



中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
ZHONGXINGHUA CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址（location）：北京市丰台区丽泽路 20 号丽泽 SOHO B 座 20 层
20/F, Tower B, Lize SOHO, 20 Lize Road, Fengtai District, Beijing PR China
电话（tel）：010-51423818 传真（fax）：010-51423816

**关于贵州红星发展股份有限公司
向特定对象发行股票
审核中心意见落实函的回复**

中兴华报字（2023）第 030069 号

上海证券交易所：

根据贵所于2023年6月9日出具的《关于贵州红星发展股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函》（上证上审（再融资）〔2023〕393号）（以下简称“《落实函》”）的有关要求，中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“我们”）作为贵州红星发展股份有限公司（以下简称“红星发展”、“发行人”或“公司”）申请向特定对象发行股票的会计师，现就有关问题回复如下：

问题 1：

本次募投项目“收购青岛红蝶新材料有限公司 75%股权”最终采用资产基础法结果，其中将账外 20 项专利技术纳入评估范围，主要为生产氢氧化钡、硝酸钡和超细硫酸钡的专利技术，根据收入分成方法进行评估，评估值为 1,990.21 万元。请发行人进一步说明：上述账外 20 项专利技术的具体内容、形成过程、权属情况、评估过程及依据，本次评估增值是否合理、审慎，是否符合行业惯例。

请保荐机构及发行人会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、20 项专利技术的具体内容、形成过程、权属情况

（一）20 项专利技术的具体内容

本次纳入评估范围的 20 项账外专利技术为红蝶新材料生产氢氧化钡、硝酸



钡及超细硫酸钡的专利权。截至评估基准日（2022年5月31日），因红蝶新材料未对研发支出资本化，20项专利技术的账面价值为0.00万元，具体内容如下：

序号	专利号/登记号	专利名称	公告日期	专利类型	所用产品
1	CN202022084785.9	一种新型管链输送机	2021-06-25	实用新型	超细硫酸钡
2	CN202022088712.7	一种压滤洗涤水自动升温补水系统	2021-07-06	实用新型	
3	CN202022052436.9	一种便于更换喷雾系统送料的绞龙装置	2021-06-25	实用新型	
4	CN202010058638.6	一种低硫硫酸钡的生产工艺	2020-06-09	发明公布	
5	CN201720224739.X	硫酸钡化工过滤装置	2017-11-17	实用新型	
6	CN201720222595.4	高回收率硫酸钡化工过滤装置	2017-11-17	实用新型	
7	CN201720220590.8	一种钡盐废水综合处理站	2017-11-17	实用新型	
8	CN201720224736.6	高效化工过滤装置	2017-11-17	实用新型	
9	CN202022084837.2	一种压滤机自动翻板除尘装置	2021-07-06	实用新型	
10	CN202022088711.2	一种新型液碱储罐液位计	2021-05-18	实用新型	
11	CN201710205969.6	电子级高纯氢氧化钡的生产工艺	2018-03-13	发明授权	
12	CN201720222594.X	氢氧化钡结晶离心机	2017-11-17	实用新型	
13	CN201720223285.4	一种氢氧化钡回收用结晶釜	2017-11-17	实用新型	
14	CN202022088713.1	一种用于氢氧化钡车间的排汽系统	2021-06-25	实用新型	
15	CN202022053730.1	一种车间废水分流收集装置	2021-06-25	实用新型	硝酸钡
16	CN202022084784.4	一种硝酸钡车间集脱水上料于一体的装置	2021-07-06	实用新型	
17	CN202022052438.8	一种平板离心机的电控系统	2021-06-25	实用新型	
18	CN202022073333.0	一种具有浮漂结构的轨道式中间罐	2021/9/14	实用新型	
19	CN202022053727.X	一种空调除湿排水装置	2021-06-25	实用新型	
20	CN201721710966.X	高纯硝酸钡干燥装置	2018-07-31	实用新型	

（二）20项专利技术的形成过程

红蝶新材料上述20项专利技术系标的公司生产、技术人员在生产经营过程中通过对工艺及设备技术的研究和改进取得，均为自主研发形成，具体形成过程如下：

1、超细硫酸钡相关专利

超细硫酸钡（工业硫酸钡）属于硫酸钡产品中的一种，硫酸钡是红蝶新材料主要产品之一。纳入评估范围的20项专利技术中，涉及超细硫酸钡生产的专利研发背景和形成过程如下表所示：



序号	专利名称	技术来源	发明人及其在红蝶新材料任职情况	研发背景	形成过程	对利润的主要贡献
1	CN202022084785.9 一种新型管链输送机	自主研发	常广西(技术人员), 宋永霖(生产部部长)	超细钡在输送过程中粉尘大、劳动强度大、暴露在空气中受污染概率大,影响产品质量	2020年3月提出工艺改进方案,确定施工图纸,通过启动驱动电机带动后续装置跟随转动、实现自动上料,4月-6月进行设备定制安装调试,6月-7月进行设备验证,8月份正式投入使用	解决输送过程粉尘大的问题,降低劳动强度,稳定产品质量
2	CN202022088712.7 一种压滤洗涤水自动升温补水系统	自主研发	逢锦媛(技术人员), 方和鹏(电气高级工)	硫酸钡洗涤工序劳动强度大、操作繁琐、洗涤水温及水量不稳定,导致浪费且影响产品质量	2020年3月开始讨论取消人工控制补水升温,仪器仪表自动控制代替人工操作,当年5月开始实施,5月-7月进行改造,8月进行验证,正式投入使用	自动化升级改造,节约用水,降低劳动强度,稳定产品质量
3	CN202022052436.9 一种便于更换喷雾系统送料的蛟龙装置	自主研发	田玉培(车间设备主任), 杨深(车间工艺员)	超细硫酸钡喷雾工序因生产需要更换品种难以清场,需避免不同规格物料混淆、提高干燥产品质量的稳定性,同时满足日本客户需要	2020年1月开始讨论方案,将蛟龙外筒设计为半开式结构以便于清洁、防止物料混淆,2月实施加工安装,3月-5月进行验证,6月进行设备参数调整	分清不同产品规格,大大提高了产品稳定性,减少废料,降低不良率
4	CN202010058638.6 一种低硫硫酸钡的生产工艺	自主研发	杨珊珊(技术人员), 常广西(技术人员)	原有生产工艺下产品硫化物含量高,影响下游产业使用	2018年1月立项,采用氯化钡芒硝法代替硫化钡芒硝法,2月-3月进行实验小试,4月-8月进行中试,8-12月进行工艺调整,2019年1月-6月进行验证	降低硫化物含量,提高产品竞争力,满足不同行业客户需要
5	CN201720224739.X 硫酸钡化工过滤装置	自主研发	刘志龙(原红蝶新材料董事长), 贾道峰(总经理)	原有装置过滤效果差,分离效果不好,含水量高、产品不均匀,容易发生堵塞现象	2016年6月超细钡车间技术人员提出问题,讨论提出改进设备的技术方案,7月-8月进行设备制造安装,9月-10月对设备进行验证调试	分离效果好、产品质量稳定,解决了容易发生堵塞的现象



6	CN201720222595.4 高回收率硫酸钡化工过滤装置	自主研发	刘志龙(原红蝶新材料董事长), 贾道峰(总经理)	原有装置过滤速度慢、效果差, 制约了生产能力	2016年10月超细钡车间技术人员提出问题, 讨论提出改进设备的技术方案、更改现有过滤装置不合理的设计, 11月-12月进行设备制造安装, 2017年1月-2月对设备进行验证调试	提高过滤效率和生产能力
7	CN201720220590.8 一种钡盐废水综合处理站	自主研发	贾道峰(总经理), 王泽勇(总工程师)	硫酸钡产品废水中含有硫酸钠, 氢氧化钡废水中含有氢氧化钡, 不符合环保要求, 无法直接排放, 直接处理成本高	2016年6月份确定工艺路线, 整合现有技术中单一处理钡盐废液, 将多个钡盐生产企业的废水统一集中处理, 7月-10月进行处理站的建设, 11月-2017年1月进行试运行, 2月进行投入使用	硫酸钡产品废水中的硫酸钠与氢氧化钡废水中的氢氧化钡反应生成硫酸钡, 生产硫酸钡作为商品销售; 废水达标排放
8	CN201720224736.6 高效化工过滤装置	自主研发	刘志龙(原红蝶新材料董事长), 贾道峰(总经理)	原回收步骤的过滤设置结构单一, 容易造成过滤不均和内漏, 过滤效率低, 存在滤网堵塞的现象, 影响过滤效果, 导致产品的回收率低	2016年5月提出工艺改进方案, 确定施工图纸, 壳体内从上到下依次设置导流板、格栅过滤板、曝气腔和滤芯, 6月-10月进行设备定制安装调试, 11月进行设备验证, 12月正式投入使用	保证滤液过滤的精密高效性, 提高废水中硫酸钡产品的回收效率

2、氢氧化钡相关专利

氢氧化钡产品是红蝶新材料目前收入占比最高的产品。纳入评估范围的 20 项专利技术中, 涉及氢氧化钡生产的专利研发背景和形成过程如下表所示:

序号	专利名称	技术来源	发明人及其在红蝶新材料任职情况	研发背景	形成过程	主要贡献
1	CN202022084837.2 一种压滤机自动翻板除尘装置	自主研发	张美峰(车间设备主任), 王立德(生产部副部长)	人工劳动强度大, 粉尘大、现场难以控制, 易对人员身体健康造成危害	2020年2月提出工艺改进方案, 确定施工图纸, 提供一种压滤机自动翻板除尘装置, 翻板翻转进行下料, 3月-6月进行设备定制安装调试, 6月-7月进行设备验证, 8	降低劳动强度, 减少粉尘污染, 保证工人健康



					月正式投入使用	
2	CN202022088711.2 一种新型液碱储罐 液位计	自主研发	杨彬(仪表工 程师),王善 林(生产部副 部长)	目前的液位计在检测 物料液位时,计量不 准确且不能充分保证 罐体的安全	2021年1月提出工艺改 进方案,确定施工图纸, 在罐体上安装重锤式液 位计,并在罐体开设的 槽孔处安装观察窗、设 置液位刻度线,2月进行 设备定制安装调试,3月 进行设备验证,4月份正 式投入使用	计量准确,提 高产品质量, 充分保证罐 体安全性
3	CN201710205969.6 电子级高纯氢氧化 钡的生产工艺	自主研发	刘志龙(原红 蝶新材料董 事长),贾道 峰(总经理)	原工艺生产产品纯度 低、杂质高,不适用 电子级行业	2016年1月提出立项, 采用重结晶和离心脱水 方法生产出高纯氢氧化 钡,2月-8月小试,9月 -12月中试,2017年1 月-2月进行验证并投入 生产	产品纯度高, 满足电子行 业的使用要 求,已成为标 的公司销售 的主导产品
4	CN201720222594.X 氢氧化钡结晶离心 机	自主研发	刘志龙(原红 蝶新材料董 事长),贾道 峰(总经理)	传统离心机离心效果 差,纯度不高	2016年8月提出工艺改 进方案,确定施工图纸, 采用层次分明的分离 盘、设置结构新颖的浆 叶以提高离心分离效 率,9月-10月进行设备 定制安装调试,11月进 行设备验证,12月份正 式投入使用	离心效果好, 提高产品纯 度
5	CN201720223285.4 一种氢氧化钡回收 用结晶釜	自主研发	常广西(技术 开发人员), 王泽勇(总工 程师)	原有冷却结晶器影响 结晶效果,出料口易 堵塞,对于搅拌内部 的温度也无法做到实 时的有效监测与控制	2016年3月提出工艺改 进方案,确定施工图纸, 改进结晶釜的结构设 计,4月-8月进行设备定 制安装调试,9月进行设 备验证,10月份正式投 入使用	搅拌均匀,结 晶效果好,提 高结晶效率, 实现全过程 对结晶温度 的监测以及 控制,出料快 速无残留



6	CN202022088713.1 一种用于氢氧化钡车间的排汽系统	自主研发	孙京川(车间工艺员),刘志友(车间设备主任)	部分反应区排汽不畅导致车间蒸汽过大,遇冷凝结成水,引起房屋潮湿,设备受损;操作人员不易观察罐内反映情况,易受灼烫伤害	2020年1月提出工艺改进方案,确定施工图纸,采用消防轴流风机作为动力、可强制排汽,2月-5月进行设备定制安装调试,6月进行设备验证,7月份正式投入使用	排气通畅,室内水汽少,降低了设备受损程度,确保人身安全
7	CN202022053730.1 一种车间废水分流收集装置	自主研发	范硕(车间工艺员),吴艳玲(质量工程师)	原先的装置耗能大,浪费严重	2020年3月提出工艺改进方案,确定施工图纸,经过改进的水系统可实现各走各路进行分流的目的,4月进行设备定制安装调试,5月进行设备验证,6月份正式投入使用	降低耗能

3、硝酸钡相关专利

硝酸钡是红蝶新材料主要产品之一。纳入评估范围的 20 项专利技术中,涉及硝酸钡生产的专利研发背景和形成过程如下表所示:

序号	专利名称	技术来源	发明人及其在红蝶新材料任职情况	研发背景	形成过程	主要贡献
1	CN202022084784.4 一种硝酸钡车间集脱水上料于一体的装置	自主研发	鲁辰浩(车间工艺员),戴志滨(车间设备主任)	原装置劳动强度大,存在安全隐患,影响产品质量,劳动生产率低下	2020年2月提出工艺改进方案,确定施工图纸,集脱水上料于一体,出料口与抽滤槽对接,通过设置固定钢管道和阀门,可通过阀门进行切换,3月-6月进行设备定制安装调试,6月-7月进行设备验证,8月份正式投入使用	降低劳动强度,消除安全隐患,提高劳动生产率和产品质量
2	CN202022052438.8 一种平板离心机的电控系统	自主研发	王立德(生产部副部长),王泽勇(总工程师)	现有离心机操作时较为复杂且没有良好的防护措施,容易发生损坏从而导致平板离心机的电控系统无法正常使用	2020年3月提出工艺改进方案,确定施工图纸,包括平板离心机主体、电控箱、垫座和底板,4月-6月进行设备定制安装调试,6月-7月进行设备验证,8月份正式投入	电控系统进行便捷化处理,有效避免误操作,同时提升设备安全性和维修便利性



					使用	
3	CN202022073333.0 一种具有浮漂结构的轨道式中间罐	自主研发	王佳恕(车间工艺员), 迟庆宝(车间设备主任)	硝酸钡车间反应底罐观察液位困难, 中间罐由于保温装置也不便观察, 且存在安全隐患	2019年9月分析打料需要多次打开罐盖的情况, 12月形成改进方案, 罐体的正对面设置观察窗, 罐体内安装浮漂, 2020年5月完成装置改进, 实验成功申报专利	设置观察窗, 可实时观察浮漂上下的移动并远程控制反应罐的液位
4	CN202022053727.X 一种空调除湿排水装置	自主研发	王佳恕(车间工艺员), 迟庆宝(车间设备主任)	洁净区域空调机组排水处在负压段, 造成存水, 影响洁净区域洁净度、湿度, 对药钡产品质量造成危害	2019年9月研究方案, 2019年12月形成改进方案, 设计提高反水弯的错位差, 2020年6月完成装置改进, 实验成功申报专利	冷凝水在斜板机构上收集, 采用分水装置进入分体式密封机构, 装用阀体导引至外管, 排水效果良好
5	CN201721710966.X 高纯硝酸钡干燥装置	自主研发	刘志龙(原红蝶新材料董事长), 贾道峰(总经理)	国外市场高纯硝酸钡对杂质指标要求高, 传统的干燥装置会对结晶表面产生损害, 引入杂质, 造成一次合格率降低; 且干燥效率低, 劳动强度大, 噪声大、粉尘多、生产环境差	2016年12月讨论硝酸钡干燥工艺流程, 2017年3月进行小型装置实验, 新干燥装置包括盘式干燥器、流化干燥床、旋风除尘器和筛分机, 2017年7月安装调试, 大生产试车成功, 申报专利	减少杂质, 提升干燥效率及产品合格率, 改善生产环境

(三) 20项专利技术的权属情况

上述20项专利技术均为红蝶新材料自主研发, 已取得了完备的权属证书, 专利权人均均为红蝶新材料。截至评估基准日, 红蝶新材料合法拥有上述专利, 专利权属明确, 不存在纠纷, 不存在被质押、查封或其他权利受限的情况。

(四) 20项专利技术对于业务的重要程度及利润的贡献

1、20项专利涵盖主要生产产品的生产全过程及核心工艺, 在生产经营中发挥重



要作用

纳入评估范围的 20 项专利涵盖了红蝶新材料主要产品生产的核心工艺和设备，能够直接对应至红蝶新材料的核心产品中硫酸钡、氢氧化钡及硝酸钡的生产过程，系红蝶新材料在长期生产经营过程中形成的工艺技术积累，也是红蝶新材料作为国内高纯精细钡盐重要供应商的具体技术能力体现。尽管单一具体专利无法明确区分对红蝶新材料产品竞争力、收入及利润的具体贡献，但一类产品所对应的专利综合提高了红蝶新材料对应产品的产品品质、生产效率、节能环保水平，共同加深了红蝶新材料在相关产品领域的技术壁垒，综合对红蝶新材料的产品竞争力、产品收入、毛利率等方面起到了提升作用，在评估时采用收益法能够体现其汇集后的综合获利能力和综合价值效应。

具体来说，20 项专利按应用领域划分对于红蝶新材料相关产品生产的重要性及利润方面的贡献涉及下述方面：

应用领域	项数	主要作用	先进性及对于利润的贡献
生产工艺	2	降低硫化物含量、杂质含量，提高产品纯度	在行业中技术领先，产品性能优异、纯度高，能够满足下游客户需求；该部分专利对于利润的贡献主要体现在提高产品竞争力，进而增加收入和利润规模
制备装置	6	自动化升级改造、便捷化处理，降低劳动强度，提升离心、结晶等关键步骤的效果及效率，解决安全隐患等	设备具有原创性和独特性，根据现有设备、工艺特点进行改造，更加适应产品生产需求；该部分专利对于利润的贡献主要体现在提高生产效率、提升产品合格率及纯度、降低人工成本、提高原材料利用率，对利润的贡献体现在整个流程中
干燥/过滤装置	4	提高过滤效率、干燥效率、回收效率，解决堵塞现象	在现有技术根据设备、工艺特点进行改造，更加适应产品生产需要；该部分专利对于利润的贡献主要体现在提升生产能力、保证产品质量，进而增加收入和利润规模
计量/指示装置	2	准确计量或指示液位，同时保证安全性	设备具有先进性；该部分专利对于利润的贡献主要体现在通过准确计量提升产品质量、实现自动控制以降低劳动成本、提高劳动生产率
防尘装置	2	减少粉尘污染，降低劳动强度	设备具有先进性；该部分专利对于利润的贡献主要体现在降低劳动成本、稳定产品质量方面，能够提高产品在行业中的竞争



			力, 进而增加收入和利润规模
废水处理装置	2	降低能耗, 回收有用产品	设备贴合生产需求; 该部分专利对于利润的贡献主要体现在能够提高经济效益, 降低废水处理成本
环境处理装置	2	减少积水环境对设备、产品和操作人员安全造成的损害	保证了洁净环境要求; 该部分专利对于利润的贡献主要体现在减少设备损耗、保证产品质量不受影响、自动排放节省人员成本

由上表可见, 20 项专利在红蝶新材料核心产品生产过程所起的作用主要包括:

(1) 上述专利是红蝶新材料核心工艺的重要组成部分

上述专利与红蝶新材料主营业务高度相关, 在各类产品中均有应用, 并构成了产品竞争力的技术基础。专利主要涉及生产工艺、制备装置、干燥过滤装置、计量指示装置、防尘装置等, 涵盖了主要产品生产的全过程, 不断运用新工艺、新方法, 降低成本、提高生产效率, 为产品的升级换代、产品质量和产量的提升提供了保证。截至评估基准日, 红蝶新材料账面无其他专利, 上述专利是红蝶新材料核心工艺的具体体现。

(2) 相关专利在行业中技术领先

红蝶新材料自成立以来深耕精细钡盐的生产, 上述专利大多基于自主、原创的核心技术开发, 贴合生产需求的同时具有一定的先进性和原创性, 较同行业传统生产工艺及设备有较大提升, 进一步巩固了红蝶新材料产品在本行业的技术领先地位。红蝶新材料 2022 年被工信部评为国家级专精特新“小巨人”企业。

(3) 部分专利结合客户要求设计

精细钡盐的纯度是衡量产品质量的重要因素, 产品的杂质水平对于下游应用有着明显影响。客户对钡盐产品纯度的要求对产品生产过程中的操作规范性、环境清洁程度、生产设备先进性等方面都提出了更加严格的标准。红蝶新材料积极响应客户需求, 持续改进产品生产过程中的各项装置, 完善业务各环节的



技术工艺，确保为客户提供符合要求的优质产品。

(4) 多项专利涉及安全环保领域

随着化工行业的产业结构调整与技术升级不断深入，对相关设备环保节能、安全生产的要求也日益提高。红蝶新材料 20 项专利包括多项提升生产安全性、节约用水的设备以及废水处理装置，兼顾了安全、环保及经济效益，在安全环保和能耗控制等方面不断改进和提升，保障了生产经营的持续稳定。

2、20 项专利技术对应产品收入占比高，对红蝶新材料主营业务具有重要性

纳入评估范围的 20 项专利技术主要应用于红蝶新材料氢氧化钡、硝酸钡及超细硫酸钡产品的生产。评估报告期内，上述产品销售收入及占比情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-5 月		2021 年		2020 年	
	收入金额	占主营业务收入比例	收入金额	占主营业务收入比例	收入金额	占主营业务收入比例
氢氧化钡	9,811.12	55.68%	21,963.61	51.17%	14,572.91	44.72%
硝酸钡	3,761.69	21.35%	10,739.75	25.02%	8,602.32	26.40%
硫酸钡	1,892.84	10.74%	4,983.68	11.61%	4,566.16	14.01%
合计	15,465.65	87.76%	37,687.04	87.81%	27,741.39	85.12%

2020 年度、2021 年度，2022 年 1-5 月，20 项专利技术对应的产品销售收入分别为 27,741.39 万元、37,687.04 万元及 15,465.65 万元，三类产品占红蝶新材料主营业务收入的总比例均在 85%以上，是红蝶新材料主营业务收入的主要来源。

3、20 项专利技术对应三类产品是红蝶新材料竞争力和行业地位的重要体现

红蝶新材料主要从事工业硫酸钡、药用硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡等精细钡盐的生产、制造和销售，其生产的药用硫酸钡、电子级高纯氢氧化钡、一水氢氧化钡及高纯硝酸钡处于行业先进水平，具有较高的市场占有率，是国际国内市场主要的高纯精细钡盐供应商。

三类产品是红蝶新材料成立以来的专攻领域，在行业地位、技术研发和客户资源等方面已形成较强的竞争优势。



(1) 三类产品是红蝶新材料的核心产品

红蝶新材料是世界主要的高纯钡盐的研发和生产基地,以电子级高纯氢氧化钡为代表的氢氧化钡产品主要用于 MLCC(多层陶瓷电容器,下同)行业配方粉钛酸钡所需原材料,药用硫酸钡系国内消化道检查服用钡餐的主要供应商,改性超细硫酸钡等工业硫酸钡用作高级填充剂和体质颜料,高纯硝酸钡主要用于液晶玻璃基板的生产。随着电子行业的发展,电动汽车、智能产业加速崛起,为 MLCC 行业的发展带来巨大的市场空间,随着陶瓷粉体材料性能的提高和叠层技术的发展,多层陶瓷电容器的尺寸正逐步缩小,要求高纯精细钡盐纯度越来越高,红蝶新材料电子级高纯钡盐产品作为核心原料,为下游客户提供定制化系列高纯钡盐产品。

(2) 三类产品是红蝶新材料技术的代表

红蝶新材料先后被认定为青岛市互联网工业认定项目自动化生产线企业、青岛市工程研究中心、青岛市药用钡剂改性辅料研究专家工作站,且于 2022 年被工信部评为国家级专精特新“小巨人”企业。

对钡盐产品生产过程的精细化控制是红蝶新材料的主要技术优势之一。通过多年的研发投入,红蝶新材料形成了覆盖三类产品生产全过程的专利技术,能够对化学反应过程和产品杂质指标实现精细化控制,使得钡盐中铈、氯等杂质含量的理化指标达到下游 MLCC 等行业对于精细钡盐产品的要求,填补了国内空缺。

(3) 三类产品的客户行业地位突出

除国内市场,红蝶新材料公司氢氧化钡产品远销海外,在台、日、韩、美、欧、澳、南美、东南亚等地区均有广泛客户,在国际市场中占主导地位,得到客户的认可。红蝶新材料已与国际材料产业知名企业日本蝶理株式会社、美国优利时公司、国内 MLCC 行业主要厂商山东国瓷材料(300285)等主要下游客户建立起长期稳定的合作关系,向其大量供应硝酸钡、氢氧化钡等产品。主要客户在业内具有较高的知名度和行业地位,对红蝶新材料业务规模的提升和市场影响力的提高具有积极的作用。



综上所述，纳入评估范围的 20 项专利技术广泛应用于红蝶新材料主营业务领域相关产品的研发和生产，涉及主要产品的各项工序，对红蝶新材料的生产经营具有重要意义，且相关产品在红蝶新材料主营业务收入中占比较高，是红蝶新材料的核心产品。同时，相关专利组合形成的技术以及对应生产的产品在行业内具有先进性、处于领先地位，是与竞争对手形成差异的较为关键的因素，为红蝶新材料保持其竞争优势打下了坚实基础。因此，20 项专利对红蝶新材料业务具有关键性和重要性。

二、20 项专利技术的评估过程及依据

本次纳入评估范围的表外无形资产为企业生产氢氧化钡、硝酸钡及超细硫酸钡的专利权 20 项，明细详见“一、20 项专利技术的具体内容、形成过程、权属情况”之“（一）20 项专利技术的具体内容”。

（一）评估方法选择

根据《无形资产评估准则》第 21 条，确定无形资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。

被评估 20 项专利权中，可分别对应至硝酸钡、硫酸钡和氢氧化钡三种产品生产，被评估的 20 项专利是企业生产经营过程中通过对工艺及设备技术的改进取得，均对企业对应产品的生产经营综合发挥贡献作用，但同一产品各个专利之间的贡献程度差异较大且难以准确划分单项专利权的贡献，因此评估采用收益法对企业三类产品所对应专利分别进行打包评估，不再具体分析同一产品内单项专利的价值。

收益法的技术思路是预测使用被评估专利技术生产的产品在未来年期的净收益，分析该专利技术对企业产品净收益的贡献程度，确定适当的分成率（也叫提成率、许可费率等），计算被评估专利技术的未来收益状况，同时分析被评估专利技术的正常更新周期，据以确定技术的未来收益综合年限，再用适当的税前折现率折现后计算评估值。其基本计算公式如下：



$$P = \sum_{i=1}^n \frac{\eta \times R_i}{(1+r)^i}$$

其中：P=某类无形资产评估值

n=收益计算年限

R_i=产品销售收入

r=税前折现率

η =分成率

i=第 i 年

(二) 评估参数计算过程

1、收益期限

硝酸钡、超细硫酸钡、氢氧化钡相关专利系应用于标的公司对应硝酸钡、硫酸钡、氢氧化钡产品的生产，本次评估综合考虑该类产品的技术更新换代周期及现有专利的剩余经济寿命年限后，确定委估专利剩余综合收益年限为 6.5 年。

2、产品销售收入的预测

参考行业的预计增长水平、红蝶新材料在行业中的地位及增长潜力等因素，对红蝶新材料公司的三类产品收入进行预测。

红蝶新材料公司的三类产品历史销售收入如下表：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年 1-5 月
硝酸钡销售收入	8,602.32	10,739.75	3,761.69
硫酸钡销售收入	4,566.16	4,983.68	1,892.84
氢氧化钡销售收入	14,572.91	21,963.61	9,811.12

未来年度的三类产品销售收入预测如下：

单位：万元

项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
硝酸钡销售收入	2,230.67	6,686.89	5,510.00	4,540.24	4,442.62	4,304.90	4,304.90
硫酸钡销售收入	2,929.53	4,927.28	5,076.08	5,229.38	5,387.30	5,550.00	5,550.00
氢氧化钡销售收	9,274.49	21,951.99	25,584.61	28,971.00	30,128.03	30,932.77	30,932.77



入							
---	--	--	--	--	--	--	--

未来年度的三类产品销售收入预测的详细过程详见本回复“三、本次评估增值是否合理、审慎，是否符合行业惯例”之“（二）无形资产评估增值的合理性与谨慎性”之“1、收入预测”。

3、提成率的确定

在收入分成法的评估中，提成率（也叫做分成率、许可费率）的评估思路是通过估算一个假设的无形资产受让人如果拥有该无形资产，就可以节省许可费支出，将该无形资产经济寿命期内每年节省的许可费支出通过适当的折现率折现，并以此为基础估算无形资产评估价值的一种评估方法。

（1）提成率的确定方式

提成率的估算通常包括“三分”/“四分”分成方式（经验数据方式）、市场案例方式、对比公司方式和根据行业分成率区间测评调整系数的方式。

其中，“三分”分成方式认为，企业的收益是资金、劳动力、技术三项因素共同创造的，技术占 33%，“四分”分成方式认为，企业的收益是资金、劳动力、技术和管理四项因素共同创造的，技术占 25%。“三分”/“四分”法实际是一种经验数据法，估算简单，容易理解，但对于技术含量较高行业/产品的无形资产评估并不完全适用，分成率固定化的方式难以体现不同行业、不同产品的差异对于技术提成率的影响。

市场案例方式是寻找市场上成交的与被评估无形资产类似的无形资产许可费率（分成率）实际成交价或合理的报价，但目前国内类似的交易数据的数据库尚不完善，因此尚无法在国内市场上选择对比案例，国际数据库也存在数据量不足的问题，可比案例选择空间有限，因此在国内上市公司收购案例中采用较少。

对比公司方式是在国内上市公司中选择与被评估无形资产拟实施企业位于同行业的上市公司作为对比公司，通过对比公司中相关无形资产所创造收益占



全部收入的比例来估算对比公司相关无形资产的许可费率（分成率），再以对比公司中相关无形资产许可费率（分成率）为基准，结合产品毛利率等的差异分析与修正后，估算被评估无形资产的分成率。

除此之外，在国内上市公司实践中，还有部分案例选择了根据行业的一般分成率区间，测评无形资产分成率调整系数的方式来确定无形资产分成率。这类案例中，分成率区间参考了《全国工业各分支行业技术分成率参考值表》或国家知识产权局公布的数据确定，但前者所依据的技术分成率统计指标发布时间较早、时效性较差，后者为国家知识产权局按照国民经济行业（大类）进行发布，行业细分匹配程度较低。

综合考虑本次被评估 20 项专利权的特征及收益实现方式，本次评估选取对比公司方式确定被评估专利权的分成率。

（2）标的公司提成率的具体确定过程

本次评估选择对比公司方式确定专利技术提成率，即在国内上市公司中选择与被评估无形资产拟实施企业位于同行业的上市公司作为对比公司，通过对比公司中相关无形资产所创造收益占全部收入的比例来估算对比公司相关无形资产的许可费率（分成率），再以对比公司中相关无形资产许可费率（分成率）为基准，结合产品毛利率等的差异分析与修正后，估算被评估无形资产的分成率。

主体	参数	序号	计算方法
对比公司	无形非流动资产在资本结构中占比	A_i	$A=1-$ 营运资金比重-有形非流动资产比重，根据对比公司 2018-2021 年度公开数据确定
对比公司	相应年份的业务税息折旧摊销前利润 EBITDA	B_i	对比公司 2018-2021 年度公开数据
对比公司	无形资产对主营业务现金流的贡献	$C_i=A_i \times B_i$	
对比公司	对应年份主营业务收入	D_i	对比公司 2018-2021 年度公开数据
对比公司	无形资产提成率	$E_i=C_i \div D_i$	



主体	参数	序号	计算方法
对比公司	无形资产提成率平均值	$E = \sum E_i / i$	
对比公司	销售毛利率平均值	F	对比公司 2018-2021 年 度公开数据
红蝶新材料	对应产品毛利率	G	红蝶新材料数据
红蝶新材料	专利技术无形资产权重	H	根据层次分析法确定
红蝶新材料	被评估专利技术提成率	$I = E \times (G \div F) \times H$	

根据红蝶新材料的业务范围，选定申万行业分类“无机盐”分类中的产品类似的上市公司：红星发展（600367.SH）、金瑞矿业（600714.SH）、湘潭电化（002125.SZ）和振华股份（603067.SH）作为对比公司，通过分析 2018 年、2019 年、2020 年、2021 年的可比公司主营业务现金流乘以无形资产在企业资本结构中的比例，再除以相应年份的主营业务收入，确定各年的无形资产提成率，取其平均值作为行业的无形资产提成率；之后通过比较红蝶新材料三类产品的毛利率与四家可比公司产品平均毛利率的差异，最终确定红蝶新材料三类产品涉及的全部无形资产的提成率为硝酸钡 18.53%、硫酸钡 7.71%、氢氧化钡 12.63%，再根据各类无形资产在全部无形资产中的重要性，采用 AHP 层次分析法¹确定各类无形资产的提成率。计算表如下：

序号	对比公司	项目	2018/12/31	2019/12/31	2020/12/31	2021/12/31	平均值
1	红星发展	提成率	6.08%	5.18%	2.99%	14.99%	
		销售毛利率	27.57%	22.80%	11.14%	24.33%	
2	金瑞矿业	提成率	10.13%	-0.76%	3.06%	23.45%	
		销售毛利率	24.94%	13.88%	11.74%	36.62%	
3	湘潭电化	提成率	8.73%	9.86%	10.79%	11.38%	
		销售毛利率	25.96%	24.93%	20.39%	19.69%	
4	振华股份	提成率	7.70%	9.03%	9.84%	10.35%	
		销售毛利率	29.13%	28.75%	20.21%	24.96%	
平均值		提成率	8.16%	5.83%	6.67%	15.04%	8.93%
		销售毛利率	26.90%	22.59%	18.37%	26.40%	23.56%

则，对比公司平均的收入提成率为 8.93%；四年的毛利率均值为 23.56%。

¹ 层次分析法（Analytic Hierarchy Process）简称 AHP，在 20 世纪 70 年代中期由美国运筹学家托马斯·塞蒂（T.L.Saaty）正式提出，是一种定性和定量相结合的系统化、层次化的分析方法。



被评估无形资产占各类无形资产权重采用层次分析法进行测算，对无形资产超额收益贡献要素定为第一层，要素分为价格优势、销售增长、成本控制和竞争力，将影响第一层要素的商标、专利、管理水平等定为第二层要素，同时通过向标的公司了解并进行打分后得出商标、专利、管理水平等对无形资产超额收益贡献分别为 7.73%、28.07%和 64.19%。据此，测算标的公司各产品专利技术无形资产提成率如下：

产品	无形资产类别	对比公司销售毛利率	被评估产品销售毛利率	销售毛利率差异	各类无形资产权重	对比公司无形资产提成率平均值	被评估企业各项无形资产提成率
		A	B	C=A-B	D	E	F=E*B/A
硝酸钡	全部无形资产	23.56%	48.90%	-25.34%	100.00%	8.93%	18.53%
	商标 C1				7.73%		1.43%
	专利技术 C2				28.07%		5.20%
	管理水平 C3				64.19%		11.90%
硫酸钡	全部无形资产	23.56%	20.33%	3.24%	100.00%	8.93%	7.71%
	商标 C1				7.73%		0.60%
	专利技术 C2				28.07%		2.16%
	管理水平 C3				64.19%		4.95%
氢氧化钡	全部无形资产	23.56%	33.30%	-9.74%	100.00%	8.93%	12.62%
	商标 C1				7.73%		0.98%
	专利技术 C2				28.07%		3.54%
	管理水平 C3				64.19%		8.10%

计算得出的三类被评估专利技术提成率 5.20%/2.16%/3.54%为评估基准日的技术提成率，随着产品技术的不断更新升级，现有技术剩余经济寿命期限内的贡献率将逐年有所降低，据此确定 2022 年-2028 年各年度的技术提成率，其中预测第一期的衰减后提成率为 4.94%/2.05%/3.36%。

(3) 提成率的对比情况

本次评估提成率与可比案例的对比情况详见本回复“三、本次评估增值是否合理、审慎，是否符合行业惯例”之“(二)无形资产评估增值的合理性与谨慎性”之“2、重要评估参数对比情况”。



4、折现率的确定

无形资产折现率计算公式如下：

$$WACC=W_c \times R_c + W_f \times R_f + W_i \times R_i$$

其中： W_c ：为流动资产占全部资产比例

W_f ：为有形非流动资产占全部资产比例

W_i ：为无形资产占全部资产比例

R_c ：为投资流动资产税后期望回报率

R_f ：为投资有形非流动资产税后期望回报率

R_i ：为投资无形资产税后期望回报率

企业全部资产包括流动资产、固定资产和无形资产组成。一般情况，投资流动资产所承担的风险相对最小，因而期望回报率应最低；投资固定资产所承担的风险较流动资产高，因而期望回报率比流动资产高但较无形资产低；投资无形资产的税后期望回报率为各类资产中最高的，因为投资无形资产的风险最大。

通过计算对比公司加权资金成本（WACC）得出投资企业全部资产的期望回报率，然后再确定流动资产、固定资产的期望回报率，根据可比公司的资本结构比例，计算无形资产的期望回报率即折现率。

以一年内银行贷款 LPR 税后利率为投资流动资产的税后期望回报率；根据采用等额本息法（PMT 函数，参数采用五年以上银行贷款 LPR 税后利率及 15 年的固定资产综合使用年限）计算得出的报酬率作为投资固定资产的税后期望回报率。

以 2022 年 1-3 月/末为取值时点，采用上述公式计算得出无形资产的税后期望回报率如下表：

序号	可比公司	加权平均 资本成本	营运资金 比重	营运资金 回报率	有形非流 动资产比	有形非流 动资产回	无形非流 动资产比	无形非流 动资产回
----	------	--------------	------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------



		WACC	%(W _c)	%(R _c)	重%(W _f)	报率 %(R _f)	重%(W _i)	报率 %(R _i)
1	红星发展	11.74%	20.01%	3.15%	13.96%	8.86%	66.03%	14.96%
2	金瑞矿业	12.31%	7.68%	2.78%	3.82%	8.58%	88.50%	13.31%
3	湘潭电化	11.04%	9.10%	3.15%	27.70%	8.86%	63.20%	13.13%
4	振华股份	11.07%	15.89%	3.15%	24.89%	8.86%	59.22%	14.12%
平均值								13.80%
无形资产折现率取值								13.80%

以上计算得出的回报率应为全部无形资产的回报率,经对企业各类无形资产进行分析,专利技术及软件著作权等所要求的回报率在全部无形资产中适中,商标无形资产所要求的回报率在全部无形资产中较低,而商誉类(管理水平等)无形资产为不可确指无形资产,其所要求的回报率高于其他无形资产。据此分析,采用内插法确定各类无形资产的折现率如下:

无形资产种类	占比	折现率取值	加权平均
商标	14.66%	13.0%	1.9%
专利技术	24.69%	13.5%	3.3%
药品注册批件	5.97%	13.4%	0.8%
软件著作权	8.78%	13.6%	1.2%
管理水平等	46.00%	14.4%	6.6%
全部无形资产	100.00%		13.8%

则红蝶新材料公司产品专利的税前折现率计算如下:

$$R_i = 13.5\% / (1 - 25\%) = 18.00\%$$

以其作为本次被评估专利无形资产的税前折现率。

(三) 专利资产评估值的确定

根据上述影响专利资产价值的各主要参数的测算值,计算三类产品对应专利的评估值结果如下表:

单位: 万元

产品及专利类型	项目	2022年 6-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
硝酸钡	营业收入	2,230.67	6,686.89	5,510.00	4,540.24	4,442.62	4,304.90	4,304.90



	技术初始提成率	5.20%							
	技术提成率逐年减幅	-5%	-20%	-35%	-50%	-65%	-65%	-65%	
	技术提成率	4.94%	3.95%	2.57%	1.29%	0.45%	0.16%	0.06%	
	技术税前收益	110.20	264.13	141.61	58.57	19.99	6.89	2.58	
	折现系数 ($R_i=18\%$)	0.9529	0.8358	0.7083	0.6003	0.5087	0.4311	0.3654	
	折现值	105.00	220.77	100.31	35.16	10.17	2.97	0.94	
	折现值合计								475.33
	折现率年限	0.29	1.08	2.08	3.08	4.08	5.08	6.08	
硫酸钡	营业收入	2,929.53	4,927.28	5,076.08	5,229.38	5,387.30	5,550.00	5,550.00	
	技术初始提成率	2.16%							
	技术提成率逐年减幅	-5%	-20%	-35%	-50%	-65%	-65%	-65%	
	技术提成率	2.05%	1.64%	1.07%	0.54%	0.19%	0.07%	0.02%	
	技术税前收益	60.06	80.81	54.31	28.24	10.24	3.88	1.11	
	折现系数 ($R_i=18\%$)	0.9529	0.8358	0.7083	0.6003	0.5087	0.4311	0.3654	
	折现值	57.23	67.54	38.47	16.95	5.21	1.67	0.41	
	折现值合计								187.48
折现率年限	0.29	1.08	2.08	3.08	4.08	5.08	6.08		
氢氧化钡	营业收入	9,274.49	21,951.9 9	25,584.6 1	28,971.0 0	30,128.0 3	30,932.7 7	30,932.7 7	
	技术初始提成率	3.54%							
	技术提成率逐年减幅	-5%	-20%	-35%	-50%	-65%	-65%	-65%	
	技术提成率	3.36%	2.69%	1.75%	0.88%	0.31%	0.11%	0.04%	
	技术税前收益	311.62	590.51	447.73	254.94	93.40	34.03	12.37	
	折现系数 ($R_i=18\%$)	0.9529	0.8358	0.7083	0.6003	0.5087	0.4311	0.3654	
	折现值	296.94	493.58	317.15	153.04	47.51	14.67	4.52	
	折现值合计								1,327.41
折现率年限	0.29	1.08	2.08	3.08	4.08	5.08	6.08		

通过上述评估方法，计算得出硝酸钡产品的专利权评估值为 475.33 万元，超细硫酸钡产品专利权的评估值为 187.48 万元，氢氧化钡产品专利权的评估值为 1,327.41 万元。

综上，本次评估申报的 20 项专利类无形资产的评估值为 1,990.21 万元。

三、本次评估增值是否合理、审慎，是否符合行业惯例

(一) 同行业使用收入分成法对专利资产进行评估的案例情况

本次标的公司红蝶新材料所属行业为化学原料和化学制品制造业，经查询，部分同行业或业务近似的公司对专利等无形资产(包括未在账面反映的专利技术



等无形资产)评估时选择收入分成法(也叫收入提成法、销售收入分成折现模型等)的案例情况如下:

上市公司	股票代码	标的公司	所属行业	披露时间	评估标的	评估方法	备注
中毅达	600610.SH	瓮福(集团)有限责任公司	化学原料和化学制品制造业	2023/5	专利资产组	销售收入分成折现模型	包含未在账面上反映的专利等无形资产
西部黄金	601069.SZ	阿克陶科邦锰业制造有限公司	黑色金属冶炼和压延加工业	2022/7	无形资产-专利权	收入分成法	账面价值为零
川发龙蟒	002312.SZ	四川发展天瑞矿业有限公司	非金属矿采选业	2022/4	无形资产组合	收入提成法	-
江南化工	002226.SZ	北方爆破科技有限公司	开采辅助活动	2021/7	软件著作权、专利	收入分成法	-
金奥博	002917.SZ	河北京煤太行化工有限公司	化学原料和化学制品制造业	2021/5	技术类无形资产	收入分成法	-
苏利股份	603585.SH	江阴苏利化学股份有限公司	化学原料和化学制品制造业	2020/12	无形资产-专利	收入分成法	含表外专利无形资产
华峰化学	002064.SZ	浙江华峰新材料有限公司	化学原料及化学制品制造业	2019/11	其他无形资产	收入分成法	无账面会计记录的专利技术和商标
扬农化工	600486.SH	中化作物保护品有限公司	化学原料和化学制品制造业	2019/7	专利和专有技术	收入分成法	含账面未反映的专利

本次对标的公司 20 项无形资产采用收入分成法进行评估,该评估方法系较为通行的无形资产评估方法,在化工及相关行业中具有较多应用案例,本次评估方法选择符合行业惯例。

(二) 无形资产评估增值的合理性与谨慎性

1、收入预测

前述 20 项专利对应的氢氧化钡、硝酸钡及超细硫酸钡产品收入预测具体情况如下:



项目	历史年度		
	2020年	2021年	2022年1-5月
八水氢氧化钡收入(万元)	7,141.85	13,022.49	5,172.83
单价(元/吨)	7,061.32	7,574.11	8,985.65
销量(吨)	10,114.04	17,193.43	5,756.76
一水氢氧化钡收入(万元)	7,431.06	8,941.12	4,638.29
单价(元/吨)	8,989.53	8,735.88	10,467.15
销量(吨)	8,266.35	10,234.94	4,431.28
硝酸钡收入(万元)	8,602.32	10,739.75	3,761.69
单价(元/吨)	9,462.92	9,000.95	10,680.86
销量(吨)	9,090.55	11,931.80	3,521.90
硫酸钡收入(万元)	4,566.16	4,983.68	1,892.84
单价(元/吨)	4,022.88	4,369.64	4,508.43
销量(吨)	11,350.48	11,405.24	4,198.45

项目	预测期						
	2022年 6-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
八水氢氧化钡收入(万元)	4,055.50	12,519.31	15,774.34	18,866.10	19,820.72	20,419.30	20,419.30
单价(元/吨)	8,805.94	8,629.82	9,061.31	9,423.76	9,706.47	9,900.60	9,900.60
销量(吨)	4,605.41	14,507.04	17,408.44	20,019.71	20,420.10	20,624.30	20,624.30
一水氢氧化钡收入(万元)	5,219.00	9,432.68	9,810.28	10,104.90	10,307.32	10,513.46	10,513.46
单价(元/吨)	10,153.13	9,950.07	10,447.57	10,865.47	11,191.43	11,415.26	11,415.26
销量(吨)	5,140.28	9,480.00	9,390.00	9,300.00	9,210.00	9,210.00	9,210.00
硝酸钡收入(万元)	2,230.67	6,686.89	5,510.00	4,540.24	4,442.62	4,304.90	4,304.90
单价(元/吨)	9,476.89	9,287.35	9,565.97	9,852.95	10,148.54	10,351.51	10,351.51
销量(吨)	2,353.80	7,200.00	5,760.00	4,608.00	4,377.60	4,158.72	4,158.72
硫酸钡收入(万元)	2,929.53	4,927.28	5,076.08	5,229.38	5,387.30	5,550.00	5,550.00
单价(元/吨)	4,414.25	4,502.54	4,592.59	4,684.44	4,778.13	4,873.69	4,873.69
销量(吨)	6,636.53	10,943.33	11,052.76	11,163.29	11,274.92	11,387.67	11,387.67

注：八水氢氧化钡、一水氢氧化钡均属于氢氧化钡产品；超细硫酸钡属于硫酸钡产品。

对于红蝶新材料公司未来的主营业务收入，评估机构分析了红蝶新材料各产品的生产能力、市场前景、在行业中的地位等因素以预测销量，参考历史销售单价、同时考虑社会经济发展等因素对近期物价影响以及物价长期的增长水平来预测销售价格，预测的销售数量乘以销售价格得出主营业务收入的预测。



通过对前述 20 项专利涉及产品未来收入预测，可以看出：

(1) 三类主要产品销售单价在预测期内均有小幅增长，考虑社会经济发展等因素对近期物价影响以及物价长期的增长水平，预测期内 2023-2027 年度，氢氧化钡产品单价年涨幅由 5% 逐年下降至 2%，硝酸钡产品单价年涨幅由 3% 下降至 2%，硫酸钡产品单价年涨幅均为 2%，并且在 2028 年起保持稳定；

(2) 氢氧化钡产品的销量预测方面，氢氧化钡产品下游在 MLCC 等领域具有较好的发展前景，智能手机、电动汽车等终端产品为氢氧化钡带来较大的市场空间。预测期内 2023-2027 年度，氢氧化钡中的八水氢氧化钡由于红蝶新材料新建产能逐步释放以及下游应用快速发展，销量预测增长率分别为 20%、15%、2%、1%，一水氢氧化钡主要作为复合稳定剂用于塑料生产，销量预测增长率则基本保持稳定。

(3) 硝酸钡产品的销量预测方面，硝酸钡产品主要应用于玻璃基板等领域，虽然随相关产业国产化具有一定需求，但出于安全环保等原因，使用量有减少趋势。预测期内 2023-2027 年度，硝酸钡销量预测增长率分别为-20%、-20%、-5%、-5%。

(4) 硫酸钡产品的销量预测方面，硫酸钡下游应用范围较广，包括涂料油墨、橡胶、塑料、蓄电池等，需求基本保持稳定。预测期内 2023-2027 年度，硫酸钡产品销量预测增长率均为 1%。

总体看来，对于前述 20 项专利涉及产品未来收入的预测与下游产业发展基本吻合，收入预测具有合理性与谨慎性。

2、重要评估参数对比情况

除收入预测之外，对于本次评估中收入分成法涉及的其他关键评估参数，对比可比案例，对比情况如下：

上市公司	股票代码	标的公司	评估标的	收入分成率	折现率	收益期限(年)
中毅达	600610.SH	瓮福(集团)有	专利资产组	1.90%	19.54%	6.00



上市公司	股票代码	标的公司	评估标的	收入分成率	折现率	收益期限(年)
		限责任公司				
西部黄金	601069.SZ	阿克陶科邦锰业制造有限公司	无形资产-专利权	0.23%	14.46%	5.00
川发龙蟒	002312.SZ	四川发展天瑞矿业有限公司	无形资产组合	1.82%	15.23%	5.50
江南化工	002226.SZ	北方爆破科技有限公司	软件著作权、专利	1.24%	13.97%	5.17
金奥博	002917.SZ	河北京煤太行化工有限公司	技术类无形资产	1.04%	17.60%	3.17
苏利股份	603585.SH	江阴苏利化学股份有限公司	无形资产-专利	未披露	未披露	未披露
华峰化学	002064.SZ	浙江华峰新材料有限公司	其他无形资产	1.67%	13.79%	4.50
扬农化工	600486.SH	中化作物保护品有限公司	专利和专有技术	3.13%	15.00%	10.00
平均值				1.58%	15.66%	5.62
标的公司				2.05%-4.94%	18.00%	6.50

通过对比,本次评估过程中,折现率指标与收益年限指标与可比案例较为接近,不存在重大差异,收入分成率指标与可比案例存在一定差异。标的公司三类产品对应的专利权的技术提成率分别为超细硫酸钡 2.05%、氢氧化钡 3.36%、硝酸钡 4.94%,略高于平均值,主要原因如下:

(1) 标的公司专利分成率与技术先进性相符

参考其他上市公司对于专利无形资产进行评估的案例,综合我国评估工作实务,一般认为专利资产的分成率为净销售额的 0.5%-10%,多数在 2%-6%;标的公司为国内硝酸钡、氢氧化钡产品居于主导地位的重要供应商,相关产品在纯度、杂质控制等方面具有一定的领先性和独特性,因此专利分成率略高于可比案例。

(2) 标的公司与可比案例计算专利技术分成率的方法有所不同

标的公司对专利提成率评估时首先确定对比公司无形资产总体分成率,再结合层次分析法与产品毛利率差异调整确定专利技术分成率,而可比案例多为直接



确定专利技术分成率上下限再以修正系数修正，二者计算方式有所不同，也造成结果存在一定差异。

(3) 可比案例参考分成率数据较早，适用性较差

可比案例在确定分成率时部分参考了《技术资产评估方法·参数·实务》中的《全国工业各分支行业技术分成率参考值表》结合调整系数予以确定，该数据出版于 1996 年，由于数据较早，而现阶段技术和知识的更新周期越来越短，该数据与当前的技术水平和经济发展存在一定的差异，经过二十多年，国民经济行业分类也存在一定的调整，按照当时行业分类统计的数据与现在的国民经济行业不完全一致，导致参考数据的适用性较弱。

(4) 标的公司专利分成率低于国家知识产权局的公布的参考数据

根据国家知识产权局办公室 2022 年 7 月 22 日发布的《关于公布 2021 年度及近五年备案的专利实施许可合同有关数据的通知》中《2017—2021 年专利实施许可统计表》，化学原料和化学制品制造业无入门费的平均提成率为 8.6%，有入门费的平均提成率为 4.8%，而标的公司的专利技术收入分成率低于 2022 年发布的统计数据。因此本次评估中收入分成率等参数的确定具有谨慎性与合理性。

综上所述，本次对 20 项专利技术进行评估的方法选择符合行业惯例，参数确定以及评估结果具有合理性和谨慎性。

四、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

1、查询评估机构青岛天和资产评估有限责任公司出具的资产评估说明，20 项专利技术的具体内容，向红蝶新材料了解专利的形成过程；

2、查阅红蝶新材料纳入评估范围专利的专利证书，并登录国家知识产权局专利检索系统检索上述专利的权属情况；

3、向红蝶新材料了解 20 项专利涉及产品的销售收入及占比情况，分析相关专利对红蝶新材料业务的重要程度及对利润的贡献；



4、查询评估机构青岛天和资产评估有限责任公司出具的资产评估说明，复核评估方法选择的合理性、评估参数的确定过程、评估结果的计算过程；

5、查询上市公司使用收入分成法对专利资产进行评估的可比案例，对比分析本次评估是否存在重大差异；

6、查询国家知识产权局办公室发布的《2017—2021年专利实施许可统计表》中化学原料和化学制品制造业的平均提成率数据。

(二) 核查意见

1、本次纳入评估范围的 20 项专利技术均围绕公司主营产品超细硫酸钡、氢氧化钡、硝酸钡，为红蝶新材料自主研发形成，红蝶新材料合法拥有上述专利，专利权属明确，不存在纠纷或他项权利限制；

2、本次评估中无形资产专利权增值具有合理性和谨慎性，符合行业惯例。



中国注册会计师：



中国注册会计师：



2023年06月27日