

民用爆炸物品生产、销售企业 安全生产风险分级管控体系细则

Rules for the safety production risk classification and control system for the
production and sales enterprises of explosives for civil use

2017 – 10 – 10 发布

2017 – 11 – 10 实施

山东省质量技术监督局 发 布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由山东省安全生产监督管理局提出。

本标准由山东省安全生产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东省国防科学技术工业办公室、山东圣世达化工有限责任公司、山东泰山民爆器材有限公司、山东银光科技有限公司、澳瑞凯（威海）爆破器材有限公司、山东北方民爆器材有限公司。

本标准主要起草人：郑险光、张顺双、曹守虎、赵桂兰、李文顿、玉团英。

本标准为首次发布。

引 言

为进一步落实企业主体责任，提高安全风险管控水平，遏制民用爆炸物品生产销售活动中重特事故的发生，根据法律、法规、规章和山东省《安全生产风险分级管控体系通则》等要求，结合山东省民用爆炸物品生产、销售企业安全生产经营特点及预防各类事故的要求编制而成。

企业安全生产风险分级管控体系细则(以下简称本标准)是风险分级管控标准体系的重要组成部分、是企业开展风险分级管控工作的主要依据、是企业开展隐患排查治理工作的重要参考。

本标准是指导企业准确把握安全生产的特点和规律，规范企业安全生产风险管控过程，实现民用爆炸物品生产和销售活动中安全风险的自辨自控、危险危害预防、关口前移。全面推行企业安全风险分级管控，推动事故预防工作的科学化、信息化、标准化，进一步提升管理效能。

民用爆炸物品生产、销售企业安全生产风险分级管控体系细则

1 范围

本标准规定了民用爆炸物品生产、销售企业（以下简称民爆企业）风险分级管控体系建设的基本要求。

本标准适用于山东省内民用爆炸物品生产、销售企业的风险分级管控体系建设。

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，仅所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 28263 民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程

GB 50089 民用爆破器材工程设计安全规范

GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码

GB/T 14659 民用爆破器材 术语

GB/T 23694 风险管理 术语

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

WJ/T 9075 民用爆破器材企业安全检查方法 检查表法第1部分：总则

DB37/T 2882 安全生产风险分级管控体系通则

3 术语和定义

GB/T 13861、GB/T 14659、GB/T 23694、GB28263、GB50089、GB/T 33000、WJ/T 9075、B37/T 2882等确立的及以下术语和定义适用于本标准。

3.1

独立爆炸单元 Independent explosive unit

独立爆炸单元是指可能形成整体爆炸的独立的工（库）房、工作间或装置。

3.2

民用爆炸物品生产线 Production line for civilian explosives

在民用爆炸物品生产过程中，能确保完成连续性工序的一组生产系统、建筑物、构筑物或相关设施等。

3.3

销售企业仓库设施 Sales enterprise warehouse facilities

销售企业民用爆炸物品贮存专用仓库设施、构筑物或相关设施等。

3.4

生产企业总仓库区 Production enterprise total warehouse area

生产企业民用爆炸物品及危险品贮存专用仓库设施、构筑物或相关设施等。

3.5

试验场 Proving ground

民用爆炸物品生产企业危险品性能试验场所、试验设施、构筑物或相关设施等。

3.6

销毁场 Destruction of field

民用爆炸物品生产企业危险品销毁场所、销毁设施、构筑物或相关设施等。

4 基本原则

4.1 DB37/T 2882 安全生产风险分级管控体系通则中的“4 基本要求”适用于本标准。

4.2 基本要求

4.2.1 企业应成立由主要负责人、分管负责人和各职能部门负责人以及安全、生产、机电、技术、消防、工会组织等各类专业技术人员组成的风险分级管控领导小组，主要负责人全面负责组织风险分级管控工作，为该项工作的开展提供必要的人力、物力、财力支持，分管负责人及各岗位人员应负责分管范围内的风险分级管控工作。

4.2.2 企业应将风险分级管控的培训纳入年度安全培训计划，分层次、分阶段组织员工进行培训，使其掌握本单位风险类别、危险源辨识和风险评价方法、风险管控措施，并保留培训记录。

4.2.3 企业应建立风险分级管控制度、风险点统计表、作业活动清单、设备设施清单、评价记录或采用其它评价方法分析的记录、风险分级管控清单等有关记录文件，确定危险源辨识、分析、风险评价方法及等级判定标准。

5 体系建设程序和内容

5.1 工作程序

主要包括：风险判定原则、风险点确定、危险源辨识、风险评价、风险控制措施、风险分级管控等关键控制环节。

5.2 风险判定原则

企业在对风险进行风险评价分级时，应考虑人、机（含工艺技术）、物（含原料）、环境及管理等方面存在的安全风险，并按照法律法规标准等要求，结合企业自身实际，明确事故（事件）发生的可能性、严重性和风险等级取值标准，确定风险判定原则，进行风险分析评估，判定风险等级。风险等级判定应遵循从严从高的原则。

5.3 风险点确定

5.3.1 风险点划分原则

风险点划分应遵循“大小适中、便于分类、功能独立、易于管理、范围清晰”的原则。风险点的划分，应涵盖企业所有生产线及其设备设施、储存场所和作业活动，包括：

5.3.1.1 铵油类炸药（包括多孔粒状铵油炸药、改性铵油炸药和膨化硝铵炸药）生产线、乳化炸药（包括粉状乳化炸药、含退役火药乳化炸药）生产线、水胶炸药（包括含退役火药水胶炸药）生产线、震源药柱（包括铵梯类炸药制药）生产线、起爆具生产线、混装炸药车、混装炸药车地面辅助设施、起爆药（含雷管用起爆药剂）制造生产线、导爆管用药与延期药及延期元件制造生产线、工业雷管用炸药加工生产线、工业雷管装填生产线、导爆管雷管装配生产线、工业雷管编码及包装生产线、电引火元件制造生产线、工业导爆索生产线、塑料导爆管生产线、射孔弹（穿孔弹）生产线、高能气体压裂弹生产线、

其他爆破器材生产线、销售企业仓库设施、生产企业总仓库、试验场、销毁场、原料及产品储存区域、生产辅助车间等及其所属设备设施、装置、公辅设施等。例如乳化炸药螺杆泵、装药机；起爆药筛药机、装药机；雷管库、炸药库等。

5.3.1.2 上述区域所从事的各种作业活动，包括所有常规和非常规状态的作业活动。

- a) 常规活动是企业按策划的安排在正常状态下实施的活动，例如企业按既定要求和计划实施的生产运行活动、检修作业活动、产品检测实验活动等。
- b) 非常规活动是企业在异常和紧急状态下实施的活动，非常规活动和紧急状态的事例包括：过程临时更改、设施或设备的清洁、非预定的维修、厂房或设备的启用或关闭、现场外的访问、翻新整修、极端气候条件、公用设施的毁坏等，例如：现场外的实地考察、作为客户走访供应商、勘查活动等；生产设备故障紧急抢修；动火作业；供电设施、供水设施、供气设施的毁坏等。

5.3.2 风险点排查

企业应组织安全、生产、机电、技术、消防、工会组织等职能部门，发动全员参与，全方位、全过程对生产工艺、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险进行排查，建立风险点统计表（参见附录 A）。

5.4 危险源辨识

5.4.1 危险源辨识的方法

5.4.1.1 对设备设施、区域推荐采用安全检查表法进行危险源辨识，列出设备设施清单（参见附录 B 表 B1），填写设备设施风险分析与评价记录（参见附录 B 表 B2）。检查表可依据《民用爆破器材企业安全检查方法 检查表法》（WJ/T 9075）进行编制。

5.4.1.2 对作业活动推荐采用工作危害分析（JHA）进行危险源辨识，列出作业活动清单（参见附录 C 表 C1），填写作业活动工作危害分析与评价记录（参见附录 C 表 C2）。

5.4.1.3 企业进行危险源辨识时可不限于以上推荐的方法。

5.4.2 辨识范围

危险源的辨识范围应覆盖企业所有危险点内的危险源。

5.4.3 辨识要求

5.4.3.1 危险源辨识过程应充分考虑五种不安全因素，包括人的因素、机（含工艺技术）、物的因素、环境因素、管理因素。主要有：

- a) 已识别的源于工作场所外，能够对工作场所内企业控制下的人员的安全产生不利影响的危险源；
- b) 在工作场所附近，由企业控制下的工作相关活动所产生的危险源；
- c) 由本企业或外界所提供的工作场所的基础设施、设备和材料；
- d) 组织及其活动、材料的变更，工艺技术的变更，设备变更，或生产计划的变更；
- e) 作业方式存在的危害：在接触同类有害环境（物质）因素条件下，作业方式对危害的风险度有很大影响，应尽量考虑使用危害因素较少的作业方式，并给作业人员配备专用劳动保护用品，以减少对人员的危害；
- f) 工艺存在的危害：通过分析工艺构成，了解产生有害因素的作业源点及其散发有害因素的性质、特征等情况。工艺的特点不同，所产生的危害也有很大差别；
- g) 作业环境中存在的危害因素：在同一种作业方式下，由于采用的物质、环境条件的不同，对人体的危害差别颇大。一方面要识别危害因素的类型，包括化学因素、物理因素、生物因素。另一方面要识别各危害因素的存在形态、分布特性、扩散特点、成份、浓度或强度等。此外，还应分析危害因素产生及变化的原因，以便制定防护对策；

- h) 采用新装备、新技术、新材料、开发新产品前,应组织危险源辨识,制定相对应的安全管控措施;
- i) 进入工作场所的所有人员以及因他们的活动而产生的危险源和风险;
- j) 其他。

5.4.3.2 危险源辨识应同时考虑三种时态、三种状态

- a) 三种时态:过去、现在和将来;
- b) 三种状态:正常、异常和紧急情况。

5.5 风险评价

5.5.1 风险评价方法

按照作业条件危险性分析法(LEC法)(见附录E)评价,企业也可采用其他评价方法。

5.5.2 风险评价准则

企业在对风险点和各类危险源进行风险评价时,应结合自身可接受风险实际,制定事故(事件)发生的可能性、严重性、暴露频次、风险值的取值标准(按照附录E)和评价级别,进行风险评价。风险判定准则的制定应充分考虑以下要求:

- a) 有关安全生产法律、法规;
- b) 设计规范、技术标准;
- c) 本单位的安全管理、技术标准;
- d) 本单位的安全生产方针和目标等;
- e) 相关方的投诉。

5.5.3 风险评价与分级

5.5.3.1 依据风险点内所有危险源作业条件危险性分析法(LEC法)确定的最高风险等级、《民用爆破器材企业安全检查方法 检查表法》确定的最高风险等级、固有风险分级确定的最高风险等级,综合判定该风险点的风险级别。

5.5.3.2 利用作业条件危险性分析法(LEC法)对危险点内的危险源进行风险评价,划分各危险源风险等级,取最高危险源风险等级作为危险点风险等级。

5.5.3.3 固有风险分级,依据风险点与国家有关法律、法规、标准强制性条款的符合性,生产过程的危险程度,功能的性质和可能发生事故的后果,进行风险点分级:

- a) 风险点内存在可能发生小规模燃烧或设备损坏,但不会发生爆炸或无人员死亡发生的危险源时,其固有风险划分为四级;
- b) 风险点内存在有Ⅲ类设备(安装在抗爆间室的设备视同Ⅲ类设备)存在的独立爆炸单元,或有可能发生一般生产安全事故的生产储存场所的危险源时,其固有风险划分为三级;
- c) 风险点内存在属于重大危险源,或有0类、Ⅰ类、Ⅱ类生产设备的独立爆炸单元,或有可能发生较大及以上生产安全事故的生产储存场所,或危险实验试验场所,或危险品销毁场所的危险源时,其固有风险划分为二级;
- d) 风险点内存在违反国家有关法律、法规、标准强制性条款,或违法建设、违法生产、违法销售等活动,或安全评估为不合格,或独立设置的1.1级建筑物最大允许定员超过9人(不包括本数)情形的危险源时,其固有风险划分为一级。

5.5.3.4 依据《民用爆破器材企业安全检查方法 检查表法》对各危险点进行风险评价,判定危险点合格或不合格。

5.5.3.5 风险点等级的判定:

- a) 四级风险点/蓝颜色标示:应同时满足《民用爆破器材企业安全检查方法 检查表法》判定为合格,作业条件危险性分析法(LEC法)评分在69分以下,固有风险等级为四级的;

- b) 三级风险点/黄颜色标示：在《民用爆破器材企业安全检查方法 检查表法》判定为合格的前提下，作业条件危险性分析法（LEC 法）最高评分为 70 分～159 分，或（和）固有风险等级最高为三级的；
- c) 二级风险点/橙颜色标示：在《民用爆破器材企业安全检查方法 检查表法》判定为合格的前提下，作业条件危险性分析法（LEC 法）最高评分为 160 分～320 分，或（和）固有风险等级最高为二级的；
- d) 一级风险点/红颜色标示：《民用爆破器材企业安全检查方法 检查表法》判定为不合格、或（和）作业条件危险性分析法（LEC 法）评分超过 320 分，或（和）固有风险等级最高为一级的；
- e) 根据上述标准进行风险点级别判定，填写附录 D 表 D。

5.5.3.6 重大风险的确定：

一级风险点为重大风险。

5.6 风险控制措施

5.6.1 风险控制的策略性方法

风险控制的策略性方法有减轻风险、预防风险、转移风险、回避风险、应急措施等。

5.6.2 风险控制的技术性方法

风险控制的技术性方法按如下顺序选择工程技术措施（排除、替换、隔离、程序控制等）、安全培训措施、个体防护措施、应急处置措施、管理措施等。

5.6.3 风险控制措施的选择

5.6.3.1 在制定控制措施时，按如下顺序选择控制措施：

- a) 工程技术措施（排除、替换、隔离、程序控制等）；
- b) 标志、警告和（或）其他管理控制措施；
- c) 安全培训措施；
- d) 应急处置措施；
- e) 个体防护措施。

5.6.3.2 风险点的控制措施：

- a) 对于一级风险点，应采取停产、停业措施；
- b) 对于二级及其以下风险点应从工程控制、管理措施、培训教育、个体防护、应急处置等方面评估现有控制措施的有效性。现有控制措施不足以控制此项风险时，应提出建议或改进的控制措施；
- c) 不同级别的风险点要结合实际采取一种或多种措施进行控制，直至风险可以接受。

5.6.4 风险控制措施评审

风险控制措施应在实施前针对以下内容进行评审：

- a) 措施的可行性和有效性；
- b) 是否使风险降低至可接受程度；
- c) 是否产生新的危险源或危险有害因素；
- d) 是否已选定最佳的解决方案。

5.7 风险分级管控

5.7.1 风险分级管控的要求

企业应根据自身实际进行分级管控，分级管控一般分为集团公司级、公司级、车间（部门）级、班组级及岗位级等五个管控层级。集团公司应对所属企业进行安全风险管控，不定期抽查、检查所属企业

安全风险管控工作。企业及企业各级管理部门和人员均须落实管控责任，对风险点进行有效管控。要求如下：

- a) 一级风险（红色风险）点：重大风险，必须立即停产整顿，由公司级进行管控。
- b) 二级风险（橙色风险）点：较大风险，必须重点管控。企业和分管生产、安全、技术、机电、人力资源、消防等管理部门应高度关注，制定相应的安全管理措施和技术措施，降低风险。
- c) 三级风险（黄色风险）点：一般风险，需要重点管控。企业和分管生产、安全、技术、机电、消防等管理部门应重点关注，制定相应的安全管理措施和技术措施，降低风险。
- d) 四级风险（蓝色风险）点：低风险，需要管控。企业和主管安全部门要及时关注，制定相应的安全管理措施和技术措施。

5.7.2 编制风险分级管控清单

企业应在每一轮危险源辨识和风险评价后，编制包括全部风险点各类风险信息的风险分级管控清单（参见附录 B 表 B3 和附录 C 表 C3），并按规定及时更新。

5.7.3 风险告知

建立风险点安全风险公告制度，在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏或安全管理要点标识牌，应标明风险点名称、风险等级、风险类别、管控措施、应急处置要求等内容。

6 文件管理

企业应结合实际编制并完整保存体现风险分级管控过程的记录资料，应至少包括风险分级管控制度、危险源辨识与风险评价表、风险点统计表、风险分级管控清单等，并建档管理。

7 分级管控的实施效果

通过风险分级管控体系建设，企业应至少在以下方面有所改进：

- a) 每一轮危险源辨识和风险评价后，使原有管控措施得到改进，或者通过增加新的管控措施提高安全可靠性；
- b) 风险点的警示标识得到保持和改善；
- c) 涉及重大风险部位的作业、属于重大风险的作业建立了专人监护制度；
- d) 员工对所从事岗位的风险有更充分的认识，安全技能和应急处置能力进一步提高；
- e) 保证风险控制措施持续有效的制度得到改进和完善，风险管控能力得到加强；
- f) 根据改进的风险控制措施，完善隐患排查项目清单，使隐患排查工作更有针对性。

8 持续改进

8.1 体系评审

企业每年至少对风险分级管控体系建设进行一次系统性评审。特殊情况时应根据新技术、新材料、新设备、新产品等适时开展危险源辨识和风险评价、评审，并对评审结果进行公示或公布。

8.2 体系更新

8.2.1 危险源辨识、风险评价的更新频次

危险源辨识、风险评价及风险控制措施实施是一个动态的过程，企业应根据非常规作业活动、新增功能性区域、装置或设施等适时开展危险源辨识和风险评价。

企业应每年至少进行一次系统性更新。当危险点在产品结构、规模、人员数量、产能、设备、工艺（工序）技术变化时，应及时进行系统更新。

8.2.2 风险信息的更新

企业应主动根据以下情况变化对风险管控的影响，及时针对变化范围开展风险分析，及时更新完善风险信息：

- a) 法规、标准等增减、修订变化所引起风险程度改变；
- b) 发生事故后，有对事故、事件或其他信息的新认识，对相关危险源的再评价；
- c) 组织机构发生重大调整；
- d) 生产工艺技术或专用设备发生较大改变；
- e) 进行新技术、新材料、新设备、新产品等四新活动；
- f) 风险程度变化后，需要对风险控制措施调整。

8.3 沟通

8.3.1 企业应建立不同职能和层级间的内部沟通和用于与相关方的外部风险管控沟通机制，及时有效传递风险信息，树立内外部风险管控信心，提高风险管控效果和效率。

8.3.2 重大风险信息更新后应公示或公布并及时组织相关人员进行培训。

附 录 A
(资料性附录)
表 A 风险点统计表

序号	名称	风险等级	区域位置	主要风险	责任单位	责任人	备注

注1：“风险等级”待等级确定后再填写。

附 录 B
(资料性附录)
表 B1 设备设施清单

(记录受控号) 单位 (风险点):

No:

序号	设备设施名称	类别	型号	位号/所在部位	是否特种设备或专用设备	备注

填表人: 填表日期: 年 月 日 审核人: 审核日期: 年 月 日

注1: 按照单元或装置进行划分, 同一单元或装置内介质、型号相同的设备设施可合并, 在备注内写明数量。

注2: 厂房、管廊、手持电动工具、办公楼等可以放在表的最后列出。

表B2 设备设施风险分析与评价记录

(记录受控号) 风险点: 岗位: 设备名称: №:

分析人: 日期: 审核人: 日期: 审定人: 日期:

序号	项目	可能产生的危害	可能发生的事故类型及后果	现有控制措施					风险评价 (LEC)					风险分级	管控层级	建议改进 (新增) 措施					备注
				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施	可能性 L	暴露程度 E	严重性 C	风险值 D	风险级别			工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施	

注1: 分析人为岗位人员, 审核人为所在岗位/工序负责人, 审定人为上级负责人。

注2: 现有管控措施结合企业实际情况按五种措施分类填写, 内容必须详细和具体。

注3: 可能发生的事故类型应结合工贸行业特点依据GB6441填写, 包括物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、锅炉爆炸、容器爆炸、其它爆炸、中毒和窒息, 以及其它伤害等。

注4: 评价级别是运用风险评价方法确定的风险等级。

注5: 风险分级是指重大风险、较大风险、一般风险和低风险, 分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

注6: 管控层级是指根据企业机构设置情况确定的管控层级, 一般分为公司 (厂) 级、部室 (车间级)、班组和岗位级。

表 B3 设备设施风险分级管控清单

单位：

风险点			检查项目		标准	评价 级别	风险 分级	不符合标 准情况及 后果	管控措施					管控 层级	责任 单位	责任 人	备注
编 号	类型	名称	序号	名称					工程技 术措施	管理 措施	培训教 育措施	个体防护 措施	应急处 置措施				
1	设施、 部位、 场所、 区域		1														
			2														
			3														
			4														
			5														
			6														

注1：管控措施指按一定程序确定的所有管控措施，包括“现有安全控制措施”和“建议改进（新增）措施”，内容必须详细和具体。

附 录 C
(资料性附录)
表 C1 作业活动清单

风险点：_____

工作/任务：_____ 区域/工艺过程：_____ 分析人员：_____ 日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

序 号	工 作 步 骤	工 作 具 体 操 作 方 法	所 涉 及 的 物 料	备 注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

表C2 作业活动工作危害分析与风险评价记录

(记录受控号) 风险点: 岗位: 作业活动: №:
 分析人: 日期: 审核人: 日期: 审定人: 日期:

序号	作业步骤	危险源或潜在事件 (人、物、作业环境、管理)	可能发生的事故类型及后果	现有控制措施					风险评价 (LEC)					风险分级	管控层级	建议改进 (新增) 措施					备注
				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施	可能性 L	暴露程度 E	严重性 C	风险值 D	风险级别			工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施	

注1: 分析人为岗位人员, 审核人为所在岗位/工序负责人, 审定人为上级负责人。

注2: 现有管控措施结合企业实际情况按五种措施分类填写, 内容必须详细和具体。

注3: 可能发生的事故类型应结合民爆行业特点依据GB6441填写, 包括物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、锅炉爆炸、容器爆炸、其它爆炸、中毒和窒息, 以及其它伤害等。

注4: 评价级别是运用风险评价方法确定的风险等级。

注5: 风险分级是指重大风险、较大风险、一般风险和低风险, 分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

注6: 管控层级是指根据企业机构设置情况确定的管控层级, 一般分为公司(厂)级、部室(车间级)、班组和岗位级。

表 C3 作业活动风险分级管控清单

单位（风险点）：

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	风险分级	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	备注
编号	类型	名称	序号	名称					工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施				
1	操作及作业活动		1														
			2														
			3														
			4														
			5														

注1：管控措施指按一定程序确定的所有管控措施，包括“现有安全控制措施”和“建议改进（新增）措施”，内容必须详细和具体。

附 录 D
(资料性附录)
表 D 风险点级别划分判定表

序号	风险点名称	区域位置	不同风险评价方法评价结果		综合判定 风险等级
			检查表法		
			固有风险		
			LEC 法		
			检查表法		
			固有风险		
			LEC 法		

附 录 E
(规范性附录)
作业条件危险分析 (LEC 法)

E.1 作业条件危险分析 (LEC法) 的步骤:

作业条件危险分析法用与系统风险有关的三种因素之积来评价操作人员伤亡风险大小,这三种因素是: E(人员暴露于危险环境中的频繁程度), C(一旦发生事故可能造成的后果的严重性)和 L(事故发生的可能性)。其赋分标准见表 E.1、表 E.2、表 E.3。

表 E.1 事故发生的可能性(L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料	0.5	很不可能, 可以设想
6	相当可能	0.2	极不可能
3	可能但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小, 完全意外		

表 E.2 人员暴露于危险环境中的频繁程度(E)

分数值	人员暴露于危险, 环境中的频繁程度	分数值	人员暴露于危险, 环境中的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露(<1次/年)

表 E.3 发生事故可能造成的后果的严重性(C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难, 许多人死亡, 或造成重大财产损失	7	严重, 重伤, 或造成较小的财产损失
40	灾难, 数人死亡, 或造成很大财产损失	4	重大, 致残, 或很小的财产损失
15	非常严重, 一人死亡, 或造成一定的财产损失	1	引人注目, 不利于基本的安全健康要求

E.2 由评价小组专家共同确定每一危险源的LEC各项分值,然后再以三个分值的乘积来评价作业条件危险性的大小,即: $D=L \cdot E \cdot C$ 。

E.3 将D值与危险性等级划分标准中的分值相比较,进行风险等级划分,若D值大于 70 分,则应定为重大风险。根据风险值D进行风险等级划分, 见表E. 4。

表 E. 4 风险等级划分

分数值	风险级别	危险程度
>320	1	极其危险, 不能继续作业

表E.4 风险等级划分 （续）

分数值	风险级别	危险程度
160～320	2	高度危险，需立即整改
70～159	3	显著危险，需要整改
<69	4	一般危险，需要注意
注1：LEC法，危险等级的划分都是凭经验判断，难免带有局限性，应用时要根据实际情况，实施时组织有经验的作业人员参与。		