

《环境标志产品技术要求 皮革和合成革（征求意见稿）》

编制说明

一、立项背景

皮革行业是传统加工业，在世界工业的发展过程中，与其他工业一样，皮革及皮革制品的生产工业中心在不断发生变化。合成革行业因其仿真皮特性，价格相对便宜等优势，从上世纪80年代中期得到了强劲发展。随着世界生产及贸易格局的变化，以中国、印度、越南等发展中国家为代表的亚洲已经成为世界公认的皮革、合成革及制品的加工和贸易中心。从过去5年中国皮革和合成革出口情况看，中国皮革和鞋类行业出口货值逐年扩大，从销售市场看，目标主要集中在欧盟、美国、香港、韩国、日本、俄罗斯等。

我国的人造革和合成革行业企业2000多家，规模以上384家，生产线1000多条，产量占世界三分之二，2007年规模以上企业生产产品167.5万吨，其中合成革62.5万吨，工业总产值502亿元，出口33.72万吨，进口11.3万吨，主要分布在江苏、浙江、广东、福建和河北省，产量占70%。皮革企业4000家，年制革2亿标准张，产量占世界的25-30%。2007年规模以上企业总产值908亿元，轻革6.8亿平方米，出口半成品革8万吨，出口半成品革79万吨，进口成品革29万吨。2007年皮革工业规模以上企业工业总产值5834亿元，出口385亿美元。

虽然目前亚洲已经成为世界皮革加工和销售中心，但是发达国家特别是欧洲国家的皮革科技仍然非常先进，目前还存在一些非常知名的皮革研究所、检测中心及皮革院校，如英国皮革技术中心，德国皮革研究所等。在欧洲并不是所有国家的制革都萎缩了，意大利和西班牙的制革仍然很发达，皮革的产值居世界前列，其质量也代表着世界的先进水平。由于其与制革配套的科技、科研也很发达，并且有很大的研发投入，因此他们的污染治理、新产品的开发力度非常完备。

正是由于欧美等发达国家具有比较雄厚的技术，再加上资金支持，他们在标准、技术规范的制定方面一直走在世界前列，他们不但制订了大量的检测方法标准，还制订了一些产品技术标准，以德国为代表的欧盟，在实现一系列共同政策的过程中，从1985年开始制定了数百个指令，其中很大一部份是技术法规。这些技术法规的事实，对欧盟内部来说是消除了贸易障碍，但对欧盟以外的国家，尤其是众多发展中国家来说，无疑增加了各种贸易障碍。

近年来，由于国外消费者绿色消费意识日益加深，某些国家针对皮革及皮革制品中的一些化学物质提出了限制性指令，此外，某些大的国际买家为了避免因为皮革和合成革中的某些化学物质对人体健康可能

引起负面影响而进行赔偿的风险，他们从发展中国家进口皮革和合成革时对其中的一些特殊化学物质附加严格限量规定，这种倾向已成为我国皮革和合成革制品进入国际市场的技术性贸易壁垒。随着中国加入WTO及对外贸易的快速增长，这种情况会越来越多。

为更好地与国际接轨，打破国外发达国家的技术壁垒，也为了减少我国皮革和合成革工业对环境的污染，促进制革工业向环保、可持续方向发展，国家环境保护总局于2006年以环科函[2006]52号文提出了制定《环境标志产品技术要求 皮革》行业标准，由国家环境保护总局环境发展中心和中國皮革和制革工业研究院共同牵头，与温州黄河皮革有限公司、晋江兴业皮革制品有限公司、淄博大桓九宝恩皮革集团有限公司、泉州信德皮革有限公司、浙江大众皮业有限公司、甘肃宏良皮业有限公司和河北东明皮革有限公司合作成立了标准起草小组共同起草本标准。

二、国际上对皮革和合成革的环保要求

20世纪80年代起，工业化国家就开始对纺织品中的有害物质及对人体健康的影响进行了全面研究。德国是世界上最早对偶氮染料、甲醛等物质的影响进行研究的国家，1993年，德国颁布了关于纺织品（包括皮革和合成革）的两项技术，它要求检测纺织品中偶氮染料、甲醛、重金属、杀虫剂等7种物质，从此以后我国纺织品出口大受影响。1994年下半年，该国政府首次以立法形式，禁止生产、使用和销售可还原出致癌作用的芳香胺的偶氮染料以及使用这些染料的皮革及皮革制品进入德国市场。这在世界各国引起不小的震动，随后，一些国家和买家又接二连三的对六价铬、甲醛、五氯苯酚等做出种种限制1994年7月15日，德国联邦政府正式颁布了《食品及日用消费品法》第二修正案，对使用可能被还原成20种对人体或动物有致癌作用的芳香胺的偶氮染料的纺织品及其它日用消费品，明确规定禁止生产和进口，118种可还原出禁用芳香胺的偶氮染料被禁止使用，凡违反规定都视同犯罪。对于使用可还原出20种禁用芳香胺的偶氮染料染色的日用进口消费品，一旦检测出含有致癌芳香胺，全部就地销毁，并向厂家索赔，使我国正在使用104种偶氮染料的纺织品对德出口中断，皮革行业的出口也受到影响。

2002年9月11日，欧盟《官方公报》发布了2002 / 61 / EC指令，规定可释出浓度超过30mg/kg的22种禁用芳香胺的偶氮染料，不得用于可能与人体皮肤或口腔长期直接接触的纺织品或皮革制品，如服装、床上用品、毛巾、假发、帽子、睡袋、鞋袜、手套、尿布及其他卫生用品、手表带、手提包、皮包或钱包、行李箱、座椅套、颈挂式皮包、纺织品玩具或皮制玩具及带有纺织品或皮制外套的玩具、供消费者使用的纱线和织物等。

2003年9月11日，欧盟有关禁用有害偶氮染料的指令在15个成员国正式实施。各成员国政府已制定有关

法规，禁止多类含有害偶氮染料的产品在其市场销售。目前，欧盟已扩充为25个成员国。

2003年1月9日，欧盟《官方公报》发布2003/3/EC指令，禁止使用称作“蓝色染料”（blue colourant）的偶氮染料（该种染料的索引编号为611-070-00-2）。有关法律于1月29日生效，但该指令到2004年6月30日正式生效。自2004年6月30日起，浓度超过0.1%的“蓝色染料”不得在市场销售或者用作纺织品和皮革的染色剂。

1973年，日本制定了《关于限制有害物质的家庭用品的法律》，由厚生省指定加以限制或禁止使用的有害物质；制定含有害物质家庭用品的控制标准；负责家庭用品安全性的监督、指导。1974年9月26日，厚生省令第34号指定甲醛是有害物质，在家庭用品中允许容量为 $75\mu\text{g}/\text{g}$ 以下。日本的产品责任法（P/L法——Product Liability）规定：因产品的制造或生产不良而引发的事故对消费者产生损害时，在得到证实后，制造业者应予以赔偿。在产品质量不良方面包括：设计上的问题，如素材、规格、加工等问题；制造过程中的问题，如因残留物造成伤害或福尔马林药剂的残留对皮肤造成的损伤等等；标示不清问题，如因尚未注明注意事项及警告用语提醒消费者而造成消费者对此产品不了解所造成的伤害。

2002年至2003年间，国外关于纺织品（含皮革和合成革及其制品）中有毒有害物质的限制的要求，以其两大标准为代表，对涉及到的相关有害物质如甲醛、重金属、偶氮染料、有机锡化合物等提出了明确而权威的要求，一是欧盟的Eco-Label标准，二是Oeko-Tex100标准。这两大标准的差异是多方面的，由于考核的体系不同，直接将两者对比有些困难。首先是标准发布主体和法律效力不同。Oeko-Tex 100是由国际纺织品生态研究和检验协会发布，该协会为国际性的民间组织，属于商业标准。而欧盟生态纺织品Eco-Label标准发布，各成员国应将此作为本国政令，属于政府行为。其次是考虑的生态要素不同。这一点可从他们在标签上所注可以清楚地反映，Oeko-Tex 100为“可信任纺织品-按照Oeko-Tex standard标准100检测有害物质”，它限制产品的有害物质，除将挥发性物质的挥发量作为有害物质加以控制外，没有考虑环境负荷方面的因素，但是对纺织品成品上含有的有害物质考虑得较多而细。Eco-Label标注为“降低了水污染，限制了危害性物质，覆盖了产品全部生产链”。Eco-Label明确指出：“规范的实施旨在减少整个纺织生产链（包括纤维生产，纺纱、织造、印染前处理、印染后整理、成衣制作）中关键加工工序对水环境的污染”，除考虑限制产品及其生产中危害性物质之外，重点考虑的是降低环境负荷，尤其是限制水污染。

近期欧盟客商对进口皮革及皮革制品中可能存在含有苯酚的四种有害化学物质，即壬基苯酚（Nonylphenol）、乙氧基壬基苯酚（Nonylphenolethoxylates）、辛基苯酚（Octylphenol）和乙氧辛基苯酚（Octylphenolethoxylates）提出了限量要求。

三、国内相关环保要求

1、早在1971年我国化工部就明令禁止基于联苯胺的偶氮染料的生产，但基于联苯胺的偶氮染料生产成本较低，且其染料色泽鲜艳，市场认可度及经济效益都较好，加之缺乏必要的法律、法规、标准与之配套，及相关行业的支持配合和足够的市场动因，因此关于基于联苯胺的偶氮染料的生产虽有禁令但从未停止过生产。

2、1994年7月15日德国消费品法公布后，曾经一度使我国纺织、印染和染料行业处于被动地位，中国皮革行业也不例外。但却加速了我国对禁用染料替代品的开发研制工作，并取得了较大的成效。与此同时，我国还引进了像德司达(DyStar)、巴斯夫(BASF)、汽巴(Ciba)、科莱恩(Clariant)这样的世界染料生产先进企业与国内合资。他们的到来不仅给国内染料行业带来了资本，更带来了先进的管理方法和环保理念，带动了国内替代染料的研究和生产，使我国的染料行业有了较大发展。2001年，全国染料标准化技术委员会根据染料行业发展的需要，制定了GB 19601-2004《染料产品中23种有害芳香胺的限量及测定》强制性国家标准，并于2005年12月1日开始实施。

3、2001年，纺织行业强制性国家标准GB 18401-2001《纺织品 甲醛含量的限定》被批准实施，对纺织产品中的甲醛含量进行限定。2002标准重新进行修订，2003年被批准，标准名称变为：GB 18401-2003《国家纺织产品基本安全技术规范》，仍为强制性国家标准，除甲醛外，技术要求中增加了可分解芳香胺染料、色牢度、pH值、异味等项目，实施日期为2005年1月1日。2002年推荐性标准GB/T18885-2002《生态纺织品技术要求》出台，明确说明皮鞋制品参照执行。

4、中国皮革协会在搜集相关信息后，于2002年有针对性的制定了《真皮标志生态皮革产品规范》，并于2003年1月在中国骨干制革企业中试点推出首批真皮标志生态皮革企业。《真皮标志生态皮革产品规范》中除了对欧盟限制的可能释放出致癌芳香胺的偶氮染料进行了规定外，还对皮革中可能存在的六价铬、五氯苯酚和甲醛也进行了限量规定。同年国家质量监督检验检疫总局发布了国家标准GB / T18885—2002生态纺织品技术要求，本标准范围说明“皮革制品可参照执行”。但真皮标志规范只规定了上述4项指标。

5、为了加强制革行业约束，促进制革行业的生态环保意识，全国皮革工业标准化技术委员会制定了GB20400-2006《皮革和毛皮 有害物质限量》国家强制性标准，标准中对皮革中可能存在的甲醛和能产生致癌芳香胺的偶氮染料进行了限量规定。该标准将与今年12月1日起实施。

6、GB21550-2008《聚氯乙烯人造革有害物质限量》于2008-3-24发布，将于2009年3月1日实施。

7、国家环境保护总局批准颁布了HJ/T305-2006《环境标志产品认证技术要求 鞋类》行业标准。该标

准对鞋类产品中使用的原材料如纺织品、革等的有害物质提出了限制要求。

8、2008年国家标准委分别对GB18401-2003、GB/T18885-2002《生态纺织品技术要求》进行了修订，目前修订稿正在报批当中。其中GB/T18885修订稿取消了皮革制品参照执行的要求。

四、本标准内容说明

动物革和合成革的加工过程非常复杂，制成成品革需要经过几十道工序，其中使用和产生有毒有害的物质与过程比较复杂，在加工生产过程中，如果不注意使用和处理，会使含有有害物质残留在产品中，当含量过高并与人体接触后，就会发生迁移，长期接触、积累，最终导致危害人体健康。

标准制定参考了欧盟法规中的技术标准、政府权威部门颁布的国家或行业强制性或推荐性标准及相关测试方法，同时结合国内目前皮革生产企业的实际情况和所选择化工材料的局限性而编制。对其中检测项目的设立及指标尽量与欧盟指令、国际环保要求保持一致。

1. 前言

本标准的前言说明了标准制定目的、标准的主要内容、倡导企业在皮革和合成革的开发和生产过程中采用清洁生产技术，并说明了标准的全部内容适合于中国环境标志产品认证。

2. 适用范围

本标准适用于以动物皮为原料鞣制加工形成的成品皮革、以织物为基底进行涂敷加工的聚氨酯合成革。包括各类服装革、鞋面革、鞋里革、家具革、移膜革、手套革、汽车装饰革等皮革和聚氨酯合成革产品。

3. 术语和定义

本标准对皮革的定义采用与QB/T2262-1996《皮革工业术语》中相同的定义，但如果鞣过的革被机器粉碎或用化学方法弄成纤维颗粒、小片或粉末状，然后不管用不用粘合剂接合而做成片状或其他形状时，这各片状物或其他形状物均不能称为皮革。

本标准对合成革的定义采用与HJ449-2008《合成革清洁生产标准》中相同的定义。

4. 产品分类

本标准根据行业惯例和皮革、合成革的最终使用用途，将产品分为三类：婴幼儿用品、直接接触皮肤产品、非直接接触皮肤产品。

不同类别产品的环境指标限值有所不同，其中婴幼儿用品类指标最严。

5. 基本要求

一是产品质量应符合各自产品质量标准的要求；二是产品生产企业污染物排放应符合国家或地方规定

的污染物排放标准的要求。这是所有中国环境标志产品技术要求中的通用要求。

皮革行业的产品质量标准相对齐全，如 GB/T16799 家具用皮革、QB/T1872 服装用皮革、QB/T1873 鞋面用皮革、QB/T2288 移膜皮革、QB/T2703 汽车装饰用皮革、QB/T2704 手套用皮革、QB/T2860 鞋里用皮革等。合成革产品大部分使用企业标准。申请认证的皮革和合成革产品首先应满足其使用功能，应符合相应质量标准的要求。

制革行业的排污最受关注的是废水排放，国家对皮革生产企业的废水排放要求执行 GB8978-96《污水综合排放标准》中的一级标准。合成革生产企业的废水排放要求执行 GB21902-2008《合成革与人造革工业污染物排放标准》。若地方有相应地方排放标准时，地方排放标准应严于国家排放标准要求，此时企业废水排放应执行地方标准。

6、技术内容

在设定标准限定的项目时，标准组重点调研了国外相关环保标准的要求，其中OKeo-TEX100标准相对而言对皮革、纺织品中的有毒有害物质限制项目最多，包括：pH值、游离甲醛含量、可提取的重金属、杀虫剂残留量、含氯苯酚（五氯苯酚和四氯苯酚）、邻苯基苯酚、PVC增塑剂（6种）、有机锡化合物、染料（偶氮染料、致癌染料、致敏染料）、有机氯染色载体、抗菌整理、阻燃整理、色牢度、挥发性物质含量、气味。合成革产品也遇到了类似的环保指标要求。而Eco-Label标准从产品生命周期均做了限制要求。结合我国皮革和合成革生产实际情况，标准组在本标准中针对皮革和合成革中可能含有的特征性有毒有害物质提出了限制要求，包括：pH值、游离甲醛含量、可提取的重金属、含氯苯酚（五氯苯酚和四氯苯酚）、邻苯基苯酚、有机锡化合物、染料（偶氮染料、致癌染料、致敏染料）、气味、蓝色染料、烷基酚聚氧乙烯醚、合成革中的有机氯染色载体、挥发性物质含量、加脂剂中的短链氯化石蜡。

6.1 pH值及其稀释差

根据制革的生产工艺，皮革和合成革产品的pH呈弱酸性。人的皮肤表层带微酸性，能抑制多种病菌的繁殖，pH值为中性或微酸性的材料对皮肤无害，但与pH值偏高或偏低的材料长期接触，容易损伤皮肤或引发皮肤过敏。为了确保产品的pH值符合使用要求，国内外标准和知名厂家都对皮革和合成革的此项指标提出了要求。

标准编制组在调研阶段亦抽取了代表性样品进行检测，数据统计如下：

编号	1	2	3	4	5	6	7
pH值	4.6	4.1	4.2	3.8(0.6)	4.9	3.9(0.5)	4.6

编号	8	9	10	11	12	13	14
pH值	7.45	7.50	7.60	6.60	7.45	7.40	7.90
编号	15	16	17	18	19	20	21
pH值	7.10	7.85	8.55	7.50	9.20	8.10	7.45
编号	22	23	24	25	26	27	28
pH值	6.95	7.20	4.15	3.85(0.7)	5.20	4.40	6.10

结合调研数据和国内外标准的要求，本标准设定pH限值如下：

对用于婴幼儿用品和直接接触皮肤用品的产品，pH值限定在3.5~7.5之间；对非直接接触皮肤用品的产品，pH值限定在3.5~9.0之间。当pH≤4.0时意味着游离酸过多，会对皮革和合成革造成损害，产品将不耐贮存，因此规定当pH≤4.0时应检验pH稀释差，pH稀释差<0.7时可以接受。

下表是本标准设定值与国内外相关标准的比较对照表：

标准	pH限值
Eco-Label要求	3.5~7.5
Okeo-Tex 100标准、GB 18401、GB/T 18885	婴幼儿用品和直接接触皮肤用品：4.0~7.5 非直接接触皮肤用品：4.0~9.0
鞋用皮革质量标准	3.5~6.0
英国	3.5~7.5
阿迪公司、耐克公司、宜家家居	3.5~7.5
本标准要求	婴幼儿用品和直接接触皮肤用品：3.5~7.5 非直接接触皮肤用品：3.5~9.0

6.2 游离甲醛含量

许多制革厂为了提高染色牢度和防皱性在生产过程中使用了甲醛，在未来的使用过程中，在温度和湿度的作用下，会不同程度地释放出甲醛。据资料介绍，游离甲醛会引起人头痛、体温变化、脉搏加快，刺激眼睛和呼吸道，引发盗汗、气喘病、皮肤病、降低肺部免疫功能等疾病，游离甲醛含量在0.12 mg/kg以上，儿童接触，容易引发儿童白血病，国际癌症研究机构确定甲醛为可疑致癌物质，因此发达国家都对甲醛含量严格控制。

标准组调研数据如下：单位:mg/kg

编号	1	2	3	4	5	6	7
结果	<20	<20	73.9	<20	<20	23.8	<20
编号	8	9	10	11	12	13	14
结果	44.1	<20	92.2	37.7	<20	<20	<20
编号	15	16	17	18	19	20	21
结果	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
编号	22	23	24	25	26	27	28
结果	<20	<20	22.9	<20	<20	<20	<20

28个样品中绝大部分的pH值均<20mg/kg，个别样品的pH值接近100mg/kg。

目前，许多国家对皮革中的甲醛含量都有规定，但限量有很大不同，从2mg/kg 到1500 mg/kg不等。下表是相关标准和本标准对游离甲醛含量限值的对照表：

标准	pH限值
Eco-Label要求	直接接触皮肤用品：3 mg/kg； 非直接接触皮肤用品：300 mg/kg
Okeo-TEX 100标准、GB 18401、 GB/T 18885、GB 20400-2006	婴幼儿用品：16mg/kg； 直接接触皮肤用品75mg/kg、 非直接接触皮肤用品：300mg/kg
德国和奥地利规定	直接接触皮肤100mg/kg； 鞋面革150mg/kg、如甲醛含量超过1500mg/kg， 要有标识
法国规定	非直接接触皮肤400mg/kg， 直接接触皮肤:200mg/kg，对婴儿（不足36 个月）要小于20mg/kg
日本规定	不直接与皮肤接触的甲醛含量不得超过300mg/kg，对婴儿不得超过20mg/kg
阿迪公司	婴幼儿用品：16mg/kg； 直接接触皮肤用品75mg/kg， 非直接接触皮肤用品：100mg/kg
耐克公司	婴幼儿用品：25mg/kg、其它50mg/kg
宜家家居	200mg/kg
本标准要求	婴幼儿用品：20mg/kg、直接接触皮肤用品75mg/kg、 非直接接触皮肤用品：300mg/kg

对游离甲醛含量的检测采用GB/T 19941-2005《皮革和毛皮 化学试验 甲醛含量的测定》标准中的要求

进行检测。

6.3可萃取的重金属

(1) 六价铬 (Cr) 含量

六价铬 (Cr) 是一种强氧化剂，会对人体造成潜在的危害和生态环境的污染，皮肤直接接触可能导致过敏，长期接触可致癌或造成遗传性基因缺陷，是一种公认的致癌物质，因此一些国家对六价铬规定了严格的限量。

(2) 其他可萃取的重金属(总铬、铅 Pb、砷 As、镉 Cd、镍 Ni、汞 Hg、钴 Co 等)含量

上述这些重金属都是部分染料的组成元素，某些染料处理后残余的重金属离子，超过一定的浓度后，会对人体产生过敏、皮炎等不良的影响。许多国家对此都有严格的限制，下表是各国或企业标准、本标准对重金属含量的限定对照表：单位为 mg/kg

编号	锑	砷	铋	铅	镉	六价铬	总铬	钴	铜	镍	汞
Eco-Label 要求：仅对染料和颜料、废水中的重金属含量提出了限定要求											
Okeo- Tex 100 标准、 GB/T 18885	30.0	0.2 / 1.0	0.2 / 1.0	0.2 / 1.0	0.1	0.5	1.0 / 2.0	1.0 / 4.0	25.0 / 50.0	1.0 / 4.0	0.02
国际皮革工艺师和化学师协会联合会化学分析委员会：六价铬 10 mg/kg											
欧盟指令 2002/231/EC：六价铬 10mg/kg、不得使用铅、砷、镉											
美国：铅 0.2~1.0mg/kg、砷 0.1mg/kg、镉 0.2~1.0mg/kg											
HJ/T305-2006：鞋中六价铬的含量应小于 10mg/kg											
真皮标志：六价铬 5mg/kg											
日本皮包对皮革中的重金属要求：铅 0.2/0.8mg/kg、镉 0.1mg/kg、汞 0.02mg/kg、镍 1.0/4.0mg/kg、钴 1.0/4.0mg/kg、六价铬不得检出、总铬 50/200mg/kg											
阿迪公司、耐克公司：与日本要求基本相同，仅在镍释放量上有所区别，耐克公司要求为 0.05ug/cm ² 以下，阿迪公司要求为 1.0mg/kg											
本标准要求：六价铬 5.0mg/kg、总铬 50mg/kg、镉 0.1mg/kg、汞 0.02mg/kg、锑 30.0mg/kg、铅（婴幼儿用品 0.2mg/kg、其他 0.8mg/kg）、砷（婴幼儿用品 0.2mg/kg、其他 1.0mg/kg）、镍（婴幼儿用品 1.0mg/kg、其他 4.0mg/kg）、钴（婴幼儿用品 1.0mg/kg、其他 4.0mg/kg）、铜（婴幼儿用品 25.0mg/kg、其他 50.0mg/kg）											

标准组从参编企业或部分未参编企业选取了代表性样品，进行了检测调研，调研的数据如下（单位：mg/kg），所有样品均能满足本标准设定的重金属限值要求。

编号	Cr ⁶⁺	As	Pb	Cd	Cr	Co	Cu	Ni	Hg	Sb
1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.18	未检出	未检出	未检出
2	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.48	0.05	未检出	未检出
3	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.40	未检出	未检出	0.40
4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.14	未检出	未检出	1.39
5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.10	0.10	未检出	0.15
6	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.27	0.15	未检出	0.49
7	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.98	未检出	未检出	未检出
8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.91	未检出	未检出	0.10
9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.47	未检出	未检出	未检出
10	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4.28	未检出	未检出	0.81
11	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.98	未检出	未检出	0.81
12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.73	未检出	未检出	未检出
13	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.24	未检出	未检出	未检出
14	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.82	未检出	未检出	未检出
15	<5	<0.02	<0.02	<0.02	37.40	<0.02	0.84	<0.02	<0.02	0.49
16	<5	<0.02	0.05	<0.02	1.15	<0.02	1.81	0.05	<0.02	0.19
17	<5	<0.02	0.15	<0.02	39.17	<0.02	1.52	<0.02	<0.02	0.60
18	<5	<0.02	0.05	<0.02	39.00	<0.02	1.89	0.05	<0.02	0.61
19	<5	<0.02	0.15	0.05	37.70	<0.02	1.48	0.10	<0.02	0.47
20	<5	<0.02	1.11	0.05	51.5	<0.02	1.20	0.15	<0.02	0.72
21	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	3.27	未检出	未检出	0.59
22	未检出	未检出	未检出	未检出	0.25	未检出	2.70	未检出	未检出	0.29

6.4含氯苯酚

五氯苯酚 (PCP) 是一种重要的防腐剂。对生物具有相当的毒性, 它能使生物畸形和致癌, 在穿着残留有五氯苯酚的皮革产品时, 会通过皮肤在人体内产生生物积蓄, 从而对人类造成潜在的健康威胁和生态环境的污染。四氯苯酚 (TeCP) 是 PCP 合成过程中的副产物, 对人体和环境同样有害。因此一些国家及国际组织对皮革中防腐剂 (防霉剂) 的残留规定了严格的限量。

下表是相关标准、本标准限值的对照表:

标准	PCP、TeCP	标准	PCP、TeCP
Eco-Label要求	0.05 mg/kg	阿迪公司	0.05mg/kg /0.5mg/kg
Okeo-TEX 100标准、GB/T18885	0.05 mg/kg /0.5 mg/kg	耐克公司	1 mg/kg
欧盟2002/231/EC	5 mg/kg	本标准	0.05 mg/kg /0.5 mg/kg
日本皮包标准规定	0.05mg/kg /0.5mg/kg		

6.5 邻苯基苯酚 (OPP)

2003 版的 Okeo-TEX 标准将邻苯基苯酚 (OPP) 从含氯苯酚中独立出来, 单独列为一项并提出了限值要求。国内产品出口到欧洲去时, 大部份进口商会对 OPP 提出量要求。本标准考虑到此要求, 对皮革和合成革产品上的 OPP 含量提出了限制要求,

下表是相关标准、本标准限值的对照表:

标准	OPP
Eco-Label要求	未明确有此要求
Okeo-TEX 100标准、GB/T 18885	0.05 mg/kg / 1.0mg/kg
阿迪公司	500/1000 mg/kg
本标准	0.05mg/kg / 1.0mg/kg

标准组调研了 22 个样品中的 OPP 含量, 分别为 7 个真皮革样品和 15 个合成革样品, OPP 均未检出。

6.6 染料

(1) 还原条件下可分解出致癌芳香胺的偶氮染料

偶氮染料是一种合成染料, 使用该偶氮染料的产品, 在与人体的长期接触中, 少量浮在产品表面的染料可被皮肤吸收, 并在人体内扩散。这些染料在人体内的新陈代谢生化反应条件下, 发生还原反应而分解出致癌芳香胺, 并经过人体的活化作用改变 DNA 结构引起人体病变和诱发癌症。1994 年德国就对制革用的偶氮染料做出限令规定。2002 年 9 月 11 日欧盟正式颁布了 2002/61/EC 号指令: 禁止使用还原条件下

可分解出致癌芳香胺的偶氮染料及销售含有这些物质的产品。根据指令，可与人体皮肤或口腔长期直接接触的产品包括：服装、床上用品、毛巾、假发、帽子、尿布及其它卫生用品、睡袋鞋子、手套、表带、手袋、钱包、公文包、椅子包覆物、颈部挂件、用纺织品和皮革制作的或包含此类材料的服装、玩具、供最终消费者使用的纱线和布料。欧盟成员国已经在 2003 年 9 月 11 日前实施此项指令。

下表是相关标准、本标准限值的对照表：

标 准	还原条件下可分解出致癌芳香胺的偶氮染料
欧盟2002/61/EC指令	禁用，限值为30 mg/kg
Okeo-TEX 100标准、GB/T 18885	不使用，检出限20 mg/kg
美国	限值为30 mg/kg
阿迪公司、耐克公司和宜家	30 mg/kg
日本皮包标准	30 mg/kg
GB 20400-2006、真皮标签要求	30 mg/kg
本标准	30mg/kg

标准组抽取了参编企业的 22 个代表性样品，检测在还原条件下可分解出致癌芳香胺的结果，分别为 7 个真皮革样品和 15 个合成革样品，其中 21 个样品结果为未检出，1 个样品中的 4,4'-二氨基二苯甲烷检测超标：实测 39.5mg/kg。采用 GB/T 19942-2005《皮革和毛皮 化学试验 禁用偶氮染料的测定》标准中的要求进行检测。

（2）致癌染料和致敏染料

致癌染料和致敏染料在世界范围内都是禁用的，如 Eco-Label 和 Oeko-TEX 100、日本皮包环境标志标准、阿迪和耐克公司等，都明确要求禁用致癌染料和致敏染料。本标准采用了与 Oeko-TEX100 相同的要求：皮革产品上不得使用致癌染料和致敏染料，其中致癌染料种类为 9 种，致敏染料为 21 种。

6.7 气味

制革工业中广泛、大量使用的化工材料对皮革和合成革的手感、质量有着较大影响，但生产工艺、化学材料会使皮革产品带有一定的气味，如果处理不当，就会使产品带有较难闻的味道，影响消费者对产品质量和环保的判断以及产品的正常使用。气味过重，表明产品上有过量的化学品残留，有可能对健康造成危害，特别是在一个封闭的环境当中（例如汽车），对人的影响就更大。

我国相应的产品质量标准、Oeko-TEX 100 标准都将气味分成 5 级，采用感官测试方法。5 级分级情况

如下:

等级 1: 无气味

等级 2: 轻微气味

等级 3: 可容忍气味

等级 4: 讨厌的气味

等级 5: 不能容忍的气味。

本标准参考 Okeo-Tex 100 标准要求, 对产品中的气味设定限值为不大于 ≤ 3 级, 采用 QB/T 2725-2005 《皮革 气味的测定》标准中的要求进行检测。

6.8 蓝色染料 (Blue Colourant)

2003 年 1 月, 欧盟委员会颁布指令 2003/03/EC, 认定“蓝色染料”(色料索引号为: 611-070-00-2) 具有很高的水生毒性, 且不易降解, 随废水排入环境后会对环境造成危害。为保护环境, 该指令规定: 禁止在纺织品和皮革制品上使用“蓝色染料”, 并禁止在市场上销售含“蓝色染料”的皮革和皮革制品。“蓝色染料”属于偶氮染料的范畴, 其商品名称为“海军蓝 018112 (Navy Blue 018112)”或“藏青 018112 (Navy 018112)”, 是一种复杂的混合物。该指令要求各成员国在 2003 年 12 月 31 日前将本规定转换成本国的法规, 并从 2004 年 6 月 30 日起生效。参照欧盟的技术法规, 并结合行业的实际生产状况, 本标准采用该规定: 皮革加工过程中不得使用此种染料。

6.9 烷基酚聚氧乙烯醚 (APEO) 类化学物质

烷基酚聚氧乙烯醚 (APEO) 类化学物质主要是对水生动植物有很高的毒性, 而且在生态系统中不容易被降解。近期, 欧盟客商对进口皮革及皮革制品中可能存在含苯酚的四种有害化学物质提出了限量要求:

A、壬基苯酚 Nonylphenol, NP <1000 mg / kg

B、乙氧基壬基苯酚 Nonylphenolethoxylates, NPES <1000 mg / kg

C、辛基苯酚 Octylphenol, OP <100 mg / kg

D、乙氧辛基苯酚 Octylphenolethoxylates, OPES <1000 mg / kg

以上四种有害物质, 来源于革化工材料, 如乳化剂以及用乳化剂为原料生产之一的脱脂剂、加脂剂、腊乳液等, 都可能含有上述有害化学物质, 可能在几年内会列入欧盟进口革及其制品的禁令限量内, 我国皮革化工行业又将面临新的挑战。

本标准要求革产品生产过程中不得使用烷基酚聚氧乙烯醚 (APEO) 类化学物质, 包括其原材料不得带

入此类物质的杂质。采用现场验证和文件审查相结合的方式审查，要求供应商填写供应的化工原料不含此类物质和声明。

6.10 短链氯化石蜡（C10-C13）

氯化石蜡是非常复杂的混合物，通常被分成几组，取决于初始材料的链长和最终产品的氯含量，按碳链长度分为短、中和长链的氯化石蜡三个组。皮革生产过程中为了其柔软的手感，往往会使用长链氯化石蜡作加脂剂，但其中会含有微量短链氯化石蜡（SCCPs）副产物。关于 SCCPs 的限定，由欧盟指令 2002/45/EC 提出，又由 2003/549/EC 扩充，说明它们使用于皮革产品的生产时，会导致水生植物环境散发出令人无法接受的气味。阿迪公司和耐克公司亦有此相同要求。

本标准参考上述要求，规定皮革产品生产过程中不得使用短链氯化石蜡（C10-C13），采用文件审查结合现场检查的方式验证。

6.11 合成革产品中的 VOC

合成革产品需经浸渍/涂敷、湿法凝固等工艺，在基布表面形成致密的聚氨酯膜，生产过程中大量使用的有机化工原料必定会被封闭在成型后的产品内，在后续加工、使用过程中这些有机化合物会缓慢释放出来。这些挥发性有机物是气味的一部分，会影响消费者对产品质量、环保性能的判断及其身体健康。

Okeo-Tex 100 标准对纺织品的 VOC 提出了分项和总项的限定值，一些国际知名的大公司如大众汽车公司对使用的汽车用革座椅的 VOC 亦提出了要求，我国国内标准暂无相关要求。因为检测能力原因，结合调研数据，本标准仅对 VOC 总量提出限定要求。下表是本标准所设限值与其它标准间的对照表：

标准	限值
Eco-Label	对生产过程排放的VOC限定，未对产品本身提出要求
Okeo-Tex 100标准	0.5mg/m ³
大众公司	50ugC/ml，按本标准附录A规定的检测方法折算约为100mg/kg
本标准	100mg/kg

下表是标准组调研的数据：

编号	1	2	3	4	5	6	7
结果	94.2	61	24.0	85.6	35.5	95.6	16.6
编号	8	9	10	11	12	13	14
结果	91.7	196.1	27.7	101.3	39.4	105.3	44.8

14 个样品中，有 3 个样品的检测结果相对偏大，大部分样品是可以符合本标准设定值要求。检测方法采用标准附录 A 规定的方法，该方法是纺织行业正在报批的国家标准。

6.12 有机锡化合物

有机锡化合物能够破坏人体的免疫系统和荷尔蒙系统，具有相当的毒性。有机锡化合物在革类生产过程中主要用来做防腐剂、增塑剂和聚氨酯树脂合成的引发剂。

标准	限值
Eco-Label	不得使用
Okeo-TEX 100标准	TBT限值为0.5mg/kg/1.0mg/kg TPhT限值为0.5mg/kg/1.0mg/kg DBT限值为1.0mg/kg/2.0mg/kg
阿迪公司、耐克公司	MBT限值为1.0mg/kg、TBT限值为0.5mg/kg、DBT限值为1.0mg/kg
本标准	TBT限值为0.5 mg/kg/1.0 mg/kg DBT和MBT限值为1.0 mg/kg/2.0 mg/kg

标准组选择了参编单位的 22 个样品进行检测，有机锡化合物含量均为未检出。

6.13 氯化苯和氯化甲苯

氯化苯和氯化甲苯即为通常所说的有机卤化物染色载体，用来辅助分散染料在常压和 100℃以下对聚酯纤维进行染色。高效廉价的卤化物不仅对环境有害，还可引起人体皮肤色素沉积、肠胃功能紊乱和癌症。

合成革产品中因使用到基布，在聚酯纤维基布染色过程中可能会用到氯化苯和氯化甲苯，所以本标准对此提出了限制。Eco-Label 和 Okeo-TEX 100 标准均要求不得使用，其中后者给出了限值：不大于 1.0mg/kg。本标准采用了与 Okeo-TEX 100 标准相同的要求：不大于 1.0mg/kg。

标准组选择了 17 个代表性样品进行测试，氯化苯和氯化甲苯均未检出。

7. 检验方法

7.1 样品制备方法：测试样品取样按照 QB/T 2706-2005 中的规定实施，制备样品按照 QB/T 2716-2005 中的规定实施。

7.2 pH 及其稀释差的检测按照 QB/T 2724-2005 规定的方法进行。

7.3 游离甲醛的检测按照 GB/T 19941-2005 规定的方法进行。

7.4 六价铬含量按照 DIN 53314 中规定的方法进行检测。

7.5 其他可萃取的重金属的检测按照 GB/T 17593.2-2007 规定的方法进行。

7.6 含氯苯酚的检测按照 GB/T 18414.1-2006 规定的方法进行。

7.7 邻苯基苯酚的检测按照 GB/T 20386-2006 规定的方法进行。

7.8 可分解出致癌芳香胺的偶氮染料的检测按照 GB/T 19942-2005 规定的方法进行。

7.9 气味的检测按照 QB/T 2725-2005 规定的方法进行。

7.10 总挥发性有机化合物（VOC）的检测按照附录 A 规定的方法进行。

7.11 有机锡化合物的检测按照 GB/T 20385-2006 规定的方法进行。

7.12 氯化苯和氯化甲苯的检测按照 GB/T 20384-2006 规定的方法进行。

7.13 对致癌染料、致敏染料、蓝色染料、烷基酚聚氧乙烯醚、短链氯化石蜡等不得使用的限制，通过现场检查结合文件审查的方式验证。

五、标准编制组工作情况

1、针对国外技术壁垒对我国皮革及其制品出口的影响，及早提出应对方案，打破国外技术壁垒对我国皮革行业的限制，同时也为了促进行业中符合国家提倡的节能减排产品的推广，充分发挥龙头企业的带头作用，项目承接单位在接到国家环境保护总局的批文后就积极的进行了多次磋商和探讨，在收集到相关的基础资料，初步探讨出制定方向后，于2007年6月正式成立了以国家环境保护总局环境发展中心为组长单位、中国皮革和制革工业研究院为副组长单位的标准编制领导小组。

2、信息发出后，即得到了制革行业部分企业的大力支持和协助，按照国家环境保护总局有关部门的要求，在企业自愿、专家推荐的基础上，筛选出温州黄河皮革有限公司、晋江兴业皮革制品有限公司、淄博大桓九宝恩皮革集团有限公司、泉州信德皮革有限公司、浙江大众皮业有限公司、甘肃宏良皮业有限公司和河北东明皮革有限公司等7家单位共同组成了此项标准的编制小组。

3、编制小组按照行业的具体特点，以现有的标准体系为指导，以国际先进的环境标准为参考，一方面要考虑与国际接轨，另一方面要考虑当前行业现实的、成熟的生产工艺和技术来实现本标准的科学性、先进性和可操作性。

4、编制组在查阅资料和文件的基础上，于2007年8月提出了初稿，在听取行业内部分专家的意见后进行了适当的补充和修改，经小组内充分讨论和征求意见，同时考虑到实施本标准后对生产企业的引领方向，并最终与国际接轨，对其中的测试项目进行了重新设定，于11月下旬形成了征求意见稿。