《消费品有毒有害化学物质限制通用要求 第1部分：儿童用品及学生文具》

编制说明

团体标准起草工作组

2020年2月

# 一、制定标准的目的、意义及必要性

2017-2019年，深圳市品质消费研究院受深圳市、区消委会的委托开展了奶瓶奶嘴、学生用包书皮、软泥玩具、婴幼儿布书、婴幼儿湿巾及儿童保温杯等比较试验，在这些婴幼儿产品及学生用品中发现产品存在化学安全隐患。母婴和学生消费品中化学危害已经成为我国产品出口和消费者关注的焦点问题。

为贯彻、落实《深化标准化工作改革方案》中“培养发展团体标准”和“提高标准国际化水平”的要求，更好掌握和管理化学物质在耐用消费品领域的应用，促进消费品化学安全水平的提升，引导母婴和学生用品行业绿色安全和高端品质规范化发展，深圳市品质消费研究院对国内外相关标准进行了充分的研究、分析、对比，在综合考虑生产企业的能力和用户的利益的基础上，积极参考国外先进标准，寻求最大的经济、社会效益，充分体现标准在技术上的先进性和经济上的合理性。

该标准的制定，可有效解决目前存在的标准不完善和标准内容已严重滞后于市场发展需求的现状，将增加市场化的标准供给，促进母婴行业和学生用品行业质量水平提升，对引导企业生产，提升我国消费品品质将起到重要作用，将引导行业绿色、安全、健康、规范发展；而且清晰分类分级也满足了不同消费者需求，让消费者买的明白，用的放心，起到保护消费者身心健康，促进社会稳定的的良好社会效益。

# 二、国内外情况简要说明

国内标准情况：

我国目前在母婴和学生消费品领域没有关于化学危害的基础通用标准，本标准的研制将弥补在该领域的空白。目前，母婴和学生消费品中有针对各类别具体化学危害限制要求的国家标准，但在母婴和学生用品消费品的基础通用领域，缺乏针对化学危害的通用要求标准。且在新出现的母婴和学生消费品种类中，也欠缺针对具体化学危害的限制要求，本标准中规定的母婴和学生消费品化学危害的限制要求，可为企业生产的消费品提供化学危害的限制要求技术参考。

国际标准情况：

欧盟REACH法规（(EC) NO 1907/2006）《concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals》是欧盟对进入其市场的所有化学品进行预防性管理的法规，其在欧盟范围内创建一个统一的化学品管理体系，使企业能够遵循同一原则生产新的化学品及其产品。

# 应用需求前景分析

1、标准将能够有效解决行业当前存在的化学危害问题，有利于行业的健康发展；

中国标准化研究院系统分析近五年来欧盟、美国等对我国消费品的召回通报信息，由于化学危害而导致的产品召回通报约占65%左右。究其原因，很多是由于我国缺乏相关化学品安全危害因素的标准所致。比如，国外在技术法规中规范了某类化学危害的限量要求，而我国缺乏上述规范；或是新产品缺乏相关标准，因此导致企业无法按照既定的要求进行生产。基于此，制定涵盖母婴消费品类别的化学危害限制要求，并使母婴类新型产品也按此进行生产，可对企业规范化生产提供有力的技术依据。

2、标准具有明显的消费者特色，解决了消费者关心的问题；

如消费者普遍关注的儿童和学生用品中塑化剂、多环芳烃、甲醛等化学安全问题，标准一一作出了要求；标准充分体现了保护消费者权益，同时也有利于行业健康发展的特点。标准的制定广泛征集了消费者的意见，并邀请了消费者代表参与标准的制定、研讨和评审，直接将消费者需求体现到标准中。

3、依靠消费者和市场的力量推动标准的实施，让消费者既是标准的受益者，又是标准实施的参与者、监督者；

通过开展比较试验或测评让消费者参与到标准实施中来。消费者通过参与购样、检测、体验等环节来对标准的实施进行监督；标准出台后将推动线上线下各大销售平台采纳作为入驻标准，倒逼行业提升产品质量，推动行业的提质升级。

# 四、标准编制过程说明

1、2019年9月-11月，调研国内外消费品安全化学危害物质相关资料等，组建标准起草组，明确标准定位、形成标准主体框架。

2、2019年11月-2020年1月，召开专家研讨会，就标准中的范围、材质及暴露情况等内容进行研讨。

3、2020年2月-6月：企业调研，摸底检测，起草征求意见稿和编制说明，召开研讨会；

4、2020年6月-10月：反馈意见，编制送审稿和编制说明，召开研讨会；

5、2020年10月-11月：修订标准，召开专家审查会，报有关部门审查。

# 五、标准制定的原则

**1、科学性原则**

该标准的制定应充分总结国内外有关消费品化学危害表征和暴露评估的理论、方法和实践经验，分析其优缺点，充分考虑其理论和方法的科学性。

**2、全面性原则**

评估时应考虑所有可能的危害（如：急性和慢性的风险，癌症和非癌症的风险等）。使用定性、定量或两者相结合的方式开展评估。主要考虑特别易受到该类风险和/或可能更高程度暴露的易感/高危人群。

**3、统筹兼顾原则**

母婴和学生消费品种类繁多，各种新型消费品层出不穷，作为消费品有毒有害物质管控通用要求，应兼顾各类消费品的特点，具备兼容性和普适性，使母婴和学生用品中的各类消费品都适合通用标准的限制要求。

# 六、标准的重要内容及主要指标情况

## 1、术语和定义

本标准定义了“消费品”的术语。

“消费品”的定义引用并修改了现有标准ISO 10377-2013对“消费品”这一术语的定义。本标准的“消费品”是指的不包括食品、药品、化妆品、烟草、特种设备、飞机、船舶、军用产品等政府特殊监管的产品”。

除此之外，本标准中其它术语和定义，与所引用的已颁布的国家标准术语保持一致。

## 2、本标准选取化学物质的原则

本标准以欧盟“REACH法规（(EC) NO 1907/2006）”为蓝本，根据《消费品分类》国家标准中对于消费品的定义，剔除工业用途化学物质，选取与消费品相关的有害化学物质。

## 本标准提出限制要求的原则

本标准提出“限制要求”而非“限量要求”，因为本标准列出的某些化学物质有“禁止使用”等要求，而非完全的“限量要求”。

对于国内消费品中没有限制要求的有害化学物质，本标准参考欧盟“REACH法规（(EC) NO 1907/2006）”、“EN71系列标准（part 1-part 10）欧盟市场玩具类产品的规范标准”以及“生态纺织品标准Oeko-tex100-2017”等国外标准的限制要求，提出本标准的限制要求。

## 对新增有害化学物质和消费品具有开放性

本标准中充分考虑了我国国情、母婴和学生用消费品行业发展现状等因素，有害化学物质限制要求为企业应遵循的最低安全要求。如果新产品的使用人群、使用方式以及使用环境与某一现有产品种类类似，有害化学物质限制要求可参照现有产品的相关限制要求。

## 有毒有害物质案例分析

**物质：**邻苯二甲酸二丁酯（DBP）

**来源：**邻苯二甲酸酯类物质常作为增塑剂添加于聚氯乙烯（PVC）等基质中，可使塑料制品具有良好的柔软性。PVC材质的塑料制品常发生增塑剂超标的问题。

**危害：**DBP是一种常见的增塑剂，属于3类致癌物。具有睪丸、精子的生殖毒性，可能导致婴儿生殖器畸形、女童性早熟、男童有女性化倾向等问题

**案例：**宜家全球召回TROLIGTVIS特鲁利维斯旅行杯，原因是旅行杯中邻苯二甲酸二丁酯（DBP）的迁移量可能超过规定的限值。

**限制：**国标《GB 9685-2016 食品接触材料及制品用添加剂使用标准》规定， 食品接触材料中DBP的最大使用量是5%，且不能用于生产接触脂肪性食品、乙醇含量高于20%的食品和婴幼儿食品的食品接触材料。

根据《关于通报食品及食品添加剂邻苯二甲酸酯类物质最大残留量的函》，食品、食品添加剂的中的邻苯二甲酸二正丁酯（DBP）最大残留量为0.3mg/kg。

**规避：**

1、首选玻璃杯

2、陶瓷杯要选无彩釉涂染的

3、不锈钢杯属于合金制品，注意要选择食品级不锈钢，如304不锈钢。

4、不建议使用塑料杯，为了我们的健康，不推荐使用塑料杯，如果一定要用，则要选择符合标准、食用级的。

**物质：**邻苯二甲酸酯

**来源：**①使用了不符合食品包装安全要求的塑料包装容器；

②生产过程中输油管道或暂存容器的材质不符合要求或受到了污染。

**危害：**邻苯二甲酸酯类增塑剂可能影响人体内分泌系统，导致人体生殖功能障碍，发育行为障碍以及激素调节失衡有关的疾病。长期摄入大剂量的增塑剂证实会影响实验动物的生殖和发育情况，并导致实验动物胎儿畸形。

**案例：**2019年10月11日，佛山市市场监督管理局网站发布食品监督抽检质量通告（2019年第15期），7-9月份抽检了市面上流通的食用油、油脂及其制品26批次，其中1批次产品质量不合格，不合格产品为2019年3月31日生产的规格为5升/瓶的厨皇牌食用植物调和油，不合格项目为邻苯二甲酸二丁酯（DBP）超标。食用油检出增塑剂的事件并不是孤例，根据公开新闻和各地市抽检报告整理，2015年至今已出现至少8例食用油增塑剂超标事件，这值得人们提起警惕。

**规避：**  
 1. 购买玻璃瓶包装的食用油或者购买后食用油换到玻璃容器中。

2. 日常购买食材和食用油的时候，采购新鲜的，来源有保障的，减少食用加工品。

3. 油炸食品避免使用塑料包装，尽量减少吃外卖和快餐。

4. 日常消费时候，减少使用塑料制品，如果无法避免使用的，要注意塑料制品的种类，并选用相对安全的聚丙烯（PP）5号塑料制品。

**物质：**邻苯二甲酸二异壬脂（DINP）

**来源：**增塑剂在纺织品中主要出现在经过聚氨酯（PU）或聚氯乙烯（PVC）涂层整理的产品，以及一些聚氯乙烯塑料（PVC）制成的服装饰件，如纽扣、珠片等。长期以来，纺织品中的增塑剂主要以邻苯二甲酸酯（PAEs）为主。，我国童装中PAEs污染较为普遍，尤其在涂层印刷的童装中，PAEs含量显著较高，该研究童装中检出的高浓度的DIBP、DBP、DEHP和DNOP，大部分可能来源于胶浆印花和涂层中的人为添加。

**危害：**邻苯二甲酸酯是一类环境雌激素物质，具有生殖和发育毒性，如可干扰人体内分泌系统，导致男性生殖能力减弱、引发女性性早熟，并且可能通过胎盘脂质及锌代谢影响胚胎发育，导致胚胎生长缓慢。一些邻苯二甲酸酯类物质甚至具有致癌性，如国际癌症研究所（IARC）将 DEHP 列为 2B 类致癌物，BBP列为3类致癌物。

**案例：**GAP召回大量婴幼儿T恤，原因是胸前的印花邻苯二甲酸二异壬脂（DINP）含量超标！同时根据Journal of Hazardous Materials的研究论文发现，七个亚洲国家中的童装邻苯二甲酸酯生殖风险已超过了可接受水平。

**规避：**

为了更好的保护孩子的健康安全，建议避免使用以下可能含有邻苯二甲酸酯的材质，包括聚氯乙烯(PVC)，其相关聚合物如聚偏氯乙烯(PVDC)、聚乙烯基醋酸酯(PVA)，此类材料为高危物质；

除聚烯烃以外，柔软或有弹性的塑料；除硅胶和天然的乳胶以外，柔软或有弹性的橡胶；泡沫橡胶或泡沫塑料，如PU 等；

表面涂层、防滑涂层、抛光剂、贴花图案和涂料图案；衣服上的弹性物质；涂料与填充物；

1. 新衣服在穿戴前要记得清洗。很多成衣的染剂中都有增塑剂成分，尤其是贴身衣物，如不清洗则会使大量增塑剂与身体直接接触，危害健康。

2. 避免购买有较多装饰物，图案的衣服。增塑剂在童装中的涂料印花、烫画、涂层、珠片被广泛使用，同时，为了凸显产品的防水、防渗漏功能，经常会使用含有软质PVC材料。

3. 仔细观察衣物的材质以及是否有气味。在购买童装时，应尽量选择知名度较高，安全系数较高的服装品牌。

4. 多食用天然抗氧化物，多喝茶。85%的塑化剂72小时内可排出体外。

5. 建议购买纯棉等天然材质的衣服。天然材质的衣服会避免制作过程中增塑剂的污染，天然健康又环保。

**物质：**双酚A（BPA）

**来源：**双酚A是一种被添加到许多商品中的化学物质，包括食品容器和卫生用品。它于19世纪90年代首次被发现，但在20世纪50年代，化学家们意识到它可以与其他化合物混合，来生产出强度大、弹性好的塑料。

**危害：**双酚A可以模拟雌性激素的结构和功能。由于双酚A与雌性激素的形状类似，它可以与雌激素受体结合，并影响身体新陈代谢的过程，如生长、细胞修复、胎儿发育、能量水平和生殖。此外，双酚A还可能与其他激素受体相互作用，比如甲状腺激素受体，从而改变它们的功能。

**规避：**

1. 避免包装食品：多吃新鲜的、全天然的食品。远离罐头食品或塑料容器包装的食品，尤其是容器上标有回收编号“3”或“7”或字母“PC”。
2. 用玻璃瓶喝水：购买装在玻璃瓶而不是塑料瓶或罐子里的水，用玻璃奶瓶而不是塑料奶瓶。
3. 远离双酚A产品：尽可能少接触收据，因为收据含有高含量的双酚A。
4. 对玩具要有选择性：确保你给孩子买的塑料玩具是用不含双酚A的材料制成的——尤其是那些你的孩子可能会咀嚼或吮吸的玩具。
5. 不要用微波炉加热塑料：用微波炉加热食物时，要用玻璃容器而不是塑料容器。
6. 购买婴儿配方奶粉：一些专家建议购买奶粉而不是液态奶，因为液态奶可能会从容器中吸收更多的双酚A。

**物质：**PFAS（全氟和多氟化合物）

**来源：**PFOS用途广泛，出现在各种产品和工艺中，包括泡沫灭火剂、地毯、皮革制品、室内装潢、包装、工业和家用清洁剂、杀虫剂、照相、半导体制造、液压液、导管和金属电镀等。

PFOA则多被用于制造不粘锅，也存在于纺织品、泡沫灭火剂和医疗设备中。

**危害：**众多研究表明，PFAS是无处不在的全球性污染物，并且人类的血液、尿液和母乳中都已检测到PFAS。鉴于其潜在的毒性和持久性，PFAS可能对人类的健康造成不利的影响。

其中，PFOS具有极强的持久性，对哺乳动物有毒，已在远离人为来源的北极动物体内发现，并且在人体血液和母乳中也经常检测到。

PFOA则与人类的某些严重疾病之间存在联系，包括高胆固醇、溃疡性结肠炎、甲状腺疾病、睾丸癌、肾癌和妊娠高血压等。

**案例：**

PFAS已在全球各地的生物和人类体内检出。

在加拿大北极地区的北极熊、环斑海豹、北极狐、水貂、潜鸟、鲈鱼、海鸠和鱼类中，大部分样品中都检测到PFOS，其中北极熊的肝脏中浓度最高。在水貂中，全氟壬酸（PFNA）的浓度超过PFOS在南极的企鹅和海豹的体内发现了PFOS等全氟化合物的存在，其中对企鹅卵和海豹幼崽的研究表明，PFOS在卵生动物和胎生动物体内均可以传递给后代。在青藏高原湖泊的鱼类体内发现了全氟化合物，在59个样本中，96％含有PFOS。PFAS已成为渤海地区贝类产品安全的威胁，PFOA在贝类样品中检出率最高（98.3％），检测水平占PFAS总浓度的87.2％。最高水平的PFA存在于蛤中，其次是贻贝、扇贝、海螺和牡蛎。

在中国12个城市的233份人体全血样本中100%检测到全氟化合物，主要是PFOS。在格陵兰岛上的因纽特人的血清中发现了高出一般人群水平的PFOS和PFOA含量浓度，海产品摄入量、年龄和生活区域是决定体内PFOS浓度的重要因素。

**规避：**目前中国暂无PFAS相关监管方面的法规，而由于美国和欧盟的PFOS和PFOA的产量减少，其在中国的产量增加了两倍。减少PFOA的控制措施，应侧重于使用可靠的替代品，并使用有效的处理技术从污水处理厂减少排放。

**物质：**多环芳烃

**来源：**生活垃圾成分复杂，不完全燃烧就会产生多环芳烃。多环芳烃可随烟气进入空气，并通过干湿沉降进入土壤，进而对土壤造成污染。然而，目前我国生活垃圾焚烧污染控制标准中尚没有多环芳烃这一项。并且，目前我国对生活垃圾焚烧厂周边环境中的多环芳烃研究较少。

**危害：**多环芳烃有天然和人为两种来源，以人为为主，主要来自未经燃烧的煤和石油类产品(如石油挥发和泄漏、公路建设材料等)和各种不充分燃烧(如机动车尾气的排放、工业炼焦、电解铝、炼油、火力发电、燃煤取暖、秸秆与薪材的燃烧和吸烟等)。多环芳烃（tīng）(英文名 PAHs，全称 polycyclic aromatic hydrocarbons)是分子中含有两个以上苯环的碳氢化合物。目前空气中检测到的多环芳烃有 500 多种，目前有 15 种被国际癌症研究机构（IARC）认定为致癌/可能致癌。多环芳烃可导致肺癌、皮肤癌、上消化道肿瘤、会损伤生殖系统，导致动脉硬化和不育症等等。多环芳烃极难溶于水，属于持久性有机污染物，具有长期残留性、生物累积性、半挥发性和高毒性等特征；环境中的多环芳烃可进入食物链，通过手-口途径等进入人体，对人类健康和生态环境安全造成威胁。

**案例：**2012年，《环境科学》上发布了一篇讨论北京一垃圾焚烧厂周边大气中多环芳烃（PAHs）的污染问题的文章。该焚烧厂周边大气中多环芳烃的浓度比一般的市区城市大气中多环芳烃浓度高，焚烧厂周边大气气相和颗粒相中多环芳烃的苯并[a]芘（ BaP ）等效浓度分别为 17.94 和 22.68 ng/m3，超过了我国关于苯并[a]芘的大气质量控制标准（我国为 10 ng/m3, WHO 公布的标准为 1 ng/m3），分别是国标的 1.79 和 2.27倍。因此，垃圾焚烧厂园区和周边大气中多环芳烃已对人体健康构成潜在威胁。

**规避：**

综上所述，多环芳烃是一种高毒物质，可对人体和环境健康造成威胁。而垃圾焚烧排放的多环芳烃远比二噁英的要多，且其浓度和毒性比燃煤电厂的更高，并且有实证研究表明垃圾焚烧厂周边大气和土壤已存在多环芳烃超标的现象。

目前，我国已建成焚烧厂四百多座，另有一百多座在建设中，一百多座在规划中，预计到2030年，我国垃圾焚烧厂的总数可达 700 座以上。而我国大多数地区尚未实现垃圾分类，多环芳烃的排放量将会与日俱增。

而为了避免垃圾焚烧排放的多环芳烃对环境造成的负面影响，我们强烈建议环境主管部门将多环芳烃纳入到焚烧排放标准中。

**物质：**多溴二苯醚（PBDE）

**来源：**PBDE在实际运用中是一种使用在制造电子产品的塑料材料中的阻燃剂，在产品制造过程中被用来提高产品的防火性能。在1999年，北美就使用了约三万四千公吨的多溴二苯酚，成为全球使用量最多的地区。溴化阻燃剂主要运用于电子产业，也广泛地用在许多产品中，包括电视机的塑胶壳、地毯、涂料、沙发垫衬物、及厨房的电器等。

**危害：**会从产品中释放，扰乱人类的荷尔蒙系统，阻碍神经系统和儿童智力的发展。

**案例：**在美国的一项研究中，研究人员统计了包括1999年至2014年间从育龄妇女和5岁的幼儿那里抽取的血液样本在内的大量数据。结果显示，在过去的二十年中，超过一百万名儿童在接触了包括阻燃剂在内的化学物质后出现了某种形式的智力残疾。

**规避：**取消PBDE回收豁免

**物质：**溴化二恶英

**来源：**它是溴化阻燃剂的副产物，也是溴化垃圾和溴化物质焚烧后的产物。

**危害：**影响大脑发育，损害免疫系统和胎儿的健康，增加患癌症的风险，并有可能破坏甲状腺功能等。

**案例：**一项由非政府组织 Arnika，IPEN，BUND 和 HEAL 联合开展的研究《好一锅毒汤：塑料玩具中的二恶英》（Toxic Soup: Dioxins in Plastic Toys）[1]发现，由电子垃圾再生塑料制成的物品中有 8 个玩具和 1 个发夹都被检出含有超高浓度的溴化二恶英。这些样本于2017-2018年间在捷克，法国，德国，葡萄牙（欧盟），阿根廷（拉丁美洲及加勒比地区），印度（亚太地区）和尼日利亚（非洲地区）等国家和地区收集。其中来自捷克、德国、法国、葡萄牙、阿根廷、印度和尼日利亚塑料玩具样品中的溴化二恶英含量与之前研究中的垃圾焚烧飞灰或其他工业垃圾中的含量水平相当。

# 七、标准参与方

**1、社会组织、协会及医疗机构：**深圳市玩具行业协会、深圳市零废弃环保公益事业发展中心、广东省孕婴童用品协会、广东省玩具协会、深圳市妇女联合会、广东省玩具协会、深圳市质量协会、深圳工业总会、深圳市电子学会

**2、检测机构：**深圳市计量质量检测研究院、深圳天祥质量技术服务有限公司、通标标准技术服务有限公司、深圳英柏检测技术有限公司

**3、企业名单：**好孩子儿童用品有限公司、杭州贝咖实业有限公司、杭州网易严选贸易有限公司、得力集团有限公司、深圳齐心集团股份有限公司、奥飞娱乐股份有限公司、玩具反斗城(中国)商贸有限公司、京东集团

# 八、与现行法律法规和国家强制性标准的关系

与现行法律、法规、政策及相关标准无冲突。

# 九、重大分歧已经的处理经过和依据

暂无。