

# 太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目环境影响评价报告表

## 一、项目概况

### 1. 项目基本信息

(1) 太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目位于我国西北地区，占地约 100 公顷，总投资约 1.2 亿元人民币。项目采用单晶硅光伏组件，预计装机容量为 20 兆瓦，年发电量可达约 3000 万千瓦时。项目计划于 2023 年 12 月完成建设并投入运营，届时将为当地电网提供清洁能源，降低碳排放，推动区域绿色可持续发展。

(2) 项目场址交通便利，距离最近的城镇约 10 公里，具备良好的基础设施条件。项目周边环境相对较为宁静，未受到工业污染，有利于光伏电站的正常运行。在项目实施过程中，充分考虑了周边居民的生活环境，通过科学规划，确保项目对环境的影响降至最低。

(3) 项目建设过程中，将严格执行国家及地方相关环保法规，采用先进的光伏发电技术，降低能源消耗和污染物排放。项目建成后，预计每年可节约标准煤约 1 万吨，减少二氧化碳排放约 2.6 万吨，具有良好的社会效益和经济效益。同时，项目还将通过优化设计，降低对生态环境的影响，确保项目与周边环境的和谐共生。

## 2. 项目规模与组成

(1) 太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目采用地面集中式光伏发电模式，由多个光伏组件阵列组成，总面积约 100,000 平方米。项目主要包括光伏组件安装、逆变器、电气设备、支架系统、监控系统等关键组成部分。光伏组件阵列采用高效单晶硅组件，逆变器采用高效、可靠的双向逆变器，确保发电效率最大化。

(2) 项目规模设计充分考虑了当地资源条件、电网接入能力和环境保护要求。电站总装机容量为 20 兆瓦，年设计发电量为约 3,000 万千瓦时，能够满足当地约 2,000 户家庭的年用电需求。项目采用了模块化设计，便于后期扩容和维修。

(3) 项目组成还包括一座 500 千伏的升压变电站，用于将光伏电站产生的低压电能升压至高压，便于远距离输送。此外，项目配备了完善的运维管理系统，包括数据采集、监控、故障诊断等功能，确保电站安全稳定运行。项目在设计 and 建设过程中，注重节能降耗和环保，力求实现绿色、可持续发展的能源发展。

## 3. 项目实施地点及周边环境

(1)

太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目实施地点位于我国西北地区的一个生态农业示范区内，地处高原地带，海拔约 1800 米。该区域阳光充足，年平均日照时数超过 3000 小时，具备发展光伏发电的良好自然条件。周边地形平坦，有利于光伏组件阵列的布置和大规模开发。

(2) 项目周边生态环境良好，植被覆盖率高，生物多样性丰富。区域内有若干个自然保护区，对野生动物的栖息地起到了良好的保护作用。项目在选址时，充分考虑了生态保护要求，尽量避免对周边生态环境造成不利影响。

(3) 项目所在地区交通便利，距离最近的国家级公路约 20 公里，有多条乡村道路通往项目现场。当地电力基础设施完善，距离最近的变电站距离约 5 公里，具备良好的电力接入条件。此外，项目所在地区社会稳定，人力资源充足，有利于项目的顺利实施和运营管理。

## 二、环境影响概述

### 1. 环境影响因素识别

(1) 太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目环境影响因素主要包括大气环境、水环境、声环境、生态环境和固体废物等方面。大气环境方面，项目运营过程中可能产生的污染物有悬浮颗粒物、氮氧化物和二氧化硫等。水环境方面，需关注项目建设对地表水、地下水的影 响，以及废水排放对周边水体的污染。声环境方面，光伏组件安装和运行可能产生一定的噪声。生态环境方面，项目占地将对原有植被造成一定影响，

需评估对生物多样性的影响。固体废物方面，需关注施工和运营过程中产生的建筑垃圾和电子废物。

(2)

大气环境影响方面，项目在选址、设计、施工和运营过程中，需采取措施减少扬尘、降低污染物排放。例如，采用防尘网覆盖土方，合理规划施工时间，选择低污染的施工材料等。水环境影响方面，需建立完善的废水处理系统，确保废水达标排放。同时，合理规划灌溉和排水系统，减少对地下水的开采。声环境影响方面，通过合理布局设备，采用隔音措施，降低噪声污染。

(3) 生态环境影响方面，项目在施工过程中需尽量减少对植被的破坏，采用生态修复技术，恢复项目用地植被。运营期间，加强监测，确保项目对周边生态环境的影响降至最低。固体废物方面，建立固体废物分类处理体系，对建筑垃圾进行资源化利用，对电子废物进行专业处理，确保固体废物得到妥善处理。此外，项目还需关注社会环境影响，加强与周边社区的沟通，减少对居民生活的影响。

## 2. 环境影响程度分析

(1) 太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目对大气环境的影响主要体现在施工和运营阶段产生的悬浮颗粒物、氮氧化物和二氧化硫等污染物。施工阶段，由于土方开挖、运输等活动，预计会产生一定量的扬尘，但通过采取洒水降尘、覆盖裸露地面等措施，可以显著降低扬尘排放。运营阶段，光伏组件的清洁和维护活动也可能产生少量灰尘，但总体上，光伏发电过程本身对大气环境的影响较小。

(2)

水环境影响方面，项目运营期间产生的废水主要包括冲洗废水、雨水径流等。通过设置沉淀池和过滤系统，可以确保废水处理达到排放标准。项目对地表水的影响主要体现在雨水径流对周边水体的冲刷，但通过合理规划排水系统，可以减少径流污染。地下水方面，由于项目所在区域地下水埋藏较深，预计项目对地下水的开采和污染影响较小。

(3) 声环境影响方面，光伏电站运行时产生的噪声主要来自逆变器电气等设备。通过采取隔音措施，如设置隔音屏、选用低噪声设备等，可以有效降低噪声对周边环境的影响。此外，项目运营期间，通过合理安排施工和运维时间，尽量避免在夜间或居民休息时间进行高噪声作业，以减少对周边居民生活的影响。总体来看，项目对声环境的影响程度较低。

### 3. 环境影响范围及敏感目标

(1) 太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目的影响范围主要涵盖施工区和运营区。施工区包括土方开挖、运输和临时设施建设等区域，影响范围主要集中在项目用地内。运营区则包括光伏组件阵列、逆变器、电气设备等，影响范围可能扩展至周边一定距离的生态环境和居民区。

(2) 敏感目标方面，首先考虑的是生态环境，包括项目对周边植被、土壤和地下水水位的影响。其次，项目运营产生的噪声和可能的电磁辐射对周边居民的生活质量可能产生影响，特别是对儿童和老年人等敏感群体。此外，项目产生的固体废物和废水处理不当可能对周边水体造成污染，影响

水生生态。

(3)

社会环境方面，项目对周边社区的影响主要体现在土地利用变化、交通流量增加以及可能的经济活动变化。居民的生活环境、文化习俗和心理健康也可能受到影响。因此，在项目规划和运营过程中，需特别关注这些敏感目标的保护，采取相应的措施来减轻不利影响，确保项目与周边环境的和谐共生。

### 三、大气环境影响评价

#### 1. 大气环境质量现状

(1) 太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目所在区域的大气环境质量良好，根据当地环境保护部门提供的监测数据，项目周边的空气污染物浓度均低于国家环境保护标准。近年来，区域大气环境质量稳定，主要污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，其浓度波动在正常范围内。

(2) 项目所在地的气象条件有利于大气污染物的扩散，风速较高，有利于污染物在较短时间内得到稀释。此外，区域内的植被覆盖率较高，对大气中的悬浮颗粒物有一定的吸附和沉降作用，有助于改善大气环境质量。

(3) 在项目实施前，进行了为期一年的大气环境现状监测，监测内容包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭氧等常规污染物，以及挥发性有机化合物等特殊污染物。监测结果显示，项目所在区域的大气环境质量符合相关标准，未发现超标现象，为光伏电站项目的顺利实施提供了良好的环境基础。

## 2. 项目大气污染物排放分析

### (1)

太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目大气污染物排放主要包括施工期和运营期的颗粒物排放。施工期主要排放源包括土方开挖、运输、设备安装等，预计颗粒物排放量约为每年 20 吨。运营期主要排放源为光伏组件阵列清洁时产生的灰尘，预计颗粒物排放量约为每年 5 吨。

(2) 项目运营期间，逆变器等电气设备在运行过程中会产生一定量的氮氧化物和二氧化硫，但由于电站采用高效节能设备，预计氮氧化物和二氧化硫的年排放量分别约为 1 吨和 0.5 吨。此外，光伏电站的运营不会产生挥发性有机化合物和重金属污染物。

(3) 项目大气污染物排放将严格按照国家环境保护标准进行控制。在施工期，采取洒水降尘、覆盖裸露地面、优化施工时间等措施，以减少颗粒物排放。运营期，通过定期清洁光伏组件，减少灰尘排放，并确保逆变器等电气设备运行稳定，降低氮氧化物和二氧化硫排放。同时，项目还将安装污染物排放监测系统，实时监控污染物排放情况，确保排放达标。

### 3. 大气环境影响预测与评价

(1) 针对太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目的大气环境影响预测，采用数值模拟方法对项目运营期颗粒物、氮氧化物和二氧化硫等污染物的扩散、沉积和累积效应进行评估。预测结果表明，在正常气象条件下，项目的大气污染物排放对周边环境的影响较小，污染物浓度远低于国家环境质量标准。

(2)

预测分析显示，项目运营期颗粒物、氮氧化物和二氧化硫的年均浓度分别约为  $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于国家二级环境空气质量标准限值。同时，预测还考虑了不利气象条件下的污染物扩散情况，结果表明，在最不利的气象条件下，污染物浓度也不会超过环境质量标准限值。

(3) 评价结果显示，太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目的大气环境影响总体可控。项目在施工和运营过程中，将严格执行国家环保法规，采取有效措施减少污染物排放，并加强对大气环境的监测和评估。通过综合评估，项目对周边大气环境的影响可接受，符合区域环境容量要求。

## 四、水环境影响评价

### 1. 水环境质量现状

(1) 太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目所在区域的水环境质量良好，根据当地环境保护部门提供的监测数据，地表水水质达到国家地表水环境质量标准 III 类标准，地下水水质达到国家地下水质量标准。项目周边的主要水体包括河流、湖泊和地下水含水层，水质稳定，未受到明显的污染。

(2) 区域内的河流主要承担地表水的径流和灌溉功能，水体自净能力较强，定期监测数据显示，河流中的溶解氧、化学需氧量等指标均保持在良好水平。湖泊则主要作为区域内的饮用水源和生态环境保护区，其水质状况同样符合相关标准。

(3)

地下水含水层具有较好的防护层，水质较为纯净，不受地表污染的影响。地下水水质监测数据显示，地下水中的各项指标均符合国家地下水质量标准，为当地居民提供了稳定的水资源保障。项目所在区域的水环境质量现状表明，该区域具备良好的水环境基础，适合光伏电站项目的建设运营。

## 2. 项目废水排放分析

(1) 太昌神木 20 兆瓦光伏电站项目废水排放主要包括冲洗废水、雨水径流和少量生活污水。冲洗废水主要来源于光伏组件阵列安装和清洁过程中的用水，预计年排放量约为 1000 立方米。雨水径流主要在降雨季节产生，排放量受降雨量影响，预计年排放量约为 2000 立方米。生活污水主要来源于项目管理人员的生活区，预计年排放量约为 100 立方米。

(2) 项目废水处理设施将包括沉淀池、过滤系统和消毒设备。冲洗废水和雨水径流将首先进入沉淀池，通过物理沉淀去除悬浮物。随后，经过过滤系统进一步去除细小颗粒和悬浮物。最后，通过消毒设备对废水进行杀菌处理，确保排放水质符合国家相关标准。

(3) 项目在设计和施工阶段已充分考虑了废水排放对周边水环境的影响，并制定了严格的废水处理和排放计划。废水处理设施将采用先进的处理技术，确保废水在排放前达到国家规定的排放标准。同时，项目还将定期对废水处理设施进行维护和监测，确保其正常运行，防止废水超标排放。

通过这些措施,项目将最大限度地减少对周边环境的影响。

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/078131107077007010>