

**乌海市天裕工贸有限公司煤矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表**

矿山名称	乌海市天裕工贸有限公司煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业名称	乌海市天裕工贸有限公司	法人代表	高杰
编制单位名称	乌海市天裕工贸有限公司	法人代表	高杰
专家组名单	李文梅、李元杰、陈军、宋利军、秦玉英	主审专家	李文梅

专
家
评
审
意
见

2025年6月17日，乌海市自然资源局组织有关专家（名单附后）在呼和浩特市召开评审会议，对由乌海市天裕工贸有限公司编制的《乌海市天裕工贸有限公司煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了审查，专家认真审阅了方案和图件，经认真讨论形成审查意见如下：

一、《方案》充分收集了评估区气象、水文、地层岩性、地质构造、水文地质、工程地质、环境地质等资料，经实地调查，阐明了评估区地质环境条件。

二、天裕煤矿矿区面积为2.3998km²，矿山开采方式为地下开采，生产规模为60万吨/年。该矿山为正常生产矿山，截至2024年12月31日，保有资源量2617.68万吨，可采储量为1301.24万吨，经计算剩余服务年限15.49年。截止本方案基准期，剩余服务年限为15年。综合考虑矿山开采后塌陷沉稳期、环境治理及土地复垦期2年，管护期3年，确定矿山环境保护与土地复垦方案规划年限为20年，即2025年6月~2045年5月。

本方案适用年限为5年，即2025年6月~2030年5月。方案编制基准期为2024年5月。

三、根据内蒙古自治区自然资源厅2023年10月27日颁发的《采矿许可证》（证号：C1500002010121120107037），有效期为2023年11月8日至2033年11月8日。采矿权人为：乌海市天裕工贸有限公司；矿山名称为：乌海市天裕工贸有限公司煤矿；矿区面积2.3998km²；开采标高由1150m~580m；生产规模：60万吨/年，开采方式：地下开采。矿区范围由5个拐点圈定，矿区范围拐点坐标见表1。

表1 矿区范围拐点坐标一览表

2000 国家大地坐标系（3°带）		
拐点编号	X	Y
1	4370509.7523	36403374.7316
2	4371609.7835	36404854.7337
3	4370359.7789	36405384.7604
4	4369959.7589	36404534.7455
5	4368959.7437	36404034.7550
矿区面积：2.3998km ² 开采深度：1150m-580m		

四、天裕煤矿采矿证面积为 2.3998km^2 ，工业场地和矿区道路部分区域位于矿区范围外，面积为 8.57hm^2 。评估范围包括地面工程用地范围、地下开采影响范围、采矿活动影响范围，由此，确定矿区面积与矿区外面积之和即为评估区面积，评估面积为 2.4855km^2 。天裕煤矿地质环境条件复杂程度属于“复杂”类型，矿山生产建设规模为“中型”，评估区重要程度分级为“重要区”，确定本次矿山地质环境影响评估为“一级”。

五、天裕煤矿为生产矿山，现状条件下采空区、工业场地确定为矿山地质环境影响较严重区；矿区道路和其他区域确定为矿山地质环境影响较轻区。

六、《方案》对矿山开采引发的主要矿山地质环境问题进行了预测。将综采采空区、房柱式采空区确定为矿山地质环境影响严重区；充填采空区、工业场地确定为矿山地质环境影响较严重区；矿区道路和其他区域确定为矿山地质环境影响较轻区。

七、矿区土地复垦区包括采空区、工业场地和矿区道路，面积 164.92hm^2 。工业场地已征地，已征地面积为 5.64hm^2 ，本方案不对其进行复垦。因此本项目复垦责任区面积 159.28hm^2 。涉及地类主要有水浇地、果园、乔木林地、灌木林地、其他林地、其他草地、商业服务业设施用地、物流仓储用地、工业用地、采矿用地、城镇住宅用地、公路用地、城镇村道路用地、农村道路、坑塘水面、沟渠、设施农用地、裸土地，土地损毁类型主要为塌陷、压占。

八、针对矿山开采引发的各类矿山环境问题及损毁土地情形，结合矿区实际，本方案设计的矿山地质环境治理及土地复垦监测措施、工程措施，以及对应工程量安排计划。

九、复垦方向：本项目采空区地表投影面积 149.52hm^2 ，根据已治理经验，采空区只是理论上的计算值，由于本矿采煤方法采用长壁纵向条带膏体充填采煤法，后期产生塌陷及裂缝的可能性较小，根据以往监测数据，需及时进行巡查，巡查时如若产生裂缝及时进行回填，预计裂缝按采空区的 1% 估算，约 1.40hm^2 ；综采采空区、房采采空区实际损毁土地面积为采空区地面裂缝带的 3% 估算，实际损毁面积约 0.30hm^2 。近期 5 年形成的地面裂缝面积约 0.98hm^2 。

工业场地需复垦面积为 10.01hm^2 ，复垦为乔木林地和人工牧草地。

矿区道路占地面积为 0.42hm^2 ，复垦为公路用地。复垦率为 100%。复垦后权属不发生变化。

综上所述，本方案服务期内需复垦面积为 12.13hm^2 。其中需要复垦为水浇地

0.24hm²，需要复垦为乔木林地 0.48hm²，人工牧草地面积 10.99hm²，公路用地 0.42hm²。

本方案近期需复垦面积为 0.98hm²，其中需要复垦为人工牧草地面积 0.98hm²。

十、针对矿山开采引发的各类矿山环境问题及损毁土地情形，结合矿区实际，本方案设计的矿山地质环境治理及土地复垦监测措施、工程措施，以及对应工程量安排计划。治理工程量见下表（见表 2—表 7）。

表 2 矿山地质环境治理工程量汇总表

治理单元	治理工程项目	单位	工程量
采空区	设置警示牌	块	60
	永久性界桩	根	50
	平整回填	m ³	45000

表 3 近期（5 年）矿山地质环境治理工程量汇总表

治理单元	治理工程项目	单位	工程量
近期采空区	设置警示牌	块	15
	平整回填	m ³	15000

表 4 矿山地质环境监测工程量汇总表

序号	监测项目	监测点	监测频次 (次/点·年)	服务期内监测 点次
一	地质灾害监测			42900
1	地表变形监测	198 (近期 105 个监测点)	12	41940
2	开采影响对象监测	4	12	960
二	含水层			960
1	地下水水位	3	12	720
2	地下水水质	3	4	240
三	地形地貌景观监测			440
1	地形地貌景观、地表植被生态	11	2	440
四	土壤			240
1	土壤环境背景监测	2	2	80
2	土壤环境破坏监测	2	2	80
3	土壤环境恢复监测	2	2	80
合计				44540

表 5 近期（5 年）矿山地质环境监测工程量汇总表

序号	监测项目	监测 点	监测频次 (次/点· 年)	适用期内监测点 次
一	地质灾害监测			6540
1	地表变形监测	105	12	6300

2	开采影响对象监测	4	12	240
二	含水层			240
1	地下水水位监测	3	12	180
2	地下水水质监测	3	4	60
三	地形地貌景观监测			110
1	地形地貌景观、地表植被生态	11	2	110
四	土壤			60
1	土壤环境背景监测	2	2	20
2	土壤环境破坏监测	2	2	20
3	土壤环境恢复监测	2	2	20
合计				6950

表 6 土地复垦工程量汇总表

复垦单元	复垦工程项目	单位	工程量
采空区	平整	m ³	5100
	种草	hm ²	1.70
	浇水管护	hm ²	1.70
	平整	m ³	720
	土壤培肥（有机肥）	kg	960
	灌溉设备维护	hm ²	0.24
工业场地	建筑物拆除	m ³	25308
	清基	m ³	17100
	清运	m ³	42408
	浇筑混凝土	m ³	73.10
	水泥抹面	m ³	0.97
	平整	m ³	30030
	覆土	m ³	50050
	恢复乔木林地	株	800
	撒播草籽	hm ²	9.53
	浇水管护	hm ²	10.01
服务期土地复垦监测，监测内容包括土壤质量情况、植被生长状况等，监测期 20 年，共计 220 点次。			

表7 近期（5年）土地复垦工程量汇总表

复垦单元	复垦工程项目	单位	工程量
采空区	平整	m ³	2940
	种草	hm ²	0.98
	浇水管护	hm ²	0.98
工业场地	植被管护	hm ²	7.00
近期土地复垦监测，监测内容包括土壤质量情况、植被生长状况等，监测期 5 年，共计 40 点次。			

十一、经费估算：

经估算，矿山地质环境保护与土地复垦工程总费用包括矿山地质环境保护费用与土地复垦费用，总费用为 3001.92 万元。矿山地质环境保护动态投资 375.97 万元，土地复垦动态投资 2625.95 万元。近期 5 年（2025 年 6 月～2030 年 5 月），矿山地质环境治理与土地复垦年度总费用为 201.48 万元。矿山治理及土地复垦费用全部由乌海市天裕工贸有限公司筹措。

总之，《方案》资料收集充分，内容齐全，章节安排合理，结论基本正确，具有一定的可操作性，符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》的要求，评审予以通过。按专家意见修改完善后，可作为天裕煤矿进行矿山地质环境保护与土地复垦工作的依据。

主审专家：

李红梅

2025 年 6 月 30 日