

2018 年全国光伏发电统计信息

国家能源局

截至 2018 年底，全国光伏发电累计装机容量达到 1.74 亿 kW，较去年新增 4426 万 kW，同比增长 34%。其中，集中式光伏电站累计装机容量为 12384 万 kW，较去年新增 2330 万 kW，同比增长 23%；分布式光伏累计装机容量为 5061 万 kW，较去年新增 2096 万 kW，同比增长 71%。

2018 年，全国光伏发电量达 1775 亿 kWh，同比增长 50%；平均利用小时数达 1115 h，同比增加 37 h。光伏发电平均利用小时数较高的地区中，蒙西为 1617 h、蒙东为 1523 h、青海为 1460 h、四川为 1439 h。

2018 年，全国光伏发电弃光电量为 54.9 亿 kWh，同比减少 18.0 亿 kWh；弃光率为 3%，同比下降 2.8 个百分点，实现了弃光电量和弃光率“双降”。弃光主要集中在新疆和甘肃，其中，新疆（不含兵团）弃光电量为 21.4 亿 kWh，弃光率为 16%，同比下降 6 个百分点；甘肃弃光电量为 10.3 亿 kWh，弃光率为 10%，同比下降 10 个百分点。

2018 年全国各省（区、市）光伏发电统计信息详见表 1。

表 1 2018 年全国各省（区、市）光伏发电统计信息

省（区、市）	累计装机容量 / 万 kW		新增装机容量 / 万 kW	
		其中：集中式光伏电站		其中：集中式光伏电站
总计	17446	12384	4426	2330
北京	40	5	15	0
天津	128	97	60	44
河北	1234	856	366	195
山西	864	681	274	151
内蒙古	945	912	202	171
辽宁	302	219	79	34
吉林	265	203	106	95
黑龙江	215	141	121	70
上海	89	6	31	4
江苏	1332	792	425	208
浙江	1138	362	324	47
安徽	1118	677	230	112
福建	148	37	55	3
江西	536	294	87	17



(续表)

省(区、市)	累计装机容量 / 万 kW		新增装机容量 / 万 kW	
		其中: 集中式光伏电站		其中: 集中式光伏电站
山东	1361	648	309	67
河南	991	600	287	70
湖北	510	335	97	32
湖南	292	126	117	41
广东	527	282	196	89
广西	124	94	55	31
海南	136	123	103	96
重庆	43	39	30	28
四川	181	167	46	41
贵州	178	168	41	33
云南	343	331	109	103
西藏	98	98	18	18
陕西	716	613	192	138
甘肃	828	779	44	13
青海	956	946	166	161
宁夏	816	762	196	174
新疆自治区	953	952	45	44
新疆兵团	39	39	0	0

注: 1) 以上统计不包括港澳台地区; 2) 数据来源: 国家可再生能源中心 太阳能

(接第 53 页)

4 结论

本文通过采用有限元软件 ABAQUS 对单一支座沉降时光伏支架的力学性能进行分析, 得出以下结论:

1) 若端部前支座发生沉降时, 光伏支架抵抗下拉荷载(基础自重等)的能力较低, 光伏支架容易在该处发生破坏。

2) 光伏支架的前部结构对沉降更为敏感, 设计时应考虑对前部结构进行加强, 或对前支座处的沉降量进行完全消除。

3) 某一支座的沉降将导致附近光伏支架结构产生大变形, 并引起该樑及相邻樑檩条及檩条支撑结构产生显著的内力, 其中檩条和后立柱最容易发生损坏。

参考文献

- [1] Sampson G. Solar Power installations on closed landfills: technical and regulatory considerations[R]. USA, 2009.
- [2] 陈艳, 曹晓宁, 兰云鹏, 等. 大型光伏电站中不同支架方案的比较分析[J]. 电气技术, 2013, (8): 16 - 19.
- [3] 明杰, 刘志璋, 王平. 无地基状态下光伏支架的稳定性测试[J]. 太阳能学报, 2012, 33(12): 2068 - 2073.
- [4] 徐东, 张洪信, 高雷, 等. 青岛市太阳能光伏电站及其支架设计[J]. 青岛大学学报(工程技术版), 2016, 31(2): 59 - 64.
- [5] 时剑, 倪星, 童红. 一种 GFRP 光伏支架的应用研究[J]. 太阳能, 2016, (11): 44 - 46.
- [6] 陈源. 光伏支架结构优化设计研究[J]. 电气应用, 2013, (17): 76 - 80.
- [7] 刘畅, 郑刚. 地基不均匀沉降对上部结构影响的弹性支承分析法[J]. 建筑结构学报, 2004, 25(4): 124 - 128.
- [8] 张昭一, 王元清, 高阳, 等. 支座沉降对拱壳杂交钢结构设计的影响[J]. 建筑科学与工程学报, 2010, 27(4): 103 - 108.

太阳能