

ICS xx. xxx  
CCS x xx

T/CPUIA

中 国 聚 氮 酯 工 业 协 会 团 体 标 准

T/CPUIA XXXXX-XXXX

多亚甲基多苯基异氰酸酯  
储存规范

Storage Specification for Polymethylene Polyphenyl Isocyanate

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(文稿完成日期: 2025-08-18)

在提交反馈意见时, 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国聚氮酯工业协会 发布

## 目 次

前 言 .....	III
1 范围 .....	4
2 规范性引用文件 .....	4
3 术语和定义 .....	4
4 分类和行政管理的一般要求 .....	5
5 储存管理 .....	5
5.1 一般要求 .....	5
5.2 在库和堆码 .....	5
5.3 出入库 .....	6
附录 A (资料性) 多亚甲基多苯基异氰酸酯性质、危害和安全信息 .....	8
附录 B (资料性) 多亚甲基多苯基异氰酸酯事故及应急处置 .....	10

## 前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国聚氨酯工业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国聚氨酯工业协会异氰酸酯专业委员会、科思创（上海）投资有限公司、万华化学集团股份有限公司、巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司、上海亨斯迈聚氨酯有限公司、陶氏化学（中国）投资有限公司、东曹（瑞安）聚氨酯有限公司

本文件主要起草人：李建波、吕磊、屠天军、王琰、孙基洋、卢海亮、许家洪、张丹之、鄢家杰、孙庆民、韩晶晶、王恒亮、蔡云忠

本文件为首次发布。

# 多亚甲基多苯基异氰酸酯储存规范

## 1 范围

本文件规定了多亚甲基多苯基异氰酸酯包装货物的仓库储存、出入库、装卸与搬运，以及安全防护、事故应急及特殊操作情况的要求和管理。

本文件适用于单个包装小于  $3m^3$  (3000L) 的多亚甲基多苯基异氰酸酯包装货物，货物的包装形式包括包装桶和中型散装容器(IBC)。本标准不适用于储罐储存的货物。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 325.1 包装容器 钢桶
- GB 6944 危险货物分类和品名编号
- GB 12268 危险货物品名表
- GB/T 13658 多亚甲基多苯基异氰酸酯
- GB 15603 危险化学品仓库储存通则
- GB/T 16483 化学品安全技术说明书内容和项目顺序
- GB/T 25159 包装术语 非危险货物用中型散装容器
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 55037 建筑防火通用规范

## 3 JT/T 617 危险货物道路运输规则术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**多亚甲基多苯基异氰酸酯 polymethylene polyphenyl isocyanate**

多亚甲基多苯基异氰酸酯，又称多亚甲基多苯基多异氰酸酯或异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯，简称聚合MDI或PMDI，CAS号：9016-87-9。

### 3.2

**危险化学品 dangerous chemical**

指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

### 3.3

**包装桶 package drum**

符合 GB/T 325.1《包装容器 钢桶》的闭口钢桶，以 216L 左右的闭口钢桶最为常见。

### 3.4

#### 中型散装容器(IBC) intermediate bulk containers

容量不大于  $3\text{ m}^3$  (3000L), 用于装载液体、膏状体、固体(如：粉末、颗粒)等散装货物的包装容器，整体或者拆分后便于机械装卸。

### 3.5

#### 化学品安全技术说明书 safety data sheet for chemical products, SDS

化学品安全技术说明书 (SDS), 提供了化学品(物质或混合物)在安全、健康和环境保护等方面的信息, 推荐了防护措施和紧急情况下的应对措施。SDS 是化学品的供应商向下游用户传递化学品基本危害信息(包括运输、操作处置、储存和应急行动信息)的一种载体。同时化学品安全技术说明书还可以向公共机构、服务机构和其他涉及到该化学品的相关方传递这些信息。

## 4 分类和行政管理的一般要求

### 4.1 聚合 MDI 不属于危险货物。

注：危险货物以列入《危险货物道路运输规则》(JT/T 617) 的为准；未列入《危险货物道路运输规则》(JT/T 617) 的，以有关法律、行政法规的规定或者国务院有关部门公布的结果为准。

4.2 聚合 MDI 未列入《危险化学品目录》，不满足《危险化学品目录》第 2828 项的闪点判定标准，也不符合《危险化学品目录(2015 版)实施指南》的 70% 判定原则，不需要办理相关安全行政许可手续，包括生产、经营(仓储)、使用。

4.3 储存聚合 MDI 的仓库，不需要办理危险化学品经营(含仓储)许可证，但应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行评价，并编制安全评价报告。

4.4 储存聚合 MDI 的仓库火灾危险性类别应不低于丙 1 类，仓库的耐火等级、层数、面积和平面布置等应满足相关建筑防火标准要求。

4.5 聚合 MDI 的危险性类别依据《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS) 判定，性质、危害和安全信息可参照本标准附录 A，详细信息应参照生产商提供的 SDS。

## 5 储存管理

### 5.1 基本要求

5.1.1 聚合 MDI 仓库应通风并保持干燥，储存温度宜控制在  $15^\circ\text{C}-35^\circ\text{C}$ 。

5.1.2 聚合 MDI 仓库地面应平整、坚实、防潮、防滑、防渗漏、易于清扫。

5.1.3 聚合 MDI 仓库内严禁进食、饮水及其他非作业相关行为。

5.1.4 仓库操作人员应熟悉聚合 MDI 安全技术说明书中的内容。

5.1.5 仓库应编制应急预案，并定期演练，针对聚合 MDI 的内容，应参照本标准附录 B。

### 5.2 在库和堆码

5.2.1 聚合 MDI 应和以下物品实行隔离储存：食品、腐蚀品、氧化物、易燃物等。

5.2.2 每个堆垛面积应不大于  $150\text{m}^2$ 。

- 5.2.3 堆码应符合包装标志要求；包装无堆码标志时，堆码高度不应超过3m（不含托盘等）。
- 5.2.4 堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设施、安全设施、安全标志和通道。
- 5.2.5 包装桶不宜直接与地面接触；如使用垫底时，垫底高度不宜小于10cm。
- 5.2.6 采用货架存放时，应置于托盘上并采取固定措施。货架通道入口处应张贴荷重警示牌，并按照荷重警示牌指示进行摆放，摆放及存取应考虑货架的稳定性。
- 5.2.7 化学品安全技术说明书应放置在仓库操作人员容易获取处。化学品包装上的安全标签应朝外，不得进行遮挡或涂抹。
- 5.2.8 储存单位应定期对仓储设施进行检测，保证其符合设计使用要求。
- 5.2.9 仓库管理人员应定期巡检，每次巡检应对仓库温度、货物堆码状态、包装及仓库设施等进行检查并记录。
- 5.2.10 在仓库内禁止对聚合MDI货物进行开桶、取样、分装、改装作业。

### 5.3 出入库

#### 5.3.1 一般要求

- 5.3.1.1 货物搬运转移过程应规范使用专业的设备（如叉车）。
- 5.3.1.2 叉车搬运时，应严格按照叉车安全驾驶要求进行操作，应使用叉车专用夹桶器或者将货物置于托盘上进行搬运。
- 5.3.1.3 卸货时，应使用叉车将货物卸下，不应使用滚桶等方式卸货。
- 5.3.1.4 出入库环节应当加强对提/送货运输车辆和驾驶员的安全管理，应通过提/送货车辆预约、办单及门检等环节落实相关安全管理要求。

#### 5.3.2 入库作业

- 5.3.2.1 入库前应做好储存位置、搬运工具、加固材料、防护装备、交接清单的准备。
- 5.3.2.2 应对入库的聚合MDI货物的品名、规格、数量与入库信息或单据的一致性进行查验。
- 5.3.2.3 入库产品的包装应完好，无泄漏及严重的凹陷或变形，产品标签应规范、清晰。如果发现凹陷或变形的包装桶，应仔细检查是否有穿孔或泄漏。破损或严重变形的包装桶应及时进行隔离和处置，操作方式参照本标准附录B。
- 5.3.2.4 入库产品应附有中文的化学品安全技术说明书，且与产品安全标签上相关信息一致。
- 5.3.2.5 验收完毕应作好记录并归档，相关单据保存期限不少于1年。

#### 5.3.3 出库作业

- 5.3.3.1 应查验提货车辆及驾驶员的资质并记录，不符合要求的不应受理出库业务。
- 5.3.3.2 应做好出库前安全检查，确保包装及标签正确完好。
- 5.3.3.3 包装产品在装车前应按照本标准5.3.4对车辆及车厢状况进行检查。
- 5.3.3.4 包装产品装车完成后应根据货物的数量、包装规格、车辆类型、码放方式及位置等因素确定合适的货物捆扎固定方式。
- 5.3.3.5 产品装车工作完成后，相关人员须在出库单据上签字确认。出库单据保存期应不少于1年。
- 5.3.3.6 出库车辆送货前应确保随车运输文件或单据齐全、准确。

#### 5.3.4 运输车辆要求

- 5.3.4.1 车厢内与包装桶直接接触的部位，不得有尖锐的凸起物。

5.3.4.2 运输车辆应具备实施捆扎、防水、防散落等措施的条件。

5.3.4.3 车辆应随车携带聚合MDI应急处置个人防护用品及工具，如安全眼镜、化学防护手套、防化服、呼吸防护设备及泄漏收集桶、铁铲和吸附棉等。

## 附录 A

(资料性)

## 多亚甲基多苯基异氰酸酯性质、危害和安全信息

## A. 1 理化特性

多亚甲基多苯基异氰酸酯理化特性见表 A. 1。

表 A. 1 多亚甲基多苯基异氰酸酯理化特性

	聚合 MDI
性状	液体
颜色	棕色
气味	轻微霉味
比重	1.24g/cm <sup>3</sup> (20℃)
粘度	150-800mPa·s (25℃)
蒸汽密度	8.5(空气比重=1)
蒸气压	<1×10 <sup>-5</sup> 百帕(25℃下)
饱和蒸汽浓度	<0.15mg/m <sup>3</sup> (25℃)
水溶解性	不溶；与水反应生成 CO <sub>2</sub>
沸点	>300℃(1013 百帕)
凝固点	5℃， 10℃以下形成结晶
闪点	>200℃
自燃温度	>600℃
热分解温度	>230℃

## A. 2 危害和安全信息

A. 2. 1 多亚甲基多苯基异氰酸酯危害信息参照表 A. 2。

表 A. 2 多亚甲基多苯基异氰酸酯危害信息

急性毒性（吸入）	分类 4
严重损伤/刺激眼睛	分类 2
皮肤腐蚀/刺激	分类 2
特异性靶器官毒性-一次接触（呼吸道）	分类 3
特异性靶器官毒性-反复接触（呼吸系统，呼吸道）	分类 2
皮肤致敏物	分类 1
呼吸道致敏物	分类 1

注：分类信息以供应商提供的 SDS 为准。

A. 2. 2 多亚甲基多苯基异氰酸酯危险性说明如下：



警示词:危险

H315 造成皮肤刺激。

H317 可能造成皮肤过敏反应。

H319 造成严重眼刺激。

H332 吸入有害。

H334 吸入可能导致过敏或哮喘病症状或呼吸困难。

H335 可能造成呼吸道刺激。

H373 长期或反复接触（吸入）可能损害器官(呼吸系统)。

## 附录 B

(资料性)

### 多亚甲基多苯基异氰酸酯事故及应急处置

#### B. 1 应急物资

仓库应配备应急反应物资，包括防化手套、呼吸保护设备、液密型防护服、防化靴、吸附材料（黄沙或蛭石）、金属材质废弃物收集桶、堵漏工具、中和剂等；中和剂可采用含表面活性剂 0.2%-20%、碳酸钠 5%-10% 的水溶液，也可根据生产商建议配制。

#### B. 2 应急处置

##### B. 2. 1 火灾

B. 2. 1. 1 聚合 MDI 火灾应使用水（大量水喷洒，避免直射水流）、抗醇型泡沫灭火剂、干粉灭火剂或二氧化碳等灭火介质。

B. 2. 1. 2 在发生火灾时，应立即切断事故区域点火源。当包装桶存在压力升高或爆裂风险时，应采取隔离降温措施，可使用喷雾状水冷却周边容器。应在确保安全的前提下，将受火源威胁的容器转移至安全区域。

B. 2. 1. 3 消防人员应在灭火过程中佩戴独立供气式呼吸器和防毒面具。

B. 2. 1. 4 避免受污染的消防废水流入土壤、地下水或地表水中。

##### B. 2. 2 泄漏

B. 2. 2. 1 应先采取堵漏措施，避免泄漏进一步扩大。

B. 2. 2. 2 小于 2m<sup>2</sup> 的泄漏，应穿戴防化手套、工作服和呼吸保护设备，先喷洒中和剂后，用吸附棉清理干净。

B. 2. 2. 3 大于 2m<sup>2</sup> 的泄漏，应穿戴防化手套、呼吸保护设备、液密型防护服、防化靴，先使用吸附材料和中和剂与泄漏的聚合 MDI 充分混合后，铲入金属材质的废弃物收集桶内，桶不应密封，并及时处置。

##### B. 2. 3 胀桶

B. 2. 3. 1 发现胀桶时，应由专业人员穿戴防化手套、呼吸保护设备、液密型防护服、防化靴，使用长钉或钩刺刺穿包装桶顶，释放桶内压力，与处置无关的人员应远离处置区域。必要时应尽快与供应商联系，寻求安全处理的技术支持。

B. 2. 3. 2 将刺穿的桶放置于指定区域，直至压力泄放完毕，并尽快安全处置。

B. 2. 3. 3 如需要运输泄压后的桶（包含聚合 MDI），可将桶放入超大容器中，并防止憋压。

##### B. 2. 4 急救措施

B. 2. 4. 1 蒸汽、气雾引起的呼吸困难，应将受害者脱离接触，休息，并立即就医。应对接触者进行持续医学观察（建议不少于 8 小时），症状可能延后出现。

B. 2. 4. 2 眼睛、皮肤接触后，应立即使用大量清水冲洗不少于十五分钟。必要时就医。

B. 2. 4. 3 吞咽后，应用水漱口，让受害者及时休息，不要催吐，并及时就医。

中国聚氨酯工业协会  
《多亚甲基多苯基异氰酸酯储存规范》团体标准  
征求意见稿 编制说明

日期： 2025年09月

# 目 录

<b>一、工作概况</b>	3
(一) 任务来源	3
(二) 主要工作过程	5
(三) 主要参加单位和工作组成员	6
(四) 起草工作组分工	6
<b>二、标准编制的主要原则和依据</b>	6
(一) 国内依据	6
(二) 国外依据	7
<b>三、标准的主要内容</b>	7
(一) 名称调整	7
(二) 标准范围	7
(三) 分类和行政管理的一般要求	7
1. 聚合 MDI 是非危险货物	8
2. 聚合 MDI 的分类判定	8
3. 聚合 MDI 的许可管理	10
4. 储存企业管理要求	11
5. 仓库建筑的防火要求	12
6. 聚合 MDI 的性质、危害和安全信息	12
(五) 储存条件和管理	12
1. 基本要求	12
2. 在库和堆码	12
3. 出入库管理	13
4. 事故的应急处置	13
<b>四、标准中涉及的专利</b>	13
<b>五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况</b>	13
<b>六、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及 国内外同类标准水平的对比情况</b>	13
<b>七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性</b>	13
<b>八、重大分歧意见的处理经过和依据</b>	14
<b>九、标准性质的建议说明</b>	14
<b>十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过度方法、实施日期等）</b>	14
<b>十一、无废止现行相关标准的建议</b>	14
<b>十二、其它应予说明的事项</b>	14

## 一、工作概况

### （一）任务来源

2011年，我国国务院591号令公布《危险化学品安全管理条例》（下称“条例”），并于12月1日实施。根据条例第二十四条规定：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（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理。

2012年，国家安全监管总局发布了《危险化学品经营许可证管理办法》（下称“办法”）（国家安全监管总局令第55号）。2015年5月，安全监管总局发布了《关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第79号），对办法部分条款进行修改，自2015年7月1日起施行。办法根据条例要求，对我国境内从事列入《危险化学品目录》的危险化学品的经营（包括仓储经营）活动，进行许可管理。

2015年，安全监管总局会同工业和信息化部、公安部、环境保护部、交通运输部、农业部、国家卫生计生委、质检总局、铁路局、民航局发布了《危险化学品目录（2015版）》（下称“目录”）（国家安全监管总局等10部门公告2015年第5号）。目录列出了2828类危险化学品，并在第四（三）条中提出“《危险化学品目录》中除列明的条目外，符合相应条件的，属于危险化学品”。

同年，安全监管总局发布了《关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号），对《危险化学品目录（2015版）》中的2828类物质的危险性类别进行了细化，并提出了十一条管理要求，其中第六、七和十条规定，如下：

“第（六）条 对于主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和小于70%的混合物或危险特性尚未确定的化学品，生产或进口企业应根据《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》（国家安全监管总局令第60号）及其他相关规定进行鉴定分类，经过鉴定分类属于危险化学品确定原则的，应根据《危险化学品登记管理办法》（国家安全监管总局令第53号）进行危险化学品登记，但不需要办理相关安全行政许可手续。”

第（七）条 化学品只要满足《目录》中序号第2828项闪点判定标准即属于第2828项危险化学品。

第（十）条 危险化学品在运输时，应当符合交通运输、铁路、民航等部门的相关规定。”

在条例发布前，我国对化学品的道路运输和仓储环节依照JT/T 617《危险货物道路运输规

则》进行管理，并由GB12268《危险货物品名表》和GB6944《危险货物分类和品名编号》对化学品的运输危险性进行判定，普通货物存于普货仓库，危险货物存于危险货物仓库。管理上参考了《危险品航空安全运输技术细则》(Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air)、《国际海运危险货物规则》(International Maritime Dangerous Goods Code)以及联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》等文件。

条例和目录发布后，危险化学品和危险货物的涵盖范围出现了部分重合和差别，但是由于条例并未对第二十四条做出明确解释，即需要存入专用仓库的危险化学品是指代的目录中的2828类物质，还是广义上所有符合判定原则的危险化学品。这一情况导致管理部门和相关企业在实际生产实践中遇到了很多问题，如：

- 1) 条例发布前，仓库按照危险货物的要求进行建设和管理，而条例对危险化学品专用仓库的建设条件和管理要求不明确，危险化学品专用仓库与货物储存要求不能匹配；
- 2) 化学品在不同生产环节，危害特性和危害程度具有很大差别，管理要求也不一致等。
- 3) 目录中的2828类物质并不能包括所有危险货物，而按照判定原则的危险化学品远大于危险货物的范畴，符合危险化学品判定原则的普通货物，是否也必须存放于危险化学品专用仓库仍不明确；
- 4) 危险化学品专用仓库数量与需求差距巨大，如果符合判定原则的危险化学品均需要存入危险化学品专用仓库，则仓库数量、规模与需求的差距还会进一步扩大；

据中国聚氨酯工业协会统计，多亚甲基多苯基异氰酸酯（简称聚合MDI或PMDI）年产能为300多万吨，下游行业众多，生产、运输、使用量很大。为了明确聚合MDI的储存管理要求，我行业企业于2020年向应急管理部公众留言进行了咨询，并获得危化监管司答复（下图1）：“此类产品根据危险性分类若符合危险化学品确定原则，企业应按照危险化学品进行管理。但是，如果此类产品本身没有列入危险化学品目录，且不符合70%原则，不满足危险化学品目录第2828项的规定，那么该产品不需要办理安全生产相关许可，不需要存放在有资质的专用仓库中，但存放的仓库也应满足建筑防火规范等要求，确保安全。感谢您对危险化学品安全生产工作的关心。”  
([https://www.mem.gov.cn/hd/gzly/lyhf/202004/t20200430\\_353860.shtml](https://www.mem.gov.cn/hd/gzly/lyhf/202004/t20200430_353860.shtml))。

根据我国危险化学品管理要求和管理部门的答复，我协会组织企业对我国危险化学品管理政策进行了深入的研究分析，对聚合MDI的产品特性、危险特性和储存要求进行了梳理，共同编制了此项标准，以期明确聚合MDI产品储存条件，指导新建仓库的建设，规范仓库安全合理的储存

聚合MDI。

The screenshot shows the official website of the Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China. At the top, there is the logo of the Ministry and the text "中华人民共和国应急管理部" (Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China) in large blue letters. Below this, a red banner features the motto "对党忠诚 纪律严明 赴汤蹈火 竭诚为民". A navigation bar below the banner includes links for "首页" (Home), "机构" (Institution), "新闻" (News), "公开" (Open), "服务" (Services), "互动" (Interaction), "党建" (Party Building), "社会救援服务" (Social Emergency Response Services), and "应急科普" (Emergency Science Popularization). A breadcrumb navigation bar indicates the user is at "首页 > 互动 > 公众留言 > 回复汇总". The main content area has a title "危险化学品的判定标准" (Identification Criteria for Dangerous Chemicals) and a date "2020-05-09". Below this, a form contains fields for "网名" (Name), "身份证号" (ID Number), "邮箱" (Email), "电话" (Phone), and "通讯地址" (Address). A question from a user asks about the classification of a material based on its MSDS and whether it must be stored in a specialized hazardous materials warehouse. The answer from the ministry states that if the product does not meet the 70% threshold for hazard classification, it should still be managed as a dangerous chemical if it meets other criteria, such as skin corrosion/irritation or sensitization. It also notes that storage requirements like fire prevention must be met. The reply was made on "2020-04-30".

图1 应急管理部危化监管司对危险化学品判定标准的答复

## (二) 主要工作过程

- 根据《中国聚氨酯工业协会团体标准管理办法》有关规定，中国聚氨酯工业协会于2024年11月12日批准标准立项，标准号T/CPUIA 0002-2024，标准名称《多亚甲基多苯基多异氰酸酯储存规范》。
- 2024年11月-12月，由中国聚氨酯工业协会异氰酸酯专业委员会牵头、联合科思创（上海）投资有限公司、万华化学集团股份有限公司、巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司、上海亨斯迈聚氨酯有限公司、陶氏化学（中国）投资有限公司、东曹（瑞安）聚氨酯有限公司等单位组建《多亚甲基多苯基多异氰酸酯储存规范》标准起草小组，并明确职责、制订工作计划、实施方案，形成标准草案。

3. 2025年1月-5月，起草小组开展了大量的资料调研、数据收集工作，逐步完善《多亚甲基多苯基多异氰酸酯储存规范》团体标准草稿和编制说明。

4. 2025年8月，编制组在上海召开讨论会议，形成《多亚甲基多苯基异氰酸酯储存规范》征求意见稿。

### **(三) 主要参加单位和工作组成员**

标准负责起草单位：中国聚氨酯工业协会异氰酸酯专业委员会。

参与起草单位：科思创（上海）投资有限公司、万华化学集团股份有限公司、巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司、上海亨斯迈聚氨酯有限公司、陶氏化学（中国）投资有限公司、东曹（瑞安）聚氨酯有限公司。

标准主要起草人：李建波、吕磊、屠天军、王琰、孙基洋、卢海亮、许家洪、张丹之、鄢家杰、孙庆民、韩晶晶、王恒亮、蔡云忠。

### **(四) 起草工作组分工**

中国聚氨酯工业协会异氰酸酯专业委员会负责牵头标准起草、编制说明编写、组织和协调等工作。

科思创（中国）投资有限公司、万华化学集团股份有限公司、巴斯夫、上海亨斯迈聚氨酯有限公司、陶氏化学（中国）投资有限公司、东曹（瑞安）聚氨酯有限公司负责参与标准起草、国内外仓储管理情况调研、数据收集处理等工作。

## **二、标准编制的主要原则和依据**

### **(一) 国内依据**

本标准参考和规范性引用的文件如下：

危险化学品安全管理条例

危险化学品经营许可证管理办法

危险化学品目录（2015版）

危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）

应急管理部主管行政许可事项实施规范

道路危险货物运输管理规定

GB/T 325.1 包装容器 钢桶

GB 6944 危险货物分类和品名编号

GB 12268 危险货物品名表

GB/T 13658 多亚甲基多苯基异氰酸酯

GB 15603 危险化学品仓库储存通则

GB/T 16483 化学品安全技术说明书内容和项目顺序

GB/T 25159 包装术语 非危险货物用中型散装容器

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 55037 建筑防火通用规范

JT/T 617 危险货物道路运输规则

## (二) 国外依据

AX205: Guidance for Working with MDI: Things You Should Know (2021)

## 三、标准的主要内容

### (一) 名称调整

根据GB/T 13658《多亚甲基多苯基异氰酸酯》，经编制组讨论将标准名称调整为《多亚甲基多苯基异氰酸酯储存规范》，与本产品的国家标准保持一致。

### (二) 标准范围

根据生产实际情况，聚合MDI的仓储和运输多采用符合GB/T 325.1-2008《包装容器 钢桶》或ISO 15750-2-216.5TC-A.的闭口钢桶，或者容量不大于3 m<sup>3</sup> (3000L)的中型散货集装箱(IBC)，本标准适用于以上包装形式，不适用于储罐管理。

### (三) 分类和行政管理的一般要求

第4章是编制组根据目前我国危险化学品和危险货物储存管理规定的研 究和解析。

## 1. 聚合MDI是非危险货物

对于聚合MDI不属于危险货物的主要技术依据如下：

- 《危险化学品安全管理条例》第四十三条规定，从事危险化学品道路运输、水路运输的，应当分别依照有关道路运输、水路运输的法律、行政法规的规定，取得危险货物道路运输许可、危险货物水路运输许可，并向工商行政管理部门办理登记手续。
- 《道路危险货物运输管理规定》第三条规定，危险货物以列入《危险货物道路运输规则》（JT/T 617）的为准，未列入《危险货物道路运输规则》（JT/T 617）的，以有关法律、行政法规的规定或者国务院有关部门公布的结果为准。《危险货物道路运输安全管理规定》第七十七条规定，未列入《危险货物道路运输规则》（JT/T 617）的危险化学品、《国家危险废物名录》中明确的在转移和运输环节实行豁免管理的危险废物、诊断用放射性药品的道路运输安全管理，不适用本办法，由国务院交通运输、生态环境等主管部门分别依据各自职责另行规定。
- 《港口危险货物安全管理规定》第八十七条规定，危险货物包括《国际海运危险货物规则》（IMDG code）等涉及我国加入或缔结的国际条约、国家标准规定的其它危险货物，以及《危险化学品目录》中列明的危险化学品。

综上：

- 聚合MDI未列入JT/T 617《危险货物道路运输规则》。
- 聚合MDI未列入《国际海运危险货物规则》（IMDG code）。
- 聚合MDI未列入GB12268《危险货物品名表》。

根据调研，我协会成员单位在各化学品监管部门指定的危险性鉴定机构对聚合MDI的货物运输鉴定结果均为“非危货物”。

## 2. 聚合MDI的分类判定

聚合MDI，全名多亚甲基多苯基异氰酸酯，又称多亚甲基多苯基多异氰酸酯或异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯，简称聚合MDI或PMDI，CAS号：9016-87-9，是含有二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）的混合物。

(1) 《危险化学品目录（2015版）》没有聚合MDI（CAS NO. 9016-87-9）的对应条目。

(2) 应急管理部危化监管司答复（见图1）中的70%原则，指的是根据《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》第六条要求，对于主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和小于70%的混合物或危险特性尚未确定的化学品，生产或进口企业应根据《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》（国家安全监管总局令第60号）及其他相关规定进行鉴定分类，经过鉴定分类属于危险化学品确定原则的，应根据《危险化学品登记管理办法》（国家安全监管总局令第53号）进行危险化学品登记，但不需要办理相关安全行政许可手续。

根据《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》（国家安全监管总局令第60号）及其他相关规定GB30000《化学品分类和标签规范》系列标准进行鉴定分类，聚合MDI（CAS NO.9016-87-9）是含有50%左右纯MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）的混合物，属于“主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和小于70%的混合物”。

(3) 实施指南第（七）条是对闪点的规定，根据应急管理部危化监管二司在公众留言的答复，闪点判定标准指的是：根据现行的规定，混合物闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ （闪点高于 $35^{\circ}\text{C}$ ，但不超过 $60^{\circ}\text{C}$ 的液体如果在持续燃烧性试验中得到否定结果的除外），即属于2828项危险化学品。聚合MDI是一种闪点 $>200^{\circ}\text{C}$ 的棕褐色透明液体，不满足第2828项的闪点判定标准，不属于2828项危险化学品。（[https://www.mem.gov.cn/hd/gzly/lyhf/202204/t20220415\\_411802.shtml](https://www.mem.gov.cn/hd/gzly/lyhf/202204/t20220415_411802.shtml)）

The screenshot shows the official website of the Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China. At the top, there is the Chinese national emblem and the text "中华人民共和国应急管理部" (Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China) in large blue letters. To the right, a slogan in yellow reads "对党忠诚 纪律严明 赴汤蹈火 竭诚为民". Below the header, a navigation bar includes links for "首页" (Home), "机构" (Institution), "新闻" (News), "公开" (Open), "服务" (Services), "互动" (Interaction), "党建" (Party Building), "社会救援服务" (Social Emergency Response Services), and "应急科普" (Emergency Science Popularization). A breadcrumb navigation bar indicates the user is at "首页 > 互动 > 公众留言 > 回复汇总". The main content area features a title "《危险化学品目录》及实施指南第2828项范围" (Scope of Item 2828 of the Dangerous Chemicals Catalogue and Implementation Guidelines) and a date "2022-04-07". Below this, a form displays personal information: "网名: \*先生/女士", "身份证号: 341\*", "邮箱: 991\*", "电话: 173\*", and "通讯地址: 江苏\*". A consultation message follows, asking if a mixture闪点≤60°C but not defined as dangerous under Item 2828 is still considered dangerous. The reply states such mixtures are not controlled by Item 2828. The reply was made by the Hazardous Chemicals Supervision Department on April 7, 2022.

图2 应急管理部危化监管二司对《危险化学品目录》及实施指南2828项范围的答复

综上所述，根据《危险化学品目录（2015版）》规定及管理部门答复（见图1），聚合MDI并不在目录的2828类物质中，但属于广义上符合判定原则的危险化学品，经鉴定属于主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和小于70%的混合物，不需要办理安全生产相关许可，不需要存放在有资质的专用仓库中，但存放的仓库也应满足建筑防火规范等要求。

### 3. 聚合MDI的许可管理

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）和《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全监管总局令第55号），我国对境内从事列入《危险化学品目录》的危险化学品的经营（包括仓储经营）活动，进行许可管理。而根据《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》第六条以及危化监管司的答复，聚合MDI的存储不需要安全生产相关许可。

为明确“安全生产相关许可”具体包括哪些内容，编制组根据《应急管理部主管行政许可事项实施规范》进行了整理，见表1：

表1 《应急管理部主管行政许可事项实施规范》规定的21项行政许可

1	石油天然气建设项目安全设施设计审查
2	石油天然气企业安全生产许可
3	金属冶炼建设项目安全设施设计审查
4	生产、储存危险化学品建设项目安全条件审查
5	生产、储存危险化学品建设项目安全设施设计审查
6	危险化学品生产企业安全生产许可
7	危险化学品安全使用许可
8	危险化学品经营许可
9	生产、储存烟花爆竹建设项目安全设施设计审查
10	烟花爆竹生产企业安全生产许可
11	烟花爆竹经营许可
12	第一类非药品类易制毒化学品生产许可
13	第一类非药品类易制毒化学品经营许可
14	安全评价检测检验机构资质认定
15	注册安全工程师注册
16	特种作业人员职业资格认定
17	公众聚集场所投入使用、营业前消防安全检查
18	注册消防工程师注册
19	消防设施操作员职业资格认定
20	重大工程抗震设防要求审定实施规范
21	外国组织或者个人在华从事地震监测活动审批

([https://www.mem.gov.cn/gk/zfxgkpt/fdzdgknr/202304/t20230427\\_449131.shtml](https://www.mem.gov.cn/gk/zfxgkpt/fdzdgknr/202304/t20230427_449131.shtml))

上表中，与聚合MDI生产、经营（含仓储）、使用可能相关的安全许可包括第4、5、6、7、8项，即聚合MDI都不需要办理这些许可：

- 生产、储存危险化学品建设项目安全条件审查；
- 生产、储存危险化学品建设项目安全设施设计审查；
- 危险化学品生产企业安全生产许可；
- 危险化学品安全使用许可
- 危险化学品经营许可。

#### 4. 储存企业管理要求

(1) 根据应急管理部危化监管司的答复（见图1），聚合MDI不需要办理安全生产相关许可，不需要存放在有资质的专用仓库中。

(2) 《应急管理部主管行政许可事项实施规范》（见表1）包含第8项“危险化学品经营许可”，并且根据《危险化学品经营许可证管理办法》第二条规定：“在中华人民共和国境内从事列入《危险化学品名录》的危险化学品的经营（包括仓储经营）活动，适用本办法。”及其第三条规定，“国家对危险化学品经营实行许可制度。经营危险化学品的企业，应当依

照本办法取得危险化学品经营许可证（以下简称经营许可证）”。聚合MDI未列入《危险化学品目录》，因此不适用于此办法，聚合MDI经营（含仓储）企业不需要办理“危险化学品经营许可”。

（4）根据《危险化学品安全管理条例》第二十二条规定，生产、储存危险化学品的企业，应当委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每三年进行一次安全现状评价，提出安全评价报告。

因此，储存聚合MDI的经营单位不需要办理危险化学品经营（含仓储）许可证，但应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行评价，并编制安全评价报告。

## 5. 仓库建筑的防火要求

聚合MDI是一种闪点>200°C的棕褐色透明液体。根据GB50016《建筑设计防火规范》，存放聚合MDI的仓库其火灾危险性类别应不低于丙1类（储存物品的火灾危险性特征：1.闪点不小于60°C的液体），仓库的耐火等级、层数、面积和平面布置等应满足相关建筑防火标准要求。

## 6. 聚合MDI的性质、危害和安全信息

聚合MDI产品的性质、危害和安全信息来自于我国所有生产商提供的SDS的信息汇总整理，因各公司产品存在细微差异，所以标准附录A中提供的数据并不能与企业产品完全一致。并且，聚合MDI未列入《危险化学品目录》，因此《危险化学品目录（2015版）实施指南》的“危险化学品分类信息表”中没有聚合MDI的危险性类别，行业对其危险性类别的判断依据《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）。因此，使用本标准时，聚合MDI的主要危险性类别可参照本标准附录A，具体的信息应参照生产商提供的SDS。

## （五）储存条件和管理

### 1. 基本要求

编制组在调研各聚合MDI企业的管理规程后，对主要的储存要点进行了规定，在符合我国其他仓库储存要求同时，聚合MDI储存还应特别注意仓库的干燥、通风和温度控制。

### 2. 在库和堆码

聚合MDI不属于危险货物，但是符合危险化学品确定原则，企业可以从容存放于专用仓库，完全按照危险化学品进行管理。也可以存放于一般普货仓库。在编写聚合MDI的储存管

理要求时，编制组考虑了普货仓库管理的一般要求以及GB15603未针对不同产品进行细化的情况，根据聚合MDI的危险特性进行了一些特别要求。同时，标准编写参照了业内主要企业多年成熟的仓储运营管理经验，对产品在库和堆码进行了更为详细的规定。

### 3. 出入库管理

出入库环节主要规定了聚合MDI包装物的安全装卸，包括前期准备、设备要求、操作安全、货品查验等具体操作细节，并对运输车辆做了最基本的安全要求。

### 4. 事故的应急处置

聚合MDI的应急处置需要参考其危险特性，本标准依据行业内企业的科学的研究与多年操作经验，整理了应急物资的准备、不同状况（火灾、泄露、胀桶）的处置措施和人员急救措施，供相关从业人员参考。

## 四、标准中涉及的专利

本标准无涉及专利。

## 五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

聚合MDI的储存是业内多年来都存在的一项挑战，此产品不仅在国内生产使用，还需要面对进出口的问题。危险化学品是我国特有的管理要求，该产品不在《危险化学品目录》的2828类中，但经判定也属于危险化学品，属于不在目录里的危险化学品；然而，按照全球通用的运输、仓储管理要求，此产品仅为普通货物，所以在我国的生产实践中一直存在职能部门管理需求与企业生产活动配合不畅的情况。本标准的编制可以在一定程度上解决管理部门对于聚合MDI仓储管理的担忧，同时也可指导企业规范聚合MDI的储存管理水平，降低储存风险，提升仓储资源利用效率。

## 六、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及 国内外同类标准水平的对比情况

无。

## 七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

## **八、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准未产生重大分歧意见。

## **九、标准性质的建议说明**

建议本标准作为团体标准发布后，进一步申请国家标准。

## **十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过度方法、实施日期等）**

在标准通过有关专家审查并发布实施后，建议中国聚氨酯工业协会加强对该标准的宣传力度，强化对相关行业从业人员的培训，使之尽快掌握标准的作用和要点。可采用集中学习、定期培训和派发资料的模式进行标准的宣传和培训。号召和动员企业主动采用本标准，并对外公示按本标准实施管理。

## **十一、无废止现行相关标准的建议**

## **十二、其它应予说明的事项**

暂无。