
湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探 探矿权评估报告

中联评矿报字[2025]第 2418 号

中联资产评估集团有限公司

二〇二五年七月二十八日

通讯地址：北京市复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4

邮政编码：100031

电话：(010)88000000

传真：(010)88000006



湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探 探矿权评估报告 (摘要)

中联评矿报字[2025]第 2418 号

评估机构：中联资产评估集团有限公司。

评估委托人：湖北尧治河化工股份有限公司。

评估对象：湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权。

评估目的：湖北尧治河化工股份有限公司拟转让所持保康县尧治河桥沟矿业有限公司的股权，为此需对湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权进行评估，为上述经济行为涉及的湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权提供价值参考意见。

评估基准日：2025 年 3 月 31 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估结论：经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，按照探矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过计算和验证，确定湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权(评估计算年限为 59.65 年、拟动用可采储量 11,306.49 万吨)在评估基准日的价值为 185,995.51 万元，大写人民币壹拾捌亿伍仟玖佰玖拾伍万伍仟壹佰元整。

提请报告使用人使用本报告时注意报告正文中所载明的特别事项说明、报告使用限制等事项，并特别提请注意：

1. 湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源勘探许可证有效期限自 2023 年 12 月 18 日至 2028 年 12 月 18 日。本次评估的结论是基于企业规划于 2025 年采矿许可证可以成功办理的基础上，并且未考虑探矿权转采矿权办证的相关费用，提请报告使用人注意。

2. 尧化股份于 2005 年通过申请在先的方式取得桥沟重晶石矿普查探矿权，经过勘查，深部利用钻孔进行验证未见重晶石矿，但在深部发现了磷矿层，且磷矿规模大，故勘查矿种变更为磷矿。截至评估基准日，桥沟磷矿尚未缴纳探矿权出让收益，随后经过详查、勘探工作，目前正在办理桥沟磷矿采矿权新立登记。根据《财



政部 自然资源部 税务总局关于印发<矿业权出让收益征收办法>的通知》(财综〔2023〕10号),以申请在先方式取得,未进行有偿处置且不涉及国家出资探明矿产地的探矿权、采矿权,比照协议出让方式,《矿种目录》所列矿种,探矿权尚未转为采矿权的,应在转为采矿权后,按矿产品销售时的矿业权出让收益率逐年征收采矿权出让收益。根据矿种目录,磷矿原矿的出让收益率为2.1%,未公布精矿的出让收益率,本次评估参考磷矿原矿出让收益率计算,若未来精矿的出让收益率和原矿有差异,则评估结果需要调整。

3. 中蓝连海设计研究院有限公司和北京通拓工程科技有限公司2020年12月编制了《三合一方案》,本次评估人员经和勘察院编制人员沟通以及核实方案中固定资产投资明细,《三合一方案》中固定资产投资不包含企业基准日账面上已投资的公路等构筑物,公路为桥沟矿业和保康竹园沟矿业有限公司共同出资修建,该公路属于该矿区必经的公共路段,综上所述,本次评估将桥沟出资的公路投资金额作为固定资产投资,提请报告使用人注意。

4. 本次评估固定资产投资、单位成本参数及产品方案等主要是根据中蓝连海设计研究院有限公司和北京通拓工程科技有限公司于2020年12月编制的《三合一方案》,本次评估假设矿山未来按此方案建设和生产。

评估有关事项声明:按现行国家政策规定,涉及法定评估业务的矿业权评估报告,须委托人按照法律法规要求履行评估监督管理程序后使用。评估结论的使用有效期为一年,即从评估基准日之日起一年内有效。如超过有效期,需重新进行评估。

本评估报告只能由在评估委托合同中载明的评估报告使用人使用;只能服务于评估报告中载明的评估目的;除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外,未征得矿业权评估机构同意,矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

重要提示:以上内容摘自湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估报告,欲了解本评估项目的全面情况,应认真阅读评估报告正文。



(本页无正文)

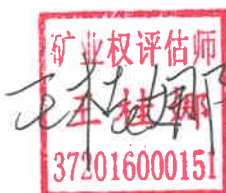
法定代表人(签字):

胡马

矿业权评估师(签章):



矿业权评估师(签章):



中联资产评估集团有限公司



二〇二五年七月二十八日



目录

第一部分：报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托人	1
3. 矿业权人	2
4. 评估目的	2
5. 评估对象和范围	2
6. 评估基准日	5
7. 评估依据	5
8. 矿产资源勘查和开发概况	8
9. 评估实施过程	16
10. 评估方法	16
11. 评估参数的确定	17
12. 评估假设	31
13. 评估结论	32
14. 特别注意事项	32
15. 评估报告使用限制	34
16. 评估报告日	35

第二部分：报告附表

附表一	湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估价值估算表；
附表二	湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估资源储量估算表；
附表三	湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估销售收入估算表；
附表四	湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估固定资产投资估算表；
附表五	湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估固定资产折旧估算表；
附表六	湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估单位成本费用估算表；
附表七	湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估总成本费用估算表；
附表八	湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估税费估算表。



第三部分：报告附件

- 附件一 附件使用范围的声明；
- 附件二 湖北尧治河化工股份有限公司企业法人营业执照；
- 附件三 保康县尧治河桥沟矿业有限公司企业法人营业执照；
- 附件四 湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探资源勘探许可证；
- 附件五 自然资源部划定矿区范围批复（自然资矿划字〔2019〕018号）；
- 附件六 襄阳市自然资源和规划局关于保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿采矿权新立登记申请核查意见的函（襄自然资矿核函〔2023〕6号）；
- 附件七 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》（中化地质矿山总局湖北地质勘查院，2017年3月）；
- 附件八 《〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告〉评审意见书》（鄂土资矿评〔2017〕060号）；
- 附件九 《湖北省国土资源厅关于〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（鄂土资储备字〔2017〕060号）；
- 附件十 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》（中化地质矿山总局湖北地质勘查院，2017年12月）；
- 附件十一 《〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书〉评审意见书》（鄂土资矿评〔2018〕8号）；
- 附件十二 《湖北省国土资源厅关于〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书〉矿产资源储量评审备案证明》（鄂土资储备字〔2018〕010号）；
- 附件十三 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探）资源量分割报告》（中化地质矿山总局湖北地质勘查院，2023年7月）；
- 附件十四 《〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探）资源量分割报告〉评审意见书》（鄂自然资矿评〔2023〕57号）；
- 附件十五 《关于〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探）资源量分割报告〉矿产资源储量评审备案的复函》（鄂自然资储备字〔2023〕57号）；
- 附件十六 《保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态修复方案》（中蓝连海设计研究院有限公司、北京通拓工程科技有限公司，2020年12月）；



附件十七 《<保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案>评审意见》(编号: KCZYSTFL-2020045);

附件十八 矿业权取得相关材料;

附件十九 评估委托书;

附件二十 《经济行为文件》;

附件二十一 承诺函;

附件二十二 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照;

附件二十三 中联资产评估集团有限公司探矿权采矿权评估资格证书;

附件二十四 中国矿业权评估师执业登记证书。



保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿

采矿权评估报告

中联评矿报字[2025]第 2418 号

湖北尧治河化工股份有限公司：

中联资产评估集团有限公司受贵公司的委托，根据矿业权评估的有关法律、法规和矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序对所委托评估的“保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿探矿权”进行了实地调研、市场调查、资料收集和评定估算工作，对其在 2025 年 3 月 31 日的价值作出了公允反映。现将探矿权评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

名称：中联资产评估集团有限公司；

地址：北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层；

法定代表人：胡智；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔1999〕011 号；

统一社会信用代码：91110000100026822A。

2. 评估委托人

名称：湖北尧治河化工股份有限公司（以下简称：“尧化股份”）；

统一社会信用代码：91420600665496872B；

住所：湖北省保康县马桥镇尧治河村；

法定代表人：李顺军；

注册资本：18,513 万元人民币；

企业类型：其他股份有限公司（非上市）；

成立日期：2007 年 9 月 30 日；

营业期限：2007 年 9 月 30 日至无固定期限；

经营范围：黄磷、赤磷生产、销售（有效期以审批机关批准的经营期限为准，销售仅限本公司产品）；磷矿石开采（取得有效安全生产许可证后方可生产经营，



且有效期以审批机关批准的经营期限为准)；化工产品(不含监控、易制毒和其他危险化学品及化学试剂)生产、销售；化工产品科技开发及技术服务；磷矿、硅矿产品销售；房屋建筑工程、道路工程施工；矿区生态环境治理(不含需要专项审批的项目)；林木种植及园林绿化服务；货物进出口、技术进出口及代理进出口(不含国家禁止或限制进出口的货物、技术)。(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. 矿业权人

探矿权人：保康县尧治河桥沟矿业有限公司，其基本情况如下：

名称：保康县尧治河桥沟矿业有限公司(以下简称“桥沟矿业”)；

统一社会信用代码：91420626553904931E；

住所：湖北省保康县马良镇段江村；

法定代表人：黄强；

注册资本：10,000 万元；

企业类型：其他有限责任公司；

成立日期：2010 年 4 月 13 日；

营业期限：2010 年 4 月 13 日至 2060 年 4 月 13 日；

经营范围：磷矿石、重晶石加工、销售。(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)。

4. 评估目的

根据《湖北尧治河化工股份有限公司 2025 年临时股东大会会议决议》，尧化股份拟转让所持桥沟矿业 50% 股权，为此需对桥沟矿业持有的湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权进行评估，为上述经济行为涉及的湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权提供价值参考意见。

5. 评估对象和范围

5.1 评估对象

本次评估的对象：湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权(以下简称“桥沟磷矿”)。



5.2 评估范围

评估范围为《襄阳市自然资源和规划局关于保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿采矿权新立登记申请核查意见的函（襄自然资矿核函〔2023〕6号）》中采矿权证新立登记范围，探矿权人：桥沟矿业；矿区面积：8.208km²，开采方式：地下开采；生产规模：200.00万吨/年；开采深度：由670m至300m标高（井巷工程标高由1315m至295m标高）。矿区范围由11个拐点圈定，其拐点坐标如下表：

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	3480849.17	37513027.01
2	3479925.19	37513028.16
3	3479923.97	37511998.32
4	3479831.30	37511760.77
5	3480046.90	37511760.53
6	3479522.38	37510889.68
7	3479090.05	37509728.17
8	3479088.47	37507744.13
9	3479432.83	37507422.68
10	3479462.45	37507100.12
11	3480843.48	37507290.38
井巷工程标高	从 1315 米至 295 米	

5.3 矿业权历史沿革

尧化股份于2005年9月首次取得湖北省保康县马良镇桥沟重晶石矿地质普查探矿权，勘查单位为中化地质矿山总局湖北地质勘查院，首次探矿权证号：4200000510220，有效期至2007年9月，勘查面积8.74平方千米。2007年9月，尧化股份进行矿权延续，勘查许可证号4200000730213，有效期至2008年10月，勘查面积8.74平方千米。

2009年1月，尧化股份进行勘查矿种、矿业权人变更，勘查许可证编号为T42120090103021884，勘查矿种变更为重晶石及磷矿，矿业权人变更为保康县尧治河矿产开发有限责任公司，有效期至2012年1月，勘查面积8.74平方千米。2011年6月，中化地质矿山总局湖北地质勘查院提交了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿普查报告》，湖北省国土资源厅以鄂土资储备字〔2011〕41号文予以认定。

2012年3月，桥沟磷矿再次变更矿业权人为桥沟矿业并取得湖北省保康县桥沟矿区重晶石磷矿详查探矿权，勘查许可证编号为T42120090103021884，有效期至2013年3月，勘查面积8.63平方千米。



2015 年 1 月，桥沟矿业进行详查探矿权延续，勘查许可证编号为 T42120090103021884，有效期至 2017 年 1 月，勘查面积 8.63 平方千米。2015 年 12 月，中化地质矿山总局湖北地质勘查院提交了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿详查报告》，湖北省国土资源厅以鄂土资储备字〔2016〕028 号文予以认定。

2016 年 8 月，桥沟矿业将详查探矿权变更为勘探，勘查许可证编号为 T42120090103021884，有效期至 2018 年 11 月，勘查面积 8.63 平方千米。

2017 年 3 月，中化地质矿山总局湖北地质勘查院提交了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》，湖北省国土资源厅以鄂土资储备字〔2017〕060 号文予以认定。2017 年 12 月，中化地质矿山总局湖北地质勘查院提交了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》，湖北省国土资源厅以鄂土资储备字〔2018〕010 号文予以认定。根据评审备案结论：该报告估算的资源储量可作为矿山建设设计的地质依据。

2018 年 7 月，桥沟矿业向自然资源部政务大厅提交《保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿划定矿区范围申请》申报材料。2019 年 2 月 14 日，自然资源部以自然资矿划字〔2019〕018 号文下达划定矿区范围批复。

2019 年 8 月 21 日对勘探探矿权作了延续，勘查许可证编号为 T42120090103021884，有效期至 2021 年 8 月，勘查面积 8.63 平方千米。

2021 年 12 月 17 日对勘探探矿权作了延续，勘查许可证编号为 T42120090103021884，有效期至 2023 年 12 月 17 日，勘查面积 8.63 平方千米。

2023 年 11 月 28 日，襄阳市自然资源和规划局出具了《关于保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿采矿权新立登记申请核查意见的函》，该文件确定了桥沟磷矿开采范围为 8.208km²，开采标高由 670m 至 300m 标高（井巷工程标高由 1315m 至 295m 标高）。

2023 年 12 月 18 日对勘探探矿权作了延续，勘查许可证编号为 T42120090103021884，有效期至 2028 年 12 月 18 日，勘查面积 8.63 平方千米。

5.4 矿业权评估史

北京中企华资产评估有限责任公司曾以 2019 年 9 月 30 日为评估基准日出具了《保康尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿采矿权评估报告》，评估目的为汉江国有资本投资集团有限公司拟通过增资扩股或股权购买等方式对尧化股份实现控股，评估方法为折现现金流量法，评估结果为 79,649.56 万元。



5.5 矿业权有偿处置情况

该探矿权没有缴纳过矿业权出让收益。

6. 评估基准日

根据委托人的委托，本项目评估基准日是 2025 年 3 月 31 日，符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

7. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等，具体如下：

7.1 法律法规和评估准则依据

(1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修改颁布，2024 年 11 月 8 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订）；

(2) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；

(3) 《中华人民共和国资源税法》（2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）；

(4) 《矿产资源开采登记管理办法》（2014 年 7 月 29 日国务院令 第 653 号修订）；

(5) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令，2014 年 7 月 29 日修订）；

(6) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309 号）；

(7) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）；

(8) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-2020，GB/T 17766-1999）；

(9) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020，GB/T 13908-2002）；

(10) 《磷矿地质勘查规范》（DZ/T 0209-2002）；

(11) 《矿产地质勘查规范 磷》（DZ/T 0209-2020）；

(12) 《湖北省人民代表大会常务委员会关于资源税具体适用税率标准、计征方式及免征减征办法的决定》（2020 年 7 月 24 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过）；

(13) 《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)；

(14) 《财政部 自然资源部 税务总局关于印发<矿业权出让收益征收办法>的通知》(财综〔2023〕10号)；

(15) 《中华人民共和国增值税暂行条例》(2017年11月19日,第二次修订)；

(16) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部税务总局海关总署公告2019年第39号)；

(17) 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号)；

(18) 《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号)；

(19) 《中华人民共和国城市维护建设税法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议,2020年8月11日)；

(20) 《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)；

(21) 《关于教育费附加征收问题的紧急通知》(国发明电〔1994〕2号)；

(22) 《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)；

(23) 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综〔2010〕98号)；

(24) 《关于湖北尧治河集团有限公司桥沟矿区和堰边矿区免征固体废物环保税的回复》；

(25) 国土资源部2008年第6号《关于实施矿业权评估准则的公告》；

(26) 《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》；

(27) 《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》；

(28) 《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》；

(29) 《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》；

(30) 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》；

(31) 《矿业权转让评估应用指南(CMVS20200-2010)》；

(32) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》；

(33) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见(CMVS30700-2010)》。

7.2 行为、权属和取价依据

(1) 评估委托书；

(2) 《湖北尧治河化工股份有限公司2025年临时股东大会会议决议》；



- (3) 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探矿产资源勘查许可证》；
- (4) 自然资源部划定矿区范围批复（自然资矿划字〔2019〕018号）；
- (5) 襄阳市自然资源和规划局关于保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿采矿权新立登记申请核查意见的函（襄自然资矿核函〔2023〕6号）；
- (6) 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》（中化地质矿山总局湖北地质勘查院，2017年3月）；
- (7) 《〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告〉评审意见书》（鄂土资矿评〔2017〕060号）；
- (8) 《湖北省国土资源厅关于〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（鄂土资储备字〔2017〕060号）；
- (9) 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》（中化地质矿山总局湖北地质勘查院，2017年12月）；
- (10) 《〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书〉评审意见书》（鄂土资矿评〔2018〕8号）；
- (11) 《湖北省国土资源厅关于〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书〉矿产资源储量评审备案证明》（鄂土资储备字〔2018〕010号）；
- (12) 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探）资源量分割报告》（中化地质矿山总局湖北地质勘查院，2023年7月）；
- (13) 《〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探）资源量分割报告〉评审意见书》（鄂自然资矿评〔2023〕57号）；
- (14) 《关于〈湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探）资源量分割报告〉矿产资源储量评审备案的复函》（鄂自然资储备字〔2023〕57号）；
- (15) 《保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案》（中蓝连海设计研究院有限公司、北京通拓工程科技有限公司，2020年12月）；
- (16) 《〈保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案〉评审意见》（编号：KCZYSTFL-2020045）；
- (17) 桥沟矿业提供的有关资料及评估人员收集的其他资料。

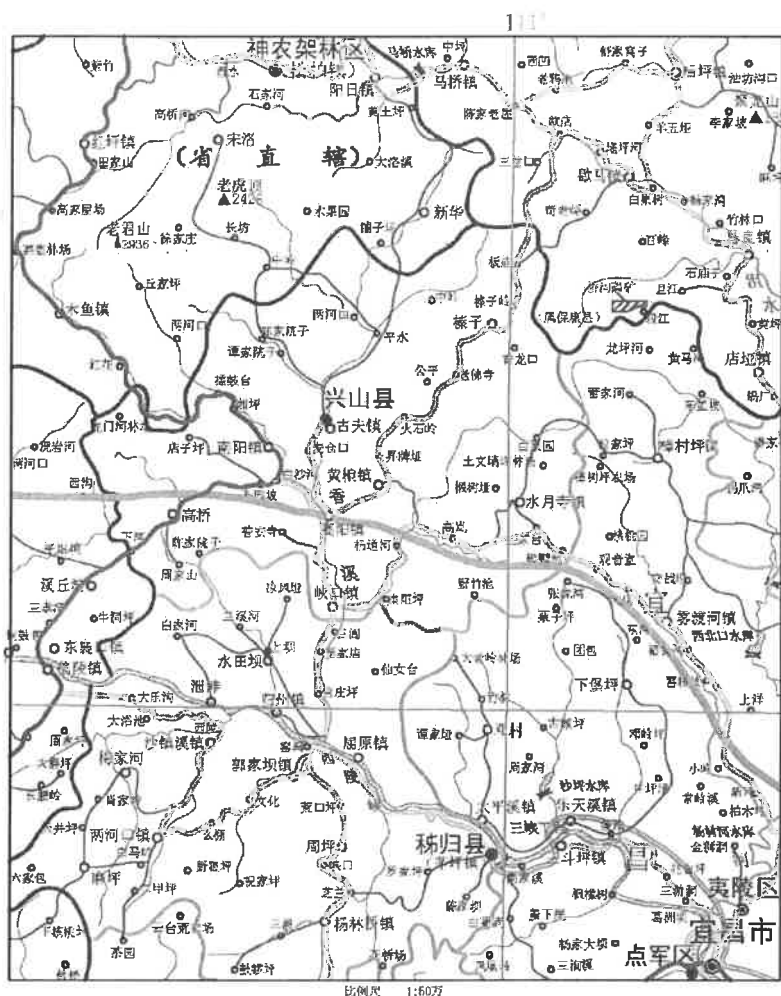


8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通

保康桥沟磷矿区位于湖北省保康县西南，直线距离 48km，行政隶属马良镇管辖。

矿区位于宜昌磷矿北部，南部为桥沟矿区，西部为白水河矿区，东部为竹园沟矿区，整个大矿区与黑良山矿区、挑水河矿区等相邻。其中桥沟矿区面积 8.63km²，目前企业已修建一条运矿的张段公路，该条公路已接通 241 国道，交通较为便利。



交通位置图

8.2 自然地理与经济

8.2.1 地形地貌特征

矿区属中山地貌类型，总体呈南高北低，地形陡峻，沟谷深切，地形坡度一般在 30~40°。区内海拔最高点为西南角的杀人尖，标高 1414.6m，最低点为北西角



的竹园，标高 940.0m，相对高差最大达 515m，一般在 200~400m。

8.2.2 水系与气象

区内主要常年水系是位于北部的霸王河支流，呈树枝状由南向北流向霸王河，致使区内沟谷密布，地形复杂。矿区处在亚热带季风气候带上，一年四季分明，气候温暖潮湿，雨量充沛，年平均降水量为 1350mm，一般每年 5~8 月是雨季，6~8 月为暴雨集中期，大暴雨常造成山洪暴发构成自然灾害。霜冻及降雪期从 11 月底到次年 3 月初，冰冻及积雪可造成区内交通短暂中断。区内年平均气温 16.7℃，最高气温达 40.5℃，最低气温-12℃。

区内植被发育，主要经济林为松杉，亦有少量柏树、银杏树。由于近年来过度伐木及土地贫瘠，目前山坡、山脊主要植被为灌木丛。区内灌木茂盛，荆棘丛生，在中部及西部地段通行较为困难。

8.2.3 经济概况

区域经济不发达，当地农作物主要为玉米、土豆、烟叶；经济收入主要为烟草业。

8.3 地质工作概况

2006 年 3 月~2010 年 12 月，中化地质矿山总局湖北地质勘查院对桥沟矿区重晶石磷矿进行了普查工作，2011 年 6 月提交了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿普查报告》，湖北省国土资源厅以鄂土资储备字〔2011〕41 号予以批复备案。

2012 年 5 月~2015 年 12 月，中化地质矿山总局湖北地质勘查院对桥沟矿区重晶石磷矿进行了详查工作，2015 年 12 月提交了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿详查报告》，湖北省国土资源厅以鄂土资储备字〔2016〕028 号予以批复备案。

2017 年 3 月中化地质矿山总局湖北地质勘查院桥沟矿区重晶石磷矿进行了勘探工作并提交了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》，查明的磷矿石资源储量 331+332+333 合计 188304 千吨（331：21776 千吨；332：47325 千吨，333：119203 千吨）、 P_2O_5 品位 22.79%。湖北省国土资源厅以鄂土资储备字〔2017〕060 号予以批复备案。2018 年 2 月湖北省国土资源厅以鄂土资储备字〔2018〕010 号对《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》予以批复备案，批复储量为 111b+122b+333 合计 188304 千吨（111b：21776 千吨；122b：47325 千吨，333：119203 千吨）、 P_2O_5 品位 22.79%。

8.4 矿区地质概况



桥沟磷矿区位于宜昌磷矿北部。宜昌磷矿在区域构造上位于扬子准地台北缘龙门一大巴山台缘褶皱带东端，是全国的主要成磷区之一。宜昌磷矿主要产于黄陵背斜东翼北部和北翼的震旦系陡山沱组的地层中。桥沟矿区地处中间，北部为白水河、竹园沟矿区；南部为黑良山、挑水河矿区。

8.4.1 矿区地层

矿区内地层主要为寒武系中统覃家庙组 (C_{2q})、寒武系下统石龙洞组 (C_{1sl})、天河组 (C_{1t})、石牌组 (C_{1sp})、水井沱组 (C_{1s}) 地层，震旦系上统灯影组 (Z_{2dn})、下统陡山沱组 (Z_{1d})，南华系下统南沱组 (Nh_1)，元古界神农架群 (Pts)，由上往下按岩性组合特征分述如下：

8.4.1.1 元古界神农架群 (Pts)

岩性为灰色白云岩。细晶结构，厚层状构造，具气孔。

8.4.1.2 南华系 (Nh)

在矿区内为隐伏地层，厚 0.60~6.88m。岩性为灰色角砾岩。顶部局部为砂页岩，片状构造，具丝绢光泽。在矿区内为隐伏地层。与下伏地层角度不整合。

8.4.1.3 震旦系下统陡山沱组 (Z_{1d})

为隐伏地层，该组地层厚 72.40~157.98m，与下伏南沱组地层平行不整合接触。根据岩性和含磷情况，由下往上可分为三段。

第一段 (Z_{1d}^1)：厚 14.91~45.39m，为含磷层，矿区内的 Ph_1 矿层赋存于此层中。底部岩性为浅灰色硅质白云岩，厚 1.68~19.55m，中厚层状构造，细晶结构，含乳白色燧石条纹、团块，燧石多为不规则状。下部为灰黑色含磷炭质泥岩，厚 2.96~31.28m。泥晶结构，薄层状构造，夹少量黑色磷块岩条带、团块。中部为 Ph_1 矿层，矿层在矿区西部稳定，东部不稳定，大部分缺失，矿层厚度 0.50~8.45m。矿石类型主要是块状磷块岩和泥质条带磷块岩，矿层上部偶见白云质条带磷块岩。上部为中厚层状白云岩，介于 Ph_2 (Ph_2^2 或 Ph_2^1) 和 Ph_1 矿层之间，厚为 0.69~21.50m，细晶结构，厚层状构造，局部夹少量硅质团块。其间夹磷条带和结核，一般 P_2O_5 含量为 0.8%~11%。

第二段 (Z_{1d}^2)：为主要的含磷层，层厚 5.99~31.86m。顶部为含磷白云岩或含磷泥质白云岩，细晶结构，中薄层状构造。含磷条带和磷结核。局部夹硅质条带为 Ph_2^2 矿层顶板。



下部为 Ph_2^1 可采矿层，不稳定，仅分布于 0 勘探线以东，以西尖灭。矿石以白云质条带磷块岩为主，其次为块状磷块岩，矿层厚度 1.04 ~ 7.53m。

中部： Ph_2^2 和 Ph_2^1 夹石层， Ph_2^2 矿层于 0 勘探线以东夹浅灰色、灰色含磷白云岩，夹石厚度 0.43 ~ 13.39m，细晶结构，中层状构造，夹少量黑色磷块岩条带、结核，一般 P_2O_5 含量为 2% ~ 10%，含少量气孔。

上部 Ph_2^2 矿层为矿区主要可采矿层，全区分布。矿石以白云质条带磷块岩为主，其次为块状磷块岩，矿层厚度 1.9 ~ 12.93m。

8.4.1.4 震旦系上统灯影组 (Z_2dn)

该组地层分布于全区，下伏地层整合接触，地层厚 414.59 ~ 538.05m。按岩性特征自下而上分为三段：

第一段 (Z_2dn^1)：为隐伏地层。地层厚 108.33 ~ 281.85m 岩性为灰色、浅灰色白云岩。细晶结构，厚层状构造，含气孔状构造。

第二段 (Z_2dn^2)：为隐伏地层。地层厚 7.88 ~ 86.66m。岩性为灰色纹层状白云岩。细晶结构，中薄层状构造，具有纹层状构造。

第三段 (Z_2dn^3)：上部为浅灰色、略带浅红色白云岩，细晶结构，厚层状构造。中部为浅灰色、灰色含燧石白云岩。细晶结构，厚层状构造，顶部有少量条纹状构造，局部为中层状构造。下部为灰色、浅灰色皮壳状白云岩，细晶结构，中薄层状构造。底部为灰色、浅灰色气孔状白云岩。细晶结构，厚层状构造。

8.4.1.5 寒武系 (C)

水井沱组 (C_{1s})：上部为灰色、灰白色白云岩。细晶 - 中晶结构，中薄 - 厚层状构造。中部为灰色、深灰色瘤状灰岩（串珠状灰岩）。下部为黑色炭质泥灰岩、泥页岩，呈泥晶、细晶结构，薄层状、页片状构造。地层厚 27.22 ~ 109.03m，与下伏地层整合接触。

石牌组 (C_{1sp})：岩性为粉砂质泥岩，夹有泥质砂岩。原岩为浅灰绿色，风化呈浅灰黄色。泥质结构、粉砂结构，纹层状构造、夹薄层状构造。此层厚 23.87 ~ 73.54m，与下伏地层整合接触。

天河板组 (C_{1t})：上部为灰色灰岩，灰色、浅灰色混杂。中部为浅灰色白云岩，细晶结构，厚层状构造，气孔状构造发育。下部为灰色白云质灰岩，细晶结构，中厚层状构造，夹中薄层状构造。底部为灰色、深灰色灰岩，夹泥砂岩、鲕状（豆状）



灰岩。灰岩为细晶结构。该层厚 47.27~153.09m，与下伏地层整合接触。

石龙洞组 (C_{1sl})：上部为含燧石条带、结核状白云岩，细-中晶结构，厚层状构造中部分地段的白云岩风化呈浅红褐色砂状，浅红色风化物呈不规则团块状分布。底部含深灰色亮晶白云石团块。本层厚 41.90~302.08m。与下伏地层整合接触。

覃家庙组 (C_{2q})：岩性为下部为泥岩、泥质白云岩，上部为泥质条带白云岩。与下伏地层整合接触。

8.4.2 矿区构造

矿区位于黄陵背斜北翼，区内地层整体上呈向北东倾斜的单斜构造，产状平缓，一般 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。矿区内的主要断层为 F_1 。

F_1 ：正断层分布于矿区 3 勘查线与 4 勘查线之间，斜切 0 勘查线，由黑良山矿区向北延伸进入本区。矿区内的延长为 1900m，断层总体近南北走向为 $170^{\circ} \sim 350^{\circ}$ ，断层面的产状为 $274^{\circ} \angle 75^{\circ}$ 。断层大部分于同层穿过，在矿区中部，断层西盘为寒武系石龙洞组白云岩，东盘为寒武系天河板组，错断地层约 120 米；断层北部西盘地层形成宽约 30 米的牵引褶曲，东盘地层由 $355^{\circ} \angle 10^{\circ}$ 逐步变为 $5^{\circ} \angle 18^{\circ}$ ，西盘地层产状为 $195^{\circ} \angle 20^{\circ}$ 逐步变为 $315^{\circ} \angle 18^{\circ}$ 。西北部地层混乱，乃受断层影响。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 矿层特征

桥沟矿区的磷矿层赋存于震旦系陡山沱组第一、二段地层中，为隐伏磷矿层。根据控制矿层的空间位置、岩性组合特征、矿石类型矿区可划分为 Ph_2^2 、 Ph_2^1 、 Ph_1 三层工业矿层。

8.5.1.1 Ph_2^2 矿层

Ph_2^2 矿层为区内主要工业矿层，区内矿层沿走向长度约 5600m，沿倾向宽度约 1750m，单工程矿层厚度 1.90~12.93m，平均厚度 6.37m。单工程矿石品位 15.41%~31.02%，矿石平均品位 22.70%，中部被南北向 F_1 断层错开，东西两侧矿体落差大，东高西低，为 60~120m 左右，自然形成东西两个开采矿段，其两侧矿层特征分述如下：

F_1 断层以东 Ph_2^2 矿层整体向北东倾斜的单斜构造，局部具有宽缓的小型波状褶曲，矿层倾向 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，倾角 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。矿层沿走向长度约 3600m，沿倾向宽度



约 1750m。控制矿层埋藏深度在 789.46 (ZK10) ~ 1051.1m (ZK103)，其矿层赋存标高为 327.38 (ZK702) ~ 601.61m (ZK10)。矿层的顶板为中厚层状夹燧石扁豆体含磷白云岩，底板为中厚层状含磷白云岩，矿层由灰色致密块状磷块岩夹白云岩团块、硅质团块组成。 Ph_2^2 矿层单工程厚 2.36 ~ 12.93m，平均厚度 6.98m。矿石品位 15.95 ~ 31.02%，矿石平均品位 23.68%。

F_1 断层以西 Ph_2^2 矿层整体向北倾斜的单斜构造， F_1 断层一带矿层受其影响稍变陡。矿层倾向 $350^\circ \sim 360^\circ$ ，倾角 $5^\circ \sim 9^\circ$ 。矿层沿走向长度约 2000m，沿倾向宽度约 1750m。控制矿层埋藏深度在 976.68 (ZK009) ~ 1258.7m (ZK1201)，其矿层赋存标高为 357.42 (ZK401) ~ 601.53m (ZK009)。矿层的顶板为中厚层状夹燧石扁豆体含磷白云岩，底板为中厚层状含磷白云岩，矿层由灰色致密块状磷块岩夹白云岩团块、硅质团块组成。 Ph_2^2 矿层厚 1.90 ~ 8.38m，平均厚度 5.20m，矿石品位 15.41% ~ 35.06%，矿石平均品位 21.30%。

8.5.1.2 Ph_2^1 矿层

Ph_2^1 矿层为矿区的次要矿层，分布于 0 勘探线以东，矿层整体向北东倾斜的单斜构造，局部具有宽缓的小型波状褶曲（如 ZK101），矿层倾向 $10^\circ \sim 20^\circ$ ，倾角 $5^\circ \sim 10^\circ$ 。矿层沿走向长度约 3000m，沿倾向宽度约 1750m；控制矿层埋藏深度在 798.67 (ZK10) ~ 1055m (ZK502)，其矿层赋存标高为 310.86 (ZK702) ~ 589.40m (ZK10)。矿层的顶板为中厚层状含磷白云岩，底板为中厚层状含磷白云岩，矿层由灰色致密块状磷块岩夹白云岩团块、硅质团块组成。

Ph_2^1 矿层单工程厚 1.88 ~ 7.53m，平均厚度 3.63m。矿石品位 15.43% ~ 28.05%，矿石平均品位 21.76%。

8.5.1.3 Ph_1 矿层

Ph_1 为次要矿层，主要分布在 4 勘探线以西，倾角 $5^\circ \sim 9^\circ$ ，局部稍有起伏，但变化不大。矿层沿走向长度约 2000m，沿倾向宽度约 1750 米。控制矿层埋藏深度在 1004.79 (ZK808) ~ 1273.9m (ZK1201) 之间，其矿层赋存标高为 348.19 (ZK401) ~ 513.36m (ZK808)。矿层的顶板为中厚层状含磷白云岩，底板为含磷泥岩。全区矿层厚度 0.6 ~ 8.45m，平均厚度 4.18m，品位 12.27% ~ 37.48%，平均品位 24.71%。

F_1 断层以西 Ph_1 矿层：4 勘探线以西 Ph_1 矿层厚 0.6 (ZK808) ~ 8.45m (ZK401)，



平均厚度 3.56m。矿石的 P_2O_5 含量 12.27% (ZK808) ~ 37.48% (ZK604)，矿石平均品位 24.96%。矿层标高 340 ~ 540m，埋深 816 ~ 1053m。

F_1 断层以东 Ph_1 矿层： F_1 断层东部仅 7 孔 (ZK101、ZK708、ZK2504、ZK2704、ZK508、ZK1103、ZK2706) 见工业矿层。ZK101、ZK708、ZK2504、ZK1103 是单孔控制矿层，为孤立矿体；ZK2704、ZK508、ZK2706 控制的矿体为透镜状，走向长 300m，倾向宽 400m，厚度 2.78~3.67m，平均厚度 3.29m，品位 19.07%~23.16%，平均品位 20.08%，矿层标高 340 ~ 400m，埋深 645 ~ 705m。

8.5.2 矿石的矿物组成

矿区内矿石的矿石矿物成分为磷灰石。主要的脉石矿物为白云石、伊利石，次要矿物成分有石英、燧石等。

8.5.3 矿石的结构构造

矿石结构：胶状结构、粒状结构、交代结构。

矿石构造：块状构造（条纹状构造）、条带状构造。

8.5.4 矿石自然类型及工业类型

矿石自然类型有三种：块状磷块岩、白云质条带磷块岩、泥质条带磷块岩。

矿石工业类型有三种：块状磷块岩为硅酸盐型，泥质条带磷块岩为硅质及硅酸盐型，白云质条带磷块岩为混合型。

8.5.5 矿石围岩和夹石

Ph_2^2 矿层顶板为浅灰色夹燧石扁豆体含磷白云岩矿层的直接顶板。 P_2O_5 含量 0.72% ~ 11.67%，一般为 2% ~ 5%。

Ph_2^2 矿层底板为含磷白云岩（0 线以西为 Ph_1 矿层顶板，0 线以东为 Ph_2^1 矿层顶板），岩石为灰色、浅灰色，磷块岩呈黑色条带、团块、结核不均匀地分布于白云岩之中，局部偶夹白云质条带磷块岩。此层厚 0.43 ~ 21.50m，平均厚 8.02 米，沿倾向、走向方向不规则，变为白云质条带磷块岩。 Ph_2^2 矿层的直接底板样品中 P_2O_5 含量 1.00% ~ 11.64%。

Ph_2^1 矿层顶板含磷白云岩为浅灰色，黑色磷块岩呈不规则的团块状不均匀分布于白云岩之中， P_2O_5 含量 2.23% ~ 11.35%，一般为 3% ~ 9%。

Ph_2^1 矿层底板为含磷白云岩，岩石为灰色、浅灰色，磷块岩呈黑色条带、团块、结核不均匀地分布于白云岩之中。此层厚 2.52 ~ 17.37m，平均厚 9.01m，矿层的直



接底板样品中 P_2O_5 含量 0.34%~11.00%。

Ph_1 矿层顶板部分为 Ph_2 (Ph_2^2 或 Ph_2^1) 矿层的底板, 岩性为含磷白云岩, 顶板中 P_2O_5 含量 0.81%~7.55%, 一般为 2%~6%。 Ph_1 矿层的底板以黑色含磷泥岩为主, 与矿层直接相邻的底板样品的品位 4.79%~10.48%, 多在 5%~9% 之间。矿层与底板多为渐变过渡关系, 界线不太明显。

8.5.6 矿石加工技术性能

湖北省保康县桥沟磷矿产于上震旦系陡山沱组, 属硅钙质型海相沉积磷块岩矿床。磷块岩矿石的构造类型有块状构造(条纹状构造)、条带状构造。块状构造(条纹状构造)是块状磷块岩特有的构造, 其矿石品位 $\geq 30\%$ 。胶磷矿形成的薄层条带紧密相接, 在层面间夹有极少量的泥质、白云石条纹(部分为不连续条纹)。条带状构造为白云质条带磷块岩、泥质条带磷块岩的矿石构造, 矿石品位介于 12%~28% 之间。胶磷矿形成薄层条带与白云石、泥质分别形成的条带互层产出。因此, 湖北省保康县桥沟磷矿矿石具备重介质选矿的构造特点。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 矿区水文地质条件

矿层为隐覆矿体, 主要矿体位于当地侵蚀基准面以下。主要充水含水层富水性弱—中等。岩溶发育极不均一, 岩溶水空间分布极不均匀。地下水补给条件差, 地表水不构成矿床充水的主要因素。综上所述, 水文地质类型为“充水岩层以溶蚀裂隙为主、顶板间接进水、水文地质条件中等的岩溶充水矿床”。

8.6.2 矿区工程地质条件

矿层为隐伏矿体, 主要矿体位于当地侵蚀基准面以下。矿层为较坚硬岩类, 没有明显的软弱夹层。未来开采可能出现顶板开裂掉块, 冒顶、坍塌现象。综上所述, 矿区工程地质条件为中等。

8.6.3 环境开采技术条件

目前和未来采矿活动对环境的影响主要有岩崩、山洪泥石流、不稳定边坡、地表变形、含水层、土地资源和土石环境等。矿区及周边无重大污染源, 地表水、地下水水质较好, 未来矿坑排水对附近水体影响较小, 矿石和废石化学成分基本稳定, 目前无放射性危害。综上所述, 矿区地质环境类型属中等类型。

8.7 开发利用现状

2018 年 2 月底, 桥沟磷矿完成全部勘查工作, 具备转采条件。2018 年 7 月, 企



业向自然资源部政务大厅提交了《保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿划定矿区范围申请》申报材料。2019年2月14日，自然资源部以（自然资矿划字〔2019〕018号）文下达划定矿区范围批复。2022年10月25日，桥沟磷矿申请办理采矿权新立登记，截至评估基准日，新立登记尚未办理完成，矿山的建设工程只修了一条场外公路。

9. 评估实施过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定，按照委托人的要求，我公司组织评估人员，对湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：2025年4月中旬，项目接洽，与委托人明确此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，拟定评估计划（评估方案和方法等），向委托人提供评估需要准备的资料清单。

（2）尽职调查阶段：2025年4月17日~4月20日，评估专家小组在企业相关工作人员的陪同下进行了现场核实考察，并查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等。

（3）评定估算阶段：于2025年4月21日~4月22日依据收集的评估资料，进行归纳整理，粗定评估方法，进行初步估算，完成评估报告初稿。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，按照粗定的评估程序和方法，对委托评估的探矿权价值进行初步估算，完成评估报告初稿。

（4）提交报告阶段：于2025年4月23日~报告出具日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核，后与委托人就评估有关事项进行沟通。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，认真对待委托人提出的意见，经必要的修改和完善后，提交正式评估报告。

10. 评估方法

桥沟磷矿为拟建矿山，已编制有《三合一方案》，具备矿山建设投资、成本等方面的资料，基本能满足使用折现现金流量法进行评估的要求，根据《矿业权评估技术基本准则（CMVS00001-2008）》和《收益途径评估方法规范（CMVS12100-



2008)》确定本次评估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;

n ——评估计算年限。

11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考:中化地质矿山总局湖北地质勘查院 2017 年 3 月编制的《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》(以下简称“勘探报告”)、《<湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告>审查意见书》(以下简称“审查意见书”)、《湖北省国土资源厅关于<湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》(鄂土资储备字〔2017〕060 号)、中化地质矿山总局湖北地质勘查院 2017 年 12 月编制的《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》(以下简称“调整说明书”)、《<湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书>审查意见书》(以下简称“调整审查意见书”)、《湖北省国土资源厅关于<湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书>矿产资源储量评审备案证明》(鄂土资储备字〔2018〕010 号)、中化地质矿山总局湖北地质勘查院 2023 年 7 月编制的《湖北省保康县桥沟矿区磷矿(勘探)资源量分割报告》(以下简称“分割报告”)、《<湖北省保康县桥沟矿区磷矿(勘探)资源量分割报告>审查意见书》(以下简称“分割审查意见书”)、《关于<湖北省保康县桥沟矿区磷矿(勘探)资源量分割报告>矿产资源储量评审备案的复函》(鄂自然资储备字〔2023〕57 号),中蓝连海设计研究院有限公司和北京通拓工程科技有限公司 2020 年 12 月编制的《保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案》(以下简称“三合一方案”)、《<保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案>评审意见》(以下简称“三合一方案评审意见”),桥沟矿业提供的有关资料和评估人员掌握的其他资



料。

11.1 评估所依据资料评述

11.1.1 储量估算资料

中化地质矿山总局湖北地质勘查院 2017 年编制了《勘探报告》和《调整说明书》，湖北省国土资源厅组织评审该报告并备案。该勘查院于 2023 年 7 月编制了《分割报告》，湖北省自然资源厅组织评审该报告并备案。

《勘探报告》、《调整说明书》和《分割报告》通过收集以往勘查资料，结合本矿地质调查，进行综合分析研究，基本查明了井田地层、构造特征；基本查明了矿层的厚度、结构及可采情况；详细了解了磷矿特征，对磷矿的工业利用方向作出了评价。用地质块段法估算资源储量，资源量估算截止 2023 年 7 月。

评估人员参照《磷矿地质勘查规范》（DZ/T 0209-2002）、《矿产地质勘查规范 磷》（DZ/T 0209-2020）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB-T13908-2002，GB/T 13908-2020）和《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999，GB/T 17766-2020）对《勘探报告》和《分割报告》进行了对比分析。《勘探报告》和《分割报告》的资源储量估算范围在划定矿区范围批复的范围以内；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，资源储量类型划分恰当，资源储量估算结果可靠。中化地质矿山总局湖北地质勘查院编制的《勘探报告》和《分割报告》符合有关规范要求且通过了有关部门的评审备案，可作为评估依据。

11.1.2 三合一方案

中蓝连海设计研究院有限公司和北京通拓工程科技有限公司于 2020 年 12 月编制了《三合一方案》并通过了评审。

中蓝连海设计研究院有限公司和北京通拓工程科技有限公司具有磷矿工程设计资质。《三合一方案》根据矿体赋存特点及矿床开采技术条件，以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，《三合一方案》设计的技术经济参数基本合理，项目经济可行，可作为本次评估技术经济指标选取的依据。

11.2 评估主要指标和参数的选取

各参数取值说明如下：

11.2.1 保有资源量、评估利用资源量



11.2.1.1 储量核实基准日保有资源量

根据《勘探报告》、《审查意见书》、《调整说明书》、《调整审查意见书》《分割报告》和《分割审查意见书》，截至 2023 年 7 月，桥沟勘查范围内保有资源量为：

磷矿保有资源量合计 18,518.60 万吨，平均品位 22.80%。其中探明资源量 2,177.60 万吨，矿石品位 24.55%；控制资源量 4,732.50 万吨，矿石品位 22.78%；推断资源量 11608.50 万吨，矿石品位 22.48%。

11.2.1.2 评估基准日保有资源量

由于该矿山属于未开采矿山，不存在动用资源量的情况，所以截至评估基准日保有资源量为：

磷矿保有资源量合计 18,518.60 万吨，平均品位 22.80%。其中探明资源量 2,177.60 万吨，矿石品位 24.55%；控制资源量 4,732.50 万吨，矿石品位 22.78%；推断资源量 11608.50 万吨，矿石品位 22.48%。

11.2.1.2 评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，经济基础储量、探明的或控制的内蕴经济资源量，全部参与评估计算；预测的资源量不参与评估计算；推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予设计利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5~0.8 范围取值。参考《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）、《自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工作的通知》（自然资办函〔2020〕1370 号），经济基础储量、探明的或控制的内蕴经济资源量变更为探明资源量（TM）和控制资源量（KZ），推断的内蕴经济资源量（333）变更为推断资源量（TD）。

根据桥沟磷矿的《三合一方案》，矿山矿体连续稳定，可信度系数值取 0.70：

评估利用的资源量=探明资源量+控制资源量+推断资源量×该级别资源量可信度系数

$$= 15,036.05 \text{（万吨）}$$

综上所述，评估利用资源储量为 15,036.05 万吨，平均品位 22.87%。

11.3 采选方案



11.3.1 采矿方案

①生产能力：2Mt/a。

②开采方式：盲主竖井箕斗、副井罐笼开拓。

③采矿方法：下层矿采用条带式胶结充填采矿法，上层矿采用锚杆护顶浅孔分层房柱采矿法。

④井下运输：胶带运输和汽车运输。

11.3.2 选矿方案

设计工艺流程分两段破碎、筛分脱泥、重介选别、矿泥脱水、介质回收、介质添加系统、精尾矿储存等。

11.4 产品方案

根据《三合一方案》，选矿入选规模 200 万吨/年，生产末矿（28%）40 万吨/年，重介磷精矿（28%）86 万吨/年。

11.5 开采及选矿技术指标

设计损失量：由于《三合一方案》中的设计损失是针对《勘探报告》中资源量，本次评估根据《分割报告》与《勘探报告》中资源量的比例计算设计损失，桥沟磷矿设计保安矿柱损失合计 973.25 万吨，上述设计损失量中推断资源量已按可信度系数进行了调整。

采矿损失量：根据《国土资源部 2012 年第 30 号公告》和《三合一方案》，设计回采率为 80.4%。

选矿回收率：精矿回收率为 80.88%。

11.6 可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，评估利用可采储量按下式进行计算：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{回采率} \\ &= 11,306.49 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

本次评估利用可采储量为 11,306.49 万吨，矿石品位 22.93%。

可采储量估算详见附表二。

11.7 生产规模及服务年限

根据《自然资源部划定矿区范围批复》，桥沟磷矿规划生产规模为 200 万吨/年，根据《三合一方案》，桥沟磷矿设计生产规模为 200 万吨/年。因此本次评估确定其



生产能力为 200 万吨/年。

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T——矿山服务年限

Q——可采储量

A——矿井生产能力

p——贫化率

依据《三合一方案》，矿石贫化率取 5.50%。企业计划于 2025 年取得采矿许可证。矿山建设期为 5 年，从 2026 年至 2030 年，基建期副产矿石 114.4 万吨，第一年投产 120 万吨，第二年达产。

截至评估基准日可采资源储量为 11,306.49 万吨。

服务年限计算如下：

$$\begin{aligned} \text{矿山服务年限} &= [11,306.49 \div (1-5.50\%) - 234.40] \div 200 + 1 \\ &= 59.65 \text{ (年)} \end{aligned}$$

则，本次评估服务年限为 59.65 年，即准备期为 2025 年 4 月-12 月，基建期为 2026 年至 2030 年，生产期从 2031 年 1 月至 2090 年 8 月。

11.8 磷矿产品价格及销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，本次评估采用时间序列平滑法确定产品价格。

磷矿石作为几乎所有磷产业的源头，是非常珍贵的不可再生资源，2016 年随着环保和供给侧改革的逐步推进以及磷矿石被国务院批复为成为战略性矿产，国家对磷矿石开采管制将可能是长期的。自 2020 年下半年开始，磷矿价格持续上涨，以 24%品位的磷矿价格为例，从 2020 年 6 月份 272.57 元/吨涨到 2023 年 3 月的 526.55 元/吨，2023 年 5 月份价格降低为 484.96 元/吨。预计中长期国内磷矿市场价格，将保持相对稳定。其一，磷矿石主要用于制造磷肥，作为农用物质，长期大幅上涨的可能性不大。其二，我国大型磷复肥装置的生产成本与国外相比基本相当或更低，且具有地域优势，产品竞争力较强，能够抵御进口产品的冲击，取得预期的“以产顶进”效果，国内外市场份额将会逐步扩大。国内已建和在建的一批大型磷复肥装置，使高浓度磷复肥的产量占比不断增加，对磷矿石的需求还将增加。其三，我国



磷矿的特点是富矿少、贫矿多，为充分利用资源，国家要求矿山企业必须贫富兼采。中低品位矿石的开采和选矿，将大大增加生产成本，对未来磷矿石价格具有一定的成本推动作用。综上所述，本次评估磷矿的销售价格选取历史年度 3 年 1 期的不含税加权平均价格。

因桥沟磷矿尚未开采，本次评估的磷矿石的市场价格根据湖北省自然资源厅网站发布的“湖北省矿产品销售价格动态监测月度报告”，2022 年~2025 年 3 月保康地区 28%品位的磷矿石不含税销售价格统计情况见下表：

年份	28%磷矿（元/吨）
2022 年	636.50
2023 年	820.13
2024 年	842.99
2025 年 1-3 月	827.43

保康地区 28%品位的磷矿 3 年 1 期不含税销售价格加权平均价格为 771.00 元/吨。本次评估的磷精矿品位为 28%，则其不含税销售价格为 771.00 元/吨。

评估认为上述平均价格可以综合反映该矿资源禀赋条件的近年来当地该类磷矿市场销售价格平均水平。故本次评估确定磷精矿不含税坑口 3 年 1 期平均销售价格为 771.00 元/吨（取整）。

正常生产年销售收入 = 年产磷精矿 × 销售价格

= 200 × (43%+20%) × 771.00

= 97,146.00 万元

销售收入估算详见“附表三”。

11.9 后续地质勘查投资

根据《三合一方案》，经查询计算工业生产者出厂价格指数为 1.01，调整后在 2026 年投入后续地质勘查投资 157.72 万元。

11.10 固定资产投资及更新改造资金的确定

11.10.1 固定资产投资的确定

11.10.1.1 已投入固定资产投资

本次评估确定的固定资产投资原值为 20,873.08 万元，净值为 17,817.93 万元，为房屋建筑物和其他费用。

11.10.1.2 后续投入固定资产投资

根据《三合一方案》，经查询计算工业生产者出厂价格指数为 1.28，调整后需



投入固定资产投资 128,768.37 万元，其中：井巷工程 60,123.05 万元，房屋建筑物 25,444.72 万元，设备 43,200.60 万元。

故本次评估基准日固定资产流出 17,817.93 万元，2026 年到 2030 年每年投入固定资产投资 25,753.67 万元。

固定资产投资情况详见“附表四”。

11.10.2 回收固定资产残（余）值的确定

房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

更新改造资金总计 235,640.75 万元，其中：机器设备在 2043 年、2055 年、2067 年、2079 年分别支出更新改造资金 43,200.60 万元；房屋建筑物在 2049 年、2079 年支出更新改造资金 18,696.81 万元，2061 年支出更新改造资金 25,444.72 万元（详见附表五）。

本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 30 年、残值率为 5%，设备折旧年限平均按 12 年、残值率为 5%。回收固定资产残（余）值共计 26,018.28 万元，其中：房屋建筑物在 2049 年、2079 年回收残值 857.65 万元，在 2060 年回收残值 1,167.19 万元，在 2090 年回收余值 12,569.27 万元；机器设备在 2042 年、2054 年、2066 年、2078 年回收残值 1,911.53 万元，在 2090 年回收余值 2,920.39 万元。（详见附表五）。

11.10.3 回收抵扣设备进项税额

根据 2008 年 11 月 10 日修订颁布的《中华人民共和国增值税暂行条例》，自 2009 年 1 月 1 日起，新增设备投资的进项税额可予抵扣。上述投资和更新改造的金额均未扣减进项税额，本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣。回收抵扣设备进项税额总计 24,849.90 万元。

11.10.4 回收抵扣房屋构筑物及井巷进项税额

根据财政部、国家税务总局于 2016 年 3 月 23 日发布的《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，自 2016 年 5 月 1 日起，我国将全面推开营改增试点，将建筑业、房地产业、金融业、生活服务业全部纳入营改增试点范围，由此前征收营业税改为征收增值税。新增不动产投资的进项税额可予抵扣，本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣，回收抵扣不动产进项税额为 12,560.88 万元。

11.11 无形资产投资



根据《三合一方案》，本次无形资产投资为桥沟磷矿的土地，面积为 180 亩。根据中国土地市场网公布的保康县马桥镇供地结果信息，该区域土地成交平均单价为 187.29 元/平方米，故本次评估无形资产土地投资为 2,247.48 万元，在基建期 2026 年流出。2076 年无形资产土地更新投资为 655.52 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估算法估算流动资金。

磷矿企业流动资金估算参考指标为：按销售收入的 30%~40%估算流动资金，本次评估的销售收入资金率按 35%估算，则流动资金为：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{年销售收入} \times \text{销售收入资金率} \\ &= 97,146.00 \times 35\% \\ &= 34,001.10 \text{（万元）}\end{aligned}$$

流动资金在 2031 年投入 39,849.29 万元，在 2032 年回收 5,848.19 万元，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

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，由于矿山尚未开采。故本次评估中成本费用的取值主要参考《三合一方案》中成本费用数据。（附表六、附表七）。

总成本费用包括生产成本、管理费用、销售费用、财务费用。其中生产成本包括外购材料费、外购燃料和动力费、职工薪酬、折旧费、维简费、安全费用、修理费、摊销费、环境治理恢复及土地复垦费、其他制造费。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、摊销费和财务费用确定。

各项成本费用确定过程如下：

11.13.1 外购材料费

根据《三合一方案》，单位外购材料费为 61.14 元/吨。查询计算国家统计局湖北省工业生产者购进价格指数为 1.24，经价格指数调整确定单位外购材料费为 76.07 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购材料费} &= \text{年磷矿产量} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 200.00 \times 76.07 \\ &= 15,214.43 \text{（万元）}\end{aligned}$$



11.13.2 外购燃料及动力费

根据《三合一方案》，单位外购燃料及动力费为 18.47 元/吨。查询计算国家统计局湖北省工业生产者购进价格指数为 1.24，经价格指数调整确定单位外购燃料及动力费为 22.98 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购燃料及动力费} &= \text{年磷矿产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 200.00 \times 22.98 \\ &= 4,595.84 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.13.3 职工薪酬

根据《三合一方案》，单位职工薪酬为 14.21 元/吨。经查询国家统计局公布的近几年采矿业城镇单位就业人员平均工资水平，调整确定单位职工薪酬为 26.11 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年磷矿产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 200.00 \times 26.11 \\ &= 5,222.52 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.13.4 折旧费

经测算，正常生产年份折旧费合计为 4,308.99 万元，单位折旧费为 21.54 元/吨。

11.13.5 维简费

对采矿系统所需的更新资金（维持简单再生产所需的固定资产性支出和费用性支出）不以固定资产投资方式考虑，而以更新费用（更新性质的维简费、全部安全费用）方式直接列入经营成本。

根据《财政部关于提高化学矿山维持简单再生产费用标准的通知》（财企〔2009〕240 号），自 2009 年 1 月 1 日起，将化学矿山维简费提取标准提高到每吨原矿 14-18 元/吨，其中大型化学化工矿山企业维简费标准为 18 元/吨，其他化学化工矿山企业可根据自身条件在 14-18 元/吨的范围内自行确定提取标准。《开发利用与生态复绿方案》设计维简费 18.00 元/吨。根据《财政部关于公布废止和失效的财政规章和规范性文件目录（第十二批）的决定》（中华人民共和国财政部令第 83 号），财企〔2009〕240 号文已失效。考虑到维简费属矿山生产实际需发生的成本费用支出，本次评估参考财企〔2009〕240 号文，该矿维简费按 18.00 元/吨计提。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，对计提维简费的非金属矿等，按评估计



算的服务年限内采出原矿量和采矿系统固定资产投资计算单位矿石折旧性质的维简费，以规定标准计提的维简费扣除单位矿石折旧性质的维简费后全部余额作为更新费用（更新性质的维简费）列入经营成本（但余额为负数时不列更新费用）。按此计算：折旧性质的维简费为 4.91 元/吨、更新性质维简费为 13.09 元/吨。

$$\text{正常生产年份维简费} = 200.00 \times 18.00 = 3,600.00 \text{ 万元}$$

11.13.6 安全费用

依据财政部《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），非金属矿山，其中露天矿山每吨 3 元，地下矿山每吨 8.00 元；桥沟磷矿为地下矿山，故安全费用的计提标准为 8.00 元/吨。

$$\text{则，正常生产年份安全费用} = 200.00 \times 8.00 = 1,600.00 \text{ 万元}$$

11.13.7 修理费

根据《三合一方案》，单位修理费为 6.93 元/吨。修理费用按采矿按扣除建设期利息后的固定资产原值的 1%计，选矿、充填按 3%计，经调整确定单位修理费为 9.85 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份修理费} &= \text{年磷矿产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 200.00 \times 9.85 \\ &= 1,969.04 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.13.8 摊销费

根据《三合一方案》，项目占用土地 180.00 公顷，根据中国土地市场网公布的保康县马桥镇供地结果信息，该区域土地成交单价为 187.29 元/平方米，取得该土地总费用为 2247.48 万元。则年摊销费用为 47.59 万元，单位摊销费 0.24 元/吨。

11.13.9 环境治理恢复及土地复垦费用费

依据《三合一方案》，年度环境治理恢复及土地复垦费用为 104.93 万元。经计算确定单位环境治理恢复及土地复垦费用为 0.52 元/吨。

11.13.10 其他制造费

根据《三合一方案》，单位其他制造费为 3.02 元/吨。经调整确定单位其他制造费为 4.35 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份其他制造费} &= \text{年磷矿产量} \times \text{单位其他制造费} \\ &= 200.00 \times 4.35 \\ &= 869.80 \text{ (万元)} \end{aligned}$$



11.13.11 生产成本

综上，正常生产年份生产成本=外购材料+外购燃料及动力+职工薪酬+折旧费+维简费+安全费用+修理费+摊销费+环境恢复治理与土地复垦费+其他制造费用

$$= 15,214.43 + 4,595.84 + 5,222.52 + 4,308.99 + 3,600.00 + 1,600.00 + 1,969.04 + 47.59 + 104.93 + 869.80$$

$$= 37,533.15 \text{ 万元}$$

折合单位生产成本 187.67 元/吨。

11.13.12 销售费用

根据《三合一方案》，销售费用为销售收入的 1%。据此确定单位销售费用为 4.86 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份销售费用} &= \text{年磷矿产量} \times \text{单位销售费用} \\ &= 200.00 \times 4.86 \\ &= 971.46 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.13.13 管理费用

根据《三合一方案》，管理费用为 500 万元/年。查询计算国家统计局湖北省工业生产者购进价格指数为 1.24，经价格指数调整确定单位管理费用为 3.11 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份管理费用} &= \text{年磷矿产量} \times \text{单位管理费用} \\ &= 200.00 \times 3.11 \\ &= 622.08 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.13.14 财务费用

财务费用按照《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》及矿业权评估规定计算。

该矿所需流动资金为 34,001.10 万元，设定资金来源 70%为贷款，按中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心于 2025 年 3 月 20 日公布的 1 年期贷款市场报价利率（LPR）3.10%计算，则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份财务费用} &= 34,001.10 \times 70\% \times 3.10\% \\ &= 737.80 \text{ (万元)} \\ \text{单位流动资金贷款利息} &= \text{年财务费用} \div \text{年磷矿产量} \\ &= 737.80 \div 200.00 \end{aligned}$$



$$= 3.69 \text{ (元/吨)}$$

11.13.15 总成本费用及经营成本

综上所述，则正常生产年份总成本费用为：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{销售费用} + \text{管理费用} + \text{财务费用} \\ &= 37,533.15 + 971.46 + 622.08 + 737.80 \\ &= 39,864.49 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

折合单位总成本费用 199.32 元/吨。

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

$$\begin{aligned} &= 39,864.49 - 4,308.99 - 981.92 - 47.59 - 737.80 \\ &= 33,788.18 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

折合单位经营成本为 168.94 元/吨。

11.14 税费

税费主要有销售税金及附加、企业所得税，估算情况详见附表八。

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、地方教育附加、资源税、其他税费。城市维护建设税和教育费附加、地方教育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》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议，2020年8月11日)，纳税人位于湖北省襄阳市保康县，实际缴纳城市维护建设税率为5%；根据《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)、《关于教育费附加征收问题的紧急通知》(国发明电〔1994〕2号)、《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)，确定教育费附加率为3%；根据财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综〔2010〕98号)，确定地方教育附加率为2%。

11.14.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

依据2008年11月10日修订颁布、2009年1月1日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》以及2016年3月23日发布的《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号)，2017年5月1日后，确定销项税率为16%，以销售收入为税基；设备购置费用、外购材料费、外购动力费进项税率为16%，不动产进项



税率为 10%。根据 2019 年 3 月 20 日发布的《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》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号），确定 2019 年 4 月 1 日后，增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。

正常生产年份计算如下：

年增值税销项税额 = 销售收入 × 销项税率

$$= 97,146.00 \times 13\%$$

$$= 12,628.98 \text{ (万元)}$$

年增值税进项税额 = (年外购材料费 + 年外购燃料及动力费 + 年修理费) × 13%

$$= (15,214.43 + 4,595.84 + 1,969.04) \times 13\%$$

$$= 2,831.31 \text{ (万元)}$$

年应交增值税额 = 年销项税额 - 年进项税额

$$= 12,628.98 - 2,831.31$$

$$= 9,797.67 \text{ (万元)}$$

11.14.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下：

年城市维护建设税 = 年增值税额 × 城市维护建设税率

$$= 9,797.67 \times 5\%$$

$$= 489.88 \text{ (万元)}$$

11.14.3 教育费附加

正常生产年份计算如下：

年教育费附加 = 年增值税额 × 教育费附加率

$$= 9,797.67 \times 3\%$$

$$= 293.93 \text{ (万元)}$$

11.14.4 地方教育附加

正常生产年份计算如下：

年地方教育附加 = 年增值税额 × 地方教育附加率

$$= 9,797.67 \times 2\%$$

$$= 195.95 \text{ (万元)}$$



11.14.5 资源税

根据《湖北省人民代表大会常务委员会关于资源税具体适用税率标准、计征方式及免征减征办法的决定》(湖北省人民代表大会常务委员会公告第二百七十六号),湖北省磷矿选矿资源税适用税率为6%,自2020年9月1日起施行。根据《中华人民共和国资源税法》(2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过),对实际开采年限在15年以上的衰竭期矿山(剩余可采储量下降到原设计可采储量的20%及以下的或者剩余服务年限不超过5年的矿山)开采的矿产资源,资源税减征30%。即本次评估剩余5年(60个月)按照减征30%计算。

则正常生产年份资源税:

$$\begin{aligned}\text{年资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{单位资源税税率} \\ &= 97,146.00 \times 6.00\% \\ &= 5,828.76 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.14.6 矿业权出让收益

根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发<矿业权出让收益征收办法>的通知》(财综〔2023〕10号),矿业权出让收益=探矿权(采矿权)成交价+逐年征收的采矿权出让收益。桥沟磷矿属于未进行过有偿处置的探矿权,涉及动用矿业权范围内未有偿处置的资源储量时,按矿产品销售时的矿业权出让收益率逐年征收矿业权出让收益。根据矿种目录,根据矿种目录,磷矿原矿的出让收益率为2.1%,未公布精矿的出让收益率,本次评估参考磷矿原矿出让收益率计算。

正常生产年份矿业出让收益计算如下:

$$\begin{aligned}\text{矿业出让收益} &= \text{销售收入} \times \text{矿业权出让收益率} \\ &= 97,146.00 \times 2.1\% \\ &= 2,040.07 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.14.7 其他税费

其他税费为印花税及环保税,根据《关于湖北尧治河集团有限公司桥沟矿区和堰边矿区免征固体废物环保税的回复》,环保税免征。所以:

正常生产年份其他税费:

$$\begin{aligned}\text{其他税费} &= (\text{年销售收入} + \text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费}) \times \text{印花税税率} \\ &= (97,146.00 + 15,214.43 + 4,595.84) \times 0.03\% \\ &= 35.09 \text{ (万元)}\end{aligned}$$



11.14.8 销售税金及附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}
 \text{销售税金及附加合计} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\
 &+ \text{矿业权出让收益} + \text{其他税费} \\
 &= 489.88 + 293.93 + 195.95 + 5,828.76 + 2,040.07 \\
 &\quad + 35.09 \\
 &= 8,883.68 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

11.14.9 所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%。

正常生产年份具体计算如下：

$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年份利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\
 &= 97,146.00 - 39,864.49 - 8,883.68 \\
 &= 48,397.83 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年份所得税} &= \text{正常生产年份利润总额} \times \text{所得税税率} \\
 &= 48,397.83 \times 25\% \\
 &= 12,099.46 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

11.15 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800-2008)》，折现率计算如下：

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

其中，无风险报酬率通常可以参考政府发行的长期国债利率或同期银行存款利率来确定，本次评估按照中央国债登记结算公司 (CCDC) 公布的基准日为 2025 年 3 月 31 日的 10 年期国债利率平均水平确定无风险收益率的近似，即为 1.81%。

风险报酬率包括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和个别风险报酬率。根据该矿的实际情况，本次评估确定勘查开发阶段风险报酬率为 1.00%、行业风险报酬率为 2.00%、财务经营风险报酬率为 1.50%，个别风险报酬率为 2.00%，采用风险累加法估算，确定风险报酬率为 6.50%。

据此，确定本次评估的折现率为 8.31%。

12. 评估假设



本评估报告是基于下列基本假设而提出的价值意见：

（1）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；

（2）以设定的生产方式、生产规模、产品结构、开发技术水平以及市场供需水平为基准，持续合法经营；

（3）在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；

（4）在本次评估计算的矿山服务年限内，企业能够正常申请衰竭期磷矿（剩余服务年限小于 5 年）磷矿资源税减征优惠；

（5）根据《三合一方案》及企业排产计划，桥沟磷矿预计于 2025 年取得采矿许可证，2026 年至 2030 年进行矿山建设，2031 年投产 120 万吨，2032 年达产，本次评估假设矿山按上述计划建设和生产；

（6）本次评估固定资产投资、单位成本参数及产品方案等主要是根据中化地质矿山总局湖北地质勘查院于 2020 年 12 月编制的《三合一方案》，本次评估假设矿山未来按此方案建设和生产；

（7）评估结论是在现行法律、法规规定的桥沟磷矿探矿权能够转为采矿权，依法取得采矿许可证并延续的前提下得出的；

（8）本评估结论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及不可预见因素对其评估价值的影响。

13. 评估结论

根据国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的矿业权进行必要的尽职调查以及了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据必要的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，确定湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权（评估计算的服务年限为 59.65 年、拟动用可采储量 11,306.49 万吨）在评估基准日的价值为 185,995.51 万元，大写人民币壹拾捌亿伍仟玖佰玖拾伍万伍仟壹佰元整。

14. 特别注意事项



提请报告使用者在使用该评估结果时注意以下事项:

(1) 湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源勘探许可证有效期限自 2023 年 12 月 18 日至 2028 年 12 月 18 日。本次评估的结论是基于企业规划于 2025 年采矿许可证可以成功办理的基础上, 并且未考虑探矿权转采矿权办证的相关费用, 提请报告使用人注意。

(2) 尧化股份于 2005 年通过申请在先的方式取得桥沟重晶石矿普查探矿权, 经过勘查, 深部利用钻孔进行验证未见重晶石矿, 但在深部发现了磷矿层, 且磷矿规模大, 故勘查矿种变更为磷矿。截至评估基准日, 桥沟磷矿尚未缴纳探矿权出让收益, 随后经过详查、勘探工作, 目前正在办理桥沟磷矿采矿权新立登记。根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发<矿业权出让收益征收办法>的通知》(财综〔2023〕10 号), 以申请在先方式取得, 未进行有偿处置且不涉及国家出资探明矿产地的探矿权、采矿权, 比照协议出让方式, 《矿种目录》所列矿种, 探矿权尚未转为采矿权的, 应在转为采矿权后, 按矿产品销售时的矿业权出让收益率逐年征收采矿权出让收益。根据矿种目录, 磷矿原矿的出让收益率为 2.1%, 未公布精矿的出让收益率, 本次评估参考磷矿原矿出让收益率计算, 若未来精矿的出让收益率和原矿有差异, 则评估结果需要进行调整。

(3) 中蓝连海设计研究院有限公司和北京通拓工程科技有限公司 2020 年 12 月编制了《三合一方案》, 本次评估人员经和勘查院编制人员沟通以及核实方案中固定资产投资明细, 《三合一方案》中固定资产投资不包含企业基准日账面上已投资的公路等构筑物, 公路为桥沟矿业和保康竹园沟矿业有限公司共同出资修建, 该公路属于该矿区必经的公共路段, 综上所述, 本次评估将桥沟出资的公路投资金额作为固定资产投资, 提请报告使用人注意。

(4) 本次矿权评估利用的固定资产数据引用了同一基准日、同一评估目的的资产评估报告的结论。被引用的评估报告为《湖北尧治河化工股份有限公司拟转让所持保康县尧治河桥沟矿业有限公司股权项目<资产评估报告>》, 该报告的出具机构为中联资产评估集团有限公司, 报告号为中联评报字[2025]第 2625 号。

(5) 本次评估固定资产投资和单位成本参数主要是根据中蓝连海设计研究院有限公司和北京通拓工程科技有限公司于 2020 年 12 月编制的《三合一方案》, 本次评估假设矿山未来按此方案建设和生产。

(6) 《三合一方案》中设计范围对应的是《勘探报告》中资源储量, 矿区范围



为 8.442km²，但是根据《分割报告》和《襄阳市自然资源和规划局关于保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿采矿权新立登记申请核查意见的函》（襄自然资矿核函〔2023〕6 号），桥沟磷矿采矿权新立登记申请矿区范围为 8.208 km²。《三合一方案》中也披露有在方案的服务年限内，若矿山扩大开采规模、变更开采范围或改变开采方式，应当重新编制方案。截至出报告日，企业暂未提供与采矿权新立登记申请矿区范围相匹配的方案，若后续新方案与《三合一方案》存在差异，则本次评估结果需要进行调整，提请报告使用人注意。

（7）设计损失量：由于《三合一方案》中的设计损失是针对《勘探报告》中资源量，本次评估根据《分割报告》与《勘探报告》中资源量的比例计算设计损失，桥沟磷矿设计保安矿柱损失合计 973.25 万吨，上述设计损失量中推断资源量已按可信度系数进行了调整。

（8）桥沟矿区内与磷矿石伴生的矿产为氟，由于《三合一方案》未对氟进行设计利用，本次评估也未考虑氟的利用价值。

（9）企业于 2025 年 6 月 22 日取得了采矿证，生产规模为 200 万吨/年，矿区面积为 8.461km²，与前期办证过程中提供给自然资源主管部门的报件中的矿区面积 8.208km² 相比增加了 0.253km²。差异的原因是采矿许可证中新增加了运输巷道（采矿许可证副本中分别单独载明了桥沟磷矿和运输巷道的坐标范围和标高范围，其中桥沟磷矿的坐标范围与前述报件中的矿区范围完全一致），运输巷道不涉及磷矿石资源量，亦即新增的矿区面积（运输巷道）不影响桥沟磷矿磷矿石资源储量的增减变化。

（10）根据《三合一方案》及企业排产计划，桥沟磷矿预计于 2025 年取得采矿许可证，2026 年至 2030 年进行矿山建设，2031 年投产 120 万吨，2032 年达产，若矿山未来不能按照此规划生产，则评估结果需要进行调整。

（11）本评估报告部分事项依据了委托人及矿业权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质资料、设计资料、财务资料等），相关文件材料提供方对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性负责并承担相关的法律责任。

15. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

（1）本项目确定的评估基准日为 2025 年 3 月 31 日。评估结论使用有效期为



一年，即从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) 本评估报告只能由在评估委托合同中载明的报告使用人使用。

(3) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(4) 除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(5) 其他专业机构全部或部分引用矿业权评估报告的内容和矿业权评估结论时，应征得矿业权评估机构的同意；引用时应正确理解、恰当引用并关注评估报告中披露的重要事项，特别是影响评估结论的瑕疵事项。

16. 评估报告日

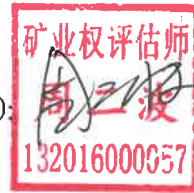
评估报告日为 2025 年 7 月 28 日。



(本页无正文)

法定代表人 (签章): 

矿业权评估师 (签章):



矿业权评估师 (签章):



中联资产评估集团有限公司



二〇二五年七月二十八日



湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探
探矿权评估报告
附表



湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探

探矿权评估报告附表目录

- 附表一 湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估价值估算表；
- 附表二 湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估资源储量估算表；
- 附表三 湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估销售收入估算表；
- 附表四 湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估固定资产投资估算表；
- 附表五 湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估固定资产折旧估算表；
- 附表六 湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估单位成本费用估算表；
- 附表七 保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿评估总成本费用估算表；
- 附表八 湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估税费估算表。



附表一

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估价值估算表

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县尧治河桥沟矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	评估基准日	建设期				生产期													
				准备期																	
				2025年4-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年				
				0.75	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
一	现金流入	5,908,966.01																			
1	销售收入	5,811,535.86																			
2	回收固定资产(余)值	26,018.28																			
3	回收流动资金	34,001.10																			
4	回收抵扣设备及不动产清理净额	37,410.77																			
二	现金流出	3,675,116.78																			
1	后续地质勘查投资	157.72																			
2	固定资产投资	146,586.30																			
3	无形资产投资(含土地使用权)	2,903.00																			
4	其他资产投资	-																			
5	更新改造资金	235,640.75																			
6	流动资金	34,001.10																			
7	经营成本	2,005,718.95																			
8	销售税金及附加	519,088.81																			
9	企业所得税	731,020.15																			
三	净现金流量	2,233,849.23																			
四	折现系数																				
五	净现值	185,995.51																			
六	净现值折现值	185,995.51																			

中介机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正昊

制表人：刘通



附表一

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估价值估算表（续）

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县亮冶河南冶矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期																
		2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
一	现金流入	14.75	15.75	16.75	17.75	18.75	19.75	20.75	21.75	22.75	23.75	24.75	25.75	26.75	27.75	28.75	29.75	30.75
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	97,146.00	97,146.00	97,146.00	99,057.53	102,115.98	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	99,547.42	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	99,057.53	102,115.98
1	销售收入	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00
2	回收固定资产(余值)	-	-	-	1,911.53	-	-	-	-	-	-	857.65	-	-	-	-	1,911.53	-
3	回收流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	回收抵扣设备及不动产进项税额	-	-	-	-	4,969.98	-	-	-	-	-	1,543.77	-	-	-	-	-	4,969.98
二	现金流出	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	97,599.17	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	73,352.36	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	97,599.17
1	后续地质勘查投资																	
2	固定资产投资																	
3	无形资产投资(含土地使用权)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	其他资产投资																	
5	更新改造资金	-	-	-	-	43,200.60	-	-	-	-	-	18,696.81	-	-	-	-	-	43,200.60
6	流动资金																	
7	经营成本	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18
8	销售税金及附加	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,386.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,729.32	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,386.68
9	企业所得税	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,233.71	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,138.05	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,233.71
三	净现金流量	42,374.68	42,374.68	42,374.68	44,286.21	4,516.81	42,374.68	42,374.68	42,374.68	42,374.68	42,374.68	26,195.06	42,374.68	42,374.68	42,374.68	42,374.68	44,286.21	4,516.81
四	折现系数($=\frac{1}{(1+8.31\%)}$)	0.3081	0.2844	0.2626	0.2425	0.2239	0.2067	0.1908	0.1762	0.1627	0.1502	0.1387	0.1280	0.1182	0.1091	0.1008	0.0930	0.0859
五	净现金流量现值	13,055.64	12,051.36	11,127.59	10,739.41	1,011.31	8,758.85	8,085.09	7,466.42	6,894.36	6,364.68	3,633.25	5,423.96	5,008.69	4,623.08	4,271.37	4,118.62	387.99
六	矿业权评估价值																	

评估机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正昊

制表人：刘迪

附表一

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估价值估算表（续）

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县尧治河桥沟矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期															
		2056年	2057年	2058年	2059年	2060年	2061年	2062年	2063年	2064年	2065年	2066年	2067年	2068年	2069年	2070年	2071年
一	现金流入	31.75	32.75	33.75	34.75	35.75	36.75	37.75	38.75	39.75	40.75	41.75	42.75	43.75	44.75	45.75	46.75
		32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
		97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	98,313.19	99,246.94	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	99,057.53	102,115.98	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00
1	销售税金	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00
2	回收固定资产余值	-	-	-	-	1,167.19	-	-	-	-	-	1,911.53	-	-	-	-	-
3	回收流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	回收折旧设备及其他不动产项税额	-	-	-	-	-	2,100.94	-	-	-	-	-	4,969.98	-	-	-	-
二	现金流出	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	80,058.47	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	97,599.17	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32
1	后采地质勘查费																
2	固定资产投资																
3	无形资产投资（含土地使用权）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	其他资产投资																
5	更新改造资金	-	-	-	-	-	25,444.72	-	-	-	-	-	43,200.60	-	-	-	-
6	流动资金																
7	经营成本	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18
8	销售税金及附加	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,673.59	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,386.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68
9	企业所得税	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,151.98	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,223.71	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46
三	净现金流量	42,374.68	42,374.68	42,374.68	42,374.68	43,541.87	19,188.47	42,374.68	42,374.68	42,374.68	42,374.68	44,286.21	4,516.81	42,374.68	42,374.68	42,374.68	42,374.68
四	折现系数(r=8.31%)	0.0793	0.0732	0.0676	0.0624	0.0576	0.0532	0.0491	0.0454	0.0419	0.0387	0.0357	0.0330	0.0304	0.0281	0.0259	0.0239
五	净现金流量现值	3,560.31	3,101.83	2,864.53	2,644.18	2,508.01	1,020.83	2,080.60	1,923.81	1,775.50	1,630.90	1,581.02	149.05	1,288.19	1,190.73	1,097.50	1,012.75
六	评估价值																

评估机构：中矿资产评估集团有限公司

复核人：金正昊

制表人：刘迪

附表一

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探矿权评估价值估算表（续）

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县亮涪河桥沟矿业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期																
		2074年	2075年	2076年	2077年	2078年	2079年	2080年	2081年	2082年	2083年	2084年	2085年	2086年	2087年	2088年	2089年	2090年1-3月
一	现金流入	49.75	50.75	51.75	52.75	53.75	54.75	55.75	56.75	57.75	58.75	59.75	60.75	61.75	62.75	63.75	64.75	65.42
		50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
1	销售收入	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	99,057.53	104,517.40	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	112,703.51
2	回收固定资产余值	-	-	-	-	1,911.53	857.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,212.75
3	回收流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,489.66
4	回收抵扣设备及不动产进项税额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,001.10
二	现金流出	54,771.32	54,771.32	55,426.84	54,771.32	54,771.32	116,180.21	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,771.32	54,313.22	53,459.85	53,459.85	53,459.85	53,459.85	34,769.97
1	后续地质勘查投资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	固定资产投资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	无形资产投资(含土地使用权)	-	-	655.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	其他资产投资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	更新改造资金	-	-	-	-	-	61,897.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	经营成本	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	21,985.91
8	销售税金及附加	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,232.32	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,272.88	7,135.05	7,135.05	7,135.05	7,135.05	4,642.78
9	企业所得税	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,262.30	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,252.16	12,536.62	12,536.62	12,536.62	12,536.62	8,141.28
三	净现金流量	42,374.68	42,374.68	41,719.16	42,374.68	44,286.21	-11,662.81	42,374.68	42,374.68	42,374.68	42,374.68	42,374.68	42,832.78	43,686.15	43,686.15	43,686.15	43,686.15	77,933.54
四	折现系数(i=8.31%)	0.0188	0.0174	0.0161	0.0148	0.0137	0.0126	0.0117	0.0108	0.0100	0.0092	0.0085	0.0078	0.0072	0.0067	0.0062	0.0057	0.0054
五	净现金流量现值	796.64	737.32	671.68	627.15	606.72	-146.95	495.78	457.65	423.75	389.85	360.18	334.10	314.54	292.70	270.85	249.01	420.84
六	矿业权评估价值																	

评估机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正昊

制表人：刘迪

附表二

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探权评估资源储量估算表

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县亮治河桥沟矿业有限公司

探矿权人：保康县尧治河矿业有限公司															单位：万吨															
储量类型	储量核实基准日保有资源储量(截至2023年7月)			储量核实基准日至评估基准日动用储量			评估基准日保有资源储量			评估利用的资源储量		设计损失		评估利用的设计损失(乘以可信度系数)		评估利用资源储量		回采率		正常块段可采储量		评估利用的可采储量		生产能力(万吨/年)		矿石贫化率		服务年限(年)		备注
	矿石量(万吨)	平均品位	矿石量(万吨)	平均品位	矿石量(万吨)	平均品位	KZ-可信度系数	TD-可信度系数0.7	矿石量(万吨)	平均品位	矿石量(万吨)	平均品位	度系数)	矿石量(万吨)	平均品位	度系数)	矿石量(万吨)	平均品位	80.4%	1,734.76	24.58%	1,734.76	24.58%	200	5.50%	59.65	59.65			
探明	2,177.60	24.55%	-	-	2,177.60	24.55%	2,177.60	24.55%	19.94	22.13%	19.94	22.13%	19.94	2,157.66	24.58%	80.4%	1,734.76	24.58%	80.4%	1,734.76	24.58%	1,734.76	24.58%	200 <td>5.50%</td> <td>59.65</td> <td></td> <td></td> <td></td>	5.50%	59.65				
控制	4,732.50	22.78%	-	-	4,732.50	22.78%	4,732.50	22.78%	301.89	22.72%	301.89	22.72%	301.89	4,430.61	22.80%	80.4%	3,562.21	22.80%	80.4%	3,562.21	22.80%	3,562.21	22.80%	200 <td>5.50%</td> <td>59.65</td> <td></td> <td></td> <td></td>	5.50%	59.65				
推断	11608.50	22.48%	-	-	11,608.50	22.48%	8,125.95	22.48%	930.60	22.87%	930.60	22.87%	651.42	7,474.53	22.53%	80.4%	6,009.52	22.53%	80.4%	6,009.52	22.53%	6,009.52	22.53%	200 <td>5.50%</td> <td>59.65</td> <td></td> <td></td> <td></td>	5.50%	59.65				
合计	18,518.60	22.80%	-	-	18,518.60	22.80%	15,036.05	22.80%	1,252.43	22.08%	1,252.43	22.08%	973.25	14,062.80	22.93%	80.4%	11,306.49	22.93%	80.4%	11,306.49	22.93%	11,306.49	22.93%	200 <td>5.50%</td> <td>59.65</td> <td></td> <td></td> <td></td>	5.50%	59.65				

评估机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正昊

制表人：刘迪

附表三

湖北省保康县新油矿区域矿产资源资产评估销售收入估算表

评估人：保康县新油矿评估有限公司		评估基准日：2025年3月31日		金额单位：人民币万元																			
序号	项目名称	单位	合计	生产期																	2048年	2049年	2050年
				投产期	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
				60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	吨原矿产量（21.7%）	万吨	11,954.54	234.40	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
1-1	重介选精矿产量（28%）	万吨	5,144.75	100.79	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00
1-2	采矿产量（28%）	万吨	2,392.91	46.88	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
2	销售价格	元/吨		771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00
3	销售收入合计	万元	5,811,533.86	113,855.11	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00
评估说明：中成资产评估集团有限公司				复核人：金正宏																	制表人：刘建		

附表三

湖北省京鹿县新沟寺区磷矿资源探矿权评估销售收入估算表（续）

评估基准日：2023年3月31日

探矿权人：京鹿县新沟寺磷业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	生产期															
			2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年	2058年	2059年	2060年	2061年	2062年	2063年	2064年	2065年	2066年
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	生产负荷		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	磷原矿产量（21.7%）	万吨	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
1-1	重介选别矿产量（28%）	万吨	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00
1-2	块矿产量（28%）	万吨	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
2	销售价	元/吨	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00
3	销售收入合计	万元	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00

评估机构：中晟资产评估集团有限公司

复核人：金正英

制表人：刘通

附表三

湖北省恩施州鹤峰县新沟矿区磷矿勘探权资产评估销售收入估算表（续）

报告人：恩施恒泰治矿业有限公司		评估基准日：2025年3月31日		金额单位：人民币万元																			
序号	项目名称	单位	生产期																				
			2071年	2072年	2073年	2074年	2075年	2076年	2077年	2078年	2079年	2080年	2081年	2082年	2083年	2084年	2085年	2086年	2087年	2088年	2089年	2090年1-6月	
	生产负荷		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	100%
			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	煤炭矿产量（21.7%）	万吨	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	130.14
1-1	重介选煤矿产量（18%）	万吨	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	55.96
1-2	末矿产量（28%）	万吨	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	26.03
2	销售价格	元/吨	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00	771.00
3	销售收入合计	万元	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	63,212.75
评估机构：中联资产评估集团有限公司			评估人：金永兵																				
			复核人：刘通																				

评估机构：中银资产评估集团有限公司

复核人：金正兴

制表人：刘通

附表四

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估固定资产投资估算表

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县尧治河桥沟矿业有限公司

金额单位：人民币万元

资料数据										评估取值					
序号	项目名称	原有投资		新增投资		合计		项目名称	原有投资		新增投资		合计		备注
		原值	净值	原值	净值	原值	净值		原值	净值	原值	净值	原值	净值	
1	井巷工程	3,327.34	3,327.34	55,895.83	55,895.83	59,223.16	59,223.16	井巷工程	3,720.04	3,720.04	60,123.05	60,123.05	63,843.09	63,843.09	
2	房屋建筑物(建筑工程)	15,342.28	12,287.13	23,655.72	23,655.72	38,997.99	35,942.84	房屋建筑物	17,153.04	14,097.89	25,444.72	25,444.72	42,597.76	39,542.61	新增含税
3	设备(设备工器具购置及安装工程)	-	-	40,163.19	40,163.19	40,163.19	40,163.19	设备	-	-	43,200.60	43,200.60	43,200.60	43,200.60	新增含税
4	其他费用	2,203.47	2,203.47	9,053.64	9,053.64	11,257.11	11,257.11								分摊
5	预备费用			13,318.79	13,318.79	13,318.79	13,318.79								剔除
	合计	20,873.08	17,817.93	142,087.15	142,087.15	162,960.24	159,905.09	合计	20,873.08	17,817.93	128,768.37	128,768.37	149,641.45	146,586.30	

评估机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正昊

制表人：刘迪

附表五

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估固定资产折旧估算表

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县尧治河桥沟磷业有限公司

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	原值	净值	折旧年限	残值率	折旧率	合计	生产期											
								2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
1	井巷工程	63,843.09	63,843.09	59.65	-	1.68%	63,843.09	63,843.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	进项税额						5,271.45	5,271.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	计提折旧原值						58,571.64	58,571.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	折旧费						981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92
	净值						57,589.72	56,607.80	55,625.88	54,643.95	53,662.03	52,680.11	51,698.19	50,716.27	49,734.34	48,752.42	47,770.50	46,788.58	45,806.66
	残(余)值						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	房屋建筑物	42,597.76	39,542.61	30	5%	3.17%	99,257.68	56,419.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	进项税额						7,289.43	2,100.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	计提折旧原值						98,146.68	40,496.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3	折旧费						76,516.49	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40
2.4	净值						33,035.99	31,753.59	30,471.19	29,188.79	27,906.39	26,623.99	25,341.60	24,059.20	22,776.80	21,494.40	20,212.00	18,929.60	17,647.20
2.5	残(余)值						15,451.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	设备	43,200.60	43,200.60	12	5%	7.92%	216,003.00	43,200.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1	进项税额						24,849.90	4,969.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	计提折旧原值						191,153.10	38,230.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3	折旧费						180,586.58	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59
3.4	净值						35,204.03	32,173.44	29,150.85	26,124.26	23,097.67	20,071.08	17,044.48	14,017.89	10,991.30	7,964.71	4,938.12	1,911.53	1,911.53
3.5	残(余)值						10,565.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	固定资产合计	149,641.45	146,586.30				379,103.77	143,453.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	折旧费						315,674.71	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91
	净值						123,929.74	120,538.83	115,247.92	109,957.00	104,666.09	99,375.18	94,084.27	88,793.36	83,502.44	78,211.53	72,920.62	67,629.71	62,338.80
	残(余)值						26,018.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

评估机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正昊

制表人：刘迪

附表五

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探权评估固定资产评估折旧估算表（续）

序号		项目名称	生产期																金额单位：人民币万元	
			2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年	2058年		
1		井巷工程	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		进项税额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		计提折旧原值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		净值	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92		
2		房屋建筑物	45,806.66	44,824.74	43,842.81	42,860.89	41,878.97	40,897.05	39,915.13	38,933.20	37,951.28	36,969.36	35,987.44	35,005.52	34,023.59	33,041.67	32,059.75	31,077.83		
		残(余)值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-	-	18,696.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		进项税额	-	-	-	-	-	-	1,543.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		计提折旧原值	-	-	-	-	-	-	17,153.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2.1		净 值	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40		
			1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40		
		净 值	17,647.20	16,364.80	15,082.40	13,800.00	12,517.60	11,235.20	27,105.84	24,965.79	23,683.39	22,400.99	21,118.59	19,836.20	18,553.80	17,271.40	15,989.00	14,706.60		
		残(余)值	-	-	-	-	-	-	857.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			43,200.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,200.60	-	-	-		
3		设备	4,969.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			4,969.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		进项税额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		计提折旧原值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		净值	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59		
3.1			38,230.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,230.62	-	-	-		
		净 值	35,204.03	32,177.44	29,150.85	26,124.26	23,097.67	20,071.08	17,044.48	14,017.89	10,991.30	7,964.71	4,938.12	1,911.53	35,204.03	32,177.44	29,150.85	26,124.26		
		残(余)值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			43,200.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,200.60	-	-	-		
		净值	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91		
3.2		固定资产合计	98,657.89	93,366.97	88,076.06	82,785.15	77,494.24	72,203.33	64,065.45	77,916.89	72,625.98	67,335.07	62,044.15	56,753.24	87,781.42	82,490.51	77,199.60	71,908.68		
		净 值	-	-	-	-	-	-	857.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		残(余)值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		净值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

评估机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正昊

制表人：刘迪

附表五

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探矿权评估固定资资产折旧估算表（续）

探矿权人：保康县桥沟河桥沟磷业有限公司		评估基准日：2025年5月31日																金额单位：人民币万元			
序号	项目名称	生产期																			
		2059年	2060年	2061年	2062年	2063年	2064年	2065年	2066年	2067年	2068年	2069年	2070年	2071年	2072年	2073年	2074年				
1	井巷工程	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44				
	进项税额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	计提折旧原值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	折旧费	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92				
	净值	30,955.91	29,113.98	28,132.06	27,150.14	26,168.22	25,186.30	24,204.38	23,222.45	22,240.53	21,258.61	20,276.69	19,294.77	18,312.84	17,330.92	16,349.00	15,367.08				
	残(余)值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
2	房屋建筑物	-	-	25,444.72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
2.1	进项税额	-	-	2,100.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
2.2	计提折旧原值	-	-	23,343.78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
2.3	折旧费	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40				
2.4	净值	13,424.20	12,141.80	33,035.99	31,753.59	30,471.19	29,188.79	27,906.39	26,623.99	25,341.60	24,059.20	22,776.80	21,494.40	20,212.00	18,929.60	17,647.20	16,364.80				
2.5	残(余)值	-	1,167.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
3	设备	-	-	-	-	-	-	-	-	43,200.60	-	-	-	-	-	-	-				
3.1	进项税额	-	-	-	-	-	-	-	-	4,969.98	-	-	-	-	-	-	-				
3.2	计提折旧原值	-	-	-	-	-	-	-	-	38,230.62	-	-	-	-	-	-	-				
3.3	折旧费	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59				
3.4	净值	23,097.67	20,071.08	17,044.48	14,017.89	10,991.30	7,964.71	4,938.12	1,911.53	35,204.03	32,177.44	29,150.85	26,124.26	23,097.67	20,071.08	17,044.48	14,017.89				
3.5	残(余)值	-	-	25,444.72	-	-	-	-	1,911.53	-	-	-	-	-	-	-	-				
	固定资产合计	-	-	-	-	-	-	-	-	43,200.60	-	-	-	-	-	-	-				
	折旧费	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91				
	净值	66,617.77	61,326.86	78,212.54	72,921.63	67,630.71	62,339.80	57,048.89	51,757.98	82,786.16	77,495.24	72,204.33	66,913.42	61,622.51	56,331.60	51,040.68	45,749.77				
	残(余)值	-	1,167.19	-	-	-	-	-	1,911.53	-	-	-	-	-	-	-	-				

评估机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正昊

制表人：刘迪

附表五

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探权评估固定资产折旧估算表（续）

评估人：保康县尧治河桥沟磷业有限公司		评估基准日：2025年3月31日																		金额单位：人民币万元	
序号	项目名称	生产期																		制残人：刘通	
		2075年	2076年	2077年	2078年	2079年	2080年	2081年	2082年	2083年	2084年	2085年	2086年	2087年	2088年	2089年	2090年1-8月				
1	井巷工程	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60				
	进项税额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	计提折旧原值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	折旧费	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	638.25				
2	房屋建筑物	14,385.16	13,403.23	12,421.31	11,439.39	10,457.47	9,475.55	8,493.62	7,511.70	6,529.78	5,547.86	4,565.94	3,584.01	2,602.09	1,620.17	638.25					
	残(余)值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	进项税额	-	-	-	-	18,696.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	计提折旧原值	-	-	-	-	1,543.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
3	设备	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	1,282.40	854.93				
	残(余)值	15,082.40	13,800.00	12,517.60	11,235.20	9,952.80	8,670.40	7,388.00	6,105.60	4,823.20	3,540.80	2,258.40	976.00	-	-	-	-				
	进项税额	-	-	-	-	43,200.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	计提折旧原值	-	-	-	-	4,969.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
4	固定资产合计	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	3,026.59	2,017.73				
	折旧费	10,991.30	7,964.71	4,938.12	1,911.53	35,204.03	32,177.44	29,150.85	26,124.26	23,097.67	20,071.08	17,044.48	14,017.89	10,991.30	7,964.71	4,938.12	2,920.39				
	残(余)值	-	-	-	-	61,897.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	折旧费	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	5,290.91	3,510.91				
5	净值	40,458.86	35,167.95	29,877.04	24,586.12	72,767.34	66,618.78	61,327.86	56,036.95	50,746.04	45,455.13	40,164.22	34,873.31	29,582.39	24,291.48	19,000.57	15,489.66				
	残(余)值	-	-	-	-	857.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
评估机构：中联资产评估集团有限公司		复核人：金正昊																			

评估机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正兴

制表人：刘迪

附表六

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估单位成本费用估算表

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县尧治河桥沟矿业有限公司

单位：元/吨

序号	项目名称	2020年开发利用方案数据	评估取值
	采/选原矿量(万吨)	200.00	200.00
1	直接生产成本	139.23	187.67
1.1	外购材料费	61.14	76.07
1.2	外购燃料及动力费	18.47	22.98
1.3	职工薪酬	14.21	26.11
1.4	折旧费	13.45	21.54
1.5	维简费	18.00	18.00
1.5.1	其中：折旧性质的维简费		4.91
1.5.2	更新性质的维简费		13.09
1.6	安全费用	4.00	8.00
1.7	修理费	6.93	9.85
1.8	摊销费		0.24
1.9	环境恢复治理与土地复垦费		0.52
1.10	其他制造费	3.02	4.35
2	期间费用	7.36	11.66
2.1	销售费用	4.86	4.86
2.2	管理费用	2.50	3.11
2.3	财务费用		3.69
3	总成本费用	146.58	199.32
4	经营成本	133.14	168.94

评估机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正昊

附表七

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探权评估成本费用估算表

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县尧冲矿业有限公司

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	生产期												2050年			
			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	2036年
	合计		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	直接生产成本	234.40	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
1.1	外购材料费	27,489.48	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15
1.2	外购燃料及动力费	76.07	902,864.11	10,527.17	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43
1.3	职工薪酬	22.98	273,122.36	3,573.14	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84
1.4	折旧费	26.11	309,734.25	3,429.81	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52
1.5	摊销费	21.54	257,103.07	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99
1.5.1	其中：折旧性摊销费	18.00	213,694.71	2,552.77	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
1.5.2	其中：其他摊销费	4.91	56,571.64	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92
1.6	安全费用	13.09	155,122.07	1,570.85	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08
1.7	修理费	8.00	94,801.12	960.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00
1.8	摊销费	9.85	116,009.80	1,424.23	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04
1.9	环境恢复治理与土地复垦费	0.24	2,835.97	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59
1.10	其他摊销费	0.52	6,217.18	62.96	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93
2	期间费用	4.35	51,617.19	602.81	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80
2.1	管理费用	11.66	159,467.06	2,732.33	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34
2.2	销售费用	4.86	58,115.36	1,158.55	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46
2.3	财务费用	3.69	44,137.19	864.70	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80
3	总成本费用	199.52	2,505,566.83	30,221.81	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49
4	经营成本	168.94	2,005,718.96	24,018.69	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18

评估机构：中联资产评估集团有限公司

复核人：金正英

制表人：刘旭

金额单位：人民币万元

附表七

湖北省保康县新沟矿区磷矿勘探权评估总成本费用估算表（续）

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县新沟磷矿业有限公司

序号	项目名称	生产期																			
		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	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
1	直接生产成本	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
	1.1 外购材料费	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15
	1.2 外购燃料及动力费	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43
	1.3 职工薪酬	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	
	1.4 折旧费	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	4,308.99	
	1.5 维修费	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	
	1.5.1 其中：折旧性维修费	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	
	1.5.2 非折旧性维修费	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	
	1.6 安全费用	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	
	1.7 修理费	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	
1.8 摊销费	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59		
1.9 环境恢复治理与土地复垦费	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93		
1.10 其他制造费	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80		
2	期间费用	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	
2.1 销售费用	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46		
2.2 管理费用	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08		
2.3 财务费用	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80	737.80		
3	总成本费用	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49		
4	经营成本	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	

评估机构：中晟资产评估集团有限公司

复核人：金正凤

制表人：刘雄

附表七

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探权评估总成本费用估算表（续）

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县宏治南桥沟矿业有限公司

序号	项目名称	生产期												运营期											
		2071年	2072年	2073年	2074年	2075年	2076年	2077年	2078年	2079年	2080年	2081年	2082年	2083年	2084年	2085年	2086年	2087年	2088年	2089年	2090年	1-5月			
1	直接生产成本	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	130.14			
1.1	外购材料费	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	37,533.15	24,487.84			
1.2	外购燃料及动力费	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	15,214.43	9,500.00			
1.3	折旧费	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	4,595.84	2,990.50			
1.4	折旧费	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	5,222.52	3,392.28			
1.5	维简费	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	4,508.99	2,872.66			
1.5.1	其中：折旧摊销的维简费	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	2,341.83			
1.5.2	更新折旧的维简费	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	981.92	638.25			
1.6	安全费用	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	2,618.08	1,703.38			
1.7	修理费	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,041.12			
1.8	摊销费	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,969.04	1,281.25			
1.9	环境恢复治理与土地复垦费	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59	27.94			
1.10	其他制造费	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	104.93	68.28			
2	期间费用	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	869.80	565.98			
2.1	销售费用	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	2,331.34	1,517.00			
2.2	管理费用	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	971.46	632.13			
2.3	财务费用	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	622.08	404.79			
3	总成本费用	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	26,084.85			
4	经营成本	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	33,788.18	21,985.91			

评估机构内：中成资产评估集团有限公司

复核人：金正凤

制表人：刘迪

附表八

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探权评估税费估算表（续）

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县桥沟冶矿业有限公司

序号	项目名称	生产期																2070年				
		2025年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年	2058年	2059年	2060年	2061年	2062年	2063年	2064年	2065年	2066年		2067年	2068年	2069年	
1	销售收入	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	97,146.00	40
2	总成本费用（-）	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49	39,864.49
	增值税（应交增值税）	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67	9,797.67
	增值税附加（按增值税）	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98	12,628.98
3	3.1 折旧费、摊销及动力、修理费	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31	2,831.31
	3.2 设备折旧费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.3 设备折旧费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.4 设备折旧费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	销售税金及附加（-）	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68	8,883.68
	4.1 城市维护建设税	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88	489.88
	4.2 教育费附加	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93	293.93
4	4.3 地方教育附加	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95	195.95
	4.4 资源税	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76	5,828.76
	4.5 矿业权使用费	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07	2,040.07
	4.6 其他税费	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09	35.09
5	利润总额	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83	48,397.83
6	企业所得税	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46	12,099.46
	净利润	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37	36,298.37
	净利润折现系数	0.893321	0.797065	0.711783	0.635593	0.567581	0.506146	0.451866	0.404349	0.363386	0.328761	0.299349	0.275141	0.255041	0.238041	0.223141	0.209141	0.196041	0.183741	0.172141	0.161141	0.150141
	净利润折现现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值率现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	42.75%	37.25%	32.25%	27.75%	23.75%	20.25%	17.25%	14.75%	12.75%	11.25%	9.75%	8.75%	7.75%	7.00%	6.25%
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值	32,400.00	29,000.00	25,700.00	22,600.00	19,700.00	17,000.00	14,600.00	12,500.00	10,700.00	9,200.00	8,000.00	7,000.00	6,200.00	5,500.00	4,900.00	4,400.00	3,900.00	3,500.00	3,100.00	2,800.00	2,500.00
	净利润折现现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率现值率	86.25%	78.75%	70.75%	63.25%	55.25%	48.75%	4														

附表八

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探权评估费估算表 (续)

评估基准日：2025年3月31日

探矿权人：保康县尧治河桥沟矿业有限公司

金额单位: 人民币万元

[illegible]

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探
探矿权评估报告
附件



湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探

探矿权评估报告附件目录

- 附件一 附件使用范围的声明;
- 附件二 湖北尧治河化工股份有限公司企业法人营业执照;
- 附件三 保康县尧治河桥沟矿业有限公司企业法人营业执照;
- 附件四 湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探资源勘探许可证;
- 附件五 自然资源部划定矿区范围批复(自然资矿划字〔2019〕018号);
- 附件六 襄阳市自然资源和规划局关于保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿采矿权新立登记申请核查意见的函(襄自然资矿核函〔2023〕6号);
- 附件七 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》(中化地质矿山总局湖北地质勘查院,2017年3月);
- 附件八 《<湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告>评审意见书》(鄂土资矿评〔2017〕060号);
- 附件九 《湖北省国土资源厅关于<湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》(鄂土资储备字〔2017〕060号);
- 附件十 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》(中化地质矿山总局湖北地质勘查院,2017年12月);
- 附件十一 《<湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书>评审意见书》(鄂土资矿评〔2018〕8号);
- 附件十二 《湖北省国土资源厅关于<湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书>矿产资源储量评审备案证明》(鄂土资储备字〔2018〕010号);
- 附件十三 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿(勘探)资源量分割报告》(中化地质矿山总局湖北地质勘查院,2023年7月);
- 附件十四 《<湖北省保康县桥沟矿区磷矿(勘探)资源量分割报告>评审意见书》(鄂自然资矿评〔2023〕57号);
- 附件十五 《关于<湖北省保康县桥沟矿区磷矿(勘探)资源量分割报告>矿产资源储量评审备案的复函》(鄂自然资储备字〔2023〕57号);



附件十六 《保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案》(中蓝连海设计研究院有限公司、北京通拓工程科技有限公司, 2020年12月);

附件十七 《<保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案>评审意见》(编号: KCZYSTFL-2020045);

附件十八 矿业权取得相关材料;

附件十九 评估委托书;

附件二十 《经济行为文件》;

附件二十一 承诺函;

附件二十二 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照;

附件二十三 中联资产评估集团有限公司探矿权采矿权评估资格证书;

附件二十四 中国矿业权评估师执业登记证书。



附件一

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权评估报告 附件使用范围声明

本评估报告的附件（含附表、附图）仅供委托人及评估报告审核备案部门了解评估有关情况用。除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，未征得矿业权评估机构同意，附件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。不得将附件单独使用，也不得用于非本评估报告载明的评估目的的任何情形。

中联资产评估集团有限公司



二〇二五年七月二十八日





91420600654968

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”
了解更多信息、备案、
法可、经营信息。

長
四

类型 其他股份有限公司(非上市)

湖北省保康县马桥镇尧冶河村

[illegible]

壹亿捌仟伍佰叁拾叁万圆人民币

成立日期 2007年9月30日

再次复印无效



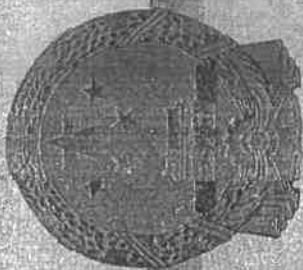
登记机关

2025

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

國家市場監督管理總局監制

国家企业信用信息公示系统网址: www.gsxt.gov.cn



营业执照

统一社会信用代码

91420626553904931E

扫描二维码
下载企业信用信息公示系统
了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 保康县尧治河桥沟矿业有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 黄强

经营范围 磷矿石、重晶石加工、销售。
(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)

注册资本 壹亿圆整
成立日期 2010年04月13日
营业期限 2010年04月13日至2060年04月13日

住所 湖北省保康县马良镇段江村

登记机关

2020



根据国家法律、法规规定，经审查合格，授予探矿权，特发此证。

证 号： T4200002009016010021884

探 矿 权 人： 保康县尧治河桥沟矿业有限公司

探矿权人地址： 湖北省襄阳市保康县马良镇段江村

勘查项目名称： 湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探

地 理 位 置： 湖北省襄阳市保康县马良镇西山村段歌马良白水河村

图 幅 号： H49E004013

勘 查 面 积： 8.63平方公里

有 效 期 限： 2023年12月18日至2028年12月18日



2023年12月18日

中华人民共和国自然资源部印制

勘查范围拐点坐标或区块范围图：

序号	各区块序号	经度	纬度
范围由 9 个拐点圈定			
001	001	111° 08' 13.000"	31° 26' 59.000"
002	002	111° 08' 13.000"	31° 26' 29.000"
003	003	111° 07' 34.000"	31° 26' 29.000"
004	004	111° 07' 25.000"	31° 26' 26.000"
005	005	111° 07' 25.000"	31° 26' 33.000"
006	006	111° 06' 52.000"	31° 26' 16.000"
007	007	111° 06' 08.000"	31° 26' 02.000"
008	008	111° 04' 26.000"	31° 26' 02.000"
009	009	111° 04' 26.000"	31° 26' 59.000"

(2000国家大地坐标系)

自然资源部划定矿区范围批复

自然资矿划字〔2019〕018号

保康县尧治河桥沟矿业有限公司：

根据《矿产资源开采登记管理办法》第四条的规定，现对你单位申请划定“保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿”矿区范围批复如下：

一、矿区范围由9个拐点圈定，开采标高670米至300米，井巷工程标高696.5米至300米，矿区面积8.442平方公里。划定矿区范围内经评审备案磷矿资源储量矿石量18830.4万吨，规划生产规模为200万吨/年。划定矿区范围坐标见附表。

二、请依据批复的矿区范围，按照国家有关法律、法规的规定抓紧做好矿产资源开发利用与生态保护修复方案的编制及其他有关工作。在编制方案时，要严格落实保护性开发措施，最大限度保护永久基本农田。在取得开采许可证前需按要求缴纳采矿权出让收益。

三、请按《矿产资源开采登记管理办法》等规定做好各项准备工作，及时持采矿登记申请资料到登记管理机关办理采矿登记手续。按照《国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》（国土资规〔2017〕16号）规定，该划定矿区范围预留期至采矿登记申请批准并领取采矿许可证之日。

附件：划定矿区范围坐标表



抄送：湖北省自然资源厅。

附件

划定矿区范围坐标表

保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿

点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标
1	3480849.17	37513027.01						
2	3479925.19	37513028.16						
3	3479923.97	37511998.32						
4	3479831.30	37511760.77						
5	3480046.90	37511760.53						
6	3479522.38	37510889.68						
7	3479090.05	37509738.17						
8	3479087.92	37507048.54						
9	3480843.48	37507200.38						
标高: 从570米至300米								
井巷工程标高: 从226.5米至300米								

(2000国家大地坐标系统)

襄阳市自然资源和规划局

襄自然资矿核函〔2023〕6号

襄阳市自然资源和规划局 关于保康县尧治河桥沟矿业有限公司 桥沟磷矿采矿权新立登记申请核查意见的函

省自然资源厅：

按照《省自然资源厅办公室关于进一步优化矿业权审批工作的通知》（鄂自然资办文〔2020〕16号）要求，我局对保康县尧治河桥沟矿业有限公司提交的“保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿”采矿权新立登记申请有关情况进行了核查，该项目属省厅发证权限，现将核实情况函告如下：

一、自然资源部于2019年2月14日以自然资矿划字〔2019〕018号批复划定保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿区范围，矿区范围由9个拐点圈定，开采标高670米至300米，井巷工程标高696.5米至300米，矿区面积8.442平方公里。

二、因自然资源部划定的矿区范围超出了《湖北省矿产资源总体规划（2021-2025年）》中桥沟磷矿开采规划区的矿区范围，《保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案》及专家评审意见中，将桥沟磷矿开采范围由部划定矿区范围批复的8.442平方公里调整为



《湖北省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》中的 8.208 平方公里，由 11 个拐点圈定，开采标高 670 米至 300 米未调整，井巷工程标高调整为 1315 米至 295 米（开采标高为+300 米时要布置水仓水泵房，水仓要低于矿体高度，因此将最低井巷工程标高调整为+295 米）。开采范围外增加了运输巷道，由 6 个拐点圈定，面积为 0.253 平方公里，标高 696.5 米至 720 米。

申请的矿区范围坐标为（2000 坐标系）：

拐点编号	X	Y
1	3480849.17	37513027.01
2	3479925.19	37513028.16
3	3479923.97	37511998.32
4	3479831.30	37511760.77
5	3480046.90	37511760.53
6	3479522.38	37510889.68
7	3479090.05	37509728.17
8	3479088.47	37507744.13
9	3479432.83	37507422.68
10	3479462.45	37507100.12
11	3480843.48	37507290.38

开采标高：+ 670 米至+300 米，开采区面积为 8.208 平方公里，井巷工程标高：+1315 米至+295 米。

运输巷道坐标（2000 坐标系）：

拐点编号	X	Y
1	3485005.56	37513731.62
2	3484972.06	37513755.20
3	3482901.97	37510808.28
4	3480846.85	37510687.20
5	3480846.80	37510634.33

6	3482918.19	37510760.15
面积: 0.253 平方公里, 运输巷道标高: +696.5 米至+720 米。		
竖井井口开口坐标 (2000 坐标系):		
拐点编号	X	Y
1	3480823.73	37510637.43
竖井井口开口标高+1315 米		

申请采矿权登记的开采范围未超出批复的划定矿区范围。

二、矿区范围内涉及占用永久基本农田, 因该矿矿层赋存于+670 米至+300 米标高, 地下采矿不对地表基本农田产生破坏。根据《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》(自然资规〔2019〕1 号) 中第三章第八条中关于涉及永久基本农田的矿业权设置相关规定, 桥沟磷矿在开发建设中按照《保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案》落实保护性开发措施, 依法履行土地复垦义务。采矿权人出具了在矿山建设和开采期间不占用、不破坏基本农田保护区的承诺书。

三、该采矿权新立登记申请符合矿产资源总体规划有关要求。

四、申请范围内未受理其它探矿权、采矿权登记申请, 未设置其它探矿权、采矿权。该项目属探矿权转采矿权新立申请, 矿业权人持有的原保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿探矿权尚为保留状态, 申请范围暂与原探矿权范围重叠, 矿业权权属无争议。

五、申请人不存在 2 年内被吊销采矿权许可证的情形。探矿权人履行了相关法定义务。申请人无违法违规行为。

六、申请范围内不涉及国家出资已探明的矿产地或探矿

权采矿权灭失的矿产地。

七、矿业权出让收益（价款）缴纳或有偿处置的具体情况。根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发<矿业权出让收益征收办法>的通知》（财综〔2023〕10号）第二十九条规定，该探矿权以申请在先方式取得，未进行有偿化处置，且磷矿属《按矿业权出让收益率形式征收矿业权出让收益的矿种目录（试行）》所列矿种，应在转为采矿权后，按矿产品销售时的矿业权出让收益率逐年征收采矿权出让收益。待采矿权人与省厅签订采矿权出让合同后，采矿权出让收益、采矿权占用费等相关规费由省厅按规定收取。

八、申请人依法履行了矿产资源法律法规规定的各项义务，按要求公示年度信息且未被列入异常名录或严重违法名单，无违法违规行为。申请人按要求编报完成了《矿山开发利用与生态复绿方案》，按要求履行矿山地质环境保护与土地复垦等相关义务。

九、该矿区范围不位于经自然资源部质检通过的“三区三线”划定成果中的生态保护红线范围。

根据上述核查情况，我局同意该采矿权新立登记申请报省厅审批。

襄阳市自然资源和规划局

2023年11月28日

公开形式：不予公开

襄阳市自然资源和规划局办公室

2023年11月28日印发

湖北省保康县桥沟矿区 磷矿勘探报告

编写单位：中化地质研究所湖北地质调查院

主 编：瞿长青

编 写 人：蔡桂生

刘 伟

庞明伟

李 鹏

瞿长青

谭业军

段雅翔

李继红

周兴城

周广宁

邓明晨

胡成涛

张城立

梅 婷

程 琛

华 伟

电 脑 制 作：张玉平

审 查 人：唐新桥 曾 波 陈国良

总 工 程 师：郑门关

单位负责 人：方邵平

提交单位：保康县尧治河桥沟磷业有限公司

提交时间：二〇一七年三月



表 8-2

桥沟矿区磷矿石资源储量表

位 置	矿层 代号	矿石 品级	资源储量								备注
			331		332		333		331+332+333		
			矿石量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	矿石量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	矿石量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	矿石量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	
F1 断层 以东	Ph ₂ ²	混合 矿石	14606	26.01	23354	23.40	39498	22.98	77458	23.68	331 +332 占总 量 36.7% 。
	Ph ₂ ¹		7170	21.59	8987	21.88	16609	21.77	32766	21.76	
	Ph ₁		/	/	322	20.83	1008	19.84	1330	20.08	
	小计		21776	24.55	32663	22.96	57115	22.57	111554	23.07	
F1 断层 以西	Ph ₂ ²		/	/	13501	21.79	40041	21.13	53542	21.30	
	Ph ₁		/	/	1161	29.27	22047	24.74	23208	24.96	
	小计		/	/	14662	22.38	62088	22.41	76750	22.40	
全 矿 区	Ph ₂ ²		14606	26.01	36855	22.81	79539	22.05	131000	22.70	
	Ph ₂ ¹		7170	21.59	8987	21.88	16609	21.77	32766	21.76	
	Ph ₁		/	/	1483	27.44	23055	24.53	24538	24.71	
	累计		21776	24.55	47325	22.78	119203	22.49	188304	22.79	

表 8-3

桥沟矿区 I 级品磷矿石资源储量表

位 置	矿层 代号	矿石 品级	资源储量								备注
			331		332		333		331+332+333		
			矿石量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	矿石 量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	矿石 量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	矿石量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	
F1 断层 以东	Ph ₂ ²	I 级 品	5432	32.83	3423	32.17	7248	31.32	16103	32.01	331 +332 占总 量 49.2%
	Ph ₂ ¹		486	31.37	107	33.07	/	/	593	31.67	
	Ph ₁		/	/	/	/	/	/	/	/	
	小计		5918	32.71	3530	32.20	7248	31.32	16696	32.00	
F1 断层 以西	Ph ₂ ²		/	/	/	/	/	/	/	/	
	Ph ₁		/	/	857	31.91	3413	31.54	4270	31.61	
	小计		/	/	857	31.91	3413	31.54	4270	31.61	
全 矿 区	Ph ₂ ²		5432	32.83	3423	32.17	7248	31.32	16103	32.01	
	Ph ₂ ¹		486	31.37	107	33.07	/	/	593	31.67	
	Ph ₁		/	/	857	31.91	3413	31.54	4270	31.61	
	累计		5918	32.71	4387	32.14	10661	31.39	20966	31.92	

根据表 8-2、8-3，对其进行叠加汇总，按品级对资源储量进行了分类，详见表 8-4。混合矿石中将单独估算的 I 级品矿石扣掉后，其平均品位降低，为其它品级矿石，应为一个结果（包括的 II、III 品级矿石无法分开，均消长于其中），其结果按实际求得的品位定品级，表 8-4 直观反映了此种结果。另要说明的是：本区为大型磷块岩矿床，I 级品矿石少且分布较分散，实际以后的采矿活动开采量大，机械化作业，各种品级矿石会进行“混采混选”。但对 I 级品矿石分开估算一是规范要求，了解 I 级品矿石在区内的分布情况，二是便于矿业权人在开采过程中可灵活处理，因此，分开估算既有必要，也有意义。对 II、III 级品矿石分开估算意义不大也无必要。

8.7 资源储量估算的可靠性

桥沟矿区的磷矿石产于震旦系陡山沱组地层中，地表无露头，为隐伏磷矿层。结合矿区周围的勘查情况和本区矿层变化特征，在矿区 F1 断层东实际沿走向探明的间距为 200~320 米，沿倾向控制的宽度为 180~260 米 331 资源储量；控制的走向间距为 300~600 米（个别为 800 米），沿倾向控制的宽度为 250~470 米 332 资源储量；放稀一倍求 333 资源量，实际沿走向控制的间距为 260~1250 米，沿倾向控制的宽度为 250~900 米，求 333 资源量。对磷矿层进行的控制，所完工的 44 个钻孔均控制到了预期的磷矿层，工作程度基本达到勘探程度，资源量估算的控制程度是基本可靠的。

桥沟矿区的磷矿层的倾角 $5^{\circ} \sim 12^{\circ}$ ，一般 $< 10^{\circ}$ ，采用水平投影块段法估算资源量的方法是正确的。

所估算的 331 是见矿工程直接连线；332 是见矿工程直接连线或部分为 331 块段外推；大部分的 333 资源量是见矿工程直接或内插点连线，少量 333 资源量是外推，331、332、333 资源量的估算是可靠。



表 8-4

桥沟矿区磷矿石资源储量汇总表

位置	矿层 代号	矿石 品级	资源储量								备注
			331		332		333		331+332+333		
			矿石量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	矿石量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	矿石量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	矿石量 (千吨)	平均 品位 P ₂ O ₅ (%)	
F1 断层 以东	Ph ₂ ²	I 级品	5432	32.83	3423	32.17	7248	31.32	16103	32.01	
		III级品	9174	21.97	19931	21.89	32250	21.11	61355	21.49	
		混合矿石	14606	26.01	23354	23.40	39498	22.98	77458	23.68	
	Ph ₂ ¹	I 级品	486	31.37	107	33.07	/	/	593	31.67	
		III级品	6684	20.88	8880	21.75	16609	21.77	32173	21.58	
		混合矿石	7170	21.59	8987	21.88	16609	21.77	32766	21.76	
	Ph ₁	I 级品	/	/	/	/	/	/	/	/	
		III级品	/	/	322	20.83	1008	19.84	1330	20.08	
		混合矿石	/	/	322	20.83	1008	19.84	1330	20.08	
	小计	I 级品	5918	32.71	3530	32.20	7248	31.32	16696	32.00	
		III级品	15858	21.50	29133	21.84	49867	21.30	94858	21.50	
		混合矿石	21776	24.55	32663	22.96	57115	22.57	111554	23.07	
F1 断层 以西	Ph ₂ ²	I 级品	/	/	/	/	/	/	/	331 +332 占总 量 36.70%	
		III级品	/	/	13501	21.79	40041	21.13	53542		21.30
		混合矿石	/	/	13501	21.79	40041	21.13	53542		21.30
	Ph ₁	I 级品	/	/	857	31.91	3413	31.54	4270		31.61
		III级品	/	/	304	21.83	18634	23.49	18938		23.46
		混合矿石	/	/	1161	29.27	22047	24.74	23208		24.96
	小计	I 级品	/	/	857	31.91	3413	31.54	4270		31.61
		III级品	/	/	13805	21.79	58675	21.88	72480		21.86
		混合矿石	/	/	14662	22.38	62088	22.41	76750		22.40
全 矿 区	Ph ₂ ²	I 级品	5432	32.83	3423	32.17	7248	31.32	16103	32.01	
		III级品	9174	21.97	33432	21.85	72291	21.12	114897	21.40	
		混合矿石	14606	26.01	36855	22.81	79539	22.05	131000	22.70	
	Ph ₂ ¹	I 级品	486	31.37	107	33.07	/	/	593	31.67	
		III级品	6684	20.88	8880	21.75	16609	21.77	32173	21.58	
		混合矿石	7170	21.59	8987	21.88	16609	21.77	32766	21.76	
	Ph ₁	I 级品	/	/	857	31.91	3413	31.54	4270	31.61	
		III级品	/	/	626	21.32	19642	23.30	20268	23.26	
		混合矿石	/	/	1483	27.44	23055	24.53	24538	24.71	
	累计	I 级品	5918	32.71	4387	32.14	10661	31.39	20966	31.98	
		III级品	15858	21.50	42938	21.82	108542	21.61	167338	21.65	
		混合矿石	21776	24.55	47325	22.78	119203	22.49	188304	22.79	

附件

《湖北省保康县桥沟矿区磷矿 勘探报告》

评审意见

鄂土资矿评(2017) 060 号



二〇一七年八月三十一日



报告评审申报单位：保康县尧治河桥沟矿业有限公司

报告编制单位：中化地质矿山总局湖北地质勘查院

报告评审专家：

组长：徐云鹏

组员：迟景砚、李均权、卜永喜、肖友发、
王裕中

评审会议时间：二〇一七年六月五日

二〇一七年六月八日



《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》

评审意见书

受保康县尧治河桥沟矿业有限公司(下称“桥沟公司”)委托,中化地质矿山总局湖北地质勘查院(下称“化勘院”)开展了保康县桥沟矿区磷矿勘探地质工作,于2017年3月编制了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》(下称《勘探报告》)。省国土资源厅矿产资源储量评审中心(下称“厅评审中心”)组织矿产资源储量评审专家对《勘探报告》进行了审查,于2017年6月20日在武汉市召开《勘探报告》评审会议;会后,“化勘院”对《勘探报告》存在的主要问题修改完善后,“厅评审中心”于2017年8月8日在武汉市再次召开《勘探报告》评审会议,形成评审意见如下:

一、矿区概况

(一) 位置、交通

矿区位于保康县城南西200°方位、直距约45km处,行政区划隶属保康县马良镇及歇马镇。矿区地理坐标(80坐标系):东经110°04′22″--110°08′09″,北纬31°26′02″--31°26′59″。矿区有简易公路到马良镇16km,距宜昌市120km,交通便利。

(二) 矿权设置

保康县尧治河矿产开发有限责任公司于2005年9月首次取得该区普查探矿权,勘查许可证号4200000510220,勘查矿种为重晶石矿;后因勘查过程发现重晶石矿不发育且发现磷



矿，2009年1月，保康县尧治河矿产开发有限责任公司申请变更探矿权人及增加勘查矿种，同年3月湖北尧治河化工股份有限公司取得探矿权，勘查许可证号T42120090103021884，勘查矿种为磷矿、重晶石矿；2012年3月，再次变更探矿权人为“桥沟公司”并转入详查；2016年11月转入勘探，勘查许可证号T42120090103021884，勘查面积8.63km²，有效期为2016年11月25日至2018年11月25日。

(三) 地质概况

矿区位于黄陵背斜北翼，地层整体向北东倾斜，产状平缓，一般5--10°。矿区地层（含隐伏）有：寒武系中统覃家庙组，下统石龙洞组、天河组、石牌组和水井沱组；震旦系上统灯影组和下统陡山沱组；南华系下统南沱组和元古界神农架群等。陡山沱组地层为本区含磷岩系。区内断裂构造较不发育，但在矿区中部发现1条大型断层（F1），断层造成东西两盘矿层（体）落差在60--140m左右，东高西低，对未来开采有较大影响。

(四) 矿床特征

本区含磷岩系为陡山沱组（Z₁d），工业磷矿层有：Ph₂（Ph₂²、Ph₂¹）矿层，赋存于陡山沱组第二段（Z₁d²）中；Ph₁矿层赋存于陡山沱第一段（Z₁d¹）上部。Ph₂²与Ph₂¹间距0.43--13.39m，Ph₂¹与Ph₁间距为2.52--17.37m。

1. Ph₂²矿层

为矿区主要工业矿层，全区普遍分布。矿层呈层状产出，单斜构造。矿层沿走向长5600m，沿倾向宽1750m，中部被南

北向的F1错开,东西两侧矿层落差大,东高西低,落差60—120m左右。

F1断层以东矿层:沿走向长3600m,沿倾向宽1750m,倾向10—20°,倾角5—10°,控制埋深789—1051m,工程控制标高+327~+602m;矿层厚2.36—12.93m、平均6.98m,厚度变化系数38.54%,属厚度稳定型;矿石 P_2O_5 品位15.95—31.02%、平均23.68%,品位变化系数15.63%,属品位稳定型;矿层中可圈出富矿层厚度0.85—10.19m、平均3.0m, P_2O_5 品位30.35—37.36%,平均32.16%。

F1断层以西矿层:沿走向长2000m,沿倾向宽1750m,控制埋深976—1258m,工程控制标高+357~+602m;矿层厚度1.90—8.38m、平均5.20m,厚度变化系数43.27%,属厚度较稳定型;矿石 P_2O_5 品位15.41—35.06%、平均21.30%,品位变化系数15.96%,属品位稳定型;仅2孔见富矿层,厚1.16m、0.90m, P_2O_5 品位31.0%、35.06%。

2. Ph_2^1 矿层

为矿区次要工业矿层,分布于0线以东。矿层沿走向长3000m,沿倾向宽1750m,控制埋深798—1055m,倾向10—20°,倾角5—10°,工程控制标高+302~+589m。矿层厚度1.88—7.53m、平均3.63m,厚度变化系数39.94%,属厚度较稳定型;矿石 P_2O_5 品位15.43—28.05%、平均21.76%,品位变化系数9.74%,属品位稳定型。

3. Ph_1 矿层

为矿区次要工业矿层,主要分布在4线以西。矿层沿走向

长 2000m, 沿倾向宽 1750m, 倾向北, 倾角 5° — 9° , 控制埋深 1004—1273m, 工程控制标高 +348 ~ +513m。矿层厚 0.60—8.45m、平均 4.18m; 矿石 P_2O_5 品位 12.27—37.48%、平均 24.71%。

根据矿石中矿物成分、含量及结构、构造等, 矿石可分为 3 种自然类型, 即: 块状磷块岩、白云质条带磷块岩和泥质条带磷块岩。

白云质条带磷块岩: 矿石以灰色为主, 少量浅灰色。灰色、浅灰色白云石形成厚约 1—8cm 的条带, 胶磷矿形成厚约 0.5—6cm 的条带, 胶磷矿条带不均匀地分布于白云石条带中, 矿石 P_2O_5 含量 12.27—27.98%。白云质条带磷块岩主要分布在 Ph_2^2 、 Ph_2^1 矿层之中, 是两矿层的主要矿石类型。在 Ph_2^2 矿层中占 75.93%; 在 Ph_2^1 矿层中占 82.39%; 在 Ph_1 矿层中占 16.54%; 在全矿区所占比例为 68.60%。

块状磷块岩: 矿石呈灰色 (深蓝色) 致密块状、致密条纹状。黑色胶磷矿形成的薄层条带紧密相接, 其内含少量的浅灰色白云石条纹、灰绿色泥质条纹, 矿石 P_2O_5 含量 28.16—37.36%。主要分布在 Ph_2^2 、 Ph_1 矿层之中, 为次要矿石类型。在 Ph_2^2 矿层中占 24.07%; 在 Ph_2^1 矿层中占 17.61%; 在 Ph_1 矿层中占 32.05%; 在全矿区所占比例为 23.72%。

泥质条带磷块岩: 矿石为深灰色。深灰色泥岩、白云质泥岩形成厚约 1—8cm 条带, 黑色胶磷矿形成厚约 0.5—6cm 的条带、团块, 2 种条带相间分布形成泥质条带磷块岩。矿石 P_2O_5 含量 14.62—27.99%, 是 Ph_1 矿层的主要矿石类型之一。在 Ph_1

矿层中占 52.31%；在全矿区所占比例为 7.68%。

磷矿石工业类型可分为混合型和碳酸盐型。

（五）矿石加工技术性能

鉴于矿区 I 级品矿石比例小、厚度不大且较分散，未来开采时又是机械化作业，适宜混采混选；因此，选矿样参选矿石设计为矿区内矿石全部需经选矿。中蓝连海设计研究院进行了实验室选矿流程试验，编制了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿选矿试验报告》。

选矿试验样品全部采自钻孔岩（矿）芯。采样点分布在全区 3 个矿层中，依不同自然类型、不同品级矿石中按比例均匀配比，选矿试样原矿品位 P_2O_5 22.68%、 MgO 4.62%、 $A.I$ 16.52%，比较符合该区未来采出矿石情况。

实验室选矿试验进行了重液浮沉试验（模拟重介质选矿）及重液—反浮选除镁联合流程试验，取得较好的选矿试验指标。前者块矿入选（粒级-15+1mm），可获得产率 62.21%， P_2O_5 品位 31.77%、 MgO 含量 2.26%，回收率 87.08%的粗精矿。后者也是块矿入选，但仅将重液分离作为预选作业（工序），所得粗精矿与原矿-1mm 粒级合并入磨浮选，可获得产率 57.99%（选矿比 1.72）， P_2O_5 品位 34.86%， MgO 含量 0.55%、 Fe_2O_3 含量 0.89%、 Al_2O_3 含量 0.53%，回收率 88.12%的优质磷精矿，该精矿质量符合行业标准（HG/T 2673-1995）优等 I 级品要求。

（六）开采技术条件

矿区地处鄂西中山区，区内最高标高+1742.0m，最低+1180.0m（视为当地侵蚀基准面）。 Ph_2^2 磷矿层 F1 断层以东资

源量估算标高+300~+680m、以西+340~+620m; Ph_2^1 磷矿层资源量估算标高+300~+600m; Ph_1 磷矿层资源量估算标高+340~+540m, 均位于侵蚀基准面以下, 不利于未来开拓系统排水。矿区地表水有 3 条季节性河流: 张家沟河, 流量 1.5L/s; 桥沟河, 流量 6.0L/s; 脚板沟河, 流量 0.5L/s。

1. 矿区水文地质

矿区主要含(隔)水层特征:

寒武系中统覃家庙组(ϵ_2q)、下统石龙洞组(ϵ_{1sl})碳酸盐岩裂隙岩溶含水层, 岩性为灰岩或白云质灰岩, 泉流量 0.1--0.2L/s, 属弱富水性。

寒武系下统天河板组(ϵ_{1t})碳酸盐岩裂隙岩溶含水层, 岩性为灰岩、白云岩、白云质灰岩, 泉流量 0.1--3.5L/s, 属中等富水性。

寒武系下统石牌组(ϵ_{1sp})碎屑岩夹碳酸盐岩含水层, 岩性以砂质泥岩为主, 泉流量 0.3--0.4L/s, 属弱富水性。

寒武系水井沱组(ϵ_{1s})为相对隔水层, 岩性为泥灰岩、泥页岩, 厚度 27.22--109.03m, 阻隔了上述寒武系 4 个含水层与灯影组含水层之间的水力联系。

震旦系上统灯影组碳酸盐岩为一套厚大的裂隙岩溶含水层, 包括 3 段(Z_2dn^3 、 Z_2dn^2 和 Z_2dn^1), 岩性以白云岩为主, 岩溶形态以溶隙、溶孔为主, 总厚度 299.19--693.71m, 注水试验 $q=0.01L/s \cdot m$, $k=0.0022--0.052m/d$ 。属弱--中等富水性。该厚大含水层为磷矿层未来开采时矿坑间接充水含水层。

震旦系下统陡山沱组, 分 3 段(Z_1d^3 、 Z_1d^2 、 Z_1d^1), 均属相

对隔水层。其中 Z_1d' 为含磷层位 (Ph_2^2 、 Ph_2^1)。 Z_1d' 下伏为南沱组 (Nh_1n) 和神农架群 (Pts) 均属相对隔水层。

矿区地表均为寒武系地层覆盖,由于水井沱组隔水层存在,使地表水与灯影含水层不产生水力联系,在断层带地段有可能产生局部联系。

通过对紧邻的黑良山矿区开采矿山涌水量与降深和开采面积的论证,得出比拟法公式,认为本矿区与黑良山水文地质条件相同,因此可以用黑良山矿区导出的比拟公式计算本矿区拟首采段矿坑涌水量。采用比拟法估算拟首采区+340m水平, $Q_{正常}=3.7 \times 10^4 m^3/d$, $Q_{最大}=4.3 \times 10^4 m^3/d$ 。利用钻孔注水资料获得的 k 值,采用地下水动力学法估算的矿坑涌水量, $Q_{正常}=8346 m^3/d$, $Q_{最大}=9681 m^3/d$ 。《勘探报告》推荐比拟法成果作为未来矿坑排水设计的依据。

矿坑地下水、地表水、泉水均可作为未来矿山工业与生活用水水源地,但作生活用水菌类略超标,应作消毒处理。

綜上述,确定矿区水文地质勘查类型属中等型。

2. 矿区工程地质

(1) 矿区工程地质岩组与特征

矿区岩土体可划分为:坚硬碳酸盐岩类工程地质岩组(I),包括 ϵ_2q 、 ϵ_1s1 、 ϵ_1t 、 Z_2dn 、 Z_1d' 等五个层位,岩性为白云岩、灰岩、白云质灰岩,抗压强度高,均为坚硬岩类。坚硬碎屑岩岩类(II) (ϵ_1sp 、 Nh_1n) 和半坚硬碎屑岩岩类(III) (ϵ_1s 、 Z_1d') 工程地质岩组,岩性为砂岩、砾岩和泥灰岩、泥页岩,前者为坚硬岩类,后者为半坚硬岩类。半坚硬碳酸盐岩类夹坚

硬磷质岩及半坚硬碎屑岩岩类工程地质岩组 (IV), 为 Z_1d^2 含矿层位, 顶板抗压强度 98.47MPa, 底板抗压强度 119.7MPa 属坚硬岩类。坚硬变质岩岩类工程地质岩组 (V), 层位为 Pts, 为坚硬岩类。

(2) 含矿层岩体质量评述: 含矿地层 Z_1d , 分为 3 段 (Z_1d^1 、 Z_1d^2 、 Z_1d^3), 岩石等级为 II 级, RQD 值 55--100%, 岩石质量属中等—极好, 完整性为中等—完整, 岩体质量为良—优类。

(3) 矿体及围岩稳定性评价: 矿层 (Ph_2) 为坚硬岩, 力学强度高, RQD 值 55--75%, 岩体稳定性好, Ph_1 和 Ph_2 类同。

Ph_2 矿层顶板, 岩性为含磷白云岩夹燧石扁豆体, 抗压强度 158.17MPa, RQD 值 80--95%, 直接顶板上部为 Z_1d^2 含磷岩质泥岩, 节理裂隙不发育, 从邻区树崆坪马家湾矿段开采情况看, 坑道一般不支护。

Ph_1 矿层顶板为白云岩, 厚 0.69--21.50m, 裂隙不发育, 岩体完整性较好。

Ph_2 矿层底板, 即为 Ph_1 的直接顶板白云岩, 岩体完整性较好。稳定性取决于未来开采顺序。

Ph_1 矿层底板为白云岩, 厚 1.68--19.55m, 抗压强度 128.07MPa, RQD 值 75--95%, 岩体稳定性好。

綜上述, 确定矿区工程地质勘察类型属中等型。

3. 矿区环境地质

矿区处地震烈度 VI 度区, 地震动峰值加速度 0.05g, 动反映谱特征周期值 0.35s, 属地壳相对稳定区。

矿区环境地质现状: 矿区现发现危岩体 1 处, 方量约

1200m³，目前处基本稳定状态，未来采矿活动可能导致崩塌、掉块，危及公路及行人；本区降雨强度大，易发生山洪；地温未出现热异常现象；水样、岩样中总 α 、总 β 未超标，伽玛测量均符合要求、未超标。

矿区环境地质预测评价：有产生不稳定边坡的可能性；井采局部有冒落、坍塌的可能性；当顶板遭到破坏，有产生突水的可能性；坑道长期排水，使含水层受到破坏，对土地资源、植被局部破坏，暴雨产生山洪泥石流等地质灾害。

綜上述，矿区地质环境质量属中等型。

综合矿区水文地质、工程地质条件和环境地质条件，确定矿区开采技术条件勘查类型属复合问题的中等矿床类型（Ⅱ-4）。

二、矿床勘查工作及资源量估算

（一）矿床勘查

本区普查工作以前未进行矿产地质勘查工作，以往仅做过1:200000 区域地质调查。

保康县尧治河矿产开发有限责任公司于2005年9月取得保康县桥沟重晶石矿探矿权后，于2006年3月—2008年10月委托“化勘院”对桥沟矿区重晶石矿进行了预查工作，施工少量槽探工程揭露矿体、采样化验分析，偶尔在方解石细脉中见重晶石矿化现象，局部见少量结核，重晶石矿不发育，深部利用钻探验证，也未见有重晶石矿延深，但在深部陡山沱组发现磷矿层。2009年1月，保康县尧治河矿产开发有限责任公司申请变更勘查矿种，省国土资源厅同意变更增加磷矿勘查（2009年



7号会审纪要)。2009年2月,“化勘院”编制了《湖北省保康县桥沟矿区重晶石及变更磷矿预查报告》(鄂矿评变[2009]1号)及《湖北省保康县重晶石、磷矿普查设计》,开展重晶石、磷矿普查工作。普查时,通过地质填图,勘探线测量,重点对原3个槽探重晶石矿化点追踪调查,按50--100m间距进行了剥土,发现重晶石矿化不连续,重晶石矿不成形,未发现具有工业价值重晶石矿,至2010年12月“化勘院”继续对桥沟矿区磷矿进行了普查工作,于2011年6月编制了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿普查报告》(鄂土资储备字[2011]41号)。

2012年5月—2015年12月,“化勘院”开展桥沟矿区磷矿详查地质工作,并编制了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿详查报告》(鄂土资储备字[2016]028号,下称《详查报告》),查明全矿石磷矿石资源量206037千吨。

2016年7月,“化勘院”编制了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探设计》(鄂矿评勘[2016]11号)。之后,“化勘院”开展了矿区磷矿勘探地质工作,完成的主要实物工作量见下表。

(二) 资源量估算

《勘探报告》采用《磷矿地质勘查规范》(GB/T 12519-2002)中一般工业指标进行矿体圈定,与《详查报告》一致,具体为:边界品位 P_2O_5 含量 12%,最低工业品位 P_2O_5 含量 15%,矿石品级: I 级品 $P_2O_5 \geq 30\%$, II 级品 $24\% \leq P_2O_5 < 30\%$, III 级品 $15\% \leq P_2O_5 < 24\%$,最小可采厚度 1.50m[富矿($P_2O_5 \geq 30\%$)厚度 $\geq 1m$],夹石剔除厚度 $\geq 1.50m$ 等。矿区根据一般工业指标进行混算外,



对能单独开采的富矿进行了分算。

桥沟矿区完成主要实物工作量表

工作项目		单位	普查	详查	勘探	合计
1:5000 地形测量		km ²		8.63	8.63 (修)	8.63
1:5000 地质测量		km ²		8.63	8.63 (修)	8.63
1:10000 地质填图 (简测)		km ²	8.74			8.74
控制测量		点	8	20		28
工程测量		点	9	19	25	53
1:10000 水、工、环 测量		km ²	8.74			8.74
1:5000 水、工、环测 量		km ²		8.63	8.63 (修)	8.63
1:2000 地质 剖面测量		m	1717.8/2			1717.8/2
钻探		m/孔	9365.4/9	16139.91/15	23242.44/22	48747.75/46
勘探线测量		m/条	7052/5	6080/4	9730/7	22862/16
槽探		m ³ /条	511 (剥土)	554.1/4	171/3	1276.1/7
样品 分析	基本分析	样	192	247	516	955
	小体重样	样	25	37	53	115
	内检样	个	10	24	50	84
	外检样	个	6	11	30	47
	组合分析样	组	6	12	20	38
	选矿试验	个			1	1

采用水平投影地质块段法估算全矿区磷矿石资源量 188304 千吨 (331: 21776 千吨、332: 47325 千吨、333: 142203 千吨)。与《详查报告》332+333 磷矿石资源量 209548 千吨对比, 全矿区减少磷矿石资源量 17733 千吨, 主要原因是资源量估算面积减少: Ph_2^2 矿层中 ZK102 孔未见矿, 面积减少 0.106km²; Ph_2^1 矿层 ZK102、ZK2106 未见矿, 面积减少 0.32km²; Ph_1 矿层中 ZK403、ZK602、ZK206 孔未见矿, 面积减少 0.3km²; Ph_2^2 、 Ph_1 矿层结合勘探工程按规范重新外推, 致估算面积各减少 0.3km²。

三、报告评审情况

(一) 主要成绩

1. 通过矿区普查至勘探工作，查明了矿床地质特征和矿层数量、形态、产状、规模、厚度、连续性及其空间变化规律。划分了矿石自然类型、工业类型以及矿石品级，查明了矿石物质组分、矿石结构构造和矿石化学成分、有益有害组分，评价了矿石质量。查明了矿区构造地质特征，评价了矿区构造发育程度。

2. 按照矿床地质特征，参照《磷矿地质勘查规范》(DZ/T0209-2002)，确定桥沟矿区矿床勘查类型确定为 I 类型偏复杂型，确定控制的基本勘查工程间距 $600 \times 400\text{m}$ 。矿区共施工 46 个（勘探 22 个、详查 15 个、普查 9 个）钻孔，实际控制的探矿工程间距 $300\text{--}800 \times 250\text{--}470\text{m}$ ，满足圈定各类型资源量控制程度要求。采用符合《磷矿地质勘查规范》(DZ/T0209-2002) 的工业指标进行矿层圈定，资源量估算方法适合，估算结果基本正确。

3. 对矿区矿石进行了实验室选矿流程试验。评价矿石加工技术性能。选矿试验表明，矿区磷矿石可选，工业上可以利用。采用重介质选矿（预选）—反浮选（除镁）工艺流程，可以获得优质磷精矿产品，提高了磷矿石的附加值。该工艺块矿入选抛除大部分尾矿，浮选磨矿细度也较粗（-200 目占 64%），可降低生产成本；重介质选矿不添加药剂，可减少环境污染及治污费用，有利于提高矿山社会效益。

4. 开采技术条件

(1) 阐述了区域水文地质概况。查明了矿区地形地貌、当地侵蚀基准面、地表水分布及矿层赋存标高间的关系以及未来矿山开拓系统排水条件。划分了矿区含、隔水层，查明了含水层的富水性，分析了地下水的补排条件和地表水与地下水间的水力联系。研究了未来矿坑充水因素，利用相邻矿区生产矿井排水资料采用比拟法预测了拟首采区+340m 水平矿坑最大和正常涌水量，对其成果作了分析与评述。指出了未来可能的供水方向。确定了矿区水文地质勘查类型（中等型）。

(2) 划分了矿区工程地质岩组，查明了其岩性、分布和工程地质特征。调查了结构面的类型、发育规模及其对工程地质条件的影响。开展了岩矿石物理力学性质测试，查明了岩矿石的力学性质。结合邻区已开采矿山的工程地质现状对矿层及围岩的稳定性作了评价。确定矿区工程地质勘查类型（中等型）。

(3) 收集了矿区地震烈度、动峰值加速度和动反应谱特征周期，据此对本区地壳稳定性作了评价。调查了矿区地质环境现状，对未来矿山开发可能诱发的环境地质问题进行了分析预测评价并提出了初步的防治措施建议。确定了矿区地质环境质量（中等型）。

综合矿区水文地质、工程地质和环境地质条件，确定矿区开采技术条件勘查类型属以复合问题为主的中等矿床类型（Ⅱ-4）。矿区开采技术条件勘查工作基本达到勘探阶段要求。

（二）存在的主要问题及建议

1. F1 断层为区域性大断层，横穿矿区中部，虽有 ZK204 构造孔直接控制，但对断层沿走向在深部的轨迹及对矿层的影响

研究不够。

2. 位于矿区南部钻孔数量偏少，控制程度偏低，1、3、5 勘探线钻孔控制点间距较大，致使大面积资源量类型偏低，资源量类型分布不尽合理。

3. 资源量块段 332-9、332-11 北部矿界外无钻孔控制；332-8、332-12、333-20、333-23 块段斜边间距偏大，控制程度不够。

4. 选矿试验程度偏低，本矿区属大型规模，勘探阶段应进行半工业试验或实验室扩大连续试验，但由于矿区仅施工钻孔工程，因此只能从钻孔中采集选矿样品，样品总量偏少，导致重液浮沉试验只做了一种入选粒度(-15mm)、一种分选密度(2.90)，浮选部分也只做一次开路流程试验，没有进行各种条件试验，特别是没做磨矿细度试验，试验对比资料不足。建议待矿山基建时施工井巷工程后，进行工业选矿试验，以指导矿山生产。

5. 矿区投入的单孔抽水试验数量不少，共 7 孔，有 5 孔为注水试验，不能参与定量评价，抽水孔为 2 孔，但未进行分层抽水并且均利用混合水位，上述抽水（注水）孔资料难以利用。勘探设计为抽水孔，当改变为注水孔，并且混合水位抽（注）水试验时，为重要工程的改变，勘查单位应及时报给主管部门研究并采取相应对策，今后工作应特别注意改正。本矿区抽水试验工作，勘查单位已经作了最大的努力，但当前抽水设备、钻机下止水套管很深，都存在极大困难，鉴于当前技术条件有限，矿区勘探无法完成抽水试验工作，仅作问题遗留。

6. 矿区未来开采主要充水因素为间接顶板厚大灯影组含水层，弱—中等富水性，初期灯影含水层是通过开拓的斜井（或竖井）进入井下，陡山沱组视为隔水层，涌水很少，开采中、后期有大面积采空区，当采空区顶板发生岩移变形时，产生导水裂隙带时，灯影组含水层就变为直接充水。因此，建议矿山一定保护好地下水位观测孔，一旦发现地下水位有逐渐下降趋势（季节性波动除外）时，井下涌水量明显增加，很可能说明导水裂隙已发生，应加强涌水量和钻孔地下水位及大气降水的综合研究，确定涌水量增加速率，以便及时增加排水设备，保证井下安全生产。

（三）分歧意见

评审专家李均权认为：ZK103 与 ZK107 孔， Ph_2 矿层中夹石厚度分别为 0.79m、0.43m，未达到夹石剔除厚度标准，《勘探报告》将这 2 个钻孔 Ph_2 矿层划分为 Ph_2^1 、 Ph_2^2 矿层不合适。

评审专家组组长徐云鹏认为：将 ZK103 与 ZK107 孔之 Ph_2^1 、 Ph_2^2 两个样段，处理为分段复合关系而合并为 Ph_2 一层矿，依据不充分。理由为：1. 此 2 个钻孔合并为一层矿，不符合《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444-2016）单工程矿体的圈定原则，即“当同一工程中按工业指标圈出多个符合工业指标的样段时，应根据对比标志、构造特征、产状变化等同一剖面上和剖面间样段的对应关系圈定矿体，在依据不充分时一般不宜处理为分枝复合关系”；2. 全矿区 Ph_2^1 、 Ph_2^2 矿层间距 0.43—13.39m，划分矿层与矿层中间隔层间距大小无关；3. 根据全矿区钻孔及钻孔剖面间样段的对应关系圈连矿体，此 2 个

钻孔按矿层间距划分为 Ph_2^1 、 Ph_2^2 两矿层，具有可比性；4. 按 2 个钻孔样段矿石 P_2O_5 品位对比，ZK103(上样段 Ph_2^2 品位 27.11%、下样段 Ph_2^1 品位 19.27%) 和 ZK107 (上样段 Ph_2^2 品位 24.53%、下样段 Ph_2^1 品位 21.78%)，矿石品位上样段平均矿石品位较高，下样段较贫，矿石品位也具对比性；5. 根据沉积矿床特征，一般不宜处理为分枝复合关系。

《勘探报告》最终将上述 2 个钻孔分为 Ph_2^1 、 Ph_2^2 两矿层，评审专家李均权持不同意见。

四、评审结论

经会议评审，保康县桥沟矿区磷矿勘探地质工作和《勘探报告》的编制基本达到勘探阶段程度要求，建议备案全矿区累计查明磷矿石资源量 188304 千吨(331: 21776 千吨, 332: 47325 千吨, 333: 119203 千吨)、 P_2O_5 品位 22.79% (附表)，可作为矿床开发经济意义可行性研究的地质依据。

附件：1. 湖北省保康县桥沟矿区勘查许可证范围与资源量估算范围叠合图

2. 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》评审专家组名单

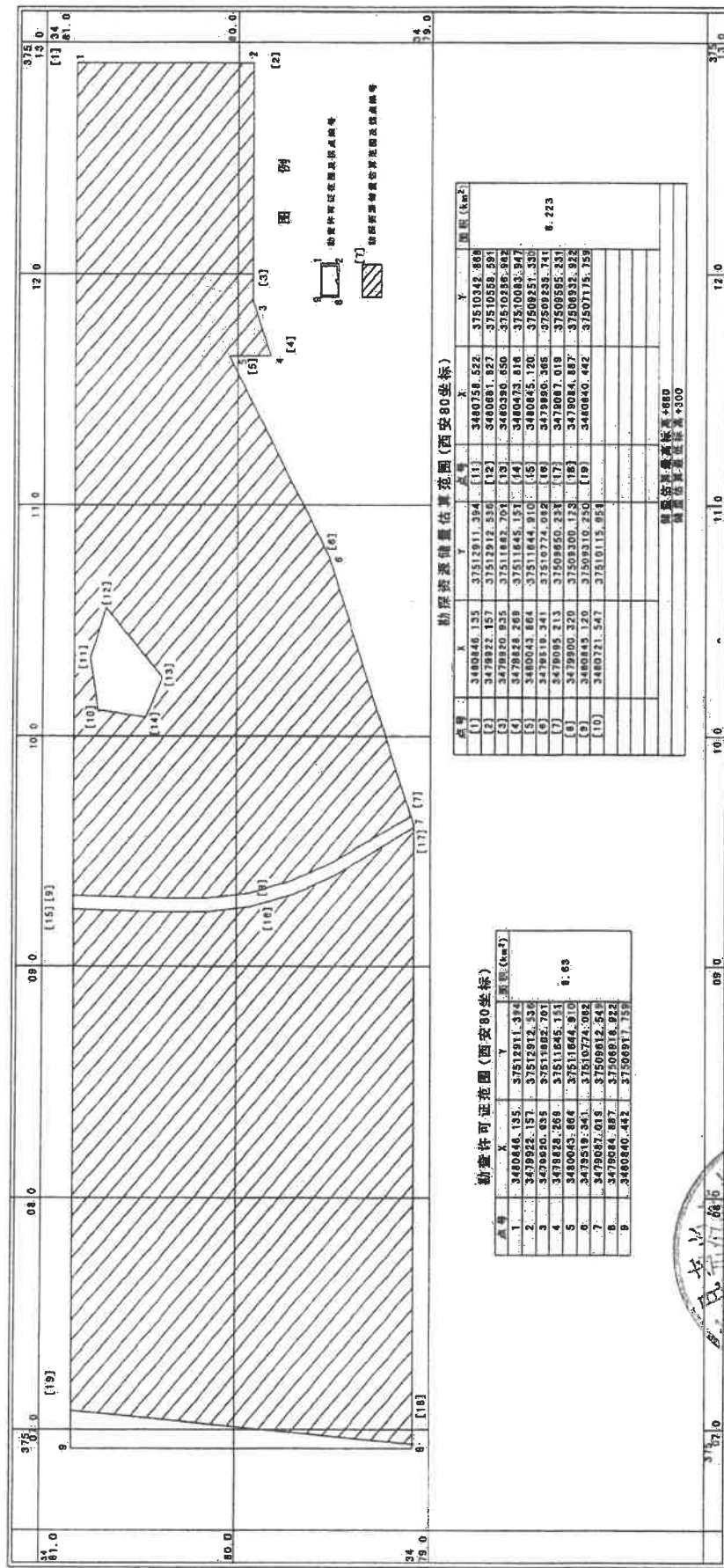
3. 出席《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》评审会议人员名单



保康县桥沟矿区磷矿资源量表

位置	矿层	矿石品级	查明资源量 (矿石量, 千吨; 品位 P ₂ O ₅ , %)							
			331		332		333		331+332+333	
			矿石量	品位	矿石量	品位	矿石量	品位	矿石量	品位
F1层以东	Ph ₂ ²	I 级品	5432	32.83	3423	32.17	7248	31.32	16103	32.01
		III 级品	9174	21.97	19931	21.89	32250	21.11	61355	21.49
		混合矿石	14606	26.01	23354	23.40	39498	22.98	77458	23.68
	Ph ₂ ¹	I 级品	486	31.37	107	33.07	/	/	593	31.67
		III 级品	6684	20.88	8880	21.75	16609	21.77	32173	21.58
		混合矿石	7170	21.59	8987	21.88	16609	21.77	32766	21.76
	Ph ₁	I 级品	/	/	/	/	/	/	/	/
		III 级品	/	/	322	20.83	1008	19.84	1330	20.08
		混合矿石	/	/	322	20.83	1008	19.84	1330	20.08
	小计	I 级品	5918	32.71	3530	32.20	7248	31.32	16696	32.00
		III 级品	15858	21.50	29133	21.84	49867	21.30	94858	21.50
		混合矿石	21776	24.55	32663	22.96	57115	22.57	111554	23.07
F1以西	Ph ₂ ²	I 级品	/	/	/	/	/	/	/	/
		III 级品	/	/	13501	21.79	40041	21.13	53542	21.30
		混合矿石	/	/	13501	21.79	40041	21.13	53542	21.30
	Ph ₁	I 级品	/	/	857	31.91	3413	31.54	4270	31.61
		III 级品	/	/	304	21.83	18634	23.49	18938	23.46
		混合矿石	/	/	1161	29.27	22047	24.74	23208	24.96
	小计	I 级品	/	/	857	31.91	3413	31.54	4270	31.61
		III 级品	/	/	13805	21.79	58675	21.88	72480	21.86
		混合矿石	/	/	14662	22.38	62088	22.41	76750	22.40
全矿区	Ph ₂ ²	I 级品	5432	32.83	3423	32.17	7248	31.32	16103	32.01
		III 级品	9174	21.97	33432	21.85	72291	21.12	114897	21.40
		混合矿石	14606	26.01	36855	22.81	79539	22.05	131000	22.70
	Ph ₂ ¹	I 级品	486	31.37	107	33.07	/	/	593	31.67
		III 级品	6684	20.88	8880	21.75	16609	21.77	32173	21.58
		混合矿石	7170	21.59	8987	21.88	16609	21.77	32766	21.76
	Ph ₁	I 级品	/	/	857	31.91	3413	31.54	4270	31.61
		III 级品	/	/	626	21.32	19642	23.30	20268	23.26
		混合矿石	/	/	1483	27.44	23055	24.53	24538	24.71
	总计	I 级品	5918	32.71	4387	32.14	10661	31.39	20966	31.92
		III 级品	15858	21.50	42938	21.82	108542	21.61	167338	21.65
		混合矿石	21776	24.55	47325	22.78	119203	22.49	188304	22.79

湖北省保康县桥沟矿区勘查许可证范围与资源量估算范围叠合图



注：此图为示意图，图和坐标仅供参考，不作为办理矿业权相关手续的依据。



附件 2

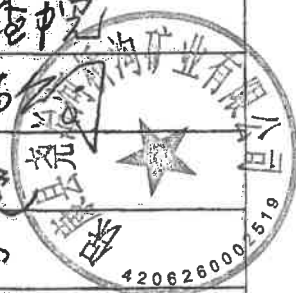
《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》评审专家组名单

姓 名	性 别	评审专业	技术职称	签 名
徐云鹏	男	地 质	教 高	徐云鹏
迟景现	男	水 文	高 工	迟景现
李均权	男	地 质	教 高	李均权
卜永喜	男	地 质	高 工	卜永喜
肖友发	男	水 文	教 高	肖友发
王裕中	男	选 矿	教 高	王裕中



出席《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》评审会议人员名单

姓名	性别	职务(职称)	工作单位
徐文鹏	男	教高	省地质局
姚景观	男	高工	省地质局
李仁权	男	"	"
卜永喜	男	高工	省地质局
郭友发	男	正高	省地质局
王-兵	男	主任	省地质局矿产储量研究所
阮-梅	女	副处	地勘处
申文	男	高工	省厅矿产中心
李傲竹	男	工程师	厅矿产资源储量评审中心
高-伟	男		厅矿产资源储量评审中心
王-伟	男	高工	厅地质研究所
周-明	男	副处	厅地质研究所
江-梅	男	高工	厅地质研究所
王-梅	男	教高	厅地质研究所
王-梅	男	副处	厅地质研究所



出席《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》

评审会议人员名单

时间: 2017.8.8

姓 名	性别	职务(职称)	工 作 单 位
徐文彬	男	教高	省地矿局
通景观	男	高工	省地矿局
杨发	男	高工	地质队
王洪中	男	教高	省地质实验测试中心
李均权	男	"	省地矿局
任儿	男	工程师	省国土资源厅
谭世昌	男		湖北美冶石化股份有限公司
程琛	女	助工	中化地质矿山总局湖北地质勘查院
张第第	男	高工	中化地质矿山总局湖北地质勘查院
李俊	男	高工	省厅评审中心
李傲竹	男	工程师	省国土资源厅资源处
陆新宇	男	高工	中化地质矿山总局湖北地质勘查院



湖北省国土资源厅

鄂土资储备字〔2017〕060号

湖北省国土资源厅 关于《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》 矿产资源储量评审备案证明

湖北省国土资源厅矿产资源储量评审中心已通过对《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》及其矿产资源储量的评审。经合规性审查，评审机构具备相应的评审资格条件；聘请的评审专家及评审工作程序符合有关规定；报送备案的评审意见书及相关材料符合有关要求。同意按照有关规定予以备案。

附件：《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》评审意见书



湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量 类型调整说明书

编写单位：中化地质矿山总局湖北地质勘查院

编写人：瞿长青

审查人：唐新桥

总工程师：柴家洪

院长：方邵平



提交单位：保康县桥沟磷矿有限公司

提交时间：二〇一〇年十二月



4.3 结论

《可研报告》主要目的是研究该矿床开采是否经济，确定调整资源储量类型，作为矿山建设设计的地质依据。《可研报告》研究了矿床开发经济意义，对桥沟矿区磷矿层资源储量进行了设计利用，通过在目前技术经济条件下，对矿体开采的技术、经济可行性进行了分析，达到了上述目的。《调整说明书》是在此基础上，对经济和不经济的资源储量进行调整，作为矿山是否能建设和开发的地质依据。对今后矿床开发的结论和建议如下：

1、项目建成后，财务评价生产期内实现：年均销售收入33960.60万元，年均上缴增值税4021.39万元，年均税金及附加2859.81万元（其中年均城市维护建设税281.50万元，年均教育费附加201.07万元，年均资源税2377.24万元），年平均利润总额9830.13万元，年平均净利润7372.60万元。总投资收益率10.89%，资本金净利润率25.92%，税后项目财务内部收益率10.26%，税后项目财务净现值16069.76万元（ $I_c=8\%$ ），税后项目投资回收期12.12年（含建设期），贷款偿还期11.12年（含建设期）。

不确定性分析表明，项目具有一定的抗风险能力。

2、332 资源储量可信系数按 1 考虑，有些偏高，地下开采时会有所变化，建议在开采过程中，加强生产过程中的地质勘查工作，提高资源储量的可信度。

3、建议在下一步设计前业主或地勘单位尽可能收集周边矿区的涌水量实测值，如挑水河磷矿、孙家墩磷矿等，再结合黑良山磷矿以及本矿的水文地质条件对预测的矿井涌水量进行适当的修正和调整。

4、经过《可研报告》后，项目经济效益较好，因此，《调整说明书》将《勘探报告》中的 331 内蕴经济的磷矿石资源量（21376 千吨）调整为经济基础储量 111b； 332 内蕴经济的磷矿石资源量（47325



千吨)调整为经济基础储量 122b, 333 资源量(其中: 110971 千吨, 设计为可采储量; 另 8232 千吨, 设计为断层保安柱和井筒保安柱占用)仍维持《勘探报告》不变。桥沟矿区共 180072 千吨(其中 111b: 21776 千吨, 122b: 47325 千吨, 333: 110971 千吨)作为矿山建设设计的地质依据。调整后桥沟矿区磷矿石资源储量详见附表 4-2。

表 4-2 桥沟矿区磷矿石资源储量表

位置	矿层代号	矿石品级	查明资源储量(矿石量: 千吨; 品位: $P_2O_5\%$)									
			111b		122b		333				331+332+333	
			矿石量	品位	矿石量	品位	矿石量(设采)	品位	矿石量(保)	品位	矿石量	品位
F1 断层东	Ph ₂ ²	混合矿石	14606	26.01	23354	23.40	34908	23.13	4590	21.85	77458	23.68
	Ph ₂ ¹		7170	21.59	8987	21.88	15667	21.92	942	18.28	32766	21.76
	Ph ₁				322	20.83	1008	19.84			1330	20.08
	小计		21776	24.55	32663	22.96	51583	22.70	5532	21.24	111554	23.07
F1 断层西	Ph ₂ ²	混合矿石			13501	21.79	38258	21.16	1783	20.44	53542	21.30
	Ph ₁				1161	29.27	21130	24.75	917	24.55	23208	24.96
	小计				14662	22.38	59388	22.44	2700	21.83	76750	22.40
全区	Ph ₂ ²	混合矿石	14606	26.01	36855	22.81	73166	20.10	6373	21.45	131000	22.70
	Ph ₂ ¹		7170	21.59	8987	21.88	15667	21.92	942	18.28	32766	21.76
	Ph ₁				1483	27.44	22138	24.53	917	24.55	24538	24.71
	总计		21776	24.55	47325	22.78	110971	22.57	8232	21.43	188304	22.79

备注: 333 保有的矿石量是指断层柱和井筒保安矿柱

5、建议《调整说明书》、《可研报告》及“长沙设计院评审意见”应一并作为《勘探报告》的附件使用。

附件

《湖北省保康县桥沟矿区磷矿 资源储量类型调整说明书》

评 审 意 见 书

鄂土资矿评(2018)8号



二〇一八年一月十日



报告评审申报单位：保康县尧治河桥沟矿业有限公司

报告编制单位：中化地质矿山总局湖北地质勘查院

报告评审专家：

组长：徐云鹏

组员：迟景砚

评审会议时间：二〇一八年三月五日



《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型 调整说明书》评审意见书

受保康县尧治河桥沟矿业有限公司（下称“尧治河公司”）委托，中化地质矿山总局湖北地质勘查院（下称“化勘院”）在《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》（鄂土资储备字[2017]060号，下称《勘探报告》）、中蓝连海设计研究院有限公司编制的《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源开发可行性研究报告》（下称《可研报告》）及化工部长沙设计研究院对《可研报告》的审查意见，于2017年12月编制了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》（下称《调整说明书》）。省国土资源厅矿产资源储量评审中心组织矿产资源储量评审专家对《调整说明书》进行了审查，于2018年1月5日在武汉市召开了《调整说明书》评审会议，形成评审意见如下：

一、《勘探报告》评审意见书认为：

保康县桥沟矿区磷矿勘探地质工作和《勘探报告》的编制基本达到勘探阶段程度要求，建议备案全矿区累计查明磷矿石资源量188304千吨（331：21776千吨，332：47325千吨，333：119203千吨）、 P_2O_5 品位22.79%，可作为矿床开发经济意义可行性研究的地质依据。

二、“尧治河公司”为开发利用桥沟矿区磷矿资源，委托中蓝连海设计研究院有限公司对桥沟矿区磷矿资源进行了开发经济意义可行性研究，于2017年11月编制了《可研报告》，并由化工部长沙设计研究院组织专家进行了评审。主要评价结论为：



(一)《可研报告》根据《勘探报告》提供的资源赋存情况,矿区建设条件及开采技术条件,矿区开采范围内的矿体埋藏深度较大,只适合地下开采。矿区设计的采矿规模 200 万 t/a, 矿山服务年限 52 年, 建设期 5 年。项目建设规模适当, 技术方案较为合理可行。

(二)《可研报告》设计的主要产品为磷矿原矿, 按照国内市场预测分析, 确定矿山产品磷矿石 ($P_2O_5 \geq 21.02\%$) 出厂含税价格为 200 元/t, 不含税价 170.94 元/t, 项目建成后, 年均销售收入 33960.60 万元, 年平均利润总额 9830.13 万元, 年平均净利润 7372.60 万元。通过计算, 税后项目财务内部收益率 10.26%; 税后项目财务净现值 16069.76 万元; 税后项目投资回收期 12.12 年 (含建设期), 贷款偿还期 11.12 年 (含建设期), 总投资收益率 10.89%, 资本金净利润率 25.92%, 矿山开发技术经济指标符合相关要求; 通过不确定性分析表明, 项目具有一定的抗风险能力。

三、评审结论

(一)《调整说明书》依据《可研报告》及其审查意见, 认为项目经济效益较好, 故将《勘探报告》估算的探明的内蕴经济资源量 (331) 调整为探明的经济基础储量 (111b), 控制的内蕴经济资源量 (332) 调整为控制的经济基础储量 (122b), (333) 资源量类型保持不变。调整后保康县桥沟矿区磷矿资源储量详见附表, 可作为矿山建设设计的地质依据。

(二)《调整说明书》、《可研报告》及其审查意见一并作为《勘探报告》的附件使用。

四、存在的问题及建议

(一) 矿区开采对象 Ph_1 、 Ph_2^1 、 Ph_2^2 等 3 层工业矿层间距较小, 对矿区安全生产可能有一定影响, 《可研报告》对 3 层矿开采未能提出适合本矿合理的开采顺序和方法及采取的安全技术措施, 未能为下步合理开采设计提出建议; 对 3 层矿开采过程中矿层顶、底板稳定性未做评价。

(二) 全矿区磷矿石 P_2O_5 平均品位 22.79% 整体偏低, 矿山设计生产时应采取贫富兼采, 合理搭配开采, 充分合理利用矿产资源。

(三) F_1 断层水文地质特征控制欠缺, 若 F_1 大部分为阻水性, 则作为隔水边界处理, 分别对东、西采区单独预测涌水量。若 F_1 大部分为导水性质, 则东、西采区同为一个水文地质单元, 应按干扰井预测涌水量。建议矿山在开拓、生产中继续加强研究。

- 附件: 1. 《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》评审专家名单
2. 出席《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》评审会议人员名单



保康县桥沟矿区磷矿资源储量表

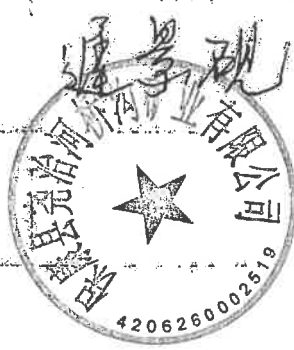
位置	矿层 代号	查明资源储量 (矿石量: 千吨; 品位: P ₂ O ₅ %)									
		111b			122b			333			
		矿石量	品位	矿石量	品位	矿石量 (设采)	品位	矿石量 (保)	品位	矿石量	品位
F1 以东	Ph ₂ ²	14606	26.01	23354	23.40	34908	23.13	4590	21.85	77458	23.68
	Ph ₂ ¹	7170	21.59	8987	21.88	15667	21.92	942	18.28	32766	21.76
	Ph ₁			322	20.83	1008	19.84			1330	20.08
	小计	21776	24.55	32663	22.96	51583	22.70	5532	21.24	111554	23.07
F1 以西	Ph ₂ ²			13501	21.79	38258	21.16	1783	20.44	53542	21.30
	Ph ₁			1161	29.27	21130	24.75	917	24.55	23208	24.96
	小计			14662	22.38	59388	22.44	2700	21.83	76750	22.40
全矿区	Ph ₂ ²	14606	26.01	36855	22.81	73166	20.10	6373	21.45	131000	22.70
	Ph ₂ ¹	7170	21.59	8987	21.88	15667	21.92	942	18.28	32766	21.76
	Ph ₁			1483	27.44	22138	24.53	917	24.55	24538	24.71
	总计	21776	24.55	47325	22.78	110971	22.57	8232	21.43	188304	22.79

附件 1

《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》

评审专家组名单

姓 名	性 别	评 审 专 业	技 术 职 称	签 名
徐云鹏	男	地 质	教 高	徐云鹏
迟景砚	男	水 文	教 高	迟景砚



附件 2

出席《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》

评审会议人员名单

时间：2018.1.5

姓 名	性别	职务(职称)	工 作 单 位
徐 峰	男	教高	省地质厅
通景观	男	高工	省地质局
王 兵	男	主任	省国土资源储量评审中心
申 文	男	高工	厅评审中心
李傲竹	男	工程师	厅矿产资源储量评审中心
江 斌	男	高工	中化集团湖北地质研究院
侯 明	男	高级工程师	保康县桥沟矿业股份有限公司
李 林	男	高工	中蓝连海设计研究院有限公司
郭 伟	男	高工	湖北地质环境工程地质队李斌
雷 霖	男		省厅资源处



湖北省国土资源厅

鄂土资储备字〔2018〕010号

湖北省国土资源厅 关于《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量 类型调整说明书》矿产资源储量评审备案证明

湖北省国土资源厅矿产资源储量评审中心已通过对《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》及其矿产资源储量的评审。经合规性审查，评审机构具备相应的评审资格条件；聘请的评审专家及评审工作程序符合有关规定；报送备案的评审意见书及相关材料符合有关要求。同意按照有关规定予以备案。

附件：《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》评审意见书



湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探） 资源量分割报告

编 制 单 位：中化地质矿山总局湖北地质地勘院

编 写 人 员：肖巧玲 张玮琳

审 查 人：曾德军 姚 锐

单位 技术 负责人：杨 涛

单 位 负 责 人：张忠良



提 交 单 位：保康县尧治河桥沟矿业有限公司

提 交 时 间：二〇二三年七月

表 5-2 桥沟矿区磷矿石资源量表（转换后）

位置	矿层代号	查明资源量（矿石量：万吨；品位：P ₂ O ₅ %）									
		TM		KZ		TD				TM+KZ+TD	
		矿石量	品位	矿石量	品位	矿石量 (设采)	品位	矿石量 (保)	品位	矿石量	品位
F1 断层东	Ph ₂ ²	1460.6	26.01	2335.4	23.40	3490.8	23.13	459.0	21.85	7745.8	23.68
	Ph ₂ ¹	717.0	21.59	898.7	21.88	1566.7	21.92	94.2	18.28	3276.6	21.76
	Ph ₁			32.2	20.83	100.8	19.84			133.0	20.08
	小计	2177.6	24.55	3266.3	22.96	5158.3	22.70	553.2	21.24	11155.4	23.07
F1 断层西	Ph ₂ ²			1350.1	21.79	3825.8	21.16	178.3	20.44	5354.2	21.30
	Ph ₁			116.1	29.27	2113.0	24.75	91.7	24.55	2320.8	24.96
	小计			1466.2	22.38	5938.8	22.44	270.0	21.83	7675.0	22.40
全区	Ph ₂ ²	1460.6	26.01	3685.5	22.81	7316.6	22.10	637.3	21.45	13100.0	22.70
	Ph ₂ ¹	717.0	21.59	898.7	21.88	1566.7	21.92	94.2	18.28	3276.6	21.76
	Ph ₁			148.3	27.44	2213.8	24.53	91.7	24.55	2453.8	24.71
	总计	2177.6	24.55	4732.5	22.78	11097.1	22.57	823.2	21.43	18830.4	22.79

5.4 资源量分割估算结果

根据鄂自然资办函〔2020〕39号《湖北省自然资源厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换和矿产资源国情调查工作的通知》对《资源量调整说明书》进行相应的调整，转换后的资源储量类型见表 5-2。

通过本次工作，《分割报告》估算桥沟矿区 Ph₂²、Ph₂¹ 及 Ph₁ 磷矿层矿石资源量（探明+控制+推断）18830.4 万吨，矿石品位 22.79%。经桥沟规划开采区分割，探矿权转采矿权范围内资源量计 18518.6 万吨，P₂O₅ 平均品位 22.80%，其中：探明资源量 2177.6 万吨，P₂O₅ 平均品位 24.55%；控制资源量 4732.5 万吨，P₂O₅ 平均品位 22.78%；推断资源量 11608.5 万吨，矿石品位 22.48%。规划开采区范围外累计查明资源量为 311.8 万吨，矿石品位 22.33%，全部为推断资源量。详见表 5-4。

桥沟矿区横跨兴山县、保康县及夷陵区，该矿区磷矿资源量主要分布于保康县境内，夷陵区其次，兴山县无分布，矿区拟占用资源量

18518.6 万吨，品位 22.80%，具体为保康县 13210.7 万吨，品位 22.70%，其中探明资源量 2177.6 万吨，品位 24.55%，控制资源量 4337.3 万吨，品位 22.73%，推断资源量 6695.8 万吨，品位 22.42%；夷陵区 5307.9 万吨，品位 23.44%，其中控制资源量 395.2 万吨，品位 23.33%，推断资源量 4912.7 万吨，品位 23.45%，无探明资源量。详见表 5-3。

5-3 桥沟矿区磷矿石资源量按县域分割汇总表

位置	矿层代号	查明资源量（矿石量：万吨；品位：P ₂ O ₅ %）							
		TM		KZ		TD		TM+KZ+TD	
		矿石量	品位	矿石量	品位	矿石量	品位	矿石量	品位
规划开采区内	夷陵区	Ph ₂ ²		254.4	24.51	3431.0	24.08	3685.4	24.09
		Ph ₂ ¹		140.8	21.21	1478.7	21.98	1619.5	21.71
		Ph ₁				3.0	18.76	3.0	18.76
		小计		395.2	23.33	4912.7	23.45	5307.9	23.44
	保康县	Ph ₂ ²	1460.6	25.29	3431.1	22.68	4340.2	9231.9	22.30
		Ph ₂ ¹	717.0	21.59	757.9	22.01	182.2	1657.1	21.60
		Ph ₁		148.3	27.44	2173.4	24.40	2321.7	24.42
		小计	2177.6	24.55	4337.3	22.73	6695.8	13210.7	22.70
	合计	Ph ₂ ²	1460.6	26.01	3685.5	22.81	7771.2	12917.3	22.74
		Ph ₂ ¹	717.0	21.59	898.7	21.88	1660.9	3276.6	21.76
		Ph ₁		148.3	27.44	2176.4	24.48	2324.7	24.66
		合计	2177.6	24.55	4732.5	22.78	11608.5	18518.6	22.80
规划开采区外	保康县	Ph ₂ ²				182.7	20.17	182.7	20.17
		Ph ₁				129.1	25.39	129.1	25.39
		小计				311.8	22.33	311.8	22.33
	总计	2177.6	24.55	4732.5	22.78	11920.3	22.48	18830.4	22.79

5.5 资源量变化情况

桥沟矿区最近审批报告为《资源量调整说明书》（2018）010 号）。

本次分割报告与最近报告《资源量调整说明书》相比，原勘探区范围内累计查明（探明资源量+控制资源量+推断资源量）18830.4 万吨，资源储量无变化，仅根据桥沟规划开采区范围将原勘探区分割成两部

分，其中桥沟规划开采区范围内累计查明 18518.6 万吨，桥沟规划开采区范围外累计查明资源量 311.8 万吨(F1 断层以西 Ph_2^2 推断资源量 182.7 万吨；F1 断层以西 Ph_1 推断资源量 129.1 万吨)，详见表 5-5。具体变化如下：

表 5-4 桥沟矿区磷矿资源量汇总表

位置		矿层代号	查明资源量（矿石量：万吨；品位：P ₂ O ₅ %）											
			TM		KZ		TD						TM+KZ+TD	
			矿石量	品位	矿石量	品位	矿石量 (设采)	品位	矿石量(保)	品位	合计		矿石量	品位
矿石量	品位													
规划 开采区 内	F1 断层东	Ph ₂ ²	1460.6	26.01	2335.4	23.40	3490.8	23.13	459.0	21.85	3949.8	22.98	7745.8	23.68
		Ph ₂ ¹	717.0	21.59	898.7	21.88	1566.7	21.92	94.2	18.28	1660.9	21.77	3276.6	21.76
		Ph ₁			32.2	20.83	100.8	19.84			100.8	19.84	133.0	20.08
		小计	2177.6	24.55	3266.3	22.96	5158.3	22.70	553.2	21.24	5711.5	22.57	11155.4	23.07
	F1 断层西	Ph ₂ ²			1350.1	21.79	3643.1	21.21	178.3	20.44	3821.4	21.17	5171.5	21.33
		Ph ₁			116.1	29.27	1983.9	24.71	91.7	24.55	2075.6	24.70	2191.7	24.94
		小计			1466.2	22.38	5627.0	22.44	270.0	21.83	5897.0	22.41	7363.2	22.41
	全 区	Ph ₂ ²	1460.6	26.01	3685.5	22.81	7133.9	22.15	637.3	21.45	7771.2	22.09	12917.3	22.74
		Ph ₂ ¹	717.0	21.59	898.7	21.88	1566.7	21.92	94.2	18.28	1660.9	21.71	3276.6	21.76
		Ph ₁			148.3	27.44	2084.7	24.47	91.7	24.55	2176.4	24.47	2324.7	24.66
		合计	2177.6	24.55	4732.5	22.78	10785.3	22.56	823.2	21.43	11608.5	22.48	18518.6	22.80
规划 开采区 外	F1 断层西	Ph ₂ ²				182.7	20.17			182.7	20.17	182.7	20.17	
		Ph ₁				129.1	25.39			129.1	25.39	129.1	25.39	
		小计				311.8	22.33			311.8	22.33	311.8	22.33	
总计		2177.6	24.55	4732.5	22.78	11097.1	22.57	823.2	21.43	11920.3	22.48	18830.4	22.79	
根据《可研报告》及《资源量调整说明书》，为了确保生产安全，推断资源量保有的矿石量是指在矿区 F1 断裂左右各留 50m 宽的断层保安矿柱、在回风斜井留有的井筒保安矿柱及矿区内 25m 的矿权边界矿柱。														

1、 Ph_2^2 矿层推断资源量：因规划开采区范围分割，原块段“333-10”分割成 TD-10（转采）和 TD-10（保留）、其中 TD-10（保留）由原证内被划入规划开采区范围外，推断资源量合计 182.7 万吨。

2、 Ph_1 矿层推断资源量：因规划开采区范围分割，原块段“333-33”分割成 TD-33（转采）和 TD-33（保留）、其中 TD-33（保留）由原证内被划入规划开采区范围外，推断资源量合计 129.1 万吨。

表 5-5 本报告与最近一次审批报告资源量变化对比表

位置	矿层 代号	查明资源量 (矿石量: 万吨; 品位: P ₂ O ₅ %)									
		最近审批报告					本次分割报告				
		111b		122b		333		111b+122b +333		TM	
		矿石量	矿石量 (设采)	矿石量 (保)	矿石量 (保)	矿石量 (设采)	矿石量 (保)	矿石量	矿石量 (保)	矿石量	矿石量 (保)
F1 断层东	Ph ₂ ²	1460.6	2335.4	3490.8	459.0	7745.8	3490.8	459.0	7745.8	0	0
	Ph ₂ ¹	717.0	898.7	1566.7	94.2	3276.6	1566.7	94.2	3276.6	0	0
	Ph ₁		32.2	100.8		133.0	100.8		133.0	0	0
	小计	2177.6	3266.3	5158.3	553.2	11155.4	5158.3	553.2	11155.4	0	0
F1 断层西	Ph ₂ ²		1350.1	3825.8	178.3	5354.2	3643.1	178.3	5171.5	0	-182.7
	Ph ₁		116.1	2113.0	91.7	2320.8	1983.9	91.7	2191.7	0	-129.1
	小计		1466.2	5938.8	270.0	7675.0	5627.0	270.0	7363.2	0	-311.8
全区	Ph ₂ ²	1460.6	3685.5	7316.6	637.3	13100.0	7133.9	637.3	12917.3	0	-182.7
	Ph ₂ ¹	717.0	898.7	1566.7	94.2	3276.6	1566.7	94.2	3276.6	0	0
	Ph ₁		148.3	2213.8	91.7	2453.8	2084.7	91.7	2324.7	0	-129.1
F1 断层西	Ph ₂ ²	2177.6	4732.5	11097.1	823.2	18830.4	10785.3	823.2	18518.6	0	-311.8
	Ph ₁						182.7		182.7		+182.7
	小计						129.1		129.1		+129.1
总计	Ph ₂ ²	2177.6	4732.5	11097.1	823.2	18830.4	11097.1	823.2	18830.4	0	0
	Ph ₁						311.8		311.8		+311.8
	小计						11097.1		11097.1		+311.8

附件

《湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探） 资源量分割报告》

评审意见书

鄂自然资矿评〔2023〕57号

二〇二三年十一月八日

报告提交单位：保康县尧治河桥沟矿业有限公司

报告编制单位：中化地质矿山总局湖北地质勘查院

主编：肖巧玲、张玮琳

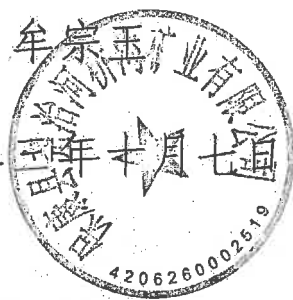
报告评审专家：

组长：聂开红

组员：

评审基准日：二〇二

评审方式：函 审



《湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探）资源量 分割报告》评审意见书

受保康县尧治河桥沟矿业有限公司（以下简称“尧治河公司”）委托，中化地质矿山总局湖北地质勘查院（以下简称“化勘院”）于2023年9月编制了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探）资源量分割报告》（以下简称《勘探分割报告》）。省自然资源厅矿产资源储量评审中心组织矿产资源储量评审专家对《勘探分割报告》进行审查，在“化勘院”对《勘探分割报告》存在的主要问题修改完善后，形成评审意见如下：

一、项目概况

2017年3月，“化勘院”编制了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》（鄂土资储备字〔2017〕060号，以下简称《勘探报告》），全矿区累计查明磷矿石资源量188304千吨（331：21776千吨、332：47325千吨、333：119203千吨），可作为矿山进行可行性研究的地质依据。

2017年12月，“化勘院”编制了《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》（鄂土资储备字〔2018〕010号，以下简称《调整说明书》），全矿区查明磷矿石资源量188304千吨（111b：21776千吨、122b：47325千吨、333：119203千吨），可作为矿山建设设计的地质依据。

根据“尧治河公司”出具的《保康县尧治河桥沟矿业有限公司关于桥沟磷矿矿区面积的情况说明》（经襄阳市保康县自然资源和规划局盖章确认），现勘探许可证面积



8.63km²。2019年2月14日自然资源部以自然资矿划字〔2019〕018号批复划定矿区范围，矿区面积8.442km²，其中0.234km²与公益林重叠，为规划开采区外保留面积；8.208km²不涉及公益林和自然保护区，为本次申请采矿权新立登记范围，与《保康县矿产资源规划（2021-2025年）》坐标范围完全一致。

由于本次申请采矿权新立登记范围与自然资源部批复的矿区范围部分地段不一致（因避让公益林对范围进行了缩减），导致探矿权证内资源量部分位于申请采矿权新立登记范围之外，因此，“尧治河公司”委托“化勘院”在《勘探报告》和《调整说明书》的基础上进行分割，为办理采矿许可证提供依据。

二、主要成绩

（一）《勘探分割报告》以《勘探报告》和《调整说明书》为基础，采用的资源量数据依据充分。

（二）《勘探分割报告》以申请采矿权新立登记范围为边界进行资源量分割，维持《勘探报告》和《调整说明书》确定的工业指标、矿体圈定原则、资源量估算方法、估算参数、块段划分及块段资源量类型不变，对涉及到的分割块段按面积进行分割，分割结果正确。

三、评审结论

（一）保康县桥沟矿区磷矿石资源量总量保持与《勘探报告》和《调整说明书》一致，全矿区查明磷矿石资源量18830.4万吨（探明资源量2177.6万吨、控制资源量4732.5



万吨、推断资源量 11920.3 万吨)。

(二) 勘探阶段未对伴生氟元素进行资源量估算。本次依据 F/P_2O_5 比值估算全矿区伴生氟元素推断资源量 418.6 万吨, 其中申请采矿权新立登记范围内 412.0 万吨、申请采矿权新立登记范围外 6.6 万吨。

(三) 《勘探分割报告》分割估算申请采矿权新立登记范围内磷矿石资源量 18518.6 万吨(探明资源量 2177.6 万吨、控制资源量 4732.5 万吨、推断资源量 11608.5 万吨), 伴生氟推断资源量 412.0 万吨, 建议备案。

(四) 申请采矿权新立登记范围内资源量分布于保康县及夷陵区境内, 其中保康县境内磷矿石资源量 13177.3 万吨(探明资源量 2177.6 万吨、控制资源量 4337.3 万吨、推断资源量 6662.4 万吨), 伴生氟推断资源量 289.7 万吨; 夷陵区境内 5341.3 万吨(控制资源量 395.2 万吨, 推断资源量 4946.1 万吨), 伴生氟推断资源量 122.3 万吨。申请采矿权新立登记范围外资源量全部位于保康县境内。

(五) 《勘探分割报告》应与《勘探报告》和《调整说明书》一并使用。

四、存在问题和建议

(一) 矿床开发经济意义可行性研究迄今已 6 年有余, 市场行情及产业政策等均发生了一定的变化, 当时的分析结论尚不能全面反映当下矿床开发的经济意义。建议矿山在开采前结合最新资料对矿床开发经济意义进行分期评价。

(二) F1 断层断距为 80-140m, 但深部控制不足, 给资

源储量的估算带来了一定的影响，未来矿山应进一步加强控制研究。

(三) 矿区地形地质图中未圈出地表永久基本农田的具体分布范围[根据《湖北省国土资源厅关于保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿划定矿区范围申请核查意见的函》(鄂土资函〔2018〕669号)，申请范围不涉及《矿产资源法》第二十条规定不得开采矿产资源的地区，矿区范围内涉及基本农田 51.52 公顷，因该矿矿层赋存标高于+600~+300m，矿区范围内的基本农田均在山顶地表，最低标高为 696m，故该矿采矿工程不占用基本农田，地下采矿不会对地表的基本农田产生破坏];省林业调查院查询后申请采矿权新立登记范围与夷陵区商品林重叠 241.575 公顷，但未提供夷陵区林业局相关回复意见(因申请采矿权登记范围未与公益林重叠，夷陵区林业局未再出具书面回复意见)。

- 附件：1.保康县桥沟矿区勘查许可证范围、自然资源部划定矿区范围、本次申请采矿权登记范围和资源量估算范围叠合图
- 2.《湖北省保康县桥沟矿区磷矿(勘探)资源量分割报告》评审专家组名单



附表 1

保康县桥沟矿区磷矿资源量汇总表

范围		矿层代号	查明资源量（矿石量：万吨；品位：P ₂ O ₅ %）											
			TM		KZ		TD						TM+KZ+TD	
			矿石量	品位	矿石量	品位	矿石量 (设采)	品位	矿石量 (保)	品位	合计		矿石量	品位
											矿石量	品位		
申请 采矿权新登 记范围内	F1 断层东	Ph ₂ ²	1460.6	26.01	2335.4	23.40	3490.8	23.13	459.0	21.85	3949.8	22.98	7745.8	23.68
		Ph ₂ ¹	717.0	21.59	898.7	21.88	1566.7	21.92	94.2	18.28	1660.9	21.77	3276.6	21.76
		Ph ₁			32.2	20.83	100.8	19.84			100.8	19.84	133.0	20.08
		小计	2177.6	24.55	3266.3	22.96	5158.3	22.70	553.2	21.24	5711.5	22.57	11155.4	23.07
	F1 断层西	Ph ₂ ²			1350.1	21.79	3643.1	21.21	178.3	20.44	3821.4	21.17	5171.5	21.33
		Ph ₁			116.1	29.27	1983.9	24.71	91.7	24.55	2075.6	24.70	2191.7	24.94
		小计			1466.2	22.38	5627.0	22.44	270.0	21.83	5897.0	22.41	7363.2	22.41
	全区	Ph ₂ ²	1460.6	26.01	3685.5	22.81	7133.9	22.15	637.3	21.45	7771.2	22.09	12917.3	22.74
		Ph ₂ ¹	717.0	21.59	898.7	21.88	1566.7	21.92	94.2	18.28	1660.9	21.71	3276.6	21.76
		Ph ₁			148.3	27.44	2084.7	24.47	91.7	24.55	2176.4	24.47	2324.7	24.66
		合计	2177.6	24.55	4732.5	22.78	10785.3	22.56	823.2	21.43	11608.5	22.48	18518.6	22.80
	申请 采矿权新登 记范围外	F1 断层西	Ph ₂ ²					182.7	20.17			182.7	20.17	182.7
Ph ₁							129.1	25.39			129.1	25.39	129.1	25.39
小计							311.8	22.33			311.8	22.33	311.8	22.33
总计			2177.6	24.55	4732.5	22.78	11097.1	22.57	823.2	21.43	11920.3	22.48	18830.4	22.79

注: 1. TM-探明资源量, KZ-控制资源量, TD-推断资源量。

2. 根据《调整说明书》, 为了确保生产安全, 推断资源量中的矿石量(保)

是指在矿区 F1 断裂左右各留 50m 宽的断层保安矿柱, 在回风斜井留有的

井筒保安矿柱及矿区内 25m 的矿权边界矿柱。

附表 2

保康县桥沟矿区伴生氟资源量汇总表

范围	矿层代号	磷矿石资源量 (万吨)	P ₂ O ₅ 平均品位 (%)	F/P ₂ O ₅	氟元素资源量 (万吨)
申请采矿权新立登记范围内	Ph ₂ ²	12917.3	22.74	0.0990	290.8
	Ph ₂ ¹	3276.6	21.76	0.0976	69.6
	Ph ₁	2324.7	24.66	0.0900	51.6
	小计				412.0
申请采矿权新立登记范围外	Ph ₂ ²	182.7	20.17	0.0990	3.6
	Ph ₁	129.1	25.39	0.0900	3.0
	小计				6.6
总计					418.6



保康县桥沟矿区探矿权范围与资源量估算范围叠合图

比例尺: 1:1000 国家2000大地坐标系

勘设许可证范围及
资源量估算范围坐标
(国家2000大地坐标系)

自然资源部
划定矿区范围坐标
(国家2000大地坐标系)

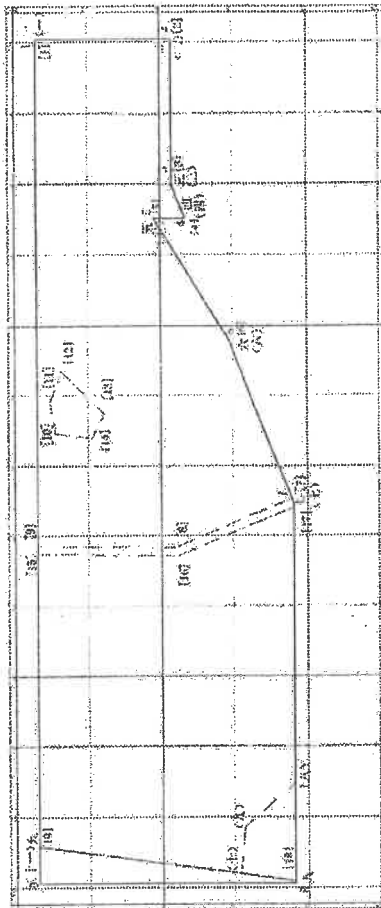
本次申请采矿权登记划定矿区范围拐点坐标
《湖北省矿产资源总体规划》(2021-2025)
湖北省保康县桥沟矿区探矿权开采规划区块拐点坐标

划定矿区范围与公益林叠置范围

序号	X	Y	拐点	资源量估算范围
1	349849.17	27513027.01	(1)	349849.17 27513027.01
2	349849.19	27513028.16	(2)	349849.19 27513028.16
3	349849.97	27513028.97	(3)	349849.97 27513028.97
4	349849.97	27513029.30	(4)	349849.97 27513029.30
5	349849.97	27513029.30	(5)	349849.97 27513029.30
6	349849.97	27513029.30	(6)	349849.97 27513029.30
7	349849.97	27513029.30	(7)	349849.97 27513029.30
8	349849.97	27513029.30	(8)	349849.97 27513029.30
9	349849.97	27513029.30	(9)	349849.97 27513029.30
10	349849.97	27513029.30	(10)	349849.97 27513029.30
11	349849.97	27513029.30	(11)	349849.97 27513029.30
12	349849.97	27513029.30	(12)	349849.97 27513029.30
13	349849.97	27513029.30	(13)	349849.97 27513029.30
14	349849.97	27513029.30	(14)	349849.97 27513029.30
15	349849.97	27513029.30	(15)	349849.97 27513029.30
16	349849.97	27513029.30	(16)	349849.97 27513029.30
17	349849.97	27513029.30	(17)	349849.97 27513029.30
18	349849.97	27513029.30	(18)	349849.97 27513029.30
19	349849.97	27513029.30	(19)	349849.97 27513029.30
20	349849.97	27513029.30	(20)	349849.97 27513029.30

序号	X	Y	拐点	资源量估算范围
1	349849.17	27513027.01	(1)	349849.17 27513027.01
2	349849.19	27513028.16	(2)	349849.19 27513028.16
3	349849.97	27513028.97	(3)	349849.97 27513028.97
4	349849.97	27513029.30	(4)	349849.97 27513029.30
5	349849.97	27513029.30	(5)	349849.97 27513029.30
6	349849.97	27513029.30	(6)	349849.97 27513029.30
7	349849.97	27513029.30	(7)	349849.97 27513029.30
8	349849.97	27513029.30	(8)	349849.97 27513029.30
9	349849.97	27513029.30	(9)	349849.97 27513029.30
10	349849.97	27513029.30	(10)	349849.97 27513029.30
11	349849.97	27513029.30	(11)	349849.97 27513029.30
12	349849.97	27513029.30	(12)	349849.97 27513029.30
13	349849.97	27513029.30	(13)	349849.97 27513029.30
14	349849.97	27513029.30	(14)	349849.97 27513029.30
15	349849.97	27513029.30	(15)	349849.97 27513029.30
16	349849.97	27513029.30	(16)	349849.97 27513029.30
17	349849.97	27513029.30	(17)	349849.97 27513029.30
18	349849.97	27513029.30	(18)	349849.97 27513029.30
19	349849.97	27513029.30	(19)	349849.97 27513029.30
20	349849.97	27513029.30	(20)	349849.97 27513029.30

序号	X	Y	拐点	资源量估算范围
1	349849.17	27513027.01	(1)	349849.17 27513027.01
2	349849.19	27513028.16	(2)	349849.19 27513028.16
3	349849.97	27513028.97	(3)	349849.97 27513028.97
4	349849.97	27513029.30	(4)	349849.97 27513029.30
5	349849.97	27513029.30	(5)	349849.97 27513029.30
6	349849.97	27513029.30	(6)	349849.97 27513029.30
7	349849.97	27513029.30	(7)	349849.97 27513029.30
8	349849.97	27513029.30	(8)	349849.97 27513029.30
9	349849.97	27513029.30	(9)	349849.97 27513029.30
10	349849.97	27513029.30	(10)	349849.97 27513029.30
11	349849.97	27513029.30	(11)	349849.97 27513029.30
12	349849.97	27513029.30	(12)	349849.97 27513029.30
13	349849.97	27513029.30	(13)	349849.97 27513029.30
14	349849.97	27513029.30	(14)	349849.97 27513029.30
15	349849.97	27513029.30	(15)	349849.97 27513029.30
16	349849.97	27513029.30	(16)	349849.97 27513029.30
17	349849.97	27513029.30	(17)	349849.97 27513029.30
18	349849.97	27513029.30	(18)	349849.97 27513029.30
19	349849.97	27513029.30	(19)	349849.97 27513029.30
20	349849.97	27513029.30	(20)	349849.97 27513029.30



勘设许可证范围

资源量估算范围

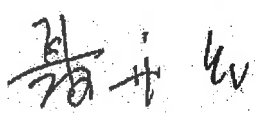
桥沟矿区

湖北省自然资源厅

注: 此图仅供参考, 不作为办理矿业权相关手续的依据。

附件 2

《湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探）资源量
分割报告》评审专家组名单

姓 名	性别	评审专业	技术职称	签 名
聂开红	男	地 质	教 高	
牟宗玉	男	地 质	高 工	 

公开形式：依申请公开

抄送：中化地质矿山总局湖北地质勘查院，自然资源部矿保司，襄阳市自然资源和规划局，湖北省自然资源厅矿产资源储量评审中心。



湖北省自然资源厅

鄂自然资储备字〔2023〕57号

关于《湖北省保康县桥沟矿区磷矿 (勘探)资源量分割报告》矿产资源储量 评审备案的复函

保康县尧治河桥沟矿业有限公司：

你单位申请矿产资源储量评审备案的有关材料收悉。经审查，符合相关规定，予以通过评审备案。

本函仅适用于探矿权转采矿权，不作其他用途。

如对评审备案结果有异议的，可自收到本函之日起六十日内依法申请行政复议，或自收到本函之日起六个月内向有管辖权的人民法院提起诉讼。

附件：《湖北省保康县桥沟矿区磷矿（勘探）资源量分割报告》评审意见书

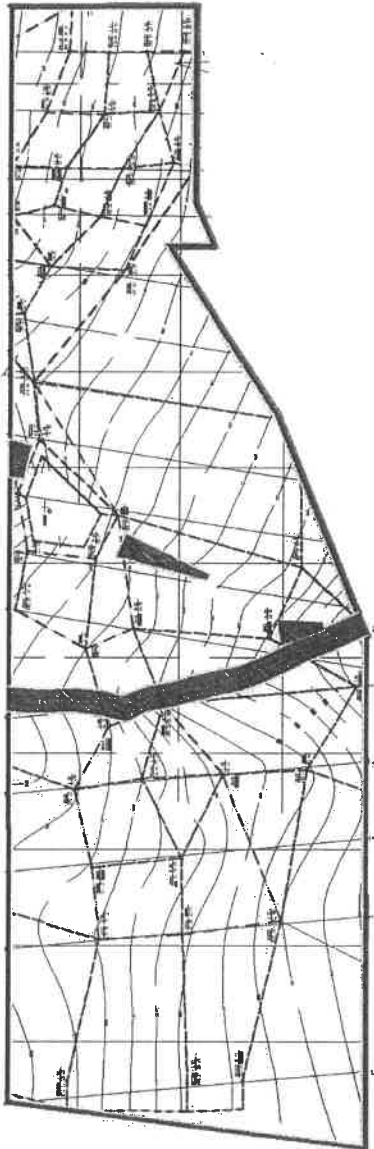


断层在开采过程中会产生一定的安全隐患，F1为矿区内较大的断层，为保证开采安全，在断层两边各留20米的保安矿柱。断层保安矿柱占资源量942.2千吨,,全部为推断资源量类别。

矿区范围内保安矿柱矿量见表 3.2-8, 矿柱范围见图 3.2-11 矿柱范围示意图。

表 3.2-8 保安矿柱矿石量表

矿柱类型	资源量类别		探明资源量	控制资源量	推断资源量	探明资源量+控制资源量	探明资源量+控制资源量+推断资源量
断层矿柱	矿石量	(千吨)			942.2		942.2
	品位	(%)			18.28		18.28
井筒矿柱	矿石量	(千吨)			4590.6		4590.6
	品位	(%)			21.85		21.85
矿界矿柱	矿石量	(千吨)	199.4	3018.9	4023.2	3218.3	7241.5
	品位	(%)	22.13	22.72	22.74	22.69	22.72
合计	矿石量	(千吨)	199.4	3018.9	9556.0	3218.3	12774.3
	品位	(%)	22.13	22.72	21.87	22.69	22.08



本项目生产的磷精矿（ P_2O_5 28%）主要供给宜都兴发化工有限公司，因此，本次设计的主要产品为生产磷精矿（ P_2O_5 28%）。

（三）资源量

1、查明资源储量

根据 2018 年 2 月湖北省国土资源厅关于《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源类型调整说明书》矿产资源储量评审备案证明（鄂土资储备字〔2018〕10 号）及附件《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源类型调整说明书》评审意见（鄂土资矿评〔2018〕8 号），全矿区累计查明磷矿石资源储量（探明资源量+控制资源量+推断资源量）188304 千吨，详见桥沟矿区磷矿资源储量表 4.1-1。

表 4.1-1 桥沟矿区磷矿资源储量表

矿层	资源储量							
	探明资源量		控制资源量		推断资源量		探明资源量+控制资源量+推断资源量	
	矿石量 (千吨)	平均品位 P_2O_5 (%)	矿石量 (千吨)	平均品位 P_2O_5 (%)	矿石量 (千吨)	平均品位 P_2O_5 (%)	矿石量 (千吨)	平均品位 P_2O_5 (%)
Ph ₂ ²	14606	26.01	36855	22.81	79539	22.05	131000	22.70
Ph ₂ ¹	7170	21.59	8987	21.88	16609	21.77	32766	21.76
Ph ₁	/	/	1483	27.44	23055	24.53	24538	24.71
合计	21776	24.55	47325	22.78	119203	22.49	188304	22.79

2、开采储量

设计利用资源储量=Σ（探明资源量+控制资源量+推断资源量×可信度系数）
—设计损失量。

根据《有色金属采矿设计规范》GB50771-2012，本矿探明资源量和控制资源量可信度系数取 1.0，推断资源量的可信度系数，一般取 0.5~0.8。地质构造简单、矿体赋存稳定的矿井，k 值取 0.8；地质构造复杂、矿体赋存不稳定的矿井，k 值取 0.5。该矿地质构造属简单类型，矿体赋存总体较稳定，并参考周边矿区实际情况 k 值取 0.7。

矿区查明磷矿石（探明资源量+控制资源量+推断资源量）资源量 188304 千吨， P_2O_5 平均品位 22.79%；各种保护矿柱占用资源 12774.3 千吨， P_2O_5 平均品位 22.08%。

设计利用资源量 142635.6 千吨， P_2O_5 平均品位 22.92%，其中探明资源量 21576.5 千吨， P_2O_5 平均品位 24.58%，控制资源量 44306.1 千吨， P_2O_5 平均品位



22.80%，推断资源量 76752.9 千吨， P_2O_5 平均品位 22.53%；按照矿石回采率 80.4%，全矿可采储量为 114678.94 千吨， P_2O_5 平均品位 22.92%；矿石贫化率按 5.5% 计，则可以采出矿石量 120714.68 千吨，出矿品位 21.7%。

详见设计利用资源储量计算表 4.1-2、表 4.1-3 和表 4.1-4。

表 4.1-2 设计利用资源储量计算表（ F_1 断层以东）

中段 (米)	资源量 类别		探明 资源量	控制 资源量	推断 资源量	设计利 用储量	可采 储量	采出 矿石量	中段服务 年限 (a)
620	矿石量	(千吨)			434.90	304.43	245.07	259.33	0.13
	品位	(%)			23.30	23.30	23.30	22.09	
580	矿石量	(千吨)			2076.60	1453.62	1170.16	1238.27	0.62
	品位	(%)			21.75	21.75	21.75	20.62	
540	矿石量	(千吨)			6411.10	4487.77	3612.65	3822.92	1.91
	品位	(%)			22.75	22.75	22.75	21.57	
500	矿石量	(千吨)			12414.20	8689.94	6995.40	7402.54	3.70
	品位	(%)			22.90	22.90	22.90	21.71	
460	矿石量	(千吨)	35.50	5241.70	12954.70	14345.49	11548.12	12220.23	6.11
	品位	(%)	19.63	21.80	23.03	22.57	22.57	21.40	
420	矿石量	(千吨)	1054.60	5017.10	10641.10	13520.47	10883.98	11517.44	5.76
	品位	(%)	22.77	23.65	22.63	23.02	23.02	21.82	
380	矿石量	(千吨)	9576.60	12635.50	3122.90	24398.13	19640.49	20783.59	10.39
	品位	(%)	25.60	23.55	21.40	24.16	24.16	22.90	
340	矿石量	(千吨)	9305.00	4279.50	568.90	13982.73	11256.10	11911.21	5.96
	品位	(%)	23.98	23.19	20.48	23.64	23.64	22.41	
300	矿石量	(千吨)	1604.90	2045.90	1108.87	4427.009	3563.74	3771.16	1.89
	品位	(%)	23.21	20.88	20.78	21.71	21.71	20.58	
合计	矿石量	(千吨)	21576.50	29644.10	49733.30	86033.91	69171.26	72811.86	36.41
	品位	(%)	24.58	23.01	22.64	23.25	23.25	22.04	

表 4.1-3 设计利用资源储量计算表（ F_1 断层以西）

中段 (米)	资源量 类别		探明 资源量	控制 资源量	推断 资源量	设计利 用储量	可采 储量	采出 矿石量	中段服务 年限 (a)
580	矿石量	(千吨)			239	167.3	134.68	142.51	0.07
	品位	(%)			22.52	22.52	22.52	21.35	
540	矿石量	(千吨)			4082.9	2858.03	2300.71	2434.62	1.22
	品位	(%)			23.67	23.67	23.67	22.44	
500	矿石量	(千吨)			11203.9	7842.73	6313.40	6680.84	3.34
	品位	(%)			22.18	22.18	22.18	21.02	
460	矿石量	(千吨)		835.7	13821.1	10510.47	8460.93	8953.36	4.48
	品位	(%)		25.53	22.31	22.57	22.57	21.39	
420	矿石量	(千吨)		5681.3	9015.7	11992.29	9653.79	10215.65	5.11
	品位	(%)		22.73	23	22.87	22.87	21.68	
380	矿石量	(千吨)		6553.6	11963.9	14928.33	12017.31	12716.73	6.36
	品位	(%)		21.89	22.99	22.51	22.51	21.33	
340	矿石量	(千吨)		1591.4	8003	7193.5	5790.77	6127.80	3.06
	品位	(%)		21.53	20.78	20.95	20.95	19.85	
300	矿石量	(千吨)			1584.23	1108.961	892.71	944.67	0.47
	品位	(%)			22.38	22.38	22.38	21.21	
合计	矿石量	(千吨)		14662	59913.7	56601.59	45507.68	47902.82	23.95
	品位	(%)		22.38	22.42	22.41	22.41	21.24	

第七章 经费估算与进度安排

第一节 矿山建设投资估算

一、投资估算依据及说明

1、本项目为保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发项目，建设规模 200 万吨/年，建设期 5 年。投资估算范围主要包括地质探矿、采矿工程、选矿系统、充填系统等主要生产项目，综合修理站等辅助生产项目；给排水工程、供电工程、总图运输工程和通讯工程等公用工程项目；环保设施及构筑物；综合办公楼、食堂和宿舍等服务性工程项目。

2、估算指标:井巷工程参考类似项目并结合当地实际情况按每立方米掘进与支护单价计取，建筑工程参考类似项目并结合实际情况按建筑体积或建筑面积单价计取，安装工程参考类似项目并结合实际情况按相关指标计取。

3、材料价格:采用当地市场材料价格。

4、设备价格:采用询价报价，不足部分参考全球机电产品报价系统。

5、固定资产其他费:按国家有关部门规章或行业定额的规定计取。

6、无形资产费用:土地使用权费按 3 万元/亩估算，共计 540 万元。

7、其他资产费用:办公及生活家具购置费、生产准备费（生产人员提前进厂费、生产人员培训费）以生产人员、劳动定员为基准按有关规定计取。

8、预备费:基本预备费费率按 10%计，不计涨价预备费。

9、根据最新的营业税改增值税的政策和国家有关调整增值税税率的通知，井巷工程费、建筑工程费、安装工程费增值税税率按 9%计取，设备购置费、主要材料费增值税税率按 13%计取，工程建设其他费用按相关规定计取增值税税率。

二、建设投资

本项目建设投资 114416.32 万元，按费用划分，其中井巷工程费 47090.67 万元，占建设投资 41.16%；设备购置费 25423.28 万元，占建设投资 22.22%；主要材料费 6936.83 万元，占建设投资 6.06%；安装工程费 5426.29 万元，占建设投资 4.74%；建筑工程费 11532.17 万元，占建设投资 10.08%；其他建设费 18007.08 万元，占建设投资 15.74%。





可抵扣固定资产进项税 10258.63 万元。详见建设投资估算表 7.1.1.1

表 7.1-1 建设投资估算表

序号	工程或费用名称	估算价值 (万元)						合计	占建设投资的比例
		井巷工程费	设备购置费	主要材料费	安装工程费	建筑工程费	其他建设费		
(一)	固定资产费用	47090.67	25423.28	6936.83	5426.29	11532.17	7068.55	103477.79	90.04%
I	工程费用	47090.67	25423.28	6936.83	5426.29	11532.17		96409.24	83.89%
1	主要生产项目	47090.67	23226.19	5109.64	4437.93	7046.23		86910.66	75.62%
1.1	地质探矿	123.14	164.50	0.00	0.00	0.00		287.64	0.25%
1.2	采矿系统	46967.53	17861.72	3386.65	3242.76	243.25		71701.91	62.39%
1.2.1	井巷工程	46967.53						46967.53	40.87%
1.2.2	采矿设备		6373.88		127.48			6501.36	5.66%
1.2.3	井下运输系统		6420.71	37.85	832.25	162.25		7453.06	6.49%
1.2.4	井下通风空压系统		767.00	175.50	218.02	81.00		1241.51	1.08%
1.2.5	井下给排水系统		1330.03	156.29	191.43			1677.75	1.46%
1.2.6	井下供电		2270.10	2667.02	1723.59			6660.71	5.80%
1.2.7	六大安全系统		700.00	350.00	150.00			1200.00	1.04%
1.3	选矿系统		4109.97	521.69	674.98	6578.90		11885.53	10.34%
1.3.1	破碎、筛分车间及原矿仓		1854.87	242.41	278.73	2891.50		5267.50	4.58%
1.3.2	重介质选矿车间及精矿仓		1065.78	138.65	166.60	1466.40		2837.43	2.47%
1.3.4	浓密机组及压滤车间		778.72	63.62	133.18	1118.97		2094.48	1.82%
1.3.5	尾矿破碎、筛分车间及尾砂仓		410.60	77.01	96.48	1102.03		1686.12	1.47%
1.4	辅助生产系统		1090.00	1201.30	520.19	224.09		3035.58	2.64%
1.4.1	辅助生产项目		47.58		5.71	196.02		249.31	0.22%
1.4.2	综合修理站		47.58		5.71	196.02		249.31	0.22%



序号	工程或费用名称	估算价值 (万元)							占建设投资的比例
		井巷工程费	设备购置费	主要材料费	安装工程费	建筑工程费	其他建设费	合计	
3	公用工程项目		1846.31	1723.84	889.77	2350.37		6810.30	5.93%
3.1	给排水工程		205.40	104.89	109.54	95.00		514.84	0.45%
3.2	供配电工程		1580.91	1583.95	755.23	271.37		4191.46	3.65%
3.3	总图运输工程					1984.00		1984.00	1.73%
3.4	通讯工程		60.00	35.00	25.00	0.00		120.00	0.10%
4	环保设施项目		156.70		18.80	534.10		709.60	0.62%
4.1	环保设施及构筑物		156.70		18.80	534.10		709.60	0.62%
5	服务性工程项目		146.50	103.35	74.08	1405.45		1729.37	1.50%
5.1	综合办公楼		47.70	62.01	39.62	479.52		628.85	0.55%
5.2	食堂		15.00	20.67	13.10	171.89		220.66	0.19%
5.3	宿舍		83.80	20.67	21.36	754.04		879.86	0.77%
II	固定资产其他费用						7068.55	7068.55	6.15%
1	建设单位管理费						1466.91	1466.91	1.28%
2	监理费						1502.97	1502.97	1.31%
3	前期工作费和可行性研究费						118.13	118.13	0.10%
4	工程勘察费						482.05	482.05	0.42%
5	工程设计费						2315.61	2315.61	2.01%
6	专项评价及验收费						80.00	80.00	0.07%
7	建设单位临时设施费						289.23	289.23	0.25%
8	工程保险费						289.23	289.23	0.25%



序号	工程或费用名称	估算价值 (万元)							占建设投资的比例
		井巷工程费	设备购置费	主要材料费	安装工程费	建筑工程费	其他建设费	合计	
9	矿山巷道维修费						382.46	382.46	0.33%
10	施工图设计文件审查费						141.97	141.97	0.12%
(二)	无形资产费用						540.00	540.00	0.47%
1	土地使用权费						540.00	540.00	0.47%
(三)	其他资产费用								
1	生产准备费						507.50	507.50	0.44%
2	生产用办公及生活家具购置费						406.00	406.00	0.35%
(四)	预备费用						101.50	101.50	0.09%
1	基本预备费						10398.53	10398.53	9.05%
	建设投资 (含税) 合计	47090.67	25423.28	6936.83	5426.29	11532.17	18007.08	114416.32	
	占建设投资的比例	41.16%	22.22%	6.06%	4.74%	10.08%	15.74%	100.00%	
	建设投资 (不含税) 合计	43202.45	22498.48	6138.79	4978.25	10579.97	16759.76	104157.70	
	可抵扣固定资产进项税	3888.22	2924.80	798.04	448.04	952.20	1247.32	10258.63	

三、建设期利息

项目固定资产贷款本金 78636.60 万元，有效年利率 4.99%，估算建设期利息 6000.00 万元。

四、流动资金

按分项详细估算法估算项目流动资金。经估算，项目需流动资金 1643.63 万元，其中铺底流动资金 493.09 万元。详见流动资金估算表 7.1-2。

五、项目总投资

项目报批总投资 120909.41 万元，其中：建设投资 114416.32 万元，建设期利息 6000.00 万元，铺底流动资金 493.09 万元；含全额流动资金，项目总投资 122059.95 万元。

六、资金筹措

项目申请固定资产银行贷款 84636.60 万元（含建设期利息 6000.00 万元），贷款有效年利率 4.99%；申请流动资金贷款 1150.54 万元，贷款年利率 4.35%；企业资本金 36272.81 万元，占项目报批总投资的 30%，符合国家有关资本金制度的规定。

项目建设期 5 年，资金使用计划：采矿、充填等建设资金按 5 年内每年 20% 计划使用，选矿及辅助工程、公用工程等建设资金 5 年内分别按 0%、0%、40%、60%、0% 计。选矿部分在项目建设期第 5 年开始试生产，当年利息不再资本化，而是直接进入总成本费用。

资金筹措及使用计划见资金筹措及使用计划表 7.1-3。



五、生态复绿总费用估算

经估算本项目生态复绿工程静态总投资 4092.41 万元，其中矿山地质环境治理工程静态投资 1345.72 万元，土地复垦工程静态总投资 2746.69 万元。详见表 7.2-18。

表 7.2-18 矿山环境治理与土地复垦总费用

序号	工程或费用名称	地质环境治理费用	土地复垦费用	合计
		(万元)	(万元)	(万元)
一	工程施工费	553.73	1844.35	2398.08
二	其他费用	82.61	201.99	284.60
三	监测与管护费		389.10	389.10
(一)	复垦监测费		86.04	86.04
(二)	地质环境监测费	529.20		529.20
(三)	管护费		303.06	303.06
四	预备费	63.63	13109.57	13173.20
(一)	基本预备费	63.63	204.63	268.26
(二)	价差预备费	0.00	12904.94	12904.94
(三)	风险金	116.55	106.62	223.17
五	总投资	1345.72	2746.69	4092.41
六	动态投资		15651.63	15651.63

第三节、矿山地质环境治理工程经费估算

一、总工程量与投资估算

1、矿山地质环境治理工程量统计

根据上面矿山地质环境保护与恢复治理工程设计，矿山地质环境保护与恢复治理工程量汇总见表 7.3-1。

表 7.3-1 矿山地质环境保护与恢复治理工程量统计表

治理单元	治理措施		单位	工程量		
				近期	中远期	合计
地表移动影响范围	警示牌		块		10	10
工业场地治理	边坡清理	清理危岩	立方米	890		890
		削坡	立方米	3925		3925
	边坡加固	挂网喷浆	平方米	3448		3448
		骨架护坡	平方米	3448		3448
	挡土墙	土方开挖	立方米	2167.92		2167.92
		浆砌块石	立方米	3549.89		3549.89

方新志

张忠 周斌

程

程

矿产资源开发利用与生态复绿方案评审意见

编号：KCZYSTFL-2020045

方案名称	保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案		
提交单位	保康县尧治河桥沟矿业有限公司	编制单位	北京通拓工程科技有限公司 中蓝连海设计研究院有限公司
联系人及联系电话	王卿 13972002767	联系人及联系电话	韩彩娟 18910265664
专家评审意见	湖北省矿业联合会于2020年7月组织有关专家对由保康县尧治河桥沟矿业有限公司提交、北京通拓工程科技有限公司、中蓝连海设计研究院有限公司编制的《保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿矿产资源开发利用与生态复绿方案》（以下简称《方案》）进行审查，编制单位根据专家组提出的初审意见进行修改和完善，经专家复审同意通过评审，形成如下评审意见： 一、矿山基本情况 保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿（以下简称“桥沟磷矿”）位于湖北省保康县西南，直线距离48千米，行政隶属马良镇管辖。根据划定矿区范围批复（自然资矿划字[2019]018号），桥沟磷矿矿区面积8.442平方千米，矿区范围由9个拐点圈闭，开采标高为+300~+670米，井巷工程标高：从+696.5米至+300米。划定矿区范围内经评审备案磷矿矿石资源量18830.40万吨，生产规模为200万吨/年。 桥沟磷矿2017年3月完成勘探报告，2019年2月取得划定矿区范围批复，属探转采新建矿山。根据《省国土资源厅办公室关于推进矿产资源开发利用及生态复绿方案编制及评审工作的通知》（鄂土资办文（2016）22号）要求，为了办理采矿许可证手续，保康县尧治河桥沟矿业有限公司委托北京通拓工程科技有限公司、中蓝连海设计研究院有限公司编制了《方案》。 矿山生产服务年限62年，基建期5年，总服务年限67年。本方案针对一期编制，项目建设期5年，一期生产期约29年，稳沉时间约2年，土地复垦管护时间3年，确定本方案适用期自2020年到2058年，适用年限39年，原则上地质环境恢复治理和土地复垦部分5年修编一次，矿山开采有重大调整变化的，随时修编。 二、开发利用方面 （一）设计范围 根据划定矿区范围批复（自然资矿划字[2019]018号），方案对批复范围内的Ph_2^2矿层、Ph_2^1矿层和Ph_1矿层进行了设计。矿区范围由9个拐点组成，开采标高670米至300米，井巷工程标高696.5米至300米。		



宋

28号 3月 10日

(二) 资源量利用

1、资源量的依据

资源量的依据为 2017 年 03 月由中化地质矿山总局湖北地质勘查院编制的《湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探报告》(湖北省自然资源厅以“鄂土资储备字(2017) 060 号”文件予以备案)、中化地质矿山总局湖北地质勘查院 2017 年 11 月编制的《湖北省保康县桥沟矿区磷矿资源储量类型调整说明书》(湖北省自然资源厅以“鄂土资储备字(2018 年) 010 号”文件予以备案)。

桥沟磷矿批复范围内磷矿石累计查明磷矿石资源量 188304 千吨(探明资源量 21776 千吨, 控制资源量 47325 千吨, 推断资源量 119203 千吨), P_2O_5 品位 22.79%, 资源量来源清楚。

2、设计利用资源量及可采储量的计算

矿区设计利用资源量 142635.6 千吨, P_2O_5 平均品位 22.92%, 其中探明资源量 21576.5 千吨, P_2O_5 平均品位 24.58%, 控制资源量 44306.1 千吨, P_2O_5 平均品位 22.80%, 推断资源量 76752.9 千吨, P_2O_5 平均品位 22.53%; 按照矿石回采率 80.4%, 全矿可采储量为 11482.16 万吨, P_2O_5 平均品位 22.92%; 矿石贫化率按 5.5% 计, 则可以采出矿石量 12150.43 万吨, 出矿品位 21.7%。

《方案》确定的设计利用资源量、可采储量基本合理。

3、生产规模及服务年限

《方案》按照建设规模、地质储量与矿山服务年限相匹配的原则, 确定本次设计生产规模为 200 万吨/年。生产服务年限 62 年, 基建期 5 年, 总服务年限 67 年, 《方案》确定的矿山建设规模和服务年限基本合理。

(三) 开拓与开采

1、开采方式: 《方案》根据矿区地形地质条件, 矿体赋存特点和开采技术条件, 矿山采用地下开采方案是合适的。

2、开拓运输方式: 《方案》根据矿区开采技术条件及现场情况, 将桥沟磷矿以 F1 断层为界划分东、西两个采区, 其中东采区位于 F1 断层以东, 西采区位于 F1 断层以西, 采用盲主井箕斗、副井罐笼竖井开拓运输方案(瓦屋湾场址)是可行的。

3、采矿方法: 《方案》根据矿体赋存条件、充填料来源, 设计下层矿采用条带式胶结充填采矿法, 上层矿采用锚杆护顶浅孔分层房柱采矿法是适宜的。

(四) 选矿加工方案

《方案》选择主流程采用预先分级+重介质旋流分选工艺是适宜的; 选矿回收率 80.88%, 符合《磷矿资源合理开发利用“三率”指标要求(试行)》的要求。

三、地质环境保护与恢复治理方案

(一) 评估区范围与评估级别

根据矿山范围和地质环境可能受到影响的区域来确定矿山评估范围 1486.99 公顷较合理; 评估区重要程度属较重要区, 矿山地质环境条件复杂程度属于复杂类型; 矿山生产建设规模为大型; 结合评估区重要程度, 矿山生产建

设规模、矿山地质环境条件复杂程度综合评估级别定为“一级”正确。

（二）现状评估与预测评估

现状主要地质灾害类型为危岩体隐患、探矿工业场地的边坡稳定性问题、泥石流以及岩溶塌陷问题。现在评估划分为 1 个较严重区和 1 个较轻区。其中较严重区面积 45.53 公顷，较轻区面积为 1441.46 公顷。

预测评估划分为 2 个严重区、2 个较严重区、1 个较轻区。其中严重区面积为 502.96 公顷，较严重区面积为 684.30 公顷，较轻区面积为 299.73 公顷。

评估依据较充分，评估方法合适，评估分区结论基本合理。

（三）环境保护与恢复治理分区

依据矿山地质环境影响评估结果，将矿山地质环境保护与恢复治理区划分为 2 个重点防治区、2 个次重点防治区和 1 个一般防治区。其中重点防治区面积为 502.96 公顷，次重点防治区面积为 684.30 公顷，一般防治区面积为 299.73 公顷。矿山地质环境保护与恢复治理分区基本合理。

（四）地质环境防治工程

矿山地质环境治理的主要工程措施：岩质边坡挂网喷浆 3448 平方米、危岩清理 890 立方米，废石堆筑边坡挡土墙长 834 米、截排水沟长 850 米，矿山道路两侧的危岩体爆破 1200 立方米，警示牌 10 个。地质灾害监测工程设置 3 条监测线（139 个测点）和 22 个离散监测点，含水层设置监测点 11 个，地形地貌景观监测利用采空塌陷地质灾害离散监测点进行监测，水土环境污染监测点 14 个。恢复治理工程方案措施可行，方案设计基本合理。

（五）防治工程经费估算

矿山恢复治理工程总投资 1345.72 万元，费用基本合理，能够满足矿山地质灾害的预防治理。

四、矿山土地复垦方面

（一）土地损坏情况

本矿山土地权属分属襄阳市保康县歇马镇北水河村、九路寨村、马良镇西山村、宜昌市夷陵区樟树坪镇董家河村 4 个村集体所有，矿山开采损坏土地总面积为 472.67 公顷，其中已损坏土地 11.92 公顷，损坏类型为压占，损坏地类包括旱地 0.37 公顷，乔木林地 11.55 公顷；拟损毁土地 460.75 公顷，损坏类型为压占和塌陷，损坏地类包括旱地 22.06 公顷，乔木林地 434.23 公顷，其他林地 3.12 公顷，其他草地 0.18 公顷，农村宅基地 1.17 公顷。

（二）复垦区与复垦责任范围确定

本矿山复垦区为生产建设项目损坏土地及永久性建设用地构成的区域，面积为 472.67 公顷。因主工业场地、副井工业场地、风井场地、办公生活区和矿区道路均留续二期开采继续使用不纳入复垦责任范围，复垦责任范围面积为 457.76 公顷。

（三）土地复垦适宜性评价

根据土地适宜性评价结果，将拟复垦区域划分为表土堆放场、地表移动影

王万成 张世华 周和八 杨成林 陈永平

响范围等 2 个复垦单元，共 457.76 公顷：表土堆放场 0.33 公顷，地表移动影响范围 457.43 公顷，设计复垦率为 100%。通过土地复垦，预计恢复旱地 21.83 公顷，乔木林地 431.22 公顷。

（四）土地复垦工程

本方案提出的复垦工程措施主要为：土壤重构工程、植被重建工程。土地复垦主要工程量为：表土剥离约 9960 立方米，编织袋挡墙 961 立方米，裂缝充填 21905 立方米，土地翻耕 130.96 公顷，土地平整 1898.89 立方米，土壤培肥 21.83 公顷，种植马尾松 217170.17 株，草籽 0.18 公顷。

五、项目经费预算

项目总投资预算基本合理，可以满足矿产资源开发、土地复垦以及环境恢复治理要求。主要分为三个部分：

（一）矿山建设总投资为 120909.41 万元，其中：建设投资 114416.32 万元，建设期利息 6000.00 万元，铺底流动资金 493.09 万元；含全额流动资金，项目总投资 122059.95 万元。

（二）矿山地质环境治理工程总投资 1345.72 万元，其中工程施工费 553.73 万元、其他费用 82.61 万元、监测费用 529.20 万元、基本预备费 63.63 万元、风险金 116.55 万元。

（三）矿山土地复垦费用测算静态投资 2746.69 万元，平均 6.00 万元/公顷（合 4000.18 元/亩）。其中工程施工费 1844.35 万元、其他费用 201.99 万元、监测与管护费用 389.10 万元，基本预备费 204.63 万元，风险金 106.62 万元。价差预备费 12904.94 万元，动态总投资 15651.63 万元。

六、结论及建议

（一）评审结论

1、方案对矿产资源开发利用、土地复垦以及地质环境恢复治理三个方面做出了明确部署和安排，确定了工作目标，明确了工作任务，根据技术规范和要求制定了详细的技术路线，部署了相应的治理工程。方案评估清楚，技术方法可行，经费预算合理，保障措施得力，同意通过评审。

2、矿山应按照应急管理部门的要求编制初步设计及安全专篇，严禁以开发利用方案代替初步设计及安全设施设计。本评审意见仅供自然资源管理部门在采矿权人签发采矿权证、审查其资源开发利用合理性使用。

（二）有关问题及建议

1、由于设计的开拓系统井口最大标高为+1315 米，井底标高为+295 米，建议根据设计情况将批准井口最大标高和井底最低标高作相应调整，即由部划定的矿区范围的井巷标高由+670 米~+300 米调整为+1315 米~+295 米，另外运输巷道出界，矿山在今后采掘工作中不得在运输巷道以下进行勘查、开拓、开采等工作。

2、在生产过程中必须对 F 等伴生组分进行综合利用，综合利用率应达到《磷矿资源合理开发利用“三率”指标要求(试行)》的要求。

3、矿区危岩体、滑坡、泥石流等地质灾害易发、多发，矿山生产过程中要加强工程地质勘查工作和地质环境动态监测，为防止开采坑道顶板冒落、张裂隙带扩展至地表及防治地面塌陷、大面积冒落等地质灾害提供预警资料，确保矿山安全生产。

4、部分矿层埋藏较深，地应力大，产生岩爆的可能性较大，开采中应进行岩移和变形监测，加强施工支护工作，采用相应措施，防止岩爆。

5、在下步设计阶段中业主需提供现场实测 1:500~1:1000 现状地形图，为设计提供有效依据。

6、矿山在建设过程中，应根据绿色矿山建设要求，进一步优化本方案。

专家组组长：张电吉

2020 年 12 月 28 日

评审专家表	姓名	单位	职务/职称	专业	签名
	张电吉	武汉工程大学	教授	采矿、安全	张电吉
	梅甫定	中国地质大学(武汉)	教授	采矿、安全	梅甫定
	徐海波	湖北省地质矿业开发有限责任公司	高工	采矿、安全	徐海波
	李江洲	湖北省地质科学研究院	教授级高工	地质矿产	李江洲
	熊继传	湖北省地质调查院	教授级高工	地质矿产	熊继传
	肖尚德	湖北省地质环境总站	正高	水文地质、环境地质	肖尚德
	祝启坤	武汉工程大学	教授	水文地质、环境地质	祝启坤
	周学武	中国地质大学(武汉)	教授	土地管理	周学武
	金 贵	中国地质大学(武汉)	教授	土地管理	金 贵

关于探矿权取得方式及价款情况说明

湖北尧治河化工股份有限公司于 2005 年通过申请在先的方式取得桥沟重晶石矿普查探矿权，首次探矿权证号：4200000510220，有限期至 2007 年 9 月，勘查面积 8.74 平方千米。2009 年 1 月，尧化股份进行勘查矿种、矿业权人变更，勘查许可证编号为 T42120090103021884，勘查矿种变更为重晶石及磷矿，矿业权人变更为保康县尧治河矿产开发有限责任公司，同年 3 月变更探矿权人为湖北尧治河化股份有限公司，2012 年 3 月再次变更探矿权人为保康县尧治河桥沟矿业有限公司并转入详查；2016 年 11 月转入勘探。截至评估基准日，该探矿权没有缴纳过矿业权出让收益。

保康县尧治河桥沟矿业有限公司



评估委托书

中联资产评估集团有限公司：

鉴于：我公司拟转让所持有的保康县尧治河桥沟矿业有限公司50%股权，需对湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权进行评估；你公司具有国土资源部认可的探矿权采矿权评估资格，兹委托你公司从事此项工作。

一、评估对象

湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权。

二、评估目的

反映湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权的市场价值，为我公司拟转让所持有的保康县尧治河桥沟矿业有限公司50%股权所涉及的湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权提供价值参考意见。

三、评估范围

见《襄阳市自然资源和规划局关于保康县尧治河桥沟矿业有限公司桥沟磷矿采矿权新立登记申请核查意见的函（襄自然资矿核函〔2023〕6号）》。

四、评估基准日

2025年3月31日

五、评估期限

按照规定的时间节点提交评估报告。

六、要求

1. 客观、公正评估；
2. 按期提交评估报告。

委托人：湖北尧治河化工股份有限公司

法人代表或授权代表（签字）：

2025年7月26日

湖北尧治河化工股份有限公司 2025 年临时股东大会会议决议

湖北尧治河化工股份有限公司（以下简称“尧化股份”或“公司”）2025 年临时股东大会于 2025 年 4 月 2 日在公司 505#会议室召开。出席会议的股东（包括授权代表）5 人，代表股份 18364.5 万股，占公司总股本的 99.20%。本次会议由公司董事长李顺军主持，公司董事、监事及高管人员列席了本次会议。本次大会的召开符合《中华人民共和国公司法》《湖北尧治河化工股份有限公司章程》及有关法律法规的规定。会议形成决议事项如下：

审议通过《关于转让公司所持桥沟矿业股权的议案》

审议结果：表决票 18364.5 万股，赞成票 18139.5 万股，反对票 112.5 万股，弃权票 112.5 万股。



(此页无正文，为《湖北尧治河化工股份有限公司 2025 年临时股东大会会议决议》之签署页)

襄阳磷化工集团有限公司

授权代表人：_____



湖北尧治河集团有限公司

授权代表人：_____



张佳楠 (签字)

张玉兰 (签字)

张 晖 (签字)

2025 年 4 月 2 日

2025 年临时股东大会议案

关于转让公司所持桥沟矿业股权的议案

各位股东：

2025 年 3 月 14 日，襄阳市政府常务会议审议通过了市政府与兴发集团的合作事项。根据市政府与兴发集团拟签订的合作协议约定，需将公司持有保康县尧治河桥沟矿业有限公司的 50% 股权依法依规转让给兴发集团，以此作为兴发集团在襄阳投资项目落地的先决条件。为积极落实市政府工作安排，推进市政府招商引资项目落地，公司拟依法依规转让所持有保康县尧治河桥沟矿业有限公司 50% 股权。

提请各位股东审议。

湖北尧治河化工股份有限公司董事会

2025 年 4 月 2 日



委托人承诺函

中联资产评估集团有限公司：

我公司拟转让所持有的保康县尧治河桥沟矿业有限公司50%股权，需对上述经济行为涉及的湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权进行评估。为确保评估工作独立、客观、公正，现承诺如下：

1. 我单位对所提供的与本次评估有关的资料的真实、准确、完整、有效和合法性，负法律责任。
2. 不干预评估工作。

湖北尧治河化工股份有限公司（盖章）：



法人代表或授权代表（签字）：

2025年7月26日

矿业权人承诺函

中联资产评估集团有限公司：

湖北尧治河化工股份有限公司拟转让所持有的保康县尧治河桥沟矿业有限公司 50%股权，需对上述经济行为涉及的湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权进行评估。为确保评估工作独立、客观、公正，现承诺如下：

1. 我单位合法持有湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权；该矿业权无抵押、担保或其他可能引起产权纠纷的情形；矿业权属无争议。
2. 对所提供的与本次评估有关的资料的真实、准确、完整、有效和合法性，负法律责任。
3. 不干预评估工作。

保康县尧治河桥沟矿业有限公司

负责人：



2025年 7 月 26 日

矿业权评估师承诺函

湖北尧治河化工股份有限公司：

受贵单位的委托，我们对你单位转让所持有的保康县尧治河桥沟矿业有限公司的股权涉及的湖北省保康县桥沟矿区磷矿勘探探矿权，以 2025 年 3 月 31 日为基准日进行了评估，并形成了矿业权评估报告。在本报告中披露的假设条件成立的前提下，我们承诺如下：

1. 具备相应的执业资格；
2. 评估对象和评估范围与评估委托书的委托一致；
3. 对评估对象进行了必要的核实；
4. 根据矿业权评估准则和相关评估规范选用了评估方法；
5. 充分考虑了影响评估价值的因素；
6. 评估结论合理；
7. 评估工作未受到干预并独立进行。

矿业权评估师（签章）：



矿业权评估师（签章）：



2025 年 7 月 28 日



照
执
业
证

(副本) (2-2)

统一社会信用代码

91110000100026822A



扫描市场主体身份码了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名称 中联资产评估集团有限公司

类型 其他有限责任公司

胡智
法定代表人

图 10-1-1

注册资本 5020万元

成立日期 1997年06月26日

住所 北京市西城区复兴门内大街28号凯晨世贸中心东座F4层939室

[illegible]

此复印件仅限于 中联资产评估
[2025]第2418号报告使用，再复印无效。

2025年7月28日



2022年11月07日

登记机关

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

探矿权采矿权评估资格证

证书编号：矿权评资[1999]011

中联资产评估集团有限公司

北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层 939 室

单位名称：住所：法定代表人：业务范围：

胡智

探矿权和采矿权评估。

此复印件仅限于 中联评矿报字

[2025]第 2418 号报告使用，再复印无效。

2025 年 7 月 28 日



发证机关

2017 年 03 月 06 日



矿业权评估师执业登记证书

姓名：周二波
性别：男
证书编号：132016000057
资格级别：矿业权评估师
登记专业：矿业权价值评估
执业机构：中联资产评估集团有限公司



年检信息：

2022	2023	2024
合格	合格	合格

执业有效期：至2026年03月31日

首次登记时间：2016年9月7日

个人签名：

周二波

复印件仅限于中联评矿报字[2025]第2418号报告使用，再复印无效。
2025年7月28日

查询二维码



手机扫描二维码后
显示个人信息页



签发单位：中国矿业权评估师协会

打印日期：2025年4月3日

矿业权评估师信息以中国矿业权评估师协会官方网站查询信息为准。

官网网址：www.camra2006.org.cn



矿业权评估师执业登记证书

姓名：王桂娜
性别：女
证书编号：372016000151
资格级别：矿业权评估师
登记专业：矿业权价值评估
执业机构：中联资产评估集团有限公司



年检信息：

2022	2023	2024
合格	合格	合格

执业有效期：至2026年03月31日

首次登记时间：2016年12月26日 第2418号

个人签名：

王桂娜

此复印件仅限于中联评矿报字[2025]

报告使用，再复印无效。

2025年7月28日

查询二维码



手机扫描二维码后
显示个人信息页



签发单位：中国矿业权评估师协会

打印日期：2025年4月3日

矿业权评估师信息以中国矿业权评估师协会官方网站查询信息为准。

官网网址：www.camra2006.org.cn