

GB 21027—2020《学生用品的安全通用要求》

第1号修改单的编制说明（征求意见稿）

一、修改必要性

GB 21027—2020《学生用品的安全通用要求》作为我国文具行业唯一强制性安全标准，具有十分重要的作用，本标准于2020年7月23日发布，将于2022年2月1日正式实施，即将替代GB 21027—2007成为企业把关、政府监管产品质量的重要依据。

该标准发布后，相关企业纷纷根据新标准要求调整生产工艺，安排生产，在进行产品符合性测试过程中，检验机构、生产企业发现存在一些问题，亟待解决：

1、技术发展暴露标准缺陷

2021年据媒体报道部分塑料书包被检测出短链氯化石蜡，短链氯化石蜡是欧盟和我国严格限制的有毒化学品，但在我国书包相关安全性标准中并未被列入管控。中国儿童用品常被诟病，虽然不少风险来源已经包含在GB 21027—2020《学生用品的安全通用要求》标准中，但是随着产品推陈出新，出现了新的风险隐患。

氯化石蜡是石蜡烃的氯化衍生物，按照碳链长度可分成短链氯化石蜡($C_{10}\sim C_{13}$)、中链氯化石蜡($C_{14}\sim C_{17}$)和长链氯化石蜡($C_{18}\sim C_{30}$)。目前工业生产的氯化石蜡相关产品标准有HG/T 2091—1991《氯化石蜡—42》（含氯量40%~44%）、HG/T 2092—1991《氯化石蜡—52》（含氯量50%~54%）、HG/T 3643—1999《氯化石蜡—70》（含

氯量 68%~72%)。这些标准都是将含氯量作为氯化石蜡的核心指标,并未对碳链长度作明确规定。由此可见,国内现行的氯化石蜡产品是以含氯量来划分的,目前国内生产的氯化石蜡并非单一的 SCCPs、MCCPs 或者 LCCPs,而是三者的混合物。氯化石蜡因具有良好的阻燃和电绝缘性,常用作阻燃剂和增塑剂,广泛用于生产塑胶制品。大量研究表明,SCCPs 具有持久性有机污染物的特性。1990 年,国际癌症研究机构将平均碳链长度为 12 且平均氯含量为 60%的 SCCPs 归类为致癌 2B 类物质,预示其对人体具有潜在致癌性。

欧盟非食品类快速预警系统(RAPEX)统计数据显示,2013—2020 年共召回 133 例含 SCCPs 产品,涉及玩具、无线耳机、手套、手提包、儿童推车用防雨罩、儿童马桶垫等。由于文具产品中大量使用塑胶材料,PP、PVC、PE 等在文具中被广泛使用,再结合文具产品长时间与皮肤直接接触的使用特点,可见学生文具中可能存在短链氯化石蜡暴露的风险。

建议增加短链氯化石蜡相关要求和试验方法。第 1 号修改单(征求意见稿)中在规范性引用文件中增加引用的检测方法标准,增加要求和试验方法。

2、标准中有存在歧义条款

图画本要求纸张有较高亮度(白度),以方便还原图画色彩。现行的行业标准 QB/T 1437—2014《课业簿册》中,5.4.4 要求为“课业簿册的亮度(白度)不应大于 85%(图画本除外)”。所以,课业簿册中的图画本不应限制亮度(白度)。

建议修改相关条款，避免在标准执行过程中造成标准冲突、矛盾。

第1号修改单（征求意见稿）中明确了图画本对亮度（白度）不做要求。

3、标准中存在编辑性错误

由于附录C“胶黏剂、涂改制品中苯含量的测定 气相色谱法”中C.1公式、附录D“胶黏剂中甲苯、二甲苯含量的测定 气相色谱法”中D.1公式、附录E“胶黏剂中挥发性有机物含量的测定”中E.4公式有误，导致胶黏剂中苯、甲苯+二甲苯、总挥发性有机物计算结果不正确，需对该公式进行修改。同时该方法有两种测试方法，未指定仲裁法，需明确“气相色谱法”为仲裁法；另外，由于标准中推荐的气相色谱用色谱柱规格较为稀缺，较难购买到，需增加“可以采用同效色谱柱”的说明。

第1号修改单（征求意见稿）中修改了错误的公式，明确了气相色谱法为仲裁法，增加了可以采用同效色谱柱的说明。

二、主要内容及确定依据

1、在4.5条款中增加“可触及塑料件中短链氯化石蜡的限量，可触及塑料件中短链氯化石蜡(C₁₀~C₁₃)的含量应小于1.5 g/kg”。

依据：由于文具产品中大量使用塑胶材料，PP、PVC、PE等在文具中被广泛使用，再结合文具产品使用特点，日常长时间与皮肤直接接触，可见可能存在短链氯化石蜡暴露的风险。因此，对文具中可触及的塑料件中短链氯化石蜡提出限量要求，限量值参考欧盟委员会发

布法规（EU）2015/2030 的 0.15%，即 1.5g/kg。检测方法选用“GB/T 33345《电子电气产品中短链氯化石蜡的测定 气相色谱—质谱法》”。

2、将 4.7 课业簿册的亮度（白度）要求修改为“课业簿册（除图画本外）内芯纸张的亮度（白度）应不大于 85%。”

依据：课业簿册现行的产品标准是《课业簿册》QB/T1437—2014。在此标准中 5.4.4 亮度（白度）课业簿册的亮度（白度）不应大于 85%（图画本除外），该标准考虑图画本要求纸张有较高亮度（白度），以方便还原图画色彩的特殊用途，没有限制亮度（白度）。而 GB 21027—2020 中对图画本的亮度（白度）未进行明确不做要求，易在后期执行过程中造成歧义。

3、修改附录 C“胶黏剂、涂改制品中苯含量的测定 气相色谱法”中 C.1 公式、附录 D“胶黏剂中甲苯、二甲苯含量的测定 气相色谱法”中 D.1 公式。原公示计算后单位出现问题，应为除以 1000。

4、修改附录 E“胶黏剂中总挥发性有机物含量的测定”中公式 E.4 为“ $w = (w_{\text{总}} - w_{\text{水}}) \times \rho \times 1000$ ”

依据：GB 21027—2020 在原理中明确了：胶黏剂总挥发物含量扣除其中水分的量即为胶黏剂中的总挥发性有机物含量。需要注意的是测试胶黏剂中的总挥发性有机物含量，而非测试去水后的胶黏剂中的总挥发性有机物含量。

故 E.4 计算公式错误写为：

$$w = [(w_{\text{总}} - w_{\text{水}}) / (1 - w_{\text{水}})] \times \rho \times 1000$$

正确的应为：

$$w=(w_{\text{总}}-w_{\text{水}}) \times \rho \times 1000$$

5、增加在附录 E “胶黏剂中总挥发性有机物的测定” 指定 “气相色谱法” 为仲裁法。

依据：标准中针对胶黏剂中挥发性有机物含量的测定有 2 种方法，即卡尔·费休法和气相色谱法，没有指定仲裁法，不利于强制标准实施后使用。因此需要推荐适用范围更广、方法平行性更好的气相色谱法为仲裁法。

6、增加在附录 E “胶黏剂中总挥发性有机物的测定” 的 E.5.2.2.2.2，也可使用同效色谱柱。

依据：由于标准中推荐的气相色谱用色谱柱规格目前市面上较为稀缺，较难购买到，建议可以使用同效色谱柱。

三、主要工作过程

2020 年 11 月由原标准编制单位的主要成员，成立第 1 号修改单起草组，形成修改单初稿；

2021 年 4 月根据社会舆情对学生文具中短链氯化石蜡现状开展调研，向行业征求意见；

2021 年 6 月，对修改单和编制说明进一步修改，向行业主要企业征求意见；

2021 年 8 月，根据企业反馈意见情况，对修改单和编制说明进行完善，形成草案。

四、建议实施日期

建议修订单内容发布后立即实施。