

《乐器有害物质限量》强制性国家标准编制说明 (征求意见稿)

一、工作简况

(一) 任务来源

2019年4月国家标准化管理委员会下达《轿车轮胎》等44项强制性国家标准制修订计划的通知(国标委发[2019]14号),批准由吟飞科技(江苏)有限公司、北京乐器研究所等单位负责《乐器有害物质限量》国家标准的修订工作(计划编号:20190060-Q-339),计划完成时间为24个月。

(二) 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

1. 吟飞科技(江苏)有限公司、北京乐器研究所、武汉艾立卡电子有限公司参加了该项标准编制全过程的工作。常州市宏泰木业有限公司、国家轻工业乐器质量监督检测中心、北京星海钢琴集团有限公司、广州珠江钢琴集团股份有限公司、江苏奇美乐器有限公司、宁波北仑乐器配件制造有限公司根据工作内容的不同分别参与了该项标准的编制工作。

2. 范廷国为工作组组长,负责统筹、协调和文本的审查,王伟、秦宏伟、庄严负责标准文本的起草、数据实验与实证、资料搜集等,张小川、贾岳、王敏超负责对测试方法的验证,孟宇、肖巍、刘姗、董德华、俞兆祥负责产品技术现状调研,王瑞、郭婷负责资料汇总。

(三) 起草过程

1. 2019年4月,《乐器有害物质限量》修订计划下达后,乐器标委会秘书处会同牵头单位吟飞科技(江苏)有限公司、北京乐器研究所在江苏常州召开了该项标准修订工作的筹备会议。会议对GB/T 28489-2012的实施情况与乐器基本的使用安全做了全面的分析。基于一个标准守住一个行业底线的原则,以及随着科技的进步和对使用安全认识的提高,会议拟定以GB/T 28489-2012作为将其修订为强制性标准的基本框架,并在此框架内拟增加对乐器类产品中会对使用者造成危害的物质种类。

2. 2019年6月,部分起草单位吟飞科技(江苏)有限公司、北京乐器研究所、武汉艾立卡电子有限公司、常州市宏泰木业有限公司、国家轻工业乐器质量监督检测中心、江苏奇美乐器有限公司等在常州召开了第一次工作组会议。经过与会人员讨论,达成了本次修订将以保障使用者生命安全、遵循产业发展规律、促进产业技术进步、倒逼产业升级,以合理、适用、可操作为目的的共识,进一步明确了标准主体的适用范围、有害物质种类及限量要求等,决定了对所开展工作内容进行分解、对人员进行分工,制定实施计划和确定工作进度等相关事宜。

3. 2019年9月,在对目前乐器实际生产和使用材料以及今后发展等调研和查阅相关国内外相关法规、标准基础上,主要起草单位在常州召开第二次工作组会议。在会议中,工作组主要对草案设定的邻苯二甲酸酯类物质及限量值进行了论证。基于口琴、管乐器等乐器是以接触口腔为演奏方式,而这类乐器在低龄人员中又被广泛使用,以及实验表明这类物质会对人体产生危害的事实,工作组认为对此类物质的限制应严格按照儿童安全进行要求,因此引用国家强制标准GB 6675《玩具安全》中的相关条款作为本标准的内容。

4. 2019年11月,主要起草单位在北京召开第三次工作组会议。会议对经实验证明多环芳烃类物质存在于化工原料,而乐器类产品的构成使用了含有这类物质的材料从而会对人体及环境产生危害的重要性。因此,会议一致认为将此类物质进行限制使用,并作为增加的内容在本次修订的文本中提出,会议还对限制使用多环芳烃类物质的种类和数量进行了研讨。

5. 2019年12月,借全国乐器标委会年度会议及标准审定会议的召开,工作组全体在厦门召开了第四次工作组会议。会议对修改的检验规则的合理性与可操作性和参照GB/T 2828.1-2012确定的型式检验的抽样方案进行了确认。期间工作组对前期工作进行了梳理与总结。

6. 2020年2月开始至6月,在防疫COVID-2019期间,工作组主要起草人借助网络平台和通信工具进行了多次的沟通,对编制过程中遇到的问题进行研讨,对标准文本结构、内容表述进行了多次完善和调整,并在此期间形成了工作组草案稿。

7. 2020年7月,由于《乐器有害物质限量》为乐器行业第一个强制性标准,而乐器又属量大面广、关注度高的消费品,为慎重起见,工作组在疫情还未结束期间,采用腾讯互联网视频会议的方式,邀请了乐器行业有代表性的部分生产企业、乐器科研院所、乐器协会、乐器质检单位以及与之相关的音乐院校、教育机构等,就所形成标准草案稿的工作简况、编制原则等相关事项向与会者进行了通报,并提请与会者就文本进行研讨。会上各位代表就标准草稿文本内容发表了各自的意见,提出了多项建议。会后,工作组进行了研究,采纳了与会者提出的合理性建议和意见,并在会后针对会议所提的建议和意见,对文本进行了修改与完善。

8. 2020年9月,工作组在北京召开全体成员会,对反复修改的标准草案稿、标准编制说明进行最后的审议,并将为此形成的标准征求意见稿经组长审核后提交给全国乐器标委会秘书处。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据(包括验证报告、统计数据等)及理由

(一) 编制原则

本标准修订符合产业发展,本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则,以及标准的目标性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则进行修订。

本标准的编制依据为国家市场监督管理总局2020年1月6日公布的《强制性国家标准管理办法》。

本标准的编制规则为国家市场监督管理总局和国家标准化管理委员会2020年3月31日发布的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》。

(二) 主要变化

1. 本标准与GB/T 28489-2012相比,除编辑性修改外主要变化如下:

- 增加并更改了规范性引用文件(见第2章,2012版第2章);
- 增加了术语和定义(见第3章,2012版第3章);
- 修改了邻苯二甲酸酯类限量的表述和测试方法的描述(见5.1、6.1,2012版第5.1、6.2);
- 增加了多环芳烃类限量的要求和测试方法的描述(见5.2、6.2);
- 修改了可迁移元素限量的表述和测试方法的描述(见5.3、6.3,2012版第5.2、6.3);
- 修改了甲醛、苯系物及总挥发有机化合物限量的表述和测试方法的描述(见5.4、6.4,2012版第5.3、6.4);
- 增加了芳香胺染料料、四氯苯酚(TeCP)、五氯苯酚(PCP)限量的要求和测试方法的描述(见5.5、6.5.1、6.5.2);
- 修改了电鸣乐器和乐器中电子部件的有害物质的限量的表述和测试方法的描述(见5.6、6.6);
- 修改了检验规则(见第7章,2012版第7章);
- 增加了16种多环芳烃(PAH)清单(见附录A);
- 增加了芳香胺种类清单(见附录B);
- 增加了甲醛、苯系物及总挥发有机化合物的测试方法和酚试剂分光光度法方法的描述(见附录C、附录D);
- 删除了气候舱的要求(见2012版附录A)。

2. 主要技术要求的依据及强制的理由

1) 邻苯二甲酸酯类

因部分乐器的使用需演奏者用嘴含或用嘴唇直接接触乐器的特定部位为演奏方式,其在消费中有儿童使用者,这类物质过多的摄入,会对人体安全造成危害,为此本次修订对在正常使用情况下,演奏者直接接触口腔的部件或乐器产品将严格按照儿童安全进行要求。在文本中对这类物质的要求与测试,将强制性标准GB 6675.1《玩具安全 第1部分 基本规范》中对这类物质的限量要求移入本标准作为对乐器产品中含有这类物质的要求,测试按GB/T 22048-2015《玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》中有关方法。

2) 多环芳烃类

多环芳烃（PAHs）是由两个或两个以上苯环或者环戊二烯稠合而成的化合物，对人体及环境构成威胁。本次修订采用了与乐器产品类似的其他行业中对此类物质所做的要求，并结合乐器产品的特质规定了多环芳烃物质在乐器产品中所含有的种类与数量，以此作为本标准的要求，其测试方法将与本次修订的标准同期报批。

3) 可迁移元素

因部分乐器的使用需演奏者用嘴含或用嘴唇直接接触乐器的特定部位为演奏方式。其在消费中有儿童使用者，这类物质过多的摄入，会对人体安全造成危害，为此本次修订对在正常使用情况下，演奏者直接接触口腔的部件或乐器产品将严格按照儿童安全进行要求。在本次修订中对可迁移元素类限量的表述和测试方法，将国家强制标准 GB 6675.1《玩具安全 第1部分 基本规范》中对这类物质的最大限量要求移入本标准，以此作为对乐器产品中含有这类物质的要求。测试按 GB 6675.4-2014《玩具安全 第4部分：特定元素的迁移》中有关方法。

4) 甲醛、苯系物及总挥发有机化合物

这类物质产生于乐器所使用的人工合成板材、胶粘剂、油漆等材料中，其释放出的有毒气体对人体、环境造成危害不言而喻。本次修订保留了2012版中采用国家标准 GB/T 18883 中对甲醛、苯系物及总挥发有机化合物物质的限量要求，以规范性附录的形式给出了对甲醛、苯系物及总挥发有机化合物的测试方法。

5) 芳香胺染料、四氯苯酚(TeCP)、五氯苯酚(PCP)

构成乐器、乐器包装物所使用的木材、纺织物、皮革和皮毛材料及纸质材料中添加有染料，而这些染料中的芳香胺、四氯苯酚、五氯苯酚等物质，人体如果过多的接触是诱发人体致癌的因素之一。GB18401-2010《国家纺织产品基本安全技术规范》、GB20400-2006《皮革和皮毛 有害物质限量》等多项强制性国家标准的颁布与实施，分别对这些物质规定了禁止使用和限量使用的规定。构成乐器、乐器包装物所使用的材料与 GB 18401、GB 20400 中确定的纺织品、皮革和皮毛材料相同，因此采用了两个标准对芳香胺、四氯苯酚、五氯苯酚物质的禁用或限量使用的规定。

6) 电鸣乐器和乐器中电子部件的有害物质

国家工信部等八部委 32 号令《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》及国家标准 GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》对电子电气产品中的六种有害物质的含量有明确的规定，标准次修订将严格按照该法规的规定和执行该标准的要求。

7) 天然放射性核素

石质、陶制材料乐器会产生放射性核素，本次修订除对该指标做编辑性修改外，保留了原标准对此要求和测试的表述。

3. 主要技术要求验证

主要技术要求试验数据验证针对的是本次修订过程中有修改、调整和新增的项目。对每个需验证的技术要求和试验方法都以本标准规定的产品为试样并经有效验证，确保技术要求可行，试验方法准确、可靠、具有再现性。

本次修订保留了2012版对甲醛、苯系物及总挥发有机化合物物质的限量、电子电气产品中限用物质的限量要求、天然放射性核素限量要求，经过实践，这些限量要求已得到了乐器消费者、质量检测单位、乐器生产企业和乐器经销商的认可。

三、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

本标准符合现行法律、法规，本次修订确定的对人体产生危害的共性指标与其他强制性标准保持一致，对因乐器特性而自主确定的对人体产生危害的指标与其他强制性标准不相矛盾。编制本标准的同时，制定了与之配套并可同期报批的方法标准《乐器产品中多环芳烃的测试方法》。

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

1. 邻苯二甲酸酯类

见表 1。

表 1

序号	项目	限量值	
		欧盟 2005/84/EC 指令	本次修订
1	邻苯二甲酸二异辛酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯 (DBP) 和邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP) 的总和	≤0.1%	≤0.1%
2	邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP) 和邻苯二甲酸二辛酯 (DNOP) 的总和	≤0.1%	≤0.1%

2. 多环芳烃类

见表 2。

表 2

项目	欧盟 REACH 法规附件 XVII	本次修订	
	没有分入口和非入口	入口	长时接触(非入口)
种类数	8 种	16 种	16 种
限量值	10mg/kg	1mg/kg	10mg/kg

3. 可迁移元素

见表 3。

表 3

标准	锑 (Sb)	砷 (As)	钡 (Ba)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	硒 (Se)
ISO 8124 mg/kg	So1.60	So1.25	So1.1000	So1.75	So1.60	So1.90	So1.60	So1.500
GB 6675 mg/kg	So1.60	So1.25	So1.1000	So1.75	So1.60	So1.90	So1.60	So1.500
本次修订 mg/kg	So1.60	So1.25	So1.1000	So1.75	So1.60	So1.90	So1.60	So1.500

4. 甲醛、苯系物及总挥发有机化合物

表 4

标准	甲醛	苯系物	总挥发有机化合物 TVOC
ISO1 7772	100ug/m3	无法确定安全水平	1000ug/m3
本次修订	≤80ug/m3	≤200 ug/m3	≤600 ug/m3

5. 芳香胺染料、四氯苯酚 (TeCP)、五氯苯酚 (PCP)

表 5

项目	Oeko-Tex Standard 100 生态纺织制品标准	欧盟 EN13986 《建筑用木质板条 特性、合格评定和标记》	本次标准修订
芳香胺染料	禁用	——	禁用
四氯苯酚 (TeCP)	直接接触皮肤≤0.5mg/kg	——	≤0.5mg/kg
五氯苯酚 (PCP)	直接接触皮肤≤0.5mg/kg	——	纺织品、纸质材料、皮革和毛皮材料≤0.5mg/kg
	——	人造板中五氯苯酚的含量正常范围应小于 5ppm	可触及到的木材材料≤5mg/kg

6. 电鸣乐器和乐器中电子部件的有害物质

见二、（二）2 和 6）。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

为便于乐器生产企业对相关设备、工艺、技术等进行改造和升级，以及为给乐器生产企业按原标准生产的产品的销售留出一定的时间，建议本标准自发布至实施的过渡期为九个月。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施

对违反本标准的行为，将依据《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国消费者权益保护法》《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》等法律、行政法规的规定处罚。

八、是否需要对外通报的建议及理由

乐器作为艺术再创作的工具，属特殊商品，与文化事业紧密相连，与人民生活息息相关。我国是乐器生产大国，且每年有乐器类产品出口国外，同时，不但有乐器类产品进口到我国，也有国外生产企业以独资或合资的方式在我国设厂生产各类乐器。按 WTO/TBT 规则，也为贸易便利，建议本标准对外进行通报。

九、废止现行有关标准的建议

本标准自发布之日起，废止 GB/T 28489-2012《乐器有害物质限量》。

十、涉及专利的有关说明

无。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

乐器、乐器配件及置于室内的乐器包装物。

十二、其他应当予以说明的事项

无。

《乐器有害物质限量》强制性国家标准工作组
2020.9