

ICS 27.180

P 61

备案号: J2449—2018

NB

中华人民共和国能源行业标准

P

NB/T 31113—2017

陆上风电场工程施工组织设计规范

Code for Construction Organization Design of
Onshore Wind Power Projects

2017 - 11 - 15 发布

2018 - 03 - 01 实施

国家能源局 发布

中华人民共和国能源行业标准

陆上风电场工程施工组织设计规范

Code for Construction Organization Design of
Onshore Wind Power Projects

NB/T 31113—2017

主编部门：水电水利规划设计总院

批准部门：国家能源局

施行日期：2018年3月1日

中国水利水电出版社

2018 北京

中华人民共和国能源行业标准
陆上风电场工程施工组织设计规范
Code for Construction Organization Design of
Onshore Wind Power Projects
NB/T 31113—2017

*

中国水利水电出版社出版发行
(北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038)
网址:www.waterpub.com.cn
E-mail:sales@waterpub.com.cn
电话:(010)68367658(营销中心)
北京科水图书销售中心(零售)
电话:(010)88383994、63202643、68545874
全国各地新华书店和相关出版物销售网点经售
北京瑞斯通印务发展有限公司印刷

*

140mm×203mm 32开本 1.125印张 29千字
2018年3月第1版 2018年3月第1次印刷
印数 0001—2000册

*

书号 155170·362
定价 **20.00元**

凡购买我社规程,如有缺页、倒页、脱页的,
本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

国家能源局
公 告

2017 年 第 10 号

依据《国家能源局关于印发〈能源领域行业标准化管理办法（试行）〉及实施细则的通知》（国能局科技〔2009〕52号）有关规定，经审查，国家能源局批准《煤层气生产站场安全管理规范》等204项行业标准，其中能源标准（NB）62项、电力标准（DL）86项、石油标准（SY）56项，现予以发布。

附件：行业标准目录

国家能源局

2017年11月15日

NB/T 31113—2017

附件：

行业标准目录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
...						
10	NB/T 31113— 2017	陆上风电场工程 施工组织设计规范			2017-11-15	2018-03-01
...						

前 言

根据《国家能源局关于下达 2009 年第一批能源领域行业标准制（修）订计划的通知》（国能科技〔2009〕163 号）的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本规范。

本规范的主要技术内容是：施工交通运输、工程施工、施工总布置、施工总进度。

本规范由国家能源局负责管理，由水电水利规划设计总院提出并负责日常管理，由能源行业风电标准化技术委员会风电场施工安装分技术委员会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送水电水利规划设计总院（地址：北京市西城区六铺炕北小街 2 号，邮编：100120）。

本规范主编单位：中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

本规范参编单位：中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

本规范主要起草人员：胡永柱 杨静安 崔振磊 李建党
申宽育 郭宗强 张 鹏 关庆华
王丽萍 秦初升 孟金波 马建春
宋 岩

本规范主要审查人员：易跃春 陈惠明 常作维 唐 欢
张 权 吴朝月 李钦伟 陈桂斌
谢艳丽 郭士杰 葛小博 周娥娜
王明涛 颜 曦 王敬利 曾 杰
李宇杰 丛 欧 李 超 李仕胜

目 次

1	总则	1
2	基本规定	2
3	施工交通运输	3
3.1	交通运输方案	3
3.2	进场交通	3
3.3	场内交通	3
4	工程施工	5
4.1	土建施工	5
4.2	设备安装	6
4.3	集电线路施工	7
5	施工总布置	8
5.1	施工辅助设施	8
5.2	施工场地布置	8
5.3	土石方平衡及渣场布置	9
5.4	工程用地	9
6	施工总进度	11
6.1	施工总进度计划	11
6.2	施工资源配置	12
附录 A	施工组织设计主要基础资料	13
附录 B	交通道路主要技术指标	14
	本规范用词说明	16
	引用标准名录	17
附：	条文说明	19

Contents

1	General Provisions	1
2	Basic Requirement	2
3	Construction Transportation	3
3.1	Transportation Options	3
3.2	Site Access	3
3.3	On Site Transportation	3
4	Engineering Construction	5
4.1	Civil Construction	5
4.2	Equipment Installation	6
4.3	Power Collection System Construction	7
5	General Construction Layout	8
5.1	Auxiliary Facilities	8
5.2	Site Layout	8
5.3	Excavation - Fill Balancing and Disposal Area Planning	9
5.4	Construction Land	9
6	Overall Construction Schedule	11
6.1	General Construction Schedule	11
6.2	Resources Allocation	12
Appendix A Main Information Required in Construction		
Organization Design		13
Appendix B Major Technical Indexes for Construction		
Transportation		14
Explanation of Wording in This Code		16
List of Quoted Standards		17
Addition: Explanation of Provisions		19

1 总 则

1.0.1 为规范陆上风电场工程施工组织设计，提高设计水平，保证设计质量，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建、扩建的陆上风电场工程施工组织设计。

1.0.3 陆上风电场工程施工组织设计，除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 基本规定

2.0.1 施工组织设计应符合下列原则：

- 1 结合实际，因地制宜，力求工程施工环境和谐。
- 2 坚持科学的施工程序和合理的施工顺序，统筹安排、均衡施工，达到合理的经济技术指标。
- 3 推广使用新技术、新材料、新工艺和新设备。
- 4 绿色、安全、文明施工。
- 5 结合地方土地利用规划，节约和集约用地。

2.0.2 施工组织设计的依据应包括下列内容：

- 1 国家及地方政府对工程建设的有关要求。
- 2 风电场总体规划。
- 3 项目法人对工程建设的要求。
- 4 工程所在地区的建设条件、交通现状和近期发展规划。
- 5 施工技术及设备条件。
- 6 工程勘测设计成果。

2.0.3 施工组织设计应满足工程环境保护、水土保持的要求。

2.0.4 施工组织设计主要基础资料应符合本规范附录 A 的有关规定。

3 施工交通运输

3.1 交通运输方案

3.1.1 应根据风电场的地理位置、运输对象、交通运输条件及场内外交通衔接方式，选择运输方案和运输路线。

3.1.2 重大件运输方案选择应考虑下列因素：

1 风电机组机舱、塔架、叶片、轮毂及主变压器等重大件的运输尺寸和重量。

2 可选的运输设备能力。

3 运输道路的通行能力。

3.1.3 应根据选定的运输线路走向，提出道路的新建、改扩建方案或临时通行措施。

3.2 进场交通

3.2.1 进场交通应满足物资设备运输及运行管理要求。

3.2.2 进场交通应结合工程区域的地形地质条件、地方运输要求、施工期运输强度等因素，确定设计方案。

3.2.3 进场道路主要技术指标宜符合本规范附录 B 第 B.0.1 条的规定。

3.3 场内交通

3.3.1 场内道路规划布置方案应考虑下列因素：

1 地形地质、工程建筑物布置、施工布置、社会环境等条件。

2 重大件运输要求和特点。

3 运输设备能力。

NB/T 31113—2017

- 4 场内交通现状。
- 5 运行维护管理要求。
- 3.3.2 场内道路应设置必要的防护设施及交通标志。
- 3.3.3 施工道路作为检修道路使用的，其道路标准应满足检修要求。
- 3.3.4 场内道路主要技术指标宜符合本规范附录 B 第 B.0.2 条的规定。

4 工程施工

4.1 土建施工

4.1.1 施工方案的选择应考虑下列主要因素：

- 1 水文气象条件、地形地质条件。
- 2 基础结构和建筑物型式。
- 3 物资供应条件。
- 4 施工机械选型及布置条件。
- 5 周边社会环境条件。

4.1.2 土石方开挖应符合下列要求：

- 1 基础土石方开挖应自上而下分层进行。
- 2 基础岩石开挖宜采用冲击破碎方法。

4.1.3 土石方回填应符合下列要求：

- 1 土石方回填料应优先使用工程开挖料。
- 2 基础土石方回填应分层压实。

4.1.4 桩基础施工应根据桩型式合理选择施工机械。

4.1.5 混凝土原材料应根据工程区的建筑材料供应条件、混凝土性能要求、施工条件等因素选择确定。

4.1.6 混凝土施工配合比应满足设计的各项性能指标和施工要求。

4.1.7 混凝土的运输宜采用混凝土搅拌运输车。混凝土生产、运输、浇筑及温度控制等各施工环节应合理衔接。

4.1.8 风电机组基础应连续浇筑不留施工缝。

4.1.9 风电机组基础混凝土宜采取温控措施，并应满足冬期和雨期施工要求。

4.1.10 混凝土浇筑后应及时进行保湿养护，保湿养护可采用洒

水、覆盖、喷涂养护剂等方式。

4.1.11 对采用新材料、新工艺的风电机组基础及塔架，其施工方案应进行专项论证。

4.2 设备安装

4.2.1 安装方案的选择应考虑下列因素：

- 1 水文气象条件、地形地质条件。
- 2 设备零部件尺寸、重量和安装部位。
- 3 安装机械选型及布置条件。

4.2.2 风电机组主要设备的堆放应符合下列要求：

1 堆放场地应平整、满足承载力要求，有良好的排水措施，满足防雷要求。

2 主要设备宜按安装顺序堆放，且布置在吊车工作范围内。

4.2.3 风电机组安装条件应符合下列规定：

1 道路应平整、通畅，满足各种施工车辆安全通行。

2 应有足够的零部件存放和拼装场地。

3 基础混凝土龄期不应少于 28d 或基础强度不应低于设计强度的 75%。

4 基础接地网敷设完毕。

4.2.4 应根据风电场机组安装进度、风电机组设备卸货及安装要求，并结合风电机组主要设备的外形尺寸、重心位置、单件重量、安装高度等因素选择主要安装设备。

4.2.5 风电机组安装进度安排应与基础施工相协调。风电机组安装应满足厂家相关技术要求，雷雨天气不得进行安装作业。

4.2.6 主要电气设备安装应符合下列规定：

1 应与土建施工程序相协调，避免施工干扰。

2 预埋件埋设宜随结构混凝土施工同步进行。

3 设备安装应在基础混凝土强度达到设计值的 70% 后进行。

4.2.7 电缆敷设及防雷接地应按照敷设方式和施工时序选择合理的施工方法。

4.3 集电线路施工

4.3.1 应根据集电线路设计方案，综合考虑路径、交通、交叉跨越、材料堆场、水电供应条件等因素确定集电线路的施工布置方案。

4.3.2 应根据集电线路施工运输条件确定运输方法。人力运输的道路宽度不宜小于 1.2m，坡比不宜大于 1:4。

4.3.3 对交通路口、山坡或河边的杆塔，应根据现场情况设置防护标志，并采取防护措施。

4.3.4 紧线作业应在杆塔基础混凝土达到设计强度、全紧线段内杆塔验收合格后方可进行。

4.3.5 直埋电缆敷设于冻土地区时，宜埋入冻土层以下。当无法深埋时，可埋设在土壤排水性好的干燥冻土层或回填土中，也可采取其他防止电缆受到损伤的措施。电缆与铁路、道路交叉时，应敷设于坚固的保护管内。

5 施工总布置

5.1 施工辅助设施

- 5.1.1 砂石骨料和混凝土供应方案应根据工程所在地的供应条件确定。
- 5.1.2 应根据交通条件、水电供应条件、混凝土施工要求等因素，综合确定自建砂石加工厂和混凝土拌和站的厂址，其生产能力应满足混凝土高峰月浇筑强度要求。
- 5.1.3 施工供水方案应根据水源条件确定，供水能力及水质应满足工程生产和生活用水要求。
- 5.1.4 风电场施工宜采用电网供电，其用电负荷应满足生产、生活高峰用电需要。
- 5.1.5 施工通信系统宜与地方通信网络相结合。

5.2 施工场地布置

- 5.2.1 施工场地宜按使用功能分区布置，可分为施工生产区和生活区，两者宜相互独立布置。
- 5.2.2 施工场地布置应避免让社会、环境敏感区域，避开文物古迹和不良地质场地；宜采用集中布置形式，宜利用荒地、坡地，不占或少占耕地。
- 5.2.3 施工场地宜做好前后期衔接，宜重复利用。
- 5.2.4 风电机组吊装场地布置应满足风机零部件堆放、拼装及安装要求。
- 5.2.5 施工管理及生活设施建筑面积按高峰月平均人数乘以人均建筑面积综合指标计算，人均建筑综合面积指标可取 $6\text{m}^2/\text{人} \sim 8\text{m}^2/\text{人}$ 。

5.2.6 施工生产区及生活区应采取相应的防洪措施，其防洪标准宜在5年~20年重现期内选用。主要施工生产区及生活区防洪标准宜选用上限值。

5.3 土石方平衡及渣场布置

5.3.1 应根据土石方平衡结果，进行渣场布置规划。

5.3.2 土石方平衡规划宜考虑利用开挖料，减少弃渣。根据各种开挖料的性状，确定弃渣量和利用量。开挖利用料与弃渣应分开堆存。

5.3.3 渣场布置应使填筑料和弃渣料运输顺畅、运距短。弃渣场位置应避开滑坡、泥石流、岩溶、涌水等地质灾害地区。

5.3.4 堆渣体的高度和边坡坡比应符合稳定要求；应根据防洪要求设置渣场的导、排水与挡护设施。

5.3.5 渣场的防洪标准应根据渣场规模及失事后的危害程度等确定，防洪标准应符合现行国家标准《水土保持工程设计规范》GB 51018的有关规定。

5.4 工程用地

5.4.1 应本着科学、合理和节约用地的原则，确定工程用地方案。

5.4.2 工程用地应考虑工程所在地区的土地政策，明确各项建筑物、设施和道路用地面积，并区分永久和临时用地。

5.4.3 永久用地面积计算宜按下列规定取值：

- 1 风电机组按基础外轮廓尺寸计算。
- 2 箱式变电站按箱变基础外轮廓尺寸计算。
- 3 电缆沟敷设用地面积为电缆沟总长度乘以1.5m。
- 4 架空线路按杆塔基础外轮廓尺寸计算。
- 5 升压变电站按围墙外1m计算。
- 6 进场交通道路和运行期检修道路按路基宽度计算。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/778121042006006073>