

龙源陕西凤县马头滩 49.5MW 风电项目

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定，陕西龙源新能源有限公司于 2022 年 9 月 9 日组织召开了龙源陕西凤县马头滩 49.5MW 风电项目竣工环境保护验收会议。会议成立了验收工作组，成员由陕西龙源新能源有限公司（建设单位）、陕西科荣环保工程有限责任公司（验收调查单位）、陕西华林工程监理有限公司（监理单位）等单位的代表及专家组成（验收专家组及验收工作组名单见附件）。

验收工作组查阅了相关资料及项目现场照片，并听取了陕西龙源新能源有限公司、陕西科荣环保工程有限责任公司等单位关于龙源陕西凤县马头滩 49.5MW 风电项目环境保护工作有关情况的汇报，经讨论与研究，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

龙源陕西凤县马头滩 49.5MW 风电项目由陕西龙源新能源有限公司负责建设，其基本情况如下：

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：陕西省宝鸡市凤县河口镇陈家岔

建设性质：新建

建设规模：49.5MW

建设内容：

①风电机组：建设 33 台单机容量为 1.5MW 的风力发电机组，总装机容量为 49.5MW。

②箱式变电站：采用一箱一变的油式变压器，共 33 台箱变。

③集电线路：集电线路由地埋电缆组成，总长度为 23.3km。

④道路：场区内修建道路 23.5km，宽度为 5m，进站道路依托当地道路。

（二）建设过程及环保审批情况

环评单位：西安建筑科技大学

审批单位：陕西省生态环境厅（原陕西省环境保护厅）

本项目于 2012 年 4 月开工建设，2013 年 11 月投入运营。项目不在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》管理范围内，无需申请排污许可证。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚。

（三）投资情况

项目总投资：42683.4 万元，其中环保投资 1136.5 万元，占总投资 2.66%，工程环保投资相比环评阶段略高。

（四）验收范围

本次验收调查工作为龙源陕西凤县马头滩 49.5MW 风电项目的竣工环境保护验收，主要为风电场，与环境影响评价范围基本一致。

二、工程变动情况

(1) 为了便于风机管理，尽可能的减少对周边环境的影响，使风机布局更加合理，实际建设过程中对风机机位进行了优化调整，调整后重新编号；

(2) 本项目地理位置特殊，位于秦岭核心保护区范围内，为了减轻对周边环境影响，集电线路由架空线路更换为地埋线路。

(3) 本项目位于《陕西省秦岭生态环境保护条例》中的核心保护区范围内。项目于2013年11月建设完成并投入试生产，《陕西省秦岭生态环境保护条例》核心保护区、重点保护区和一般保护区于2019年10月完成划分，是在项目建设完成之后，并且企业在完成项目的建设之后制订了详细植被恢复方案，对周边环境的影响较小。

(4) 本项目为了便于管理，使各部门工作人员配合更加紧密，满足现场实际需求，相比于环评阶段项目运行过程中劳动定员的减少对周边大气环境、水环境、固废等的影响有所减轻，对环境发展有利。

根据《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号），龙源陕西凤县马头滩49.5MW风电项目不属于重大变动，为一般变动，纳入竣工环保验收范围。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

本项目运营期产生的大气污染物主要为升压站内食堂油烟。经现场调

查，食堂操作间基准灶头数 5.45 个，食堂灶头上方已安装集气装置（投影面积约 6m^2 ），油烟由集气装置收集后经油烟净化器处理，净化效率为 76%，净化后的油烟通过专用烟道引至楼顶排放，浓度为 $0.43\text{--}1.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关规定，因此本项目食堂油烟不会对周边大气环境产生不利影响。

2、废水

生活污水处理流程为化粪池处理之后暂存于沉淀池，用于周边农田堆肥。食堂废水经油水分离后，与生活污水一起经化粪池进行处理，用于周边农田堆肥，不外排。

3、噪声

风电场运行期噪声的主要来源是风力发电机组运转时产生的噪声。经现场勘查各风机相距较远，故风机间的相互噪声影响很小，主要为单个风机对周边环境的噪声影响。实际建设过程中对风机机位进行了优化微调，周围居民点与风机机位相距均在 6km 以上。

4、固体废物

本项目在综合楼、集控中心设置垃圾箱对生活垃圾进行收集，暂存至站内收集点，并由当地卫生部门定期（每周一次）送往当地环卫部门指定生活垃圾处置点处置；化粪池污泥产生量很少，定期清掏后用作绿化肥料；运营期风机设备检修产生的废机油、废箱变等含油废物属于危险废物经收集后，贮存于升压站的危废暂存间，定期（每年一次）交由陕西环能科技

有限公司处置。

5、光影

本项目风机的光影影响范围为正北侧 168.2m 的光影影响防护区。实际建设过程中优化调整了风机机位，根据现场调查项目各风机周围 6km 范围内均无居民，因此项目运行时风机产生光影不会对周边环境产生不利影响。

6、生态环境

本项目编制完成了项目生态治理方案，制定了详细的施工方案和植被恢复方案，检修道路两侧已栽种防风的植被，已对风机机组及检修道路两边等植被恢复区的植被进行了补栽和养护，确保植被的成活率，提高了植被恢复区的绿化率。

四、环境保护措施调试效果

风机噪声随距离增加而衰减，距离 19 号风机 250m 处噪声降至昼间 42dB (A)、夜间 38dB (A)，达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 和《风电场噪声限值及测量方法》(DL/T1084-2021) 中的 0 类标准限值。

本项目噪声能达标排放，各环保设施调试效果良好。

五、验收结论

该项目环境保护履行了建设项目环境影响审批手续，建设过程中落实了环境保护“三同时”管理制度，施工期和运行期采取了有效的污染防治和生态恢复措施，监测结果表明污染物可达标排放，对环境影响较小；本

项目不存在建设项目竣工环境保护验收暂行办法第八条中规定的不得提出验收合格的情形，验收组同意项目通过竣工环境保护验收。

六、说明与建议

1、项目主要环境影响在施工期，验收的重点是临时占地、施工过程中生态破坏及地表覆被的恢复。报告已经按照验收会的意见进行了补充完善（详见修改清单）。

2、建议：加强后期风电场区植被的抚育管理。规范危险废物的贮存和管理。

龙源陕西凤县马头滩 49.5MW 风电项目
竣工环境保护自主验收工作组成员签到表

分工	姓名	单位	职务/职称	签名
组长	曹昆峰	龙源风电	副主任	曹昆峰
组员	杜家伟	龙源风电	安全环保专责	杜家伟
组员	栾龙涛	龙源风电	班长	栾龙涛
组员	乔帅	龙源风电	班长	乔帅
特邀专家	司金可	省环保厅(退休)	教授	司金可
	白进升	西安国众环保科技有限公司	高工	白进升
	屠秀雨	陕西环境设计研究院有限公司	高工	屠秀雨
组员	张伟	陕西银河工程咨询有限公司	监理	张伟
组员	胡嵩	陕西华林工程监理有限公司	环境监理	胡嵩
组员	刘寅平	中煤北方	现场	刘寅平
组员	谢树峰	中煤北方	项目经理	谢树峰
组员	付统华	陕西科荣环保工程有限责任公司	编制人员	付统华

陕西龙源新能源有限公司龙源陕西凤县马头滩 49.5MW

风电项目竣工环境保护验收专家组意见及修改单

序号	专家意见	修改内容	修改位置
1	项目于2012年4月开工建设，2013年11月完成设备安装调试并投入试生产，详细说明本项目推迟验收的缘由	已说明了本项目2012年4月开工建设，2013年11月完成设备安装调试并投入试生产推迟验收的缘由	见 P3
2	细化项目施工期的生态修复措施，完善项目永久占地、临时占地生态破坏及地表植被恢复的情况	已细化了项目施工期的生态修复措施，完善了项目永久占地、临时占地生态破坏及地表植被恢复的情况	见 P26、P29
3	根据环境监理情况，补充项目施工期永久占地、临时占地、道路等生态恢复措施的照片。	已补充了项目施工期永久占地、临时占地、道路等生态恢复措施的照片	见 P35-44
4	完善项目运行期对鸟类死亡、迁徙影响等问题的内容，以及加强鸟类活动观测	已完善了项目运行期对鸟类死亡、迁徙影响等问题的内容，加强了鸟类活动观测	P41-43
5	对厂区内事故油池的大小进行核实，补充项目整改之后危废暂存间的照片	已对厂区内事故油池的大小进行了核实，补充了项目整改之后危废暂存间的照片	见 P11-12、 P48-49