

关于《关于请做好川恒股份非公开发行股票 发审委会议准备工作的函》的回复（修订稿）

中国证券监督管理委员会：

贵会于 2020 年 5 月 6 日出具的《关于请做好川恒股份非公开发行股票发审委会议准备工作的函》（以下简称“《告知函》”）已收悉。在收悉《告知函》后，贵州川恒化工股份有限公司（以下简称“公司”、“川恒股份”、“发行人”、“申请人”）会同国信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、国浩律师（天津）事务所（以下简称“律师”）、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对《告知函》所列问题认真进行了逐项核查、落实和说明，现将具体情况汇报如下，请贵会予以审核。

如无特别说明，本回复中简称或名词的释义与《保荐人尽职调查报告》具有相同含义。

本回复中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

本回复的字体：

《告知函》所列问题	黑体、加粗
对问题的回复及中介机构核查意见	宋体
在申请文件中补充披露内容、 对问题的回复 及 中介机构核查意见补充或更新的内容	楷体、加粗

目 录

问题 1、关于募投项目用地。申请人的募投项目用地涉及农用地，与募投项目用地规划不符，需要进行土地利用规划调整。目前扶绥县自然资源局正在办理将该地块调整为允许建设区的土地利用总体规划调整，修改方案已上报广西壮族自治区自然资源厅审查，待规划调整审查完成并将地类变更为建设用地后，可进入工业用地招拍挂程序。请申请人说明并披露：（1）结合国家及当地土地利用政策、指标等情况，说明募投项目用地进行规划调整的可行性，获得有权主管部门的批准是否存在实质性法律障碍；（2）如未能如期取得募投项目用地的土地使用权，公司将采取何种替代措施以及该等措施的有效性。请保荐机构、申请人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。.....	3
问题 2、关于募投项目。申请人前次募投原计划投资于饲料级磷酸二氢钙项目，后续实际投资项目发生二次变更，最终未实施；本次募投主导产品仍为饲料级磷酸二氢钙。请申请人：量化分析前次募投至今饲料级磷酸二氢钙的市场变化情况；并结合前述事项，说明并披露申请人在报告期内磷酸二氢钙销售收入变化不大的情况下，前次募投变更未实施而本次募投拟新增饲料级磷酸二氢钙 15 万吨产能的必要性及合理性。请保荐机构说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。7	7
问题 3、关于长期股权投资。报告期末，申请人持有天一矿业长期股权投资 10.2 亿元，天一矿业持有多年未产生收入，期末未计提减值准备。请申请人：（1）结合近期大宗商品市场走势，分析产品价格对天一矿业正常经营期年销售收入的影响；（2）结合成本的主要构成，说明并披露单位总成本的重要假设及主要构成；（3）结合折现率的确认方法，说明并披露将折现率确认为 8.07%的合理性，是否与上市公司可比交易或市场近期发生的类似交易存在显著差异及其合理性；（4）说明并披露预计产量、单位产品价格、成本主要构成、折现率变动对矿业权可收回金额确定的敏感性分析，相关风险提示是否充分。请保荐机构及申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。.....	14

问题 1、关于募投项目用地。申请人的募投项目用地涉及农用地，与募投项目用地规划不符，需要进行土地利用规划调整。目前扶绥县自然资源局正在办理将该地块调整为允许建设区的土地利用总体规划调整，修改方案已上报广西壮族自治区自然资源厅审查，待规划调整审查完成并将地类变更为建设用地后，可进入工业用地招拍挂程序。请申请人说明并披露：（1）结合国家及当地土地利用政策、指标等情况，说明募投项目用地进行规划调整的可行性，获得有权主管部门的批准是否存在实质性法律障碍；（2）如未能如期取得募投项目用地的土地使用权，公司将采取何种替代措施以及该等措施的有效性。请保荐机构、申请人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、结合国家及当地土地利用政策、指标等情况，说明募投项目用地进行规划调整的可行性，获得有权主管部门的批准是否存在实质性法律障碍

本次募投项目用地的土地利用总体规划调整已获广西壮族自治区人民政府和广西壮族自治区自然资源厅的批准，获得有权主管部门的批准不存在实质性法律障碍。

（一）取得募投项目用地法定程序

广西鹏越生态科技有限公司 20 万吨/年半水-二水湿法磷酸及精深加工项目即募投项目拟使用的土地位于崇左市扶绥县渠黎镇的青年产业园内，所在区域原为限制建设用地区，经土地利用总体规划调整已变更为允许建设用地区，地类性质目前为农用地。

根据《中华人民共和国土地管理法》（以下简称《土地管理法》）等相关法律法规以及对募投项目用地后续手续和进度的调查了解，该募投项目用地的出让需履行如下程序：（1）崇左市人民政府依据广西壮族自治区土地利用总体规划制定崇左市土地利用规划调整方案后，报广西壮族自治区自然资源厅审核、广西壮族自治区人民政府审批；（2）通过广西壮族自治区人民政府审批后，农用地转城镇建设用地手续由崇左市人民政府审批；（3）由扶绥县人民政府完成土地征收手续后履行土地出让程序。

2020年5月9日，广西壮族自治区自然资源厅作出了《广西壮族自治区自然资源厅关于〈崇左市土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善方案（2015年调整）城乡建设用地规模边界第2次修改方案〉的批复》（桂自然资函[2020]1361号），根据该批复《崇左市土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善方案（2015年调整）城乡建设用地规模边界第2次修改方案》已经广西壮族自治区人民政府批准（文件处理笺编号：202052151），并将募投项目在内的用地调整为“上级下达的规划预留城镇建设用地”。

（二）募投项目用地性质变更程序符合法律规定

根据《土地管理法》等相关法律法规的相关规定，使用土地的单位和个人必须严格按照土地利用总体规划确定的用途使用土地；下级土地利用总体规划应当依据上一级土地利用总体规划编制；土地利用总体规划实行分级审批；经批准的土地利用总体规划的修改，须经原批准机关批准；未经批准，不得改变土地利用总体规划确定的土地用途。

崇左市人民政府制定的《〈崇左市土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善（2015调整）〉城乡建设用地规模边界第2次修改方案》，对募投项目用地在的土地利用总体规划进行了局部调整。该修改方案已通过广西壮族自治区自然资源厅审核，并经广西壮族自治区人民政府批准。

（三）募投项目用地符合广西壮族自治区关于土地利用总体规划修改的条件，项目选址不涉及占用永久基本农田，项目用地出让指标不存在障碍

根据崇左市人民政府办公室于2020年5月6日出具的说明文件，崇左市自然资源局于2020年5月7日出具的说明文件以及广西壮族自治区自然资源厅于2020年5月9日作出的“桂自然资函[2020]1361号”批复：

（1）项目选址不涉及占用永久基本农田，对基本农田保护任务没有影响，符合基本农田保护的要求。

（2）通过本次土地利用总体规划修改，该项目用地将全部调整为新增城镇建设用地，且调整为上级下达的规划预留城镇建设用地，该项目用地出让指标不存在障碍。

(3)广西壮族自治区人民政府审批通过本次土地利用总体规划修改方案后，将积极推动该项目拟使用土地的农用地转城镇建设用地的地类变更工作，并加快依法供地，保障该项目用地需求。

综上，本次募投资项目用地涉及的土地利用总体规划调整方案已通过广西壮族自治区人民政府、广西壮族自治区自然资源厅批准，项目选址不涉及占用永久基本农田，项目用地出让指标不存在障碍，项目用地获得有权主管部门的批准不存在实质性法律障碍。

二、如未能如期取得募投资项目用地的土地使用权，公司将采取何种替代措施以及该等措施的有效性

如前所述，目前募投资项目用地正在按正常流程办理，公司募投资项目用地取得预期较为明确。

根据崇左市自然资源局于 2020 年 5 月 7 日出具的说明文件，崇左市的建设用地储备及用地指标充足，符合募投资项目要求的工业用地地块较多，崇左市自然资源局将积极协调，确保募投资项目整体进度不受影响。

另外，公司亦已考察实施地点周围地块，如募投资项目用地取得无法落实，届时公司将尽快选取附近其他可用地块。

综上，公司已制定土地取得替代措施以避免对募投资项目实施造成重大不利影响，且该措施具有有效性。

三、保荐机构和律师的核查情况

(一) 核查程序

保荐机构、律师履行了如下核查程序：

1、查阅了《土地管理法》等相关法律法规、崇左市土地利用总体规划修改方案相关资料，比对了项目用地资料、崇左市土地利用总体规划修改方案中土地利用整体规划情况、建设用地指标修改等内容，查阅了崇左市人民政府办公室以及崇左市自然资源局出具的说明文件；

2、实地走访了崇左市自然资源局、扶绥县自然资源局，调查了解募投资项目

用地的后续手续及进度。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、律师认为：

发行人募投项目用地**涉及的土地利用总体规划调整方案已通过广西壮族自治区人民政府、广西壮族自治区自然资源厅批准**，项目选址不涉及占用永久基本农田，符合基本农田保护的要求，募投项目用地获得有权主管部门的批准不存在实质性法律障碍。发行人已制定土地取得替代措施以避免对募投项目实施造成重大不利影响，且该措施具有有效性。

问题 2、关于募投项目。申请人前次募投原计划投资于饲料级磷酸二氢钙项目，后续实际投资项目发生二次变更，最终未实施；本次募投主导产品仍为饲料级磷酸二氢钙。请申请人：量化分析前次募投至今饲料级磷酸二氢钙的市场变化情况；并结合前述事项，说明并披露申请人在报告期内磷酸二氢钙销售收入变化不大的情况下，前次募投变更未实施而本次募投拟新增饲料级磷酸二氢钙 15 万吨产能的必要性及合理性。请保荐机构说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、量化分析前次募投至今饲料级磷酸二氢钙的市场变化情况

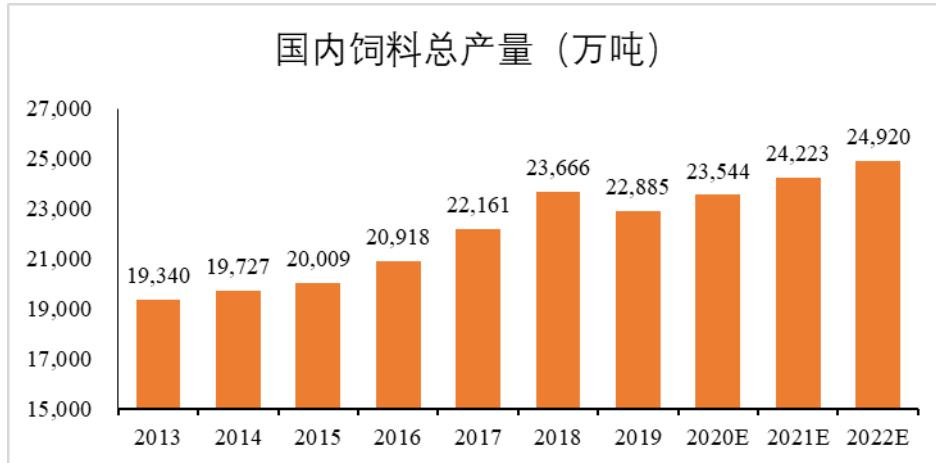
（一）2017-2019 年磷酸钙盐饲料添加剂的市场总需求随饲料产量增长而持续增长

在动物饲料中用作磷、钙营养添加剂的磷酸钙盐产品主要有饲料级磷酸氢钙和饲料级磷酸二氢钙。饲料级磷酸二氢钙具有高水溶性、高吸收率等特点，同时在养殖场环境保护方面优于饲料级磷酸氢钙，可对饲料级磷酸氢钙进行替代，但由于生产工艺及流程较为复杂，能够掌握高效、稳定产品生产工艺的厂家不多，导致其成本较饲料级磷酸氢钙略高。

项目	2019 年	2018 年	2017 年
全球饲料产量（亿吨）	11.27	11.03	10.70
全球饲料产量增幅	2.18%	3.08%	-

全球饲料产量数据来源为：前瞻网

2017-2019 年，全球饲料持续增产，磷酸钙盐饲料添加剂在饲料中的添加比例通常在 1%-3% 左右，以 2% 计算，磷酸钙盐饲料添加剂在此期间的市场需求量为 2,140-2,254 万吨，市场总需求量较大，并且持续增长。



数据来源：中华人民共和国农业农村部官网数据整理

对于国内市场，2013-2019年全国饲料产量年复合增长率2.85%，2019年养殖行业受到非洲猪瘟影响，饲料产量小幅下降，但2017-2019年间总体保持稳定，中长期来看增长趋势未发生改变。同样以2%添加量估算，2017-2019年间磷酸钙盐饲料添加剂需求量为443-473万吨，国内市场需求量较大。根据开源证券预测¹，全国工业饲料需求量从2019年起复合增速约为2.66%，对应的磷酸钙盐饲料添加剂需求量也会以相应趋势增长。

（二）在产品替代效应驱动下，饲料级磷酸二氢钙迎来发展机遇

饲料级磷酸二氢钙较饲料级磷酸氢钙功效更好，使用更环保。饲料级磷酸二氢钙具有高水溶性、高吸收率等特点，适合多种动物饲料添加剂，同时在养殖场环境保护方面优于其他磷酸钙盐产品。

饲料级磷酸氢钙新建产能在政策上有一定限制。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，新建饲料级磷酸氢钙产能属于限制类，单线3万吨/年以下的饲料级磷酸氢钙产能属于淘汰类。

在国外市场，饲料级磷酸二氢钙已广泛用于多种饲料中，而目前在国内市场，饲料级磷酸二氢钙仅在水产饲料中广泛使用。

从产品功效、国家产业政策及国外市场现状来看，饲料级磷酸二氢钙具有替代饲料级磷酸氢钙的潜力。鉴于国内目前的饲料添加剂使用现状，饲料级磷酸二

¹ 开源证券：海大集团（002311）：危中求机，饲料航母砥砺前行，2020年4月

氢钙的市场尚未完全打开，市场前景较为广阔。

（三）饲料级磷酸二氢钙市场持续景气，公司产销率维持高位，价格稳中有升

受下游饲料产量持续增长的影响，饲料级磷酸二氢钙市场需求旺盛，公司2017年-2019年产量和销量均连年上涨，产销率维持较高水平。市场需求的持续增长，为产品平均销售价格提供了有力的支撑，在此期间，公司饲料级磷酸二氢钙产品价格呈逐年上涨的趋势。

产品	项目	2019年	2018年	2017年
磷酸二氢钙	产量（吨）	325,204.37	312,099.70	290,685.83
	销量（吨）	330,970.16	305,417.52	294,360.13
	产销率	101.77%	97.86%	101.26%
	平均销售价格（元/吨）	2,859.03	2,778.35	2,721.55

公司产量、销量增速较为平缓，是因为主要生产基地福泉工厂产能利用率已超过100%，产能已经饱和。

综上所述，从前次募投至今，饲料级磷酸二氢钙产品保持了较好的市场行情，市场需求稳定增长。

二、结合前述事项，说明并披露申请人在报告期内磷酸二氢钙销售收入变化不大的情况下，前次募投变更未实施而本次募投拟新增饲料级磷酸二氢钙15万吨产能的必要性及合理性

（一）市场总需求量较大且保持持续增长趋势，同时产品的替代趋势也会进一步增大市场需求，本次募投新增的15万吨饲料级磷酸二氢钙产能有足够的市场消化空间

项目	2019年	2018年	2017年
全球磷酸钙盐饲料添加剂需求量（万吨）	2,254	2,206	2,140
公司饲料级磷酸二氢钙总销量（万吨）	33.10	30.54	29.44
公司在全球磷酸钙盐饲料添加剂中市场份额	1.47%	1.38%	1.38%

从全球市场角度分析，报告期内，公司饲料级磷酸二氢钙销量为29.44-33.10万吨且外销占比45%以上，在全球磷酸钙盐饲料添加剂中市场份额仅为

1.38%-1.47%，市场总需求足以覆盖公司新增产能。并且全球市场需求每年都有48-66万吨的增长量，增量需求也足以覆盖公司新增的产能。

从国内市场角度分析，报告期内，国内磷酸钙盐饲料添加剂需求量约为443-473万吨，而公司饲料级磷酸二氢钙内销数量为13.92-15.82万吨，在国内磷酸钙盐饲料添加剂中市场份额为3.04%-3.57%，国内市场总需求也足以覆盖公司新增产能。

产业政策对饲料级磷酸氢钙的限制及下游养殖行业环保政策日趋严格将驱动替代性需求的增长。我国是仅次于美国的全球第二大饲料生产国，目前在国内市场，饲料级磷酸二氢钙主要用作水产饲料添加剂，而禽畜饲料添加剂则主要使用饲料级磷酸氢钙；在国外市场，饲料级磷酸二氢钙已广泛用于水产饲料和禽畜饲料。产生上述差异的原因在于国内市场饲料级磷酸氢钙价格低于饲料级磷酸二氢钙，同时禽畜粪便对水体污染也未得到足够重视，饲料级磷酸二氢钙的市场空间尚未完全打开。从产业政策来看，我国限制新增饲料级磷酸氢钙产能并要求持续淘汰小规模落后产能，供求关系的变化会带动磷酸氢钙市场价格的上漲，相对磷酸二氢钙的低价优势将逐渐被削弱，同时去产能趋势下带来的供给缺口也有望由磷酸二氢钙填补；从环保政策来看，下游养殖场的环保要求越来越高，有助于控制动物排泄对水体环境污染的饲料级磷酸二氢钙更具有环保优势，因此更符合环保政策的要求。因此，未来产品替代的市场机会会显著拉动饲料级磷酸二氢钙的需求增长，为公司新增产能消化创造了有利条件。

（二）公司作为细分领域重点企业，具有领先的技术、丰富的客户资源及渠道优势，且本次募投项目生产饲料级磷酸二氢钙具有较为明显的成本优势，具备推动下游需求结构转型的能力

1、公司是国内细分行业的重点企业之一。饲料级磷酸二氢钙由于生产工艺及流程较为复杂，能够掌握高效、可靠生产工艺的厂家不多，目前国内厂家主要是公司、中化云龙有限公司、贵州云福化工有限责任公司、昆明川金诺化工股份有限公司、云南云天化股份有限公司五家企业，其中公司磷酸二氢钙市场占有率较高，在国内厂家中居于重要地位。

2、技术领先。基于自主研发的半水磷酸工艺，公司的饲料级磷酸二氢钙生

产流程无需经过磷酸浓缩、干法反应或半成品陈化等步骤，低附加值副产物少，磷收率可以达到 95% 以上，生产效率高，能耗较低，三废排放较少，有利于控制成本，同时产品具备高水溶磷、微粒、低重金属、分散性好、抗结块性强的特点，使用效果良好。

3、丰富的客户资源及渠道优势。公司饲料级磷酸二氢钙产品客户数量超过两百家，其中包括嘉吉、新希望、通威、海大、正大等海内外知名饲料生产企业，公司与前述大客户的合作时间长、合作关系良好。此外，公司还建立了覆盖全国主要饲料产地的经销商网络，与经销商合作关系稳定良好。

4、本次募投项目成本优势。本次募投项目主要使用项目所在地附近的广西南国铜业有限责任公司工厂副产硫酸和蒸汽，供应稳定且成本较低；公司新改良的生产工艺下副产的磷石膏可以实现综合利用，创造经济效益的同时节省磷石膏处置费用；项目选址邻近产品主要消费地和港口，可节省运输费用。本次募投项目无论是相比福泉工厂还是原 IPO 规划的“年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目”（以下简称“IPO 募投”），均有一定的成本优势。

综上所述，公司作为细分领域重点企业，具有先进的生产技术、丰富的客户资源及渠道优势，同时本次募投项目又具有一定的成本优势。因此公司新增的 15 万吨磷酸二氢钙产能具备可行性，有助于公司把握市场机遇，推动下游行业实现需求结构的转型，从而实现新增产能的消化。

（三）公司报告期内磷酸二氢钙销售收入增幅不大主要因福泉工厂产能饱和，而饲料级磷酸二氢钙产销率良好，亟需新项目进一步提高公司盈利能力

报告期内，得益于饲料级磷酸二氢钙市场需求的持续向好及良好的发展前景，公司销售收入、产品销量、价格均稳步增长。磷酸二氢钙销售收入变化不大主要由于公司福泉工厂产能饱和，无法进一步提高产量从而扩大销量。

公司的饲料级磷酸二氢钙产品市场口碑良好，经过长年积累，公司目前是国内饲料级磷酸二氢钙行业的重点企业，市场认可度较高。因此，随着下游行业的积极变化，公司报告期内饲料级磷酸二氢钙产品产量和销量均持续增长，产销率维持高位。随着产量不断增长，公司主要生产基地福泉工厂产能利用率已超过

100%，产能已经饱和。因此，公司需要扩大饲料级磷酸二氢钙产能规模，从而扩大产品销量，实现收入规模及盈利能力的进一步提升。

（四）前次募投变更而最终未实施是基于当时市场环境并考虑了更优质的替代项目后，经公司审慎研究分析做出的决定，公司发展战略并未改变

从规划 IPO 募投至拟在广西实施本次非公开募投项目，饲料级磷酸二氢钙市场一直处于向好的发展趋势中，公司一直以把握市场发展机遇、保障市场份额及优化产品生产成本为目标，实现投资效益的最大化，发展战略未发生改变。

公司原计划用 IPO 募投替换福泉工厂原 10 万吨/年产能的磷酸二氢钙装置（以下简称“原装置”），实际新增有效产能 10 万吨/年。

2017 年 8 月 IPO 募集资金到账后，公司考虑到福泉工厂原装置经持续更新维护后设备仍运行良好，若在现有场地实施 IPO 募投，原装置将停产并被拆除，影响公司的生产。而饲料级磷酸二氢钙当时市场需求情况较好，2017 年全年销量为 29.44 万吨，预计 2018 年仍有增长，为把握市场机遇，公司经综合考虑后决定继续使用原装置。同时考虑到什邡工厂 6 万吨饲料级磷酸二氢钙生产装置也可以在旺季作为产能的补充，短期内暂可以满足下游市场对产品不断增长的需求。鉴于饲料级磷酸二氢钙产能已经有所保证，另一方面公司需要增加产品的多元化从而提升市场需求的应变能力和抗风险能力，公司决定 IPO 募投暂缓建设并变更部分募集资金用途用于“年产 5 万吨肥料级聚磷酸铵项目”。

随后，由于饲料级磷酸二氢钙市场发展趋势的持续向好，公司福泉工厂产能逐渐饱和，为了把握市场发展机遇，饲料级磷酸二氢钙扩产议题又逐渐提上日程。在公司 2019 年 8 月召开董事会审议通过第二次变更募集资金用途的相关议案前，公司已在筹划本次募投项目，其中包含年产 15 万吨饲料级磷酸二氢钙装置，该项目无论是相比公司现有福泉工厂还是暂缓实施的 IPO 募投，均有较为明显的成本优势，因此 IPO 募投已无建设之必要。同时，公司为了保障磷矿石原材料供应和降低磷酸盐产品生产成本，减少公司与福泉磷矿的关联交易，公司终止了 IPO 募投，将部分募集资金变更用于收购小坝磷矿采矿权及相关资产负债。

三、保荐机构的核查情况

(一) 核查程序

保荐机构查阅了公司本次募投项目的可研报告及相关底稿，查询了募投项目相关产品行业研究资料，分析了报告期内公司的财务报告、收入明细账、生产报表、及成本费用核算资料，核查了公司披露的定期报告及三会资料，并与公司有关部门人员进行了访谈。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构认为：2017 年至今，饲料级磷酸二氢钙市场需求持续增长，发行人磷酸二氢钙销售收入增幅较小是由于福泉工厂产能已经饱和；前次募投变更而未实施主要是发行人原有生产设备更新维护完成后可保障持续生产销售，变更募集资金用途有利于进一步提高募集资金使用效率；鉴于市场需求持续增长，发行人饲料级磷酸二氢钙产销率良好，发行人本次募投新增饲料级磷酸二氢钙 15 万吨产能，可进一步降低成本费用，提升市场竞争力，具有必要性及合理性。

问题 3、关于长期股权投资。报告期末，申请人持有天一矿业长期股权投资 10.2 亿元，天一矿业持有多年未产生收入，期末未计提减值准备。请申请人：

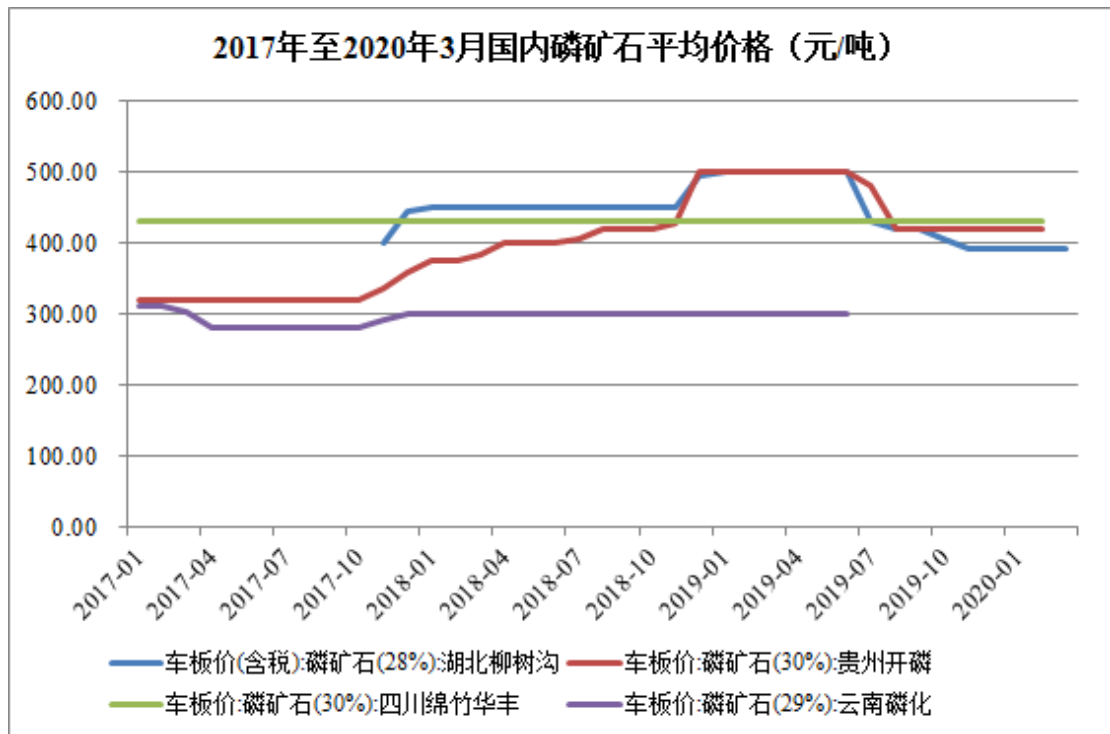
（1）结合近期大宗商品市场走势，分析产品价格对天一矿业正常经营期年销售收入的影响；（2）结合成本的主要构成，说明并披露单位总成本的重要假设及主要构成；（3）结合折现率的确认方法，说明并披露将折现率确认为 8.07% 的合理性，是否与上市公司可比交易或市场近期发生的类似交易存在显著差异及其合理性；（4）说明并披露预计产量、单位产品价格、成本主要构成、折现率变动对矿业权可收回金额确定的敏感性分析，相关风险提示是否充分。请保荐机构及申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、结合近期大宗商品市场走势，分析产品价格对天一矿业正常经营期年销售收入的影响

（一）2017 年-2020 年 3 月磷矿石价格稳定

磷矿石广泛应用于农业、医药、军工、食品等领域，具有不可替代、不可再生的特性，是整个磷产业链最核心的资源。全球磷矿石资源分布极不均衡，主要分布在摩洛哥、中国、美国和俄罗斯等国家，其中摩洛哥的储量为 500 多亿吨，占世界储量的 80%，截至 2017 年我国磷矿经济储量为 32.4 亿吨，占世界储量第二位。2016 年我国磷矿石总产量为 1.4 亿吨，占全球磷矿石的总产量 52%，我国是全球磷矿石主要出产国之一。国内磷矿资源主要集中在长江沿岸，湖北、云南、贵州、四川，四省磷矿储量占全国储量的 74%，其中湖北省磷矿石储量占比为 31%，位列全国第一，2017 年至 2020 年 3 月，上述四省磷矿石主要产区价格总体较为平稳，其中贵州地区磷矿石价格受地区供需影响呈上涨态势，具体如下：



注 1：贵州开磷、云南磷化、四川绵竹为黔、滇、川三省产量最大产地，其报价具有代表性；湖北省因最具有代表性的兴发集团报价为车船价，因此选取湖北第二大磷矿产地柳树沟车板价进行比较；

注 2：数据来源于 Wind 资讯

2017 年以来，受供给侧改革与环保趋严的双重影响，我国磷矿石价格在 2018 年底至 2019 年上半年出现小幅度上涨，整体来说磷矿石价格相对稳定。各产区可查询报价差异主要与品位和车板价中包含的运费差异有关，价格总体走势均相对稳定。

1、磷矿石被列入战略性矿产目录，未来是国家宏观调控和监督管理对象

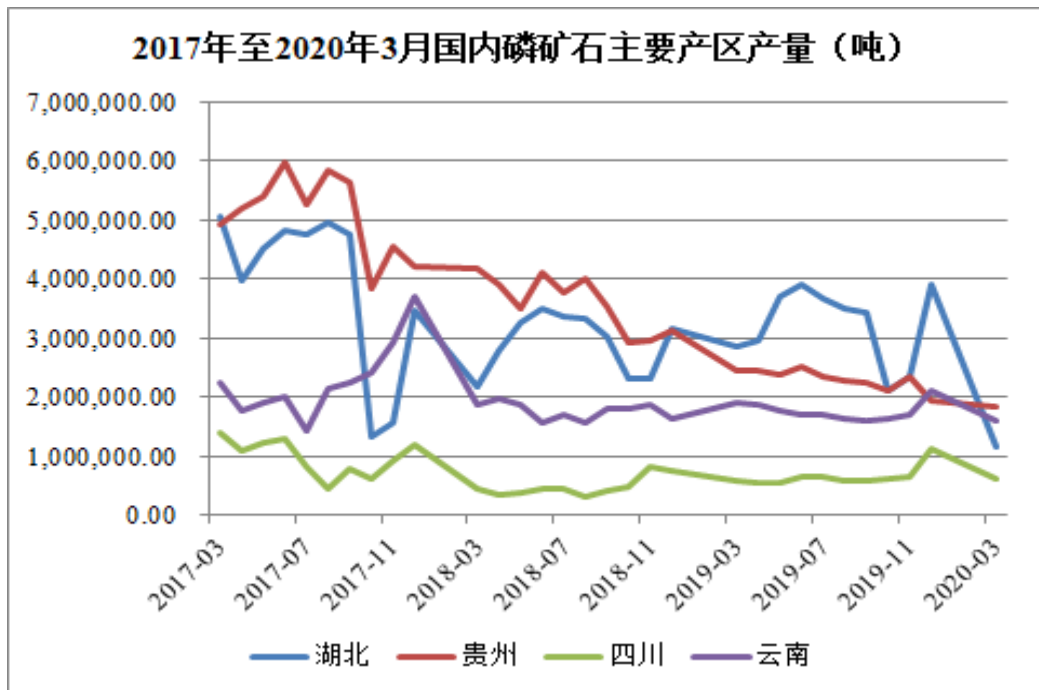
2005 至 2015 年我国磷矿石产量保持较高的增长速度，磷矿石产量年均增长率约为 17%，2016 年年产量达到 1.4 亿吨的历史新高。我国磷矿石储量占全世界第二，总产量占全世界总产量 52%，按照目前开采速度仅够开采 23 年。

磷矿作为一种不可再生的矿产资源，其可持续开发与利用会影响磷肥产量与国家粮食战略储备。根据 2016 年发布的全国矿产资源规划，磷矿已经和石油、天然气、稀土等矿产一样，被列入了战略性矿产目录，成为矿产资源宏观调控和监督管理的重点对象。同时，规划明确给出了 2020 年磷矿年开采量 1.5 亿吨的开发利用指标，未来磷矿石将面临政策上的限产、减产，将会推动中小磷矿产能

出清，有助于行业集中度进一步提升。

2、受环保政策影响，2017 年以来我国磷矿石产量有所下降，国内磷矿石需求相对稳定，磷矿石价格整体稳定

2015 年至今长江沿岸环保政策持续升级，磷肥、磷矿、农药等重点行业的整治成为长江环保计划重要环节。我国的四个磷矿主要产地湖北、云南、贵州和四川均分布在长江沿岸，受到“长江大保护”政策影响，2017 年以来我国磷矿石产量出现减产：



注：数据来源于 Wind 资讯

2017 年全国磷矿石产量下降至 1.2 亿吨，同比减少约 15%，2018 年全国磷矿石产量为 9,630.96 万吨，同比下降约 24%，2019 年全国磷矿石产量为 9,332.40 万吨，同比下降约 3%。受环保政策影响，停产的主采区在环保指标未达标之前无法复工且短期内难以达标，短期内磷矿石的供给缩减。

2017 年以来我国磷矿石内需相对平稳，磷矿石市场价格整体来说保持相对稳定。

3、2020 年第一季度磷矿石市场价格维持在 2019 年底水平

2020 年第一季度国内磷矿石需求整体相对稳定，国内磷矿石供给受湖北省

短期供应下降有所下降，2020年第一季度磷矿石市场价格整体维持在2019年底水平。

（二）近期磷矿石市场价格相对稳定对天一矿业正常经营期年销售收入无重大不利影响

2020年第一季度磷矿石大宗商品价格基本维持在2019年底水平，随着国内环保政策趋严，供给侧改革背景下我国磷矿石减产已成定势，预计未来磷矿石的价格不会出现大幅下降的情况，不会对本次评估中天一矿业正常经营期年销售收入产生重大不利影响。

二、结合成本的主要构成，说明并披露单位总成本的重要假设及主要构成

（一）总成本费用的主要构成情况

总成本费用是指项目在一定时期（通常为一年）生产和销售产品而花费的全部成本和费用。本次评估成本费用的各项指标主要依据《瓮安县天一矿业有限公司贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿采选工程初步设计书》（2019年11月、以下简称《采选工程初步设计书》）中所体现的数据选取，个别参数依据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》及国家以及贵州省财税的有关规定确定。

矿业权评估一般选用距评估基准日最近一次的《采选工程初步设计书》为参考基础，符合行业习惯。

老虎洞磷矿《采选工程初步设计书》由长沙有色冶金设计研究院有限公司编制，长沙有色冶金设计研究院有限公司是我国最早的大型综合性设计研究单位之一，隶属中国铝业集团有限公司，拥有丰富的行业经验。

《采选工程初步设计书》于2019年11月编制，充分考虑了行业现行的技术水平、产业政策等因素，对建设项目总体设计与规划最终编制形成具体建设方案，是符合老虎洞现时技术可行性、经济合理性、政策环境的矿山设计文件。

本次评估单位总成本费用具体构成如下表所示：

单位：元/吨

序号	项目	合计
1	单位生产成本①	169.69
1-1	外购材料费	62.02
1-2	燃料及动力费	30.11
1-3	职工薪酬	23.82
1-4	折旧费	18.87
1-5	安全费用	4.00
1-6	修理费	16.63
1-7	矿山地质环境恢复基金	6.00
1-8	其他制造费用	8.24
2	管理费用②	1.21
2-1	摊销费	1.00
2-2	其他管理费用	0.21
3	销售费用③	5.86
4	利息支出④	0.83
5	单位总成本费用（①+②+③+④）	177.59

（二）单位总成本费用的主要构成及重要假设

1、外购材料费

老虎洞磷矿采选工程主要包括采矿、破碎、选矿三大工序，外购材料为这三大工序涉及挖掘填充、爆破、运输、破碎、筛选等具体事项所需耗用的各类机械设备耗材、爆破物、运输消耗轮胎及各类试剂。在采矿中需要利用到炸药、雷管、导雷管等爆炸物，使用凿岩设备将耗用钎钢，对隧道进行支护需消耗金属网、锚杆，运输作业需要消耗轮胎等；在破碎过程中驱动矿石破碎机、研磨机需要耗用机油、柴油等；在选矿过程中需添加硝酸、硫酸、磷酸等各类试剂。

《采选工程初步设计书》根据行业经验并参照类似矿山实际消耗情况，确定各项材料消耗定额，根据当地市场价格水平确定各项材料单价，经计算本次评估单位外购材料费为 62.02 元/吨。各项外购材料明细如下：

单位：元/吨

序号	项目	单位	单耗	单价	单位成本
1	采矿单位辅助材料费①	元	-	-	32.79
1-1	钎钢	kg	0.05	21.37	1.04
1-2	炸药	kg	0.66	8.62	5.65

序号	项目	单位	单耗	单价	单位成本
1-3	雷管	个	1.00	4.74	4.72
1-4	导爆管	m ²	1.67	0.60	1.01
1-5	金属网	m ²	0.04	36.00	1.58
1-6	合金片	kg	0.01	273.50	1.23
1-7	锚杆	kg	0.04	12.00	0.49
1-8	铲运机轮胎	条	0.0004	7,200.00	3.02
1-9	20t 卡车轮胎	条	0.00002	8,800.00	0.19
1-10	10t 卡车轮胎	条	0.000004	4,500.00	0.02
1-11	液压油	kg	0.05	15.48	0.85
1-12	磷石膏	t	0.31	5.00	1.57
1-13	无缝钢管	t	0.0007	6,106.00	3.97
1-14	机油	kg	0.0496	6.53	0.32
1-15	其他材料	元	-	-	7.14
2	破碎单位辅助材料费②	元	-	-	1.45
2-1	衬板	kg	0.05	7.69	0.38
2-2	筛网	kg	0.005	5.98	0.03
2-3	胶带	m ²	0.002	299.15	0.60
2-4	机油	kg	0.005	6.53	0.03
2-5	黄油	kg	0.004	6.82	0.03
2-6	柴油	kg	0.02	5.80	0.12
2-7	钢材	kg	0.03	3.92	0.12
2-8	其他材料	元	-	-	0.15
3	选矿单位辅助材料费③	元	-	-	27.78
3-1	钢球	kg	0.40	3.88	1.55
3-2	叶轮与盖板	kg	0.01	5.56	0.06
3-3	衬板	kg	0.12	7.69	0.92
3-4	胶带	m ²	0.001	299.15	0.30
3-5	滤板	kg	0.0175	19.54	0.34
3-6	机油	kg	0.02	6.53	0.13
3-7	黄油	kg	0.02	6.82	0.14
3-8	柴油	kg	0.04	5.80	0.23
3-9	硝酸	kg	0.72	1.14	0.82
3-10	磷酸	kg	1.20	6.00	7.20
3-11	硫酸	kg	10.80	0.73	7.88
3-12	DLK-3	kg	0.50	9.40	4.70
3-13	絮凝剂	kg	0.05	14.32	0.72
3-14	石灰	kg	8.00	0.26	2.08
3-15	钢材	kg	0.04	3.92	0.16

序号	项目	单位	单耗	单价	单位成本
3-16	其他材料	元	-	-	0.54
4	外购材料费合计①+②+③	元	-	-	62.02

2、燃料及动力费

老虎洞磷矿项目耗电量主要是根据主副井提升机房、中段运输、充填站、矿石转运站、选矿厂破碎、磨矿、浮选、浓缩等主要设备功耗综合计算；柴油耗用量主要是根据柴油设备如凿岩台车、铲运机、多功能服务车的工作日运作消耗量以及内部汽车运输量综合计算。结合当地市场价格确定电和柴油单价。根据《采选工程初步设计书》确定本次评估单位燃料及动力费为 30.11 元/吨，具体明细如下：

单位：元/吨

序号	项目	单位	单耗	单价	单位成本
1	采矿单位燃料及动力费①	元	-	-	15.34
1-1	电	kwh	16.89	0.64	10.81
1-2	柴油	kg	0.7810	5.80	4.53
2	破碎单位燃料及动力费②	元	-	-	1.24
2-1	电	kwh	1.94	0.64	1.24
3	选矿单位燃料及动力费③	元	-	-	13.53
3-1	电	kwh	21.14	0.64	13.53
4	燃料及动力合计①+②+③	元	-	-	30.11

3、职工薪酬

职工薪酬主要包括采矿车间、选矿车间以及辅助生产车间（含给排水、供电等）生产人员的薪酬。其中职工人数主要通过项目工艺流程、设备配置、工作制度，参考类似矿山用工特点，按各部门编制劳动人数，最后进行汇总。人均薪酬主要是参考 2018 年贵州省采矿业城镇单位就业人员平均工资 6.39 万元/年，结合人工成本近年增长情况及预期，确定职工年平均薪酬为 8.5 万元/年。根据《采选工程初步设计书》，本次评估确定单位职工薪酬为 23.82 元/吨。具体明细如下：

单位：元/吨

序号	项目	人数	年薪（元/年）	单位成本
1	采矿职工薪酬①	1,043	85,000	17.73
2	破碎职工薪酬②	8	85,000	0.14
3	选矿职工薪酬③	154	85,000	5.95

序号	项目	人数	年薪（元/年）	单位成本
4	职工薪酬合计①+②+③	1,205	85,000	23.82

4、折旧费

本次评估单位折旧费根据各类固定资产投资规模，按照预计的折旧年限和残值率，经过计算确定，具体明细如下：

单位：万元

序号	固定资产项目	总投资（含税）	固定资产原值（不含税）	折旧年限	残值率	年折旧额
1	井巷工程	109,919.10	100,843.21	51.17	0%	1,970.75
2	机器设备	91,084.85	80,606.06	12	5%	6,228.97
3	房屋构筑物	55,781.00	51,175.23	35	5%	1,233.40
固定资产年折旧额合计（万元）						9,433.12
年产量（万吨）						500
单位原矿折旧费（元/吨）						18.87

注 1：固定资产原值主要参考固定资产投资规模，并考虑增值税税率相关政策。

注 2：固定资产折旧年限主要参考《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第 60 条对于最低折旧年限的相关要求。

注 3：残值率主要参考《矿业权评估指南》相关规定。

5、安全费用

依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号）规定，“非金属矿山，其中露天矿山每吨 2 元，地下矿山每吨 4 元”。老虎洞磷矿为地下矿山，本次评估据此确定安全费用为 4 元/吨。

6、修理费

主要参考类似矿山开采项目实际的修理费情况，《采选工程初步设计书》确定修理费为房屋构筑物投资的 2.50%、设备类固定资产投资原值的 4.00%和井巷工程的固定资产投资原值的 4.00%，计算得出单位修理费为 16.63 元/吨，具体明细如下：

单位：万元

序号	固定资产项目	总投资（含税）	维修费用率	年维修费（含税）
1	井巷工程	109,919.10	4%	4,396.76
2	机器设备	91,084.85	4%	3,643.39
3	房屋构筑物	55,781.00	2.50%	1,394.53

序号	固定资产项目	总投资（含税）	维修费用率	年维修费（含税）
年维修费合计（含税）（万元）				9,434.68
年产量（万吨）				500
单位维修费（经不含税换算）（元/吨）				16.63

注：假设不含税换算使用的增值税税率为 13%。

7、矿山地质环境恢复基金

参考《贵州省矿山环境治理恢复保证金管理暂行办法》相关规定，本次评估单位矿山地质环境恢复基金为 6 元/吨。

8、其他制造费用

其他制造费用主要包括管理、技术、后勤服务人员薪酬、采矿劳动保护费和车间发生的其他管理费用构成。车间管理、技术、后勤人员人数根据各部门需要配备人数确定，人均薪酬为 8.5 万元/年。采矿劳动保护费，主要参考类似矿山消耗劳保用品的经验数据确定。车间发生的其他管理费用，参考类似矿山的经验数据确定。根据《采选工程初步设计书》，本次评估其他制造费用为 8.24 元/吨。具体明细如下：

单位：元/吨

序号	项目	数量	单价	单位成本
1	采矿制造费用中职工薪酬①	60	85,000	1.35
2	采矿劳动保护费②	-	-	0.59
3	制造费用-其他③	-	-	6.30
4	其他制造费用合计①+②+③	-	-	8.24

9、管理费用

《采选工程初步设计书》针对管理人员、技术人员、后勤人员规划合计 60 人，薪酬合计 510 万元/年。考虑矿业权属于无形资产，并非独立经营实体，本次评估对《采选工程初步设计书》中规划的上述费用重分类计入制造费用。

《采选工程初步设计书》根据矿山生产能力和工艺流程的岗位定员情况详细计算人员编制，人均薪酬主要是参考 2018 年贵州省采矿业城镇单位就业人员平均工资 6.39 万元/年，结合人工成本近年增长情况及预期，确定职工年平均薪酬为 8.5 万元/年，人员薪酬总额测算完整、谨慎。

管理费用主要包含无形资产摊销费和其他维修费构成。根据《采选工程初步设计书》，本项目评估无形资产投资为 25,490.34 万元，按矿山生产服务年限 51.17 年摊销，经计算单位摊销费为 1 元/吨；其他管理费是除生产设备以外的其他经营办公设备，包括电脑、空调等设备的修理费，参考类似矿山的经验数据，经估计其他管理费为 0.21 元/吨。本次评估合计确定单位管理费为 1.21 元/吨。

10、销售费用

参考类似矿山经验数据，《采选工程初步设计书》确定产品销售费用按产品营业收入的 2% 进行估算，经计算本次评估单位销售费用为 5.86 元/吨。

11、财务费用

根据《采选工程初步设计书》预计正常生产年营运资金为 13,628.32 万元/年，项目预计营运资金的 70% 通过银行贷款提供，贷款利率按一年期贷款年利率 4.35% 计算，单利计息。经计算本次评估单位财务费用为 0.83 元/吨。

12、单位总成本

总成本费用是指各项成本费用之和，经计算本次评估的单位总成本费用为 177.59 元/吨。经营成本是指总成本费用扣除折旧费、摊销费和财务费用后的全部费用，经计算本次评估的单位经营成本为 156.89 元/吨。

（三）测算毛利率与可比公司磷矿采选业务毛利率处于同等水平

上市公司云天化（600096）业务覆盖磷产业链，是我国最大的磷矿采选企业之一。根据其定期报告，2017 年-2019 年云天化磷矿采选业务毛利率范围如下：

项目	老虎洞磷矿正常生产年业务毛利率	云天化磷矿采选业务毛利率			
		2017 年-2019 年平均毛利率	2019 年	2018 年	2017 年
磷矿采选	48.85%	51.80%	52.16%	50.97%	52.26%

经测算，老虎洞磷矿正常生产年采选业务毛利率为 48.85%，2017 年-2019 年云天化磷矿采选业务平均毛利率为 51.80%，毛利率不存在显著差异。

2017 年-2019 年磷矿石市场价格整体稳定，云天化磷矿采选业务毛利率相对稳定。云天化磷矿石生产工艺属于国内领先，矿石回采率较高，经测算老虎洞磷

矿采选业务毛利率略低于云天化同类业务水平，老虎洞磷矿的总成本费用的估算合理。

三、结合折现率的确认方法，说明并披露将折现率确认为 8.07% 的合理性，是否与上市公司可比交易或市场近期发生的类似交易存在显著差异及其合理性

(一) 折现率确定方法及确定的合理性

根据无形资产的特点以及《矿业权评估参数确定指导意见》的建议，对矿业权评估折现率取值最常见的方法为“风险累加法”。折现率的基本构成为：折现率=无风险报酬率+风险报酬率，风险报酬率一般为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三者累加值。本次评估取值主要参考《矿业权评估参数确定指导意见》对无风险报酬率、风险报酬率的取值建议，具体情况如下：

评估项目	指导意见	取值	取值原因
无风险报酬率	根据《矿业权评估参数确定指导意见》建议，可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日前最近的中国人民银行公布的五年期定期存款利率等作为无风险报酬率。	4.27%	本次评估参考距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率确定，距离 2019 年 12 月 31 日最近的记账式国债 5 年期票面年利率为 4.27%，因此无风险报酬率选取 4.27%。
勘查开发阶段风险报酬率	根据《矿业权评估参数确定指导意见》，勘查开发阶段风险报酬率勘探和建设矿山取值范围为 0.35～1.15%。	0.70%	该项值针对早期勘探矿权取值较高。老虎洞磷矿属沉积型矿床，矿体较为稳定，勘查程度已较高，且已进入实际建设阶段，各项建设工作推进正常。本次评估勘查开发阶段风险报酬率取 0.70%。
行业风险报酬率	根据《矿业权评估参数确定指导意见》，行业风险报酬率取值范围为 1.00～2.00%。	1.75%	磷矿石市场价格近年来相对稳定，行业主要还是受环保影响较为显著，长期来看磷矿石已被列入我国战略性矿产目录，作为矿产资源宏观调控和监督管理的重点对象，预计随着产能逐步出清，预计未来市场相对稳定。本次评估行业风险报酬率取 1.75%。
财务经营风险报酬率	根据《矿业权评估参数确定指导意见》，财务经营风险报酬率取值范围为 1.00～1.50%。	1.35%	老虎洞磷矿位于贵州省磷矿主产区，经探明的矿石具有加工活性好、可选性好、选矿成本低、重金属含量低的特点，整体规模属于特大型磷矿，磷矿石属于中高品位，预期达产后能够产生良好的经济效益。目前老虎洞磷矿由国资背景的蜀裕矿业控股，能在资金融通方面提供

评估项目	指导意见	取值	取值原因
			较好的支持，整体来说财务风险较低。综合分析，本次评估财务经营风险报酬率取 1.35%。
折现率（风险累加法）	折现率=无风险报酬率+风险报酬率	8.07%	上述风险报酬率加总

（二）与上市公司可比交易或市场近期发生的类似交易比较不存在显著差异

就矿业权评估而言，同类型矿种及矿产勘察开发面临的风险较为相似，折现率具有一定可比性。磷矿属于沉积岩型矿床，沉积矿床的分布范围广，储量规模大，矿石品位均匀，易于勘探开采。沉积岩型矿主要包括磷、灰岩、盐类以及煤，勘察开发面临的风险较为相似，2019 年初至今，上市公司公告的可比交易折现率对比如下：

序号	股票代码	股票名称	评估基准日	被评估矿种	矿业权估方法	折现率
1	000981	ST 银亿	2019 年 6 月 30 日	煤矿	风险累加法	8.00%
2	600277	亿利洁能	2019 年 6 月 30 日	煤矿	风险累加法	8.10%
3	000937	冀中能源	2018 年 12 月 31 日	煤矿	风险累加法	8.02%
4	002312	三泰控股	2018 年 12 月 31 日	磷矿石	风险累加法	8.13%
5	000571	*ST 大洲	2018 年 12 月 31 日	煤矿	风险累加法	8.36%
6	000933	神火股份	2018 年 10 月 31 日	煤矿	风险累加法	8.00%
7	000401	冀东水泥	2018 年 7 月 31 日	石灰石、石灰岩	风险累加法	8.03%
以上案例折现率最高值						8.36%
以上案例折现率最低值						8.00%
以上案例折现率中位值						8.03%
以上案例折现率平均值						8.09%
申请人	002895	川恒股份	2019 年 12 月 31 日	磷矿石	风险累加法	8.07%

注：评估基准日为 2019 年 12 月 31 日的可查询上市公司交易案例均为金属矿，磷矿为非金属矿，勘察开发面临风险有所区别，缺少可比性，因此选取了上表可比案例。

根据与上市公司可比交易及市场近期发生的类似交易比较分析，本次评估选取的折现率选取处于合理区间，不存在显著差异。

四、说明并披露预计产量、单位产品价格、成本主要构成、折现率变动对矿业权可收回金额确定的敏感性分析，相关风险提示是否充分

为了在采矿许可证有效期内充分发挥采选设备的使用效率，提高资源利用率和经营效益，矿山一般按照报批的预计规模生产，符合行业习惯，预计产量具有刚性。老虎洞磷矿目前两项采矿权的《采矿许可证》经批准生产规模合计为 500 万吨/年。

评估使用的单位产品价格参考磷矿石市场的平均价格，2017 年以来磷矿石市场价格整体相对稳定，未出现影响价格的重大不利事项。

总成本费用各项取值参考同类矿山开采经验数据设计，价格参考当地市场价格水平，人均薪酬高于当地实际情况，整体测算相对谨慎。

评估选取的折现率与上市公司可比交易及市场近期发生的类似交易折现率取值不存在显著差异。

预计产量、单位产品价格、成本主要构成、折现率变动对矿业权可收回金额敏感性分析如下：

（一）预计产量变动对矿业权价值的敏感性分析

老虎洞磷矿两项采矿权许可生产规模合计为 500 万吨/年，预计产量具有刚性。预计产量变动与矿业权可回收金额的敏感性分析如下：

变动因素	预计产量(万吨/年)	矿业权估值(万元)	矿业权估值变动金额(万元)	变动比例
10%	550	252,297.50	36,107.15	16.70%
5%	525	234,283.94	18,093.59	8.37%
-	500	216,190.35	-	-
-5%	475	198,016.63	-18,173.72	-8.41%
-10%	450	179,762.33	-36,428.02	-16.85%

假设仅有预计产量发生变动，其他因素均保持不变，根据敏感性分析，老虎洞磷矿预计产量每增加（减少）1%，矿业权评估值上升（下降）约 3,600 万元。

（二）单位产品价格对矿业权价值的敏感性分析

2017 年以来磷矿石价格整体相对稳定，老虎洞磷矿选矿厂产品方案为：浮

选后磷精矿（P₂O₅ 品位 32.00%）产量为 165 万吨/年和黄磷用磷矿石（P₂O₅ 品位 25.53%）产量为 280 万吨/年，对两种产品单位产品价格变动分别进行敏感性分析情况如下：

1、磷精矿（32%品位）单位产品价格变化对矿业权价值的敏感性分析

变动因素	磷精矿（32%品位）2019 年即期价格（元/吨）	磷精矿（32%品位）8 年销售均价（元/吨）	矿业权估值（万元）	矿业权估值变动金额（万元）	变动比例
10%	486.73	452.49	221,499.77	5,309.42	2.46%
5%	464.60	449.72	218,840.27	2,649.92	1.23%
-	442.48	446.96	216,190.35	-	-
-5%	420.35	444.19	213,530.91	-2,659.44	-1.23%
-10%	398.23	441.42	210,871.46	-5,318.89	-2.46%

假设仅有磷精矿（32%品位）单位产品价格发生变动，其他因素均保持不变，根据敏感性分析，磷精矿（32%品位）2019 年即期单位产品价格每增加（减少）1%，矿业权评估值上升（下降）约 530 万元。

2、黄磷用磷矿石（25.53%品位）单位产品价格变化对矿业权价值的敏感性分析

变动因素	黄磷用磷矿石（25.53%品位）2019 年即期价格（元/吨）	黄磷用磷矿石（25.53%品位）8 年销售均价（元/吨）	矿业权估值（万元）	矿业权估值变动金额（万元）	变动比例
10%	262.42	262.59	220,926.47	4,736.12	2.19%
5%	250.49	261.10	218,558.45	2,368.10	1.10%
-	238.57	259.61	216,190.35	-	-
-5%	226.64	258.11	213,806.41	-2,383.94	-1.10%
-10%	214.71	256.62	211,438.38	-4,751.97	-2.20%

假设仅有黄磷用磷矿石（25.53%品位）单位产品价格发生变动，其他因素均保持不变，根据敏感性分析，黄磷用磷矿石（25.53%品位）2019 年即期单位产品价格每增加（减少）1%，矿业权评估值上升（下降）约 474 万元。

（三）成本主要构成对矿业权价值的敏感性分析

产品单位总成本费用根据成本性质可分为固定成本和变动成本，其中变动成

本在敏感性分析过程中会随假设发生变动，而固定成本主要与老虎洞磷矿的整体投资规模、国家具体政策、经营管理情况、债务杠杆相关，在敏感性分析中不会随假设发生变化，单位总成本费用主要构成情况如下：

项目	金额	成本性质	备注
辅助材料	62.02	变动成本	随敏感性分析假设变动发生变动
燃料及动力	30.11		
职工薪酬	23.82		
其他制造费用—劳动保护费	1.35		
其他制造费用—职工薪酬、其他	6.89	固定成本	与管理与技术人员薪酬和部门发生费用相关
折旧费	18.87		主要与固定资产投资规模相关
修理费	16.63		与国家具体政策相关
安全费用	4.00		
矿山地质环境恢复基金	6.00		主要与无形资产摊销、销售费用率、贷款规模相关
管理费用、销售费用、财务费用	7.89		
单位总成本费用合计	177.59		

单位总成本费用变动与矿业权可回收金额的敏感性分析如下：

变动因素	单位总成本（元/吨）	矿业权估值（万元）	矿业权估值变动金额（万元）	变动比例
10%	189.32	187,648.79	-28,541.56	-13.20%
5%	183.45	201,942.64	-14,247.71	-6.59%
-	177.59	216,190.35	-	-
-5%	171.72	230,530.30	14,339.95	6.63%
-10%	165.86	244,824.16	28,633.81	13.24%

假设仅有产品单位总成本费用发生变动，其他因素均保持不变，根据敏感性分析，产品单位总成本费用每增加（减少）1%，矿业权评估值下降（上升）约2,850万元。

（四）折现率变动对矿业权价值的敏感性分析

本次评估对矿业权评估折现率取值采用“风险累加法”，折现率=无风险报酬率+风险报酬率，其中无风险报酬率参考距离2019年12月31日最近的记账式国债5年期票面年利率为4.27%，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，处于勘查开发阶段的风险报酬率勘探和建设矿山取值范围为0.35~1.15%；行业风险报

酬率取值范围为 1.00~2.00%；财务经营风险报酬率取值范围为 1.00~1.50%，采用“风险累加法”计算折现率取值区间为 6.62~8.92%。折现率与矿业权可回收金额的敏感性分析如下：

变动因素	折现率	矿业权估值（万元）	矿业权估值变动金额（万元）	变动比例
取值上限	8.92%	173,028.20	-43,162.15	-19.96%
上升 0.10 个百分点	8.17%	210,744.98	-5,445.37	-2.52%
上升 0.05 个百分点	8.12%	213,454.63	-2,735.72	-1.27%
-	8.07%	216,190.35	-	-
下降 0.05 个百分点	8.02%	218,952.38	2,762.03	1.28%
下降 0.10 个百分点	7.97%	221,741.00	5,550.65	2.57%
取值下限	6.62%	308,337.49	92,147.14	42.62%

假设仅有折现率发生变动，其他因素均保持不变，根据敏感性分析，经测算折现率每上升 0.01 个百分点，矿业权评估值下降约 549.22 万元，变动非线性。

天一矿业整体采用资产基础法进行评估，2019 年评估结果为 229,429.18 万元，其中矿业权评估值占资产比重为 79.63%，估值金额为 216,190.35 万元，其他资产固定资产、在建工程、货币资金等合计占资产比为 20.37%，按照 49% 计算公司持有天一矿业长期股权投资可收回金额为 112,420.30 万元。以 2019 年评估结果为基准，假设 2019 年天一矿业的矿业权可回收金额减少 20,666.72 万元，公司对天一矿业的长期股权投资将发生减值。2019 年度，公司利润总额为 22,085.07 万元，假设到达对天一矿业长期股权投资的减值临界点后，接下来矿业权可收回金额每减少 1,000 万元，公司对天一矿业的长期股权投资将发生减值 490 万元，公司利润总额将由此减少同等金额，从而对公司当期损益造成不利影响。

（五）相关风险提示及补充情况

针对上述事宜，公司在本次非公开发行预案中的“第四节本次发行的相关风险”补充披露“九、长期股权投资减值的风险”。保荐机构在本次非公发行的尽职调查报告的“第十章风险因素及其他重要事项”的“一、（五）财务风险”和保荐书的“三、对本次发行的推荐意见”的“（四）影响发行人持续发展的风险因素”均进行了补充披露，内容如下：

2019年末，公司持有天一矿业长期股权投资金额为10.2亿元。天一矿业尚未开展经营，主要资产为瓮安县玉华乡老虎洞磷矿的采矿权，主营业务为磷矿开采。公司持有投资多年尚未产生收入，是由于天一矿业后续开展地质勘察、资源储量核实、办理贵州省国土资源厅的资源储量评审和备案相关手续、引进国有企业控股、探矿权转采矿权以及开采利用方案进一步完善，耗时较长。

天一矿业于2013年引入国资背景的四川蜀裕矿业投资有限公司投资并控股，蜀裕矿业主要负责老虎洞磷矿的后续开发和经营管理。2019年4月老虎洞磷矿建设正式启动，预计2026年达产。

公司针对天一矿业长期股权投资，使用资产基础法估计其可收回金额。如可收回金额低于长期股权投资账面价值，将长期股权投资账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

老虎洞磷矿的采矿权的价值是决定公司对天一矿业长期股权投资的价值的主要因素。如果发生磷矿石价格下降、磷矿石生产成本上升、可采储量下降、无风险利率及贴现率上升，或建设过程中遭遇重大施工技术问题等情况，那么公司对天一矿业的长期股权投资就可能存在资产减值风险，并影响公司的当期利润。天一矿业未来的主营业务除磷矿开采与销售外，还可能从事磷化工业务。如果天一矿业未来生产和销售磷化工产品，那么磷化工业务若发生亏损则可能影响公司对天一矿业的长期股权投资价值和公司利润。

(一) 预计产量变动对矿业权价值的敏感性分析

老虎洞磷矿两项采矿权许可生产规模合计为500万吨/年，预计产量具有刚性。预计产量变动与矿业权可回收金额的敏感性分析如下：

变动因素	预计产量(万吨/年)	矿业权估值(万元)	矿业权估值变动金额(万元)	变动比例
10%	550	252,297.50	36,107.15	16.70%
5%	525	234,283.94	18,093.59	8.37%
-	500	216,190.35	-	-
-5%	475	198,016.63	-18,173.72	-8.41%
-10%	450	179,762.33	-36,428.02	-16.85%

假设仅有预计产量发生变动，其他因素均保持不变，根据敏感性分析，老

虎洞磷矿预计产量每增加（减少）1%，矿业权评估值上升（下降）约 3,600 万元。

（二）单位产品价格对矿业权价值的敏感性分析

2017 年以来磷矿石价格整体相对稳定，老虎洞磷矿选矿厂产品方案为：浮选后磷精矿（ P_2O_5 品位 32.00%）产量为 165 万吨/年和黄磷用磷矿石（ P_2O_5 品位 25.53%）产量为 280 万吨/年，对两种产品单位产品价格变动分别进行敏感性分析情况如下：

1、磷精矿（32%品位）单位产品价格变化对矿业权价值的敏感性分析

变动因素	磷精矿（32%品位）2019 年即期价格（元/吨）	磷精矿（32%品位）8 年销售均价（元/吨）	矿业权估值（万元）	矿业权估值变动金额（万元）	变动比例
10%	486.73	452.49	221,499.77	5,309.42	2.46%
5%	464.60	449.72	218,840.27	2,649.92	1.23%
-	442.48	446.96	216,190.35	-	-
-5%	420.35	444.19	213,530.91	-2,659.44	-1.23%
-10%	398.23	441.42	210,871.46	-5,318.89	-2.46%

假设仅有磷精矿（32%品位）单位产品价格发生变动，其他因素均保持不变，根据敏感性分析，磷精矿（32%品位）2019 年即期单位产品价格每增加（减少）1%，矿业权评估值上升（下降）约 530 万元。

2、黄磷用磷矿石（25.53%品位）单位产品价格变化对矿业权价值的敏感性分析

变动因素	黄磷用磷矿石（25.53%品位）2019 年即期价格（元/吨）	黄磷用磷矿石（25.53%品位）8 年销售均价（元/吨）	矿业权估值（万元）	矿业权估值变动金额（万元）	变动比例
10%	262.42	262.59	220,926.47	4,736.12	2.19%
5%	250.49	261.10	218,558.45	2,368.10	1.10%
-	238.57	259.61	216,190.35	-	-
-5%	226.64	258.11	213,806.41	-2,383.94	-1.10%
-10%	214.71	256.62	211,438.38	-4,751.97	-2.20%

假设仅有黄磷用磷矿石（25.53%品位）单位产品价格发生变动，其他因素

均保持不变，根据敏感性分析，黄磷用磷矿石（25.53%品位）2019年即期单位产品价格每增加（减少）1%，矿业权评估值上升（下降）约474万元。

（三）成本主要构成对矿业权价值的敏感性分析

产品单位总成本费用根据成本性质可分为固定成本和变动成本，其中变动成本在敏感性分析过程中会随假设发生变动，而固定成本主要与老虎洞磷矿的整体投资规模、国家具体政策、经营管理情况、债务杠杆相关，在敏感性分析中不会随假设发生变化，单位总成本费用主要构成情况如下：

项目	金额	成本性质	备注
辅助材料	62.02	变动成本	随敏感性分析假设变动发生变动
燃料及动力	30.11		
职工薪酬	23.82		
其他制造费用—劳动保护费	1.35		
其他制造费用—职工薪酬、其他	6.89	固定成本	与管理与技术人员薪酬和部门发生费用相关
折旧费	18.87		主要与固定资产投资规模相关
修理费	16.63		
安全费用	4.00		与国家具体政策相关
矿山地质环境恢复基金	6.00		
管理费用、销售费用、财务费用	7.89		主要与无形资产摊销、销售费用率、贷款规模相关
单位总成本费用合计	177.59		

单位总成本费用变动与矿业权可回收金额的敏感性分析如下：

变动因素	单位总成本(元/吨)	矿业权估值(万元)	矿业权估值变动金额(万元)	变动比例
10%	189.32	187,648.79	-28,541.56	-13.20%
5%	183.45	201,942.64	-14,247.71	-6.59%
-	177.59	216,190.35	-	-
-5%	171.72	230,530.30	14,339.95	6.63%
-10%	165.86	244,824.16	28,633.81	13.24%

假设仅有产品单位总成本费用发生变动，其他因素均保持不变，根据敏感性分析，产品单位总成本费用每增加（减少）1%，矿业权评估值下降（上升）约2,850万元。

（四）折现率变动对矿业权价值的敏感性分析

本次评估对矿业权评估折现率取值采用“风险累加法”，折现率=无风险报酬率+风险报酬率，其中无风险报酬率参考距离 2019 年 12 月 31 日最近的记账式国债 5 年期票面年利率为 4.27%，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，处于勘查开发阶段的风险报酬率勘探和建设矿山取值范围为 0.35~1.15%；行业风险报酬率取值范围为 1.00~2.00%；财务经营风险报酬率取值范围为 1.00~1.50%，采用“风险累加法”计算折现率取值区间为 6.62~8.92%。折现率与矿业权可回收金额的敏感性分析如下：

变动因素	折现率	矿业权估值（万元）	矿业权估值变动金额（万元）	变动比例
取值上限	8.92%	173,028.20	-43,162.15	-19.96%
上升0.10个百分点	8.17%	210,744.98	-5,445.37	-2.52%
上升0.05个百分点	8.12%	213,454.63	-2,735.72	-1.27%
-	8.07%	216,190.35	-	-
下降0.05个百分点	8.02%	218,952.38	2,762.03	1.28%
下降0.10个百分点	7.97%	221,741.00	5,550.65	2.57%
取值下限	6.62%	308,337.49	92,147.14	42.62%

假设仅有折现率发生变动，其他因素均保持不变，根据敏感性分析，经测算折现率每上升 0.01 个百分点，矿业权评估值下降约 549.22 万元，变动非线性。

天一矿业整体采用资产基础法进行评估，2019 年评估结果为 229,429.18 万元，其中矿业权评估值占资产比重为 79.63%，估值金额为 216,190.35 万元，其他资产固定资产、在建工程、货币资金等合计占资产比为 20.37%，按照 49% 计算公司持有天一矿业长期股权投资可收回金额为 112,420.30 万元。以 2019 年评估结果为基准，假设 2019 年天一矿业的矿业权可回收金额减少 20,666.72 万元，公司对天一矿业的长期股权投资将发生减值。2019 年度，公司利润总额为 22,085.07 万元，假设到达对天一矿业长期股权投资的减值临界点后，接下来矿业权可收回金额每减少 1,000 万元，公司对天一矿业的长期股权投资将发生减值 490 万元，公司利润总额将由此减少同等金额，从而对公司当期损益造成不利影响。

五、保荐机构和会计师的核查情况

（一）核查程序

保荐机构、会计师履行了如下核查程序：

1、对评估机构及公司相关负责人进行了访谈，与评估机构人员进行了讨论，了解评估整体目的、采取的评估方法，各参数的选取标准。

2、对评估机构及公司相关负责人针对评估选用的产品销售价格进行访谈，参考 Wind 资讯、矿秘书网和行业研究报告对近期磷矿石公开市场价格数据进行验证并判断合理性。

3、对评估机构及公司相关负责人针对评估选用的产品单位总成本费用进行访谈，复核了成本重要假设引用的相关法规，重点查阅《采选工程初步设计书》和《矿业权评估参数确定指导意见》，对项目方案及评估选用的产品单位成本费用数据进行了复核；查阅可比上市公司年报资料及数据。

4、对评估机构及公司相关负责人针对评估选用的折现率进行访谈，了解折现率的计算方法，各参数的选取标准。查阅了近期上市公司可比交易或类似交易折现率选取情况，复核了折现率比较过程。

5、复核了预计产量、单位产品价格、成本主要构成、折现率变动对矿业权可收回金额确定的敏感性计算过程。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、会计师认为：

2017 年至 2020 年 3 月，磷矿石价格处于稳定水平，该等价格走势不会对天一矿业正常经营期年销售收入造成不利影响；评估中成本构成及重要假设依据行业水平、国家相关规定以及市场价格设定测算，测算合理谨慎；折现率的确认方法符合《矿业权评估参数确定指导意见》，参数选取符合矿业权的实际情况，处于合理水平，折现率与近期上市公司可比交易不存在显著差异；发行人针对天一矿业矿业权可收回金额的敏感性分析，在本次非公开发行预案进行相关风险补充披露。保荐机构在本次非公开发行的尽调报告及保荐书中对相关风险也进行了补

充披露。

（本页无正文，为《贵州川恒化工股份有限公司关于〈关于请做好川恒股份非公开发行股票发审委会议准备工作的函〉的回复》之盖章页）

贵州川恒化工股份有限公司

2020年5月12日

保荐人（主承销商）声明

本人已认真阅读贵州川恒化工股份有限公司本次告知函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，告知函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐代表人：

刘 瑛

余志情

总经理：

岳克胜

国信证券股份有限公司

2020年5月12日