

ICS 27.180
P 61
备案号: J2455—2018

NB

中华人民共和国能源行业标准

P NB/T 31127—2017

风电场工程建筑使用面积设计规程

Specification for Design of Net Floor Area of
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

风电场工程建筑使用面积设计规程

Specification for Design of Net Floor Area of
Wind Power Projects

NB/T 31127—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：2 0 1 8 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
风电场工程建筑使用面积设计规程
Specification for Design of Net Floor Area of
Wind Power Projects
NB/T 31127—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](http://www.waterpub.com.cn)
E-mail: [sales@waterpub. com. cn](mailto: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 1.5 印张 39 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 155170·380

定价 24.00 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 31127—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
...						
24	NB/T 31127—2017	风电场工程 建筑使用面积 设计规程			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，规程编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程的主要技术内容是：生产建筑用房、辅助生产建筑用房、附属建筑用房。

本规程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规划设计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）。

本规程主编单位：内蒙古电力勘测设计院有限责任公司

水电水利规划设计总院

本规程参编单位：中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司

山东电力工程咨询院有限公司

中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

上海电力设计院有限公司

本规程参加单位：中广核风电有限公司

中国大唐集团公司

中国国电集团公司

本规程主要起草人员：卢利和 王晓军 王 录 胡小峰

庄中福 朱安强 郑润清 毛 戈

	秦初升	巴德新	周金海	章荣国
	弓建新	张雪松	秦晓平	侯俊强
	彭怀午			
本规程主要审查人员：	王民浩	易跃春	王霁雪	谢宏文
	钟廷英	汪 毅	赵生校	董德兰
	糜又晚	李健英	王 敏	姚卫星
	杨建设	范小平	于海连	陈 玄
	姜世平	胡永田	徐冬青	李钦伟
	陈昀昀	李仕胜		

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	生产建筑用房	4
4.1	一般规定	4
4.2	主控制室	4
4.3	继电保护室	5
4.4	站用电室	5
4.5	蓄电池室	6
4.6	屋内配电装置室	6
4.7	无功补偿装置室	7
5	辅助生产建筑用房	8
5.1	库房	8
5.2	柴油发电机房	8
5.3	生活消防水泵房及污水处理间	8
6	附属建筑用房	10
6.1	办公用房	10
6.2	员工宿舍	11
6.3	警卫传达室	12
6.4	车库	13
6.5	员工食堂	14
6.6	员工活动用房	14
6.7	锅炉房	15
附录 A	生产建筑用房建筑使用面积	16
附录 B	风电场运行及行政管理人员数量	17

NB/ T 31127—2017

附录 C 附属建筑用房最小使用面积 18

本规程用词说明 19

引用标准名录 20

附：条文说明 21

Contents

1 General Provisions 1

2 Terms 2

3 Basic Requirement 3

4 Production Rooms 4

 4.1 General Requirement 4

 4.2 Main Control Room 4

 4.3 Relay Protection Room 5

 4.4 Station Power Utilization Room 5

 4.5 Storage Battery Room 6

 4.6 Indoor Switchbay 6

 4.7 Reactive Power Compensation Equipment Room 7

5 Auxiliary Production Rooms 8

 5.1 Warehouse 8

 5.2 Diesel – engine Generator Room 8

 5.3 Living or Fire Water Pump Room and Sewage Treatment
 Room 8

6 Affiliated Rooms 10

 6.1 Office 10

 6.2 Staff Quarters 11

 6.3 Guard and Janitor’s Room 12

 6.4 Garage 13

 6.5 Staff Canteen 14

 6.6 Fitness Room 14

 6.7 Boiler Room 15

Appendix A Net Floor Area of Production Building 16

NB/ T 31127—2017

Appendix B Number of Operation and Administrative Staff
 in Wind Power Projects 17

Appendix C The Minimum Net Floor Area of Auxillary
 Building 18

Explanation of Wording in This Specification 19

List of Quoted Standards 20

Addition: Explanation of Provisions 21

1 总 则

1.0.1 为规范风电场工程建筑使用面积设计，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、改建、扩建的陆上风电场工程建筑使用面积设计。

1.0.3 风电场工程建筑使用面积的确定应遵循节能、环保和节约集约用地原则，满足运行、管理、维护的要求，做到安全、适用、经济、合理。

1.0.4 陆上风电场工程建筑使用面积设计，除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑使用面积 net floor area

风电场工程建筑物各层平面中可供使用空间的净面积之和，按含标准粉刷层厚度的建筑内墙面水平投影计算。

2.0.2 生产建筑用房 production room

风电场生产用房，主要包括主控制室、继电保护室、站用电室、蓄电池室、屋内配电装置室及无功补偿装置室。

2.0.3 辅助生产建筑用房 auxiliary production room

风电场建筑中，服务于生产建筑用房的各建筑用房，主要包括库房、柴油发电机房及生活消防水泵房。

2.0.4 附属建筑用房 affiliated room

风电场建筑中为生产、辅助生产和管理服务以及为保卫和对外联系需要而设置的建筑用房，主要包括办公用房、员工宿舍、警卫传达室、车库、员工食堂、员工活动用房。

3 基本规定

主控制室、站用电室、蓄电池室、屋内配电装置室、无功补偿装置室使用面积应近、远期统筹考虑。

4 生产建筑用房

4.1 一般规定

4.1.1 生产建筑用房建筑使用面积应满足系统布线、设备安装及维护管理的需要，保证具有必要的工作面积条件，生产建筑用房布置应符合下列规定：

1 宜方便各种线路进出。

2 应远离强电磁场干扰、振动源和噪声源的场所；当不能避免时，应采取相应措施。

3 不应在卫生间、浴室或其他潮湿、易积水场所的正下方或贴邻；与其无关的水管、风管、电缆等各种管线不应穿过生产建筑用房。

4.1.2 主控制室宜与信息系统中的计算机与通信设备等合并布置。主控制室布置应符合下列规定：

1 各类用房在主控制室组合时，宜考虑分期扩建的便利，布置紧凑。

2 在主控制室附近未设公共卫生间时，宜考虑增加专用卫生间用房使用面积。

4.1.3 蓄电池室内直流系统的直流电源进线柜、直流馈线柜、充电装置柜等，布置在附近的主控制室或继电保护室内时，蓄电池室内的设备间距和通道应符合下列规定：

1 通道一侧装设蓄电池时，通道宽度不应小于 0.8m；两侧装设蓄电池时，通道宽度不应小于 1.0m。

2 采暖和降温设施与蓄电池间的距离，不应小于 750mm。

4.2 主控制室

4.2.1 主控制室使用面积应包括运行控制间与运行管理间面积。

4.2.2 主控制室使用面积宜符合表 4.2.2 的规定。当主控制室内设视频监控显示屏时，电视墙与值班人员之间的距离，宜满足观看视距的要求，大于主监视器画面对角线长度的 5 倍。

表 4.2.2 主控制室使用面积

风电场规划容量（MW）		50~100	100~200	200~300	300~500
主控制室使用面积 （m ² ）	运行控制间	≤48	≤60	≤70	≤80
	运行管理间	≤72	≤90	≤105	≤120
	合计	≤120	≤150	≤175	≤200

注：1 表中不包括信息系统设备控制用房、专用卫生间、单独备餐和盥洗间使用面积。主控制室最小使用面积宜符合本规程附录 A 的规定。
2 运行管理间功能包括值长办公、运行值班、交接班、休息和更衣；每间用房使用面积不宜小于 10m²；运行管理间面积总和不宜小于运行控制间使用面积的 1.5 倍。

4.3 继电保护室

4.3.1 继电保护室主要为继电保护设备用房，宜兼有继电装置的保护、调试、检修功能。

4.3.2 继电保护室建筑使用面积宜按下列的规定确定：

- 1 当系统设备已选型时，使用面积宜按系统设备投影面积的 3.5 倍~5.5 倍确定。
- 2 当系统设备未选型时，使用面积宜按每台设备占用面积 3.0m²~6.5m²确定。
- 3 继电保护检修场地使用面积不宜小于一台继电设备占用面积的 12 倍。
- 4 继电保护室建筑使用面积可按本规程附录 A 的规定确定。

4.4 站用电室

4.4.1 站用变压器宜布置在室内；站用变压器采用室内布置时，干式变压器可布置在配电屏设备用房内。油浸变压器设计单独的

站用变压器小间时，小间布置宜靠近站用电室。油浸变压器外廊与变压器小间四壁的净距应符合现行行业标准《220kV～500kV变电所所用电设计技术规程》DL/T 5155 和《高压配电装置设计技术规定》DL/T 5352 的规定。

4.4.2 站用电室使用面积宜按下列的规定确定：

- 1 当系统设备已选型时，使用面积宜按系统设备投影面积的 2.5 倍～6.0 倍确定。
- 2 当系统设备未选型时，使用面积宜按每台设备占用面积 $2.0\text{m}^2 \sim 6.0\text{m}^2$ 确定。
- 3 独立变压器小间的使用面积不宜小于设备投影面积的 3.5 倍。
- 4 站用电室建筑使用面积可按本规程附录 A 的规定确定。

4.5 蓄 电 池 室

蓄电池室使用面积宜按下列的规定确定：

- 1 蓄电池室使用面积的确定宜首选按系统设备投影面积倍数的方法。当直流系统设备已选型时，蓄电池室面积可按系统设备投影面积的 5.5 倍～7.5 倍确定。
- 2 当直流系统设备未选型时，蓄电池室面积可按蓄电池组数确定。
 - 1) 对于 220kV 蓄电池组，蓄电池室宜按每蓄电池组 $45\text{m}^2 \sim 65\text{m}^2$ 确定。
 - 2) 对于 110kV 蓄电池组，蓄电池室宜按每蓄电池组 $23\text{m}^2 \sim 30\text{m}^2$ 确定。
 - 3) 蓄电池室建筑使用面积可按本规程附录 A 的规定确定。

4.6 屋内配电装置室

4.6.1 屋内配电装置室为高压配电装置设备用房，其组成应根

据实际情况而定。干式变压器可布置在高压配电装置设备用房内；油浸变压器设计单独的变压器小间时，单独布置的变压器小间宜尽量靠近屋内配电装置室。

4.6.2 屋内配电装置采用金属封闭开关设备时，屋内配电装置室使用面积可按下列的规定确定，也可按本规程附录 A 的规定选择。

1 当系统设备已选型时，使用面积宜按系统设备投影面积的 3.0 倍～4.0 倍确定。

2 当系统设备未选型时，使用面积宜按每台设备占用面积 $11.5\text{m}^2 \sim 14.5\text{m}^2$ 确定。

3 独立变压器小间的使用面积应符合本规程第 4.4.2 条规定。

4 气体绝缘金属封闭开关设备（GIS）室使用面积应考虑安装、检修、起吊、运行、巡视以及气体回收装置搬运所需的空间和通道，并留有安装场地，且应保证设备的空间和通道符合国家标准的相关规定。当 GIS 配电装置两侧设置安装检修和巡视的通道时，主通道宜靠近断路器侧，宽度宜为 $2.0\text{m} \sim 3.5\text{m}$ ；巡视通道宽度不应小于 1.0m 。

4.6.3 屋内配电装置室建筑使用面积应符合现行行业标准《高压配电装置设计技术规定》DL/T 5352 等的相关规定。

4.7 无功补偿装置室

4.7.1 无功补偿装置室使用面积应包括阀组设备使用面积和控制设备使用面积。在便于室内通风散热条件下，其组成也可根据风电场工程设计实际情况确定。

4.7.2 无功补偿装置室使用面积宜按下列原则确定：

1 当系统设备已选型时，使用面积宜按系统设备投影面积的 3 倍～5 倍确定。

2 当系统设备未选型时，使用面积宜按单套设备占用面积 $30\text{m}^2 \sim 105\text{m}^2$ 确定。

3 无功补偿装置室建筑使用面积可按本规程附录 A 确定。

5 辅助生产建筑用房

5.1 库 房

- 5.1.1 库房设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》 GB 50016、《石油库设计规范》 GB 50074 和《石油化工全厂性仓库及堆场设计规范》 GB 50475 的相关规定。
- 5.1.2 库房的设置应根据风电场实际需要确定，宜按规划容量一次建成。
- 5.1.3 油品及备品配件实行现场储备与管理时，储存周期宜按 1 年确定。油品库、备品配件库建筑使用面积可按表 5.1.3 确定。

表 5.1.3 油品库、备品配件库建筑使用面积

风电场规划容量(MW)	≤50	50~100	100~200	200~300	300~400	400~500
油品库 (m ²)	≤15	≤24	≤36	≤48	≤60	≤72
备品配件库 (m ²)	30~50		50~70		70~90	

5.2 柴油发电机房

当布置 1 台柴油发电机时，柴油发电机机房使用面积不宜小于 28m²；当布置 2 台柴油发电机时，柴油发电机机房使用面积不宜小于 36m²。

5.3 生活消防水泵房及污水处理间

- 5.3.1 生活消防水泵房宜设有水泵间、辅助间和水处理间，设计时可根据工程具体情况进行取舍、合并或增添。通常机组和仪表控制柜布置在同一建筑物内，不考虑单独设置仪表控制间。

5.3.2 生活消防水泵房使用面积应符合下列规定：

1 地上一层，水箱室内布置时，泵房面积宜按 180m^2 考虑；地下地上各一层，水池室外布置时，泵房使用面积合计不宜小于 110m^2 。

2 地上一层时，净水处理间面积不宜小于 40m^2 。

5.3.3 污水处理间使用面积可按设备基础投影面积的 2 倍～6 倍考虑。

6 附属建筑用房

6.1 办公用房

- 6.1.1 风电场办公用房应包括办公室用房、公共服务用房。办公用房宜根据风电场规划容量一次建成。
- 6.1.2 办公室用房宜包括普通办公室和生产（运行）专用办公室，可根据需要设置运行值班室。生产（运行）专用办公室宜包括场（站）长室、技术管理人员室等。
- 6.1.3 公共服务用房宜包括会议室、档案室、文印室、资料室、阅览室、卫生管理设施、公用卫生间、开水间、收发值班室、公勤人员用房等。会议室可兼有接待室和员工培训等功能；阅览室可兼有多功能厅等功能；办公室用房可兼有行政办公和文印室等功能。
- 6.1.4 办公用房建筑使用面积宜符合表 6.1.4 的规定。

表 6.1.4 办公用房建筑使用面积

风电场规划容量 (MW)	≤50	50~100	100~200	200~300	300~400	400~500
全场定员 (人)	≤23	≤32	≤43	≤50	≤56	≤65
面积合计 (m²)	≤437	≤515	≤575	≤630	≤690	≤790

- 注：1 办公用房建筑使用面积宜按编制定员每人平均 10m²~19m²，编制定员超过 100 人时，宜取下限；办公用房最小使用面积宜符合本规程附录 C 的规定。
- 2 办公室宜采用大开间；需设置分隔单间办公室的，标准单间办公室使用面积宜为 12m²~18m²。

- 6.1.5 会议室、阅览室建筑使用面积宜符合表 6.1.5 的规定。

表 6.1.5 会议室、阅览室建筑使用面积

项 目	会 议 室						阅览室
	小		中		大		
	有桌	无桌	有桌	无桌	有桌	无桌	
面积 (m ² /间)	36		60		根据人数和桌椅设置确定		20 ~ 60
面积 (m ² /人)	1.8	0.8	1.8	0.8			不小于 2.1m ² /座

注：小会议室宜采用 2 个标准间，中会议室宜采用 3 个~4 个标准间，大会议室根据定员人数并结合风电场内部活动需要设置。

6.1.6 卫生管理设施、专用卫生间建筑使用面积宜符合表 6.1.6 的规定。

表 6.1.6 卫生管理设施、专用卫生间建筑使用面积

项 目	卫生管理设施		专用卫生间	
	管理间	工具间	两件洁具	三件洁具
面积 (m ² /间)	4.0	1.0	2.0	3.0

注：两件洁具包括坐便器与洗面器，三件洁具增加了污水池。

6.1.7 办公用房建筑应合理确定门厅、走廊、楼梯间等面积，提高使用面积系数；多层建筑的办公用房建筑总使用面积系数不应低于 60%。

6.1.8 办公用房建筑使用面积应符合国家现行标准《民用建筑设计通则》GB 50352 和《办公建筑设计规范》JGJ 67 中有关规定。

6.2 员 工 宿 舍

6.2.1 员工宿舍建筑使用面积应根据风电场运行及行政管理人员数量实际需要确定，宜按风电场规划一次建成。风电场运行及行政管理人员数量可按本规程附录 B 确定。

1 每一间宿舍使用面积除了居室空间外，还应包括储藏空间、配套家具空间。

2 宿舍区内卫生设施宜优先采用每一间宿舍附设独立卫生间的布置形式。附设卫生间使用面积不应小于 2m²。

3 宿舍区宜设置卫生管理设施、员工活动室、公共卫生间、洗衣间和晾晒空间等。

6.2.2 员工宿舍使用面积宜符合表 6.2.2 规定。

表 6.2.2 员工宿舍使用面积

风电场规划容量 (MW)	≤50	50~100	100~200	200~300	300~400	400~500
全场定员 (人)	≤23	≤32	≤43	≤50	≤56	≤65
面积合计 (m ²)	≤405	≤535	≤690	≤790	≤875	≤990

注：员工宿舍使用面积含附设独立卫生间、储藏空间、配套家具空间，未考虑员工活动用房、晾晒空间使用面积。布置三件洁具的附设卫生间使用面积不宜小于 3m²；员工宿舍最小使用面积宜符合本规程附录 C 的规定。

6.2.3 公共卫生间、洗衣间使用面积宜符合表 6.2.3 规定。

表 6.2.3 公共卫生间、洗衣间使用面积

风电场规划容量 (MW)	≤50	50~100	100~200	200~300	300~400	400~500
全场定员 (人)	≤23	≤32	≤43	≤50	≤56	≤65
公共卫生间 (m ²)	≤24	≤30	≤34	≤39	≤44	≤48
洗衣间 (m ²)	≥9	≥12	≥15	≥21	≥24	≥27

注：公共卫生间内卫生洁具数量应根据使用人数确定。

6.2.4 员工宿舍建筑使用面积应符合国家现行标准《民用建筑设计通则》GB 50352 和《宿舍建筑设计规范》JGJ 36 中有关规定。

6.3 警卫传达室

6.3.1 风电场升压站出入口警卫传达室建筑使用面积可包括传达室、警卫休息室；当考虑夜间值班室时，宜设专用卫生间。

6.3.2 警卫传达室建筑使用面积宜符合表 6.3.2 的规定。

表 6.3.2 警卫传达室建筑使用面积 (m²)

序号	房 间 名 称	面 积
1	传达室 (包括接待室、警卫办公室)	≥8
2	警卫休息室	≥16
3	卫生间	≥3.5

6.4 车 库

6.4.1 车库数量应根据风电场生产实际车辆配置需要确定，应充分利用地面停车场条件，注意集约用地。

6.4.2 车库停车间建筑使用面积宜符合表 6.4.2-1 的规定。风电场车库总使用面积应考虑车辆配置数量的要求，车辆配置数量宜符合表 6.4.2-2 的规定。

表 6.4.2-1 车库建筑使用面积

序 号	房 间 名 称		面 积
1	停车间 (m ² /辆)	中型客车	≥45.00
		轻型车	≥30.00
		小型车	≥17.50
		微型车	≥13.00
2	储藏间 (m ²)		12~15

表 6.4.2-2 车 辆 配 置

风电场规划容量 (MW)	≤50	50~100	100~200	200~300	300~400	400~500
数量 (台)	3	3~5	4~6	5~7	6~9	

6.4.3 车库的建筑使用面积应符合国家现行标准《汽车库建筑设计规范》JGJ 100 中有关规定。

6.5 员 工 食 堂

6.5.1 员工食堂建筑使用面积主要由餐厅、公用部分、饮食制作间和储藏间组成。

- 1 公用部分宜包括休息室、卫生间等。
- 2 饮食制作间应具备主食加工、副食加工、备餐、食具消毒与食具存放等功能。

6.5.2 员工食堂的建筑使用面积应符合国家现行标准《饮食建筑设计规范》JGJ 64 中有关规定。员工食堂建筑使用面积宜符合表 6.5.2 的规定。

表 6.5.2 员工食堂建筑使用面积

风电场规划容量(MW)	≤50	50~100	100~200	200~300	300~400	400~500
全场定员 (人)	≤23	≤32	≤43	≤50	≤56	≤65
面 积 (m²)	≤80	≤105	≤140	≤160	≤180	≤200

注：1 员工食堂最小建筑使用面积宜符合本规程附录 C 的规定。
2 最大用餐定员按全场定员的 1.5 倍考虑。

6.6 员 工 活 动 用 房

6.6.1 员工活动用房使用面积应包括体育活动室和文化活动室。员工活动用房使用面积可根据风电场规模的不同和使用要求增减或合并。

6.6.2 体育活动室和文化活动室的建筑使用面积宜符合表 6.6.2 规定。

表 6.6.2 活动室建筑使用面积 (m²)

序 号	房间名称	使用面积
1	体育活动室	≥150
2	文化活动室	≥60

6.7 锅 炉 房

6.7.1 锅炉房的建筑使用面积应满足锅炉设施和辅助设施的运行、维护、安装和检修的要求。锅炉设施和辅助设施可布置在同一房间内，宜为单独的建筑物。其建筑使用面积宜根据风电场所处的具体位置和供热面积确定。

6.7.2 锅炉房的建筑使用面积应符合现行国家标准《锅炉房设计规范》GB 50041 中有关规定。

附录 A 生产建筑用房建筑使用面积

表 A 生产建筑用房建筑使用面积

序号	风电场规划容量 (MW)	≤50	50~100	100~200	200~300	300~400	400~500
1	运行控制间定员	不宜少于 4 人			不宜少于 5 人	不宜少于 6 人	
	运行控制面积(m ²)	36		40	48	60	
	运行管理间面积(m ²)	54		60	72	80	
	合计面积(m ²)	90		100	120	140	
2	继电保护室面积(m ²)	60~95	85~145	95~175	105~195	145~200	175~225
3	站用电室面积(m ²)	30~60	35~90		75~105		≥105
4	蓄电池室面积(m ²)	25~35	30~50				≥50
5	屋内配电装置室面积(m ²)	90~115	145~205	205~305	305~375	≥375	
6	屋内 GIS 配电装置室面积(m ²)	≥900	≥1000	≥1100			
7	无功补偿装置室面积(m ²)	15~30	65~105	135~215	180~325	≥325	

附录 B 风电场运行及行政管理人员数量

表 B 风电场运行及行政管理人员数量

风电场规划容量 (MW)	≤50	50~100	100~200	200~300	300~400	400~500
风力发电机台数 (台)	≤33	≤66	≤132	≤198	≤264	≤330
运行检修人员 (人)	9	16	26	33	39	46
运行技术管理人员 (人)	3~4	3~4	3~4	4	4	4
管理人员 (人)	3~5	4~6	5~7	6~7	7	7
其他人员 (人)	3~5	4~6	4~6	5~6	6	6~8
合计 (人)	19~23	28~32	38~43	48~50	56	63~65

附录 C 附属建筑用房最小使用面积

表 C 附属建筑用房最小使用面积

风电场规划容量 (MW)	≤50	50~100	100~200	200~300	300~400	400~500
全场定员 (人)	≤23	≤32	≤43	≤50	≤56	≤65
办公用房面积 (m ²)	345	380	420	465	535	565
员工宿舍面积 (m ²)	275	370	475	580	665	740
员工食堂面积 (m ²)	45	65	87	110	130	145

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《锅炉房设计规范》GB 50041
- 《石油库设计规范》GB 50074
- 《民用建筑设计通则》GB 50352
- 《石油化工全厂性仓库及堆场设计规范》GB 50475
- 《宿舍建筑设计规范》JGJ 36
- 《饮食建筑设计规范》JGJ 64
- 《办公建筑设计规范》JGJ 67
- 《汽车库建筑设计规范》JGJ 100
- 《220kV~500kV 变电所所用电设计技术规程》DL/T 5155
- 《高压配电装置设计技术规定》DL/T 5352

中华人民共和国能源行业标准

风电场工程建筑使用面积设计规程

NB/T 31127—2017

条 文 说 明

制 定 说 明

《风电场工程建筑使用面积设计规程》NB/T 31127—2017 经国家能源局 2017 年 11 月 15 日以第 10 号公告批准发布。

本规程编制过程中，编制组进行了广泛深入的调查研究，总结了我国风电场工程建设领域的实践经验，同时参考了国内相关先进技术法规、技术标准，为本次制定提供了有价值的参考。

为便于广大建设、设计、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《风电场工程建筑使用面积设计规程》编制组按章、节、条、款、项顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

目 次

4 生产建筑用房..... 24

4.2 主控制室 24

4.3 继电保护室 24

4.4 站用电室 25

4.5 蓄电池室 26

4.6 屋内配电装置室 26

4.7 无功补偿装置室 27

5 辅助生产建筑用房..... 29

5.1 库房 29

6 附属建筑用房..... 31

6.1 办公用房 31

6.2 员工宿舍 32

6.5 员工食堂 34

6.6 员工活动用房 35

6.7 锅炉房 35

4 生产建筑用房

4.2 主 控 制 室

4.2.2 视频监控显示屏设在主控制室时，为了防止在显示屏上出现反射眩光，需要进行主控制室使用面积计算时，计算方法如下：

(1) 当系统设备已选型时，主控制间面积是系统设备投影面积的 6 倍~8 倍。

(2) 当系统设备未选型时，主控制间面积按每台设备占用面积 $5\text{m}^2\sim 10\text{m}^2$ 。

(3) 《高度进制为 20mm 的面板、架和柜的基本尺寸系列》GB/T 3047.1—1995 对运行控制间中的柜（台）、屏尺寸描述见表 4-1。

表 4-1 运行控制间中的柜（台）、屏尺寸（mm）

柜（台）、屏尺寸标示	柜（台）、屏尺寸
宽度	280、400（480）、520、600、660、800、1000、1200、1400、1600、1800
深度	220、280、340、400、460、520、600、700、800、1000、1200、1400、2000

4.3 继 电 保 护 室

4.3.2 使用面积要考虑继电器屏等的安装以及维护管理的需要，保证必要的继电保护室工作面积。当几个系统合并用房时，根据系统配置及管理需要，按功能分区确定使用面积；在为运行、调试和检修创造较舒适的环境和便利的工作条件时，面积标准可低

一些。继电器室主要参数如下：

(1) 表 4-2 所示继电保护室的屏间距离和通道宽度与《火力发电厂、变电所二次接线设计技术规程》DL/T 5136 对继电器室的屏间距离和通道宽度取值一致。

表 4-2 继电保护室的屏间距离和通道宽度 (mm)

距 离 名 称	采 用 尺 寸	
	一般	最小
屏正面至屏正面	1800	1400
屏正面至屏背面	1500	1200
屏背面至屏背面	1000	800
屏正面至墙	1500	1200
屏背面至墙	1200	800
边屏至墙	1200	800
直流屏、事故照明屏等动力屏的背面间距不得小于 1.2m		
主要通道	1600~2000	1400
并排布置的设备总长度大于 6m 时，两侧均应设置通道		
继电器屏后开门时，屏背面至屏背面的通道尺寸，不得小于 1.0m		

(2) 复杂保护或继电器凸出屏面时，净距离宜适当增加；继电器屏背面至屏背面之间的距离，当屏背面地坪上设有电缆沟盖板时，可适当放大。

4.4 站 用 电 室

4.4.2 站用电室内配电屏前后通道使用面积的最小宽度主要参数见表 4-3。

表中屏布置受限制是指受到建筑平面的限制，或通道内有柱等局部突出物的限制；屏后操作通道是指需在屏后操作运行中的开关设备的通道。当配电屏长度超过 6m 时，屏后的通道应设两个出口，并宜布置在通道的两端；当两个出口之间的距离超过

15m 时，其间尚应增加出口。

表 4-3 配电屏前后的通道最小宽度（m）

配电屏种类		单排布置			双排面对面布置			双排背对背布置			多排同向布置		
		屏前	屏后		屏前	屏后		屏前	屏后		屏前	前、后排屏距墙	
			维护	操作		维护	操作		维护	操作		前排	后排
固定式	不受限制	1.5	1.0	1.2	2.0	1.0	1.2	1.5	1.5	2.0	2.0	1.5	1.0
	受限制	1.3	0.8	1.2	1.8	0.8	1.2	1.3	1.3	2.0	2.0	1.3	0.8
抽屉式	不受限制	1.8	1.0	1.2	2.3	1.0	1.2	1.8	1.0	2.0	2.3	1.8	1.0
	受限制	1.6	0.8	1.2	2.0	0.8	1.2	1.6	0.8	2.0	2.0	1.6	0.8

4.5 蓄 电 池 室

蓄电池室内直流柜前后运行和检修通道使用面积的宽度主要参数见表 4-4。

表 4-4 运行和检修通道宽度表

距离名称	采用尺寸（mm）	
	一般	最小
柜正面至柜正面	1800	1400
柜正面至柜背面	1500	1200
柜背面至柜背面	1500	1000
柜背面至墙	1500	1200
柜背面至墙	1200	1000
柜侧面至墙	1200	800
主要通道	1600~2000	1400

4.6 屋内配电装置室

4.6.2 屋内配电装置室采用金属封闭开关设备时，各种通道使

用面积的最小宽度主要参数见表 4-5。

表 4-5 配电装置室内各种通道最小净宽度 (mm)

布 置 方 式	通 道 分 类		
	维 护 通 道	操 作 通 道	
		固 定 式	移 动 式
设备单列布置时	800	1500	单车长+1200
设备双列布置时	1000	2000	双车长+900

表中所列操作及维护的通道尺寸，在建筑物的个别突出处允许缩小 200mm。而对于手车式开关柜不需进行就地检修时，其通道宽度可适度减小；固定式开关柜靠墙布置时，柜背离墙距离宜取 50mm；当采用 35kV 开关柜时，柜后通道不宜小于 1000mm。

4.7 无功补偿装置室

4.7.2 无功补偿装置室各种通道使用面积的最小净宽度主要参数见表 4-6。

表 4-6 无功补偿装置室各种通道最小净宽度

布 置 方 式	通 道 分 类		
	维 护 通 道		检 修 通 道
	一 般	最 小	—
电容器组	四周或一侧≥1200 mm		—
柜式结构电容器， 双排布置	相互之间的维护通道 宜按单侧门宽加 800mm 设计，最小尺寸不得小 于 1200mm		—
电容器框架与墙或框架间	—		不宜小于 1000mm
电容器在框架上单排安装	—		框架与墙之间不设检修通道， 可靠墙布置

表中维护通道指正常运行时巡视、停电后进行维护检修和更换设备的通道；检修通道指停电后进行维护检修工作使用的通道。

5 辅助生产建筑用房

5.1 库 房

5.1.2 根据调查，油库使用面积与单机组容量、风电场容量并不一定成正比例关系。影响油料储存天数的因素，主要包括风电场装机容量、运输方式、运输距离、油库区地理位置、气象条件、市场条件等。风电场装机容量大时，油料储存天数可相对减少；反之可增加；运输距离远时，油料储存天数可增加；反之可减少；地处冰冻期较长的寒冷地区，对运输、装卸有影响时，油料储存天数可增加；能够保证定点供应时，油料储存天数可减少；反之可增加；需特殊处理的油料储存天数可相应增加；市场来源特殊的油料储存天数应按实际需要确定。

5.1.3 虽然库房通常应包括油库、一般器材库、精密器材库、特种库房、钢材库、棚库、办公室及卫生间等的面积等；但根据调查，风电场内贮存材料所需一般器材库、精密器材库、特种库房、钢材库、棚库等，时间短，材料少，且与其他建筑毗邻，故本规程库房建筑使用面积中，未考虑其使用面积。

(1) 对桶（罐）装油品单层单建式专用油库建筑使用面积采用荷重法计算大致如下：

$$A=Qt/(TqK)$$

式中：A——油库计算使用面积（m²）；

Q——油库内油料年入库总质量（t）；

t——油料的库存天数（d），可按表 5-1 所示确定；

T——风电场年理论运行小时折合天数（d），可按 125 天取值；

q——油库单位面积储存的油料质量（t/m²），可按表 5-1

所示确定；

K——油库面积利用系数，可按表 5 - 2 所示确定。

表 5 - 1 油库、备品配件库单位面积储存物料的重量

材料名称	包装方式	堆积方法	储存方式	堆积高度 (m)	平均储备期 (d)	有效面积货重 (t/m ²)
油品	桶、罐	堆垛	室内	1.20~1.50	365	0.60~0.80

表 5 - 2 油库、备品配件库使用面积利用系数

包装方式	储存、搬运方式	面积利用系数
桶、罐	人工或码垛机托盘码垛、叉车搬运	0.50~0.65

(2) 油库内油品桶码垛可采用人工搬运或码垛；人工装车的仓库，也可采用叉车搬运堆垛储存和装车。油库内油品桶码垛的主要通道使用面积的宽度不应小于 1.8m；桶垛之间的辅助通道使用面积的宽度不应小于 1.0m；桶垛与墙、柱之间的距离不应小于 0.25m。建筑面积不大于 50m²的桶装油品库房，可不受本条的限制。对于 200L 油品桶依靠机械堆桶时，甲类油品不得超过两层，乙类油品不得超过三层，丙类油品不得超过四层。人工堆桶时，均不得超过两层。

6 附属建筑用房

6.1 办公用房

6.1.4 ~ 6.1.5 使用面积要考虑运行（生产）管理和行政办公面积的需要，且保证一定的冗余度面积。办公用房建筑使用面积主要参数如下：

（1）各办公用房使用面积描述见表 6-1。

表 6-1 各办公用房使用面积

房 间 名 称		面 积
场领导办公室（按 3 人计）（m ² ）		52
中会议室（m ² ）		36~72
小会议室（m ² ）		12~36
接待室（m ² ）		24
文秘、打字复印（m ² ）		18
资料室、档案室（m ² ）		24~90
图书阅览室（m ² ）		36~60
合计（m ² ）		202~352
运行和行政办公室	m ² /人	4~6
	m ² /间	≥10
开水设施（m ² /间）		≥1.08（一台电热水器）
公用卫生、管理间（m ² /室）		≥15

（2）办公人员使用面积指标描述见表 6-2。其与国家发展和改革委员会、住房城乡建设部关于印发党政机关办公用房建设标准的通知（发改投资〔2014〕2674 号），对各级工作人员办公

室的使用面积取值相一致。

表 6-2 办公人员使用面积指标

资料来源	会议室面积 (m ²)		人均使用面积 (m ² /人)	使用面积 (m ² /人)		
	有会议桌	无会议桌	—	—	县（市、旗）级及 直属机关	市（地、州、盟）级及 直属机关
原建工部 1956 建筑设计规范	—	—	一般办公室 3.5	—		
建筑设计资料集第四册（2002 年第二版）	1.8	0.8		—		
党政机关办公用房建设标准（发改投资〔2014〕2674 号）	小会议 1 个～2 个标准间； 中会议 3 个～4 个标准间		三级办公用房 10～12	正职	20	32
				副职	12	18
				直机	9	12
				其他	6	

6.2 员工宿舍

6.2.2 使用面积要考虑居室、储藏空间、配套家具空间等面积的需要，且保证一定的冗余度面积。员工宿舍使用面积主要参数如下：

（1）每一间宿舍使用面积描述见表 6-3。

表 6-3 宿舍使用面积

房 间 名 称	面 积
居室 (m ² /2 人)	16.00
储藏间 (m ² /2 人)	≥0.96
书架 (m ² /2 人)	≥0.40
配套家具 (m ² /间)	2.00 ~ 15.00
附设卫生间 (m ² /间)	≥3.00
合计 (m ²)	22.36 ~ 35.36

续表 6 - 3

房 间 名 称	面 积
活动室 (m ²)	≥30.00
开水设施 (m ² /间)	≥1.08
公用卫生、管理间 (m ² /间)	≥15.00
洗衣间 (m ²)	≥15.00
公共洗衣、晾衣房 (m ²)	≥15.00

其中，每人净储藏空间不宜小于 0.50m³；储藏空间的净深不应小于 0.55m；设固定箱架时，每格净空长度不宜小于 0.80m，宽度不宜小于 0.60m，高度不宜小于 0.45m。书架的净深不应小于 0.25m，每格净高不应小于 0.35m。居室附设卫生间若只考虑坐便器、洗面器和淋浴器三件洁具，3.00m²的使用面积已符合相关规定；若不设淋浴器时，面积应缩小。宿舍区公共活动室，100 人以下使用面积为 0.30m²/人。最小使用面积不宜小于 30.00m²。宿舍区管理室宜设置在主要出入口处，其使用面积不应小于 8.00m²。

(2) 宿舍居室类型分为套间、单床间、双床间、多床间（床位数宜不大于 4 张）。居室类型与人均使用面积描述见表 6 - 4。

表 6 - 4 居室类型与人均使用面积

项 目		1 类	2 类	3 类	4 类	
每室居住人数 (人)		1	2	3~4	6	8
人均使用面积 (人/m ²)	单层床、高架床	16	8	5	—	—
	双层床	—	—	—	4	3
储藏空间		壁柜、吊柜、书架				

其中，“1 类”适用于博士研究生、教师和企业科技人员，“2 类”适用于高等院校的硕士研究生，“3 类”适用于高等院校的本、专科学生，“4 类”适用于中等院校的本和工厂企业的职工。居室内附设卫生间和阳台面积另计。而“高架床”是指一种

下面学习、上面睡觉的组合家具。

6.5 员 工 食 堂

6.5.2 员工食堂使用面积要考虑风电场总员工人数的需要，且保证一定的冗余度面积。员工食堂使用面积主要参数如下各表所列。

表 6-5 员工食堂用房使用面积

房 间 名 称	面 积
餐厅与饮食厅每座使用面积 (m ² /座)	1.10 ~ 0.85
厨房 (m ² /座)	0.80~0.60
辅助 (m ² /座)	0.34~0.30
公用 (m ² /座)	0.16~0.09
交通 (m ² /座)	0.80~0.46
合计 (m ² /座)	3.20~2.30
小餐厅或雅间 (m ² /间)	≥20.00

表 6-6 餐厅与饮食厅每座最小使用面积

类 别	食 堂 的 餐 厅	
食堂建筑等级	一级食堂	二级食堂
面积 (m ² /座)	1.10	0.85

表 6-7 员工食堂建筑面积分配表

级别	分项	每座面积 (m ²)	比例 (%)	规模 (座)			
				10	20	40	60
一级食堂	总建筑面积	3.20	100	32	64	128	192
	餐厅	1.10	34	11	22	44	66
	厨房	0.80	25	8	16	32	48
	辅助	0.34	11	3.4	6.8	13.6	20.4
	公用	0.16	5	1.6	3.2	6.4	9.6
	交通·结构	0.80	25	8	16	32	48

续表 6 - 7

级别	分项	每座面积 (m ²)	比例 (%)	规模 (座)			
				10	20	40	60
二级食堂	总建筑面积	2.30	100	23	92	92	138
	餐厅	0.85	37	8.5	17	34	51
	厨房	0.60	26	6	12	24	36
	辅助	0.30	13	3	6	12	18
	公用	0.09	4	0.9	1.8	3.6	5.4
	交通·结构	0.46	20	4.6	9.2	18.4	27.6

外来客人用餐需要时，可另设置小餐厅（或雅间）；一级食堂的餐厅座位布置比较舒适；二级食堂的餐厅座位布置满足基本要求。

6.6 员工活动用房

6.6.2 员工活动用房使用面积不考虑活动办公、管理、服务、附属等用房使用面积。乒乓球场地、台球场地和器械健身使用面积主要参数如下：

- (1) 乒乓球竞技场地尺寸宜为 14m×7m 或 12m×6m；台面上空的净高度不宜低于 4m。
- (2) 台球竞技场地尺寸宜为 7m×5m 或 6m×4m；台面上空的净高度不宜低于 3m。
- (3) 器械健身室宜按中、小型器械考虑，并按其规格、类型，分区布置。

6.7 锅炉房

6.7.2 因统计数据有限，燃煤锅炉房和燃气（油）锅炉房的建筑使用面积可参考表 6 - 8 中的数值采用。

锅炉房宜为单独的建筑物，员工宿舍建筑物内不宜设置锅炉房；设在其他建筑物内的锅炉房，应选用电、燃油或燃气锅炉房。

表 6-8 锅炉房建筑使用面积

单台锅炉容量 (MW)	热水锅炉 (m ²)		
	电锅炉	燃煤锅炉	燃气 (油) 锅炉
0.7	—	—	80
2×0.7	—	—	169
1.4	—	133	107
2×1.4	—	269	193

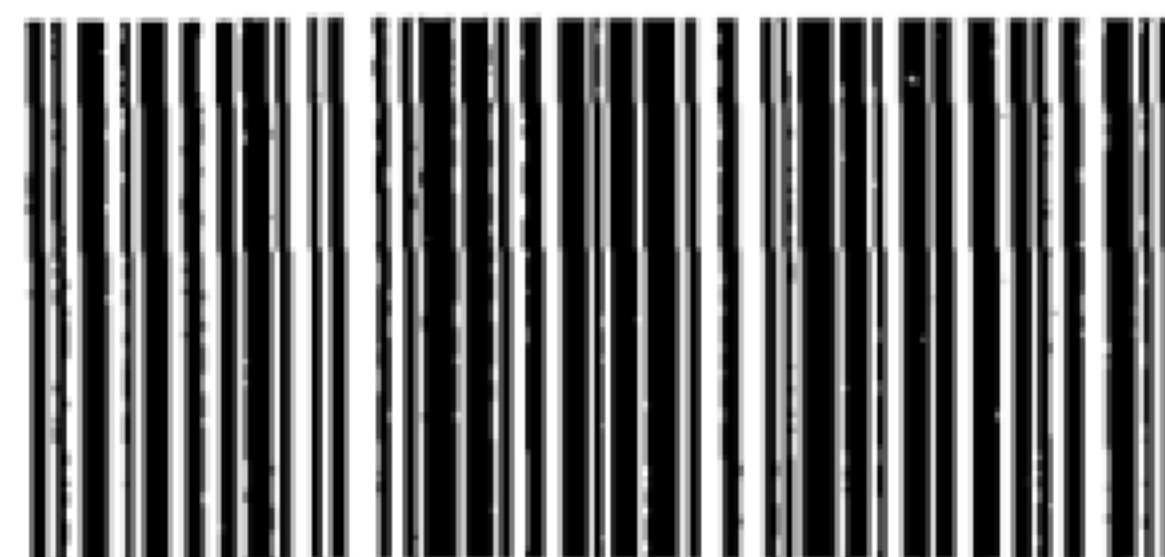
锅炉房内生活设施宜就近利用，不宜单独设计。

微信号: Waterpub-Pro



唯一官方微信服务平台

销售分类: 可再生能源



155170.380

定价: 24.00 元