

中国国家标准汇编

422

GB 23686~23707

(2009 年制定)

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2009 年制定. 422: GB 23686~
23707/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社,
2010

ISBN 978-7-5066-6015-0

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-汇编-中国-2009
IV. ①T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 166451 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

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 37.75 字数 1 140 千字

2010 年 9 月第一版 2010 年 9 月第一次印刷

*

定价 220.00 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) 68533533

ISBN 978-7-5066-6015-0



9 787506 660150 >

出 版 说 明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

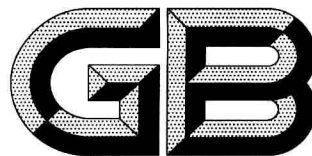
4. 2009 年我国制修订国家标准共 3158 项。本分册为“2009 年制定”卷第 422 分册,收入国家标准 GB 23686~23707 的最新版本。

中国标准出版社

2010 年 8 月

目 录

GB/T 23686—2009	电子电气产品的环境意识设计导则	1
GB/T 23687—2009	信息通信技术和消费电子产品的环境意识设计导则	23
GB/T 23688—2009	用能产品环境意识设计导则	49
GB/T 23689—2009	信息通信技术和消费电子产品环境意识设计声明导则	59
GB/T 23690—2009	电子电气产品材料声明程序	83
GB/T 23691—2009	项目管理 术语	95
GB/Z 23692—2009	项目管理 框架	127
GB/Z 23693—2009	项目管理 知识领域	140
GB/T 23694—2009	风险管理 术语	167
GB/T 23695—2009	银行业务 安全文件传输(零售)	183
GB/T 23696—2009	证券和相关金融工具 交易所和市场识别码	211
GB/T 23697—2009	个人理财 理财规划师的要求	215
GB/T 23698—2009	三维扫描人体测量方法的一般要求	234
GB/T 23699—2009	工业产品及设计中人体测量学特性测试的被试选用原则	252
GB/T 23700—2009	人-系统交互人类工效学 以人为中心的生命周期过程描述	265
GB/T 23701—2009	人-系统交互人类工效学 人-系统事宜的过程评估规范	289
GB/T 23702.1—2009	人类工效学 计算机人体模型和人体模板 第1部分:一般要求	372
GB/T 23703.1—2009	知识管理 第1部分:框架	385
GB/T 23704—2009	信息技术 自动识别与数据采集技术 二维条码符号印制质量的检验	395
GB/T 23705—2009	数字城市地理信息公共平台地名/地址编码规则	443
GB/T 23706—2009	地理信息 核心空间模式	452
GB/T 23707—2009	地理信息 空间模式	466



中华人民共和国国家标准

GB/T 23686—2009/IEC 62430CDV:2007

电子电气产品的环境意识设计导则

Environmentally conscious design guide
for electrical and electronic products

(IEC 62430 CDV:2007, Environmentally conscious design
for electrical and electronic products, IDT)

2009-04-20 发布

2009-12-01 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

前 言

本标准等同采用 IEC 62430CDV:2007《电工电子产品的环境意识设计》。

本标准与 IEC 62430CDV:2007 相比,做出如下编辑性修改:

——删除了 IEC 62430CDV 的前言;

——标准中统一采用“电子电气产品”的描述,以便与全国电工电子产品与系统环境标准化技术委员会(SAC/TC 297)的其他标准统一用语。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 均为资料性附录。

本标准由全国电工电子产品与系统的环境标准化技术委员会(SAC/TC 297)提出并归口。

本标准主要起草单位:常熟开关制造有限公司、深圳市标准技术研究院、机械工业北京电工技术经济研究所、中国电器科学研究院、西门子(中国)有限公司、中国质量认证中心、特变电工沈阳变压器集团有限公司、信产部电信研究院、中国家用电器研究院、联想(北京)有限公司。

本标准主要起草人:王春华、黄曼雪、方晓燕、吴国平、张亮、黄开云、吴涤、郭丽平、韩红军、马德军、董永升、郭伟祥、刘韧、陶宏芝。

本标准为首次制定。

引 言

任何产品都会对环境产生影响,其影响可能发生在产品生命周期的某一个阶段或所有阶段——原材料获取、制造、销售、使用、维护、再使用和生命末期。对环境的影响可能是轻微的,也可能是重要的;可能是短期的,也可能是长期的;可能在当地、区域或全球发生(或上述情形一并发生)。

因广泛使用电子电气产品而对环境造成的影响已经受到越来越多的关注,从而,与环境意识设计有关的法规和面向市场的要求相继出台。

环境意识设计的目标是减少产品整个生命周期中对环境的负面影响,这涉及到产品的环境因素与其他因素之间的平衡,比如用途、性能、成本、可销售性、质量以及通过最为环境友好的方式来满足法律法规要求的方法。在实现该目标的过程中,组织、消费者和其他利益相关方都能受益。环境意识设计不是一个孤立的设计活动,而是现有设计过程的一个完整部分。本标准中的“设计”包括与产品策划、开发、决策以及组织内部制定政策相关的活动。

由于产品组成要素(如材料、元器件和服务等)的跨国界供应,影响全球市场各种行业的共同环境推动了本标准的制定。本标准提供了生命周期管理的一致方法。

本标准旨在为从事电子电气产品设计和开发的人员所使用,包括供应链的各方,无论组织的类型、规模、位置和复杂程度。本标准适用于所有类型的产品,无论是新产品还是改型产品。可制定具体领域的文件,以解决本标准中未包括内容的需要。鼓励将本标准作为基础参考文件,以保证电工领域环境意识设计的一致性。

本标准规定了针对环境意识设计的一系列要求,符合 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》(等同采用 IEC 导则 114:2005)及 ISO/TR 14062《环境管理 将环境因素集成到产品设计和开发》。

电子电气产品的环境意识设计导则

1 范围

本标准规定了将环境因素引入电子电气产品设计和开发过程的要求和程序,包括产品的组合以及构成产品的材料和元器件等(以下统称为产品)。

注:本标准并不排斥其他特定领域制定更加详细的标准或导则。在制定这些标准或导则时宜参考本标准,以保证电工领域相关标准的一致性。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

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)

GB/T 24040—2008 环境管理 生命周期评价 原则与框架(ISO 14040:2006, IDT)

ISO/TR 14069 环境管理 将环境因素集成到产品设计和开发

3 术语和定义

以下术语和定义适用于本标准。

3.1

设计和开发 design and development

将要求转化成产品、过程或体系所规定的特性或规范的一组过程。

注:设计和开发过程通常是按照一系列规定步骤,从初始想法开始,将想法转变为正式规范,进而做出样机;整个过程都需要有关文件支持产品生产或服务规范。

3.2

环境 environment

组织的运行环境,包括空气、水、陆地、自然资源、植物、动物、人以及它们之间的相互关系。

注:这里的环境从产品内部延伸到全球系统。

[GB/T 24001—2004 的 3.5]

3.3

环境因素 environmental aspect

组织的活动或产品中能与环境发生相互作用的要素。

注:重要环境因素是指具有或能够产生重要环境影响的环境因素。

3.4

环境影响 environmental impact

全部或部分由于组织的环境因素给环境造成的任何有害或有益的变化。

[GB/T 24001—2004 的 3.7]

3.5

环境参数 environmental parameter

环境因素的可量化属性。

示例:环境参数包括所用材料的类型和数量(重量、体积)、能耗、排放及再循环使用率等。

3.6

环境意识设计 environmentally conscious design

ECD

在设计和开发过程中考虑环境因素的系统方法,旨在减少产品的负面环境影响。

3.7

环境意识设计工具 environmentally conscious design tool

在 ECD 过程中为定性或定量分析、比较和/或寻找解决方案而采用的规范的方法。

3.8

生命周期 life cycle

LC

产品系统中前后衔接的一系列阶段,从原材料的获取或自然资源的生成,直至最终处置。

[GB/T 24040—2008 的 3.8]

3.9

生命周期评价 life cycle assessment

LCA

对一个产品系统的生命周期中的输入、输出及其潜在环境影响的汇编和评价。

[GB/T 24040—2008 的 3.9]

3.10

生命周期阶段 life cycle stage

生命周期的要素。

注 1: “life cycle stage”有时用“life cycle phase”表示。

注 2: 生命周期阶段的示例,如,原材料的获取和生产、制造、包装和运输、安装和使用、维护和升级、生命末期。

3.11

生命周期思想 life cycle thinking

LCT

考虑产品整个生命周期内所有相关环境因素。

3.12

组织 organization

职责、权限和相互关系得到安排的一组人员及设施。

[GB/T 19000—2000 的 3.3.1]

3.13

过程 process

一组将输入转化为输出的相互关联或者相互作用的活动。

注 1: 一个过程的输入通常是其他过程的输出。

注 2: 组织为了增值通常对过程进行策划并使其在受控条件下运行。

[GB/T 19000—2000 的 3.4.1]

3.14

产品 product

任何商品或服务。

注: 产品包括内部关联的或相互有关的商品或服务。

3.15

产品种类 product category

技术性 or 功能性类似的产品组,其环境因素也可推定为是类似的。

3.16

利益相关方 stakeholder

与组织或活动利益相关的个人、团体或组织。

注：利益相关方通常能够影响组织或者活动，或者被组织或活动所影响。

4 环境意识设计基本原则**4.1 概述**

第4章提出了组织在实施环境意识设计时的基本要求，第5章描述了实施环境意识设计的操作基础。

4.2 生命周期思想

生命周期思想是环境意识设计的基础概念。生命周期思想要求在产品的设计和开发过程中考虑整个生命周期中的重要环境因素。

生命周期思想的关键要素：

- a) 具有使产品的整体环境负面影响最小化的目标；
- b) 对产品的重要环境因素加以识别、定性化，如果可行，则量化；
- c) 考虑在环境因素与生命周期各个阶段的其他因素之间做出平衡考虑。

应在设计和开发过程中尽早引入上述要素，这时候改变和改进产品的机会最多，可以影响产品整个生命周期的环境绩效。

注1：作为LCT的第一步，应确定产品的既定功能，在设计和开发阶段，应识别应用商业模型的影响。

注2：组织可控制的产品生命周期阶段通常包括从原材料加工、制造、销售、使用、维护到生命末期的管理（包括再使用、循环使用、回收和最终处置）。

注3：当产品是系统的一部分时，该产品在生命周期的一个或者多个阶段的环境绩效会受到该系统内的其他产品的影响而改变。

注4：ECD需要供应链上的所有利益相关方的合作与贡献。

4.3 法规和利益相关方的要求

环境意识设计在法规和利益相关方要求的框架内实施，实施环境意识设计的组织应定期评审各项要求，以理解相关要求的变化。

环境法规和利益相关方的要求可能包括：

- a) 国家和国际法规的限制性要求 and 责任；
- b) 技术标准和自愿协定；
- c) 市场或者顾客的需要、趋势和期望；
- d) 社会和投资者的预期，如技术进步。

4.4 引入管理体系

产品环境意识设计及其使产品负面环境影响最小化的目标应体现在组织的政策和战略中。如果组织的管理体系中有产品设计和开发功能，则应将环境意识设计过程作为文件体系的完整部分。

环境考虑可以作为组织整体风险管理的要素之一。

注：ISO/IEC 导则73对“风险管理”做出了规定。

依据组织管理体系的程序，应根据需要定期评审环境意识设计过程，以保证其持续性、适当性和有效性。评审应包括评价改进的时机，以及组织环境意识设计过程、相关政策和战略变化的需要。

注1：产品设计开发阶段持续不断的反复改进的过程也可以用PDCA（策划、行动、检查、实施）来描述。这也为处理法规、技术、组织、经济与环境要求发生变化提供了方法。

注2：在组织内部就ECD过程及其目标进行沟通，以使有关部门理解行动的理由并相互协作。

注3：GB/T 19001和GB/T 24001中给出了管理体系的示例。

5 环境意识设计过程(ECD 过程)

5.1 概述

实施环境意识设计的组织应建立、记录、执行和维护环境意识设计过程,作为产品设计与开发的一个组成部分。该过程的步骤,详见 5.2 至 5.5:

- a) 分析法规和利益相关方的环境要求;
- b) 识别与评价环境因素和相应环境影响;
- c) 设计和开发;
- d) 评审和持续改进。

在实施上述过程中,组织应记录相关的结果、结论以及责任的分配。

注:上述从 a)到 d)的过程对应 PDCA 循环过程如下:

a)和 b)是策划,c)是行动,d)是检查和实施。

5.2 法规和利益相关方环境要求分析

结合环境因素的识别(见 5.3),作为环境意识设计的第一步组织应理解相关法规和利益相关方的要求,既有基础性要求,也有专业性要求。这些要求设定了产品开发的基本框架。

组织应保证:

- a) 识别来自所有相关法规机构和利益相关方的有关环境要求,包括:
 - 相关产品的功能;
 - 相关的生命周期阶段;
 - 产品的相关环境因素;
 - 预期市场的地理范围,和
 - 组织的相关活动。
- b) 定期评审和识别当前的和新提出的要求。
- c) 系统分析这些要求并做出记录,识别受到影响的产品功能和生命周期阶段,组织的相关活动和责任,确定将要采取的行动。
- d) 评价识别在设计阶段出现的新的或变化的要求,及其对产品的影响并做出必要的改动。

注 1:基础性的要求一般适用于所有电子电气产品。

注 2:专业性的要求适用于特定的产品组。

5.3 环境因素及其相应影响的识别和评价

组织应制定程序识别环境因素及其相应影响,包括以下步骤:

- a) 识别相关的环境因素及其相应影响。

对环境生命周期各个阶段,识别所有能造成环境影响的输入(如材料、能量和其他所用的资源)与输出(见附录 B 中图 B.3 的示例)。输出的示例包括产品本身、半成品、不合格产品、生产过程中的废弃物以及排放等。

可以使用与识别过程、材料、部件和元器件相关的定量或者定性的环境信息。如可行,鼓励使用定量方法。

注:可以针对一类产品来识别环境因素。

- b) 对识别出的相关环境因素进行评价。
- c) 确定重要环境因素。

在识别所有相关环境因素之后,基于这些环境因素的整体环境影响,对它们进行评价、排序,以确定重要环境因素。组织应在随后的环境意识设计过程步骤中对所识别出产品和一类产品的重要环境因素做出处理。应避免任意地把重点放在某一个环境因素或者某一个生命周期阶段上。

可以定量或者定性地对环境因素进行评价和排序。如可行,鼓励使用定量方法。

5.4 设计和开发

设计方案的选择应在多种环境因素和其他考虑事项(如功能、技术要求、质量、性能、商业风险和经济因素)之间取得平衡。当法规要求产品具有某种属性(如健康和安全、电磁兼容性),应以环境影响最小的方式满足法规。这些考虑事项也适用于新技术的研发。

设计和开发时应遵循以下步骤:

- a) 确定产品功能;
- b) 通过分析法规和利益相关方的要求以及评价环境因素确定重要环境参数;
- c) 针对这些环境参数提出环境改进的策略;
- d) 基于改进策略制定环境目标;
- e) 针对环境目标制定产品规范;
- f) 制定技术方案以达到环境目标,同时考虑其他的设计注意事项。

注:使用环境意识设计工具(见附录 C)和标准可能会有帮助。

5.5 评审和持续改进

应制定、实施和维护用以和持续改进产品整个生命周期内重要环境因素的程序。

当重要环境因素受到影响或设计的主要阶段完成时,组织应开展设计评审,以评价产品设计是否达到产品环境规范中规定的目标。如未达到产品环境目标,应对现有或未来设计分配和实施改进。

注:在产品投放市场之后,组织可以开展进一步的设计评审,以考虑用户和其他利益相关方的反馈以及其他相关环境知识。然后,可将评审结果引入 PDCA 过程,以支持产品的持续改进、修订组织政策和程序,形成未来产品开发规范的基础。

应维护设计评审的记录,包括由评审而产生的行动,作为未来产品开发和持续改进活动的参考。

5.6 环境意识设计信息共享

作为环境意识设计过程的一部分,供应链上的组织应向与设计和开发有关的其他组织披露产品或者产品类别的相关信息,以使这些组织实现环境意识设计目标。

信息交换的示例包括:

- a) 产品中、制造过程中和产品操作所使用的相关资源;

示例:使用资源包括水、能量和材料。

- b) 产品的有关排放;
- c) 提高环境绩效的指南;
- d) 生命末期的处理;
- e) 符合法规和顾客要求的自我声明。

附录 A

(资料性附录)

对应第 4 章——环境意识设计基本原则

A.1 通则(对应 4.1)

环境意识设计基于生命周期思想(LCT),应是组织的设计和开发过程的一部分(见 4.2)。图 A.1 说明了如何将环境意识设计引入组织(现有的)管理体系中(见 4.4)。

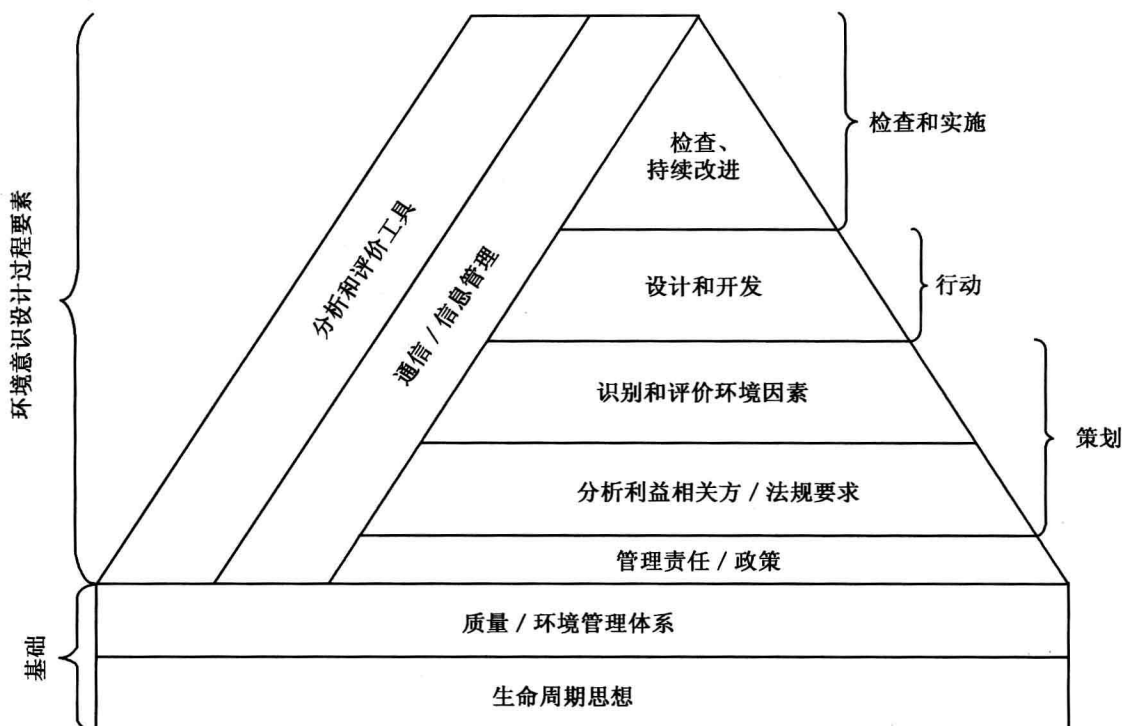


图 A.1 环境意识设计过程概况

如图 A.1 所示,环境意识设计过程由策划、行动、评审及实施组成。

A.2 生命周期思想(4.2)

生命周期思想是实施环境意识设计的基础。生命周期思想包括下列要素：

- 全面的视角:而不是任意把重点放在产品的某一个生命周期阶段或者因素上,从环境和其他商业角度,在设计和开发过程中考虑所有阶段,维护整体改进环境绩效的目标。
- 商业战略:在寻找减少环境影响的方法时考虑如何转变为更加广泛的商业模式(如产品服务体系,生命末期选项等),而不是只关注产品自身的改进。
- 考虑生命末期:考虑生命周期时有必要考虑到生命末期的因素(如产品寿命、处置原因、可收集率、需要拆解处理的关键元器件)以及可能回收的(二手)原材料(“从摇篮到摇篮”)。
- 未来的开发:尽可能考虑即将实施的法规要求、相关产品族的变化、技术的进步或具有兼容功能、计划制造的设备可用性(如液晶显示屏(LCDs)代替阴极射线管(CRTs)显示屏)。
- 实施的战略:权衡负面环境影响与其他相关因素,如健康、安全、功能、性能、可销售性和成本。制定环境意识设计在所应用的生命周期阶段中要实现的目标(包括维护、升级和生命末期管理选项)。

A.3 法规和利益相关方的要求(4.3)

环境意识设计的实施基于法规、利益相关方的要求、技术的变化、市场趋势以及组织的政策和程序。这些要求可能针对不直接受组织控制的供应链部分,但仍会影响到产品,应予以考虑。

组织应定期评审内部和外部的要求并且引入与环境意识设计过程相关的要求。

A.4 引入管理体系(4.4)

管理层的决策决定环境意识设计项目的框架和目标、支持这项工作的力度(包括任务的财政和人力资源和分配的时间)以及项目可达到使环境负面因素最小化的程度。需要最高管理层对所有内部和外部的利益相关方的支持,以实现对组织的产品设计和开发活动产生重要影响。

为了有效地实施和使用环境意识设计过程和程序,最好把环境意识设计引入组织现有的管理体系中,如质量或环境管理体系。如果组织具有包括产品设计和开发功能的管理体系,则第4.4条要求在管理体系中引入环境意识设计过程。将环境意识设计过程引入管理体系可以:

- 支持现有管理体系中的一般要素(如系统评审、通信等);
- 保证组织基本框架的一致性,包括高层政策和目标。

将环境意识设计的任务与相关的组织纪律和能力结合,而不仅局限于设计和开发,可以更加成功地将环境因素引入到组织产品设计和开发中。目标是保证所有相关的商业功能在设计和开发过程的最初阶段就致力于改善环境,并且保持贯穿全过程,直到投放市场和产品评审。

风险评估有助于识别造成负面环境影响或潜在的不符合法规或利益相关方要求的产品生命周期阶段,还可以改进环境意识设计过程。风险评估的示例,如环境因素的失效模式影响分析(FMEA)。超出组织规定的环境风险级别将引发行动,典型的可能是组织内部的风险管理任务和设计改进任务。

附 录 B
(资料性附录)

对应第 5 章——环境意识设计过程(ECD 过程)的详细内容

B.1 环境意识设计概要(5.1)

B.1.1 将环境因素引入设计和开发过程

表 B.1 提供了将环境因素引入设计和开发过程的一般性步骤示例。

表 B.1 环境意识设计(ECD)步骤示例

阶段		5.1a)~d)	总体任务	最主要的问题	ECD 工具示例 (见附录 C)
1. 产品策划		a)	识别并列出的与产品各生命周期阶段相关的多项环境参数	产品相关生命周期阶段的重要环境影响是什么?	
		a)	识别法规和市场要求;顾客和其他利益相关方的需要,并且将这些因素与产品整个生命周期中环境因素相关联	谁是利益相关方?他们对产品环境属性的预期?	ECD 检查表
		a)	对竞争对手的产品或者以前的产品做基准分析	这些产品的环境优势和劣势是什么?	ECD 基准测评 环境质量功能展开
		b)	从供应链得到的信息。如果是机密信息,组织同意提供保密的条款	需要什么样的相关生命周期阶段和环境因素信息? (如元器件的材料组成和能耗)	
		b)	识别重要环境因素和相关参数: ——明确产品的生命周期阶段和每个阶段的重要环境因素; ——分析和评价环境影响,考虑可预见的产品生命周期; ——汇总环境分析和利益相关方要求的结果	改进产品环境属性的机会是什么? 如何将顾客的需要、基准分析结果和环境评价结果引入到常规改进任务中?	ECD 基准测评 环境质量功能展开 LCT 评价工具
2. 产品设计	概念设计(识别产品的功能和技术方案)	c)	在设计规范中制定产品环境目标(绩效指标)和要求	实现环境绩效指标的目标规范将是什么?	
		c)	分析产品的预期功能,必要时可更改这些功能以达到产品的环境目标	产品的核心功能是什么? 产品可能的新功能是什么?	
		c)	收集方案(包括新技术),以实现所设计产品要求的每个功能	如何得到产品的概念变量?	
		c)	对照准则评价变量,如经济、技术、社会和环境准则。 对照环境绩效指标选择和评价模型解决方案	如何选择最佳产品概念变量? 是否达到环境绩效指标?	环境质量功能展开 ECD 检查表 LCT 评价工具