

四川天健华衡资产评估有限公司

关于对《中国证监会行政许可项目审查
二次反馈意见通知书》
资产评估相关问题的核查意见

二〇二二年五月

中国证券监督管理委员会：

按照贵会于2022年5月5日下发的《中国证监会行政许可项目审查二次反馈意见通知书》（220395号）（以下简称“《反馈意见》”），四川天健华衡资产评估有限公司作为四川发展龙蟒股份有限公司（以下简称“川发龙蟒”、“上市公司”）聘请的资产评估机构，会同上市公司及其他相关中介机构，对有关问题进行了认真分析与核查，现就有关事项发表核查意见。

如无特殊说明，本回复所述的词语或简称与《四川发展龙蟒股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》中“释义”所定义的词语或简称具有相同的含义。

本回复中任何表格中若出现总数与表格所列数值总和不符，如无特殊说明则均为采用
四 舍 五 入 而 致 。

目录

问题一.....	错误！未定义书签。
问题三.....	错误！未定义书签。
问题五.....	错误！未定义书签。

问题一

1.申请文件及一次反馈回复显示，1) 本次交易评估假设标的资产技改、扩产项目（以下称建设项目）能够通过审批并及时达产，截至一次反馈回复出具日，前述项目尚未全部取得安全评价和环境评价审批，但预计不存在实质性障碍。2) 2016年以来，国家陆续出台磷矿限制开采政策，收紧磷矿扩产审批，贵州、四川等主要产地开始控制磷矿石产量。3) 标的资产历史上发生两次尾矿库泄漏事件，直至评估基准日尚未达产。4) 标的资产正在推进充填法技改项目，未来采用充填法采矿的工艺相对复杂，且会带来充填成本。请公司：1) 结合《安全生产法》《环境保护法》等相关法律法规规定，补充披露建设项目开工是否以取得安全评价、环境评价等审批为前提；如是，请结合项目建设最新进度补充披露是否存在“未批先建”情形。2) 结合国家和标的资产所在地的磷矿限采政策及执行情况、安全评价和环境评价审批相关要求，补充披露建设项目取得相关审批不存在实质性障碍的具体理由是否充分。3) 量化分析充填法技改项目预计投入金额及未来采用充填法采矿对标的资产经营成本和盈利能力的影响；结合充填法的工艺特点，补充披露该方法采矿有无安全风险及拟采取的有效应对措施。4) 结合建设项目预计取得相关审批的时点，施工进度时间表，以及工程量、施工难度、技术成熟度等工期影响因素，逐一披露各建设项目的预计投产时点及其能否与评估预测假设的进度保持一致，相关事项是否存在较大不确定性及其对评估值的影响。请独立财务顾问、律师、会计师和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合《安全生产法》《环境保护法》等相关法律法规规定，补充披露建设项目开工是否以取得安全评价、环境评价等审批为前提；如是，请结合项目建设最新进度补充披露是否存在“未批先建”情形

（一）《安全生产法》《环境保护法》等法律对建设项目开工的法规规定

根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十四条“建设项目安全设施设计有下列情形之一的，不予批准，并不得开工建设：……（三）安全预评价报告由未取得相应资质的安全评价机构编制的……”及《中华人民共

和国环境影响评价法》第二十五条“建设项目的环评文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。”

因此，建设项目开工需按照规定以取得安全评价、环境评价等审批为前提。

(二) 天瑞矿业的充填系统建设项目、选矿车间精矿脱水技改项目、采矿扩产技改项目不存在“未批先建”的情形

1、充填系统建设项目

项目名称	审批事项的最新进展
充填系统建设项目	立项：川投资备[2022-511133-04-01-318405]FGQB-0005号《四川省固定资产投资项目备案表》 安评：《四川发展天瑞矿业有限公司充填系统建设项目安全预评价报告》通过评审 环评：已公示结束，待下发正式批复

2022年2月22日，天瑞矿业在全国投资项目在线审批监管平台向马边彝族自治县发展和改革局完成了充填系统建设项目的备案（备案编号为川投资备[2022-511133-04-01-318405]FGQB-0005号）。

2022年3月27日，天瑞矿业的充填系统建设项目安全预评价报告通过专家评审。

2022年4月26日，乐山市马边生态环境局对《四川省乐山市马边彝族自治县四川发展天瑞矿业：充填系统建设项目环境影响评价文件》进行了受理公示，公示期为2022年4月26日-2022年5月11日，公示结束后下发正式批复。

截至本回复出具日，天瑞矿业的充填系统建设项目仅完成了订购主要设备、辅助设备等开工的前期准备工作，未正式开工建设。

因此，天瑞矿业充填系统建设项目不存在“未批先建”情形。

2、选矿车间精矿脱水技改项目

项目名称	审批事项的最新进展
选矿车间精矿脱水技改项目	立项：川投资备[2108-511133-07-02-618433]JXQB-0051号《四川省技术改造投资项目备案表》 安评：《四川发展天瑞矿业有限公司选矿车间200万吨/年精矿脱水技改项

项目名称	审批事项的最新进展
	目安全预评价报告》通过评审 环评：豁免办理

2021年9月2日，天瑞矿业在全国投资项目在线审批监管平台向马边彝族自治县经济和信息化局完成了选矿车间精矿脱水技改项目的备案（备案编号为川投资备[2108-511133-07-02-618433]JXQB-0051号）。

2022年3月27日，天瑞矿业的脱水技改建设项目安全预评价报告通过专家评审。

标的公司目前的洗选产线脱水环节已有7台真空陶瓷过滤机，该设备对粗粒级精细矿浆脱水效果较好，但对于细粒级精矿浆效果一般。此次精矿脱水技改项目主要系在脱水环节新增8台板框压滤机，提升对细粒级精矿浆的脱水效果，从而提升标的公司整体脱水环节的处理能力。

选矿车间精矿脱水技改项目在办理环境评价手续过程中，标的公司通过官网渠道咨询四川省生态环境厅，其回复“《建设项目分类管理名录》（2021年版）规定，建设内容不涉及主体工程的改建、扩建项目，其环境影响评价类别按照改建、扩建的工程内容确定；未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理。”该选矿车间精矿脱水技改项目的建设内容不涉及主体工程的改建、扩建项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的规定，属于未作规定的项目，不纳入建设项目环境影响评价管理，豁免办理环境影响评价手续。截至2022年3月27日，天瑞矿业的选矿车间精矿脱水技改项目仅完成了主要设备购置等开工的前期准备工作，未正式开工建设。

因此，天瑞矿业脱水技改建设项目不存在“未批先建”情形。

3、采矿扩产技改项目

项目名称	审批事项的最新进展
磷矿开采250万吨/年开采项目	立项：川投资备[2204-511133-07-02-402723]JXQB-0022《四川省技术改造投资项目备案表》 安评：川案-备[2009]17号《非煤矿山建设项目安全预评价报告备案申请表》 环评：川环审批[2009]651号《关于马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程环境影响报告书的批复》 安全设施设计安全许可意见书：川应急审批[2022]12号《四川省马边老

（1）安评及安全设施设计审查事项

2009年5月7日，天瑞矿业的马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程取得了采选磷矿250万吨/年的安全预评价报告备案。

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全生产监督管理总局令第75号）“1.为规范和指导金属非金属矿山（以下简称矿山）建设项目安全设施设计、设计审查和竣工验收工作，根据《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国矿山安全法》，制定本目录。2.矿山采矿和尾矿库建设项目安全设施适用本目录。”以及《国家安全监管总局关于印发〈金属非金属矿山建设项目安全设施设计编写提纲〉的通知》（安监总管一〔2015〕68号）“国家安全监管总局制定了金属非金属地下矿山、露天矿山和尾矿库建设项目安全设施设计编写提纲……。”之规定，非金属地下矿山的开采建设项目需要按照前述规定编写安全设施设计，而天瑞矿业的矿山为磷矿、属于非金属矿山项目，因此，其250万吨/年采矿扩产技改项目需要按照前述规定编写安全设施设计。

根据《国家安全监管总局办公厅关于非煤矿山建设项目安全预评价报告备案有关问题的复函》（安监总厅管一函〔2015〕193号）“一、《非煤矿山建设项目安全设施设计审查与竣工验收办法》（国家安全监管总局国家煤矿安监局令第18号）第十三条规定，非煤矿山建设项目安全预评价报告应当报相应的安全监管部门备案。2015年5月26日《国家安全监管总局关于废止和修改非煤矿山领域九部规章的决定》（国家安全监管总局令第78号）废止了该办法，安全监管部门不再对非煤矿山建设项目安全预评价报告进行备案。二、依据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全监管总局令第77号）第七条和第十一条规定，非煤矿山建设项目应当进行安全预评价，并在申请安全设施设计审查时向有关安全监管部门提交。”¹之规定，自2015年以后，安全预评价不再由安全监管部门备案，只作为安全设施设计审查的必备申报材料。

¹注：该规定目前虽已废止，但自此以后，安全评价实践中不再需要主管部门备案，且未出台新的法规要求进行备案

2022年1月25日，四川省应急管理厅出具川应急审批[2022]12号《四川省马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采矿工程安全设施设计安全许可意见书》，同意标的公司设计生产能力250万吨/年的《四川发展天瑞矿业有限公司四川省马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采矿工程安全设施设计》（标的公司提交材料中，2009年标的公司的安全预评价作为此次安全设施设计审查的申报材料）。综上，标的公司250万吨/年的采矿扩产项目已履行安全评价手续。

（2）环评事项

2009年11月2日，天瑞矿业的马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程取得了采选磷矿250万吨/年的环境影响报告书批复。虽在2012年将磷矿采矿规模由250万吨/年调整为200万吨/年、磷精矿生产规模由140万吨/年调整为115万吨/年，但该项目的污染防治措施不发生变化并继续按照原环评报告书、环评批复（川环审批[2009]651号）等的要求执行。2019年12月25日，标的公司取得了采矿部分阶段性竣工验收报告，即产能为200万吨/年的环保验收报告，后续仅需完成250万吨/每年相关设施建设后进行验收手续即可。因此，采矿扩产技改项目已完成了方案设计、评审及获得了安全设施设计安全许可意见书，并履行了相应的环评及安评前置手续，截至本回复出具日，该采矿扩产项目未正式开工建设，不存在“未批先建的情形”。

综上所述，结合《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规规定，建设项目开工需按照规定以取得安全评价、环境评价等审批为前提，天瑞矿业的充填系统建设项目、选矿车间精矿脱水技改项目、采矿扩产技改项目不存在“未批先建”的情形。

二、结合国家和标的资产所在地的磷矿限采政策及执行情况、安全评价和环境评价审批相关要求，补充披露建设项目取得相关审批不存在实质性障碍的具体理由是否充分

（一）国家和标的资产所在地的磷矿限采政策及执行情况，安全评价和环境评价审批相关要求

1、国家和标的资产所在地的磷矿限采政策及执行情况

(1) 国家所出政策及执行情况

2016 年以来，受“三磷”整治、环保督察等事件的影响，我国磷矿石产量持续缩减。根据生态环境部印发的《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》《长江“三磷”排查整治技术指南》，各级政府将重点解决“三磷”行业中污染重、风险大、严重违法违规等突出生态环境问题，对于不满足环保要求的磷矿采选企业，将被勒令停业整顿、改进乃至彻底关停，规模较小的产能相继出清。随着环境保护要求提升，中央及各地政府均出台了相应限制磷矿开采及磷化工的法规。

国家和标的公司所在地出台的部分磷矿限产政策如下：

名称	发布时间	发布主体	相关政策内容及执行情况
关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见	2022 年	国家矿山安监局	聚焦防范遏制重特大事故，落实“国家监察、地方监管、企业负责”的矿山安全监管监察体制，通过源头管控、规范条件、严格管理、综合治理和强化监管监察，进一步提升非煤矿山企业（含金属非金属矿山企业、尾矿库企业、地质勘探单位、采掘施工企业，下同）规模化、机械化、信息化和安全管理科学化水平，从根本上消除事故隐患、从根本上解决问题，推动非煤矿山行业安全高质量发展
长江“三磷”专项排查整治行动实施方案	2019 年	生态环境部	磷矿整治旨在实现外排矿井水达标排放，矿区有效控制扬尘，矿山实施生态恢复措施。磷化工整治重点实现雨污分流、初期雨水有效收集处理、污染防治设施建成并正常运行、外排废水达标排放，其中磷肥企业重点落实污水处理设施建设及废水的有效回用；含磷农药企业重点强化母液的回收处理；黄磷企业重点落实含元素磷废水“零排放”和黄磷防流失措施。磷石膏库整治重点实现地下水定期监测，渗滤液有效收集处理，回水池、拦洪沟、排洪渠规范建设，以及磷石膏的综合利用
四川省国土资源厅关于矿业权避让退出变更登记有关要求的通知	2018 年	四川省国土资源厅	推进各类保护区内矿业权问题整改工作，就与各类保护区部分重叠选择避让退出的矿业权、建设项目压覆的采矿权以及其他类型采矿权变更矿区范围登记

(2) 马边地区整合磷矿资源，小型矿山有序退出，鼓励绿色矿山企业向规模集约化发展

2015 年以来，马边县加大推动矿产资源开发利用与协调发展，规模结构不

断优化，矿业集中度有序提升，全县矿山总数从 2015 年的 35 个减少到 2020 年的 26 个。鼓励矿山企业扩能改造升级，向规模集约化发展，小型矿山有序退出。淘汰了一批开采水平低、产能落后、资源条件差、环保压力大的小型矿山。相比马边其他磷矿企业，标的公司拥有马边目前最大储量、最大核定开采量的磷矿采矿权，为马边磷矿区目前已设采矿权中唯一保有资源储量超过 5,000 万吨、年核准生产规模超过 200 万吨的采矿权，且是马边地区 4 家绿色矿山之一，是马边当地鼓励产能扩能升级的主要磷矿企业之一。

2、安全评价审批相关要求

(1) 安全预评价要求

名称	发布时间	相关政策内容及执行情况
《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（2015修正）》	2015年	<p>第七条：下列建设项目在进行可行性研究时，生产经营单位应当按照国家规定，进行安全预评价：（一）非煤矿山建设项目；……</p> <p>第十条：生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。……</p> <p>第十二条：本办法第七条第（一）项、第（二）项、第（三）项、第（四）项规定的建设项目安全设施设计完成后，生产经营单位应当按照本办法第五条的规定向安全生产监督管理部门提出审查申请，并提交下列文件资料：……（五）建设项目安全预评价报告及相关文件资料；……</p> <p>第十四条：建设项目安全设施设计有下列情形之一的，不予批准，并不得开工建设：……（三）安全预评价报告由未取得相应资质的安全评价机构编制的；……</p>
《国家安全监管总局办公厅关于非煤矿山建设项目安全预评价报告备案有关问题的复函》（安监总厅管一函〔2015〕193号）	2015年	<p>一、《非煤矿山建设项目安全设施设计审查与竣工验收办法》（国家安全监管总局国家煤矿安监局令18号）第十三条规定，非煤矿山建设项目安全预评价报告应当报相应的安全监管部门备案。2015年5月26日《国家安全监管总局关于废止和修改非煤矿山领域九部规章的决定》（国家安全监管总局令78号）废止了该办法，安全监管部门不再对非煤矿山建设项目安全预评价报告进行备案。</p> <p>二、依据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全监管总局令77号）第七条和第十一条规定，非煤矿山建设项目应当进行安全预评价，并在申请安全设施设计审查时向有关安全监管部门提交。</p>
金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）	2015年	1.为规范和指导金属非金属矿山（以下简称矿山）建设项目安全设施设计、设计审查和竣工验收工作，根据《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国矿山安全

名称	发布时间	相关政策内容及执行情况
		法》，制定本目录。 2.矿山采矿和尾矿库建设项目安全设施适用本目录……

天瑞矿业的矿山为磷矿，属于非煤矿山项目，在建设之前应当按照规定履行安全预评价手续，对于不需要安全实施设计审查的项目，安全预评价报告仅需进行专家评审；对于需要安全实施设计审查的项目，安全预评价报告需作为安全实施设计审查的必备申报材料。

(2) 安全验收评价要求

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（2015修正）》第七条“下列建设项目在进行可行性研究时，生产经营单位应当按照国家规定，进行安全预评价：（一）非煤矿山建设项目；……。”及第二十二条“本办法第七条规定的建设项目安全设施竣工或者试运行完成后，生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价，并编制建设项目安全验收评价报告。建设项目安全验收评价报告应当符合国家标准或者行业标准的规定。”

天瑞矿业的矿山为磷矿，属于非煤矿山项目，在建设完成后应当按照规定履行安全验收评价手续，但仅需要聘请专家对建成后的安全设施等是否符合经审批的安评方案进行评审，专家评审通过后再向应急管理部门报备即可，不再涉及审批事项。

3、环境评价审批相关要求

(1) 环境影响评价审批要求

名称	发布时间	相关政策内容及执行情况
《中华人民共和国环境影响评价法（2018修正）》	2018年	第十六条“国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。建设单位应当按照下列规定组织编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表（以下统称环境影响评价文件）： （一）可能造成重大环境影响的，应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价； （二）可能造成轻度环境影响的，应当编制环境影响报告表，对产生的环境影响进行分析或者专项评价； （三）对环境的影响很小、不需要进行环境影响评价的，应

名称	发布时间	相关政策内容及执行情况
		当填报环境影响登记表。 建设项目的环评分类管理名录，由国务院生态环境主管部门制定并公布。 第二十二条：建设项目的环评报告书、报告表，由建设单位按照国务院的规定报有审批权的生态环境主管部门审批。……国家对环境影响登记表实行备案管理。……
《四川省生态环境厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的公告》（2019年第2号）	2019年	第一条：生态环境厅项目环评审批权限按照《四川省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》（以下简称《目录》）执行。 第二条：除生态环境部、生态环境厅审批的项目环评文件外，其余项目环评文件由市（州）生态环境局审批。……

天瑞矿业的矿山属于非煤矿山项目，属于可能造成重大环境影响的，在建设之前应当按照规定履行环境影响评价手续（即编制环境影响报告书）。同时，根据《四川省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》的相关规定，天瑞矿业的250万吨/年磷矿采矿扩产项目，不属于“非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业、煤炭开采和洗选”等相关目录中需要由四川省生态环境厅审批的项目，因此，天瑞矿业的250万吨/年磷矿采矿扩产项目属于应由乐山市生态环境局审批的项目。

（2）环境验收要求

《建设项目环境保护管理条例（2017修订）》第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”天瑞矿业的矿山为磷矿，属于非煤矿山项目，属于可能造成重大环境影响的情形，在建设之前应当按照规定履行环境影响评价手续（即编制环境影响报告书），但仅需要聘请专家对建成后的环保设施等是否符合经审批的环评方案进行评审，专家评审通过后再向生态环境部门报备即可，不再涉及审批事项。

(二) 补充披露建设项目取得相关审批不存在实质性障碍的具体理由是否充分

1、充填系统建设项目

天瑞矿业的充填系统建设项目已于2022年2月22日完成了立项备案，于2022年3月27日取得了安全评价手续。

2022年4月26日，乐山市马边生态环境局对《四川省乐山市马边彝族自治县四川发展天瑞矿业：充填系统建设项目环境影响评价文件》进行了受理公示，公示期为2022年4月26日-2022年5月11日，公示结束后即下发正式批复。截至本回复出具日，该项目环评文件已公示结束。

因此，该建设项目取得相关审批不存在实质性障碍的具体理由较为充分，后续仅需在项目建设完成后履行环境验收、安全验收评价手续，即聘请专家对建成后的环保设施及安全设施等是否符合经审批的环评、安评方案进行评审，专家评审通过后再向生态环境部门、应急管理部门报备即可，不再涉及审批事项。

2、选矿车间精矿脱水技改项目

天瑞矿业的选矿车间精矿脱水技改项目已于2021年9月2日完成了立项备案，于2022年3月27日取得了安全评价手续。在办理环境影响评价手续过程中，标的公司经官网咨询四川省生态环境厅选矿车间精矿脱水技改项目的建设内容不涉及主体工程的改建、扩建项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的规定，属于未作规定的项目，不纳入建设项目环境影响评价管理，豁免办理环境影响评价手续。

因此，该建设项目取得相关审批不存在实质性障碍的具体理由较为充分。后续仅需在项目建设完成后履行安全验收评价手续，即聘请专家对建成后的安全设施等是否符合经审批的安评方案进行评审，专家评审通过后再向应急管理部门报备即可，不再涉及审批事项。

3、采矿扩产技改项目

2022年1月25日，天瑞矿业取得了四川省应急管理厅出具川应急审批[2022]12号《四川省马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采矿工程安全设施设计安全许可意见书》，同意《四川发展天瑞矿业有限公司四川省马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采矿工程安全设施设计》的内容，设计生产能力250万吨/年。

2022年4月14日，天瑞矿业在取得了马边彝族自治县经济和信息化局关于250万吨/年采矿工程技改项目的立项备案。

该250万吨/年磷矿采矿工程的环评及安评手续办理情况具体如下：

(1) 天瑞矿业磷矿采矿工程环境影响评价相关手续办理情况

天瑞矿业马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程的环境影响报告书及相关批复手续办理如下：

名称	取得时间	主管单位	相关批复内容
《关于马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程环境影响报告书的批复》川环审批[2009]651号	2009年11月2日	四川省环境保护厅	项目建成后可形成采选磷矿250万吨/年，年产磷精矿140.20万吨/年的能力，同意标的公司按照报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、开发方式、环境保护对策措施及相关要求进行项目建设
《关于四川化工天瑞矿业有限责任公司马边老河坝磷矿区铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程环境影响补充报告的批复》川环审批[2012]828号	2012年12月25日	四川省环境保护厅	一、2009年，原四川省环境保护厅对《马边老河坝磷矿区铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程环境影响报告书》进行了审批（川环审批〔2009〕651号），项目建成后可形成采选磷矿250万吨/年，年产磷精矿140.20万吨/年的能力。为配套公司下游磷化工产业，你公司拟对原工程进行了调整，主要调整内容为：磷矿采矿规模由250万吨/年调整为200万吨/年，磷精矿生产规模由140万吨/年调整为115万吨/年。其余采矿范围、污染防治措施等均不发生变化 二、经四川省环境工程评估中心技术评估（省环评估书〔2012〕283号），项目变更后，生产规模变小，开采范围、污染防治措施均不发生变化，该变更方案在环境保护方面可行。因此，我厅同意你公司按照调整后的建设方案进行项目建设 三、请你公司按照原环评报告书、环评批复（川环审批[2009]651号）、本次补充报告及相关

名称	取得时间	主管单位	相关批复内容
			要求进行建设与运行
《马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程（采矿部分）竣工环境保护验收意见》	2019年12月25日	天瑞矿业、验收单位、专业技术专家	标的公司“马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程（采矿部分）”审查、审批手续完备，环保设施及措施已按环评要求建成和落实，竣工环保验收合格

天瑞矿业采矿项目在2009年时已经按照250万吨/年的规模取得了环境影响评价手续，虽在2012年将磷矿采矿规模由250万吨/年调整为200万吨/年、磷精矿生产规模由140万吨/年调整为115万吨/年，但该项目的污染防治措施不发生变化并继续按照原环评报告书、环评批复（川环审批[2009]651号）等的要求执行，2019年12月25日，标的公司取得了采矿部分阶段性竣工验收报告，即产能为200万吨/年的环保验收报告，后续仅需完成250万吨/每年相关设施建设后进行验收手续即可。

2022年5月11日，乐山市生态环境局出具证明：“兹四川发展天瑞矿业有限公司马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程250万吨/年磷矿采矿工程执行了环境影响评价法和“三同时”制度，项目主体工程及配套的环保设施或措施基本按环评要求落实，符合国家法律、法规的规定。”

因此，天瑞矿业采矿项目无需再履行环境影响评价手续，仅需在项目建设完成后履行环境验收评价手续，即聘请专家对建成后的环保设施等是否符合经审批的环评方案进行评审，专家评审通过后再向生态环境部门报备即可，不再涉及审批事项。

（2）天瑞矿业磷矿采选工程安全评价相关手续办理情况

天瑞矿业马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程的安全预评价及相关批复手续办理如下：

名称	取得时间	主管单位	相关批复内容
《非煤矿山建设项目安全预评价报告备案申请	2009年5月7日	四川省安全生产监督管理局	同意对目标公司采选工程的安全预评价报告备案，备案的生产能力为采选250万吨/年

名称	取得时间	主管单位	相关批复内容
表》)(川案-备[2009]17号)			
《关于四川化工天瑞矿业有限公司老河坝磷矿铜厂埂(八号矿块)磷矿开采工程<安全专篇>的批复》川安监函[2013]63号	2013年2月25日	四川省安全生产监督管理局	《安全专篇》报经专家组审核确认合格,该《安全专篇》符合国家有关法律、法规、标准及规程的要求,同意专家评审意见,同意《安全专篇》中有关安全设施和安全技术保障措施的设计,本次设计规模为200万吨/年
《四川化工天瑞矿业有限责任公司老河坝磷矿区铜厂埂(八号矿块)磷矿开采工程安全验收评价报告及安全设施竣工验收审查意见》	2017年4月14日	四川省安监局、马边县安监局、相关单位及有关专家	按专家组意见修改完善并报专家组复核后通过《安全验收评价报告》,按专家组意见整改完善后同意通过安全设施验收
《四川发展天瑞矿业有限公司四川省马边老河坝磷矿铜厂埂(八号矿块)磷矿安全现状评价报告》	2020年4月20日	四川蜀龙安全技术咨询有限公司	2020年5月,四川蜀龙安全技术咨询有限公司出具了《四川发展天瑞矿业有限公司四川省马边老河坝磷矿铜厂埂(八号矿块)磷矿安全现状评价报告》,其安全生产现状为符合非煤矿山的基本安全生产条件
《安全生产许可证》(川)FM安许证字[2020]7572	2020年7月6日	四川省应急管理厅	许可范围:250万吨/年磷矿地下开采
《四川省马边老河坝磷矿铜厂埂(八号矿块)磷矿采矿工程安全设施设计安全许可意见书》川应急审批[2022]12号	2022年1月25日	四川省应急管理厅	同意《四川发展天瑞矿业有限公司四川省马边老河坝磷矿铜厂埂(八号矿块)磷矿采矿工程安全设施设计》的内容,设计生产能力250万吨/年;该安全设施设计为补作设计

2009年5月7日,马边老河坝磷矿铜厂埂(八号矿块)磷矿采选工程获得了安全预评价报告备案,备案的生产能力为采选250万吨/年。2017年4月,四川省安监局、马边县安监局及相关验收单位对200万吨设计生产能力的配套安全设施进行了安全验收。2022年1月25日,四川省应急管理厅下发川应急审批[2022]12

号《四川省马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采矿工程安全设施设计安全许可意见书》，同意设计生产能力250万吨/年的安全设施设计为补作设计（即补充设计）。

如前所述，自2015年以后安全预评价不再由安全监管部门备案，只作为安全设施设计审查的必备申报材料，四川省应急管理厅出具了同意的安全设施设计安全许可意见书（天瑞矿业所提交材料中，2009年的安全预评价作为安全设施设计审查的必备申报材料），即表示其认可了250万吨/年采矿扩产技改项目的安全评价手续。

2022年5月10日，乐山市应急管理局出具证明：“兹四川发展天瑞矿业有限责任公司马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿采选工程250万吨/年磷矿采矿工程，执行了安全评价相关手续，符合非煤矿山建设项目安全设施“三同时”制度。”

因此，该磷矿采选项目无需再履行安全预评价手续，仅需在项目建设完成后履行安全验收评价手续，即聘请专家对建成后的安全设施等是否符合经审批的安评方案进行评审，专家评审通过后再向应急管理部门报备即可，不再涉及审批事项。

综上所述，天瑞矿业的充填系统建设项目、选矿车间精矿脱水技改项目、采矿扩产技改项目不存在未批先建情形，项目取得相关审批不存在实质性障碍。

三、量化分析充填法技改项目预计投入金额及未来采用充填法采矿对标的资产经营成本和盈利能力的影响;结合充填法的工艺特点，补充披露该方法采矿有无安全风险及拟采取的有效应对措施

（一）量化分析充填法技改项目预计投入金额及未来采用充填法采矿对标的资产经营成本和盈利能力的影响

充填法在行业内为成熟的采矿方法，在较多矿种中已广泛使用，根据国家矿山安全监察局2022年2月8日发布的《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》“新建金属非金属地下矿山应当采用充填采矿法，不能采用的要进行严格

论证。严格落实《关于印发防范化解尾矿库安全风险工作方案的通知》（应急〔2022〕15号）。”

充填采矿法安全性更高，更加环保，可减少潜在的地质灾害，提升矿的回采率，延长矿山服务年限。根据天瑞矿业的技改进度，标的公司预计从2023年中开始使用充填法进行尾矿充填。

本次评估中，对于充填技改预计投入金额和充填采矿成本参考金诚信矿山工程设计院有限公司2021年4月编制的《四川发展天瑞矿业有限公司充填系统可行性研究说明书》和四川省煤炭设计研究院2021年6月编制的《四川发展天瑞矿业有限公司充填采矿方法可行性研究报告》（以下简称“《充填采矿可研报告》”）。

1、充填法技改项目预计投入金额

充填技改投入金额为7,559.20万元，其中井巷工程投资296.87万元，房屋建筑物投资971.00万元，机器设备投资6,291.33万元。

2、充填成本

本次评估考虑2023年6月起开始采用充填法，充填法下的主营业务成本参考《充填采矿可研报告》相关参数进行预测，主要由材料费用（水泥等胶结物料、辅料等）、燃料及动力、工资及福利、其他制造费用构成，单吨尾矿渣的充填成本为23.45元/吨，具体如下：

单位：元/吨

序号	项目	金额
1	材料费用	19.37
2	动力费用	1.73
3	职工薪酬	0.52
4	维修费用	1.73
5	其他费用	0.10
合计		23.45

3、充填项目预计投入金额及未来采用充填法采矿对标的资产经营成本和盈利能力的影响

（1）充填项目投入金额的影响

随着充填技改后续地完成，相应在建工程转入固定资产后每年将产生折旧费用，预测期内，评估考虑充填技改投入金额增加的折旧费用具体如下：

单位：万元

2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年
-	-	222.39	444.77	444.77
...	2045年	2046年	2047年	2048年1-9月
444.77	444.77	444.77	444.77	327.01

注：充填技改的起初整体投入金额为7,559.20万元，在评估模型中已经考虑后续资产更新的投入，因此充填技改的相关资产累计折旧额大于7,559.20万元。

根据本次评估预测，2023年6月起，标的公司开始逐步实施充填法，将尾矿回填至采矿区，因此，2023年由于充填技改投入金额增加的折旧费用仅考虑半年的折旧费用。

(2) 充填成本的影响

充填的过程包括经浓密的尾矿浆与水泥等胶结物料的搅拌后，经充填工业泵输送至井下采空区进行充填。因此充填将产生由充填材料费用、燃料及动力、工资及福利、其他制造费用构成的充填单位成本，并相应增加标的资产的经营成本：

充填总成本=充填单位成本*尾矿量+折旧费用

预测期内，评估考虑由充填成本增加的经营成本具体如下：

单位：万元

2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
-	-	1,285.35	2,478.03	2,535.95	2,593.86
2027年	2028年	2029年	...	2047年	2048年1-9月
2,651.77	2,709.69	2,767.60	2,856.30	2,856.30	2,673.12

(3) 采用充填法与假设延续使用尾矿库的成本差异

若企业不采用充填法，继续将尾矿堆存至尾矿库，假设不考虑临时用地政策变化的影响，尾矿库仍然可以使用30年。则按照减值前尾矿库账面原值计算，每年预计使用尾矿库所带来的折旧成本为941.83万元。

因此，充填法下所增加的经营成本与假设延续使用尾矿库对应的成本差异如下：

单位：万元

项目	2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
充填法成本增加	-	-	1,285.35	2,478.03	2,535.95	2,593.86
延续使用尾矿库成本	-	-	470.91	941.83	941.83	941.83
充填法所导致的成本提升	-	-	814.43	1,536.21	1,594.12	1,652.03
项目	2027年	2028年	2029年	...	2047年	2048年1-9月
充填法成本增加	2,651.77	2,709.69	2,767.60	2,856.30	2,856.30	2,673.12
延续使用尾矿库成本	941.83	941.83	941.83	941.83	941.83	706.37
充填法所导致的成本提升	1,709.94	1,767.86	1,825.77	1,914.47	1,914.47	1,966.75

由上表可知，相比于假设延续使用尾矿库对尾矿进行堆存的处理方法，采用充填法在预测期各期均会带来标的公司经营成本的上升，降低其预测期年度营业利润，评估中已充分考虑充填法对经营业绩的影响。

充填法技改导致的折旧增加以及充填成本增加均在本次评估模型中进行了考虑。充填法虽增加了营业成本，但其是国家鼓励的绿色采矿模式，可以有效解决选矿尾砂及采矿废石等固废处理问题，减少了因采空区垮塌造成地表下沉及塌陷问题，更加安全环保，同时其提高了矿产的回采率，延长了矿山服务年限。

（二）结合充填法的工艺特点，补充披露该方法采矿有无安全风险及拟采取的有效应对措施

1、充填采矿法主要技术特点

充填采矿法是指伴随落矿、运搬及其他作业的同时，用充填料充填采空区的采矿方法。其特点是在回采单元中将矿石采出后，有计划有步骤地把充填料充入采空区，以维护地压并控制围岩崩落和地表移动，保证采矿工作的安全。根据采用的充填料的不同，分为干料充填法、水砂充填法和胶结充填法；按回采方式的不同，则可分为上向分层充填法、下向分层充填法和采后充填采矿法。由于充填采矿法具有回收率高、贫化率低、作业安全、维护地压的能力强等突出的优点，近 20 多年来，在国内外，已广泛用于开采各种厚度、各种勘探类型、各种矿岩稳固性的高品位有色金属矿床和稀有、贵重及多金属矿床。

环保方面：矿山开采一般来讲其影响范围较大，其产生的固废可能对周边环境造成污染，采用充填采矿法可以通过使用充填技术减少废石、废渣、尾矿等固定废料的排放，甚至可实现无废开采，通过充填将固体废料充填在井下采空区，减少对地表环境的影响。充填采矿是一种国家鼓励的绿色采矿模式，采用充填采矿法可以有效解决选矿尾砂及采矿废石等固废处理问题，通过充填将其充填在井下采空区，延长尾矿库服务年限，减少生产过程中的固废对环境的影响。

安全方面：采用房柱采矿法时矿井需留设大量的矿柱防治地压集中及采空区垮塌问题。留设矿柱后也可能采空区垮塌造成地表塌陷，导致地表地质灾害的发生。与房柱采矿法相比，充填采矿法用充填料浆可以将井下采空区进行快速而有效充填，充填体可有效改变帮壁的应力状态，同时充填体还可以对周边围岩施压和限制作用，控制围岩变形移动或垮塌，不因采空区垮塌或地压变化而破坏地表，从而引起的地表山体下沉、垮塌或者塌陷，保护地表不被破坏，保障安全生产。

利用充填快速、有效地充填采空区，可以及时支撑采空区顶部岩层，阻止和抵抗围岩进一步变形，防止大幅度的位移发生，减少因采空区垮塌造成地表下沉及塌陷问题，保护了地表不遭破坏，维持原有的生态环境。

资源回采率：

充填采矿采空区充填后可以继续回收矿柱，提高矿山回采率，实现全层开采，经计算矿井回采率可由原来的 72%左右提高到 85%，提高了资源利用率，延长矿山服务年限。如贵州开磷集团在 2004 年以前采用的崩落法和空场法采矿时，资源回收率大概为 70%左右，在 2004 年开始推行充填采矿法后，回采率提高到了 90%以上。

2、主要的安全风险及拟采取的有效应对措施

充填法主要的安全风险有：

1、充填接顶率问题。充填过程中，可能遇到充填体自然沉降收缩以及充填下料点的布置等原因造成充填体接顶率不满足要求。

2、充填体泌水问题。可能造成矿井水超标，主要表现为充填浓度控制不好，造成泌水总磷超标，混入矿井涌水。

上述安全风险的可采取的有效应对措施如下：

①选择合理料浆浓度配比，提高脱水质量，利用滤水管实行下行滤水，构建脱水性能好的隔离墙；管道多点下料，避免出现充填死角，保证充填接顶或者充满，在接顶部分添加膨胀材料添加剂等有效改善充填料因凝固变形收缩造成空顶。

②严格按设计进行充填浓度控制，充填料浆在充填站添加辅料进行降磷及中和处理，保证泌水满足要求，充填采场外及充填隔离墙外增设临时水仓，进行主动排水至充填站或选矿生产回水系统。

③水砂充填料的最大粒径不大于管径的 1/4，胶结充填料的最大粒径不大于管径的 1/5。

④上向分层充填采场，必须先施工充填井及其联络道，然后施工底部结构及拉底巷道，以便尽快形成良好的通风条件。当采用脉内布置溜矿井和顺路行人井时，严禁整个分层一次爆破落矿。

⑤采场凿岩时，炮眼布置要均匀，沿顶板构成拱形。

⑥每一分层回采后要及时充填，确保充填质量。最后一个分层回采完后应接顶严密。

⑦顺路人行井、溜矿井应有可靠的防止充填料泄漏的背垫材料，以防止堵塞以及形成悬空；采场下部巷道以及水沟堆积的充填料应及时清理。

⑧用组合式钢筒作顺路天井（行人、滤水、放矿）时，钢筒组装作业前应在井口悬挂安全网。

对于充填法存在的安全风险，需要后续实际充填的过程中按照设计进行合理料浆浓度配比、相关充填浓度控制等操作，目前评估报告依据的《充填可研报告》已充分考虑上述安全防范措施。

四、结合建设项目预计取得相关审批的时点，施工进度时间表，以及工程量、施工难度、技术成熟度等工期影响因素，逐一披露各建设项目的预计投产时点及其能否与评估预测假设的进度保持一致，相关事项是否存在较大不确定性及其对评估值的影响

（一）充填系统建设项目相关审批、施工情况

截至本回复出具日，充填系统建设项目已完成发改局备案、安全评价手续、环境影响评价公示等工作，目前环境影响评价尚需等待下发正式批复。待取得环评批复后，标的公司将开展工程建设，在相关工程施工完成后将履行安全验收及环境验收程序。充填系统建设项目涉及到的外部政府机构审批主要如下：

序号	项目	主要时间节点	备注
1	发改局备案	2022年3月30日	已完成
2	安全预评价	2022年3月27日	已完成
3	环境影响评价	2022年6月30日	2021年5月11日已公示完成，待下发正式批复
4	完成工程施工建设	2022年12月31日	-
5	环境及安全验收评价	2023年1月10日	待项目建设完成后开展环境验收及安全验收评价

国内磷矿山采选行业已进入成熟阶段，行业技术水平成熟稳定，在贵州瓮福、湖北荆襄、湖北宜化和四川马边等磷矿基地已有大批企业使用充填采矿法。标的公司拟采用的充填采矿法主要工作原理如下：

经过洗选后的 35%-40%质量浓度的尾矿浆通过管道泵运输至充填站内的深锥浓密机中；深锥浓密机将低浓度的尾矿浆浓缩成质量浓度为 65%-70%的高浓度矿浆；接着高浓度矿浆通过渣浆泵由管道输送至高浓度搅拌槽，同时在搅拌槽中加入水泥等胶结物料；经过充分拌合均匀后的矿浆经充填工业泵输送至井下采空区进行充填。

由上述工作原理可知，天瑞矿业拟采用的充填采矿法技术已经成熟稳定，充填系统构建主要涉及到充填站建设、深锥浓密机等设备采购以及管道铺设工

作。

目前，充填系统建设项目的施工进度时间表、工程量和施工难度情况如下：

序号	施工阶段	主要施工内容	时间节点（主要施工周期）	主要施工过程及施工难度
1	施工准备	项目三通一平	2022年6月10日 (10天)	采用装载机及挖机进行场地平整及水电系统接入，平整场地面积600m ²
2	土建基础施工	充填厂房、浓密机、水泥仓基础施工	2022年7月15日 (35天)	该区域为回填，根据地勘资料及设计需进行桩基施工，桩基施工专业性强，大型设备入场难度大
3	充填站主体工程 施工	主体厂房建设	2022年8月30日 (38天)	钢结构厂房施工，需吊装设备及转运设备的交叉作业管理复杂。钢结构安装受雨季影响因素大
4	大型设备安装	水泥仓、回水罐和浓密机安装	2022年9月30日 (30天)	现场组装构件，工作量大。
5	管道安装	尾砂输送管道及回水管道安装	2022年11月30日 (60天)	尾砂输送管道4.5公里，回水管道2公里。地表安装，受雨季影响较大
6	管道安装	充填管道安装	2022年12月30日 (60天)	充填管道2公里，井下安装工程，施工场地相对狭小，二次转运工作量大
7	设备安装	搅拌桶、充填泵、行车等辅助设备以及自动控制系统安装	2022年12月30日 (60天)	进行设备设施及电缆、光缆、控制系统安装。
8	清水试车	系统进行带水试车	2023年1月10日 (10天)	带水试车，进行系统检测及调试
9	带料试车	系统带料试车	2023年1月31日 (20天)	带料试车，进行系统检测及调试
10	正式投入使用	生产	2023年2月1日	投入使用

注：管道与设备安装可以同步实施

综上，目前充填系统建设项目环境影响评价已经公示完毕，后期获得批复后将开展施工建设，主要建设内容为基础施工与相关管道安装，不存在技术难点。因此充填系统建设预计2023年2月1日投产，略早于评估预测2023年6月，不存在较大差异。

（二）精矿脱水技改项目相关审批、施工情况

截至本回复出具日，精矿脱水项目已完成经信局备案、安全预评价等手续，天瑞矿业通过官网渠道咨询四川省生态环境厅，因精矿脱水技改项目的建

设内容不涉及主体工程的改建、扩建项目，不纳入建设项目环境影响评价管理，可豁免办理环境评价手续。因此，截至本回复出具日，精矿脱水技改项目尚需履行工程建设完成后的安全验收程序，此项目建设涉及的具体流程如下：

序号	项目	主要时间节点	备注
1	经信局备案	2021年9月2日	已完成
2	安全预评价	2022年3月27日	已完成
3	环境影响评价	-	豁免办理
4	完成设备安装调试	2022年6月30日	
5	安全验收	2022年10月30日	待项目建设完成后开展安全验收

脱水技改的工作原理为企业浮选后的磷精矿浆自流送至精矿桶，通过给料泵送至旋流器进行旋流分级，旋流器的顶流进入Φ45m浓密机，浓密后的矿浆进入高压穿流压滤机，滤液返回浓密机，磷精矿滤饼通过输送装置送至磷精矿仓；旋流器底流进入原有陶瓷过滤工序，得到的磷精矿滤饼送至磷精矿仓，滤液返回至厂内回水池。

目前，选矿车间精矿脱水技改项目的施工进度时间表、工程量和施工难度情况如下：

序号	施工阶段	主要施工内容	时间节点（主要施工周期）	主要施工难度
1	设备基础施工	前期设备相关工程准备	2022年4月1日-2022年5月30日 (60天)	需吊装设备及转运设备的交叉作业，管理相对复杂
2	设备设施安装调试	压滤机、皮带、旋流器及等设备设施安装及电器自动化安装	2022年6月30日 (31天)	压滤厂房内的设备及室外设施安装，压滤等设备重，构件多，工序较为复杂
3	精矿堆场施工	精矿堆场施工	2022年8月30日 (60天)	室外施工受雨季施工影响大
4	清水试车	系统进行带水试车	2022年9月10日	带水试车，进行系统检测

序号	施工阶段	主要施工内容	时间节点（主要施工周期）	主要施工难度
			(10天)	及调试
5	带料试车	系统带料试车	2022年9月30日 (20天)	带料试车，进行系统检测及调试
6	工业试验	工业试验	2022年10月30日 (30天)	工业试验，进行试生产
7	正式投入使用	生产	2022年11月1日	正式投入使用

综上，目前选矿车间精矿脱水技改项目已完成安全预评价手续，且已豁免环境影响评价手续。截至本回复出具日，天瑞矿业已在开展前期施工准备工作，精矿脱水项目主要难点在于设备安装与系统检测调试。目前项目预计2022年11月1日投产，略早于评估预测2023年6月，不存在较大差异。

（三）采矿扩产技改项目相关审批、施工情况

截至本回复出具日，采矿扩产项目方案设计及安全设施设计已获得四川省应急管理厅批准、马边经信局备案，且天瑞矿业采矿项目在2009年时已经按照250万吨/年的规模取得了环境影响评价手续，目前无需再履行环境影响评价手续；2009年磷矿采选工程获得了安全预评价报告备案，无需再履行安全预评价手续，仅需在项目建设完成后履行安全及环境验收评价手续。

截至本回复出具日，天瑞矿业主要的施工步骤、施工量及施工难度情况如下：

序号	施工阶段	主要施工内容	主要施工周期	主要施工难度
1	900m中段主运输大巷施工	818米	2-10个月	独头掘进，通风要求高
2	920m中段运输大巷施工	500米		独头掘进，通风要求高
3	1000m中段运输大巷施工	400米		独头掘进，通风要求高
4	1050m中段运输大巷施工	200米		独头掘进，通风要求高
5	900m—1158m中央回风斜井施工	600米		斜井施工，施工难度大
6	系统构建完成	生产	2023年6月	正式投入生产

目前采矿扩产项目不需要再次履行环境影响评价手续与安全预评价手续，仅需在项目建设完成后履行安全及环境验收评价手续。采矿扩产项目目前主要

技术为掘进开拓，不存在重大技术障碍。因此，项目预计2023年6月投产，与评估预测保持一致。

本次评估中，对于技改和扩产进度预测为在2023年6月30日完成，对应2024年可全面达产，在全面达产前，于2021年至2023年产能逐步提升。如技改、扩产计划延期，则将相应影响2023年及以后的产量。以下分三种情形对技改、扩产进度延期进行敏感性分析：

情形	具体影响假设
情形一：技改和扩产进度推迟3个月至2023年9月30日完成	如推迟3个月，通过天瑞矿业在采掘面优化布置调整、运输方案的再优化，预计2024年仍可达产。 推迟3个月的主要影响为2023年的产量，预计2023年的产量较原预测减少10万吨。
情形二：技改和扩产进度推迟6个月至2023年12月31日完成	如推迟6个月，对2023年和2024年的产量会造成影响，但天瑞矿业通过天瑞矿业在采掘面优化布置调整、运输方案的再优化，尽量减少对产量的影响，预计2023年的产量较原预测减少20万吨，2024年的产量较原预测减少20万吨，2025年可达产。
情形三：技改和扩产进度推迟12个月至2024年6月30日完成	如推迟12个月，对2023年和2024年的产量会造成影响，但天瑞矿业通过天瑞矿业在采掘面优化布置调整、运输方案的再优化，尽量减少对产量的影响，预计2023年的产量较原预测减少20万吨，2024年的产量较原预测减少40万吨，2025年可达产。

基于上述三种延期以及对各年产量的情形假设，对上述各情形进行测算，各年产量、承诺期营业收入和净利润，及评估结果的影响详见下表：

单位：万吨，万元

技改完成时间	产量				营业收入			业绩承诺资产组净利润			评估值
	2022年	2023年	2024年	2025年	2022年	2023年	2024年	2022年	2023年	2024年	
2023年6月30日	160	210	250	250	36,635.52	47,563.66	56,777.58	7,455.44	10,355.00	13,256.95	49,864.35
2023年9月30日	160	200	250	250	36,635.52	45,260.18	56,777.58	7,452.17	9,842.49	13,256.26	49,394.38
2023年12月31日	160	190	230	250	36,635.52	42,956.70	52,170.62	7,448.60	9,328.15	11,956.00	48,638.21
2024年6月30日	160	190	210	250	36,635.52	42,956.70	47,563.66	7,444.35	9,323.73	10,887.19	48,092.10

根据上述敏感性分析，如技改、扩产计划延期12个月，对矿业权评估结果产生的影响为1,772.25万元，占当前交易作价比例小于2%。且截至本回复出具日，标的公司上述技改正在按此前管理层计划的时间表推进，后续技改、扩产计划延期的可能性较小。

综上所述，充填系统建设项目、选矿车间精矿脱水技改项目和采矿扩产项目相关审批程序正在履行中，预计不存在实质性障碍；针对后期项目投资建设，不存在重大技术难点；且截至本回复出具日，上述技改正在按此前管理层计划的时间表推进，预计达产时点与评估中的预测一致或略早于评估预测。即使后续由于不可控因素导致上述技改延期12个月内，其对本次交易作价的影响亦较小。

五、中介机构核查意见

经核查，评估师认为：

1、结合《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规规定，建设项目开工需以取得安全评价、环境评价等审批为前提，天瑞矿业的充填系统建设项目、选矿车间精矿脱水技改项目、采矿扩产技改项目不存在“未批先建”情形。

2、天瑞矿业的充填系统建设项目、选矿车间精矿脱水技改项目、采矿扩产技改项目取得安全评价、环境评价等相关审批不存在实质性障碍。

3、相较于延续使用目前的采矿方法，充填法的实施将会带来标的公司经营成本的上升，降低其预测期年度营业利润，充填投入导致的折旧增加以及充填成本增加均在本次评估模型中进行了考虑；针对充填法潜在的安全风险，标的公司存在有效的应对措施，在后续实际充填的过程中按照设计进行合理料浆浓度配比、相关充填浓度控制等操作，目前评估报告依据的《充填可研报告》已充分考虑上述安全防范措施。

4、充填系统建设项目、选矿车间精矿脱水技改项目和采矿扩产项目相关审批程序正在履行中，预计不存在实质性障碍；针对后期项目投资建设，不存在重大技术难点；且截至本回复出具日，上述技改正在按此前管理层计划的时间表推进，因此预计达产时点与评估中的预测一致或略早于评估预测。即使后续由于不可控因素导致上述技改延期12个月内，其对本次交易作价的影响亦较小。

问题三

申请文件及一次反馈回复显示，采矿权评估与企业价值收益法评估销售单价存在较大差异。请公司：1) 结合矿业权评估准则、同行业近期可比案例等，补充披露上述销售单价差异较大的原因及合理性，收益法下销售单价预测的谨慎性。2) 结合同行业可比案例，量化分析上述销售单价差异对标的资产评估作价的影响。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合矿业权评估准则、同行业近期可比案例等，补充披露上述销售单价差异较大的原因及合理性，收益法下销售单价预测的谨慎性

天瑞矿业矿业权评估下磷矿销售单价按照矿业权评估准则选取的为历史均价、企业价值收益法下磷矿销售单价在历史均价基础上基于未来对磷矿供需关系的判断，选取的为市场预测价格。由于标的资产所处磷矿资源市场受环保、新能源等因素影响，供需结构相较于历史期发生较大变化，导致采矿权评估与企业价值收益法评估销售单价存在差异，具体分析如下：

（一）标的公司矿业权评估价格选取符合矿业权评估准则

根据《矿业权评估参数指导意见》（CMVS30800-2008），矿产品价格确定应遵循以下基本原则：“①确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致；②确定的矿产品市场价格一般应是实际的，或潜在的销售市场范围市场价格；③不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果；④矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。”

基于上述原则，标的公司天瑞矿业采矿权评估下的磷矿销售价格采用通用的一定历史期限内销售单价的平均值来确定；本次采矿权评估磷矿价格的选取符合《矿业权评估参数确定指导意见》相关规定。

（二）标的公司企业价值收益法评估销售单价符合标的公司实际情况

企业价值收益法是通过将企业未来预期净现金流量折算为现值，来评估资产价值的一种方法。收益法的基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现时价值，得出评估值。未来预期的净现金流需要结合企业实际情况进行客观公正的预测。

企业价值收益法下，标的公司天瑞矿业结合 2021 年下半年执行的订单及磷矿市场情况，预计 2021 年 7-12 月价格，未来年度的价格预计逐步回调至历史相对稳定价格水平。上述价格的选取符合企业实际经营情况，满足企业价值收益法的中关于客观公正预测的逻辑，较公允的反映天瑞矿业整个公司该时点的收入水平和盈利水平。

以评估基准日期后 2021 年 7-12 月企业实际净利润情况以及企业价值收益法预测净利润吻合性来看，目前企业价值收益法选取的价格更加公正公允：

项目	金额/万元
原销售单价下企业价值收益法预测的净利润	1,576.09
矿业权评估的销售价格下企业价值收益法预测的净利润	263.20
企业实际净利润	1,851.88

如上表所示，原销售单价下企业价值收益法预测的净利润为 1,576.09 万元，与企业实际净利润差异率为 14.89%，矿业权评估的销售价格下企业价值收益法预测的净利润为 263.20 万元，与企业实际净利润差异率为 85.79%，因此目前企业价值收益法下选择的销售单价以及实际情况都较好的反映了天瑞矿业整个公司时点的收入水平和盈利水平。

（三）同行业近期可比案例情况

其他矿产采掘行业近期上市公司案例情况如下：

上市公司	收购标的公司	对应矿名称	评估基准日	矿业权价格选择	收益法价格选择
川恒股份 (002895.SZ)	贵州省福泉磷矿有限公司鸡公岭磷矿采矿权	鸡公岭磷矿采矿权	2020年12月31日	评估基准日前五年公司自身的磷矿销售价格平均值	-
	贵州省福泉磷矿有	新桥林矿山采矿权	2020年12	评估基准日前五年公司自身的磷矿销售价	-

上市公司	收购标的公司	对应矿名称	评估基准日	矿业权价格选择	收益法价格选择
	限公司新桥林矿山采矿权		月31日	格平均值	
中毅达(600610.SH)	瓮福(集团)有限责任公司	瓮福穿岩洞等采矿权	2021年5月31日	评估基准日前三年一期公司自身的磷矿销售价格平均值	评估基准日前三年一期公司自身的磷矿销售价格平均值
山西焦煤(000983.SZ)	华晋焦煤有限责任公司	沙曲一号煤矿等采矿权	2021年7月31日	评估基准日前三年一期公司自身的磷矿销售价格平均值	2021年按产品2021年1-10月的平均不含税销售单价预测,对于2022年以后产品销售单价分5年逐年递减,最终与采矿权评估销售单价接近
本次交易		四川省老河坝磷矿铜厂埂(八号矿块)磷矿采矿权	2021年6月30日	30%品位选取的评估基准日前十年市场磷矿销售价格平均值;25%与28%品位选取的评估基准日前三年一期公司自身的磷矿销售价格平均值	2021年按2021年下半年已执行及在手合同价格预测,未来年度价格逐步回调至历史相对稳定价格水平

注：川恒股份（002895.SZ）收购鸡公岭磷矿采矿权、新桥林矿山采矿权的案例未使用企业价值收益法评估

如上表所示，可比交易案例中矿业权价格均为企业自身历史一定期限内平均销售价格，但因天瑞矿业历史无30%磷精矿销售，无法直接获取自身历史价格资料，因此选取的为历史一定期限内的市场销售价格来进行替代。25%与28%品位的磷矿价格标的公司选取的为自身历史一定期限内平均销售价格，上述价格选取符合矿业权评估准则。

2021年以来，磷矿市场供需结构已发生较大变化，磷矿市场价格中枢有望持续抬升。因此无论是选取市场历史销售价格还是自身历史销售价格都不能很好反映评估基准日企业在手订单以及市场价格情况，同时，基于谨慎考虑，目前持续上涨阶段的最高价无法长期维持，最终将回归到均值中枢。基于上述背景，标的公司企业价值收益法下的销售价格选取，依据天瑞矿业未来价格预测并结合在手订单及市场行情情况，以在手合同价为基础逐步回调至历史相对稳定价格水平。

可比交易中毅达（600610.SH）收购瓮福集团案例中，根据其公开披露信息“磷矿是瓮福集团磷肥、磷化工及氟化工生产的基础原材料，是磷产业链的基础。报告期内，瓮福集团的磷矿采用‘优先满足自用、余量择机外售’的业务

模式，以自产自销为主，并根据市场价格波动及磷矿产量变动，将满足自用后的剩余部分进行对外销售。在磷矿价格发生波动时，瓮福集团亦会根据自产磷矿品位需求，通过外部采购调剂磷矿原材料，减少市场价格波动对成本的影响。报告期内，由于瓮福集团对磷矿利用能力增强，用于外售的磷矿数量减少，在客户选择和价格确定方面更具主动性。”可看出，其虽在企业价值收益法下延续其矿业权评估价值的选择，但因瓮福集团为综合磷化工企业，主营业务涉及磷肥、磷化工等，其开采的矿石以自身磷化工使用为主，因此瓮福集团资产价值既包括磷矿资产，也包括磷化工资产的价值，与天瑞单体磷矿资产的业务特点有所不同。因而，其采矿资产在资产评估时，矿业权评估取自己的历史均值，收益法也参考该取值，贴合其自身业务综合磷化工企业的特点。

可比交易山西晋煤（000983.SZ）收购华晋焦煤案例中其企业价值收益法的价格选取逻辑与本次交易一致，企业价值收益法的选取较好的反映了企业经营情况。

（四）磷矿市场供需结构已发生变化，近期磷矿市场价格已远高于采矿权选取的历史均价

磷矿作为我国战略性矿产资源，供不应求的格局将在中长期保持。近年来，受国内磷矿储量和环保整改影响，国内磷矿供给量逐年减少；而需求端受极端气候等因素影响导致粮食价格上涨、化肥产品需求旺盛以及磷酸铁锂的渗透率提升，磷酸盐产品价格 2021 年以来均有较大幅度的上涨，进而带动磷矿价格在 2021 年以来的持续抬升，磷矿价格未来高于历史均价的价格受上述供需关系影响预计将在中长期保持。



企业价值收益法下预测的磷矿价格系结合标的公司 2021 年下半年执行的订单及市场情况进行的，与采矿权评估下预计的磷矿价格整体差异较小。且截至本回复出具日，磷矿市场价格已远高于采矿权选取的历史均价，具体对比如下：

单位：元/吨

项目	25%磷矿	28%磷矿	30%磷矿
企业价值收益法下磷矿回归的长期价格（即矿业权选取价格）	210.00	290.00	454.00
企业价值收益法下 2021 年 7-12 月磷矿价格（最高值）	230.00	415.00	480.00
马边县城对应品位磷矿最新交货价	450.00	780.00	850.00
企业价值收益法下选取的最高磷矿价格与马边县城最新磷矿交货价与差异率	95.65%	87.95%	77.08%

注：马边县城对应品位磷矿交货价（2022 年 5 月 7 日至 2022 年 5 月 12 日均价）数据来源于百川盈孚统计

由上表可知，企业价值收益法下预测的磷矿价格略高于采矿权评估下选取的价格，但与当时企业的在手订单及市场价格相吻合，且截至本回复出具日，最新的磷矿价格已远高于企业价值收益法下选取的最高磷矿价格。

综上所述，本次矿业权评估价格选取基于准则要求选取的为市场或自身销售历史均价；但 2021 年以来由于磷矿供需结构发生较为明显的变化，磷矿未来中长期价格将长期高于历史均价，在此背景下企业价值收益法选取的磷矿价格结合在手订单及市场情况进行了预测。上述预测符合市场磷矿价格走势，较好的反映了标的公司实际情况，且目前磷矿价格已远高于企业价值收益法的预测单价，因此标的公司企业价值收益法下选取的磷矿价格较为谨慎。

二、结合同行业可比案例，量化分析上述销售单价差异对标的资产评估作价的影响

本题第一问回复提及的中毅达（600610.SH）收购瓮福（集团）有限责任公司的案例中，矿业权评估和企业价值收益法的销售单价选取一致。若本次矿业权评估和企业价值收益法价格选取方法和数据相同，对标的资产评估作价的影响量化分析如下：

类别		净利润					评估值
		2021.7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	
矿业权评估	原评估	3,209.11	7,455.44	10,355.00	13,256.95	13,068.17	49,864.35
	选取企业价值收益法销售单价	4,470.81	10,206.21	13,374.87	16,393.80	15,890.84	65,083.06
企业价值收益法	原评估	1,576.09	5,356.14	8,621.17	11,513.81	12,813.54	95,166.82
	选取矿业权评估销售单价	263.20	2,461.69	5,325.30	8,079.80	9,733.86	80,868.32
审计报告实际净利润		1,851.88	-				

经量化分析，可知矿业权评估和企业价值收益法的销售单价选取对净利润和评估值的影响较大。

如企业价值收益法选取矿业权评估销售单价，预测年度天瑞矿业净利润下降较大，与企业预测可完成的净利润产生显著差异。如2021年7月-12月预测利润自1,576.09万元下降至263.20万元，与实际经审计的净利润1,851.88万元，差异较大。

同时，若矿业权评估如果参考企业价值收益法在评估基准日价格的基础上考虑逐步回归，则矿业权评估值从49,864.35增值至65,083.06万元，增值亦较大，也不符合《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）规定和通用销售单价的选取方法。

因此，在磷矿价格持续上涨，磷矿中枢价格逐步抬升的大背景下，本次企业价值收益法考虑在评估基准日实际销售单价的基础上，逐年下降回归至矿业权评估销售单价的选取逻辑更符合目前企业的真实盈利情况。

三、中介机构核查意见

经核查，评估师认为：

1、价格差异主要系本次评估在上述《中国矿业权评估准则》中《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见（CMVS 30700-2010）》和《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CWVS 30300-2010）》规定的基础上，采用通用的矿业权评估销售单价选取方法：一定历史年期销售单价的平均值来确定矿业权评估销售单价，而企业价值收益法销售单价是天瑞矿业参考历史销售单价和现有实际销售单价进行合理的分析、预测，更合理的反映天瑞矿业整个公司该时点的收入水平和盈利水平。

2、可比交易中毅达（600610.SH）收购瓮福集团中，瓮福集团虽在企业价值收益法下延续其矿业权评估价值的选择，但因瓮福集团为综合磷化工企业，主营业务涉及磷肥、磷化工等，其开采的矿石以自身磷化工业使用为主，因此瓮福集团资产价值既包括磷矿资产，也包括磷化工资产的价值，与天瑞单体磷矿资产的业务特点有所不同。因而，其采矿资产在资产评估时，矿业权评估取自己的历史均值，收益法也参考该取值，贴合其自身业务综合磷化工企业的特点；可比交易山西晋煤（000983.SZ）收购华晋焦煤案例中其企业价值收益法的价格选取逻辑与本次交易一致，企业价值收益法的选取较好的反映了企业经营情况。

经量化分析，可知矿业权评估和企业价值收益法的销售单价选取对净利润和评估值的影响较大。如企业价值收益法选取矿业权评估销售单价，预测年度天瑞矿业净利润下降较大，与企业预测可完成的净利润产生显著差异。如2021年7月-12月预测利润自1,576.09万元下降至263.20万元，与实际经审计的净利润1,851.88万元，差异较大。因此，在磷矿价格持续上涨，磷矿中枢价格逐步抬升的大背景下，本次企业价值收益法考虑在评估基准日实际销售单价的基础上，逐年下降回归至矿业权评估销售单价的选取逻辑更符合目前企业的真实盈利情况。

问题五

申请文件及一次反馈回复显示，1) 2019年、2020年、2021年标的资产环保投入及费用支出分别为567.71万元、3,793.89万元、4,414.79万元，安全相关投入和费用支出分别为349.55万元、417万元、547.52万元。2) 参考《乐山市马边县四川发展天瑞矿业有限公司四川省马边老河坝磷矿铜厂埂（八号矿块）磷矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《环保复垦方案》）及其评审意见，标的资产选矿厂、尾矿库环保和复垦费动态投资预估金额为3,786.04万元。请公司：1) 补充披露上述投资预估金额是否已覆盖评估计算期内标的资产全部项目的环保投入及费用支出；如否，本次交易评估结论是否充分。2) 结合国家关于矿山环境保护和生态修复的政策以及标的资产磷矿生产对生态环境的实际影响，补充披露本次交易直接以《环保复垦方案》的评审结论作为评估依据是否合理、充分；独立财务顾问、评估师在采用《环保复垦方案》评审结论前，是否已进行审慎核查、开展必要调查和复核。3) 补充披露本次评估对安全投入和费用支出的预计情况，以及能否满足未来安全生产的需要。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、补充披露上述投资预估金额是否已覆盖评估计算期内标的资产全部项目的环保投入及费用支出；如否，本次交易评估结论是否充分

天瑞矿业2019年、2020年和2021年标的资产环保投入及费用支出分别为567.71万元、3,793.89万元、4,414.79万元，主要构成如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
环保投入及费用支出	4,414.79	3,793.89	567.71
其中：尾矿库治理修复费用	3,691.31	3,748.46	492.66
其中：“三磷”专项整治环保投入	673.38	-	-
其中：日常环保投入费用及支出	50.10	45.43	75.05

如上表所示，标的公司2019年至2021年环保投入及费用支出主要为尾矿库治理修复费用，2019年至2021年金额分别为492.66万元、3,748.46万元和3,691.31万元，上述费用主要用于主要包括环保设施购置、环境修复、污水处理、尾矿库渗漏工程治理等。标的公司报告期内的大额环保投入主要属于治理

尾矿库渗漏特定时期及国家三磷整治专项行动期间发生的大额费用支出，报告期已完成相关投入。

2021年为“三磷”专项整治巩固攻坚年，标的公司按照市级与县级环保部门要求开展了相关硬化和整治工程，当年投入为673.38万元，上述工程符合固定资产入账要求，在后续年度折旧摊销。除上述支出外，标的公司日常环保投入费用及支出金额分别为75.05万元、45.43万元和50.10万元。

1、本次评估标的资产采矿区、选矿厂、尾矿库的环保和复垦费预估金额计提了预计负债

《四川省财政厅、四川省国土资源厅、四川省环境保护厅关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金有关事项的通知》(川财规[2018]8号)，规定“新建、在建矿山、生产矿山企业按照满足实际需求的原则，根据其矿山地质环境保护及土地复垦方案，将矿山地质环境恢复治理费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，记入相关资产的入账成本”。

根据《乐山市马边县四川发展矿业集团有限公司四川省马边老河坝磷矿铜厂埂(八号矿块)磷矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，天瑞矿业矿山地质环境保护与土地复垦动态投资总额3,786.04万元。截至评估基准日，标的公司对应已计提预计负债2,400.87万元，计算过程如下：

单位：万元

项目	投入方式	动态投资额 (折现前)	折现率	截至评估基准日 剩余折现期限 (年)	截至评估基准日 已计提预计负债 (折现后)
地质环境保护费用	每年固定发生	784.05	5%	27.25	504.13
采矿工程复垦费	期末一次发生	551.10	5%	27.25	162.77
选矿工程复垦费	期末一次发生	622.74	5%	27.25	166.93
尾矿工程复垦费	期末一次发生	1,828.15	5%	3.19	1,567.03
合计	-	3,786.04	-	-	2,400.87

标的公司目前已计提预计负债主要包括4项：地质环境保护费、采矿工程复垦费、尾矿工程项目地质环境保护费及复垦费、选矿工程项目复垦费，截至评

估基准日账面已计提地质环境保护费504.13万元，采矿工程复垦费162.77万元，选矿工程复垦费166.93万元，尾矿工程复垦费1,567.03万元。

2、评估计算期内标的资产全部项目的环保投入及费用支出

标的资产全部项目的投入及费用支出主要包括环保工程投入、矿山地质环境保护及土地复垦费用、环保税、环评费、安全环保部的人员工资薪酬、环保设施的固定资产折旧等。

项目	评估计算期内的考虑
环保工程投入	已完成三磷整治攻坚年大额投入及尾矿库修复全部投入，报告期内已完成大额环保工程投入
矿山地质环境保护及土地复垦费用	已考虑并预估了 2,400.87 万元的预计负债
环保税、环评费	零星支出，金额较小，实际发生时计入当期管理费用
安全环保部的人员工资薪酬	总成本中考虑了该部分人员薪酬
环保设施的固定资产折旧等	总成本中考虑了该部分固定资产折旧

综上，本次评估已考虑了计算期内标的资产全部项目的主要环保投入及费用支出，本次交易评估结论充分。

二、结合国家关于矿山环境保护和生态修复的政策以及标的资产磷矿生产对生态环境的实际影响，补充披露本次交易直接以《环保复垦方案》的评审结论作为评估依据是否合理、充分；独立财务顾问、评估师在采用《环保复垦方案》评审结论前，是否已进行审慎核查、开展必要调查和复核

《矿山地质环境保护规定》第十二条规定“采矿权申请人申请办理采矿许可证时，应当编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，报有批准权的自然资源主管部门批准。”，第十三条规定“采矿权申请人未编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，或者编制的矿山地质环境保护与土地复垦方案不符合要求的，有批准权的自然资源主管部门应当告知申请人补正”。目前标的公司天瑞矿业编制的《环保复垦方案》已经过自然资源主管部门审查，上述《环保复垦方案》所列举的矿山地质环境治理与土地复垦经费估算符合目前法律法规要求。

《矿山地质环境保护规定》第十五条规定“采矿权人应当严格执行经批准的矿山地质环境保护与土地复垦方案。”说明通过自然资源主管部门审批的《环保

复垦方案》是矿山企业后期环境保护与土地复垦的行动纲领。因此，矿山企业在实际编制《环保复垦方案》时需全盘考虑后续的支出安排。

标的公司天瑞矿业磷矿开采、洗选过程中对生态环境的影响主要体现在废水、废气、噪声、固体废物、植被破坏、土壤破坏等方面，针对废水、废气、噪声和固体废物等问题，标的公司日常通过污水处理、气体排放检测、选用低噪声设备和统一清运等方式降低其对生态环境的影响。

针对植被破坏和土壤破坏占用等方面，标的公司在矿山关闭前，需要完成矿山地质环境保护与土地复垦义务，主要包括植被恢复、防护工程加固和占用土地复垦等事项。目前，标的公司编制的《环保复垦方案》中矿山地质环境保护和土地复垦资金投入各细项如下：

工程名称	费用/万元	具体费用构成
矿山地质环境保护		
1.建筑工程	467.66	包括截排水沟、挡土墙、防护网等工程
2.矿山地质环境监测工程费	639.35	包括地质灾害检测、含水层破坏、地表水检测和土壤检测等
3.独立费	167.58	包括建设管理费、勘察设计和工程质量检测费等
4.预备费	230.93	预备费包括从静态投资调整到动态投资金额
动态总投资	1,505.52	-
土地复垦		
1.工程施工费	922.95	-
1.1 土壤重构工程	771.28	包括拆除工程、废渣清运工程、平整工程等
1.2 植被重建工程	151.67	包括树木种植、莎草撒播等
2.其他费用	145.00	-
2.1 前期工作费	58.13	包括可行性研究、项目勘测等
2.2 工程监理费	22.15	-
2.3 竣工验收费	35.63	包括工程复核、工程验收等
2.4 业主管理费	29.09	-
3.监测与管护费	40.40	包括工程与管护工程
5.预备费	1,172.18	预备费包括从静态投资调整到动态投资金额
动态总投资	2,280.53	-

如上表可知，目前《环保复垦方案》已经充分考虑后续标的公司矿山地质环境保护和土地复垦的各个支出项。

综上所述，《环保复垦方案》经过相关主管部门审批，编制符合法律法规要求；且《环保复垦方案》已充分涵盖标的公司后续矿山地质环境保护和土地复垦需要的全部费用，因此本次交易直接以《环保复垦方案》的评审结论作为评估依据合理、充分。

独立财务顾问、评估师在采用《环保复垦方案》评审结论前，所采取的主要核查措施如下：

1、了解标的公司天瑞矿业《环保复垦方案》编制的法律依据、逻辑关系和主管部门对《环保复垦方案》的反馈及审批情况；

2、核查标的公司后续矿山地质环境保护和土地复垦包含的细项支出，明确《环保复垦方案》已涵盖上述支出；

3、检查《环保复垦方案》中对于工程量预测与企业实际情况的吻合性、工程单价选取的公允性。

综上，独立财务顾问、评估师在采用《环保复垦方案》评审结论前已经采取了必要及审慎的核查。

三、补充披露本次评估对安全投入和费用支出的预计情况，以及能否满足未来安全生产的需要

标的公司的安全投入及费用支出主要用于下列方面：

（一）完善、改造和维护安全防护设施设备和重大安全隐患治理支出，包括矿山综合防尘、防灭火、防治水、通风系统、支护及防治边帮滑坡设备、机电设备、供配电系统、运输（提升）系统和尾矿库等完善、改造和维护支出以及采空区治理等支出；

（二）完善矿山监测监控、人员定位、紧急避险、压风自救、供水施救和通信联络等安全避险设备设施支出，应急救援技术装备、设施配置及维护保养

支出，事故逃生和紧急避难设施的配置和应急救援队伍建设与应急演练支出；

（三）开展重大危险源和事故隐患评估、监测监控和整改支出；

（四）安全生产检查；

（五）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

（六）安全生产宣传、教育、培训支出；

（七）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；

（八）安全设施检测检验支出；

（九）地质勘探单位野外应急食品、应急器械、应急药品支出；

（十）安全生产责任保险支出；

（十一）其他与安全生产直接相关的支出等。

报告期内，标的公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号）的规定，按照非金属矿山地下矿山开采的原矿产量按月每吨4元提取，尾矿库按入库尾矿量计算，三等及三等以上尾矿库每吨1元，四等及五等尾矿库每吨1.5元。按照规定提取的安全生产费，计入相关产品的成本或当期损益，同时计入专项储备；使用时区分是否形成固定资产分别进行处理：属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，归集所发生的支出，于达到预定可使用状态时确认固定资产，同时冲减等值专项储备并确认等值累计折旧，在所有者权益中的“专项储备”项目单独反映。

本次评估预测期内，评估在总成本费用中考虑了采矿安全生产和费用支出，依据为《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号文），“非金属矿山，其中露天矿山每吨2元，地下矿山每吨4元。尾矿库安全生产和费用支出，依据“三等及三等以上尾矿库每吨1元”计算，考虑至尾矿库复垦截止。

预测期内，评估考虑各年计提的安全生产费具体如下：

单位：万元

2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年
306.47	685.47	908.27	1,058.88	1,000.00
...	2045年	2046年	2047年	2048年1-9月
1,000.00	1,000.00	1,000.00	939.52	784.44

标的公司安全生产支出需求主要为安全设施设备的投入、安全防护用品的投入、安全生产宣传、教育及培训投入、安全生产检查等，预测期内公司安全生产费的支出围绕上述内容进行投入，截至2021年12月31日，标的公司专项储备-安全生产费余额为904.14万元，安全生产费的支出使用远低于安全生产费用的计提。结合报告期内的使用情况及相关投入去向，相关安全生产费用的计提充足，可充分满足未来公司安全生产的需要。

四、中介机构核查意见

经核查，评估师认为：

1、标的资产全部项目的投入及费用支出主要包括环保工程投入、矿山地质环境保护及土地复垦费用、环保税、环评费、安全环保部的人员工资薪酬、环保设施的固定资产折旧等，本次评估已考虑了计算期内标的资产全部项目的主要环保投入及费用支出，本次交易评估结论充分。

2、标的公司安全生产支出需求主要为安全设施设备的投入、安全防护用品的投入、安全生产宣传、教育及培训投入、安全生产检查等，预测期内公司安全生产费的支出围绕上述内容进行投入，截至2021年12月31日，标的公司专项储备-安全生产费余额为904.14万元，安全生产费的支出使用远低于安全生产费用的计提。结合报告期内的使用情况及相关投入去向，相关安全生产费用的计提充足，可充分满足未来公司安全生产的需要。

(此页无正文)

资产评估师： _____

刘忠杰

官衡

四川天健华衡资产评估有限公司

年 月 日