

《甘肃永润煤基新材料集团有限公司安家庄煤矿
矿产资源开发与恢复治理方案》

评 审 意 见 书

甘资三方案评字〔2024〕22号

甘肃省矿业权管理服务中心

2025年2月28日

申报人：甘肃永润煤基新材料集团有限公司

编制单位：中煤科工集团武汉设计研究院有限公司

编制人员：

采 矿：贾成刚 沈金山 赵 博 王凯飞

地 质：晁 峰 刘 霞 仇登菲

水工环：王文芳 郑保国

土 地：詹凤平

经 济：孙宇熙

提交日期：2024 年 6 月 20 日

评审专家组：

采 矿：党廷俊 周 洁 史勤郎

地 质：张成功

水工环：周自强 张子祥

土 地：冯永忠 周 超

经 济：王 伟

评审方式：会议评审

评审会议时间：2024 年 7 月 11 日

评审会议地点：甘肃省兰州市

评审意见书

为办理采矿权新立，甘肃永润煤基新材料集团有限公司委托中煤科工集团武汉设计研究院有限公司编制了《甘肃永润煤基新材料集团有限公司安家庄煤矿矿产资源开发与恢复治理方案》（以下简称方案），并于2024年6月20日向甘肃省矿业权管理服务中心（以下简称矿服中心）提出了评审申请。经初审，申请人报送的申请材料符合有关要求，于2024年7月5日予以受理。

根据原国土资源部《关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》（国土资发〔1999〕98号）、原甘肃省国土资源厅《关于实行采矿权项目三方案合一制度的通知》（甘国土资矿发〔2016〕140号）、甘肃省自然资源厅《关于印发〈矿业权审查工作办法〉的通知》（甘资字〔2022〕38号）有关要求，矿服中心随机抽取9名评审专家组成方案评审专家组（见附件1），于2024年7月11日对方案进行了现场会审。2025年2月19日矿服中心收到修改补充后的方案。经评审、复核，形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）交通位置、自然地理概况

安家庄煤矿位于甘肃省平凉市灵台县的东北部，行政区划辖归灵台县独店镇、中台镇、西屯镇和邵寨镇。国道G312和福银高速G70从安家庄煤矿以北约15km处东西向经过，甘肃境内省道S202（泾川-灵台-凤翔）从煤矿西部南北向通过，省道S320从煤矿南部经过，煤矿周边现有铁路宝（鸡）中（卫）铁路、陇

海铁路和西（安）平（凉）铁路，交通便利。

安家庄煤矿属陇东黄土高原的东南部，具有典型的黄土梁塬区地形地貌特征，地势北高南低、西高东低，标高 935.5m ~ 1339.1m，相对高差 200m ~ 404m，一般塬面和沟底高差为 240m ~ 300m。井田地表水系为达溪河，从矿区南部自西向东流过，多年平均流量 2.39m³/s。本区气候属温带半湿润大陆性气候区，年平均气温 8.6℃，一月平均最低气温为-4.9℃，七月平均最高气温为 21℃；年平均降水量 578.5mm，七、八、九 3 个月降水量占全年的 55.5%；年平均蒸发量 1400.9mm；多年平均相对湿度 69%；夏季多东南风，冬季多西北风，年平均风速 2.6m/s。

（二）矿业权设置情况

甘肃永润煤基新材料集团有限公司于 2022 年 8 月 30 日以挂牌方式取得了甘肃省灵台矿区安家庄煤矿采矿权，并与甘省自然资源厅签订了《采矿权出让合同（挂牌）》（编号：C6200002023004 号）。2025 年 2 月 25 日，矿业权人与甘肃省自然资源厅签订了《甘肃省灵台矿区安家庄煤矿协议出让区域采矿权出让合同》（编号：C6200002025007 号），将原出让合同中扣除的压覆区域资源量一并出让给甘肃永润煤基新材料集团有限公司。安家庄煤矿采矿权范围由 24 个拐点坐标圈定，矿区面积 106.0942km²，开采标高 240m ~ -260m。

（三）矿产资源储量情况

根据《甘肃省灵台县安家庄井田煤炭勘探报告》评审意见书

(甘资储评字〔2020〕72号)及评审备案的复函(甘资储备字〔2020〕46号),截至评审基准日2020年7月31日,以最低侵蚀基准面(标高920m)计算,全井田1200m以浅总资源量为107137万吨,其中探明资源量为16002万吨,控制资源量为16245万吨,推断资源量为74890万吨。资源量估算标高为220m~-260m。

二、方案编制情况

(一)矿产资源开发利用

1. 资源量利用原则、设计利用资源量及可采储量

井田范围内可采煤层7层,自上而下分别为5-1煤、5-2煤、6-2煤、6-3煤、8-1煤、8-2煤和9-3煤,其中8-2煤属全区可采煤层,5-1煤、5-2煤、6-2煤及8-1煤为大部可采煤层,6-3煤和9-3煤为局部可采煤层。

资源量设计利用原则为探明、控制类资源量全部利用,推断资源量5-1煤、5-2煤、6-2煤、8-1煤和8-2煤按0.8的可信度系数利用,6-3煤和9-3煤按0.7的可信度系数利用。经计算,矿区范围内工业资源/储量91194万吨,设计资源/储量50600万吨,薄煤层采区采出率为85%,中厚煤层及一次采全高的厚煤层采区采出率为80%,设计可采储量为40372万吨。

压覆区域资源中,根据矿业权人与平凉市交通局签订的《S28灵台至华亭高速公路东延线(长武至灵台)项目压覆安家庄煤矿、灵北煤矿互不影响协议》,S28高速公路压覆资源设计利用,其余西气东输二线、750kV高压线、皇甫谧墓均留设了保护煤柱。

2. 开采方式

综合煤炭赋存和开采技术条件，设计采用地下开采方式。

3. 设计矿山建设规模

设计矿山建设规模为 500 万吨/年。

4. 服务年限

本方案储量备用系数取 1.4，矿井总服务年限为 57.7 年，其中 1000m 以浅服务年限为 31.4 年（不含基建期 4 年）。

5. 开拓运输方案

设计采用立井开拓方式，初期投产时，在井田南部达溪河沿岸下河村东工业场地内布置一条主立井、一条副立井、和一条回风立井。后期在井田北部布置 1 个北部进风立井和 1 个北部回风立井；在井田西部布置 1 个西部进风立井和 1 个西部回风立井。

主立井担负全矿井煤炭提升任务并兼作矿井的进风井。副立井担负全矿井人员、设备、矸石及材料等辅助提升任务，作为矿井的主要进风井，并兼作安全出口。井下主运输采用胶带输送机运输，辅助运输采用无轨胶轮车运输。

6. 通风及排水

矿井采用机械抽出式通风方法。初期采用中央并列式通风方式，主、副立井进风，回风立井回风。设备选用 FCZNo29/1800 型轴流通风机 2 台，其中 1 台工作，1 台备用。后期增加进、回风立井，采用分区式通风。副井底设主排水泵房，设备选用 MD650-80×12（P）型矿用耐磨自平衡离心式排水泵 3 台，正常

涌水期为 1 台工作，1 台备用，1 台检修。最大涌水期 2 台工作。

7. 开采水平及开采顺序

全井田划分一个开采水平，水平标高为 60m；全井田划分 4 个盘区，盘区接续顺序为 I 盘区→II 盘区→III 盘区→IV 盘区。当煤层间存在压茬关系时，应严格按照开发利用方案确定的开采顺序开采，开发利用方案未特别明确的，应严格按照从上至下顺序进行开采。

8. 采矿方法

井田内薄、厚煤层均采用滚筒采煤机长壁一次采全高综采采煤方法。工作面顶板管理方法为全部垮落法。

9. 选煤方法及产品方案

选煤方法为：200mm～80mm 大块煤采用智能干选，80mm～3mm 混煤采用无压给料三产品重介旋流器分选，-3mm 不分选。原煤入选率 100%。根据煤质特征、市场需求，产品方案为分大块煤、中块煤、末精煤和末煤。

10. 经济参数

建设项目总资金估算为 844262.57 万元，其中建设项目总造价 788228.69 万元，铺底流动资金 6033.88 万元，产能置换费用 50000 万元。资金来源为 30%企业自筹，70%银行贷款。

成本估算：达产年单位总成本为 318.21 元/吨，其中材料费 24.78 元/吨（不含税），动力费 26.08 元/吨（不含税），职工薪酬 37.63 元/吨，修理费 15.38 元/吨（不含税），矿山恢复治

理费用 8.00 元/吨，其他支出 35.00 元/吨，折旧费 64.04 元/吨，摊销费 3.67 元/吨，维简费 8.00 元/吨，井巷工程费 2.50 元/吨，安全生产费用 30.00 元/吨，财务费用 58.71 元/吨。

销售价格：根据建设单位提供近三年类似产品售价，结合市场预测及选煤产品平衡表，经计算该矿原煤经洗选后综合售价为 495 元/吨（不含税）。

销售税金及附加：8170 万元/年。

（二）矿山地质环境保护与土地复垦

1. 服务年限

矿山地质环境保护与土地复垦方案服务年限 48 年；其中建设期 4 年，生产服务年限 31.4 年，地面变形稳沉时间 7 年，恢复治理与复垦期 2 年，管护期 3 年。适用年限 5 年。

2. 土地利用现状及权属

根据灵台县第三次全国国土调查 2022 年变更调查成果数据，安家庄煤矿土地利用类型及权属见表 1。

表 1 土地利用现状及权属

一级地类		二级地类		矿区内面积 (hm^2)	矿区外面积 (hm^2)	权属
01	耕地	0103	旱地	3563.12	0.84	集体
02	园地	0201	果园	381.18	0.01	集体
		0204	其他园地	0.48	/	国有、集体
03	林地	0301	乔木林地	3791.26	0.04	国有、集体
		0305	灌木林地	10.66	/	国有、集体
		0307	其他林地	709.17	/	国有、集体
04	草地	0404	其他草地	1389.65	/	国有、集体
05	商服用地	05H1	商业服务业设	13.47	/	国有

一级地类		二级地类		矿区内面积 (hm ²)	矿区外面积 (hm ²)	权属
06	工矿仓储用地		施用地			
		0508	物流仓储用地	6.17	/	国有
		0601	工业用地	12.38	/	国有、集体
07	住宅用地	0602	采矿用地	2.46	/	国有
		0701	城镇住宅用地	0.49	/	集体
		0702	农村宅基地	442.58	/	集体
08	公共管理与公共服务用地	0809	公用设施用地	3.95	/	集体
		0810	公园与绿地	0.37	/	集体
		0810A	广场用地	2.69	/	集体
		08H1	机关团体新闻出版用地	4.33	/	国有
		08H2	科教文卫用地	17.78	/	国有
09	特殊用地	0901	特殊用地	2.48	/	国有
10	交通运输用地	1003	公路用地	43.34	/	国有
		1004	城镇村道路用地	18.11	/	国有、集体
		1006	农村道路	85.36	0.03	集体
11	水域及水利设施用地	1101	河流水面	12.89	/	国有
		1103	水库水面	2.34	/	国有、集体
		1104	坑塘水面	1.64	/	国有、集体
		1106	内陆滩涂	38.93	0.15	国有
		1107	沟渠	2.64	0.03	集体
		1109	水工建筑用地	8.07	/	国有
12	其他	1201	空闲地	0.41	/	集体
		1202	设施农用地	40.02	/	集体
		1206	裸土地	0.28	/	集体
合计				10609.42	1.10	

3. 矿山地质环境评估级别确定

评估区重要程度为重要区，矿山建设规模为大型，矿山地质环境条件复杂程度为复杂，矿山地质环境影响评估级别为一级。

4. 矿山地质环境影响评估

现状评估认为，H1、H2 滑坡、B1 崩塌、P1 不稳定斜坡地质

灾害对矿山地质环境的影响程度为较严重，其他现状滑坡、崩塌及不稳定斜坡地质灾害对矿山地质环境的影响程度为较轻；现状含水层破坏对矿山地质环境的影响程度为较轻；地形地貌景观破坏对矿山地质环境的影响程度为较轻；现状矿业活动影响水土环境对矿山地质环境的影响程度为较轻。

预测评估认为，预测采空塌陷地质灾害对矿山地质环境的影响程度为严重；预测矿山开采活动造成含水层破坏对矿山地质环境的影响程度为严重；工业场地、表土堆放场、施工营地、矸石周转场、采空塌陷造成地形地貌景观破坏对矿山地质环境的影响程度为严重；预测矿业活动影响水土环境对矿山地质环境的影响程度为较轻。

5. 土地损毁预测与评估

本矿为拟新建矿山，矿区无已损毁土地；拟损毁土地面积4441.66hm²，损毁土地类型为旱地、果园、乔木林地、其他林地、其他草地、物流仓储用地、商业服务业设施用地、工业用地、采矿用地、农村宅基地、公用设施用地、公园与绿地、广场用地、机关团体新闻出版用地、科教文卫用地、特殊用地、公路用地、城镇村道路用地、农村道路、河流水面、水库水面、内陆滩涂、坑塘水面、沟渠、水工建筑用地、设施农用地，损毁方式为挖损、压占及塌陷。

6. 地质环境治理分区与土地复垦责任范围

评估区分为重点防治区、次重点防治区及一般防治区，重点

防治区面积 1886.64hm²，次重点防治区面积 1754.53hm²，一般防治区面积 7667.12hm²。复垦责任范围面积 4409.04hm²。

7. 地质环境恢复治理及土地复垦工程措施与部署

本方案设计的地质环境恢复治理工程包括地质灾害治理和矿山地质环境监测工程等，总工程量见表 2。设计的土地复垦工程包括土壤剥覆、土地平整、植被恢复、复垦植被监测、土地损毁监测、土壤质量监测和人工管护等，总工程量见表 3。

表 2 矿山地质环境恢复治理总工程量表

序号	工程名称	单位	近期工程量 (2025-2029 年)	中期工程量 (2030-2060 年)	远期工程量 (2061-2072 年)
1. 矿山地质环境保护预防工程					
1.1	铁丝围栏	m	8500	25000	/
1.2	警示牌	个	16	50	/
2. 地质灾害治理工程					
2.1	P1 不稳定斜坡				
2.1.1	清理危岩体	m ³	1500	/	/
2.1.2	主动防护网	m ²	3000	/	/
2.1.3	警示牌	个	2	/	/
2.2	P2 不稳定斜坡				
2.2.1	清理松散土体	m ³	7000	/	/
2.2.2	修建土垄	m	420	/	/
2.2.3	围栏护网	m	420	/	/
2.3	其他地质灾害				
2.3.1	设置警戒线	m	/	5400	/
2.3.2	警示牌	个	/	27	/
2.4	裂缝充填	m ³	/	1850300	/
2.5	道路修复				
2.5.1	X999 等柏油路	m ²	/	19080	/
2.5.2	乡村水泥路	m ²	/	108930	/
2.6	房屋维修	m ²	/	37836	/
3. 矿山地质环境监测工程					

序号	工程名称	单位	近期工程量 (2025-2029 年)	中期工程量 (2030-2060 年)	远期工程量 (2061-2072 年)
3.1	采空塌陷监测				
3.1.1	监测点	点	42	220	220
3.1.2	监测工程量	点·年	84	6380	2640
3.2	不稳定斜坡监测				
3.2.1	监测点	点	4	4	4
3.2.2	监测工程量	次	80	464	192
3.3	地物监测				
3.3.1	监测点	点	/	16	16
3.3.2	监测工程量	次	/	5568	2304
3.4	含水层监测				
3.4.1	水文监测井	m	/	1440	/
3.4.2	水位监测	次	24	2436	1008
3.4.3	水质监测	次	8	812	336
3.5	地形地貌监测	次	20	116	48
3.6	水土环境监测				
3.6.1	流量监测	次	40	232	96
3.6.2	水质监测	次	40	232	96
3.6.3	土壤环境监测	次	60	348	144
3.7	人工巡查	次	120	696	288

表 3 矿区土地复垦工程量汇总表

序号	工程名称	单位	近期工程量 (2025-2029 年)	中远期工程量 (2030-2072 年)
1. 土地复垦工程				
1.1	表土剥离	m ³	97050.00	2410074.00
1.2	表土回覆	m ³	1320.00	2411454.00
1.3	表土养护	hm ²	0.46	0.46
1.4	拆除工程	m ³	49280.00	152145.00
1.5	清运工程	m ³	49280.00	152145.00
1.6	平整工程	hm ²	0.44	0.46
1.7	土方开挖	m ³	/	593640.00
1.8	推土机推土	m ³	4919.29	511687.02
1.9	田埂修筑	m ³	/	370736.10
1.10	土壤培肥	t	160.27	20626.95
1.11	土地翻耕	hm ²	14.51	939.66

序号	工程名称	单位	近期工程量 (2025-2029 年)	中远期工程量 (2030-2072 年)
1.12	栽植果树	株	/	50395.00
1.13	栽植刺槐	株	550	1113722.00
1.14	播撒草籽	hm ²	/	926.08
1.15	路床压实	m ²	/	407632.80
1.16	砂路基	m ²	/	176113.20
1.17	泥结石路面	m ²	/	164240.40
1.18	素土路面	m ²	/	170176.80
2. 监测管护工程				
2.1	原地貌地表监测	次	20	116
2.2	土地损毁监测	次	20	164
2.3	复垦效果监测	次	20	164
2.4	园、林地管护	hm ²	0.44	2539.64
2.5	草地管护	hm ²	/	926.08

8. 拟投入费用情况

矿山地质环境治理与土地复垦工程投资估算为 32718.32 万元，其中矿山地质环境治理工程投资 12889.22 万元，土地复垦工程投资 19829.10 万元。

三、评审情况

(一) 政策依据

1.《国土资源部关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》（国土资发〔1999〕98号）

2.《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规〔2016〕21号）

3.《甘肃省国土资源厅关于实行采矿权项目三方案合一制度的通知》（甘国土资矿发〔2016〕140号）

4.《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理

的通知》（自然资规〔2023〕4号）

（二）技术依据

1. 《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）
2. 《煤矿安全规程》（2022年）
3. 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T 0215-2020）
4. 《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）
5. 《煤矿防治水细则》（2018年）
6. 《煤炭矿井设计防火规范》（GB 51078-2015）
7. 《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）
8. 《绿色矿山建设规范第1部分：煤矿》（DB62/T 4284.1-2021）
9. 《地质灾害危险性评估规范》（GB/T 40112-2021）
10. 《矿山地质环境监测技术规程》（DZ/T 0287-2015）
11. 《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB/T 12719-2021）
12. 《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）
13. 《土地复垦方案编制规程第1部分：通则》（TD/T 1031.1-2011）
14. 《土地复垦方案编制规程第3部分：井工煤矿》（TD/T 1031.3-2011）

（三）评审专家分歧意见及处理情况

本方案评审过程中，专家无分歧意见。

（四）主体方案评述

1. 开发利用方案。方案设计资源量利用原则正确，设计利用资源储量数据基本可靠，建设规模符合产业政策要求，开拓开采方式、采（选）矿方法、产品方案等主要技术方案基本可行，矿井灾害防治、环境保护等技术措施基本符合矿山实际。

2. 矿山地质环境保护与土地复垦方案。矿山地质环境评估范围确定合理，评估定级准确，矿山地质环境影响评估方法基本正确，评估结论适当。土地损毁预测与评估方法正确，结论基本可信。防治区划分、复垦区、复垦责任范围划定基本合理。矿山地质环境治理与土地复垦工程措施符合实际，工程部署与矿山开发利用时序基本吻合。工程费用估算和投资编制基本符合规范要求。

（五）存在问题和处理意见建议

开发利用方案：

1. 补充地表主要工程位置，根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》要求，论证说明各类保护煤柱留设依据及宽度，完善相关图件。

2. 补充完善开拓系统，校核理顺盘区大巷位置，补充后期西部进、回风立井和大巷布置。

3. 按现行规范要求完善导水裂隙带预测相关内容。

4. 其它问题按专家具体意见修改。

地质环境保护与土地复垦方案：

1. 按规范要求补充完善地质灾害评估内容；优化含水层评估方法；校核评估结论；核对分区评估结果及防治区划分内容。

2. 补充完善地质灾害防治工程；规范地质环境监测内容。

3. 按照损毁类型一致且空间临近原则，合理划分适宜性评价单元，结合复垦方向，逐一细化土地复垦措施。

4. 补充除耕地、园地、林草地、交通运输用地之外其它损毁土地的复垦措施；核对土地复垦工程量。

5. 其它问题按专家具体意见修改。

四、方案修改补充情况

方案评审后，编制单位对方案中存在的问题进行了修改补充，修改完毕后提交专家逐一复核。经复核认为，方案中存在的主要问题已经修改和补充完善。

五、评审结论

方案基本符合原国土资源部《关于加强矿产资源开发利用方案审查的通知》和《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》相关要求，评审予以通过。

六、有关说明或申明

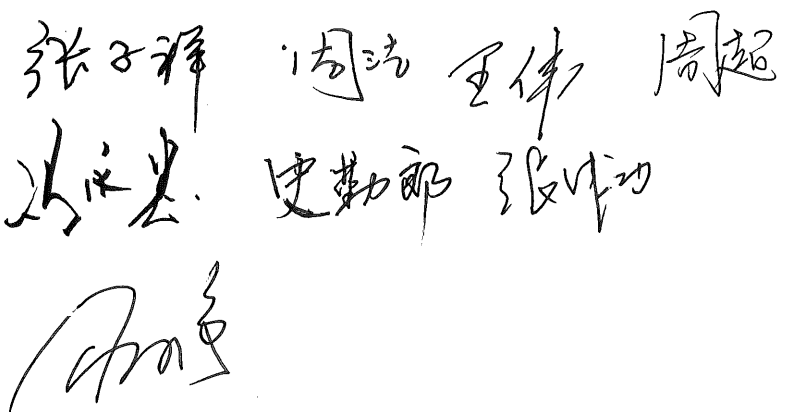
1. 方案申报人提供评审的资料不真实，存在弄虚作假的，所造成后果由方案申报人自行承担。

2. S28 高速公路所在区域回采前，矿业权人应加强与公路管理部门沟通，确保 S28 高速公路安全运行。

3. 2024 年 7 月矿服中心组织专家对该方案进行了评审，评审复核过程中发现处于矿区范围内的西气东输二线、750kV 高压线及皇甫谧墓压覆区域煤炭资源未完成出让。2025 年 2 月 25 日，

矿业权人提供了该区域补充出让合同，结合前期工作，矿服中心于2月28日完成了该方案的复核工作。

专家组长（签字）：

专家组成员（签字）：

附件：

- 1.《甘肃永润煤基新材料集团有限公司安家庄煤矿矿产资源开发与恢复治理方案》评审专家组名单
- 2.《甘肃永润煤基新材料集团有限公司安家庄煤矿矿产资源开发与恢复治理方案》主要参数表

附件 1

甘肃永润煤基新材料集团有限公司安家庄煤矿矿产资源开发与恢复治理方案

评审专家组名单

姓名	单位	职称	签名
党廷俊	密街煤电集团有限公司科研设计院	高级工程师	党廷俊
周 洁	兰州煤矿设计研究院有限公司	高级工程师	周洁
史勤郎	甘肃煤炭地质勘查院	高级工程师	史勤郎
张成功	甘肃煤田地质研究所	正高级工程师	张成功
周自强	甘肃省科学院地质自然灾害防治研究所	研 究 员	周自强
张子祥	甘肃煤田地质勘查院	正高级工程师	张子祥
冯永忠	甘肃省自然资源厅	正高级工程师	冯永忠
周 超	甘肃自然资源规划研究院	高级工程师	周超
王 伟	甘肃省地质调查院	高级工程师	王伟

附件 2

**《甘肃永润煤基新材料集团有限公司安家庄煤矿
矿产资源开发与恢复治理方案》主要参数表**

矿区 资源量	1. 地质资源量: 107137 万吨 2. 工业资源/储量: 91194 万吨 3. 设计资源/储量: 50600 万吨 4. 设计可采储量: 40372 万吨	矿山服务年限	57.7 年 (不含基建期 4 年)
资源量 核算基准日	2020 年 7 月 31 日	开采方式	地下开采
开拓方案	立井开拓	采矿方法	长壁一次采全高 综采采煤法
开采矿种	不黏煤、弱黏煤、1/2 中黏煤	选矿方法	大块煤(200~80mm)智能干 选, 混煤(80~3mm)无压给 料三产品重介旋流器分选, -3mm 不分选
标 高	矿区范围标高: 950.5m~-260m 开采标高: 240m~-260m	最终产品	大块、中块、末精煤、末煤
生产规模	500 万吨/年	矿山建设总投资	844262.57 万元
生产成本	1. 材料费: 24.78 元/吨(不含税) 2. 动力费: 26.08 元/吨(不含税) 3. 职工薪酬: 37.63 元/吨 4. 修理费: 15.38 元/吨(不含税) 5. 矿山恢复治理费用: 8.00 元/吨 6. 其他支出: 35.00 元/吨 7. 折旧费: 64.04 元/吨 8. 维简费: 8.00 元/吨 9. 井巷工程费: 2.50 元/吨 10. 安全生产费用: 30.00 元/吨 11. 摊销费: 3.67 元/吨 12. 财务费用: 58.71 元/吨	税金及附加	8170 万元/年
销售价格	矿井原煤经洗选后综合售价为 495 元/吨	总成本及经营 成本	总成本 318.21 元/吨(其中 经营成本 146.86 元/吨)
治理面积	11308.29hm ²	复垦面积	4409.04hm ²
治理投资估算	12889.22 万元	复垦投资估算	19829.10 万元
二合一方案 适用年限	5 年		

注: 表中单位为矿产资源管理中的常用单位, 数字的有效位数要根据行业习惯取舍。

矿产资源开发与恢复治理方案审查专家复核意见表

方案名称	甘肃永润煤基新材料集团有限公司安家庄煤矿 矿产资源开发与恢复治理方案		
编制单位	中煤科工集团武汉设计研究院有限公司		
编制单位法定代表人	郝栋	项目负责人	贾成刚
评审专家组组长	工作单位	职称/专业	联系电话
党廷俊	窑街煤电集团有限公司 科研设计院	采煤/ 高级工程师	19993136285
主要修改意见（由专家组组长填写）： （一）开发利用方案 1. 补充地表主要工程位置，根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》要求，论证说明各类保护煤柱留设依据及宽度，完善相关图件。 2. 补充完善开拓系统，校核理顺盘区大巷位置，补充后期西部进、回风立井和大巷布置。 3. 按现行规范要求完善导水裂隙带预测相关内容。 4. 其它问题按专家具体意见修改。 （二）地质环境保护与土地复垦方案 1. 按规范要求补充完善地质灾害评估内容；优化含水层评估方法；校核评估结论；核对分区评估结果及防治区划分内容。 2. 补充完善地质灾害防治工程；规范地质环境监测内容。 3. 按照损毁类型一致且空间临近原则，合理划分适宜性评价单元，结合复垦方向，逐一细化土地复垦措施。 4. 补充除耕地、园地、林草地、交通运输用地之外其它损毁土地的复垦措施；核对土地复垦工程量。 5. 其它问题按专家具体意见修改。			

修改后专家组复核意见（由专家组长填写）：

已按专家意见修改。

张继俊

复核专家意见及签名：

张继俊 周超 金伟 周超
冯永忠 史勒郎 张继俊 周超

评审专家组组长签名：张继俊
2021年2月8日