



《风电场绿色评估指标》 与评价方法

北京鉴衡认证中心
绿色发展事业部

一、背景

二、《风电场绿色评估指标》介绍

三、CGC绿色风电场评价业务介绍

- 近日，中国首次提出碳中和目标，引发国际关注。新能源行业发展将为我
国加速能源转型、逐步实现“电力行业脱碳”提供强有力的支撑。
- 风能作为一种清洁、低碳的可再生资源，是名副其实的“绿色能源”。但风
电场的建设和运营期间，如管理不善，可能对周边的生态环境产生破坏。



风电场的环境影响

➤ 以陆上风电场为例，其环境影响可能包括：

时期	影响要素	影响来源
施工期	陆生生态	升压站及风力发电机组机位土方开挖、场地平整、施工便道修建
	鸟类	施工机械和施工人员活动
	水土流失	场地平整、施工便道修建
	噪声	施工设备、车辆运输
	废气	建材堆放、车辆运输、施工机械废气排放
	废水	混凝土搅拌、车辆机械冲洗、施工人员生活污水
	固体废弃物	风电场施工

时期	影响要素	影响来源
运营期	鸟类	架空线路、风力发电机组运转
	噪声	风力发电机组运转
	电磁辐射	发电机、变电站、输电线路
	废水	管理人员生活污水、设备检修废水
	固体废弃物	管理人员生活垃圾、设备检修废弃物
	视觉及景观影响	风力发电机组树立和转动、光影影响

问题与对策

- 个别风电开发与生态环保的冲突事件，导致：
 - ✓ 社会公众对风电的认知产生了偏差；
 - ✓ 我国部分省份对风电开发“一刀切”，限制了行业的发展。

当前位置：首页 > 光伏资讯 > 光伏要闻 > 正文



朋友圈

300MW光伏、48台风机被拆除,清洁能源成环保督查目标?



微信

生态环保问题不应成风力发电绊脚石

[北极星风力发电网](#) 来源:中国能源报 2014/3/5 10:01:35 [我要投稿](#)

龙感湖拆风机给候鸟让路 直接损失高达3亿元

济南市：凡对生态环境地貌造成严重损害和影响的风电项目 一律停建

国家林业局：禁止在国家级自然保护区修筑风电、光伏等项目设施

[北极星风力发电网](#) 来源:北极星风力发电网 作者:北极星 2018/3/8 13:11:28 [我要投稿](#)

拆除风机责任谁来担？风电建设与生态环境保护冲突事件频出

[北极星风力发电网](#) 来源:北极星风力发电网 作者:北极星 2018/10/26 8:51:02 [我要投稿](#)

- 为了解决上述问题，行业需要：
 - ✓ 一本技术标准，对未来风电场项目的规划、设计、施工和运营提供技术指导；
 - ✓ 一套评价体系，对已建风电场项目的“绿色程度”进行评价，树立典型项目，分享先进经验。



一、背景

二、《风电场绿色评估指标》介绍

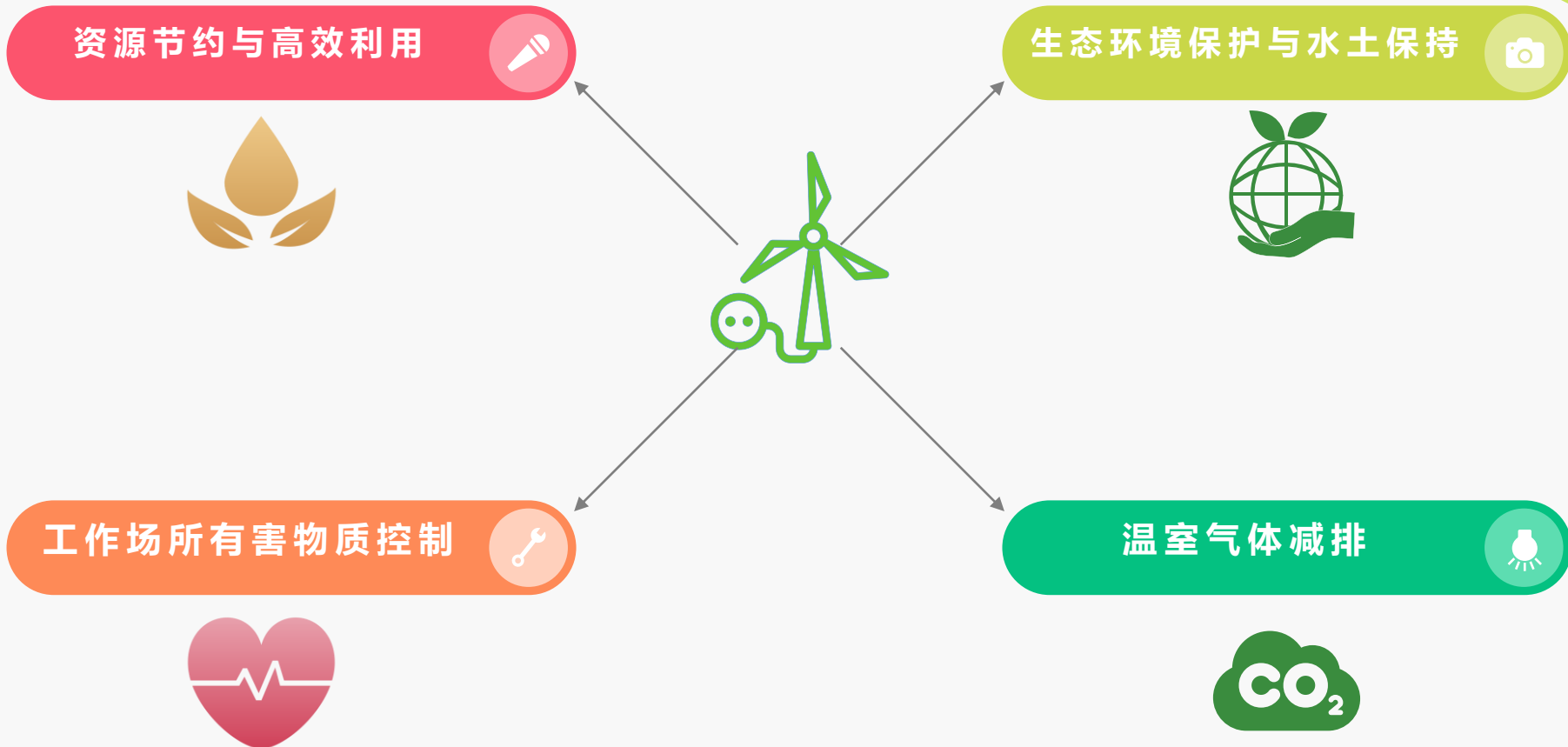
三、CGC绿色风电场评价业务介绍

团体标准的发布

- 2020年4月15日，团标《风电场绿色评估指标》由中国可再生能源学会正式发布。
 - ✓ 该标准由天润新能、中广核、京能新能源、华东院、鉴衡认证中心、大自然保护协会(TNC)、生态环境部环境发展中心等单位联合编制。
 - ✓ 该标准从全生命周期角度出发，从**节约、环保、健康、低碳**四个维度对风电场提出了具体要求。



四个评价维度





- ✓ 优化比选设计方案，宜使用未利用土地，少占或不占耕地。
- ✓ 功能分区明确，为后续规划预留扩建余地。
- ✓ 施工总平面应紧凑布置，在经批准的临时用地范围内组织施工。
- ✓ 优化风电机组吊装方案，减少设备二次倒运和吊装临时占地。
- ✓ 恰当选择机组之间的行距和列距，不宜过度分散。
- ✓



- ✓ 施工用水配有计量器具。
- ✓ 施工用水（自拌混凝土、砌筑耗水量）指标要求。
- ✓ 节水器具配置率不低于80%。
- ✓ 升压站宜设置雨水集蓄设施并可合理利用。
- ✓ 冲洗水处理达标后循环利用率不低于80%。
- ✓

节约 (示例)



- ✓ 制定节能管理制度，提高能源利用率。
- ✓ 升压站建筑符合GB 50189的要求。
- ✓ 建筑物室内外节能照明器材配置率100%。
- ✓ 主变压器、箱式变压器满足GB 20052以及GB 24790的要求。
- ✓ 配置无功补偿设备。
- ✓



- ✓ 制定节材控制方案，降低材料的损耗率并提高循环利用率。
- ✓ 优化建筑物设计，积极推广新技术、新工艺、新材料应用。
- ✓ 在满足风电机组运行安全的条件下，优化塔筒设计方案。
- ✓ 建立物质回收清单，合理利用边角余料。
- ✓ 减少弃土，土石方综合利用。
- ✓



生态环境 保护

- ✓ 风电场项目选址避让国家已划定的生态保护红线区域。
- ✓ 采取减缓对野生动物惊扰的措施。
- ✓ 避让对于风电机组光影影响敏感的区域。
- ✓ 选用有降噪技术的低噪音风电机组。
- ✓ 进行环境监理与监测，覆盖建设活动的主要环境污染及生态影响。
- ✓



水土 保持

- ✓ 严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土场，
- ✓ 合理安排工程施工工序，防止重复开挖和多次倒运。
- ✓ 施工前对表土进行剥离，集中堆放并采取临时拦挡等防护措施。
- ✓ 弃渣场启用前，应采取拦挡措施，统筹设置截排水设施。
- ✓ 弃渣场应采取土地整治、覆土、绿化或复耕等措施。
- ✓

健康、低碳 (示例)



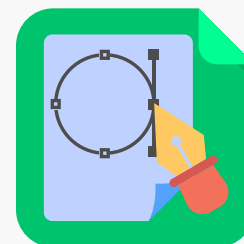
- ✓ 升压站生活区室内噪声限值要求。
- ✓ 工作场所噪声职业接触限值要求。
- ✓ 升压站、集电线路电磁辐射强度要求。
- ✓ 饮用水水质指标要求。
- ✓ 劳动防护用品（高温、低温防护）配备要求。
- ✓



- ✓ 设备与材料：温室气体排放指标不超过 1053 tCO₂/MW
- ✓ 施工过程：温室气体排放指标不超过 23 tCO₂/MW
- ✓ 运行期：温室气体排放指标不超过 28 tCO₂/MW-年
- ✓ 风电场处置：温室气体排放指标不超过 524 tCO₂/MW
- ✓ 风电场温室气体减排量：不低于1362 tCO₂/MW-年)
- ✓

标准的特点

- 《评估指标》中条文设置非常全面，完整覆盖了风电场设计规划、施工、运营，甚至后期处置各阶段。
- 《评估指标》中各条文可进一步区分为定性、定量指标，有助于指导新建风电场在建设前期提升“绿色水平”。
- 《评估指标》有助于已投入运营的风电场开展自评价或第三方评价。



- 一、背景
- 二、《风电场绿色评估指标》介绍
- 三、CGC绿色风电场评价业务介绍

《实施规则》的编制

- 为指导“绿色风电场评价”工作的有序开展，鉴衡认证中心于2020年9月编制了《CGC绿色风电场评价实施规则》。
- 《实施规则》中明确了开展“CGC绿色风电场评价”的目的、范围、评价要求、评价过程、评价报告等内容。

《CGC 绿色风电场评价实施规则》

第一章 总则

第一条 为做好陆上风电场的绿色风电场评价（以下简称“评价”）管理工作，北京鉴衡认证中心特制定本实施规则。

第二条 绿色风电场评价依据为中国可再生能源学会团体标准《风电场绿色评估指标（T/CRES0005-2020）》（以下简称“《评估指标》”）。

第二章 基本规定

第三条 绿色风电场评价的基本规定包括：

（一）绿色风电场评价应以范围明确、不易混淆的风电场项目整体为评价对象。

（二）申报单位应对参评项目的规划、设计、施工、运行阶段进行全过程控制，自愿参与“绿色风电场评价”，并按需提交评价申请、基本情况说明、检测报告或其他相关文件。申报单位应对所提交资料的真实性和完整性负责。

（三）鉴衡认证中心作为评价机构，在与申报单位建立评价委托关系后，将依据内部评价工作开展和监督管理程序，对申报单位提交的项目基本情况说明、检测报告或其他相关文件进行文件评审，并对参评项目进行现场核查，视文件评审和现场核查结果，确定参评项目绿色风电场评价的分数和等级，并出具评价报告。

目的和范围

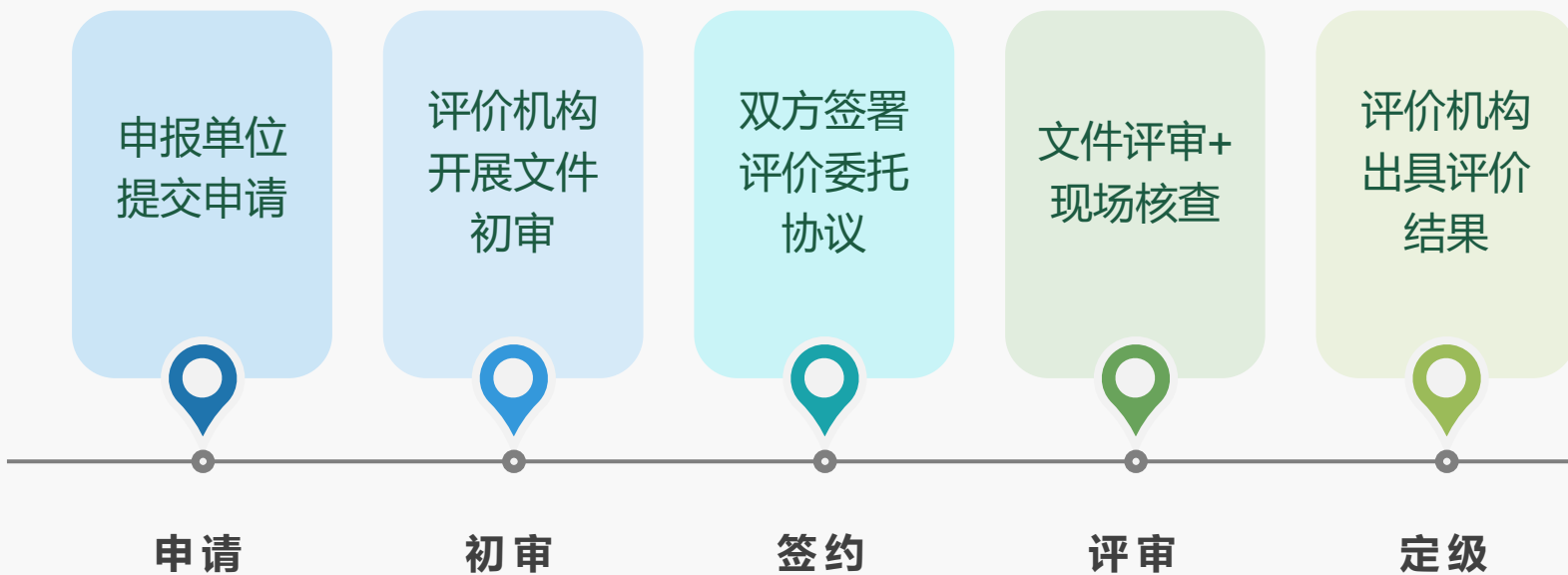
- 目的：对风电场的设计、施工和运营过程开展绿色评价并分级，树立典型项目并分享先进经验。
- 范围：适用于对组织边界明确、不易混淆的陆上风电场项目开展绿色评价。



评价过程

➤ 评价依据：团体标准《风电场绿色评估指标》

➤ 评价流程：



评价要求

- 为了使评价工作更具可实施性，《实施规则》将《评估指标》中96条技术要求进行了归类和整理，合并为41条评价要求，并按阶段进行了分类。
- 各阶段评价要求均包含“基本项”和“得分项”。
 - ✓ “基本项”是最低要求，评定结果应为达标或不达标，缺一不可。
 - ✓ “得分项”视项目实际情况确定得分或不得分，评定结果为分值，各阶段满分100分。

阶段	设计	施工	运营
评价要求	11项	15项	15项
具体组成	3基本项+ 8得分项	6基本项+ 9得分项	2基本项+ 13得分项

评价要求 (设计阶段)

➤ 设计阶段：3 基本项+8 得分项：

指标类别	指标名称	分值
资源节约与高效利用	风电场选址	基本项
	风电机组用地	得分项
	升压站与集电线路用地	得分项
	道路用地	得分项
	临时用地	得分项
	用水管理	基本项
	建筑节能	得分项
	结构优化	得分项
生态环境保护与水土保持	合理选址	基本项
	生态多样性保护	得分项
	水土保持方案设计	得分项

评价要求 (施工阶段)

➤ 施工阶段：6 基本项+9 得分项

指标类别	指标名称	分值
资源节约与高效利用	施工总平面布置	基本项
	施工用水	得分项
	材料运输节能	得分项
	节材管理	基本项
	合理选材	得分项
	减少废弃物	得分项
生态环境保护与水土保持	环保合规验收	基本项
	降低施工影响	得分项
	持续监测	得分项
	绿色环保	得分项
	合理选址	基本项
	水土保持合规验收	基本项
	水土保持措施实施	得分项
	生态恢复	得分项
工作场所有害物质控制	环境卫生管理	基本项

评价要求 (运行阶段)

➤ 运行阶段：含2 基本项+13 得分项

指标类别	指标名称	分值
资源节约与高效利用	生活用水	得分项
	节水器具	得分项
	非传统水源利用	得分项
	节能管理	基本项
	设备节能	得分项
	风电机组高效利用	得分项
生态环境保护与水土保持	降低运营影响	得分项
工作场所有害物质控制	化学品储存	基本项
	场地噪声	得分项
	辐射强度	得分项
	室内空气质量	得分项
	饮用水质	得分项
	安全防护	得分项
温室气体减排	碳足迹盘查	得分项
	运行期减排量核算	得分项

评价结果与等级划分

- 项目可视自身情况，自由选择参评阶段。
 - ✓ 例：新建项目，可自愿参评“设计阶段+施工阶段”评价，并获得相应两个阶段分数。待投入运营满一年后，补充参评“运营阶段”评价。
- 项目总分由三个阶段分数计算得出，计算方法如下：
项目总分(满分100分)=设计阶段分数*30%+施工分数*30%+运营分数*40%
- 项目绿色星级由总分决定，三星级以上项目可获得证书及挂牌。

绿色星级	三星级	四星级	五星级
项目总分	$60 \leq S < 75$	$75 \leq S < 90$	$S \geq 90$



谢谢

北京市东城区和平里北街6号远东文化园
26号楼3层

电话： +86 10 59796665

www.cgc.org.cn