

浅析新能源发电企业安全管理存在的不足及对策

刘曾建

华电（浙江）新能源有限公司，浙江 杭州 310000

[摘要] 新能源发电企业的安全管理，作为行业稳健前行的基石，始终面临着诸多挑战。相较于传统能源，新能源发电在运营过程中需应对更多特殊风险，诸如风电场的高空作业风险、强风环境挑战，以及光伏电站潜在的电气故障与火灾威胁等。随着新能源发电规模的持续扩大，设备的日益复杂、操作的专业性提升，以及外部环境的不可预测性增强，安全管理任务更为艰巨。本文旨在剖析新能源发电企业在制度执行、风险管控、文化塑造等方面的关键不足，借鉴融合行业先进的安全管理理念与有效经验，提出相应的优化对策，实现企业从“被动应对”向“主动预防”的转变。

[关键词] 新能源；发电企业；安全生产；管理对策

DOI: 10.33142/hst.v8i3.16008

中图分类号: F42

文献标识码: A

Brief Analysis of Shortcomings and Countermeasures in Safety Management of New Energy Power Generation Enterprises

LIU Zengjian

Huadian (Zhejiang) New Energy Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract: The safety management of new energy power generation enterprises, as the cornerstone of the industry's steady progress, always faces many challenges. Compared to traditional energy sources, new energy generation needs to deal with more special risks during operation, such as high-altitude operation risks in wind farms, strong wind environmental challenges, and potential electrical failures and fire threats in photovoltaic power plants. With the continuous expansion of new energy generation scale, the increasing complexity of equipment, the improvement of operational professionalism, and the increased unpredictability of external environment, safety management tasks have become more arduous. This article aims to analyze the key shortcomings of new energy power generation enterprises in terms of institutional implementation, risk control, and cultural shaping. Drawing on advanced safety management concepts and effective experiences in the integrated industry, corresponding optimization measures are proposed to achieve the transformation of enterprises from "passive response" to "active prevention".

Keywords: new energy; power generation companies; safety production; management countermeasures

引言

在全球能源结构转型与可持续发展战略的背景下，新能源发电行业迎来了前所未有的发展机遇。风能、太阳能等可再生能源的广泛应用，不仅为减轻环境污染、应对气候变化提供了切实可行的方案，也在我国能源安全与经济发展中发挥着重要作用。随着技术进步和产业规模的不断扩大，安全管理问题愈发凸显，尤其是在风电、光伏等新能源设施的运行维护中，安全生产环节众多且复杂，潜在风险隐患无处不在。因此，加强安全管理，有效预防生产事故，确保员工与设备安全，已成为新能源发电企业急需解决的关键课题。

1 新能源发电企业安全管理的重要性

尽管风电、光伏等新能源形式具有明显的环保优势，实际生产中却由于设备老化、操作复杂性增加以及自然环境的不确定性，安全隐患愈加严重。安全管理，不仅关乎企业的稳定发展，更与员工的生命安全息息相关。随着新能源发电规模的不断扩大，设备老化、操作难度增加以及自然环境的不确定性等因素，使得安全隐患日益增多。唯

有建立健全的安全管理体系，才能有效降低风险，为企业的可持续发展提供坚实保障。

2 新能源发电企业安全管理存在的主要不足

2.1 安全管理制度与机制不完善

部分新能源发电企业，安全管理制度的不完善已成为普遍存在的问题。尽管相关政策、法律法规在不断完善，但在实际执行过程中，许多企业的安全管理体系仍显得松散，存在明显漏洞，未能建立覆盖全生产环节的安全管理框架的企业不在少数，导致安全职责不够明确，部门之间缺乏有效的协同与合作。同时，一些企业未能及时更新安全管理制度，未能跟上日益复杂的技术发展及不断变化的安全风险，致使制度内容滞后执行效果不理想。部分企业考核激励错位，将安全绩效简单等同于“零事故”，忽视隐患整改率、培训覆盖率等过程指标。针对具体设备和作业环境的细化标准在安全管理体系中也存在缺失，安全检查与风险评估未能与实际操作紧密结合，造成潜在隐患难以识别与消除。在制度执行过程中，监督力度的不足加剧了问题的严重性，许多制度未能得到有效落实，沦为“纸

上谈兵”，致使安全管理效果大打折扣。

2.2 安全培训与演练不充分

在新能源发电企业中，安全培训与演练不足仍是一个突出的难题。尽管大多数企业已建立了安全培训机制，但培训内容往往显得空泛，缺乏实际操作指导且覆盖面有限，未能针对不同岗位的具体需求进行细化。一方面，安全培训在许多企业中过于理论化，与员工实际工作环境的结合不够紧密，致使员工在识别和应对日常潜在风险时能力较为薄弱。另一方面，安全演练的频率与效果存在较大差距，部分企业将演练视作应付检查的形式，忽视了演练在提升应急响应能力方面的实际作用，缺乏充分的实战演练使员工在面对突发安全事件时，常常无法快速反应，缺乏有效的应急处理技能导致在事故发生时反应迟缓，未能及时采取有效措施。

2.3 安全设备缺乏或使用不当

在新能源发电企业中，安全设备不足或使用不当常常是一个显著问题。部分企业在设备采购过程中，未能充分考虑生产环境中的安全需求，导致关键安全设备的配置不全，或者所选设备的种类与性能未能满足实际使用要求。例如，风电场与光伏电站的电气设备，以及高空作业所需的防护设施往往存在缺口，无法有效应对突发的电气故障或高空作业中的风险，已有的安全设备在使用过程中，因缺乏适当的维护或因操作不当，未能充分发挥其应有的安全保障功能。在某些企业中，安全设备的操作培训同样存在不足，操作人员对设备的功能与正确使用方法了解不深，甚至在紧急情况下未能正确使用应急设备。随着技术的不断更新与工作环境的变化，部分设备已经过时未能应对新的安全隐患，这些问题使得原本应当提供保护的安全设备，在实际危险情境中未能发挥其应有的作用。

2.4 风险评估与预防机制不完善

在许多新能源发电企业中，风险评估与预防机制的不完善已成为一个严重问题。尽管大部分企业进行基础的风险评估，但这些评估往往缺乏深入性，未能全面识别所有潜在的安全隐患。许多企业的风险评估主要聚焦于设备故障与日常操作风险，忽视了环境变化、自然灾害以及突发技术事故等非日常性风险因素。评估结果通常未能转化为切实可行的预防措施，导致一些潜在风险未能在实际生产过程中得到及时有效的控制。同时，部分企业在建立预防机制时存在明显缺陷，尤其是在应急预案的制定上，许多预案过于简略或与实际操作条件不符，缺乏可操作性，这类预防机制不仅无法应对日益复杂的生产环境，也无法在突发情况下迅速反应，进而增加了安全事故发生的风险。缺乏完善的风险评估与预防机制，直接削弱了企业整体的安全防护能力。

3 改进新能源发电企业安全管理的对策

3.1 完善安全管理制度与标准

完善安全管理制度与标准，是提升新能源发电企业安全管理水平的根本途径。根据实际生产情况，企业应制定或修订符合行业要求的安全管理制度，确保制度覆盖从日

常运营到突发事件的各个环节，做到全面且具体。各级人员的职责和义务应在安全管理制度中明确规定，同时风险识别、隐患排查、安全操作规程等内容也应包括其中，确保操作流程的规范性与透明度。随着技术的不断发展及生产环境的变化，现有的安全管理制度应定期进行评估与更新，确保其与时俱进。例如，设立企业内部安全生产标准管理组织机构，定期根据事故案例、行业规范、设备与工艺升级更新制度，缩短制度滞后周期。强化制度执行力，建立严格的监督与检查机制，明确“决策层—管理层—执行层”三级责任清单、“生产、设备、安监”三大核心部门的交叉职责界面和安全绩效指标，确保各项制度能够在实际工作中得到有效落实。

3.2 加强安全文化建设与员工参与

加强安全文化建设与员工参与是提升新能源发电企业安全水平的关键所在。安全文化不仅仅体现在制度与流程的执行上，更深植根于每一位员工日常的安全意识与行为习惯中，安全理念应渗透到企业的日常运营与整体文化之中，确保每位员工都能够深刻理解安全生产的重要性，并将其自觉融入自己的工作实践中，通过定期开展安全宣讲、经验交流以及安全活动等多种形式，企业能够激励员工积极参与安全管理，进而营造出一个全员关注、全员参与的安全氛围^[1]。企业领导和管理层要发挥示范作用，每月或经常性地深入现场安全巡查，并在内部平台发布巡查通报。员工的角色也不仅仅限于执行既定安全规程，还应主动参与到安全管理决策与制度优化的过程中，提出来自一线的反建议，通过建立畅通的沟通渠道和奖励机制，员工可以通过隐患排查、创新创效等活动获得奖金、评优加分、培训资源等，及时发现潜在的安全隐患并反馈改进意见，从而提高他们的安全责任感与主人翁精神。

3.3 提高员工安全意识与培训

提高员工的安全意识与培训，是确保新能源发电企业安全管理有效性的关键因素。员工的安全意识直接影响着他们在日常工作操作中的规范，亦决定着在突发事件中能否及时做出有效的应急响应。单靠一次性的安全培训无法持续维持有效的安全文化，企业应构建一个长期且系统的培训体系，使安全知识的学习成为员工职业发展的必备组成部分。培训内容不仅应涵盖基础的安全操作规范，还应结合实际生产中的潜在风险进行针对性的强化，确保员工在实际工作中能够准确识别隐患迅速做出反应。培训方式应多样化，传统的课堂教学应与模拟演练、案例分析等形式相结合，如针对高空作业、电气操作等高风险场景，开发“事故情景 VR 安全体验馆”，让员工“亲历”高空坠落、电弧灼伤等事故场景，降低违章意愿。编制典型事故应急处置剧本，组织员工参与角色演练，以此提升员工在应急情况下的处理能力。员工的安全意识，应该通过反复地实践与参与逐渐内化为自觉的行为，而不仅仅停留在理论层面。通过持续加强安全意识的培养，新能源发电企业

能够从根本上提高整体安全管理水平,确保每位员工在工作中始终保持高度警觉,从而有效减少事故发生的可能性。

3.4 完善安全设备配置与标准化使用

完善安全设备的配置与标准化使用,是确保新能源发电企业安全管理得以有效落实的核心环节。随着新能源技术的不断进步,企业必须根据实际生产环境和操作需求合理配置安全设备,确保涵盖所有潜在安全隐患^[2]。例如,风电场与光伏电站在高空作业、机械故障以及火灾等应急情况下,必须配置相应的设备急停、紧急逃生和自动灭火等安全设备,这些设备不仅要符合国家及行业的安全标准,还应具备在突发事件中能够快速有效发挥作用的能力。设备配置虽然是安全保障的第一步,然而其标准化使用同样至关重要,企业应制定详细的生产现场安全设备配置标准和操作手册,并对员工进行严格的使用培训,确保操作人员能够熟练掌握设备的使用技巧,从而避免因操作不当而引发设备故障或安全事故,设备还应定期进行检查、保养与更新,确保其始终处于最佳工作状态,以免因设备老化或性能失效而产生安全隐患。

3.5 强化监管机制与管理责任

强化监管机制与管理责任,是确保新能源发电企业安全管理体系有效运作的关键所在。为了实现这一目标,企业必须建立完善的安全监管体系,确保从高层管理到一线操作人员的各个层级职责清晰明确,从而防止安全管理出现盲区。各部门在安全管理中的具体职责应当被明确界定,尤其是在设备检查、隐患排查与事故报告等方面,形成自上而下的责任链条,确保每项安全措施都有明确的责任人落实。管理层需定期检查各项安全措施的执行情况,确保安全规范得到严格遵守,而一线员工则应主动识别潜在隐患,及时提出警告或整改建议。企业还应强化对安全管理过程的监督与审计,建立安监、生产、设备的跨部门联合检查机制,每月对高风险作业开展联合督查,不定期采取“不发通知、不打招呼、不听汇报、不用陪同,直奔基层、直插现场”的“四不两直”突击检查,对重大隐患实行“倒查三年”制度,追溯历任责任人的履职痕迹,动态评估现行安全措施的效果,及时发现问题并迅速整改。只有当每个岗位和环节上的安全责任得到明确,企业才能建立起高效的安全防控体系,从而在突发事件发生时能迅速做出反应,最大限度地减少事故发生的可能性。

3.6 完善风险评估机制与应急预案

完善风险评估机制与应急预案,是增强新能源发电企业应对突发事件能力的关键所在。企业应根据生产特性及潜在风险建立一套全面的风险评估机制,组织编制风险辨识库和可供一线班组执行落实的典型作业项目风险辨识及管控清单,涵盖从设备故障到自然灾害、人员伤亡等各类可能发生的风险,通过系统化的评估能够及时识别潜在

的安全隐患,从而有针对性地采取预防措施。应急预案的制定至关重要,除了为常见的风险制定标准化的应急预案外,还应准备新能源企业场站“小、散、远”特点的突发事件灵活处置方案,确保在危机发生时地处偏远的基层班组能够迅速启动应急机制。只等公司、部门、班组上级应急演练计划,定期开展“双盲演练”(不预先通知时间、内容),检验预案有效性。预案的内容应涵盖事故发生后的救援、恢复、报告等各个环节,并通过定期演练来检验其有效性,确保员工能够在实际操作中熟练应对紧急状况,从而最大限度地减少人员伤亡及设备损失。

3.7 推动信息化与智能化安全管理

推动信息化与智能化的安全管理,是提升新能源发电企业安全管理效率和精准度的重要举措。随着数字化技术的不断进步,企业能够借助智能系统和信息工具,对安全管理的各个环节进行实时监控与精准分析^[3]。例如,通过物联网技术对设备的运行状态进行实时监测,企业能够在设备出现异常时及时预警,从而有效减少突发故障的发生;借助大数据分析,潜在的安全隐患及风险趋势能够提前识别,为企业提供决策依据,从而采取有效的预防措施避免事故的发生。智能化安全管理还可通过自动化控制系统来减少人为操作失误引发的安全隐患。信息化技术的引入不仅提升了安全管理的透明度,也使得安全数据更加直观与可追溯,便于各级管理者及时掌握现场动态并做出决策。

4 结语

新能源发电企业的安全管理是一项系统工程,需要企业从制度建设、文化建设、员工培训、设备配置、监管机制、风险评估等多个方面入手,全面提升安全管理水平。面对复杂多变的生产环境及日益严格的安全要求,新能源发电企业必须不断加强安全管理,同时积极借鉴行业内外先进的安全管理经验,结合企业实际情况进行本土化改造。建立持续改进机制,鼓励员工提出创新性的安全管理建议,不断优化安全管理措施,提升员工的安全素质与技术水平,推动管理优化与创新,为行业的健康发展贡献力量。

【参考文献】

- [1]高金生. 新能源发电企业安全生产管理存在的不足及对策[J]. 现代企业文化,2023(21):9-12.
 - [2]詹兴钱. 新能源发电企业安全生产管理存在的不足及对策[J]. 绿色环保建材,2021(4):185-186.
 - [3]丁帅,王闯. 浅析新能源发电企业安全管理存在的不足及对策[J]. 内蒙古科技与经济,2020(19):47-49.
- 作者简介:刘曾建(1987.7—),男,毕业院校:新疆农业大学,学历:本科,所学专业:电气工程及其自动化,当前就职单位:华电(浙江)新能源有限公司,职务及所在职务的年限:安全环保部,安安全管理,5年(2019年5月至今),职称级别:中级。