双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）
采矿权出让收益评估报告
摘　　要

红晶石评报字[2020]第106号

评估对象：双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权。

评估委托方：双鸭山市自然资源局。

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司。

评估目的：双鸭山市自然资源局拟出让“双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权”，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），需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为确定该采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2020年8月31日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：本次评估范围为《划定矿区范围批复》（双自然矿划[2020]015号）批准的矿区范围，矿区范围由78个拐点坐标圈定，面积48.20km^2，开采深度由150m～-280m标高。

截至储量核实基准日（2019年12月31日）保有（111b+122b+331+332+333）类资源储量 950.26 万吨，评估利用资源储量亦即参与评估的保有资源储量为 950.26 万吨，本次评估新增873.83万吨；采矿回采率：正常区块85%，可回收煤柱50%；可采储量 633.85 万吨，本次评估新增 602.55 万吨；储量备用系数 1.4，生产能力 30 万吨/年，评估计算年限15.09年；产品方案为原煤（气煤），销售价格（不含税）为486.73元/吨；采矿权权益系数3.8%，折现率8%。

评估结论：

采矿权评估价值：本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，按照采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权”（评估计算的矿山服务年限15.09年，

拟动用资源储量 950.26 万吨）评估价值为 4770.62 万元。

采矿权出让收益评估值：需征收采矿权出让收益的资源储量为 873.83 万吨，对应的采矿权出让收益评估值为 4386.92 万元。

采矿权出让收益市场基准价计算结果：根据黑龙江省国土资源厅《关于黑龙江省矿业权出让收益市场基准价和基准率（试行）的公告》（2018 年 7 月）的规定计算，气煤采矿权出让收益市场基准价格为 7 元/原煤吨·可采资源储量，该采矿权出让收益基准价计算结果为 4217.85 万元（=602.55×7）。

采矿权出让收益征收建议：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）的规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定，建议按本次采矿权出让收益评估值**4386.92 万元（大写人民币肆仟叁佰捌拾陆万玖仟贰佰元整）**征收采矿权出让收益。

特别说明：

1.《开发利用方案》未设计可回收煤柱的回收率，本次评估按有关技术规程规范规定，并结合本矿实际，确定大巷、井筒及工业场地煤柱采矿回采率取 50%。

2.东山矿业有限公司原矿区范围已处置价款，故原矿区范围已处置价款资源量不参与本次出让收益评估计算。

评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，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。超过有效期，需要重新进行评估。

本评估报告是在设定的相关假定条件下形成的，本报告包含若干相关特别事项说明，提请报告使用者认真阅读全文。

报告的复印件不具有法律效力。

（本页无正文）

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：郑宗来

矿业权评估师：郑宗来

杨梦尧

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二〇年九月二十七日

双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权出让收益评估报告

目　录

一、正文目录

1. 矿业权评估机构 1
2. 评估委托方和采矿权人 1
3. 评估目的 2
4. 评估对象和评估范围 2
4.1 评估对象 2
4.2 评估范围 2
4.3 评估对象登记史 2
4.4 以往评估史及有偿处置情况 2
5. 评估基准日 3
6. 评估依据 3
6.1 法律法规依据 3
6.2 行为、权属和参数依据 3
7. 评估原则 4
8. 采矿权概况 5
8.1 矿区位置与交通 5
8.2 自然地理及经济概况 5
8.3 地质工作概况 6
9. 矿区地质概况 7
9.1 地层 8
9.2 构造 9
9.3 岩浆活动 10
9.4 可采煤层 10

9.5 煤质特征 12
9.6 共（伴）生矿产 13
9.7 开采技术条件 13
10. 矿区开发现状 14
11. 评估过程 15
12. 评估方法 15
13. 评估指标及参数 15
13.1 保有资源储量 16
13.2 评估利用资源储量 17
13.3 采矿方案 17
13.4 产品方案 18
13.5 可采储量 18
13.6 生产能力 19
13.7 矿山服务年限的确定 19
13.8 产品销售收入 20
13.9 采矿权权益系数 22
13.10 折现率 22
14. 评估假设 22
15. 评估结论 22
15.1 评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（P_1） 23
15.2 采矿权出让收益评估值（P）的确定 23
15.3 采矿权出让收益市场基准价计算结果 24
15.4 本次评估确定的采矿权出让收益 24
16. 有关事项的说明 24
16.1 评估结论使用有效期 24
16.2 评估基准日后的调整事项 24
16.3 特别事项说明 24

16.4 评估报告使用限制 25
17. 评估报告日 26
18. 评估责任人员 27
19. 其他评估人员 27

二、附表目录

附表一 双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权出让收益评估值计算表;
附表二 双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权评估价值估算表;
附表三 双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权评估可采储量与服务年限计算表。

三、附件附后

双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）
采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2020]第106号

北京红晶石投资咨询有限责任公司接受双鸭山市自然资源局的委托，对“双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权”进行了价值评估。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必要的尽职调查与询证、资料收集与评定估算，对委托评估的采矿权在评估基准日所表现的价值作出了公允反映。现谨将该采矿权的评估情况及评估结论报告如下:

1. 矿业权评估机构

名称: 北京红晶石投资咨询有限责任公司;

地址: 北京市西城区车公庄大街乙5号2号楼5层5BC房间;

法定代表人: 胡鹏兴;

统一社会信用代码: 9111010274158412XP;

探矿权采矿权评估资格证书编号: 矿权评资[2002]020号。

2. 评估委托方和采矿权人

本评估项目的评估委托方为双鸭山市自然资源局。

采矿权人: 双鸭山市东山矿业有限公司;

统一社会信用代码: 91230500MA1AYTMN0C;

类型: 其他有限责任公司;

住所: 双鸭山市尖山区星之舟A幢;

法定代表人: 曹所忠;

注册资本: 壹仟万圆整;

成立日期: 2018年02月05日;

营业期限: 长期;

经营范围: 煤炭开采; 批发、零售; 煤炭、矿山机械、建筑材料; 普通货物道路运

输；煤矸石加工、销售。

3. 评估目的

双鸭山市自然资源局拟出让“双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权”，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），需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为确定该采矿权出让收益提供参考意见。

4. 评估对象和评估范围

4.1 评估对象

本项目评估对象为“双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权”。

4.2 评估范围

依据《划定矿区范围批复》（双自然矿划[2020]015 号），矿区范围由 78 个拐点圈定，矿区面积 48.20km^2，开采深度由 150m～-280m 标高，划定矿区范围拐点坐标（2000 坐标系）如下。

扩后 10#A 块:

1，5164325.93，44437439.63;

2，5164342.84，44437774.49;

3，5163880.21，44437677.56;

4，5163745.05，44438542.57;

5，5162389.95，44438542.57;

6，5162623.76，44436898.03;

7，5162162.92，44436815.07;

8，5161677.61，44436748.23;

9，5161108.34，44436137.55;

10，5161982.63，44436137.56;

11，5163632.76，44436526.92;

12，5163635.20，44437266.56;

13，5163932.21，44437524.56;

开采标高：从 50 m 至-200 m;

扩后 10#B 块:

1，5162215.20，44438197.57;

2，5162214.20，44436971.56;

3，5162330.20，44436976.56;

4，5162350.20，44437806.57;

开采标高：从 60 m 至 30 m;

扩后 20#煤层:

1，5164325.93，44437439.63;
2，5164343.43，44437786.24;
3，5163880.21，44437677.56;
4，5163800.21，44438265.57;
5，5163743.30，44438063.87;
6，5163518.21，44438542.57;
7，5162190.20，44438542.57;
8，5162190.20，44436818.83;
9，5161660.21，44436745.90;
10，5161093.28，44436667.75;
11，5161093.28，44436137.56;
12，5161989.55，44436139.26;
13，5163632.76，44436526.92;
14，5163635.20，44437266.56;
15，5163932.21，44437524.56;
开采标高：从150 m至-200 m;

扩后30#A块:

1，5164325.93，44437439.63;
2，5164343.43，44437786.24;
3，5163880.21，44437677.56;
4，5163745.05，44438542.57;
5，5162390.11，44438542.58;
6，5162623.46，44436900.60;
7，5162470.17，44436857.40;
8，5161260.95，44436690.84;
9，5161449.30，44436139.89;
10，5161982.63，44436137.56;
10，5163632.76，44436526.92;
12，5163635.20，44437266.56;
13，5163932.21，44437524.56;
开采标高：从50 m至-200 m;

扩后30#B块:

1，5162215.20，44438197.57;
2，5162214.20，44436971.56;
3，5162330.20，44436976.56;
4，5162350.20，44437806.57;
开采标高：从-45 m至-55 m;

扩后50#煤层:

1，5164362.21，44437801.56;
2，5164728.41，44438087.40;
3，5164728.41，44438542.57;
4，5164113.33，44438542.57;
5，5164156.47，44437764.16;
开采标高：从90 m至-280 m;

井工范围:

1，5164154.62，44437735.20;
2，5164156.47，44437764.16;
3，5164113.33，44438542.57;
4，5163745.05，44438542.57;

5，5163880.21，44437677.56;　　标高：从-50 m 至-150 m;

10#井工范围（不可开采区）:

1，5163184.91，44436947.62;　　5，5162206.69，44436310.21;

2，5162623.76，44436898.03;　　6，5162203.75，44436189.74;

3，5162162.92，44436815.07;　　7，5163383.15，44436468.02;

4，5162155.62，44436319.52;　　标高：从 50 m 至-200 m;

20#井工范围（不可开采区）

1，5162090.33，44436805.08;　　4，5161989.55，44436139.26;

2，5161660.21，44436745.90;　　5，5162008.19，44436488.50;

3，5161093.28，44436137.56;　　标高：从 50m 至-200 m;

30#井工范围（不可开采区）

1，5163334.35，44436456.51;　　5，5162623.46，44436900.60;

2，5163301.12，44436573.74;　　6，5162470.17，44436857.40;

3，5163231.33，44436565.16;　　7，5162494.78，44436258.40;

4，5163127.17，44436949.36;　　标高：从 50 m 至-200 m;

经评估人员核实，《黑龙江省双鸭山市（岭西矿区）东山矿业有限公司（扩大区）煤炭资源/储量核实报告》资源储量估算范围位于上述划定矿区范围。另外，《双鸭山市东山矿业有限公司改扩建矿产资源开发利用方案》设计开采范围亦位于上述划定矿区范围，资源储量类型及数量详见 13.1 节所述。

因此，本次评估范围即以上述划定矿区范围为准，评估用资源储量以“双自然资储备字[2020]026 号”备案的资源储量为依据。

4.3 评估对象登记史

双鸭山市东山矿业有限公司始建于 1995 年，原企业名称为“双鸭山市衡源煤矿”，2019 年更改为现用企业名称。2005 年 3 月经黑龙江省国土资源厅批准开采 5、10、15、20、30 等五层煤。该矿于 2018 年 11 月 29 日换发新的采矿证，采矿许可证号：C2300002011051120113170，有效期为 2018 年 11 月 29 日至 2020 年 4 月 4 日，生产规模 6 万吨/年，矿区面积 3.5858 平方千米，开采深度由+200m 至-200m 标高。

双鸭山市东山矿业有限公司在“十二五”期间即已确定为单井改扩建 30 万吨/年的建设项目，上述项目已经黑龙江省人民政府以《黑龙江省人民政府关于双鸭山市、牡丹江市、佳木斯市煤矿整顿关闭实施方案的批复》（黑政函〔2015〕76 号）予以批复。

2019 年因黑龙江省煤炭产业政策变化，淘汰落后产能化解过剩产能工作的不断深入，矿井为更好地支持本轮“淘汰落后产能化解过剩产能工作”，依据黑龙江省人民政府办公厅文件（黑政办规〔2019〕7 号）文件和黑龙江省煤炭行业淘汰落后产能化解过剩产能工作领导小组办公室（黑煤整治办〔2019〕17 号文件要求，双鸭山市东山矿业有限公司进行改扩建，对 10#、20#、30#进行扩界，并调整开采深度标高，同时增扩 50#煤层。改扩建设计生产能力 30 万吨/年。

2020 年 7 月 14 日，双鸭山市自然资源局下发了《划定矿区范围批复》（双自然矿划[2020]015 号），划定矿区范围坐标详见 4.2 节。

该矿井西部为双鸭山市正阳煤矿，东南部为双鸭山市岭东区源丰煤矿，北部为双鸭山市和平煤矿。与各矿矿界清晰，无矿界纠纷。

4.4 以往评估史及有偿处置情况

双鸭山市东山矿业有限公司原采矿许可证范围（衡源煤矿扩大区）内的资源储量经省国土资源厅“黑国土资储备字[2005]272 号”备案；采矿权价款由黑龙江索创咨询服务有限责任公司评估，评估用保有资源储量 49.43 万吨，可采储量 25.21 万吨，省国土资源厅以“黑国土资矿认字[2005]第 5136 号”确认采矿权价款 89.98 万元，价款已缴清。

双鸭山市东山矿业有限公司原采矿许可证范围（衡源煤矿原界）内的资源储量经省国土资源厅“黑国土资储备字[2004]633 号”备案；采矿权价款由黑龙江索创咨询服务有限责任公司评估，评估用保有资源储量 50.29 万吨，可采储量 25.88 万吨，省国土资源厅以“黑国土资矿认字[2005]第 5343 号”确认采矿权价款 56.13 万元，价款已缴清。

双鸭山市东山矿业有限公司拟在原矿区范围基础上增扩 10、20、30、50 层煤炭资源，并调整开采深度标高。

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），本次需对该采矿权新增资源进行出让收益评估。

5. 评估基准日

依据《矿业权出让收益评估委托合同书》，本项目评估基准日为 2020 年 8 月 31 日，该评估基准日的选取符合《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的要求。

评估报告中的计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

6. 评估依据

评估依据包括法律法规依据、经济行为依据、矿业权权属依据、评估参数选取依据等，具体如下:

6.1 法律法规依据

6.1.1 1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》;

6.1.2 国务院 1994 年第 152 号令发布的《中华人民共和国矿产资源法实施细则》;

6.1.3 国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》;

6.1.4 国土资源部国土资发〔2000〕309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》;

6.1.5 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)》;

6.1.6 国家质量技术监督局 1999 年发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);

6.1.7 国家质量监督检验检疫总局 2002 年 8 月发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);

6.1.8 国土资源部 2002 年 12 月发布的《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002);

6.1.9 中国矿业权评估师协会公告（2007 年第 1 号）《关于发布〈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〉》;

6.1.10 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《中国矿业权评估准则》(2008 年 8 月);

6.1.11 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》;

6.1.12 中华人民共和国主席令第四十六号公布的《中华人民共和国资产评估法》

（自 2016 年 12 月 1 日起施行）;

6.1.13《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）;

6.1.14《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）;

6.1.15 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）》;

6.1.16 黑龙江省国土资源厅《关于黑龙江省矿业权出让收益市场基准价和基准率（试行）的公告》（2018 年 7 月）。

6.2 行为、权属和参数依据

6.2.1《矿业权出让收益评估委托合同书》;

6.2.2《划定矿区范围批复》（双自然矿划[2020]015 号）;

6.2.3《矿产资源储量评审备案核收证明》（双自然资储备字[2020]026 号）及评审意见书（双矿储评字[2020]027 号）;

6.2.4《黑龙江省双鸭山市（岭西矿区）东山矿业有限公司（扩大区）煤炭资源/储量核实报告》（黑龙江三兴工程设计有限责任公司 2020 年 5 月）;

6.2.5《矿产资源开发利用方案评审认定书》;

6.2.6《双鸭山市东山矿业有限公司改扩建矿产资源开发利用方案》（辽宁盛达工程设计咨询有限公司 2020 年 7 月）;

6.2.7 评估人员核实、收集和调查的相关资料。

7. 评估原则

7.1 独立性、客观性、公正性和科学性原则;

7.2 遵循产权主体变动原则;

7.3 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎原则;

7.4 遵循贡献性、替代性、预期性原则;

7.5 遵循矿产资源开发利用最有效利用原则;

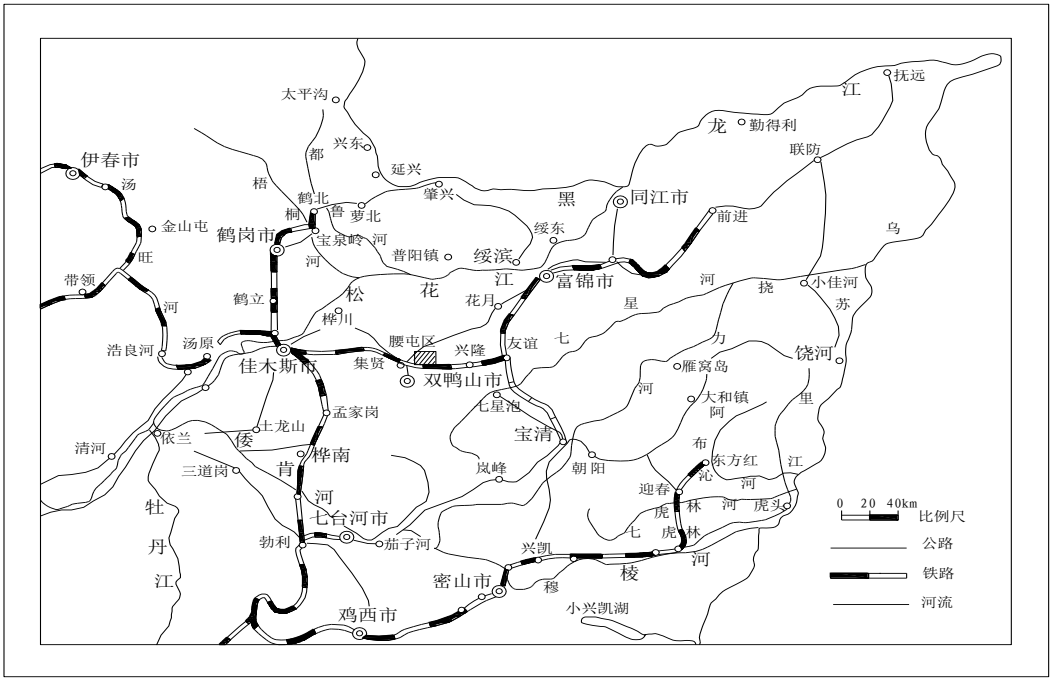
7.6 遵守地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范原则;

7.7 遵循采矿权价值与矿产资源相依原则;

7.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

8. 采矿权概况

8.1 矿区位置与交通



交通位置图

双鸭山市东山矿业有限公司（原双鸭山市衡源煤矿）位于双鸭山市中心东南4千米，矿井行政区划属双鸭山市尖山区管辖，林业区划为双鸭山矿业集团林业局的次生林地。井口有简易道路与新修的外环公路相连，该井在双鸭山火车站东南方向，距双鸭山火车站仅4千米，交通极为方便。

双鸭山市东山矿业有限公司中心地理坐标为东经：131° 10′ 40"，北纬46° 35′ 53"，行政区划归双鸭山市尖山区管辖。

8.2 自然地理及经济概况

该矿井处在丘陵地区，井田内地形简单，地形西低东高，井田内最高标高 270 米，最低标高 150 米，主井标高 198.3 米。井田南部地表有十多个鱼池。双鸭山市殡仪馆位于矿区外西北角，原矿务局机电总厂位于矿区西北、殡仪馆北部，有近东西向的两道高

压线在殡仪馆和机电总厂之间通过，富兴村位于矿区西北部，不存在压覆矿产资源，红旗小屯位于矿区的东北角，也不存在压覆矿产资源。501 省道在矿区北部界内通过，不存在压覆矿产资源，原矿务局铁路在矿区北部即机电厂北部通过

安邦河在井田西侧 3 千米处通过，河床标高 130 米，历年来的最高洪水位线标高 132 米，井区都处于历年来最高洪水位线标高以上。矿区属中温带大陆性季风气侯，冬季严寒而漫长，夏季炎热多雨，最高气温+35.6℃，最低气温-39℃，年平均气温在+3℃左右。冻土层深度达 1.8 米-2.0 米，每年 7、8、9 三个月为雨季，年降雨量为 526.7 毫米，结冻期每年 10 月至翌年 4 月，年平均风速 3-4 米/秒。

根据中国地震动参数区划图，双鸭山地区地震度小于 6 度。矿区内地表植被覆盖完好，地势较为平坦，第四系地层覆盖很薄，未发生过泥石流、滑坡、山崩、地面塌陷等地质灾害。

8.3 地质工作概况

1958 年 10 月，黑龙江煤田地质公司一一〇勘探队提交了《双鸭山煤田窑地南部勘探区最终地质报告（精查）》；并经黑龙江省煤田地质局及黑龙江省矿产储量委员会复审核实决议书（第 0075 号）批准。

1957 年，为扩大岭西竖井生产规模，将岭西竖井北部地区列入精查勘探项目，称马鞍山区精查勘探区。黑龙江省煤田地质局一一 0 勘探队于 1958 年 10 月提交《双鸭山马鞍山区精查地质报告》。

1960 年，黑龙江煤管局地质局一一 0 勘探队提交《双鸭山煤田岭西竖井精补地质报告》，1965、1970、1975 年双鸭山矿务局岭西竖井矿地测科编制的《双鸭山矿务局岭西竖井矿井地质报告》，累计钻探工程量：钻孔 193 个，钻探进尺 65937.37 米，槽探 4384.70 延长米，井探 17000 立方米。

1971 年，黑龙江龙煤地质勘探有限公司（双鸭山分公司）在该区进行补充勘探，并提交了《双鸭山煤田岭东六井东部扩大区精查地质报告》。

2004 年 3 月，双鸭山市地质勘探队提交了邻区《黑龙江省双鸭山市（岭东矿区）东盛煤矿煤炭资源储量核实报告》，评审备案证明文号：黑国土资储备字[2004]056 号。

2004 年 8 月，双鸭山市地质勘探队编制了《黑龙江省双鸭山市（岭西矿区）永英煤

矿煤炭资源/储量核实报告》，评审备案证明文号：黑国土资储补备字[2004]633 号。截至 2001 年末永英煤矿 5#、20#等煤层核实范围内保有煤炭资源储量（气煤）332+333 类 50.29 万吨，其中 332 类 2.75 万吨，333 类 47.54 万吨。

2004 年 10 月，双鸭山市地质勘探队提交了邻区《黑龙江省双鸭山市岭东矿区源丰煤矿煤炭资源/储量清理核实报告》，评审备案证明文号：黑国土资储补备字[2004]017 号。

2005 年 6 月，双鸭山市地质勘探队编制《黑龙江省双鸭山市（岭西矿区）衡源煤矿煤炭资源/储量核实报告》，评审备案证明文号：黑国土资储备字[2005]272 号。评审结果：衡源煤矿（不含 2002 年评审确认的资源/储量）资源/储量（气煤）333 类 49.43 万吨。

2012 年 12 月，双鸭山市地质勘探队提交了《双鸭山（岭西矿区）衡源煤矿 2012 年煤炭资源储量动态监测年度报告》;

2019 年，双鸭山市东山矿业有限公司提交了《双鸭山市（岭西矿区）东山矿业有限公司 2019 年度资源储量年报》，截止 2019 年末矿井保有储量 77.55 万吨。其中：5 层 332 量 1.12 万吨，10 层 333 量 7.24 万吨，20 层 333 量 61.77 万吨，30 层 333 量 7.42 万吨。

该矿井从 2002 年—2018 年累计采出资源储量 19.42 万吨,累计动用资源储量 22.17 万吨。

2020 年 5 月，受业主委托，黑龙江三兴工程设计有限责任公司编制了《黑龙江省双鸭山市（岭西矿区）东山矿业有限公司（扩大区）煤炭资源/储量核实报告》，双鸭山市自然资源局以“双自然资储备字[2020]026 号”对该报告予以备案。备案的资源储量详见 13.1 节。

9. 矿区地质概况

双鸭山煤田四方台矿区处于双鸭山煤田中部的。双鸭山煤田处于黑龙江省三江——穆棱河聚煤区内的西南边缘地段的一部分,从印支运动以来发育起来的一个中生代含煤盆地。

9.1 地层

双鸭山市东山矿业有限公司矿区范围地层简表

界	地 层		符 号	地层厚度（米）
新 生 界	第 四 系		Q4	0.5-2.0
	新 近 系		βN2	<100
中 生 界	白 垩 系	穆棱组	K1m	350
		城子河组	K1ch	400
中-新远古界	兴 东 群		Pt2-3d	4000

穆棱组只发育于井田深部地段，在井田内厚度约有100余米，含煤1-3层，均无开采价值。该组岩性由厚层深灰色粉砂岩，黑色泥岩为主，夹有灰白色细砂岩组成。5、10层在上含煤段内，15、20、30层居中含煤段，50层在下含煤段。

城子河组在井田内总厚度约500米，含煤30余层，依据岩性、含煤性等综合特征，城子河组地层划分上、中、下三个含煤段。

上含煤段

只含有5层和10层两层可采煤层，从穆棱组底界到10煤层上部粗砂岩，该段地层总厚度130余米，含煤3-5层，只有5、10煤厚符合国家规定的工业指标，但5煤层厚度在0.40-0.50米之间，属局部发育。该段内岩性以深灰色粉砂岩为主，夹薄层灰白色细砂岩组成。

中含煤段

从上含煤段以下到50煤层下部10米处一层粗砂岩为界，该段地层总厚度220米，含煤20余层，满足国家工业指标的有五个可采煤层，即15、20、30、40、50煤层，该段岩性在30煤层以上由深灰色粉砂岩为主，在30煤层下以灰白色中细砂岩为主，夹有薄层浅灰色粉砂岩组成。

下含煤段

只有50煤层，到煤系基底之间这段地层，该段地层最大厚度在200余米，一般只有110米，含煤10余层，只有50煤层有开采价值。上部有2-3层、厚度在0.5-1.0米之间乳白色或浅绿色凝灰岩。该段地层岩性以灰白色、中、粗砂岩为主，夹有薄层粉砂岩组成。

9.2 构造

双鸭山市东山矿业有限公司处于双鸭山煤田长安倾伏背斜的东翼地段，井区内存在次一级短轴向斜构造，地层走向 N65° —75° E，向南倾斜，倾角 5° —8° ，井田见有 13 条落差大小不等的断层，并有多条走向各异的小型断层。

矿区内断层主要以北东方向为主，有一些为近东西向，还有几条为北西方向。

比如 R7、R8、R9 断层为正断层，向西北方向倾斜，倾角 80 度，落差 15-150 米左右贯穿南北整个矿井，对该区的煤层和开拓布局产生较大影响。部分断层井下实际揭露和控制如 R8、R9、F 生 1 等。

通过勘探钻孔和矿井井下实际揭露该矿区火成岩较发育，多以岩墙、岩脉、岩床的形式侵入，对煤层和煤质有一定的影响。

详见东山矿业有限公司矿区范围内断层特征表:

双鸭山市东山矿业有限公司断层特征表

断层号	性质	方位、倾向	落差（米）	控制程度可靠性
R7	正断层	N70° W	100—140	从南至北贯穿，矿区西部边界外。推断不可靠
R8	正断层	N70° W	15—30	从南至北贯穿，本区西部边界外。主井 5 煤层中实见，较可靠
R9	正断层	N70° W	20—40	贯彻勘探线Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ为西南部矿界。按 107 号孔见煤情况推断，井下巷道实际揭露，可
R10	正断层	N15° W	20	经过Ⅲ勘探线，在 53-22 孔 30 煤层断失，断层西部被 F9 所截。推断较可靠
R1	正断层	S65° E	30—50	在矿区北部，被 F1 所截。推断不可靠
R2	正断层	S55° E	20—40	矿区北部，被 R5 所截。推断不可靠
R3	正断层	N30° E	18—42	在 77-3052 钻孔与 57-98 钻孔之间通过，北部被 R10 所截，南部被 R 生 1 所截，推断较
R5	正断层	S22° W	17—35	在矿区北部，68-1 与 56-88 钻孔控制，北部被 R9 断层截断，南部被 R10 断层截断。较
F1	正断层	N	20—35	本区北部，68-1 孔北部通过，与 R1 交叉。被 R2 所截，推断不可靠
F 推 1	正断层	E25° W	20—40	在矿区西界外，被 R1 所截，推断不可靠
F 推 2	正断层	N25° W	25—35	经过勘探线Ⅲ，58-146 与 57-122 之间，被 R8 所截。推断较可靠
F 推 3	正断层	N50° E	100	58-138 与 58-146 控制，较可靠
F 生 1	正断层	W100° S	10—15	矿区中深部，53-19 与 53-18 钻孔之间，矿井实际生产揭露，较可靠

区内构造比较简单，全区 10 米以上断层已经控制。以近东西向断层为主、兼有近

北东向、北西向断层为辅。火成岩侵入较频繁，对煤层、煤质有一定的影响。

综上述，该矿区构造程度为中等复杂程度。勘探类型定为“二型”。

9.3 岩浆活动

该矿区的岩浆活动比较频繁，主要是中性侵入岩体。其形成年代是中生代在成煤的后期。其产状主要是以岩床、岩墙或岩脉形式产出，岩性为闪长岩类，沿着西部断层上升并侵入到含煤地层中，使其质变劣。如在矿区中部 53-27 号钻孔、东南部的 57—130 号钻孔 20 煤层均被火成岩侵蚀。经推断，火成岩侵蚀面积达 125678 平方米。这和附近的秃顶山闪长岩突起有密切的关联。

9.4 可采煤层

该矿区有七个可采层：由上往下依次是 5 号、10 号、15 号、20 号、30 号、40 号、50 号煤层。其中扩大矿区内批采煤层 5 号、10 号、15 号、20 号、30 号、50 号煤层共计六层。各煤层基本情况如下：

5 号煤层

是该矿井开采最上部的煤层，复杂结构，煤层厚度 0-0.5 米，平均厚度 0.46 米，其结构一般为 0.20（0.03）0.20 米。夹矸为乳白色凝灰岩。煤层以亮煤为主，夹有暗煤条带，层状构造，半亮型煤，煤层顶、底板岩性均为深灰色粉砂岩。

10 煤层

在 5 煤层之下 50-65 米，复杂结构，煤层厚度 0.80-0.95 米，平均厚度 0.85 米（16 个点平均），有二层夹矸，其结构 0.10（0.10）0.40（0.10）0.05 米。煤层顶板岩性为粉砂岩、底板岩性为细砂岩。

15 煤层

在 10 号层下 21-30 米，简单结构，煤层厚度 0.50-0.72 米，平均厚度 0.66 米，煤层顶板岩性为粉砂岩、底板岩性为细砂岩。

20 煤层

在 15 号煤层下 25-33 米，单一结构，煤厚一般在 0.55-1.59 米，平均厚度 0.92 米（18 个点平均），以亮煤为主，夹有暗煤条带，层状构造，半亮型煤。煤层顶、底板岩性均为灰白色细砂岩。

30 号煤层

在 20 层下 30.92-42.34 米，平均 36.09 米（12 个点平均），在井区内钻孔没有见该煤层，在 56—98 号钻孔被岩浆岩替代。在本井区内局部发育，煤层最小厚度 0.80 米，最大厚度 0.99 米，平均厚度 0.85 米（11 个点平均）。以亮煤为主，该煤层顶底板岩性均是深灰色粉砂岩为主同细沙岩互层，煤层顶板 0.1-0.5 米厚的伪顶存在。属简单结构。

50 号煤层

在 30 层下 90.08-180.26 米左右，平均 121.54 米（3 个钻孔平均）单一结构，厚一般在 0.80 米，该煤层顶底板岩性依据临近矿井类比，均是深灰色粉砂岩为主同细砂岩互层，属单一结构。

煤层在矿区范围内或扩大区内厚度有一定的变化，结构由简单-复杂，煤层层间距变化不大，煤层顶底板岩性变化程度小，煤种单一，没有变化。但局部受火成岩侵入影响变为贫煤或天然焦，纵观煤层稳定程度属较稳定煤层。详见东山矿业有限公司开采煤层基本情况统计表:

双鸭山市东山矿业有限公司开采煤层统计表

煤层	层间距（米）	最小-最大 平均(米)	结构	顶板岩性	底板岩性
5		0—0.5	复杂	粉砂岩	细砂岩
	50-65	0.46			
10		0.80—0.95	复杂	粉砂岩	细砂岩
	21-30	0.85（16）			
15		0.50—0.72	简单	粉砂岩	细砂岩
	25-33	0.66			
20		0.55—1.59	单一	细砂岩	粉砂岩
	32-39	0.92（18）			
30		0.80—0.99	单一	粉砂岩	粉砂岩
	90.08-180.26	0.85（11）			
50		0.80（1）	简单	细砂岩	细砂岩

根据以上的煤层的发育程度及煤层厚度变化的稳定程度，该矿区煤层定为较稳定型。勘探类型定为“二型”。

9.5 煤质特征

9.5.1 煤的物理性质及宏观特征

依据双鸭山煤田窑地勘探区精查地质报告其煤质肉眼观察本区煤的物理性质为黑色，小碎块，具有玻璃与沥青光泽、性脆，有内生裂隙，呈块状及粉状，宏观煤岩类型为半亮一半暗型，呈条带状结构，亮暗煤相间，互层状，镜煤呈线理状，夹在暗煤中间，岩矿杂质含量中等。

9.5.2 煤的化学性质

1958 年 12 月《双鸭山煤田窑地勘探区精查地质报告书》中：碳氢含量：由于窑地地区受火成岩侵入影响，使得碳氢含量两极值相差很大，碳含量从 80.18-95.51%，一般 87%左右，氢含量从 0.77-5.56%，一般 5.30%。结焦性指数从 5.27-44.72%，一般 32%左右。胶质层厚度从 0-26mm，平均 18mm。硫及磷的含量，其中硫含量 0.072-0.635%，一般 0.3%左右，磷含量 0.001-0.01%，平均 0.008%。灰熔点从 1320-1505°，属于中熔和难熔类型。分煤层如下：

10 号煤层

灰分（Ag）24.24-33.07%，平均 28.21（9 个点平均）；挥发份（Vr）8.08-39.35%，平均 26.16%（8 个点平均）；胶质层（y）12.0（1 个点），煤种以气煤为主。

20 号煤层

灰分（Ag）10.42-29.57%，平均 17.50（7 个点平均）；挥发份（Vr）13.65-31.11%，平均 25.47%（7 个点平均）；胶质层（y）7-13.0 平均 10（2 个点），煤种以气煤为主。

30 号煤层

灰分（Ag）9.01-27.41%，平均 17.49（8 个点平均）；挥发份（Vr）19.06-31.73%，平均 25.87%（8 个点平均）；胶质层（y）12.0（1 个点），煤种以气煤为主。

50 号煤层

灰分（Ag）38.74-15.86%，平均 20（8 个点平均）；挥发份（Vr）38.77-5.27%，平均 29%（8 个点平均）；胶质层（y）15.0（1 个点），煤种以气煤为主。

双鸭山市东山矿业有限公司各煤层煤质统计表

煤层名称	煤样个数	煤的牌号	水分（Wa%）	灰份（Ac%）	挥发份（Vr%）	胶质层Y(mm)	硫分(%)
5	18	QM	2.70～0.80 / 1.60	50.07～15.40 / 20	38.63～20.77 / 35	20～0 / 16	0.38～0.338 / 0.36
10	19	QM	2.23～0.82 / 1.40	47.84～15.71 / 26	44.72～10.83 / 34	18～0 / 17	0.48～0.162 / 0.35
20	36	QM	2.29～0.34 / 1.30	35.00～6.89 / 14	37.80～9.23 / 32	26～0 / 19	0.635～0.218 / 0.33
30	26	QM	8.19～0.45 / 1.40	43.25～11.57 / 23	37.7～3.66 / 32	24～0 / 19	0.66～0.261 / 0.32
50	30	QM	6.08～0.82 / 1.30	38.74～15.86 / 20	38.77～5.27 / 29	26～0 / 19	0.349～0.24 / 0.28

9.5.3 煤的工艺性质工业牌号

该矿区煤种根据1958年煤的分类标准煤种为弱粘煤。如果按照2010年的中国煤炭分类国家标准(GB5751-2009)确定煤种，此煤气煤。最终该矿区扩大区煤种确定为气煤。

9.5.4 煤的工业用途

该区煤层属于低硫、低磷，中灰分气煤，中熔或难熔型，发热量均在20-30MJ/kg以上，主要用作炼焦配煤和动力、民用煤等。

9.6 共（伴）生矿产

该矿区无其它（伴）生矿产。

9.7 开采技术条件

9.7.1 水文地质条件

该区地处低山丘陵区且地形起伏大，坡度较陡，冲积层薄含水弱，所以对井田补给甚微。原井区及扩大区内无地表水系，煤系基岩风化裂隙水为主要含水层，仅有大气降水垂向补给，但由于地势较陡，降水多次地面迳流，对地下水补给少，煤系地层裂隙以消耗静储量为主，渗透系数0.095-0.43m^3/h。目前矿井正常涌水量10立方米/时，最大涌水量20立方米/时，扩后最大涌水量预计105立方米/时。

矿井水文地质条件为简单，但邻井空区积水不详，钻孔封闭物有无脱落、碎裂不详，断裂带裂隙发育，故应做好应急预案，逢掘必探，确保安全。

9.7.2 工程地质条件

该区地层主要由沉积岩组成，以层状结构为主，岩层厚度比较稳定，岩层间结构面发育。岩体为坚硬、半坚硬层为主的层状矿床，但该区顶底板较易支护管理，断裂构造较为发育，易坍塌掉块，矿此仍要加强顶板管理，严禁空顶作业。

9.7.3 环境地质条件

黑龙江煤炭生产安全管理局《关于印发 2017 度矿井瓦斯等级鉴定结果的通知》（黑煤生产发［2018］33 号）文，双鸭山市东山矿业有限公司（38 序号双鸭山市衡源煤矿）矿井瓦斯绝对涌出量为 0.132m^3/min,相对涌出量 4.365m^3/t；二氧化碳绝对涌出量为 0.168m^3/min，二氧化碳相对涌出量 5.555m^3/t，矿井瓦斯等级：为低瓦斯矿井。

龙煤集团佳木斯瓦斯地质研究院有限公司于 2019 年 6 月测试：

10 号煤层：煤层自燃等级Ⅲ级，自燃倾向：不易自燃。

煤尘爆炸性试验火焰长度 20 毫米，抑制煤尘爆炸最低岩粉量 10%，煤尘有爆炸性。

20 号煤层：煤层自燃等级Ⅲ级，自燃倾向：不易自燃。

煤尘爆炸性试验火焰长度 21 毫米，抑制煤尘爆炸最低岩粉量 50%，煤尘有爆炸性。

30 号煤层：煤层自燃等级Ⅲ级，自燃倾向：不易自燃。

煤尘爆炸性试验火焰长度 23 毫米，抑制煤尘爆炸最低岩粉量 50%，煤尘有爆炸性。

50 号煤层：煤层自燃等级Ⅲ级，自燃倾向：不易自燃。

煤尘爆炸性试验火焰长度 25 毫米，抑制煤尘爆炸最低岩粉量 55%，煤尘有爆炸性。

经黑龙江科大科技开发有限公司煤岩冲击倾向性测定，结论为双鸭山市东山矿业有限公司开采 10、20、30、50 号煤层均无煤岩冲击倾向。

该地区详查、精查勘探阶段勘探钻孔中未做简易测温工作。正阳煤矿开拓深部都大于垂深 300 米，经工作面的测试，标高在-250 米井下温 20.5℃，矿井标高在-350 米井下温度 26.4℃。从邻区正阳煤矿井中井下实测井温来看，都属正常地温区。

10. 矿区开发现状

双鸭山市东山矿业有限公司一个主井井筒，一个风井井筒。主井斜长 1200 余米，主井井口标高 198.3 米，风井斜长 1250 余米，风井井口标高 194.5 米。现开采 20 层-110 米水平，由于 F3 断层落差较大，通往一采区用二段上山联系。

5#煤层目前已开采完毕，15#煤层不可采，现开采 20#煤层。矿井核定生产能力为 6

万吨/年。开拓方式为斜井片盘，采煤方法为长壁后退式回采，顶板管理采用全部垮落法，通风方式为中央并列抽出式通风。

矿山自 2019 年停产至今。

11. 评估过程

11.1　2020 年 9 月 21 日，双鸭山市自然资源局以公开方式选择我公司承担本项目评估工作，随后签订了《矿业权出让收益评估委托合同书》。

11.2　2020 年 9 月 21 日至 2020 年 9 月 22 日，本公司组成评估小组，了解待评估采矿权的情况，明确评估目的、评估对象、评估基准日。

我公司评估人员郑宗来（矿业权评估师）对该矿进行了尽职调查。对该矿的取得方式、地理交通基础设施条件、区域经济情况、矿区现状、矿区勘查开发历史、交易评估历史等进行调查了解。向委托方提供资料清单并收集了部分评估资料。

11.3　2020 年 9 月 23 日至 2020 年 9 月 26 日，补充评估资料，待评估所需资料齐全后，分析、归纳资料，确定评估方案，选取评估参数，编写出评估报告初稿。

11.4　2020 年 9 月 26 日至 2020 年 9 月 27 日，评估报告经公司内部组织审查、修改、整理、润色、印制，形成正式评估报告文本，并提交给委托方。

12. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益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。基准价因素调整法相关准则、规范尚未出台，该方法暂不适用；目前未收集到可类比的案例也无法采用交易案例比较调整法，收入权益法限于不适用折现现金流量法的情形。鉴于：该矿生产规模和储量规模均为小型，所能披露或提供的技术和财务经济资料不够充分等情况，不具备采用折现现金流量法的条件，故确定本项目评估采用收入权益法。其计算公式为：

$$P=\sum_{t=1}^{n}[SI_t\bullet\frac{1}{(1+i)^t}]\bullet k$$

式中：

P—采矿权评估价值;

SI_t—年销售收入;

k—采矿权权益系数;

i—折现率;

t—年序号（t＝1、2、3……，n);

n—评估计算年限。

13. 评估指标及参数

本次评估各项参数主要依据黑龙江三兴工程设计有限责任公司 2020 年 5 月编制的《黑龙江省双鸭山市（岭西矿区）东山矿业有限公司（扩大区）煤炭资源/储量核实报告》(以下简称《储量核实报告》)及其评审备案证明与评审意见书、辽宁盛达工程设计咨询有限公司 2020 年 7 月编制的《双鸭山市东山矿业有限公司改扩建矿产资源开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》)及其评审认定书以及评估人员收集掌握的其他资料。

《储量核实报告》在以往地质工作的基础上，收集近年矿区内和相邻煤矿的新资料，调查核实矿区煤层、煤质、采空区范围，对井巷有代表性的煤层揭露点进行描述。在认真分析所收集的地质资料基础上，确定煤层厚度煤质、圈定可采范围，确定资源储量估算工业指标，进行资源储量核实。资源储量估算方法选用恰当，参数采用及块段划分基本合理，采用的工业指标符合现行规范的要求。《储量核实报告》通过了双鸭山市矿产资源储量评审中心组织的评审，并在双鸭山市自然资源局备案，可作为评估依据或基础。

有设计资质的辽宁盛达工程设计咨询有限公司编制的《开发利用方案》通过了双鸭山市矿产资源储量评审中心组织的评审；该方案设计对象在矿区范围内，推荐建设规模为 30 万吨/年和服务年限合理；采用地下开采、斜井开拓方式、走向长壁采煤法，开拓方式、开采方法选择合理；矿井资源回收率符合相关要求；编制程序和编制内容基本符合原国土资源部有关要求。故其技术指标可以作为本次评估的依据。

13.1 保有资源储量

依据《储量核实报告》评审意见书，截至 2019 年 12 月 31 日评审通过划定矿区范

围内 111b+122b+331+332+333 类资源储量 950.26 万吨，其中：111b 类 67.82 万吨、122b 类 95.28 万吨、331 类 28.12 万吨、332 类 162.46 万吨、333 类 596.58 万吨。详见下表。

双鸭山市(岭西矿区)东山矿业有限公司资源储量汇总表

单位：万吨

范围	层号	资源储量及类型					合计
		111b	122b	331	332	333	
原界	10	36.76	22.29			22.74	81.79
	20	31.06	72.99			43.51	147.56
	30					27.18	27.18
	小计	67.82	95.28			93.43	256.53
	(含已评)				1.63	20.54	22.17
扩大区	10			7.65	64.14	142.66	214.45
	20			20.47	22.04	151.58	194.09
	30				76.28	166.15	242.43
	50					42.76	42.76
	小计			28.12	162.46	503.15	693.73
全井	10	36.76	22.29	7.65	64.14	165.4	296.24
	20	31.06	72.99	20.47	22.04	195.09	341.65
	30				76.28	193.33	269.61
	50					42.76	42.76
	总计	67.82	95.28	28.12	162.46	596.58	950.26

矿山自 2019 年停产至今，无动用资源储量，故评估基准日参与评估的保有资源储量即上述评审通过的保有资源储量。

13.2 评估利用资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》中的定义，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量（含预测的资源量），其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。

如 13.1 节所述，评估利用资源储量（Q）亦即上述参与评估的保有资源储量，即 950.26 万吨。

依据《储量核实报告》及其评审意见书，划定矿区范围保有资源储量为 950.26 万吨（扣除 5 煤层与变电所重叠 1.12 万吨后），2002 年至 2018 期间原矿区范围内动用资源储量 22.17 万吨，原矿区范围评审备案资源量 99.72 万吨（=49.43+50.29）（含 5 煤层与变电所重叠 332 类 1.12 万吨）已处置价款。故本次应缴纳出让收益的新增资源储量为 873.83 万吨（=950.26+1.12+22.17-99.72）。

注：经咨询编制单位，扩大区原界内资源储量复核量 256.53 万吨不含动用量以及 5 煤层保有资源储量。《储量核实报告》评审意见中期间动用量 22.72 万吨系笔误，本次评估期间动用量以正文中数据 22.17 万吨为准。

13.3 采矿方案

依据《开发利用方案》及评审认定书，该矿采用地下开采、斜井单水平上下山开拓方式。采煤工艺为普采，矿井采用走向长壁后退式采煤方法，全部垮落法管理顶板。

13.4 产品方案

本次评估选取产品方案为原煤（气煤）。

13.5 可采储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

13.5.1 工业资源储量

依据《开发利用方案》，333 可信度系数取 0.8，由此计算出矿井工业资源储量为 830.94 万吨，计算过程如下:

工业资源储量 = Σ（参与评估计算的基础储量 + 参与评估计算的资源量 × 该类型资源量的可信度系数）

= 67.82+95.28+28.12+162.46+596.58 × 0.8

= 830.94（万吨）

详见附表三。

13.5.2 评估用设计损失量

依据《开发利用方案》,设计永久煤柱损失共计 57.65 万吨,设计保护煤柱共计 67.00 万吨。经分析，设计损失均已考虑可信度系数调整，故本次评估用设计损失量据此取值。

13.5.3 采矿回采率

根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215－2015）和现行《煤矿安全规程》，一般煤类的煤矿矿井（正常块段、非压覆区）采矿回采率按下列规定执行:

厚煤层（大于 3.5m）不应小于 75%，其中采用一次采全高的厚煤层不应小于 80%;

中厚煤层（1.3m～3.5m）不应小于 80%;

薄煤层（小于 1.3m）不应小于 85%。

依据《储量核实报告》评审意见书，该矿煤层均为薄煤层。《开发利用方案》设计采矿回采率 85%，符合以上要求。故本次评估据此取值。

对后期可回收的某些大巷和工业广场等临时煤柱，参照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（安监总煤装〔2017〕66 号）等有关技术规程规范规定，推荐的采区回采率为 30%～50%。结合黑龙江省矿业权评估实务，本次评估确定保护煤柱的采矿回采率取 50%。

13.5.4 评估用可采储量

评估用可采储量＝（工业资源储量－设计损失量）×采矿回采率＋保护煤柱损失量×保护煤柱采矿回采率

＝（830.94－57.65－67.00）×85%＋67.00×50%

＝633.85（万吨）

经计算，则评估用可采储量为 633.85 万吨，共采出矿石量 452.75 万吨(=633.85/1.4)。

如 4.4 节所述，原矿区范围已处置价款的可采储量共计 51.09 万吨（＝25.21+25.88），历年动用 22.17 万吨、核实扣除 332 类 1.12 万吨，经计算即动用可采储量 18.84 万吨（=23.36×85%）、核实扣除可采储量 0.95 万吨（=1.12×85%），则本次应缴纳出让收益的新增可采储量为 602.55 万吨（=633.85+18.84+0.95-51.09）。

13.6 生产能力

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》的有关规定，对探矿权评估以及拟建、在建和改扩建项目的采矿权评估，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。

本评估项目属改扩建采矿权，经审批的《开发利用方案》推荐煤矿建设规模为 30 万吨/年，故本次评估确定评估对象未来生产年限的煤矿生产能力为 30 万吨/年。

13.7 矿山服务年限的确定

根据矿山生产规模确定矿山服务年限，具体计算如下：

$$T = \frac{Q}{A \times k}$$

式中：T —— 矿山服务年限；

Q —— 可采储量；

A —— 矿井生产能力；

k—— 储量备用系数。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，地下开采储量备用系数取值范围为 1.3~1.5。该区构造复杂程度中等，采用地下开采、斜井开拓方式，矿床开采技术条件总体中等，《开发利用方案》储量备用系数取 1.4，本次评估确定储量备用系数取 1.4。

根据前述各项参数，则矿山正常服务年限为:

T = 633.85 ÷ 1.4 ÷ 30 = 15.09（年）

则本次评估计算年限为 15.09 年，即从 2020 年 9 月至 2035 年 10 月。评估计算年限内的评估利用资源储量（Q_1）亦即全部评估利用资源储量（Q）。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用收入权益法评估计算时不考虑建设期，不考虑试产期，按达产生产能力计算。

13.8 产品销售收入

13.8.1 产品销售价格

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。产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件一般采用当地价格口径确定。可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大的、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产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

根据评估项目的特点及资料收集情况，本次评估以评估基准日前 3 个年度内价格平均值确定评估用产品价格。

由于该矿停产，故没有该矿山的产品销售价格信息。2020 年 7 月编制的《开发利用方案》设计原煤含税价格 550 元/吨，即不含税价格 486.73 元/吨。

评估人员通过中国煤炭市场网查询到 2017 年以来双鸭山地区长焰煤（5500 大卡）坑口销售价格。经统计，自 2017 年以来基本保持在 420~490 元/吨之间，且保持稳中有升趋势，评估基准日前 3 个年度双鸭山地区长焰煤（5500 大卡）坑口销售价格加权平均为 459.37 元/吨，详见下表。

双鸭山地区长焰煤（5500大卡）坑口销售价格统计表

年份	含税(元/吨)	不含税(元/吨)	备注
2017年9月-12月	508.66	434.75	税率17%
2018年	514.96	442.70	税率17%、16%
2019年	533.04	467.81	税率16%、13%
2020年1-8月	546.97	484.04	税率13%
加权平均	526.48	459.37	

考虑到市场收集到的参照对象原煤品质与评估对象原煤品质不同，本次评估参照《煤炭建设项目经济评价方法与参数》附件三“煤炭质量比价系数”对拟建项目与所选参照煤价煤炭产品各项比价系数进行对比，最终确定评估对象原煤销售价格。质量比价系数按其发热量、品种、灰分、挥发分、硫分、块煤限下率的质量比价率计算。经分析，该矿与参照对象硫分均≤0.5%，质量比价率相同，品种、块煤限下率无相关参数，按相同处理。参照对象灰分29%、挥发份39.5%，比价率分别为0.92%、120%；本次评估各煤层平均灰分20.6%、平均挥发份32.4%，比价率分别为0.93%、110%。参照对象发热量5500大卡（即23.03KJ/kg），比价率为106%；本次评估各煤层发热量均在20-30MJ/kg以上，按29KJ/kg估算，发热量每增加0.5MJ/kg，其比价提高1.2%，则以发热量为基准，估算评估煤层比价率为120.78%。各项比价率连乘后分别得到评估煤层与参照对象比价系数比例为1.06，据此确定评估煤层原煤不含税销售价格约为485.02元/吨（=459.37×1.06），与《开发利用方案》设计原煤不含税销售价格486.73元/吨基本一致。

经评估人员对比分析后认为，《开发利用方案》设计价格与评估人员了解到的当地同类生产矿山销售的原煤价格基本一致，基本能反映该矿实际原煤平均价格水平，亦符合该地区同类原煤基本售价行情，是比较合理的。本次评估据此确定原煤坑口不含税销售价格为486.73元/吨。

13.8.2 销售收入的计算

根据以上确定的销售价格，以2024年为例，该矿正常生产年销售收入计算过程如下：

年销售收入＝原煤年产量×原煤销售价格

＝30.00×486.73＝14601.90（万元）

13.9 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，煤炭原矿采矿权权益系数的取值范围为3.5%～4.5%，鉴于：该矿采用地下开采，矿区内构造中等复杂，并综合考虑其他开采技术条件及黑龙江省矿业权市场的实际情况，本项目评估采矿权权益系数取值3.8%。

13.10 折现率

折现率是指将预期收益折算成现值的比率。折现率采用无风险报酬率＋风险报酬率，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、社会风险。

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。

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〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取9%。

评估人员在充分分析诸项风险因素的基础上，本评估项目参照上述公告折现率取8%。

14. 评估假设

14.1 评估拟定的生产方式、产品结构保持不变，且持续经营；

14.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

14.3 以现有开采技术水平为基准；

14.4 市场供需水平基本保持不变；

14.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期。

15. 评估结论

依据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，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。

15.1 评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（P_1）

依据前述参数，估算出在评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（P_1）为 4770.62 万元。

15.2 采矿权出让收益评估值（P）的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，矿业权出让收益应按照下列公式计算：

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

式中：P——矿业权出让收益评估价值；

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。

本次评估范围不含(334)?资源量，故 k = 1；如前 13.2 节所述，全部评估利用资源储量 Q 为 950.26 万吨；评估计算年限内的评估利用资源储量（Q_1）亦即全部评估利用资源储量（Q）。将各项参数代入上述公式，则 $P = P_1 = 4770.62$ 万元。详见附表一。

新增资源储量应缴纳的采矿权出让收益

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），已缴清价款的采矿权，如矿区范围内新增资源储量和新增开采矿种，应比照协议出让方式征收新增资源储量、新增开采矿种的采矿权出让收益。

如前 4.4 节所述，该矿已缴清矿业权价款，根据国家关于矿产资源权益金制度改革的有关规定，应对新增资源储量征收矿业权出让收益。

本次评估新增资源储量对应的矿业权出让收益采用《矿业权出让收益评估应指南（试行）》推荐的下列公式计算：

新增矿业权出让收益评估值 = 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

如 13.2 节所述，本次应缴纳出让收益的新增资源储量为 873.83 万吨，经计算，新

增矿业权出让收益评估值为 4386.92 万元（=4770.62/950.26×873.83）。

15.3 采矿权出让收益市场基准价计算结果

该矿煤种为气煤，依据黑龙江省国土资源厅《关于黑龙江省矿业权出让收益市场基准价和基准率（试行）的公告》（2018 年 7 月），气煤采矿权出让收益市场基准价格为 7 元/原煤吨·可采资源储量，采矿权出让收益＝可采资源储量×基准价格。

如 13.5 节所述，本次应缴纳出让收益的新增可采储量为 602.55 万吨，则按矿业权出让收益市场基准价计算该采矿权出让收益结果为 4217.85 万元（=602.55×7）。

15.4 本次评估确定的采矿权出让收益

综上所述，经评估人员调查、收集资料和对当地矿产品市场进行分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法，经过认真估算，确定双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权出让收益评估值为 4386.92 万元，大写人民币肆仟叁佰捌拾陆万玖仟贰佰元整。

16. 有关事项的说明

16.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，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。超过有效期，需要重新进行评估。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

16.2 评估基准日后的调整事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生委托评估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

16.3 特别事项说明

16.3.1 本评估结论是在特定的评估目的为前提的条件下，根据采矿权与矿产资源相

互依存原则来确定采矿权价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

16.3.2 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托方及相关利益人之间无任何利害关系。

16.3.3 评估委托方及相关利益人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

16.3.4 本评估报告含有附表、附件，附表、附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

16.3.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方及相关利益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。

16.3.6 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名盖章，并加盖本公司公章后生效。

16.3.7《开发利用方案》未设计可回收煤柱的回收率，本次评估按有关技术规程规范规定，并结合本矿实际，确定大巷、井筒及工业场地煤柱采矿回采率取 50%。

16.3.8 东山矿业有限公司原矿区范围已处置价款，故原矿区范围已处置价款资源量不参与本次出让收益评估计算。

16.4 评估报告使用限制

16.4.1 本评估报告需报送双鸭山市自然资源局公示无异议后使用。

16.4.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

16.4.3 本评估报告仅供评估委托方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方和相关当事方的责任。

16.4.4 本评估报告的所有权归评估委托方所有。

16.4.5 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。

16.4.6 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

17. 评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期：2020 年 9 月 27 日。

18. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：郑宗来

矿业权评估师：郑宗来

杨梦尧

19. 其他评估人员

侯英杰（矿业权评估师）

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二〇年九月二十七日

附表一

双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权出让收益评估值计算表

评估委托方：双鸭山市自然资源局　　评估基准日：2020年8月31日　　单位：人民币万元

评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值（P_1）	评估计算年限内的评估利用资源储量（Q_1）	全部评估利用资源储量（Q）	地质风险调整系数（k）	采矿权出让收益评估值（P）	应缴纳出让收益的新增资源储量	应缴纳出让收益评估价值	备注
1	2	3	4	5=1/2×3×4	6	7=5/3×6	储量单位：万吨
4770.62	950.26	950.26	1.0	4770.62	873.83	4386.92	

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司　　项目负责人：郑宗来　　制表人：侯英杰

附表二

双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权评估价值估算表

评估委托方：双鸭山市自然资源局　　评估基准日：2020年8月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2020年9-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年1-10月
			0.33	1.33	2.33	3.33	4.33	5.33	6.33	7.33	8.33	9.33	10.33	11.33	12.33	13.33	14.33	15.09
1	原煤产量（万吨）	452.75	10.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	22.75
2	原煤销售价格（元/吨,不含税）		486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73
3	原煤销售收入（不含税）	220367.01	4867.30	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	14601.90	11073.11
4	折现系数（i=8%）		0.9747	0.9025	0.8356	0.7737	0.7164	0.6633	0.6142	0.5687	0.5266	0.4876	0.4515	0.4180	0.3871	0.3584	0.3318	0.3130
5	销售收入折现值	125542.76	4744.02	13177.84	12201.71	11297.88	10461.00	9686.11	8968.62	8304.28	7689.15	7119.58	6592.20	6103.89	5651.75	5233.10	4845.47	3466.17
6	销售收入累计现值		4744.02	17921.87	30123.58	41421.45	51882.45	61568.56	70537.18	78841.45	86530.60	93650.18	100242.38	106346.27	111998.03	117231.13	122076.59	125542.76
7	采矿权权益系数	3.8%																
8	采矿权评估价值	4770.62																

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司　　项目负责人：郑宗来　　制表人：侯英杰

附表三

双鸭山市东山矿业有限公司（扩大区）采矿权评估可采储量与服务年限计算表

评估委托方：双鸭山市自然资源局　　评估基准日：2020年8月31日　　单位：万吨

开采水平	煤层	平均厚度（米）	截至储量核实基准日（2019年12月31日）评审备案的资源储量						评估利用资源储量亦即参与评估的保有资源储量						333可信度系数	工业资源储量	设计损失量		采矿回采率		可采储量	生产能力（万吨/年）	储量备用系数	服务年限（年）
			111b	122b	331	332	333	合计	111b	122b	331	332	333	合计			永久煤柱损失	保护煤柱损失	正常块段	保护煤柱				
-120米	10	0.85	36.76	22.29	7.65	64.14	165.4	296.24	36.76	22.29	7.65	64.14	165.4	296.24	0.8	263.16	15.36	19.80	85%	50%	203.70			
	20	0.92	31.06	72.99	20.47	22.04	195.09	341.65	31.06	72.99	20.47	22.04	195.09	341.65		302.63	23.90	20.80	85%	50%	229.64			
	30	0.85				76.28	193.33	269.61	0	0	0	76.28	193.33	269.61		230.94	16.20	14.00	85%	50%	177.63			
	50	0.80					42.76	42.76	0	0	0	0	42.76	42.76		34.21	2.19	12.40	85%	50%	22.88			
	小计		67.82	95.28	28.12	162.46	596.58	950.26	67.82	95.28	28.12	162.46	596.58	950.26		830.94	57.65	67.00			633.85	30	1.40	15.09

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司　　项目负责人：郑宗来　　制表人：侯英杰