



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3836—2014

进口旧机电产品检验风险评估方法指南

Risk assessment guideline for the inspection of
import used electrical and mechanical products

2014-01-13 发布

2014-08-01 实施

中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局 发 布

前 言

《进口旧机电产品检验风险评估方法指南》属检验检疫标准体系的第三层(机电检验专业标准体系第二层)——门类通用。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位:中华人民共和国江苏出入境检验检疫局、中华人民共和国深圳出入境检验检疫局、中华人民共和国河北出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:韩振榕、周永昌、唐又红、陆全龙、徐蓓蓓、徐勤、李玉景。

进口旧机电产品检验风险评估方法指南

1 范围

本标准规定了对各类进口旧机电产品的检验风险进行分析和评定的原则和程序。

本标准适用于对进口旧机电产品检验的风险评估,为相关风险管理活动提供信息和依据。

注:在起草本标准时假定,由具备适当资格并富有经验的人使用本指南。

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 23694 风险管理 术语

SN/T 2447.2 进出口机电产品检验通用要求 第2部分:风险评价

3 术语和定义

GB/T 23694 和 SN/T 2447.2 确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

旧机电产品 used electrical and mechanical products

旧机电产品是指符合下列条件之一者:

- 已经使用(不含使用前测试、调试的设备),仍具备基本功能和一定使用价值的;
- 未经使用,但超过质量保证期(非保修期)的;
- 未经使用,但存放时间过长,部件产生明显有形损耗的;
- 新旧部件混装的;
- 经过翻新的。

3.2

风险 risk

进口旧机电产品的检验监管活动中,影响产品安全、卫生、环保、反欺诈等的事件发生的可能性及其后果的组合。应综合考虑相关法律法规要求、社会、经济和环境因素。

注:改编自 GB/T 23694—2009,定义 3.1.1。

3.3

风险管理 risk management

对风险进行识别、分析、评估、交流、处理、监视及评审,以调整风险的系统过程,通常由决策机构进行。

3.4

风险分析 risk analysis

对进口旧机电产品检验过程中的风险进行识别、描述和估计的过程。

3.5

风险识别 risk identification

发现、列举和描述风险的过程。在多数情况下,风险识别是基于历史和经验的,同时依赖于对

预期问题的预测和分析。

3.6

风险评价 risk estimation

对风险出现的概率及其后果的严重性进行估计的过程。

3.7

风险评估 risk assessment

对进口旧机电产品在检验监管活动中存在的风险和产品本身在安全、卫生、环境保护方面所可能产生的危害性及其危害程度所进行的评定(包括定性或定量的分析),以确定是否有必要采取相应的管理和技术措施。

3.8

风险评定 risk evaluation

风险分析后,将风险评估的结果与风险准则相比较,以确定风险等级的过程。

3.9

风险准则 risk criteria

用于判定风险大小或可接受程度的依据。

注:包括但不限于法律要求、社会、经济和环境因素,以及相关各方利益,允许时也应考虑实施检验的成本及与收效或收益的适应性。

3.10

风险等级 risk level

按照风险准则对风险可接受程度划分的级别。

3.11

备案 registration

国家允许进口的旧机电产品的收货人或者其代理人在合同签署之前,向国家质检总局或者进口旧机电产品的收货人所在地直属出入境检验检疫局(以下统称备案机构)申请货物登记备案,并办理有关手续的活动。

3.12

装运前检验 pre-inspection before shipment

进口旧机电产品在启运港装运之前,由检验检疫机构或者经国家质检总局认可的装运前检验机构依据我国国家技术规范的强制性要求,对旧机电产品的安全、卫生、环境保护项目所进行的初步评价。

3.13

到货检验 arrival inspection

进口旧机电产品入境后由检验检疫机构按照国家技术规范的强制性要求进行的合格评定活动。

3.14

监督管理 supervision administration

检验检疫机构对进口旧机电产品的收货单位销售、使用旧机电产品活动全过程的管理。

4 总则

风险评估过程如图 1 所示。

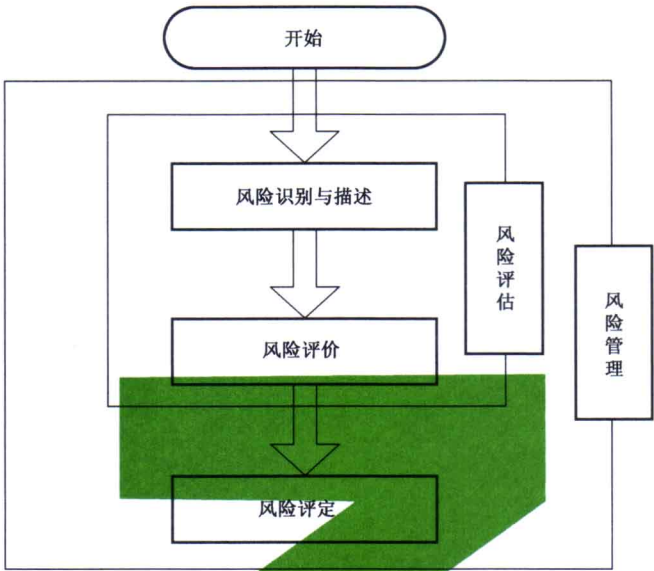


图 1 风险评估过程

对于不同产品或处于不同时期,风险识别的内容、对风险的描述及各项风险对于检验目标的影响程度都有可能不同。因此风险评估应是一个开放式的动态体系,不断校正和调整以适应实际工作的需要。

5 风险分析

5.1 风险识别与描述

有效的风险管理始于准确的风险识别。在多数情况下,风险识别依赖于对预期问题的经验积累、预测和分析。

风险识别有多种途径及方法,包括但不限于:

- 头脑风暴法;
- 专家意见;
- 问卷调查;
- 历史数据;
- 核查表;
- 经验;
- 其他。

5.2 风险危害的识别

5.2.1 进口旧机电产品的固有风险

旧机电产品的固有风险,主要是指该类产品因其自身固有的功能和局限,而存在于安装和使用过程中的风险,主要包括但不限于:

- 机械危险,指由于机器零件、工具、工件或飞溅的固体、流体物质的机械作用可能产生伤害的各种物理因素的总称;
- 电气危险,带电部件、静电现象、短路、过载、电压、电弧、与高压带电部件无足够距离、在故障条件下变为带电零件等;

SN/T 3836—2014

- 热危险,是指热辐射、火焰、具有高温或低温的物体或材料等造成的伤害,包括烫伤、冻伤、火灾或爆炸等;
- 振动危险,机器或部件振动、机器移动、运动部件偏离轴心、刮擦表面、不平衡的旋转部件等;
- 人体健康危害,如人体工效学伤害,有毒有害固体、液体、气体摄入或接触,辐射,噪声等;
- 卫生环保危害,如设备夹带物造成的污染以及使用过程中的排放、泄漏、噪音污染等;
- 能耗风险,旧机电产品可能存在材料、制造技术和工艺落后;维护保养状况不佳;机械传动部件磨损明显;电源和电控部分严重老化;使用电压、频率与我国标准不同等现象,这些因素直接导致产品使用时的能耗急剧增加。

5.2.2 贸易方面的风险

贸易方面的风险包括但不限于:

- 成新度风险,是指旧机电产品的新旧程度,应综合考虑其使用寿命、已使用年限及产品维修保养的情况;
- 产品使用方式风险,包括自用型、贸易型、租赁型等,其中自用型进口旧机电产品的检验风险较小,而贸易型、租赁型的进口旧机电产品的检验风险通常比较大;
- 贸易方诚信风险,贸易方包括生产商或销售商、进口商及购买方,诚信是指其申报材料、提交结果等的真实性,可通过数据库等统计方式进行量化;
- 产地风险,可分为发达国家、较发达国家、发展中国家和其他。

5.2.3 收货企业的信用风险

- 质量管理引起的风险,包括质量体系的运行、企业设计人员和质保人员的技术水平、对产品质量风险的认识和企业规模等;
- 企业信誉的相关风险,应综合考虑企业获得的荣誉、资质以及企业过往的逃漏检情况、变更申报、对不合格品的整改和跟进等;
- 质量历史的相关风险,指企业在过往的检查或检验中出现过不合格、退货、产品安全事故、以及通报、召回等情况。

5.2.4 检验监督管理的风险

5.2.4.1 概要

进口旧机电产品的检验监督管理流程包括:进口旧机电产品备案、装运前检验、到货检验和监督管理四个阶段。进口旧机电产品在不同检验监督管理阶段所面临的风险不尽相同。

5.2.4.2 备案风险

备案风险包括但不限于:

- 不予备案风险,指是否属于不予备案或有条件备案的旧机电产品目录;
- 政策要求风险,指进口旧机电产品是否符合强制性产品认证制度、进口质量许可管理的要求;
- 恶性转移风险,指国外淘汰、落后、高污染、高能耗的产业转移;
- 备案不实风险,指备案申请资料的真实性、完整性和一致性。

5.2.4.3 装运前检验风险

装运前检验风险包括但不限于:

- 检验条件受限风险,指装运前检验因条件限制未进行全项目检验,如货物已拆解包装,只能进

行静态检验,无法实施动态检验;

- 备案资料一致性风险,指进口旧机电产品的品名、规格、型号、数量、产地、制造日期、新旧状况、价格等货物的实体状况是否与合同或者协议相符;
- 检验人员检验能力风险,是指检验人员是否经过进口旧机电产品装运前检验培训,是否具备对进口旧机电产品进行安全、卫生环保等项目进行检验的能力。

5.2.4.4 到货检验风险

进口旧机电产品的到货检验包括口岸查验、开箱检验。进行检验时风险包括但不限于:

a) 口岸查验风险:

- 是否持备案证明以及其他必要单证办理进口报检手续,是否齐全、有效;
- 产品的品名、品牌、规格型号、数量、产地等是否与申报情况、进货清单相符,产品是否超出许可范围;
- 产品有无夹带不予备案的产品或国家明令禁止进口夹带物。

b) 开箱检验风险

- 检验历史数据风险,指该产品以往不合格情况、退货、索赔和投诉情况,国内外质量安全风险预警等;
- 产品使用环境风险,产品在特定的使用环境中应当具备的安全、卫生、环保的要求;
- 产品使用方式风险,包括自用型、贸易型、租赁型、作价型等,其中自用型进口旧机电产品的检验风险较小,而贸易型、租赁型的进口旧机电产品的检验风险通常比较大;
- 其他因素风险,国家标准和法律法规等要求、产品涉众程度、贸易方式、货值大小、产生风险处理的难易程度等;
- 产品是否符合卫生、环境保护、反欺诈等要求。

5.2.4.5 监督管理风险

监督管理的风险包括但不限于:

- 产品用途风险,包括自用型、贸易型、租赁型、作价型等,其中自用型进口旧机电产品的监督管理风险较小,而贸易型、租赁型的进口旧机电产品的监督管理风险通常比较大;
- 不如实申报风险,指进口旧机电产品,逃避国家对进口旧机电产品管理;
- 安卫环风险,指进口旧机电产品销售、使用过程中安全、卫生 and 环境保护等项目存在发生事故的风险。

5.2.5 其他风险

进口旧机电产品检验的其他风险包括但不限于:

- 国家相关法律法规对进口旧机电产品检验活动的要求或限制;
- 社会关注度对进口旧机电产品检验活动的影响;
- 贸易特征因素对进口旧机电产品检验活动的影响;
- 国家产业发展政策导向对进口旧机电产品检验活动的影响。

5.3 风险评估

5.3.1 风险要素

风险识别并描述后,对每种风险都应按照风险要素逐一进行评估。风险评估的内容应至少包括以下要素:

SN/T 3836—2014

- 风险严重程度,即某项风险的危害程度;
- 风险出现的可能性;
- 风险因素权重,即某项风险对整体风险的影响程度。

检验活动面临的风险通常不是独立存在的,而是由多个风险因素组成的复合风险。这些风险因素间的相对重要性排序,亦即权重分配,将直接影响风险评价结果的准确性。

5.3.2 评估方法

5.3.2.1 评估方法概要

风险估计方法主要有风险矩阵法、风险图法、LEC 评价法等。这些方法既可以对危险的风险水平进行排序,确定最严重的危险,也可以通过减少风险的多少去评估采取的措施,从中选择出最有效的解决措施。准确的风险估计结果并不取决于方法的选择,而是风险的正确识别以及估计规则的正确制定和运用。

5.3.2.2 风险矩阵法

SN/T 2447.2—2010 中 4.2.2.2 适用于本标准。

5.3.2.3 风险树法

SN/T 2447.2—2010 中 4.2.2.3 适用于本标准。

5.3.2.4 计分法

这种方法运用 LEC 法分析单个风险因素,运用层次分析法确定整体风险中每个风险因素的权重,可以比较系统、客观地反映风险大小,是一种半定量的估计方法。

5.3.3 检验风险评估

应用计分法对进口旧机电产品进行检验风险评估:

LEC 评价法,又称作业条件危险性评价法,多用于对企业生产条件的风险评估,是利用与风险有关的三种因素指标之积来评价系统风险的定量评价方法。这三种因素分别为: L ,事故发生的可能性大小(Likelihood); E ,暴露于危险环境的频繁程度(Exposure); C ,事故后果的严重程度(Consequence)。 $H=L \times E \times C$,是这三者的乘积,代表危害性。由于它将危害性细分为三种考量指标的乘积,因此评估的结果更客观、更接近于实际情况。结合检验工作实际,我们将 L 、 E 、 C 的分数划分为五个等级,同时将因素 E 调整为受影响者受到危害的频次或范围,详见表 1。

表 1 LEC 的分数及含义

分数	L	E	C
10	很有可能	频繁	存在严重安全隐患,造成灾难性的安全卫生环保事故
5	可能	经常	存在重大安全隐患,造成影响较大的安全卫生环保事故
1	可能性小,意外	不经常	存在安全隐患,造成一定范围内的安全卫生环保方面影响
0.5	很不可能	偶然	存在微小的安全隐患,造成轻微的安全卫生环保方面影响
0.1	完全不可能	很罕见	存在轻微的安全隐患,造成轻微、短暂的安全卫生环保方面影响
注:考虑到危害性是三个因数的乘积,选取 0.1、0.5、1、5 和 10 五个等级代表不同的严重程度。			

当评估对象包含一项以上的子风险时,可以将所有子风险的各个因素逐一列出,采用 *LEC* 评价法分别由专家对表 2 中各项子风险的可能性(*L*)、频次(*E*)、后果(*C*)分别进行评分,然后通过计算得到如表 2 中各个子风险分别的危害性(*H*)数值。

$$H_i = L_i \times E_i \times C_i (i = a1, a2, \cdots, b1, b2, \cdots, c1, c2, \cdots, d1, d2, \cdots)$$

表 2 复合风险的 *LEC* 法评估表

风险分析项	子风险项	危害性(<i>H</i>)	可能性(<i>L</i>)	频次(<i>E</i>)	后果(<i>C</i>)
进口旧机电产品固有风险	描述 a1	H_{a1}	L_{a1}	E_{a1}	C_{a1}
	描述 a2	H_{a2}	L_{a2}	E_{a2}	C_{a2}

贸易方面的风险	描述 b1	H_{b1}	L_{b1}	E_{b1}	C_{b1}
	描述 b2	H_{b2}	L_{b2}	E_{b2}	C_{b2}

检验监督管理风险	描述 c1	H_{c1}	L_{c1}	E_{c1}	C_{c1}
	描述 c2	H_{c2}	L_{c2}	E_{c2}	C_{c2}

其他风险	描述 d1	H_{d1}	L_{d1}	E_{d1}	C_{d1}
	描述 d2	H_{d2}	L_{d2}	E_{d2}	C_{d2}

.....

检验活动面临的风险通常不是独立存在的,而是由多个子风险组成的复合风险。这些子风险间的相对重要性排序,亦即权重分配,将直接影响风险评价结果的准确性。我们可以采用层次分析法(AHP)来确定各个子风险的权重,将风险分解成多个层次,两两比较下层因素对于上层因素的相对重要性,将主观判断用数量形式表达和处理,构造判断矩阵计算出相对权重,并通过检验判断矩阵的一致性消除比较因素时存在的主观性。使用这种方法确定的表 2 中各项子风险的权重 *L* 值及整体风险得分如表 3 所示,其中整体风险值(*R*)通过加权求和得出,即:

$$R = \sum_{i=1}^n (w_i \times H_i) = \sum_{i=1}^n [w_i \times (L_i \times E_i \times C_i)] (i = a1, a2, \cdots, b1, b2, \cdots, c1, c2, \cdots, d1, d2, \cdots)$$

表 3 进口旧机电产品 *LEC* 法综合风险评估表

风险分析项	存在的子风险项	权重(<i>w</i>)	危害性(<i>H</i>)	可能性(<i>L</i>)	频次(<i>E</i>)	后果(<i>C</i>)
进口旧机电产品固有风险	描述 a1	w_{a1}	H_{a1}	L_{a1}	E_{a1}	C_{a1}
	描述 a2	w_{a2}	H_{a2}	L_{a2}	E_{a2}	C_{a2}

贸易方面的风险	描述 b1	w_{b1}	H_{b1}	L_{b1}	E_{b1}	C_{b1}
	描述 b2	w_{b2}	H_{b2}	L_{b2}	E_{b2}	C_{b2}

表 3 (续)

风险分析项	存在的子风险项	权重(w)	危害性(H)	可能性(L)	频次(E)	后果(C)
检验监督管理风险	描述 c1	w_{c1}	H_{c1}	L_{c1}	E_{c1}	C_{c1}
	描述 c2	w_{c2}	H_{c2}	L_{c2}	E_{c2}	C_{c2}

其他风险	描述 d1	w_{d1}	H_{d1}	L_{d1}	E_{d1}	C_{d1}
	描述 d2	w_{d1}	H_{d2}	L_{d2}	E_{d2}	C_{d2}

...
整体风险值(合计)			R			

6 风险评价

6.1 风险准则

6.1.1 风险准则的制定

应根据实际情况确立风险评定的准则。风险准则体现了检验检疫工作的目标和意义,并受法律法规等政策因素以及社会、经济环境的影响。风险准则应根据风险管理的效果及法律法规的变化持续调整。

风险准则的制定应与风险评估方法的选择相适应。

6.1.2 定性的风险准则

SN/T 2447.2—2010 中 5.1.2 适用于本标准。

6.1.3 半定量的风险准则

SN/T 2447.2—2010 中 5.1.3 适用于本标准。

6.1.4 特殊风险准则

SN/T 2447.2—2010 中 5.2 适用于本标准。

6.2 检验风险评价

根据表 3 得出了不同的危害性值 H ,为了评定这个值所指示的风险的严重性,或确定是否可以接受这种风险,就需要对风险值进行等级划分。不同区间的风险值代表不同等级的风险水平,需要采取不同的预防或控制措施。

对于危害性(H)的等级划分,应根据经验来确定。普遍认为:

- 当 LEC 中有任一因数为 0.1 时,即使另外两个因数均为 10,产品也是相对安全的,所以认为 H 在 10 分及以下为低风险;
- 当 LEC 中有任一因数为 0.5,即使另外两个因数均为 10,危险性也是可以有条件接受的,所以认为 H 在 10~50(包含 50)之间表示存在一定程度的危险性,应该采取相应的措施控制风险;
- 当任意一个因数为 10,另外两个因数也处于较高等级(5 分或以上)时,即危害值在 250 或以

上,说明危害程度非常高,需要立即停止检验监管程序,立即启动应急风险机制。

但是这种划分标准只是以经验数据作为参考,不能认为绝对普遍适用,应用时还应该根据实际情况修正。

表 4 风险等级划分

风险值	风险水平	风险控制措施
≤ 10	较低,可接受	不需要进行风险控制
$(10, 50]$	有条件接受的风险	通过专家组评审决定是否需要及采取何种控制措施加强控制,可适当考虑实施成本和效益
$(50, 250)$	不希望有的风险	及时采取措施降低风险,并持续改进
≥ 250	不可接受的风险	立即停止,同时采取应急措施

参 考 文 献

- [1] 《进口旧机电产品检验监督管理办法》(国家质检总局第 37 号令)
 - [2] 《进口旧机电产品检验监督程序规定》(国家质检总局第 53 号令)
 - [3] 《机电产品进口管理办法》(商务部、海关总署、质检总局 2008 年第 7 号令)
-