

**强制性国家标准**  
**《热塑性聚氨酯中有害物质限量》**

**编制说明**

（征求意见稿）

标准编制组

## 一、工作简况，包括任务来源、制订背景、起草过程等

### （一）任务来源

2021年，由国家发展改革委、生态环境部联合印发的《“十四五”塑料污染治理行动方案》聚焦塑料污染全链条治理，提出要推动塑料制品绿色设计、提升产品环保性能，对塑料材料的环境安全性提出了更高要求。2022年，《新污染物治理行动方案》明确提出要以有效防范新污染物环境与健康风险为核心，实施全过程环境风险管控，动态发布重点管控新污染物清单，对有毒有害化学物质制定禁止、限制等管控措施，为细分领域有害物质限量标准的制定提供了顶层设计和行动遵循。2023年，工业和信息化部印发的《标准提升引领原材料工业优化升级行动方案（2025年-2027年）》明确提出编制聚氨酯材料有害物质限量强制性国家标准。

2025年12月，国家标准委印发《关于下达〈车用动力电池拆解破碎安全要求〉等18项强制性国家标准制修订计划和相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2025〕77号），批准强制性国家标准《热塑性聚氨酯中有害物质限量》制定计划，项目计划号为20256777-Q-339，由工业和信息化部提出并归口，委托全国塑料标准化技术委员会聚氨酯塑料分技术委员会（SAC/TC15/SC8）执行，美瑞新材料股份有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司牵头负责标准的起草工作，要求2026年12月完成报批。

### （二）制定背景

#### 1) 概述

热塑性聚氨酯（TPU）作为一种高性能弹性体，兼具塑料的加工性和橡胶的弹性，广泛应用于电子电气、汽车、家具、日用品、服装鞋材、儿童用品等多个领域，其产品质量与有害物质含量直接关系到消费者人身健康和下游产业的合规发展。目前国内尚未针对TPU产品制定专门的有害物质限量强制性国家标准，相关管控多参考塑料行业通用标准，缺乏针对性的技术要求和检测规范，难以满足各应用领域对TPU产品的安全管控需求。

随着全球对化学品安全管控的日益严格，欧盟 RoHS 指令、REACH 法规，美

国 CPSIA 法规、加州 65 号提案，韩国 KC 认证等均对塑料材料中的重金属、邻苯二甲酸酯等有害物质提出了明确的限量要求。国内电子电气、汽车等下游行业也相继出台了严苛的有害物质管控标准，如即将实施的 GB 26572-2025《电器电子产品有害物质限制使用要求》，对上游原材料的环保合规性提出了更高要求。

在产业发展与市场监管层面，当前国内 TPU 行业缺乏专门的有害物质限量强制性标准，导致市场监管缺乏明确依据，部分产品存在安全管控盲区，影响了我国 TPU 产品的国际竞争力。从国家政策导向来看，近年来我国高度重视化学品安全与环境治理工作，相继出台多项重磅政策文件，构建了全方位、多层次的管控体系。

在国家全面推进高质量发展、强化生态环境治理、保障人民群众身体健康的宏观政策背景下，制定强制性国家标准《热塑性聚氨酯中有害物质限量》成为行业发展和政策落实的必然要求，该标准将进一步填补国内 TPU 产品有害物质管控标准空白的需要，推动行业与国际标准接轨、保障产品出口贸易合规，引导 TPU 行业向低毒、环保、高质量方向转型。

## 2) 现状

我国是 TPU 生产和消费大国，行业内生产企业众多，产品品类丰富，但不同企业的生产工艺、原料选择差异较大，部分产品存在有害物质管控不规范的潜在风险。目前国内对 TPU 中有害物质的管控主要参考 GB/T 38295-2019《塑料材料中铅、镉、六价铬、汞限量》、GB/T 45091-2024《塑料 再生塑料限用物质限量要求》等推荐性标准，缺乏强制性约束，难以形成有效的行业监管和市场规范。

TPU 作为电子电气、服装鞋材、家居消费品等敏感领域的常用材料，下游行业的强制性标准对其有害物质含量提出了明确要求。然而，上游 TPU 产品仍无强制性标准，导致上下游标准衔接不畅，增加了产业链的合规成本和质量风险。此外，国际市场的严苛管控也对我国 TPU 产品出口提出了更高要求。因此，制定与国际接轨的强制性国家标准，有助于提升我国 TPU 产品的国际竞争力。

## 3) 目的意义

本次标准制定，能够填补国内 TPU 产品有害物质限量强制性国家标准的空白，建立针对性的技术要求和检测体系，进一步规范行业生产行为，提升 TPU

产品的环保安全水平。通过与国内下游行业强制性标准及国际主流法规接轨，实现产业链有害物质管控的闭环，降低企业合规成本，保障消费者人身健康。

本标准的实施将引导 TPU 行业优化原料选择、改进生产工艺，推动行业向低毒、环保、高质量方向转型升级，提升我国 TPU 行业的整体发展水平。此外，统一的强制性国家标准将为市场监管提供明确依据，规范市场秩序，促进公平竞争，助力我国 TPU 产品在国际市场的合规出口，为行业高质量发展提供重要支撑。

#### 4) 当前国际水平

目前国际上尚未制定专门的 TPU 有害物质限量标准，主要通过区域化学品管控法规对其进行约束，其中欧盟、美国、韩国等国家和地区的管控要求具有代表性，成为全球 TPU 产品贸易的重要合规依据。

欧盟以 RoHS 指令和 REACH 法规为核心，构建了覆盖 TPU 全应用场景的有害物质管控体系，2025 年底 RoHS 指令的管理架构进行了重大调整，将科学和技术评估任务正式移交欧洲化学品管理局（ECHA），实现与 REACH 法规的监管协同，形成统一、透明的化学品评估体系。RoHS 指令明确限制 10 种有害物质，其中镉限量值为 0.01%（100mg/kg），铅、汞、六价铬及邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯等邻苯二甲酸酯限量值均为 0.1%（1000mg/kg），该限值适用于电子电气领域用 TPU 材料；REACH 法规附录 XVII 则针对一般消费品，要求邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯等四类邻苯二甲酸酯总量不超过 0.1%。

美国采用“联邦法规+州级补充”的管控模式，联邦层面以 CPSIA 法规为主，再使用加州 65 号提案等州级法规进一步扩大管控范围、加严限值，形成多层次管控网络。CPSIA 法规针对 12 岁以下儿童玩具及护理用品，明确邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯等三类邻苯二甲酸酯总量不超过 0.1%，邻苯二甲酸二异丁酯单项限量 0.1%，同时要求产品表面涂层铅含量 $\leq 90\text{mg/kg}$ ，该标准常被作为其他敏感场景（如宠物用品）的安全参考标杆；加州 65 号提案则持续扩大管控物质清单，目前已对包括重金属、邻苯二甲酸酯、甲醛在内的数百种物质设定暴露限值，要求产品标注警示标识。

韩国通过 KC 认证实现对 TPU 产品的强制性管控，尤其强化儿童用品、电子

电气等敏感领域的安全要求，《儿童产品安全特别法》对 TPU 材料中的有害物质设定了全面且严格的限值。儿童用品用 TPU 的可接触部件中，邻苯二甲酸酯总含量需 $<0.1\%$ ，表面涂层铅含量 $\leq 90\text{mg/kg}$ ；电子电气领域用 TPU 需满足与欧盟 RoHS 指令一致的限值要求，同时对产品物理性能和化学安全进行双重管控。

强制性国家标准《热塑性聚氨酯中有害物质限量》的核心指标与欧盟 RoHS 指令、美国 CPSIA 法规等国际主流要求保持一致，同时参考韩国对敏感场景的管控经验，确保标准既符合我国行业现状，又能满足国际贸易合规需求。

## 5) 标准体系

目前，聚氨酯原材料归口管理的现有标准 54 项，其中国家标准 32 项，包括基础通用标准 3 项、产品标准 9 项、方法标准 20 项；行业标准 22 项，包括基础通用标准 2 项、产品标准 16 项、方法标准 4 项。在研标准包括推荐性国家标准 17 项、行业标准 2 项、强制性标准 2 项。

本标准由制定，在全国塑料标准化技术委员会聚氨酯塑料分技术委员会的标准体系中，本项目的体系编号为 015-04-07。

本标准是国内首个针对 TPU 产品的有害物质限量强制性国家标准，填补了 TPU 领域有害物质管控强制性标准的空白，与现有塑料材料有害物质管控推荐性标准（GB/T 38295-2019、GB/T 45091-2024）、下游电子电气行业强制性标准（GB 26572-2025）形成互补，完善了塑料材料及 TPU 上下游产业链的有害物质管控标准体系，同时与国际主流环保法规（欧盟 RoHS、美国 CPSIA）接轨，构建了“国内统一管控、国际接轨适配”的 TPU 有害物质管控标准体系。

### （三）起草过程

#### 1、起草阶段

##### 1) 起草阶段（2024.10~2026.1）

《热塑性聚氨酯中有害物质限量》强制性国家标准制定任务获批后，全国塑料标准化技术委员会聚氨酯塑料分技术委员会（以下简称全国塑标委聚氨酯分会）秘书处立即启动标准制定的前期准备工作。

2024 年 10 月，全国塑标委聚氨酯分会召开线上预研会议，参会单位代表 20

余人，会议就强制性国家标准制定的政策进行了宣贯，介绍了本强标的任务来源，各单位代表就本项目立项及起草的相关内容进行讨论。

2024年12月19日~20日，全国塑标委聚氨酯分会2024年年会在浙江杭州召开，来自聚氨酯原材料生产、使用、检测、科研院所等方面的60余位代表参加讨论会，就立项的必要性、可行性进行了深入讨论。

2025年1月，石化联合会牵头、聚氨酯分会秘书处组织召开了第二次线上讨论会，会议就标准的重点技术内容进行了讨论。

2025年4月，秘书处及牵头单位全面查阅了国内外塑料材料，尤其是聚氨酯领域有害物质管控的相关标准、法规、认证规范及行业研究报告，搜集了国家塑料产品质量检验检测中心近年来关于TPU产品中重金属、邻苯二甲酸酯等有害物质的试验数据，结合国内TPU行业生产现状与应用需求，编制完成了草案稿、项目建议书、项目申报书、项目汇总表，并于4月底提交至上级管理部门。

2025年5月至8月，工业和信息化部就该标准立项资料进行审核、公示及答辩。

2025年8月12日~14日，全国塑标委聚氨酯分委会在郑州组织召开了标准工作会。为了广泛听取行业意见，使该标准的制定能充分体现先进性、科学性和可操作性，秘书处向国内多家TPU骨干生产企业、下游应用企业及检测机构发出邀请，来自TPU生产、科研、检测、应用等领域的60位单位代表参会，各单位代表对草案稿进行了深入讨论，并对标准适用范围、管控品种选择、限量值设定等核心内容提出修改意见。会中还对验证试验工作进行了布置。

2025年9月至10月，全国塑标委聚氨酯分会根据立项答辩专家组意见、立项公示意见及会议专家讨论意见对草案稿进行修改与补充完善，并于10月24日提交至上级管理部门。

2025年10月27日，工业和信息化部办公厅将强制性国家标准《热塑性聚氨酯中有害物质限量》立项材料报送至市场监管总局办公厅。

2025年12月，全国塑标委聚氨酯分会收到标准项目立项批复文件，秘书处积极推动标准制定工作组的征集和标准工作组讨论稿的意见征集工作，并邀请来自TPU研究、生产、检验、使用等方面的代表参加该标准的制定工作。

标准工作组由美瑞新材料股份有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公

司、中国聚氨酯工业协会、浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、万华化学集团股份有限公司、旭川化学（苏州）有限公司、山东一诺威聚氨酯股份有限公司、科思创（上海）投资有限公司、山东道恩高分子材料股份有限公司、湖南聚仁新材料股份公司、龙门实验室、浙江禾欣科技有限公司、广东安拓普聚合物科技股份有限公司、烟台正海合泰科技股份有限公司、苏州申赛新材料股份有限公司、宁波致微新材料科技有限公司、浙江环龙新材料科技有限公司、华融科创生物科技（天津）有限公司、嘉兴南雄高分子有限公司、广州优润合成材料有限公司、浙江益弹新材料科技有限公司、广东中鼎科技发展有限公司、华大化学集团有限公司、中山英捷高分子材料有限公司、浙江桐轩医疗科技有限公司、广东盈通新材料有限公司、东莞市森宏新材料科技有限公司等组成。

## 2) 分工情况

经过协商，美瑞新材料股份有限公司和黎明化工研究设计院有限责任公司成员负责本标准相关资料内容的研究，中国聚氨酯工业协会、浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、万华化学集团股份有限公司等工作组其他成员负责技术内容的验证及其他问题的协商。工作组成员为宋红玮、李娜、孟可馨、匙丹丹、吕国会、叶方俊、李洋、付小亮、袁仁能、陈斌、王真、姜涛、田洪池、高伟、赵鑫、纪尚超、冉进成、王克强、姜修磊、包锦标、吴天禄、张忠英、许士荣、王泽永、南建举、李锋、王建辉、郑华荻、梁锋，其中宋红玮、李娜、匙丹丹负责标准编制工作和国内外相关资料的研究，孟可馨、叶方俊、李洋、付小亮、袁仁能、陈斌、王真、姜涛等负责验证试验，吕国会、田洪池、高伟、赵鑫、纪尚超、冉进成、王克强、姜修磊、包锦标、吴天禄、张忠英、许士荣、王泽永、南建举、李锋、王建辉、郑华荻、沈坤、梁锋、陈森负责提供标准的修改意见和建议。

## 3) 调查研究过程（现状、重点问题、难点问题、解决方案）

我国是 TPU 生产和消费大国，行业生产企业众多、产品品类丰富，广泛应用于电子电气、汽车、儿童用品、服装鞋材等敏感领域，但行业内不同企业生产工艺、原料选择差异较大，部分企业存在有害物质管控意识薄弱、管控措施不规范的问题。目前国内对 TPU 中有害物质的管控无专门强制性标准，仅参考 GB/T 38295-2019、GB/T 45091-2024 等塑料行业通用推荐性标准，缺乏针对性管控要

求；上游 TPU 材料标准与下游电子电气等行业强制性有害物质管控标准衔接不畅，导致产业链合规成本高、质量管控风险大。此外，全球化学品管控日趋严格，欧盟 RoHS、美国 CPSIA、韩国 KC 认证等国际主流法规对塑料材料有害物质提出明确限值要求，我国 TPU 产品出口面临严苛的国际市场准入门槛，亟需制定与国际接轨的专门性强制性标准。

本标准制定过程中，标准编制组重点围绕有害物质的选择、限量值的设定、检测方法的确定三大核心问题开展调查研究。

本标准需结合 TPU 生产工艺特点，筛选出生产过程中可能引入、对人体健康和生态环境存在高风险，且被国际国内主流法规管控的有害物质，避免管控遗漏或过度管控。其限量值需兼顾国内行业生产实际（企业现有工艺、原料杂质控制水平）、国内上下游标准衔接（与塑料行业通用标准、下游电子电气等强制性标准协调一致）、国际市场接轨（匹配欧盟、美国、韩国等主流法规限值）三大维度，确保既具备管控严格性，又有行业可操作性，避免因限值过严导致企业需进行重大工艺改造，增加行业负担，或因限值过宽无法满足国际市场准入及下游行业管控需求。检测方法需选择国内成熟通用、检测精度高的国家标准方法，同时确保方法适配 TPU 材料特性，检出限远低于限量值，且实验室间再现性良好，能精准判定产品合规性。

针对上述重点、难点问题，编制组经多轮研讨和实证分析，形成以下解决方案。

#### **a) 有害物质的选择**

通过梳理 TPU 生产原料、助剂体系，结合国际国内高风险有害物质管控清单，本标准聚焦铅、镉、汞、六价铬四类核心重金属，以及邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯四类邻苯二甲酸酯。

铅、镉、汞、六价铬为国际国内通用的高风险重金属，具有蓄积性、生物毒性，在 TPU 生产中可能通过原料、助剂等途径引入，是塑料材料有害物质管控的核心指标；邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯等 4 类邻苯二甲酸酯为 TPU 生产中潜在使用的增塑剂，具有内分泌干扰作用，对人体健康存在潜在风险，且被欧盟 RoHS、美国 CPSIA、韩国 KC 认证等国际主流法规及国内下游电子电气行业强制性标准严格管控，是

跨领域通用的高风险有机污染物。选择这 8 类物质作为本标准管控对象，兼顾风险防控与行业实际。

## b) 限量值的设定

本标准上述四类重金属限量值设定为铅 $\leq$ 1000 mg/kg、镉 $\leq$ 100 mg/kg、汞 $\leq$ 1000 mg/kg、六价铬 $\leq$ 1000 mg/kg，具体依据如下：

该限量值完全采纳 GB/T 38295-2019《塑料材料中铅、镉、六价铬、汞限量》中电子电气、汽车、家具用品及一般塑料用品的统一限量要求，并与 GB/T 45091-2024《塑料 再生塑料限用物质限量要求》管控类重金属限值完全一致，避免塑料行业内部管控冲突，形成统一监管基准。

该限量值严格匹配欧盟 RoHS 指令（2011/65/EU）及修订指令（2015/863/EU）的核心限值要求，保障 TPU 产品出口贸易的全球合规性。

该限量值完全符合国内 GB/T 26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求（含 2024 第 1 号修改单）》和即将实施的强制性国家标准 GB 26572-2025《电器电子产品有害物质限制使用要求》核心管控限值。这两部法规对电子电气相关材料中重金属、邻苯二甲酸酯等物质的管控强调“风险预防”，即使当前行业样品检出值极低，也需设定明确限量以防范未来生产工艺调整、原料变更可能带来的风险。

上述制定依据的具体内容见表 1。

表 1 国内外法规与 TPU 相关的重金属限量值要求

法规	有害物质	限量值/（mg/kg）	适用范围
GB/T 38295-2019 《塑料材料中铅、镉、六价铬、汞限量》	铅	1000	电子电气、汽车、家具 及一般塑料用品
	镉	100	
	汞	1000	
	六价铬	1000	
GB/T 45091-2024 《塑料 再生塑料限用物质 限量要求》	铅	1000	再生塑料及相关制品
	镉	100	
	汞	1000	
	六价铬	1000	
GB/T 26572-2011《电子电 气产品中限用物质的限量 要求（含 2024 第 1 号修改 单）》	铅	1000	电子电气产品均质材 料
	镉	100	
	汞	1000	
	六价铬	1000	
GB 26572-2025《电器电子 产品有害物质限制使用要 求》	铅	1000	电器电子产品均质材 料
	镉	100	
	汞	1000	

	六价铬	1000	
欧盟 RoHS 指令 (2011/65/EU) 及修订指令 (2015/863/EU)	铅	1000	电子电气产品均质材料
	镉	100	
	汞	1000	
	六价铬	1000	

本标准设定四类邻苯二甲酸酯（邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯）总含量 $\leq 1000$  mg/kg，具体依据如下：

该限量值高于 GB/T 45091-2024《塑料 再生塑料限用物质限量要求》中管控类邻苯二甲酸酯限值，也高于强制性国家标准 GB 26572-2025《电器电子产品有害物质限制使用要求》中邻苯二甲酸酯的管控要求，确保了 TPU 在多领域应用时与下游产品标准形成闭环。

该限量值与欧盟 REACH 法规一致，高于欧盟 RoHS 指令（2011/65/EU）及修订指令（2015/863/EU）对这四类邻苯二甲酸酯类物质的强制性要求，并且高于美国 CPSIA 法规、韩国 KC 认证对儿童相关产品的限制，适配全球主流市场准入规则，具体内容见表 2。

表 2 国内外法规与 TPU 相关的邻苯二甲酸酯限量值要求

法规	有害物质	限量值/ (mg/kg)	适用范围
GB/T 45091-2024 《塑料 再生塑料限用物质 限量要求》	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯 (DEHP)	1000	再生塑料及相关制品
	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	1000	
	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	1000	
	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	1000	
GB/T 26572-2011 《电子电 气产品中限用物质的限量 要求（含 2024 第 1 号修改 单）》	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯 (DEHP)	1000	电子电气产品均质材料
	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	1000	
	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	1000	
	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	1000	
GB 26572-2025《电器电子 产品有害物质限制使用要 求》	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯 (DEHP)	1000	电器电子产品均质材料
	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	1000	
	邻苯二甲酸二丁酯	1000	

	(DBP)		
	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	1000	
欧盟 RoHS 指令 (2011/65/EU) 及修订指令 (2015/863/EU)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	1000	电子电气产品均质材料
	邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	1000	
	邻苯二甲酸二丁酯(DBP)	1000	
	邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)	1000	
欧盟 REACH 法规附录 XVII (2018/2005 修订)	DEHP、BBP、DBP、DIBP (总量)	1000	一般消费品
美国 CPSIA 法规	DEHP、BBP、DBP (总量)	1000	12 岁以下儿童玩具及 护理用品
	DIBP	1000	
韩国 KC 认证 (儿童用品)	DEHP、BBP、DBP (总量)	1000	0-14 岁儿童用可放入 口中产品

### c) 检测方法的确定

检测方法的确定难点在于确保检测方法的适用性、可操作性和准确性。编制组参考国内塑料材料有害物质检测的成熟方法，选择GB/T 39560系列标准作为检测方法。同时，为确保检测方法能精准判定TPU产品中有害物质是否符合限量要求，编制组对GB/T 39560系列标准的检出限进行了研究和统计，具体内容见表3。

表3 本标准中检测方法的检出限

有害物质种类	检测方法	方法检出限/(mg/kg)	限量值/(mg/kg)
铅	GB/T 39560.5	2	1000
镉			100
六价铬			1000
汞	GB/T 39560.4	2	1000
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	GB/T 39560.8、GB/T 39560.12	≤100	1000
邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)			1000
邻苯二甲酸二丁酯(DBP)			1000
邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)			1000

由表3可以看出，本标准规定的重金属限量值中，镉为100 mg/kg，铅、汞、六价铬均为1000 mg/kg，检出限仅为对应限量值的0.2%~2%，检测灵敏度足以精准捕捉限值附近的含量波动。GB/T 39560.8和GB/T 39560.12规定了DEHP、DBP、

BBP、DIBP的检测限不大于100 mg/kg，远低于本标准规定的四种邻苯二甲酸酯总含量不大于1000 mg/kg的限量值，能通过本标准中规定的检测方法准确判定是否符合要求。

#### 4) 工作组讨论稿

2025年8月12日~14日，全国塑标委聚氨酯分会组织召开了《热塑性聚氨酯中有害物质限量》草案稿讨论会，来自TPU生产、科研、检测、应用等领域的60位单位代表参会，各单位代表对草案稿进行了深入讨论，确定了标准制定的工作原则、标准适用范围、有害物质及限量值的确定依据及相应的试验方法，并安排了工作进度及下一步的验证试验工作。本次会议的讨论热点为：1) 标准适用范围；2) 管控品种选择；3) 限量值设定；4) 检验方法及验证。具体意见及建议如下：

a) 范围中删除“卤素”，即卤素不再作为有害物质限量纳入该强制标准中；

b) 规范性引用文件需要后期根据实际检测项目再进行方法的确定；

c) 删除3.3卤素的术语和定义，因卤素含量不是所有下游客户的特殊要求，即便针对出口产品，也不是全部欧盟客户的要求，即不是各大法规的交集。会上各家均不建议纳入，建议将卤素替换为GB/T 38295《塑料材料中铅、镉、六价铬、汞限量》规定的四种重金属元素；

d) 3.4中列举了7种邻苯二甲酸酯，会议建议只保留前四种，后3种邻苯二甲酸酯更倾向于下游消费品行业（如鞋材）的限值，但不适用所有领域，如，工业领域用途中对TPU要求较低，不需要如此严苛的管控限值。标准实施后，应在对TPU行业形成合理约束力的同时，避免因限值过严给企业造成较大负担，反而限制行业的发展。建议更改为Rohs规定的4种即可，即DEHP、BBP、DBP、DIBP；

e) 3.5中需确认有机锡是否是各大法规的通用要求，如果不是通用要求则不建议纳入标准中；如果是通用要求，则需考虑生产工艺中除了甲基锡和丁基锡是否还会引入其他类别的有机锡。同时可以考虑下多溴联苯等物质是否需要纳入管控范围中；

f) 会议认为可以参考GB/T 45091-2024《塑料 再生塑料限用物质限量要求》，将管控物质划分为管控类和声明类；

g) 其中，声明类有害物质可以采用列举的写法，结合REACH、ROHS法规的

要求列举说明哪些物质属于声明类有害物质；

h) 7.2 之后的内容将组批规则改为检验形式，即规定型式检验，检验周期定为一年一次，混批检验；

i) 需再次调研其他类型的有害物质限量强标，如不合格允不允许复检，7.4 判定规则最后一句改为“复检样品全部符合表 2 的要求时，判定所检样品有害物质限量要求合格，否则判定为所检样品有害物质限量要求不合格”。

2025 年 9 月~10 月，编制组根据专家意见和建议，对标准草案稿进行修改完善，并同步制定验证试验方案，于 2025 年 10 月 13 日下发至行业验证单位，组织开展验证试验。

2025 年 10 月~2026 年 1 月，各家开展验证试验。

2026 年 1 月，根据各验证单位反馈的试验数据与分析结果，编制组确定了管控指标、检测方法及检验规则等内容，编完成对草案稿的修改和完善，形成了工作组讨论稿。

2026 年 1 月 12 日~1 月 14 日，全国塑标委聚氨酯分会组织全体委员及 TPU 的龙头企业召开了工作组会议，来自美瑞新材料股份有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司、中国聚氨酯工业协会、浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、万华化学集团股份有限公司、旭川化学（苏州）有限公司、山东一诺威聚氨酯股份有限公司、科思创（上海）投资有限公司、山东道恩高分子材料股份有限公司、广东安拓普聚合物科技股份有限公司、烟台正海合泰科技股份有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、河南省科学院化学研究所有限公司、浙江大学、广东工业大学、恒光新材料（江苏）股份有限公司、中海壳牌石油化工有限公司、苏州湘园新材料股份有限公司、山东一诺威聚氨酯有限公司、山东一诺威新材料有限公司、洛阳龙门实验室、巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司、江苏江化聚氨酯产品质量检测有限公司、科思创（上海）投资有限公司等 89 名行业代表参会。会议中，标委会委员、工作组成员单位代表对修改后的工作组讨论稿进行了逐字逐句过稿讨论，本次会议讨论热点具体如下：

a) 多位参会企业代表反馈有机锡不是所有下游客户的通用要求，不应将少数客户的要求变为整个行业的通用限值要求，建议删除“有机锡”，即有机锡不再作为有害物质限量纳入该强制标准中；

b) 规范性引用文件增加 GB/T 22027-2008《热塑性弹性体 命名和缩略语》；  
c) 热塑性聚氨酯的定义，建议完全参照 GB/T 22027-2008《热塑性弹性体 命名和缩略语》中对于热塑性聚氨酯（TPU）的定义；

d) 建议检验规则中只规定检验形式为型式检验，并允许混批检验即可，具体操作方式可由各家生产企业根据自身实际情况进行；

e) 判定规则部分建议删去“如不合格则追溯至原批次及允许再次复检”的相关内容；

f) 建议在编制说明中详细补充每种有害物质被纳入管控范围的强制性法律依据，并说明限量值设定的参考依据；

g) 建议编制说明中对检验方法只做适用性验证，本标准引用的检测方法中已对重复性精密度做了规定，可以免除重复性精密度验证。

标准编制组对上述建议和意见全部采纳，对工作组讨论稿又再次进行了修改、补充和完善，于 2026 年 2 月形成《热塑性聚氨酯中有害物质限量》强制性国家标准征求意见稿，具体修改如下：

a) 修改标准适用范围为各类热塑性聚氨酯产品，在术语部分修改了热塑性聚氨酯的定义；

b) 删除了文件中所有关于“有机锡”的内容，即有机锡不再作为有害物质纳入该标准的管控范围中；

c) 明确了需管控的有害物质为铅、镉、汞、六价铬四类重金属及邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯四类邻苯二甲酸酯；

d) 明确了与国内国际接轨的具体限量值要求；

e) 确定了对应的检测方法及试验要求；

f) 明确了检验规则、检测频次等配套要求。

## 5) 验证过程（或试验过程）[验证单位、验证（试验）内容、验证（试验数据分析）、验证评价]

由美瑞新材料股份有限公司、浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、万华化学集团股份有限公司、旭川化学（苏州）有限公司、山东一诺威聚氨酯股份有限公司、科思创（上海）投资有限公司等行业骨干企业承担验证试验。按照拟定的检测方

法对各单位具有代表性的 TPU 产品（包括芳香族-聚酯、芳香族-聚醚、脂肪族-聚酯、脂肪族-聚醚等不同类型）进行铅、镉、汞、六价铬四类重金属，以及邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯四类邻苯二甲酸酯含量的测定。验证（试验）数据及数据分析、验证评价等内容见第三章“验证试验、推广应用和预期达到的经济效果”。

## 二、标准编制原则、主要技术内容及确定依据

### （一）标准编制原则（规范性原则、安全性原则、公开透明原则、可验证原则）

#### 1、规范性原则

本强制性国家标准按照 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。

#### 2、安全性原则

本强制性国家标准对保障人身健康具有重要意义，起草时严格按照安全性原则对技术内容进行设定、验证和审查。

#### 3、公开透明原则

热塑性聚氨酯的生产厂家在国内众多，本强标项目对所有该产品的生产企业、应用企业均有管理约束作用，在制定过程中，本着公开透明原则，广泛听取各方意见。

#### 4、可验证原则

本强制性国家标准中的技术内容包括重金属含量限值及测定方法、邻苯二甲酸酯含量限值及测定方法，均有产品累积数据及可操作的试验方法，确保技术内容均能验证实施。

### （二）主要内容及其确定依据

#### 1、主要技术内容

本标准适用于各类 TPU 产品，涵盖电子电气、汽车、家具、日用品、服装鞋材等各个应用领域。经过标准工作组会议、标准审查会等讨论，最终确定本标准

管控的有害物质包括铅、镉、汞、六价铬四类重金属和邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）、邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）、邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）四类邻苯二甲酸酯，并明确对应限量值和检测方法，核心技术内容如表 4 所示。

表4 TPU中有害物质限量及检测方法

项目		限量值	检测方法
重金属 /(mg/kg)	铅	1000	GB/T 39560.5
	镉	100	GB/T 39560.5
	汞	1000	GB/T 39560.4
	六价铬	1000	GB/T 39560.5
邻苯二甲酸酯 /(mg/kg)	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）	1000	GB/T 39560.8或者 GB/T 39560.12
	邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）		
	邻苯二甲酸二丁酯（DBP）		
	邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）		

## 2、技术指标的确定依据

### 1) 有害物质种类的确定依据

铅、镉、汞、六价铬为国际国内通用的高风险重金属，具有蓄积性、生物毒性，在 TPU 生产中可能通过原料、助剂等途径引入，是塑料材料有害物质管控的核心指标；邻苯二甲酸二（2 - 乙基己基）酯等 4 类邻苯二甲酸酯为 TPU 生产中潜在使用的增塑剂，具有内分泌干扰作用，对人体健康存在潜在风险，且被欧盟 RoHS、美国 CPSIA、韩国 KC 认证等国际主流法规及国内下游电子电气行业强制性标准严格管控，是跨领域通用的高风险有机污染物。本次选择上述 8 类物质作为管控对象，既契合国际国内有害物质管控主流趋势，也贴合 TPU 行业生产实际，能精准防范产品使用过程中的健康与环境风险。

### 2) 有害物质限量值的确定依据

本标准有害物质限量值设定为铅 $\leq$ 1000 mg/kg、镉 $\leq$ 100 mg/kg、汞 $\leq$ 1000 mg/kg、六价铬 $\leq$ 1000 mg/kg；四种邻苯二甲酸酯[邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯]总含量 $\leq$ 1000mg/kg。

对重金属的限量要求与国内塑料行业通用标准 GB/T 38295-2019《塑料材料中铅、镉、六价铬、汞限量》、GB/T 45091-2024《塑料 再生塑料限用物质限量要求》、GB 26572-2025《电器电子产品有害物质限制使用要求》中一致，对四种邻苯二甲酸酯的要求则高于上述标准。

此外，该限值与欧盟 REACH 一致，保障我国 TPU 产品出口贸易合规；各家参与验证的单位反馈结果也表明该限量值符合国内 TPU 行业生产现状，验证试验表明国内骨干企业产品均能满足该限量值要求。

### 3) 检测方法的确定依据

本标准规定铅、镉、六价铬含量按照 GB/T 39560.5 的规定进行测定；汞含量按照 GB/T 39560.4 的规定进行测定；四类邻苯二甲酸酯按照 GB/T 39560.8 或者 GB/T 39560.12 的规定进行测定。

上述检测方法均为我国塑料及电子电气产品中有害物质检测的成熟、通用国家标准方法，技术体系完善、操作规范简便、检测精度高、检测灵敏度达标，该系列方法检出限远低于本标准设定的限量值（重金属检出限 2mg/kg，邻苯二甲酸酯检出限 $\leq$ 100mg/kg），可精准、可靠地判定产品是否符合限值要求。

同时，GB/T 39560 系列标准等同采用 IEC 62321 系列国际标准，检测原理、样品前处理、仪器条件、结果判定等技术要求与国际标准完全一致；而 IEC 62321 系列标准是欧盟 RoHS 等全球主流环保法规明确指定的有害物质测试方法，为国际通行的权威检测依据。选用上述方法，既保证了国内检测的规范性与可靠性，也实现了与国际检测方法全面接轨，检测结果具备全球互认性，可同时满足国内管控与国际市场准入的双重合规需求。

**三、主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益**

#### 1、主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

##### 1) 检测方法的适用性与可行性分析

标准编制组对选用的 GB/T 39560 系列检测方法的检出限、操作性、再现性进行专项研究和统计（统计结果见表 3），结果表明方法检出限与限量值存在显

著数量级差异，重金属检出限仅为对应限量值的 0.2%~2%，邻苯二甲酸酯检出限≤100mg/kg，仅为限量值的 10%，检测灵敏度足以精准捕捉限值附近的含量波动，即使有害物质含量处于限值临界值，也能准确检出并判定，不会对结果判定造成任何影响。

此外，GB/T 39560 系列方法为国内塑料及电子电气行业通用检测方法，行业内已形成成熟的检测操作规范和质量控制体系，能有效保证不同实验室检测结果的一致性和准确性，为标准实施后的市场监管、企业自检提供了可靠的方法支撑。从表 5、表 6 中的测定结果可以看出，GB/T 39560 系列方法操作简便、行业适配性强，验证试验过程中，各验证单位均能按照该系列方法顺利完成测定，无异常状况，证明该方法适配 TPU 材料的检测特性，无需针对 TPU 产品进行特殊方法调整，行业内常规检测实验室均可开展，具备广泛的可操作性。

## 2) 检测方法与限量值的验证

按照正文中规定的检测方法，由美瑞新材料股份有限公司、浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、万华化学集团股份有限公司、旭川化学（苏州）有限公司、山东一诺威聚氨酯股份有限公司、科思创（上海）投资有限公司等国内国际龙头企业开展验证试验，覆盖芳香族聚酯、芳香族聚醚、脂肪族聚酯、脂肪族聚醚等国内 TPU 行业主流产品类型，对 4 类重金属、4 类邻苯二甲酸酯进行含量测定，具体测定结果见表 5、表 6。

表 5 各厂家 TPU 中重金属含量测定结果

重金属		铅	镉	汞	六价铬
指标/(mg/kg)		1000	100	1000	1000
美瑞新材	芳香族-聚酯-90A	ND	ND	ND	ND
	芳香族-聚酯-95A	ND	ND	ND	ND
	芳香族-聚醚-85A	ND	ND	ND	ND
	芳香族-聚醚-90A	ND	ND	ND	ND
	脂肪族-聚酯-90A	ND	ND	ND	ND
	脂肪族-聚醚-95A	ND	ND	ND	ND
华峰集团	TPU样品	ND	ND	ND	ND
万华化学	芳香族-聚酯-95A	ND	ND	ND	ND
	脂肪族-聚酯-90A	ND	ND	ND	ND
	脂肪族-聚酯	ND	ND	ND	ND

	-95A 脂肪族-聚酯 -95A	ND	ND	ND	ND
旭川化学	TPU样品	ND	ND	ND	ND
一诺威聚氨酯	TPU样品	ND	ND	ND	ND
注：ND：未检出					

表6 各厂家TPU中邻苯二甲酸酯含量测定结果

邻苯二甲酸酯		邻苯二甲酸二 (2-乙基己 基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸丁 苯酯 (BBP)	邻苯二甲酸二 丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸二 异丁酯 (DIBP)
指标/(mg/kg)		1000	1000	1000	1000
美瑞新材	芳香族-聚酯 -90A	ND	ND	ND	ND
	芳香族-聚酯 -95A	ND	ND	ND	ND
	芳香族-聚酯 -85A	ND	ND	ND	ND
	芳香族-聚酯 -90A	ND	ND	ND	ND
	脂肪族-聚酯 -90A	ND	ND	ND	ND
	脂肪族-聚酯 -95A	ND	ND	ND	ND
华峰集团	TPU样品	ND	ND	ND	ND
万华化学	芳香族-聚酯 -95A	ND	ND	ND	ND
	脂肪族-聚酯 -90A	ND	ND	ND	ND
	脂肪族-聚酯 -95A	ND	ND	ND	ND
	脂肪族-聚酯 -95A	ND	ND	ND	ND
旭川化学	TPU样品	ND	ND	ND	ND
一诺威聚氨酯	TPU样品	ND	ND	ND	ND
注：ND：未检出					

验证单位用本标准中规定的测定方法对各自代表性TPU产品进行有害物质含量的测定，测定方法可操作，测定过程无异常状况，引用的测定方法适用于本产品有害物质的检测。同时，由表5、表6中的数据可以看出，4类重金属、4类邻苯二甲酸酯在参与验证的厂家产品中均未检出，符合本标准规定的限量值。

试验结果显示，所有参与验证的代表性TPU产品中，上述8类有害物质均未检出，远低于本标准设定的限量值，证明国内TPU行业骨干企业现有生产工艺、原料选择已能满足本标准限值要求，该限量值既符合行业生产实际，又预留了充足的安全余量，不会对行业造成过度约束，同时能有效防范未来原料变更、工艺调整可能带来的有害物质引入风险。

本标准的所有技术要求（管控物质、限量值、检测方法）均经过行业调研、试验验证、数据统计，具备充分的实际数据支撑和行业实操依据，确保了技术要求的科学性、合理性和可实施性。

### 3) 行业调研与实际需求依据

标准编制组开展全国 TPU 行业现状调研，搜集了国内数十家生产企业、下游应用企业的实际需求和管控痛点，结果显示，目前国内 TPU 行业目前缺乏专门的有害物质限量强制性标准，相关管控多参考通用标准，存在针对性不足、上下游标准衔接不畅等问题，下游电子电气、儿童用品等敏感领域对 TPU 材料的有害物质管控需求迫切。本标准确定的管控物质、限量值与下游行业实际需求高度契合，能有效解决上下游标准衔接不畅的问题，降低产业链合规成本和质量风险。

综上，本标准的技术要求并非单纯对标国内外法规，而是在接轨国际、衔接国内的基础上，结合国内 TPU 行业实际生产数据、产品质量现状、下游应用需求制定，既保证了管控的严格性和前瞻性，又具备充分的行业可实施性和落地性。

### 4) 验证评价

本次验证试验覆盖了国内 TPU 行业主流产品类型，验证单位涵盖了内资、外资骨干企业，试验数据具有代表性和广泛性；拟定的检测方法操作简便、结果准确，实验室间再现性良好，能满足标准实施后的检测需求；拟定的限量值符合国内行业生产现状，企业无需进行重大工艺改造即可满足要求，具有较强的可操作性和实施性。

此外，各类有害物质对应的检测方法检出限与本标准规定的限量值存在显著数量级差异，均远低于本标准规定的限量值，即使有害物质含量处于限值附近，也能准确检出并判定，不会对结果判定造成任何影响。同时，当前限值与 TPU 生产工艺中原料杂质控制水平相匹配，既不形成过度约束，又能预留充足安全余量。

## 2、技术经济论证

本标准的制定和实施，将推动 TPU 行业建立统一的有害物质管控体系，引导企业优化原料选择、改进生产工艺，提升产品的环保安全水平。从技术层面，标准采用的检测方法成熟、通用，企业无需新增重大检测设备即可开展自检，限量值设定与行业现状匹配，企业无需进行重大工艺改造，技术改造成本低；从经济层面，统一的标准将降低企业的合规成本和产业链的质量管控成本，提升产品的市场竞争力，同时为市场监管提供明确依据，规范市场秩序，促进公平竞争。

### 3、预期达到的经济效益、社会效益和生态效益

本标准的实施将提升我国 TPU 产品的环保安全质量，增强产品在国内国际市场的竞争力，助力 TPU 产品出口贸易；强制性国家标准将有力的规范市场秩序，避免低质低价产品的恶性竞争，促进行业向高质量方向发展，提升行业整体经济效益；同时，上下游产业链标准的有效衔接将降低企业的合规成本和质量风险，提高产业链整体运行效率。

本标准聚焦 TPU 产品中的高风险有害物质，制定严格的限量要求，能有效降低产品在生产、使用过程中对人体健康的潜在风险，保障消费者尤其是家用消费品、电子电气从业者等敏感人群的身体健康；同时，标准的实施将引导行业转型升级，推动绿色制造，契合国家“双碳”战略和高质量发展要求，提升行业的社会形象。

本标准对重金属、邻苯二甲酸酯等持久性有机污染物和高风险有害物质的管控，能有效减少 TPU 产品在生产、使用、废弃过程中对土壤、水体、大气等生态环境的污染，降低有害物质在生态系统中的蓄积，保护生态环境安全，推动行业实现绿色、低碳、可持续发展。

### 四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况（一致性程度、标准水平、对标情况）

#### 1、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

国际标准方面，目前国际上无统一的 TPU 有害物质限量标准，多通过区域法规管控，欧盟以 REACH 法规和 RoHS 指令为核心，美国通过加州 65 号提案和 CPSIA 法规实施管控。未查阅到其他国家或地区的相关法律法规和标准。

本标准与上述国际主流法规的比对分析如下：

本标准对铅、镉、汞、六价铬的限量值与欧盟 RoHS 指令（2011/65/EU）及修订指令（2015/863/EU）、美国 CPSIA 法规完全一致，均为铅、汞、六价铬 $\leq$ 1000mg/kg、镉 $\leq$ 100mg/kg，实现了与国际主流法规的接轨。

本标准对邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯的总和限量值 $\leq$ 1000mg/kg，高于欧盟 RoHS 指令、

REACH 法规附录 XVII、美国 CPSIA 法规的管控要求；欧盟 REACH 法规对四类物质总量的限值为 1000mg/kg，本强标与之一致。

本标准采用的 GB/T 39560 系列检测方法，等效采用了国际先进的检测技术，检测精度和操作要求与国际标准一致，确保检测结果的国际互认。

整体而言，本标准的管控要求与国际主流法规基本一致，部分指标要求更为严格，达到了国际先进水平，能有效保障我国 TPU 产品的国际贸易合规性。

## **2、与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况**

本次标准修订未开展国外 TPU 样品中有害物质限量的测试。

## **五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因**

本标准属于强制性国家标准，国际标准体系里一般不涉及产品标准的有害物质限量要求，故未查询到相应的产品类国际标准。因此本标准无法直接采用产品类国际标准。有害物质的测试方法保持与国际标准同步，引用了我国等同采用或修改采用的测试方法类国际标准转化后的推荐性国家标准，未直接采用方法类国际标准。

本标准属于有害物质限量标准，关注的有害物质品种同样也是国内外消费者或组织所普遍关注的有害物质品种，不存在引用或采用国外的先进标准。

## **六、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况**

### **1、与有关法律、行政法规的关系**

本标准与《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国消费者权益保护法》等现行法律、行政法规协调一致，是对上述法律中产品质量安全、有害物质管控要求的具体落实，为法律的实施提供了具体的技术依据。

同时，本标准符合《重点管控新污染物清单》等国家环境管控行政法规的要求，对清单中的高风险有害物质进行严格管控，契合国家新污染物治理的战略部署。

## 2、与其他强制性标准的关系

经查阅，国内与本强制性国家标准相关的其他强制性标准有：

GB 26572-2025《电器电子产品有害物质限制使用要求》，界定了电器电子产品的均质材料中必须严格遵守的重金属、邻苯二甲酸酯的限值，与国际 RoHS 指令管控要求完全一致。

本强制性国家标准与上述强标是协调一致的。TPU 为电子电气产品的线缆、密封件、外壳等常用材料，GB 26572-2025 可作为本强制性国家标准权威的法规依据支撑，为行业层面明确 TPU 材料中重金属、邻苯二甲酸酯等有害物质的管控边界提供了核心指导。

## 3、配套推荐性标准的制定情况

本强标配套的推荐性行业标准为 HG/T 5500-2019《热塑性聚氨酯（TPU）颗粒料》，待强标发布后，计划结合强标内容对其进行修订。

与本强制性国家标准相关的推荐性国家标准如下：

GB/T 38295-2019《塑料材料中铅、镉、六价铬、汞限量》，为本标准的重金属限量值的确定提供了支撑，是本标准的重要参考依据；

GB/T 45091-2024《塑料 再生塑料限用物质限量要求》，为本标准的制定提供了参考。

## 七、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本强制性国家标准在制定过程中，无重大分歧意见。

## 八、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等

由于本标准为强制性标准，不符合要求的企业需要时间消化既有产品库存、更改原料、工艺技术和设备升级改造等，建议本标准从发布日期到实施之间的过渡期为 12 个月。

## 九、与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

强制性国家标准的实施监督管理部门为：市场监管总局。有关的政策措施如下：

——《中华人民共和国产品质量法》

第四十九条：生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准的产品的，责令停止生产、销售，没收违法生产、销售的产品，并处违法生产、销售产品（包括已售出和未售出的产品，下同）货值金额等值以上三倍以下的罚款；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

——《强制性国家标准管理办法》

第三条：对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求，应当制定强制性国家标准。

第四条：制定强制性国家标准应当坚持通用性原则，优先制定适用于跨领域跨专业的产品、过程或者服务的标准。

——《中华人民共和国消费者权益保护法》

第五十六条：经营者有下列情形之一，除承担相应的民事责任外，其他有关法律、法规对处罚机关和处罚方式有规定的，依照法律、法规的规定执行；法律、法规未作规定的，由工商行政管理部门或者其他有关行政部门责令改正，可以根据情节单处或者并处警告、没收违法所得、处以违法所得一倍以上十倍以下的罚款，没有违法所得的，处以五十万元以下的罚款；情节严重的，责令停业整顿、吊销营业执照：（一）提供的商品或者服务不符合保障人身、财产安全要求的。

——《中华人民共和国标准化法》

第十条：对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求，应当制定强制性国家标准。

第三十六条：生产、销售、进口产品或者提供的服务不符合强制性标准，或者企业生产的产品、提供的服务不符合其公开标准的技术要求的，依法承担民事责任。

第三十七条：生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准的，依照《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国进出口商品检验法》《中华人民共和国消费者权益保护法》等法律、行政法规的规定查处，记入信用记录，

并依照有关法律、行政法规的规定予以公示；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

——《中华人民共和国标准化法实施条例》

第三十三条：生产不符合强制性标准的产品的，应当责令其停止生产，并没收产品，监督销毁或作必要技术处理；处以该批产品货值金额百分之二十至百分之五十的罚款；对有关责任者处以五千元以下罚款。销售不符合强制性标准的商品的，应当责令其停止销售，并限期追回已售出的商品，监督销毁或作必要技术处理；没收违法所得；处以该批商品货值金额百分之十至百分之二十的罚款；对有关责任者处以五千元以下罚款。

——《产品质量监督试行办法》

第十二条：对于不按产品技术标准生产的产品，标准化管理部门有权制止产品出厂销售，责令企业停发质量检验合格证，追回已售出的可能危及人身安全和健康的不合格品。

第十三条：有下列情形之一的，标准化管理部门应当根据情节，分别给予批评、警告、通报，并限期改进；情节严重的，可处以罚款，追究主要责任者的行政或经济责任，提请有关主管部门责令企业停产整顿或吊销其产品生产许可证、营业执照：（一）不执行产品技术标准的。

## 十、是否需要对外通报的建议及理由

本强制性国家标准建议对外通报。本标准涉及的热塑性聚氨酯产品是国际贸易中的重要化工原料，广泛出口至欧盟、美国、韩国等国家和地区，对外通报有助于让国际市场了解我国的管控要求，减少因标准差异产生的贸易摩擦；本标准的管控要求与国际主流法规基本一致，对外通报有助于展示我国在化学品安全管控方面与国际接轨的态度，促进国际贸易的便利化和全球化发展；根据《强制性国家标准管理办法》第二十五条规定，对国际贸易有重大影响的强制性国家标准，应当按照世界贸易组织（WTO）的要求进行对外通报，本标准符合该要求。

## 十一、废止现行有关标准的建议

无。

## 十二、涉及专利的有关说明

本标准不涉及相关企业、单位和个人的专利。

### 十三、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本强制性国家标准主要涉及的产品为热塑性聚氨酯。

### 十四、公平竞争审查结论

审查会需进行公平竞争审查。

### 十五、其他应当予以说明的事项

无。

标准编制组

2026年2月