

《乐器有害物质限量》强制性国家标准编制说明

(报批稿)

一、工作简况

(一) 任务来源

工业和信息化部科技司关于转发国家标准化委员会下达《轿车轮胎》等 30 项强制性国家标准制修订计划的函(工科函(2019)341 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》推荐性国家标准修订为强制性国家标准的工作(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人员及其所做的工作

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。国家轻工业乐器质量监督检测中心、常州市宏泰木业有限公司、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、上海音乐学院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, 孟宇、张小川、肖巍、贾岳、王敏超负责对测试方法的验证, 赵平、董德华、俞兆祥、朱磊、于阳、计皓波、张春红、史华、王瑞、刘姗、郭婷、赵秀伟负责产品技术现状调研和资料汇总。

(三) 工作过程

1. 起草阶段

1) 2019 年 5 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。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, 工作组全体在厦门召开了第四次工作会议。会议对修改的检验规则的合理性与可操作性参照 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,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。

2. 征求意见阶段

1) 2021年5月7日,按照工信部科技司“公开征求对《家具中有害物质限量》等6项强制性国家标准征求意见稿的意见”的要求,全国乐器标委会秘书处将标准征求意见稿、征求意见稿编制说明等发给乐器全体标委会委员,并将其发布在北京乐器研究所网站(www.cmii.com.cn)向社会公众征求意见。到7月6日意见征求截止期,以及工信部科技司7月8日转来的“科技司关于反馈《家具中有害物质限量》等6项强制性国家标准征求意见稿公示意见的函”(涉及本标准的反馈意见有1个单位提出的3条意见),共收到国内5个单位17条反馈意见或建议,其中采纳意见16条;不采纳1条(见征求意见汇总处理表)。

2) 2021年6月,乐器标委会秘书处将《乐器有害物质限量》征求意见稿、编制说明,以及经专家指导修改的对外通报表(WTO)上报国标委主管部门。2021年10月,国标委主管部门将通报WTO的结果转复全国乐器标委会秘书处,并由秘书处将WTO成员国(日本)有关组织的意见或建议反馈给工作组。

3) 工作组对日本机械贸易和投资中心针对强标《乐器有害物质限量》提出的评议意见(见附件1)进行了认真的分析,并会同乐器标委会秘书处按日方意见拟定了答复意见(见附件2)。

乐器标委会秘书处以公函形式将日方评议意见和拟定的答复意见发给全体委员,提请委员对答复意见按赞成,不赞成反馈。

注:WTO成员国(日本)有关组织的意见未统计在“征求意见处理汇总表”的“说明”中。

4) 乐器标委会秘书处要求工作组11月底前,将国内外反馈意见进行处理的结果所形成送审稿报秘书处。

3. 审查阶段

2021年9月底,乐器标委会秘书处接到经工作组组长审核提交的送审稿后,着手筹备审定会议并进行了充分准备,于2021年12月中旬在江苏省常州市召开了《乐器有害物质限量》强制性国家标准的审定会议。

本次会议采取线下和线上相结合的方式召开,共43名委员参加了审定会议(线下32名,线上11名),占全体委员53名的81%,符合程序。部分相关单位的领导及工程技术人员列席了会议,全国乐器标委会副主任委员肖巍、张小川,秘书长王伟分别主持了本次的审定会议。审定得到参加会议委员的全部赞成并获得了一致通过。

4. 报批阶段

审定会议结束后,乐器标委会秘书处责成工作组依据会审所形成的意见对送审稿做出修改和完善,在此基础上工作组于2022年1月中旬形成报批稿、编制说明及相关附件,并报乐器标委会秘书处。

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 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）；
- 增加并更改了术语和定义（见第 3 章，2012 版第 3 章）；
- 更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 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）；
- 更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 5.2、6.3）；
- 增加并更改了甲醛、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、附录 A、附录 B，2012 版 5.3、6.4）；
- 增加了芳香胺染料、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）；
- 更改了电鸣乐器和乐器中电子部件的有害物质限量的表述和测试方法的描述（见 5.6、6.6）；
- 更改了检验规则（见第 7 章，2012 版第 7 章）；
- 增加并更改了标准的实施（见第 8 章，2012 版第 8 章）；
- 增加了 16 种多环芳烃 (PAH) 清单（见附录 C）；
- 增加了芳香胺种类清单（见附录 D）；
- 删除了 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口腔含或用口腔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，这类物质过多摄入人体，会对人身安全造成危害。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 的有关规定。

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这类物质所做的要求，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。其测试按 GB/T40968-2021 的规定。

3) 可迁移元素

因部分乐器的使用需演奏者用口腔含或用口腔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 的规定。

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》、GB25038-2010《胶鞋健康安全技术规范》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、GB25038 中确定的纺织品、皮革和皮毛材料、胶鞋相同，因此采用了两个标准对芳香胺、四氯苯酚、五氯苯酚等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，此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》（已发布）。

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	长时间接触(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 生态纺针织品标准	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	——	不应检出
五氯苯酚 (PCP)	直接接触皮肤 ≤ 0.5mg/kg	——	纺织物、纸质材料、皮革和毛皮材料不应检出
	——	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 中 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、原材料选用等进行改进与升级，确保乐器成品符合本标准的要求留出一定的时间，以及考虑到乐器属于耐用消费品，不同于普通日常生活必需品，特别是高端、贵重乐器（如钢琴）相对普及率不高，且销售模式特殊、时间长等因素的影响，建议本标准自发布至实施的过渡期为 12 个月，实施 12 个月后市场上不应销售不符合本标准的产品。

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，代替 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

1. 强制性标准整合的情况

本标准是乐器领域首个强制性国家标准，不涉及强制性标准整合的问题。

2. 计划超出完成期限的情况

理由有如下：

2021年10月收到WTO通报结果，工作组对通报结果的内容进行了仔细研究并组织多种不同形式的讨论会，拿出改进标准文本的意见。同时结合审定会议后的会审意见，工作组需要对文本中的技术指标及参数进行验证，并根据验证结果对文本做出调整和修改，致后续工作延后。

根据以上原因，故申请项目应完成年限由2021年4月调整为2022年6月。

《乐器有害物质限量》强制性国家标准工作组
2021.12