

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿 采矿权评估报告

青衡矿评字〔2023〕第018号

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二三年六月六日

地址: 青岛市市北区馆陶路18号2层201-205

联系电话: 0532-82679089 0531-69920698

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:3704720230202046765

评 估 委 托 方： 山东新华锦国际股份有限公司

评估机构名称： 青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

评估报告名称： 青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权评估报告

报告内部编号： 青衡矿评字〔2023〕第018号

评 估 值： 17907.06(万元)

报 告 签 字 人： 刘宝周（矿业权评估师）
刘辉（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。

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿

采矿权评估报告摘要

青衡矿评字〔2023〕第018号

评估对象：青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权

评估委托人：山东新华锦国际股份有限公司

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

评估目的：山东新华锦国际股份有限公司拟收购山东新华锦新材料科技有限公司股权，涉及到青岛海正石墨有限公司持有的“青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权”资产，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为了实现上述目的为评估委托人提供该采矿权在本报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2023年3月31日

评估方法：折现现金流量法（DCF法）

评估参数：矿区面积：0.2448km²；保有石墨矿矿石量（332+333）1486.80万t，矿物量52.10万吨；评估利用的石墨矿矿石量为1237.58万t；可采储量为1080.20万t（风化矿445.88万t，原生矿634.32万t）；生产规模为60万t/年·原矿；产品方案为石墨精矿（品位95%）；矿山合理服务年限19.15年；评估计算年限为21.15年（含后续地质勘查期1年，基建期1年），评估计算期内动用可采储量1080.20万t；评估采用固定资产投资为8310.90万元；石墨精矿（品位95%）综合不含税销售价格确定为4997.61元/t；评估确定单位风化矿矿石总成本费用为88.77元/t、单位原生矿矿石总成本费用为93.67元/t；单位风化矿矿石经营成本79.28元/t、单位原生矿矿石经营成本84.18元/t，折现率为8.02%。

评估结论：经评估人员现场勘查和查阅有关资料，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过评定估算，确定“青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权”在本报告所述各种条件下于评估基准日时点的评估值为17907.06万元，大写人民币壹亿柒仟玖佰零柒万零陆佰元整。

特别说明：

（1）根据《中国矿业权评估准则》，本评估结论有效期一年，自评估基准日起一年内有效。如超过有效期，需要重新进行评估。

(2) 根据《预可行性报告》，该矿采矿过程中剥离的矿体围岩可作为建筑用石料进行综合回收利用，该矿选矿过程中产生的尾矿中可部分综合回收作为建筑用砂。目前当地石墨矿采矿剥离的废石及选矿产生的尾矿经筛分后可综合利用的尾矿砂均可对外进行出售。

2023年4月10日，自然资源部出台了《关于规范和完善砂石开采管理的通知》（自然资发〔2023〕57号）文件，根据该文件，该矿未来采矿剥离的废石除自用外，对外销售的废石将纳入政府平台管理。由于当地政府后续配套文件尚未出台，考虑到该政策的不确定性，本次评估不再考虑采剥工程产生的废石和选矿产生的尾矿砂的综合利用问题。特此说明。

(3) 本评估报告仅供委托方在本报告中所列明的评估目的以及报送有关部门管理机关审查使用。评估报告的使用权归委托方，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。

重要提示：

以上内容摘自“青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权评估报告书”。欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权评估报告全文。

评估责任人员：

评估机构法定代表人：

刘宝周

矿业权评估师：

刘辉



矿业权评估师：

刘宝周



青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二三年六月六日



目 录

1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托方与采矿权人	1
3. 评估对象和范围	2
4. 评估目的	3
5. 评估基准日	3
6. 评估原则	4
7. 评估依据	4
8. 评估过程	5
9. 矿业权概况	6
9.1 位置交通与自然地理及经济概况	6
9.2 地质工作概况	7
9.3 矿区地质条件	8
9.4 矿体特征	9
9.5 矿石加工技术性能	11
9.6 开采技术条件	11
9.7 开发利用现状	12
10. 评估方法	12
11. 评估参数的选取依据	13
12. 评估主要参数	14
13. 经济参数的选取和计算	16
14. 评估结论	30
15. 有关问题的说明	31
16. 评估报告日	33
17. 评估责任人员	33
18. 评估工作人员	33

附表:

- 附表一 青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权评估价值计算表;
- 附表二 青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权评估储量及服务年限计算表;
- 附表三 青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权固定资产投资、流动资金估算表;
- 附表四 青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权评估销售收入估算表;
- 附表五 青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权评估单位成本估算表;
- 附表六 青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权评估经营成本费用估算表;
- 附表七 青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权评估销售税金及附加、所得税估算表;
- 附表八 青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权评估折旧费用估算表。

附件:

- 一、关于采矿权评估报告书附件使用范围的声明;
- 二、山东新华锦国际股份有限公司营业执照(统一社会信用代码:91370000168258881C);
- 三、采矿许可证(证号: C1000002022077118000400) ;
- 四、山东省国土资源厅《关于同意平度市刘河甲矿区石墨矿核实矿产资源储量备案的函》(鲁国土资函〔2015〕267号);
- 五、山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室《<山东省平度市刘河甲矿区石墨矿资源储量核实报告>评审意见书》(鲁矿核审非字〔2015〕41号);
- 六、《山东省平度市刘河甲矿区石墨矿资源储量核实报告(核实基准日:2014年12月31日)》;
- 七、《青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿预可行性研究报告》(山东联创矿业设计有限公司,2023年3月);
- 八、现场勘查照片;
- 九、矿业权评估委托书;
- 十、采矿权人承诺书;
- 十一、评估机构及矿业权评估师承诺函;
- 十二、矿业权评估师胜任能力表;
- 十三、矿业权评估师资格证书复印件;
- 十四、青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书复印件;
- 十五、青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司营业执照复印件;

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿 采矿权评估报告

青衡矿评字〔2023〕第 018 号

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司接受山东新华锦国际股份有限公司的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权”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实施了实地查勘、市场询证，并对该采矿权在评估基准日 2023 年 3 月 31 日所表现的价值做出了公允反映。现将本次采矿权评估的有关情况及评估结果报告如下：

1. 矿业权评估机构

评估机构名称：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

注册地址：青岛市市北区馆陶路 18 号 2 层 201-205

通讯地址：济南市经四路 640 号绿地商务中心 D2#写字楼 301 室

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]018 号

企业统一社会信用代码：9137020379751776XN

法定代表人：刘宝周

电话：0531-69920698

2. 评估委托方与采矿权人

2.1 评估委托方

本次矿业权评估委托方为山东新华锦国际股份有限公司。

山东新华锦国际股份有限公司成立于 1993 年 11 月 28 日，营业执照统一社会信用代码为 91370000168258881C，公司类型为股份有限公司(上市)，法定代表人为张航，注册地址：山东省青岛市崂山区松岭路 131 号，注册资本：42877.8219 万人民币，经营范围：备案范围内的进出口业务；纺织品、针织品、工艺美术品（不含金银首饰）的加工、销售；建筑材料、纺织原料、棉花、土畜产品、金属材料的销售；企业咨询服务；投资与管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

山东新华锦新材料科技有限公司成立于 2012 年 11 月 30 日，系新华锦集团有限公司的全资子公司，营业执照统一社会信用代码为 91370200057269123A，公司类型为有限责任公

司（自然人投资或控股的法人独资），法定代表人为宋书强，注册地址：青岛市崂山区松岭路127号二层，注册资本：5000.00万人民币，经营范围：石墨及其他矿产资源的开发投资；石墨类产品（不含危险化学品）、石墨烯（不含危险化学品）、矿产品（不含珍稀矿产品）、金属材料的加工与销售；货物及技术进出口；股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

青岛海正石墨有限公司系山东新华锦新材料科技有限公司控股子公司，山东新华锦新材料科技有限公司持有青岛海正石墨有限公司80%股权。青岛海正石墨有限公司股权结构为：山东新华锦新材料科技有限公司持股80%，李京松持股18%；宋书强持股2%。

2.2 采矿权人

采矿权人为青岛海正石墨有限公司。

青岛海正石墨有限公司成立于1998年4月8日，营业执照统一社会信用代码为91370283727805731U，公司类型为有限责任公司(自然人投资或控股)，法定代表人为宋书强，注册地址：青岛市平度市云山镇驻地，注册资本：100.00万人民币，经营范围：石墨制品、石墨加工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象

根据矿业权评估委托书，本次评估对象为“青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权”。

3.2 评估范围

根据采矿许可证（证号:C1000002022077118000400），青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权登记信息如下：

采矿权人：青岛海正石墨有限公司；

采矿权人地址：青岛市平度市云山镇驻地；

矿山名称：青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿；

经济类型：有限责任公司；

开采矿种：石墨；

开采方式：露天开采；

生产规模：1.96万t/年·矿物量；

矿区面积：0.2448km²；

有效期限：自2022年7月7日至2045年7月7日。

采矿权矿区范围由12个拐点坐标圈定，详见表3-1：

表 3-1 矿区范围拐点坐标一览表 (2000 国家大地坐标系)

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	4075175.62	40520241.78	7	4075596.38	40520558.36
2	4075284.62	40520410.78	8	4075159.97	40520592.06
3	4075451.30	40520335.47	9	4074936.62	40520753.78
4	4075601.24	40520252.80	10	4074775.62	40520606.78
5	4075729.34	40520300.58	11	4074935.62	40520468.78
6	4075717.12	40520479.13	12	4075056.62	40520227.78
矿区面积0.2448km ² ，开采深度由+76m至-50m标高。					

本次评估范围为评估委托合同中约定的评估范围，与《山东省平度市刘河甲矿区石墨矿资源储量核实报告》储量估算范围及《青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿预可行性研究报告》中载明的矿区范围一致。

根据平度市人民政府2020年4月7日《关于同意青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿探转采新立采矿权的意见》，刘河甲石墨矿矿区范围内不占用基本农田，不在省级生态保护红线范围内，不在饮用水源地保护区范围内；矿区范围内无重要供电设施、无油气管道分布。

根据评估人员现场勘查，区内无矿业权争议。

3.3. 采矿权历史沿革及评估史

该矿采矿权为探矿权转采矿权项目，于2022年7月7日首次设立采矿权，采矿许可证号C1000002022077118000400（即为现有采矿许可证），发证机关为自然资源部。

3.4. 采矿权评估史

2021年12月，山东新广信矿产资源评估有限公司对该采矿权进行了出让收益评估并提交了《青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权出让收益评估报告》（鲁新广信矿评报字〔2021〕第112号），评估目的为采矿权出让收益评估，评估价值为1350.18万元。

根据评估委托人提供的采矿权出让合同及缴费凭据，该采矿权出让收益金已缴清。

4. 评估目的

山东新华锦国际股份有限公司拟收购山东新华锦新材料科技有限公司股权，涉及到青岛海正石墨有限公司持有的“青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权”资产，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为了实现上述目的为评估委托人提供该采矿权在本报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

5. 评估基准日

根据矿业权评估委托书，本次采矿权评估基准日为 2023 年 3 月 31 日。

6. 评估原则

采矿权资产评估除遵循独立性、客观性、科学性和专业性等一般资产评估原则外，根据采矿权的特殊性，还坚持如下原则；

- 6.1 遵循独立性、客观性和公正性的工作原则；
- 6.2 遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
- 6.3 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- 6.4 尊重地质规律及资源经济规律原则；
- 6.5 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

7. 评估依据

7.1 法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》(全国人大1996-08, 2009年08月27日修改)；
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》(国务院令第[1994]152号)；
- (3) 《中华人民共和国资产评估法》(2016年7月2日主席令第46号发布)；
- (4) 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院1998年第241号, 国务院2014年第653号令修改)；
- (5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资发[2000]309号)；
- (6) 《关于印发《矿业权评估管理办法(试行)》的通知》(国土资发[2008]174号)；
- (7) 《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》(国发〔1985〕19号)；
- (8) 《征收教育费附加的暂行规定》(国务院2005年8月20日第448号令)；
- (9) 《中华人民共和国企业所得税法》；
- (10) 《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院2008年第538号令)；
- (11) 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部 国家税务总局第50号令)；
- (12) 《关于发布〈纳税人提供不动产经营租赁服务增值税征收管理暂行办法〉的公告》(国家税务总局公告2016年第16号)；
- (13) 财政部 国家税务总局《关于简并增值税税率有关政策的通知》(财税[2017]37号)；
- (14) 《关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》(财综[2023]10号)；
- (15) 财政部 国家税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号)。
- (16) 山东省国土资源厅《关于进一步加强矿业权出让收益评估管理工作的意见》(鲁国土资规[2017]1号)；
- (17) 《关于深化增值税改革有关政策的通知》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019

年第 39 号)；

(18) 财政部 应急部《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》(财资[2022]136号)；

(19) 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大常委会第二十次会议通过)。

(20) 《关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》(自然资规〔2023〕4号)；

(21) 自然资源部《关于规范和完善砂石开采管理的通知》(自然资发〔2023〕57号)。

7.2 规范标准依据

(1) 《中国矿业权评估准则(第一批九项)》；

(2) 《中国矿业权评估准则(第二批八项)》；

(3) 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS3080-2008)；

(4) 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)；

(5) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908—2020) 。

(6) 《石墨、碎云母矿产地质勘查规范》(DZ/T 0326-2018)。

7.3 经济行为依据

(1) 采矿权评估委托书；

7.4 产权、地质信息依据

(1) 山东新华锦国际股份有限公司营业执照(统一社会信用代码: 91370000168258881C)

(2) 采矿许可证(证号: C1000002022077118000400)；

(3) 山东省国土资源厅《关于同意平度市刘河甲矿区石墨矿核实矿产资源储量备案的函》(鲁国土资函〔2015〕267号)；

(4) 山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室《<山东省平度市刘河甲矿区石墨矿资源储量核实报告>评审意见书》(鲁矿核审非字〔2015〕41号)；

(5)《山东省平度市刘河甲矿区石墨矿资源储量核实报告(核实基准日:2014 年 12 月 31 日)》；

(6) 《青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿预可行性研究报告》(山东联创矿业设计有限公司, 2023 年 3 月)；

(7) 评估人员收集的其他与本次评估有关的资料。

8. 评估过程

根据《矿业权评估程序规范》(CMVS11000-2008)，按照评估委托人的要求，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：

接受委托阶段：2023 年 4 月 18 日，我公司于评估委托方洽谈，明确了此次评估业务基本事项，接受委托，组成评估小组，并签订评估委托合同书。

尽职调查阶段：2023 年 4 月 19 日~20 日，我公司矿业权评估师刘宝周、刘辉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、矿山设计及建设准备等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、财务数据、设计资料等；对评估范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

评定估算阶段：2023 年 4 月 21 日~5 月 31 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。

出具报告阶段：2023 年 6 月 1 日~6 月 6 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、准则和职业道德原则下，认真对待评估委托人提出的意见，并作必要的修改，经公司内部审核后，于 2023 年 6 月 6 日提交采矿权评估报告。

9. 矿业权概况

9.1 位置交通与自然地理及经济概况

矿区位于平度市城区北东 25km，行政区划属平度市云山镇。矿区北侧 2km 有乡间公路与 G309 国道相接，3km 与潍(坊)-莱(阳)高速公路 (S16) 相连；东侧 10km 与同(江)-三(亚)高速公路相连，距胶济铁路高密站 60km。南可到高密、青岛，西可到潍坊、济南，东可到龙口、烟台，交通十分方便。

矿区及附近属低山丘陵区，北部地势较平缓，南部进入丘陵地带，区内南部最高标高 +122.4m，北部最低标高 +42.4m，相对高差 80m。第四系覆盖广泛，厚度 3-5m。

该区属北温带大陆性季风气候，四季分明，据平度气象局近四十多年 (1970~2013) 气象统计资料，年降水量 267.70~907.90mm，平均 631.90mm，7、8 月份降水量占年降水量的 30%-50%。7 月份温度最高 39℃，最低 -17.5℃，平均气温 -3℃，年平均气温 11.7℃，1-3 月份多西北风，4-9 月份多东南风，10-12 月份多东北-西北风。地理环境和气候适宜。

矿区北部约 6km 的尹府水库为区域内最大的地表水体，蓄水量 20000 万 m³；矿区东部猪拱河源之尹府水库，流向小沽河、大沽河。枯水期河水为涓涓细流，丰水期河水猛涨。地下水位埋深一般 4-7m，最深可达 18m。

区内经济以农业为主，广种小麦、花生、玉米、黄豆、棉花。水果主要有苹果、葡萄、大樱桃等。近几年来，石墨采矿业发展较快，很好的解决了农村剩余劳动力问题，繁荣了农村经济。

区内居民点密集，农村剩余劳动力较多，电力充足，水资源充沛。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，该区地震动峰值加速度为 0.05g，设防烈度为Ⅵ度，为地壳稳定区。

9.2 地质工作概况

2004~2005 年，山东省第四地质矿产勘查院在刘河甲矿区的部分区段的进行了石墨矿普查工作，于 2005 年 10 月提交了《山东省平度市刘河甲矿区石墨矿普查报告》，2005 年提交的普查报告由山东省国土资源厅资料档案馆储量评审办公室于二〇〇五年十二月六日评审通过（鲁矿勘审非字〔2005〕21 号）。山东省国土资源厅进行了备案（鲁资非备字〔2006〕01 号）。该报告共查明（332+333）石墨矿石量 843.4 万 t，石墨物量 25.1 万 t，矿区平均品位固定碳 2.97%。其中：（332）矿石量为 30.8 万 t，石墨矿物量 0.8 万 t；（333）矿石量 812.6 万 t，石墨矿物量 24.3 万 t。

2010 年，山东省青岛工程地质勘察院在刘河甲石墨矿探矿权内局部范围进行了石墨矿详查工作，评价了Ⅱ（F9 以南）、Ⅲ、Ⅴ、Ⅵ号矿体（资源量估算最低标高-54m），其中Ⅲ号矿体是在普查基础上重新评价；于 2010 年 9 月提交了《山东省平度市刘河甲矿区石墨矿详查报告》（山东省矿产储量评审办评审通过，矿产资源储量备案文号“鲁国土资字[2010]1289 号”）。本次详查范围涵盖了 2014 年山东省国土资源厅批复的刘河甲石墨矿矿区范围，矿区内的Ⅱ、Ⅴ两矿体为详查时评价过的。详查工作备案的资源量：石墨矿石量 2221.1 万 t，石墨矿物量 73.0 万 t，平均品位 3.29%。其中：（332）石墨矿石量 239.4 万 t，石墨矿物量 7.5 万 t，平均品位 3.13%。（333）石墨矿石量 1981.7 万 t，石墨矿物量 65.5 万 t，平均品位 3.31%。

2015 年，山东省第四地质矿产勘查院对该采矿权进行了储量核实工作，并提交了《山东省平度市刘河甲矿区石墨矿资源储量核实报告》，本次矿区范围内累计查明资源量（+76m 至 0m 标高）的石墨矿资源量（332）石墨矿石量 225.4 万 t，石墨矿物量 7.0 万 t，平均品位 3.11%。（333）石墨矿石量 1147.1 万 t，石墨矿物量 41.4 万 t，平均品位 3.61%。0m 标高至 -50m 标高范围量（332）石墨矿石量 15.3 万 t，石墨矿物量 0.5 万 t，平均品位 3.30%。（333）石墨矿石量 99.0 万 t，石墨矿物量 3.2 万 t，平均品位 3.28%。该报告于 2015 年 5 月 13 日通过山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室组织的专家评审，并出具了《〈山东省平度市刘河甲矿区石墨矿资源储量核实报告〉评审意见书》（鲁矿核审非字[2015]41 号），2013 年

6月23日，山东省国土资源厅以“鲁国土资函〔2015〕267号”文对该报告备案。该报告即为本次采矿权评估的储量计算依据。

9.3 矿区地质条件

9.3.1 地层

矿区内除新生代第四系残坡积物广布外，均为古元古代荆山群陡崖组和野头组地层，由老至新依次为：

野头组祥山段：主要岩性为黑云变粒岩，局部夹大理岩透镜体。区内多以断块形式出现。

野头组建国寺段：出露于矿区西侧，主要岩性为蛇纹大理岩、蛇纹石化白云大理岩；总体走向 $300^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾向NE，倾角 $35^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。受断裂构造影响，该段地层与上覆陡崖组徐村段和下伏祥山段地层多以断层接触。

陡崖组徐村段：为矿区内石墨矿含矿层位，矿区内大面积分布，主要岩性为（含）石墨黑云斜长片麻岩、（含）石墨黑云变粒岩，局部可见少量长石石英岩。

第四系山前组上部为残坡积的亚砂土，厚一般在 $2\sim 20\text{m}$ 。

9.3.2 构造

矿区处于谢格庄～大宋格庄～小峙格庄倒转复向斜的核部，矿区的地层基本是呈NE倾的单斜构造产出；出露地层均为荆山群陡崖组和野头组，产状变化不大，地层总体走向 $300^{\circ}\sim 330^{\circ}$ ，倾向NE，倾角 $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。

矿区内Ⅲ矿体附近分布一背斜，轴面产状，其走向 $300^{\circ}\sim 330^{\circ}$ ，与地层走向一致，北东翼地层产状为：倾向 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，倾角 $25^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。Ⅱ、Ⅲ、Ⅴ矿体赋存于该背斜的北东翼，含矿层位稳定，矿层及地层呈单斜构造产出，该背斜的南西翼地层产状，倾向 $230^{\circ}\sim 240^{\circ}$ ，倾角 $14^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。该褶皱南西翼被F4断层截断。

9.3.3 岩浆岩

矿区内岩浆岩仅出露古元古代吕梁期西水介岩体，主要分布在Ⅱ、Ⅴ矿体的顶、底板及Ⅱ矿体东侧，属变基性侵入岩，呈似层状，为顺层侵入，呈北西向展布，产状与围岩产状基本一致，与区域早期构造线一致。图幅内出露长度大于 1200m ，宽 $20\sim 120\text{m}$ ，局部可成为矿体的直接顶板或底板。岩石一般为暗绿色，柱粒状变晶结构，以片麻状构造为主，局部为块状构造。主要矿物成分为角闪石60%、斜长石30%，少量辉石、透闪石、磁铁矿等。与围岩界线清楚，边缘规则，片麻理较发育，且片麻理在岩体边部发育程度好，中部发育程度差，属强力就位机制，侵位深度中等偏浅。对矿体影响不大。

另外，在Ⅱ矿体F6中，局部见到细小的煌斑岩脉，但对矿体影响不大。

9.3.4 变质作用

矿区内仅出露古元古界荆山群陡崖组和野头组变质岩系。据 1:5 万古岷等幅区调资料,其原岩成分主要为碎屑岩、粘土岩、碳酸盐岩等。按矿物共生组合应属于角闪岩相-麻粒岩相,属中深变质作用的产物。矿区主要变质岩及岩性特征为:

大理岩类:包括蛇纹大理岩、蛇纹石化白云大理岩、蛇纹透辉大理岩。岩石呈灰白色或带蛇纹绿的灰白色,粒状变晶结构,块状构造。主要矿物成分为方解石、蛇纹石、透辉石、金云母,个别含橄榄石、尖晶石。岩石主要化学成分 CaO 20%~30%, MgO 15%~20%, SiO_2 15%~25%,富含硅,其原岩为富硅的白云质灰岩。

石墨黑云斜长片麻岩、石墨黑云变粒岩,由富碳的粉砂质粘土岩变质形成。

其它岩石原岩为钙质粘土岩或粉砂质泥灰岩。

9.4 矿体特征

矿区内共圈定 2 个石墨矿体,即 2014 年详查评价的 II、V 两矿体。

II 号矿体:为主矿体,位于矿区东部、高家寨村西南 400m,共计由 5 条探槽、2 个钻孔控制;呈层状、似层状,边沿形态较规整。总体走向 $287^\circ\sim 300^\circ$,倾向 NE,倾角 $30^\circ\sim 47^\circ$ 。矿体长度 950m,倾向延深 150m,真厚度 10.91~79.76m,平均 43.25m,厚度变化系数 50.92%,厚度变化属较稳定型。矿体受 F9 断裂影响,北端矿体出露较宽可达 158m,南部矿体逐渐变窄,于第 2 勘探线南 50m 处尖灭。矿体赋存标高 +70.0~0m。矿体品位(固定碳含量)最高 5.24%,最低 2.52%,平均 3.64%,品位变化系数 15.63%,品位变化属均匀型;矿石类型为石墨黑云斜长片麻岩型。

V 号矿体:位于矿区西部,第 2 勘探线与第 18 勘探线之间,共有由 4 条探槽、4 个钻孔控制;总体走向 $305^\circ\sim 320^\circ$,倾向 NE,倾角 $23^\circ\sim 44^\circ$ 。矿体总长 500m,倾斜延深 420m。厚度 6.56~57.36m,平均厚 25.08m,产出标高 +65.0~-54m。矿体呈层状、似层状,边沿形态较规整,具分支复合现象,矿体北西方向在第 18 勘探线出现分枝,并于第 18 勘探线北西 100m 处尖灭,沿倾向于第 10 勘探线在 ZK102 孔出现分支。在第 2 勘探线沿倾向矿体呈尖灭趋势,于孔深 96m 处尖灭。

矿体岩性为石墨黑云斜长片麻岩,有用组分石墨含量比较均匀,矿体品位(固定碳含量) 2.16~4.19%,平均 3.16%。品位变化系数 26.80%,品位变化属均匀型。

9.5 矿石质量

(1) 主要矿物成分

矿石矿物组成:斜长石 35%、透辉石 35%、钾长石 15%、石墨 10%、石英 5%;次生:

绢云母、绿泥石；微量：锆石、榍石、黑云母。

斜长石为粒状变晶，粒度（d）=0.5-0.8mm，普遍被绢云母化，但有的聚片双晶保留较好，实测 An=45# 中长石，在斜长石和钾长石接触处有时可见蠕英石。

钾长石是微斜长石，为粒状变晶，d=0.5-0.8mm，具格子双晶，晶体新鲜。

石英为粒状变晶，d=0.5mm 左右，具波状消光，与长石辉石镶嵌接触，平衡共生。

透辉石为柱粒状变晶，d=0.5-1mm，薄片内无色， $C \wedge Ng' = 42^\circ$ ，有的晶体内有微粒（d=0.01mm）片状石墨包体。

石墨为片状，鳞片状，直径一般在 0.5-2mm 左右，少量片长>2mm，晶片大体平行片麻理，定向排列，构成片麻状构造。

岩石中偶见黑云母晶片，但已全被绿泥石化，现只保留假象，岩石中几乎无含水矿物，粒度较细，应属中压麻粒岩相变质岩石。该岩石经区域变质，其共生组合为：斜长石（An45#）+微斜长石+透辉石+石墨+石英+黑云母（低麻粒岩相），经低温蚀变出现绢云母+绿泥石组合。

镜下定名：石墨透辉斜长片麻岩，属低麻粒岩相，有人称角闪麻粒岩相。

（2） 石墨特征

石墨呈鳞片状，铁黑色，金属光泽，极高正凸起，全消光，多沿片麻理分布，少量分布在长石、石英矿物间。肉眼观察，定向排列，石墨晶体以平直者居多，极少量弯曲。

（3） 矿石结构、构造

石墨黑云斜长片麻岩型矿石结构、构造为：鳞片粒状变晶结构，片状、条带状、片麻状、眼球状构造等。

（4） 矿石化学成分

矿石化学成分主要有：SiO₂ 平均 45.08%、Al₂O₃ 平均 12.54%、CaO 平均 14.28%、TFe₂O₃ 平均 5.07%、MgO 平均 2.02 %、K₂O 平均 2.97%、TiO₂ 平均 0.47%。

（5） 矿石伴生有益、有害组分

有用组分：主要有 TiO₂ 平均 0.58%、S 平均 0.22%。由于 TiO₂、S 品位较低，不能综合利用。

9.6 矿石类型

矿石自然类型有石墨黑云变粒岩型、石墨黑云斜长片麻岩型两种。

9.7 矿体围岩与夹石

顶板围岩：主要由两种岩性组成：斜长角闪岩，不含石墨，其产状与矿体产状一致；含石墨黑云斜长片麻岩，其产状与矿体产状一致，与矿体的界线肉眼不易分，需化验分析确定。

底板围岩：主要由石墨黑云斜长片麻岩、长石石英岩等组成，其中石墨黑云斜长片麻岩

与矿体界线不清晰；长石石英岩与矿体界线清晰，肉眼即可划定界线。

矿体夹石主要为含石墨黑云变粒岩，一般厚度较大，开采时可剔出。与矿体的界限肉眼不易分，需化验分析确定。

9.8 矿床成因

石墨矿赋存之岩系，是一套滨浅海相含碳细碎屑-钙质-粘土质沉积建造形成的地层，形成于海浸时期的局部海退阶段。地层在经受区域变质时，岩石中的有机碳结晶形成石墨鳞片。随着变质作用的加强和褶皱构造的演化，石墨进一步运移富集，局部形成石墨工业矿体，所以其矿床成因类型属区域沉积变质型石墨矿床。

9.9 矿石加工技术性能

本矿床地质条件、矿石类型、矿物成分、结构构造等与平度市西部刘戈庄石墨矿相类似，因此与之相类比，采用刘戈庄石墨矿选矿工艺流程，即用浮选法：矿石粗磨后，经二次粗选，一次扫选，三次再磨，八次精选，预选分目的选矿流程即可得到适合于冶金、化工、钢铁、电子等行业的各种不同用途的矿产品。以矿石入选品位固定碳 2.5%，则可获得固定碳品位 94~97% 的精矿，尾矿品位固定碳 0.2%，回收率 95%。

9.10 开采技术条件

9.10.1 水文地质

矿床的主要充水含水层为基岩裂隙水，其富水性弱，地下水补给条件差，是矿坑的主要充水水源。鉴于矿山属负地形开采，最终采深 70 余米，露采坑口面积较大，不利于自然排水，特别是当遇到极端降雨天气时，若排水不及时，易造成矿山水患事故，故该矿床水文地质条件属中等类型。

9.10.2 工程地质

矿区地层岩性较简单，矿石为石墨斜长片麻岩和石墨透闪透辉变粒岩。围岩有黑云斜长片麻岩、斜长角闪岩、黑云变粒岩、黑云透辉变粒岩等。岩体结构以厚层状结构为主，岩石强度高，稳定性好，不易发生矿山工程地质问题。

矿山设计采用露天开采方式，主要开采风化矿和原生矿，开采最低标高为-20m。风化带以下裂隙不发育，岩石稳定性好。未来矿山严格按设计分台段开采，保持矿体顶板边坡角不大于 60°，不会出现崩塌、滑坡等工程地质问题。

矿区工程地质条件复杂程度属简单型。

9.10.3 环境地质

矿区地处残丘、周围为丘陵农田，林木较少。地势较平坦，地表水系简单，冲沟较发育，

易于地表水体自然排泄。地表多为第四系覆盖，无不良工程地质现象。

矿区属剥蚀残丘地貌形态，地形坡度较缓，不存在滑坡、泥石流及崩塌等不良地质问题。

矿石及围岩未发现有毒、有害及放射性元素。

目前矿山西南约 300m 处在上世纪八、九十年代形成的民采坑，其中在Ⅳ号矿体民采坑内取水样。经化验分析：水化学类型为 Cl-Ca·Mg 型水，矿化度 1.83 g/L，总硬度 1.40g/L，PH 值 7.79。SO₄²⁻含量 290mg/L，Cl⁻含量 610mg/L，NO₃⁻含量 240mg/L，水质较差。

矿山开采疏干排水，局部改变了地下水循环系统，降低了地下水位。

综上所述，矿区地质环境质量中等。

9.10.4 开采技术条件小结

综上所述，该矿床属水文地质问题中等、工程地质问题简单、环境地质问题中等。按《固体矿产开采技术条件勘查类型划分及工作要求表》，本矿区开采技术条件属以水文地质、环境地质问题为主的中等矿床（Ⅱ-4）。

9.11 开发利用现状

该矿为新采矿权，尚未进行开发利用，为升级区内资源储量级别，并查明采矿权边坡稳固情况，拟进行补充勘探后进行开发利用。

10. 评估方法

依据《中国矿业权评估准则》的规定，矿业权评估通常包括收益途径评估方法、成本途径评估方法、市场途径评估方法三种基本评估方法。

收益途径评估方法，是基于预期收益原则和效用原则，通过计算待估矿业权所对应的矿产资源储量开发获得预期收益的现值，估算待估矿业权价值的技术路径。成本途径评估方法是指基于贡献原则和重置成本的原理，即现时成本贡献于价值的原理，以成本反映价值的技术路径。市场途径评估方法是指根据替代原理，通过分析、比较评估对象与市场上已有矿业权交易案例异同，间接估算评估对象价值的技术路径。

（1）成本途径评估方法适用性分析

成本法适用于矿产资源预查和普查阶段的探矿权评估，但不适用于赋存稳定的沉积型大中型矿床中勘查程度较低的普查阶段的探矿权评估。本次委托评估对象为采矿权，故不适宜成本途径评估方法评估。

（2）市场途径评估方法适用性分析

根据委托评估采矿权的具体情况，本次评估范围的采矿权为石墨矿，由于近年来区域内的石墨矿山大多处于停产状态，市场上没有类似矿山的交易实例，故不适宜市场途径评估方

法评估。

(3) 收益途径评估方法适用性分析

折现现金流量法适用于详查及以上勘查阶段的探矿权评估和赋存稳定的沉积型大中型矿床的普查探矿权评估；适用于拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估，以及具备折现现金流量法适用条件的生产矿山的采矿权评估。

矿山已进行了系统的勘查工作，提交的《储量核实报告》已经山东省国土资源厅评审备案，已达到可供开发利用的条件，并编制了《(预)可行性研究报告》。根据本次评估目的和采矿权评估的具体特点，委托评估的采矿权具有一定规模、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。因此，评估人员认为本采矿权的地质研究程度高，资料齐全、可靠，这些报告和有关数据基本达到采用折现现金流量法评估的要求。根据《中国矿业权评估准则》的有关规定，本次采矿权评估采用折现现金流量法（DCF 法）。

计算公式为：

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

式中：P— 采矿权评估价值；

CI— 年现金流入量；

CO—年现金流出量；

$(CI-CO)_t$ —年净现金流量；

i—折现率；

t—年序号 (t=1,2,3,...,n) ；

n—评估计算年限。

11. 评估参数的选取依据

11.1 评估所依据的地质资料评述

2015年，山东省第四地质矿产勘查院写了《山东省平度市刘河甲矿区石墨矿资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”）。

评估人员参照《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908—2020)和《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)对储量核实报告进行了对比分析。储量核实报告的资源储量估算范围在采矿权的范围以内；报告中采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类别划分恰当，资源储量估算

结果可靠。该报告于2015年5月13日通过山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室组织的专家评审，并出具了《〈山东省平度市刘河甲矿区石墨矿资源储量核实报告〉评审意见书》（鲁矿核审非字〔2015〕41号），2015年6月23日，山东省国土资源厅以“鲁国土资函〔2015〕267号”文对该报告备案。该报告即为本次采矿权评估的储量计算依据。

（2）开发利用方案设计资料

2015年10月，山东省建筑材料工业设计研究院编制了《青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”），该《开发利用方案》通过了原山东省国土资源厅组织的专家评审，但因其编制时间距评估基准日时间间隔太久，部分经济技术参数已老化，该《开发利用方案》已无法满足本次采矿权评估需要。

（3）可研报告设计资料

山东联创矿业设计有限公司受山东新华锦国际股份有限公司委托于2023年3月编写了《青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿预可行性研究报告》（以下简称“《预可研报告》”），对矿山开拓方式、开采方法、建设规模及投资、矿山设备选型、矿山经济技术指标进行了论证设计，该方案设计开采方法合理，各项参数齐全，符合当地平均社会生产力水平，可作为本次评估的依据。

12. 评估主要参数

12.1 保有资源储量

根据《储量核实报告》及评审意见书，本次评估按《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）对矿区范围内资源量级别重新进行调整后，矿区范围内保有资源量（0m 标高以上）的控制资源量（原 332）矿石量 225.4 万 t，石墨矿物量 7.0 万 t，平均品位 3.11%；推断资源量（原 333）矿石量 1147.1 万 t，石墨矿物量 41.4 万 t，平均品位 3.61%。

0m 至-50m 标高范围内控制资源量（原 332）矿石量 15.3 万 t，石墨矿物量 0.5 万 t，平均品位 3.30%。推断资源量（原 333）矿石量 99.0 万 t，石墨矿物量 3.2 万 t，平均品位 3.28%。

由于该矿尚未进行开采，则评估基准日 2023 年 3 月 31 日纳入本次评估范围的矿区保有资源储量 1486.80 万 t，矿物量 52.10 万 t。

12.2 设计利用的资源量

根据《中国矿业权评估准则》的规定：“推断的内蕴经济资源量（333）可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数”。

根据《预可研报告》，矿山推断资源量可信度系数为 0.8，受露天采矿场最小底盘宽度不小于 40m 的限制，该矿 V 号矿体设计最低开采标高为-20m，损失了约 35.04 万 t 的矿石量

(全部为原生矿)；另外，该矿Ⅱ号矿体设计边坡占用资源量 61.3 万 t (其中风化矿 36.78 万 t, 原生矿 24.52 万 t)，Ⅴ号矿体设计边坡占用资源量 16.03 万 t (其中风化矿 7.21 万 t, 原生矿 8.82 万 t)，本次评估将其全部列入设计损失量，扣除设计损失后，设计利用资源储量为 1125.21 万 t (其中，风化矿 464.46 万 t, 原生矿 660.75 万 t)。

12.3 可采储量

计算公式：

可采储量=设计利用资源储量×采矿回采率

根据《预可研报告》，设计采矿回采率为 96%，设计利用资源储量为 1125.21 万 t。则：

可采储量=设计利用资源储量×采矿回采率

$$=1125.21 \times 96\%$$

$$=1080.20 \text{ (万吨)}$$

因此，本次评估可采储量为 1080.20 万 t (其中，风化矿 445.88 万 t, 原生矿 634.32 万 t)。

12.4 产品方案

根据《预可研报告》，本矿选矿加工后的石墨精矿 (品位95%)，产量1.90万t/年。

12.5 开采方案

根据《预可研报告》，矿区采矿方式露天开采，实施自上而下水平分台阶开采，采用公路—汽车开拓运输方案。

12.6 生产规模及评估计算年限

根据采矿许可证 (证号:C1000002022077118000400)，刘河甲石墨矿生产规模为 1.96 万 t/年·矿物量 (60 万 t/年·原矿)，本次评估确定该矿生产能力为 60 万 t/年·原矿。依生产能力、生产规模与储量规模三者之间的关系，计算公式为：

$$T = \frac{Q}{A (1 - \rho)}$$

式中：T—矿山合理服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产规模；

ρ —贫化率。

矿山可采储量 1080.20 万 t, 生产规模为 60 万 t/年, 设计贫化率为 6%, 该矿服务年限为：

$$T = \frac{Q}{A (1 - \rho)}$$

$$=1080.20 \div 60 \div (1-6\%)$$
$$=19.15(\text{年})$$

该矿服务年限为 19.15 年，其中，风化矿服务年限 7.91 年，原生矿服务年限 11.25 年。

根据《预可研报告》，设计矿山基建期为 1 年，另根据委托方介绍，受前期国内其他矿山事故影响，按应急管理部门要求，该项目建设之前需要编制边坡稳定性评价报告（约 3 个月）；该矿为提升储量级别拟进行为期 9 个月的补充地质勘探工作。

根据《预可研报告》，矿山未设计试产期，投产即达产。则本次评估计算期取 21.15 年，自 2023 年 4 月至 2044 年 5 月（含后续勘查期 1 年、基建期 1 年），评估计算期内全矿区拟动用可采储量 1080.20 万 t。

13. 经济参数的选取和计算

13.1 后续勘查投资

根据《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4 号），该矿开发利用和资源勘探程度需达到勘探程度，该矿现有勘查程度为详查，需要进行边坡工程勘探并进行补充地质勘查，根据委托方介绍，上述两项工作已完成招标工作，并已签订合同，该项后续勘查投资为 140 万元。

13.2 固定资产投资

(1) 固定资产

根据《预可研报告》，项目总资金为 10145.03 万元。包括建设投资 8975.76 万元，流动资金 1169.27 万元。建设投资包括建筑工程费 2845.23 万元，设备购置费 4097.08 万元，安装工程费 667.08 万元，工程建设其他费用 701.51 万元，基本预备费 664.87 万元。详见表 13-1。

表 13-1 工程投资估算表

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他	合计	比例
一	建设投资	2845.23	4097.08	667.08	1366.38	8975.76	88.47%
(一)	工程费用	2845.22	4097.07	667.077		7609.38	75.01%
1	采矿工程费用	484.34	935.02	13.04		1432.40	14.12%
2	选矿工程费用	2360.89	3162.06	654.04		6176.98	60.89%
(二)	工程建设其他费用				701.51	701.510	6.91%
1	建设单位管理费				111.31	111.31	
2	工程保险费				38.05	38.05	
3	建设工程监理费				106.00	106.00	
4	工程设计费				313.94	313.94	
5	工器具及生产家具购置费				20.49	20.49	

6	联合试运转费				38.05	38.05	
7	环评能评安评等费用				60.00	60.00	
9	职工培训费				13.68	13.68	
(三)	基本预备费				664.87	664.87	6.55%
二	流动资金				1169.27	1169.27	11.53%
项目总投资 (一+二)		2845.23	4097.08	667.08	2535.65	10145.03	100.00%
占总投资比例		28.05%	40.39%	6.58%	24.99%	100.00%	

根据《中国矿业权评估准则》规定：依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中的固定资产投资数据，确定评估用固定资产投资时，合理剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等，作为评估用固定资产投资。本次评估将建筑工程费用中的采矿工程费用归为采矿工程，选矿工程费用归为房屋构筑物；将设备购置费和安装工程投资归为机械设备；工程建设其他费用按采矿工程、房屋构筑物、机械设备比例进行分摊后计入固定资产投资；则评估采用固定投资合计为 8310.90 万元。经归类后固定资产投资详见表 13-2。

表 13-2 评估采用固定资产投资分类表

序号	项目名称	设计固定资产投资	评估利用固定资产	其他费用分摊后 固定资产
1	房屋构筑物	2360.89	2360.89	2578.54
2	机械设备	4764.16	4764.16	5203.37
3	采矿工程	484.34	484.34	528.99
4	其他	701.51	701.51	
	合 计	8310.90	8310.90	8310.90

本次评估设定固定资产投资在基建期均匀投入。固定资产投资详见附表 3。

(2) 无形资产

根据《中国矿业权评估准则》：“矿业权评估用无形资产投资不包含与矿业权投资收益无关的无形资产”。本次评估与矿业权投资收益有关的无形资产仅为土地投资。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。

根据《预可研报告》，矿山土地除了以土地租赁费的形式计入成本的采矿用地外，未考虑工业广场建设用地。根据委托方提供的资料，矿山工业广场（含选矿厂）建设需征用土地约 50 亩，经咨询，采矿权所在地平度市云山镇目前土地出让费约 15 万元/亩、耕地开垦费约 16.5 万元/亩、水土保持费及契税约 1.0 万元/亩、青苗补偿费约 1.0 万元/亩，合计约 33.5 万元/亩。因此，土地无形资产投资取 1675.00 万元，按矿山服务年限进行摊销。

13.3 回收固定资产残（余）值

本项目评估，确定房屋构筑物折旧年限为 30 年，机器设备折旧年限为 12 年。固定资产残值率统一为 5%。

房屋构筑物于评估期末回收余值为 930.92 万元；机器设备于 2037 年更新并回收残值 230.24 万元，期末回收设备余值为 1997.40 万元。

13.4 更新改造资金

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%。

根据《矿业权评估准则》，在固定资产投资中，房屋建筑物及机器设备采用不变价原则考虑更新资金投入，即房屋建筑物及设备在其计提完折旧后的下一时点投入等额初始投资。

房屋构筑物折旧年限长于矿山服务年限，故无更新改造资金。

机器设备于 2037 年更新并投入更新改造资金 5203.37 万元，回收残值 230.24 万元。

13.5 流动资金

根据《矿业权评估参数指导意见》，本项目评估按“扩大指标法”计算流动资金，非金属矿山企业流动资金估算参考指标为固定资产资金率 5~15%，本次评估固定资产资金率取 8%。

$$\begin{aligned}\text{流动资金} &= 8310.90 \times 8\% \\ &= 664.87 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

流动资金于评估生产期开始时投入，评估计算期末回收全部流动资金。

13.6 销售收入

13.6.1 计算公式

该矿产品方案为石墨精矿，产品销售收入公式为：

$$\text{产品销售收入} = \text{矿石产量} \times \text{石墨精矿销售价格}$$

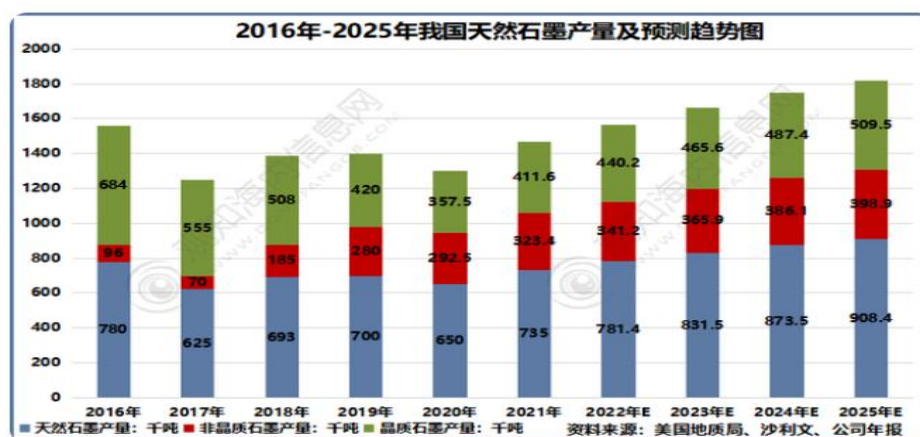
13.6.2 产品销售价格

(1) 石墨行业现状分析及预测

根据数据显示：2016 年-2021 年我国天然石墨产量逐年下降，因我国石墨资源开采环境法规变动的影 响，由 2016 年的约 780.0 千吨减少至 2017 年的约 625.0 千吨。随着我国经济不断增长，锂离子电池及电弧炉炼钢行业增长的需求带动，耐火材料、润滑剂及锂离子电池的下游行业的需求日益增长，促使国内天然石墨的产量持续增长，截止到 2021 年我国天然石墨产量为 735 千吨，其中非晶质石墨产量为 323.4 千吨，晶质石墨产量为 411.6 千吨。

随着我国的锂电池市场迅速增长，对作为阳极材料的晶质石墨及非晶质石墨的需求日益

增多，我国天然石墨产量将逐年递增。预测 2025 年我国天然石墨产量将突破 900 千吨。



制图：观知海内咨询整理

(2) 石墨产品用途

石墨具有耐高温、导电性和导热性、润滑性、化学稳定性、可塑性等许多优良的性能，是一种用途广泛的战略性矿产资源，是传统产业和战略新兴产业所必须的基础矿物原料，也是支撑高新技术发展的重要战略资源。

在传统领域，石墨主要应用在冶金、铸造、机械、化学、轻工业等方面。在冶金工业方面，主要应用于冶金、耐火材料等；在铸造业方面，用作增碳剂、压膜材料等；在机械工业方面，用作坩埚等模具、制动衬片、润滑剂等。在化学工业方面，主要用于制作垫片、各种抗腐蚀设备等。在轻工业中，石墨主要用于制作玻璃和造纸的磨光剂和防锈剂，同时也可以制造铅笔和人造金刚石等材料。

在战略性新兴产业领域，石墨主要应用在电气、核工业、航天及国防工业、新能源、新材料等方面。在电气工业方面，主要用于碳素电极，电池等的制造；在核工业方面，多用于生产中子减速剂和防护材料等；在航天工业及国防工业方面，主要用于火箭的制造、导弹耐热材料以及人造卫星上的导电结构材料等的制造；在新能源方面，多用于生产锂离子电池、动力电池，超级电容，继而服务于电动汽车、风电、光伏发电等；在新一代信息技术方面，可用于做计算机芯片，石墨烯锂电池、石墨烯超级电容等；在环境保护方面，可用于生产膨胀石墨，它是海上处理油污染的新型材料，同时也是现代建筑或特殊部门的阻燃防火材料之一。

天然石墨具有耐高温、高强度、导电导热、化学性能稳定、润滑性、可塑性等诸多优良性质，应用领域广泛。从下游消费领域来看，传统工业领域仍然占据较大比重，其中耐火材料和铸造是其主要应用领域，市场份额合计占比达 41%，近年来随着科技的发展进步，石墨在新材料、新能源领域的应用潜力逐步得到挖掘。



图 13-2 我国石墨主要消费领域分布

(3) 按非晶质石墨原矿销量及销售收入划分的市场规模

2017 年，我国环境管治问题导致部分下游石墨电极公司暂停生产，导致中国非晶质石墨原矿销量由 2016 年的约 56.0 千吨下降至 2017 年的约 41.0 千吨。随着下游石墨电极公司生产流程的改善及锂电池市场需求的持续增长，此后非晶质石墨原矿的销量反弹，截止到 2020 年我国非晶质石墨原矿销量为 127.1 千吨。非晶质石墨产品应用广泛，需求充足，预测 2022 年增长至 154.2 千吨。



制图：观知海内咨询整理

随着汽车及储能行业的锂离子电池应用市场持续增长，我国非晶质石墨原矿的销售收入预计由 2016 年的人民币 56 百万元增至 2020 年的约人民币 202.8 百万元，预测 2022 年我国非晶质石墨原矿的销售收入将达到 272 百万元。

观知海内信息网发布的《2023-2028 年中国石墨行业现状及发展投资前景预测分析报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容；报

告针对石墨行业产品分类、应用、行业政策、产业链、生产模式、商业模式、行业发展有利因素、不利因素和进入壁垒做了详细分析。

(4) 晶质石墨销量划分的市场规模

根据数据显示：2020 年我国晶质石墨销售量 497 千吨，预测 2022 年晶质石墨销售量 604 千吨。



制图：观知海内咨询整理

(5) 我国天然石墨进出口数据

A. 天然石墨进口数据

从 2019 年以后中国天然石墨进口量大幅下降，到 2020 年中国天然石墨进口量下降至 2.57 万吨，同比下降 87.13%，2021 年中国天然石墨进口量为 5.98 万吨，2022 年 1-10 月中国天然石墨进口量为 14.11 万吨。



B. 天然石墨出口数据

从 2017 年以后中国天然石墨出口量逐渐下降，2021 年中国天然石墨出口量为 28.55 万

吨，同比上升 20.04%；截止到 2022 年 1-10 月中国天然石墨出口量为 20.29 万吨。



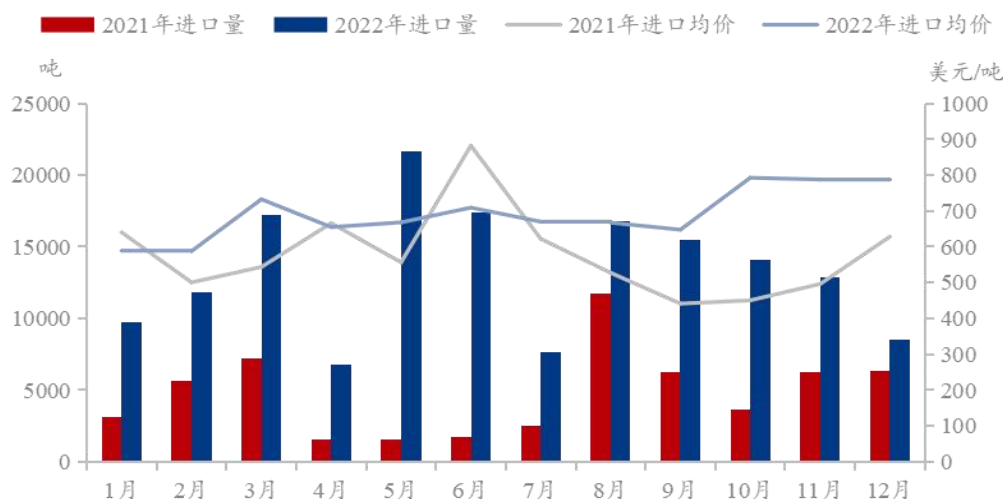
制图：观知海内咨询整理

C. 石墨产品进口数据

中国是全球石墨产业第一大出口国。2021 年我国天然石墨进口量为 5.98 万吨，进口金额为 0.39 亿美元；出口量为 28.55 万吨，出口金额为 3.27 亿美元。从出口分布来看，韩国、日本和美国是我国天然石墨最主要的出口地区，2021 年出口金额占比合计超 70% 以上。具体来看，韩国占比为 34.48%，日本占比为 32.08%，美国占比为 9.53%。据海关统计，2022 年累计进口总量为 16 万吨，累计进口金额约 11018.31 万美元，累计进口均价为 688.685 美元/吨，进口量累计同比上涨 178.76%。据海关统计，2022 年 1-12 月，中国鳞片天然石墨出口总量为 10.22 万吨，累计出口金额 12352.11 万美元，累计出口均价为 1208.78 美元/吨，出口量累计同比下降 16.06%。

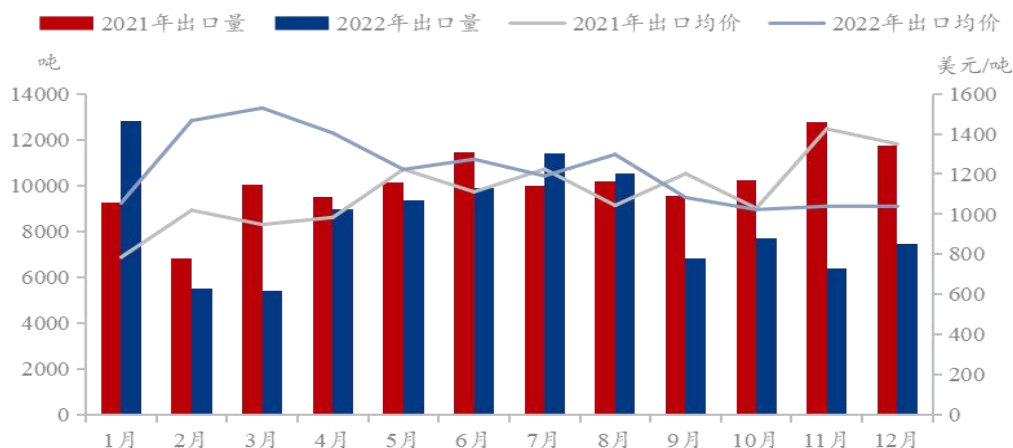
天然鳞片石墨月度进口量趋势变化图

天然鳞片石墨月度进口量趋势变化图



天然鳞片石墨月度出口量趋势变化图

天然鳞片石墨月度出口量趋势变化图



(5) 石墨行业发展趋势分析

近年来，随着越来越多的新兴技术对石墨的营运加大，如大规模燃料电池、高强度复合材料，全球对石墨的需求也随之攀升。

受行业利好政策、石墨制造技术进步和下游行业需求增加等机遇的推动，下游行业（包括耐火材料、润滑剂及锂离子电池）对天然石墨的需求将增加。石墨的导电性能明显优于其他非金属材料，且其现为最广泛被使用的锂离子电池阳极材料。在锂离子电池市场快速增长的带动下，消费电子、交通运输及储能行业需求的快速增长，电池行业已成为石墨应用领域增长最快的行业，并将进一步刺激对天然石墨的需求。

2021年以来，国家对能耗双控政策层层加码，加大对高耗能高排放项目的管控力度。由于石墨化产能具备高能耗属性，部分地区石墨化存量产能开工率受制，新增产能落地难度加大，石墨化资产稀缺性凸显，成为负极扩产的卡脖子环节，因此在能耗双控大背景下负极有效产能在于石墨化产能，拥有高度一体化产能的负极企业将在未来的竞争中具备更强的交付能力和更低的成本优势，负极材料行业竞争格局有望优化。

能耗双控大背景下，石墨化扩产难度加大，作为负极材料卡脖子的重要环节，已成为头部企业决胜未来的重要稀缺性资产。拥有石墨化环节高自供比例的头部负极厂商或能够有效突破产能瓶颈，拥有更显著的成本优势，有望享受此轮能耗管控下行业格局迭代带来的红利，实现量利齐升。

(6) 产品销售价格分析

据《中国矿业权评估准则》，“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、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；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”。

根据评估人员的市场调查，当前我国市场经销的石墨粉产品既有中国厂商产品也由国外产品。产品的技术指标、纯度、价格多种多样。本项目评估人员收集到了以下价格资料：

① 矿山产品构成

根据《预可研报告》，矿山设计产品为 95% 石墨精矿。实际生产中，该矿生产的石墨精矿（95%）产品经脱水、烘干、除渣、筛分后，得 595、895、195、-195 鳞片石墨精矿多个产品品种。上述产品石墨品位均为 95%，根据筛分后的鳞片大小，50 目筛上精矿即 595 石墨产品，80 目筛上精矿即 895 石墨产品，100 目筛上精矿即 195 石墨产品，100 目筛下物即为 -195 石墨产品。上述产品价格与鳞片大小成正比，即 -195 石墨产品价格最低，595 石墨产品价格最高。

根据《预可研报告》，该矿最终产品筛上精矿（品位 95%）约占全部精矿产品的 43% 左右，其中，595 精矿约占 4.7%，895 精矿约占 30%，195 精矿约占 8.3%；剩余产品全部为 100 目筛筛下矿物（-195 精矿）约占 57%。

② 《预可研报告》设计资料

根据《预可研报告》，设计该矿石墨精矿 -195 产品产量 10830t/a，+195 产品产量 1577t/a，+895 产品产量 5700t/a，+595 产品产量 893t/a。设计确定 -195 石墨精矿产品出厂价格为 4600 元/t（含税价），+195 石墨精矿产品出厂价格为 5625 元/t（含税价），+895 石墨精矿产品出厂价格为 7075 元/t（含税价），+595 石墨精矿产品出厂价格为 9275 元/t（含税价）。设计该矿各种类型的石墨精矿（品位 95%）综合平均价格为 5647.30 元/t（含税价）。

③ 市场销售资料

根据海关总署、鑫椏资讯、我的钢铁、银耐联、耐材之窗、易耐网等提供的石墨价格数据及南墅石墨矿、石墨盟、石墨邦等整理的数据和市场调查，2020 年-2023 年 3 月中国天然石墨市场价格如下：

2020 年国内天然石墨不同规格产品市场形成差异化。受全球疫情爆发影响，2020 年国内天然石墨传统下游需求减弱，中低规格产品价格下滑明显；但是新能源行业及其他新兴领域需求强劲，支撑高纯石墨价格坚挺，尤其正目高碳含量产品价格稳中出现明显上涨。山东地区 -195 鳞片石墨主流报价 3600 元/t，+195 鳞片石墨报价 4600 元/t，+895 鳞片石墨报价 6400 元/t，+595 鳞片石墨报价 9200 元/t，以上为出厂含税价格。

2021 年底国内天然石墨价格上涨，山东地区-194 鳞片石墨主流报价为 4700 元/t，-195 鳞片石墨主流报价 5100 元/t，+195 鳞片石墨报价 5000 元/t，+895 鳞片石墨报价 7000 元/t，+595 鳞片石墨报价 9300 元/t，以上为出厂含税价格。较去年同期相比，-195 鳞片石墨价格上涨约 1500 元/t，同比涨幅在 32.61%。

2022 年，在球形石墨的带动下，鳞片石墨价格一直持续上涨。山东地区-194 鳞片石墨主流报价为 5050 元/t 起，-195 鳞片石墨主流报价 5500 元/t，+195 鳞片石墨报价 6600 元/t，+895 鳞片石墨报价 7500 元/t，+595 鳞片石墨报价 9500 元/t，以上为出厂含税价格。

2023 年第一季度，山东地区-194 鳞片石墨主流报价为 5050 元/t 起，-195 鳞片石墨主流报价 5300 元/t，+195 鳞片石墨报价 6300 元/t，+895 鳞片石墨报价 7400 元/t，+595 鳞片石墨报价 9100 元/t。预计近期鳞片石墨市场暂稳运行。

③销售价格的确

本项目产品为石墨精矿（95%），根据近三年市场平均价格水平及目前市场发展趋势，考虑到该地区石墨精矿价格的波动趋势，经综合分析认为：该矿筛上石墨精矿产品+595 石墨精矿占比 4.70%、+895 石墨精矿占比 30.00%、+195 石墨精矿占比 8.30%，筛下石墨精矿产品-195 石墨精矿占比 57.00%。《预可研报告》设计按上述石墨精矿产品比例综合确定石墨精矿(品位 95%)平均价格为 5647.30 元/t（含税价），与评估人员掌握的当地市场价格基本一致，该价格符合当地石墨现行行情且能够反映未来市场发展趋势。因此，本项目评估石墨精矿（95%）销售价格取 5647.30 元/t（含税），折合不含税销售价格约为 4997.61 元/t。

13.6.3 年销售收入计算

根据《预可研报告》，矿山原矿产量 60 万 t/年，原矿品位 3.5%，贫化率 6%，入选品位 3.29%，选矿回收率 91.20%，精矿品位 95.0%，每年可产出 1.90 万 t 石墨精矿（品位 95%）。因当地石墨矿山较多，矿石结构、构造及矿物赋存形态相似，选矿方法成熟，该矿浅部全部为风化矿石，采矿方法简单。本次评估参照《预可研报告》，不再考虑设立达产期。

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{原矿产量} \times \text{原矿品位} \times (1 - \text{贫化率}) \times \text{选矿回收率} \div \text{精矿品位} \times \text{精矿销售价格} \\ &= \text{精矿产量} \times \text{精矿销售价格} \\ &= 1.90 \times 4997.61 \\ &= 9495.46 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

详见附表 4。

13.7 总成本费用和经营成本

本次评估采用折现现金流量法，成本估算按照“成本要素法”计算总成本费用和经营成本费用。

根据《中国矿业权评估准则》：成本费用参数，可以参考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中的相关数据分析确定，但应考虑其时效性；也可以参考评估基准日企业会计报表分析确定。

本矿山属于拟设采矿权，因此，不具备从矿山企业会计报表中获取成本数据的条件，故本次评估成本费用参数选取是参考《预可研报告》中的“成本分析表”相关生产成本测算资料，

材料费：根据《预可研报告》，风化矿单位材料费23.24元/t（含税），原生矿单位材料费28.78元/t（含税），本次评估据此确定风化矿单位材料费为20.57元/t（不含税）；原生矿单位材料费为25.47元/t（不含税）。

外购燃料及动力：根据《预可研报告》，风化矿单位燃料及动力费37.50元/t（含税），原生矿单位燃料及动力费37.50元/t（含税），本次评估确定风化矿单位燃料及动力费为33.19元/t（不含税）；原生矿单位燃料及动力费为33.19元/t（不含税）。

职工薪酬：根据《预可研报告》，单位职工薪酬为11.40元/t，本次评估据此确定单位职工薪酬为11.40元/t。

折旧费：根据《矿业权评估参数确定指导意见》，房屋构筑物折旧年限一般为20~40年，机器设备折旧年限一般为8~15年。本项目评估房屋构筑物、机器设备（不含税）分别依30年、12年进行折旧，残值率为5%。采矿工程采用年限平均法按其服务年限提取折旧，列入总成本费用，采矿工程残值率为0。根据《中国矿业权评估准则》的规定，在评估期内连续折旧。

房屋建筑物年折旧额=房屋建筑物原值×(1-残值率)÷折旧年限

$$= (2578.54 \div 1.09) \times (1-5\%) \div 30$$

$$= 74.91(\text{万元})$$

机器设备年折旧额=机器设备原值×(1-残值率)÷折旧年限

$$= (5203.37 \div 1.13) \times (1-5\%) \div 12$$

$$= 364.54(\text{万元})$$

采矿工程年折旧额=采矿工程×(1-残值率)÷折旧年限

$$= 528.99 \div 1.09 \times (1-0) \div 19.15$$

$$= 25.34(\text{万元})$$

年固定资产折旧额=房屋建筑年折旧额+设备年折旧额+采矿工程年折旧额

$$= 74.91 + 364.54 + 25.34$$

=464.79(万元/年)

经计算，单位折旧费为 7.75 元/t，固定资产折旧估算过程详见附表 8。

安全生产费用：财政部 应急部2022年11月21日发布《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财资[2022]136号），矿山企业安全费用依据开采的原矿产量按月提取，露天开采非金属矿山每吨3.0元，项目不配套尾矿库，尾矿采用压滤脱水干排的处理方式。则本项目评估单位安全费用为3.0元/t。

修理费：根据《预可研报告》，风化矿单位修理费4.49元/t（含税），原生矿单位修理费4.49元/t（含税），本次评估据此确定风化矿单位修理费为3.97元/t（不含税）；原生矿单位修理费为3.97元/t（不含税）。

土地租赁费：根据《预可研报告》，该矿采矿用地采用租赁方式，设计单位土地租赁费为1.07元/t，本次评估据此确定单位土地租赁费为1.07元/t。

地质环境恢复治理费：根据该矿《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山地质环境治理与土复垦总费用为1243.51万元，经计算，矿山单位地质环境恢复治理费为1.08元/t。

销售费用：根据《预可研报告》，矿山销售费用为3.00元/t，本次评估确定单位销售费用为3.00元/t。

管理费用：管理费用是指行政管理部门为管理和组织经营活动发生的各项费用，包括管理人员工资和职工福利费，职工教育经费、管理部人员差旅费、劳动保护费等。

根据《预可研报告》，设计单位其他管理费用为 2.0 元/t。

该矿工业广场及选矿厂用地征用费用 1675.00 万元，经计算本次评估无形资产摊销为 1.46 元/t，因此，本次评估摊销费用为 1.46 元/t。

因此，本次评估单位管理费用取3.46元/t。

财务费用：根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估时，财务费用根据流动资金的贷款利息计算。假设未来生产年份评估对象流动资金的 70%为银行贷款，贷款利率按评估基准日执行的一年期贷款市场报价利率(LPR)3.65%，单利计息。则年财务费用计算过程如下：

年财务费用=664.87×70%×3.65%

=16.99（万元）

折合单位财务费用为0.28元/t。详见附表5。

总成本费用：根据以上计算，本项目风化矿单位总成本费用为88.77元/t；原生矿单位总成本费用为93.67元/t。

经营成本：风化矿经营成本=总成本费用—折旧费—摊销费—财务费用

$$=79.28(\text{元/t})$$

原生矿经营成本=总成本费用—折旧费—摊销费—财务费用

$$=84.18(\text{元/t})$$

各项单位成本费用估算见附表5。

13.8 销售税金及附加

13.8.1 增值税

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 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%。以 2028 年为例：

$$\text{年应纳增值税额} = \text{当期销项税额} - \text{当期进项税额}$$

$$\text{销项税额} = \text{销售额} \times \text{增值税税率}$$

$$\text{进项税额} = (\text{外购材料} + \text{燃料及动力} + \text{修理费}) \times \text{增值税税率}$$

根据销售收入计算结果，年销售收入为 9495.46 万元。销项税税率为 13%，则：

$$\text{年销项税额} = 9495.46 \times 13\% = 1234.41(\text{万元})$$

该矿年外购原材料及辅助材料、燃料及动力、修理费分别为 1234.20 万元、1991.40 万元、238.20 万元，进项税率为 13%。以 2028 年为例：

$$\text{年进项税额} = (1234.20 + 1991.40 + 238.20) \times 13\%$$

$$= 450.29(\text{万元})$$

$$\text{年应交增值税} = 1234.41 - 450.29$$

$$= 784.12(\text{万元})$$

13.8.2 城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》（国务院 国发[1985]19号）有关规定，纳税人所在地的城市维护建设税税率为 5%，因此，本次评估确定该矿城市维护建设税税率为 5%，即按应纳增值税额的 5% 计税。以 2028 年为例：

$$\text{年应交城市维护建设税} = 784.12 \times 5\% = 39.21(\text{万元})$$

13.8.3 教育费附加

教育费附加以应纳增值税额为税基，根据《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448号),教育费附加费费率为3%。从2010年12月起地方教育费附加为2%。本项目评估采用的教育费附加费费率为5%。以2028年为例:

$$\text{年应交教育费附加} = 784.21 \times 5\% = 39.21 \text{ (万元)}$$

13.8.4 资源税

根据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9月1日起实施,山东省境内石墨精矿资源税税率为3.5%。以2028年为例:

$$\begin{aligned}\text{年应交资源税} &= 9495.46 \times 3.5\% \\ &= 332.34 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

13.8.5 销售税金及附加合计 以2028年为例:

$$\begin{aligned}\text{年应缴销售税金及附加合计} &= 39.21 + 39.21 + 332.34 \\ &= 410.76 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

13.9 企业所得税

根据2007年3月16修改通过的《中华人民共和国企业所得税法》,自2008年1月1日起,企业所得税的税率为25%。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。以2028年为例:

$$\begin{aligned}\text{企业所得税} &= \text{利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 3758.39 \times 25\% \\ &= 939.60 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

经计算,正常年份该矿年应纳所得税为939.60万元。

13.10 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,折现率包括无风险报酬率和风险报酬率,计算公式如下:

$$\text{折现率} = \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率}$$

(1) 无风险报酬率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,“可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的5年期定期存款利率等作为无风险报酬率”。

评估基准日前财政部发行的5年期国债票面年利率3.12%。本次评估参照我国5年期国债票面年利率3.12%作为本项目评估选用的无风险报酬率。

(2) 风险报酬率

风险报酬率是指风险报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险和社会风险。《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）建议，通过“风险累加法”确定风险报酬率，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率，其公式为：

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。

①勘查开发阶段风险，主要是因不同勘查开发阶段距开采实现收益的时间长短以及对未来开发建设条件、市场条件的判断的不确定性造成的。详查阶段风险报酬率的取值范围为1.15~2.0%，由于该矿需要进行后续补充勘探以提升资源储量的勘探级别，后续勘查期约12个月，因此，该矿后续勘查可能存在一定的资源量增减风险。近两年石墨矿产品市场条件逐步转好，该矿开采矿种属于国家鼓励矿种。该企业属青岛市打造中国石墨烯新材料产业示范基地和国家级“碳谷”产业示范基地骨干企业，符合当地产业政策。现阶段风险主要来自政府的产业政策的调整和后续地质勘探带来的资源量增减风险。因此，本次评估勘查开发风险报酬率取1.80%。

②行业风险，是指由行业性市场特点、投资特点、开发特点等因素造成的不确定性带来的风险。行业风险报酬率取值范围一般为1.00%~2.00%，评估人员分析，目前该矿产市场行情有一定波动；长期来看由于产品需求较广，晶质石墨已被列入我国战略性矿产目录中，作为矿产资源宏观调控和监督管理的重点对象，产品市场较受欢迎，该行业未来市场较为稳定。因此，该行业风险主要来自政策风险。本次评估行业风险报酬率取1.70%。

③财务经营风险，包括产生于企业外部而影响财务状况的财务风险和产生于企业内部的经营风险两个方面。财务经营风险报酬率的取值范围为1.00~1.50%。评估人员分析，刘河甲石墨矿位于山东石墨的主产区，石墨质量好，采矿方法简单，生产成本相对较低，因此，企业资金融通、流动、及收益分配方面的财务风险较低。且石墨用途广泛，市场需求较大，近年来石墨行业的发展前景非常看好。综合分析，本次评估财务经营风险报酬率取1.4%。

据此，确定本次评估的折现率为8.02%。

14. 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“青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿采矿权”在本报告所述各种条件下于评估基准日时点的评估值为17907.06万元，大写人民币壹亿柒仟玖佰零柒万零陆佰元整。

15.有关问题的说明

15.1 评估假设

本报告所称采矿权评估结论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) 本次评估假设采矿权到期能正常延续，并可顺利取得安全许可证，并持续经营。
- (2) 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、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化。
- (3) 假设该矿采矿用地可按计划及时与土地所有权人签订土地租赁合同，该矿工业广场（含选矿厂）用地可以顺利变更土地用途，并按计划及时取得土地使用权。
- (4) 以设定的生产方式、生产规模、产品结构、开发技术水平及市场供需水平为基准。
- (5) 本次评估不考虑通货膨胀因素影响。在矿山开发期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动。
- (6) 假设当地市场价格稳定，本次评估价格取值为当地市场平均价格，也是对未来市场价格的预判。
- (7) 假设评估企业管理层对企业经营负责任的履行义务，并称职的对有关资产实行了有效管理。被评估企业在经营过程中没有任何违反国家法律、法规的行为。
- (8) 无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。
- (9) 本评估报告中的分析、判断和结论受评估报告中假设和限定条件的限制，当出现与前述假设条件不一致的事项发生时，本评估结论失效。

15.2 评估报告使用限制

- (1) 根据《中国矿业权评估准则》，本评估结论有效期一年，自评估基准日起一年内有效。如超过有效期，需要重新进行评估。
- (2) 本评估结论是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，所确定的公平合理矿业权价值，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜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，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。
- (3) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。
- (4) 本矿业权评估报告仅供委托人、矿业权评估委托合同中约定的其他矿业权评估报告使用人和法律、行政法规规定的矿业权评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和

个人不能成为矿业权评估报告的使用人。

(5) 本矿业权评估机构及评估专业人员提示矿业权评估报告使用人应当正确理解评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

(6) 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本次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。

15.3 特别事项说明

(1) 本矿业权评估机构及评估专业人员遵守法律、行政法规和矿业权评估准则，坚持独立、客观和公正的原则，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托方及潜在矿业权人之间无任何利害关系。并对所出具的矿业权评估报告依法承担责任。

(2) 评估工作中评估委托人及采矿权人所提供的有关储量核实报告、设计资料、选矿试验资料、生产及财务资料等，是编制本报告的基础，委托人和其他相关当事人依法对其所提供的资料真实性、完整性和合法性负责。

(3) 根据《预可行性报告》，该矿采矿过程中剥离的矿体围岩可作为建筑用石料进行综合回收利用，该矿选矿过程中产生的尾矿中可部分综合回收作为建筑用砂。目前当地石墨矿采矿剥离的废石和选矿产生的尾矿经筛分后可综合利用的尾矿砂均可对外进行出售。上述采、选矿副产品（可综合利用的剥离废石、选矿产生的尾矿砂）若纳入本次采矿权评估范围将对本采矿权评估结论产生较大影响。

2023年4月10日，自然资源部出台了《关于规范和完善砂石开采管理的通知》（自然资发〔2023〕57号）文件，根据该文件，该矿未来采矿剥离的废石除自用外，对外销售的废石将纳入政府平台管理。由于当地政府后续配套文件尚未出台，考虑到该政策的不确定性，本次评估不再考虑采剥工程产生的废石和选矿产生的尾矿砂的综合利用问题。特此说明。

(3) 根据《预可研报告》，矿山土地除了以土地租赁费的形式计入成本的采矿用地外，未考虑工业广场建设用地。本次评估按采矿权所在地近期土地出让费用估算了该项投资。

根据经自然资源部公示通过的《青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，刘河甲石墨矿矿区用地规划用途为农用地，包括耕地、园地、林地与草地，不存在基本农田。

经了解，《平度市土地利用总体规划图》（2006-2020年）已废止且不再适用。2021年以后的土地利用总体规划图尚未公布。因此，该矿采矿建设用地取得时间存在一定的不确定

性。特此说明。

(5) 本报告全部数据采用电子化表格进行计算，其计算过程可能因小数位的取舍而出现合计不相等的情况，但最终以合计结果为准。在此提请相关当事人注意。

(6) 本次评估中，评估专业人员遵守相关法律法规和矿业权评估准则，对采矿权在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见。

(7) 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托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，评估机构和评估专业人员不承担相关责任。

(8) 本评估报告书含有附表、附件，附表及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。

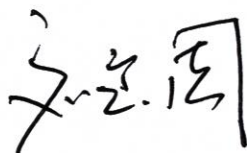
(9) 本评估报告书经本公司法定代表人和矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。本评估报告书的复印件不具任何法律效力。

16. 评估报告日

二〇二三年六月六日

17. 评估责任人员

评估机构法定代表人：

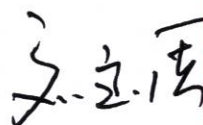


项目负责人：



18. 评估工作人员

刘宝周（矿业权评估师，采矿高级工程师）：



刘辉（矿业权评估师）



青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二三年六月六日

附表1

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估估算表（1）

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司			评估基准日：2023年3月31日										单位：万元			
序号	项目	合计	2023年 4-12月	2024年 1-3月	2024年 4-12月	2025年 1-3月	2025年 4-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	
			勘查期		基建期		生产期									
			0.7500	1.0000	1.7500	2.0000	2.7500	3.7500	4.7500	5.7500	6.7500	7.7500	8.7500	9.7500	10.7500	
一	现金流入(+)															
1	销售收入	181813.07					7096.61	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	
2	回收固定资产残(余)值	3158.56					-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	回收进项税	1453.83					584.84	270.37	0.00	-	-	-	-	-	-	
4	回收流动资金	664.87														
	小 计	187090.33	0.00	0.00	0.00	0.00	7681.45	9765.83	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	
二	现金流出(-)	0.00														
1	后续地质勘探投资	140.00	105.00	35.00												
2	固定资产投资	8310.91			6233.18	2077.73										
3	无形资产投资	1675.00			1256.25	418.75										
4	更新改造资金	5203.37					-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	流动资金	664.87					664.87									
6	经营成本	94413.66					3567.70	4756.93	4756.93	4756.93	4756.93	4756.93	4756.93	4756.93	5005.15	
7	销售税金及附加	7676.36					248.38	383.72	410.76	410.76	410.76	410.76	410.76	410.76	407.52	
8	企业所得税	17205.19					713.38	946.36	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	878.35	
	小 计	135289.36	105.00	35.00	7489.43	2496.48	5194.33	6087.01	6107.29	6107.29	6107.29	6107.29	6107.29	6107.29	6291.02	
三	净现金流量	51800.97	-105.00	-35.00	-7489.43	-2496.48	2487.12	3678.82	3388.17	3388.17	3388.17	3388.17	3388.17	3388.17	3204.44	
四	折现系数(r=8.02%)		0.9438	0.9258	0.8737	0.8570	0.8088	0.7488	0.6932	0.6417	0.5941	0.5500	0.5091	0.4713	0.4363	
五	净现金流量现值	17907.06	-99.10	-32.40	-6543.51	-2139.48	2011.58	2754.70	2348.68	2174.19	2012.91	1863.49	1724.92	1596.84	1398.10	
六	采矿权评估价值	17907.06														

附表1

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估估算表（2）

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司												
评估基准日：2023年3月31日												
单位：万元												
序号	项目	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年 1-5月
		生产期										
		11.7500	12.7500	13.7500	14.7500	15.7500	16.7500	17.7500	18.7500	19.7500	20.7500	21.1525
一	现金流入(+)											
1	销售收入	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	3798.18
2	回收固定资产残(余)值	-	-	-	230.24	-	-	-	-	-	-	2928.32
3	回收进项税	-	-	-	598.62	-	-	-	-	-	-	-
4	回收流动资金											664.87
	小 计	9495.46	9495.46	9495.46	10324.32	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	7391.37
二	现金流出(-)											
1	后续地质勘探投资											
2	固定资产投资											
3	无形资产投资											
4	更新改造资金	-	-	-	5203.37	-	-	-	-	-	-	-
5	流动资金											
6	经营成本	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	2033.00
7	销售税金及附加	406.94	406.94	406.94	347.06	406.94	406.94	406.94	406.94	406.94	406.94	162.66
8	企业所得税	867.05	867.05	867.05	882.02	867.05	867.05	867.05	867.05	867.05	867.05	344.03
	小 计	6324.92	6324.92	6324.92	11483.38	6324.92	6324.92	6324.92	6324.92	6324.92	6324.92	2539.69
三	净现金流量	3170.54	3170.54	3170.54	-1159.06	3170.54	3170.54	3170.54	3170.54	3170.54	3170.54	4851.68
四	折现系数(r=8.02%)	0.4039	0.3740	0.3462	0.3205	0.2967	0.2747	0.2543	0.2354	0.2179	0.2017	0.1956
五	净现金流量现值	1280.58	1185.78	1097.64	-371.48	940.70	870.95	806.27	746.35	690.86	639.50	948.99
六	采矿权评估价值											

附表2

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估储量及服务年限计算表

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司

评估基准日：2023年3月31日

序号	储量级别	核实范围内标高	保有资源量(万吨)				评估利用资源储量(万吨)	设计损失量(万吨)	设计利用资源储量(万吨)		采矿回采率	可采储量(万吨)		年生产能力(万吨)	矿石贫化率	矿山服务年限(年)		评估计算年限										
			矿石量(万吨)	矿物量(万吨)	平均品位	可信度系数			风化矿	原生矿		风化矿	原生矿			风化矿	原生矿											
1	控制资源量(原332)	0m标高以上	225.40	7.00	3.11%	1.00	225.40	112.37	464.46	660.75	96%	445.88	634.32	60.00	6%	7.91	11.25	19.15										
	推断资源量(原333)	0m标高以上	1147.10	41.40	3.61%	0.80	917.68																					
2	控制资源量(原332)	0m~-50m标高	15.30	0.50	3.27%	1.00	15.30																					
	推断资源量(原333)	0m~-50m标高	99.00	3.20	3.23%	0.80	79.20																					
合计			1486.80	52.10	3.50%		1237.58		1125.21			1080.20				19.15												

评估机构：青岛衡元德矿业评估咨询有限公司

复核人：刘辉

制表人：吕海江

附表3

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿固定资产投资、流动资金估算表

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司

评估基准日：2023年3月31日

单位:万元

序号	设计固定资产投资		评估形成固定资产			备 注
一	项目名称	固定资产投资额	项目名称	固定资产	其他费用分摊后 固定资产	
1	房屋构筑物	2360.89	房屋建筑物	2360.89	2578.54	含税
2	机械设备	4764.16	机器设备	4764.16	5203.37	含税
3	采矿工程	484.34	采矿工程	484.34	528.99	含税
4	其他	701.51	其他	701.51		
5	基本预备费	664.87				
6	流动资金	1169.27				
7	合 计	10145.04	合 计	8310.90	8310.90	
二	无形资产（土地）	1675.00				
三	流动资金	664.87	固定资产投资率			8%

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江

附表4

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估销售收入估算表（1）

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司

评估基准日：2023年3月31日

单位:万元

[illegible]

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估销售收入估算表（2）

单位:万元

[illegible]

制表人：吕海江

附表5

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估单位成本估算表

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司

评估基准日：2023年3月31日

单位：元/t

序号	项目名称	设计采选总成本		评估采用采选总成本		备注
		风化矿	原生矿	风化矿	原生矿	
1	原矿产量（万t）	60	60	60	60	
2	生产成本	90.60	96.14	82.03	86.93	
2.1	材料	23.24	28.78	20.57	25.47	
2.2	燃料及动力	37.50	37.50	33.19	33.19	
2.3	职工薪酬	11.40	11.40	11.40	11.40	
2.4	折旧费	7.90	7.90	7.75	7.75	按规定重新计算
2.5	修理费	4.49	4.49	3.97	3.97	
2.6	安全费	3.00	3.00	3.00	3.00	财资[2022]136号，3元/t
2.8	维简费	2.00	2.00			采矿工程提取折旧，不提维简费
2.9	其他费用-土地租赁	1.07	1.07	1.07	1.07	
2.10	地质环境恢复治理费			1.08	1.08	
3	销售费用	3.00	3.00	3.00	3.00	
4	管理费用	2.00	2.00	3.46	3.46	
4.1	其中：摊销费	0.00	0.00	1.46	1.46	
4.2	其他管理费用	2.00	2.00	2.00	2.00	
5	财务费用			0.28	0.28	按规定重新计算
6	总成本费用	95.60	101.14	88.77	93.67	
	减：折旧费	7.90	7.90	7.75	7.75	
	财务费用	0.00	0.00	0.28	0.28	
	无形资产摊销	0.00	0.00	1.46	1.46	
7	经营成本	87.70	93.24	79.28	84.18	

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江

附表6

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估经营成本费用估算表（1）

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司

评估基准日：2023年3月31日

单位：万元

序号	项目名称	风化矿 单位成本 (元/t)	原生矿 单位成本 (元/t)	合计	2025年 4-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
1	矿石产量（万t）	60.00	60.00	1149.15	45.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
2	生产成本	82.03	86.93	97569.79	3691.29	4921.72	4921.72	4921.72	4921.72	4921.72	4921.72	4921.72	5169.94	5215.72
2.1	材料	20.57	25.47	26944.57	925.65	1234.20	1234.20	1234.20	1234.20	1234.20	1234.20	1234.20	1482.42	1528.20
2.2	燃料及动力	33.19	33.19	38140.29	1493.55	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40
2.3	工资及福利费	11.40	11.40	13100.31	513.00	684.00	684.00	684.00	684.00	684.00	684.00	684.00	684.00	684.00
2.4	折旧费	7.75	7.75	8901.88	348.59	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79
2.5	修理费	3.97	3.97	4562.13	178.65	238.20	238.20	238.20	238.20	238.20	238.20	238.20	238.20	238.20
2.7	安全费	3.00	3.00	3447.45	135.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
2.8	维简费	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.9	其他费用	1.07	1.07	1229.59	48.15	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20
2.1	地质环境恢复治理费	1.08	1.08	1243.57	48.70	64.93	64.93	64.93	64.93	64.93	64.93	64.93	64.93	64.93
3	销售费用	3.00	3.00	3447.45	135.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
4	管理费用	3.46	3.46	3973.30	155.70	207.60	207.60	207.60	207.60	207.60	207.60	207.60	207.60	207.60
4.1	其中：摊销费	1.46	1.46	1675.00	65.70	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60
4.2	其他管理费用	2.00	2.00	2298.30	90.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
5	财务费用	0.28	0.28	325.40	12.74	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99
6	总成本费用	88.77	93.67	105315.94	3994.73	5326.31	5326.31	5326.31	5326.31	5326.31	5326.31	5326.31	5574.53	5620.31
6.1	减：折旧费	7.75	7.75	8901.88	348.59	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79
6.3	财务费用	0.28	0.28	325.40	12.74	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99
6.4	摊销费	1.46	1.46	1675.00	65.70	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60
7	经营成本	79.28	84.18	94413.66	3567.70	4756.93	4756.93	4756.93	4756.93	4756.93	4756.93	4756.93	5005.15	5050.93

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江

附表6

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估经营成本费用估算表（2）

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司

评估基准日：2023年3月31日

单位：万元

序号	项目名称	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年 1-5月
1	矿石产量（万t）	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	24.15
2	生产成本	5215.72	5215.72	5215.72	5215.72	5215.72	5215.72	5215.72	5215.72	5215.72	2099.32
2.1	材料	1528.20	1528.20	1528.20	1528.20	1528.20	1528.20	1528.20	1528.20	1528.20	615.10
2.2	燃料及动力	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	1991.40	801.54
2.3	工资及福利费	684.00	684.00	684.00	684.00	684.00	684.00	684.00	684.00	684.00	275.31
2.4	折旧费	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	187.07
2.5	修理费	238.20	238.20	238.20	238.20	238.20	238.20	238.20	238.20	238.20	95.88
2.7	安全费	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	72.45
2.8	维简费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.9	其他费用	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	25.84
2.1	地质环境恢复治理费	64.93	64.93	64.93	64.93	64.93	64.93	64.93	64.93	64.93	26.13
3	销售费用	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	72.45
4	管理费用	207.60	207.60	207.60	207.60	207.60	207.60	207.60	207.60	207.60	80.80
4.1	其中：摊销费	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	32.50
4.2	其他管理费用	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	48.30
5	财务费用	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	6.84
6	总成本费用	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	2259.41
6.1	减：折旧费	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	187.07
6.3	财务费用	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	16.99	6.84
6.4	摊销费	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	87.60	32.50
7	经营成本	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	5050.93	2033.00

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江

附表7

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估销售税金及附加、所得税估算表（1）

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司				评估基准日：2023年3月31日								单位：万元	
序号	项目	税率	合计	2025年 4-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
1	#REF!			7096.61	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46
2	总成本费用		105315.94	3994.73	5326.31	5326.31	5326.31	5326.31	5326.31	5326.31	5326.31	5574.53	5620.31
3	应交增值税		13127.83	0.00	513.75	784.12	784.12	784.12	784.12	784.12	784.12	751.85	745.90
3.1	销项税额	13%	23635.70	922.56	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41
3.2	进项税额	13%	9054.04	337.72	450.29	450.29	450.29	450.29	450.29	450.29	450.29	482.56	488.51
3.3	进项税抵扣		1453.83	584.84	270.37	-	-	-	-	-	-	-	-
4	城建税	5%	656.46	0.00	25.69	39.21	39.21	39.21	39.21	39.21	39.21	37.59	37.30
5	教育费附加	5%	656.46	0.00	25.69	39.21	39.21	39.21	39.21	39.21	39.21	37.59	37.30
6	资源税	3.5%	6363.44	248.38	332.34	332.34	332.34	332.34	332.34	332.34	332.34	332.34	332.34
7	销售税金及附加		7676.36	248.38	383.72	410.76	410.76	410.76	410.76	410.76	410.76	407.52	406.94
8	利润总额		68820.77	2853.50	3785.43	3758.39	3758.39	3758.39	3758.39	3758.39	3758.39	3513.41	3468.21
9	所得税		17205.19	713.38	946.36	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	878.35	867.05

评估机构：青岛元德矿业评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江



附表7

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估销售税金及附加、所得税估算表（2）

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司

评估基准日：2023年3月31日

单位：万元

序号	项目	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年 1-5月
1	#REF!	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	9495.46	3798.18
2	总成本费用	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	5620.31	2259.41
3	应交增值税	745.90	745.90	147.28	745.90	745.90	745.90	745.90	745.90	745.90	297.13
3.1	销项税额	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	1234.41	493.76
3.2	进项税额	488.51	488.51	488.51	488.51	488.51	488.51	488.51	488.51	488.51	196.63
3.3	进项税抵扣	-	-	598.62	-	-	-	-	-	-	-
4	城建税	37.30	37.30	7.36	37.30	37.30	37.30	37.30	37.30	37.30	14.86
5	教育费附加	37.30	37.30	7.36	37.30	37.30	37.30	37.30	37.30	37.30	14.86
7	资源税	332.34	332.34	332.34	332.34	332.34	332.34	332.34	332.34	332.34	132.94
8	销售税金及附加	406.94	406.94	347.06	406.94	406.94	406.94	406.94	406.94	406.94	162.66
9	利润总额	3468.21	3468.21	3528.09	3468.21	3468.21	3468.21	3468.21	3468.21	3468.21	1376.11
10	所得税	867.05	867.05	882.02	867.05	867.05	867.05	867.05	867.05	867.05	344.03

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江



附表8

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估折旧费用估算表（1）

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司

评估基准日：2023年3月31日

单位：万元

序号	项目	投资	折旧年限	净残值率	合计	2025年 4-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
1	房屋及建筑物投资	2,578.54	30	5%											
	不动产进项税	212.91													
	房屋建筑物	2,365.63			-										
	折旧费				1,434.71	56.18	74.91	74.91	74.91	74.91	74.91	74.91	74.91	74.91	74.91
	净值	2,365.63				2,309.45	2,234.54	2,159.63	2,084.72	2,009.81	1,934.90	1,859.99	1,785.08	1,710.17	1,635.26
	回收残（余）值				930.92										
2	机器设备投资	5,203.37	12	5%	5,203.37										
	设备进项税	598.62			598.62										
	生产设备	4,604.75			4,604.75										
	折旧费				6,981.86	273.41	364.54	364.54	364.54	364.54	364.54	364.54	364.54	364.54	364.54
	净值	4,604.75				4,331.34	3,966.80	3,602.26	3,237.72	2,873.18	2,508.64	2,144.10	1,779.56	1,415.02	1,050.48
	回收残（余）值				2,227.64										
3	采矿工程投资	528.99			-										
	不动产进项税	43.68			-										
	采矿工程	485.31			-										
	折旧性质维简费				485.31	19.00	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34
4	固定资产合计	8,310.90			-										
	更新改造投资合计				5,203.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	折旧费合计				8,901.88	348.59	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79
	净值合计					6,640.79	6,201.34	5,761.89	5,322.44	4,882.99	4,443.54	4,004.09	3,564.64	3,125.19	2,685.74
	回收残（余）值合计				3,158.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江

附表8

青岛海正石墨有限公司刘河甲石墨矿评估折旧费用估算表（2）

评估委托方：山东新华锦国际股份有限公司

评估基准日：2023年3月31日

单位：万元

序号	项目	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年 1-5月
1	房屋及建筑物投资										
	不动产进项税										
	房屋建筑物										
	折旧费	74.91	74.91	74.91	74.91	74.91	74.91	74.91	74.91	74.91	30.15
	净值	1,560.35	1,485.44	1,410.53	1,335.62	1,260.71	1,185.80	1,110.89	1,035.98	961.07	930.92
	回收残（余）值										930.92
2	机器设备投资			5,203.37							
	设备进项税			598.62							
	生产设备			4,604.75							
	折旧费	364.54	364.54	364.54	364.54	364.54	364.54	364.54	364.54	364.54	146.73
	净值	685.94	321.40	4,331.37	3,966.83	3,602.29	3,237.75	2,873.21	2,508.67	2,144.13	1,997.40
	回收残（余）值	-		230.24							1,997.40
3	采矿工程投资										
	不动产进项税										
	采矿工程										
	折旧性质维简费	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34	25.34	10.19
4	固定资产合计										
	更新改造投资合计	-	-	5,203.37	-	-	-	-	-	-	-
	折旧费合计	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	464.79	187.07
	净值合计	2,246.29	1,806.84	5,741.90	5,302.45	4,863.00	4,423.55	3,984.10	3,544.65	3,105.20	2,928.32
	回收残（余）值合计		-	230.24	-	-	-	-	-	-	2,928.32

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江