

版权所有
未经授权
不得使用

Q/NESC

中国电力工程顾问集团新能源有限公司企业标准

安全管理体系文件

Q/NESC AQ09-2025

代替 Q/NESC AQ09-2020、Q/NESC 21505—2024

危险源辨识、评估和重大危险源 管理办法

2025-07-08 发布

2025-07-08 实施

中国电力工程顾问集团新能源有限公司 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 职责 1

4 管理内容和方法 2

5 检查与考核 8

6 报告与记录 8

附录 A 9

前 言

为规范公司危险源辨识、评估及重大危险源管理工作，落实安全生产责任制，推进安全生产标准化建设工作，特制定本标准。

本标准代替 Q/NESC AQ09-2020、Q/NESC 21505—2024，主要修订内容如下：

- 增加了第 2 部分“规范性引用文件”；
- 修改了第 4 部分“管理内容和方法”；
- 增加了第 5 部分“检查与考核”；
- 增加了第 6 部分“报告与记录”。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由安质环部归口管理。

本标准起草部门：安质环部

本标准起草人：岳培恒 梁潼武 曾群伟 李 亮 潘 巧 张新利

本标准校核人：童 飞 尹 森

本标准审核人：王永吉 程 波

本标准批准人：陈稼苗

危险源辨识、评估和重大危险源管理办法

1 范围

本标准规定了危险源辨识、评估和重大危险源管理的责任部门和职责分工，确定了危险有害因素辨识、评估和控制及重大危险源管理的内容与方法、程序与要求及报告和记录。

本标准适用于公司范围内危险源辨识、评估和重大危险源管理工作。

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。

中华人民共和国安全生产法

危险化学品重大危险源辨识（GB 18218-2018）

职业健康安全管理体系 要求及使用指南（GB/T 45001-2020）

生产过程危险和有害因素分类与代码（GB/T 13861-2022）

电力建设工程施工安全管理导则（NB/T 10096-2018）

水利水电工程施工危险源辨识与风险评价导则(试行)》（办监督函〔2018〕1693号）

电力勘测设计企业安全生产标准化实施规范（DL/T 2681-2023）

中国能源建设股份有限公司安全生产管理规定（中能建股发 QHSE〔2024〕115号）

中国能源建设股份有限公司安全生产责任制（中能建股发 QSHE〔2024〕114号）

中国能源建设股份有限公司 QHSE 奖惩办法（中能建股发 QHSE〔2022〕261号）

中国能源建设股份有限公司安全风险管理办法（中能建股发 QHSE〔2021〕227号）

中国电力工程顾问集团有限公司安全质量环保管理规定（电顾发安质环〔2024〕779号）

中国电力工程顾问集团有限公司安全生产责任制（电顾发安监〔2024〕780号）

中国电力工程顾问集团有限公司安全、质量和环保奖惩管理办法（电顾发安质环〔2025〕7号）

中国电力工程顾问集团有限公司危险源辨识、风险评价和控制管理办法（Q/CPECC 2AZ05008-2022）

中国电力工程顾问集团有限公司安全风险管理办法（电顾发安监〔2022〕627号）

3 职责

3.1 安质环部

- a) 负责公司危险源辨识、评估和重大危险源管理的组织与协调。
- b) 负责组织开展危险源辨识、评估及制定控制措施。
- c) 负责汇总、更新、发布公司危险源辨识、评估及控制措施清单。
- d) 负责组织开展公司重大危险源的辨识、统计上报等工作，监督控制措施落实情况。

3.2 各部门

负责本部门所辖业务范围、工作环境中危险源的辨识、评估及控制，建立健全控制措施表并监督落实。

3.3 分公司

- a) 负责各分公司办公区域、工程设计、咨询产品及外业和工地服务现场危险源辨识、风险评价和

控制，负责执行落实管控措施，并进行有效性检查。

b) 负责组织开展所属工程项目（场站）重大危险源的辨识、判定、监控、统计上报等工作，监督控制措施落实情况。

3.4 工程项目部（场站）

a) 负责组织开展工程项目（场站）危险源辨识、风险评价及控制措施的制定。

b) 负责汇总、发布工程项目（场站）危险源辨识清单，并定期更新。

c) 负责执行落实管控措施，监督检查控制措施落实情况及其有效性。

d) 负责组织开展工程项目（场站）重大危险源的辨识、判定、监控、统计上报等工作，监督控制措施落实情况。

4 管理内容和方法

4.1 危险源辨识的范围、分类和步骤

4.1.1 危险源辨识的范围

公司危险源辨识的范围及重点应包括但不限于以下方面：

a) 区域：公司本部、分公司、工程项目现场等其他生产经营责任区域；

b) 活动：包括所有进入公司办公区和公司生产经营责任区域的人员（包括合同方人员和访问者）的活动；

c) 设施：包括办公区和施工现场的设施（包括由顾客或其他相关方所提供）；

d) 工作场所外，能够对工作场所人员的健康安全产生不利影响的危险源，例如：差旅或相邻组织的作业活动产生的危险源；

e) 在工作场所附近的危险源，由公司所控制的工作相关活动所产生的危险源；

f) 组织及其活动、材料的变更，或计划的变更；

g) 对工作区域、过程、装置、机器设备、操作程序和工作组织的设计，包括其对人的能力的适应性。

4.1.2 危险源辨识的分类

危险源的辨识，一般按心理的、生理性的、行为性的、物理性的、化学性的、生物性的、工作环境和因素等分别进行（详见附录 A）。对于各类危险源的定义，详见《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）。

4.1.3 危险源辨识的步骤

公司各级组织机构应将危险源管理纳入日常工作中，按照“风险辨识→风险分析→风险评估→控制措施策划—监测—改进”的步骤开展。

在对危险源进行辨识时可遵循以下步骤：

a) 选择本单位生产经营责任区域的作业场所、过程或活动；

b) 识别场所、过程或活动中的危险和有害因素；

c) 危险和有害因素的定性、半定量或定量评价；

d) 对可能产生安全风险或危险后果进行评估，制定有效的控制措施。

4.2 危险源辨识、评估和控制的步骤

4.2.1 公司各级组织机构根据工作场所及其设施的特点，可在全面进行作业危害分析的基础上，将各作业任务中辨识出的危险源进行汇总，并进行评价、制定控制措施。填写《危险源辨识、评估及控制措施表》（见表 A.1），形成项目级、分公司级《危险源辨识、评估及控制措施表》。

4.2.2 基于各项目、分公司安全风险辨识和评价成果，安质环部组织有关人员进行再次辨识和评价，形成公司级《危险源辨识、评估及控制措施表》，报公司分管领导批准。

4.2.3 重大危险源由安质环部控制，非重大危险源由公司各级组织机构控制，由安质环部监督。

4.2.4 危险源辨识、评估结果。

4.3 危险源辨识的内容

危险源辨识的范围应包括所有与公司生产经营及大型群众性活动相关的场所、环境、人员、设备设施以及管理活动等，并进行适当的归类，以简化和方便识别和评估，其主要内容通常包括但不限于以下内容：

- a) 常规的和非常规的活动，以及可预见的紧急情况；
- b) 除考虑自身员工的活动所带来的风险外，还应考虑承包方、供货方、合同方、访问者等相关方的活动，以及使用外部提供的服务所带来的风险；
- c) 人的行为、能力和其他人的因素；
- d) 已识别的源于工作场所外，能够对工作场所内公司控制下的人员的健康安全产生不利影响的危险源；在工作场所附近，由公司控制下的工作相关活动所产生的危险源；
- e) 由公司或外界所提供的工作场所的基础设施、设备和材料；
- f) 公司活动、材料的变更，或计划的变更；
- g) 职业健康安全管理体系的更改包括临时性变更等，及其对运行、过程和活动的影响；
- h) 任何与风险评估和实施必要控制措施相关的适用法律法规和其他要求；
- i) 对工作区域、过程、装置、机器和（或）设备、操作程序和工作组织的设计，包括其对人的能力的适应性；

4.4 危险源辨识的方法

4.4.1 安全检查法。现场观察、了解、分析作业环境中存在的危险源（点）或危险、有害因素。

4.4.2 安全检查表分析法。事先把检查对象进行分解，将大系统分割成若干小的子系统，以提问、打分的形式，将检查项目列表，逐项检查、识别危险源。

4.4.3 查阅同类型单位发生过的相关事件，通过对比，识别本单位存在的同类性质的风险源。

4.4.4 作业条件危险性评价法（LEC）。根据事故发生的可能性（L）、人员暴露于危险环境总的频繁程度（E）、事故造成后果的严重程度（C）等三个因素综合评价危险性的大小。公司为便于统一管理，优先使用该方法进行危险源辨识、评价工作。LEC 值的确定见表 1-表 3；风险等级依据《中国能源建设股份有限公司安全生产风险管理办法》划分四个等级见表 4；

表1 事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性	分数值
完全可以预料	10
相当可能	6
可能，但不经常	3

可能性小，完全意外	1
很不可能，可以设想	0.5
极不可能	0.2
实际不可能	0.1

表2 人体暴露于危险环境的频繁程度（E）

等级	分数值
连续暴露	10
每天工作时间内暴露	6
每周一次，或偶然暴露	3
每月一次暴露	2
每年几次暴露	1
几乎不暴露	0.5

表3 发生事故会产生的后果（C）

可能出现的结果	分数值
大灾难，许多人死亡	100
灾难，数人死亡	40
非常严重，一人死亡	15
重大，致残	7
严重，重伤	3
引人注目，不利于基本的健康安全要求	1

表4 风险等级划分（D）

危险程度	分数值	风险等级	警示色标
高度危险，需立即整改	$320 \leq D$	重大风险	红色
显著危险，需要整改	$160 \leq D < 320$	较大风险	橙色
一般危险，需要注意	$70 \leq D < 160$	一般风险	黄色
稍有危险，可以接受	$D < 70$	低风险	蓝色

4.4.5 风险评价应基于安全风险分析结果确定安全风险等级。当涉及以下内容的可直接判定为较大及以上安全风险：

- a) 违反法律、法规及国家标准、行业标准中强制性条款的；
- b) 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第 37号）、《电力建设工程施工安全管理导则》（NB/T10096-2018）等行业管理要求规定的“危险性较大的分部分项工程”；
- c) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）《民用爆炸物品重大危险源辨识》（WJ/T 9093）所指的重大危险源；
- d) 风险评价结果为较大及以上的安全风险；
- e) 危险性高且作业人员数量超过3人的劳动密集场所和作业区域；
- f) 其他符合行业及地方政府关于较大以上安全风险评价认定标准的安全风险。

4.5 危险源评估的方法

4.5.1 专家分析法，由专家、熟练的专业人员和管理人员对识别出的危险、有害因素进行分析，判断危险、有害因素转化为事故的条件、可能性及后果，确定出不可接受风险和重大危险、有害因素。

4.5.2 直接判断法，以法律、法规、规章、规范、标准为依据，采取头脑风暴法的方式进行。

4.5.3 LEC 分析法，根据 L、E、C 三种因素的不同等级分别确定不同的分值，三种因素分值的乘积 D（danger，危险性）的分值，作为评价作业条件危险性的大小。

4.6 控制措施

4.6.1 对危险源制定控制措施时，应按如下顺序采取措施：消除—替代—工程控制措施—标志、警告和（或）管理控制措施—个体防护装备。

1) 消除（零风险）——改变设计以消除危险源，如引入机械提升装置，消除手举或提重物这一危险行为等；

2) 替代——低风险替代高风险，如：用低危害物质替代高危害物质、降低系统能量（如较低的动力、电流、压力、温度等），用危险性低的过程、操作、材料或设备替代；

3) 工程控制措施

工程技术措施，包括消除、降低或隔离风险和风险控制点的各种技术手段与工程措施等。如：安装通风系统、机械防护、联锁装置、隔声罩机械操作代替手工操作等；

管理措施，包括为降低或控制风险，制定与完善相关的管理制度、办法，增加培训教育、个体防护、以及选择放弃某些可能招致风险的活动和行为从而规避风险的决策等。

应急措施，包括针对不可控风险（确实难以消除、控制或防不胜防的风险）而采取的特殊的风险控制措施，如应急预案、演练、队伍、物资、资金、技术等各个方面的准备工作。

4) 标示/警告/或管理控制——如：安全标志、危险区域标识、发光标志、警告灯或警告器、报警器、安全规程、设备检修、作业安全制度、安全培训、合理安排工作、安全检查等；

5) 个体防护装备——最终防护措施，如：安全防护眼镜、听力防护器具、面罩、安全带、安全帽、口罩、手套、防砸鞋、耳塞等。

4.6.2 可采用组合控制措施；

4.6.3 控制措施不应低于法律法规、标准规范的相关规定；

4.6.4 其他常用措施包括：制订目标、制订管理方案、制订企业标准、运行控制、监视测量、制订应急预案、组织培训等。措施可以采用其中的一项或多项。

4.6.5 根据控制措施降低风险效果的大小来确定优先顺序，应优先考虑高风险活动的控制措施，或能带来实质性风险降低效果的控制措施。

4.6.6 安全风险分级管控

公司对安全风险进行分级，可能造成重、特大事故的，为重大风险，用红色标示；可能造成较大事故的，为较大风险，用橙色标示；可能造成 1-2 人死亡或 3-9 人重伤事故的，为一般风险，用黄色标示；可能发生个体重伤及以下伤害的，为低风险，用蓝色标示。

公司实行安全生产风险分级管控，低风险由班组进行管控（公司、分公司办公场所范围内的低风险由岗位进行管控），一般风险由工程项目部（场站）负责管控（公司、分公司办公场所范围内的一般风险由所属部门进行管控），较大风险由公司进行管控（分公司办公场所范围内的较大风险由分公司进行管控），重大风险由公司进行管控。上一级负责管控的风险，下一级必须同时负责具体管控并逐级落实管控措施。

公司建立安全风险警示通报机制。工程项目部(场站)应在现场醒目位置和重点区域设置公告牌进行安全风险公示,确保每名员工都能掌握安全风险基本情况及防范应对措施,较大及以上安全风险作业区域还应落实带班人员和安全监管人员实施监控;公司应对较大及以上安全风险进行警示通报;公司对重大安全风险实行挂牌治理。

公司、分公司、工程项目部(场站)将安全风险措施落实情况纳入日常安全生产监督检查和隐患排查治理范围,及时跟踪掌握风险状况,处理风险管控中存在的问题,推动各项安全生产措施落实落地。公司、分公司、工程项目部(场站)负责人应定期带队检查风险措施落实情况;公司安环部定期组织开展综合或专项监督检查和隐患排查治理,并形成检查记录。

管控措施包括但不限于:审核批准施工方案、组织专项监督检查、委派专职安全员现场监督检查、审查备案重要的质量、安全管理文件。

4.6.7 风险分级管控要点

根据风险分级管控的基本原则,结合本单位机构设置情况,合理确定各级风险的管控层级,落实管控责任。

4.6.7.1 项目部风险管控要点

a) 较大及以上风险管控要点:

1) 项目部要将较大及以上安全风险管控清单(详见附录 A.2)上报至公司主管部门备案,且对实施情况进行定期上报更新。

2) 项目部要对较大及以上风险区域采取隔离、防护措施,作业时指派专人旁站监督。隔离、防护措施落实不到位的不得开展作业。

3) 进入较大及以上风险区域的主要出入口或作业面醒目位置设置公告牌,并设置警示标识。

4) 较大及以上风险作业项目在实施过程中,项目部领导、施工项目部领导要现场带班履职,要亲自察看现场实施情况。安全管理人员及相关专业管理人员按照责任划分在日常巡查和周检查中,要对各个较大及以上风险点逐个排查,并安排专人进行安全旁站。

5) 针对较大及以上风险可能导致的事故,应制定相应应急预案,配备应急救援物资,适时开展应急救援演练。

b) 一般风险点管控要点:

1) 项目部要将一般风险分时段、分责任部门(责任人)建立清单、台帐,督促各分包单位对作业班组长进行详细的交底。

2) 各班组在一般风险区域作业时,需开展班前喊话(教育),使到场的全体成员清楚当天作业场所存在的各级风险,确认清楚后方可进行作业。

3) 现场一般风险区域要设置明显的警示标识。

4) 各班组在作业过程中要在工作面显著位置设置各等级风险告知牌。

d) 低风险点管控要点

1) 低风险主要体现在人的不安全行为上,要求进入施工现场的全体人员必须做好个人防护,遵章守纪,杜绝“三违”(违章指挥、违规操作、违反劳动纪律),做到“四不伤害”(不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害、保护他人不受伤害)。

- 2) 在教育培训上,对每一位从业人员要进行书面风险告知,根据所从事的工种发放告知卡。

4.6.7.2 企业安全风险管控要点

公司和分公司或业务部门对工程项目的安全风险管控同属企业级管控。企业级管控应重点关注较大及以上安全风险。

a) 分公司或业务部门安全风险管控要点

- 1) 在部署业务工作的同时,将安全风险管控要求同步部署;
- 2) 按月组织各所属项目部开展危险源辨识、评价和控制措施制定,及时收集所属项目部上报的风险清单;
- 3) 整理汇总较大及以上安全风险管控清单,对较大及以上安全风险进行复核,审查各项风险控制措施的针对性,较大及以上安全风险管控清单经分管业务领导签字后报企业安全监督管理部门;
- 4) 定期召开会议,总结上一阶段安全风险管理情况,分析当前阶段安全风险的特点,提出风险管控要求,制定分公司或业务部门级的管控措施;
- 5) 按照措施要求对较大及以上安全风险进行管控,其中高风险作业实施期间,每周抽查、督促、跟踪项目部旁站监督开展情况和措施落实情况。

b) 企业安全监督管理部门安全风险管控要点

- 1) 按月收集汇总较大及以上安全风险管控清单,形成企业较大及以上安全风险管控清单,在企业范围内进行警示通报;
- 2) 总结上月风险管控落实情况,分析本月风险特点,提出企业安全风险管控工作建议;
- 3) 定期开展分公司、业务部门、项目部安全风险管控措施落实情况监督检查。

4.7 重大危险源管理

4.7.1 工程项目部(场站)应定期组织开展重大危险源辨识工作,对重大危险源进行登记建档,制定相应的管理制度与控制措施,定期检测、评估、监控,告知从业人员和相关人员在紧急情况下应采取的应急措施,并按规定报地方政府应急管理部门、主管部门和公司登记备案(备案表见表A 3)。

4.7.2 重大危险源的责任单位或部门应制定事故应急救援预案,配备必要的应急器材、装备,并组织应急救援演练,检验应急预案的有效性,并根据演练效果及时修改补充。

4.7.3 重大危险源的责任单位或部门应建立危险源登记台帐,及时掌握重大危险源数量与等级变化以及运行控制、安全管理与维护、人员培训、安全责任落实等情况,有效控制引发事故的危险因素,杜绝违章作业和违章指挥。

4.7.4 重大危险源的责任单位或部门应对重大危险源实行动态管理,生产工艺条件、设备、材料、生产过程等因素发生变化后必须重新进行风险分析与安全评价,重新进行危险源分级登记,修订相关资料、文件与控制措施。

4.7.5 各部门、分公司、工程项目部应将重大危险源的管理、监控、治理工作作为安全生产工作的重要内容,加强监督检查,根据国家有关标准、规定制定本单位重大危险源监控实施方案和应急救援预案,明确责任部门和责任人,对重点监控部位定期组织安全检查和不定期巡查,掌握动态变化情况,并严格记录备查,对相关单位、部门的管理工作进行检查、协调;

4.7.6 重大危险源岗位人员必须认真履行岗位安全生产责任制,熟练掌握重大危险源控制措施及应急

Q/NESC AQ09-2025

救援预案，严格执行安全操作规程和安全管理规章制度，发现隐患及时汇报，严禁违章作业。

4.7.7 重大危险源所在区域必须设置必要的安全装置、监测装置、警戒隔离设施、安全警示标识等。

4.7.8 当重大危险源出现安全隐患，工程项目部(场站)必须及时处理，不能自行解决的要及时上报，确保工程项目（场站）安全运行。

5 检查与考核

5.1 危险源辨识、评价和重大危险源管理的检查工作，按照公司《安全生产监督管理办法》规定执行。

5.2 危险源辨识、评价和重大危险源管理的考核工作，按照公司《安全生产考核及奖惩管理办法》规定执行。

5.3 工程总承包项目应参照公司相关规定加强对分包单位危险源辨识、评价和重大危险源管理的检查与考核。

6 报告与记录

序号	编号	名称	填写部门	保存地点	保存期限
1	Q/NESCAQ09-JL01	危险源辨识、评估及控制措施表	各部门	安质环部	三年
2	Q/NESCAQ09-JL02	较大及以上安全风险管控清单	各部门	安质环部	三年
3	Q/NESCAQ09-JL03	重大危险源登记表	各部门	安质环部	三年

表 A.3 重大危险源登记表

编号: Q/NESC AQ09-JL03

法人单位名称			
法人代表		电话	
项目（工厂）负责人		电话	
重大危险源名称			
重大危险源所在地址			
从业人员数量	人	占地面积	m ²
备案申请类型	☐ 初次备案 ☐ 新、改、扩项目备案 ☐ 更新备案		
重大危险源类型	☐ 生产 ☐ 储存 ☐ 使用 ☐ 经营		
备案材料清单： ☐重大危险源辨识、分级纪录 ☐重大危险源基本特征表 ☐危险物品安全技术说明书 ☐区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备表 ☐重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程清单 ☐安全监测监控系统、措施说明和检测检验结果 ☐事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告 ☐安全评价或评估报告 ☐重大危险源场所安全警示标志的设置情况 ☐其他文件、资料 ☐重大危险源关键装置、重点部位责任人、责任机构名称			
根据相关法规规定、现将我单位的（重大危险源名称）重大危险源备案材料报上，请予以备案。 （单位盖章） 年 月 日			