

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿

2026 年度矿山地质环境治理计划书

平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿

二零二六年八月

平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿

2026 年度矿山地质环境治理计划书

编 制 单 位：赤峰平庄弘科测绘有限责任公司

编 写 人：魏均校 隋立波 贾昊元

编制单位负责人：尹晓会

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

目 录

第一章 矿山基本情况..... 1

第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况..... 3

 一、方案编制概况..... 3

 二、治理方案规划的治理工程内容..... 3

 三、矿山地质环境治理方案执行情况..... 16

第三章 本年度矿山生产计划..... 19

 一、本年度的主要生产指标计划..... 19

第四章 矿山地质环境问题..... 20

 一、矿山地质环境问题现状..... 22

第五章 矿山地质环境防治工程..... 36

 一、矿山地质环境治理区的确定..... 42

 二、2026 年度矿山地质环境治理工程..... 43

 三、矿山地质环境管护工程..... 44

 四、矿山地质环境监测工程..... 44

 五、结合绿色矿山建设完善前期矿山地质环境治理..... 49

第六章 经费估算..... 56

第七章 保障措施..... 65

第八章 结论..... 75

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

第一章 矿山基本情况

表1-1 矿山基本信息表

矿山企业基本信息								
矿山名称	平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿							
采矿权人	内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司				负责人		秦建民	
采矿许可证号	C1000002011121140121858				发证机关		中华人民共和国国土资源部	
有效期限	2004年11月9日至2031年7月9日				发证日期		2011年12月9日	
矿区地址	内蒙古赤峰市元宝山区元宝山镇							
经纬度坐标	东经：119°17'15"-119°19'55"； 北纬 ： 42°19'13"-42°22'21"。							
经济类型	国有独资公司				生产规模		大型	
开采矿种	煤				采矿方式		露天开采	
矿区面积	12.8574km ²				生产现状		生产	
建矿时间	1990 年				设计生产能力		500 万吨/年	
设计服务年限	50 年				核定生产能力		1200 万吨/年	
剩余服务年限	12 年				开采深度		482m 至 120m 标高	
矿区范围拐点坐标	元宝山露天煤矿矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系 3°带）							
	区	拐点编	X	Y	区	拐点	X	Y
	1	1	4689757.85	40442432.75	1	29	4688882.84	40443097.74
	1	2	4689787.85	40442285.75	1	30	4688887.84	40443162.74
	1	3	4689945.85	40442307.75	1	31	4688617.84	40443612.75
	1	4	4689962.85	40442264.75	1	32	4688587.84	40443582.75
	1	5	4689797.85	40442192.75	1	33	4688457.84	40443887.75
	1	6	4689795.85	40442172.75	1	34	4688427.84	40443947.75
	1	7	4689692.85	40442145.74	1	35	4688397.84	40443982.75
	1	8	4689514.85	40442125.74	1	36	4688372.83	40444022.75
	1	9	4689500.85	40442162.74	1	37	4688347.83	40444062.75
	1	10	4689627.85	40442226.74	1	38	4688342.83	40444112.75
	1	11	4689604.85	40442287.74	1	39	4688342.83	40444162.75
	1	12	4689512.85	40442232.74	1	40	4688642.84	40444772.76
	1	13	4689447.85	40442200.74	1	41	4689267.84	40445182.76
1	14	4689232.85	40442157.74	1	42	4690044.84	40445307.77	

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

	1	15	4689007.85	40442127.74	1	43	4690617.84	40446102.78
	1	16	4688917.85	40442129.74	1	44	4691907.85	40446922.79
	1	17	4688842.58	40442147.74	1	45	4692217.85	40446972.78
	1	18	4688672.85	40442197.74	1	46	4692457.85	40446742.79
	1	19	4688592.85	40442252.74	1	47	4692529.85	40446522.78
	1	20	4688512.85	40442437.74	1	48	4692957.85	40445352.78
	1	21	4688527.85	40442622.74	1	49	4693034.86	40445142.78
	1	22	4688532.85	40442662.74	1	50	4692697.85	40444982.78
	1	23	4688523.85	40442757.74	1	51	4693087.86	40443977.78
	1	24	4688547.85	40442762.74	1	52	4693082.86	40443967.78
	1	25	4688572.85	40442712.74	1	53	4692332.87	40443442.77
	1	26	4689052.85	40442872.74	1	54	4691777.87	40443112.76
	1	27	4688997.85	40442962.74	1	55	4691277.86	40442962.76
	1	28	4688967.85	40442952.74	1	56	4691025.86	40443057.76
	标高：从 482 米至 120 米							
	剔除范围 1							
	2	A	4692874.19	40445581.49	2	E	4691647.87	40442967.76
	2	B	4692027.85	40445087.77	2	F	4693092.45	40443965.97
	2	C	4692512.86	40444202.78	2	G	4692697.85	40444982.78
	2	D	4691572.86	40443107.76	2	H	4693034.86	40445142.78
	标高：从 482 米至 240 米							
	剔除范围 2							
	3	A1	4691882.84	40446180.78	3	A	4692874.19	40445581.49
	3	B1	4692302.85	40445247.78	3	C1	4692645.97	40446205.36
	标高：从 480 米至 120 米							
基金提取	已计提 37232.8160 万元				基金使用		27325.90955 万元	
矿山企业联系方式								
联系人	吕金鑫				手机号		15540617345	
通讯地址	内蒙古自治区赤峰市元宝山区元宝山镇				邮 编		024070	
固定电话	0476-3346012				E-mail			

第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况

一、方案编制概况

1：2011年7月，内蒙古地质环境监测院编制了《元宝山露天煤矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》（备案文号：2012012）。

2：2014 年5月，内蒙古灵信房地产评估有限责任公司、赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制《内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司元宝山露天煤矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案案(2011年5月-2014年7月)》（备案号：赤国土环分治备字[2014]137）。

3：2018年6月，内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司编制了《赤峰市元宝山区[内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司][元宝山露天煤矿矿山地质环境分期治理方案案（2014.8.1-2017.7.31）】》（备案号：赤分治字[2018]109号）。

4：2020年8月，中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司和赤峰国源地产评估有限公司编制了《内蒙古自治区赤峰市元宝山区（内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司）元宝山露天煤矿矿山地质环境治理方案（2021.1.1-2025.12.31）》。

5：2025年8月，内蒙古众鑫安国土技术有限公司依据《矿产资源法》及《矿区生态修复方案编制指南（临时）》编制《内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司平庄煤业(集团)有限责任公司元宝山露天煤矿矿区生态修复方案》。

二、治理方案规划的治理工程内容

1、《元宝山露天煤矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》治理内容：

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

矿山于2009年10月委托内蒙古地质环境监测院编制了《元宝山露天煤矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》（备案文号：2012012）。治理方案编制时间较早，因生产和治理脱节，现状适用性差。

2、《内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司元宝山露天煤矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案(2011年5月-2014年7月)》（赤国土环分治备字[2014]137），以下简称《一分期治理方案》的治理内容：

表 2-1 《一分期治理方案》设计的治理工程

治理年限	治理范围	设计治理内容	设计工程量	计划投入金额(万元)
2011年5月-2014年7月	南排土场	削坡、护坡、道路建设、种草、种树等	削坡 18106m ³	161.15
			护坡基础 412m ³	
			护坡砌筑 214m ³	
			道路建设 30706m ³	
			道路压实 1593m ³	
			种树 15359 株	
	首采区	种树、种草	种草 18606m ²	
			种草 115000m ²	
			种树 19141 株	
		地面变形监测	主要监测点 58 个，每月监测一次	
		水位监测	主要监测点 27 个，每月监测三次	
		水质监测	主要取样点 10 个，每年取样一次	

表 2-2 《一分期治理方案》设计治理单元拐点坐标表

治理单元名称	1980 西安坐标系						治理面积 (hm ²)
	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y	
首采治理区	1	4689076.79	40442195.37	9	4688370.46	40442621.82	11.5000
	2	4689035.93	40442174.59	10	4688314.14	40442657.56	
	3	4688923.02	40442160.04	11	4688302.23	40442762.62	
	4	4688858.60	40442187.75	12	4688333.64	40442724.71	
	5	4688656.39	40442395.46	13	4688488.52	40442700.89	
	6	4688545.92	40442523.26	14	4688574.08	40442673.81	
	7	4688465.77	40442559.00	15	4688661.81	40442615.32	
	8	4688357.47	40442587.16	16	4689076.79	40442195.37	
南排土场西区	1	4687279.62	40442131.67	9	4687327.83	40442339.34	2.1790
	2	4687287.03	40442162.93	10	4687320.41	40442339.87	

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

治理单元 名称	1980 西安坐标系						治理面积 (hm ²)
	拐点 编号	X	Y	拐点 编号	X	Y	
	3	4687343.19	40442163.46	11	4687314.05	40442275.24	
	4	4687347.43	40442213.25	12	4687298.69	40442273.65	
	5	4687341.07	40442230.74	13	4687275.91	40442210.08	
	6	4687339.48	40442258.28	14	4687284.91	40442186.77	
	7	4687367.56	40442314.97	15	4687273.26	40442132.73	
	8	4687326.24	40442318.68	16	4687279.62	40442131.67	
南排土场 东区	1	4687630.70	40442450.37	12	4687366.15	40442446.34	
	2	4687612.67	40442475.37	13	4687360.51	40442444.29	
	3	4687609.80	40442491.35	14	4687344.62	40442475.55	
	4	4687617.18	40442496.68	15	4687369.74	40442482.73	
	5	4687658.57	40442455.70	16	4687411.76	40442476.58	
	6	4687654.47	40442442.99	17	4687490.72	40442449.87	
	7	4687640.54	40442433.15	18	4687489.44	40442424.93	
	8	4687621.27	40442422.09	19	4687539.32	40442424.29	
	9	4687601.60	40442414.30	20	4687590.47	40442430.69	
	10	4687554.47	40442404.05	21	4687630.70	40442450.37	
	11	4687480.69	40442410.20				

3、赤峰市元宝山区《内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司元宝山露天煤矿矿山地质环境分期治理方案（2014.8.1-2017.7.31）》（赤分治字[2018]109号），以下简称《二分期治理方案》治理内容：

表 2-3 《二分期治理方案》设计的治理工程

治理年度	治理区域	主要工程 技术措施	治理工程量	投资 (万元)
2014.8.1- 2017.7.31	1、3#排土机 排土场 2、大广高速 (G45) 可 视范围排土 场边坡	1、对西排土场 3#排土机排土场进行覆土、整平、恢复植被； 2、对西排土场东北侧大广高速(G45) 可视范围内的 225 机道处滑坡区域进行边坡减载，然后整体进行边坡整形，整形后呈台阶式、对其夯实，并在坡根处、顺边坡方向修筑截水沟； 3、对采空区进行地面塌陷监测，对露天采	1、边坡减载 3689160m ³ ，石方清运 17437m ³ ，边坡整形 4857102m ³ ，浆砌石 3661m ³ ，覆土 167608m ³ ，土方整平 391086m ³ ，种植松树 46557 株，监测标桩 12 个，警示牌 11 个； 2、地面塌陷、崩塌、滑坡、地下水、地	15048.59

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

		场四周开采边帮进行崩塌、滑坡监测，对西排土场老 225 机道处边坡进行滑坡监测，对地下水进行监测，对植被进行管护，对地形地貌景观及土地复垦进行监测。	形地貌景观及土地复垦监测共 36 次；植被管护 3 年、6 次。	
--	--	--	----------------------------------	--

表 2-4 《二分期治理方案》设计治理单元拐点坐标表

单元名称	面积 (m ²)	编号	1980 西安坐标系				
			X	Y	编号	X	Y
大广高速(G45)可视范围内的排土场边坡	144912	1	4692370	40439459	6	4690482	40441321
		2	4692264	40440271	7	4691470	40439808
		3	4691214	40441409	8	4691825	40439844
		4	4690723	40441632	9	4692242	40439449
		5	4690256	40441836			
3#排土机排土场	558694	1	4691503	40437876	5	4690672	40437366
		2	4691350	40437928	6	4691076	40436823
		3	4690783	40437810	7	4691177	40436761
		4	4690889	40437562	8	4691362	40437228

4、《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿 2020 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

设计对西排土场北东侧边坡进行分台阶削坡、多余的土石方清运至西排土场集中堆放、修建截水沟、覆土、台阶种树、坡面种草。3 号排土场边坡削坡、修建土挡及截水沟、覆土、土方整平、平盘道路两侧种树、坡面种草。南排土场、汽车排土场前期治理未成活的植被补种树及草。一分期治理工程完善治理。对露天采场内高陡边坡进行监测。治理面积为 164.0194hm²。

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

表 2-5 2020年度矿山地质环境治理计划书设计治理单元拐点坐标表

治理单元	拐点编号	1980 西安坐标系					治理面积 (hm ²)
		X	Y	拐点编号	X	Y	
西排土场东侧边坡	1	4692629.66	40439627.06	14	4692527.71	40439843.83	108.1500
	2	4692857.52	40439674.50	15	4692542.43	40439707.89	
	3	4692772.09	40439931.41	16	4692604.97	40439688.46	
	4	4692650.88	40440074.19	17	4691998.41	40440224.08	
	5	4692651.56	40440193.46	18	4691909.38	40440390.65	
	6	4692569.42	40440264.26	19	4691993.07	40440383.93	
	7	4692361.32	40440219.79	20	4691942.53	40440456.38	
	8	4692298.63	40440098.49	21	4691970.92	40440549.49	
	9	4692193.45	40440142.53	22	4691887.05	40440624.32	
	10	4692089.42	40440082.19	23	4691757.16	40440709.36	
	11	4692164.34	40439979.14	24	4691664.23	40440784.28	
	12	4692318.84	40440057.06	25	4691643.83	40440787.85	
	13	4692503.22	40439926.78	26	4691743.69	40440558.52	
3#排土机排土场	1	4691528.67	40436717.32	11	4690866.40	40437546.37	55.8694
	2	4691345.74	40436630.00	12	4690746.30	40437762.07	
	3	4691150.34	40436616.45	13	4690895.25	40437847.58	
	4	4691017.45	40436740.75	14	4691059.94	40437904.08	
	5	4691004.97	40436863.74	15	4691364.01	40437980.55	
	6	4690970.81	40437020.08	16	4691488.95	40437955.08	
	7	4690647.81	40437153.74	17	4691557.90	40438084.95	
	8	4690602.18	40437308.68	18	4691597.01	40437882.21	
	9	4690613.15	40437353.87	19	4691597.17	40437649.79	
	10	4690737.37	40437399.70	20	4691499.47	40437112.66	
南排土场	1	4689305.83	40442010.26	7	4687321.71	40442162.77	65.7000
	2	4688936.64	40441716.35	8	4687400.34	40442412.89	
	3	4688519.62	40441702.08	9	4687878.92	40442527.88	
	4	4687866.88	40441718.79	10	4688253.24	40442698.16	
	5	4687562.63	40441865.79	11	4688401.63	40442873.36	
	6	4687297.96	40441912.32	12	4688707.69	40442557.14	
汽车排	1	4689684.48	40440295.92	6	4689534.35	40441957.33	56.7000
	2	4689561.55	40440615.53	7	4689705.71	40441672.44	
	3	4689452.48	40440887.24	8	4690110.86	40441627.32	

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

治理单元	拐点编号	1980 西安坐标系					治理面积 (hm ²)
		X	Y	拐点编号	X	Y	
土场	4	4689515.17	40441274.62	9	4690431.07	40441264.08	
	5	4689390.73	40441598.40	10	4689858.72	40440172.82	

5、《内蒙古自治区赤峰市元宝山区（内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司)元宝山露天煤矿矿山地质环境治理方案》（2021 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日）治理内容如下：

①预测地面塌陷区：近期对预测地面塌陷区设置网围栏、警示牌（2021 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日），并对其进行监测（2021 年 1 月 1 日~2025 年 12 月 31 日）。

②露天采场：近期对露天采场设置警示牌，采场局部边坡清除危岩体及清运，并对边坡进行地质灾害监测（2021 年 1 月 1 日~2025 年 12 月 31 日）。

③西排土场：近期对西排土场高陡边坡进行削坡整形，现状已排放渣土的顶部平台进行平整、覆土、恢复植被，在西排土场外围设置警示牌，对前期治理工程完善，并对边坡进行地质灾害监测（2021 年 1 月 1 日~2025 年 12 月 31 日）。

④前期治理工程完成与完善：对南排土场管护、补种树、种草；对西排土场北东已治理区平台种树、种草。

表 2-6 近期治理责任区主要拐点坐标表

复垦责任范围		面积(m ²)	拐点坐标	X	Y	拐点坐标	X	Y
元宝山	预测地面塌陷区	1390000	1	4691902.46	40443601.50	6	4690977.36	40445205.79
			2	4691430.27	40443878.82	7	4691410.69	40444949.98
			3	4690915.10	40443631.32	8	4691636.30	40444559.23
			4	4690432.93	40444441.65	9	4691628.82	40444009.83

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

露天煤矿	露天采场	12371263.42	5	4690713.23	40445077.85	10	4692302.97	40443787.82
			1	4690264.70	40445612.90	13	4688255.17	40443971.54
			2	4692874.19	40445581.56	14	4688243.62	40444205.45
			3	4693082.86	40443967.86	15	4688333.63	40444392.93
			4	4691025.86	40443057.84	16	4688540.50	40444606.06
			5	4689962.85	40442264.83	17	4688595.06	40444726.04
			6	4689500.85	40442162.82	18	4688802.16	40444891.61
			7	4689232.85	40442157.82	19	4689019.22	40445017.74
			8	4688592.85	40442252.82	20	4689197.92	40445134.97
			9	4688515.84	40442809.52	21	4689777.78	40445263.94
			10	4688753.94	40442826.92	22	4689989.06	40445297.94
			11	4688733.70	40443129.42	23	4690236.13	40445573.25
			12	4688519.26	40443513.41			
	西排土场	17780860.14	1	4690215.85	40441670.10	16	4692489.15	40439604.48
			2	4690300.31	40441831.86	17	4692081.71	40439349.86
			3	4690782.41	40441495.59	18	4692253.83	40438772.89
			4	4691062.39	40441486.49	19	4691561.40	40437964.93
			5	4691194.54	40441371.08	20	4691545.40	40437815.37
			6	4691100.55	40441232.23	21	4691535.54	40437661.48
			7	4691168.60	40441106.46	22	4691478.04	40437235.16
			8	4691390.95	40441034.09	23	4691477.69	40436875.86
			9	4691099.86	40440747.79	24	4691413.52	40436701.78
			10	4691304.93	40440552.08	25	4691159.64	40436670.71
			11	4691362.65	40440893.91	26	4690945.18	40436973.51
			12	4691476.73	40440907.99	27	4687770.08	40436646.65
			13	4692049.89	40440791.26	28	4688354.53	40440169.66
			14	4692256.14	40440683.42	29	4689416.61	40441571.53
			15	4692569.03	40440024.42	30	4690199.59	40441668.03

6、《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿 2021 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

对2#排土机排土场采取削坡、清运、平整、修建挡土埂、排水渠、覆土、种树、种草。对矿区进行地质环境监测和植被管护等。

表 2-7 2021 年度矿山地质环境治理 2#排土机排土场拐点范围

编号	X	Y	编号	X	Y
1	4691475.742	40438611.489	35	4691870.733	40438348.635
2	4691455.739	40438608.936	36	4691871.298	40438391.568
3	4691443.398	40438607.416	37	4691864.519	40438413.599

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

编号	X	Y	编号	X	Y
4	4691443.103	40438537.877	38	4691836.274	40438445.798
5	4691441.974	40438455.401	39	4691809.724	40438463.310
6	4691442.538	40438397.781	40	4691773.006	40438482.517
7	4691444.233	40438345.246	41	4691765.662	40438523.189
8	4691447.058	40438293.275	42	4691745.325	40438577.985
9	4691454.966	40438259.946	43	4691741.371	40438606.795
10	4691467.959	40438237.350	44	4691831.755	40438648.597
11	4691510.327	40438226.616	45	4691829.496	40438662.155
12	4691449.882	40438198.371	46	4691798.426	40438677.972
13	4691458.921	40438195.547	47	4691801.251	40438725.989
14	4691516.540	40438199.501	48	4691855.481	40438775.135
15	4691545.915	40438172.386	49	4691864.519	40438793.212
16	4691541.961	40438171.821	50	4691854.916	40438832.190
17	4691602.970	40438144.141	51	4691785.433	40438828.236
18	4691605.795	40438133.973	52	4691785.998	40438780.219
19	4691601.276	40438130.018	53	4691773.570	40438766.097
20	4691643.643	40438106.293	54	4691608.619	40438768.921
21	4691676.407	40438137.362	55	4691600.146	40438876.817
22	4691667.369	40438140.751	56	4691584.894	40438920.315
23	4691673.018	40438157.134	57	4691527.839	40439267.164
24	4691688.270	40438196.677	58	4691473.043	40439393.702
25	4691687.705	40438214.189	59	4691464.005	40439464.314
26	4691715.386	40438233.960	60	4691453.272	40439483.521
27	4691737.417	40438252.037	61	4691427.286	40439486.346
28	4691744.760	40438262.770	62	4691425.442	40439291.441
29	4691790.517	40438275.198	63	4691433.044	40439228.454
30	4691805.205	40438280.847	64	4691434.130	40439169.810
31	4691827.801	40438284.236	65	4691438.474	40439114.424
32	4691839.664	40438287.061	66	4691446.076	40438993.879
33	4691856.046	40438293.275	67	4691453.861	40438910.150
34	4691865.084	40438322.085	68	4691440.242	40438902.698

7、《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿 2022 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

对1#排土机排土场采取削坡、平整（整形）、平台和边坡覆土、恢复植被、道路压实，西排土场外围架设网围栏；2#排土机排土场平整、覆土和种草。对矿区进行地质环境监测和植被管护，以及绿色建设的矿山参观台及道路硬化、排土场封闭围栏工程。

表 2-8 2022 年度矿山地质环境治理拐点范围

治理单元	编号	X	Y	编号	X	Y
1#排土机 排土场	1	4689967.44	40440198.3	51	4689693.75	40438563.81
	2	4689982.56	40440200.65	52	4689681.81	40438569.23
	3	4690033.31	40440209.23	53	4689672.55	40438571.89
	4	4690054.05	40440206.95	54	4689673.6	40438587.4
	5	4690092.93	40440212.11	55	4689656.69	40438609.24
	6	4690135.44	40440201.87	56	4689592.78	40438640.05
	7	4690155.42	40440197.4	57	4689574.46	40438636.21
	8	4690153.64	40440185.58	58	4689571.32	40438637.15
	9	4690149.78	40440160.33	59	4689534.58	40438642.57
	10	4690145.06	40440129.57	60	4689522.56	40438630.92
	11	4690141.13	40440102.8	61	4689481.64	40438659.07
	12	4690136.74	40440076.8	62	4689456.71	40438684.19
	13	4690132.08	40440043.84	63	4689443.71	40438702.77
	14	4690122.57	40440009.45	64	4689428.25	40438732.35
	15	4690109.89	40439966.79	65	4689412.66	40438789.27
	16	4690099.22	40439946.19	66	4689407.71	40438833.64
	17	4690074.9	40439894.12	67	4689421.9	40438894.35
	18	4690052.35	40439845.72	68	4689416.09	40438910.09
	19	4690039.45	40439819.6	69	4689448.27	40438976.64
	20	4690006.93	40439702.01	70	4689467.35	40439016.91
	21	4689955.7	40439521.47	71	4689489.14	40439077.96
	22	4689929.44	40439565.03	72	4689501.37	40439146.11
	23	4689903.89	40439552	73	4689524.75	40439179.48
	24	4689927.49	40439473.98	74	4689581.34	40439213.92
	25	4689921.38	40439470.1	75	4689582.95	40439209.73
	26	4689894.17	40439413.11	76	4689613.21	40439249.01
	27	4689892.08	40439372.55	77	4689627.75	40439313.63
	28	4689848.02	40439364.15	78	4689622.08	40439330.39
	29	4689815.53	40439231.92	79	4689610.48	40439335.03
	30	4689784.74	40439067.97	80	4689601.99	40439395.94
	31	4689754.47	40438898.9	81	4689617.74	40439441.6

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

治理单元	编号	X	Y	编号	X	Y
	32	4689736.27	40438803.68	82	4689645.51	40439543.46
	33	4689736.09	40438721.51	83	4689685.89	40439690.89
	34	4689740.21	40438699.99	84	4689688.01	40439714.62
	35	4689743.64	40438693.81	85	4689737.27	40439861.05
	36	4689772.62	40438691.51	86	4689747.81	40439899.21
	37	4689853.06	40438686.28	87	4689757.21	40439933.27
	38	4689941.03	40438667.14	88	4689758.96	40439938.07
	39	4689969.61	40438642.48	89	4689763.05	40439949.37
	40	4689969.62	40438642.44	90	4689764.08	40439950.56
	41	4689926.04	40438598.96	91	4689764.19	40439950.88
	42	4689933.5	40438591.01	92	4689777.68	40439965.4
	43	4689909.13	40438589.52	93	4689799.59	40439976.17
	44	4689894.49	40438584.29	94	4689818.25	40440040.74
	45	4689836.45	40438561.97	95	4689825.15	40440066.16
	46	4689821.8	40438557.83	96	4689831.68	40440102.47
	47	4689810.65	40438547.63	97	4689838.76	40440137.69
	48	4689771.95	40438534.6	98	4689843.6	40440158.98
	49	4689744.64	40438531.92	99	4689842.15	40440173.01
	50	4689730.78	40438540.84	100	4689842	40440177.6
2#排土机 排 土场南侧	1	4691323.41	40439742.84	15	4690891.70	40438462.19
	2	4691334.45	40439744.41	16	4690803.43	40438494.56
	3	4691380.24	40439726.65	17	4690790.10	40438503.06
	4	4691385.62	40439709.80	18	4690783.47	40438513.27
	5	4691388.24	40439357.63	19	4690785.00	40438526.81
	6	4691397.51	40439274.32	20	4690797.83	40438560.45
	7	4691398.44	40438868.92	21	4691072.04	40439245.83
	8	4691347.11	40438406.83	22	4691116.32	40439320.40
	9	4691344.25	40438388.80	23	4691135.36	40439333.55
	10	4691328.07	40438360.66	24	4691188.36	40439371.13
	11	4691311.47	40438352.10	25	4691205.71	40439428.59
	12	4691299.39	40438349.75	26	4691237.71	40439473.39
	13	4691196.81	40438399.19	27	4691256.14	40439497.84
	14	4690974.50	40438447.37	28	4691261.79	40439552.49

8、《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿 2023 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

2023年度元宝山露天煤矿矿山地质环境治理区为1#排土机排土场的213卡车排土场620 m-590 m之间和西卡车排土场。矿山地质环境监测区为露天采场和排土场。本年度矿山地质环境治理面积52.03 hm²，矿山地质环境监测面积1642.9598 hm²。对治理区域采取削坡、平整（整形）、平台和边坡覆土、恢复植被、道路压实，西卡车排土场范围架设网围栏。对矿区进行地质环境监测和植被管护等。

表 2-9 2023 年度 1#排土机排土场矿山地质环境治理拐点范围

复垦责任范围		拐点坐标	X	Y
元宝山露天煤矿	213 卡车排土场	1	4691259.640	40440159.260
		2	4690553.117	40441121.391
		3	4690464.623	40441253.432
		4	4690294.847	40440517.584
	西卡车排土场	1	4690163.041	40440290.521
		2	4690412.066	40441300.036
		3	4690311.969	40441393.535
		4	4690031.688	40440349.129

9、《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿 2024 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

2024 年度元宝山露天煤矿矿山地质环境治理区为 1#排土机排土场西部顶部平台临时到界区域和西排土场 2#排土机上排土场。矿山地质环境监测区为露天采场和排土场。矿山地质环境治理面积 104.37 hm²，矿山地质环境监测面积 1642.9598 hm²。对治理区域采取削坡、平整（整形）、平台和边坡覆土、恢复植被、道路压实。对矿区进行地质环境监测和植被管护。

表 2-10 2024 年度矿山地质环境治理拐点范围

治理单元	编号	X	Y	编号	X	Y
	1	4691829.117	40438379.627	23	4691792.104	40438825.403
	2	4691832.633	40438389.754	24	4691811.146	40438826.946
	3	4691819.881	40438457.460	25	4691811.325	40438870.374

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

治理单元	编号	X	Y	编号	X	Y
西排土场 2#排土机 上排土场	4	4691804.186	40438517.437	26	4691819.833	40438878.790
	5	4691783.982	40438555.494	27	4691821.088	40438895.658
	6	4691730.089	40438544.088	28	4691774.001	40438907.129
	7	4691716.737	40438586.338	29	4691752.970	40438921.207
	8	4691704.618	40438615.145	30	4691742.642	40438924.472
	9	4691700.362	40438637.161	31	4691732.814	40438915.617
	10	4691698.339	40438655.871	32	4691733.783	40438850.066
	11	4691705.399	40438668.603	33	4691729.079	40438842.851
	12	4691720.128	40438668.419	34	4691576.939	40438842.027
	13	4691729.136	40438666.105	35	4691563.111	40438973.340
	14	4691745.762	40438668.475	36	4691557.470	40438985.887
	15	4691804.251	40438686.682	37	4691540.888	40439071.565
	16	4691810.709	40438693.598	38	4691506.650	40439248.472
	17	4691802.383	40438710.846	39	4691497.876	40439340.144
	18	4691795.530	40438738.783	40	4691428.367	40439489.503
	19	4691796.626	40438768.085	41	4691418.088	40439537.562
	20	4691795.022	40438780.628	42	4691383.119	40439549.099
	21	4691787.423	40438797.689	43	4691380.929	40439484.873
	22	4691783.430	40438818.368	44	4691387.569	40439294.357
	45	4691394.271	40439180.712	57	4691582.631	40438187.055
	46	4691409.652	40438971.399	58	4691591.110	40438185.363
	47	4691395.460	40438969.196	59	4691597.982	40438178.012
	48	4691399.905	40438766.429	60	4691611.400	40438188.188
	49	4691397.213	40438686.213	61	4691634.415	40438211.499
	50	4691401.357	40438360.647	62	4691653.033	40438257.808
	51	4691402.275	40438266.057	63	4691690.674	40438290.453
	52	4691413.655	40438256.536	64	4691709.077	40438326.401
	53	4691457.470	40438258.250	65	4691730.254	40438340.074
	54	4691481.738	40438249.656	66	4691755.727	40438353.022
	55	4691505.002	40438231.050	67	4691796.561	40438371.908
	56	4691541.930	40438201.164			
	1	4690633.153	40439249.722	24	4689870.672	40440242.028
	2	4690700.296	40439326.004	25	4689909.749	40440156.305
	3	4690741.902	40439371.894	26	4689930.059	40440112.049
	4	4690780.902	40439416.999	27	4689952.613	40440062.902
	5	4690791.221	40439428.933	28	4689980.039	40440004.937
	6	4690805.679	40439444.724	29	4689994.551	40439974.264
	7	4690817.285	40439458.264	30	4690013.550	40439931.715
	8	4690841.325	40439485.160	31	4690020.263	40439916.681
	9	4690898.648	40439599.245	32	4690027.543	40439901.692

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

治理单元	编号	X	Y	编号	X	Y
1#排土机排土场西部顶部平台临时到界区域	10	4690915.652	40439633.086	33	4690036.345	40439883.567
	11	4690965.512	40439731.823	34	4690042.939	40439871.397
	12	4690996.024	40439792.244	35	4690059.438	40439839.508
	13	4691020.306	40439858.270	36	4690099.272	40439760.713
	14	4691037.381	40439904.701	37	4690152.343	40439659.225
	15	4690856.819	40440014.511	38	4690271.990	40439430.424
	16	4690674.153	40440078.476	39	4690324.970	40439261.246
	17	4690494.390	40440134.943	40	4690387.788	40439261.246
	18	4690422.342	40440160.925	41	4690477.012	40439251.160
	19	4690249.298	40440225.121	42	4690498.323	40439241.215
	20	4690190.220	40440282.933	43	4690545.776	40439230.417
	21	4690070.467	40440365.355	44	4690580.727	40439243.772
	22	4689935.005	40440460.045	44	4690623.912	40439239.589
	23	4689845.278	40440293.422	45	4690633.153	40439249.722

10、《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿 2025 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

2025年度元宝山露天煤矿矿山地质环境治理拟治理区为1#排土机排土场西部顶部平台临时到界区域。矿山地质环境监测区为露天采场和排土场。本年度矿山地质环境治理面积117.89hm²，矿山地质环境监测面积1642.9598 hm²。对西排土场的1#排土机排土场西部顶部平台到界治理区域采取削坡、平整（整形）、平台和边坡覆土、恢复植被。对矿区进行地质环境监测和植被管护等。

表 2-11 2025 年度矿山地质环境治理拐点范围(2000 国家大地坐标系)

序号	X	Y	序号	X	Y
1	4690297.501	40438883.320	36	4689651.916	40439820.595
2	4690342.745	40438936.853	37	4689633.924	40439757.148
3	4690368.939	40439017.745	38	4689616.991	40439697.404
4	4690379.655	40439066.520	39	4689586.299	40439642.947
5	4690403.467	40439141.464	40	4689565.132	40439609.109
6	4690392.752	40439225.926	41	4689560.899	40439565.755
7	4690387.788	40439261.246	42	4689567.778	40439447.324
8	4690324.970	40439261.246	43	4689557.724	40439377.005

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

序号	X	Y	序号	X	Y
9	4690271.990	40439430.424	44	4689523.857	40439270.205
10	4690152.343	40439659.225	45	4689507.453	40439210.989
11	4690099.272	40439760.713	46	4689473.586	40439160.762
12	4690059.438	40439839.508	47	4689458.770	40439089.915
13	4690042.939	40439871.397	48	4689449.774	40439028.056
14	4690036.345	40439883.567	49	4689413.790	40438982.058
15	4690027.543	40439901.692	50	4689367.224	40438855.695
16	4690020.263	40439916.681	51	4689367.224	40438777.446
17	4690013.550	40439931.715	52	4689401.619	40438691.795
18	4689994.551	40439974.264	53	4689438.661	40438647.383
19	4689980.039	40440004.937	54	4689538.145	40438589.753
20	4689952.613	40440062.902	55	4689607.466	40438572.306
21	4689930.059	40440112.049	56	4689679.962	40438535.824
22	4689909.749	40440156.305	57	4689717.004	40438514.676
23	4689870.672	40440242.028	58	4689769.921	40438517.848
24	4689845.278	40440293.422	59	4689809.079	40438547.984
25	4689746.108	40440265.770	60	4689854.587	40438582.350
26	4689778.916	40440239.334	61	4689876.283	40438582.350
27	4689785.266	40440203.910	62	4689892.688	40438620.417
28	4689801.142	40440161.085	63	4689904.329	40438637.864
29	4689800.612	40440145.752	64	4689913.325	40438676.989
30	4689761.983	40440071.205	65	4689920.733	40438685.978
31	4689740.816	40440035.781	66	4689955.659	40438708.184
32	4689719.650	40439990.312	67	4690140.338	40438853.580
33	4689705.362	40439936.383	68	4690230.826	40438876.183
34	4689678.904	40439880.339			
35	4689658.795	40439851.260			

三、矿山地质环境治理方案执行情况

1、矿山已完成《内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司元宝山露天煤矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案(2011年5月-2014年7月)》的工作部署，2015年9月28日赤峰市国土资源局及验收专家组对其进行验收并出具《内蒙古自治区矿山地质环境分期治理工程验收意见书》（编号：15006），现状治理效果较好，部分植被未成活，本年度应进行补栽。

2、《二分期治理方案》治理年度内，治理工程开展中，因主管部门政策调整，矿山后根据《二分期治理方案》治理设计内容及现状编制了

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

《2020年度治理计划书》，于2020年度进行设计治理，矿山上一年度自行完成对汽车排土场的削坡、整形、覆土、恢复植被工作；矿山自行完成对南排土场（包含一分期设计的南排土场、首采区）的削坡、整形、覆土、恢复植被工作。治理效果较好，地形地貌景观与周围地形地貌较协调，部分栽植的树木未成活，2020年度进行补栽。同时2020年度对《二分期治理方案》设计治理的剩余工程继续进行治疗，对一分期栽植未成活树木进行补栽。

3、2020年10月29日赤峰市自然资源局组织有关专家组成核查组对内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司提交的《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿2020年度矿山地质环境治理计划书》执行情况进行现场核查，现场核查，矿山已对西排土场北东侧边坡进行削坡、多余土石方进行了清运、修建了截水、已覆盖土、台阶已种树、排土场东侧顶部完成植树和坡面种草。3#排土机排土场坡面已削坡、修建土挡及截水沟、已覆土、平盘道路两侧已种树、坡面已种草。南排土场、汽车排土场已补种树木。一分期已完善治理。

4、2021 年矿山坚持“生态优先、绿色发展”的企业发展理念，不断推进绿色矿山建设工作，主要实施工程包括：完善了前期未完成的矿山地质环境治理工程、西排土场的 2#排土机排土场治理工程。

5、2022年10月赤峰市自然资源局组织有关专家组成核查组对内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司提交的《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿2022年度矿山地质环境治理计划书》执行情况进行现场核查，经核查，矿山已对1#排土机排土场采取削坡、平整（整形）、平台和边坡覆土、恢复植被、道路压实，西排土场外围架设网围栏；2#排土机排土场平整、覆土和种草。对矿区进行地质环境监测和植被管护等。完成了绿色建设的矿山参观台及道路硬化、排土场封闭围栏工程。

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

6、2023年度元宝山露天煤矿矿山地质环境治理区为1#排土机排土场的213卡车排土场620 m-590 m之间和西卡车排土场。已完成对治理区域削坡、平整（整形）、平台和边坡覆土、恢复植被、道路压实，西卡车排土场范围架设网围栏。矿区同时进行了地质环境监测和植被管护等。完成2023年治理计划，并取得核查意见书。

7、2024 年度元宝山露天煤矿矿山地质环境治理区为 1#排土机排土场西部顶部平台临时到界区域和西排土场 2#排土机上排土场。矿山地质环境监测区为露天采场和排土场。已完成对治理区域进行削坡、平整（整形）、平台和边坡覆土、恢复植被、道路压实。对矿区进行地质环境监测和植被管护等。完成 2024 年治理计划，并取得核查意见书。

8、2025 年度元宝山露天煤矿矿山地质环境治理区为 1#排土机排土场西部顶部平台到界区域进行削坡整形，降低边坡高度与坡度，削坡产生的土石用于直接堆至坡底部进行垫坡，坡面进行整形使其规整，对矿区进行地质环境监测和植被管护等。完成 2025 年治理计划，并取得核查意见书。

第三章 本年度矿山生产计划

一、本年度的主要生产指标计划

2026 年计划原煤生产任务为 1200 万 t，剥离生产任务为 6000 万 m³，剥采比 5m³/t。2026 年爆破工程量为 3785 万 m³，钻机进米 86.6055 万 m，采煤工程量为 1200 万 t，剥离工程量为 6000 万 m³，内排工程量为 4000 万 m³，外排工程量为 2000 万 m³。具体指标详见下表所示。

表 3-1 2026 年生产计划总指标

项目名称	数量	备注
一、采剥指标		
煤炭产量(万 t)	1200	按照施工单位划分：采矿二部 1200 万 t
		按照采煤位置划分：北帮 919 万 t、东帮 281 万 t
		按照开采煤层划分：4 煤 60 万 t、5 煤 377 万 t、6 煤 682 万 t、7 煤 81 万 t
		按销售结构划分：选煤厂 1200 万 t（含高热煤 360 万 t、电煤 840 万 t）。
剥离量(万 m ³)	6000	按照施工单位划分：采矿一部 180 万 m ³ ，采矿二部 500 万 m ³ 、外委剥离 5320 万 m ³
		按照剥离位置划分：北帮 5647 万 m ³ 、东帮 353 万 m ³
		按照剥离物结构划分：表土 484 万 m ³ （含绿化表土 124 万 m ³ ）、砂砾 2654 万 m ³ 、砂岩 2862 万 m ³
剥采比(m ³ /t)	5	
二、排弃指标		
内排剥离量(万 m ³)	4000	按照施工单位划分：采矿二部 100 万 m ³ 、外委剥离 3900 万 m ³
		按照排弃物结构划分：表土 484 万 m ³ （含绿化表土 124 万 m ³ ）、砂砾 1185 万 m ³ 、砂岩 2331 万 m ³
外排剥离量(万 m ³)	2000	按照施工单位划分：采矿一部 2000 万 m ³ （1#排土机 750 万 m ³ 、2#排土机 750 万 m ³ 、3#排土机 500 万 m ³ ）
		按照供料单位划分：采矿二部进站 70 万 m ³ 、采矿二部供轮斗 330 万 m ³ 、外委剥离进站 830 万 m ³ 、外委剥离供轮斗 590 万 m ³

项目名称	数量	备注
		按照排弃物结构划分：砂砾 1469 万 m ³ 、砂岩 531m ³
合计(万 m ³)	6000	
三、钻爆指标		
爆破量(万 m ³)	3785	其中本部爆破 1450 万 m ³ 、外委爆破 2335 万 m ³ ；其中煤爆破 923 万 m ³ 、岩爆破 2862 万 m ³
四、轮斗指标		
1#轮斗(万 m ³)	550	1#/2#轮斗 3 月份开始进行倒堆作业，10 月份开始进行剥离作业至 11 月末，搭配 1#/2#破碎站对应 1#/2#排土机
2#轮斗(万 m ³)	550	
五、破碎站指标		
破碎站(万 m ³)	2100	破碎站破煤 1200 万 t，破岩 900 万 m ³
六、期末二量		
回采煤量(万 t)	203	——
可采期(月)	2.0	——
开拓煤量(万 t)	411	——
可采期(月)	4.1	——

二、外排计划

为了缓解内排土场压力，2026 年 3 月初计划开始进行 3 条排土线外排作业，全年外排 2000 万 m³。2025 年末计划形成 3#排土场第二次排弃循环初始机道，2026 年 3 月初完成设备安装及调试，为 2026 年恢复 3#排作业创造条件。其中 1#排土机作业量 750 万 m³，由 1#轮斗（550 万 m³）搭配 1#破碎站（200 万 m³）供料；2#排土机作业量 750 万 m³，由 2#轮斗（550 万 m³）搭配 2#破碎站（200 万 m³）供料；3#排土机作业量 500 万 m³，由 4#破碎站（500 万 m³）供料。3 台排土机自 3 月 6 日作业至 11 月 30 日停止，其中 1#排土机继续沿现有 215#胶带向西侧扇形作业（215#胶带机尾不变，头站计划向西移设 360m）；2#排土机继续沿现有 226#胶带向南侧扇形作业（226#胶带机尾不变，头站计划向南移设 270m，胶带机头站延长 180m）；3#排土机沿新形成的初始机道向南侧扇形作业（236#胶带机尾不变，头站计划向南移设 270m，胶带机头站延长 120m）；2026 年计划由

矿建公司作业 2#、3#排土机第三次排弃循环初始机道（2026 年计划填方工程量 260 万 m^3 ，2027 年计划填方工程量 120 万 m^3 ），为 2028 年 2#排、3#排下次循环作业创造条件。

第四章 矿山地质环境问题

一、矿山地质环境问题现状

根据现场调查，现状破坏矿山地质环境的单元主要为露天采场、选煤工业场地、西排土场、南排土场、采矿一部、采矿二部、办公生活区、火药库、矿区道路，共损毁土地面积 1926.2964 hm²。现状对矿山地质环境问题分别论述如下：

1、露天采场

露天采场位于矿区南部，东西长约 2800m，南北长约 2750m，现状面积 466.0836hm²，已形成剥离台阶 18 个，分别为+452m 水平、+436m 水平、+428m 水平、+416m 水平、+404m 水平、+392m 水平、+380m 水平、+368m 水平、+356m 水平、+344m 水平、+332m 水平、+320m 水平、+308m 水平、+296m 水平、+284m 水平、+272m 水平、+260m 水平、+248m 水平，台阶高度 12-24m；

形成采煤台阶 14 个，分别为+404m 水平、+392m 水平、+380m 水平、+368m 水平、+356m 水平、+344m 水平、+332m 水平、+320m 水平、+308m 水平、+296m 水平、+284m 水平、+272m 水平、+260m 水平、+248m 水平，台阶高度 12m，采掘带宽度 30m，煤台阶坡面角 70°。

近年来根据矿山地灾监测数据显示南帮、北帮、东帮、西帮边坡整体处于稳定状态，未出现滑坡地质灾害。矿山已在各边帮进行设立监测点进行监测，现状条件下，露天采场的各边坡均处于稳定状态，不存在不稳定边坡，崩塌、滑坡地质灾害较轻。

原宝马矿业位于元露天矿西部，2016 年 12 月 3 日，依据宝马矿业采掘工程平面图及相关地质方面资料，核实该矿越界开采元露天矿境界内煤炭资源约 407.9 万吨，破坏煤量约 4000 万吨，盗采主要涉

及 6 号煤层，采空区巷道底板标高为+180 米至+324 米，埋深 302 米至 158 米，采空区总面积约 1.49 平方千米。

2024 年 8 月完成注浆站建设，钻机设备购置，采空区勘查等，2025 年按照治理方案规划完成年度治理工作内容，后续治理工作将根据采剥推进情况逐年进行实施。现状条件下露天采场存在地面塌陷地质灾害隐患，影响程度较轻。



图 4-1 露天采场北部边坡



图 4-2 露天采场西北部边坡



图 4-3 露天采场东部边坡

2、内排土场

内排位于矿区南部，东西长约 2600m，南北长约 1200m，现状占地面积为 240.8216hm²，已形成台阶 10 个，分别为+476m、+458m、+438m、+412m、+385m、+365m、+336m、+284m、+260m，台阶高度 20-24m；现状内排土场正在使用，且尚未达到最终排弃高度，排土场边坡和顶部未进行平整整形，未覆土开展复垦工程，占用土地类型全部为采矿用地。

内排土场属于露天采场的挖损转压占，结合地灾监测数据，现状不存在不稳定边坡，地质灾害影响程度较轻。



图 4-4 内排土场边坡

3、南排土场

南排土场位于露天采场西南侧，占地面积 147.9471 hm^2 ，均已完成复垦，为矿山前期排土场地，于 1990 年接受排土，现已达到排放境界，排土场顶部高程 482-479 m，排土场高度 105 m，排土量为 3770.1 万 m^3 。矿山已经对其表面进行平整、覆土、植树种草治理工程，种植草和树木成活率较高，长势良好。

根据南排土场地灾监测数据显示，边坡整体处于稳定状态，未出现滑坡地质灾害。矿山已在南排土场设立监测点进行监测，现状条件下，南排土场的各边坡均处于稳定状态，崩塌、滑坡地质灾害不发育。



图 4-5 南排土场边坡

4、爆材库

爆材库建设于南排土场顶部平台上，占地面积 2.7075 hm^2 ，为砖混结构房屋，高度在 2.5m 左右。未对含水层造成破坏；爆材库的建设破坏了原有地形地貌；土地损毁方式为压占，损毁的地类全部为采矿用地，爆材库的现状评估结论与南排土场一致，现状条件下，地质灾害不发育。



图 4-6 爆材库

5、西排土场

西排土场位于露天采场西南侧，为矿山目前主要排土地地，总占地面积 583.1060hm^2 （已治理复垦的区域面积 286.6736hm^2 ，未复垦正在使用面积 296.4324hm^2 ），场地内包含有光伏发电场地、1#排土机排土场、2#排土机排土场、3#排土机排土场、汽车排土场，矿山已对汽车排土场、3#排土机排土场、2#排土机排土场进行治理，汽车排土场于 1990 年接受排土，排放高度 80m，排土机排土场于 1998 年开始排土，排放高度 195 m，排放量 220 万 m^3 。该排土场东北侧柏油路为乡村道路（长胜村-龙头山村），距离排土场约 60-320 m。2020 年完成汽车排土场治理工程，2021 年对西排土场的 2#排土机排土场进行治理。2022 年对西排土场的 1#排土机排土场进行治理。2023 年度对治理区为 1#排土机排土场的 213 卡车排土场 620m-590m 之间和西卡车排土场进行治理。

西排土场为山坡丘陵地区，经过多年的排土存在一定地质灾害隐患，为了有效治理地质灾害，近几年对西排土场的 3#排土机排土场、2#排土机排土场、汽车排土场、东侧边坡等区域进行治理，有效避免

崩塌和滑坡的发生。矿山已在西排土场进行设立监测站进行监测，现状条件下，排土场边坡均处于稳定状态，崩塌、滑坡地质灾害不发育。



图 4-7 西排土场边坡



图 4-8 西排土场边坡

6、西卡车排土场

西排土场位于露天采场西南侧、西排土场的东南侧，占地面积 96.8952hm²，属于已治理复垦的区域，矿山已经对其进行平整、边坡整形、覆土、植树种草治理工程，复垦效果较好。

矿山已在西卡车排土场进行设立监测站进行监测，现状条件下，排土场边坡均处于稳定状态，崩塌、滑坡地质灾害不发育。



图 4-9 西卡车排土场边坡

7、联合生产厂区

元宝山露天煤矿在原采矿一部的北侧建设了联合生产厂区，主要修建有机关办公区、机电修配厂、货场、综合生活区等，占地面积 18.2191hm^2 ，联合生产厂区直接建设于地面，地形起伏不大，建设工程不存在剥挖工程，联合生产厂区不存在地质灾害。



图 4-10 联合生产厂区

8、综合办公生活区

综合办公生活区位于露天采场东南，为矿山行政中心及生活区，主要修建有机关办公区、机电修配厂、货场、综合生活区等，总占地面积 38.0887hm^2 。

综合办公生活区修建于河谷平原区域，直接建设于地面，地形起伏不大，经调查现状条件下不存在地质灾害。



图 4-11 综合办公生活区

9、原采矿一部

原采矿一部位于露天采场西侧，主要服务于露天采场，现已建成办公楼、车库、硫化车间、浴池等，总占地面积为 3.1627hm^2 。

根据现场调查，原采矿一部周围地势平缓，该区域北侧距宝马矿业约 1.18km 、东临露天采坑，不会遭受相邻矿山地下开采引发地面塌陷影响，也未受露天采坑边坡影响，现状地质灾害不发育。



图 4-12 原采矿一部

10、原采矿二部

原采矿二部位于露天采场南侧，主要服务于露天采场，已建成车库、食堂、浴池、参观台等，总占地面积为 5.0426hm²。

根据现场调查，原采矿二部周围地势平缓，该区域北侧距宝马矿业约 2.79km，北距露天采场 350m，不会遭受相邻矿山地下开采引发地面塌陷影响，也不受露天采场边坡影响，现状地质灾害不发育。



图 4-13 原采矿二部

11、选煤厂

选煤厂位于露天采场西侧、西排土场西南侧，为矿山原煤的重要分选场地，主要修建有储煤仓、皮带输送机、筛分车间、压滤车间、洗煤池等，总占地面积 29.9451 hm²。

根据现场调查，选煤厂建设于缓坡丘陵上，地形起伏不大，无高边坡存在，经调查现状条件下不存在地质灾害。



图 4-14 选煤厂

12、矿区道路

矿区道路是指现状条件下采矿活动影响范围内连接矿山各场地之间的道路，道路长度 5440m，平均宽度 8m，占地面积 4.3520hm²。

根据现场调查，矿区道路直接建设于地面，不存在切坡，不存在不稳定地质体，现状地质灾害不发育。



图 4-15 矿区道路

13、英金河改道工程

英金河改河工程起点为张家营子大桥，终至邵家湾大桥，河道全长约 7.02 km，占地面积约 182.8245 hm²。

根据现场调查，英金河改河工程主体的河道开挖、边坡砌石工程已完成，现状不存在不稳定边坡，地质灾害不发育。

二、矿区地形地貌景观破坏现状分析

1、露天采场

矿山露天开采过程中进行了深层次的开挖，露天采场面积 466.0836hm²，现状开采深度为 232m，严重挖损了原河谷地貌，彻底改变了原生地形地貌景观，对地形地貌景观影响严重。

2、内排土场

内排土场面积 240.8216hm²，属于露天采场的挖损转压占，彻底改变了原生地形地貌景观，现状内排土场未开展环境治理与复垦工程，所以内排土场的现状评估结论对地形地貌景观影响严重。

3、英金河改道工程

英金河改河工程面积 182.8245hm²，工程的河道开挖、边坡砌石完全改变了原有的地形地貌景观，现状认为其对地形地貌景观影响严重。

4、南排土场

南排土场面积 147.9471hm²，现已完成排土任务，原始地形已经完全被改造，形成人工堆积地貌，破坏了原有的地形地貌景观；经过矿山开展环境治理与土地复垦工程，地表景观得到一定程度的美化，评估认为现状南排土场对地形地貌景观影响较严重。

5、爆材库

爆材库面积 2.7075 hm²，其建设破坏了原有地形地貌；土地损毁方式为压占，爆材库的现状评估结论与南排土场一致，评估认为现状爆材库对地形地貌景观影响较严重。

6、西排土场

西排土场占地面积 583.1060 hm^2 （已治理复垦的区域面积 286.6736 hm^2 ，未复垦正在使用面积 296.4324 hm^2 ），西排土场原始地形已经完全被改造，形成人工堆积地貌，破坏了原有的地形地貌景观；经过矿山开展环境治理与土地复垦工程，地表景观得到一定程度的美化，评估认为现状西排土场对地形地貌景观影响较严重。

7、西卡车排土场

西卡车排土场占地 96.8951 hm^2 ，现已完成排土任务，原始地形已经完全被改造，形成人工堆积地貌，破坏了原有的地形地貌景观；经过矿山开展环境治理与土地复垦工程，地表景观得到一定程度的美化，评估认为现状西排土场对地形地貌景观影响较严重。

8、联合生产厂区

联合生产厂区占地面积 18.2191 hm^2 ，联合生产厂区建筑物使得原有的平原地貌直接修建了大面积的建筑物，压占损毁了原有的地形地貌景观，评估认为现状联合生产厂区对地形地貌景观影响较严重。

9、综合办公生活区

综合办公生活区占地面积 38.0887 hm^2 ，建构物使得原有的平原地貌直接修建了大面积的建筑物，压占损毁了原有的地形地貌景观，评估认为现状综合办公生活区对地形地貌景观影响较严重。

10、原采矿一部

原采矿一部占地面积 3.1627 hm^2 ，建筑物的建设使得原有的平原地貌直接修建了大面积的建筑物，压占损毁了原有的地形地貌景观，评估认为现状原采矿一部对地形地貌景观影响较严重。

11、原采矿二部

原采矿二部占地面积 5.0426 hm^2 ，建筑物的建设使得原有的平原地貌直接修建了大面积的建筑物，压占损毁了原有的地形地貌景观，评估认为现状原采矿二部对地形地貌景观影响较严重。

12、选煤厂

选煤厂占地面积 29.9451 hm^2 ，建构筑物使得原有的丘陵地貌直接修建了大面积的建筑物，压占损毁了原有的地形地貌景观，评估认为现状选煤厂对地形地貌景观影响较严重。

13、矿区道路

矿区道路占地 4.3520 hm^2 ，矿区道路压占损毁了原有的地形地貌景观，评估认为现状矿区道路对地形地貌景观影响较严重。

三、矿区含水层破坏现状分析

元宝山露天煤矿矿区地下水主要包括第四系孔隙潜水强富水-中等富水含水层、第四系孔隙承压水弱含水层和富水性很弱的白垩系含煤系孔隙裂隙承压弱含水层。

1、含水层结构破坏

元宝山露天煤矿现状条件下仅在露天采场周边对含水层结构造成了破坏，露天采场目前长约 2.6 km ，宽 2.3 km ，采掘深度为 232 m ，露天采场内第四系含水层和白垩系含水层结构被彻底破坏，已破坏面积为 706.9052 hm^2 。

元宝山露天煤矿自 2021 年开始，在采场东帮、南帮逐步实施完成平面长度 3570 m 的地下截水帷幕工程，帷幕起点位于原采矿二部南侧（第四系底板标高 $+455 \text{ m}$ ），终点位于采场东北角，帷幕的实施有效阻断采场东帮、南帮与第四系含水层的联系，成功堵截了老哈河通过第四系潜水含水层向矿坑方向的补给，将第四系水截流至采场外侧。

2、矿坑疏干对含水层影响

由于该矿区的主要含水层是第四系孔隙潜水强富水-中等富水含水层，因此疏干排水主要是对第四系孔隙潜水含水层的影响较为明显，经收集矿山 2023 年、2024 年水位观测台账资料，以 E1-5 监测为例，2023 年水位标高 445.6-450.0m，2024 年水位标高 443.9-447.4 m，水位埋深 29.6-32.4 m。

3、对矿区及附近水源的影响

矿区内分布有英金河，附近有老哈河。这两条河流均属西辽河水系。英金河于东八家处汇入老哈河。

2024 年元宝山露天煤矿完成英金河改道工程，新的英金河始于英金河干流张家营子大桥处、经南荒村（老窑）、原采矿一部、西变电站、分流站、原采矿二部、地销公司、厂（部）办公区、南庙村、沿后五家北到邵家湾子大桥，之后汇入英金河干流原河道，新河道全长 7km，底宽在 200~420 m，新建堤防 14.16 km，其中左岸堤防 7.15 km，右岸堤防 7.01 km(含钢筋混凝土挡墙 0.89 km)，新增膜袋混凝土护坡 2.21 km，格宾网石笼护坡 11.06 km，并对 6.1 km 的河道进行全断面防渗处理，新建陡坡 2 座。

老哈河分布在露天采区南侧 4km 处，河床由冲洪积砂砾、细砂、粉土等组成，与第四系含水层相互连通，露天矿疏干形成的降落漏斗已跨过老哈河，地下水疏干对老哈河水有一定影响。

4、对地下水水质影响

露天采场排水主要为疏干排水和采掘坑排水。上述排水皆有专用管道和排水渠集中汇入矿区的排水总渠，无盲目漫排问题，全部利用。根据水样分析结果，疏干水水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-CaMg}$ 型水，矿化度

一般小于 1.0g/l，分析排水去向及水质，疏干水对地下水水质基本无影响。

四、矿区水土环境污染现状分析

1、水环境现状分析

综合 2018 年 12 月中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司编制的《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿（1200 万 t/a）环境影响后评价报告》、2020 年 7 月内蒙古蒙水环境技术咨询有限公司编制的《元宝山露天煤矿英金河改河工程环境影响报告书》，矿山 2024-2025 年地表水和地下水监测报告，地表水监测样品：1#样品位于张家营子大桥，2#位于邵家湾子大桥下游 1.8km 处，3#位于兴隆坡断面（邵家湾子大桥下游 1km 处），矿坑水坐标（N:42°20'9.36"，E:119°20'8.52"），1 号样坐标（N:42°19'17.36"，E:119°21'34.19"），2 号样坐标（N:42°19'24.75"，E:119°21'33.19"），3 号样坐标（N:42°20'0.89"，E:119°20'5.62"），4 号样坐标（N:42°19'54.18"，E:119°19'53.30"），5 号样坐标（N:42°20'38.95"，E:119°17'55.87"），6 号样坐标（N:42°20'48.94"，E:119°18'0.68"）。2025 年地下水监测样品：1 号样坐标（N:42°19'43.80"，E:119°20'17.98"），2 号样坐标（N:42°20'43.58"，E:119°17'58.75"），3 号样坐标（N:42°19'43.80"，E:119°20'17.98"）。

矿坑水检测结果，监测点的各项指标都没有超标，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。地下水类型主要为 HCO₃-Ca 型水和 SO₄-Ca 型水，分析认为矿山采矿活动对矿区水环境影响“较轻”。

2、土壤污染现状分析

结合 2020 年 7 月内蒙古蒙水环境技术有限公司编制的《元宝山露天煤矿英金河改河工程环境影响报告书》，矿山 2024-2025 年土壤检测报告，2024 年土壤检测样品取样 6 件坐标为(N:42°19'29.68", E:119°20'16.31"; N:42°19'29.42", Y:119°20'18.80"; N:42°19'29.73", E:119°20'19.54"; N:42°20'11.18", Y:119°20'7.50"; N:42°19'49.54", E:119°19'56.68"; N:42°20'31.94", Y:119°18'8.10"), 2025 年土壤监测点坐标 6 件坐标为 (N:42°20'11.20", E:119°20'7.56"; N:42°19'49.53", Y:119°19'56.70"; N:42°20'31.91", E:119°18'8.15"; N:42°19'29.67", Y:119°20'16.34"; N:42°19'29.44", E:119°20'18.82"; N:42°19'29.74", Y:119°20'19.56"), 元宝山露天煤矿生产期间，监测点位监测参数的监测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地土壤的标准要求，矿区开采对土壤环境现状影响程度“较轻”。

五、矿区土地资源现状损毁现在分析

(1) 露天采坑

矿山现状露天采场(包括内排土场)损毁土地面积 706.9052hm²，损毁土地方式为挖损，据土地利用现状图，露天采场挖损损毁土地类型为水浇地、旱地、果园、乔木林地、其他林地、其他草地、采矿用地、公路用地、农村道路、管道运输用地、河流水面、沟渠、水工建筑用地。露天采场损毁土地类型及权属见表 3-4。其中内排土场范围均为采矿用地。

(2) 南排土场

现状南排土场占地面积 147.9471 hm²，损毁土地方式为压占，据土地利用现状图，南排土场压占损毁土地类型为水浇地、乔木林地、

其他林地、其他草地、物流仓储用地、采矿用地、城镇住宅用地、公用设施用地、特殊用地、公路用地、农村道路、坑塘水面、设施农用地。南排土场损毁土地类型及权属见表 3-5。爆材库压占土地均为采矿用地。

（3）英金河改道工程

现状南排土场占地面积 182.8245 hm²，损毁土地方式为挖损，据土地利用现状图，英金河改道工程挖损损毁土地类型为水浇地、乔木林地、其他林地、其他草地、物流仓储用地、工业用地、采矿用地、农村宅基地、公用设施用地、公路用地、城镇村道路用地、农村道路、管道运输用地、河流水面、沟渠、水工建筑用地、设施农用地。

（4）西排土场

现状西排土场占地面积 583.1060hm²，损毁土地方式为压占，据土地利用现状图，西排土场压占损毁土地类型为水浇地、乔木林地、其他林地、其他草地、物流仓储用地、采矿用地、城镇住宅用地、公用设施用地、特殊用地、公路用地、农村道路、坑塘水面、设施农用地。

（5）西卡车排土场

现状西卡车排土场占地面积 96.8952hm²，损毁土地方式为压占，据土地利用现状图，西卡车排土场压占损毁土地类型为其他林地、其他草地、采矿用地。

（6）综合办公生活区

现状综合办公生活区占地面积 38.0887hm²，损毁土地方式为压占，据土地利用现状图，综合办公生活区压占损毁土地类型为水浇地、乔木林地、其他林地、其他草地、商业服务业设施用地、工业用地、

采矿用地、城镇住宅用地、农村宅基地、公用设施用地、公园与绿地、广场用地、公路用地、城镇村道路用地、农村道路、沟渠。

(7) 原采矿一部

现状原采矿一部占地面积 3.1627hm^2 ，损毁土地方式为压占，据土地利用现状图，原采矿一部压占损毁土地类型为采矿用地。

(8) 原采矿二部

现状原采矿二部占地面积 5.0426hm^2 ，损毁土地方式为压占，据土地利用现状图，原采矿二部压占损毁土地类型为采矿用地。

(9) 联合生产厂区

现状联合生产厂区占地面积 18.2191hm^2 ，损毁土地方式为压占，据土地利用现状图，联合生产厂区压占损毁土地类型为水浇地、旱地、其他草地、工业用地、公用设施用地、农村道路、河流水面、水工建筑用地。

(10) 选煤厂

现状选煤厂占地面积 29.9451hm^2 ，损毁土地方式为压占，据土地利用现状图，选煤厂压占损毁土地类型为旱地、其他林地、其他草地、采矿用地、铁路用地、农村道路、管道运输用地。

(11) 矿区道路

现状矿区道路占地面积 4.3520hm^2 ，损毁土地方式为压占，据土地利用现状图，矿区道路压占损毁土地类型为其他草地、采矿用地、农村道路。

六、生态系统现状破坏

1、生态用地损毁

现状条件损毁单元包括露天采场（含内排土场）、英金河改道工程、南排土场（含炸药库）、西排土场、西卡车排土场、选煤厂、原采矿一部、原采矿二部、联合生产厂区、综合办公生活区、矿区道路，损毁的生态系统类型包括农田生态系统、森林生态系统，草原生态系统、湿地生态系统和人工建设生态系统。

2、土壤侵蚀

矿区土壤侵蚀形成的原因主要受露天采坑、排土场影响对土壤造成的扰动，区域 6-9 月降雨量占全年 75%以上，短时强降雨形成的地表径流是主要侵蚀动力；土壤以抗蚀性中等的栗钙土为主，且露天采坑边坡、排土场边坡进一步放大了径流冲刷效应；不过现状矿山开展了相应的治理与复垦工程，降低了土壤侵蚀程度，现状土壤侵蚀程度为轻度。

3、植被功能损毁

现状条件下植被功能损毁单元包括露天采场（含内排土场）、英金河改道工程、南排土场（炸药库）、西排土场、选煤厂、原采矿一部、原采矿二部、综合办公生活区、矿区道路，损毁的植被类型为水浇地、旱地、乔木林地、其他草地等。具体表现为场地、道路以及附属设施的建设将原有植被砍伐，场地内土壤被压实、结构破坏，原有杨树、榆树等天然乔木根系失去生长基础，植株被移除或枯萎；狗尾草、针茅等草本植物因土壤压实导致根系无法伸展，植被覆盖度完全丧失。植被功能损毁程度为重度。

4、生物多样性

(1) 植物群落

目前矿区范围内仅南排土场、西卡车排土场及西排土场部分完成修复治理，种植了樟子松、沙棘、紫穗槐，并撒播了紫花苜蓿、沙打旺，草木犀，披碱草等，植被恢复较为多样，群落结构恢复较好，植被多样性变化较小。

(2)动物与昆虫

现状采矿活动导致区内小型哺乳动物(如沙鼠、兔类)活动消失，依赖乔木筑巢或草本觅食的鸟类(如麻雀、斑鸠)局部活动减少；但治理复垦后的南排土场、西卡车排土场和西排土场部分复垦区域能够提供适宜替代生境，这些动物仅向周边转移，未出现种群显著减少，区域动物整体种类、群落结构及生态功能均保持稳定。

现状条件下采矿活动对生物多样性的损毁程度为中度。

第五章 矿山地质环境防治工程

一、矿山地质环境治理区的确定

1、治理区的确定原则与依据：

1) 根据矿山地质环境影响及土地利用现状调查和预测结果，确定本期治理区域、治理内容和治理工程量。

2) 治理区的确定要与矿业生产相协调，要依据矿产资源开发利用说明书所确定的采矿活动进度，合理确定治理区；矿业生产中，要兼顾治理区矿山地质环境治理工程的实施，为矿山地质环境的恢复治理提供条件。

3) 按照边开采边治理的原则，对于本期能够治理及土地复垦的区域进行矿山地质环境治理及土地复垦。

4) 坚持在保护中开发，在开发中保护的原则，对于矿山建设，按照相应的设计规范进行作业，在施工中不随意破坏土地，维护周围地形地貌景观，建设绿色矿山。特别在矿区地质环境治理结合完善和改进矿区环境，提高资源综合利用、节能减排前提下开展治。

5) 根据矿山开采计划；设计对 2026 年东帮联络路两侧绿化治理，面积 9.7166hm^2 ，采取平整、地被草坪、栽种乔木、栽种灌木等工程；对已治理区域二次损毁的地段进行治疗与恢复，面积 733.81hm^2 ，采取土壤改良、植树种草、浇水恢复植被等工程；对排土场进行清除危岩体、削坡整形、覆土；年内对矿区范围内的砂石道路进行平整，使之保持整洁；同时对区内地质灾害、地下水、地表水、土壤污染的情况进行监测；并且对恢复的植被进行监测和管护。

表 5-1 2026 年度矿山地质环境治理拐点范围(2000 国家大地坐标系)

序号	X	Y	序号	X	Y
1	4690044.379	40445317.838	9	4688959.035	40445094.413
2	4690124.722	40445417.888	10	4688903.319	40445015.549
3	4690071.665	40445480.040	11	4688861.868	40444957.680
4	4689995.870	40445389.086	12	4688834.414	40444909.500
5	4689747.261	40445349.672	13	4688842.103	40444905.792
6	4689466.818	40445282.972	14	4689232.296	40445179.295
7	4689048.169	40445171.743	15	4689536.549	40445232.947
8	4689020.360	40445150.915			



图 5-1 2026 年度治理区域影像图

二、2026 年度矿山地质环境治理工程

设计对 2026 年东帮联络路两侧绿化治理，面积 9.7166hm^2 ，采取平整、地被草坪、栽种乔木、栽种灌木等工程；对已治理区域二次损毁的地段进行治疗与恢复，面积 733.81hm^2 ，土壤改良、植树种草、浇水恢复植被等工程；对排土场进行清除危岩体、削坡整形、覆土；年内对矿区范围内的砂石道路进行平整，使之保持整洁；以往表土已全部进行排土场覆土，无表土存放场进行养护，本年度无新增用地，不存在表土剥

离情况。同时对区内地质灾害、地下水、地表水、土壤污染的情况进行监测；并且对恢复的植被进行监测和管护。

表 5-2 治理工程量汇总表

治理单元	治理面积 (hm ²)	土方平整 (m ³)	栽种乔木 (株)	栽种灌木 (株)	地被草坪 (hm ²)
东帮联络路两侧 绿化	9.7166	29149.85	2931	246741	7.4236

三、矿山地质环境管护工程

对恢复植被区域进行管护工程。

1、植被恢复效果监测

植被恢复效果监测工程指植被恢复质量监测。为尽快恢复土地的生产力，保证植被恢复质量，拟采用随机调查样方的方法对植被恢复效果进行监测，在进行样方调查时，应对植被恢复生长情况作出评价，包括高度、盖度、密度、有无病虫害等。

2、补苗及灌溉

对新种植的植被，做好种植后期的管护和监测，由矿部因地制宜，进行定期补植，旱季无雨时节要进行必要的灌溉，增加植被成活率。

四、矿山地质环境监测工程

内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司元宝山露天煤矿存在的矿山地质环境问题主要为：露天采场高陡边帮监测；对地下水进行监测；对排土场边坡监测。

1、露天采场内高陡边帮监测

采场内监测网共布设 3 套，分别为：西卡车排土场监测网、南排土场监测网、西排土场监测网，监测网布置坐标见下表。

西排土场监测点坐标

2000 国家大地坐标系					
编号	X	Y	编号	X	Y
XP1	4691289.816	40438321.772	XP2	4691313.480	40438414.509
XP3	4691336.511	40438507.198	XP4	4691061.949	40438351.409
XP5	4691100.743	40438475.716	XP6	4691134.043	40438581.307
XP7	4690898.512	40438674.299	XP8	4690722.824	40438744.447
XP9	4689831.602	40438713.721	XP10	4689728.217	40438662.784
XP11	4689557.867	40438580.201	XP12	4690032.665	40439414.805
XP13	4689801.727	40439486.411	XP14	4689663.720	40439538.711
XP15	4690210.764	40439906.727	XP16	4689998.129	40439975.022
XP17	4689920.534	40440006.437	XP18	4690339.495	40440419.242

表 1.西排土场监测网

GNSS 监测点分析详表：西排土场监测网（18 个点）										单点判定
序号	点名	累计变化量（mm）				周期变化量（mm）				
		$\Sigma\Delta XY$	$\Sigma\Delta X$	$\Sigma\Delta Y$	$\Sigma\Delta H$	ΔXY	ΔX	ΔY	ΔH	
1	XP1									
2	XP2									
3	XP3									
4	XP4									
5	XP5									
6	XP6									
7	XP7									
8	XP8									
9	XP9									
10	XP10									
11	XP11									
12	XP12									
13	XP13									
14	XP14									
15	XP15									
16	XP16									
17	XP17									

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

18	XP18									
----	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 2.西卡车排土场监测网

西卡车排土场监测点坐标

2000 国家大地坐标系					
编号	X	Y	编号	X	Y
XK1	4690090.624	40440436.274	XK2	4690012.006	40440367.695
XK3	4690060.202	40440833.820	XK4	4689888.484	40440817.320
XK5	4689745.750	40440848.432	XK6	4690190.925	40441333.745
XK7	4690018.794	40441334.439	XK8	4689797.869	40441357.840
XK9	4690080.099	40441418.598	XK10	4690077.341	40441567.395

GNSS 监测点分析详表：南排土场监测网（10 个点）										单点判定
序号	点名	累计变化量（mm）				周期变化量（mm）				
		$\Sigma\Delta XY$	$\Sigma\Delta X$	$\Sigma\Delta Y$	$\Sigma\Delta H$	ΔXY	ΔX	ΔY	ΔH	
19	XK1									
20	XK2									
21	XK3									
22	XK4									
23	XK5									
24	XK6									
25	XK7									
26	XK8									
27	XK9									
28	XK10									

南排土场监测点坐标

2000 国家大地坐标系					
编号	X	Y	编号	X	Y
NP1	4688540.816	40441700.073	NP2	4688705.430	40441766.203
NP3	4688770.960	40441925.052	NP4	4688876.093	40442017.669
NP5	4688889.061	40442131.591	NP6	4688556.172	40441858.426
NP7	4688727.781	40442161.636	NP8	4688760.699	40442289.927
NP9	4688467.403	40442217.165	NP10	4688561.560	40442328.136
NP11	4688667.531	40442458.717	NP12	4688210.185	40442158.582
NP13	4688158.763	40442363.504	NP14	4688120.310	40442538.699
NP15	4687923.509	40441810.959	NP16	4687932.919	40441867.091
NP17	4687956.423	40441923.167	NP18	4687591.758	40441889.144

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

NP19	4687745.274	40441996.351	NP20	4687820.180	40442060.413
------	-------------	--------------	------	-------------	--------------

表 3.南排土场监测网

GNSS 监测点分析详表：南排土场监测网（20 个点）										单点判定
序号	点名	累计变化量（mm）				周期变化量（mm）				
		$\sum\Delta XY$	$\sum\Delta X$	$\sum\Delta Y$	$\sum\Delta H$	ΔXY	ΔX	ΔY	ΔH	
29	NP1									
30	NP2									
31	NP3									
32	NP4									
33	NP5									
34	NP6									
35	NP7									
36	NP8									
37	NP9									
38	NP10									
39	NP11									
40	NP12									
41	NP13									
42	NP14									
43	NP15									
44	NP16									
45	NP17									
46	NP18									
47	NP19									
48	NP20									

（2）监测内容

露天采场四周开采高陡边帮上部岩体、碎石可能发生滑坡、崩塌地质灾害的塌落情况。

（3）监测方法

元宝山露天煤矿 GNSS 岩移监测点参数信息，按煤矿监管部门要求设置，例如监测点解算间隔、三维坐标、预警预报、点位经纬度等信息

进行设置，进行实时位移量数据与曲线、实时速度与加速度数据与曲线等功能进行查看与分析。通过 Android 系统云平台的预警预报功能与北斗多源数据监测系统云服务器端预警预报信息同步功能，将预警信息以手机短信、E-mail 等形式实时预警，同时预警预报界面可显示在线数量、离线数量、预警级别及预警数量等，根据实际需要精选点击查看。

（4）监测频率

每 10 分钟监测一次，24 小时实时监测。

（5）技术要求

一体化内置 GNSS 天线、全系统全频点、3D 扼流圈、相位中心误差优于 $\pm 2\text{mm}$ ；水平面覆盖范围为 $0^{\circ}\sim 360^{\circ}$ ；监测系统进行北斗数据高动态，变频解算，自动调节解算频率，一体化、网络技术集成，内置 MEMS 动态触发调整监测频率功能，支持 4 级阈值自适应触发调整监测频率，监测频率自适应，可实现阈值超限报警。

（6）监测时限

2026 年 1 月 1 日-2026 年 12 月 31 日。

2、对地下水进行监测

（1）监测点的布设

露天采场附近、周边村庄共布设 6 个地下水位监测点。

（2）监测项目

主要监测项目为水位变化，特别是在雨季，要加强观测，包括地下含水层的水位埋深、水位标高变化。

（3）监测方法

以动态水位监测系统测量为主，对地下水位进行监测，分析对下水位变化情况，并对引发的变化与矿山开采活动进行分析。

（4）监测频率

动态监测系统每 12 小时采集一次数据，可实施观测水位数据，分析水位变化。

（5）监测时限

2026 年 1 月 1 日-2026 年 12 月 31 日。

表 5-8 地下水位位置、监测点坐标一览表

点号	位置	X	Y
E1-4	现状露天采坑周边	4688223.985	40444343.985
E1-5		4688266.322	40444461.626
S1		4688220.092	40444095.722
G5		4689203.311	40445097.165
G7		4689565.445	40445192.301
G9		4689980.733	40445257.879

3、水质监测

（1）监测点的布设

在露天采场采坑布设 1 个地表水位监测点；对英金河所处的地表水进行 6 个点。地表水监测主要针对矿山露天采坑内的集水坑，英金河水。

表 5-9 地下水水质测点坐标一览表

点号	位置	X	Y
1	露天采坑南侧	42°19'43.80"	119°20'17.98"
2	露天采坑西侧	42°20'43.58"	119°17'58.75"
3	露天采坑东侧	42°19'58.32"	119°19'57.39"

表 5-10 地表水水质监测点坐标一览表

点号	位置	X	Y
1	元宝山 1 号疏干水入河口上游 100m	42°20'48.94"	119°18'0.68"
2	元宝山 1 号疏干水入河口下游 100m	42°20'38.95"	119°17'55.87"
3	元宝山 2 号疏干水入河口上游 100m	42°19'54.18"	119°19'53.30"

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

4	元宝山 2 号疏干水入河口下游 100m	42°20'0.89"	119°20'5.62"
5	元宝山 3 号疏干水入河口上游 100m	42°19'24.75"	119°21'33.19"
6	元宝山 3 号疏干水入河口下游 100m	42°19'17.36"	119°21'34.19"
7	矿坑水	42°20'9.36"	119°20'8.52"

(2) 监测项目

地下水监测项目：pH、亚硝酸盐氮、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、溶解性总固体、肉眼可见物、臭和味、浑浊度、色度、碘化物、总硬度、钠、钼、铁、铅、铜、锌、锰、镉、三氯甲烷、四氯化碳、挥发酚、耗氧量(高锰酸盐指数)、硒、氨氮、铬(六价)、汞、砷、甲苯、苯、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂、总 α 放射性、总 β 放射性(共 39 项)。

地表水监测项目：水温、臭、六价铬、五日生化需氧量(BOD_5)、色度、化学需氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、全盐量、溶解氧、pH、浊度、悬浮物、砷、汞、氨氮、石油类、硫化物、总氮、阴离子表面活性剂、大肠埃希氏菌、蛔虫卵、粪大肠菌群、铁、锰、铅、镉、铬、锌(共计 30 项)。

(3) 监测方法

水质分析样品送专业化实验室进行水质全分析化验。

(4) 监测频率

结合元宝山露天煤矿的实际情况，本方案设计水质监测频率为每年进行 4 次水质监测，即每季度一次。

(5) 监测技术要求

本方案水质监测分析严格遵照以下标准执行：

《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值(城市绿化);

《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值(旱地作物);

《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2018)表 2 采煤废水污染物(新建(扩、改)生产线)排放限值;

《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019);

《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)的有关要求和规定。

(6) 监测时限

本方案规划服务年限为 1 年,即 2026 年 1 月~2026 年 12 月 31 日。

(三) 土壤环境监测

(1) 监测内容

主要监测采矿活动可能造成的土壤污染情况,定期采集土样进行检测分析,①基本检测指标有:PH、有机质、容重、有效磷、速效钾(共计 5 项);②土壤污染项目包括:镉、铬、汞、砷、铅、铜、锌、镍、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘(共计 11 项);③土壤微量项目包括:铁、锰、硼、钼(共计 4 项)。若发现有超标现象,应立即采取应急措施,进行处理。

(2) 监测方法

根据《矿山地质环境监测技术规程》(DZ/T0287-2015),本方案采用采样送检测试法进行监测。平面采样点采集深度 0cm~20cm,将一个采样单元内各采样分点采集的土样混合均匀,采用四分法,最后留下 1kg 左

右；剖面采样点应采集 A 层（腐殖质淋溶层）、B 层（沉积层）、C 层（母质层）样品，剖面规格长 1.5m，宽 0.8m，深 1.2m，并且需达到土壤母质层。

（3）监测位置

结合元宝山露天煤矿的开采进度以及排土场的范围，在露天采场的东侧、南侧和西侧各布置 1 个监测点，在危废库的上风向布置 1 个监测点，在危废库的下风向布置 2 个监测点，对南排土场设置 3 个监测点，对西排土场设置 3 个监测点，选煤厂周边设置 1 个监测点，联合生产厂区和原采矿一部设置 1 个监测点，综合办公生活区周边设置 1 个检测点，共计布设 15 个监测点。

（4）监测频率

土壤监测每年 1 次，每年监测样品 15 个。

（5）监测时限

本方案规划服务年限为 1 年，即 2026 年 1 月～2026 年 12 月 31 日。

二、土地资源及地形地貌景观监测

（一）监测对象

根据实际情况，土地资源监测主要对复垦前后土地的形态、数量和质量进行监测。

（二）监测要素

1、土地损毁、利用与复垦面积

（1）动态监测范围与面积变化：精确监测并记录挖损及压占的各地类面积。

(2) 土地利用类型转化：重点监测原有林地、草地被损毁的面积，以及复垦后林地、草地面积变化情况，确保各类土地面积的动态平衡与补偿。

(3) 复垦率核算：通过对比最终复垦总面积与项目区总损毁面积，核算土地复垦率。

2、土壤性状

(1) 本底值调查：在扰动前，对拟损毁区域的现状土壤关键物理性状进行本底调查，重点包括土壤容重和孔隙度，以评估原有复垦土壤的质量。

(2) 过程与最终质量：监测复垦后区域的覆土土源的质量，以及覆土后土壤的容重、孔隙度等物理指标，评价其是否满足植物生长所需的结构条件。同时监测有效土层厚度是否达到设计要求。

3、稳定性状况

监测复垦后各单元的稳定性，观察有崩塌、滑坡或水土流失迹象，确保复垦后土地的安全与可持续利用。

(三) 监测密度与频率

在开挖和排土作业前，进行 1 次监测，建立所有监测要素的本底值。此后土地资源监测及土壤治理监测均结合土壤监测一并进行，采用 1 年监测 1 次。

(四) 技术措施

1、遥感（RS）与无人机航测：采用高分辨率卫星影像或无人机搭载多光谱/高精度定位（RTK）设备进行航测。大范围、高效率地获取土地利用变化、面积、地形地貌、植被覆盖度等信息。数据采用 2000 国家

坐标系 RTK 测量仪测绘，并制作测量成果图及航拍影像图，并对测量成果数据、航拍影像电子版进行存档备案。

2、实地调查与测量：使用 GPS-RTK、全站仪进行精准地形测量；用环刀法采集原状土测定土壤容重和孔隙度；用钢尺、坡度仪等进行辅助测量，对遥感信息进行验证和细化。

三、生态系统监测

（一）监测对象

生态系统监测对象需覆盖受工程影响的各类生物群落及其栖息环境，具体包括：

1、植被群落：指复垦为耕地、林地、草地、湿地的区域，包括现状稳定的植被和工程后新建的植被。

2、景观生态系统：指由不同地块（如露天采坑、南排土场、西排土场、周边自然区域）构成的整体空间格局。

（二）监测要素

生态系统监测的核心是生物多样性、群落结构和生态功能。

1、植被覆盖度

指植被冠层垂直投影面积占统计区总面积的百分比。是衡量植被恢复状况的最直观指标。

2、植被群落结构与组成

种类组成：植物物种数（物种丰富度）、物种名称。

群落结构：乔木层的郁闭度、灌木层和草本层的盖度、高度。

优势种与外来物种：识别群落的优势物种，并特别关注外来入侵物种的种类、数量及分布。

3、生态系统生产力

通常以生物量作为核心指标。包括地上生物量（植被干重）和地下生物量（根系）。可直接反映生态系统的物质生产能力和碳汇功能。

4、景观格局与连通性

评估复垦地块与周边自然生态系统的空间关系。包括地块的形状、大小、空间配置，以及其是否增强了生态系统的连通性。

（三）监测密度及频率

以矿区整体为监测单元，每年进行 1 次，结合土地资源监测中遥感解译数据进行综合分析。

（四）技术措施

遥感与无人机航测：用于大尺度、快速获取植被覆盖度、植被指数和景观格局信息。多光谱相机可有效区分植被类型和生长状况。与土地资源同步进行。

物种、数量、高度、盖度等，并收割样方内植被测定生物量。

五、结合绿色矿山建设完善前期矿山地质环境治理

2026年度矿山地质环境治理将围绕排土场、治理区重复治理到界区域、东帮联络路两侧绿化治理区、矿山地质环境治理与土地复垦工作展开。

第六章 经费估算

一、经费估算依据

（一）经费估算依据相关规范

（1）国土资源部《土地复垦方案编制规程》（中华人民共和国土地管理行业标准 TD/T1031.1—2011）；

（2）财政部、国土资源部关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知（财综〔2011〕128 号）；

（3）财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算定额》（2011）；

（4）财政部、国土资源部《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（2011）；

（5）财政部、税务总局、海关总署公告[2019]39 号文《关于深化增值税改革有关政策的公告》；

（6）《土地开发整理项目预算定额标准》（国土资源部与财政部，2012 年）；

（7）《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）；

（8）《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》；

（9）采用物价水平为内蒙古自治区赤峰市 2024 年第四季度造价信息。

（二）费用构成以及取费标准、计算依据

根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》，本项目静态投资估算由工程施工费组成。

1、工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润、税金组成。其中直接费由直接工程费、措施费组成；间接费由规费、企业管理费组成；税金由营业税、城乡维护建设税、教育费附加组成；其它费用由前期工作费、工程监理费、竣工验收费、项目管理费组成。

(1) 直接费

指工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由直接工程费、措施费组成。其中直接工程费包括人工费、材料费和施工机械使用费；措施费包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费。

①直接工程费

人工费=定额劳动量（工日）×人工概算单价（元 / 工日）。

人工预算单价根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》，以及该区相关的地区津贴等，赤峰市元宝山区属于二类区，经计算，人工工资预算单价为：甲类工 94.15 元/工日，乙类工 73.5 元/工日。

表 6-1 人工预算单价计算表（甲类工）

地区类别	二类工资	定额人工等级	费率	甲类工
序号	项目	计算公式		单价（元）
1	基本工资	基本工资标准*12/（250-10）		72.05
2	辅助工资	地区津贴+施工津贴+夜餐津贴+节日加班津贴		8.076
(1)	地区津贴	0*12/（250-10）		0
(2)	施工津贴	3.5*365*0.95/（250-10）		5.057
(3)	夜餐津贴	(3.5+4.5) /2*0.2	0.2	0.8
(4)	节日加班津贴	基本工资*（3-1）*11/250*0.35	0.35	2.219
3	工资附加费	职工福利基金+工会经费+工伤保险费		14.022

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

(1)	职工福利基金	(基本工资+辅助工资) *14%	14	11.218
(2)	工会经费	(基本工资+辅助工资) *2%	2	1.603
(3)	工伤保险费	(基本工资+辅助工资) *1.5%	1.5	1.202
	甲类工工资	(基本工资+辅助工资+工资附加费) *1		94.15

表 6-2 预算单价计算表（乙类工）

地区类别	二类工资	定额人工等级	费率	乙类工
序号	项目	计算公式		单价（元）
1	基本工资	基本工资标准*12/（250-10）		58.69
2	辅助工资	地区津贴+施工津贴+夜餐津贴+节日加班津贴		3.865
(1)	地区津贴	0*12/（250-10）		0
(2)	施工津贴	2*365*0.95/（250-10）		2.89
(3)	夜餐津贴	(3.5+4.5) /2*0.05	0.05	0.2
(4)	节日加班津贴	基本工资*（3-1）*11/250*0.15	0.15	0.775
3	工资附加费	职工福利基金+工会经费+工伤保险费		10.947
(1)	职工福利基金	(基本工资+辅助工资) *14%	14	8.758
(2)	工会经费	(基本工资+辅助工资) *2%	2	1.251
(3)	工伤保险费	(基本工资+辅助工资) *1.5%	1.5	0.938
	乙类工工资	(基本工资+辅助工资+工资附加费) *1		73.5

材料费=定额材料用量×材料单价，主要材料单价按照《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制，超出限价部分单独计算材料价差，材料主要依据内蒙古自治区赤峰市 2024 第四季度造价信息及实地调查价格。

施工机械使用费=定额机械使用量（台班）×施工机械台班费（元 / 台班）。台班费定额依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制，具体见定额单价取费表。

②措施费

指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用，包括临时设施费、冬雨季施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费。

措施费=直接工程费×措施费费率。

其费率依据内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区国土资源厅《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》计取，取费标准如表 6-3

表 6-3 施费费率表

序号	工程类别	临时设施费率 (%)	冬雨季施工增加费率 (%)	施工辅助费率 (%)	安全施工措施费率 (%)	费率合计 (%)
1	土方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
2	石方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
3	砌体工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
4	混凝土工程	3	0.7	0.7	0.2	4.6
5	植被工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
6	辅助工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6

(2) 间接费

间接费包括企业管理费和规费，依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，间接费率按工程类别进行计取，间接费按项目直接费×间接费费率进行计算，取费标准如表 6-4。

表 6-4 间接费费率表

序号	工程类比	计算基础	费率 (%)
1	土方工程	直接费	5
2	石方工程	直接费	6
3	砌体工程	直接费	5
4	混凝土工程	直接费	6
5	植被工程	直接费	5
6	其他工程	直接费	5

（3）利润

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，利润按直接费与间接费之和的3%计取。

（4）税金

税金=（直接费+间接费+利润）×税率。

依据《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019 年第 39 号）规定，增值税税率取 9%。

2、其它费用

其他费用包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费和项目管理费，根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》进行计算。

（1）前期工作费

前期工作费包括项目可研论证费、项目勘测与设计费和项目招标代理费。

1）项目可研论证费

以工程施工费作为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各区间按内插法确定。具体见表 6-5。

表 6-5 项目可研论证费计费标准

单位：万元

序号	计费基数	项目可研论证费
1	≤180	2
2	500	4
3	1000	6
4	3000	12
5	5000	15
6	10000	25

注：计费基数大于 1 亿元时，按计费基数的 0.25% 计取。

2) 项目勘测与设计费

以工程施工费作为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各区间按内插法确定。具体见表 6-6。

表 6-6 项目勘测与设计费计费标准

单位：万元

序号	计费基数	项目可研论证费
1	≤180	7.5
2	500	20
3	1000	39
4	3000	93
5	5000	145
6	10000	270

注：计费基数大于 1 亿元时，按计费基数的 2.7% 计取。

3) 项目招标代理费

以工程施工费作为计费基数，采用差额定率累进法计算。详见表 6-7。

表 6-7 项目招标代理费计费标准

单位：万元

序号	计费基础（万元）	费率（%）	算例	
			计费基础	项目招标代理费
1	≤500	0.5	500	$500 \times 0.5\% = 2.5$
2	500-1000	0.4	1000	$2.5 + (1000 - 500) \times 0.4\% = 4.5$
3	1000-3000	0.3	3000	$4.5 + (3000 - 1000) \times 0.3\% = 10.5$
4	3000-5000	0.2	5000	$10.5 + (5000 - 3000) \times 0.2\% = 13.5$
5	5000-10000	0.1	10000	$13.5 + (10000 - 5000) \times 0.1\% = 18.5$
6	10000 以上	0.05	15000	$18.5 + (15000 - 10000) \times 0.05\% = 21$

注：计费基数小于 100 万元时，按计费基数的 1.0% 计取。

(2) 工程监理费

项目承担单位委托具有工程资质的单位，按国家有关规定对工程质量、进度、安全和投资进行全过程监督与管理所发生的费用。以工程施

工费为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各区间按内插法确定。

详见表 6-8。

表 6-8 工程监理费计费标准

单位：万元

序号	计费基数	工程监理费
1	≤180	4
2	500	10
3	1000	18
4	3000	45
5	5000	70
6	10000	120

注：计费基数大于 1 亿元时，按计费基数的 1.20% 计取。

（3）竣工验收费

竣工验收费指矿山地质环境治理项目工程完工后，因项目竣工验收、决算、成果的管理等发生的各项支出，包括工程验收费、项目决算编制与审计费。以工程施工费为计费基数，按照相应的差额定率累进法计算。

1) 工程验收费，计算方式为：以工程施工费作为计费基数，采用差额定率累进法计算，详见表 6-9。

表 6-9 工程验收费计费标准

单位：万元

序号	计费基础（万元）	费率（%）	算例	
			计费基础	工程验收费
1	≤180	1.7	180	$180 \times 1.7\% = 3.06$
2	180-500	1.2	500	$3.06 + (500 - 180) \times 1.2\% = 6.9$
3	500-1000	1.1	1000	$6.9 + (1000 - 500) \times 1.1\% = 12.4$
4	1000-3000	1.0	3000	$12.4 + (3000 - 1000) \times 1.0\% = 32.4$
5	3000-5000	0.9	5000	$32.4 + (5000 - 3000) \times 0.9\% = 50.4$
6	5000-10000	0.8	10000	$50.4 + (10000 - 5000) \times 0.8\% = 90.4$
7	10000 以上	0.7	15000	$90.4 + (15000 - 10000) \times 0.7\%$

2) 项目决算编制与审计费, 计算方式为: 以工程施工费作为计费基数, 采用差额定率累进法计算, 详见表6-10。

表 6-10 项目决算编制与审计费计费标准

单位: 万元

序号	计费基础(万元)	费率(%)	算例	
			计费基础	项目决算编制与审计费
1	≤180	1.0	500	$500 \times 1.0\% = 5$
2	500-1000	0.9	1000	$5 + (1000 - 500) \times 0.9\% = 9.5$
3	1000-3000	0.8	3000	$9.5 + (3000 - 1000) \times 0.8\% = 25.5$
4	3000-5000	0.7	5000	$25.5 + (5000 - 3000) \times 0.7\% = 39.5$
5	5000-10000	0.6	10000	$39.5 + (10000 - 5000) \times 0.6\% = 69.5$
6	10000 以上	0.5	15000	$69.5 + (15000 - 10000) \times 0.5\% = 94.5$

(4) 项目管理费

项目管理费指项目承担单位为项目立项、筹备、实施等工作所发生的费用, 包括人员的工资、工资性补贴、施工现场津贴、社会保障费用、住房公积金、职工福利费、工会经费、劳动保护费; 办公费、差旅交通费、工具用具使用费、固定资产使用费、零星购置费; 乡镇协调费、宣传费、培训费、咨询费、业务招待费、技术资料费、印花税和其他管理性开支等。

以工程施工费、前期工作费、工程监理费、竣工验收费之和为计费基数, 采用差额定率累进法计算。项目管理费计费标准详见表6-11。

表 6-11 项目管理费计费标准

单位: 万元

序号	计费基础(万元)	费率(%)	算例	
			计费基础	项目管理费
1	≤180	1.5	500	$500 \times 1.5\% = 7.5$
2	500-1000	1.0	1000	$7.5 + (1000 - 500) \times 1.0\% = 12.5$
3	1000-3000	0.5	3000	$12.5 + (3000 - 1000) \times 0.5\% = 22.5$
4	3000-5000	0.3	5000	$22.5 + (5000 - 3000) \times 0.3\% = 28.5$
5	5000-10000	0.1	10000	$28.5 + (10000 - 5000) \times 0.1\% = 33.5$
6	10000 以上	0.08	15000	$33.5 + (15000 - 10000) \times 0.08\% = 37.5$

3、不可预见费

指在施工过程中因自然灾害、设计变更及其他不可预见因素的变化而增加的费用。按不超过工程施工费和其他费用之和的 3% 计算，计算公式为：

不可预见费=（工程施工费+其他费用）×费率。

4、监测管护费

监测管护费=监测费+管护费。

（1）监测费

以工程施工费作为计费基数，一次监测费用可按不超过工程施工费的 0.3% 计算。

（2）管护费

以项目植物工程的工程施工费作为计费基数，一次管护费用可按不超过植物工程的工程施工费的 8% 计算。

第七章 保障措施

按照“谁开发，谁保护、谁破坏，谁治理”和“谁损毁，谁复垦”原则，明确本次年度矿山地质环境治理计划书实施的组织机构及职责，具体如下：

1、建立健全组织机构及管理制度

建立以矿山主要领导为组长的治理恢复领导小组，由总工程师专门分管治理工作，责任到人。制定严格的管理制度，使领导小组工作能正常开展，不能流于形式。领导小组要把治理恢复工作贯穿到各种生产当中，让全体员工了解矿山地质环境治理和绿色矿山建设的重要性，确保治理效果。

2、矿山地质环境治理基金制度

为保证这些治理工作能落到实处，矿山要认真落实矿山地质环境治理基金制度，按有关规定按时缴存基金，认真落实矿山地质环境治理内容，按照当地自然资源主管部门要求按时进行核查和验收。

二、治理工程总体费用概算

经计算，2026 年度治理工程投资概算总额为 1835.46 万元。

表6-12年度矿山地质环境治理工程投资估算总表

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划费用概算				
序号	工程或费用名称	估算金额		各项费用占总费用的比例（%）
		元	万元	
1	工程施工费	15703833.23	1570.38	85.56%
2	其他费用	1808237.96	180.82	9.85%
3	不可预见费	525362.14	52.54	2.86%
4	监测管护费	317217.43	31.72	1.73%
5	总计	18354650.76	1835.46	100.00

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

表 6-13 工程施工费预算表

防治区名称	工程措施	单位	2026 年	单价(元)	第 1 年施工费(万元)	合计(万元)
排土场	清除危岩体	m ³	14800	20.51	30.35	30.35
	销坡整形	m ³	540000	6.40	345.60	345.60
已治理区的重复治理工程	土壤改良	hm ²	26.4404	19799	52.35	52.35
	种草	hm ²	733.81	4266.83	313.10	313.10
	浇水	株	88152	6.70	59.06	59.06
	浇水	hm ²	733.81	8817.67	22.61	647.05
东帮联络路两侧绿化治理区	栽种乔木	株	2931	39.20	11.49	11.49
	栽种灌木	株	246741	4.07	100.42	100.42
	地被草坪	hm ²	7.4236	4266.83	3.16	3.16
	土方平整	m ³	29149.85	2.67	7.781	7.78
合计					1570.38	1570.38

表 6-14 其它费用表

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划费用概算				金额单位：万元
序号	费用名称	计算式	预算金额	各项费用占其他费用的比例(%)
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	前期工作费		81.13	44.87%
(1)	项目勘测与设计费	工程施工费×7.5/180	65.43	36.18%
(2)	项目招标代理费	工程施工费×1%	15.70	8.68%
2	工程监理费	4+(工程施工费-500)×2%	31.41	17.37%
3	竣工验收费		42.40	23.45%
(1)	工程验收费	工程施工费×1.7%	26.70	14.76%
(2)	项目决算编制与审	工程施工费×1.0%	15.70	8.68

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

	计费			
4	项目管理费	(工程施工费+前期工作费+工程监理费+竣工验收费)×1.5%	25.88	14.31%
	总计		180.82	100

表 6-15 不可预见费预算表

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划费用概算						金额单位: 万元
序号	费用名称	工程施工费	其他费用	小计	费率 (%)	合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	不可预见费	1570.38	180.82	1751.21	3.00	52.54

表 6-16 监测与管护费预算表

项目名称: 内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书				
项目	工程施工费 (元)	费率 (%)	监测费	
			(元)	(万元)
监测	20060760.38	0.0002	3140.77	0.31
管护	20060760.38	0.02	314076.66	31.41
合计			317217.43	31.72

表 6-17 人工单价计算表

甲类工: (二类地区)			
序号	项目	公式	单价
1	基本工资	$1441 \times 12 \div (250-10)$	72.050
2	辅助工资	8.076	8.076
(1)	施工津贴	$3.5 \times 365 \times 0.95 \div (250-10)$	5.057
(2)	夜餐津贴	$(3.5+4.5) \div 2 \times 0.2$	0.800
(3)	节日加班津贴	$72.05 \times (3-1) \times 11 \div 250 \times 0.35$	2.219
3	工资附加费		14.023
(1)	职工福利基金	$(72.05+8.076) \times 14\%$	11.218
(2)	工会经费	$(72.05+8.076) \times 2\%$	1.603
(3)	工伤保险费	$(72.05+8.076) \times 1.5\%$	1.202
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	94.15
乙类工: (二类地区)			
序号	项目	公式	单价

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

1	基本工资	$1100 \times 12 \div (250-10)$	55.000
2	辅助工资	3.82	3.816
(1)	施工津贴	$2.0 \times 365 \times 0.95 \div (250-10)$	2.890
(2)	夜餐津贴	$(3.5+4.5) \div 2 \times 0.05$	0.200
(3)	节日加班津贴	$55 \times (3-1) \times 11 \div 250 \times 0.35$	0.726
3	工资附加费		10.292
(1)	职工福利基金	$(55+8.076) \times 14\%$	8.234
(2)	工会经费	$(55+8.076) \times 2\%$	1.176
(3)	工伤保险费	$(55+8.076) \times 1.5\%$	0.882
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	69.11

表 6-18 定额单价表

边坡整形					
工作内容：挖装、运输、卸除、空回（0-0.5km）			（定额编号：20294）		
单 价：	6.40	元/m3			100m3
编 号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				477.87
(一)	直接工程费				459.49
1	人工费				71.61
-1	甲类工	工日	0.1	94.15	9.42
-2	乙类工	工日	0.9	69.11	62.20
2	机械使用费				366.00
-1	挖掘机油动 1.2m3	台班	0.38	963.15	366.00
-2	其他费用	%	5	437.61	21.88
(二)	措施费	%	4	459.49	18.38
二	间接费	%	5	477.87	23.89
三	利润	%	3	501.76	15.05
四	材料差价				69.94
-1	柴油	kg	32.68	2.14	69.94
五	税金	%	9	586.75	52.81
	合计	元			639.56
工作内容：土方平整（推松、运送、卸除、拖平、空回）（20-30m）（定额编号：10221）					
单 价：	2.67	元/m3			100m3
编 号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				195.35
(一)	直接工程费				187.84
1	人工费				13.82
-1	甲类工	工日	0	94.15	0.00
-2	乙类工	工日	0.2	69.11	13.82

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

2	机械使用费				165.07
-1	推土机 118kW	台班	0.18	917.08	165.07
3	其他费用	%	5	178.90	8.94
(二)	措施费	%	4	187.84	7.51
二	间接费	%	5	195.35	9.77
三	利润	%	3	205.12	6.15
四	材料差价				33.90
-1	柴油	kg	15.84	2.14	33.90
五	税金	%	9	245.17	22.07
	合计	元			267.24
定额编号：50041 土壤改良 单位：100m2					
一	直接费				104.62
(一)	直接工程费				100.60
1	人工费				69.11
	乙类工	工日	1	69.11	69.11
2	材料费				30
	有机肥	kg	10	3	30
3	其他费用	%	1.5	99.11	1.49
(二)	措施费	%	4	100.60	4.02
二	间接费	%	5	104.62	5.23
三	利润	%	3	109.85	3.30
四	材料价差				
五	税金	%	9	113.15	10.18
	合计				123.33
清除危岩体					
工作内容：挖装、运输、卸除、空回（0-0.5km）（定额编号：10147）					
单 价：	20.51	元/m3			100m3
编 号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				1538.21
(一)	直接工程费				1479.05
1	人工费				71.61
-1	甲类工	工日	0.1	94.15	9.42
-2	乙类工	工日	0.9	69.11	62.20
2	机械使用费				1337.00
-1	挖掘机动 1.2m3	台班	0.38	963.15	366.00
-2	推土机 59kW	台班	0.19	477.62	90.75
-3	自卸汽车 10t	台班	1.3	677.12	880.26
3	其他费用	%	5	1408.61	70.43
(二)	措施费	%	4	1479.05	59.16

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

二	间接费	%	5	1538.21	76.91
三	利润	%	3	1615.12	48.45
四	材料差价				217.79
-1	柴油	kg	101.77	2.14	217.79
五	税金	%	9	1881.36	169.32
	合计	元			2050.68
覆土、运土					
工作内容：挖装、运输、卸除、空回（0-0.5km）				（定额编号：10199）	
单 价：	16.78	元/m3			100m3
编 号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				1262.93
（一）	直接工程费				1214.36
1	人工费				48.65
-1	甲类工	工日	0	94.15	0.00
-2	乙类工	工日	0.704	69.11	48.65
2	机械使用费				1120.12
-1	装载机 2m3	台班	0.2112	914.68	193.18
-2	推土机 59kw	台班	0.088	534.2	47.01
-3	自卸汽车 20t	台班	0.836	1052.55	879.93
3	其他费用	%	3.9	1168.78	45.58
（二）	措施费	%	4	1214.36	48.57
二	间接费	%	5	1262.93	63.15
三	利润	%	3	1326.08	39.78
四	材料差价				173.29
-1	柴油	kg	80.9776	2.14	173.29
五	税金	%	9	1539.15	138.52
	合计	元			1677.68
表土为二类土，人工和机械台班均乘以系数 0.88					
工作内容：撒播草籽				（定额编号：50031）	
单 价：	6443.11	元/hm2			1hm2
编 号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				2232.57
（一）	直接工程费				2146.70
1	人工费				594.35
-1	乙类工	工日	8.6	69.11	594.35
2	材料费				1500.00
-1	草籽	kg	50	30.00	1500.00
3	其他费用	%	2.5	2094.35	52.36
（二）	措施费	%	4	2146.70	85.87

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

二	间接费	%	5	2232.57	111.63
三	利润	%	3	2344.20	70.33
四	材料差价				1500.00
-1	草籽	kg	50	30.00	1500.00
五	税金	%	9	3914.53	352.31
	合计	元			4266.83
定额编号：50035 浇水（乔、灌木） 单位：1000 株					
一	直接费				5377.57
(一)	直接工程费				5170.74
1	人工费				500.70
	乙类工	工日	6.9	69.11	476.86
	其他人工费	%	5	476.86	23.84
2	材料费				79.65
	水	m ³	15	5.31	79.65
3	机械使用费				4590.39
	20kW 轮胎式拖拉机	台班	20	218.59	4371.80
	其他机械使用费	%	5	4371.80	218.59
(二)	措施费	%	4	5170.74	206.83
二	间接费	%	5	5377.57	268.88
三	利润	%	3	5646.45	169.39
四	材料价差				813.20
	柴油	kg	380	2.14	813.20
五	税金	%	9	6629.04	75.29
	合计				6704.33
定额编号：50036 浇水（草地） 单位：hm ²					
一	直接费				7312.30
(一)	直接工程费				7031.06
1	人工费				316.67
	乙类工	工日	4.4	69.11	304.08
	其他人工费	%	5	251.70	12.59
2	材料费				2124.00
	水	m ³	400	5.31	2124.00
3	机械使用费				4590.39

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

	20kW 轮胎式拖拉机	台班	20	218.59	4371.80
	其他机械使用费	%	5	4371.80	218.59
(二)	措施费	%	4	7031.06	281.24
二	间接费	%	5	7312.30	365.62
三	利润	%	3	7677.92	230.34
四	材料价差				813.20
	柴油	kg	380	2.14	813.20
五	税金	%	9	8721.46	96.21
	合计				8817.67
工作内容：撒播草籽 (定额编号：50031)					
单 价：	6443.11	元/hm2			1hm2
编 号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接费				2232.57
(一)	直接工程费				2146.70
1	人工费				594.35
-1	乙类工	工日	8.6	69.11	594.35
2	材料费				1500.00
-1	草籽	kg	50	30.00	1500.00
3	其他费用	%	2.5	2094.35	52.36
(二)	措施费	%	4	2146.70	85.87
二	间接费	%	5	2232.57	111.63
三	利润	%	3	2344.20	70.33
四	材料差价				1500.00
-1	草籽	kg	50	30.00	1500.00
五	税金	%	9	3914.53	352.31
	合计	元			4266.83
工作内容：栽植灌木 (灌丛高 100cm) (柠条、沙棘) (定额编号：50018)					
单 价：	4.07	元/m3			100 株
编 号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接费				156.74
(一)	直接工程费				150.71
1	人工费				69.11
-1	甲类工	工日	0	94.15	0.00
-2	乙类工	工日	1	69.11	69.11
2	材料费				81.00
-1	树苗	株	102	0.50	51.00
-2	水	m3	3	10.00	30.00

元宝山露天煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

3	其他费用	%	0.4	150.11	0.60
(二)	措施费	%	4	150.71	6.03
二	间接费	%	5	156.74	7.84
三	利润	%	3	164.58	4.94
四	材料差价				204.00
-1	树苗	株	102	2.00	204.00
五	税金	%	9	373.51	33.62
	合计	元			407.13

第八章 结论

1、设计对 2026 年东帮联络路两侧绿化治理，面积 9.7166hm^2 ，采取平整、地被草坪、栽种乔木、栽种灌木等工程。

2、对排土场区域治理：清除危岩体、削坡整形、覆土。

3、对已治理区域二次损毁的地段进行治疗与恢复，面积 26.4404hm^2 ，采取、土壤改良、种草、浇水恢复植被等工程；年内对矿区范围内的砂石道路进行平整，使之保持整洁；同时对区内地质灾害、地下水、地表水、土壤污染的情况进行监测；并且对恢复的植被进行监测和管护。

4、本年度计划完成工程量

(1)已治理区重复治理：土壤改良 26.4404hm^2 ，撒播草籽 733.81hm^2 ，浇树 88152 株，浇水（草） 733.81hm^2

(2)东帮联络路两侧绿化：平整（土方） 29149.85m^3 ，栽种乔木 2931 株，栽种灌木 246741 株，地被草坪 7.4236hm^2 。

(3)排土场治理：清除危岩体 14800m^3 ，削坡整形 540000m^3 。

4、2026 年度治理估算投入费用 1835.46 万元。

5、矿山要认真落实矿山地质环境治理基金制度，按有关规定按时缴存基金，认真落实矿山地质环境治理内容，按照当地自然资源主管部门要求按时进行核查和验收。

6、本年度将围绕绿色矿山建设和矿山地质环境治理与土地复垦开展工作及补植、补种。