

平庄煤业（集团）有限责任公司
元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储量）
采矿权出让收益评估报告

中鑫众和评报[2020]第 108 号

北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司

二〇二〇年十二月十七日

地址：北京市西城区西直门南小街国英 1 号 424 室

邮编：100035

电话：010-58561082

传真：010-58561083

中国矿业权评估师协会

评估报告统一编码回执单



报告编码:1100520200201027882

评估委托方: 内蒙古自治区自然资源厅

评估机构名称: 北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司

评估报告名称: 平庄煤业(集团)有限责任公司元宝山露天煤矿(未有偿处置资源储量)采矿权出让收益评估报告

报告内部编号: 中鑫众和评报[2020]第108号

评 估 值: 111568.83(万元)

报告签字人: 赵洪文(矿业权评估师)
索晓虎(矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档,不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时,本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

平庄煤业（集团）有限责任公司 元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储量） 采矿权出让收益评估报告

摘 要

中鑫众和评报[2020]第 108 号

北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司受内蒙古自治区自然资源厅的委托，根据国家矿业权出让收益评估的有关规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的矿业权出让收益评估方法和程序，对平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权出让收益进行了评估。现将采矿权出让收益报告评估情况及评估结果摘要如下：

一、评估对象：平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权

二、评估委托人：内蒙古自治区自然资源厅

三、评估目的：因涉及煤炭资源领域违规违法问题专项整治评估 30 年外拟动用资源储量，根据国家和内蒙古自治区有关规定，内蒙古自治区自然资源厅拟处置“平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿”按照煤炭资源领域违规违法问题专项整治评估 30 年外拟动用资源储量采矿权出让收益。本次评估即是为实现评估目的，而为委托方提供平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益参考意见。

四、评估基准日：2020 年 11 月 30 日

五、评估报告日：2020 年 12 月 17 日

六、评估方法：折现现金流量法

七、评估主要参数：

评估矿区面积 12.8574 平方公里，标高：482 米至 120 米。

截至 2019 年 12 月 31 日，采矿权范围内（露天+井工）累计查明资源储量 48690 万吨，（露天）累计动用资源储量 12254.3 万吨；（露天+井工）保有资源储量为 36435.7 万吨。参与评估的保有资源储量 35882.7 万吨（露天），（333）资源量可信度系数 0.9，评估利用矿产资源储量 34709.46 万吨；设计边帮压煤量 10108.28 万吨。开采方式为露天开采，4 煤回采率 98%、5-2 煤回采率 96%、5 煤

回采率 98%、6-2 煤回采率 97%、6 煤回采率 99%、7 煤采率 97%；边帮回收率 50%。评估利用可采储量 29276.57 万吨。

露天未有偿处置资源储量 38663.32 万吨（褐煤）。

生产规模为 1200 万吨/年；储量备用系数 1.1；评估计算的煤矿服务年限为 22.18 年。

产品方案为原煤，不含税销售价格为 208 元/吨。评估基准日固定资产净值 159769.90 万元，新增固定资产 16355.06 万元，流动资金 49920 万元，长期待摊费用余额 2984.53 万元；单位总成本费用 135.23 元/吨，单位经营成本 105.80 元/吨。

折现率 8%。

八、评估结论：在评估基准日，以评估利用资源储量 35882.7 万吨（可采储量 29276.57 万吨）为基础，平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权出让收益 103544.92 万元，大写为壹拾亿叁仟伍佰肆拾肆万玖仟贰佰元整。单位采矿权出让收益 3.54 元/吨（可采储量）。

未有偿处置资源储量 38663.32 万吨，对应的平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益 111568.83 万元，大写为壹拾壹亿壹仟伍佰陆拾捌万捌仟叁佰元整。

九、特别事项说明

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，若本评估结果公开，评估结果自公开之日起有效期一年。评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。如果使用本评估结果相差一年以上，本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

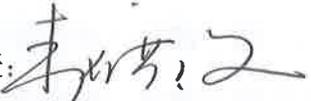
此次参与评估的保有资源储量以《2019 年度检测报告》提交的露天保有资源储量为准，评估计算的未有偿处置资源储量中不含井工保有资源储量 553 万吨。

以上内容摘自中鑫众和评报[2020]第 108 号《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。

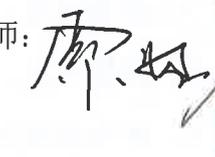
（此页无正文）

北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司



法人代表: 

矿业权评估师:  
矿业权评估师 赵洪文
6102200100036

矿业权评估师:  
矿业权评估师 刘虎
1502200800619

目 录

第一部分 评估报告摘要

第二部分 评估报告正文

1、评估机构.....	1
2、评估委托方和采矿权人.....	1
3、评估目的.....	1
4、评估对象、评估范围及变动史和矿业权评估史.....	2
5、评估基准日.....	8
6、评估依据.....	8
7、矿区自然地理经济及以往勘查情况.....	10
8、矿区地质概况.....	12
9、评估过程.....	22
10、评估方法.....	22
11、对评估利用资料的评述.....	23
12、主要技术经济参数选取过程.....	25
13、主要经济参数选取和计算.....	28
14、评估假设前提.....	37
15、折现现金流量法评估结果.....	37
16、评估结论.....	39
17、特别事项说明.....	40
18、采矿权出让收益评估报告的使用限制.....	40
19、评估报告日.....	41
20、评估人员.....	41
21、评估机构及评估人员签字盖章.....	41

第三部分 评估报告附表

第四部分 评估报告附件

平庄煤业（集团）有限责任公司 元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储量） 采矿权出让收益评估报告

中鑫众和评报[2020]第 108 号

北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司受内蒙古自治区自然资源厅的委托，根据国家矿业权出让收益评估的有关规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的矿业权出让收益评估方法，对平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了尽职调查，对该采矿权出让收益在 2020 年 11 月 30 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将采矿权出让收益评估情况及评估结果报告如下：

1、评估机构

评估机构名称：北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司

地址：北京市西城区西直门南小街国英园 1 号楼 424 室

统一社会信用代码：911101028017306010

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]005 号

2、评估委托方和采矿权人

2.1 评估委托方：内蒙古自治区自然资源厅

2.2 采矿权人：内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司

3、评估目的

因涉及煤炭资源领域违规违法问题专项整治评估 30 年外拟动用资源储量，根据国家 and 内蒙古自治区有关规定，内蒙古自治区自然资源厅拟处置“平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿”按照煤炭资源领域违规违法问题专项整治评估 30 年外拟动用资源储量采矿权出让收益。本次评估即是为实现评估目的，而为委托方提供平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储

量）采矿权出让收益参考意见。

4、评估对象、评估范围及变动史和矿业权评估史

4.1 评估对象与范围

(1) 评估对象：平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权。

(2) 评估范围：

①委托评估范围

根据《委托矿业权出让收益评估项目信息表》（**附件1、P2**）及《矿业权出让收益评估合同书》（**附件2、P5-6**），委托评估范围由56个拐点圈定，矿区面积：12.8574平方公里，开采深度：由482米至120米。2000国家大地坐标系拐点具体如下：

拐点号	2000 国家大地坐标系		拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	4689757.85	40442432.75	29	4688882.84	40443097.74
2	4689787.85	40442285.75	30	4688887.84	40443162.74
3	4689945.85	40442307.75	31	4688617.84	40443612.75
4	4689962.85	40442264.75	32	4688587.84	40443582.75
5	4689797.85	40442192.75	33	4688457.84	40443887.75
6	4689795.85	40442172.75	34	4688427.84	40443947.75
7	4689692.85	40442145.74	35	4688397.84	40443982.75
8	4689514.85	40442125.74	36	4688372.83	40444022.75
9	4689500.85	40442162.74	37	4688347.83	40444062.75
10	4689627.85	40442226.74	38	4688342.83	40444112.75
11	4689604.85	40442287.74	39	4688342.83	40444162.75
12	4689512.85	40442232.74	40	4688642.84	40444772.76
13	4689447.85	40442200.74	41	4689267.84	40445182.76
14	4689232.85	40442157.74	42	4690044.84	40445307.77
15	4689007.85	40442127.74	43	4690617.84	40446102.78
16	4688917.85	40442129.74	44	4691907.85	40446922.79
17	4688842.58	40442147.74	45	4692217.85	40446972.78
18	4688672.85	40442197.74	46	4692457.85	40446742.79
19	4688592.85	40442252.74	47	4692529.85	40446522.78
20	4688512.85	40442437.74	48	4692957.85	40445352.78
21	4688527.85	40442622.74	49	4693034.86	40445142.78

拐点号	2000 国家大地坐标系		拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
22	4688532.85	40442662.74	50	4692697.85	40444982.78
23	4688523.85	40442757.74	51	4693087.86	40443977.78
24	4688547.85	40442762.74	52	4693082.86	40443967.78
25	4688572.85	40442712.74	53	4692332.87	40443442.77
26	4689052.85	40442872.74	54	4691777.87	40443112.76
27	4688997.85	40442962.74	55	4691277.86	40442962.76
28	4688967.85	40442952.74	56	4691025.86	40443057.76
矿区面积：12.8574 平方公里，开采深度：由 482 米至 120 米					

剔除范围 1 拐点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
A	4692874.19	40445581.49
B	4692027.85	40445087.77
C	4692512.86	40444202.78
D	4691572.86	40443107.76
E	4691647.87	40442967.76
F	4693092.45	40443965.97
G	4692697.85	40444982.78
H	4693034.86	40445142.78
标高：从 482 米至 240 米		

剔除范围 2 拐点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
A1	4691882.84	40446180.78
B1	4692302.85	40445247.78
A	4692874.19	40445581.49
C1	4692645.97	40446205.36
标高：从 480 米至 120 米		

② 《采矿许可证》证载内容

根据《采矿许可证》（证号 C1000002011121140121858）（附件 14、P214），矿山开采方式为露天开采，生产规模为 500 万吨/年，矿区面积 12.8574 平方公里，有效期贰拾陆年零捌月，自 2004 年 11 月 9 日至 2031 年 7 月 9 日。矿区范围由 56 个拐点圈定，开采标高 482 米-120 米（井巷工程标高至地表）。拐点具体如下：（1980 坐标按《采矿许可证》，2000 大地坐标按信息表填列）

拐点号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	4689762.26	40442314.71	4689757.85	40442432.75
2	4689792.26	40442167.71	4689787.85	40442285.75
3	4689950.26	40442189.71	4689945.85	40442307.75
4	4689967.26	40442146.71	4689962.85	40442264.75
5	4689802.26	40442074.71	4689797.85	40442192.75
6	4689800.26	40442054.71	4689795.85	40442172.75
7	4689697.26	40442027.70	4689692.85	40442145.74
8	4689519.26	40442007.70	4689514.85	40442125.74
9	4689505.26	40442044.70	4689500.85	40442162.74
10	4689632.26	40442108.70	4689627.85	40442226.74
11	4689609.26	40442169.70	4689604.85	40442287.74
12	4689517.26	40442114.70	4689512.85	40442232.74
13	4689452.26	40442082.70	4689447.85	40442200.74
14	4689237.26	40442039.70	4689232.85	40442157.74
15	4689012.26	40442009.70	4689007.85	40442127.74
16	4688922.26	40442011.70	4688917.85	40442129.74
17	4688847.26	40442029.70	4688842.58	40442147.74
18	4688677.26	40442079.70	4688672.85	40442197.74
19	4688597.26	40442134.70	4688592.85	40442252.74
20	4688517.26	40442319.70	4688512.85	40442437.74
21	4688532.26	40442504.70	4688527.85	40442622.74
22	4688537.26	40442544.70	4688532.85	40442662.74
23	4688528.26	40442639.70	4688523.85	40442757.74
24	4688552.26	40442644.70	4688547.85	40442762.74
25	4688577.26	40442594.70	4688572.85	40442712.74
26	4689057.26	40442754.70	4689052.85	40442872.74
27	4689002.26	40442844.70	4688997.85	40442962.74
28	4688972.26	40442834.70	4688967.85	40442952.74
29	4688887.25	40442979.70	4688882.84	40443097.74
30	4688892.25	40443044.70	4688887.84	40443162.74
31	4688622.25	40443494.70	4688617.84	40443612.75
32	4688592.25	40443464.70	4688587.84	40443582.75
33	4688462.25	40443769.70	4688457.84	40443887.75
34	4688432.25	40443829.70	4688427.84	40443947.75

拐点号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
35	4688402.25	40443864.70	4688397.84	40443982.75
36	4688377.24	40443904.70	4688372.83	40444022.75
37	4688352.24	40443944.70	4688347.83	40444062.75
38	4688347.24	40443994.70	4688342.83	40444112.75
39	4688347.24	40444044.70	4688342.83	40444162.75
40	4688647.24	40444654.71	4688642.84	40444772.76
41	4689272.24	40445064.71	4689267.84	40445182.76
42	4690049.24	40445189.72	4690044.84	40445307.77
43	4690622.24	40445984.73	4690617.84	40446102.78
44	4691912.24	40446804.74	4691907.85	40446922.79
45	4692222.24	40446854.74	4692217.85	40446972.78
46	4692462.24	40446624.75	4692457.85	40446742.79
47	4692534.24	40446404.74	4692529.85	40446522.78
48	4692962.25	40445234.74	4692957.85	40445352.78
49	4693039.26	40445024.74	4693034.86	40445142.78
50	4692702.25	40444864.74	4692697.85	40444982.78
51	4693092.26	40443859.74	4693087.86	40443977.78
52	4693087.26	40443849.74	4693082.86	40443967.78
53	4692337.27	40443324.73	4692332.87	40443442.77
54	4691782.27	40442994.72	4691777.87	40443112.76
55	4691282.26	40442844.72	4691277.86	40442962.76
56	4691030.26	40442939.72	4691025.86	40443057.76
矿区面积：12.8574 平方公里，开采深度：由 482 米至 120 米				

剔除范围 1 拐点坐标表

点号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
A	4692878.59	40445463.45	4692874.19	40445581.49
B	4692032.25	40444969.73	4692027.85	40445087.77
C	4692517.26	40444084.74	4692512.86	40444202.78
D	4691577.26	40442989.72	4691572.86	40443107.76
E	4691652.27	40442849.72	4691647.87	40442967.76
F	4693096.85	40443847.93	4693092.45	40443965.97
G	4692702.25	40444864.74	4692697.85	40444982.78

H	4693039.26	40445024.74	4693034.86	40445142.78
标高：从 482 米至 240 米				
剔除范围 2 拐点坐标表				
点号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
A1	4691887.24	40446062.74	4691882.84	40446180.78
B1	4692307.25	40445129.74	4692302.85	40445247.78
A	4692878.59	40445463.45	4692874.19	40445581.49
C1	4692650.36	40446087.32	4692645.97	40446205.36
标高：从 480 米至 120 米				

③储量估算范围

《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告》（**附件 10、P59**）2014 年提交，储量估算平面范围在采矿权范围内，最大估算面积 9.39 平方公里，估算标高 482 米-120 米，露天储量估算范围内有 4、5-2、5、6-2、6、7 号煤层，井工储量估算范围内有 9、10、11 号煤层（**附件 10、P92**）。

内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司提交了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿矿产资源储量 2019 年度检测报告》（**附件 11、P111**）

该报告依据 2014 年《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告》和 2018 年编制的《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿矿山矿产资源储量 2018 年度年报》，资源储量估算范围为采矿权范围内的 2019 年开采的 4、5、6、7 煤开采范围（**附件 11、P138-139**）。

④设计范围

2020 年 9 月编制的《开发利用方案》（**附件 13、P155**），设计范围为《采矿许可证》范围内的露天开采 4、5-2、5、6-2、6、7 号煤层，井工开采 9、10、11 号煤层，设计开采标高 482 米-120 米标高（**附件 13、P185-187**）。

⑤评估范围

评估范围以《委托矿业权出让收益评估项目信息表》及《矿业权出让收益评估合同书》（2000 国家大地坐标）为准。评估面积 12.8574 平方公里，标高 482 米-120 米

评估范围与《采矿许可证》范围、《开发利用方案》设计范围一致，资源储量估算范围在评估范围内。

4.2 评估对象的登记变动史

元宝山露天煤矿 1997 年底投入试生产，2007 年达到 500 万吨设计生产能力。2009 年 9 月，元宝山露天煤矿进行生产能力核定工作，并取得原内蒙古自治区煤炭工业局《关于内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿和西露天煤矿生产能力核定报告的批复》（内煤局字 [2009]440 号），元宝山露天煤矿生产能力核定至 800 万吨 / 年。2011 年 12 月 9 日，原中华人民共和国国土资源部颁发《采矿许可证》（证号：C1000002011121140121858），有效期限自 2004 年 11 月 9 日至 2031 年 7 月 9 日。

2018 年 12 月，取得《国家能源集团关于内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿产能置换的请示》（国家能源办 [2018]536 号）；2019 年 3 月，取得《国家发展改革委办公厅关于内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿核增生产能力产能置换方案的复函》（发改办运行 [2019]357 号）；2019 年 3 月，取得《国家煤矿安监局办公室关于核定内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿生产能力的复函》（煤安监司函办 [2019]35 号），同意元宝山露天煤矿生产能力核定至 1200 万吨 / 年。

4.2 矿业权有偿处置情况

根据企业提供资料，2005 年 7 月 19 日，原国土资源部出具“国土资采矿评认[2005]118 号”《国土资源厅采矿权评估结果确认书》（**附件 15、P217**），对《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权评估报告书》评估结果进行确认，确认结果采矿权价值 15584.44 万元人民币。

根据北京中天华资产评估有限责任公司《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权评估报告书》（中天华矿评报[2005]35 号）（**附件 15、P218-229**），评估基准日 2005 年 4 月 30 日，评估保有资源储量 48522 万吨，评估利用的资源储量 34920 万吨，评估基准日评估利用的资源储量 34572.6 万吨，可采储量 32843.97 万吨，评估结果 15584.44 万元。

按照企业提供的缴款凭证（**附件 15、P230-234**），2007 年缴纳 3116.888 万元、2008 年缴纳 1385.2835 万元、2009 年缴纳 1385.2835 万元、2010 年缴纳 9696.985 万元，共计缴纳采矿权价款 15584.44 万元。（**附件 16、P151-156**）

5、评估基准日

本项目评估基准日为 2020 年 11 月 30 日，是委托方的要求。评估考虑该基准日为月末时点，且该时点距离评估工作时间较近，符合矿业权评估的有关规定。本评估报告中所采用的一切取费标准均为 2020 年 11 月 30 日的有效价格标准，以人民币为计价货币。

6、评估依据

评估依据包括法律法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

6.1 评估依据

- (1) 1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- (2) 1998 年国务院令第 241 号发布、2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号修订的《矿产资源开采登记管理办法(2014 修订)》；
- (3) 1998 年国务院令第 242 号发布、2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号修订的《探矿权采矿权转让管理办法(2014 修订)》；
- (4) 国务院《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发[2017]29 号）；
- (5) 《财政部、国土资源部关于印发<矿业权市场出让收益征收管理暂行办法>的通知》（财综[2017]35 号）；
- (6) 国土资源部国土资发〔2008〕174 号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
- (7) 内蒙古自治区财政厅、国土资源厅“内财非税规[2017]24 号”《内蒙古财政厅 国土资源厅关于印发<内蒙古自治区矿业权出让收益征收管理实施办法（试行）>的通知》（文中简称“内财非税规[2017]24 号”）；
- (8) 国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》及《中国矿业权评估准则》（第一批九项）；
- (9) 国土资源部公告 2008 年第 7 号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》；
- (10) 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》；

(11) 2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；

(12) 中国矿业权评估师协会公告2017年第3号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》；

(13) 内蒙古自治区国土资源厅文件 内国土资发[2018]173号《内蒙古自治区国土资源厅关于印发内蒙古自治区煤炭矿业权出让收益市场基准价的通知》；

(14) 国家质量监督检验检疫总局发布的《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；

(15) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；

(16) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；

(17) 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）。

6.2 行为、产权和取价依据

(1) 内蒙古自然资源厅委托矿业权出让收益评估项目信息表；

(2) 内蒙古自治区自然资源厅《矿业权出让收益评估合同书》（内自然资矿评合字[2020]第104号）；

(3) 煤矿营业执照、《采矿许可证》、《安全生产许可证》；

(4) 国土资源部“国土资储备字[2014]260号”《关于〈内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（2014年8月19日）；

(5) 国土资源部矿产资源储量评审中心“国土资矿评储字[2014]78号”《〈内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（2014年7月1日）；

(6) 内蒙古自治区煤田地质局104勘探队《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告》（2014年2月）；

(7) 内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司提交了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿矿产资源储量2019年度检测报告》（2020年1月）；

(8) “赤年报审字[2020]D176号”《赤峰市矿产资源储量年度检测报告评审意见书》（2020年9月11日）；

(9) 内蒙古自治区矿产资源开发利用方案审查专家组“内矿审字[2020]044号”《〈内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿矿产资源开发利用

方案》审查意见书》（2020年12月7日）；

（10）内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿矿产资源开发利用方案》（2020年9月）；

（11）原国土资源部出具“国土资采矿评认[2005]118号”《国土资源厅采矿权评估结果确认书》、《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权评估报告书》及采矿权价款缴款凭证；

（12）采矿权人提供的煤矿2019年至2020年11月，资产负债表、利润表、生产成本明细表、期间费用明细表以及固定资产统计表、长期待摊费用、销售收入统计表、销售合同及发票；

（13）评估公司收集的其他资料。

7、矿区自然地理经济及以往勘查情况

7.1 矿区自然地理经济

元宝山露天煤矿位于内蒙古自治区赤峰市东偏北35km，行政区划隶属元宝山区建昌营镇。元宝山露天煤矿西南侧有矿区专用铁路与叶赤线（叶柏寿—赤峰）元宝山站接轨，东南3km有矿区铁路与京通线（北京—通辽）安庆沟站接轨，露天矿经元宝山镇至赤峰市区、平庄镇有二级公路畅通，元宝山电厂距露天矿仅3km，交通便利。

赤峰市元宝山区地处燕山山脉的延伸部分，低山丘陵较多，西北间有固定和半固定沙丘，地势西南高、东北低，海拔最高标高+495m，海拔最低标高+482m，地形相对高差13m。

矿区属干旱大陆性季风气候，冬季寒冷、夏季炎热、春秋两季多风。地表水系主要为英金河、老哈河两大河流，均为常年性河流。英金河为老哈河左岸最大支流，于东八家汇入老哈河，将露天矿区分成东北、西南两部分。

7.2 以往地质工作概况

（1）1954年，原辽宁省煤田地质局勘探公司104队施工勘探钻孔24个，钻探工程量6383.83m，未提交勘查报告。工作区包括元宝山露天煤矿。

（2）1973年12月，由原辽宁省煤田地质勘探公司提出《元宝山露天精查地质报告》，其精查资源/储量为54486.8万吨。辽宁省原煤管局以“（74）辽煤基字

439号文”批准。

（3）1975年2月，为满足设计需要，原辽宁省煤田地质勘探公司104队提出“元宝山露天精查地质报告水文地质部分”，辽宁省原煤管局以“（76）辽煤基字304号文”批准。

（4）1979年6月，原辽宁省煤田地质勘探公司104队提出《一号露天精查地质报告》（即元宝山露天地质勘探精查报告）。经原东煤公司以“（88）第660号”文批准：“元宝山露天区精查区地质储量A+B+C级56205.2万吨，其中供露天矿开采的地质储量A+B+C级54288.7万吨”。

（5）1982年，原辽宁省煤田地质勘探公司104队提出《元宝山露天水文地质、工程地质（剥离物强度）勘探报告》，该报告由原煤炭部地质局以“（82）煤地字第191号”文件批准。

（6）1987年，原东煤公司煤田地质局104队提出《元宝山露天剥离物强度勘探报告》，原东煤公司以“东煤生字（88）第1389号文”批准。

（7）1988年，原东煤公司煤田地质局104队提出《元宝山露天边坡工程地质报告》。原东煤公司以“东煤地字（1988）第378号文”批准。

（8）2004年9月，平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿编制了《内蒙古自治区赤峰市平庄矿区元宝山露天煤矿资源储量复核报告》获得保有资源储量48731万吨。备案编号为国土资储备字[2004]355号。

（9）2014年2月，内蒙古自治区煤田地质局104勘探队提交了《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告》，采矿许可范围内+482~+120m标高范围的资源量：保有资源储量41560万吨，露天开采部分各类保有资源储量41007万吨，井工开采部分各类保有资源储量553万吨。元宝山露天矿累计动用资源量7130万吨。元宝山露天矿累计查明资源储量48690万吨。经国土资源部矿产资源储量评审中心评审并经国土资源部备案。

（10）2020年1月，内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司提交了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿矿产资源储量2019年度检测报告》，截至2019年12月31日，按照2014年《资源储量核实报告》煤炭（褐煤）累计查明资源储量48690万吨。检测报告计算累计动用资源储量12254.3万吨，2019年动用资源储量1132.5万吨，其中（111b）动用资源量983.4万吨，（333）动

用资源量 149.1 万吨。（露天+井工）保有资源储量为 36435.7 万吨，其中（111b）18547.2 万吨，（122b）5732.3 万吨，（333）12156.2 万吨。该报告经赤峰市自然资源局组织专家评审通过。

8、矿区地质概况

8.1 矿区地质条件

8.1.1 地层

元宝山露天煤矿地层从下至上可分为：

（1）白垩系下统：

①九佛堂组：

下段：下部以紫红色、灰绿色的砾岩为主，夹紫红色砂岩、泥岩。砾岩成分多以花岗岩、片麻岩、石英岩为主，安山岩、闪长岩等中基性火成岩砾次之，多为凝灰质胶结。分选差、粒度不等，一般1-5cm，多具棱角，呈厚层状，层理不清。上部以灰色砾岩为主，夹灰色、灰黑色砂岩、泥岩，局部夹薄煤层。

上段：以灰绿色、灰褐色、褐色块状泥岩，纸片状泥岩为主，夹灰色、灰白色砂岩和泥灰岩，偶含不稳定薄煤层。以其岩性和富含淡水动物化石为主要特征，是勘探工作中停孔的主要标志。

上段顶部为含砾粗砂岩，局部相变为砾岩或砂岩，砾石成分比较复杂，是划分九佛堂组与阜新组的标志。本段地层西厚东薄，露天矿西北部的元茂隆厚度大于600m，露天矿东南部厚度约200m。

②阜新组：本组岩性以灰、灰白色粗砂岩为主，夹中、细砂岩、砾岩、灰黑色泥岩和煤层。整个含煤地层是一个河漫相和湖泽相碎屑岩含煤建造。含煤地层厚250-470m，平均厚340m，含有12个复煤层，累计平均可采总厚84.29m。5、6煤分布于含煤地层中部，是露天开采的主要对象。含煤地层中各类岩石平均含量为：煤占30.4%，炭质泥岩占1.0%，泥岩占8.7%，砂岩占59.1%，砾岩占0.8%。

（2）白垩系上统：

孙家湾组：分布于露天矿北部的东、西两侧。以紫红色和黄褐色砾岩为主，局部夹砂岩。砾石成分比较复杂，大小不均，砾径一般3-5cm，大者达1m以上。露天区内仅19线以北见此地层，其厚度为75m，不整合于下伏地层之上。

(3) 新近系上新统:露天矿所见新近系地层, 依岩性可分为下部紫红色砂砾岩段、上部玄武岩段和红土砂砾层段。

①紫红色砂砾岩段: 仅在露天矿南部与元宝山矿三井交界附近的穹隆背斜处见到。主要岩性为紫红色砂岩、砾岩, 局部地段夹次生堆积煤和黑色泥岩。厚0-115m, 不整合于元宝山组煤系地层之上。以致把3线与26线之间部分六煤和七煤层剥掉, 剥蚀面积约0.6km²。

②玄武岩和红土、砂砾层段: 玄武岩段主要分布在老哈河、英金河沿岸地带, 产状近于水平, 多形成平台地貌, 不整合于新近系前地层之上。由黑色致密块状或气孔状玄武岩和橄榄玄武岩组成, 厚100m左右。露天矿范围内仅在北部14、15、16线西部边缘和18、19线东部边缘有玄武岩的分布, 厚7-34m, 面积约0.89km²。经镜下鉴定为全晶质玄武岩, 斑状结构, 基质为辉绿结构, 岩石成分: 长石80%, 橄榄岩10%, 辉石6%, 黑色矿物(铁矿)3%。

③在露天矿北部的玄武岩之下和露天南部的紫红色砂砾岩段之上, 均见有红土和砂砾岩层分布, 厚0-20m。有的地方玄武岩之间还夹有1.0-1.5m厚的黄褐色砂和灰绿色亚粘土夹砾石, 这说明了本区新近系上新统玄武岩喷发最少在两期以上。

(4) 第四系:

①更新统: 主要为圆砾夹砂、卵石层和黄土、黄土状亚砂土、亚粘土组成。土层细而致密, 具直立节理。砂砾层为富水性强的含水层。在东元宝山及四龙头沟曾采到恐龙骨骼化石, 总厚近百米。

②全新统: 主要分布于老哈河、英金河等河谷地带。由现代河流冲积物组成, 一般只几米厚, 以砂砾为主, 风成砂、亚砂土、亚粘土次之。露天区第四系地层厚14-85m, 一般55m, 西南薄、东北厚。

8.1.2 构造

元宝山露天煤矿是南荒向斜的一部分, 呈一个被F1断层切去东南翼的不完整平缓向斜构造。地层倾角绝大部分是3°-14°, 一般为8°。向斜轴方向为北东25°, 向斜轴自西南向东北方向倾复, 轴倾角为3°-5°, 矿区内断层以北东向和北西向为主, 构造复杂程度为二类, 即构造复杂程度中等。

8.2 煤层

元宝山露天煤矿含煤地层为白垩系下统阜新组, 是本区唯一含煤地层, 共含

12个煤层，即3、4、5-2、5、6-2、6、7、8、9、10、11、12煤层，5-2、6-2两个煤层分别由5煤、6煤分叉出来，其中5、6两个煤层是本区的主要煤层。4、5-2、5、6-2、6、7煤层为露天开采，位于含煤建造中部，煤层最大可采厚度为124.36m，全区发育，且煤层较稳定。9、10、11煤层厚度逐渐变薄，仅南部可采，为露天深部区由井工开采。阜新组含煤地层厚250~470m，平均厚340m，煤层平均厚70.11m，含煤系数20.6%，可采煤层平均总厚74.91m，可采含煤系数22.0%。

矿区内参与资源量估算的可采煤层共9层，其中露天开采的6层煤为4煤、5煤、5-2煤、6煤、6-2煤、7煤，深部井工开采的3层煤为9煤、10煤、11煤，依据采矿许可证，资源量估算标高为482~120m，120m标高以下为证外资源量，资源量最大估算面积为9.39km²，各可采煤层赋存特征见下表。

各可采煤层特征（见下表）

煤层号	全层厚度 (m, 含夹矸) 最小—最大 平均(点数)	可采煤层厚度			层间距(m) 最小—最大 平均	含煤 面积 (km ²)	可采 面积 (km ²)	面积 可采 系数 (%)	可采 程度	稳定 程度
		可采厚度(m) 最小—最大 平均(点数)	夹矸厚度 (m) 最小—最 大 平均(点数)	夹矸层 数 最小— 最大 平均						
4	<u>0.0-44.85</u> 2.50 (247)	<u>2.52-21.09</u> 9.93 (51)	<u>0.07-4.10</u> 1.85 (51)	<u>1-24</u> 7		2.18	2.18	23.1	大部 可采	较稳 定
					<u>1.07-79.10</u> 40.74					
5-2	<u>0.00-5.97</u> 0.50 (132)	<u>2.14-5.77</u> 4.53 (14)	<u>0.17-1.35</u> 0.58 (14)	<u>1-3</u> 2		0.45	0.45	5.1	局部 可采	不稳 定
					<u>0.00-60.44</u> 29.80					
5	<u>0.00-77.78</u> 12.30 (247)	<u>1.62-56.13</u> 17.14 (127)	<u>0.16-16.90</u> 2.46 (119)	<u>1-54</u> 12		5.43	5.41	58.3	大部 可采	较稳 定
					<u>0.49-76.24</u> 46.08					
6-2	<u>0.00-12.90</u> 4.31 (16)	<u>6.06-7.97</u> 6.86 (9)	<u>0.18-0.90</u> 0.27 (9)	<u>1-3</u> 2		0.45	0.45	2.7	局部 可采	不稳 定
					<u>0.00-68.17</u> 30.65					
6	<u>0.00-93.91</u> 33.34 (240)	<u>1.66-74.16</u> 24.14 (233)	<u>0.05-16.38</u> 2.65 (221)	<u>1-69</u> 13		9.39	9.39	100	全区 可采	较稳 定
					<u>1.03-61.31</u> 15.38					
7	<u>0.00-65.61</u> 16.48 (247)	<u>1.51-37.58</u> 6.06 (200)	<u>0.05-9.96</u> 1.60 (186)	<u>1-39</u> 7		7.89	7.15	77.0	全区 可采	较稳 定
					<u>15.81-22.97</u> 18.60					
9	<u>0.00-5.82</u>	<u>1.73-5.82</u>	<u>0.09-1.41</u>	<u>1-7</u>		2.16	1.02	11.6	局部 可采	不稳 定

	0.32 (247)	2.55 (21)	0.34 (19)	3	2.20-38.50					
10	<u>0.00-2.90</u>	<u>1.51-2.90</u>	<u>0.13-0.61</u>	<u>1-5</u>	11.90	1.51	0.39	4.4	局部可采	不稳定
	0.13 (247)	1.50 (6)	0.28 (6)	2						
11	<u>0.00-3.48</u>	<u>1.55-3.48</u>	<u>0.08-1.18</u>	<u>1-6</u>	3.87-33.95	2.15	0.88	10.0	局部可采	不稳定
	0.23 (247)	2.20 (13)	0.30 (13)	3	28.00					

(1) 4煤：区内见煤点51个，可采见煤点51个，沉缺点196个，断缺点25个，可采煤层厚度2.52~21.09m，平均厚度：9.93m，主要分布于9勘查线以北，煤层中的夹矸层数为1~24层，平均7层；夹矸厚0.07~4.10m，平均1.85m，煤层结构较简单，顶板岩性主要为粉砂岩，层理不明显，分选较好，底板为细砂岩，逐渐过渡为粗砂岩。含煤面积为 2.18km²，可采面积2.18km²。面积可采系数23.2%，与下部5-2煤层间距1.07~79.10m，平均间距40.74m。属大部可采的较稳定煤层。

(2) 5-2煤：区内见煤点14个，可采见煤点14个，沉缺点118个，断缺点25个，可采煤层厚度2.14~5.77m，平均厚度：4.53m，主要分布于16勘查线以北，煤层中夹矸层数为1~3层，平均2层；夹矸厚0.17~1.35m，平均0.58m，煤层结构简单，顶板为灰白色石英质细砂岩，松散，分选较好，底板为灰白色石英质细砂岩，泥质胶结。含煤面积为 0.45km²，可采面积0.45km²。面积可采系数4.8%，与下部5煤层间距0.00~60.44m，平均间距29.80m。

(3) 5煤：区内见煤点129个，可采见煤点127个，沉缺点118个，断缺点25个，可采煤层厚度1.62~56.13m，平均厚度：17.14m，主要分布于1勘查线以北，煤层中夹矸层数为1~54层，平均12层；夹矸厚0.16~16.90m，平均2.46m，煤层结构较简单顶底板为灰、灰黑色粉砂岩，成分以石英、长石及炭屑为主，粘土质胶结。含煤面积为5.43km²，可采面积5.41km²，面积可采系数57.6%，与下部6-2煤层间距0.49~76.24m，平均间距46.08m。属全区大部可采的较稳定煤层。

(4) 6-2煤：区内见煤点9个，可采见煤点9个，沉缺点7个，断缺点25个，可采煤层厚度6.06~7.97m，平均厚度：6.86m，主要分布于17勘查线以北，煤层中夹矸层数为1~3层，平均2层；夹矸厚0.18~0.90m，平均0.27m。煤层结构较简单，顶板为中、粗砂岩，钙质胶结松散，底板为灰、灰白粉砂岩、细砂岩，厚层状。含

煤面积为 0.45km²，可采面积0.45km²，面积可采系数4.8%，与下部6煤层间距 0.00~68.17m，平均间距30.65m属局部可采的不稳定煤层。

（5）6煤：区内见煤点233个，可采见煤点233个，沉缺点7个，断缺点25个，可采煤层厚度1.66-74.16m，平均厚度：24.14m，全区分布，煤层中夹矸层数为1~69层，平均13层；夹矸厚0.05~16.38m，平均2.65m，煤层结构复杂，顶板为黑色泥岩，灰白色钙质胶结粗砂岩，以石英颗粒为主，松散。底板灰黑色细砂岩和泥岩。含煤面积为9.39km²，可采面积9.39km²，面积可采系数100%，与下部7煤层间距 1.03m~61.31m，平均间距15.38m.属全区可采的较稳定煤层。

（6）7煤：区内见煤点238个，可采见煤点200个，沉缺点9个，断缺点25个，可采煤层厚度1.51-37.58m，平均厚度：6.06m，全区分布，煤层中夹矸层数为1~39层，平均7层；夹矸厚0.05~9.96m，平均1.60m，煤层结构复杂，顶底板均为灰色细砂岩，分选较好，成分以石英颗粒为主。含煤面积为7.89km²，可采面积7.15km²，面积可采系数76.1%，与下部煤层间距15.81m~22.97m，平均间距18.60m.属全区可采的较稳定煤层。

（7）9煤：区内见煤点50个，可采见煤点21个，沉缺点197个，断缺点25个，可采煤层厚度1.73-5.82m，平均厚度：2.55m，主要分布于11线以南，煤层中夹矸层数为1-7层，平均3层，夹矸厚0.09-1.41m，平均0.34m.煤层结构较复杂，顶底板岩性为灰色细砂岩、粉砂岩、泥岩。含煤面积为2.16km²，可采面积1.02km²，面积可采系数10.9%，与下部10煤层间距2.20m~38.50m，平均间距11.90m.属局部可采的不稳定煤层。

（8）10煤：区内见煤点37个，可采见煤点6个，沉缺点210个，断缺点25个，可采煤层厚度1.51-2.90m，平均厚度：1.50m，主要分布于9线以南，煤层中夹矸层数为1-5层，平均2层，夹矸厚0.13-0.61m，平均0.28m，煤层结构较简单。顶底板岩性为灰色细砂岩、粉砂岩、泥岩。含煤面积为1.51km²，可采面积0.39km²，面积可采系数4.2%，与下部11煤层间距3.87m~33.95m，平均间距28.00m.属局部可采的不稳定煤层。

（9）11煤：区内见煤点47个，可采见煤点13个，沉缺点200个，断缺点25个，可采煤层厚度1.55-3.48m，平均厚度：2.20m，主要分布于10线以南，煤层中夹矸层数为1-6层，平均3层，夹矸厚0.08-1.18m，平均0.30m，煤层结构较简单。顶底

板岩性为灰色细砂岩、粉砂岩、泥岩。含煤面积为 2.15km^2 ，可采面积 0.88km^2 ，面积可采系数9.4%。属局部可采的不稳定煤层。

8.3 煤质

8.3.1 煤的物理性质

煤的颜色一般呈黑褐色，稍经风化后呈黑色，条痕呈褐色，弱油脂和沥青光泽，受风化后则变为暗淡光泽。常见贝壳状、平坦状断口，块状构造，性脆、吸水性强。常见条带状结构，亮煤、暗煤互成条带状分布，镜煤、丝炭呈透镜状，丝炭具有纤维结构，亦可见到呈线理状的镜煤。煤的原生裂隙和次生裂隙均不发育，亮煤有时存在垂直于层面的裂隙，裂隙比较平坦，有时被钙质薄膜或黄铁矿薄膜充填。

煤的真密度，根据测试资料，5煤平均为1.54，6煤平均为1.59。

8.3.2 煤岩特征

本区的宏观煤岩组分以亮煤和暗煤为主，亮煤、暗煤互成条带状分布，镜煤、丝炭呈透镜状夹于亮煤和暗煤之中。

宏观煤岩类型：主要是半亮型，其次为半暗型，再次为光亮型及暗淡型煤。

8.3.3 化学性质

① 工业分析

水分(Mad)：露天区原煤水分最低是7煤为13.06%，最高者是5煤为16.17%，平均值为14.72%。井工区原煤水分平均为13.40%。

灰分(Ad)露天区灰分含量最高是5-2煤为24.32%，最低是6-2煤为10.08%，平均为14.92%，井工区灰分平均为27.34%，全区灰分平均为13.33%，依据煤炭灰分分级标准(GB/T15224.1-2010)，为低灰煤。

挥发分产率(Vdaf)

露天区主要煤层的浮煤挥发分产率最低者是4煤为37.85%，最高者是6煤为42.93%。平均为40.75%，井工区平均为41.49%，全区平均为41.12%，依据煤的干燥无灰基挥发分分级标准(MT/T849-2000)，属高挥发分煤。

② 工艺性能

发热量：空气干基高位发热量(Qgr.ad)：最高为6煤21.71MJ/kg，最低为5-2煤18.48 MJ/kg，全区平均为20.71 MJ/kg。

干基高位发热量（Qgr.d）：最高为4煤25.38MJ/kg，最低为8煤19.76 MJ/kg，全区平均为24.14MJ/kg。为中高发热量煤。

干基低位发热量（Qnet.d）：最高为4煤25.17MJ/kg，最低为8煤19.56 MJ/kg，全区平均为22.67MJ/kg。

煤灰成分与煤灰熔融性ST(°C)：

本区主要煤层中的煤灰成分以二氧化硅占第一位，平均含量为48.99%；三氧化二铝平均含量为13.40%；三氧化铁平均含量为13.41%；氧化钙平均含量为6.10%，其它含量较少，氧化镁平均含量为1.99%，二氧化钛1.05%。各煤层煤灰成分见表4-2-2。

煤灰熔融性ST最高点为5-2煤1240°C，最低点为9煤1110°C，全区平均为1182°C，属于较低软化温度灰。

煤层煤质特征表

煤层	原 煤					
	Mad (%)	Ad	Vdaf	Qgr.ad(MJ/kg)	Qgr.d(MJ/kg)	Qnet.d(MJ/kg)
		(%)	(%)			
4	14.59-19.23	7.53-13.63	43.88-51.71	19.53-23.19	24.18-27.15	23.98-26.94
	16.33(4)	11.59(4)	47.74(4)	21.25(4)	25.38(4)	25.17(4)
5-2	13.52 (1)	24.32 (1)	42.34 (1)	18.48 (1)	21.36(1)	20.74(1)
5	11.70-20.83	8.20-23.21	41.35-46.85	18.87-23.50	21.69-27.43	21.48-27.22
	16.17(15)	12.72(15)	43.52(15)	20.80(15)	24.80(15)	24.55(14)
6-2	14.19-15.62	8.83-11.33	43.37-43.86	20.91-21.96	24.69-26.03	24.48
	14.91(2)	10.08(2)	43.62(2)	21.45(2)	25.36(2)	(1)
6	10.54-19.22	7.02-18.58	38.14-47.13	18.29-25.14	22.05-28.31	22.41-28.11
	14.37(36)	13.31(36)	43.00(36)	21.71(36)	25.33(36)	25.09
7	9.32-17.13	10.42-38.77	36.39-47.27	15.89-23.74	17.52-27.50	17.32-27.30
	13.06(23)	17.52(23)	42.19(23)	20.99(23)	25.38(23)	24(23)
露天区	9.32-20.83	2.53-38.77	36.39-51.71	15.89-25.14	17.52-28.31	17.32-28.11
	14.72(81)	14.92(81)	43.73(81)	21.11(81)	24.48(81)	24.01(81)
8	15.02	33.35	46.26	16.79	19.76	19.56
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
9	10.00-13.91	21.25-28.42	41.62-46.79	17.21-20.24	19.58-23.06	19.38-22.03
	12.32(5)	25.68(5)	44.30(5)	18.70(5)	21.34(5)	21.15(5)
10	10.45-16.68	12.25-33.98	41.53-45.91	16.43-22.35	18.92-26.82	18.72-26.60
	12.79(4)	23.69(4)	43.70(4)	19.67(4)	22.60(4)	22.41(4)

11	<u>10.39-16.53</u>	<u>13.30-33.58</u>	<u>39.95-43.98</u>	<u>17.08-21.70</u>	<u>19.57-25.98</u>	<u>19.37-25.76</u>
	13.26(6)	23.13(6)	42.15(6)	19.53(6)	22.55(6)	23.23(6)
12	<u>10.83-14.77</u>	<u>28.45-34.81</u>	<u>41.08-48.12</u>	<u>16.00-19.06</u>	<u>19.14-21.37</u>	<u>18.94-21.17</u>
	13.22(5)	30.88(5)	43.77(5)	17.26(5)	20.50(5)	20.31(5)
井工区	<u>10.00-16.68</u>	<u>12.25-34.81</u>	<u>39.95-48.12</u>	<u>16.00-22.35</u>	<u>18.26-26.82</u>	<u>18.72-26.60</u>
	13.4(21)	27.34(21)	40.25(21)	18.69(21)	21.51(21)	21.33(21)
全区	<u>9.32-20.83</u>	<u>2.53-38.77</u>	<u>36.39-51.71</u>	<u>15.89-25.14</u>	<u>17.52-28.31</u>	<u>17.32-28.11</u>
	14.71(102)	13.33(102)	42.00(102)	20.71(102)	24.14(102)	22.67(102)

8.3.4 煤质及工业用途

根据煤的物理性质和化学特征，本区煤炭浮煤挥发分均 $>37\%$ ，粘结指数为1-2，4煤、5-2煤、5煤、6-2煤、6煤透光率均 $<50\%$ ，由于勘探时期采样较少，7煤3个测试点在49%-61%之间，9煤、10煤、11煤层仅1个样点透光率 $>50\%$ ，1973年详查阶段与1979年勘探阶段均将本区煤炭定为褐煤，上次复核报告也将本区煤炭定为褐煤，综合分析本区煤确定为褐煤2号（HM2）。

元宝山露天煤矿煤炭为低灰、中硫、中-高发热量褐煤，主要用途是动力用煤，用户以元宝山电厂为主。

8.4 矿床开采技术条件

8.4.1 水文地质条件

依据《煤矿床水文地质、工程地质及环境地质勘查评价标准》（MT/T 1091-2008）露天煤矿地质勘探水文地质类型划分，综合露天矿区第四系潜水、承压含水层和基岩含水层分布范围、富水性、补给条件，将露天煤矿水文地质勘查类型划分为一类三型，即以孔隙含水层为主、水文地质条件复杂，难于疏干的矿床。

8.4.2 工程地质条件

通过对岩石物理力学测试成果的分析，表明本勘探区内地层产状较为平缓，以层状碎屑岩为主，各煤层顶、底板岩石力学性质较差，岩石强度较低，岩石质量等级为II-III级，岩石总体属软岩类岩石。依据《煤矿床水文地质、工程地质及环境地质勘查评价标准》（MT/T 1091-2008），煤层围岩的工程地质类型应确定为III类II型，即层状岩类、工程地质条件中等型。

8.4.3 环境地质条件

元宝山露天开发建设至生产，主要工程活动为剥离、排弃，造成新的地表侵蚀，水土流失。露天矿重要的环境治理为南排土场、西排土场，两处排土场均处

于露天矿的西南部的低山丘陵，区域沟壑纵横、植被稀疏、自然环境较差，防止水土流失尤为重要。

煤炭在储、装、运、破碎、筛分等生产环节会产生大量的扬尘，在地面生产系统避免了敞开式操作，并在破碎点、转载点等处设吸尘器，地面设圆筒仓储煤，露天储煤场四周植树种草，通过洒水增湿的方法提高煤堆表面湿度降低扬尘。矸石用于填埋塌陷坑，覆土厚植树种草、美化环境，含炭量高的矸石供当地烧砖瓦使用。

8.4.4 其他地质条件

（1）瓦斯

按地质勘查规范的煤层气分带标准划分，各煤层甲烷含量均低于 10%，应为二氧化碳-氮气带，4 煤存在个别点甲烷成分>10%，为氮气-沼气带，但不在可采范围内。

（2）煤尘

邻区老公营子煤矿在勘探过程中，对区内 5 个钻孔取 71 个煤尘样进行测试，测试结果除 9123 号孔 3、4 煤火焰长度分别为 300mm、400mm 外，其它各样火焰长度均大于 400mm，岩粉用量一般在 75%—65%之间，个别点 9127 号孔（3-2 煤）、9132 号孔（6-3 煤）分别为 70%和 90%，测试结果说明煤尘具有爆炸性。

（3）煤的自燃

邻区老公营子煤矿各煤层自燃发火期均为 1-3 个月，属易燃煤层。

8.5 煤矿开采现状及设计开采方案

（1）煤矿开采现状

元宝山露天煤矿 1997 年底投入试生产，2007 年达到 500 万吨设计生产能力。现开拓方式为 334m 水平以下采用工作帮移动坑线单出入沟开拓方式，334m 水平以上采用端帮半固定坑线多出入沟开拓方式。

煤矿划分为 2 个采区开采，目前正在开采二采区，采区东西宽度 2400m，南北长度 4400m。开采煤层：4 煤、5 煤、6 煤、7 煤。目前采场形成 16 个剥离台阶，4 个采煤台阶。连续开采工艺剥离台阶高度为 16m，其他岩石剥离台阶高度 12m；若剥离过程中遇上煤层，4 煤、5 煤、7 煤采煤台阶单独划分，6 煤分层开采。台阶坡面角：70°。采掘带宽度：采掘带宽度为 30m。

上部剥离采用轮斗挖掘机—胶带输送机—排土机的连续开采工艺，中部剥离采用单斗挖掘机—卡车—半固定破碎站（1#、2#、3#、4#）—胶带输送机—排土机的半连续开采工艺，下部剥离采用单斗—卡车间断开采工艺。采煤采用单斗挖掘机—卡车—半固定破碎站（1#、2#、3#、5#）—胶带输送机半连续开采工艺。

煤层采用倾斜分层的方法（煤层倾角为 $3\sim 8^\circ$ ），采用倾斜分层开采。由单斗挖掘机采装、卡车运输，采用端工作面装车，挖掘机大采幅“之”字形采掘、组合台阶平行推进的采掘方式。

原煤由采场运煤车辆装车后经工作平盘运输道路至采场西端帮运输道路运至采场西侧端帮破碎站（1#、2#、3#、5#），经胶带输送机运至地面生产系统。

选煤厂筛分车间是2013年年初完成建设，达产后，选煤厂能力将达到1500万吨/年。

选矿工艺流程如下：原煤经胶带输送机运至封闭式原煤储煤场，储煤场布置3条胶带输送机，原煤通过胶带输送机可以进入筛分系统，筛分系统的原煤经分级筛分级，生产大块煤、中块煤、末煤三种产品，分别进入相应的产品仓。

（2）设计开采方式

2019年3月，元宝山露天煤矿取得《国家煤矿安监局办公室关于核定内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿生产能力的复函》（煤安监司函办〔2019〕35号），同意元宝山露天煤矿生产能力核定至1200万吨/年。2020年9月《开发利用方案》，设计生产规模2000万吨/年，露天矿上部剥离采用轮斗挖掘机—胶带输送机—排土机的连续开采工艺，中部剥离采用单斗挖掘机—卡车—半固定破碎站（1#、2#、3#、4#）—胶带输送机—排土机的半连续开采工艺，下部剥离采用单斗—卡车间断开采工艺。采煤采用单斗挖掘机—卡车—半固定破碎站（1#、2#、3#、5#）—胶带输送机半连续开采工艺。

设计确定露天开采划分2个采区；目前正在开采的二采区东西宽度2400m，南北长度4400m。工作线近东西向布置，平均长约1500m，由南向北推进。方案经分析计算，推荐采掘场最终稳定边坡角取 20° ，内、外排土场稳定性边坡角取 18° 。

设计确定剥离台阶水平分层，连续工艺剥离台阶高度16m，其他岩石剥离台阶高度12m；剥离遇上4煤、5煤、7煤采煤合阶单独划分，6煤分层开采。连续与半连续工艺最小平盘宽度为70m，其他台阶最小平盘宽度为40m。采煤和剥离

台阶的采掘带宽度均为 30m。334m 水平以下工作面剥离方式为液压反铲后退式平装车；334m 水平以上工作面剥离方式为电铲前进式平装车。煤层由单斗挖掘机采装、卡车运输，采用端工作面装车，挖掘机大采幅“之”字形采掘、组合台阶平行推进的采掘方式。

9、评估过程

评估工作自 2020 年 12 月 11 日开始到 2020 年 12 月 17 日结束。

(1) 2020 年 12 月 11 日，内蒙古自治区自然资源厅以公开摇号方式确定北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司承担平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权的评估工作。

(2) 2020 年 12 月 11 日，我公司评估人员对委托方提供的基本资料进行研读，制定评估方案并提出补充资料清单，由委托方转交采矿权人。

(3) 2020 年 12 月 11 日至 16 日，评估人员根据取得的评估资料，按照制定的评估方案编制评估报告。期间，评估人员陆续收到采矿权人提供的财务资料、以往采矿证变更资料、以往地质资料等补充评估资料，评估人员补充评估报告相关内容后完成评估报告初稿，经公司内部必要的审核程序，评估人员对初稿进行修改。

(4) 2020 年 12 月 17 日，评估报告初稿经公司内部必要的审核，形成正式报告，取得中国矿业权评估师协会编码，向委托方提交报告。

10、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。此次评估对象为采矿权，适用的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法及折现现金流量法。评估人员未能找到本地区相似交易案例，不适用交易案例比较调整法；中国矿业权评估师协会尚未发布基准价因素调整法实施细则，不适用于基准价因素调整法；该矿山保有资源储量较大，服务年限较长，不适于采用收入权益法，因此，此次评估采用折现现金流量法进行评估。

综上，此次评估对象的《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告》经国土资源部矿产资源储量评审中心组织专家评审通过并备案，具有正规设计院编制的《开发利用方案》，企业经营正常，财务资料齐备。因此，根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》以及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，符合折现现金流量法的应用前提条件和适用范围，评估方法适用于折现现金流量法。

折现现金流量法计算公式：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

其中： P ——矿业权评估价值；

CI ——年现金流入量；

CO ——年现金流出量；

i ——折现率；

t ——年序号（ $i=1、2、3……n$ ）；

n ——计算年限。

11、对评估利用资料的评述

11.1 对地质报告的评述

(1) 2014年2月，内蒙古自治区煤田地质局104勘探队提交了《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告》（以下简称“《资源储量核实报告》”），经国土资源部矿产资源储量评审中心评审通过，并由国土资源部备案。

通过工作，较全面系统地分析研究了矿区地层发育情况、构造特征、煤层和煤质特征、水文地质和其它开采技术条件。采用综合对比方法对含煤层段和主要煤层进行了对比，煤层对比可靠；查明了矿区复杂程度中等；煤层结构较简单～复杂，厚度有规律可循，属较稳定煤层；确定了煤类，对煤的工业用途作了较确切评价；分析了矿区水文地质、工程地质、环境地质条件，并对边坡工程地质条件及边坡稳定性作了评价。资源储量估算方法选择正确、参数确定基本合理，基

本符合规范的要求，并通过了主管部门评审、备案。

（2）2020年1月，内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司提交了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿矿产资源储量2019年度检测报告》（以下简称“《2019年度检测报告》”），经赤峰市自然资源局组织专家评审通过。

该次检测是依据“矿山矿产资源储量年度检测报告技术要求及编写指南（内国土资[2013]657号文件）”、2014年《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告》和2018年编制的《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿矿山矿产资源储量2018年度年报》对元宝山露天煤矿采矿许可证范围内2019年开采的4、5、6、7煤进行资源储量检测。资源储量估算采用方法正确、估算结果准确，通过了主管部门评审。

评估人员认为，上述报告符合《中国矿业权评估准则》对评估方法的基本要求，评估人员直接选取上述报告资源储量数据作为本次评估的基础数据。

11.2 对设计资料的评述

2020年9月，内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司提交了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“《开发利用方案》”）。经内蒙古自治区矿产资源开发利用方案审查专家组评审通过。

《开发利用方案》依据的《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告》（2014年2月），经国土资源部矿产资源储量评审中心评审通过并在国土资源部备案。依据的《内蒙古自治区平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿矿产资源储量2019年度检测报告》（2020年1月），经内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司评审通过。截至2019年12月31日，元宝山露天煤矿累计查明资源储量为48690万吨，其中露天开采部分各类保有资源储量35882.7万吨。设计露天煤矿地质资源 / 储量35882.7万吨，工业资源 / 储量为34709.46万吨，设计可采储量为24222.43万吨，可采原煤量29605.93万吨，总压帮煤量为10108.28万吨。设计生产能力1200万吨 / 年，服务年限为22.4年。深部区井工开采部分设计可采储量为331.8万吨，推荐矿井设计生产能力60万吨 / 年，井工区服务年限为4年。

评估人员认为，《开发利用方案》设计依据的资源储量经评审通过，开采方

式为露天开采，符合《中国矿业权评估准则》对评估方法的基本要求。

12、主要技术经济参数选取过程

12.1 评审备案的保有资源储量

(1) 2014 年《资源储量核实报告》

根据评审备案的《资源储量核实报告》（*附件 10、P101-102*）及评审意见书（*附件 9、P45-46*），截至 2013 年 12 月 31 日，储量评审中心同意以下矿产资源储量通过评审（估算标高：482~120m）：煤炭（褐煤）保有资源储量总量 41560 万吨，煤炭（褐煤）累计动用资源储量 7130 万吨，煤炭（褐煤）累计查明资源储量 48690 万吨。

煤炭（褐煤）保有资源储量总量 41560 万吨中，露天开采部分各类保有资源储量 41007 万吨，井工开采部分各类保有资源储量 553 万吨。

(2) 2020 年《2019 年度检测报告》

根据评审通过的《2019 年度检测报告》（*附件 11、P145-147*）及评审意见书（*附件 11、P114-115*），截至 2019 年 12 月 31 日，按照 2014 年《资源储量核实报告》煤炭（褐煤）累计查明资源储量 48690 万吨。检测报告计算累计动用资源储量 12254.3 万吨；（露天+井工）保有资源储量为 36435.7 万吨，其中（111b）18547.2 万吨，（122b）5732.3 万吨，（333）12156.2 万吨。其中：

露天保有资源储量 35882.7 万吨，其中（111b）18547.2 万吨，（122b）5603.1 万吨，（333）11732.4 万吨；

井工保有资源储量 553 万吨，其中（122b）129.2 万吨，（333）423.8 万吨。

12.2 参与评估的保有资源储量

根据《开发利用方案》，设计利用露天开采境界内保有资源储量以《2019 年度检测报告》露天保有资源储量为准，因此，参与评估的保有资源储量按照《开发利用方案》和《2019 年度检测报告》，为截至 2019 年 12 月 31 日露天保有资源储量计算。

则参与评估的保有资源储量 35882.7 万吨，其中（111b）18547.2 万吨，（122b）5603.1 万吨，（333）11732.4 万吨。全部为露天开采煤层 4、5-2、5、6-2、6、7 号煤层保有资源储量。

12.3 评估利用矿产资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》，经济基础储量、探明的或控制的内蕴经济资源量，全部参与评估计算。推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予设计利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在0.5~0.8范围取值（矿床地质工作程度高的、或（333）资源量的周边有高级资源储量的、或矿床勘查类型简单的，可信度系数取高值，反之取低值），《开发利用方案》（附件13、P192）对推断的内蕴经济资源量(333)采用的可信度系数按0.9取值。此次评估参照设计对可信度系数取值0.9。

评估利用矿产资源储量=Σ（参与评估的基础储量+资源量×相应类型可信度系数）

$$\begin{aligned} \text{评估利用矿产资源储量} &= 18547.2 + 5603.10 + 11732.40 \times 0.9 \\ &= 34709.46 \text{（万吨）} \end{aligned}$$

12.4 开采技术指标及开采损失量

（1）设计损失

根据《开发利用方案》（附件13、P193），拟露天开采境界内边帮压煤量10108.28万吨（其中333类压煤量为可信度系数调整后的压煤量）。

（2）回采率

依据《开发利用方案》（附件13、P193）按照露天开采方式，设计4煤回采率98%、5-2煤回采率96%、5煤回采率98%、6-2煤回采率97%、6煤回采率99%、7煤采率97%。

《开发利用方案》设计压覆边帮回收，设计回收边帮压煤量50%，评估按50%计算可回收边帮压煤量。

因此，评估依据设计确定各煤层回采率，边帮回收率50%。

12.5 评估利用可采储量

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用矿产资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采区回采率} \\ &\quad + \text{边帮压煤储量} \times \text{边帮回收率} \\ &= 29276.57 \text{（万吨）} \end{aligned}$$

评估利用可采储量 29276.57 万吨。评估利用可采储量占参与评估的保有资源储量 35882.7 万吨比例为 81.59%。

12.6 未有偿处置资源储量

根据北京中天华资产评估有限责任公司《平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权评估报告书》（中天华矿评报[2005]35号）（附件 15、P226），评估基准日评估利用的资源储量 34572.6 万吨，可采储量 32843.97 万吨，评估结果 15584.44 万元。该采矿权价款企业已全部缴纳。已有偿处置资源储量 34572.6 万吨。

按照 2014 年《资源储量核实报告》，煤矿累计查明资源储量 48690 万吨，其中未来拟井工开采范围内保有 553 万吨，以往有偿处置 34572.6 万吨，未有偿处置资源储量 38663.32 万吨（=48690-553-34572.6）。

12.7 生产规模

《开发利用方案》设计的生产规模 1200 万吨/年，且煤矿已取得《国家煤矿安监局办公室关于核定内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿生产能力的复函》（煤安监司函办 [2019]35 号），同意元宝山露天煤矿生产能力核定至 1200 万吨 / 年。本次评估据此确定煤矿生产规模为 1200 万吨/年。

12.8 评估计算矿井服务年限

根据评估利用可采储量和年生产规模确定矿井服务年限，计算如下：

$$T=Q/A/K$$

其中：T —— 矿井服务年限

Q —— 评估利用可采储量

A —— 生产规模

K —— 储量备用系数

《开发利用方案》中储量备用系数取值 1.1。符合《矿业权评估参数确定指导意见》（2008 年）中露天开采矿井储量备用系数取值范围。

$$\begin{aligned} T &= 29276.57 \div 1200 \div 1.1 \\ &= 22.18 \text{（年）} \end{aligned}$$

评估计算矿山服务年限为 22.18 年。《2019 年度检测报告》，煤矿已基本达产 1200 万吨，评估不计算建设期。评估计算年限 22.18 年，评估计算期从 2020 年

12月1日至2043年2月。

13、主要经济参数选取和计算

13.1 销售收入

（1）产品方案和产量

根据企业实际生产流程，开采后原煤经破碎后送至选厂筛分即销售，本次评估确定产品方案为原煤。

（2）产品质量、销售价格

根据《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告》及《评审意见书》（**附件 10、P87**），煤矿露天开采六个煤层均为褐煤，原煤干基高位发热量（ $Q_{net,d}$ ）平均 25.19MJ/kg（评估以各煤层保有储量和发热量加权计算的平均值），低灰、中硫、中-高发热量褐煤，主要用途是动力用煤，用户以元宝山电厂为主。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格。煤矿露天生产规模 1200 万吨/年，生产规模属大型，本次评估分析 2016 年至 2020 年 11 月实际销售统计数据确定原煤销售价格。

企业提供的《2016 年至 2020 年销量统计表》（**附件 16、P178**）及销售合同和发票（**附件 16、P179-196**），2016 年-2020 年 11 月，企业生产正常，平均销售价格（不含税）分别为 160.32 元/吨、227.73 元/吨、215.65 元/吨、215.42 元/吨和 219.17 元/吨。5 年平均销售价格 207.66 元/吨，此次评估确定原煤销售价格 208 元/吨（不含税，评估取整）。

假设正常年生产的煤矿全部销售，则正常年销售收入

正常年销售收入=生产规模×煤炭销售价格

$$=1200 \times 208$$

$$=249600 \text{（万元）}$$

13.2 固定资产投资及土地使用权投资

13.2.1 固定资产

2019年和2020年1-11月煤矿开采原煤近1200万吨，评估以企业实际固定资产为准。根据企业提供的《固定资产统计表》（附件16、P247），现有固定资产中有已提完折旧固定资产和提取维简费固定资产，其中已提完折旧固定资产仍在用；提取维简费固定资产是采矿部门固定资产，购入的固定资产一次提完折旧。此次评估将企业全部现有固定资产统一计提折旧。2020年11月30日煤矿固定资产投资原值为435243.95万元，净值为159769.5万元。其中：房屋建筑（含构筑物）原值182615.03万元，净值101043.44万元；机器设备原值252628.91万元，净值58726.46万元。

根据企业提供的《在建工程统计表》（附件16、P248），2020年11月30日企业还有在建工程（不含税）尚未转入固定资产。经了解，其中的房屋建筑和机器设备预计2020年底完工，预计12月底前或2021年支付剩余资金；在建工程的其他项目，主要是改河工程设计和配套设计费用，已全部支付，其中的改河工程设计费用预计1800万元，现有账面价值为编制的可行性研究报告费用，评估按照实际发生设计费用计算，并将其并入房屋建筑在建工程。因此，评估在建工程按2020年12月底完工计算，后续支付金额企业已估算（不含税），评估按企业提供总支付金额原值减账面价值计算。评估将在建工程作为新增投资，在2020年12月投入。

综上，评估利用现有固定资产含在建工程账面价值，合计原值435243.95万元，净值为159769.90万元。其中：房屋建筑原值182615.03万元，净值101043.44万元；机器设备原值252628.91万元，净值58726.46万元。

评估利用新增固定资产（为在建工程账面减值+后续支付金额）14920.40万元，其中新增房屋建筑12624.81万元，新增机器设备2295.59万元（不含税）。

13.2.2 无形资产和长期待摊费用

截至评估基准日，资产负债表中无形资产为采矿权价款和产能置换指标，此次评估不予计算。

截至评估基准日，煤矿提供的《长期待摊费用》（附件16、P249），土地及涉及土地征用的长期待摊费用余额2984.53万元。此次评估将长期待摊费用余额在评估基准日投入，在管理费用中按煤矿服务年限计算摊销费。

13.3 更新改造资金及回收固定资产残余值

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意见》，房屋建筑和机器设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、机器设备在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自2009年1月1日起，新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）按17%增值税税率估算可抵扣的进项增值税，新购进设备原值按不含增值税价估算。财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号“关于深化增值税改革有关政策的公告”，增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%。经了解，该煤矿大部分固定资产是在2009年后购置的，又经过几次股权变动，财务人员变动频繁，现财务人员无法说清楚账面哪些资产含税。本次评估按账面资产为不含税计算。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合房屋建筑特点及煤矿服务年限，本次评估确定房屋建筑按20年折旧年限计算折旧，残值率5%。

现有房屋建筑原值 182615.03 万元，净值 101043.44 万元，评估基准日剩余折旧年限 10.60 年，2031 年回收残值 9130.75 万元，投入 199050.39 万元（含 9%增值税 16435.35 万元），评估计算期末回收余值 81526.46 万元。

新增房屋建筑原值 12624.81 万元，折旧年限 20 年，2040 年回收残值 634.24 万元，次年投入 13761.05 万元（含 9%增值税 1136.23 万元），评估计算期末回收余值 11325.51 万元。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估确定机器设备按 12 年，残值率 5%。

现有机器设备原值 252628.91 万元，净值 58726.46 万元。评估基准日剩余折旧年限 2.3 年，2023 年、2035 年回收残值 12631.45 万元，投入更新资金 275365.52 万元（含 13%增值税 22736.6 万元），评估计算期末回收余值 93726.09 万元。

新增机器设备原值 2295.59 万元。折旧年限 12 年，2032 年回收残值 114.78 万元，次年投入更新资金 2594.02 万元（含 13%增值税 298.43 万元），评估计算期末回收余值 447.96 万元。

13.4 流动资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用扩大指标估算法估算流动资金。煤矿企业流动资金估算参考指标为按销售收入的 20%~25%资金率估算流动资金。

评估按固定资产资金率 20%估算，则正常年份流动资金为：

$$\begin{aligned} \text{流动资金} &= \text{销售收入} \times \text{销售收入资金率} \\ &= 249600 \times 20\% \\ &= 49920 \text{（万元）} \end{aligned}$$

煤矿生产正常，流动资金在评估基准日全部投入，评估期末回收全部流动资金。

13.5 总成本费用及经营成本

本次评估确定的成本费用参数是根据煤矿会计报表确定，2019年至2020年11月产量分别为10904125万吨和11044300万吨。评估参考2019年和2020年1-11月生产成本平均值确定评估成本费用（*附件16、P239-241、245-246*）。

煤矿总成本费用由制造成本（实际为生产成本）、税金及附加、销售费用、管理费用及财务费用构成。评估对税金及附加单独计算，评估确定总成本费用由生产成本、销售费用、管理费用和财务费用组成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质维简费、摊销费及财务费用（利息支出）确定。本次评估按照评估规范重新调整确定如下：

生产成本按照煤矿实际核算项目由材料、职工薪酬、电费（水费）、折旧费、修理费、维简费、安全生产费、塌陷补偿费、外委费用和其他费用构成。

● 材料

根据《原煤成本明细表》，2019年单位材料 13.52 元/吨、2020年 1-11月单位材料 7.62 元/吨。两年单位材料差异是由于采区调整运输距离变化导致，未来服务年限内仍会有调整）。评估以平均单位材料 10.57 元/吨确定单位材料 10.57 元/吨，正常年材料成本 12688.44 万元。

● 职工薪酬

根据《原煤成本明细表》，2019年单位职工薪酬 29.06 元/吨、2020年 1-11月单位薪酬 27.10 元/吨。评估以平均单位职工薪酬 28.08 元/吨确定单位职工薪酬 28.08 元/吨，正常年职工薪酬 33696.10 万元。

● 电费

根据《原煤成本明细表》，2019年单位电费（含水费 0.01 元/吨）5.31 元/吨、2020年 1-11月单位电费 4.82 元/吨。评估以平均单位电费 5.06 元/吨确定单位电

费 5.06 元/吨，正常年电费 6076.72 万元。

- 折旧费

固定资产折旧根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》，采用直线法计算。

现有房屋建筑折旧年限 20 年，残值率为 5%，正常年折旧费 8674.21 万元。新增房屋建筑正常生产年折旧费 599.68 万元。

现有机器设备折旧年限 12 年，残值率为 5%，正常年折旧费 19999.79 万元。新增机器设备正常生产年折旧费 181.73 万元。

经测算，正常生产年份折旧费用合计 29455.42 万元（以 2025 年为例），单位折旧费用 24.55 元/吨。

- 修理费

企业生产部门发生修理费用以实际发生科目计入各项成本，未单列修理费，生产成本中修理费为 0；其他部门修理费计入管理费用。评估制造费用修理费为 0。

- 维简费

根据内政发〔2014〕56 号《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区煤矿维持简单再生产费用管理规定的通知》，自 2014 年 5 月 20 日起，内蒙古地区煤矿维简费执行标准为 10.50 元/吨（含井巷工程基金 2.50 元/吨）。企业多年生产经营中按照 7 元/吨计提维简费，据此，评估确定维简费 7 元/吨，折旧性质维简费 3.5 元/吨，更新性质维简费 3.5 元/吨，则正常年维简费 8400 万元。

- 安全生产费

企业计提安全费 5 元/吨。根据评估基准日施行的财政部 国家安全生产监督管理总局 财企〔2012〕16 号文件《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》，附件《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二章安全费用的提取标准，第五条（三）露天矿吨煤 5 元。评估确定安全费为 5 元/吨，则正常年安全费为 6000 万元。

- 塌陷补偿费

根据《原煤成本明细表》，2019 年单位塌陷补偿费 13.82 元/吨、2020 年 1-11 月单位塌陷补偿费 1.06 元/吨。经了解，2019 年由于发生占用当地居民用地，导致塌陷补偿费支出较大，非正常年发生成本，所以评估以 2020 年 1-11 月单位塌陷补偿费 1.06 元/吨确定单位塌陷补偿费 1.06 元/吨，正常年塌陷补偿费 1274.05

万元。

- 外委费用

根据《原煤成本明细表》，2019年单位外委费用32.59元/吨、2020年1-11月单位外委费用27.20元/吨。外委费用为部分对外承包工程费用，评估以平均单位外委费用29.90元/吨确定单位外委费用，正常年外委费用35879.26万元。

- 其他费用

根据《原煤成本明细表》，2019年单位其他费用3.58元/吨、2020年1-11月单位其他费用2.37元/吨。评估以平均单位其他费用2.98元/吨确定单位其他费用2.98元/吨，正常年其他费用3572.27万元。

- 销售费用

煤矿销售费用包括销售人员工资及福利、差旅费、办公费用及折旧费。评估将折旧费单独计算。2019年不含折旧费的单位销售费用16.43元/吨，2020年不含折旧费的单位销售费用10.34元/吨。由于2020年开始，企业停止了销售到港口的“下水”煤，减少了销售费用，因此，评估以2020年1-11月不含折旧的单位销售费用10.34元/吨确定单位销售费用，则正常年销售费用12412.84万元。

- 管理费用

煤矿管理费用包括职工工资及福利、办公费用及折旧费、无形资产摊销费、长期待摊费用等。评估折旧费单独计算，摊销费重新计算，评估利用煤矿管理费用扣除折旧费和摊销费。

2019年煤矿单位管理费用10.87元/吨，其中单位折旧费+摊销费0.07元/吨，扣除上述费用后单位管理费用10.80元/吨。2020年1-11月煤矿单位管理费用7.88元/吨，其中单位折旧费+摊销费0.08元/吨，扣除上述费用后单位管理费用7.80元/吨。评估以两年平均单位不含折旧管理费用确定评估单位管理费用为9.30元/吨。

评估计算长期待摊费用合计2984.53万元，按照煤矿服务年限22.18年摊销，不留残值。正常年摊销费134.56万元，单位摊销费0.11元/吨。

评估确定单位管理费用9.41元/吨，正常年管理费用合计11296.36万元。

- 利息支出（财务费用）

财务费用仅包括流动资金贷款利息，根据测算的流动资金，按70%贷款，期

限为一年，贷款利率按评估基准日银行一年期贷款年基准利率 4.35% 计算，该矿的正常年流动资金贷款利息为：

$$\begin{aligned}\text{财务费用（流动资金贷款利息）} &= \text{流动资金额} \times 70\% \times \text{一年期贷款利率} \\ &= 49920 \times 70\% \times 4.35\% \\ &= 1520.06 \text{（万元）}\end{aligned}$$

则单位财务费用 1.27 元/吨。

综上：

$$\begin{aligned}\text{总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{销售费用} + \text{管理费用} + \text{利息支出（财务费用）} \\ &= 162271.52 \text{（万元）}\end{aligned}$$

单位总成本费用 135.23 元/吨。

经营成本是总成本费用减折旧、折旧性质维简费、摊销费、利息支出（财务费用）。则：

$$\begin{aligned}\text{正常年经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧性质维简费} - \text{折旧} - \text{摊销费} - \text{（利息支出）财务费用} \\ &= 126961.48 \text{（万元）}\end{aligned}$$

正常年单位经营成本 105.80 元/吨。

13.6 销售税金及附加

矿井主营业务缴纳的税金主要有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、资源税以及近年新增的环保税和水资源税。销售税金及附加测算如下：

13.6.1 增值税

财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号“关于深化增值税改革有关政策的公告”，增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。不动产税可一次性抵扣。

根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）及增值税相关规定，材料费、动力费、修理费、机器设备及建筑工程等可抵扣进项税（其中：不动产进项税额分 2 年从销项税额中抵扣，第一年抵扣比例为 60%，第二年抵扣比例为 40%）。自 2019 年 4 月 1 日起，《营业税改征增值税试点有

关事项的规定》（财税〔2016〕36号）第一条第（四）项第1点、第二条第（一）项第1点停止执行，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。

增值税计算公式为：

增值税销项税额=不含税销售收入×增值税销项税率

增值税进项税额=（材料+电费+修理费）×增值税进项税率

年应交增值税额=年产品销项税额-年产品进项税额-年抵扣设备进项增值税额

以2025年为例，计算应缴纳增值税

增值税销项税额=249600×13%

=32448（万元）

进项税额=(12688.44+6076.72+0)×13%

=2439.47（万元）

年应纳增值税额=32448-2439.47-0

=30008.53（万元）

13.6.2 城市维护建设税

按照煤矿实际缴纳城市维护建设税按应交增值税的7%计算。则本次评估中城建税率取值为5%。以2025年为例：

应交城市维护建设税=年增值税×城市维护建设税率

=30008.53×7%

=2100.60（万元）

13.6.3 教育费附加及地方教育附加

教育费附加按应交增值税的3%计算，地方教育附加按照2010年11月7日财政部财综〔2010〕98号《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》，地方教育附加按实际缴纳增值税2%确定。以2025年为例：

应上交教育费附加=年增值税×教育费附加费率

=30008.53×3%

=900.26（万元）

地方教育附加=年增值税×地方教育附加费率

=30008.53×2%

=600.17（万元）

13.6.4 环保税和水资源税

企业 2019 年实际缴纳环保税按照有关部门核定的排放污染物和相应税率确定（附件 16、P251-252），2019 年缴纳环保税税额合计 221560000 元，按产量 10904125 吨计算，单位环保税税额 20.32 元/吨；2019 年缴纳水资源税 5529842.38 元，按产量 10904125 吨计算，单位水资源税税额 0.51 元/吨。据此，评估确定单位环保税、水资源税合计 20.83 元/吨，正常生产年成本 24991.26 万元。

13.6.5 资源税

2020 年 7 月 23 日，内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过《内蒙古自治区人民代表大会常务委员会关于内蒙古自治区矿产资源税适用税率等税法授权事项的决定》，自 2020 年 9 月 1 日起施行。资源税采用从价计征，原煤资源税 10%，此次评估资源税税率 10%。正常生产年年资源税 24960 万元。

年销售税金及附加合计 53552.28 万元。

13.7 所得税

根据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第六十三号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%。以 2025 年为例，应纳税所得额 33776.19 万元。经计算，年应交所得税 8444.05 万元。

13.8 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率+风险报酬率方式确定。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。根据 2020 年 10 月发行的储蓄国债五年期票面年利率 3.97%，本次评估确定的无风险报酬率是 3.97%。

风险报酬率采用“风险累加法”确定，即：风险报酬率=勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率。

勘查开发阶段风险报酬率（生产矿山）取值范围为 0.15%~0.65%，评估勘查开发阶段风险报酬率取 0.6%；

行业风险报酬率取值范围为 1.00%~2.00%，煤炭行业属于资金密集型行业，也是国家重点监控安全生产的行业，因此，本次评估行业风险报酬率取 1.93%；

财务经营风险报酬率取值范围为 1.00%~1.50%，本次评估财务经营风险报酬率取 1.50%。

风险报酬率=0.6%+1.93%+1.50%=4.03%，累加无风险报酬率后的折现率为 8.00%。

综上，此次评估确定折现率为 8%。

14、评估假设前提

(1) 本次评估以煤矿最近经评审通过的《2019 年度检测报告》保有资源储量为基础保持不变；

(2) 按照评估设定的生产方式、生产规模、产品结构不变；

(3) 矿产品价格及国家有关产业、财税、金融政策在预测期无重大变化；

(4) 市场供需水平基本保持不变。

评估人员根据了解到的相关事实，认为这些前提条件在本报告出具时是合理的，当未来经济环境及有关交易各方承诺的结果发生变化时，评估结论将发生较大变化，提请报告使用者予以关注。

15、折现现金流量法评估结果

15.1 估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

本公司评估人员在充分调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学、合理的评估程序和方法，经过评定估算，截至评估基准日，平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权评估结果为 103544.92 万元，大写人民币壹拾亿叁仟伍佰肆拾肆万玖仟贰佰元整。

15.2 采矿权出让收益评估值

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，当评估方法采用收入权益法时，矿业权出让收益评估值应根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。具体公式为：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times K$$

式中： P —采矿权出让收益评估值

P_1 —估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

Q_1 —估算评估计算年限内的评估利用资源储量

Q —全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？

K —地质风险调整系数：取值应考虑矿种、矿床类型、矿床地质工作程度、矿床勘查类型以及矿业权范围内预测的资源量与全部资源储量的比例关系等因素综合确定。

根据取值范围参考表，此次保有资源储量中 334？资源量为 0， K 取值 1。则，计算的采矿权出让收益评估价值：

$$\begin{aligned} P &= 103544.92 \div 35882.7 \times 35882.7 \times 1 \\ &= 103544.92 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

在评估基准日，平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿采矿权出让收益评估价值 103544.92 万元，大写人民币壹拾亿叁仟伍佰肆拾肆万玖仟贰佰元整。评估利用可采储量 29276.57 万吨，单位采矿权出让收益 3.54 元/吨（可采储量）。

15.3 未有偿处置资源储量采矿权出让收益评估值

此次评估未有偿处置资源储量采矿权出让收益，参考新增资源储量采矿权出让收益计算方法，按照《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的评估方法和模型，单一矿种增加资源储量的，新增资源储量采矿权出让收益按下列公式计算：

新增采矿权出让收益评估值 = 评估结果 ÷ 评估结果对应的评估利用资源储量 × 增加的资源储量

式中的评估结果为对原矿种进行整体评估的结果，即此次评估采用折现现金流量法测算的评估值 103544.92 万元。评估结果对应的评估利用资源储量 35882.7 万吨。未有偿处置资源储量合计 38663.32 万吨。按照上述公式计算：

未有偿处置采矿权出让收益评估值 = 评估结果 ÷ 评估结果对应的评估利用资源储量 × 未有偿处置资源储量

$$= 103544.92 \div 35882.7 \times 38663.32$$

$$= 111568.83 \text{ (万元)}$$

在评估基准日，平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益评估价值 **111568.83** 万元，大写为壹拾壹亿壹仟伍佰陆拾捌万捌仟叁佰元整。

16、评估结论

根据财政部 国土资源部关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知(财综〔2017〕35号文)附件第十一条和内蒙古自治区财政厅 国土资源厅关于印发《内蒙古自治区矿业权出让收益征收管理实施办法（试行）》的通知（内财非税规〔2017〕24号文），其中通知第五条，“通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定”。

根据内蒙古自治区自然资源厅（原内蒙古自治区国土资源厅）文件内国土资发〔2018〕173号《内蒙古自治区国土资源厅关于印发内蒙古自治区煤炭矿业权出让收益市场基准价的通知》及附件2《内蒙古自治区煤炭矿业权出让收益市场基准价说明》，露天煤矿可采资源量占资源量比重不低于70%时，适用该基准价，褐煤按照发热量分为3个等级，以高位发热量(Qgr.d)范围/(MJ/Kg)分级：发热量>24.30MJ/kg为3.5元/吨，16.71~24.30MJ/kg为3.0元/吨，≤16.70MJ/kg为2.5元/吨（均为元/吨可采储量）。评估以《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田元宝山露天煤矿煤炭资源储量核实报告》及《评审意见书》所述露天开采六个煤层高位发热量数值为权数，以露天开采六个煤层保有资源储量为基础，计算露天开采煤层平均高位发热量(Qgr.d)25.19MJ/kg，适用的褐煤采矿权基准价为：高位发热量(Qgr.d)>24.30MJ/kg基准价3.5元/吨。

此次评估可采储量占参与评估的保有资源储量比例为81.59%，评估单位采矿权出让收益3.54元/吨可采储量。经过对比，折现现金流量法计算的评估结果高于基准价3.5元/吨，此次评估采矿权出让收益采用折现现金流量法评估结果。

综上，平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益 **111568.83** 万元，大写为壹拾壹亿壹仟伍佰陆拾捌万捌仟叁佰元整。

17、特别事项说明

17.1 评估结论使用的有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，若本评估结果公开，评估结果自公开之日起有效期一年。评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。如果使用本评估结果相差一年以上，本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

17.2 评估基准日后的调整事项

在本评估报告的有效时间内，如果委托方的资源情况发生变化，委托方应商请本公司根据原评估方法，对评估价值进行相应的调整；如果本项目评估所采用的价格标准发生不可抗拒的变化，并对矿业权评估价值产生明显影响时，委托方应及时聘请本公司重新确定矿业权价值。

17.3 其他需要说明的事项

本项目评估是在独立、客观、公正、科学的原则下做出的，我公司及参加评估的人员与委托方没有任何特殊利害关系。

此次参与评估的保有资源储量以《2019年度检测报告》提交的露天保有资源储量为准，评估计算的未有偿处置资源储量中不含井工保有资源储量 553 万吨。

评估报告中涉及的矿产资源及相关资产状况的原始资料、有关法律文件及相关产权证明文件、材料等由采矿权人提供，采矿权人对其真实性、完整性及合法性负责并承担相关法律责任。

18、采矿权出让收益评估报告的使用限制

本次对于平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益评估结论仅供委托方和送交有关管理机关公开后使用。

平庄煤业（集团）有限责任公司元宝山露天煤矿（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益评估报告仅限服务于此次评估报告载明的评估目的。

本评估报告的使用权归委托方所有，未经本公司书面同意评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

19、评估报告日

二〇二〇年十二月十七日

20、评估人员

项目负责人：赵洪文

评估工作人员：赵洪文、索晓虎

21、评估机构及评估人员签字盖章

北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司



二〇二〇年十二月十七日

法人代表：

赵洪文

矿业权评估师：

赵洪文



矿业权评估师：

索晓虎

