

《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南
环境风险辨识与分级管控》编制说明
(征求意见稿)

《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南》编制组

二〇二三年三月

目 录

1	工作简况.....	2
1.1	任务来源	2
1.2	起草单位	3
2	标准编制的必要性、目的及意义	4
2.1	标准编制的必要性	4
2.1.1	响应生态环境保护政策及法规的要求	4
2.1.2	填补了现行环保标准的空白.....	4
2.2	标准编制的目的及意义	5
3	主要起草过程.....	5
3.1	组建编制组	5
3.2	资料搜集	6
3.2	组织编制	6
4	制定标准的原则、依据及与相关国家标准、环境标准的关系	7
4.1	制定标准的原则及依据	7
4.1.1	原则.....	7
4.1.2	依据.....	7
4.2	本标准与相关国家标准、环境标准的关系.....	9
5	关键技术内容依据.....	9
5.1	适用范围	9
5.2	规范性引用文件.....	10
5.3	术语及定义	10
5.4	总体要求	11
5.5	工作程序	11
5.6	附录.....	12
6	意见征求及采纳情况	13
7	贯彻标准的建议	13
8	预期效益.....	13
8.1	社会效益	13
8.2	经济效益	14
8.3	环境效益	14

1 工作简况

1.1 任务来源

实施以排污许可证为载体的环境风险分级管控和环境安全隐患排查治理双重预防机制，是构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系的重要内容。

构建环境风险分级管控和环境安全隐患排查治理的环境风险双重预防机制有助于工业企业有防范和遏制突发环境事件的发生，最大限度防范系统性环境风险，增强工业企业环境风险防范体系建设，引导环境管理模式由事后管控向源头防控转变，将风险认知水平由碎片化向系统化转变，将高代价的违法成本向低代价的守法成本转变。

工业企业实施环境风险双重预防机制建设，是拓展生存空间、助力绿色低碳可持续发展的必然需求，也是履行生态环境保护主体责任的最优选择。

为引导工业企业规范开展环境风险预防机制建设，云南省环境科学学会组织编制了《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 总则》（T/YNESS 001-2022）（以下称“《总则》”），并于 2022 年 10 月 31 日正式发布实施。《总则》对工业企业环境风险双重预防机制建设的一般要求、工作流程、信息化管理、评审与更新、文档管理等内容进行了规定。提出了环境风险双重预防机制建设需配套相关标准体系作为技术支撑，标准体系由《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 总则》《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 污染源辨识与分级》《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 环境风险辨识与分级管控》《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 环境安全隐患判别与排查治理》4 个指南共同组成。

为加快完善环境风险双重预防机制建设标准体系的建设，云南省环境科学学会把《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 污染源辨识与分级》《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 环境风险辨识与分级管控》《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 环境安全隐患判别与排查治理》3 项技术指南的起草及发布，纳入 2023 年年度重点工作计划，并组织开展相应工作。

1.2 起草单位

本标准由云南省环境科学学会提出，主要起草单位有云南绿色环境科技开发有限公司、云南新世纪环境保护科学研究院、云南锡业股份有限公司、中国检验认证集团云南有限公司。

云南绿色环境科技开发有限公司于 1999 年 12 月 23 日成立，主要从事建设项目环境影响评价、环境科技咨询、技术培训、环境管理技术服务、项目评估、技术论证、新技术开发及推广应用、环境软件研制、环境规划、污染调研及治理、工程咨询等，本标准起草中主要负责资料收集、标准编制及修改完善、协调开展企业现场验证等。

云南新世纪环境保护科学研究院于 2008 年 09 月 01 日成立主要从事环境保护科学研究、环境技术咨询、环保产品研究开发、环境监测、环境污染治理工程等，本标准起草中主要负责国内外相关标准的查询及研究，相关参数及指标选点论证，为标准起草提供技术支持。

云南锡业股份有限公司是云南锡业集团（控股）有限责任公司控股、国内锡行业唯一的上市公司，具有集锡、锑、锌、铜等有色金属资源探采、选冶、深加工以及新材料研发、贸易全产业链供应链一体化的大型国有企业，拥有中国最大的锡生产、加工基地，拥有世界上最长、最完整的锡产业链，锡产品销量约占国内市场的半壁江山、全球市场的四分之一，连续 17 年位居全球第一。本标准起草中主要负责统筹协调标准在公司内部现场验证相关工作，提供所需场所、配备必要人员，为现场验证提供条件，反馈试验效果，提出改进意见建议等。

中国检验认证集团云南有限公司（CCIC 云南公司）是经国家质量监督检验检疫总局（AQSIQ）许可国家认证认可监督管理委员会（CNCA）资质认定中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的一家以“检验鉴定认证测试”为主业的第三方检验认证机构。在 30 余年的发展历程中 CCIC 云南公司始终致力于“质量安全健康环保”领域为云南本土及全球客户提供“一站式”综合质量解决方案已成为云南红土高原上享有盛誉颇具影响力的综合性检验认证机构。本标准起草中主要负责对本标准内容与 ISO14001 相关内容的衔接研究，并提出修改完善意见建议。

2 标准编制的必要性、目的及意义

2.1 标准编制的必要性

2.1.1 响应生态环境保护政策及法规的要求

在 2018 年的生态环境保护大会上，习近平总书记在讲话中专门提及“要有效防范生态环境风险”。强调生态环境安全是国家安全的重要组成部分，是经济社会持续健康发展的重要保障。要把生态环境风险纳入常态化管理，系统构建全过程、多层次生态环境风险防范体系。

在 2021 年 11 月 2 日，中共中央、国务院印发了《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，意见指出，要严密防控环境风险，在 2022 年全国生态环境保护工作会议上，黄润秋部长及孙金龙书记也在工作报告中多次提及要严防生态环境风险，持续开展环境风险隐患排查。

在《中华人民共和国环境保护法》中，明确了企事业单位应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》的规定，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。

2021 年 12 月 14 日，云南省生态环境厅正式印发《云南省贯彻〈排污许可管理条例〉实施细则》，《细则》第三章排污管理中明确，排污单位应构建环境风险分级管控与环境安全隐患排查治理双重预防机制，严格控制污染物排放，主动防范和化解环境风险。

2.1.2 填补了现行环保标准的空白

目前，在国家标准体系中，在安全领域，山东省质量技术监督局发布了《安全生产风险分级管控体系通则》（DB37/T 2882-2016）、《生产安全事故隐患排查治理体系通则》（DB37/T 2883-2016）及《化工企业安全生产风险分级管控体系细则》（DB/37/T 2971-2017）等一系列安全双重预防机制的地方标准，在生态环境保护领域，尚无相应标准指导工业企业开展环境风险双重预防机制的建设。

目前国内对环境风险控制重点强调的是突发环境事件的风险控制，侧重于风险物质泄漏后造成突发环境事件的应急控制，但在企业实际生产过程中，突发环

境事件造成的环境污染事故占比相对较少，超标排放、不正常运行环保设施等环境违法行为逐渐成为了各级生态环境保护主管部门的监察重点，对于工业企业，环境违法事件或环境污染事故对企业造成环境信用及社会不良影响的情形屡见不鲜。因此，科学辨识与评价环境风险，符合国家科学治污、依法治污和精准治污的固定污染源管理要求，有利于碎片化的突发环境事件风险控制向系统化的产排污全流程控制转变，推动环境管理从事后应急控制向源头防控转变。

本标准在一定程度上填补了现行生态环境保护标准的空白。

2.2 标准编制的目的及意义

目的：规范工业企业环境风险与分级管控的工作程序和技术方法，完善环境风险双重预防机制标准体系，为环境风险分级管控及环境安全隐患排查治理工作奠定基础。

意义：为指导工业企业精准治污和科学治污，强化排污许可“一证式”管理，推动以排污许可制为核心的固定污染源监管体系建设，提供技术方法。同时充分考虑工业企业环境治理未来发展趋势，适度引领工业企业污染治理模式发展方向，从而推动现代环境治理体系更加健全。

3 主要起草过程

3.1 组建编制组

2022年12月，云南绿色环境科技开发有限公司、云南新世纪环境保护科学研究院、云南锡业股份有限公司、中国检验认证集团云南有限公司，联合成立了《企业环境风险双重预防机制建设技术指南 污染源辨识与分级》标准编制项目组，指南起草工作小组成员在自身专业领域，对环境保护相关政策文件、法律法规、标准规范等有全面的认识。同时，部分人员参加过标准制修订工作，对标准的制修订有一定的经验，可为本标准的起草、征求意见、发布和实施提供专业性保障。部分人员具有丰富的环境保护一线工作经验，熟悉工业企业环境管理、污染源识别及环境风险管控中的重点难点，可为标准的可行性、实用性及可操作性提供验证，确保标准能够有效实施。

3.2 资料搜集

在项目开展前期,基于云锡环境管理能力提升项目及日常环境管理技术服务工作,项目组收集整理了大量国内外环境管理相关政策资料及技术指南,为后续标准的起草奠定了坚实的基础。

3.2 组织编制

2023年1月5日,云南省环境科学学会组织召开了“云南省环境科学学会2023年第一批团体标准立项审查会”,邀请云南省标准化研究院李宝珠正高工、云南省生态环境工程评估中心易玉敏正高工、昆明理工大学黄斌教授、师宗煤焦化工有限公司郭荣华高工及云南省环境科学学会钟曜谦博士共5位专家组成评审组,对《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 污染源辨识与分级》《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 环境风险辨识与分级管控》《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 环境安全隐患排查与治理》进行了立项审查,专家评审组一致认为三项标准能为环境风险双重预防机制在工业企业的实践运用提供技术支撑与方法指导,同意立项。

2023年1月31日,标准编制组草拟完成《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 环境风险辨识与分级管控》(初稿),云南省环境科学学会邀请内部专家进行内审,初步收集修改意见。

2023年2月10日,编制组根据内部审核反馈的意见建议,对初稿进行了修改完善,重点对环境风险辨识与分级管控工作流程逻辑,废气、废水、工业噪声、固体废物评价因子及赋分情况进行优化调整,并根据修订后的初稿,开展《编制说明》编写。

2023年2月24日,编制组经过多次开展座谈研讨,就指南初稿及编制说明初稿在参编单位内广泛征求意见,充分吸收相关意见并组织修改,形成《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 环境风险辨识与分级管控》及《编制说明》的讨论稿。

2023年3月10日,由云南省环境科学学会组织内部专家针对标准及编制说明的主要内容进一步讨论和研究,并提出了相应的意见建议。针对专家提出的意见建议,标准编制组进行了认真修改完善,于2023年3月14日形成《工业企业

环境风险双重预防机制建设技术指南 环境风险辨识与分级管控》及《编制说明》的征求意见稿。

4 制定标准的原则、依据及与相关国家标准、环境标准的关系

4.1 制定标准的原则及依据

4.1.1 原则

本标准在编制过程中以国家相关法律法规、部门规章为依据，注重和现行标准内容的衔接。在标准的编写结构和内容编排严格执行《云南省环境科学学会团体标准管理办法（试行）》文件及相关标准规范的要求，并在编制中遵循科学性、实用性、协调性三大原则。

1. 科学性

本标准按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》要求，根据工业企业环境管理的特点、流程和需求目的，充分考虑工业企业环境风险管理需求和辨识分级的重要性、实用性以及适用程度，有效衔接 ISO14001 标准体系中的环境因素识别，科学建立环境风险辨识与分级的技术方法，合理设置不同类型环境风险评价的技术指标。

2. 实用性

本标准充分考虑工业企业环境管理多角度、多场景的应用需求，选取云南锡业股份有限公司下属采选行业、冶炼行业及化工行业等多个企业进行应用验证，保证环境风险辨识与分级的实用性，为不同规模、不同行业的工业企业环境风险辨识与分级工作提供指导及参考。

3. 协调性

工业企业可根据自身环境管理需求对机制进行优化和调整，使之切实服务于企业环境管理工作。

4.1.2 依据

《中华人民共和国环境保护法》

《中华人民共和国水污染防治法》

《中华人民共和国大气污染防治法》

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

《中华人民共和国土壤污染防治法》

《中华人民共和国噪声污染防治法》

《中华人民共和国放射性污染防治法》

《中华人民共和国长江保护法》

《中华人民共和国黄河保护法》

《中华人民共和国环境影响评价法》

《中华人民共和国清洁生产促进法》

《中华人民共和国环境保护税法》

《中华人民共和国环境保护税法实施条例》

《生态环境标准管理办法》

《企业环境信息依法披露管理办法》

《环境保护档案管理办法》

《建设项目环境影响评价分类管理名录》

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》

《排污许可管理条例》

《排污许可管理办法》（试行）

《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》

《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》

《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》

《尾矿库污染隐患排查治理工作指南（试行）》

GB/T 24001 《环境管理体系要求及使用指南》

HJ169 《建设项目环境风险评价技术导则》

HJ/T 169 《建设项目环境风险评价技术导则》

HJ1111 《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》

HJ740 《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》

T/YNESS 001 《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 总则》

生态环境部公告 2014 年第 55 号《大气污染源优先控制分级技术指南（试行）》

4.2 本标准与相关国家标准、环境标准的关系

本标准符合国家相关法律法规及标准规范的要求，并能够与之有效衔接，与相关标准无冲突关系

5 关键技术内容依据

本标准在编写过程中，综合考虑了工业企业生产运行中各环节污染物的排放、监控、治理、输送、收集及生产现状，总结归纳了工业企业环境环境风险辨识方法及类型，在广泛调研的基础上，进行试点试验，吸收和听取了大中型重点排污工业企业、检测机构及行业协会的意见和建议，不断的对本标准文本进行修改完善。

本标准《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 环境风险辨识与分级管控》主要内容分为范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、工作程序等五大部分，同时于附录 A 列出了工业企业环境风险污染源辨识参考表，附录 B 对环境风险给出了评价标准及分级参考表，附录 C 给出了工业企业环境风险辨识分级管控清单参考表。

5.1 适用范围

对比农业活动、服务业，工业活动普遍具有高耗能、高污染、高排放、难治理等特征，对区域环境有较大影响，为了有效防范和化解区域环境风险，本标准的适用对象界定为工业企业。

由于部分工业企业环境管理能力较高，配备了高素质的环境管理人员，即可自行参考本标准开展环境风险辨识与分级工作，但对于部分企业，不具备自行开展环境风险辨识与分级的能力，可委托有能力的第三方技术机构开展相关工作。

根据工业企业环境风险双重预防机制建设标准体系的组成及本标准在体系中的定位，本标准规定了环境风险辨识与分级管控的总体要求、工作程序、技术方法等内容。

本标准适用于工业企业开展环境风险双重预防机制建设中的环境风险辨识分级与管控工作，第三方技术机构指导工业企业开展环境风险辨识与分级管控，可参考本标准。

5.2 规范性引用文件

列出了在标准编制过程中，所引用或参考的标准规范和部门规章。

5.3 术语及定义

本章给出了适用于本标准的术语和定义，共有 7 个，分别是：环境风险、环境风险状态、环境风险辨识、环境风险分级管控、环境事故、环境违法事件、“4M1E”法。

环境风险，依据《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 总则》T/YNESS 001-2022 中对环境风险的描述——“指污染源发生污染事件或危害的可能性，与随之引发的环境破坏或财产损失严重性的组合。亦指由能源、资源直接或间接造成的危害或不良影响的可能性、严重性的组合。”

环境风险辨识，参考了山西省地标《电力企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系规范》DB14/T 2536—2022 对危险源识别的描述——“识别危险源的存在并确定其分布和特性的过程”，并参考了《风险管理 原则与实施指南》GB/T 24353，给出了该定义。

环境风险分级管控，参考了山西省地标《电力企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系规范》DB14/T 2536—2022 对风险分级管控的描述——“按照风险等级、所需管控资源、管控能力、管控措施复杂难易程度等因素，确定不同层级管控责任的安全管理方式”给出了该定义。

环境事故，参照我国《环境保护法》、《大气污染防治法》、《水污染防治法》、《海洋环境保护法》等一系列法律、法规，参考《最高人民检察院、公安部关于公安机关管辖的刑事案件立案追诉标准的规定（一）》第 60 条的规定——“违反国家规定，向土地、水体、大气排放、倾倒或者处置有放射性的废物、含传染病病原体的废物、有毒物质或者其他危险废物，造成重大环境污染事故”，给出了该定义。

“4M1E”法，参考了全面质量管理理论中“人机料法环测”的描述，给出了该定义。

环境风险状态和环境违法事件，根据其相对应的配置要求，明确了其术语和定义。

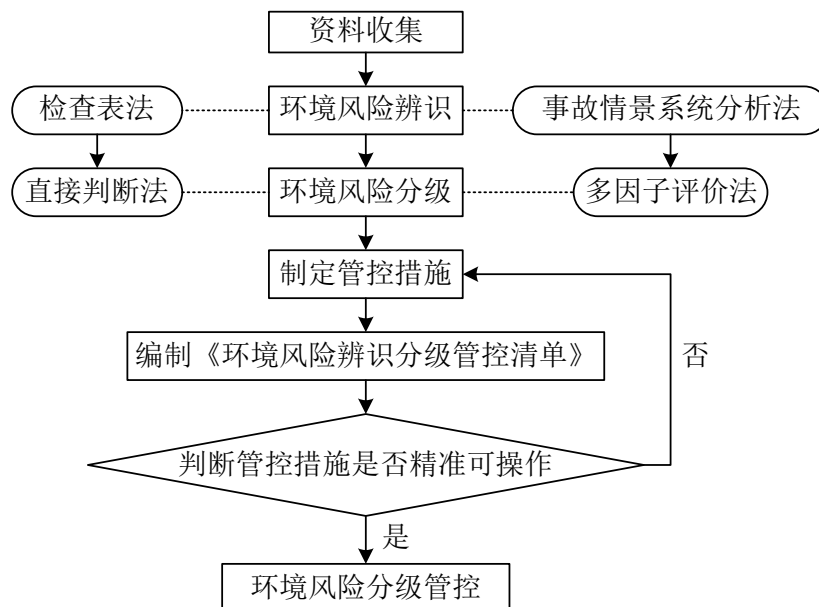
5.4 总体要求

明确了工业企业开展环境风险辨识与分级管控工作应与企业层级管理需要相匹配，与当下“一岗双责”的管理要求统一，采用自上而下和自下而上相结合的方式，对环境风险辨识与分级管控的质量交叉验证，规范了工业企业环境风险辨识、分级与管控措施制定等工作。同时，污染源辨识与分级的结果作为开展环境风险辨识与分级管控的依据，突出了4个标准的前后关联性。

5.5 工作程序

(1) 工作流程

本标准提出了资料收集、环境风险辨识、环境风险分级评价、制定管控措施及风险分级管控5个工业企业环境风险辨识与分级管控工作的流程，对每一个流程做了详细的阐述。针对每个流程工作方法的特点及适用性、使用注意事项、使用流程等提出基本要求，并给出了工作流程图作为参考。工作流程如下图所示：



(2) 资料收集

明确了开展环境风险辨识与分级管控工作前，应收集的基础资料清单（包括但不限于）。

（3）环境风险辨识

对不同类型环境分析的辨识，可采用不同方法。

检查表法用于对程序不合规、设计缺陷、硬件不合规等环境风险状态的辨识。

事故/违法情景系统分析法适用于对日常管理不到位等系统性环境风险状态进行辨识。通过对污染源/能源/资源的溯源分析，在每个关键环节设定事故/违法情景，结合“4M1E”法辨识环境风险状态。

（4）环境风险分级

对辨识到的环境风险状态，提出了直接判断法和多因子评价法，可事故后果直接判定，无法直接判定的推荐使用多因子影响因素进行评价，指导工业企业对其进行定量或定性等方法评估，实现对环境风险的分级管控。

（5）制定管控措施

规范了工业企业环境风险管控措施的制定流程、编制内容、有效实施，并列出了环境风险辨识与分级管控清单（附录 C）可供参考，为实现工业企业清单化、标准化环境管理提供技术支持。

（6）风险分级管控

建议工业企业针对环境风险实施分级管控，并明确各层级的管理责任。

5.6 附录

附录主要参考了《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T 169、《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 总则》T/YNESS 001-2022、《工业企业环境风险双重预防机制建设技术指南 污染源辨识与分级》、《电力企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系规范》DB14/T 2536—2022 等相关标准的要求，并结合工业企业实际生产管理中存在问题及解决措施，形成了指导、规范工业企业环境风险双重预防机制建设中环境风险辨识与分级管控工作的参考表：针对工业企业环境风险辨识的检查法参考表（A.1）、事故/违法情景系统分析法辨识参考表（A.2）；用于工业企业环境风险分级的直接判断评价标准参考

表（B.1）、多因子打分评价标准参考表（B.2）；工业企业指导环境风险辨识分级管控清单的参考表（C）。

6 意见征求及采纳情况

2023年2月24日，编制组就指南初稿及编制说明初稿在参编单位内广泛征求意见，充分吸收相关意见并组织修改。

7 贯彻标准的建议

本标准是环境风险双重预防机制建设的技术指南，适用于工业企业在开展环境风险辨识与分级管控时参考使用，不具有强制性要求。

本标准是借鉴了国内外现有安全风险控制理论，结合环境风险控制要点及试点运用情况编制的，难免存在代表性不足的问题。在实施过程中，要结合政策调整情况和不同行业、不同企业的实际环境管理需要，及时进行修订和更新。如管理部门和使用单位、研究人员对本标准有合理的意见或者建议，可向标准提出单位、主要起草单位提供相关材料，适时启动对本文件进行修改完善，可更新版本或发布修改单。

建议该标准由提出单位和起草单位共同组织宣传及培训，扩大应用群体，可联合一定范围内的大中型企业，定期采用专项研讨会等方式开展。工业企业开展安全风险双重预防机制建设时，可参考本标准同步开展环境风险双重预防机制建设，防范安全风险的同时强化环境风险管理，提高管理效率。第三方技术咨询单位指导企业开展上述工作的，均可参考此标准。

8 预期效益

8.1 社会效益

工业企业通过构建环境风险双重预防机制，有助于企业提升企业环境自主守法意识和环境管理水平、增强企业社会责任感、树立良好的企业形象，提升综合竞争力，为企业行业树立环境管理标杆，形成示范效应。

8.2 经济效益

若企业发生环境污染事故及环境违法事件，或者资源能源超限使用，将会面临行政处罚、刑事处罚、限制生产、信用损害甚至停产整顿的后果，给企业造成不可预估的经济损失，给当地经济发展带来负面影响。工业企业通过构建环境风险双重预防机制，一方面可以最大程度降低环境污染事故及环境违法事件的发生概率，另外一方面可以促进企业清洁生产，提高资源和能源的利用效率，进而减少企业违法成本及运营成本，争取政府奖补，实现社会效益外的经济利益增长。

8.3 环境效益

工业企业通过构建环境风险双重预防机制，可以实现污染源及环境风险的精准管理，约束工业企业违法排污行为，对改善区域环境质量有较大的促进作用。