



ANQUAN WENMING SHIGONG BIAOZHUNHUA SHOUCHE

风电工程系列标准化手册 安全文明施工标准化手册

北京天润新能投资有限公司 组编

非
外
借



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

ANQUAN WENMING SHIGONG BIAOZHUNHUA SHOUC

风电工程系列标准化手册

安全文明施工标准化手册

本书编委会 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

《风电工程系列标准化手册》共分为 4 个分册，分别为《质量工艺标准化手册》《安全文明施工标准化手册》《风电场安全生产标准化手册》《环保水保标准化手册》。本系列手册采用图文并茂的形式，简单清晰地描述了质量、文明施工、职业健康安全、环保水保等技术内容，更好地向风电建设、生产、运行、维护企业人员传递法律法规、标准规范的要求。

《风电工程系列标准化手册 安全文明施工标准化手册》从风电工程建设现场的基本安全管理要求和专项作业安全管理要求着手，以风力发电工程建设全过程安全管控为主线，分别从基本安全要求、专项作业安全管理要求、办公生活区安全标准化要求、现场应急、事故调查、安全文明施工费用和安全档案资料 7 个方面，说明了风电工程建设过程中的安全管理要求。

本系列手册可作为风电场建设、施工、生产、运行、维护、质量、安全、环保水保管理和技术人员培训教材使用，也可供风电专业师生及从事风电行业的科研、管理、技术人员学习使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

风电工程系列标准化手册. 安全文明施工标准化手册 / 北京天润新能投资有限公司组编. —北京: 中国电力出版社, 2018.10

ISBN 978-7-5198-2380-1

I. ①风… II. ①北… III. ①风力发电-电力工程-工程施工-安全管理-标准化-手册
IV. ①TM614-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 204516 号

出版发行: 中国电力出版社

地 址: 北京市东城区北京站西街 19 号 (邮政编码 100005)

网 址: <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑: 孙 芳 郑晓萌

责任校对: 黄 蓓 李 楠

装帧设计: 赵姗姗

责任印制: 蔺义舟

印 刷: 北京瑞禾彩色印刷有限公司

版 次: 2018 年 10 月第一版

印 次: 2018 年 10 月北京第一次印刷

开 本: 710 毫米×1000 毫米 16 开本

印 张: 7

字 数: 125 千字

定 价: 90.00 元

版 权 专 有 侵 权 必 究

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

编 委 会

主 任 薛乃川

副主任 李在卿 姚秀萍 胡 江 吴玉虎

主 编 李在卿

编 委 刘晓斌 梁建勇 王成鹏 李健伟 程美龙

陈 明 王 瑛 周金明 蔡 智 王传忠

崔凤军 岳 刚 刘玉顺 张穆勇 黄 峰

序

风力发电行业在我国经过十余年的快速发展，已进入持续稳健发展阶段，随着限电、限批等政策因素和国内风电发展趋势的影响，风力发电战略布局开始转向华东、南方等山地地区，这些地区多为山地地貌，生态恢复、项目建设难度、安全风险较大，给风电建设过程质量、安全、环境管理带来了更高的挑战。

随着电力体制改革帷幕的拉开，电力建设质量管理进入“新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料、低能耗及低排放”的新常态发展趋势，对风电场质量要求更加严格。为适应经济新常态，中央政府、国务院要求加快实施创新驱动发展战略，深化体制机制改革，明确并逐步提高生产环节质量指标。国务院发布了《质量发展纲要 2011—2020》，中共中央、国务院发布了《关于开展质量提升行动的指导意见》，国家能源局计划且已经发布了多项风力发电建设的新标准、新规范等，为质量提升提出了新的目标和更高要求。《中国制造 2025》提出的五项基本方针中，“质量为先”是其中之一，特别强调了提升质量水平是强国的基本战略要求。对于新能源企业而言，生产优质电力产品是强企的必由之路；是铸就精益、追求卓越的强力保证，是发展百年老店、树立行业品牌的基础；是企业屹立潮头的根基。相对于传统能源，风力发电由于起步晚、发展快的现状，相关质量管理和技术经验相对零散，需要通过标准化的方式进一步梳理沉淀，规范和统一工程建设质量的流程、工序、验收、标准及管控要点，全面促进优质资产的打造和形成。

近年来，电力工程建设安全事故频发，风电工程建设安全事故也时有发生，经过分析事故原因，有违章指挥、违章作业、盲目赶进度和压缩工期等违反电力工程建设的客观规律的诸多原因。为了加强安全生产工作，防止和减少安全事故发生，保障人民群众生命和财产安全，促进经济社会持续健康发展，全国人民代表大会常务委员会审议通过了关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，并于 2014 年 12 月 1 日颁布实施。新法规对安全生产管理工作提出了更高的要求，由于风电吊装等属于安全高风险作业，安全管控要求更高，需要风电投资企业有一套完善的安全管控标准化做法，全面规范和强制性约束安全作业行为，坚守生命红线、坚持安全底线，保障人员生命和财产安全，实现本质安全。

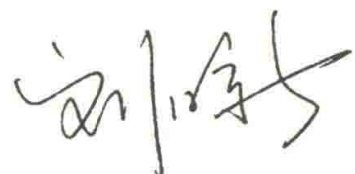
随着“史上最严”环保法的出台，国家及地方政府对生态保护力度空前，按

照新的《建设项目环境保护管理条例》（国令〔2017〕682号）、《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评〔2017〕4号）、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）等法律法规要求，建设项目环境保护、水土保持验收均采用由建设单位自主验收的方式，并及时将验收情况向社会公示，由之前的政府行政验收转变为现在的社会监督，政府监管方式的转变，给风电投资企业带来了前所未有的挑战，企业的环境责任和压力更大，要求项目建设主体在项目建设全过程中必须严格落实环水保“三同时”的各项措施，增强环境风险控制能力，全面履行“绿色发展”理念和要求，推动生态文明建设，实现经济、环境和社会的可持续发展。

标准化是指在经济、技术、科学和管理等社会实践中，对重复性的事物和概念，通过制订、发布和实施标准达到统一，以获得最佳秩序和社会效益的方式，是制度化的最高形式。本系列手册标准化是将法律法规、标准规程、管理制度、技术要求结合风电场开发建设运维特点，通过规范管理方式加以整合，形成流程规范化、标准统一化、要求清晰化、内容全面化的制式标准文件，是促进风电建设和运维质量、安全、环境管理成熟度及提质增效的良好工具。在新的发展形势下，对提升风电工程建设质量水平，保障人员生命、设备运行安全，推动绿色发展，规范风电场建设全过程标准化起到示范作用，对推动风电行业健康可持续发展具有重要意义。

天润新能安全质量环保团队在实践探索的基础上，将风电工程质量工艺、风电工程安全文明施工、风电工程环保水保施工和风电场安全生产的经验和要求上升为标准化手册，凝聚了团队多年的知识沉淀和经验总结。手册的编写有利于更好地向风电建设和生产运维企业传递法律法规、标准规范的要求。本系列手册采用图文并茂的形式，简单清晰地描述了质量、安全、环保和职业健康要求，特别适合于风电场建设和运维现场使用。中国电力出版社积极推动本系列手册的出版，将进一步促进风电行业全面提升质量安全环保管理水平，更好地履行行业的社会责任。我对本系列手册得以正式出版表示祝贺。

我希望本系列手册的出版能够给各风电投资、施工及相关企业和专业人员在质量、安全、环境管理方面提供指导和参考，为建成更多合规、优质、安全、绿色的风电场和“为人类提供更优质的绿色能源”做出贡献。



2018年10月

前 言

推行安全生产标准化是《安全生产法》的基本要求。安全文明施工标准化管理旨在通过规范管理，促成安全管理制度化、安全设施标准化、现场布置条理化、机料摆放定置化、作业行为规范化、环境影响最小化，营造安全文明施工的良好氛围，是风电工程现场管理的重要组成部分，直接关系到作业人员生命健康、公司财产安全和企业品牌形象。

开展安全生产标准化，对于规范项目建设过程安全管理，有效控制职业健康安全风险，杜绝或减少各类安全事故的发生，实现本质安全具有重要意义。

风电工程施工作为高危作业，安全管理非常重要，面对高空坠落、物体打击、坍塌、起重伤害、触电、机械伤害等风险因素，只有推行安全施工标准化，才能避免事故发生。为了给风电建设行业提供一本有指导意义和实用的工具书，我们策划并编写了本手册。

本手册从风电工程建设现场的基本安全管理要求和专项作业安全管理要求着手，以风力发电工程建设全过程安全管控为主线，结合天润新能多年现场安全管理经验，描述了风电工程建设全过程的安全管理要求，旨在让风电现场施工人员及相关项目管理人员对风电工程建设安全管理和安全要求有详细的了解和掌握。

天润新能一直高度重视风电工程项目安全管理工作，始终把安全文明施工标准化作为现场安全管理的根本，要求所有相关方全面开展安全生产标准化管理。

安全管理永远在路上，衷心希望本手册的出版能给风电工程建设安全管理带来启发，在规范员工行为、避免管理缺陷、安全氛围营造及和谐社会建设等方面起到积极的作用。我们愿“生命至上，安全为天”的核心理念家喻户晓、人人皆知，我们希望把“要我安全→我要安全→我会安全→我能安全”变为每个人风电建设者的自觉行动。

本手册由梁建勇主编和主要编写，李在卿、李健伟、刘晓斌、刘玉顺、王瑛、

周金明、崔凤军等参与了编写或审定。

本手册编写过程中还参考了部分行业专家的意见及行业先进案例和做法，在此谨致谢意。由于编者水平有限，书中难免有不当之处，敬请读者批评指正。

编 者

2018年10月

目 录

序
前言

第一章 基本要求

1

- 一、安全生产责任制 3
- 二、员工进场及形象管理 3
- 三、安全教育 3
- 四、企业资质 4
- 五、人员安全资质 5
- 六、劳动防护 6
- 七、作业票管理 12
- 八、危险源辨识与风险评价 13
- 九、文明施工 14

第二章 专项作业安全要求

23

- 一、道路施工 25
- 二、基坑开挖 29
- 三、临时用电 30
- 四、脚手架 35
- 五、机械作业 38
- 六、气瓶 43
- 七、车辆运输 43

八、起重吊装	47
九、高处作业	52
十、动火作业与消防安全	54
十一、物料堆放	56
十二、职业健康	57
十三、野外生存	59

第三章 办公生活区

63

一、总体要求	65
二、总体布置	65
三、临建施工要求	66
四、项目部铭牌	67
五、旗台	67
六、会议室	68
七、组织架构图	69
八、安全培训及检查记录牌	70
九、晴雨表及安全天数牌	70
十、消防平面布置图	72
十一、办公室门牌	72
十二、办公室图牌及标准化看板	73
十三、安全宣传栏	74
十四、生活区配置	75
十五、生活区标志	76
十六、食堂管理	77

第四章 现场应急

79

一、应急准备	81
二、应急流程图	81

第五章 事故调查

83

一、要求	85
二、事故调查处理流程	85

三、事故调查报告模板（参考） 85

第六章 安全文明施工费用 89

第七章 安全资料 93

一、安全资料管理制度 95

二、安全资料员岗位责任制 95

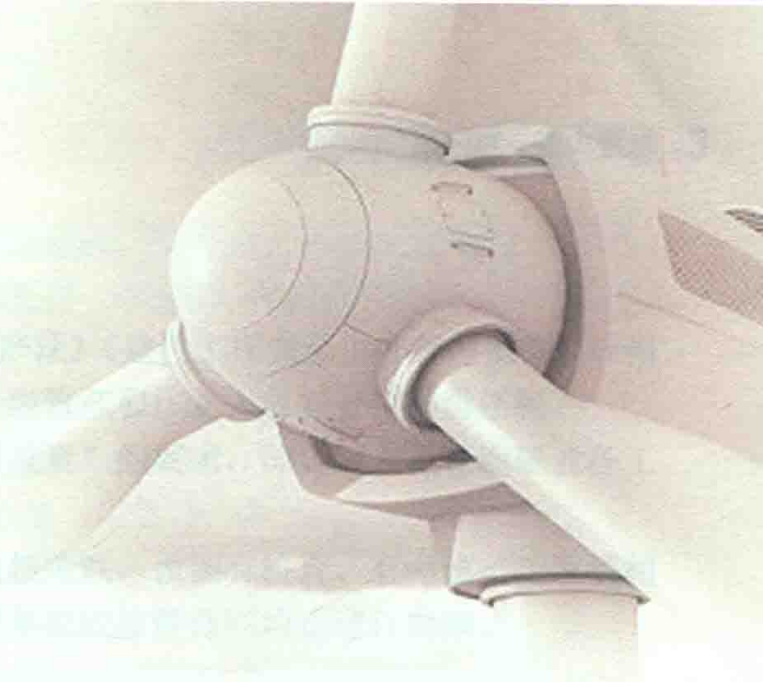
三、建设单位应具备的资料 96

四、施工单位应具备的资料 96

五、监理单位应具备的资料 99

六、监测单位应具备的资料 99

参考文献 100



第一章

基本要求

一、安全生产责任制

(1) 按照《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》等相关要求，项目现场应建立健全并落实各级管理和作业人员安全生产责任制。

(2) 安全生产责任制应体现“一岗双责”的要求，即各级人员在明确业务工作职责的同时明确安全工作职责。

(3) 安全生产责任制应与绩效考核相关联，做到有检查、有考核。对现场相关方安全责任制不健全或履职不到位的单位应按照合同约定进行处理。

二、员工进场及形象管理

(1) 现场作业人员进场应按要求穿戴好劳动防护用品。

(2) 现场作业人员（特种作业人员）进场应按要求开展安全培训、安全告知和安全交底；特种作业人员应具备特种作业人员资质且在有效期内，并应体检合格方可进场。

(3) 现场作业人员应购买意外伤害保险。

三、安全教育

（一）三级安全教育

1. 一级教育内容

(1) 国家有关职业健康安全的方针、政策、法律、法规。

(2) 公司职业健康安全的管理制度和标准。

(3) 公司概况及劳动纪律要求。

(4) 典型的工伤事故与职业健康事件案例及防范措施。

(5) 公司职业健康安全方面需要注意的其他事项。

2. 二级教育内容

(1) 公司的概况及主要工作流程。

(2) 公司有关职业健康安全的制度、规定。

(3) 公司的工程/生产特点、危险源、要害部位和设备状况。

(4) 安全技术基础知识、劳动纪律及职业健康安全的有关注意事项。

(5) 本公司典型事故案例及防范措施。

3. 三级教育内容

(1) 项目的工作范围、工作内容、工装设备的环境与安全要求。

(2) 项目的安全技术操作规程、安全防护装置的作用，介绍容易发生事故的地方和部位，防范和应急措施。

(3) 项目现场管理、文明施工的要求。

(4) 个人防护用品的正确佩戴、使用方法，相关事故案例及其他注意事项。

(5) 安全管理十条高压线：

1) 违反法律法规强条、违章作业、违章指挥；

2) 酒后上岗、无证驾驶或驾驶资质不匹配的车辆；

3) 工作现场无票作业（工作票、操作票、动火作业票等），或动火作业防火措施不落实；

4) 特种作业无证上岗或资质不符；

5) 谎报、迟报、误报、瞒报事故/事件；

6) 隐患不整改或整改不到位、带病作业；

7) 安全质量检查不落实或落实不到位；

8) 安全措施没有“三同时”（同时设计、同时施工、同时投入生产和使用）；

9) 安全责任制、安全培训不落实或落实不到位；

10) 部门、业务、职能相关部门负责人没有过问安全管理情况，没有参加安全专项会议，没有布置安全管理工作，没有落实安全责任制。

（二）其他安全培训

其他安全培训主要包括复工前安全培训、转岗安全培训、专项安全培训等；要求所有进入现场的人员必须开展三级安全培训并考试合格后方可上岗作业。要求安全培训应留下记录。

四、企业资质

(1) 建筑施工企业应持有建筑业企业资质证书和安全生产许可证；安全管理体系健全，所分包的工程在近三年内未发生一般以上质量、安全、环保事故。优先选用通过职业健康安全管理体系认证的企业。企业资质证书、安全生产许可证和职业健康安全管理体系认证证书样本如图 1-1~图 1-3 所示。



图 1-1 企业资质证书（样本）



图 1-2 安全生产许可证（样本）

(2) 分包主控楼等建筑工程的工程分包商，必须具备“房屋建筑工程施工总承包企业三级及以上资质”或具有相应等级的建筑专业施工承包资质。分包基础工程的工程分包商，必须具备“地基与基础工程专业承包企业三级及以上资质”。

(3) 爆破作业单位应向公安机关申请领取爆破作业单位许可证后方可从事爆破作业活动。

(4) 劳务分包商必须具备相关专业“承包企业三级及以上资质”或“建筑业劳务分包企业资质”。



图 1-3 职业健康安全管理体系认证证书（样本）

五、人员安全资质

(1) 依据住房和城乡建设部《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》的规定，建筑施工现场应配备足额的专职安全管理人员。

(2) 专职安全生产管理人员是指经建设主管部门或者其他有关部门安全生产考核合格，并取得安全生产考核合格证书，在企业从事安全生产管理工作的专职人员，包括企业安全生产管理机构的负责人及其工作人员和施工现场专职安全生产管理人员。安全生产考核合格证书如图 1-4 所示。



图 1-4 安全生产考核合格证书（样本）

(3) 施工现场专职安全生产管理人员负责施工现场安全生产巡视督查, 并做好记录。发现现场存在安全隐患时, 应及时向企业安全生产管理机构和工程项目经理报告; 对违章指挥、违章操作的行为应立即制止; 施工作业班组应设置兼职安全巡查员, 对本班组的作业场所进行安全监督检查。

(4) 特殊工种。

1) 根据《中华人民共和国住房和城乡建设部关于印发〈建筑施工特种作业人员管理规定〉的通知》, 施工现场特种作业人员应持有建设主管部门颁发的建筑电工、建筑焊工、建筑架子工、建筑起重机械司机、起重机械司索工等相关证件方可上岗作业, 证件样本如图 1-5 所示。

2) 除《建筑施工特种作业人员管理规定》规定范围以内的情况, 其他特殊工种按国家安全生产监督管理总局《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》执行。证件样本如图 1-6 所示。



图 1-5 建筑施工特种作业人员资格证 (样本)



图 1-6 高处作业证 (样本)



图 1-7 爆破工程技术人员安全作业证 (样本)

3) 依据《民用爆炸物品安全管理条例》, 爆破作业单位应当对本单位的爆破作业人员、安全管理人员、仓库管理人员进行专业技术培训。爆破作业人员应当经设区的市级人民政府公安机关考核合格, 取得爆破作业人员许可证后, 方可从事爆破作业。爆破工程技术人员安全作业证如图 1-7 所示。

六、劳动防护

1. 服装要求

员工工作服分为夏装和冬装两种, 要求现