于取用**；灭火器在设置时其**铭牌应朝外**，从而使人们能够经常看到铭牌，了解灭火器的性能，熟悉灭火器的用



法；灭火器的设置高度（即灭火器顶部离地面的距离和灭火器底部离地面的距离）应在**0.08m~1.5m**之间；考虑到工业建筑的特殊情况，应对灭火器采取适当的**保护措施**（具有遮阳防晒、挡雨防潮、保温隔热，以及防止撞击等作用）；灭火器应按制造厂规定的要求和检查周期，进行**定期检查**等。

4. 扑救化学品火灾的注意事项

- 1) 坚持两个“先后原则”——先控制，再灭火；先救人，后救物；
- 2) 扑救人员应占领上风或侧风位置，以免遭受有毒有害气体的侵害；
- 3) 进行火情侦察、火灾扑救及火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等（可通过查询火灾中所涉化学品的 [SDS](#) 获得）；
- 4) 应快速准确地选择最适应的灭火器和灭火方法；
- 5) 对有可能发生爆炸、破裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并经常预先演练）；
- 6) 火灾扑灭后，起火单位应当保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和安全监督管理部门调查火灾的原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安监督部门和安全监督管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场；
- 7) 爆炸品着火时首先需要用大量的水进行冷却，禁止用沙土覆盖（会增加爆炸物品的爆炸威力），禁止用蒸汽和酸碱泡沫灭火剂灭火；
- 8) 针对气体火灾切忌盲目扑灭，应根据火势判断气体压力和泄漏口的大小及位置，进行及时堵漏，在没有采取堵漏措施的情况下，必须保持其稳定燃烧，否则可燃气体泄漏出来与空气混合，遇火源会发生爆炸，火势较大时需喷水进行气罐冷却，如无法扑灭，应控制着火范围，直到燃气燃尽；
- 9) 对于氧化剂及有机过氧化物着火，应尽一切可能控制火势蔓延，使着火区孤立，限制燃烧范围，研究发现，使用大量的水或用水淹没的方法灭火是控制氧化剂火灾的最为有效的方法；
- 10) 针对毒性物质及腐蚀性物质火灾，灭火人员必须穿防护服，佩带防护面具。对有特殊物品的火灾，救援人员应使用专业防护服。在扑救毒害品火灾时应尽量使用隔绝式氧气或防毒面具，其中腐蚀品的火灾不宜用高压水，以防液体四溅，伤害到灭火人员；
- 11) 对于放射性物质火灾，应首先派出精干人员携带放射性测试仪器，测试辐射(剂)量和范围，再做进一步应对措施。



5. 小结

在本期合规解读中，小编主要为大家讲述了火灾的分类以及灭火器的分类，同时为大家如何正确而合理地使用灭火器做出了相应指导。

对于从事危险化学品生产、经营、储存运输、装卸、包装、使用的人员和处置废弃危险化学品的人员以及消防、救护人员，应首先掌握所涉及区域的化学品种类、数量、危险特性等基本信息，从而确认其火灾类型，进而提前在区域内按照要求配置相应数量的适用性灭火器，并按照要求定期进行消防演练，如此才可做到防范于未然，将火灾风险降至最低。

英国火灾及灭火器分类技术标准解读

摘要：上期合规化学解读，小编为大家详细总结梳理了我国 GB 标准中有关火灾和灭火器分类和选择的技术要求。无论是在生活中还是在企业生产中，面对火灾，我们都需及时准确识别火灾类型，并快速选择合适的灭火器。

本期合规解读，小编为大家继续解读英国有关灭火器选择的技术标准：BS EN 3 手提式灭火器（Portable fire extinguishers）。

关键词：化学品；英国火灾；灭火器；合规解读

1. 火灾的分类

在 BS EN 3 标准中，火灾根据起火源种类的不同，被分为 6 大类，具体如图 1 所示。

	A型火灾	有机固体火灾 ，例如，纸张，木材，稻草，纺织品等
	B型火灾	易燃液体火灾 ，例如，汽油，油漆，乙醇等
	C型火灾	易燃气体火灾 ，例如，甲烷，丙烷，天然气等
	D型火灾	金属火灾 ，例如，镁，铝，锂等
	F型火灾	厨房火灾 ，例如，食用油，脂肪，油脂等
	带电火灾	电器火灾 ，例如，电脑，保险丝盒，音箱等

图 1 BS EN 3 中火灾分类

如图 1 所示，BS EN 3 中的火灾种类分类与我国的是 GB/T 4968-2008 基本一致，其中 BS EN3 为每一种火灾分配了图标，更加形象直观，而且带电火灾没有给它命名为“E 型火

灾”，其目的就是要凸显此类火灾是由带电设备引发，在灭火时，对灭火器的选择有其特殊性，需要格外注意。

2. 灭火器的分类

BS EN 3 将常见的手提式灭火器分为 6 种，每一种灭火器都在其瓶身用特定的颜色标识，便于使用者快速区分。



图 2 BS EN 3 中灭火器分类

如图 2 所示，6 种灭火器中有我们大家比较熟悉的，水剂、二氧化碳，干粉以及泡沫灭火器外，还有湿式化学（wet chemical）灭火器和细水雾（water mist）两种比较特殊的灭火器。

其中，细水雾（water mist）灭火器与普通的水剂型灭火器最大的区别就是，其雾化喷嘴可以防导电，引起电击伤人，而且可以避免将可燃物驱散。因此，它可以用于带电火灾。

湿式化学（wet chemical）灭火器是一种特殊的 F 型火灾灭火器，其喷射的细雾在燃烧的脂肪表面，在高温下可以讲脂肪缓慢变成类似肥皂的物质，从而防止重新火灾复燃，同时喷雾可以防止燃烧的油脂溅出容器。

此外，常见的干粉灭火器分为 BC 型和 ABC 型两种，BC 型有效成分为碳酸氢钠或碳酸氢钾；而 ABC 型有效成分为磷酸铵。干粉灭火器对金属（例如铝）有一定的腐蚀性和潜在的磨蚀性。相比于 BC 型，ABC 型的腐蚀性更强，原因是磷酸铵遇水可以水解形成磷酸。因此，ABC 型干粉灭火器不适用于飞行器（例如飞机）或电子设备（例如电脑）的火灾灭火。

3. 灭火器的选择

每种灭火器的工作原理不同，其适用的火灾类型也各有侧重。对照前面介绍的 6 类火灾和 6 种灭火器，BS EN3 标准给出了灭火器选择建议，具体如图 3 所示。

ABC干粉		ABC干粉灭火器是复杂环境火灾理想的灭火器，尤其是 针对第C类易燃气体火灾 。
AFF型泡沫		AFF型泡沫灭火器适用于易燃液体或易燃固体的火灾。在可燃物表面形成的泡沫 可有效预防火灾复燃 。
CO₂		CO ₂ 灭火器适用于易燃液体火灾，是带电火灾的理想灭火器，而且也是 最清洁的灭火器 ，不留任何残留物。
水		水剂型灭火器适用于A类可燃固体的火灾， 切记不可以将其用于带电火灾 （除非，加了添加剂，可以消除导电）。
湿式化学		湿式化学灭火器特别适用 F型厨房火灾 ，例如大量燃烧的油。
细水雾		细水雾灭火器是一种新型灭火器，其喷射的微型水粒可以有效冷却火焰、覆盖可燃物表面、冷区燃烧区域，避免复燃，是一种 多功能的灭火器 。

图3 BS EN 3 中灭火器选择的建议

如图3所示，各种灭火器由于工作原理不同，有其适用的火灾类型，其中细水雾型灭火器是唯一一个可以适用于5种火灾的灭火器。

此外，BS EN 3 没有针对D型金属火灾推荐相应的灭火器。D型金属火灾由于其燃烧的特殊性，需要使用专门的灭火器，在此小编介绍一下 NFPA 中推荐的几种常见的金属灭火器，具体如图4所示。

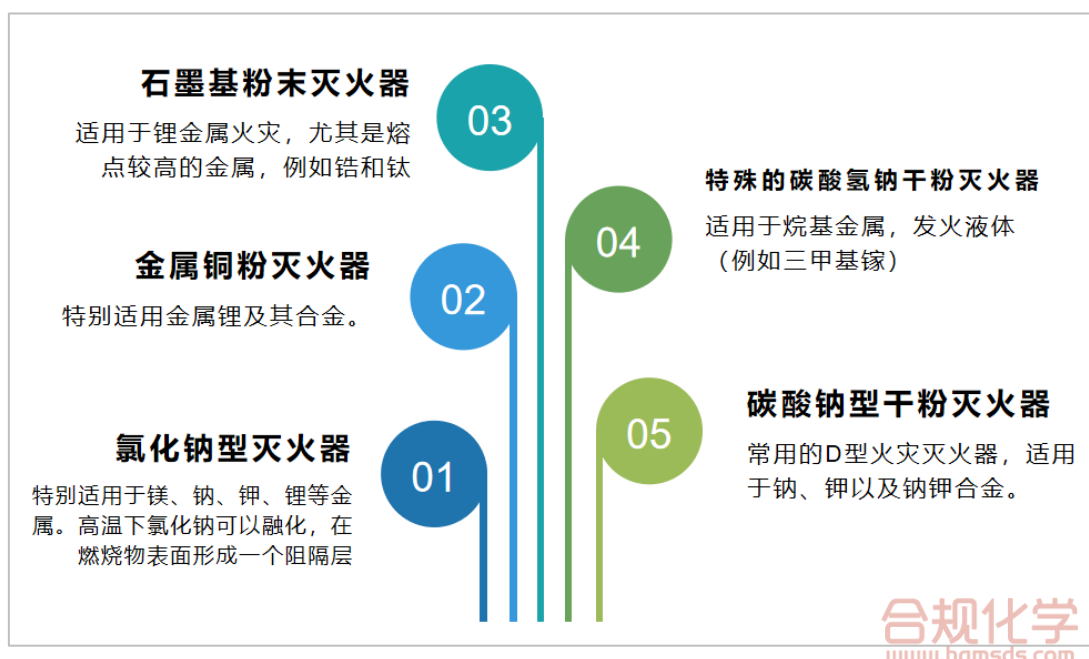


图4 NFPA 中5种常见的金属灭火器

4. 小结

本期合规解读，小编为大家解读了英国 EN 3 手提式灭火器（Portable fire extinguishers）中有关常见火灾和灭火器的分类，以及针对 5 种火灾建议的灭火器选择方案，其中 D 类金属火灾小编给大家推荐了美国消防协会 NFPA 所推荐的 5 种常见灭火器。

随着科技的进步以及人类对火灾的理解深入，灭火器种类越来越多，例如，更加环保安全的哈龙灭火器替代物：哈龙 I、以及 FE-36（六氟丙烷），七氟丙烷等新型灭火器也不断推出。

结 语

合规化学以减少化学品对人类健康与生态环境的危害为己任，致力于通过信息化方式为化学品合规与安全提供技术便利，也希望通过合规解读的形式把我们的专业知识和服务经验分享更多的读者，努力为中国乃至全球化工的健康持久发展尽一份绵薄之力。

2015 年至今，合规化学就化学品合规与安全发布了百余篇原创文章，主要包括国内外化学品管理相关法规与标准的解读，化学品合规与安全管理过程中常见问题的科普，化学品相关的时事热点的分析等。

2021 年，合规化学将继续围绕化学品管理法规与标准等方面进行解读，也欢迎读者将感兴趣的话题与我们分享（发邮件至 info@hgmsds.com），共同探讨化学品合规和安全管理中的法规与技术问题，我们将选择大家感兴趣的热点话题进行深入解读。

合规解读每期都会在合规化学网站和合规化学微信公众号上更新，如想及时获取最新合规解读、新闻资讯、行业热点等信息，可关注微信公众号（合规化学）或收藏合规化学网（www.hgmsds.com）。我们将持续关注化学品合规与安全，及时为大家带来国内外法规、政策、标准、行业资讯、热点时事的专业解读！

如果您在化学品合规与安全管理中有任何问题，欢迎大家在 2021 年加强与我们的沟通和交流，合规化学愿与您一起促进化学品的合规与安全！

不合规 无未来

免责声明

本刊为内部交流学习资料，仅限参考使用，并不取代任何法律、法规、标准或者条例。关于技术性信息的表述，若有不实之处，请以相关法规标准原文为准，本刊不承担因此造成的任何损失和法律责任。本刊所有文章仅代表作者的个人观点。本刊所有原始/编译文章及图片、图表的版权均属合规化学所有，如要转载，需注明“信息来源：合规化学网”。违反上述规定者，本公司将保留追究其侵权责任的权利。



合规化学
www.hgmsds.com

地址：江苏省常州市新北区太湖东路9号创意产业园D座1205室

电话：0519-85150306

传真：0519-85150306

手机：1340-138-1127

QQ：7030692

邮箱：msds@hgmsds.com

