



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20002.3—2014  
代替 GB/T 20000.5—2004

---

## 标准中特定内容的起草 第 3 部分：产品标准中涉及环境的内容

**Drafting for special aspects in standards—  
Part 3: Addressing environmental issues in product standards**

(ISO Guide 64:2008, Guide for addressing environmental issues  
in product standards, MOD)

2014-12-31 发布

2015-06-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布



## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 基本原则和途径 .....	2
3.1 概述 .....	2
3.2 基本原则 .....	2
3.3 途径 .....	5
4 产品标准中需考虑的环境因素 .....	6
4.1 总则 .....	6
4.2 输入 .....	6
4.3 输出 .....	7
4.4 其他相关问题 .....	8
5 产品环境因素的识别 .....	8
5.1 通则 .....	8
5.2 识别产品环境因素和环境影响的数据收集 .....	9
5.3 环境检查表 .....	9
5.4 环境检查表与本部分条款之间的关系 .....	11
6 将环境条款纳入产品标准的指南 .....	11
6.1 概述 .....	11
6.2 采购 .....	11
6.3 生产 .....	12
6.4 产品使用 .....	13
6.5 寿命终止 .....	14
6.6 运输 .....	15
附录 A (资料性附录) 制定专业标准环境内容的指南 .....	16
附录 B (资料性附录) 标准中环境条款的示例 .....	19
参考文献 .....	26



## 前 言

GB/T 20002《标准中特定内容的起草》、GB/T 1.1《标准化工作导则》、GB/T 20000《标准化工作指南》、GB/T 20001《标准编写规则》和 GB/T 20003《标准制定的特殊程序》共同构成支撑标准制修订工作的基础性系列国家标准。

GB/T 20002《标准中特定内容的起草》拟分为如下几部分：

- 第 1 部分：儿童安全；
- 第 2 部分：老年人和残疾人的需求；
- 第 3 部分：产品标准中涉及环境的内容；
- 第 4 部分：标准中涉及安全的内容。

本部分为 GB/T 20002 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 20000.5—2004《标准化工作指南 第 5 部分：产品标准中涉及环境的内容》。与 GB/T 20000.5—2004 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 标准名称由《标准化工作指南 第 5 部分：产品标准中涉及环境的内容》调整为《标准中特定内容的起草 第 3 部分：产品标准中涉及环境的内容》；
- 增加了起草产品标准的有关环境条款时，推广使用生命周期理念的规定；
- 增加了基于生命周期理念对产品标准环境条款的步进法途径的内容（见引言）；
- 增加了除非与环境问题密切相关，否则，本部分不包括职业健康安全或消费者安全问题的规定（见第 1 章）；
- 增加了“环境”“环境问题”“环境条款”“相关方”“生命周期理念”“产品”“产品环境因素”“产品环境影响”“标准起草者”的术语和定义（见 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.8, 2.9, 2.10, 2.12）；
- 删除了“环境因素”“环境影响”的术语和定义（见 2004 年版的 2.1 和 2.2）；
- 增加了让环境专家参与产品标准起草工作的规定（见第 3 章）；
- 增加了生命周期理念的原则及途径的内容（见第 3 章）；
- 增加了从自然资源的有效利用、污染预防及环境风险的最小化角度使产品标准积极有效的改善环境状况，同时减少产品的潜在负面环境影响的方法（见第 3 章）；
- 增加了预防原则的规定，即如有可能，当证实对环境或人体健康具有严重或不可逆损害威胁时，不宜以缺乏科学确定性为理由推迟将环境条款纳入到标准中（见第 3 章）；
- 删除了由于技术创新较快，当应用新知识能显著减少不利的环境影响时，应考虑对产品标准进行复审的规定（见 2004 年版的第 3 章）；
- 删除了产品标准条款不宜过松和过严的规定（见 2004 年版的 3.5 及 4.1）；
- 增加了所有产品环境因素同样适用于服务项目的规定；同时指出有些服务项目、生命周期理念不能直接应用的情况（见 4.1）；
- 改写了产品标准涉及环境问题的影响因素的输入和输出的内容（见第 4 章，2004 年版的第 4 章、第 5 章）；
- 增加了在产品标准中宜体现出告知消费者此产品的重要环境因素的规定（见 4.4.2）；
- 增加了通过应用产品环境因素和影响的数据收集及环境检查表的系统方法识别产品环境因素的规定（见第 5 章）；
- 增加了尽可能使用当前现有环境信息来识别并评价产品环境因素和影响的规定（见 5.2）；

- 增加了以优先顺序排列的有用信息源的内容(见 5.2)；
- 删除了环境影响评价技术的内容(见 2004 年版的第 6 章)；
- 增加了将环境条款纳入产品标准的指南(见第 6 章)；
- 增加了制定专业环境内容的指南(见附录 A)；
- 增加了标准中环境条款的示例(见附录 B)。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 指南 64:2008《产品标准中的环境问题指南》。

为了和支撑标准编制工作的基础性系列国家标准名称协调一致,将 ISO 指南 64:2008《产品标准中的环境问题指南》的名称改为《标准中特定内容的起草 第 3 部分:产品标准中涉及环境的内容》。

为了符合标准编写规则的一般原则和方法,对国际标准的结构作如下调整:

- 本部分将 ISO 指南 64:2008“范围”一章中有关制定指南的目的的内容移到本部分的引言中；
- 将有关参与标准制定的人员及项目管理人员应遵循的基本原则与方法移到本部分的 3.1。

本部分由全国标准化原理与方法标准化技术委员会(SAC/TC 286)归口。

本部分起草单位:中国标准化研究院、冶金工业信息标准研究院、中国电子技术标准化研究所、深圳市华测检测技术股份有限公司。

本部分主要起草人:逢征虎、白殿一、吴学静、张宇春、陆锡林、刘慎斋、熊正隆、薛海宁、朱平。

## 引 言

产品在生命周期的各个阶段都对环境产生影响,影响的强度或大或小,影响的持续时间可长可短,影响的范围可至本地、区域或全球。而产品环境影响与产品标准的条款相关。

需要减少产品在生命周期各个阶段给环境带来的不利影响已成为全球的共识。重视产品标准中的环境问题能减少产品给环境带来的不利影响。

本部分的意图,一是促使产品标准的起草者在支持国际贸易持续发展的同时重视环境问题;二是帮助产品标准的起草者弄清并了解相关的产品环境因素和影响,并判定环境问题能否借助于产品标准解决。具体内容包括:

- 概括产品标准条款与产品环境因素和影响之间的关系;
  - 协助起草或修订产品标准条款,以便在产品的整个生命周期不同阶段减少对环境的不良影响;
- 注 1: 示例参见附录 B。
- 强调将环境问题纳入产品标准范围是复杂的过程,并要求保持竞争优势的平衡;
  - 推荐使用生命周期理念起草产品标准的环境条款;
  - 促进标准起草者依照本部分的原则和途径制定相关的专业指南和处理产品标准中的环境问题。

注 2: 参见附录 A。

识别产品在生命周期内涉及的各种不同环境因素并预测这些因素的影响是一个复杂的过程。制定产品标准,重要的是要尽早评价产品在不同的生命周期阶段对环境的影响。这种评价结果对制定标准的条款尤为重要。无疑,标准起草者会主动按照国家、地区和本地与产品相关的一切适用法规考虑评价结果。

为减少产品给环境带来的不利影响,本部分依据生命周期理念(见 3.2.1)原则,提出如图 1 所示的步进法途径,以安排本部分各章的内容。

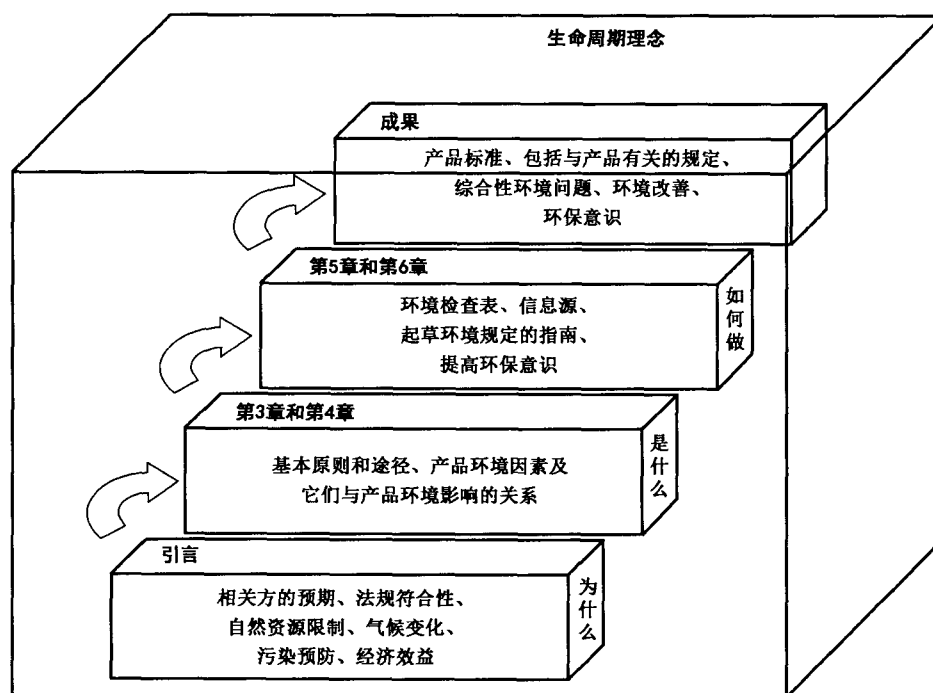


图 1 产品标准中基于生命周期理念环境条款的步进法途径

第3章阐述基本原则和途径,帮助标准起草者认识标准为何能对环境改善起到有效作用,认识怎样才能减少产品给环境带来的不利影响。

第4章阐述产品在生命周期内和环境如何相互联系,说明哪些环境因素与标准相关(即“内容”),以便判定标准能否和适宜考虑环境问题。

第5章给出环境检查表,帮助标准起草者应用生命周期理念获取环境信息、产品知识和环境知识,据此评定产品的环境因素。

第6章给出明确环境因素与影响以及起草产品标准环境条款的技术“方法”。附录B给出从现行标准中选取的一些实例。

根据得出的结果、获得的信息以及补充的指导意见,起草产品标准的环境条款。



## 标准中特定内容的起草

### 第3部分：产品标准中涉及环境的内容

#### 1 范围

GB/T 20002 的本部分提供了处理产品标准中环境问题的指南。

本部分主要适用于产品标准中环境内容的编写。

本部分不包括作为产品生命周期特定方面的职业健康安全或消费者安全问题，与环境问题密切相关的情况除外。标准起草者可在其他指南中找到解决此类问题的指导原则和方法。

注：详见参考文献中的其他指南。

#### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

##### 2.1

##### **环境 environment**

组织运行活动的外部存在，包括空气、水、土地、自然资源、植物、动物、人，以及它们之间的相互关系。

注：从这一意义上讲，外部存在从组织内延伸到全球系统。

[GB/T 24001—2004, 定义 3.5]

##### 2.2

##### **环境问题 environmental issue**

任何涉及环境因素和环境影响的问题。

##### 2.3

##### **环境条款 environmental provision**

标准中关于处理环境问题的任何要求、建议或陈述。

##### 2.4

##### **相关方 interested party**

关注组织的环境绩效或受其环境影响的个人或团体。

[GB/T 24001—2004, 定义 3.13]

##### 2.5

##### **生命周期 life-cycle**

##### **寿命周期**

产品系统从原材料采购或自然资源产生到最终处置的前后衔接的阶段。

注1：GB/T 24040—2008 对术语“产品系统”进行了定义及进一步解释。

注2：改写自 GB/T 24040—2008, 定义 3.1。

##### 2.6

##### **生命周期理念 life cycle thinking**

在整个产品生命周期内，考虑所有相关的环境因素。

[GB/T 20877—2007, 定义 3.10]

## 2.7

### 污染预防 prevention of pollution

为了减少负面环境影响,单独或综合运用过程、惯例、技术、材料、产品、服务或能源来避免、减少或控制任何污染物或废料的产生、释放或排放。

注 1: 污染预防可包括资源削减或消除,过程、产品或服务的更改,资源的有效利用,材料或能源的替代,再利用、回收、再循环、再生和处理。

注 2: 改写自 GB/T 24001—2004,定义 3.18。

## 2.8

### 产品 product

任何商品或服务。

[GB/T 24050—2004,定义 4.2]

## 2.9

### 产品环境因素 product environmental aspect

在产品生命周期内能与环境发生相互作用的产品要素。

## 2.10

### 产品环境影响 product environment impact

全部或部分的由产品环境因素(2.9)给环境造成的任何变化。

## 2.11

### 产品标准 product standard

规定产品应满足的要求以确保其适用性的标准。

注 1: 产品标准除了包括适用性的要求外,还可直接地或通过引用间接地包括诸如术语、抽样、测试、包装和标签等方面的要求,有时还可包括工艺要求。

注 2: 产品标准根据其规定的是全部的还是部分的必要要求,可区分为完整的标准和非完整的标准。同理,产品标准又可区分为其他不同类别的标准,例如尺寸类、材料类和交货技术通则类标准。

注 3: 若标准仅包括分类、试验方法、标志和标签等内容中的一项,则该标准分别属于分类标准、试验标准和标志标准,而不属于产品标准。

[GB/T 20000.1—2014,定义 7.9]

## 2.12

### 标准起草者 standards writer

所有参与标准起草的人。

## 3 基本原则和途径

### 3.1 概述

本章包含标准起草者宜考虑的原则和途径。起草产品标准或修订现行产品标准时,项目管理人员、技术委员会主任和(或)工作组召集人宜积极推广应用本部分。此外,在标准制定程序的任何阶段,专家们宜考虑环境问题。

起草产品标准时,由于要考虑产品的多样性及产品特定的环境影响,并且需要相关的环境知识,所以环境专家参与标准起草工作十分有益。项目管理人员、技术委员会主任和(或)工作组召集人可参考其他现行特定指南和标准的环境条款。

### 3.2 基本原则

#### 3.2.1 生命周期理念

##### 3.2.1.1 原则

标准起草者宜考虑产品生命周期所有阶段的相关环境因素和影响(见图 2)。

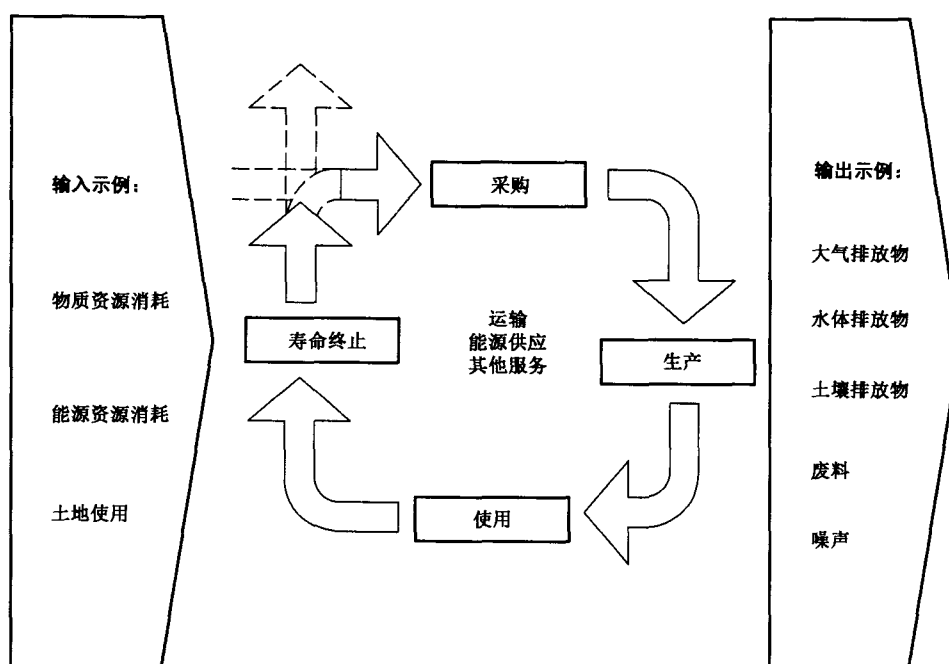


图2 生命周期理念

### 3.2.1.2 说明

图2展示了产品生命周期的四个主要阶段(并不排除还有其他阶段):

- 原材料采购;
- 生产;
- 使用;
- 寿命终止。

诸如运输、能源供应和其他服务等过程,因不属于产品生命周期的任何具体阶段并通常出现在两个阶段之间,而设置于图2的中心部位。输入和输出可能与上述所有阶段和过程都有联系。

“生命周期理念”是一种整体理念,强调全面考虑产品在其生命周期所有阶段的所有环境因素,而不是专注其中某个阶段环境因素的改善,以避免单一阶段的改善给其他阶段带来不利的环境影响。标准起草者宜确保对单个阶段环境影响的考虑不致使下列方面发生不利的改变或产生不利的影响:

- 与产品相关的环境影响总负荷;
- 本地、区域或全球环境的其他因素。

示例:在生产阶段,热水和鼓风过程替代溶剂清洗过程致使生产阶段的能耗增加。

这个理念在制定特定范围和仅适用于某些阶段的产品标准时尤为关键。

运用生命周期理念能明确产品生命周期的重要阶段和环境因素。这些重要阶段和因素很大程度上取决于产品的性质,产品标准中的环境条款宜对这些环境因素做出规定。

产品标准制定过程中,宜尽早考虑是否包含环境条款。

### 3.2.2 自然资源的有效利用

#### 3.2.2.1 原则

标准起草者在起草产品标准条款的同时,宜努力减少自然资源的消耗,尤其需要考虑自然资源稀缺的问题。

### 3.2.2.2 说明

本原则强调在产品生命周期的各个阶段都需要提高资源使用的有效性和节俭性。例如,原材料的选择和使用,水源、能源和土地的使用以及通过废料回收而来的其他材料和能源的使用。

除考虑与资源获取及使用相关的环境影响外,还要考虑不可再生资源的消耗问题,尤其需要考虑矿藏和化石燃料的消耗无法维持的问题。此外,还要考虑消耗率高于再生率的可再生资源的消耗。

人类活动能影响生物多样性以及生物种群的繁衍,甚至可能导致物种的严重衰退和最终的灭绝。

标准起草者宜从环境效益的角度给出优选的可再生资源和产品寿命终止处理的优选方案。

能源利用方面有诸多需要考虑的方面,尤其需要考虑所选能源的转换效率和能源的有效利用问题。

### 3.2.3 污染预防

#### 3.2.3.1 原则

标准起草者宜考虑产品生命周期所有阶段的污染预防问题。

#### 3.2.3.2 说明

产品标准条款有助于预防污染。预防污染形式多样,而且能在产品生命周期的各个阶段具体化。例如,可能又可行的情况下,可采取这种方式,以危害性更小的物质和材料代替产品标准所规定的危险、有毒或其他有害的物质和材料。

本原则推行源头预防法,即在源头就优先考虑污染预防,通过做好源头预防(包括环境方面的设计、开发,材料替代,产品、过程或技术的改进,材料和能源的有效利用和转换),在源头减小或杜绝污染,达到无污物和无排放物产生的目标。

此外,还宜考虑下述污染预防方案:

- 内部重复使用或循环使用(重复使用或循环使用过程或设施内的材料);
- 外部重复使用或循环使用(厂区外重复使用或循环使用材料);
- 回收和处理(工厂内外废物源的能源回收、排放处理以及工厂内外废物释放,以便减少其环境影响)。

#### 3.2.4 环境风险的最小化

##### 3.2.4.1 原则

标准起草者宜从事件和事故发生的概率和产生的后果来考虑减小环境风险的需求。

##### 3.2.4.2 说明

本部分中风险的大小根据事件(或事故)发生的概率和产生后果的组合来测量。

在产品生产、使用和处置过程中,是否对环境造成有害影响宜遵循预防事件和事故发生并将环境影响(包括人体健康)降至最小的原则。

为了改善决策和输出,宜预防和最小化环境风险,从计划或期望的情况识别潜在风险变化和风险管理与该环境风险有关。组织用来预防和降低环境风险的原则和技术能提供有效措施预防和降低产品标准应用造成的风险。制定产品标准的过程中,预防并降低环境风险宜与处理其他环境因素保持一致。

这包括,诸如:

- 减少与非职业事件和事故相关的人体健康风险;
- 无论是作为产品部件还是在生产中充当促进剂或催化剂,都要减少或避免使用有害物质;
- 与过程相关的、不可避免的风险识别和适当管理;

——使用或拆卸期间可控或不可控有害物的潜在排放或释放。

### 3.2.5 预防方案的选择

#### 3.2.5.1 原则

标准起草者在制定标准的过程中宜考虑预防方案的选择原则。

#### 3.2.5.2 说明

当证实对环境或人体健康具有严重或不可逆损害时,如可能,则不宜以缺乏科学确定性为理由推迟将环境条款纳入标准。

其实,预防方案的选择是采取预防措施以防止在缺乏科学确定性的情况下进行生产实践活动或采用某种物质,而不是继续还处在研究中或没有研究依据的可疑行动。

预防方案选择方法关心的不是可接受的危害等级,而是下列问题:

- 此产品或活动是否必要?
- 能避免多少污染物?
- 此产品或活动的替代方案是什么?它们是否安全?

预防方案的选择原则更加关注的是选择方案和解决方案,而不是环境风险。

### 3.3 途径

#### 3.3.1 产品设计

##### 3.3.1.1 通则

标准起草者宜尽可能考虑产品设计的环境因素,因为在产品生命周期的所有阶段,产品设计是避免潜在环境影响最为有力的工具。

##### 3.3.1.2 说明

有一些考虑资源保护和污染预防因素(见 3.2)的产品设计方法。这些方法广泛应用于各类产品的设计阶段。制定产品标准时,标准起草者宜考虑这些方法,例如环境设计(DFE)。

注:将环境因素整合至产品设计和开发阶段可称作环境意识设计(ECD)或生态设计,是产品监管的环境要求部分。

考虑的因素包括:

- 材料选择;
- 材料和能源的有效利用;
- 材料的循环、回收和重复利用;
- 生产;
- 产品使用和维护;
- 寿命终止处理。

GB/T 24062—2009 提供了将环境因素整合到产品设计流程的相关信息;该标准可作为标准化应用指南。

#### 3.3.2 产品使用

##### 3.3.2.1 通则

标准起草者宜考虑产品的维护要求、使用要求、非预期使用要求和上述要求对环境的影响。

### 3.3.2.2 说明

设备“使用阶段”的耗水和耗能对该产品整个生命周期的环境影响重大。对于许多耗水和耗能的设备,宜优先考虑其使用阶段的环境影响。为水和能源的有效使用制定条款并将其作为产品标准的一部分,能减少产品的环境影响,但改进往往带来其他问题。

### 3.3.3 产品环境信息

#### 3.3.3.1 通则

标准起草者宜确保标准内相关环境信息的交流。

#### 3.3.3.2 说明

与个人或职业消费者就产品的预期使用进行交流时,涉及环境因素方面的信息越来越多。国家标准 GB/T 24040—2008、GB/T 24021—2001、GB/T 24024—2001 和 GB/T 24025—2009 提供了环境标志方面的原则、示例和要求,例如产品环境声明。为了恰当使用产品,人们还期望就产品维护、修理和寿命终止处理的建议进行探讨。

许多标准起草者已意识到,在起草国家标准或国际标准时,需要考虑产品的环境特征。

## 4 产品标准中需考虑的环境因素

### 4.1 总则

为了明确产品标准起草者宜通过何种方式识别产品环境因素,有必要了解产品在其生命周期期间是如何影响环境的。产品环境因素示例包括:

- 大气排放物;
- 水体和土壤排放物;
- 原料的使用;
- 能源和水的消耗;
- 土地使用。

产品的环境因素都有各自的产品环境影响。环境因素通过因果关系与环境影响相互联系。环境受产品标准条款正面和负面影响的示例包括:

- a) 气候变化(通过温室气体排放);
- b) 大气污染[微粒和有毒气体向大气的控制性排放和(或)未处理排放或事故性排放];
- c) 不可再生资源的消耗(化石燃料和矿物的消耗)。

起草产品标准时,为了充分考虑环境问题,标准起草者宜编制有关产品环境因素的预案。第5章给出了识别产品环境因素推荐方法的指南。

产品的环境影响与输入(能源、水源、土地等)的消耗、产品的使用过程以及产品生命周期所有阶段产生的排放物息息相关。应用第3章阐述的基本原则和途径能降低产品环境因素对环境的负面影响。

本章阐述的所有产品环境因素同样适用于服务领域。不过,对于有些服务项目,生命周期理念不能直接应用。

### 4.2 输入

#### 4.2.1 概述

输入包括资源的消耗,这些资源可能为天然材料(例如矿物、水、天然气、油、煤和木材)、可能为从工

业环境产生的材料(例如回收的材料、共生产品、中间产品和能源)或利用土地产生的材料。

从实际角度考虑,这些资源可大致归类为“材料”“水”“能源”和“土地使用”。

#### 4.2.2 材料

材料输入在从资源开采到最终处置的产品生命周期所有阶段都起着至关重要的作用。材料输入可产生各种各样的环境影响。这些影响包括资源的消耗、土地的不当使用以及有害材料暴露在环境中或人为接触到有害物质。材料输入还可产生废物、大气排放物以及排放至土壤和水源的物质。

#### 4.2.3 水

世界许多地区都普遍存在着缺水的情况,尤其是地表或地下淡水资源的缺乏。此时需要考虑产品生命周期不同阶段对水的有效使用。另外,把水运送到需要的地区还要消耗能源。

保护自然栖息地和生物多样性对于海洋、湖泊和河流极为重要。水污染、河道裁直和沿岸地区的变化都能破坏自然界的水生动植物群。

注:硝酸盐和磷污染都能造成水体的富营养化作用,这可能危及受影响区域的生物体。

#### 4.2.4 能源

在产品生命周期的大多数阶段都需要能源输入。能源主要包括化石燃料、核燃料、回收热能、水电、地热、生物质能、太阳能和风能。各种能源都有自身的环境影响。

#### 4.2.5 土地

土地使用能导致生物多样性的减少并且影响土壤质量,土壤复原需要很长时间。即使人们努力在破坏的土壤区域重新种植,但恢复生态系统的自然平衡需要较长时间,也可能永远恢复不到先前的正常水平。

### 4.3 输出

#### 4.3.1 概述

产品生命周期期间的输出通常包括大气排放物、水体排放物、土壤排放物、废料、中间产品和共生产品以及其他排放物。

#### 4.3.2 大气排放物

大气排放物包括释放到大气的气体、水蒸气或颗粒物。排放物(例如灰尘、有毒物质、腐蚀性物质、易燃物质、易爆物质、酸性物质或含异味物质)能给动植物群以及人类带来负面影响。此外,酸雨可能给建筑物和具有文物价值的场所带来危害。这些排放物还能带来其他的环境影响,例如造成气候变化和平流层臭氧消耗或形成光化毒物。大气排放物包括受控源和失控源的排放、处理和未处理排放、正常操作排放和事故排放。

注1:失控排放可能来自事故造成的泄漏和蒸发。

注2:温室气体引起气候变化。导致气候变化的温室气体主要包括二氧化碳、甲烷、一氧化氮、六氟化物、氟烷和全氟化碳。

#### 4.3.3 水体排放物

水体排放物包括向排水沟、下水道或河道排放的物质。营养物、有毒物质、腐蚀性物质、放射性物质、不易分解的物质、聚集物或耗氧物质的排放都能给环境带来负面影响,其中包括对水生生态系统的诸多污染和水质恶化。水体排放物包括受控源和失控源排放、处理的和未经处理的排放、正常操作排放

和事故排放。

注：失控排放可能来自事故泄漏。

#### 4.3.4 土壤排放物

所有对土壤的排放和处置以及土壤应用都宜考虑其带来的潜在环境影响。不但需要考虑有害材料,还需考虑无害材料对环境的潜在影响,不过这取决于无害材料的浓度和使用方式。需要考虑排放物对土壤和地下水质的潜在影响。

土壤排放物包括受控源和失控源的排放、处理的和未处理的排放、正常操作排放和事故排放。

注：失控排放可能来自事故泄漏。

#### 4.3.5 废料

废料和废品大致能划分为下述类别：

- 作为最终处置的材料,例如无能源回收或土地填埋价值的焚化；
  - 使用后收集的且适合回收(包括再循环)的材料；
  - 某生产流程产生的并且在收集前不作进一步处理和使用的材料。
- 国家或区域法规可对废品和废料的后续处理进行规定。

#### 4.3.6 中间产品和共生产品

宜考虑其他输出,例如从废料(高热值废料)回收的能源、循环材料、副产品和循环水。

#### 4.3.7 其他排放物

其他排放物包括噪声和震动、辐射和热量。

### 4.4 其他相关问题

#### 4.4.1 事故或非预期使用导致的环境风险

产品生命周期期间可产生各种各样的环境影响,爆炸、碰撞、容器滑落以及其他事件都能对环境造成影响。

有意或无意的滥用行为也会对环境造成影响。例如,不按照说明书的要求或其预期用途使用产品,包括：

- 超过农药的推荐使用剂量导致的土壤和水体污染；
- 运输工具发生事故导致的化学品泄漏风险；
- 电冰箱和空调等的不当使用导致的能量消耗等。

#### 4.4.2 消费者信息

真实的、可信赖的、通俗易懂的、可比较的信息能告知消费者与该产品有关的重要环境因素。如果与环境相关,则标准中宜给出必要的与环境相关的信息,例如有害物质的分类、含量和(或)释放、能效等。另外,还宜考虑有关这些信息的法规要求。

消费者信息在购买产品前宜容易获得。

注：GB/T 24021—2001、GB/T 24024—2001 和 GB/T 24025—2009 有关于环境标志和声明的要求。标准的消费者信息章节部分可参考这些标准。

## 5 产品环境因素的识别

### 5.1 通则

产品标准起草者宜基于生命周期理念制定一项程序来系统评定与产品有关的环境因素。



环境检查表是完成此项任务的有效工具,该检查表基于有用的环境信息、产品和环境专业知识以及生命周期理念方法而设计。

完整的检查表用来确认产品生命周期各个阶段及其相关环境因素,产品标准宜包含生命周期阶段相关环境因素的条款。

检查表还可用来检查某项已出版的标准是否需要修订,尤其是那些由于环境原因而需要修订的标准。

## 5.2 识别产品环境因素和环境影响的数据收集

识别与产品生命周期相关的环境因素和环境影响以及产品标准如何对它们产生影响较为复杂,需要时可向环境专家进行咨询。宜尽可能使用现有环境信息来识别和评价产品的环境因素和环境影响。

有用信息源包括下列内容(以优先顺序排列):

- a) 相关专业指南(参见附录 A);
- b) 生命周期评定(LCA)研究,宜应用符合 GB/T 24040—2008 和 GB/T 24044—2008 要求的 LCA 方法进行生命周期评定研究;

注: LCA 是评定与产品有关的环境因素和潜在环境影响的技术,并且通过以下方式进行评定:

- 编制系统的相关输入和输出目录;
  - 评价与这些输入和输出有关的潜在环境因素;
  - 正确解释与研究目的有关的目录和影响评定阶段的结果。
- c) 产品相关的环境影响或风险研究、技术数据报告、出版的环境分析结果或研究成果、有毒物质清单;相关监测数据;
  - d) 产品规范、产品开发数据、材料和(或)化学安全数据表、能源和材料平衡数据;环保产品声明;
  - e) 环境要求和其他相关法律要求;
  - f) 特定环境规程、国家政策和国际政策、指南和工作程序;
  - g) 紧急情况报告和事故报告。

## 5.3 环境检查表

制定标准的所有阶段,宜完成并更新适用的环境检查表(见表 1),同时将其附在标准草案中。表 1 提供的内容尤其适用于产品标准。在某些情况下,例如服务领域,其他工具或其他形式的检查表可能更适合某地区或部门的特定问题。例如,生命周期阶段可修改为提供更好服务的典型阶段。在其他情况下,如果用涉及整个生命周期阶段的系列标准描述一项产品,那么完成系列标准的环境检查表比完成单项标准的检查表更合适。

环境检查表的目的在于解释项目建议是否包含相关产品环境因素,如果包含,则标准草案是如何处理这些相关环境因素的。标准出版时不必附有环境检查表。

下列信息宜标注在检查表上:

- 文件编号(如有);
- 标准名称;
- 技术委员会和(或)分技术委员会和(或)工作组的编号;
- 工作项目编号(如有);
- 环境检查表版本;
- 环境检查表的修订日期。

鼓励技术委员会成员参与完成环境检查表,并考虑所收集的数据(见 5.2),并按以下方式完成环境检查表:

表 1 环境检查表

文件编号(如有):			标准名称:				技术委员会和(或)分技术委员会和(或)工作组编号:				
工作项目编号(如有):			环境检查表版本:				环境检查表的修订日期:				
环境问题	生命周期阶段										所有阶段
	采购		生产		使用			寿命终止			
	原材料和能源	预加工材料和部件	制造	包装	使用	维护和修理	辅助产品使用	再使用和(或)材料和能源回收	无能源回收价值的焚烧	最终处置	运输
<b>输入</b>											
材料											
水											
能源											
土地											
<b>输出</b>											
大气排放物											
水体排放物											
土壤排放物											
废料											
噪声、震动、辐射和热量											
<b>其他相关方面</b>											
事故或非预期使用导致的环境风险											
消费者信息											
<b>备注</b>											
<p>注 1: 包装阶段指的是加工产品的初次包装操作。为运输而进行的二次或三次包装会发生在生命周期的某些阶段或所有阶段,该二次或三次包装指的是运输阶段包装。</p> <p>注 2: 运输可视为所有阶段的一部分(详见检查表)或作为单独的分阶段。为了适应与产品运输和包装相关的特定问题,可添加新的内容和(或)增加备注。</p>											

- a) 确认与产品相关的各环境因素。
- b) 如果包含重要的产品环境因素,则在框内标记“是”,如果不包含重要的产品环境因素或者内容不相关,则在框内标记“否”。
- c) 对于标注“是”的各项,确认此产品环境因素能否在标准中阐述,并在这些框内标记三个星号(\* \* \*)。
- d) 在相应的框内填写产品环境因素的标准章条号。
- e) 在备注框内填写附加信息。可给出各产品环境因素(标记“是”的方框)和如何处理这些环境因素(或为什么没有处理该环境因素)的简短描述。此外,还可给出标准草案中与环境相关的备注以及技术委员会对这些备注所作的回复。
- f) 在产品的整个生命周期阶段评定不同环境因素需要注意的是,环境压力不宜从一个生命周期阶段转移至另一个阶段,也不宜从一种介质转移至另一种介质。

#### 5.4 环境检查表与本部分条款之间的关系

环境检查表确定了重要的产品环境因素时,可分别就这些环境因素起草环境条款。第6章包含与检查表相关的特定指南,见表2。

表2 生命周期不同阶段的标准起草指南

结构	生命周期阶段										所有阶段
	采购		生产		使用			寿命终止			
	原材料和能源	预加工材料和部件	制造	包装	使用	维护和修理	辅助产品的使用	重新使用和(或)材料与能源回收	无能源回收价值的焚烧	最终处置	运输
条	6.2	6.2	6.3	6.3	6.4.2	6.4.3	6.4.4	6.5	6.5	6.5	6.6

## 6 将环境条款纳入产品标准的指南

### 6.1 概述

就与其他准则的适用性要求和保持一致而言,基于产品生命周期理念起草的标准环境条款宜有助于将产品生命周期不同阶段的潜在负面环境影响降至最低。

表3至表10基于生命周期理念给出了起草生命周期各个阶段的标准环境条款可能需要的建议,包括需要作出选择的限制条件和示例。标准起草者宜根据有关的环境影响的性质和标准范围来决定这些条款是否需要纳入标准,如果需要纳入标准,则需决定该条款是要求型条款、推荐型条款还是陈述型条款。

附录B给出了现行标准生命周期某些阶段或所有阶段的条款示例。

### 6.2 采购

表3给出了环境条款宜包括的有关原材料选择和采购的建议事项,其中包括能源、预加工材料和组件,同时需要考虑限制条件和可能的决策冲突。

表 3 原材料、预加工材料和组件的采购

标准中涉及环境条款的建议事项	选择和限制条件示例
尽可能使用最少量的材料	如果需要使用大量 A 材料且资源充足或使用较少量的 B 材料且资源十分有限,宜做适当选择
使用易于回收或再循环的材料	包装宜使用可焚烧或填埋的轻质材料或使用牢固、较重且可循环使用的容器包装,宜做适当选择,例如硬纸板箱或钢罐
使用再循环或再生的材料	材料寿命终止的回收率要大于回收产品在产品生产中的使用率;如缺乏回收材料材质的相关知识,可限制这些材料的使用,例如化学成分(有害物质、污染物)
使用可再生资源并且将不可再生原料的使用降至最低	此准则只在可对可再生资源进行可持续管理并且其再生速度快于消耗速度时有效(见 4.1)
检查产品的可重复使用价值	如果再生的产品比新产品消耗更多的能源,宜做适当选择
限制使用因功能需要而无法避免的有害物质尤其是有毒物质、剧毒物质、致癌物质和基因突变物质	如果少量有害物质溶解于再循环材料,宜做出选择。在这种情况下,需要考虑溶解的有害材料的生物利用率
选用耐久性和使用期限最优的原料	无
使用标准化的元件、零件和组件以便维护、再使用和再循环	无
材料品种的最小化	无
再生组件的利用	如果可重复使用的组件比新组件使用更多能源或造成更多的环境影响,宜做适当选择
原料采购期间宜最小化能源消耗和温室气体排放	例如,在公路和铁路用车的材料是钢或铝的选用上可产生分歧,使用阶段的能源消耗可能是一项重要的环境因素
规定性能准则如环保性能,而不是规定所使用材料或物质的性能	这通常要求制造商制定综合规范并对产品进行进一步测试;技术性能准则和环保性能准则可能相互矛盾

### 6.3 生产

表 4 和表 5 给出了环境条款宜包括的产品制造和包装方面的建议事项,还有限制条件和可能的决策冲突的示例。

表 4 制造

标准中涉及环境条款的建议事项	选择和限制条件示例
生产期间宜最小化能源消耗和温室气体排放	低能耗流程生产低性能产品和耗能较多的流程生产在使用中具有优良环保性能的产品,宜做适当选择
选择生产或制造设备,宜优先考虑将环境影响降至最低的设备,例如能量泵或废热回收装置	在某些情况下,即使一些新设备对环境的影响较少,但仍无法轻易取代现有设备,这是因为现有设备使用寿命较长
选用生产阶段造成最少污染的辅助材料	这样可能阻止人们将废料用作辅助材料,例如钢铁或水泥生产行业
适用时,选用造成最少污染的表面处理的材料,例如优先考虑水基涂层而不是溶剂涂层	如果水基涂层性能劣于溶剂涂层性能,那么宜做适当选择;水基涂层可能需要使用更多能源
引用和使用可将环境影响降至最低的产品试验方法	无

表 5 包装

标准中涉及环境条款的建议事项	选择和限制条件示例
采用适当类型的包装将损坏和损失降至最低	此包装可需要更多原材料、能源或是难于再循环的材料
包装材料的再使用或再循环	如果为了包装材料的再使用或循环使用而收集和回收使用的包装材料需付出很多努力,或者为了材料的循环使用需耗费大量能源或化石燃料,宜做适当选择

## 6.4 产品使用

### 6.4.1 概述

产品使用是产品生命周期中最耗能的一个阶段。尽管标准起草者无法控制产品的使用,但是环境条款在产品的使用阶段能给环境带来极大影响。这些条款包括:

- 正常使用期间将产品带来的负面环境影响降至最低的条款(见 6.4.2);
- 维护和修理期间延长产品的使用期限并将负面环境影响降至最低的条款(见 6.4.3);
- 与辅助产品使用相关的条款(见 6.4.4)。

### 6.4.2 正常使用

表 6 给出了环境条款宜包括的正常使用产品的建议事项,还有限制条件和可能的决策冲突的示例。

表 6 正常使用

标准中涉及环境条款的建议事项	选择和限制条件示例
撤销辅助功能、断开电源(开关)或减少辅助功能电源消耗	根据功能和突发事件做出适当选择
在产品上粘贴信息标志以告知使用产品的最佳能效方式	在不超过标志能承载信息量的情况下选择公开的信息
产品使用期间将能量的总体使用和温室气体排放降至最低	无
将产品的启动时间降至最短	根据功能做适当选择,例如预热功能
改善保温措施以减少热损耗	隔热材料的生产对环境有影响,其用量需要进行优化
使用轻型部件,例如车辆和运动机械零部件	对轻金属生产的能耗问题与塑料和复合材料的再循环问题做出选择
使用期间将用水量降至最低,这可通过减少用水总量或使用循环水来实现;用户手册内宜注明标准耗水级别	如果只有额外使用化学品或消耗能源才能实现节水,那么就这一点可能存在决策冲突
将产品使用期间产生的废料量降至最低	无
确保不释放有害物质,这要考虑到所有的可能释放情况(大气和室内空气排放物以及土壤和水体排放物)	在不妨碍功能的条件下将有害材料的使用降至最低,并且为产品的使用和处置制定合适的指南
产品使用期间,将产品噪声级别降至最低;产品的用户手册上宜标注标准噪声级别	对于隔音层的厚度以及隔音材料的环境影响宜做出决策
给出产品的使用说明,例如产品用户手册宜提供建议方法,告知人们如何将非预期使用和负面环境影响风险降至最低	无

## 6.4.3 产品的耐用性、维护和修理

表 7 给出了环境条款宜包括的有关产品耐用性、维护和修理的建议事项,还有限制条件和可能的决策冲突的示例。

表 7 产品的耐用性、维护和修理

标准中涉及环境条款的建议事项	选择和限制条件示例
改善产品的预期寿命	有时只能通过使用有害材料进行表面处理才能实现,例如铬
改善抗腐蚀性	需要额外的表面处理
产品的设计方式宜为易于清洗和(或)不易染尘	需要额外的表面处理
使用易于更换的零部件	无
清洁、修理和维护操作期间将污染降至最低	适用于清洁、修理和维护期间需要辅助产品的操作
采用易于连接及断开的连接技术,例如方便修理	适用于通过修理操作可大幅提高寿命的产品
确保部件易于修理和更换	需要增加产品的数量,意味着在原材料采购和生产阶段造成更大的环境影响
确保可使用标准工具进行维护	无
确保备用件的可获得性	适用于部件寿命较短或频繁损坏的组装产品
提供可能的产品升级或改良	无
包括维护和服务期间的修理和维护操作指南	适用于那些可通过修理操作而大幅延长使用寿命的产品
最大限度降低维护和表面处理需要	无

## 6.4.4 辅助产品的使用

表 8 给出了环境条款宜包括的关于辅助产品使用的建议事项,还有限制条件和可能的决策冲突的示例。

注: 辅助产品示例包括用于清洗机器或咖啡机过滤袋所用的清洁剂。

表 8 辅助产品的使用

标准中涉及环境条款的建议事项	选择和限制的示例
辅助产品的规范	无
使用最少量辅助产品的说明	无
适用的情况下,鼓励最少量的用水并促使其循环使用	无
使辅助产品可重复使用、再循环使用、可回收利用,并可进行生物降解	无
除非对环境有利,否则最低限度使用一次性部件	无
使用标准部件和产品(例如电源、连接器)作为辅助产品	无

## 6.5 寿命终止

当产品寿命终止时,经过分解或进一步处理后产品可能是再生的和(或)可回收的或是被处置的(不论何时根据需要进行处理后)。生命周期此阶段的最佳环境选择取决于诸多因素,其中包括本地有效的废物管理基础设施、废物流的性质和(或)价值以及生物降解性,最后一条但同样重要的是初期选用的产

品设计方案。从整个生命周期角度来看,关注生命终止阶段,不宜危害产品的环境优化方案。

表 9 给出了环境条款宜包括的与产品寿命终止操作相关的建议事项,还有限制条件和可能的决策冲突的示例。

表 9 寿命终止

标准中涉及环境条款的建议事项	选择和限制条件示例
为便于分类,对于不同组件做不同的标记	建议仅用于那些经常需要拆卸的大型组件
产品内放置的不可再循环及不可重复使用的材料,宜以易于移除的方式放置	如果产品不预先进行某项拆卸操作,那么不必对其进行粉碎和分类操作
避免使用不可分离的复合材料	复合材料有助于整个生命周期期间的环境优化,例如减轻质量
最大限度减少拆卸的时间和路径	仅适用于经常需要拆卸的产品
确保高收集率	仅适用于大批量生产制造的产品(例如罐体、蓄电池等)
最大限度减少所用材料的种类	考虑分离技术(磁力分选和电磁分选等)
避免使用给产品重复使用或再循环使用带来阻碍的部件、组件、附加材料和表面处理工艺	此类部件可能对产品的环保绩效具有很大影响
使用标准化的且易于重复使用的元件及零部件	主要适用于作为备件且频繁使用的部件
确保有害物质或价值物质或材料的简易拆卸或分类	无
在不影响功能的情况下,避免使用持久有害的物质	无
宜向终端用户提供适宜的寿命终止操作的指导说明和(或)张贴标志,告知他们如何区分有害废物和无害废物	无
重复使用或循环使用包装材料	无

## 6.6 运输

产品标准几乎很难列举与物流供应链组织相关的条款,而产品设计在生命周期的任何一个阶段的运输过程都可能对环境造成至关重要的影响。产品设计有助于节省原材料和减少能耗,通过确保产品的高效配送和考虑从生产商到分销商、零售商、用户以及寿命终止操作场地等不同生产场地间的运输距离的方式来达到节省原材料和节约能耗的目的。

表 10 给出了有关产品包装和配送的各种环境因素。

表 10 运输

标准中涉及环境条款的建议事项	选择和限制条件示例
设计产品使其在运输过程中节约能源	无
减少运输需求,例如因维护和修理、辅助产品的采购或寿命终止处置、处置和重复使用、再循环、回收方法	无
选用适宜的运输方式(公路、铁路、海运或空运)	无
采用适宜的运输包装方式,最大限度降低损耗和损坏	无
使用最为高效的包装方法[质量、体积、装载量和(或)运输工具、可重复使用性、可回收性]	无
节省与运输相关的原材料、预加工材料和组件	无
确保在产品、包装和运输设备上张贴适宜标志	无

**附 录 A**  
**(资料性附录)**  
**制定专业标准环境内容的指南**

### A.1 概述

对于某些专业,制定本部分范围之外的专业指南可能有益。这样,专业指南可重点关注专业特定的环境问题,并为标准起草者提供了额外且较为详细的信息,例如提供各专业如何解决各自领域标准的环境问题的示例。

注:欧洲标准化委员会(CEN)制定了铝制品和焊接操作的专业指南,ISO制定了塑料制品(见参考文献)的专业指南。CEN制定了许多专业指南,包括天然气基础设施、天然气利用、保健和压力设备等方面的指南。这些信息可在CEN环境信息咨询服务平台(CEN/EHD)上免费获得,网址是:<http://www.cen.eu/sh/ehd>。

典型的做法是,专业指南往往可由特定专业的具有环境和技术知识的专家、消费者组织代表、民间组织及其他组织代表共同制定。

专业指南作为文件宜单独使用。但是,它宜遵循本部分阐述的原则、方法和建议事项。起草专业指南需考虑环境因素时与本部分结构保持一致可能有益,起草的文件除了特定专业指南包括的内容外还宜包括其他相关内容。

为了确保起草的专业指南与本部分的兼容性和提高专业指南的可用性,给出如下具体建议确保制定的专业指南结构与本部分的主体结构保持一致。

### A.2 引言、范围、引用文件和定义的建议

对于专业指南,下列的引言内容可能适用。

“本文件是评定专业范围内标准环境问题的指南。

其目的在于为那些制定标准但并非环境专家身份的人员提供一种有用工具。本专业内的技术委员会和工作组人员可将本文件作为一种工具来分析与标准相关的潜在环境因素。”

如果可以,宜提供更多关于专业和专业环境小组的信息。

范围、引用文件和定义宜与本部分保持一致。可添加诸如特定专业的引用文件或定义等补充内容。

### A.3 基本原则和途径的建议

本部分的基本原则和途径同样适用于专业指南。可另外为标准起草者提供制定标准的原则、途径及其他相关信息的指南。此外,还可考虑与专业有关的具体建议。

### A.4 环境因素的建议

#### A.4.1 概述

为了识别主要环境问题,有必要对专业的主要环境因素进行详细且目的明确的阐述。关于这点,建议采用本专业的示例。

这一章宜明确产品标准的哪些条款最有可能对产品的环境影响产生作用。示例通常是很有用的。



## A.4.2 输入

### A.4.2.1 材料

如果在专业领域需使用材料的量很大或使用与环境有重大关系的物质,这点宜在专业指南中做出详细说明。此外,还宜考虑使用可回收材料的可能性。

### A.4.2.2 水

如果某专业领域的产品在其生命周期的某一阶段或所有阶段耗水量较大,则专业指南宜阐明该情况并提供解决问题的方法。

### A.4.2.3 能源

能源通常是标准处理的一项重要环境因素。例如,如果专业产品在其使用阶段耗电严重,那么专业指南宜阐明此问题并提供解决问题的方法。示例之一便是制定能量需求等级以便于产品之间进行比较。

### A.4.2.4 土地

如果产品生命周期某一阶段或所有阶段存在集中用地情况,则专业指南宜阐明这个问题并提供解决方法,通常还包括土地还原的最佳办法。

## A.4.3 输出

### A.4.3.1 大气排放物、土壤排放物和水体排放物

如果在产品的使用阶段产生排放物或排泄物,专业指南宜说明这一情况。如何产生最少量的排放物和排泄物,专业指南宜给出示例。另一种可能是为了便于不同产品之间的比较,宜设定不同排放物等级。

### A.4.3.2 废料

如果专业产品在其生命周期阶段产生大量废料,那么如何产生最少量废料或如何循环使用废料,专业指南宜给出示例,例如材料或能源是否有可能循环使用或回收利用(包括对使用终止的产品和易于拆卸产品的详细条款),以及在循环使用、能源回收或最终处置过程中存在的潜在环境风险。

### A.4.3.3 其他排放物

除上述情况外,与专业有关的其他排放如噪声、辐射等问题,宜进行相应处理。

## A.5 有关图的建议

建议在专业指南中使用图来表现特定专业产品的生命周期、环境因素和它们之间的相互依赖关系。环境检查表(见 5.3)便是一个提供产品和(或)产品标准的环境因素概述的示例。

## A.6 识别产品环境因素的建议

环境检查表是采用系统方式处理环境问题的有效工具,因此专业指南宜推荐使用该工具。为了更好地适应专业特定问题,可对环境检查表进行修改,例如可添加后续相关子阶段或环境因素。专业指南

可给出完整的环境检查表示例。

不过,对于某些专业,检查表不一定适用于该专业的服务或产品族,对于某些专业可能已有适合于本领域的分析工具或方法。在这些情况下,专业指南可引入并详细说明这些替代工具。

此外,专业指南宜详细说明额外的信息来源及特定专业信息来源。

若想准确识别和评估环境因素和环境影响,建议在制定专业指南的过程中咨询环境专家。

#### A.7 将环境条款纳入到产品标准的建议

专业指南宜包括对特定专业的建议、限制条件和在标准中制定环境条款的示例。

**附录 B**  
(资料性附录)  
标准中环境条款的示例

**B.1 采购阶段示例****B.1.1 塑料管材中回收材料的使用****B.1.1.1 说明**

使用回收材料生产塑料管材通常是受限制的。在特定条件下允许使用回收材料,但它们需要满足非常明确的要求。CEN/TS 14541 对使用 PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)和 PVC-U(硬聚氯乙烯)等回收材料的要求作了详细的规定。

**B.1.1.2 示例**

摘自 CEN/TS 14541:2007 关于常压塑料管材及管件 PVC-U(硬聚氯乙烯)、PP(聚丙烯)和 PE(聚乙烯)回收材料的使用。

**“4.2 符合协议规格的回收材料**

符合协议规格的回收材料在供应数量和供应时间上有保证时,应允许添加到新料或余料中,或上述两者的混合料中生产管材,但应符合下列条件:

——每种回收材料的规格应在材料供应者与产品生产者之间协商一致。回收材料的特性至少应包含:PVC-U(硬聚氯乙烯)见表 1,PP(聚丙烯)见表 2,PE(聚乙烯)见表 3。其他特性应符合:PVC(聚氯乙烯)见 EN 15346,PP(聚丙烯)见 EN 15345,PP(聚丙烯)和 PE(聚乙烯)见 EN 15344。

当按表 1、表 2、表 3 分别对 PVC-U(硬聚氯乙烯)、PP(聚丙烯)、PE(聚乙烯)进行测定时,这些特性显示的实际值应符合协商一致的约定值。

——每次提交应具有符合 EN 10204:2004 中 3.1 格式的证书,以表明材料供应者的提交符合协议规格,或产品生产者的提交符合双方的约定。

注:回收材料供应者的质量计划宜符合 ISO 9001:2000。

——产品生产者应明确回收材料的最大添加量。

——产品生产者应记录实际添加到各产品系列中回收材料的数量。

——最终产品的材料特性应符合相关产品标准规定的要求。

——最终产品应按回收材料的成分和最大添加量进行型式试验。批准结果应证实符合含有较低等级回收材料的成分。”

**B.1.2 采购阶段寿命终止注意事项****B.1.2.1 说明**

在采购阶段就考虑指定材料的寿命终止处理是与标准有关的生命周期理念的良好示例。这个问题在 EN 15312 的综合运动设备关于材料一般要求的子条款中得到了解决,其中还包括与环境有关的要求。

### B.1.2.2 示例

摘自 EN 15312:2007 关于开放性综合运动设备。

#### “4.1 材料

……

选择设备用材料时,宜注意材料的最终处置可能对环境造成的任何有毒危害。宜特别注意表面涂层的潜在毒害。”

## B.2 生产阶段示例

### B.2.1 减少产品测试的环境影响

#### B.2.1.1 说明

许多产品标准要求产品上市前接受某种型式的试验。有些试验,尤其是破坏性试验对环境影响较大,例如排放有害物质。然而,制定标准有助于减少此类影响。

#### B.2.1.2 示例

摘自 EN 14180:2003 关于医用消毒器。

#### “附录 A 试验方法

……

注:尽可能扩大适宜同步实施试验的数量(如烘干)以节省重复时间和实验设备的修理次数,可减轻环境负担(参见附录 F)。”

#### B.2.1.3 示例

摘自 IRAM 3543:2005 关于灭火器和消弧电位试验。

#### “4 通则

……

**警告**——这些试验具有一定风险,还可能产生对人体健康和环境有害的物质。必须采取预防措施谨慎保护人员和环境安全,同时宜注意试验后材料和产生废料的最终处置。

#### 4.6 试验场地

……

注:为避免环境污染,建议在试验期间提供气体的收集系统和清洗系统。”

### B.2.2 包装材料的环境影响

#### B.2.2.1 说明

许多产品标准要求产品使用特定类型的包装方法(初次包装)。然而,标准还宜介绍产品初次包装的环境因素,例如包装材料的处置。

#### B.2.2.2 示例

摘自 ISO 16201:2006 关于对残疾人的技术援助。

#### “4 总体要求

#### 4.2 制造商提供的信息

#### 4.2.3 标志

为了安全使用环境控制系统或系统中的某个设备,根据需要在产品、包装和说明书上应至少包含以下信息:

……

g) 告知消费者如何以对环境无害的方式处置包装材料;

……”

### B.2.3 回收材料中的有害物质

#### B.2.3.1 说明

建筑行业普遍使用回收材料,但宜考虑回收材料中有害物质对环境造成的影响。

#### B.2.3.2 示例

摘自 JIS A 5731:2002 关于用回收塑料制成的雨水检查舱和盖。

##### “7.1 回收塑料制品

如果使用回收塑料制品,通过以往的记录应可免费获知此类塑料制品的成分及污染物所包含的对人体和环境有害的物质(例如黏附物)数量。如果无法找到相关记录,应进行测试并确定在使用过程中它们对人体和环境是无害的。相关方应对试验项目和试验方法达成一致。

##### 7.2 辅助材料

……

填充剂、增强剂和添加剂等辅助材料中不应包含对产品质量或环境造成负面影响的有害物质。”

### B.2.4 提高回收资源的利用率

#### B.2.4.1 说明

为了提高设备中回收资源的利用率,关键是在产品设计或投产初期恰当考虑回收资源的使用。引入一个公认的产品中回收资源利用率的评估方法,既可反映该行业寿命终止链的实际情况,也可为设计者在设计或投产初期提供较好的评估方法。

#### B.2.4.2 示例

摘自 JIS C 9911:2007 关于电工或电子设备中回收资源利用指标的计算和表示方法。

##### “1 范围

本标准规定了电工或电子设备在设计或开发阶段,关于回收资源利用率的计算和表示方法。

本标准适用于设备在设计或开发阶段对回收资源有效利用率的测量结果的评价。”

### B.3 使用阶段示例

#### B.3.1 化学试验室内的环境保护措施

##### B.3.1.1 说明

有些涉及水处理用化学品的欧洲标准,在分析方法中含通过资料性附录介绍化学试验室内环境、健康和安全防护措施的相关信息。对于有环境影响的化学品的产品标准的分析方法中也宜包含类似建议。

### B.3.1.2 示例

摘自 EN 15039:2006 关于水处理的化学品。

“附录 C 化学试验室内环境、健康和安全防护措施

……

本防护措施可作为安全和常用的技术指南。使用者宜：

——研究使用的欧盟指令、调整的欧洲立法和国家法律、法规以及行政条款是否适用进行调查；

——就材料安全数据表和其他建议等特殊细节应该向制造商和(或)供应商咨询；

……

——谨慎对待易燃材料、有毒物质和(或)人类致癌物，在运输、倒灌、稀释、溢出物处理时宜格外小心；

——以安全及环保方式储存、搬运和处理化学品：包括实验室试验用化学品、试样、未使用的溶剂和配制好的试剂。”

### B.3.2 维护和修理

#### B.3.2.1 说明

一般而言，定期进行产品维护能延长产品的使用寿命。尤其是那些无法及时更新的产品，而延长产品的使用寿命与减少产品环境影响关系密切。因此易于修理和维护能减少产品环境影响。

此外，维护和修理的流程或用品对环境具有较大影响。标准可通过制定条款来处理生命周期中这一特定阶段的有关问题。

#### B.3.2.2 示例

摘自 ISO 16201:2006 关于残疾人特定技术援助。

“4 通用要求

4.2 制造商提供的信息

4.2.1 总则

对于正在市场销售的环境控制系统或系统中的某个设备，至少应使用销售地的官方语言并且以明确及易于让人理解的方式告知下列信息：

……

j) 可替换部件的详细信息。

……

4.2.2 使用说明

使用说明至少应包含下列信息：

……

d) 用于设备维护和校准的特性及频率的细节。”

#### B.3.2.3 示例

摘自 IRAM 2400:2003 关于电气绝缘矿物油的使用和维护。

“13 卫生和环保措施

……

注：为了遵守相关法律规定，向拥有和使用绝缘矿物油的变压器的个人或组织建议：如果需要更换或处理绝缘油，需预先测定多氯联苯(PCB)的含量。”

### B.3.3 减少辅助产品的环境影响

#### B.3.3.1 说明

在许多情况下,使用某个产品通常还需要使用辅助产品,例如水。除了这些辅助产品固有的环境因素外,主要因素在于辅助产品的使用量。个别情况下,可通过在标准中向使用者提出建议来缓解这一情况。另一方面,使用辅助产品可能是减少产品自身的其他环境因素的需要。

#### B.3.3.2 示例

摘自 EN 14180:2003 关于医用消毒器。

##### “4.2 设计和构造

##### 4.2.3 真空系统

##### 4.2.3.1 消毒器宜配备用来排出空气、水和消毒剂的真空系统。……

注:真空系统通常通过水来进行操作。宜注意系统内部用水的优化问题,因为资源使用和甲醛稀释间需要达到一个平衡,使甲醛的稀释浓度不可对环境造成危害(参见附录 F)。”

### B.4 寿命终止阶段示例

#### B.4.1 选择适当的寿命终止方案

##### B.4.1.1 说明

有一系列欧洲标准是关于不同材料的回收塑料制品(EN 15342、EN 15343、EN15344、EN 15345、EN 15346 以及 EN 15347)的,这些标准的引言部分指出了在确定寿命终止方案时采用生命周期理念的重要性。

##### B.4.1.2 示例

摘自回收塑料制品(EN 15342:2007、EN 15343:2007、EN15344:2007、EN 15345:2007、EN 15346:2007 以及 EN 15347:2007)系列标准。

##### “引言

塑料废品的回收利用意在节省资源(原材料、用水、能量)的材料回收过程,同时最大限度地降低有害气体排放、水体排放、土壤排放和对人体健康的影响。需要对回收系统的全过程(从废品产生到最终残渣处置过程)的环境影响进行评定。为了确保回收利用是处理可利用废物的最佳方案,宜满足一些先决条件:

- 采用的回收使用方案宜比备选的可回收方案造成的环境影响更小;
- 宜确定回收产品的当前或潜在的市场销路以保证再循环产业发展的可持续性;
- 宜对收集和分类方案进行合理规划,以便于回收的塑料碎片正好满足回收技术和确定的市场销路的需求,其中宜优先考虑社会成本最小化。”

#### B.4.2 处置要求

##### B.4.2.1 说明

为了覆盖产品的整个生命周期,产品标准还宜包含有关处置的建议事项。这些建议事项宜包括以下内容:产品宜由谁以何种方式处置。

#### B.4.2.2 示例

摘自 GB/T 21218—2007 关于电气用未使用过的硅绝缘液体。

##### “4.2 健康、安全和环境要求(HSE)

##### 4.2.2 处置

对最终产品的处置应与本地的法规保持一致。处置的优先措施是由有资质的承包商进行回收利用。也可对废液进行焚烧,溢出物宜使用吸附性介质进行清理。……”

#### B.4.3 呼吁用户参与回收利用的推广活动

##### B.4.3.1 说明

推行蓄电池回收利用过程中最为重要的因素是:通过恰当的处理方法,使用户在使用阶段就参与进来。于是,生产商就需要在用户手册或标签上详细阐明这一情况。

##### B.4.3.2 示例

摘自 JIS C 8705:2006 关于密封充电镍镉电池。

##### “11 处理注意事项

……

- i) 为了促进用后蓄电池的有效利用,蓄电池作为一种再生资源,其操作要求宜在用户手册、标志或以其他适当方式给出。”

#### B.5 生命周期所有阶段示例

##### B.5.1 将环境问题集中在一章内

##### B.5.1.1 说明

有些标准将所有与环境相关的条款或建议都集中在一章或一个附录中。EN 12975-1 太阳热能系统的太阳能收集器就包含关于环保的资料性附录 B。该附录包含与产品生命周期不同阶段有关的传热流体、绝热材料和收集器材料再循环使用的条款。

##### B.5.1.2 示例

摘自 EN 12975-1:2006 关于太阳热能系统。

##### “附录 B 环保

##### B.1 传热流体

使用的传热流体宜无毒、对人体皮肤或眼睛无严重刺激、对水无污染,而且该传热流体宜可充分生物降解。

##### B.2 绝热材料

收集器不宜使用氟氯化碳或含有氟氯化碳的材料制造。因此,绝热材料不宜包含该成分,依照第 6 章的描述,该成分在临界温度时排出有毒气体,将严重刺激人体皮肤或眼睛。

##### B.3 收集器材料的回收利用

收集器主要用于储存能量并减少污染。因此,收集器的设计宜考虑用后材料的回收利用。宜避免使用不可循环材料或最小限度使用该材料。

注:有毒物质的分类和识别信息可从 67/548/EEC 导则(危险物质的分类、包装、标识粘贴)和 76/769/EEC 导则(危险物质的使用限制)及修正案中找到。”



## B.5.2 采用检查表系统评定标准的环境因素

### B.5.2.1 说明

ISO 23747 的呼气峰流量计包含了与 EN 12975-1 中类似的集中环境内容的附录。按照产品环境因素的总体要求,最终的标准中包含了环境检查表,以说明生命周期各阶段的相关环境因素以及它们在标准中所在的章节。

### B.5.2.2 示例

摘自 ISO 23747:2007 关于麻醉设备和呼吸器。

#### “1 范围

……

本标准适用于产品的规划和设计,生命周期内的产品环境影响见附录 E。

……

#### 附录 E 环境因素

呼气峰流量计产生的环境影响主要限于下列情况:

- 用户根据使用说明和例行程序进行例行检验和调整操作时,对本地环境产生的影响;
- 操作期间消耗品的使用、清理和处置,包括用户根据使用说明和例行程序进行例行检验和调整操作;
- 生命周期终止阶段的报废。

为了突出减少环境负担的重要性,本标准阐述了意在减少由呼气峰流量计在其生命周期的不同阶段造成的环境影响的要求或建议。

表 E.1 显示了呼气峰流量计有关环境方面的生命周期映射情况。

[表 E.1 环境检查表]”

参 考 文 献

- [1] GB/T 19001—2008 质量管理体系要求(ISO 9001:2008, IDT)
- [2] GB/T 20877—2007 电气产品标准中引入环境因素的导则(IEC Guide 109:2003, IDT)
- [3] GB/T 21218—2007 电气用未使用过的硅绝缘液体(IEC 60836:2005, IDT)
- [4] GB/T 21273—2007 环境意识设计 将环境因素引入电工产品的设计和开发(IEC Guide 114:2005, IDT)
- [5] GB/T 24001—2004 环境管理体系 要求及使用指南(ISO 14001:2004, IDT)
- [6] GB/T 24021—2001 环境管理 环境标志和声明 自我环境声明(Ⅱ型环境标志)(ISO 14021:1999, IDT)
- [7] GB/T 24024—2001 环境管理 环境标志和声明 I型环境标志 原则和程序(ISO 14024:1999, IDT)
- [8] GB/T 24025—2009 环境标志和声明 Ⅲ型环境声明 原则和程序(ISO 14025:2006, IDT)
- [9] GB/T 24040—2008 环境管理 生命周期评价 原则与框架(ISO 14040:2006, IDT)
- [10] GB/T 24044—2008 环境管理 生命周期评价 要求与指南(ISO 14044:2006, IDT)
- [11] GB/T 24050—2004 环境管理 术语(ISO 14050:2002, IDT)
- [12] GB/T 24062—2009 环境管理 将环境因素引入产品的设计和开发(ISO/TR 14062:2002, IDT)
- [13] ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations—General principles
- [14] ISO 16201:2006 Technical aids for persons with disability—Environmental control systems for daily living
- [15] ISO 17422:2002 Plastics—Environmental aspects—General guidelines for their inclusion in standards
- [16] ISO 23747:2007 Anaesthetic and respiratory equipment—Peak expiratory flow meters for the assessment of pulmonary function in spontaneously breathing humans
- [17] ISO/IEC Guide 2:2004 Standardization and related activities—General vocabulary
- [18] EN 10204:2004 Metallic products—Types of inspection documents
- [19] EN 12975-1:2006 Thermal solar systems and components—Solar collectors—Part 1:General requirements
- [20] EN 14180:2003 Sterilizers for medical purposes—Low temperature steam and formaldehyde sterilizers—Requirements and testing
- [21] EN 14717:2005 Welding and allied processes—Environmental check list
- [22] EN 15039:2006 Chemicals used for treatment of water intended for human consumption—Antiscalants for membranes—Polycarboxylic acids and salts
- [23] EN 15312:2007 Free access multi-sports equipment—Requirements, including safety, and test methods
- [24] EN 15342:2007 Plastics—Recycled Plastics—Characterization of polystyrene(PS) recyclates
- [25] EN 15343:2007 Plastics—Recycled plastics—Plastics recycling traceability and assessment of conformity and recycled content
- [26] EN 15344:2007 Plastics—Recycled plastics—Characterization of polyethylene(PE) recyclates
- [27] EN 15345:2007 Plastics—Recycled plastics—Plastics recycle characterisation of (PP)

recyclates

- [28] EN 15346:2007 Plastics—Recycled plastics—Characterisation of poly(vinyl chloride) (PVC) recyclates
- [29] EN 15347:2007 Plastics—Recycled plastics—Characterisation of plastics wastes
- [30] EN 15530:2008 Aluminium and aluminium alloys—Environmental aspects of aluminium products—General guidelines for their inclusion in standards
- [31] CEN/TS 14541:2007 Plastics pipes and fittings for non-pressure applications—Utilisation of non-virgin PVC-U, PP and PE materials
- [32] CEN Guide 4:2004 Guide for the inclusion of environmental aspects in product standards
- [33] DIN Report 108:2003 Guide for the inclusion of environmental aspects in product standardization and development
- [34] IRAM 2400:2003 Mineral electrical insulating oils—Guide for supervision maintenance of oil in electrical equipment and in service
- [35] IRAM 3543:2005 Manual and Wheeled Fire Extinguishers—Qualification and test of the extinction potential on Class B Fires
- [36] JIS A 5731:2002 Recycled plastics inspection chambers and covers for rainwater
- [37] JIS C 8705:2006 Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells
- [38] JIS C 9911:2007 Calculation and display methods of recycled and reuse indicator of electric or electronic equipment
- [39] NEAS Guide for Integration of Environmental Aspects in Standards
- [40] Council Directive 67/548/EEC of 27 June 1967 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances
- [41] Council Directive 76/769/EEC of 27 July 1976 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations
- [42] The CEN Environmental Helpdesk(CEN/EHD); <http://www.cen.eu/sh/ehd>
- [43] UNEP-SETAC Life-cycle Initiative and Life-cycle management programme Available at <http://www.unep.ie.org/pc/sustain/lcinitiative>
-

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
标准中特定内容的起草  
第 3 部分：产品标准中涉及环境的内容  
GB/T 20002.3—2014

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室：(010)64275323 发行中心：(010)51780235  
读者服务部：(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

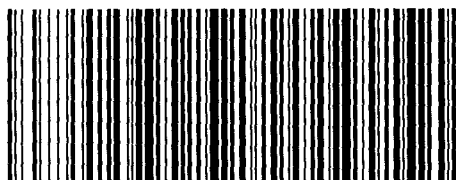
\*

开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 58 千字  
2015 年 3 月第一版 2015 年 3 月第一次印刷

\*

书号：155066·1-51167 定价 33.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68510107



GB/T 20002.3-2014