

枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权

出让收益评估报告

鲁度量衡矿评字[2021]第 100 号

山东度量衡资产评估有限公司

济南市龙奥北路海信龙奥 9 号 3 号楼 1202 室/邮政编码 250000/电话(0531)82380511
电子信箱 sddlgezcp0333@sina.com

枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权 出让收益评估报告摘要

鲁度量衡矿评字[2021]第 100 号

评估对象：枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权

采矿权人：枣庄矿业（集团）有限责任公司

评估委托方：枣庄市自然资源和规划局

评估机构：山东度量衡资产评估有限公司

评估目的：枣庄市自然资源和规划局拟对枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权进行有偿处置，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权出让收益进行价值评估，本次评估即是为实现上述目的，为评估委托人确定“枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权”出让收益提供参考意见。

评估基准日：2021 年 10 月 31 日

评估方法：折现现金流量法

储量估算基准日：资源储量估算基准日：2006年9月30日

主要评估参数：截止储量核实基准日2019年12月31日，矿区范围内的保有资源储量为6504.7万吨，其中：拟保留区保有资源储量3189.1万吨，拟退出区保有资源储量3315.6万吨；于评估基准日评估利用的资源储量为2998.31万吨，可采储量为1084.36万吨。薄煤层采矿回采率88%，巷道煤柱回采率50%（条带开采）；生产能力110万吨/年；矿山剩余理论服务年限为7.04年，评估计算期7.04年。固定资产投资原值196119.89万元，净值64815.59万元；单位总成本350.79元/吨，单位经营成本290.38元/吨；产品方案为精煤、混煤、煤泥，精煤的销售单价为781.78元/吨（不含税），混煤销售单价为65.02元/吨（不含税），煤泥平均销售单价为117.87元/吨（不含税）；年销售税金及附加2842.61万元，年企业所得税4204.02万元，折现率8%。

评估结论：我公司评估人员依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查、充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下，确定委托评

估的枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权于评估基准日 2021 年 10 月 31 日动用可采储量为 1084.36 万吨，出让收益评估价值为人民币 7161.15 万元，单位评估值 6.60 元/吨；资源储量估算基准日 2006 年 9 月 30 日动用可采储量及评估基准日剩余可采储量共 2400.41 万吨，出让收益评估价值为人民币 15852.39 万元，大写壹亿伍仟捌佰伍拾贰万叁仟玖佰元整。

按出让收益市场基准价核算结果：根据《山东省自然资源厅关于印发山东省矿业权市场基准价的通知》（鲁自然资字〔2018〕3号），动力煤发热量 $\geq 23.0\text{MJ/kg}$ ，基准价按可采储量 7.2 元/吨原煤量征收，埋深 $\geq 1000\text{m}$ 调整系数为 0.8，矿山核实开采深度 -400m--1500m，出让收益市场基准价核算结果为人民币 13826.36 万元（即煤矿可采储量原煤量 $2400.41 \times 7.20 \times 0.8$ ）。本次出让收益评估价值 14085.00 万元高于出让收益市场基准价核算结果。

2018 年 10 月 26 日山东省自然资源厅《关于印发山东省矿业权市场基准价的通知》（鲁自然资字〔2018〕3 号）发布市场基准价已届满两年，且部分矿产品销售价格上浮幅度超过（含）20%。山东省自然资源厅 2021 年 11 月组织开展了 20 个矿种市场基准价、4 个矿种矿业权市场基准率制定（调整）工作，形成了“山东省自然资源厅《关于征求〈山东省矿业权市场基准价/基准率制定（调整）结果，山东省自然资源厅《关于征求〈山东省矿业权见稿〉意见的函〉”并于 2022 年 1 月 7 日征求意见稿结束，调整后的市场基准市场基准价/基准率制定（调整）结果（征求意见稿），动力煤发热量 $\geq 23.0\text{MJ/kg}$ ，基准价按可采储量 8.2 元/吨原煤量征收，埋深 $\geq 1000\text{m}$ 调整系数为 0.8，矿山核实开采深度 -400m--1500m，出让收益市场基准价核算结果为人民币 15746.69 万元（即煤矿可采储量原煤量 $2400.41 \times 8.20 \times 0.8$ ）。

本次出让收益评估价值 15852.39 万元高于出让收益市场基准价核算结果。

评估有关事项声明：

本评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

评估报告的复印件不具有法律效力。

重要提示：以上内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。

（此页以下无正文）

评估机构法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

山东度量衡资产评估有限公司

2022 年 2 月 20 日

目 录

1 评估机构.....	1
2 评估委托方及采矿权人.....	1
2.1 委托方.....	1
2.2 采矿权人.....	1
3 评估对象与评估范围.....	2
3.1 评估对象.....	2
3.2 评估范围.....	2
3.3 矿业权设置及延续情况.....	4
3.4 矿业权评估史及价款缴纳情况.....	5
4 评估目的.....	5
5 评估基准日.....	6
6 评估依据.....	6
7 采矿权概况.....	10
7.1 位置和交通、自然地理与经济概况.....	10
7.2 矿区地质工作概况.....	12
7.3 区域地质概况.....	17
7.4 矿区地质.....	18
7.5 矿产资源概况.....	23
7.6 矿床开采技术条件.....	32
8 矿山开发利用现状.....	33
9 评估实施过程.....	33
10 评估方法.....	34
11 评估参数的确定.....	36
11.1 保有资源储量.....	37
11.2 评估利用的资源储量.....	39
11.3 开采方案.....	39
11.4 产品方案.....	40
11.5 开采技术指标.....	41
11.6 可采储量.....	42
11.7 生产规模及服务年限.....	43
11.8 销售收入.....	43
11.9 固定资产投资.....	46
11.10 无形资产投资.....	47

11.11 回收固定资产残（余）值、更新改造资金及回收抵扣设备进项增值税.....	48
11.12 流动资金.....	49
11.13 总成本费用及经营成本.....	49
12 折现率.....	56
13 评估假设.....	57
14. 评估结论.....	57
15 特别事项说明.....	59
16 矿业权评估报告使用限制.....	60
17 矿业权评估报告日.....	61
18 评估机构和矿业权评估师签字盖章.....	61

附 表

附表 1 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权出让收益评估价值估算汇总表

附表 2 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权出让收益评估价值估算表

附表 3 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权出让收益评估储量计算表

附表 4 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

附表 5 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

附表 6 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权出让收益评估折旧费用估算表

附表 7 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权出让收益评估单位成本估算表

附表 8 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权出让收益评估总成本经营成本估算表

附表 9 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权出让收益评估税费估算表

附 件

- 1 关于本报告书附件使用范围的声明
- 2 评估机构及矿业权评估师承诺函
- 3 评估师自述材料
- 4 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿营业执照（统一社会信用代码：91370000777402295T）
- 5 采矿许可证（C3700002010121120099711）
- 6 安全生产许可证（编号：（鲁）MK 安许证字〔[2005]1-331〕）
- 7 《山东省自然资源厅关于〈山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的证明》（鲁自然资储备字〔2020〕66号）
- 8 《〈山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告〉（核实基准日：2019年12月31日）评审意见书》（鲁矿核审煤字〔2020〕10号）
- 9 《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告（核实基准日：2019年12月31日）》（山东省煤田地质局物探测量队 2020年6月）
- 10 关于《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿煤炭资源开发利用方案（变更）》的审查意见（鲁地科矿审[2020]47号）
- 11 《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿煤炭资源开发利用方案（变更）》（山东省煤田地质局物探测量队 2020年8月）
- 12 关于《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿土地复垦方案》审核意见的函（鲁国土资耕函[2012]021号）
- 13 《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》专家意见
- 14 《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（山东省煤田地质局物探测量队 2021年1月）
- 15 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿财务资料
- 16 评估人员收集的其他资料
- 17 矿业权出让收益评估合同书
- 18 承诺函
- 19 评估机构企业法人营业执照

20 探矿权采矿权评估资格证书

21 矿业权评估师资格证书

枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权 出让收益评估报告

鲁度量衡矿评字[2021]第 100 号

山东度量衡资产评估有限公司接受枣庄市自然资源和规划局的委托，根据国家矿业权评估的有关规定，本着独立、客观、公正、科学的评估原则，按照《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》的相关要求，对枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权进行了价值评估。我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实地调研、收集资料和评定估算，对该采矿权在评估基准日 2021 年 10 月 31 日所表现出的价值作出了公允反映，现将该采矿权评估的情况及评估结果报告如下：

1 评估机构

机构全称：山东度量衡资产评估有限公司

注册地址：山东省济南市高新区龙奥北路海信龙奥九号 1202 室

法定代表人：王传君

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2020]023 号

统一社会信用代码：91370100MA3DGRQB05

2 评估委托方及采矿权人

2.1 委托方

评估委托方名称：枣庄市自然资源和规划局

地址：枣庄市光明大道 3699 号

2.2 采矿权人

矿业权人名称：枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿

类型：有限责任公司分公司

负责人：王成

成立日期：2004 年 11 月 15 日

营业期限：2004 年 11 月 15 日至 年 月 日

经营场所：滕州市滨湖镇西盖村

经营范围：煤炭开采、洗选及销售。

3 评估对象与评估范围

3.1 评估对象

根据《矿业权出让收益评估合同书》，本次评估对象为“枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权”。

3.2 评估范围

根据《矿业权出让收益评估合同书》，本次评估范围为枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权申请拟保留区范围。

现持有的采矿许可证证号为：C3700002010121120099711，有效期自2015年12月24日至2022年12月24日，矿区范围由19个拐点圈定（见表3-1），面积44.0190km²，开采深度由-400m~-1500m标高。

表3-1 滨湖煤矿矿区范围拐点坐标一览表

点号	直角坐标（1980 西安坐标）		直角坐标（2000 国家大地坐标）	
	X	Y	X	Y
1	3882027.94	39482843.03	3882025.61	39482960.46
2	3882027.97	39486063.42	3882025.64	39486180.85
3	3882254.08	39486521.02	3882251.75	39486638.45
4	3883644.13	39489316.05	3883641.81	39489433.49
5	3884721.17	39491203.24	3884718.85	39491320.68
6	3883587.15	39491206.09	3883584.83	39491323.53
7	3880689.11	39492825.21	3880686.78	39492942.66
8	3880624.11	39492766.13	3880621.78	39492883.58
9	3879884.10	39492426.14	3879881.77	39492543.59

10	3879744.10	39493086.15	3879741.77	39493203.60
11	3879014.07	39491416.13	3879011.74	39491533.58
12	3879613.35	39490026.64	3879611.02	39490144.08
13	3878896.55	39489196.33	3878894.22	39489313.77
14	3878336.49	39487273.65	3878334.16	39487391.09
15	3877749.17	39486499.81	3877746.83	39486617.25
16	3877153.19	39485659.53	3877150.85	39485776.97
17	3876809.17	39483581.02	3876806.83	39483698.45
18	3878583.99	39482577.98	3878581.65	39482695.41
19	3878587.53	39482836.59	3878585.19	39482954.02
开采深度：由-400m至-1500m标高				

另根据《关于调整山东南四湖省级自然保护区范围和功能区的批复》（鲁政字〔2019〕209号文）及《关于印发南四湖省级自然保护区拐点坐标的通知》，滨湖煤矿采矿权西部 27.223km²（表 3-3）区域落于南四湖生态保护红线范围内，为满足生态红线保护要求，应调整矿区范围，变更采矿许可证。申请的保留区由 20 个拐点坐标圈定（表 3-2），面积 16.796km²。

表3-2 拟保留区范围拐点坐标一览表

点号	直角坐标（2000 国家坐标系）		点号	直角坐标（2000 国家坐标系）	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
Y1	3878760.95	39488855.77	4	3883641.81	39489433.49
Y2	3879313.04	39488558.38	5	3884718.85	39491320.68
Y3	3879520.99	39488515.94	6	3883584.83	39491323.53
Y4	3880231.52	39488257.76	7	3880686.78	39492942.66
Y5	3881927.02	39489320.03	8	3880621.78	39492883.58
Y6	3882338.11	39489110.82	9	3879881.77	39492543.59
Y7	3882654.49	39488780.66	10	3879741.77	39493203.60
Y8	3883105.61	39488671.38	11	3879011.74	39491533.58
Y9	3883167.14	39488727.46	12	3879611.02	39490144.08
Y10	3883273.81	39488691.98	13	3878894.22	39489313.77

表3-3 拟退出区范围拐点坐标一览表

点号	直角坐标（2000 国家坐标系）		点号	直角坐标（2000 国家坐标系）	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
Y1	3878760.95	39488855.77	14	3878334.16	39487391.09
Y2	3879313.04	39488558.38	15	3877746.83	39486617.25
Y3	3879520.99	39488515.94	16	3877150.85	39485776.97
Y4	3880231.52	39488257.76	17	3876806.83	39483698.45
Y5	3881927.02	39489320.03	18	3878581.65	39482695.41
Y6	3882338.11	39489110.82	19	3878585.19	39482954.02
Y7	3882654.49	39488780.66	1	3882025.61	39482960.46
Y8	3883105.61	39488671.38	2	3882025.64	39486180.85
Y9	3883167.14	39488727.46	3	3882251.75	39486638.45
Y10	3883273.81	39488691.98			

拟变更的范围与采矿许可证范围关系图

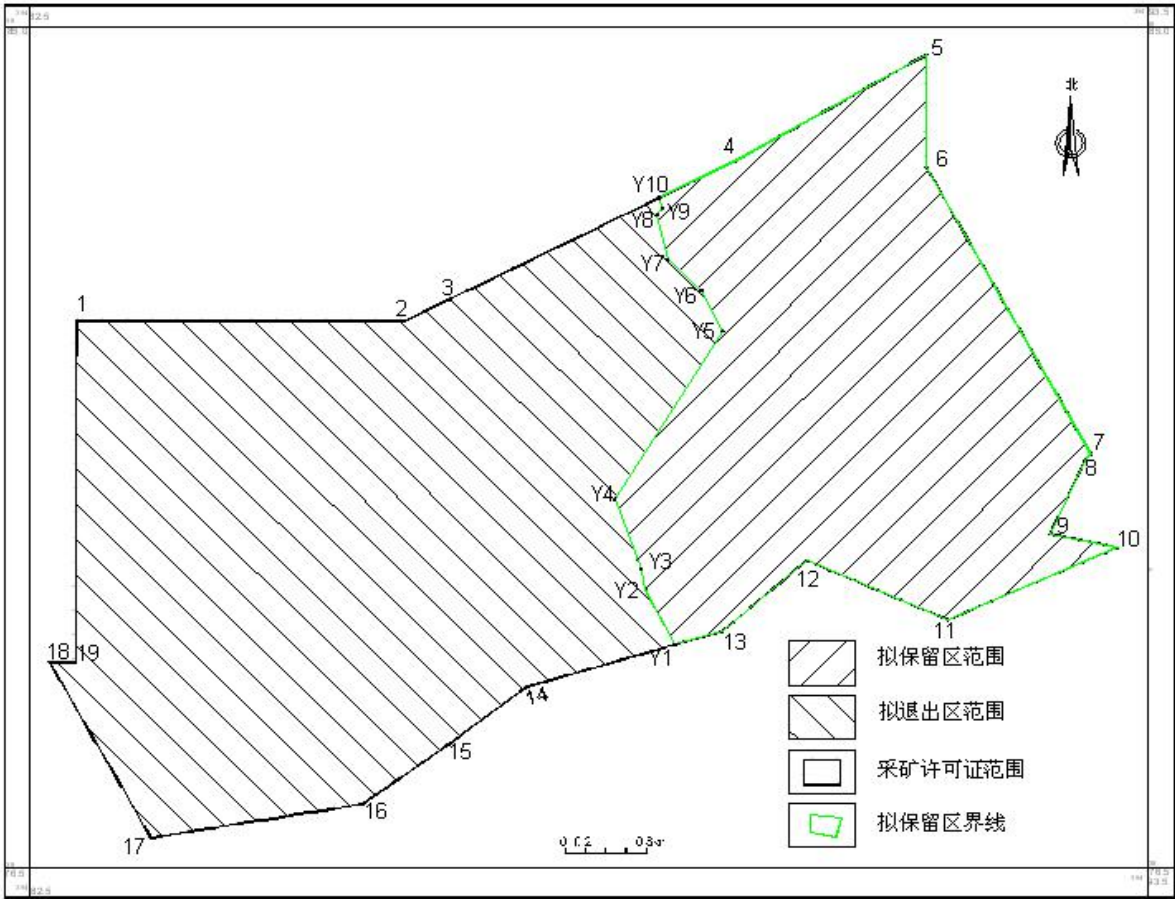


图 1-1 拟变更的范围与现采矿证范围关系图

2010 年 12 月滨湖煤矿换发了新的采矿许可证。根据山东省国土资源厅要求坐标系由 1954 北京坐标系变为 1980 西安坐标系，另外依照 2009 年 12 月山东省煤炭工业局生

产能力核定，滨湖煤矿核定生产能力为 110 万 t/年。此次采矿许可证变更内容有：证号变更为 C3700002010121120099711，矿井面积由 44.018km²变更为 44.019km²，生产规模由 45 万 t/年变更为 110 万 t/年，其它无变化。此次采矿许可证变更由山东省国土资源厅批准下发，有效期为 2010 年 12 月 30 日至 2015 年 12 月 30 日。

2015 年 12 月滨湖煤矿进行了采矿许可证延续。其采矿许可证证号、面积、拐点坐标、开采深度、采矿权人、开采矿种、开采方式、生产规模等均不变。该采矿证即为现持有采矿许可证，采矿许可证证号为 C3700002010121120099711，矿区极值直角坐标为：（1980 西安坐标系）X：3876809.17~3884721.17，Y：39482577.98~39493086.15；（2000 国家坐标系）X：3876806.83~3884718.85，Y：39482695.41~39493203.60。矿区范围由 19 个拐点坐标圈定，开采深度-400m 至-1500m，面积为 44.019km²，开采方式为地下开采，生产规模为 110 万 t/年。采矿权人为枣庄矿业（集团）有限责任公司，采矿许可证由山东省国土资源厅批准颁发，有效期为 2015 年 12 月 24 日至 2022 年 12 月 24 日。

表3-5 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权沿革一览表

换证原因	采矿权人	证号	有效期限	发证机关
首设	枣庄矿业（集团）有限责任公司	3700000510089	2005.5~2015.5	山东省国土资源厅
坐标系转换	枣庄矿业（集团）有限责任公司	C3700002010121120099711	2010.12~2015.12	山东省国土资源厅
延续	枣庄矿业（集团）有限责任公司	C3700002010121120099711	2015.12~2022.12	山东省国土资源厅

根据《关于调整山东南四湖省级自然保护区范围和功能区的批复》（鲁政字〔2019〕209 号文）及《关于印发南四湖省级自然保护区拐点坐标的通知》，滨湖煤矿采矿权西部 27.223km²区域落于南四湖生态保护红线范围内，为满足生态红线保护要求，下步将进行采矿权范围缩减工作，滨湖煤矿拟保留区面积 16.796km²。

3.4 矿业权评估史及价款缴纳情况

经评估人员调查了解，枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权未进行过评估工作。枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权以往未进行过价款处置。

4 评估目的

枣庄市自然资源和规划局拟对枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权进行有偿处置，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权出让收益进行价值评估，本次评估即是为实现上述目的，为评估委托人确定“枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权”出让收益提供参考意见。

5 评估基准日

本项目根据合同约定，评估基准日是2021年10月31日；一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为2021年10月31日的时点有效价值。

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），第三条，对于无偿占有属于国家出资探明矿产地的探矿权和无偿取得的采矿权，应缴纳价款但尚未缴纳的，按协议出让征收矿业权出让收益。采矿权出让收益以2006年9月30日为剩余基准日征收（剩余资源储量基准日，地方已有规定的从其规定）。

因此，本次出让收益评估以2006年9月30日为储量评估基准日。

6 评估依据

本项目评估的依据包括法律法规依据、评估准则依据、经济行为依据、权属依据、取价依据和引用的专业报告。

（1）法律法规依据

- 1）《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的规定》第二次修正）；
- 2）《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（国务院令[1994]152号）；
- 3）《矿产资源开采登记管理办法》（国务院1998年第241号）；
- 4）《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309号）；
- 5）《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资[2008]174号）；
- 6）《关于探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的补充通知》（财建[2008]22号）；

- 7)《关于深化探矿权、采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》(鲁财建[2008]110号)；
- 8)《山东省矿业权评估管理办法（试行）》（鲁国土资字[2010]1号）；
- 9)《矿产资源储量评审认定办法》（国土资发[1999]205号）；
- 10)《矿产储量登记统计管理办法》（2004年国土资源部第23号令）；
- 11)《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（国务院令[2007]第512号）；
- 12)《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令[2008]第538号）；
- 13)《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部和国家税务总局令第50号）；
- 14)《财政部关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）；
- 15)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号公告）；
- 16)《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020年8月11日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；
- 17)《中华人民共和国征收教育费附加的暂行规定》（国务院令[1990]第60号）；
- 18)《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令[2005]第448号）；
- 19)《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财企[2012]16号）；
- 20)《关于全面清理涉及煤炭原油天然气收费资金有关问题的通知》（财税[2014]第74号）；
- 21)《财政部国家税务总局关于实施煤炭资源税改革的通知》（财税[2014]72号）；
- 22)《山东省人民代表大会常务委员会关于山东省资源税具体适用税率、计征方式和免征或者减征办法的决定》（2020年6月12日山东省第十三届人民代表大会常务委员会

会第二十次会议通过）；

23) 《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）；

24) 《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）；

25) 《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会2017年第3号）。

（2）评估准则依据

1) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；

2) 《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T 0215-2020）；

3) 《中国矿业权评估师协会 矿业权评估准则——指导意见CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》；

4) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766--2020）；

5) 中华人民共和国国土资源部公告2006年第18号——关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》；

6) 中国矿业权评估师协会公告2008年第5号 《中国矿业权评估准则》及2008年9月发布的《中国矿业权评估准则（第二批八项）》

7) 中国矿业权评估师协会公告2008年第6号 “关于发布《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）的公告”；

8) 国土资源部公告2008第6号《国土资源部关于施行矿业权评估准则的公告》；

9) 国土资源部公告2008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) 《矿业权评估指南》（2006年修订）；

11) 《中国矿业权评估准则》（二）（2010年11月）。

12) 《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）；

13) 《煤矿安全规程》（2006年国家安监总局10号令修改）。

（3）经济行为依据

1) 矿业权出让收益评估合同书。

（4）权属、取价依据

1) 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿营业执照（统一社会信用代码：91370000777402295T）；

2) 采矿许可证（C3700002010121120099711）；

3) 安全生产许可证（编号：（鲁）MK 安许证字（[2005]1-331））；

4) 《山东省自然资源厅关于〈山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的证明》（鲁自然资储备字〔2020〕66号）；

5) 《〈山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告〉（核实基准日：2019年12月31日）评审意见书》（鲁矿核审煤字〔2020〕10号）；

6) 《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告（核实基准日：2019年12月31日）》（山东省煤田地质局物探测量队 2020年6月）；

7) 关于《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿煤炭资源开发利用方案（变更）》的审查意见（鲁地科矿审〔2020〕47号）；

8) 《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿煤炭资源开发利用方案（变更）》（山东省煤田地质局物探测量队 2020年8月）；

9) 关于《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿土地复垦方案》审核意见的函（鲁国土资耕函〔2012〕021号）；

10) 《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》专家意见；

11) 《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（山东省煤田地质局物探测量队 2021年1月）；

12) 滕州市自然资源局《关于枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿变更申请的初审意见》；

13) 枣庄市自然资源和规划局《关于枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿缩小矿区范围采矿权变更申请的初审意见》；

14) 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿财务资料；

15) 评估人员收集的其他资料。

7 采矿权概况

7.1 位置和交通、自然地理与经济概况

7.1.1 位置与交通

滨湖煤矿位于滕县煤田西北部，地处滕州市滨湖镇境内，东距滕州市约 20km，行政区划归滕州市滨湖镇管辖。矿井地理座标为：东经 $116^{\circ} 48' 35'' \sim 116^{\circ} 55' 29''$ ，北纬 $35^{\circ} 01' 11'' \sim 35^{\circ} 05' 28''$ 。

矿井位于滕北矿区中西部，水陆交通均很便利。公路四通八达，纵横交错。距离 S104 省道约 3.6km。京沪铁路从矿区的东部通过，东侧的滕州站距本矿井约 20km。



图 7-1 交通位置图

7.1.2 自然地理与经济概况

7.1.2.1 自然地理

（一）地形地貌

滨湖煤矿位于滕县煤田西北部，区内湖区和陆地地势平坦，东部陆地部分地面标高最高+36.35m，向西南方向湖区缓慢下降，湖区湖底标高+32m左右，地面坡度为0.7%。主、副井井口标高为+38m，工业广场采用台阶式布置，地面自然标高+34.7m，工业场地标高为+35.5m。

（二）地表水系

滨湖煤矿矿区处于南四湖的上级湖，也是组成南四湖之一的独山湖，上级湖承受来水流域面积为28116km²，占南四湖总流域面积的88%。独山湖的湖东堤坝，堤顶高程+37.19~+39.89m，堤宽2~5m，一般都在4m左右。矿井南有中心河，由东向西流入独山湖，属季节性小河道。据123队对煤田南部的滨湖至微山、沿湖一带调查表明，1957年的湖水淹没界限，最高洪水位标高在+36.48m。滨湖煤矿工广地面标高为+35.5m，主、副井井口标高为+38m，主、副井井口标高均高于历史最高洪水位，满足矿井防洪设计标准要求。另外矿井于雨季来临前均备齐防洪物资，确保矿井安全生产。

（三）气象

本矿井气象属华北类黄河南区，为季风型过渡性气候。据滕州市气象局近年来的资料，近年来最高气温38.9℃（1988年7月7日），最低气温-15.2℃（1990年2月1日），平均气温14.0℃。1、2月份气温最低，7月份气温最高。雨季一般始于6月下旬，9月中旬结束，以7、8月份雨量最多。近年来年最大降水量991.1mm（1993年），年最小降水量415.3mm（1988年），平均年降水量707.3mm，日最大降水量220.2mm（1993年7月26日），其中官桥镇最大日降水量达到410.0mm，超过历年最高日降水量。近年来平均相对湿度69%，最小相对湿度4%（1988年1月22日）。往年最小相对湿度1%（1962年3月23日）。近年来年平均蒸发量1554.0mm，年最大蒸发量1731.2mm（1998年），年最小蒸发量1388.0mm（1991年）。

地处季风带，四季风向变化较大，全年以东南风为多，其次是南东南风、南风 and 东

风。春、夏、秋三季以东南风为主，冬季以北风、西北风、北西北风较多。4 月份和夏季大风较多。近几年平均风速 1.8m/s，最大风速 14.3m/s（1988 年 1 月 22 日）。近年来平均积雪 2.5cm，最大积雪 6cm（1990 年 1 月 31 日），最小积雪 1cm（1988 年 12 月）。近年来最大冻土深度 14cm（1988 年 12 月 17 日），最小冻土深度 5cm（1992 年）。

（四）地震

根据 GB18306-2015《中国地震动参数区划图》，本区所属地震动峰值加速度分区为 0.1g，对照地震烈度为Ⅶ度。

7.1.2.2 社会经济发展概况

矿区所在滕州市滨湖镇总人口 11.83 万，其中农业人口大约 7.7 万，土地总面积 14.4 平方公里，耕地面积 7715 公顷，人均拥有耕地 0.7 亩。当地居民以从事种植为主，主要农作物有：小麦、玉米、马铃薯等。当地工业基础：煤矿、港口，人均收入 8300 元/年。

7.2 矿区地质工作概况

7.2.1 资源勘查阶段

预查阶段

1957 年山东省煤炭工业局地质勘探局 123 队对滕县煤田进行了综合勘查，在五号井田内施工钻孔 1 个。1967 年华东煤炭工业基本建设公司第二勘探队施工钻孔 2 个，于 1968 年 4 月提交了《山东省滕县煤田滕北中间地质报告》。五号井田该阶段共完成钻孔 3 个，工程量 1662.81m，3 个钻孔均在滨湖煤矿区。预查阶段的工作提出了五号井田为可供普查的地区。

普查阶段

1979 年 10 月至 1981 年 12 月，山东省煤田地质勘探公司第一勘探队在滕北勘探区进行了普查，于 1982 年 6 月提交了《山东省滕县煤田滕北勘探区普查地质报告》，同年 12 月由山东省煤田地质勘探公司以（82）鲁煤地地字第 253 号文批准。在滨湖煤矿区内施工钻孔 12 个，均进行了测井工作，钻探工程量 7944.73m，测井工作量 6635.33m。通过普查初步查明了煤炭的分布、资源量和质量，为进一步详查提供了依据。

详查阶段

1983年6月至1985年12月，山东省煤田地质勘探公司第一、二勘探队在滕北勘探区进行了详查，于1985年12月提交了《山东省滕县煤田（北部）总体详查地质报告》，1986年3月由山东省矿产储量委员会以（86）鲁矿字第4号文批准，在滨湖煤矿区内施工钻孔12个，均进行了测井工作，钻探工程量9204.25m，测井工作量8992.65m。本阶段的工作详细查明了煤炭的分布范围、面积和煤层厚度、层数以及其变化规律，查明了煤炭赋存的地质、地貌特征，估算探明、控制、推断的资源储量等。

勘探阶段

自1985年10月起，由山东省煤田地质局第一勘探队在滕北矿区总体详查基础上进行勘探。山东省煤田地质局第一勘探队和物测队于1998年2月完成了野外施工，共完成钻孔217个，工程量116515.51m，水文钻孔22个，计7457.15m，滨湖煤矿区内钻孔32个，均进行了测井工作，钻探工程量18474.71m，测井工作量16753.27m，其中水文钻孔4个，工程量2377.96m。1998年4月中旬由山东省煤田地质局山东煤炭地质工程勘察研究院提交了《山东省滕县煤田（北部）五号井田勘探（精查）地质报告》。查明全区A+B+C级储量36588万吨。其中南井A+B+C级12600万吨，A级502万吨，A+B级3861万吨。该报告于1998年5月26日由国土资源部以国土资发[1998]26号文批准。

7.2.2 矿井建设阶段

建井期间，2003年2月13日～2003年3月29日枣庄矿业集团第五工程处施工了滨湖煤矿井筒检查孔2个（主、副井井筒检查孔各一个），两孔工程量为1140.10m；2004年11月19日～2004年12月13日枣庄矿业集团第五工程处处于滨湖煤矿北部12_下煤冲刷区周边施工了2004-1孔，工程量528.00m。建井阶段共施工钻孔3个，总计1668.10m。在矿井初建期间还进行了开拓、准备、回采巷道的素描工作，通过大量的巷探表明，矿井初采区地层倾角平缓，一般在4°左右，落差1m左右的小断层发育，对回采工作面的布置及回采有一定的影响。

2006年1月，矿井提交了《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿建井地质报告》，2006年7月7日山东省煤炭工业局以鲁煤规发字[2006]105号进行了审查批准。

7.2.3 生产补充勘探阶段

2015 年底以前勘探工作

矿井自 2005 年 5 月建成投产至上次核实报告，施工了 14 个钻孔，施工单位为枣庄矿业集团第五工程处、中兴建安公司、山东省煤田地质局第三勘探队，工程量总计 8766.26m（其中拟保留区 6075.08m，拟退出区 2691.18m），均进行了测井，测井工程量 8622.23m（其中拟保留区 5941.03m，拟退出区 2681.2m）。其中：补充勘查水文钻孔共 2 孔（观 2005-1，长观 2007-1），工程量总计 1374.09m，共抽水 4 次，其中单孔 2 次、群孔 2 次；施工 1 个第四系全取芯孔（2005-3 孔），揭露奥灰 3 孔（观 2005-1，观 2007-1，地 2015-1）。所有施工钻孔均进行了测井和煤层采样测试等。

2016 年～2019 年生产勘探工作

自上次核实报告以来，滨湖煤矿共施工地面钻孔 4 个，施工单位为山东省煤田地质局第一勘探队、山东省煤田地质局第三勘探队，工程量总计 3446.66m，测井工程量 3428.69m。其中 2017-1、2017-2 位于拟保留区范围内，2016-1、地 2018-1 位于拟退出区范围内。通过生产勘探，三个钻孔揭露 16_下煤层。进一步查明了煤层赋存、厚度变化以及石口断层、孟口断层的位置及落差，为矿井采区的开采提供了技术资料。

2017 年 7 月，山东省煤田地质局物探测量队在矿区西部（拟退出区）开展了二维地震勘探工作，共施工 9 条地震测线，完成 1843 个物理点，其中主测线 6 条，联络线 3 条，地震测线长度 36.2km。初步查明了勘探区内的地质构造。大致圈定了滨湖煤矿西部采区 3_下煤层赋存范围，面积约 11km²，计算预估西、中、东地质储量分别为 480 万 t、1250 万 t、620 万 t，总计约 2350 万 t。

自矿井开工建设以来，共完成开拓巷道 8.4km，准备巷道约 25.5km，回采巷道约 113.4km，矿井累计进尺约 147.3km。2016 年～2019 年共完成开拓巷道 3.6km，累计进尺 81.7km，巷道工程质量良好，进一步查明了煤层赋存条件、煤厚、煤质及岩浆岩侵蚀情况，为矿井的开拓开采工作提供了可靠地质依据。

7.2.4 资源储量核实情况

2004 年滨湖煤矿委托山东省第二地质矿产勘查院对矿区范围内的矿产资源进行核实，编制了《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告》，山东省国土资源厅以“鲁矿核审煤字〔2005〕05 号”文评审通过，以“鲁资能备字〔2005〕22 号”备

案。经核实，截止 2003 年 12 月 31 日滨湖煤矿保有资源储量 7380.7 万 t，另有预测的内蕴经济资源量 1984.6 万 t。

2010 年滨湖煤矿委托山东省鲁南地质工程勘察院编制了《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告》（核实基准日 2009 年 12 月 31 日），山东省国土资源厅以“鲁矿核审煤字〔2010〕49 号”文通评审过，以“鲁国土资字〔2010〕882 号”文备案。经核实，截止 2009 年 12 月 31 日滨湖煤矿保有资源储量（12_下、16）7300.1 万 t。累计查明资源储量（12_下、16）7603.6 万 t。

2016 年滨湖煤矿委托山东省鲁南地质工程勘察院编制了《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告》（核实基准日 2015 年 12 月 31 日），山东省国土资源厅以“鲁矿核审煤字〔2016〕18 号”文通评审过，以“鲁国土资储备字〔2016〕118 号”文备案。经核实，截止 2015 年 12 月 31 日滨湖煤矿保有资源量（12_下、16）6845.7 万 t，累计查明资源量（12_下、16）7748.1 万 t。按面积分割法，将该次资源储量按新标准进行分割统计，其中：拟保留区保有储量 1728.2 万 t，保有资源量 3324.7 万 t，累计查明资源量 4085.1 万 t；拟退出区保有储量 1506.3 万 t，保有资源量 3521.0 万 t；累计查明资源量 3663.0 万 t。该报告为本次核实基础，本次核实资源储量估算范围与该次核实资源储量估算范围一致，并将储量按拟保留区和拟退出区进行了分割。

2020 年 6 月，山东省煤田地质局物探测量队编写提交了《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告》（储量核实基准日 2019 年 12 月 31 日）。

（1）截至 2019 年 12 月 31 日滨湖煤矿保有资源量 6504.7 万 t（气煤 5379.3 万 t、气肥煤 1125.4 万 t）。其中：

探明资源量 2316.9 万 t（气煤 2030.9 万 t、气肥煤 286.0 万 t。其中正常块段 1256.9 万 t、村庄块段 402.9 万 t、湖堤块段 309.9 万 t、大巷煤柱 134.0 万 t、工广煤柱 143.6 万 t、边界煤柱 69.6 万 t）；

控制资源量 2727.9 万 t（气煤 2288.1 万 t、气肥煤 439.8 万 t。其中正常块段 2194.9 万 t、村庄块段 330.1 万 t、湖堤块段 78.9 万 t、工广煤柱 71.2 万 t、边界煤柱 52.8 万 t。）；

推断资源量 1459.9 万 t（气煤 1060.3 万 t、气肥煤 399.6 万 t。其中正常块段 745.8

万 t、断层煤柱 706.8 万 t、边界煤柱 7.3 万 t）。

（2）截至 2019 年 12 月 31 日滨湖煤矿保有储量 3320.6 万 t（气煤 2812.2 万 t、气肥煤 508.4 万 t）。其中：

证实储量 1313.6 万 t（气煤 1160.3 万 t、气肥煤 153.3 万 t。其中正常块段 1064.1 万 t、村庄块段 141.0 万 t、湖堤块段 108.5 万 t）；

可信储量 2007.0 万 t（气煤 1651.9 万 t、气肥煤 355.1 万 t。其中正常块段 1861.6 万 t、村庄块段 117.8 万 t、湖堤块段 27.6 万 t）。

（3）截至 2019 年 12 月 31 日，拟保留区保有资源量 3189.1 万 t（气煤 2854.8 万 t、气肥煤 334.3 万 t）。其中：

探明资源量 2232.4 万 t（气煤 1946.4 万 t、气肥煤 286.0 万 t。其中正常块段 1202.1 万 t、村庄块段 402.9 万 t、湖堤块段 309.9 万 t、大巷煤柱 104.3 万 t、工广煤柱 143.6 万 t、边界煤柱 69.6 万 t）；

控制资源量 653.9 万 t（气煤 618.0 万 t、气肥煤 35.9 万 t。其中正常块段 187.2 万 t、村庄块段 304.3 万 t、湖堤块段 78.9 万 t、工广煤柱 71.2 万 t、边界煤柱 12.3 万 t。）；

推断资源量 302.8 万 t（气煤 290.4 万 t、气肥煤 12.4 万 t。其中正常块段 0.6 万 t、断层煤柱 302.2 万 t）。

（4）截至 2019 年 12 月 31 日拟保留区保有储量 1560.6 万 t（气煤 1391.3 万 t、气肥煤 169.3 万 t）。其中：

证实储量 1267.8 万 t（气煤 1114.5 万 t、气肥煤 153.3 万 t。其中正常块段 1018.3 万 t、村庄块段 141.0 万 t、湖堤块段 108.5 万 t）；

可信储量 292.8 万 t（气煤 276.8 万 t、气肥煤 16.0 万 t。其中正常块段 158.6 万 t、村庄块段 106.6 万 t、湖堤块段 27.6 万 t）。

（5）截至 2019 年 12 月 31 日，拟退出区保有资源量 3315.6 万 t（气煤 2524.5 万 t、气肥煤 791.1 万 t，见表 6-6）。其中：

探明资源量 84.5 万 t（均为气煤。其中正常块段 54.8 万 t、大巷煤柱 29.7 万 t）；

控制资源量 2074.0 万 t（气煤 1670.1 万 t、气肥煤 403.9 万 t。其中正常块段 2007.7 万 t、村庄块段 25.8 万 t、边界煤柱 40.5 万 t）；

推断资源量 1157.1 万 t（气煤 769.9 万 t、气肥煤 387.2 万 t。其中正常块段 745.2 万 t、断层煤柱 404.6 万 t、边界煤柱 7.3 万 t）。

（6）截至 2019 年 12 月 31 日，拟退出区保有储量 1760.0 万 t（气煤 1420.9 万 t、气肥煤 339.1 万 t）。其中：

证实储量 45.8 万 t（均为气煤。均为正常块段）；

可信储量 1714.2 万 t（气煤 1375.1 万 t、气肥煤 339.1 万 t。其中正常块段 1703.0 万 t、村庄块段 11.2 万 t）。

该资源储量核实报告经山东省自然资源资料档案馆储量评审办公室评审并下发评审意见书（鲁矿核审煤字〔2020〕10 号）、山东省自然资源厅以（鲁自然资储备字〔2020〕66 号）对《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告》予以备案。

7.3 区域地质概况

滨湖煤矿大地构造位置属于华北板块（I）、鲁西隆起区（II）、鲁西南潜隆起区（III）、菏泽-兖州潜断隆（IV）之滕州潜凹陷（V）西北部，位于滕州潜凹陷的北部。区域主要褶皱方向为北东向～北东东向，自北而南有鱼台～滕北向斜和滕县背斜。由于断层的切割，形态已不完整。总的特点是轴向的规律性明显，均为北东向～北东东向左型斜列褶皱。产状平缓，跨度大，幅度小。主要区域断层有近东西向和近南北向两组。前者自北而南有郛城、凫山断层；后者自东向西有峰山、孙氏店断层。其特点是走向相同，倾向相反，常呈地堑、地垒和阶梯状的组合形式，构成整个煤田纵横方向上的地堑和地垒相间排列的格局。滕县煤田位于鲁西南拗陷区成武～滕县凹陷的东端。

7.3.1 地层

本区域地层属华北地层区鲁西地层分区。除东北部有太古界、寒武系、奥陶系、侏罗系地层出露之外，其余均被第四系覆盖。第四系之下发育有石炭系、二叠系和新近系地层。其中石炭-二叠系地层为本区域的含煤地层，煤田的赋存与区域构造有着较为密

切的关系。煤田内北东向褶曲表现明显，东西与南北向断裂多为煤田的边界，直接控制着煤系地层分布。

7.3.2 构造

滕县煤田北为 NEE 向的鳧山断裂，东为近 SN 向的峰山断裂，西为 SN 向的孙氏店断裂。煤田内部构造比较复杂，以中生代断裂为主，并伴有较多的次级褶皱。主要有 NEE、NW、EW 和 SN 向四组正断层形式出现，其中 NEE 和 SN 向断裂分布较广。常呈地堑、地垒和阶梯状的组合型式，构成整个煤田纵横方向上地堑、地垒相间排列的棋盘格状构造格局。煤田内的褶皱也较发育，但多属次一级的宽缓褶皱。位于滕县煤田近中部的 NEE 向滕县背斜，其南北分别被程楼断层和张坡断层两条倾向相背的纵向正断层所切割，构成一个背斜地垒构造，在级索至庄里一带石炭、二叠纪地层遭受剥蚀，出露奥陶纪地层。该背斜的南北两侧，分别为滕南向斜和北羊庄向斜，其内保存有石炭二叠纪的含煤地层。因此，滕县背斜把煤田天然地分为滕北和滕南两大部分。

7.3.3 岩浆岩

区域上岩浆岩在滕县煤田的太原组、山西组、石盒子群均有不同程度的侵入，沿煤层或围岩入侵，岩浆岩体形态多变，给煤层开采及煤质造成较大影响。岩浆岩呈岩床或不规则状出现，岩性为中性的闪长玢岩、辉石闪长玢岩、黑云母正长岩、黑云母正长斑岩及基性的云煌斑岩、云斜煌岩、闪斜煌斑岩等。侵入时代为燕山期，岩浆岩破坏煤层的可采性，局部煤层甚至失去开采价值。岩浆岩在滨湖煤矿区不甚发育，仅在 16 煤层南二采区有少量分布。

7.4 矿区地质

7.4.1 地层

本矿区为隐蔽式煤田。在第四系之下，由老至新发育奥陶纪马家沟群、石炭-二叠纪月门沟群及上侏罗纪淄博群。含煤地层为石炭-二叠纪月门沟群山西组和太原组地层。地层由老至新简述如下：

奥陶纪马家沟群：奥陶纪马家沟群区内揭露最大厚度 219.20m，可分为上、中、下三部分。

奥陶纪马家沟群下部揭露厚度 45.79m，由灰、褐色石灰岩、灰质白云岩和泥质灰岩组成。中厚层状至厚层状，细晶结构，具有豹皮状和缝合线构造，局部裂隙发育，有蜂窝状溶洞。

中部揭露厚度 104.0~125.5m。以灰色、深灰色石灰岩和白云质灰岩、白云岩为主，间夹深灰色、灰绿色灰质泥岩。灰岩呈中厚层状至厚层状，隐晶至微晶结构，具有缝合线构造。泥岩呈薄层状，显水平层理。

上部揭露厚度 66.70~79.75m。由灰色、棕灰色白云质灰岩、石灰岩组成。隐晶质至细晶结构，厚层状，具缝合线构造。上部灰岩间夹灰绿色泥岩。

石炭-二叠纪月门沟群

（1）本溪组：以灰绿色、杂色泥岩组成。厚度 4.50~28.80m，平均 12.42m。下部为灰绿、紫红色泥岩（相当 G 层铝土层），与下伏奥陶系呈角度整合接触。属滨海、浅海相沉积。

（2）太原组：本组是区内含煤地层之一。由深灰、灰黑色泥岩、粉砂质泥岩、粉砂岩和灰色细、中粒砂岩、石灰岩以及煤组成。厚度 89.80~187.93m，平均 159.13m。东薄西厚的趋势明显。石灰岩有 14 层，由上而下为：一、二、三、五_上、五、六、七_上、八、九、十_上、十_下、十一、十二、十四灰，以三、五、八、九、十灰厚度稳定，为主要标志层。石灰岩约占本组地层的 21.2%。本组共含 18 层薄煤层。由上至下为 4、5、6、7、9、10、11、12_上、12_{上'}、12_中、12_下、14、15_上、15_下、16、17、18_上、18_下煤层，其中 12_下、16 为主要可采煤层。整合于本溪组之上。属海陆交互相沉积。

（3）山西组：在矿区内已基本被剥蚀殆尽，仅残存于矿区南部边缘，残厚为 45.51m。由灰色、黑色泥岩、粉砂质泥岩、细、中粒砂岩和煤层组成。本组底部常以一层具变层理与底栖动物通道的薄层细粒砂岩，整合于太原组之上。本组含煤 2 层，由上至下分别为 3_上、3_下煤，其中 3_下煤层为可采煤层。属三角洲前缘相~沼泽相沉积。

侏罗-白垩纪淄博群三台组：分布于全区，厚 175.23~350.31m，由紫红色粉砂岩、细粒砂岩和砾岩组成。底部砾岩厚度 7.03~26.80m，平均 18.99m（含残厚），砾岩由石英岩、石灰岩、泥岩、砂岩和岩浆岩等砾石组成。砂岩显波状层理和斜层理。角度不整合于下伏地层之上。属滨湖相、冲积相沉积。

第四系：本区第四系发育黄河组。遍布全区，厚度 88.30~156.55m，平均 108.95m。主要由灰、黄、黄褐色粘土、砂质粘土、粘土质砂、砂层及砂砾层组成。由东向西逐渐增厚，与下伏地层呈角度不整合接触。属冲积、湖积相沉积。

7.4.2 构造

本矿区位于滕县背斜北翼的中西部，东起第 37 勘探线，西至第 57 勘探线，北起 EF 断层，南与新安煤矿相毗邻。总体构造形态为一向北西倾斜的单斜构造，并伴有宽缓的短轴褶曲。由于受凫山、孙氏店、峰山等区域性断层的控制，区内次级构造以北东向为主，次为近南北向和北西向断层。

本区早期褶曲为北东向，并伴有北东向逆断层，后来受燕山晚期构造运动影响，后期南北向断裂对前期北东向构造进行改造，将其复合、错断，同时产生了少量北西向断层，本区构造复杂程度属中等。

地层产状及主要褶曲：本矿区为北西向倾斜的单斜构造，伴有次级宽缓褶曲。早期主要为北东向褶曲，后因受南北向构造控制，使其扭曲和改造，将其复合、错断，同时产生了少量北西向断层。全区地层倾角平缓，一般在 5~8°。本矿区主要褶曲为位于矿区西南部的 49-9 向斜，其产状为：轴部经 45-26、46-5、49-9 孔一线，轴向北西西，延伸长 5.4 Km，幅度 20~100 m，跨度 1.1~4.4 Km，两翼倾角 5~10°。中部被 F25-10 逆断层所切，西北部被石口断层、孟口断层所切。东南部已查明，西北部初步控制。

断层：本矿区断层分为北东向和近南北向断层两组，其中以近南北向正断层最为发育。区内断层有过多次活动，北东向的 F25-10 逆断层为区内最早断层，其后有近南北向断层活动，将 F25-10 逆断层错开，稍后又发育一期北东向断层。因此造成本区断层错动关系复杂。全矿区共发育断层 71 条，其中落差 ≥100 m 的 2 条，50 m ≤ 落差 < 100 m 的 3 条，30 m ≤ 落差 < 50 m 的 3 条，10 m ≤ 落差 < 30 m 的 7 条，落差 < 10 m 的 56 条。其中拟保留区 50 m ≤ 落差 < 100 m 的 2 条，30 m ≤ 落差 < 50 m 的 3 条，10 m ≤ 落差 < 30 m 的 4 条，落差 < 10 m 的 50 条；拟退出区落差 ≥100 m 的 2 条，50 m ≤ 落差 < 100 m 的 1 条，10 m ≤ 落差 < 30 m 的 3 条，落差 < 10 m 的 6 条。现对其中主要断层叙述如下：

(1) F₃₈₋₁₁ 断层：位于矿区中东部，区内延长约 3.2 km，走向近南北，倾向东，倾角 70°，落差 0~50 m，有 38-11 孔穿过，39-7、07-1、1611 材料道控制，(500~1000)

×（250~1000）m 钻孔控制，断层已查明。

（2） F_{121-1} 断层：位于矿区中东部，区内延长约 2.13km，走向近北北西，倾向西，倾角 70° ，落差 0~47m，122 集中运输巷、材料巷、161 集中运输巷、材料巷揭露、12101 材料巷、16115 材料巷控制，断层已查明。

（3） F_{121-2} 断层：位于矿区中东部，区内延长约 4.64 km，走向近南北，倾向东，倾角 70° 落差 0~55 m，有 05-2 孔穿过，122 集中运输巷、材料巷、161 集中材料巷、运输巷揭露，12101、1613 工作面控制，断层已查明。

（4） F_{25-10} 逆断层：位于矿区中部，区内延长约 5.97 km，走向北东，倾向北西，倾角 45° ，落差 0~35 m，有 43-17、49-8、2005-1 孔穿过，41 线以东有 500×1000 m 钻孔和巷道控制，属已查明，41 线以西有（1000~2000）×1000 m 钻孔控制，属初步控制。

（5）胡楼断层：位于矿区中东部，延伸长约 2.0 km，走向北北东，倾向南东东，倾角 70° ，落差 0~40m，在 41-13 孔附近分支为 2 条断层。矿区外有 4 条地震测线 4 个断点（A：2，B：2）控制，矿区内有 41-13 孔及边界钻孔 43-15 孔穿过，断层已查明。

（6）孟口断层：位于矿区中西部，石口断层以东，区内延展长度 4.32km，走向近南北，倾向西，倾角 70° ，落差 10~75m。有 76 条地震剖面穿过，解释有 76 个断点控制，其中 A 级断点 58 个，B 级断点 18 个，并且有巷道揭露，断层已查明。

（7）石口断层：位于矿区西部，区内延展约 6.0km，走向近南北，倾向东西，倾角 70° ，落差为 150~250m，该断层在区内北段落差大，南段落差小。有 6 条地震测线穿过，解释 A 级断点 3 个，B 级断点 3 个。断层已查明。

（8） F_{39-6} 断层：位于矿区东部，区内延展长度 1.7km，走向北东，倾向北西，倾角 70° ，落差为 0~23m。有 2 个钻孔穿过，解释 A 级断点 3 个，并由-465 轨道、胶带大巷揭露。断层已查明。

（9）EF 断层：位于矿区西部，区内延展长度 6.0km，走向北西，倾向北东，倾角 70° ，落差为 100~375m。有 7 条地震测线穿过，解释 A 级断点 4 个，B 级断点 3 个。断层已查明。

(10) DF₁断层：位于矿区西北部，区内延展长度 0.32km，走向东西，倾向东，倾角 70°，落差为 0~25m。有 1 条地震测线穿过，解释 B 级断点 1 个。断层已查明。

7.4.3 岩浆岩

区内有基性和超基性岩浆岩小型浅成侵入体，侵入太原组之中，但对 12_下煤层没有影响。16 煤层在矿区北东角的 37-15、67-5 孔 16 煤层因受其影响变质为天然焦，但该区煤层厚度小，不可采。

(1) 岩浆岩分布范围及产状

岩浆岩钻孔主要分布在矿区东部，均位于拟保留区，37~38 勘探线之间，呈脉状侵入。从钻孔所获资料看，其侵入层位、深度、侵入体的层数、厚度均有较大变化。

(2) 岩浆岩的矿物成分及结构、构造

据 37-14 孔岩浆岩肉眼鉴定：岩浆岩呈灰黑色，致密块状，坚硬，具气孔，杏仁状构造。

据江苏煤田地质勘探公司实验室对 37-14 钻孔岩浆岩标本的镜下鉴定为橄榄辉石玢岩，斑状结构，基质为全晶质微晶结构，气孔构造、杏仁状构造。岩石的组成矿物有单斜辉石、橄榄石、付矿物。斑晶由较大的橄榄石及辉长石组成。斑晶大小为 0.3~1 mm，橄榄石斑晶呈粒状，部分具自形晶体，蛇纹石化及绿泥石化。辉石斑晶呈现不规则状，少数呈柱状。基质矿物主要由辉石组成，辉石呈柱状，次为橄榄石，橄榄石具蛇纹石化及绿泥石化。基质矿物大小为 0.1mm 左右，付矿物为不透明粒状磁铁矿，大小为 0.01~0.02mm。具气孔，形状不规则，沿气孔壁生长碳酸矿物及玉髓。杏仁体主要由碳酸盐矿物组成。

矿物含量：辉石 70~75%；橄榄石 20%；付矿物<5%。

通过对 37-14、37-15、37-37、57-3 孔采样做镜下鉴定，定名 37-14、37-15、37-37 孔岩样为橄榄辉石玢岩，57-3 孔岩样为辉绿岩。

①岩浆岩的同位素年龄测定

在滕南煤田曾对侵入蒙阴组、石盒子组、山西组、太原组的岩浆岩进行采样。经北京第三研究所同位素地质研究所测定，其同位素年龄值为 118.21~128.10 百万年，大

致相当于燕山晚期。

②对煤层、煤质的影响

本区岩浆岩以岩脉状侵入在太原组五灰底板、八灰附近、十_下灰附近，除 37-15、67-5 孔 16 煤层、38-11 孔 14 煤层，因受其影响变质为天然焦和 38-10 孔 9 煤被吞蚀外，其余均未受影响。

本区未发现陷落柱。

7.5 矿产资源概况

7.5.1 煤层

(1) 含煤性

本矿井含煤地层为石炭-二叠纪月门沟群的山西组和太原组，含煤地层平均厚度 160.69m，煤层平均厚度 6.71m，含煤系数 4.18%，含可采及局部可采煤层 3_下、12_下、16 煤共三层，可采煤层可采范围内平均厚度 4.16m，可采含煤系数 2.59%。其它煤层均为不可采煤层。主要可采煤层为 12_下、16 煤。主要可采煤层的厚度、间距和结构等情况见表 3-1。

山西组为过渡相及陆相沉积组成的含煤地层，因山西组煤层位于含煤地层的上部，所以称上部煤层组（简称上组煤）。山西组在矿区内已基本被剥蚀殆尽，仅残存于矿区南部边缘，残厚为 45.51m，含有 2 层煤（3_上、3_下），赋存不稳定，3_上为不可采煤层，3_下为可采煤层。3_上煤层仅零星分布矿区南部 41-19 钻孔以南，为风氧化带，见煤点数 2 个，见煤点厚度 0.93~5.11 m，平均 2.14 m，结构简单。见煤面积 60875m²。3_下煤层位于山西组的下部，下距三灰 47.10~50.73m，平均 48.92m，赋存标高-884.18~-944.39m。矿区内穿过 3_下煤层层位的钻孔为 2 个，均为可采煤层。根据二维勘探报告资料，可采区面积 11.5 km²，分布于石口断层附近，在其东西部均有冲刷现象。虽该层为可采煤层，但因勘探程度较低且均位于拟退出区，不详细叙述该层。

太原组为华北地区重要含煤地层之一，因太原组位于含煤地层的下部，所以称为下部煤层组（简称下组煤）。太原组旋回结构清晰，标志层明显，为海陆交互相的含煤沉积。本区太原组地层稳定、厚度变化不大，平均厚度约 159.13m，含煤层 21 层，煤层

平均厚度 5.15m，含煤系数 3.24%。主要含煤层 3 层（12_下、14、16）。其中 12_下、16 煤层为可采煤层，14 煤层为不可采煤层。

（2）可采煤层特征

可采煤层有太原组的 12_下、16 煤层。

①12_下煤层

位于太原组的中部，上距三灰 50.65 m，下距 14 煤层 0.71~6.64m，平均 2.22m。下距 16 煤层 54.86 m。无煤区主要分布在矿区北西部，在中南部和东部也有少量分布。煤层赋存标高-400m~-1250m，可采范围位于矿区的中东部，可采范围内煤层赋存标高也是-400m~-1250m。煤层直接顶板以泥岩为主，中粒砂岩、细粒砂岩或粉砂岩次之，局部含 0.25~0.30 m 的泥岩伪顶；底板为八灰，普遍含泥岩伪底。12_下煤层为结构较简单，大部可采的较稳定煤层。

12_下煤在区内有 73 点穿过层位（38-6、49-10、53-9 孔未穿过），冲刷 10 点，沉缺 6 点，断缺 2 点，正常见煤 55 点，可采 48 点，煤层赋存区内按点数计算的可采性指数为 0.87，煤厚变异系数为 27.9%。区内除东部、北部冲刷以及孟口断层以西沉缺外，全区大部赋存，赋存面积 22.8km²，可采面积 16.1 km²（面积不包括 EF 断层以西部分，因没有钻探、物探工程控制），按面积计算的可采系数为 70.6%。煤层两极厚度 0.2~1.95 m，平均 1.27m，可采范围内煤厚 0.7~1.95 m，平均 1.38 m，为中厚煤层，煤层厚度变化不大。局部含 2-3 层夹矸，厚度 0.01~0.41m，岩性为泥岩、砂质泥岩、炭质泥岩（40-6 孔见 2 层夹矸，分别厚 0.16m、0.41m，岩性为炭质泥岩、泥岩；51-10 孔见 1 层厚 0.30m 的炭质泥岩）。

12_下煤在拟保留区有 63 点穿过层位，冲刷 10 点，沉缺 3 点，断缺 2 点，正常见煤 48 点，可采 42 点，煤层赋存区内按点数计算的可采性指数为 0.88，煤厚变异系数为 27.8%，赋存面积 12.5km²，可采面积 9.4km²，按面积计算可采系数为 0.75，可采范围内赋存标高-400~-800m。煤层两极厚度 0.2~1.95 m，平均 1.25m，可采范围内煤厚 0.7~1.95 m，平均 1.37 m，为中厚煤层，煤层厚度变化不大。为较稳定煤层。局部含 2-3 层夹矸，厚度 0.01~0.41m，岩性为泥岩、砂质泥岩、炭质泥岩。目前该区保有资源量占该区总量的 74.6%，正在开采西南部的 122 采区 12216 工作面。

12_下煤在拟退出区有 10 点穿过层位，沉缺 3 点，正常见煤 7 点，可采 6 点，煤层赋存区内按点数计算的可采性指数为 0.86，煤厚变异系数为 30.7%。煤层两极厚度 0.66~1.93 m，平均 1.41m，可采范围内煤厚 1.2~1.93 m，平均 1.54 m，为中厚煤层，煤层厚度变化不大。为较稳定煤层。局部含 1 层夹矸，厚度 0.02~0.30m，岩性为砂质泥岩、炭质泥岩。

②16 煤层

16 煤层位于太原组下部，上距 12_下煤层 54.86 m，下距 17 煤层 5.13 m，下距奥陶系灰岩 51.58m。16 煤层除 EF 断层以西不确定外（未勘探），基本上全区含煤，煤层赋存标高-450m~-1300m，可采范围内煤层赋存标高也是-450m~-1300m，可采范围位于矿区的中东部。见煤点厚度 0.30~1.71 m，平均 1.18 m，变异系数为 13.5%。可采范围内煤厚 0.70~1.71m，平均 1.23m，变异系数 13%，一般含一层夹矸，个别点含二层夹矸，厚度 0.03~0.23 m，夹矸为泥岩、粘土岩、砂质泥岩和炭质砂岩，煤层厚度变化较小，结构较简单，属稳定煤层。煤层直接顶板为 10_下灰岩，含 0.05~ 0.30 m 的泥岩伪顶；底板以泥岩为主，砂质泥岩次之。

区内钻孔 76 个；其中穿过点数 76 个，见煤点数 73 个，断缺点数 3 个，见煤点数中可采点数 70 个，不可采点数 3 个。按点数计算可采系数为 0.96。16 煤层含煤面积 32.6km²，可采面积 32.2m²，按面积计算可采系数为 0.99（面积不包括 EF 断层以西部分，因没有钻探、物探工程控制。）。

16 煤在拟保留区有 64 点穿过层位，断缺 3 点，正常见煤 61 点，可采 58 点，煤层赋存区内按点数计算的可采性指数为 0.95，煤厚变异系数为 26.3%。赋存面积 16.8km²，可采面积 16.2km²，按面积计算可采系数为 0.96，可采范围内赋存标高为-400~-800m。煤层两极厚度 0.3~1.71 m，平均 1.17m，可采范围内煤厚 0.7~1.71 m，平均 1.22 m，为薄煤层，煤层厚度变化不大。为稳定煤层。局部含 1-2 层夹矸，厚度 0.02~0.22m，岩性为泥岩、炭质泥岩。目前该区保有资源量占该区总量的 95.1%，正在开采北部的 161 采区 16117 工作面。

16 煤在拟退出区有 12 点穿过层位，正常见煤 12 点，可采 12 点，煤层赋存区内按点数计算的可采性指数为 1，煤厚变异系数为 16.5%。煤层两极厚度 0.85~1.52m，平均 1.25m，为薄煤层，煤层厚度变化不大。为稳定煤层。局部含 1 层夹矸，厚度 0.05~

0.15m，岩性为泥岩、砂质泥岩、炭质泥岩。

（3）煤层对比

煤层对比的依据及方法

①对比的依据

太原组含煤地层为典型的海陆交互相沉积。沉积当时基底较平整，沉降速度较为均衡，局部有变化，但有一定的规律性。故含煤地层表现为相环境稳定，旋回结构及粒序韵律清晰，标志层及煤层层位稳定、清楚，沿走向、倾向变化不大。测井曲线特征明显，易于对比。

本矿区煤层对比的依据主要有以下几点：

1) 标志层多，特征明显。含煤地层内的三、五、八、九、十_下灰岩和 12_下、14、15_上、16、17 煤层，分别分布于上、中、下部。它们的层位稳定，厚度和间距变化不大，岩性特征明显，易于辨认，是煤层对比的主要标志层。此外尚有较多的辅助标志层，如四、六、七_上、七_下、十_上、十一灰及各煤层等。这样众多的标志层和辅助标志层，分布于含煤地层之中，容易分段、分层对比，可靠地解决了煤层对比问题。

2) 煤层、岩层的物性条件好，测井曲线特征明显，物性标志层稳定，各主要煤层和标志层的曲线特征易于区别。

②对比方法

利用标志层特征与间距对比，是本矿区确定层位、对比煤层的主要方法。同时还利用岩性组合与测井曲线形态、煤岩、煤质等特征对比。

煤层对比的可靠程度

由于矿区内煤层和标志层的层位及间距较稳定，物性曲线特征明显，综合利用以上对比方法，煤层对比清楚、正确、可靠。

本矿区所在的滕县煤田是一勘探、研究程度较高的煤田，至今已提交过二十余套精查地质报告，且已有大、中、小型矿井二十多座建成投产。通过实际采掘生产的验证，也证明煤田内的煤层对比清楚、准确、可靠。

7.5.2 煤质特征

7.5.2.1 煤的物理性质和煤岩特征

（1）物理性质

可采煤层均为灰黑、黑色、黑褐条痕色。

（2）煤岩特征

12_下、16 煤层煤岩类型均为半亮型。12_下、16 煤层丝炭化组分以碎片状基质体为主，12_下煤层凝胶化组分以条带状基质体为主，16 煤层以均质体为主。无机组分以黏土类为主。

①宏观煤岩特征

12_下和 16 煤层宏观煤岩组分以亮煤为主，暗、镜煤次之。12_下煤层含少量丝炭，16 煤层夹少量镜煤和丝炭条带。12_下和 16 煤层为条带状结构，层状构造。

②显微煤岩特征

各组分含量见表 3-6。12_下煤层以条带状基质体为主，少见均一状、透镜状木镜质体；16 煤层以均质体为主，次为基质镜质体，个别为团块状镜质体和结构镜质体。惰质组分以碎片状基质体为主，其次是具结构的木镜丝质体、木镜半丝质体。

③稳定组分和腐泥组分

稳定组分以顺层分布的小孢子体为主，次为角质体、沥青体和凝胶化的木栓体，少量透明基质，偶尔可见树脂、树皮。太原组煤层则以薄壁小孢子、角质体为主，常见叶角质与镜质体组成互层，构成“角质体镶边”结构。

④无机组分

矿物组合以黏土类为主，多呈散粒状、团块状、胞腔充填状，少见片状、浸染状、条带状。粘土矿物主要分布在镜质基质中，其次为硫化物和碳酸盐矿物。

（3）镜煤最大反射率及变质程度

本矿区镜煤最大反射率平均在 0.53~0.76%区间。煤层变质程度属 I~II 阶段的低

变质煤，16 煤层以 I 阶段的气煤为主，并有气肥煤，12_下煤层以 II 阶段的气煤为主。

7.5.2.2 煤的化学性质和工艺性能

(1) 一般煤质特征

根据以往勘探资料的煤层煤芯样化验资料和生产过程中采取的煤样测试结果，滨湖煤矿可采煤层的主要煤质特征见下表。

煤质特征表

项 目			12 _下 煤	16 煤
工 业 分 析	Mad 水分 (%)	原	<u>1. 22~3. 98</u> 2. 99	<u>1. 22~3. 83</u> 2. 22
		浮	<u>1. 42~4. 22</u> 2. 90	<u>1. 41~2. 62</u> 2. 28
	Ad 灰分 (%)	原	<u>10. 05~23. 69</u> 15. 90	<u>4. 69~15. 89</u> 11. 02
		浮	<u>3. 89~8. 40</u> 6. 029	<u>1. 67~3. 99</u> 3. 27
	Vdaf 挥发分 (%)	原	<u>39. 38~44. 84</u> 42. 97	<u>41. 39~47. 04</u> 45. 55
		浮	<u>40. 41~44. 62</u> 43. 04	<u>44. 14~52. 33</u> 46. 04
	Fcd (%)	原	<u>43. 42~53. 31</u> 48. 60	<u>37. 93~55. 40</u> 47. 77
	焦渣特征 (%)	浮	6~7	6~7
全 硫 St·d (%)		原	<u>1. 38~5. 50</u> 2. 66	<u>2. 48~5. 20</u> 2. 96
		浮	<u>0. 004~2. 14</u> 1. 42	<u>2. 00~3. 40</u> 2. 86
磷 Pd (%)		原	<u>0. 004~0. 012</u> 0. 007	<u>0. 001~0. 008</u> 0. 004
		浮	<u>0. 002~0. 008</u> 0. 005	<u>0. 001~0. 006</u> 0. 002
软化温度 ST (℃)			<u>1250~1370</u> 1323	<u>1140~1260</u> 1180
焦油产率 Tar·d (%)			<u>12. 39~16. 39</u> 14. 50 (12)	<u>10. 49~20. 46</u> 16. 62 (20)
发热量 Q _{gr, v, d} (MJ/kg)		原	<u>24. 44~30. 59</u> 27. 55	<u>23. 95~32. 80</u> 29. 73
		浮	<u>30. 88~32. 64</u> 29. 87	<u>30. 90~34. 05</u> 32. 82

煤 类	气 煤	气煤、气肥煤
-----	-----	--------

（2）煤的化学组分

1) 水分

12_下煤层原煤水分（Mad）含量在 1.22~3.98%，平均 2.99%；16 煤层原煤水分在 1.22~3.83%，平均 2.22%。根据《煤的全水分分级》（MT/T850-2000），12_下和 16 煤层原煤均属特低全水分煤。

2) 灰分

各层原煤灰分变化在 4.69~23.69%，属特低~中灰之间，12_下煤层变化在低灰至中灰之间，平均为 15.90%，属低灰煤；16 煤层变化在特低灰~低灰之间，平均为 11.02%，属低灰分煤。

灰分与煤层结构复杂程度、煤层厚度及稳定性密切相关，煤层结构较简单、厚度大则灰分在该煤层中就相对较低，反之，其灰分在该煤层中就相对较高。

经 1.4 比重液洗选后，12_下、16 煤层均降为低灰，洗选后，脱灰率为 53~70%，说明用洗选方法脱除煤中灰分效果显著。

3) 挥发分

12_下煤层原煤挥发分含量在 39.38~44.84%，平均 42.97%；16 煤层原煤挥发分在 41.39~47.04%，平均 45.55%。根据《煤的挥发分产率分级》（MT-T849-2000），12_下和 16 煤层原煤均属高挥发分煤。

（3）有害元素

1) 硫分

各层原煤硫分变化在 1.38~5.50%，变化于中~高硫之间，12_下煤、16 煤均属中高硫煤。硫成分中硫酸盐，硫含量极少，主要成分是硫化物硫和有机硫，此两种硫含量太原组煤高于山西组煤，其赋存状态以浸染状和分散状为主。经 1.4 比重液洗选后，各煤层全硫含量都有所降低，12_下煤层为中硫分，16 煤层为中高硫。

2) 磷分

12_下煤层原煤磷分（pd）含量在 0.004~0.012%，平均 0.007%；16 煤层原煤磷分在 0.0018~0.008%，平均 0.004%。根据“GB/T 20475.1-2006”中煤中有害元素含量分级第 2 部分（磷）中的磷分含量分级标准，12_下煤层原煤属特低至低磷煤，16 煤层原煤属特低磷煤；12_下、16 煤层原煤平均为特低磷。

3) 氯、砷、铜、铅、锌

氯在各煤层中的含量一般 0.007~0.088%，最高含量为 0.17%，作为炼焦或锅炉燃烧用煤不会腐蚀锅炉及炉壁。砷在各煤层中的最高含量为 5×10^{-6} ，都小于 8×10^{-6} ，符合酿造和食品工业用煤要求。各煤层中铜、铅、锌最高含量分别为 320、140、 250×10^{-6} ，均符合工业用煤要求。

（4）煤的工艺性能

1) 发热量

12_下煤层原煤弹筒发热量在 24.44~30.59MJ/kg，平均 27.55 MJ/kg；16 煤层原煤弹筒发热量在 23.95~32.80MJ/kg，平均 29.73 MJ/kg。根据“GB/T 15224.1-2010”中煤炭质量分级第 3 部分：发热量中的煤炭资源评价发热量分级标准，12_下煤变化在中高~高发热量煤之间，平均为高发热量煤；16 煤变化在中发热量煤~特高发热量煤之间，平均为高发热量煤。

2) 煤的结焦性

太原组 12_下、16 煤层粘结指数分别为 88、96；胶质层厚度 12_下、16 煤层分别为 18.2mm、25.6mm。煤层的粘结性指标和成焦率、葛金干馏的半焦产率、焦渣特征都显示出煤层具有中~良好的结焦性能。

3) 焦油产率

煤层平均焦油产率（Tar,d）均大于 12%，属高油煤，变化于 11.23~20.46%之间。根据元素分析计算的碳氢比均小于 16%。

4) 煤灰熔融性

12_下、16 煤层灰熔融性分别为 $1160 > 1400^{\circ}\text{C}$ 、 $1120 \sim 1355^{\circ}\text{C}$ ，平均为 $> 1303^{\circ}\text{C}$ 、 1080°C ，分别属中等~较高软化温度灰、低软化温度灰。

7.5.2.3 煤的可选性实际洗选情况

（1）简易可选性试验结果评价

12_下、16 煤层当指定精煤灰分为 10%、8%时，12_下煤层理论分选密度分别为大于 1.80、1.62，分选密度为 1.62 时±0.1 含量为 7.6%，16 煤层理论分选密度均大于 1.80，均为极易选煤。

（2）原煤筛分

本矿区各煤层筛分试验资料汇总列于表 3-19，原煤筛分 13~6、6~3、3~0.5、<-0.5mm 4 个粒级。本矿区各煤层均为 13~6mm 粒级的产率最高，而其它粒级的产率低，-0.5mm 粒级产率最低。其灰分<-0.5mm 粒级的最高，6~3mm 粒级的最低。

（3）原煤浮沉

12_下煤层原煤浮沉浮煤主要集中在 1.3~1.4 及-1.3 密度级内。

7.5.2.4 煤类及煤的工业用途

（1）煤类

根据《中国煤炭分类国家标准》（GB/T5751-2009）国家标准，用浮煤挥发分（900℃Vdaf）和粘结指数（G）确定各可采煤层的煤类，即当粘结指数大于 85 时，粘结性指标则用胶质层最大厚度（Ymm）或奥亚膨胀度（b）确定结果。对照煤类划分标准将滨湖煤矿范围内的 12_下煤层的煤类定为气煤，16 煤层的煤类定为气煤和气肥煤。

（2）煤的工业用途

本矿区各煤层经过洗选加工后均可用作炼焦配煤、动力燃料、液化等工业用煤等。因太原组煤层硫分较高，不能单独作为炼焦用煤。

12_下、16 煤层浮煤均为特高热值煤，燃烧性指标>3500，燃料比小于 2.0，燃烧性好，低灰~特低灰，灰熔融性为较低~中等软化温度灰，挥发分>40%。为优质动力用煤。

7.5.2.5 煤的风化和氧化

侏罗系下最小风氧化深度 2.09m，最大风氧化深度 19.30m，有 4 个点的间距大于

15m；第四系下风氧化深度为 5.33m，最大风氧化深度 14.88m。据已掌握的风氧化带资料，认为本区风氧化深度变化较大，规律性不明显，经研究确定，本区风氧化带深度，第四系及侏罗系下垂深 20m，均为风氧化带。本矿井主要可采煤层不处于风氧化带内。

7.5.2.6 其它有益矿产

在本矿区煤样中测得的锆、镓、铀、钍含量均低于综合利用的评价指标。各煤层夹矸、顶底板测定了锆、镓、铀、钍含量，也低于综合利用的指标要求，不具工业价值。

7.6 矿床开采技术条件

7.6.1 水文地质条件

井田主要含水层有第四系松散岩类孔隙含水岩组，淄博群三台组砂、砾岩碎屑裂隙含水岩组，太原组灰岩岩溶裂隙含水岩组，马家沟群灰岩裂隙岩溶含水岩组。12_下煤层开采的主要充水有顶板砂岩、三、五、八、九灰及顶底板砂岩水等。16 煤层开采除受 12_下煤层采空区水影响外，顶板直接充水含水层位十灰，底板主要充水含水层位太原组十二灰、十四灰和马家沟群灰岩含水岩组。矿井涌水量随开采年限的增长，矿井涌水量逐渐增加，随着巷道长度的增加，揭露含水层面积增大，巷道涌水量相应增大。全矿井正常涌水量为 408.54m³/h，最大矿井涌水量为 817.08m³/h，井田水文地质条件类型属中等类型。

7.6.2 工程地质条件

12_下煤顶板为较坚硬、半坚硬岩组，易冒落至中等冒落，底板为坚硬岩组；16 煤顶板为较坚硬岩组，难冒落，底板较稳定。矿区工程地质条件应属为Ⅲ类Ⅱ型，即层状岩类中等型。

7.6.3 环境地质条件

矿区内不存在山体滑坡、泥石流等地质灾害条件。煤层及围岩未发现对人体有害的放射性元素。煤层瓦斯含量较低，属低瓦斯矿井。煤尘具有爆炸危险性和具有自燃发火倾向，地温、地压属正常区。煤层开采后可形成采空塌陷及其伴生的地裂缝，破坏土地资源及地表植被，给地面建筑及人民群众生活带来不安全因素。矿坑排水会改变地下水条件，对地下水环境产生一定影响。本矿区东临湖岸，湖水受工业和生活污水影响较轻。

矿区生态环境较为脆弱，矿区开采有可能加剧矿区地表水体的污染；因此，在矿井开采过程中，必须采取有效污染控制措施及水利工程保护措施，保护好矿区生态环境。综上所述，矿井环境地质条件为中等。

7.6.4 开采技术条件小结

滨湖煤矿经过几年来的生产，根据巷道掘进及工作面的生产情况，矿井开采技术条件与上次核实报告的评价结论基本一致。即井采 12_下煤层水文地质条件为中等型；16 煤层的水文地质条件为中等型；矿区工程地质条件复杂程度中等；矿区环境地质条件复杂程度属中等型。综合评价，矿井开采技术条件类型为中等型（Ⅱ-4 型）。

8 矿山开发利用现状

滨湖煤矿于 2003 年 11 月 26 日开工建设，2005 年 5 月 26 日建成并试投产。依据《滨湖矿井初步设计》，滨湖煤矿设计生产能力为 45 万 t/a，2009 年核定生产能力为 110 万 t/a。矿井采用一对立井多水平上、下山开拓，第一水平设在-465m 水平，一水平的辅助水平设在-540m，采用上下山开拓方式开采西一采区和南二采区；第二水平在-750m 水平，二水平的辅助水平在-950m，开拓开采 F25-10 断层与胡楼断层之间（西三采区）、F25-10 断层与孟口断层之间（西四采区）的块段。

滨湖煤矿现在生产水平为-465m 水平，共两个采区生产即 12_下煤南二采区（122 采区）、16 煤西一采区（161 采区），均为综合机械化采煤工艺。目前现采煤工作面两个，即南翼 122 采区 12216 工作面和西翼 161 采区 16117 工作面。

矿井采用走向长壁后退式采煤方法，综合机械化一次采全高开采工艺，全部垮落法管理顶板；建、构筑物下拟采用条带开采。

9 评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》，按照评估委托方及采矿权人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段

2021 年 12 月 15 日，项目接洽，与评估委托方明确此次评估业务基本事项，并签订矿业权出让收益评估合同书，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关

的资料。

（2）尽职调查阶段

2021年12月16日至17日，我公司评估人员王传君、周生根据评估的有关原则和规定，对纳入评估范围内的采矿权进行了现场查勘，根据评估的有关原则和规定，对委托评估的采矿权进行了现场查勘和产权验证，查阅有关资料，征询、了解核实矿床地质勘查、矿山设计及生产建设等情况，收集相关地质资料、财务数据、设计资料等。

（3）评定估算阶段

2021年12月18日至2022年2月17日，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告的初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

（4）出具报告阶段

2022年2月18日至20日，根据评估工作情况，起草评估报告，向评估委托人提交评估报告初稿、交换评估初步结果意见，在遵守评估规范、指南和职业道德原则下，认真对待评估委托人提出的意见，并作必要的修改，在经评估委托人确认后，出具评估报告，提交正式的评估报告。

10 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的评估方法的相关规定，矿业权评估中，根据《矿业权评估方法规范》中各种评估方法的适用范围和前提条件，针对评估对象的特点及评估资料的收集等相关条件，恰当选择评估方法，形成评估结论。

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。

因评估方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种评估方法进行评估。

该矿业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、折现现金流量法等。该矿位于山东省枣庄市，山东省自然资源厅虽然制定了矿业权出让基准价，但无基准价调整因素，故不宜采用基准价因素调整法；周边也缺乏类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例），故不宜采用交易案例比较调整法。折现现金流量法和收入权益法同为收益途径评估方法，二者只能选其一。收入权益法限于不适用折现现金流量法的下列采矿权：矿产资源储量规模和生产规模均为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于 10 年且生产规模为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于 5 年且生产规模为大中型的采矿权。

本次评估收集到的经济、技术资料有《山东省自然资源厅关于〈山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的证明》（鲁自然资储备字〔2020〕66 号）、《〈山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告〉（核实基准日：2019 年 12 月 31 日）评审意见书》（鲁矿核审煤字〔2020〕10 号）、《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告（核实基准日：2019 年 12 月 31 日）》（山东省煤田地质局物探测量队 2020 年 6 月）、关于《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿煤炭资源开发利用方案（变更）》的审查意见（鲁地科矿审〔2020〕47 号）、《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿煤炭资源开发利用方案（变更）》（山东省煤田地质局物探测量队 2020 年 8 月）、关于《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿土地复垦方案》审核意见的函（鲁国土资耕函〔2012〕021 号）、《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（山东省煤田地质局物探测量队 2021 年 1 月）、以及枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿财务及技术资料、统计资料及评估人员收集的其他资料等。

根据上述资料，该采矿权具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，其资源开发利用主要技术、经济参数可参考上述资料确定。因此，评估人员认为该采矿权达到了采用折现现金流量法进行评估的要求及条件。

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》（CMVS00001-2008）、《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）等，确定本次评估采用折现现金流量法。折现现金流量法基本原理是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净

现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。计算净现金流量现值采用的折现率中包含了矿产开发投资的合理报酬，以此折现率计算的项目净现金流量现值即为项目超出矿产开发投资合理回报水平的“超额收益”，也就是矿业权评估价值。根据《矿业权评估管理办法》（试行）、《中国矿业权评估准则》的有关规定，确定本项目评估方法采用折现现金流量法，其计算公式为：

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

式中：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（t=1, 2, 3, …, n）；

n—计算年限。

11 评估参数的确定

本项目评估采用的技术参数主要参考《山东省自然资源厅关于〈山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的证明》（鲁自然资储备字〔2020〕66号）、《〈山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告〉（核实基准日：2019年12月31日）评审意见书》（鲁矿核审煤字〔2020〕10号）、《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告（核实基准日：2019年12月31日）》（山东省煤田地质局物探测量队2020年6月）、关于《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿煤炭资源开发利用方案（变更）》的审查意见（鲁地科矿审〔2020〕47号）、《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿煤炭资源开发利用方案（变更）》（山东省煤田地质局物探测量队2020年8月）以及枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿财务及技术资料、统计资料及评估人员收集的其他资料等。

（一）评估所依据资料的评述

1、地质资料评述

本次评估依据的《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告（核实基准日：2019年12月31日）》（山东省煤田地质局物探测量队 2020年6月）（以下简称“资源储量核实报告”）是由具有地质勘查资质的山东省煤田地质局物探测量队编制。根据该《资源储量核实报告》，其分割的拟保留区资源储量的估算范围与本次委托评估范围一致；根据《《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）、《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766--2020）、《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T 0215-2020），储量估算工业指标符合要求；资源储量归类编码符合《固体矿产资源储量分类》标准；选用地质块段法估算资源储量，计算方法正确，块段划分和类别划分基本合理，符合规范要求。该报告经山东省自然资源厅评审通过，《〈山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告〉（核实基准日：2019年12月31日）评审意见书》（鲁矿核审煤字〔2020〕10号）及《山东省自然资源厅关于〈山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的证明》（鲁自然资储备字〔2020〕66号）。因此，上述《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告》可以作为本次采矿权评估的依据。

2、开发利用方案

山东省煤田地质局物探测量队 2020年8月提交的《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿煤炭资源开发利用方案（变更）》（以下简称“开发利用方案”），依据国家有关安全规程、设计规范及技术规定编制。该开发利用方案是根据矿体赋存具体特点及矿山开采技术条件，以当地矿山行业平均生产力水平为基本尺度以及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的，报告编制方法合理、内容基本完整。经类比，可行性研究报告设计的技术经济及矿山生产技术指标基本反映了该矿技术经济条件及当地平均生产力水平，技术参数选取基本合理，项目经济可行，可作为本次评估技术经济参数选取的依据或基础。

各参数取值说明如下：

11.1 保有资源储量

（1）根据《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告》截至 2019 年 12 月 31 日滨湖煤矿保有资源量 6504.7 万 t（气煤 5379.3 万 t、气肥煤 1125.4 万 t）。

其中：

探明资源量 2316.9 万 t(气煤 2030.9 万 t、气肥煤 286.0 万 t。其中正常块段 1256.9 万 t、村庄块段 402.9 万 t、湖堤块段 309.9 万 t、大巷煤柱 134.0 万 t、工广煤柱 143.6 万 t、边界煤柱 69.6 万 t)；

控制资源量 2727.9 万 t(气煤 2288.1 万 t、气肥煤 439.8 万 t。其中正常块段 2194.9 万 t、村庄块段 330.1 万 t、湖堤块段 78.9 万 t、工广煤柱 71.2 万 t、边界煤柱 52.8 万 t。)；

推断资源量 1459.9 万 t(气煤 1060.3 万 t、气肥煤 399.6 万 t。其中正常块段 745.8 万 t、断层煤柱 706.8 万 t、边界煤柱 7.3 万 t)。

(2) 截至 2019 年 12 月 31 日，拟保留区保有资源量 3189.1 万 t(气煤 2854.8 万 t、气肥煤 334.3 万 t)。其中：

探明资源量 2232.4 万 t(气煤 1946.4 万 t、气肥煤 286.0 万 t。其中正常块段 1202.1 万 t、村庄块段 402.9 万 t、湖堤块段 309.9 万 t、大巷煤柱 104.3 万 t、工广煤柱 143.6 万 t、边界煤柱 69.6 万 t)；

控制资源量 653.9 万 t(气煤 618.0 万 t、气肥煤 35.9 万 t。其中正常块段 187.2 万 t、村庄块段 304.3 万 t、湖堤块段 78.9 万 t、工广煤柱 71.2 万 t、边界煤柱 12.3 万 t。)；

推断资源量 302.8 万 t(气煤 290.4 万 t、气肥煤 12.4 万 t。其中正常块段 0.6 万 t、断层煤柱 302.2 万 t)。

(3) 截至 2019 年 12 月 31 日，拟退出区保有资源量 3315.6 万 t(气煤 2524.5 万 t、气肥煤 791.1 万 t)。其中：

探明资源量 84.5 万 t(均为气煤。其中正常块段 54.8 万 t、大巷煤柱 29.7 万 t)；

控制资源量 2074.0 万 t(气煤 1670.1 万 t、气肥煤 403.9 万 t。其中正常块段 2007.7 万 t、村庄块段 25.8 万 t、边界煤柱 40.5 万 t)；

推断资源量 1157.1 万 t(气煤 769.9 万 t、气肥煤 387.2 万 t。其中正常块段 745.2 万 t、断层煤柱 404.6 万 t、边界煤柱 7.3 万 t)。

鉴于本次评估范围为枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权申请拟保留区范围，故截止储量估算基准日 2019 年 12 月 31 日拟保留区保有资源储量 3189.1 万 t。

根据企业提供的生产报表，2020 年采出 102.4 万吨，2021 年 1-10 月采出 88.39 万吨，储量核实基准日至评估基准日动用可采储量 190.79 万吨。

截止评估基准日 2021 年 10 月 31 日拟保留区保有资源储量 2998.31 吨（注：其中扣除动用可采储量 190.79 万吨为采出量，已扣除采矿损失量）。

详见附表三。

11.2 评估利用的资源储量

评估利用资源储量=基础储量+ Σ 资源量 $\times$ 该级别的资源量的可信度系数

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估中按照以下原则确定评估利用资源储量：根据《出让收益评估应用指南》，可采资源量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。根据《开发利用方案》，设计可信度系数为 0.8，本次评估可信度系数取 0.8。

评估利用资源量=2041.61+653.9+302.80 $\times$ 0.8

$\approx$ 2998.31（万 t）

详见附表三。

11.3 开采方案

1、开拓方案

（1）井筒

主井为立井提升方式，主井担负原煤提升任务，兼作回风井。井筒直径 5.0m，提升高度 499m，采用一对 8t 提煤箕斗，载煤重量 8.0t。装备一套 2JK-3.5/11.5E 型单绳缠绕式提升机，提升速度 $V=9.418\text{m/s}$ 。电控设备选用全数字交流提升机成套电控系统。减速器采用 ZZDP1000 型；井底设有缓冲煤仓，可实现提升自动化。

副井为立井提升方式，担负矿井提升矸石、材料、设备和升降人员等辅助提升任务。副井井筒直径 $\Phi 6.5\text{m}$ ，玻璃钢罐道。装备一套 JKM2.8 $\times$ 4-11.5 型多绳落地摩擦式提升

机，最大提升速度 7.5m/s。副井井口标高+38m，井底标高-465m，提升高度 503m。提升容器采用一对 1t 二层二车一宽一窄非标准罐笼，双层载人，单层升降物料。

2、开拓系统及水平划分

矿井采用一对立井多水平上、下山开拓，开拓水平设在-465m 水平，辅助水平设在-540m。矿井拟保留区共划分为 121、122 和 161、162、163、164 采区。其中 12 煤层分为两个独立的块段，分别划分为 121、122 采区，剩余 F25-10 南部未开采区域划入 164 采区联合布置；16 煤层根据断层位置等划分为 161、162、163、164 采区。

121、122 采区已基本开采完毕；161 采区剩余可采范围较小，布置南北向采区巷道，工作面由东向西推进，布置简单；162 采区巷道已形成，工作面采用两翼布置方式，北部工作面由北向南回采，南部工作面由南向北回采；163 采区按双翼双平巷布置，巷道垂直布置在 122 采区准备巷道的正下方，双巷向东送至锦丘边界煤柱止，并在 F38-11 断层东侧 260m 采区最低处布置 163 采区水仓、泵房形成排水系统；164 采区巷道由东临的 162 采区车场引出，后设置南北向的 164 采区轨道巷和采区运输巷，在采区巷道南部尽头设置采区排水系统。

3、采煤方法及工艺

采煤方法：矿井采用走向长壁后退式开采，全部垮落法管理顶板；建、构筑物下采用条带开采。

采煤工艺：综合机械化开采工艺，一次采全高。

4、采选工艺及其他技术方案

井下生产的原煤由主井提升至地面后，经皮带转载、永磁除铁进行杂物清除后，利用两台正弦筛进行分级，分出+50mm 和-50mm 两种粒级物料，+50mm 粒级的筛上物经手选拣矸，进入次块仓；-50mm 粒级的筛下物混合进入原煤仓缓存，进行销售或入洗。

11.4 产品方案

根据《开发利用方案》，产品煤种按煤质特征分类，以气煤、气肥煤为主，主要产品为洗选加工生产的精煤、混煤、煤泥及矸石。

另根据企业提供财务资料、生产实际及《开发利用方案》设计，矸石用于填充巷道，矸石未升井，矿山自 2020 年以来原煤全部入洗，2020 年以前销售过原煤，经综合考虑实际产品为精煤、洗混煤、煤泥。本次评估确定产品方案为精煤、洗混煤、煤泥。

11.5 开采技术指标

损失量：根据《开发利用方案》设计，该矿设计边界煤柱、村下煤柱、工广煤柱、湖堤煤柱、巷道煤柱、断层煤柱等各煤层永久煤柱损失 1738.76 万吨。其中生产期末回收巷道煤柱。详见表 11-1。

表 11-1 矿井设计损失 单位：万 t

煤层	煤层厚度	位置	设计损失量（采矿权拟保留区范围内）										
			村下压煤		巷道煤柱	边界煤柱			工广煤柱	断层煤柱	湖堤煤柱		合计
			探明	控制	探明	探明	控制	推断	控制	推断	探明	控制	
储量合计			402.9	304.3	104.3	69.6	12.3	0.0	214.8	241.8	309.9	78.9	1738.8
12 _下	1.27m	拟保留区	50.5	158.9	53.3	22	7.4		71.2	85.44	96.2	78.9	623.84
16	1.18m	拟保留区	291.2	116.3	39.9	32.6	4.9		143.6	146.4	139.8		914.7
		拟保留区	61.2	29.1	11.1	15				9.92	73.9		200.22
小计		气煤	341.70	275.20	93.20	54.60	12.30	0.0	214.8	231.84	236.00	78.90	1538.54
		气肥煤	61.20	29.10	11.10	15.00	0.00	0.00	0.00	9.92	73.90	0.00	200.22
合计			402.90	304.30	104.30	69.60	12.30	0.0	214.8	241.8	309.9	78.9	1738.76

可回收煤柱回收率：依据《矿业权评估收益途径评估方法和参数》，“对设计确定的后期回收的矿柱，如某些大巷和工业广场矿柱，应属临时矿柱，不应归为永久矿柱做设计损失量扣除”。另根据《开发利用方案》设计巷道煤柱临时矿柱，设计回收率 50%。参考 2017 修订的《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》规定，本次评估确定回收临时保护煤柱量计入可采储量中，本次评估可采储量计算公式为：

可采储量 = 正常开采矿段的可采储量 + 可回收煤柱可采储量

正常开采矿段的可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失量 - 可回收煤柱量) × 采

区回采率

可回收煤柱可采储量=可回收煤柱×可回收煤柱回收率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》对大巷、井筒及工业场地等可回收煤柱设计损失的有关规定，可回收矿柱的建议采矿回采率为 30~50%，《开发利用方案》设计巷道煤柱临时矿柱，设计回收率 50%。

采区回采率：根据《山东省国土资源厅关于金铁煤等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求的公告》（鲁国土资规〔2017〕5 号），“薄煤层采区回采率（<1.3 米）不低于 88%”。根据《开发利用方案》12 下煤层、16 煤层均为薄煤层采区回采率为 88%，本次评估薄煤层采区回采率取 88%。

11.6 可采储量

11.6.1 评估基准日 2021 年 10 月 31 日可采储量

评估利用可采储量=（评估利用资源储量-设计损失量）×采矿回采率+可回收煤柱×可回收煤柱回收率=（3128.54-190.79-1738.76）×88%+190.79+104.30×50%

≈1084.36（万吨）

可采储量估算详见附表三。

11.6.2 剩余储量估算基准日 2006 年 9 月 30 日可采储量

根据经评审备案的《山东省滕县煤田（北部）滨湖煤矿资源储量核实报告》P14。

滨湖煤矿历年动用资源储量一览表

年 度	动用储量 (万 t)		采出量 (万 t)		损失量 (万 t)		矿井回采率 %
	拟保 留区	拟退 出区	拟保 留区	拟退 出区	拟保 留区	拟退 出区	
2005~2015	760.4	142.0	680.2	126.1	80.2	15.9	89.4
2016	56.1	33.0	50.0	29.5	6.1	3.5	
2017	64.3	43.2	57.2	38.5	7.1	4.7	
2018	71.1	40.2	63.8	36.0	7.3	4.2	
2019	32.6	70.5	29.1	63.0	3.5	7.5	
2016~2019	224.1	186.9	200.1	167.0	24.0	19.9	89.3
合计	1313.4		1173.4		140.0		89.3

另根据枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿提供的 2005 年 6 月至 2006 年 9 月 30 日工作面采出量、资源回收率、月进尺一览表，经统计 2005 年 6 月至 2006 年 9 月 30 日动用量 49.04 万吨、采出量 48.14 万吨。经计算 2006 年 9 月 30 日至 2019 年 12 月 31 日动用量 1264.36 万吨、采出量 1125.26 万吨；2020 年至 2021 年 10 月 31 日采出 190.79 万吨。

经计算截止至剩余储量估算基准日 2006 年 9 月 30 日可采储量为 2400.41 万吨。

11.7 生产规模及服务年限

根据《矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，对矿业权评估应依据审批或评审的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力文件等确定生产能力，根据《开发利用方案》及采矿许可证，该矿生产规模为 110 万吨/年。根据矿山生产能力、矿山服务年限与矿产资源储量规模相匹配原则，则本次评估确定生产能力为 110 万吨/年。

根据矿山可采储量和年生产能力确定矿山服务年限计算如下：

$$T=Q/(K \times A)$$

其中：T —— 矿山服务年限

Q —— 可采储量

A —— 矿山生产能力

K —— 储量备用系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（2008 年），地下开采矿山储量备用系数取值范围为 1.3~1.5。《开发利用方案》设计储量备用系数为 1.4，故本次评估储量备用系数取值 1.4。

$$T=1084.36 \div (110 \times 1.4)$$

$$=7.04 \text{ (年)}$$

本项目评估确定矿山服务年限为 7.04 年。

11.8 销售收入

11.8.1 计算公式

本次评估产品方案为精煤、混煤、煤泥，销售收入计算公式为：

年销售收入=产品产量×产品销售价格

11.8.2 年商品煤产量

评估生产规模为年原煤产量110.00万吨/年。

根据企业提供的生产技术资料，2017年至2021年10月精煤平均产率为64.98%，混煤产率为4.61%，煤泥产率为15.70%，矸石产率为14.71%，本次评估按企业生产技术资料确定产率。则：

年精煤产量=年原煤产量×精煤产率

$$=110 \times 64.98\%$$

$$=71.48 \text{ (万吨)}$$

年混煤产量=年原煤产量×混煤产率

$$=110 \times 4.61\%$$

$$=5.07 \text{ (万吨)}$$

年煤泥产量=年原煤产量×煤泥产率

$$=110 \times 15.70\%$$

$$=17.27 \text{ (万吨)}$$

年矸石产量=年原煤产量×矸石产率

$$=110 \times 14.71\%$$

$$=16.18 \text{ (万吨)}$$

11.8.3 矿产品销售价格的确定

(1) 矿山商品煤产品销售收入

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》并参考《矿业权评估参数确定指导意见》，评估矿产品销售价格的取值依据一般包括矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计资料、企业的会计报表资料、市场收集的价格凭证、国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息，矿业权评估中，产品销售价格一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。对产品市场价格波动大、服务年限较长的大中型矿山，可向前延长至5年；对小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值。

根据矿山的提供的财务资料统计，煤矿近几年的商品煤销售单价情况见下表 11-2：

表 11-2 枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿 2017 年至 2021 年 10 月产品销售情况统计表

年度	精煤	混煤	煤泥	单位	备注
2017	848.36	52.17	227.77	元/吨	
2018	883.34	105.92	144.27	元/吨	
2019	643.62	95.33	115.86	元/吨	
2020	537.98	48.23	68.34	元/吨	
2021 年 1-10 月	995.59	23.42	33.10	元/吨	
近五年平均不含税销售价	781.78	65.02	117.87		

（2）中国煤炭行业运行态势

中国现如今面临工业化和城镇化，经济发展新常态，离不开煤炭。中国是世界上煤炭资源最丰富的国家之一，细分煤炭品种种类较多，具体包括喷吹煤、炼焦煤和配焦煤、动力煤（粘煤、不粘煤、长焰煤等）、褐煤。

受新冠肺炎疫情冲击，煤炭经济运行形势复杂多变，供需阶段性错位失衡矛盾突出。随着疫情防控取得显著效果，宏观经济稳步恢复增长，加之气候因素、水电出力、进口煤月度不均衡等多种因素影响，煤炭供需关系出现了阶段性市场偏紧或宽松的现象，市场现货价格出现了较大幅度波动，但煤炭中长期合同价格始终稳定在合理区间。

2021 年是我国现代化建设进程中具有特殊重要性的一年，中央经济工作会议强调宏观政策要保持连续性、稳定性、可持续性，要继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，保持对经济恢复的必要支持力度；会议部署了一系列重点任务，将推动我国宏观经济稳定向好发展，将带动煤炭需求继续增长。同时，国家强化节能减排、大气环境治理，新能源和可再生能源对煤炭消费的替代作用进一步增强，将抑制煤炭消费的增速。2021 年煤炭需求略有增长。

随着煤炭企业逐步复产，以及疫情得到控制，运输逐步恢复，煤炭供给将逐步回升，加之政策支持，国内煤炭产能释放加快，全国煤炭市场供需将逐步向宽松方向转变，煤炭价格在合理区间内略有增长。

销售价格确定

评估人员对滨湖煤矿周边矿山煤炭市场价格进行了市场调研和分析，认为滨湖煤矿

的价格波动与周边其他矿井一致，其价格也基本上反映了该矿产品的真实市场情况。矿山提供的财务资料反映的该矿生产、销售资料与区域市场行情相吻合。

根据以企业以上年度销售价格，经计算，该矿 2017 年至 2021 年 10 月近五个年度精煤算术平均销售单价为 781.78 元/吨（不含税），混煤算术平均销售单价为 65.02 元/吨（不含税），煤泥算术平均销售单价为 117.87 元/吨（不含税）。考虑到该矿的评估目的，结合煤价波动情况，本次评估销售价格取滨湖煤矿近五年精煤的销售单价为 781.78 元/吨（不含税），混煤销售单价为 65.02 元/吨（不含税），煤泥平均销售单价为 117.87 元/吨（不含税）。

11.8.4 年销售收入

年销售收入=年各种产品产量×销售价格

$$=71.48 \times 781.78 + 5.07 \times 65.02 + 17.27 \times 117.87$$

$$=58245.40 \text{（万元）}$$

折合原煤销售价格 529.50 元/吨（ $58245.40 \div 110.00$ ）。

11.9 固定资产投资

根据《中国矿业权评估准则》，固定资产投资可以根据矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料分析估算确定；也可以根据评估基准日企业资产负债表、固定资产明细表列示的账面值分析确定。枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权矿山为生产矿山，故本次评估采用矿山固定资产明细确定。

根据矿山的财务资料，滨湖煤矿固定资产投资如下表所示。

表11-3 固定资产汇总表

序号	固定资产			
	项目名称	原值	折旧	净值
1	房屋	12250.95	7096.69	5154.26
2	构筑物（井巷）	128646.57	82178.54	46468.03
3	通用设备	23499.85	18030.68	5469.17
4	专用设备	29513.82	23891.48	5622.34

5	家具、用具、装具	110.19	106.91	3.28
6	在建工程	2098.51		2098.51
6.1	井巷工程—16211 泄水巷、16203 泄水巷	1440.15		1440.15
6.2	设备安装—刮板运输机	658.36		658.36
	合计	196119.89	131304.30	64815.59

本次评估将矿山房屋投资归为房屋建筑物，将构筑物及管道沟槽投资归为井巷工程，将通用设备、专用设备、家具、用具、装具、设备安装投资归为机器设备，评估固定资产投资原值为 196119.89 万元，净值为 64815.59 万元。经归类后固定资产投资详见表 11-4。

表11-4 评估采用固定资产投资表

序号	本次评估固定资产取值		
	项目名称	原值	净值
1	房屋建筑物	12250.95	5154.26
2	机器设备	53782.22	11753.15
3	井巷工程	130086.72	47908.18
	合计	196119.89	64815.59

固定资产投资详见附表五。

11.10 无形资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，任何企业收益均为各资本要素投入的报酬，矿山企业，投入资本要素主要包括固定资产及其他长期资产、土地、矿业权。当估算某种资本要素的收益、并将其收益折现作为资产价值时，需将其他要素的投入成本及其报酬扣除或者通过收益分成、折现率等方式考虑。因此，收益途径评估矿业权时，需扣除土地的投入成本及其报酬。土地作为企业资本要素之一，视利用方式不同分为土地使用权(资产)、土地租赁(费用)、土地补偿(费用、资产)三种方式考虑。

依据中国矿业权评估准则及矿业权评估参数确定指导意见，本次评估无形资产投资主要考虑土地使用权、软件。根据矿山提供的财务资料，无形资产投资为 1616.25 万元。

11.11 回收固定资产残（余）值、更新改造资金及回收抵扣设备进项增值税

根据财政部 税务总局 海关总署发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019 年第 39 号公告），自 2019 年 4 月 1 日起，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%。企业建设房屋建筑物和井巷工程、购置的机器设备可以依据增值税发票作为进项税额进行抵扣，房屋建筑物和井巷工程税率按 9%计算，购置的机器设备税率按 13%计算。

固定资产按不含税计算，房屋建筑物投资形成固定资产账面原值为 12250.95 万元；机器设备投资形成固定资产账面值为 53782.22 万元。以上固定资产年折旧额也依据投资形成固定资产账面值计算折旧。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本；房屋建筑物、机器设备及安装采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、机器设备及安装在其计提完折旧后的下一时点投入等额初始投资。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2008 年）的有关规定，房屋、建筑物折旧年限不低于 20 年；机器设备折旧年限不低于 10 年；与生产经营活动有关的器具、工具、家具等不低于 5 年。根据《国家税务总局关于明确企业调整固定资产残值比例执行时间的通知》（2005 年 9 月 14 日 国税函[2005]883 号），固定资产残值比例统一确定为 5%，本项目评估房屋建筑物和机器设备残值率取 5%。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及矿山实际服务年限，本次评估确定房屋建筑物类折旧年限取 30 年，采用年限平均法计提折旧，残值率取 5%。经计算，计算年限其结束回收残值 2423.09 万元。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，经综合考虑，本次评估确定机器设备类折旧年限取 10 年，采用年限平均法计提折旧，残值率取 5%。经计算，在机器设备折旧年限结束时点 2024 年回收残值 2689.11 万元，在计提完折旧后的按不变价原则进行机器设备更新投资 60773.91 万元，在评估计算年限末回收机器设备残余值 26876.72 万元。

则评估计算期内回收固定资产净残（余）值合计为 31988.92 万元。评估计算期内投入更新改造资金 60773.91 万元。

11.12 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），本次评估采用扩大指标法进行估算，流动资金额为按固定资产资金率确定。煤矿的销售收入资金率为 20~25%，故本次评估销售收入资金率按 20% 取值。则流动资金为：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{销售收入总额} \times \text{销售收入资金率} \\ &= 58245.40 \times 20\% \\ &= 11649.08 \text{（万元）}\end{aligned}$$

流动资金在矿山生产期开始一次性投入，评估计算期末回收全部流动资金。

11.13 总成本费用及经营成本

本次评估所选取的成本费用参数主要依据企业提供的财务资料；个别参数依据《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的采选成本费用。经评估人员对该矿提供的财务资料进行分析，矿山 2020 年、2021 年 1-10 月列示的生产成本与周边同类矿山及该矿正常生产条件下的生产成本基本一致，因此，本次评估经营成本根据《中国矿业权评估准则》和矿山实际财务资料以及评估人员掌握的资料确定。各项成本费用确定过程如下：

11.13.1 生产成本

(1) 外购材料费

根据矿山提供的财务资料，该矿 2020 年生产原煤 102.40 万 t，发生的材料费为 21.69 元/t；2021 年 1-10 月生产原煤 88.39 万 t，发生的材料费为 20.87 元/t。加权平均单位原煤材料费为 21.31 元/t（不含税）。该成本符合当地平均社会生产力水平，本次评估确定单位材料费为 21.31 元/t（不含税）。则：

正常生产年份外购原材料费=年原煤产量×单位原材料费

$$=110 \times 21.31$$

$$=2344.10 \text{（万元）}$$

(2) 外购燃料及动力费

根据矿山提供的财务资料,该矿 2020 年发生的燃料及动力费用为 26.63 元/t,2021 年 1-10 月发生的燃料及动力费用为 23.81 元/t,加权平均单位燃料及动力费为 25.32 元/t (不含税)。该成本符合当地平均社会生产力水平,本次评估确定单位燃料及动力费为 25.32 元/t (不含税)。则:

正常生产年份外购燃料及动力费=年原煤产量×单位燃料及动力费

$$=110 \times 25.32$$

$$=2785.20 \text{（万元）}$$

(3) 工资薪酬

职工薪酬包括职工工资、职工福利费、社会保障费、住房公积金、工会经费和职工教育经费及其他费用,根据矿山提供的财务资料,该矿 2020 年发生的职工薪酬为 97.11 元/t,2021 年 1-10 月发生的职工薪酬为 158.02 元/t。加权平均单位应付职工薪酬为 125.33 元/t。该成本符合当地平均社会生产力水平,本次评估确定单位职工薪酬为 125.33 元/t。则:

正常生产年份应付工资薪酬=年原煤产量×单位应付工资薪酬

$$=110.00 \times 125.33$$

$$=13786.3 \text{（万元）}$$

(4) 其他支出

根据矿山提供的财务资料,该矿 2020 年发生的其他支出为 12.38 元/t,2021 年 1-10 月发生的其他支出为 14.79 元/t,加权平均单位原煤其他支出为 13.50 元/t。本次评估确定单位其他支出为 13.50 元/t。

正常生产年份其他支出=年原煤产量×单位其他支出

$$=110.00 \times 13.50$$

$$=1485.00 \text{（万元）}$$

（5）折旧费：

固定资产折旧根据固定资产类别和有关部门的规定以及《矿业权评估参数确定指导意见》采用直线法重新计算。

坑采的井巷工程或露采的剥离工程固定资产不再按其服务年限提取折旧，而是按财政部门规定的以原矿产量计提维简费，评估中折旧费只反映房屋建筑物和设备的计提的折旧。

本次评估房屋建筑物平均折旧年限取 30 年、残值率取 5%，正常生产年份折旧费为 387.95 万元。

机器设备平均折旧年限 10 年、残值率取 5%，正常生产年份折旧费为 5109.31 万元。

经测算，正常生产年份折旧费用为 5497.26 万元，单位折旧费用为 49.98 元/吨，折旧费计算参见附表五。

（6）维简费：

根据财政部 财建[2004]119 号《关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》等规定的山东煤矿吨煤维简费提取标准为 8.5 元(原矿)，其中包括 2.5 元/吨井巷工程基金。扣除井巷工程基金后的维简费为 6.00 元/吨，根据《矿业权评估参数确定指导意见》（2008），折旧性质的维简费及更新性质的维简费各占 50%，确定更新性质的维简费为 3.00 元/吨，折旧性质的维简费为 3.00 元/吨。

经计算年折旧性质的维简费和年更新性质的维简费均为 330 万元。

根据《财政部关于调整统配煤矿井巷工程基金提取标准的通知》的规定，煤矿企业井巷工程基金的提取标准为 2.5 元/t，则

$$\begin{aligned}\text{年井巷工程基金} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤井巷工程基金} \\ &= 110.00 \times 2.5 \\ &= 275.00 (\text{万元})\end{aligned}$$

（7）安全费

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》（2008 年），安全费用应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据财政部 安全监管总局 2012 年 2 月 14 日发布的关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（2012 年 2 月 14 日 财政部 国家安全生产监督管理总局 财企〔2012〕16 号），规定低瓦斯地下开采安全生产费取 15.00 元/t。

本次评估矿井为低瓦斯矿井，该次评估按照原煤产量每吨 15 元计提煤炭生产安全费用，计入煤炭的生产成本。则：

$$\begin{aligned}\text{正常年份煤炭生产安全费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位煤炭生产安全费用} \\ &= 110.00 \times 15.00 \\ &= 1650.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（8）塌陷补偿费

根据矿山提供的财务资料，该矿 2020 年发生的塌陷补偿费为 10.76 元/t。2021 年 1-10 月未发生补偿金额。经查询该项用金额差别较大，2017 年为 2.18 元/t、2018 年仅为 0.54 元/t、2019 年该项费用较高为 16.31 元/t。

根据 2017 年至 2020 年的发生金额来看，该项费用每年都会发生，但是发生金额变化较大，由于 2021 年的数据还未显示，本次评估参照 2017 年至 2020 年的平均值计算，本次评估确定单位塌陷补偿费为 7.45 元/t。则：

$$\begin{aligned}\text{正常年份塌陷补偿费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位塌陷补偿费} \\ &= 110.00 \times 7.45 \\ &= 819.50 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（9）综机设备租赁费

根据矿山提供的财务资料，2020 年未发生综机设备租赁费，2021 年 1-10 月发生的综机设备租赁费为 3.74 元/t。经查询前几年度未出现综机设备租赁费用，该矿山设备配备已达产，本次评估综机租赁费用不纳入本次计算。

（10）修理费

根据矿山提供的财务资料，煤矿 2020 年发生的修理费为 12.50 元/t，2021 年 1-10 月发生的修理费为 16.46 元/t，加权平均单位修理费为 14.33 元/ t。本次评估确定单位修理费为 14.33 元/ t。则：

$$\text{正常生产年份修理费} = \text{年原煤产量} \times \text{单位维修费}$$

$$=110.00 \times 14.33$$

$$=1576.30 \text{（万元）}$$

（11）摊销费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，“摊销费包括无形资产（含土地使用权）、其他长期资产，以及后续勘查投资的摊销”。

根据矿山提供的财务资料，矿山无形资产（土地、软件）投资为 1616.25 万元，则单位摊销费为 1.78 元/t。

（12）土地复垦及环境恢复治理费用

根据山东省煤田地质局物探测量队 2021 年 1 月编制的《枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及专家评审意见，滨湖煤矿环境治理费用为 368.05 万元、土地复垦静态总投资 9153.98 万元，合计 9522.03 万元，经计算单位土地复垦及环境治理费用为 12.30 元/t。

（13）销售费用

销售费用是指销售部门在销售经营活动发生的各项费用，根据矿山提供的财务资料，该矿 2020 年扣除折旧费后的销售费用为 7.20 元/t，2021 年 1-10 月扣除折旧费后的销售费用为 6.11 元/t，加权平均单位销售费用为 6.70 元/t。本次评估确定单位销售费用为 6.70 元/t。

正常生产年份销售费用=年原煤产量×单位销售费用

$$=110.00 \times 6.70$$

$$=737.00 \text{（万元）}$$

（14）管理费用

管理费用中包含办公费、工会经费、税金、差旅费、招待费财务费等。根据矿山提供的财务资料，2020 年发生的管理费用为 66.97 元/t，2021 年 1-10 月发生的管理费用为 74.61 元/t，该矿扣除折旧费、无形资产摊销、维修费（在生产成本中计算）后，加权平均单位管理费用为 46.14 元/t。本次评估确定单位管理费用为 46.14 元/t。

正常生产年份管理费用=年原煤产量×单位管理费用

$$=110.00 \times 46.14$$

$$=5075.40 \text{（万元）}$$

（15）财务费用

财务费用为生产期间的流动资金贷款利息。中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布，2021年9月22日贷款市场报价利率（LPR）为：1年期LPR为3.85%。贷款利率按本次评估基准日使用的1年期LPR 3.85%计算，按评估估算的流动资金总额的70%向银行贷款取得。则正常生产年份流动资金贷款利息为：

$$\begin{aligned} \text{单位财务费用} &= 11649.08 \times 70\% \times 3.85\% \div 110.00 \\ &= 2.85 \text{（元/t）} \end{aligned}$$

本次评估选取吨原煤财务费用为2.85元/t，年财务费用为313.5万元。

（16）总成本费用

综上所述，则正常生产年份总成本费用为38586.70万元，折合单位总成本费用350.79元/吨。

年经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 折旧性质的维简费 - 井巷工程基金 - 财务费用 - 摊销费

年单位经营成本为31941.36万元，单位经营成本290.38元/吨。

11.14 税金及附加

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和资源税。

（1）城市维护建设税及教育费附加

城市维护建设税和教育费附加以应交增值税为税基，根据《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020年8月11日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）及根据《山东省财政厅 山东省地方税务局 山东省教育厅 中国人民银行济南分行关于印发〈山东省地方教育附加征收使用管理办法〉的通知》（鲁财综〔2010〕162号）第三条规定，山东省行政区域内，凡缴纳增值税、消费税的单位和个人，按照实际缴纳增值税、消费税税额的2%缴纳地方教育附加。

教育费附加费率为3%，地方教育附加费率2%。因此，本次评估教育费附加按应纳增值税额的5%计税（=3%+2%）。

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税法》规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。评估对象营业执照注册地为山东省枣庄市薛城区，经咨询矿业权人，城市维护建设税率按 7% 计取。根据修订后自 2009 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第 538 号），新增设备增值税进项税额允许抵扣，当期销项税额小于当期进项税额不足抵扣时，其不足部分可以结转下期继续抵扣。

根据财政部 税务总局 海关总署发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019 年第 39 号公告），自 2019 年 4 月 1 日起，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%。

本次评估正常生产年份（以 2023 年为例）计算如下：

年产品增值税销项税额=年销售收入×销项税率

$$=58245.40 \times 13\%$$

$$=7571.90 \text{（万元）}$$

年产品增值税进项税额=(年材料费+年动力费+年修理费)×13%

$$=(2344.10+2785.20+1576.30) \times 13\%$$

$$=871.73 \text{（万元）}$$

正常年份交增值税额=年产品销项税额-年产品进项税额

$$=7571.90-871.73$$

$$=6700.17 \text{（万元）}$$

年城市维护建设税=年增值税额×城市维护建设税率

$$=6700.17 \times 7\%$$

$$=469.10 \text{（万元）}$$

年教育费附加及年地方教育附加=年增值税额×教育费附加费率

$$=6700.17 \times 5\%$$

$$=335.01 \text{（万元）}$$

（2）资源税

根据《中华人民共和国资源税法》和《山东省人民代表大会常务委员会关于山东省

资源税具体适用税率、计征方式和免征或者减征办法的决定》（2020年6月12日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过），山东省煤炭资源税为从价计征，计征标准为销售收入的3.5%（选矿）。

$$\begin{aligned}\text{应交资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 58245.40 \times 3.5\% \\ &= 2038.59 \text{（万元/年）}\end{aligned}$$

（3）销售税金及附加

年销售税金及附加合计=年城市维护建设税+年教育费附加+年地方教育费附加+年资源税

$$\begin{aligned}&= 469.01 + 335.01 + 2038.59 \\ &= 2842.61 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（4）企业所得税

企业所得税统一以利润总额为基数，按企业所得税税率25%计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

正常生产年份（以2023年为例）企业所得税计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 58245.40 - 38586.70 - 2842.61 \\ &= 16816.09 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年企业所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{企业所得税税率} \\ &= 16816.09 \times 25\% \\ &= 4204.02 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12 折现率

根据《出让收益评估应用指南》，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，其中包含了社会平均投资收益率。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。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准利率确定。

风险报酬率采用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+其他个别风险报酬率确定。

综上所述，该采矿权评估项目折现率综合分析确定为 8%。

13 评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

- （1）评估对象地质勘查工作程度及其内外部条件等仍如现状而无重大变化；
- （2）以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
- （3）所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
- （4）以设定的资源储量、生产方式、生产规模、选矿技术指标、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
- （5）在未来矿井开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；
- （6）不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
- （7）无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

14. 评估结论

14.1 折现现金流量法评估值

根据上述采矿权评估方法、评估程序和评估参数，确定委托评估的枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权于储量估算基准日 2021 年 10 月 31 日剩余可采储量为

1084.36 万吨，出让收益评估价值为人民币 7161.15 万元，单位评估值 6.60 元/吨；资源储量估算基准日 2006 年 9 月 30 日动用可采储量及评估基准日剩余可采储量共 2400.41 万吨，出让收益评估价值为人民币 15852.39 万元，大写壹亿伍仟捌佰伍拾贰万叁仟玖佰元整。

14.2 采矿权出让收益评估价值的确定

（1）根据《出让收益评估应用指南》，采用折现现金流量法时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内预测以上类型全部资源储量的评估值；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价值。计算公式如下：

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

式中：P——矿业权出让收益评估价值；

P₁——评估计算年限内推断以上类型全部资源储量的评估值；

Q₁——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量；

Q——评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量；

k——地质风险调整系数。

本次评估对象范围未估算预测资源量，评估计算年限内出让收益评估利用资源储量与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量一致，因此，该采矿权出让收益评估价值 P 与评估值 P₁ 相等。确定“枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权”在本报告所述各种条件下于评估基准日 2021 年 10 月 31 日剩余可采储量为 1084.36 万吨，出让收益评估价值为人民币 7161.15 万元，单位评估值 6.60 元/吨；资源储量估算基准日 2006 年 9 月 30 日动用可采储量及评估基准日剩余可采储量共 2400.41 万吨，出让收益评估价值为人民币 15852.39 万元，大写壹亿伍仟捌佰伍拾贰万叁仟玖佰元整。

（2）按出让收益市场基准价核算结果：根据《山东省自然资源厅关于印发山东省矿业权市场基准价的通知》（鲁自然资字〔2018〕3 号），动力煤发热量≥23.0MJ/kg，基准价按可采储量 7.2 元/吨原煤量征收，埋深≥1000m 调整系数为 0.8，矿山核实开采深度-400m--1500m，出让收益市场基准价核算结果为人民币 13826.36 万元（即煤矿可采储量原煤量 2400.41×7.20×0.8）。

2018 年 10 月 26 日山东省自然资源厅《关于印发山东省矿业权市场基准价的通知》

（鲁自然资字〔2018〕3号）发布市场基准价已届满两年，且部分矿产品销售价格上浮幅度超过（含）20%。山东省自然资源厅2021年11月组织开展了20个矿种市场基准价、4个矿种矿业权市场基准率制定（调整）工作，形成了“山东省自然资源厅《关于征求〈山东省矿业权市场基准价/基准率制定（调整）结果，山东省自然资源厅《关于征求〈山东省矿业权见稿〉〉意见的函》”并于2022年1月7日征求意见稿结束，调整后的市场基准市场基准价/基准率制定（调整）结果（征求意见稿），动力煤发热量 $\geq 23.0\text{MJ/kg}$ ，基准价按可采储量8.2元/吨原煤量征收，埋深 $\geq 1000\text{m}$ 调整系数为0.8，矿山核实开采深度-400m--1500m，出让收益市场基准价核算结果为人民币15746.69万元（即煤矿可采储量原煤量 $2400.41 \times 8.20 \times 0.8$ ）。

本次出让收益评估价值15852.39万元高于出让收益市场基准价核算结果。

14.3 评估结论

本评估公司在调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权”于评估基准日2021年10月31日剩余可采储量为1084.36万吨，出让收益评估价值为人民币7161.15万元，单位评估值6.60元/吨；资源储量估算基准日2006年9月30日动用可采储量及评估基准日剩余可采储量共2400.41万吨，出让收益评估价值为人民币15852.39万元，大写壹亿伍仟捌佰伍拾贰万叁仟玖佰元整。

15 特别事项说明

（1）财务费用为生产期间的流动资金贷款利息。中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布，2021年9月22日贷款市场报价利率（LPR）为：1年期LPR为3.85%。贷款利率按本次评估基准日1年期LPR为3.85%，至评估报告日使用的1年期LPR 3.80%，提醒报告使用者注意该事项。

（2）本次评估结果是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

（3）本次评估工作中评估委托人及采矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质报告等）是编制本报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

（4）对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

（5）评估报告评估基准日后发生的影响委托评估矿业权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后至出具评估报告日期之前未发生重大事项，在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委托评估矿业权价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期以内储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对矿业权价值进行相应调整；当生产规模和价格标准发生重大变化而对矿业权价值产生明显影响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定矿业权评估价值。

（6）本次对“枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿采矿权”的评估结论仅供委托方在评估报告声明的评估目的和送交评估主管机关审查使用，本评估报告书的使用权归委托方所有。非为法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体。

（7）本评估报告含有若干附件，附件构成本报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

（8）本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师（评估责任人员）（项目负责人和报告复核人）签名，并加盖评估机构公章后生效。

16 矿业权评估报告使用限制

（1）本评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。

（2）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

（3）本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。

正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

本评估报告的所有权归评估委托人所有。

（4）除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目注册矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

17 矿业权评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2022 年 2 月 20 日。

18 评估机构和矿业权评估师签字盖章

法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

山东度量衡资产评估有限公司

2022 年 2 月 20 日