

蒙西鄂尔多斯采煤沉陷区新能源项目子项目三 水土保持方案报告书技术审查意见

根据生产建设项目水土保持方案管理的有关规定，2023 年 6 月 6 日，鄂托克前旗水利局组织专家对《蒙西鄂尔多斯采煤沉陷区新能源项目子项目三水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称方案）进行了技术函审。项目建设单位内蒙古同阳新能源有限公司、报告书编制单位中轩项目管理有限公司等单位的代表及特邀专家，成立了专家评审组，名单附后。

通过观看现场影像资料，问询建设单位关于项目建设情况和编制单位就方案编制内容情况。根据生产建设项目水土保持技术标准及有关规定，经过认真讨论与评审，形成了专家技术审查修改意见。之后，建设单位组织编制单位，根据修改意见对报告书进行了修改。经专家评审组复核，基本同意修改后的报告书，提出技术审查意见如下：

一、项目概况

蒙西鄂尔多斯采煤沉陷区新能源项目子项目三位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇境内，行政隶属鄂托克前旗上海庙镇。项目由地块一、地块二和地块三组成。项目区地块一地理位置中心坐标为东经 $106^{\circ} 50' 45.60''$ ，北纬 $38^{\circ} 24' 10.71''$ ；地块二地理位置中心坐标为东经 $106^{\circ} 42' 18.85''$ ，北纬 $38^{\circ} 20' 30.70''$ ；地块三地理位置中心坐标为东经 $106^{\circ} 41' 8.40''$ ，北纬 $38^{\circ} 15' 40.25''$ 。

2022 年 12 月 30 日，鄂托克前旗能源局以项目代码：

2212-150623-60-01-591630 对《蒙西鄂尔多斯采煤沉陷区新能源项目子项目三》项目予以备案。

本项目为蒙西鄂尔多斯采煤沉陷区新能源项目 ETKQQ-GF-04#光伏项目，建设光伏电站额定容量为 1000MW，新建 2 座 220kV 升压站，通过 2 回 220kV 架空线路接入拟建的 500kV 变电站，最终以 1 回 500kV 线路接入长城电厂 500kV 升压站 500kV 侧，外输线路不在本报告范围内，后续需单独立项，另行编制水土保持方案，通过电厂 500kV 送出线路送至上海庙换流站。

本项目由地块一、地块二和地块三 3 个一级分区组成。

地块一由光伏场区和生产管理中心 2 个二级分区组成，光伏场区分为光伏板区、箱变、集电线路、检修道路、升压站、板间空地六个功能区。其中光伏板区总占地 278.20hm^2 ，箱变占地 0.96hm^2 ，本地块集电线路总长 25.02km，集电线路占地 10.01hm^2 ；场内检修路路基宽 4.5m，路面宽 4m，长 31.53km，总占地面积 12.61hm^2 ；地块一新建 1 座 220kV 升压站，位于地块一南侧区域，向西出线，占地 2.52hm^2 ；板间空地总占地面积 885.31hm^2 。光伏场区进场道路位于地块一东侧，与乡村道路连接，总长 327m，道路宽 7m，占地 0.23hm^2 。生产管理中心位于地块一北侧，以半圆形用地布置，由西至东分别为生产管理区、花海和运维展示中心，生产管理区包含办公楼、生活楼、消防泵房、生活水泵房、门卫室和绿化区，占地面积 3.69hm^2 ；花海占地面积 1.79hm^2 ；运维展示中心区包运维展示中心建筑和消防泵房、生活水泵房，占地面积 1.51hm^2 。施工生产生活区布置于光伏场区空地内，占地面积为 1.20hm^2 。

地块二由光伏场区和站区 2 个二级分区组成，光伏场区又分为光伏板区、箱变、集电线路、检修道路、板间空地、进场道路 6 个功能区，站区分为升压站和进站道路 2 个功能区。其中光伏板区总占地 210.57hm^2 ，箱变占地 0.72hm^2 ，场内集电线路总长 12.09km ，集电线路占地 4.84hm^2 ；场内检修路路基宽 4.5m ，路面宽 4m ，长 23.85km ，占地面积 9.54hm^2 。场区空地总占地面积 474.57hm^2 。光伏场区进场道路位于地块二东侧，与升压站进站道路相连，长 500m ，路面宽 4m ，占地 0.20hm^2 。地块二新建 1 座 220kV 升压站，位于地块二东侧区域，向南出线，占地 2.52hm^2 ，升压站进站道路连接准银高速，进站道路占地宽度 7m ，总长 2.77km ，占地面积 1.94hm^2 。施工生产生活区集中布置于光伏场区空地内，总占地 0.36hm^2 。

地块三由光伏场区、二期预留用地和 500kV 隔间扩建组成。光伏场区占地为 13.94hm^2 ，二期预留用地 451.77hm^2 ， 500kV 隔间扩建占地为 0.29hm^2 。光伏场区分为光伏板区、箱变、检修道路、板间空地、进场道路 5 个功能区，其中光伏板区总占地 3.07hm^2 ，箱变占地 0.01hm^2 ，场内检修道路路基宽 4.5m ，总长 0.36km ，总占地面积 0.14hm^2 。场区空地总占地面积 10.58hm^2 。进场道路位于地块三西侧，与原有乡村道路相连，长 345m ，路面宽 4m ，占地 0.14hm^2 。二期预留用地 451.77hm^2 。本项目为长城电厂 500kV 配电装置扩建 1 个出线隔间至新建 500kV 升压站，占地面积 0.29hm^2 。施工生产生活区布置于光伏场区空地内，总占地 0.84hm^2 。项目生产生活用水来源于水车拉水；本项目施工期用电采用柴油发电机提供；通讯利用已覆盖项目区的移动、联通网络，能够满

足项目区对外通讯联络。

本项目项目总占地面积为 2367.73hm^2 ，其中永久占地面积为 15.03hm^2 ，临时占地面积为 2352.70hm^2 。占地类型为草地。建设期共动用土石方总量为 556.20万 m^3 ，其中挖方 278.10万 m^3 ，填方 278.10万 m^3 ，无借方，无弃方。工程总投资为 544000 万元，其中土建投资 480092.24 万元。工程已于 2023 年 5 月开工建设，计划于 2024 年 5 月完工，总工期 13 个月，本方案为补报方案。本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建问题。

项目区属为波状高平原地貌，气候类型属中温带半干旱大陆性气候，多年平均气温 7.9°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2928.3°C ，多年平均降水量 260.6mm ，多年平均蒸发量 2497.9mm ，年日照时数 2958h ；年均风速 2.6m/s ，大风日数 34 天，最大冻土深度 154cm ，无霜期 171d 。属干荒漠草原植被，植被覆盖率平均 15% 左右。土壤类型为风沙土。

项目区属于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区，土壤侵蚀类型为风水复合侵蚀，风力侵蚀强度 $4000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，水力侵蚀强度 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，项目区容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。项目执行西北黄土高原区水土流失防治一级标准。

二、水土保持评价

（一）基本同意水土保持制约性因素分析与评价结论。本项目区属于国家水土流失重点治理区，项目建设可通过提高防治标准、优化施工工艺等，减少地表扰动和植被损坏范围，控制可能造成的水土流失。工程建设基本不存在重大水土保持制约性因素。

(二)基本同意工程占地及土石方平衡评价。本项目工程建设严格控制在用地范围之内,尽量减少对用地范围以外的破坏,避免产生过多的水土流失。施工期采取临时措施防护,施工工艺及方法等符合水土保持的相关要求。本项目不涉及取弃土场,开挖与填埋均在用地范围内,挖填平衡,无弃土。

(三)基本同意施工组织设计的水土保持评价。主体工程施工工艺及方法、施工时序安排基本符合水土保持要求。

(四)基本同意主体工程中具有水土保持功能措施评价和主体工程设计中水土保持措施界定,并将其纳入水土保持方案防治体系中。

三、水土流失防治责任范围和防治目标

基本同意方案确定的水土流失防治责任范围面积为 2367.73hm²。

鉴于项目区涉及国家级水土流失重点治理区,同意本工程水土流失防治执行西北黄土高原区一级标准。基本同意设计水平年防治目标值为:水土流失治理度 93%、土壤流失控制比 0.8、渣土防护率 92%、林草植被恢复率 95%、林草覆盖率 24%。

四、水土流失分析与预测

基本同意水土流失预测内容、时段、方法和结果。经预测,本工程扰动原地表和植被面积 2367.73hm²,造成水土流失面积 2367.73hm²;预测工程建设造成的土壤侵蚀总量为 914960 吨,新增土壤流失量为 298542 吨,其中施工期新增土壤流失量 86831 吨,自然恢复期新增土壤流失量 211711 吨,光伏场区是水土流失防治和水土保持监测的重点区域。

五、水土流失防治分区与水土保持措施

(一)基本同意水土流失防治分区的划分结果和水土流失防治责任范围的界定。根据工程布局与施工布置划分为地块一、地块二、地块三 3 个一级防治分区,地块一由光伏场区和生产管理中心 2 个二级分区组成,地块二分为光伏场区和站区 2 个二级分区,地块三分为光伏场区、二期预留用地和 500kV 隔间扩建 3 个二级分区;水土流失防治责任范围 2367.73hm^2 。

(二)基本同意水土流失防治体系、措施总体布局和分区措施布设。分区防治措施布设内容为:

地块一:

(1) 光伏场区

工程措施:①施工扰动区土地整治措施 1174.42hm^2 ,②升压站设浆砌石排水沟,长度 440 米。

植物措施:施工扰动区人工种草措施 1174.42hm^2 。

临时措施:对临时堆土实施密目网苫盖 71798m^2 。

(2) 生产管理中心

工程措施:绿化空地实施土地整治措施 3.09hm^2 。

植物措施:绿化空地实施人工种草措施 3.09hm^2 。

临时措施:对临时堆土实施密目网苫盖 6230m^2 。

地块二:

(2) 光伏场区

工程措施:①施工扰动区及进场道路两侧实施土地整治措施 690.42hm^2 。

植物措施:施工扰动区及进场道路两侧实施人工种草措施

690.42hm²。

临时措施：对临时堆土实施密目网苫盖 67830m²。

（2）站区

工程措施：①进站道路两侧实施土地整治措施 0.56hm²，②升压站布设浆砌石排水沟 440 米。

植物措施：进站道路两侧实施人工种草措施 0.56hm²。

临时措施：对临时堆土实施密目网苫盖 4050m²。

地块三

（1）光伏场区

工程措施：①施工扰动区及进场道路两侧实施土地整治措施 13.68hm²。

植物措施：施工扰动区及进场道路两侧实施人工种草措施 13.68hm²。

临时措施：对临时堆土实施密目网苫盖 50m²。

（2）500kV 隔间扩建

临时措施：对临时堆土实施密目网苫盖 480m²。

（3）二期预留用地

工程措施：①施工扰动区实施土地整治措施 451.77hm²。

植物措施：施工扰动区实施人工种草措施 451.77hm²。

六、水土保持施工组织设计

基本同意水土保持施工组织设计内容。

七、水土保持监测

基本同意水土保持监测时段、监测内容和监测方法。水土流失监测时段为施工准备期至设计水平年，监测内容以水土流

失动态监测、水土保持措施防治效果监测和水土流失危害监测为主，监测采用调查监测、定点观测和遥感监测相结合的方法。

八、水土保持投资估算及效益分析

基本同意水土保持投资概算的编制原则、依据和方法。本方案水土保持工程总投资为 9187.05 万元，其中工程措施投资 2850.12 万元，植物措施投资 1494.47 万元，临时措施投资 185.68 万元，独立费用 339.46 万元（水土保持监理费 10.00 万元，水土保持监测费 31.85 万元），基本预备费 292.18 万元，水土保持补偿费 4025.141 万元（其中一期工程建设水土保持补偿费为 3257.132 万元，二期工程建设水土保持补偿费为 769.009 万元）。

基本同意效益分析方法和结果。至设计水平年，各防治目标达到值为：水土流失治理度为 97.10%，土壤流失控制比为 0.80，渣土防护率为 93%，林草植被恢复率可达到 98%，林草覆盖率可达到 96.60%。届时方案确定的各项防治措施均应实施到位，能稳定持续、发挥水土保持功能，达到方案确定的防治目标，项目区的水土流失得到有效控制，生态环境基本得到恢复与改善，满足水土保持设施验收的要求。

九、水土保持管理

基本同意方案确定的各项水土保持管理措施。建设单位作为安全运行的责任主体，应对各项水土保持措施做好后续施工设计，在施工及后期管理期间应适时巡查、监测，及时维护管理、消除隐患，确保安全运行。

本技术审查意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理

范畴，因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。

审查组组长：毛明月

2023 年 7 月 5 日

蒙西鄂尔多斯采煤沉陷区新能源项目子项目三
水土保持方案报告书
审查会专家组名单

成员	姓名	工作单位	职务/职称	签字
专家组 组长	毛明月	鄂尔多斯市水利事业 发展中心	副高	毛明月
专家	赵春光	鄂尔多斯市水旱灾害 防御技术中心	副高	赵春光
专家	雷霆	鄂尔多斯市水利综合 行政执法支队	副高	雷霆
专家	郝瑞	鄂尔多斯市水利事业 发展中心	工程师	郝瑞
专家	张德全	鄂尔多斯市水利事业 发展中心	工程师	张德全