

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 AQ22-2025

代替 Q/NESC AQ31-2020

作业安全技术管理规定

2025-08-15 发布

2025-08-15 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 管理的内容与方法 1

5 检查与考核 5

附录 A 6

附录 B 7

附录 C 9

附录 D 10

前 言

为规范公司安全作业管理工作，激励员工和承（分）包单位积极开展安全工作，落实各级人员的全生产责任制，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 AQ31-2020，主要修订内容如下：

- 修改了第 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”
- 修改了附录 A。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 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 武赞龙 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

作业安全技术管理规定

1 范围

本标准规定了作业技术安全管理的职责、权限、管理内容与方法。

本标准适用于中国电力工程顾问集团新能源有限公司（以下简称公司）勘测、设计、工程施工及运维项目作业安全技术管理。

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

建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393）

电力建设工程施工安全管理导则（NB/T 10096-2018）

电力勘测设计企业安全生产标准化实施规范（DL/T 2681-2023）

3 职责

3.1 安质环部

- a) 负责对各部和工程项目部（场站）作业安全技术管理工作指导；
- b) 负责对各部和工程项目部（场站）作业安全技术管理工作进行监督和检查。

3.2 分公司

- a) 负责制定分公司和工程项目部（场站）作业安全技术管理制度或细则。
- b) 负责对部门和工程项目部（场站）作业安全技术管理或细则执行情况进行检查；
- c) 编制或组织编制作业方案；
- d) 编制或组织编制专项作业方案；
- e) 组织安全评估，并编制安全报告，编写专项安全技术措施。

3.3 工程项目部（场站）

- a) 审查施工组织设计；
- b) 审查专项施工方案；
- c) 备案专家论证、审查意见；
- d) 备案安全技术措施；
- e) 对施工组织设计、专项施工方案、专项安全技术措施和专家论证、审查意见执行情况的监督检查；
- f) 审核工程变更方案。

4 管理的内容与方法

4.1 基本内容

通过作业现场管理、过程控制和作业行为管理，对作业过程及物料、设备设施、作业环境等存在的隐患，进行分析和控制，防止产生人的不安全行为、物的不安全状态，减少人为失误，消除环境不利影响，有效地遏制安全事故的发生。

4.2 作业环境

4.2.1 作业现场应实行定置和封闭管理，确定各作业区域责任单位，始终保持作业环境整洁有序，临时设施应合理选址，确保使用功能、安全、卫生、环保和防火要求。常用的重要临时设施重要临时设施包括(但不限于)施工供用电、用水、压缩空气及其管线，氧气、乙炔库及其管道，交通运输道路，作业棚，加工间，资料档案库，砂石料生产系统、混凝土生产系统、布料机、混凝土预制件生产厂、起重运输机械，油库、炸药、剧毒品库及其他危险品库，射源存放库和锅炉房等。

4.2.2 现场应配备相应的安全、职业病防护用品(具)及防火设施与器材、应急照明、安全通道、应急药品、应急物资等。

4.2.3 应采取可靠的安全技术措施，对设备能量和危险有害物质进行屏蔽或隔离。

4.2.4 承(分)包单位应建立安全设施管理制度，明确安全防护设施设置、验收、维护和管理责任单位(部门)、责任人，发布安全设施目录，建立管理台账。常见的安全设施见附录 A。

4.2.5 承(分)包单位应按照有关规定和工作场所的安全风险特点，在有重大危险源、较大危险因素和严重职业病危害因素的工作场所，设置明显的、符合有关规定要求的安全警示标志和职业病危害告示标识。

4.3 作业条件

4.3.1 承(分)包单位应对高处作业、高边坡或深基坑作业、起重作业、交叉作业、临近带电体作业、危险场所动火作业、有限空间作业、射线作业、爆破作业、水上(下)作业、洞室作业、张力架线作业等危险性较大的作业活动，实施作业许可管理，严将履行作业许可审批手续，实行闭环管理。常见的应办理安全施工作业票的作业活动参见附录B。

4.3.2 承(分)包单位应安排专人对特种作业人员进行现场安全管理，对上岗资格、条件等进行安全检查，确保特种作业人员持证上岗、遵守岗位操作规程和落实安全及职业病危害防护措施。

4.3.3 危险化学品运输、储存和使用过程中涉及的特殊作业，应符合GB30871的规定

4.4 作业行为

4.4.1 承(分)包单位应依法合理进行生产作业组织和管理，加强对从业人员作业行为的安全管理，对设备设施、工艺技术以及从业人员作业行为等进行安全风险评估，采取相应的措施，控制作业行为安全风险。

4.4.2 承(分)包单位应监督、指导从业人员遵守安全生产和职业卫生规章制度、操作规程，杜绝违章指挥、违规作业和违反劳动纪律的“三违”行为。

4.4.3 承(分)包单位应为从业人员配备与岗位安全风险相适应的、符合GB/T11651规定的个体防护装备与用品，并监督、指导从业人员按照有关规定正确佩戴、使用、维护、保养和检查个体防护装备与用品。

4.4.4 两个以上作业队伍在同一作业区域内进行作业活动时，不同作业队伍相互之间应签订管理协议，明确各自的安全生产、职业卫生管理职责和采取的有效措施，并指定专人进行检查与协调。

4.5 勘测、设计、咨询、科研等项目作业技术管理

4.5.1 作业方案策划

4.5.1.1 勘测、设计、咨询、科研等项目(如钻探、探洞、槽杭探、测绘、物探、试验、监测、设代)

应结合作业项目环境、作业特点等编制作业方案或组织方案。

4.5.1.2 作业方案或施工组织方案都应制定安全生产目标，应对可能产生的环境影响、职业健康危害和安全方面进行策划和防护；对汛期作业、交叉作业、季节施工等影响生产安全的因素进行评审，作出合理的工序、工期安排。

4.5.1.3 对作业过程中的重点部位和关键环节，提出安全措施和防护要求。

4.5.1.4 作业方案或组织方案由主勘人编制，专业组长审核，主任工程师（副主任）批准。

4.5.2 专项作业方案和安全技术措施

4.5.2.1 危险性较大的勘测作业项目（附录C），应编制专项作业方案。专项作业方案或组织方案由主勘人编制，专业组长审核，主任工程师（副主任）批准。报安质环部备案。

4.5.2.2 重要临时设施、重要施工工序、特殊作业、危险作业项目（附录D），季节性施工，应经安全评估并编制专项安全技术措施，并严格实施。勘测工程公司组织对该项目的安全评估，并编制安全评估报告，经专业组长审核，主任工程师（副主任）批准。报安质环部备案。专项安全技术措施的由主勘人编制，专业组长审核，主任工程师（副主任）批准。并严格执行。

4.5.2.3 外委的勘测科研项目，由负责委托的单位监督实施。

4.5.3 勘测外业作业

1) 外业工作前，应进行安全交底，明确安全注意事项，制定相应的现场处置方案。外业工作应配备劳保用品和急救包；艰险地区作业应配备通信、定位设备和安全防护用具。外业工作人员应按照计划时间和路线返回，遇恶劣气候，应立即撤离到安全地带。进入开关站、变电站或靠近高压线路进行测绘作业时，应听从专业人员指挥，采取安全防范措施，防止触电。

2) 饮食、饮水应注意安全，野外用火应遵守国家 and 地方政府关于防火的有关规定

4.5.4 钻探作业

1) 项目部应遵守钻探安全操作规程，水(海)上等特殊钻探应编制专项施工方案。

2) 钻探作业前应根据资料复查地下或地上构造物，采取防护或避让措施。钻探作业场地应避开危崖下、滚石、山洪、有泥石流危害可能及其他危险环境的区域。在临近居民点、人行道、公路、铁路及放牧区等进行钻探作业，应采取严格的安全措施，并设置提示或警告标志。

3) 修建钻场应符合国家现行标准，钻探设备、电气设备的安装以及钻进应符合安全技术规程的规定。

4) 钻孔经验收合格后，应与泥浆池一并回填。

4.5.5 物探作业

1) 项目部作业时，应设置安全隔离带和安全标志，采取必要的安全措施。

2) 进行放射性勘探时，放射源领取、使用、退还、保管应满足管理要求。

3) 进行电法物探时，电缆、导线绝缘电阻、测站绝缘垫板应满足使用要求。供电作业人员按照要求佩戴绝缘防护用品，接地极设置安全标志，专人警戒。

4.5.6 原位测试

1) 测试点应选择不会危及作业安全又能满足作业需要的位置。作业时应设置安全隔离带和安全标志。

2) 进行堆载平台加载、卸载和试验时,堆载高度1.5倍范围内非作业人员不准进入。

4.5.7 现场设计工代

1) 勘测等作业过程中,应制定并落实安全技术措施,保证作业人员安全,保障作业区域各类管线、设施和周边建(构)筑物安全。

2) 应参加设计技术交底会和施工图图纸会审,提出安全施工技术要求,解决技术问题。

3) 应跟踪处理重要施工部位和关键施工环节的技术难点,开展地质预报、设计变更、工程度汛方案编制、安全验收配合、非设计原因引起变更设计的确认等工作。

4) 在项目重大设计变更时,应编制设计文件并按照规定审查、批准。

5) 建设工程所在区域存在自然灾害或可能引发地质灾害时,应制定相应的专项安全技术措施,并向建设单位提出灾害防治方案建议。

4.6 运维项目作业安全技术管理

4.6.1 作业前安全技术管理

1) 风险评估:对运维项目进行全面的风险评估,识别可能存在的危险因素,如高处坠落、触电、机械伤害、雷击等。

2) 安全技术措施制定:根据风险评估结果,制定针对性的安全措施、组织措施、技术措施以及环保措施,同时需要制定详细工作方案和应对突发事件的应急处理预案。如为防止高处坠落,需配备合格的安全带、安全绳,并设置可靠的防坠落装置;为防止触电,要确保电气设备接地良好,作业前进行验电,做好废弃物的管理以及突发事件发生时候的应急组织分工等。

3) 人员培训与资质审核:对参与运维作业的人员进行相关安全培训,必须经考试合格,包括安全操作规程、应急处理技能等。同时,严格审核作业单位以及人员的资质,确保其具备相应的技能和经验。例如,作业单位相关资质,登高作业人员必须持有登高作业证,电气作业人员需持有电工证等。

4) 设备与工具检查:对运维所需的设备、工具进行全面检查和维护,确保其性能良好、安全可靠,并在质检合格有效期内。如检查起重机的制动装置、钢丝绳是否正常,电动工具的绝缘性能是否良好,安全工器具质检合格等。

5) 严格按照场站“两票”管理规定执行,明确作业范围,避免无票作业或者超范围作业。

4.6.2 作业中安全技术管理

1) 现场安全监督:安排专人在作业现场进行安全监督,及时纠正作业人员的不安全行为,严格执行两票管理规定,确保安全技术措施得到有效执行。例如,监督作业人员是否正确佩戴和使用个人防护用品,是否按照操作规程进行作业等。

2) 安全技术交底:在作业前,由技术负责人向作业人员进行详细的安全技术交底,使作业人员了解作业过程中的危险点和安全注意事项。交底内容应包括作业流程、安全措施、应急处置方法等。

3) 设备操作规范:要求作业人员严格按照设备操作规范进行操作,避免因误操作导致安全事故。例如,在启动风机前,要检查各项参数是否正常,确保周围无人员和障碍物;在进行电气设备检修时,要按照停电、验电、挂接地线等步骤进行操作。

4) 环境安全管理:关注作业现场的环境条件,如天气状况、周边地形等。在恶劣天气条件下,如大风、暴雨、雷电等,应暂停作业,并采取相应的防护措施。例如,当风速超过规定值时,禁止进行风

机登高作业；在易发生泥石流、滑坡等地质灾害的区域，要加强监测和防范。

4.6.3 作业后安全技术管理

1) 现场清理与设备复位：作业完成后，及时清理现场的杂物、工具等，将设备恢复到正常状态。例如，清理检修过程中产生的垃圾，危废垃圾按照危废管理规定处理，将拆卸的零部件安装回原位，并确保设备的各项参数调整正确等。

2) 安全检查与验收：对作业现场进行安全检查和验收，确认无安全隐患后，方可撤离现场。检查内容包括设备是否正常运行、安全防护装置是否恢复到位、现场是否存在遗留的危险因素等。

3) 总结与改进：对本次运维作业进行总结，分析安全技术管理工作中存在的问题和不足之处，提出改进措施，不断完善安全技术管理体系。例如，针对作业过程中发现的安全操作规程不合理之处，及时进行修订和完善。

5 检查与考核

5.1 作业安全技术管理的监督检查工作，按照公司《安全生产监督管理办法》规定执行。

5.2 作业安全技术管理的考核工作，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作业安全技术管理的检查与考核。

附录 A

(资料性附录)

安全设施目录

E.1 预防事故设施包括(但不限于)

- a) 检测、报警设施：主要有压力表、温度计、液位计、流量计、可燃气体、有毒有害气体等检测和报警器等。
- b) 机械设备安全防护设施：主要有防护罩、防护屏、防雨棚、静电接地设施等(不含施工机械设备自带的安全防护装置)。
- c) 安全隔离设施：主要有安全围栏、安全隔离网、提示遮拦等。
- d) 孔洞防护设施：主要有孔洞盖板、沟道盖板及护栏。
- e) 安全通道：主要有斜型走道和水平通道(含栈桥、栈道、悬空通道)。
- f) 高处作业安全设施：主要有安全网(含滑线安全网、线路跨越封网)、密目式安全立网、钢(软)爬梯(含下线爬梯)、水平安全绳、活动支架、速差自控器、攀登自锁器(及配套缆绳)、柱头托架、高处摘钩及对口走台托架、高处作业平台等。
- g) 施工用电设施：主要有施工配电集装箱、低压配电箱、便携式卷线盘、安全隔离电源、漏电保安器、集中广式照明设施、安全低压照明设施等。
- h) 预防雷击和近电作业防护设施：主要有接地滑车、接地线、验电器等。
- i) 其他安全设施：主要有通风与除尘设备(含喷、洒水车)、易燃易爆物资储存设施、现场休息室(吸烟室)、隔音值班室、现场医疗室、作业棚、电焊机集装箱及二次线通道、排架、井架、施工电梯及各类安全宣传、警示、指示、操作规程牌等。

E.2 减少与消除事故影响设施包括(但不限于)

- a) 灭火设施：主要有消防器材架、消防桶、消防锹、灭火器、消火栓、高压水枪(炮)、消防车、消防水管网、消防站等。
- b) 紧急个体处置设施：主要有洗眼器、喷淋器、逃生器、逃生索、应急照明等设施。
- c) 应急救援设施：主要有工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救设施等。
- d) 逃生避难设施：主要有逃生和避难的安全通道(梯)、安全避难所、避难信号等

附录 B

(资料性附录)

应办理安全施工作业票的分部分项工程

1 通用危险作业项目包括(但不限于)

- a) 特殊地质地貌条件下基础施工;
- b) 3m 及以上基坑在复杂地质条件施工, 5m 及以上基坑施工, 人工挖孔桩作业;
- c) 高边坡开挖和支护作业;
- d) 多种施工机械交叉作业的土石方工程;
- e) 爆破作业;
- f) 悬崖部分混凝土浇筑;
- g) 24m 及以上落地钢管脚手架搭设及拆除;
- h) 大型起重机械安装、移位及负荷试验;
- i) 卷扬机提升系统组装、拆除作业;
- j) 两台及以上起重机械抬吊作业;
- k) 厂(站)内超载、超高、超宽、超长物件和重大、精密、价格昂贵的设备装卸及运输;
- l) 起吊危险品作业;
- m) 起重机械达到额定负荷 90%起吊作业;
- n) 变压器(换流变、高抗)就位及安装;
- o) 大型构件(架)吊装;
- p) 厂(站)设备带电;
- q) 临近带电体作业;
- r) 高压试验作业;
- s) 发电机定子、转子组装及调整试验;
- t) 水上(下)作业;
- u) 有限空间作业;
- v) 重点防火部位的动火作业。

2 送变电及新能源工程包括(但不限于)

- a) 换流阀安装;
- b) 运行电力线路下方的线路基础开挖;
- c) 10kV 及以上带电跨(穿)越作业;
- d) 15m 及以上跨越架搭拆作业;
- e) 跨越铁路、公路、航道、通信线路、湖泊及其他障碍物的作业;
- f) 杆塔组立, 张力放线及紧线施工;
- g) 特殊施工方式作业(无人机、飞艇、动力伞等);
- h) 杆塔、线路拆除工程;

Q/NESC AQ22-2025

i) 索道、早船运输作业；

j) 塔筒及风机在山区道路运输；

k) 风机吊装。

3 其他

国家、行业和地方规定的其他重要及危险作业。

附录 C

(资料性附录)

危险性较大的勘测作业项目

1 水上勘测作业包括：

在水深超过 3m，或流速超过 2m/s，或水域环境复杂的场地，利用水上交通工具、水上作业平台或钢丝缆绳等方式，从事水上钻探、检测、试验等作业。

2 坑探作业包括：

a) 在深厚覆盖层或不稳定地质岩体中施工，可能存在垮塌等隐患，或平洞深度超过 200m，竖井深度超过 10 m。

b) 平洞、坑槽内可能存在有毒有害物质、气体，或可能发生岩爆、突涌水等现象。

c) 沉井、斜井施工。

3 交叉勘测作业包括：

在同一作业区域或上下空间存在两个及以上作业单元，且存在安全影响的作业。如，上部平洞施工爆破、弃渣，对下部勘测作业产生安全影响；在平洞内同时存在平洞施工和岩体试验的作业。

4 高处、临边机械勘探包括：

a) 在悬崖、高边坡等临边区域开展机械钻孔。

b) 采用搭建脚手架、高处作业平台等进行机械勘探，距地面高度大于 3m。

c) 或在坡度大于 30° 的坡面上，作业空间受限的机械勘探作业。

5 特殊地段勘测作业包括：

a) 边坡危岩体、深长洞穴、岩溶洞穴、坑道、隧洞等进行实地勘测作业。

b) 借助攀岩、绳梯等，对高边坡、深井进行专项勘测作业。

c) 上游来水存在陡涨陡落的水上或临边勘测作业。

d) 特殊区域(沙、戈壁、荒无人烟、沼泽、高原高海拔等)或季节影响，存在较大安全风险的野外勘测作业。

6 野外防火区作业包括：

在森林、草原防火区等进行野外作业，如物探等露天爆破、临时施工用电等。

7 其他作业包括：

a) 在固定区域勘探作业环境中，存在突出的动植物伤害、传染性疾病、地方病影响，需要夜间作业。

b) 明显存在泥石流、滑坡、大风等自然灾害影响。

c) 市政项目勘探、科研作业对周边人员、设施等公共安全存在较大影响。

d) 爆破作业及其周围影响爆破安全的自然条件、环境状况。

附录 D

(资料性附录)

重要临时设施、重要施工工序、特殊作业、危险作业项目

1 重要临时设施

重要临时设施包括但不限于：临时使用的施工供用电、用水、压缩空气及其管线，氧气、乙炔库及其管道，交通运输道路、桥梁，油库、炸药、剧毒品库及其他危险品库，作业棚，加工间，资料档案库，砂石料生产系统、混凝土生产系统、布料机、混凝土预制件生产厂、起重运输机械，射源存放库和锅炉房，位于地质灾害易发区项目的临时营地、渣场等。

2 重要施工工序

重要施工工序包括但不限于：大型起重机械安装、拆除、移位及负荷试验，特殊杆塔及大型构件吊装，高塔组立，张力放线、预应力混凝土张拉，除氧器吊装，汽轮机扣缸，发电机定子吊装，发电机穿转子，大型变压器运输、吊罩、抽芯检查、干燥及耐压试验，主要电气设备耐压试验，高压线路及厂用设备带电，油系统进油，锅炉受热面及大板梁吊装，锅炉水压试验，临时供电设备安装与检修，汽水管道冲洗及过渡，循环水泵、煤机等重要转动机械试运，主蒸汽管吹洗，锅炉升压、安全门整定，油循环，汽轮发电机组试运，燃气管道吹扫，燃气、气等投运，发电机首次并网，高边坡开挖，爆破作业，高排架、承重排架安装和拆除，土石方开挖、基础处理、支护，大体积混凝土浇筑，机电金结安装，水轮机充水试验，洞室开挖中遇断层、破碎带的处理等。

3 特殊作业

特殊作业包括但不限于：大型设备、构件装卸运输(超重、超高、超宽、超长、精密、价格昂贵设备)，爆破、爆压及在有限空间内作业，高压带电线路交叉作业，临近超高压线路施工，跨越铁路、高速公路、通航河道作业等重要及特殊跨越作业，进入高压带电区、厂(站)运行区、氢气站、氨区、油区、氧气(乙炔)站及带电线路作业，高处压接导线、接触易燃易爆、剧毒、腐蚀剂、有害气体或液体及粉尘、射线作业，季节性施工，多工种立体交叉作业及与运行交叉的作业，盲板抽堵作业，大坎、悬崖部分混凝土浇筑，岩壁梁施工等。

4 危险作业项目

危险作业项目包括但不限于：起重机满负荷起吊，两台及以上起重机抬吊作业，移动式起重机在高压线下方及其附近作业，起吊危险品，超载、超高、超宽、超长物件和重大、精密、价格昂贵设备的装卸及运输，易燃易爆区动火作业，在发电、变电运行区作业，高处作业，高压带电作业及临近高压带电体作业，特殊高处脚手架、金属升降架、大型起重机械拆卸、组装作业，水上、水下作业，沉井、沉箱、顶管、盾构、金属容器内、有限空间内作业，土石方爆破，国家和地方规定的其他危险作业。