

Intertek

# 天祥技刊

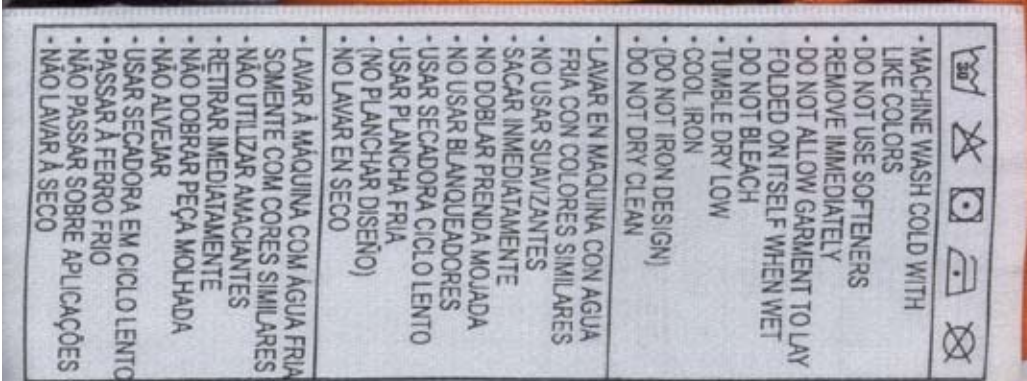
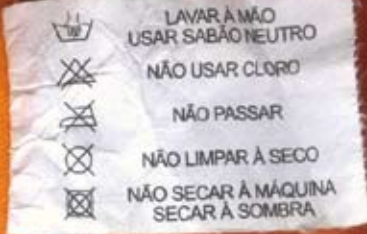
ISSUE 42 | 纺织品  
2009



**Intertek生态纺织品认证的介绍**

[www.intertek.com.cn](http://www.intertek.com.cn)





# Intertek生态纺织品认证的介绍

Intertek 上海 王建平

## 1 Intertek推出生态纺织品认证的背景

倡导“绿色”已成为一种世界性的消费潮流，越来越多的消费者倾向于购买对人类健康和环境无害的生态安全产品。许多著名品牌商积极回应这种公共意识，纷纷从生态的视角来审视其产品，严格控制所采购和销售的产品质量，并对生产商和供应商提出了许多生态方面的要求。在国际纺织品服装贸易中，对产品的生态安全要求的多样化趋势日趋明显。

从国际上不断加快的法规和标准更新步伐中也不难看出，全球尤其是欧盟对生态纺织品的认识正在不断地加深和完善，一些发达国家和国际性组织积极支持和引导这种有利于环境的发展趋势。

但是，由于尚无统一的生态纺织品国际标准，故在国际纺织品服装贸易中，不同国家、不同买家对纺织品服装的生态安全要求因法规或认识上的不同而存在一定的差异，这对生产商和供应商而言，无疑会带来很大的困难。在这种情况下，寻求一种具有国际权威性的产品生态安全认证就成

了许多高端产品生产和供应商的迫切需求。

2007年10月，全球最大的第三方检验、检测和认证专业机构之一的Intertek（Intertek Testing Services，天祥集团）推出了精心打造的新版Intertek生态纺织产品认证标准，2008年7月进行了补充和修订，最近又进一步作了更新。

### 1.1 国际上对生态安全纺织产品的认定方式

目前，国际上对生态安全纺织产

品的认定一般有4种不同的方式:

(1) 对产品及其生产系统的认证。如果产品及其生产体系均能满足认证的要求, 认证机构会发给证书并允许使用认证标识, 如Intertek的生态产品认证(Intertek Eco-Certification)。

(2) 单纯的标签认证。即认证机构在对申请人所提供的产品按认证方的标准进行检测的基础上, 加上申请人的自我申明, 允许申请人在其产品上使用某种认证标签, 如欧盟的Eco-label认证。

(3) 权威的第三方检测报告。买家本身无特殊要求, 因而, 生产或供应商只要根据进口国的法规要求, 提供权威的第三方检测报告即可。

(4) 买家指定的权威第三方机构的检测报告。生产或供应商必须按买家的要求, 提供买家指定的权威第三方机构的检测报告, 证明其产品符合买家的生态安全要求。

很显然, 这四种方式的并存, 虽然给产品的生产或供应商提供了不同层次的选择以满足不同的要求, 但在客观上也使申请人因对相关的法规或要求缺乏足够的了解而造成一定的混乱。

## 1.2 产品的生态安全性能要求与认证需求

近年来, 作为世界性的消费潮流, 人们对消费品的生态安全性提出了越来越高的要求。在国际贸易中, 产品的生态安全性能已逐渐成为产品质量的重要组成部分。许多出口企业在产品出口时, 既要满足来自买家的生态安全要求, 同时还必须符合进口国当地的生态产品法律法规的规定。由于目前各个国家或地区在有关产品的生态安全法律法规方面存在诸多差异, 许多买家制定的采购标准也不尽相同, 出口企业往往需要对相同的产品作多次不同的或重复的测试, 或是由于不了解进口国的法律法规而面临巨额索赔。这不仅使出口企业的生产成本大幅上升, 企业的信誉受损, 不必要的经济损失增多, 同时也使买家的风险大大增加。

一些企业为了提高出口产品的竞争能力、获取买家的信任, 正在积极寻求产品的生态安全性认证服务。但是, 目前的各种生态产品认证体系种类繁多, 所制订的认证标准和规则以及所涉及的产品门类也存在很多差异, 这使得出口企业往往难以通过比较和了解, 根据自己的实际情况和需要选择合适的生态产品认证体系进行

产品认证。大部分现有的产品生态安全认证标志, 由于缺乏在国际上有权威性的检测机构的技术支撑和遍布全球的服务网络, 同时在产品生产企业的现场审核和认证产品的跟踪监督方面缺乏体系上的有效的控制, 因此, 其在国际上的影响力都相当有限。此外, 有不少已通过某些认证的企业并未真正理解产品认证的意义和要求, 也未能从根本上狠抓产品质量、提高生产水平, 加上缺乏有效的监管, 产品经第三方实验室检验或市场抽检, 常发生不合格的情况。

## 1.3 Intertek的生态纺织品检测经验和认证优势

Intertek(天祥集团)作为全球最大的消费品检验、检测和认证的专业机构之一, 其在生态纺织品检测方面已经积累了相当的经验, 并已在全球生态纺织品检测市场占据了相当大的份额。Intertek利用其多年来在生态纺织品检测领域所积累的经验 and 良好的声誉, 以及在理念、资讯、技术、服务和遍布全球的实验室和客户服务网络等诸方面的优势, 推出的Intertek生态产品认证体系, 不仅兼顾了各个国家有关生态产品的法律法规要求和各大买家对产品生态性能的要求, 而且能更全面照顾和考虑到生产企业的实际需要。

相对而言, Intertek生态纺织品认证标准的涉及面更广, 适应的产品范围更宽, 而且在实际采用时具有更大的灵活性, 可以满足绝大部分国际买家和零售商的实际需求。与此同时, Intertek生态纺织品认证标准也为生态纺织品认证的规范化, 提供了一个良好的范例。

## 2 Intertek生态纺织品认证的特点

从表面上看, Intertek推出的生态纺织品认证在生态安全性能要求方面与国际上一些认证有很多相似之处, 但其更多地借鉴了ISO9000和ISO14000体系认证的成功经验, 在本质上是显著不同的。

归纳起来Intertek的生态纺织品认证有如下几个特点:

(1) 规定有严格的工厂审核程序, 工厂必须有严格的、可核查的质量管理体系以保证产品质量的连续一致性;

(2) 有一套设计合理、详尽的预审系统, 以帮助申请人尽快和全面了解认

证的要求, 避免不必要的重复和浪费;

(3) 按ISO/IEC导则65的要求建立相应的运行管理系统, 特别是由包括生产商、供应商、机构、协会、被认证的单位、买家和来自公司的代表等本体系所涉及的所有重要方面的权利人组成的认证委员会, 以避免单方面的利益占据主导地位, 确保所提供的生态产品认证服务能以可信、一致和公平的方式进行;

(4) 所提出的认证标准最大限度地涵盖了各个国家和地区有关生态产品的法律法规要求和全球各大买家对产品生态性能的要求, 并可根据各生产企业和申请认证的产品的实际需要而灵活应用, 避免申请人因重复检测或认证而可能造成的浪费;

(5) 拥有覆盖全球的实验室网络和强大的检测技术支撑, 可以解决所有的测试问题, 不仅可就地完成实验室检测, 缩短认证时间, 而且避免了以申请人的自我声明代替实际测试所带来的弊端;

(6) 现场从大货取样而不是申请人自己送样, 保证了被检样品与实际大货的一致性。

所有这些与众不同的特点, 使得Intertek的生态产品认证正受到越来越多的国际著名买家的推崇和认可。



## 3 新版Intertek生态纺织品认证标准的技术要求

新版Intertek生态纺织产品认证标准最大限度地反映了国际上, 特别是欧盟对生态纺织品要求的最新变化趋势, 同时兼顾了一些国际著名买家对纺织品生态安全性能的实际需求, 从而使Intertek生态纺织产品认证的覆盖面进一步扩大、认证项目的选择更趋灵活、认证证书的适用性大大增强。

最新的Intertek生态纺织产品认证标准的测试项目和限量值要求可参见表1(2009年8月1日起执行)。



**(表1) Intertek 生态纺织品认证标准的测试项目和限量值要求**

项目	I 婴幼儿用品	II 直接接触皮肤的产品	III 非直接接触皮肤的产品
<b>着色剂 Colorants</b>			
可裂解出致癌芳香胺的偶氮染料 Azo Dyes		不得使用 Not to be used	
致癌染料 Carcinogenic Dyes		不得使用	
致敏染料 Allergenic Dyes		不得使用	
<b>重金属 Heavy Metals</b>			
皮革中六价铬 Chromium VI in Leather	低于检出限 n/d	低于检出限 n/d	低于检出限 n/d
镉 Cadmium (ppm)	50	50	50
铅 Lead (ppm)	40	40	40/90
<b>可萃取重金属 Extractable heavy Metals (ppm)</b>			
锑 Sb	5.0	5.0	30.0
砷 As	0.2	1.0	1.0
铅 Pb	0.2	1.0	1.0
镉 Cd	0.1	0.1	0.1
铬 Cr	1.0	2.0	2.0
六价铬 Cr(VI)		低于检出限 n/d	
钴 Co	1.0	4.0	4.0
铜 Cu	25.0	50.0	50.0
镍 Ni	1.0	4.0	4.0
汞 Hg	0.02	0.02	0.02
<b>可溶性重金属 Soluble Heavy Metals (ppm)</b>			
锑 Sb	60	60	60
砷 As	25	25	25
钡 Ba	1000	1000	1000
镉 Cd	75	75	75
铬 Cr	60	60	60
铅 Pb	90	90	90
汞 Hg	60	60	60
硒 Se	500	500	500
镍释放量 Nickel Releas (µg/cm <sup>2</sup> /week)		0.5	—
<b>杀虫和防腐剂 Pesticides &amp; Fungicides</b>			
含氯酚 Chlorinated Phenols (ppm)			
五氯苯酚 PCP	0.05	0.5	0.5
四氯苯酚 TeCP	0.05	0.5	0.5
三氯苯酚 TriCP	0.05	0.5	0.5
杀虫剂 Pesticides	不得使用	不得使用	不得使用
富马酸二甲酯 Dimethylfumarate	不得使用	不得使用	不得使用
<b>染色载体 Dyeing Carriers</b>			
氯苯和氯甲苯 Chlorinated Benzenes and Toluenes		不得使用	
邻苯基苯酚 o-Phenylphenol(OPP) (ppm)	50	100	100
<b>增塑剂 Plasticizer</b>			
邻苯二甲酸酯类增塑剂 Phthalates(%)		0.1	
<b>加工和整理用化学品 Finishing &amp; Auxiliary Chemicals</b>			
甲醛 Formaldehyde (ppm)	20	75	300
禁用阻燃剂 Forbidden Flame Retardants		不得使用	
有机锡化合物 Organotin Compounds (ppm)			
三丁基锡 Tributyltin(TBT)	0.025	0.025	1.0
二丁基锡 Dibutyltin(DBT)	0.5	0.5	1.0
单丁基锡 Monobutyltin(MBT)	0.5	0.5	1.0
三苯基锡 Triphenyltin(TPhT)	0.5	0.5	1.0
烷基酚 Alkylphenols(AP) (ppm)			
壬基酚 Nonylphenol (NP)	30	30	30
辛基酚 Octylphenol (OP)	30	30	30
烷基酚聚氧乙烯醚 Alkylphenol Ethoxylates (APEO) (ppm)			
壬基酚聚氧乙烯醚 Nonylphenol Ethoxylates (NPEO)	100	100	100
辛基酚聚氧乙烯醚 Octylphenol Ethoxylates (OPEO)	100	100	100
全氟辛烷磺酰基化合物 Perfluorooctane Sulfonates(PFOS) (µg/m <sup>2</sup> )		1	
全氟辛酸 Perfluorooctanoic Acid (PFOA)(µg/m <sup>2</sup> )		1	
短链氯化石蜡 Short-Chain Chlorinated Paraffins (SCCP) (ppm)		100	
<b>其他相关项目 Other Concerned Parameters</b>			
气味测试 Test of Odours			
GB18401(6.7) (中国标准)		无异味 No abnormal odor	
SNV 195651(瑞士标准)	3	3	3
稠环芳香烃 Polycyclic Aromatic Hydrocarbons(PAH) (ppm)		接触皮肤时间>30s	接触皮肤时间≤30s
	苯并(a)芘 BaP	1	20
	16种PAH总量	10	200
挥发性有机化合物 Volatile Organic Compounds		不得残留 No residue	
pH值 pH-value	4.0~7.5	4.0~7.5	4.0~9.0
<b>色牢度(级) Colorfastness (Grade)</b>			
耐水渍 to Water	3~4	3~4	3~4
耐水洗 to Washing	3~4	3~4	3~4
耐酸性汗渍 to Acidic Perspiration	3~4	3~4	3~4
耐碱性汗渍 to Alkaline Perspiration	3~4	3~4	3~4
耐干摩擦 to Rubbing,Dry	4	4	4
耐湿摩擦 to Rubbing,Wet	3	3	3
耐唾液和汗渍 to Saliva and perspiration	坚牢Fast	—	—
耐光 to Light	3~4	3~4	5

## 4 对Intertek生态纺织品认证标准中部分技术要求的解读

### 4.1 关于邻苯二甲酸酯类增塑剂

2005年12月14日，欧洲议会和欧盟委员会发布了指令2005/84/EC，禁止在玩具和儿童护理用品中使用以邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)和邻苯二甲酸丁基苄基酯(BBP)为增塑剂，且含量超过0.1%的增塑材料。同时，该指令还规定禁止在可能被儿童放入口中的玩具和儿童护理用品中使用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)为增塑剂，且含量超过0.1%的增塑材料。

相对于1999年的临时禁令(1999/815/EC)，其在法律和技术内容上发生了根本的变化。首先，有3种增塑剂的禁用范围已经从单纯的3岁及以下的儿童使用的、且可能被儿童放入口中的玩具和儿童护理用品扩展到所有的玩具和儿童护理用品，另有3种增塑剂则扩展到所有可能被儿童放入口中的玩具和儿童护理用品。其次，按欧盟的要求，增塑材料不仅局限于PVC，应包含所有可能含这6种增塑剂的材料。

增塑剂的作用在于削弱聚合物分子间的作用力，从而降低聚合物软化温度、熔融温度和玻璃化温度，减小熔体黏度，调整其流变性能，最终改善聚合物的加工性能和制品的柔韧性。聚氯乙烯是极性聚合物的一个典型的例子，但不是唯一使用增塑剂的热塑性树脂。其他的一些极性聚合物，如硝酸纤维素、醋酸纤维素、聚醋酸乙烯酯等的加工和应用往往也离不开增塑剂的使用。

邻苯二甲酸酯增塑剂是以邻苯二甲酸酐为基本原料与各种醇进行酯化反应而得到的一类增塑剂，现在被欧盟列入限用范围的共有6种不同的邻苯二甲酸酯增塑剂。邻苯二甲酸酯类增塑剂除了被用作软质PVC材料的主增塑剂之外，还被广泛用于纤维素树脂、乙烯基树脂、聚苯乙烯树脂、丙烯酸树脂、天然和合成橡胶等，产品涉及纺织材料及辅料、塑料和橡胶制品、油漆和涂料等。因此，在其他不含PVC材料的纺织产品上检测出邻苯二甲酸酯类增塑剂是完全可能的。

研究表明，邻苯二甲酸酯类增塑剂会影响人类的生殖系统的发育，并可能致敏、引发哮喘，甚至致癌。事

实上，使用邻苯二甲酸酯类作为增塑剂的产品在使用过程中，这些增塑剂会逐渐析出或挥发，其对人体，尤其是儿童的危害是显而易见的。邻苯二甲酸酯类作为增塑剂使用的场合远不止PVC一种材料。因此，全面禁用邻苯二甲酸酯类增塑的材料，并不再限定3岁及以下儿童用品的范围是非常合理的。

但令人困惑的是，2005/84/EC并未明确说明0.1%的限量概念是指多种增塑剂的总量还是单一的量(以前的临时禁令规定是指6种增塑剂的总量)，且把原来6种增塑剂分成两个类别，使人们对0.1%限量的理解产生歧义。但这种歧义在法规的执行中并不会带来实际的困难，因为邻苯二甲酸酯类作为增塑剂使用时，其用量会大大超过0.1%的数量级，而0.1%的概念实际上是未使用这类物质或制剂。

基于上述原因，Intertek生态纺织品认证标准对邻苯二甲酸酯类增塑剂的使用限制不再局限于PVC材料，并扩展到所有可能被用于玩具和儿童护理用品及有机会被儿童放入口中的产品类别(包括部分II类和III类产品)，同时也不会影响原标准中对婴幼儿用品的定义。此外，将所有六种增塑剂归在一起，且控制总量在0.1%以下，可以保证通过认证的产品满足2005/84/EC的要求，同时也不会给申请人造成更多的困难。

### 4.2 关于烷基酚聚氧乙烯醚(APEO)

2003年6月18日，欧洲议会和欧盟委员会通过了指令2003/53/EC，规定在下列场合不得使用含量 $\geq 0.1\%$ 的壬基酚(NP)和壬基酚聚氧乙烯醚(NPEO)：工业洗涤(除非是密闭洗涤系统，且洗涤液被回收或焚烧)、家庭洗涤、纺织品和皮革加工(除非无废水排放或洗涤液经特殊处理，在废水的生物处理前已除去有机组分)、农用乳化剂、金属加工(除非是密闭系统，且洗涤液被回收或焚烧)、纸浆生产或造纸、化妆品、其他个人护理用品和杀虫剂或生物杀灭剂的复配。该法令已于2005年1月17日起在欧盟各成员国生效。

APEO是烷基酚聚氧乙烯醚类化合物的简称，是目前被广泛使用的非离子表面活性剂的主要代表。APEO是由烷基酚为起始原料，以KOH为催化剂，在一定的压力和温度下，通过滴加环氧乙烷缩合而成。烷基酚聚氧乙烯醚是一个大产品的统称，因烷基的长短和环氧乙烷加成数的多寡而形成表面活性不一的一

个非离子表面活性剂家族。APEO家族中，壬基酚聚氧乙烯醚(NPEO)的应用最为广泛，约占APEO的80%以上，其次是辛基酚聚氧乙烯醚(OPEO)，约占15%以上。

APEO具有良好的润湿、渗透、乳化、分散、增溶和洗涤作用，广泛用于洗涤剂、个人护理用品、纺织、造纸、石油、冶金、农药、制药、印刷、合成橡胶、合成树脂、塑料甚至食品等行业的产品加工或制造。其中最主要的用途是洗涤产品和纺织助剂。APEO在纺织加工过程中几乎无所不在，纺织加工所常用的精练剂、润湿剂、渗透剂、酶制剂、印花浆料、黏合剂、涂层剂、匀染剂、防水剂、各种乳液、分散剂等都有可能发现APEO的身影。

APEO的生态毒性问题主要涉及其安全性和生物降解性。其中安全性包括急性毒性(LD<sub>50</sub>)、对水生毒性(ECO<sub>50</sub>)、皮肤刺激、致畸、致突变等主要内容。研究表明，APEO对水生生物的毒性较大、对眼睛和皮肤的刺激也大大甚于其他的非离子表面活性剂。APEO本身并不致癌、致畸或致突变，但其合成时的副产物却有可能是致癌的。其次，APEO的生物降解性与阴离子表面活性剂和其他非离子表面活性剂相比是最差的，且其生物降解代谢产物对水生生物的毒性也是相当大的。还有，APEO的环境激素问题也已引起人们的广泛注意。某些环境激素可以通过各种途径侵入人体，具有类似雌性激素的作用，危害人体正常激素分泌，导致男性精子数量减少，生殖器官出现异常，已经成为包括人类在内的所有生物界的天敌。研究证明，NPEO和OPEO的生物降解代谢产物NP、OP和NPEO<sub>1</sub>和OPEO<sub>1</sub>都属于环境激素的化学物质。

虽然欧盟的2003/53/EC指令仅对NP和NPEO(对环氧乙烷的加成数未作限定)在相关的产品中的使用作出限定，规定不得超出0.1%(1000 mg/kg)，并未涉及纺织及相关产品。但考虑到目前APEO在纺织产品加工过程中的广泛使用，以及基于“清洁生产”和“环境友好”的理念，世界上一些知名品牌和买家，已经要求其产品的加工和生产企业不得使用APEO(包括NPEO和OPEO)。新版的Intertek生态纺织品认证标准及时回应这种趋势，将APEO(包括NP、NPEO、OP、OPEO)列入生态纺织品的考核内容。

### 4.3 关于重金属锑(Sb)

锑是两性稀有元素，共有4个价态，其中+3和+5为其在环境中的主要价态，锑不是生物体必须的元素。



研究表明，铈对生物和人体有慢性毒性和致癌性，而三价铈的毒性比五价铈要高出10倍。三价铈通过呼吸道、皮肤或消化系统途径进入人体后会进入血液，存在于红细胞中，并广泛分布于肝脏、甲状腺、骨骼、胰腺、肌肉、心脏和毛发中。铈及其化合物对人体有直接的刺激作用，会引起粘膜的刺激性炎症。铈在人体内可与巯基结合，抑制琥珀酸氧化酶等的活性，破坏细胞内离子平衡，使细胞内缺钾，引起体内代谢紊乱，导致多系统、多脏器损害。铈化合物进入消化系统会引起典型的临床肠胃不适症状，并有可能引起中毒性肝损伤。此外，铈化合物对心肌和肾脏的损害也相当明显。

基于对铈的毒性研究，1976年和1979年，欧盟和美国分别将铈列为优先关注的污染物，世界各国也纷纷对铈制定了严格的环境标准，对饮用水中铈的限量一般在6  $\mu\text{g/L}$ 以下，对土壤中铈的最大允许浓度不得大于5 mg/kg。国际染料制造工业生态和毒理研究协会（ETAD）1974年提出报告，规定对各种染料中铈的含量不得超过50 mg/kg，而德国的危险品法第四修正案规定在纺织品加工过程中禁止使用含铈的阻燃剂。

纺织产品可能含有铈元素的主要来源有三个：阻燃剂、聚酯缩合时的催化剂和部分染料。目前，有相当一部分企业在聚酯的缩聚过程中使用三氧化二铈的乙二醇溶液（1.0%~2.0%）作为催化剂。采用三氧化二铈催化系统可以有效地缩短聚酯切片生产的缩合时间，但也很有可能会在切片中有残留，并经纺丝、织造等加工工序残留在最终产品上。与此同时，三氧化二铈作为阻燃剂应用于纺织品上也相当普遍。它能以超细粉末状单独与其他无机粉末复配作为添加剂，用于多种阻燃合成纤维的开发；它也是采用卤素阻燃剂体系的必不可少的协同剂。合成纤维采用三氧化二铈作为阻燃剂时，其用量通常在1%左右。

事实上，作为生态安全的纺织产品，铈的使用应受到严格的限制。欧盟的Eco-label标准规定，使用

三氧化二铈作为聚酯合成催化剂的涤纶纤维，其纤维中铈的残留量不得超过260 mg/kg，纺织品染料中，作为杂质存在的铈 $\leq$ 50 mg/kg，而纺织品颜料中，作为杂质存在的铈 $\leq$ 250mg/kg。考虑到生态安全纺织品中有害重金属的控制是可萃取重金属的概念，且相对于纺织品染料或颜料使用量相当低的实际情况，要满足这些要求，按现有的检测方法，铈被检出的实际量应该是很低的。因此，新版Intertek生态纺织产品认证标准将对I和II类产品的铈限量要求从30 mg/kg改为5 mg/kg，与现有检测方法的检出下限相一致，即意味着，作为生态安全的纺织品，不得使用铈类阻燃剂，涤纶产品中三氧化二铈的残留量必须足够低，以致无法检出。目前国际上一些著名的鞋类品牌对涤纶里布的可萃取铈限量的要求也为5 mg/kg。至于第三类产品，即装饰用产品，考虑到其部分实际使用的要求和与人体接触的程度，该标准规定的可萃取铈的限量仍为30 mg/kg。

#### 4.4 关于重金属镉（Cd）

根据欧盟1991年6月18日发布的91/338/EEC指令，不得使用Cd及其化合物作为高分子材料的着色剂和稳定剂以及部分部件的表面处理剂。由于目前部分用于纺织品的涂层材料可能使用Cd化合物作为着色剂或稳定剂，Intertek生态纺织产品标准对重金属Cd的限制要求扩展到涂层织物，而不再局限于塑料辅料和电镀金属部件。

#### 4.5 关于三丁基锡（TBT）

有机锡化合物因其具有显著的水生毒性而在可能污染水环境的产品中被广泛禁用，而纺织产品和鞋类产品上使用三丁基锡（TBT）作为抑菌除臭处理剂也已受到广泛的质疑。原Intertek生态纺织产品标准中对I和II产品类别的有机锡化合物的限量要求分别为0.5 mg/kg和1.0 mg/kg，其实际意义即为不得使用有机锡化合物。考虑到目前国际上对鞋类产品中三丁基

锡的限量要求均为0.025 mg/kg，而这对现有检测方法的检出下限来说也是可以达到的，且对纺织产品上不得使用有机锡化合物的实际要求也并无二致。因此，新版Intertek生态纺织产品认证标准将对I、II类产品三丁基锡(TBT)的限量标准改成了0.025 mg/kg，以同时适用生态纺织产品和生态安全鞋类产品的要求。

#### 4.6 关于可溶性重金属(EN71-3)

涉及玩具安全的欧盟指令88/738/EEC在其附录II中有关基本安全技术要求的化学方面，列出了需加以控制的部分有害重金属元素（铋Sb，砷As，钡Ba，镉Cd，铬Cr，铅Pb，汞Hg和硒Se）以及它们对于儿童健康保护的每日安全摄入量，旨在确保玩具产品在使用过程中，由于摄入、吸入或与皮肤接触，以及在与唾液、眼睛接触的情况下，这些毒性元素仍在安全限量以下，不会对身体健康带来危害。EN71-3是针对该指令化学方面的要求所配套制订的一个协调标准。该标准清晰地指明了88/738/EEC指令所限制的这些有害重金属元素的限定指标和测试方法，其所涉及的测试材料涵盖了涂层（油漆，油墨，聚合物）、聚合物以及纺织材料、玻璃、陶瓷和金属材料等，测试方法为模拟材料被吞后，在与胃液接触一定时间的条件下，使这些有害重金属元素从材料中溶解出来，然后用ICP-AES（等离子发射光谱仪）或AAS（原子吸收分光光度计）进行定量分析。

由于这些有害重金属元素往往和合成纤维、服装辅料、金属配件（纽扣，搭扣等）、油墨、装饰材料以及塑料部件等相关联，有越来越多的买家要求采用EN 71-3的测试方法和限定指标来考核服装的装饰材料和金属部件以确保服装辅料的安全和环保。Intertek在实际的检测工作中，经常会在服装的塑料或金属辅料中检出这些有害重金属元素。因此，新版Intertek生态纺织产品认证标准采用EN 71-3标准，专门用于服装和纺织品的塑料或金属辅料的考核。需要说





明的是，由于概念、相关的重金属元素和测试技术条件的不同，这一专门针对辅料的可溶性有害重金属检测与针对纺织品服装的可萃取重金属的检测是不同的。

对于服装辅料和装饰部件，如含有可刮下的涂层，则涂层作为测试部件，同时要求对可接触到的基材部分也进行测试；如无可刮下的涂层，则直接对相同材质的塑料部件或金属部件进行测试。

#### 4.7 关于有机溶剂

国际上已有一系列的法律法规禁止在纺织品、玩具和皮革制品上使用部分有毒有害的有机溶剂，其中包括在生产加工过程中禁止使用、在最终产品上不得残留或最终产品上可挥发的有机物不得超过某一限量值等不同的表述。

由于各国法律法规对有毒有害有机溶剂的控制标准各不相同，且涉及的有机溶剂品种繁多，加之不同产品在生产加工过程中可能使用的有机溶剂也相当繁杂，作为一个以纺织产品为主，兼顾玩具和皮革制品的生态认证标准，Intertek生态认证标准将可挥发有机溶剂的残留列入考核范围，但并不给出具体的有机溶剂名称及其限量值，只是说明将根据申请认证的具体产品及其生产或加工工艺，再给出必须考核的可挥发有机溶剂的范围和限量值。同时该标准还说明，对某些有毒有害有机溶剂的限制使用可能是在加工过程中就禁止使用，也可能是在最终产品上不得检出或低于某个限量，这是因为在现阶段，在某些产品的某些生产工艺中使用某些有机溶剂仍是必须的，但其对生产环境的污染和对操作工人的影响必须处于可控状态。由于Intertek的生态产品认证采用的是抽样测试与工厂现场审核相结合的模式，因此这种灵活的考核方式就可方便地适用于多种不同类型的产品及其生产工艺，使标准本身的适用性大大增强。

#### 4.8 关于4-氨基偶氮苯的检测

最早将4-氨基偶氮苯列为致癌芳香胺的法规是1997年欧盟发布的

97/684/EEC指令，1999年8月4日德国政府发布的《食品和日用消费品法》（第六修正案）也将4-氨基偶氮苯列入致癌芳香胺名单。由于没有合适的检测方法，2001年3月27日发布的欧盟指令2001/96/EC又将4-氨基偶氮苯从“黑名单”中去除。但到了2002年9月11日，欧盟在其新发布的指令2002/61/EC中，再次将4-氨基偶氮苯列为致癌芳香胺。造成这种变化的根本原因在于在欧盟规定的检测方法条件下（在微酸性条件下，用保险粉还原），所还原出的4-氨基偶氮苯会继续还原成苯胺和1,4-苯二胺，而无法得到4-氨基偶氮苯。由于许多不含4-氨基偶氮苯的染料也可能还原出苯胺和1,4-苯二胺这两种物质，因此无法由检出苯胺和1,4-苯二胺来推论一定会存在4-氨基偶氮苯。

有关对被检样品是否使用了被禁用的偶氮染料的判定，欧盟指令2002/61/EC是这样规定的：在欧盟规定的3个检测方法的条件下，如果检测出列入名单中的22种致癌芳香胺的任何一种或多种，且含量超过30 mg/kg，即认为该样品使用了禁用的偶氮染料。至于4-氨基偶氮苯，由于现有的方法无法直接检出，该指令规定：如果检测出苯胺和1,4-苯二胺，可以在获取该样品所使用的染料的化学结构的前提下，判断是否含有4-氨基偶氮苯，否则将无法给出结论。但事实上，要让染料的使用者提供所使用的染料的化学结构在大多数情况下是不现实的，而且对检测机构而言，部分检测技术人员因非染料方面的专业人士，也未必能作出准确判断，混乱由此产生！

由于染料中检测出苯胺和1,4-苯二胺的几率相当高，加上绝大部分检测机构为避免漏检和减低自己的风险，但凡在样品中发现苯胺和1,4-苯二胺的存在，都会在检测报告中注明检出苯胺和1,4-苯二胺，但并不给出明确的结论。许多国外买家也要求，一旦在样品中检出苯胺和1,4-苯二胺，必须在检测报告中明示。由此一来，由于大部分染料使用者无法提供其所使用的染料的化学结构，检测结构无法给出明确的结论，买家又往往会为了彻底杜

绝风险而拒收被检测出含苯胺和1,4-苯二胺的货品，最终给供应商带来了很大的麻烦。尽管有关专家、检验机构，甚至是法规的制订者再三强调检测出苯胺和1,4-苯二胺并不一定意味着样品中含有4-氨基偶氮苯，但这种呼吁效果甚微。

为解决上述矛盾，世界上一些知名的研究和检测机构开展了一系列的研究和合作，以找到一个合适的解决办法。2004年7月，德国政府发布了一个专门针对4-氨基偶氮苯的检测方法草案（§35 LMBG 82.02-Z，后改为§64 LFBG 82.02-Z），经过近两年的试用，已于2006年9月转化成正式的官方方法。与欧盟现有的用于检测禁用偶氮染料的三个方法标准相比，德国的这个专门针对4-氨基偶氮苯的官方方法主要在样品上染料的还原处理条件上作了修改，通过减弱还原条件、降低还原程度，以使大部分可能被还原出的4-氨基偶氮苯不再继续被还原成苯胺和1,4-苯二胺，从而保证一旦存在，即可被检出。

对比欧盟现有的三个检测方法，这个专门用于检测4-氨基偶氮苯的方法中的还原裂解条件有很大的不同，包括反应的溶液环境、酸碱度、还原剂用量、温度和时间等。所有这些改变的目的，都在于确保还原裂解是有限度的，样品中可能存在的4-氨基偶氮苯不会被直接还原裂解成苯胺和1,4-苯二胺，从而便于4-氨基偶氮苯的检出。

需要说明的是，目前国内外用于禁用偶氮染料检测的方法都是相对方法，它们所得到的检测结果都与方法本身的技术条件紧密相关。方法的技术条件不同，检测结果也会不同。因而，技术条件不同的检测方法之间，其结果是没有可比性的。很显然，德国新开发的这个专门用于4-氨基偶氮苯检测的方法不能用于其他致癌芳香胺的检测。目前这个新方法的应用情况是这样的：一旦用常规的方法检测出样品中会还原出苯胺和1,4-苯二胺，买家通常会要求再按新的专用方法鉴别样品中是否含有4-氨基偶氮苯。

天祥技刊

## 天祥集团

上海 SHANGHAI  
电话 (Tel): (86 21) 6120 6060  
传真 (Fax): (86 21) 6485 0559/6485 0592  
E-mail: consumergoods.shanghai@intertek.com

无锡 WUXI  
电话 (Tel): (86 510) 8821 4567  
传真 (Fax): (86 510) 8820 0428  
E-mail: consumergoods.wuxi@intertek.com

宁波 NINGBO  
电话 (Tel): (86 574) 8818 3650  
传真 (Fax): (86 574) 8818 3657  
E-mail: consumergoods.ningbo@intertek.com

天津 TIANJIN  
电话 (Tel): (86 22) 8371 2202  
传真 (Fax): (86 22) 8371 2205  
E-mail: consumergoods.tianjin@intertek.com

杭州 HANGZHOU  
电话 (Tel): (86 571) 8679 1228  
传真 (Fax): (86 571) 8679 0296  
E-mail: consumergoods.hangzhou@intertek.com

广州 GUANGZHOU  
电话 (Tel): (86 20) 8396 6868  
传真 (Fax): (86 20) 8222 7490  
E-mail: consumergoods.guangzhou@intertek.com

[www.intertek.com.cn](http://www.intertek.com.cn)

# Intertek生态纺织品认证标准的更新内容

Intertek生态纺织品认证新标准于2009年8月1日起开始执行。

## (1) 限量更改

- Azo的限量由原来的30 ppm改为20 ppm
- 铅的限量由原来的100 ppm改为40 ppm及90 ppm
- 镉的限量由原来的100 ppm改为50 ppm
- AP(烷基酚)的限量由原来的50 ppm改为30 ppm
- APEO(烷基酚聚氧乙烯醚)的限量由原来的50 ppm改为100 ppm

## (2) 扩大限制适用范围

- 含氯酚项目中增加了四氯苯酚同分异构体及三氯苯酚的考核
- 有机锡化合物中增加了三苯基锡的考核

## (3) 新增考核项目

- DMF (富马酸二甲酯)
- PFOS (全氟辛烷磺酰基化合物)
- PFOA (全氟辛酸)
- SCCP (短链氯化石蜡)
- PAHs (稠环芳烃)

# Intertek生态纺织品的认证流程

**申请** (厂商填写问卷调查表和责任声明 ❖❖ Intertek 初步评估报告 ❖❖ 厂商完成申请表和责任声明) ❖❖

**评审** (现场评审 ❖❖ 评审报告) ❖❖

**测试** (现场取样 ❖❖ 送Intertek实验室检测 ❖❖ 测试报告) ❖❖

**认证** (整理文件 ❖❖ 认证报告 ❖❖ Intertek生态产品认证委员会审核所有报告 ❖❖ 颁发证书)