

# 风力发电机组寿命分析

# 机组寿命面临情况

## Case1: 国家能源局20180518推行竞价上网

### 国家能源局文件

国能发新能〔2018〕47号

#### 国家能源局关于2018年度风电建设管理 有关要求的通知

四、推行竞争方式配置风电项目。从本通知印发之日起，尚未印发2018年度风电建设方案的（自治区、直辖市）新增集中式陆上风电项目和未确定投资主体的海上风电项目应全部通过竞争方式配置和确定上网电价，已印发2018年度风电建设方案的（自治区、直辖市）和已确定投资主体的海上风电项目2018年可继续推进配置。从2019年起，各省（自治区、直辖市）新增核准的集中式陆上风电项目和海上风电项目应全部通过竞争方式配置和确定上网电价。各省（自治区、直辖市）能源主管部门会同有关部门参照本通知发布的《风电项目竞争配置指导方案（试行）》制定风电项目竞争配置办法，抄送国家能源局并向社会公布，严格执行《指导意见》确定的分年度新增建设规模和本地区风电项目竞争配置工作。分散式风电项目可不参加竞争性配置，逐步纳入分布式发电市场化交易范围。

全国陆上风力发电标杆上网电价预测 (元/千瓦时)

资源区	2009	2015	2016	2018 (2015年方案)	2018	2019E	2020E
I类	0.51	0.49	0.47	0.44	0.4	0.37	0.35
II类	0.54	0.52	0.5	0.47	0.45	0.43	0.41
III类	0.58	0.56	0.54	0.51	0.49	0.47	0.45
V类	0.61	0.61	0.6	0.58	0.56	0.54	0.52

来自2018.03.26前的公开资料整理

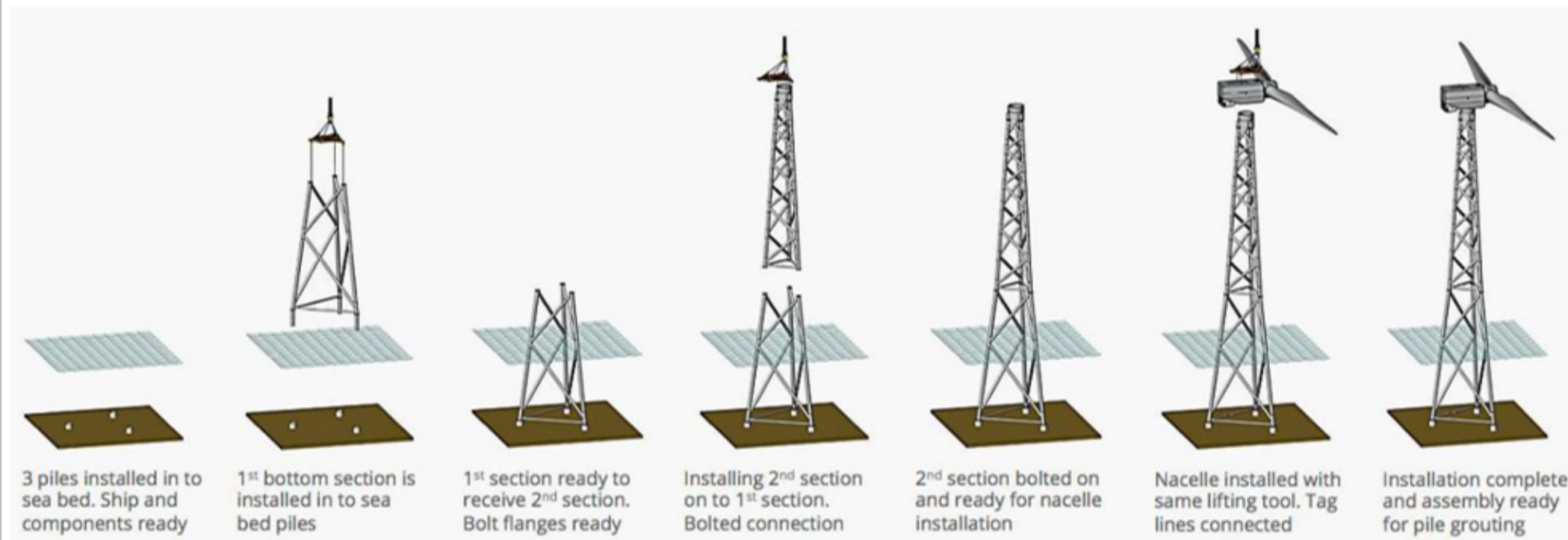


国内风电价格一路走低，推行竞价将加速这一趋势

# 机组寿命面临情况

标准要求机组的设计寿命至少20年，而非20年

荷兰2B Energy公司完成了海上6MW机组40年寿命的设计



# 机组寿命面临情况

## Case1: 国家能源局20180518推行竞价上网

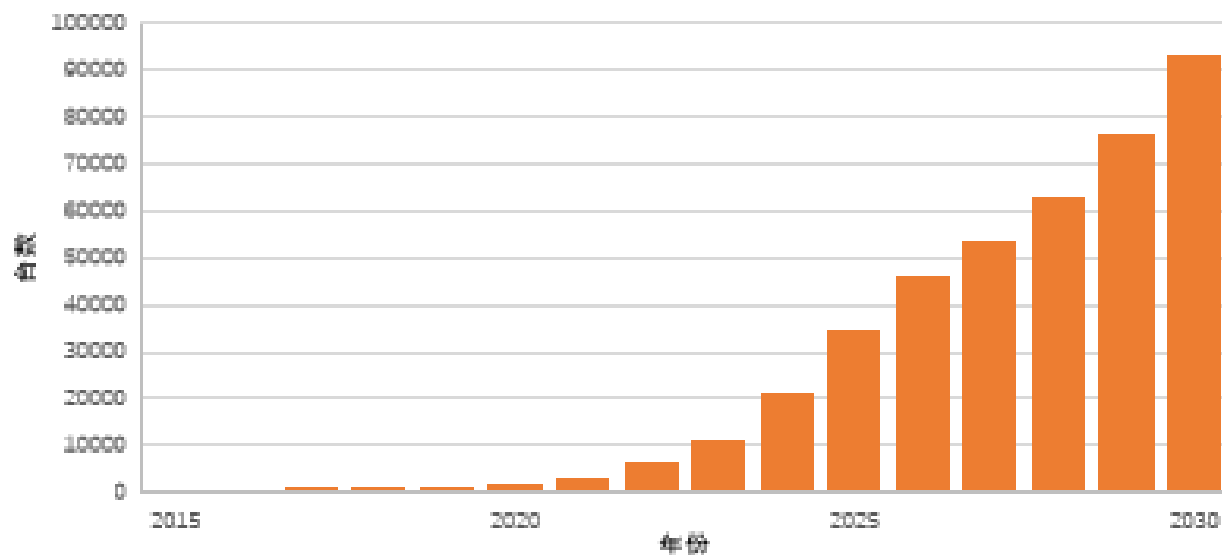
### 国家能源局文件

国能发新能〔2018〕47号

#### 国家能源局关于2018年度风电建设管理 有关要求的通知

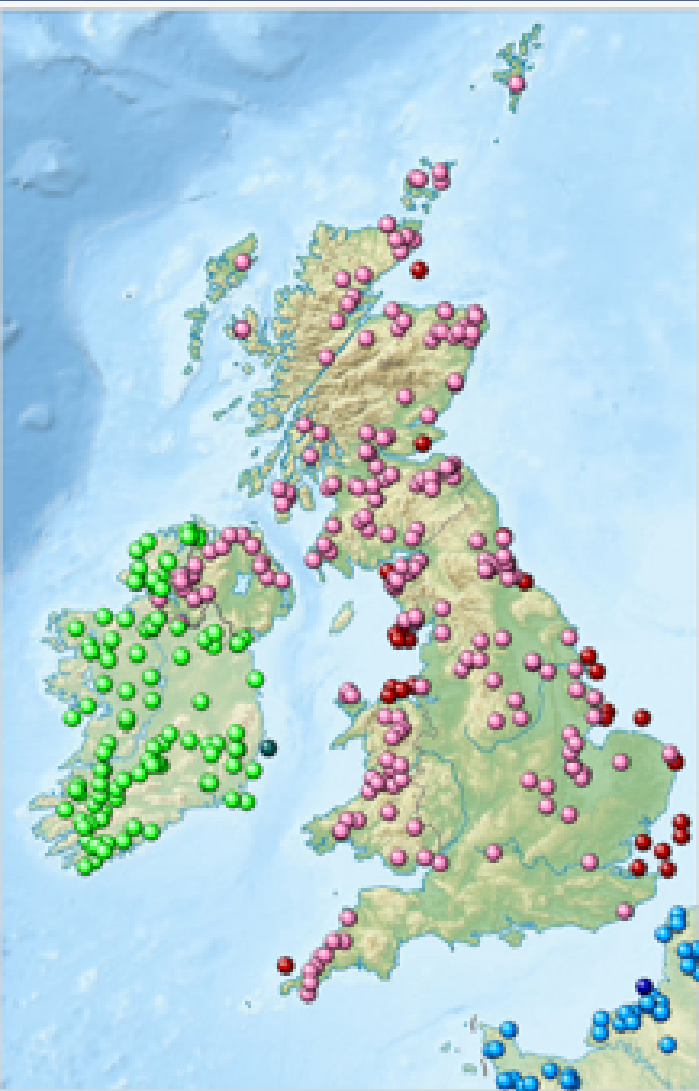
四、推行竞争方式配置风电项目。从本通知印发之日起，向本年度2018年度风电建设方案的省（自治区、直辖市）新增集中式陆上风电项目和未确定项目主体的海上风电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价。已印发2018年度风电建设方案的省（自治区、直辖市）和已确定项目主体的海上风电项目2018年可继续推进按方案。从2019年起，各省（自治区、直辖市）新增核准的集中式陆上风电项目和海上风电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价。各省（自治区、直辖市）能源主管部门会同有关部门参照国家通知发布的《风电项目竞争配置指导方案（试行）》制定风电项目竞争配置办法，抄送国家能源局并向全社会公布。严格执行《指导意见》确定的分年度新增建设规模和本地区风电项目竞争配置工作。分散式风电项目可参与竞争配置，逐步纳入分布式发电市场化交易机制。

## Case2: 2020年后将陆续有机组面临运行到期的情况



中国超过15年寿命的机组的累积台数。数据来源CWEA

# 机组寿命面临情况



Locations of wind farms in and around the United Kingdom and Ireland



Two of the wind turbines at the Black Law Wind Farm in Scotland

- 2016年 英国19个风电场超过20年
- 11个延寿, 两个退役, 5个重新安装

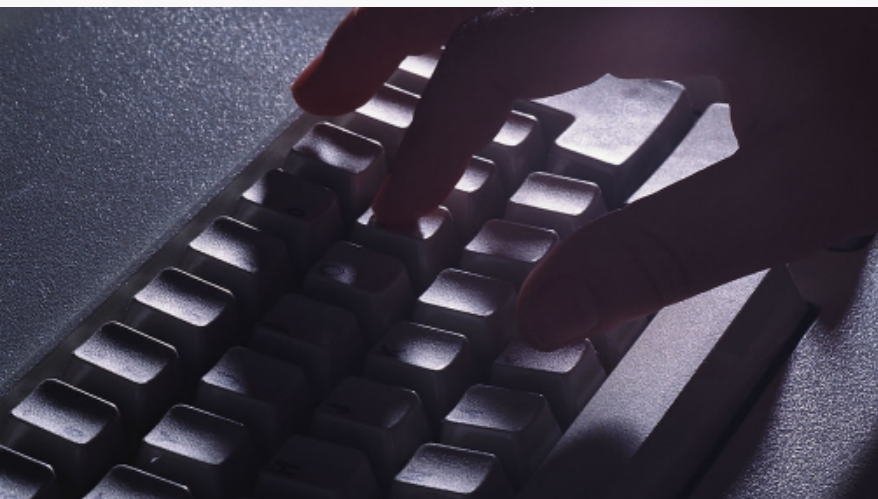
- 未来, 预计风电技术的进步速度将比过去几十年下降得更快
- 随着时间的推移, 现有机组和待建机组间的技术差距会缩小, 这将使得延寿更具吸引力

# 机组寿命面临情况

Case3：在役风电场的交易收购，呈上升趋势



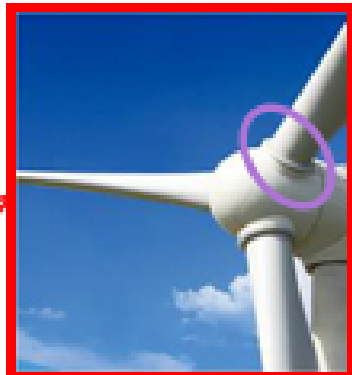
- 尽职调查
- 机组安全性
- 发电量估计
- 剩余寿命估计
- .....



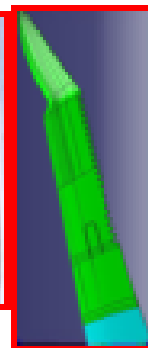
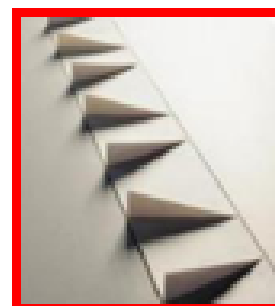
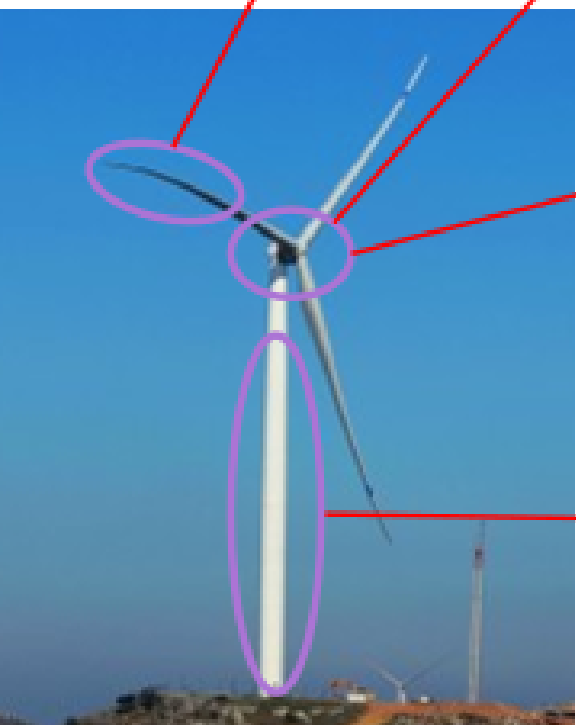
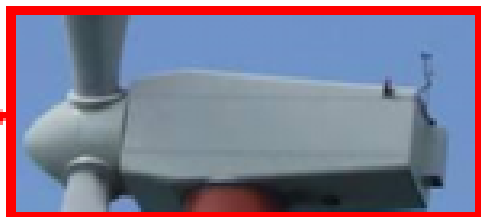
待建机组增寿

# 待建机组增寿

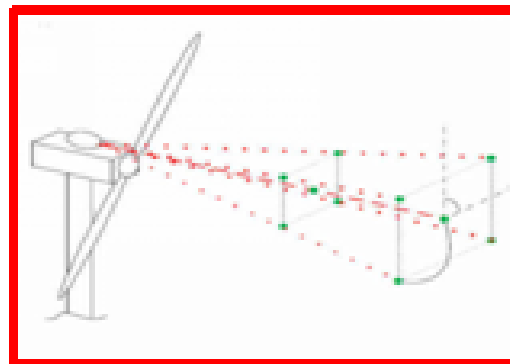
Solution1: 直接增加机组的设计寿命, >20、25、30?



部件加强



加长  
扰流器  
小翼  
.....



先进控制



控制优化

设计优化



# 待建机组增寿

Attention: 增寿机组的安全性如何保证?

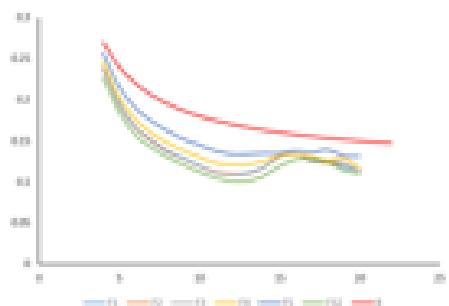
For Solution1: 直接增加机组的设计寿命



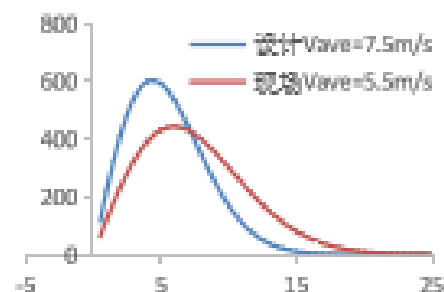
# 待建机组增寿

Solution2: 依据现场条件, 增加待建机组的使用寿命

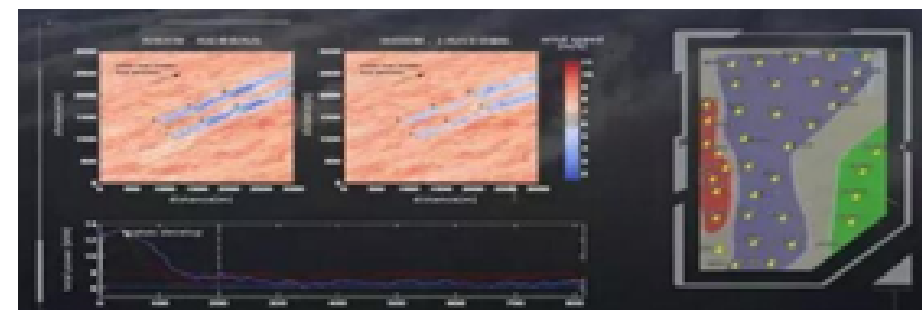
Not just for Safety, also for Economy,  
Increase lifetime



湍流度低于设计



年平均风速低于设计



风电场协同控制、机组改造、新技术应用等机组优化策略



增加待开发机组的使用寿命, From 20 To 22、24、26 or 30  
etc?

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/626212135051010222>