

# 绿色洗涤剂环境标志认证及发展趋势

聂姗姗, 于文

(西安开米股份有限公司, 陕西 西安 710075)

**摘要:** 概述了国际上绿色洗涤剂的环境标志认证以及绿色洗涤剂的发展趋势。在环境保护倍受关注的今天, 环境标志认证日益受到消费者以及生产供应商的重视, 同时, 液体洗涤剂正向着原料天然化、产品浓缩化、低温、低泡化和包装材料绿色化的方向发展。

**关键词:** 洗涤剂; 绿色; 环境标志认证; 浓缩

**中图分类号:** TQ649

**文献标识码:** D

**文章编号:** 1006-7264(2012)01-0001-03

液体洗涤剂以其使用方便、易溶解、低温及硬水中洗涤性好、温和以及留香等特点, 逐步在洗涤剂市场中占有较大的市场份额。随着人们对天然、安全和环保的日益关注, 绿色洗涤剂越来越受到消费者的青睐, 而产品的绿色化也是国际消费品市场发展的潮流。据英敏特咨询公司预测, 2013 年绿色家用清洗剂的销售额将会增长 19%, 达到 6.23 亿美元, 对清洁用品市场来说, 这将会是一个前所未有的增长速度<sup>[1]</sup>。

## 1 绿色产品及绿色消费观念

绿色产品是指生产过程及其本身节能、节水、低污染、可再生和可回收的一类产品。对洗涤类产品来说, 不仅要对人体无害, 对环境无污染, 同时在使用洗涤剂的过程中能够最大程度地节约资源和能源, 减少“三废”的排放。

绿色象征着生命和希望, “绿色消费”是人们追求健康、安全和环保的一种消费观念, 鼓励人们在购买物品或消费时, 一方面要注意对自身健康是否有益; 另一方面, 要有利于环境保护, 有利于生态平衡。国际上一些环保专家把“绿色消费”概括成 5R: 节约资源, 减少污染 (Reduce); 绿色生活, 环保选购 (Reevaluate); 重复使用, 多次利用 (Reuse); 分类回收, 循环再生 (Recycle); 保护自然, 万物共存 (Rescue)。然而, 人们在进行环保选购时, 更愿意选择获得环境标志认证的产品。2002 年欧盟的一项调查结果就显示, 有 75% 的欧盟消费者愿意购买获得欧盟生态标签“欧洲之花”的产品, 可见欧洲人对绿色产品的追求与喜爱。

## 2 各国环境标志认证

环境标志, 又称生态标志或绿色标志。自 1978 年

世界上首个环境标志——德国“蓝色天使”实施以来, 许多国家的政府部门或独立机构都相继推出了环境标志制度, 其中包含的产品品种也越来越多。部分涉及到清洁产品的认证, 有欧盟“生态标签”、美国“绿色徽章”、澳大利亚“良好环境选择标签”、加拿大“环境选择计划标签”以及新西兰“环境选择标签”等。同时, 各国均为获得认证的产品制定了一系列严格的标准, 提出禁止含有某些物质 (如丁氧基乙醇、增白剂、链状烷基苯磺酸盐及邻苯二甲酸盐等), 限制使用某些组分 (如磷和挥发性有机物的含量等)。

### 2.1 欧盟“生态标签”(Eco-label)

欧盟“生态标签”(Eco-label)又名“欧洲之花”, 是欧盟为鼓励在欧洲地区生产及消费绿色产品, 于 1992 年出台的生态标签体系。因该标签呈一朵绿色小花图样, 获得认证的产品也常被称为“贴花产品”。近几十年来, 由于欧盟委员会对生态标签组织了大规模的普及宣传活动, 使得“贴花产品”很快在欧盟市场上获得了极高的声誉。目前生态标签授予的产品有 20 余种, 包括各种洗涤剂、电脑、冰箱和纺织品等。欧盟生态标签体系是世界上使用地域最为广泛的环保认证制度。

欧盟委员会为获得“生态标签”认证的产品出台的标准中涉及洗涤剂的有《多用途卫生清洁剂》、《洗衣用洗涤剂》、《手洗餐具洗涤剂》和《洗碗机用洗涤剂》等。

### 2.2 美国“绿色徽章”(Green Seal)

美国“绿色徽章”(Green Seal)组织创建于 1989 年, 是一个独立的非营利性组织, 其主要任务包括美国国内环境标准的制定、产品标签以及公共教育, 其宗旨是为创造一个清洁的世界而推动环保产品生产、消费及开发。近年来, 绿色徽章组织与政府机

构的合作日益增强, 每年的购买力总计超过 5 000 亿美元, 因此绿色徽章组织发起了“绿色政府计划”(Greening Your Government Program, GYGP), 该计划进一步扩大先前的政府采购工作, 包含联邦、州以及地区的政府。

“绿色徽章”的产品标准中针对洗涤剂的有《家用清洁剂》和《工业和公共设施用清洁剂》等, 其中《家用清洁剂》的标准中主要对获得认证的浓缩产品的刺激性、生物降解性和对水生动物的毒性等方面进行了规定, 并提出了一些禁用和限用物质。

### 2.3 澳大利亚“良好环境选择标签”

“良好环境选择标签”是由澳大利亚环境标签制定协会负责管理的一种鉴定产品环保性能的标签, 始于 2001 年。澳大利亚环境标签制定协会是为澳大利亚公司及在本国市场上的海外公司提供服务的—个非营利性组织。此协会的宗旨与指导认证计划的 ISO 14024 大致相似, 是为了鼓励对环保产品的需求和供应。“良好环境选择”标签在成本和科学方面更胜一筹, 而且更受消费者喜爱, 在环境市场上更有优势。—项国际调查(1999 年环境学国际千年关于公司社会责任的投票)显示, 澳大利亚人对公司表现的期望值最高。90%的澳大利亚公民表示希望公司不仅追求利益、缴纳税款、雇用工人和遵守法律, 他们还应该为社会做出贡献。因此, 澳大利亚人“愿意选择这些产品, 即使将为此付出更多的钱”。

“良好环境选择标签”中清洗剂标准包括《清洁产品》、《手洗餐具洗涤剂》和《洗碗机用洗涤剂》等。《清洁产品》标准规定, 该标准适用于硬表面清洁剂、卫浴清洁剂以及衣用洗涤剂 3 类产品。表 1 中列出了获得该认证的产品禁止使用的物质。标准中还规定, 液体洗涤产品中磷的含量不得超过 50 mg/L, 厕所清洁剂最多含 200 mg/L, 固态洗涤剂中磷的总质量分数不得超过 0.2%。

### 2.4 加拿大“环境选择计划标签”(Environmental Choice Program)

加拿大“环境选择计划”(ECP) 始创于 1988 年, 目的是帮助消费者鉴别那些有助于减轻环境负荷的产品和服务。ECP 是一个非官方的环境计划, 属加拿大环境部所有, 而由—家名为 TerraChoice 环境服务有限公司的加拿大私营公司负责日常业务工作。加拿大环保署已责成各地方政府优先采购环境标签产品, 亦倡导发动大企业、学校和医院等团体对照办理。该规划发展至今已包括 50 多种产品的认证。

ECP 同样也为洗涤类别的产品制定了一系列标准, 包括《衣用液体洗涤剂和纤维软化剂》、《洗手液》和《免水洗手液》等。

表 1 澳大利亚“良好环境选择标签”《清洁产品》标准中的禁用物质

Tab. 1 Prohibited substances in good environmental choice Australia standard of cleaning products

中文名称	英文名称
卤代有机物或溶剂(如氯甲烷、氯乙烷和含氟聚合物)	Halogenated organic substances or solvents (eg. Chlorinated methane or ethane, fluoropolymer additives)
苯胺类	Aniline based amines
邻苯二甲酸盐(如邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二丙烯酯、邻苯二甲酸丁基苯酯)	The phthalates DEHP, DBP, DAP or BBP
氮杂环丙烷或聚次乙亚胺	Aziridine or polyaziridines
多溴二苯醚或短链氯化有机阻燃剂	Polybrominated diphenyl ethers, or short-chain chlorinated organic flame retardants
烷基酚聚氧乙烯醚及其衍生物	APEO and other alkylphenol derivatives
二甲苯磺酸盐或其他链状烷基苯磺酸盐	Xylene sulfonates or other linear benzene sulfonates
活性氯化物(如次氯酸盐)	Reactive chlorine compound (eg. hypochlorites)
有机氯载体(如三氯生)	Organic chlorine carriers (eg. triclosan)
氯化苯甲铵	Benzalkonium chloride
丁氧基乙醇	Butoxyethanol
荧光增白剂	Optical brightening agents
二甲苯麝香	Moskusylene
2,6-二硝基-3-甲氧基-4-叔丁基甲苯	Moskusambrette
麝香	Moskene
西藏麝香	Moskustibetin
酮麝香	Moskusketone
螯合剂(如 EDTA, DTPA, NTA)或磷酸盐(如果过氧化氢在溶液中超过 1%, 磷酸盐可以存在, 但不超过 1 g · kg <sup>-1</sup> )	The chelating agents EDTA, DTPA, NTA or phosphonates

### 2.5 新西兰“环境选择标签”(Environmental Choice)

新西兰国家生态标签“环境选择(Environmental Choice)”于 1992 年开始启用, 为政府所拥有并由政府签发, 鼓励制造商生产对环境影响较少的产品, 并有效地引导消费者购买有利于环境的产品。但整个项目由新西兰环保标签信托管理, 脱离政府独立运作。

政府对此项计划提供直接和间接的财政支持。其《衣用液体洗涤剂》标准中同样提出了某些禁用或限用物质。

### 3 绿色洗涤剂的发展趋势

#### 3.1 原料来源天然

天然绿色的表面活性剂如烷基糖苷 (APG) 和脂肪酸甲酯磺酸盐 (MES), 已逐渐被应用于个人清洗剂和皮肤护理剂等产品中。APG 的 2 种植物原料脂肪醇和葡萄糖分别来自天然油脂椰子油或棕榈油以及天然谷物淀粉, MES 也是以椰子油和棕榈油等天然油脂经磺化、中和后生产出来的, 天然无毒无刺激。西安开米公司就完成了十一五国家科技支撑计划项目“含 MES 的节水节能型超浓缩加生物酶衣用液体洗涤剂的生产技术开发”, 在国内首次推出含 MES 的 5 倍浓缩洗衣液。相对来说, 表面活性剂领域中的天然绿色乳化剂比较缺乏, 应用较多的有卵磷脂和蔗糖脂肪酸酯等。随着人们对绿色产品的追求, “天然”一词已经成为吸引消费者目光的重要因素。

#### 3.2 产品浓缩化

浓缩化本身就是环保。浓缩的洗涤产品由于活性物含量高、去污力强、节约资源和保护环境, 早已成为全球洗涤剂市场的发展趋势。欧盟洗协 (AISE) 自 1997 年开始启动浓缩化计划 (如表 2) 以来, 已成功将洗衣粉浓缩了约 40%, 2009 年 7 月 1 日起开始着手液体洗涤剂的浓缩化, 该计划覆盖了欧盟 27 国以及冰岛、列支敦士登、挪威和瑞士 4 国<sup>[2]</sup>。美国从 20 世纪 80 年代初期至今, 洗衣粉浓缩化已经完成, 浓缩液体洗涤剂也已上市。目前已从 2 倍浓缩过渡到 3 倍浓缩。而在我国, 中国洗涤用品工业协会从 2007 年就开始着手中国洗衣粉浓缩化计划, 并且已经在 2009 年 7 月正式开始实施。随着积极的宣传和引导, 我国浓缩洗涤剂的市场份额将会越来越大。

#### 3.3 产品低温、低泡化

低温洗涤不仅可以节省大量的能源和水资源, 也可以降低洗涤过程中 CO<sub>2</sub> 的排放量。美国 1975 年—2000 年热水洗涤的比例下降了 50%, 而且美国能源部已经要求将洗涤温度从 15 °C ~ 40 °C 进一步降低到

表 2 AISE 浓缩化项目

Tab.2 Detergents compaction plan of AISE

年份	1997 年 —2002 年	2006 年 —2008 年	2008 年 —2010 年	2009 年 —2011 年
项目	洗衣粉的 浓缩化	低泡洗衣粉 的浓缩化	洗衣粉的进一 步浓缩化	洗衣液的 浓缩化

10 °C ~ 25 °C<sup>[3]</sup>。低泡型产品由于可以减少漂洗次数, 大量节约水资源, 降低自来水供应的能耗, 同时减少了污水的排放, 因此欧美等国家均开始将高泡型洗涤剂改良为低泡型<sup>[4]</sup>。

#### 3.4 包装材料绿色化

绿色包装材料就是对人体健康无害、对生态环境有良好保护作用、可回收再用和能降解的包装材料。根据环境保护要求及材料使用后的归属可分为 3 类, 首先是可回收处理再造的材料, 包括纸张、纸板材料、可降解的高分子材料等; 其次是可自然风化回归自然的材料, 包括可食性包装材料、天然植物纤维包装材料和绿色纳米包装材料等; 再次是准绿色包装材料, 即可回收焚烧、不污染大气且可能再生的材料。目前研究和新型绿色包装材料是一个全球性的话题, 而且基于从保护环境和节约能源的角度出发, 绿色包装也是国际环保事业发展趋势的需要。

### 4 结语

洗涤剂是人们日常生活的重要组成部分, 消费者对绿色洗涤剂的关注和需求, 也促使生产供应商积极推出更天然更环保的产品, 大大推动了日化产业的发展。相信绿色的家用清洁产品会给人们带来一个更安全更健康更舒适的生活体验。

#### 参考文献:

- [1] 台秀梅. 绿色清洗剂[J]. 日用化学品科学, 2010, 33(1):13-15.
- [2] 李斌. 全球衣物洗涤剂浓缩化进展 [J]. 日用化学品科学, 2010, 33 (4): 7-9, 21.
- [3] 闫函, 郑利强. 低温洗涤用表面活性剂的研究 [J]. 中国洗涤用品工业, 2010 (1): 82-84.
- [4] 查青青, 于文. 我国织物洗涤剂行业现状及发展 [J]. 日用化学品科学, 2010, 33 (5): 4-8.

## Environment labeling certification and development trend of green detergent

NIE Shan-shan, YU Wen

(Xi'an Kaimi Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi 710075, China)

**Abstract:** The international environment labeling certification and development trend of green detergent were introduced. Nowadays, these certifications are increasingly concerned by consumers and producers due to human's great attention to the environmental protection. Meanwhile, liquid detergents will develop towards natural raw material, green package, concentrated product, low foaming and application at low-temperature.

**Key words:** detergent; green; environmental labeling product certification; concentration