

T/CCPITBSC

团 体 标 准

T/CCPITBSC XXXX—2025

输配电工程建设施工安全风险管理规范

Specifications for construction safety risk management of transmission and
transformation projects

（征求意见稿）

2025 – XX – XX 发布

2025 – XX – XX 实施

中国国际贸易促进委员会建设行业分会 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 施工安全风险等级	2
6 风险识别与复测	2
6.1 风险识别	2
6.2 风险复测	2
7 风险作业计划与管控	2
7.1 风险作业计划	3
7.2 风险作业管控	3
8 施工作业票管理	3
9 风险公示	4
附录 A （资料性） LEC 安全风险评价法	5
参考文献	7

前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

输配电工程建设施工安全风险管理规范

1 范围

本文件规定了输配电工程建设施工安全风险管理的基本要求、施工安全风险等级、风险识别与复测、风险作业计划与管控、施工作业票管理、风险公示等内容。

本文件适用于输变电工程建设施工过程的安全风险管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 50326 建设工程项目管理规范

JGJ 59 建筑施工安全检查标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

风险 risk

不确定性对目标的影响。

3.2

风险管理 risk management

对项目风险进行识别、分析、应对和监控的活动。

3.3

输配电工程建设施工安全风险 construction safety risk of transmission and transformation projects

在输变电工程建设施工作业中，对某种可预见的风险情况发生的可能性、后果严重程度和事故发生频度三个指标的综合描述。

4 基本要求

4.1 施工单位是输配电工程建设施工安全风险管理的责任主体，建设、监理单位履行安全风险管理监管责任。

4.2 工程建设应全面执行输配电工程建设施工安全风险管理流程。

4.3 输配电工程建设施工安全风险管理工作目标应符合下列规定：

- 各类风险事件发生前，选择较经济、合理、有效的方法来减少或避免风险事件的发生，将风险事件发生的可能性和后果降至可能的最低程度；
- 风险事件发生后，立即采取针对性的风险应急预案和措施，减少人员伤亡、经济损失和（对）周边环境影响等，使其尽快恢复到风险发生前的状况。

4.4 输配电工程建设施工安全风险管理内容应符合下列规定：

- 输配电工程施工前明确风险管理目标，制定针对性的风险管理方案；
- 风险管理工作内容包括风险识别与分析、风险评估与预控、风险跟踪与监测、风险预警与应急、风险管理记录；
- 风险管理工作流程包括风险识别与分析流程、风险评估与预控流程、风险跟踪与监测流程、风险预警与应急流程；
- 风险管理结束阶段，汇总风险管理相关资料，并按档案管理规定，组卷归档；

- e) 风险管理符合 GB/T 50326 的规定。
- 4.5 输配电工程建设施工安全风险管理方案内容应符合下列规定：
 - a) 工程概况和编制依据；
 - b) 风险管理目标；
 - c) 风险管理组织架构及职责分工；
 - d) 风险管理计划；
 - e) 风险管理的应急预案；
 - f) 风险管理主要工作内容；
 - g) 风险管理工作流程；
 - h) 风险管理方法和措施；
 - i) 风险管理记录。

5 施工安全风险等级

5.1 对输变电工程建设施工安全风险采用半定量 LEC 安全风险评价法，根据评价后风险值的大小及所对应的风险危害程度，将风险从大到小分为五级，一到五级分别对应：极高风险、高度风险、显著风险、一般风险、稍有风险。

注1：采用与系统风险率相关的三方面指标值之积来评价系统中人员伤亡风险大小的方法，这种方法即为LEC法（L为发生事故的可能性大小；E为人体暴露在这种危险环境中的频繁程度；C为一旦发生事故会造成的损失后果），风险值计算见附录A。

注2：LEC风险评价法是根据工程施工现场情况和管理特点对危险等级的划分，有一定局限性，需要根据实际情况予以判别修正。

5.2 施工现场出现风险基本等级表中未收集的风险作业，施工项目部应按照 LEC 风险评价法进行评价，并经监理项目部审核确定风险等级，向业主项目部报备。

6 风险识别与复测

6.1 风险识别

6.1.1 风险识别前应广泛收集工程相关资料，并包括下列内容：

- a) 工程周边环境资料；
- b) 工程勘察和设计文件；
- c) 施工组织设计（方案）等技术文件。

6.1.2 风险识别应确定风险的来源并分类，建立适合的风险清单。

6.1.3 风险因素的分解应考虑自然环境、工程地质和水文地质、工程自身特点、周边环境以及工程管理等方面。

6.2 风险复测

6.2.1 施工项目部应根据风险作业计划，提前开展施工安全风险复测。

6.2.2 作业风险复测前，应检查落实安全施工作业必备条件是否满足要求，不满足要求的整改后方可开展后续工作。

6.2.3 施工项目部根据工程进度，应对即将开始的作业风险提前开展复测。重点关注地形、地貌、土质、气候、交通、周边环境、临边、临近带电体或跨越等情况，初步确定现场施工布置形式、可采用的施工方法，将复测结果和采取的安全措施应填入施工作业票，作为作业票执行过程中的补充措施。

6.2.4 复测时应对风险控制关键因素进行判断，以确定复测后的风险等级。

6.2.5 现场实际风险作业过程中，发现必备条件和风险控制关键因素发生明显变化时，驻队监理应立即要求停止作业，并将变化情况报监理项目部判别后，建设单位确定风险升级，按照新的风险级别进行管控。

7 风险作业计划与管控

7.1 风险作业计划

7.1.1 作业开展前一周，施工项目部应根据风险复测结果将三级及以上风险作业计划报监理、业主项目部及本单位；业主项目部收到风险作业计划后报上级主管单位。

7.1.2 建设单位收到风险信息后，应与现场实际情况复核后报上级基建管理部门。二级风险作业应由建设单位发布预警，风险作业完成后，解除预警。

7.1.3 各参建单位收到三级及以上风险信息后，应按照安全风险管理人员到岗到位要求制定计划并落实。

7.2 风险作业管控

7.2.1 风险作业前一天，作业班组负责人应按风险作业开具施工作业票，并履行审核签发程序，同步将三级及以上风险作业许可情况备案。

7.2.2 在防火重点部位或场所以及禁止明火区动火作业时，应办理输变电工程动火作业票，配套使用施工作业票。

7.2.3 风险作业开始实施前，作业班组负责人应召开站班会，宣读作业票进行技术交底。

7.2.4 风险作业开始后、每日作业前，作业班组负责人应对当日风险进行复核、检查作业必备条件及当日控制措施落实情况、召开站班会对风险作业进行三交三查后方可开展作业。

7.2.5 站班会应全程录音并存档，参与作业的人员进行全员签名。

7.2.6 风险作业过程中，作业人员应执行风险控制措施，遵守现场安全作业规章制度和作业规程，服从管理，正确使用安全工器具和个人安全防护用品，确保安全。在风险控制措施不到位的情况下，作业人员有权指出和上报，并拒绝作业。

7.2.7 风险作业过程中，作业班组安全员及安全监护人员应专职从事安全管理或监护工作，不应从事其他作业。

7.2.8 风险作业过程中，作业班组负责人在作业时应全程进行风险控制，并依据现场实际情况，及时向施工项目部提出变更风险级别的建议。

7.2.9 风险作业过程中，如遇突发风险等特殊情况，应立即停止作业。

7.2.10 风险作业过程中，各级管理人员应按要求履行风险管控职责。

7.2.11 三级及以上风险应实施远程视频监控，由各级风险值班管控人员进行监督。各单位应采用“四不两直”形式进行检查监督。

7.2.12 每日作业结束后，作业班组负责人应向施工项目部报告安全管理情况。

7.2.13 风险作业完成后，作业班组负责人应终结施工作业票并上报施工项目部，同时更新风险作业计划。

8 施工作业票管理

8.1 四、五级风险作业应填写输变电工程施工作业 A 票，由班组安全员、技术员审核后，项目总工签发。三级及以上风险作业应填写输变电工程施工作业 B 票，由项目部安全员、技术员审核，项目经理签发后报监理审核后实施。

8.2 涉及二级风险作业的 B 票还应报业主项目部审核后实施。填写施工作业票，应明确施工作业人员分工。

8.3 一个班组同一时间应执行一张施工作业票，一张施工作业票可包含最多一项三级及以上风险作业和多项四级、五级风险作业，按其中最高的风险等级确定作业票种类。作业票终结应以最高等级的风险作业为准，未完成的其他风险作业延续到后续作业票。

8.4 同一张施工作业票中存在多个作业面时，应明确各作业面的安全监护人。

8.5 同一张作业票对应多个风险时，应综合选用相应的预控措施。

8.6 对于施工单位委托的专业分包作业，可由专业分包商自行开具作业票。专业分包商应将施工作业票签发人、班组负责人、安全监护人报施工项目部备案，经施工项目部培训考核合格后方可开票。

8.7 施工项目部对分包作业票的审核应符合 JGJ 59 的有关规定。

8.8 对于建设单位直接委托的变电站消防工程作业、钢结构彩板安装施工作业、装配式围墙施工、图像监控等，涉及专业承包商独立完成的作业内容，应由专业承包商将施工作业票签发人、班组负责人、安全监护人报监理项目部备案，监理项目部应负责督促专业承包商开具作业票。

8.9 不同施工单位之间存在交叉作业时，应知晓彼此的作业内容及风险，并在相关作业票中的“补充控制措施”栏，明确应采取的措施。

8.10 施工作业票使用周期不应超过 30 天。

9 风险公示

9.1 施工单位及施工项目应将危险源、风险等级、部位、可能出现的后果、相关责任人、管控措施和应急措施予以公布，危险源公示牌应设置在显著位置，并根据施工项目实际情况及时更新。

9.2 施工项目应根据本企业实际情况在必要位置设置警示标牌，同时重大风险部位周边应设置警戒区，明确非相关人员禁止入内，以减少人员暴露在危险环境中的频率，进而降低事故风险。

附 录 A
(资料性)
LEC 安全风险评价法

A.1 风险值计算

风险值应采用LEC法定量计算，风险等级应根据风险值的大小确定， $\text{风险值} D = L \times E \times C$ 。风险因素L、E、C取值及风险值D与风险等级关系表，见表A.1、表A.2、表A.3、表A.4。

表 A.1 发生事故或风险事件的可能性（L）

分数值	发生的可能性
10	可能性很大
6	可能性比较大
3	可能但不经常
1	可能性小，完全意外
0.5	基本不可能，但可以设想
0.2	极不可能
0.1	实际不可能

表 A.2 风险事件出现的频率程度（E）

分数值	风险事件出现的频率程度
10	连续
6	每天工作时间
3	每周一次
2	每月一次
1	每年几次
0.5	非常罕见

注：E 值也表示人体暴露于危险环境的频繁程度。

表 A.3 发生风险事件产生的后果（C）

分数值	发生风险事件产生的后果
100	大灾难，无法承受损失（10 人以上）
40	灾难，几乎无法承受损失（3—9 人）
15	非常严重，非常重大损失（1—2 人）
7	重大损失（重伤）
3	较大损失（致残）
1	一般损失（救护）
0.5	轻微损失（轻伤）

表 A.4 风险值 D 与风险等级关系表

风险值 D	风险程度	风险等级
≥ 320	风险极大，应采取措施降低风险等级，否则不能继续作业	1
$160 \leq D < 320$	高度风险，要制定专项施工安全方案和控制措施作业前 要严格检查，作业过程中要严格监护	2
$70 \leq D < 160$	显著风险，制定专项控制措施，作业前要严格检查， 作业过程中要有专人监护	3
$20 \leq D < 70$	一般风险，需要注意	4
≤ 20	稍有风险，但可能接受	5

A.2 风险等级确定

应根据《电力安全事故应急处置和调查处理条例》与《生产安全事故报告和调查处理条例》中事故等级较高者确定事故等级。

参 考 文 献

- [1] 《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》（建办质〔2018〕31号）
 - [2] 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）
 - [3] 《电力安全事故应急处置和调查处理条例》（国务院令 第599号）
-