



中华人民共和国国家标准

GB/T 35080—2018

机械安全 B 类标准和 C 类标准与 GB/T 15706 的关系

Safety of machinery—Relationship of type-B and type-C standards to
GB/T 15706

(ISO/TR 22100-1:2015, Safety of machinery—Relationship with ISO 12100—
Part 1: How ISO 12100 relates to type-B and type-C standards, MOD)

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 机械安全标准体系的一般结构	1
5 A类、B类和C类标准体系	2
5.1 A类标准(GB/T 15706)	2
5.2 B类标准	5
5.3 C类标准	5
6 机械设计中实际应用 GB/T 15706、B类标准和C类标准并通过充分的风险减小使机器 达到可接受风险水平	6
6.1 概述	6
6.2 采用合适的C类标准	7
7 相关B类机械安全标准的引用指南	8
附录A(资料性附录) 风险评估与风险减小的迭代过程	10
参考文献	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO/TR 22100-1:2015《机械安全 与 ISO 12100 的关系 第 1 部分:ISO 12100 与 B 类标准和 C 类标准的关系》。

本标准与 ISO/TR 22100-1:2015 的技术性差异主要体现在规范性引用文件的调整,以适应我国的应用需求,具体调整为用等同采用国际标准的 GB/T 15706 代替 ISO 12100(见第 1 章、第 3 章~第 6 章)。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- 将标准名称修改为《机械安全 B 类标准和 C 类标准与 GB/T 15706 的关系》;
- 删除了资料性附录 B;
- 将资料性提及和参考文献中列出的国际标准替换为适用的我国标准。

本标准由全国机械安全标准化技术委员会(SAC/TC 208)提出并归口。

本标准起草单位:福建省闽旋科技股份有限公司、厦门迈拓宝电子有限公司、安徽省中智科标准化研究院有限公司、安士能电器(上海)有限公司、东莞市新立方标准化技术服务有限公司、南京林业大学、泉州市中标标准化研究院有限公司、机械科学研究总院、厦门三行电子有限公司、西安远征自动化控制有限公司、浙江丰贸信息科技有限公司、厦门利德宝电子科技股份有限公司、上海峦越精密机械有限公司、厦门万明电子有限公司。

本标准主要起草人:朱斌、江东红、崔从俊、李勤、刘诗益、黄贤信、居荣华、刘治永、宁燕、郑华婷、刘英、黄景林、南征、吉坤、付卉青、陆学贵、郁毛林、程红兵、黄景明、崔王旭、宋小宁、张晓飞。

引 言

本标准的目的是帮助机械机器相关元器件的设计者/制造商理解和使用不同类型的机械安全标准。本标准区别了不同类型的机械安全标准,并解释了机械安全标准的 A 类、B 类和 C 类的体系结构以及三类标准的内在联系,目的是使得在机械设计实践中充分地减小风险,使其达到可接受的水平。

本标准可能还有助于 B 类和 C 类标准的标准化技术委员会起草标准。但是,本标准并未规定不同类型的机械安全标准需要包含的基本内容,这些内容在 GB/T 16755 中予以规定。

本标准直观地给出了很多机械安全标准,以帮助增强对这些标准之间内在联系的理解。

本标准与《机械安全 GB/T 16855.1 与 GB/T 15706 的关系》、《机械安全 人类工效学原则在风险评估与风险减小中的应用》等两项标准构成系列标准。

机械安全 B 类标准和 C 类标准与 GB/T 15706 的关系

1 范围

本标准给出了机械及其相关元器件设计者/制造商如何应用机械安全标准体系中的 A 类、B 类和 C 类标准的指南,从而使其在机器的设计过程中能够通过充分的风险减小措施达到可接受的风险水平。

本标准给出了 GB/T 15706 的通用原则,以及在实践中如何综合使用 GB/T 15706 与 B 类标准和 C 类标准。

本标准还给出了相关的标准化技术委员会理解 GB/T 15706 如何与 B 类标准和 C 类标准相关联的指南,并解释了按照 GB/T 15706 进行风险评估和风险减小时,这些 B 类标准和 C 类标准的作用。

本标准还给出了现有不同类型的 B 类标准的总体概况,以帮助标准使用者和标准起草人员查找这些标准。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小(ISO 12100:2010,IDT)

3 术语和定义

GB/T 15706—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

充分的风险减小 adequate risk reduction

至少按照法律法规的要求,并考虑了当前的工艺水平的风险减小。

注:改写 GB/T 15706—2012,定义 3.18。

3.2

可接受的风险 tolerable risk

基于当前的社会价值观,在给定条件下可以接受的风险水平。

注:“可接受风险”和“可容许风险”被视为同义词。

注:改写 GB/T 20002.4—2015,定义 3.15。

4 机械安全标准体系的一般结构

机械安全标准的结构如下:

——A 类标准(基础安全标准)给出了能适用于所有机械安全的基本概念、设计原则和一般特征的标准;

——B 类标准(通用安全标准)规定能在较大范围应用的机械的一种安全特性或一类安全装置的标准;

GB/T 35080—2018

——C类标准(机械产品安全标准)对一种特定的机器或一组机器规定出详细安全要求的标准。
如图1所示,GB/T 15706是规定机械安全通则的A类标准,适用于所有机械。

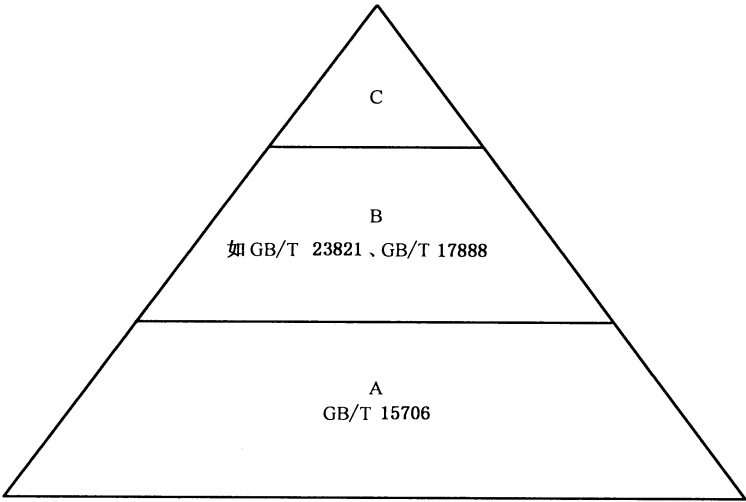


图1 机械安全标准体系的一般结构

5 A类、B类和C类标准体系

5.1 A类标准(GB/T 15706)

A类标准 GB/T 15706 规定了机械安全策略的原则。通过迭代三步法进行的风险评估和充分的风险减小是使设计的机器达到可接受的风险水平的必要措施。

为了进行风险评估和风险减小,设计者宜按照以下顺序采取措施(见图2):

- a) 确定机械的限制,包括预定使用和任何可合理预见的误用等;
- b) 识别危险及其相关的危险状态;
- c) 估计每一项已识别的危险和危险状态的风险;
- d) 评价风险并决定是否需要减小风险;
- e) 通过保护措施/风险减小措施消除危险或减小与危险相关的风险。

注1: 在本标准中,“保护措施”(见 GB/T 15706—2012,3.19)和“风险减小措施”为同义词,是指任何用于消除危险和/或减小风险的措施或方法。

a)~d)的措施与风险评估相关,措施 e)与风险减小相关。

风险评估是一系列逻辑步骤,以系统的方法识别、估计和评价机械相关的风险。

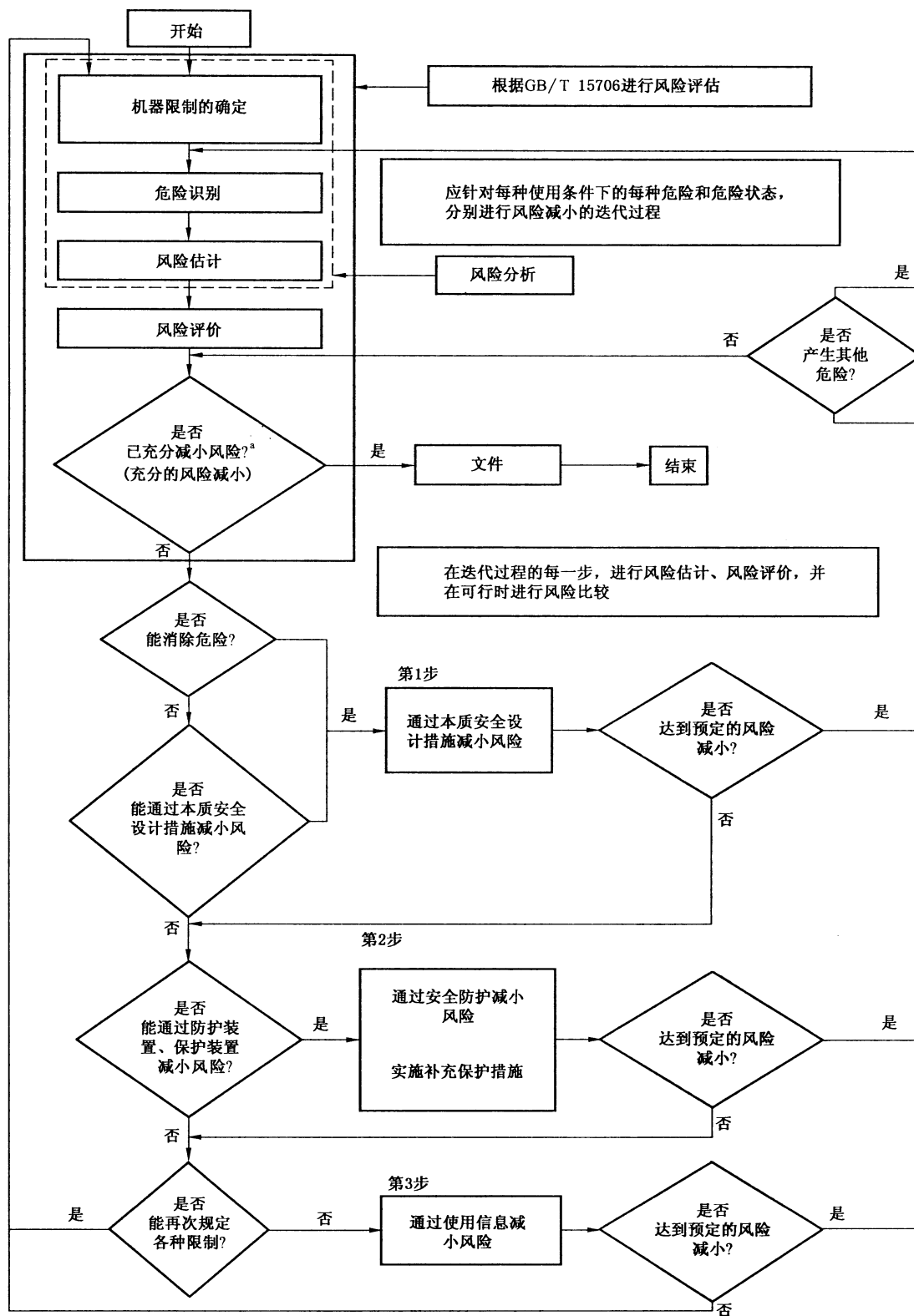
风险评估的结果确定了需要风险减小的危险。为了达到可接受的风险水平,反复进行风险评估的过程对于消除因采用保护措施/风险减小措施而新产生的危险,以及采取实际可行的或充分的措施减小相关风险是必要的。

保护措施/风险减小措施是设计者和使用者根据图3采取的措施的组合。在设计阶段可采取的措施优先于使用者采取的措施,并且通常更有效。

最终目的是最大程度地减小风险。本章规定的策略在图2中给出。过程本身是迭代的,并且为了充分利用可获得的技术来减小风险,有必要连续几次进行此过程。进行此过程时,有必要按照以下顺序考虑四个因素:

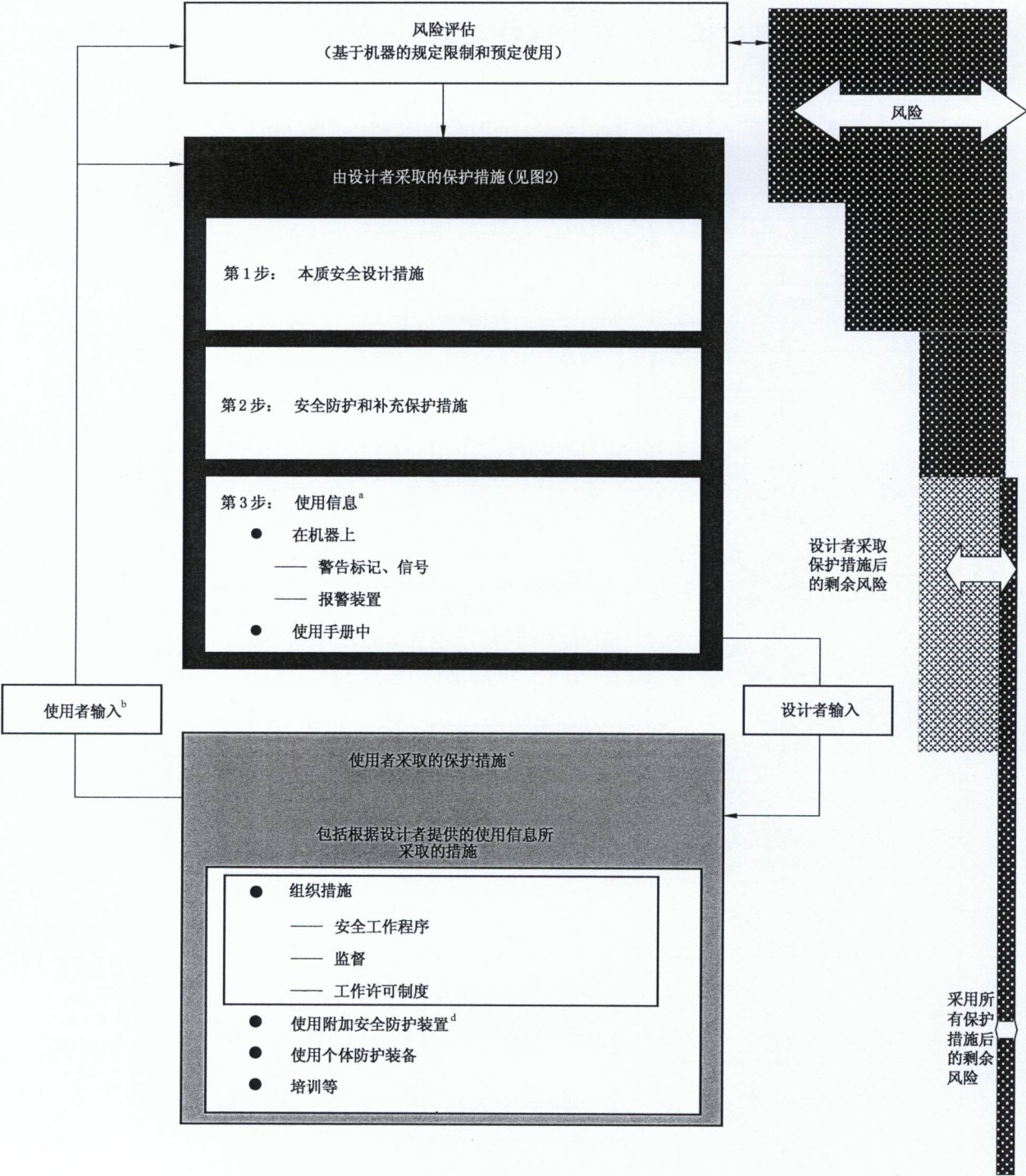
- 在机器生命周期各阶段内机器的安全性;
- 机器执行其功能的能力;
- 机器的易用性;
- 制造、运行和拆卸机器的成本。

注 2: 要想更好地应用这些原则,需要掌握机器设计及其机器预定使用、机器的实际使用、事故历史和健康记录、可用的风险减小技术以及机器预定使用的法律法规要求(投放市场)的知识。



• 用初始风险评估结果回答初次问题。
更多信息见图 A.1。

图 2 根据 GB/T 15706—2012 的图 1 给出的风险评估与风险减小过程图解表示



^a 提供合适的使用信息是设计者从设计角度减小风险的一个步骤,但其相关的保护措施只有在使用者实施后才能发挥作用。

^b 用户输入是指设计者从预定使用机器的一般或特殊用户群体得到的信息。

^c 使用者采用的各种保护措施是没有层次之分的。这些保护措施不在本标准范围之内。

^d 这类装置用于机器预定使用没有预见的特殊工艺,或者设计者不能控制的特殊安装条件。

图 3 设计者角度的风险减小过程(也可参见 GB/T 15706—2012,图 2)

5.2 B类标准

5.2.1 概述

根据 GB/T 15706, B类标准涉及机械的一种安全特征(B1类标准)或适用范围较宽的一类安全装置(B2类标准)。B类标准预定用于支撑 GB/T 15706 中的原则,以:

- 帮助确定是否存在危险,如 GB/T 23821《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》;
- 提供具体的信息/措施来进行风险减小,如 GB/T 8196《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》。

5.2.2 B1类标准

B1类标准涉及特定的安全方面(如安全距离、表面温度、噪声)并通过数据和/或方法规定如何处理这些安全方面。设计者/制造商可直接使用 B1类标准,或者通过在 C类标准,包括相关的验证方法中的引用,来使用 B1类标准。

5.2.3 B2类标准

B2类标准规定设计和制造特定安全防护装置(如双手操纵装置、联锁装置、压敏保护装置、防护装置)的性能要求。设计者/制造商可直接使用或通过 C类标准的引用来使用 B2类标准。除了性能要求之外,B2类标准可能还规定了相应的验证措施。

5.3 C类标准

5.3.1 概述

根据 GB/T 15706, C类标准详细规定特定机械或机器组的安全要求。

注:术语“机器组”是指预定使用、危险、危险状态或危险事件均类似的机械。

C类标准针对具体的机器,其范围确定了机械的限制和涵盖的重大危险。

C类标准由具备机器设计(预定使用)、机器实际使用、事故历史和健康记录、可用的风险减小技术以及机器预定使用的法律法规要求(投放市场)的知识的专家(尤其是来自机器制造商的技术专家和健康与安全机构的专家)组成的小组起草。

C类标准通过以下方式处理特定机器的所有重大危险:

- 引用相关的 B类标准;
- 引用已充分处理了这些重大危险的其他标准(如 C类标准);
- 当不能引用其他标准或引用其他标准不够充分,并且风险评估及其重要性表明需要时,在标准中规定安全要求;
- 尽可能规定目标,而不是详细规定设计,从而将对设计的限制降至最小。

5.3.2 C类标准的内容

C类标准明确规定了以下内容:

- 范围(机械的限制);
- 重大危险;
- 重大危险保护措施/风险减小措施的要求,这些措施是 GB/T 15706 相关章节的增补内容;

——验证保护措施/风险减小措施的方法。

注：可能时，C类标准处理根据机器使用识别出的所有重大危险、危险状态或危险事件。当C类标准处理一种或多种足够重要并需要特殊处理的危险时，重大危险、危险状态或危险事件的这种综合处理可以有例外。当C类标准涉及特定危险时，则在标准名称和范围中明确指出（如《纺织机械安全 噪声的测量》）。当确定不涉及的所有重大危险、危险状态或危险事件（如由于缺乏相关知识或由于这将导致标准起草不可接受的延误），也需在范围中明确指出。

C类标准包含现有A类标准和B类标准相关要求的增补内容是基本原则。增补内容通常包括对处理重大危险、危险状态或危险事件的具体保护措施/风险减小措施的描述。但是，这也可包括对B类标准或其他标准的引用。

5.3.3 C类标准与B类标准的偏差

由于机械的多样性，C类标准可能违背B类标准中的一项或多项技术要求。在这种情况下，现有的C类标准优先于B类标准。

6 机械设计中实际应用 GB/T 15706、B类标准和C类标准并通过充分的风险减小使机器达到可接受风险水平

6.1 概述

标准体系中的A类标准、B类标准和C类标准用于为设计者和制造商提供一种通过充分的风险减小使研发的机械达到可接受风险水平的方法。

图4给出了实际使用GB/T 15706和标准体系中现有B类标准与C类标准的推荐步骤。

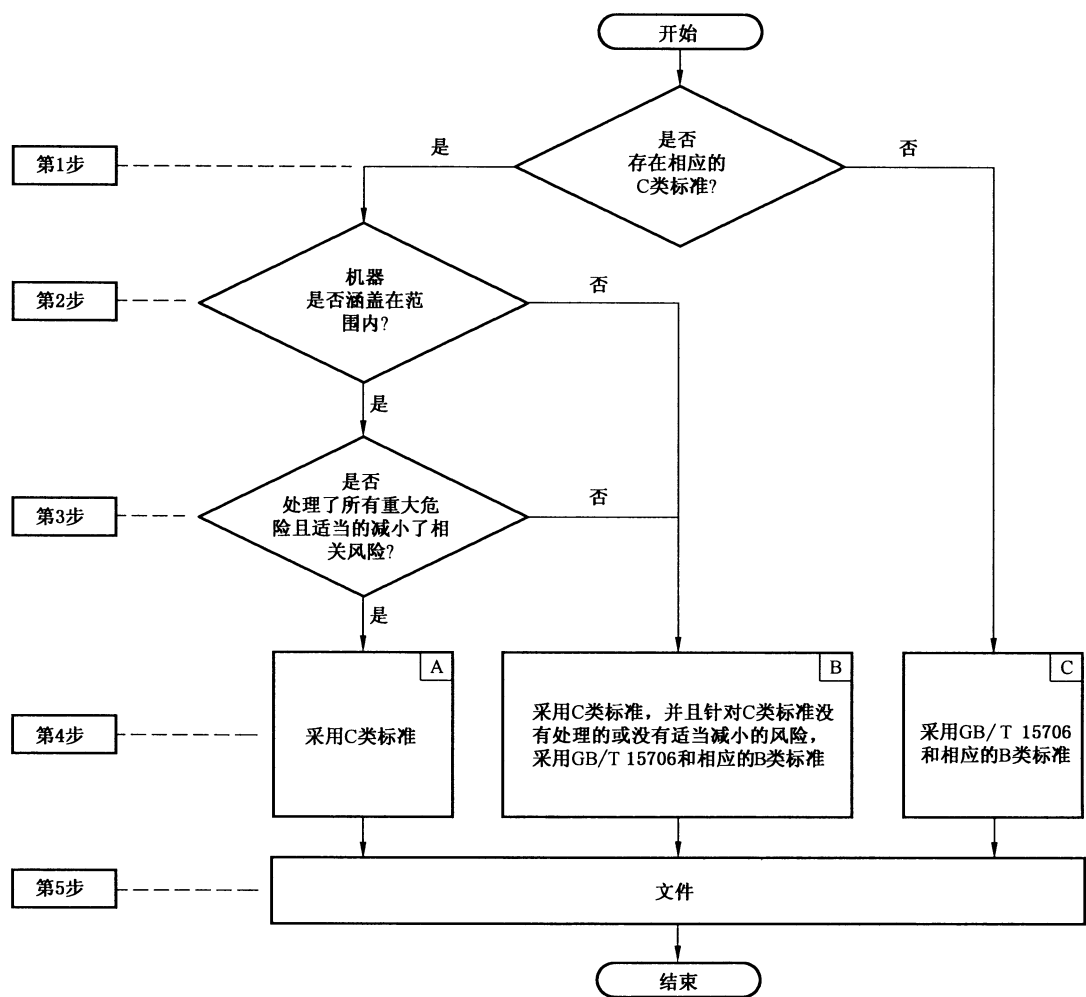


图 4 实际使用 GB/T 15706 和标准体系中现有 B 类标准与 C 类标准的推荐步骤

6.2 采用合适的 C 类标准

6.2.1 概述

由于 C 类标准识别了通常与一类机械相关的重大危险，并且规定了处理这些危险的保护措施/风险减小措施，因此采用 C 类标准便于风险评估的开展。一般假定 C 类标准是熟悉相关机器的技术专家团队进行风险评估的结果。但是，采用 C 类标准并不能免除机械制造商按照 GB/T 15706 进行风险评估的责任。

因此，应用 C 类标准要求的制造商宜确保该 C 类标准与具体的机械相适应，并且涵盖了所有存在的风险。如果该机械存在该标准没有涵盖的危险，则需要针对这些危险按照 GB/T 15706 进行完整的风险评估，并且宜采取合适的保护措施/风险减小措施处理这些危险。

此外，如果 C 类标准给出了几条可选要求，但未规定选择原则，则宜根据具体的风险评估选择适合于该机器的要求。

6.2.2 遵循的步骤

第 1 步——查找 C 类标准

由于 C 类标准最大程度的给出了特定机器关于机械安全方面的指南，因此，机器设计者和制造商

宜查找相应的 C 类标准。

第 2 步——检查范围

如果该机器存在相应的 C 类标准,则设计者/制造商需要仔细检查该 C 类标准的范围在机械限制方面是否完全涵盖实际的机器(这对应于 GB/T 15706—2012,5.3)。

第 3 步——根据 C 类标准检查重大危险

如果第 2 步的结果表明该机器存在相应的 C 类标准,则设计者/制造商需要仔细检查该 C 类标准是否涵盖实际机器的用途和相关的所有重大危险(这对应于 GB/T 15706—2012,5.4)。此外,设计者还需仔细检查该 C 类标准规定的保护措施/风险减小措施是否适用于该机器。

注 1: 这个过程已涵盖了风险估计(见 GB/T 15706—2012,5.5)。因此,对于 C 类标准涵盖的重大危险,设计者/制造商不必再单独进行风险估计。

第 4A 步——采用 C 类标准

如果第 2 步和第 3 步得到满足,则宜采用 C 类标准中规定的保护措施/风险减小措施(这对应于 GB/T 15706—2012,第 6 章)。

采用 C 类标准中规定的保护措施/风险减小措施即可认为该机器通过充分风险减小达到可接受的风险。

接下来进入第 5 步。

第 4B 步——采用 C 类标准,确定 C 类标准范围之外的所有机器部件并识别相关的附加危险、危险状态或危险事件

如果第 2 步和第 3 步其中一步或均没有满足,则设计者/制造商宜根据所选择(合适的)C 类标准,确定该机器的哪些部件和/或重大危险、危险状态或危险事件需要考虑。

对于所选择(合适的)C 类标准没有涵盖的机器部件和/或重大危险、危险状态或危险事件,宜根据 GB/T 15706(见图 2),并结合相关的 B 类标准进行风险评估和风险减小。

接下来进入第 5 步。

第 4C 步——结合 B 类标准根据 GB/T 15706 进行风险评估与风险减小

如果机器没有相应的 C 类标准,则根据 GB/T 15706(见图 2)进行风险评估和风险减小。

可采用相应的 C 类标准完成风险评估和风险减小。

GB/T 16856 给出了风险评估的实施指南和方法举例。

此外,B1 类标准(如 ISO 13732-1)有助于评价危险状态。

对于风险评估识别出的重大危险、危险状态或危险事件,可采用相应的 B1 类标准和 B2 类标准来规定风险减小的有效措施。

注 2: 为便于查找相应的 B 类标准,第 7 章给出了基于危险种类的 B 类标准概况。

此外,设计者/制造商还可根据现有的安全标准规定其他保护措施/风险减小措施。

作为此过程的结果,可假定该机器的设计通过充分的风险减小达到了可接受的水平。

接下来进入第 5 步。

第 5 步——文件

关于如何进行的第 1 步至第 4 步的详细文件宜表明该机器的设计通过充分的风险减小达到了可接受的水平。

7 相关 B 类机械安全标准的引用指南

机械供应商宜识别和采用相应的 B 类安全标准。B 类标准可根据危险的种类或主题进行分组。图 5 给出的标准体系有助于标准的引用。

注: 图 5 给出了现有 B 类标准的主要概况,但并非所有现有 B 类标准的完整清单。图 5 中引用的 B 类标准见参考文献。

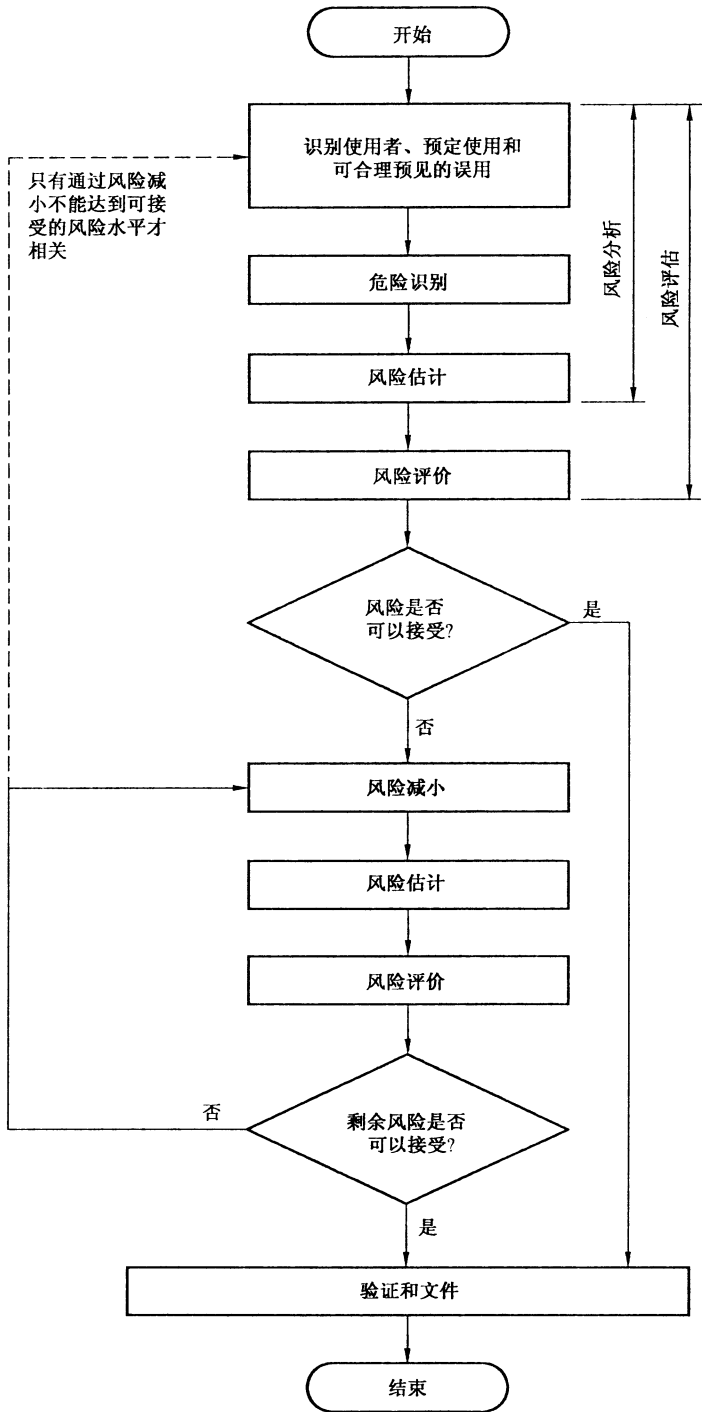
设计通则——风险评估与风险减小 GB/T 15706(A类标准)					
与危险相关的B类标准			与特征和技术相关的B类标准		
噪声	有害物质	振动与冲击	尺寸与距离	动力源	安全装置
工作位置发射声压级的测定, GB/T 17248	空气传播的有害物质排放的评估, GB/T 25749	全身振动, GB/T 13441	避免挤压的间隙, GB/T 12265.3	电气设备, GB 5226.1	防护装置, GB/T 8196
声功率级和声压级的测定, GB/T 6881.1~6881.2、GB/T 3767、GB/T 6882、GB/T 3768、GB/T 16538	减小有害物质对健康的风险, GB/T 18569	手臂振动, GB/T 19739	最小距离, GB/T 19876	液压设备, GB/T 7932	联锁装置, GB 18831
声强法测定声功率级, GB/T 16404	卫生要求, GB/T 19891	手持式和手导式机械, GB/T 25631	安全距离, GB/T 23821	气动设备, GB/T 3766	双手操纵装置, GB/T 19671
隔声罩的隔声性能, GB/T 18699	热危险	人类工效学	进入机械的固定设施, GB/T 17888	电敏保护设备, GB/T 19436.1~19436.2、GB 19436.3	压敏保护装置, GB/T 17454
隔声间的隔声性能, GB/T 19885	人类接触热表面的反应, GB/T 18153	开口尺寸, GB/T 18717	警报与报警	控制系统	机械装配
隔声发射值的标示与验证, GB/T 14574	火灾危险	工作台人类工效学要求, ISO 14738	安全标志设计原则, GB/T 2893.1	防止意外启动, GB/T 19670	集成制造系统, GB/T 16655
	火灾防治, GB/T 23819	计算机人体模型和人体模版, GB/T 23702.1	登记的安全标记, ISO 7010	控制系统安全相关部件的设计, GB/T 16855.1	
	电气危险	辐射危险	险情听觉信号, GB/T 1251.1	控制系统安全相关部件的确认, GB/T 16855.2	
	防电击保护, GB 5226.1	激光和激光相关设备——概述, GB/T 15313	视觉、听觉和触觉信号, GB/T 18209.1	急停功能, GB/T 16754	

图 5 根据危险种类、特征和技术分类的 B 类标准一览(不是全包括)

附录 A
(资料性附录)

风险评估与风险减小的迭代过程

图 A.1 给出了将 GB/T 15706 和 GB/T 20002.4 中给出的风险评估过程相结合的另一表示。



注：图 A.1 中的确认等同于 GB/T 15706 中的验证。

图 A.1 符合 GB/T 20002.4 中图 2 的风险评估与风险减小迭代过程

参 考 文 献

- [1] GB/T 1.1 标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写
- [2] GB/T 1251.1 人类工效学 公共场所和工作区域的险情信号 险情听觉信号
- [3] GB/T 2893.1 图形符号 安全色和安全标志 第1部分:安全标志和安全标记的设计原则
- [4] GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- [5] GB/T 3767 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法
- [6] GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
- [7] GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- [8] GB/T 6881.1 声学 声压法测定噪声源声功率级 混响室精密法
- [9] GB/T 6881.2 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 混响场内小型可移动声源工程法 硬壁测试室比较法
- [10] GB/T 6882 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 消声室和半消声室精密法
- [11] GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求
- [12] GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求
- [13] GB/T 12265.3 机械安全 避免人体各部位挤压的最小间距
- [14] GB/T 13441(所有部分) 机械振动与冲击 人体暴露于全身振动的评价
- [15] GB/T 14574 声学 机器和设备噪声发射值的标示和验证
- [16] GB/T 15313 激光术语
- [17] GB/T 16404 声学 声强法测定噪声源的声功率级 第1部分:离散点上的测量
- [18] GB/T 16404.2 声学 声强法测定噪声源的声功率级 第2部分:扫描测量
- [19] GB/T 16404.3 声学 声强法测定噪声源声功率级 第3部分:扫描测量精密法
- [20] GB/T 16538 声学 声压法测定噪声源声功率级 现场比较法
- [21] GB/T 16655 机械安全 集成制造系统 基本要求
- [22] GB/T 16754 机械安全 急停 设计原则
- [23] GB/T 16755 机械安全 安全标准的起草与表述规则
- [24] GB/T 16855.1 机械安全 控制系统有关安全部件 第1部分:设计通则
- [25] GB/T 16855.2 机械安全 控制系统安全相关部件 第2部分:确认
- [26] GB/T 16856 机械安全 风险评估 实施指南和方法举例
- [27] GB/T 17248.1 声学 机器和设备发射的噪声 测定工作位置和其他指定位置发射声压级的基础标准使用导则
- [28] GB/T 17248.2 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 一个反射面上方近似自由场的工程法
- [29] GB/T 17248.3 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 现场简易法
- [30] GB/T 17248.4 声学 机器和设备发射的噪声 由声功率级确定工作位置和其他指定位置的发射声压级
- [31] GB/T 17248.5 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 环境修正法
- [32] GB/T 17248.6 声学 机器和设备发射的噪声 声强法现场测定工作位置和其它指定位置

置发射声压级的工程法

- [33] GB/T 17454(所有部分) 机械安全 压敏保护装置
 - [34] GB/T 17888(所有部分) 机械安全 进入机械的固定设施
 - [35] GB/T 18153 机械安全 可接触表面温度 确定热表面温度限值的工效学数据
 - [36] GB/T 18209.1 机械电气安全 指示、标志和操作 第1部分:关于视觉、听觉和触觉信号的要求
 - [37] GB/T 18569.1 机械安全 减小由机械排放的危害性物质对健康的风险 第1部分:用于机械制造商的原则和规范
 - [38] GB/T 18569.2 机械安全 减小由机械排放的危害性物质对健康的风险 第2部分:产生验证程序的方法学
 - [39] GB/T 18699(所有部分) 声学 隔声罩的隔声性能测定
 - [40] GB/T 18717(所有部分) 用于机械安全的人类工效学设计
 - [41] GB/T 18831 机械安全 带防护装置的联锁装置设计和选择原则
 - [42] GB/T 19436(所有部分) 机械电气安全 电敏防护装置
 - [43] GB/T 19670 机械安全 防止意外启动
 - [44] GB/T 19671 机械安全 双手操纵装置 功能状况及设计原则
 - [45] GB/T 19739 机械振动与冲击 手臂振动 手臂系统为负载时弹性材料振动传递率的测量方法
 - [46] GB/T 19876 机械安全 与人体部位接近速度相关的安全防护装置的定位
 - [47] GB/T 19885 声学 隔声间的隔声性能测定 实验室和现场测量
 - [48] GB/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求
 - [49] GB/T 20002.4—2015 标准中特定内容的起草 第4部分:标准中涉及安全的内容
 - [50] GB/T 23702.1 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
 - [51] GB/T 23819 机械安全 火灾防治
 - [52] GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离
 - [53] GB/T 25631 机械振动 手持式和手导式机械 振动评价规则
 - [54] GB/T 25749(所有部分) 机械安全 空气传播的有害物质排放的评估
 - [55] ISO/IEC Directives—Part 1:Procedures for the technical work
 - [56] ISO 7010,Graphical symbols—Safety colours and safety signs—Registered safety signs
 - [57] ISO 14738,Safety of machinery—Anthropometric requirements for the design of workstations at machinery
-