



众联资产评估有限公司
ZHONG LIAN
ASSETS APPRAISAL CO.,LTD

**湖北众联资产评估有限公司
关于《山东道恩高分子材料股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金
申请的审核问询函》回复**

湖北众联资产评估有限公司

2025 年 12 月 26 日

深圳证券交易所：

山东道恩高分子材料股份有限公司（以下简称“公司”或“道恩股份”）于近期收到贵所下发的《关于山东道恩高分子材料股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》（审核函〔2025〕130024号，以下简称“问询函”）。根据问询函的相关要求，湖北众联资产评估有限公司（以下简称“湖北众联”）作为道恩股份发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易（以下简称“本次交易”）的评估机构，根据问询函的相关要求，对有关问题进行了认真分析与核查，现就相关事项出具本核查意见，请贵所予以审核。

问题 2. 关于标的资产收益法评估预测

申请文件显示：

(1) 本次交易采用收益法评估结果作为定价依据，标的资产 100% 股权评估结果为 14.34 亿，增值率 144.22%，交易作价为 14.30 亿元。(2) 2025 年-2029 年，收益法评估预测标的资产收入从 159,899.30 万元增长至 159,935.90 万元，2030 年进入永续期；其中，预测钛白粉收入保持不变，为 157,716.00 万元，销量和单价按照 2023 年和 2024 年的平均值预测；预测聚合硫酸铁收入保持不变，为 938.00 万；硫酸亚铁成品收入从 1,245.30 万元增长至 1,281.90 万元。报告期内，钛白粉市场价格持续波动，产能逐步上升，行业利润整体呈下行趋势。随着国内钛白粉产能的增加，市场竞争愈发激烈。(3) 预测营业成本的构成为生产成本和销售成本，销售成本即运输费用成本。钛白粉材料成本预测中假设产品售价、材料成本（原、辅料）的价格、材料单价占产品售价的比重均保持不变；人工成本中预测 2025、2026、2027 年生产部门工资不变，2028 年增长 5%，此后保持不变；燃料动力依据 2024 年单位燃料动力测算数为 2,046.00 元/吨；其他制造费用除需要单独和重点核算的项目外，剩余其他制造费用依据 2024 年单位成本为 447.75 元/吨，与粗品生产数量挂钩。(4) 2023 年和 2024 年，标的资产毛利率分别为 13.91% 和 14.81%，高于同行业可比公司平均水平，本次评估预测 2025 年-2029 年毛利率从 14.72% 提升至 15.64%，永续期为 15.34%。(5) 销售费用预测过程中，外销佣金根据历史佣金与外销数量的比例关系取近两年平均参数进行计算，外库调拨费根据 2024 年外调库单位运费进行计算，职工薪酬未来三年保持不变，第四年增长 10%，此后保持不变。信用保险费与外销收入挂钩；外库装卸费根据 2024 年外调库单位装卸费进行计算，考虑了上下两个过程的数量。(6) 管理费用预测过程中，职工薪酬预测期前两年保持不变，2028 年增长 5%，此后保持不变；检测费在近两年平均值的基础上增加 10 万元的额度，保持不变；折旧和摊销与折旧计算表挂钩；中介机构费用包括外部专家咨询、涂料协会会费、高新技术、财务和税务中介等。(7) 研发费用预测过程中，职工薪酬与销售费预测思路相同，材料费投入保持 2024 年 4,000 万元/年的水平，折旧与摊销不变，成本中的折旧与摊销扣除该部分。(8) 因汇兑损益不确定性较大，财务费用未对此进行预测。(9) 假设标的资产的高新技术证书三年期满后

以续期，继续执行 15% 的优惠所得税税率。（10）预测资本性支出分为两部分，一是明确的预测期根据企业固定资产购置或更新计划进行预测，二是永续期的资产性支出及折旧。（11）预测折现率为 9.83%，选取的参考公司为龙佰集团、安纳达、中核钛白、鲁北化工、金浦钛业。（12）北京华亚正信资产评估有限公司以 2022 年 10 月 31 日作为评估基准日，对标的资产股东全部权益的收益法评估值为 101,445.72 万元。

请上市公司补充说明：（1）结合报告期前后钛白粉市场价格变化趋势、国内外市场供求关系和国际贸易关系情况、行业政策变化情况、行业竞争格局及标的资产的行业地位、现有客户关系维护及未来年度需求增长情况、新客户拓展、现有合同签订情况等，说明钛白粉预测销量、价格的合理性；采用敏感性分析的方式量化说明钛白粉销量变动对评估结果的影响情况。（2）结合报告期各期钛白粉各项成本变化情况和主要原材料变化趋势，说明钛白粉各项成本的预测依据及合理性。（3）结合报告期各期标的资产毛利率水平高于同行业可比公司平均水平的原因、相关因素的可持续性以及行业竞争加剧的发展趋势，说明预测期毛利率保持增长趋势的依据是否充分、谨慎、合理。（4）结合销售费用、管理费用中各项费用预测依据，说明相关预测是否谨慎、合理；采用敏感性分析的方式量化说明上述费用的变动对评估结果的影响情况。（5）结合研发费用中各项费用的预测依据、行业发展态势及同行业可比公司研发投入趋势情况，说明相关预测是否谨慎、合理；采用敏感性分析的方式量化说明上述费用的变动对评估结果的影响情况。（6）结合报告期各期财务费用中汇兑损益情况、报告期内外销收入增长趋势，说明未对汇兑损益进行预测的原因及合理性。（7）结合同行业可比公司的所得税税率情况，高新技术证书续期条件与标的资产的匹配情况等，说明按照 15% 的所得税税率进行预测是否谨慎、合理；采用敏感性分析的方式量化说明上述税率的变动对评估结果的影响情况。（8）结合标的资产固定资产的使用情况、购置或更新计划，说明资本性支出预测的原因及合理性。（9）结合标的资产与所选参考公司的可比性、近期同行业可比交易案例的情况，说明折现率的预测是否谨慎、合理。（10）结合本次交易市盈率、市净率、评估增值率情况，并对比同行业可比上市公司、可比交易情况，分析本次交易评估作价的公允性，并说明可比上市公司、可比交易的选择依据和可比性。（11）评估基准日后标的资产实际实现业

绩情况，与评估预测是否存在重大差异以及对本次评估作价的影响。（12）结合前次评估时点标的资产业务发展情况、经营业绩与未来收益预期，前次评估所使用的主要评估参数及其取值依据，补充说明本次重组评估值较前次增长的主要原因及其合理性，并结合评估基准日后行业发展与标的资产经营情况补充说明期后是否存在可能影响评估结果的事项。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

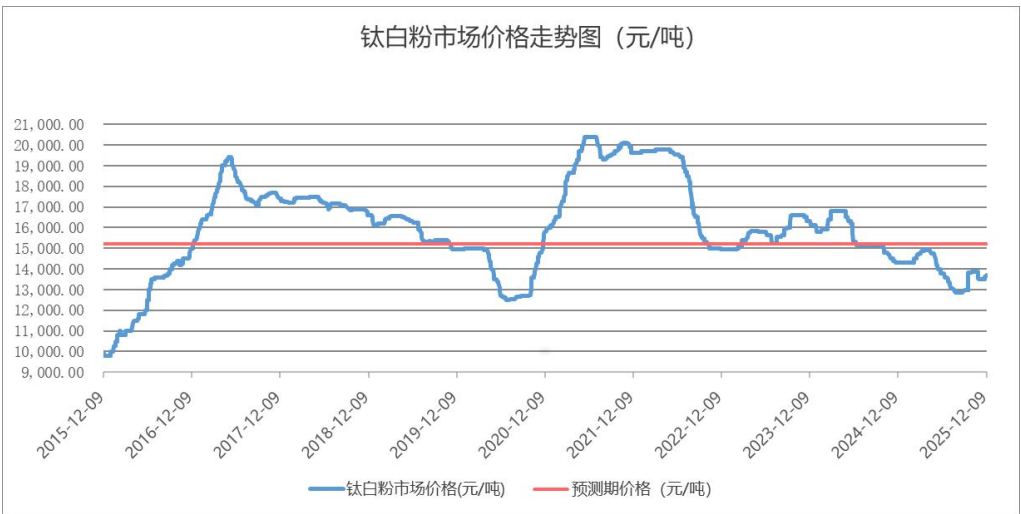
回复：

一、结合报告期前后钛白粉市场价格变化趋势、国内外市场供求关系和国际贸易关系情况、行业政策变化情况、行业竞争格局及标的资产的行业地位、现有客户关系维护及未来年度需求增长情况、新客户拓展、现有合同签订情况等，说明钛白粉预测销量、价格的合理性；采用敏感性分析的方式量化说明钛白粉销量变动对评估结果的影响情况

（一）报告期前后钛白粉市场价格变化趋势、国内外市场供求关系和国际贸易关系情况、行业政策变化情况、行业竞争格局及标的资产的行业地位、现有客户关系维护及未来年度需求增长情况、新客户拓展情况和预测价格的合理性分析

1、报告期前后钛白粉市场价格变化趋势

近 10 年，我国钛白粉市场价格（含税）变动趋势情况如下：



数据来源：同花顺资讯平台

由上图可知，近 10 年，钛白粉市场经历了两次周期性涨跌，第一次从 2015 年 12 月开始，2020 年 7 月结束，历时约四年半；第二次从 2020 年 8 月开始至 2025 年 12 月已历经 5 年多，目前钛白粉已处于低价格水平，且有反弹趋势。

标的资产未来收益预测单价取得数值为 2023-2024 年标的资产钛白粉销售均价 15,232 元/吨（含税），低于 2023-2024 年市场价格区间均值 15,641 元/吨，也低于近 10 年的市场平均价格 15,911 元/吨，且过去 10 年中超过 6 年的市场价格高于预测值，亦未对未来销售价格作预期增长，预测售价合理。

2、国内外市场供求关系及未来年度需求增长情况

（1）钛白粉供给端情况

2022 年-2024 年，全球产能、中国产能及产能占全球比重、中国产量及产能利用率情况如下：

指标名称	全球产能	中国产能	产能比	中国产量	产能利用率
单位	万吨/年	万吨/年		万吨	
2024 年	980.00	550.00	56%	457.80	83%
2023 年	980.00	550.00	56%	423.36	77%
2022 年	940.00	500.00	53%	362.40	72%

数据来源：同花顺资讯平台

由上表可知，2022 年-2024 年，我国钛白粉产能占全球产能比重有所提升，我国钛白粉产量也稳步增长，产能利用率持续提升，体现出我国在全球钛白粉行业中持续发挥着主导作用，引领全球市场发展。

从全球范围来看，除中国外，其他国家和地区的钛白粉产能增长较为缓慢，且部分企业存在产能退出的情况，如科慕、泛能拓、康诺斯、石原、Venator UK 等，具体情况参见“山东道恩高分子材料股份有限公司关于深圳证券交易所《关于山东道恩高分子材料股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》的回复”（以下简称“上市公司回复”）问题一之“（三）结合标的资产外销收入主要来源国家钛白粉的下游行业发展情况、同类产品的竞争格局、近期对外贸易政策变化等情况，披露对标的资产生产经营及销售稳定性的影响”之“2、同类产品的竞争格局”。

（2）钛白粉需求端情况及未来年度需求增长情况

国内钛白粉市场需求整体保持稳健增长。2016年至2024年中国钛白粉表观消费量由207.6万吨增至290.1万吨，年均复合增长率约4.27%，钛白粉市场需求持续扩大。根据《2024年中国钛白粉行业经济运行分析报告》，2024年中国钛白粉表观消费量为290.1万吨，较2023年增长9.63%，增速较前期有所提升；同期人均消费量为2.06kg/人，仍显著低于发达国家，国内钛白粉市场仍有较大发展空间。

2016-2024年中国钛白粉表观消费量及人均消费量



数据来源：中国涂料工业协会钛白粉行业分会

国际市场方面，由于近年来我国钛白粉的生产技术和产品质量均得到了全面提高，无论是生产工艺、生产装备和产品质量的差距都在逐步缩小，产品的国际竞争力越来越强。根据中国海关总署统计，2024年我国钛白粉出口量190.2万吨，同比增长15.83%。2018-2024年，我国钛白粉出口量的复合增长率约为13.12%，呈现稳步增长态势。同时，东南亚、非洲、南美洲等地区的本土钛白粉产能尚无法完全覆盖其下游市场需求，需通过进口方式补足供需缺口，为中国钛白粉出口提供了重要的增长空间。此外，在全球经济逐步复苏、基础设施建设加速推进的背景下，预计全球对钛白粉的需求将保持稳定增长态势。

钛白粉作为基础化工原料，下游应用行业覆盖范围广泛，涂料、造纸、油墨及塑料等领域对钛白粉均存在持续且较大规模的市场需求。钛白粉下游领域发展情况具体参见“上市公司回复”问题一之“一、上市公司补充披露”之“（三）

结合标的资产外销收入主要来源国家钛白粉的下游行业发展情况、同类产品的竞争格局、近期对外贸易政策变化等情况，披露对标的资产生产经营及销售稳定性的影响”之“1、标的资产外销收入主要来源国家钛白粉的下游行业发展情况”以及重组报告书之“第九节 管理层讨论与分析”之“二、标的公司所处行业特点、经营情况”之“（四）主要产品下游应用市场”。钛白粉下游应用领域的稳健增长，将为钛白粉行业提供持续发展的市场空间。

综上，我国钛白粉产能、产量均持续增长，且产能利用率稳步提升，我国在全球钛白粉行业中持续发挥着主导作用，引领全球市场发展；国内外钛白粉下游领域市场需求仍存在增长空间，未来钛白粉需求将保持稳定增长态势。

3、国际贸易关系情况

国际贸易关系情况具体参见“上市公司回复”问题一之“一、上市公司补充披露”之“（三）、结合标的资产外销收入主要来源国家钛白粉的下游行业发展情况、同类产品的竞争格局、近期对外贸易政策变化等情况，披露对标的资产生产经营及销售稳定性的影响”之“3、近期对外贸易政策变化”；相关贸易政策参见“上市公司回复”问题三之“一、上市补充披露”之“（四）标的资产境外销售的主要地区与标的资产出口产品相关的贸易政策是否发生重大不利变化，如是，对标的资产未来业绩是否会造成重大不利影响”。

报告期内，中国针对钛白粉产品的出口相关政策保持稳定，未对该类产品实施出口限制性政策。随着国内钛白粉生产企业综合竞争力的持续提升，境内企业钛白粉生产企业的产品全球出口规模逐步扩大，对境外钛白粉行业造成一定冲击。受此影响，部分境外国家及地区采取贸易保护措施，针对原产于中国的钛白粉产品发起反倾销调查，相关贸易政策虽使标的资产对相应国家的销售造成一定影响，但由于其当地市场需求仍然存在，供给相对短缺，故在加税政策实施后仍会正常采购，以保证其本国及地区供应链的完整性。

2020 年至 2025 年 1-10 月，我国钛白粉出口量统计情况如下：



数据来源：同花顺资讯平台

从上图可以看出，虽然国外对中国发起反倾销调查，相关下游领域对钛白粉仍存在持续需求，**2023** 年和 **2024** 年钛白粉出口依然呈上升趋势。上述反倾销调查对国内钛白粉行业的经营业绩及市场环境带来一定影响，但影响总体可控。

报告期内，标的资产钛白粉出口量分别为 **51,500.61 吨**、**59,904.06 吨** 和 **32,109.38 吨**，出口情况保持良好态势，国际贸易关系变化以及反倾销政策对标的资产未造成重大不利影响。

4、行业政策变化情况

钛白粉作为重要白色颜料，以其卓越的遮盖力、消色力及耐候性，在涂料、塑料、造纸、油墨、化妆品等众多领域广泛应用。

近年来，国家大力发展循环经济，构建绿色低碳经济体系，相继出台了《“十四五”循环经济发展规划》《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》等环保政策。对钛白粉行业的工艺流程、技术创新、资源回收利用、资源配置以及环保方面提出了进一步的规范要求，明确淘汰 2 万吨以下产线。随着环保政策趋严以及高品质钛白粉需求量占比的增加，部分小型钛白粉工厂将停产或者关闭，行业中落后的产能正在加速出清，单一钛白粉生产商的规模逐渐扩大，行业资源和市场份额将更加向头部企业集中。

此外，我国鼓励钛白粉行业向高端化、绿色化方向发展。支持企业进行技术创新和产业升级。鼓励企业加强成本控制与原料替代技术研发，以应对上游原材料价格高位运行的压力。根据《产业调整指导目录（2024 年本）》硫酸法钛白粉

（联产法工艺除外）等企业允许其在一定期限内采取措施改造升级，金融机构按信贷原则继续给予支持。国家有关部门要根据产业结构优化升级的要求，遵循优胜劣汰的原则，实行分类指导。

综上，在行业政策的引导与推动下，我国钛白粉行业持续向高端化、绿色化转型升级，产业结构不断优化，市场集中度也得到进一步提升。未来，市场份额将逐步向如标的资产等具备规模与技术优势的企业集聚。

5、行业竞争格局及标的资产的行业地位

（1）行业竞争格局

钛白粉行业的竞争格局呈现显著的集中化特征，头部企业凭借技术优势和规模效应在市场中占据主导地位。具体情况参见“上市公司回复”问题一之“一、标的资产生产的钛白粉应用于涂料、塑料等主要下游领域的比例，主要销售地区钛白粉的下游应用领域与行业发展情况，适用于不同下游应用领域的钛白粉产品特性、主要差异以及标的资产对应产品在生产环节、工艺技术的差异情况。”之“（三）结合标的资产外销收入主要来源国家钛白粉的下游行业发展情况、同类产品的竞争格局、近期对外贸易政策变化等情况，披露对标的资产生产经营及销售稳定性的影响。”之“2、同类产品的竞争格局”。

（2）行业地位

上市公司已在重组报告书之“第九节 管理层讨论与分析”之“三、标的公司的核心竞争力及行业地位”披露了标的资产的核心竞争力及行业地位情况。

综上，国内钛白粉市场竞争呈现出“一超多强”的阶梯化格局，标的公司作为国内大型钛白粉生产企业，在市场中已具备一定份额。本次募投项目达产后，标的资产将跻身全球特大型钛白粉生产企业行列，有助于进一步巩固其在全球市场中的竞争地位。

6、现有客户关系维护、新客户拓展情况

（1）现有客户关系维护及新客户拓展情况

报告期内，标的资产与主要客户合作关系良好，主要客户背景及合作时间参

见“上市公司回复”问题一之“一、上市公司补充披露”之“（五）标的资产报告期各期前五大客户的基本情况，标的资产与前五大客户的合作背景、合作历史和结算方式，与前五大客户销售定价的公允性、地域分布的合理性，报告期各期前五大客户发生变化的原因以及对同一客户交易金额发生较大变化的原因及合理性。”

标的资产客户数量变化情况如下：

项 目	2023 年	2024 年	2025 年 1-11 月
销售地区：	389	424	420
内销客户	206	245	229
外销客户	183	179	191
销售领域：	389	424	420
涂料	150	162	129
油墨	67	73	63
塑料	48	52	55
造纸	10	7	6
其他	114	130	167

注：其他为经销商、贸易商及其他领域。

由上表可知，标的资产客户数量稳定增长，标的资产在钛白粉领域深耕多年，与主要客户合作关系良好，客户涵盖全国各地及欧美、东南亚等 30 多个国家和地区。具体来看，标的资产已与各下游领域的知名客户建立起良好的合作关系：

①涂料行业：DAW SE、German Lebanese Company for Industry、Ions International DWC LLC、NOROO PAINT AND COATINGS CO.,LTD、NOROO CHEMICAL、KCC CORPORATION、广东巴德士新材料有限公司、东莞市爱粤金属粉末有限公司等；

②油墨行业：SIEGWERK GROUP、SUN CHEMICAL CORPORATION、Toyo Ink India Private Limited、FLINT GROUP、SAKATA INX CORPORATION、广东佳景科技股份有限公司、浙江华宝油墨有限公司、洋紫荆油墨（浙江）有限公司、阪田油墨（上海）有限公司等；

③塑料行业：浙江中财管道科技股份有限公司、山东道恩高分子材料股份有限公司等；

④造纸行业：KTK Export LLP、淄博欧木特种纸业有限公司、阳光王子（寿光）特种纸有限公司、浙江夏王纸业有限公司、杭州临安盛恒装饰材料有限公司等。

上述客户资源不仅为标的资产提供了稳定的订单和收入来源，也体现了标的资产产品的市场认可度和技术实力。在长期经营过程中，标的资产的产品质量和技术实力得到了广泛的客户认可。报告期内标的资产的客户数量稳定增长，也显示了标的资产的持续获客能力。

（2）新客户拓展规划

公司未来将持续发挥在已有领域客户群体，特别在涂料、油墨、造纸和塑料领域客户中积累的经验和优势，积极拓展客户，保证各类业务收入的稳定性和可持续性，具体计划如下：

①外销客户拓展

标的资产将持续积极拓展东南亚、中东、非洲等发展中国家及地区的销售力度。标的资产一方面积极推行定制新产品，满足境外企业对于钛白粉产品高端化、绿色化要求；另一方面也致力于开拓境外新应用领域，如塑料领域型材和色母粒等行业应用。此外，标的资产拟持续加大客户拜访和海外展会宣传，增加客户黏度。

②国内客户拓展

标的资产计划根据不同下游领域，梳理重要客户、潜在客户，持续加强行业内知名客户对接工作，深度挖掘合作机会。未来标的资产将在现在客户群体的基础上，继续优化客户结构，在保持涂料、油墨和造纸领域优势的同时，继续向塑料领域深耕，同时兼顾开发月销量 30-60 吨的腰部客户，维护销售的稳定性。

报告期内标的资产积极维护现有客户并拓展新客户，总体销售水平维持稳定，对于本次评估在预测销量方面提供了有力支撑。

7、预测价格的合理性分析

综上，一是本次评估充分考虑了钛白粉行业具有一定的周期性特征，对标的资产未来收益预测单价取得数值低于 2023-2024 年市场平均价格以及近 10 年长期市场平均价格；二是出于谨慎性考虑，本次评估也未对未来销售价格作预期增长。故，本次评估的预测价格具备合理性。

（二）预测销量的合理性分析

1、销量预测依据

标的资产钛白粉产品的总产能为 13 万吨/年，历史产销售数量未超过 13 万吨/年，这一指标作为收益预测产销量的最高限额。标的资产自 2021 年以来的产销量、产能、产能利用率、产销率情况如下表所示：

序号	项 目	计量单位	前四年实际数据			
			2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
1	产能	万吨/年	13.00	13.00	13.00	13.00
2	产量	万吨/年	11.76	10.79	11.48	11.81
3	产能利用率		90.46%	83.00%	88.31%	90.85%
4	销量	万吨/年	11.24	11.42	11.76	11.31
5	产销率		95.58%	105.84%	102.44%	95.77%

2023 年和 2024 年，标的资产的平均产能利用率水平在 90%左右，产销率水平接近满产满销，评估预测以产销量均按照总产能 90%计算，确定为 117,000.00 吨/年，与历史年度数值和未来销量估计判断不存在重大差异。考虑到标的资产总产能限制、历史产能利用率和产销率情况，评估以此作为未来各年市场销售数量的预测值，且不再作数量调增或调降处理，具备合理性。

2、现有合同签订情况

标的资产销售部门结合客户的需求、采购周期跟进订单，并结合市场行情趋势，与客户商谈订单量和价格，通常订单量在两个月产量范围之内。标的资产订单多数为即期订单，只有少部分客户签署月度订单，长期订单较少。截至 2025 年 11 月 30 日，标的资产在手订单与 2024 年 11 月 30 日对比情况如下：

单位：吨

产品类别	2024 年 11 月 30 日	2025 年 11 月 30 日
钛白粉（R-2195）	3,790.10	3,803.95
钛白粉（R-2295）	5,531.60	5,766.05
钛白粉（R-2395）	24.00	802.20
钛白粉（R-2595）	1,706.00	3,787.40
钛白粉（R-3195）	-	0.85
钛白粉（R-3395）	79.20	540.20
钛白粉（R-5195）	1,038.00	765.25
钛白粉（R-5395）	498.40	1,615.43
钛白粉（9500）	-	272.00
总计	12,667.30	17,353.33

由上表可知，标的资产截至 2025 年 11 月 30 日在手订单数与 2024 年同时期在手订单数相比存在一定的增长。

3、钛白粉预测产销量实现情况

标的资产 2025 年 1-11 月已实现的产销量及全产销量预计情况如下：

单位：吨

项 目	2025 年 1-11 月实现	2025 年 12 月预计	2025 年全年
精品入库	109,071.73	9,915.61	118,987.34
成品（精品）销售	112,233.89	10,203.08	122,436.97

注：数据来源为标的资产 2025 年 1-11 月生产收货及成品销售明细表，12 月数据按照 1-11 月平均数计算。

根据在手订单情况并结合 2025 年 1-11 月已实现销量情况，预计 2025 年标的资产能够实现预测销量。

评估预测的平均销售数量为 117,000.00 吨/年，具备合理性。

综上，一是考虑到标的资产总产能限制、历史产能利用率和产销率情况，本次评估以此为参考作为销售数量的预测值依据，符合标的资产实际经营状况；二是出于谨慎性考虑，本次评估未对销售数量的预测值做调增处理；三是长期来看钛白粉市场具备良好的发展前景，标的资产具备行业竞争优势，且与主要客户合

作关系良好，标的资产产品市场认可度和技术实力较高，持续获客能力较强。故，本次评估的预测销量具备合理性。

(三)采用敏感性分析的方式量化说明钛白粉销量变动对评估结果的影响情况

标的资产销售数量变动对评估值变动的敏感性分析如下表所示：

数量变动（吨）	数量变动率	标的资产评估值（万元）	评估值变动率
124,020.00	6.00%	160,600.00	11.99%
120,510.00	3.00%	152,000.00	6.00%
117,000.00	0%	143,400.00	0%
113,490.00	-3.00%	134,800.00	-6.00%
109,980.00	-6.00%	126,100.00	-12.06%

由上表可知，标的资产钛白粉销售量与标的资产评估值存在正相关变动关系，假设除数量变动以外，其他条件不变，则数量每变动 3%，标的资产评估值的变动率将同向波动 6%。

二、结合报告期各期钛白粉各项成本变化情况和主要原材料变化趋势，说明钛白粉各项成本的预测依据及合理性

(一) 报告期各期钛白粉各项成本变化情况和主要原材料变化趋势

1、报告期各期钛白粉各项成本变化情况

标的资产营业成本的构成主要分为生产成本和销售成本，销售成本即运输费用成本。其中：生产成本分为主产品钛白粉成本核算单元和副产品聚合硫酸铁核算单元，并进一步拆分为原材料、人工、制造费用三大类；硫酸亚铁是副产品，无需单独核算成本。

报告期内，标的资产钛白粉产品的具体成本结构情况如下：

单位：万元

序号	主要成本项目	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
1.1	材料	97,337.17	98,085.47	49,654.84
	占比	72%	72%	72%

序号	主要成本项目	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
1.2	人工	4,721.98	5,004.52	2,471.07
	占比	4%	4%	4%
1.3	燃料动力	24,157.87	24,584.22	12,990.77
	占比	18%	18%	19%
1.4	其他制造费用	3,782.99	3,920.46	1,373.33
	占比	3%	3%	2%
1.5	钛石膏运输装卸	950.32	1,021.48	517.86
	占比	1%	1%	1%
1.6	折旧	2,398.51	2,694.67	1,315.81
	占比	2%	2%	2%
1.7	三项技术服务费	1,062.68	1,499.43	604.03
	占比	1%	1%	1%
合计		134,411.53	136,810.24	68,927.70

注：上述数据以标的资产提供的料、工、费统计表为基础，评估师根据收益法预测需要予以拆分。

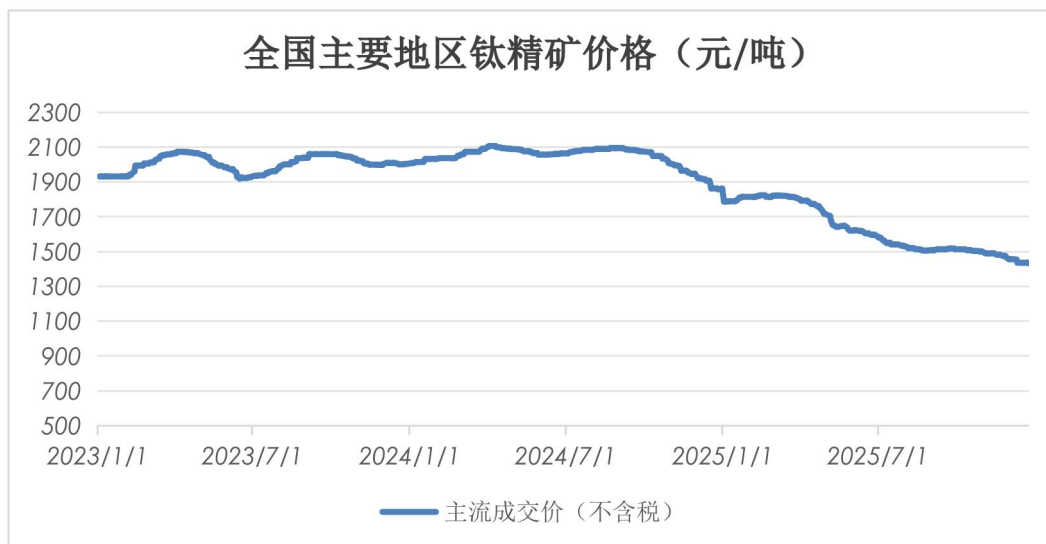
由上表可知，报告期内，标的资产各项主要成本构成比例不存在重大差异。同时，本次评估预测期成本数据参考标的资产报告期生产成本核算数据，以历史成本构成情况对预测期进行调整，预测期成本与历史成本构成基本一致，且 2025 年 1-6 月实现情况与预测相符，预测成本结构未发生重大变化。

2、报告期各期钛白粉主要原材料变化趋势

标的公司生产钛白粉需要的主要原材料为钛精矿、钛渣和硫酸。

（1）钛精矿价格

2023 年至 2025 年 12 月，钛精矿价格变动趋势如下：

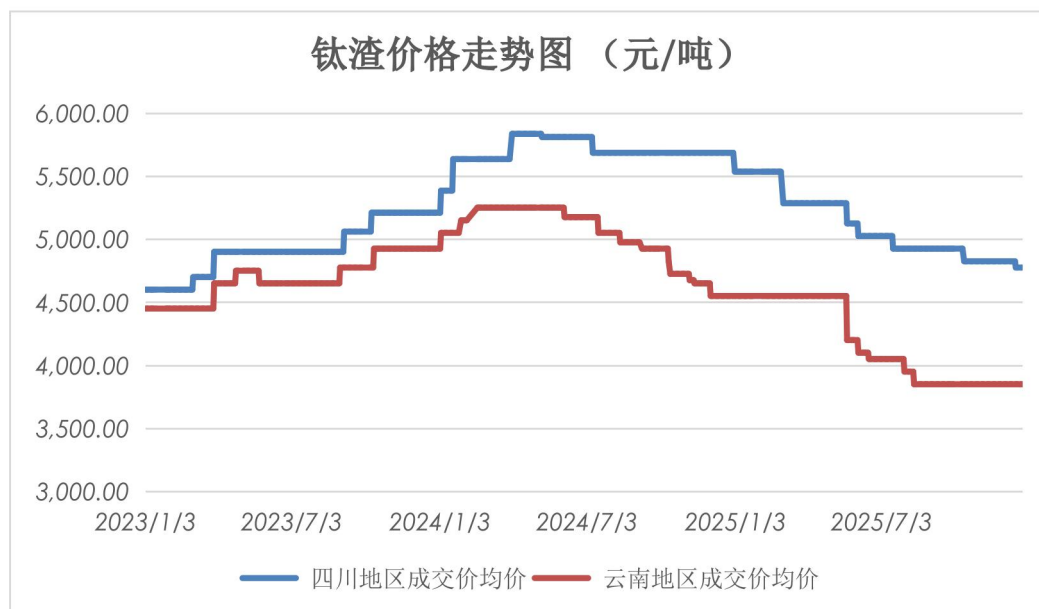


数据来源：铁合金在线网

2023 年至 2024 年 12 月，钛精矿的价格整体保持稳定，之后钛精矿价格整体呈下降趋势。

（2）钛渣价格

2023 年至 2025 年 12 月，钛渣价格变动趋势如下：



数据来源：铁合金在线网

报告期内，国内钛渣的价格整体呈现上涨后下降的趋势，钛渣价格于 2024 年 7 月后开始进入下滑区间。报告期内，标的资产主要从国外进口钛渣，平均采购单价分别为 4,241.70 元/吨、4,067.65 元/吨和 3,668.83 元/吨，整体采购成本

呈下降趋势，与钛渣市场价格变动趋势保持一致。具体情况参见“上市公司回复”问题一之“上市公司补充披露”之“（六）标的资产报告期各期前五大供应商的基本情况，标的资产采购定价的公允性，前五大供应商地域分布的合理性，报告期各期前五大供应商发生变化和原因，以及对同一供应商交易金额发生较大变化的原因及合理性”之“2、标的资产采购定价的公允性”之“（2）钛渣”。

（3）硫酸价格

①硫酸价格历史波动规律分析

2023 年至 2025 年 12 月，标的资产主要从山东地区采购硫酸，山东地区硫酸价格变动趋势如下：



数据来源：同花顺资讯平台

由上图可知，2023 年至 2025 年 12 月硫酸价格呈持续上涨趋势。

②硫酸价格变动对综合材料成本的影响分析

2023 年、2024 年及 2025 年（预计）钛白粉原材料单吨成本占比变动情况如下：

单位：元/吨

物料	2023 年	2024 年	2025 年（预计）
	单吨成本	单吨成本	单吨成本

钛渣/钛矿	5,718.10	5,396.45	4,725.29
占比	0.72	0.70	0.61
硫酸（生产用）	453.14	713.73	1,382.52
占比	0.06	0.09	0.18
其他材料	1,755.77	1,596.13	1,632.85
占比	0.22	0.21	0.21
合 计	7,927.02	7,706.31	7,740.66
单位材料成本变化率		-2.78%	0.45%

注：根据标的资产账面生产成本构成统计，2025 年数据系根据 2025 年 1-11 月数据折算。

由上表可知，2025 年硫酸成本大幅上升，但由于钛矿、钛渣价格与钛白粉销售价格同步下跌，弥补了硫酸成本上涨的缺口，综合材料成本未发生显著变化。

（二）钛白粉各项成本的预测依据及合理性

标的资产本次评估对于钛白粉各项成本的预测依据及合理性情况如下：

1、原材料

原材料以单位材料成本及预测期的生产数量相乘确定，其中：单位材料成本参考历史钛白粉原材料总成本除以生产数量确定；预测期的生产数量参考标的资产产能及历史产能利用率确定。

2、人工

预测期前三年人工工资参考 2024 年水平确定，同时根据山东统计局 2024 年城镇单位就业人员年平均工资增长率为 0.2% 较低的实际情况，2025 年、2026 年及 2027 年预测生产部门工资不增长具有一定合理性。另外，2028 年对生产部门工资按 5% 增长计算，后续保持不变，预测未来年度人工工资总额。

3、燃料动力

燃料动力费以单位燃料动力成本及预测期的生产数量相乘确定，其中：单位燃料动力成本根据历史钛白粉总燃料动力成本除以生产数量确定；预测期的数量参考标的资产历史产能利用率确定。我国涉及国计民生的能源供应充足，且价格

相对较为稳定，未来预测不调整燃料动力单价。

4、钛石膏运输装卸费

钛石膏运输装卸费以钛石膏运输装卸费单位成本及预测期的钛白粉粗品生产数量相乘确定，其中：钛石膏运输装卸费单位成本根据历史钛石膏运输装卸费总额除以钛白粉粗品生产数量确定；预测期的数量参考标的资产产能及历史钛白粉粗品产能利用率确定。

5、折旧和摊销

折旧和摊销参考标的资产现有折旧和摊销政策确定。

6、三大服务费

包括钛渣回收技术服务费、废酸回收技术服务费、空气压缩技术服务费。根据服务合同列示的每年服务费用标准和服务期限进行预测。

7、销售运输费

销售运输费以单位销售运输费及预测期的生产数量相乘确定，其中：单位销售运输费根据历史钛白粉总销售运输费除以生产数量确定；预测期的数量参考标的资产产能及历史产能利用率确定。

8、其他制造费用

其他制造费用系从财务口径制造费用中拆分出需要单独和重点核算的项目（即制造费用中的人工、燃料动力、钛石膏运输装卸费、折旧和摊销、三大服务费）后的剩余制造费用。其他制造费用以其他制造费用单位成本及预测期的钛白粉粗品生产数量相乘确定，其中：其他制造费用单位成本根据历史钛白粉其他制造费用合计数除以钛白粉粗品生产数量确定；预测期的数量参考标的资产产能及历史钛白粉粗品产能利用率确定。

综上所述，本次评估已结合标的资产的实际情况，采用客观、合理的方式进行预测，本次评估的成本预测依据客观、公允，钛白粉各项成本的预测具备合理性。

三、结合报告期各期标的资产毛利率水平高于同行业可比公司平均水平的原因、相关因素的可持续性以及行业竞争加剧的发展趋势，说明预测期毛利率保持增长趋势的依据是否充分、谨慎、合理

（一）报告期各期标的资产毛利率水平高于同行业可比公司平均水平的原因、相关因素的可持续性以及行业竞争加剧的发展趋势

1、报告期各期标的资产毛利率水平高于同行业可比公司平均水平的原因及相关因素的可持续性

报告期内，可比公司平均毛利率水平如下情况如下：

证券代码	证券简称	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-6 月
002601.SZ	龙佰集团	26.71%	25.01%	23.62%
002145.SZ	钛能化学	17.81%	17.41%	15.91%
600727.SH	鲁北化工	7.96%	12.06%	11.45%
002136.SZ	安纳达	9.65%	3.58%	0.33%
000545.SZ	金浦钛业	3.66%	2.50%	-2.04%
平均值（算术平均）		13.16%	12.11%	9.85%
标的资产		13.91%	14.81%	11.59%

注：资料来源为可比公司的年度报告、半年度报告。

钛白粉行业因资源禀赋、区位和经营管理等差异，各公司毛利率有所差异，标的资产钛白粉毛利率高于行业平均水平，低于行业头部企业龙佰集团、钛能化学。报告期内，行业头部企业龙佰集团、钛能化学总体呈下降趋势，与标的资产的毛利率变动趋势一致，标的资产毛利率变动具有合理性。

（1）部分同行业可比公司毛利率较低的原因

报告期内标的资产毛利率处于同行业可比公司中游水平，略高于平均毛利率水平，主要原因系安纳达、金浦钛业拉低了平均毛利率水平，其中：

①安纳达

根据安纳达 2024 年年报，其主营业务分为钛白粉和磷酸铁，钛白粉毛利率为 8.46%，综合毛利率为 3.58%；根据安纳达 2025 年半年报，钛白粉毛利率进

一步下降为 3.05%，综合毛利率下降为 0.33%，主要系磷酸铁业务毛利率持续为负，整体上拉低了综合毛利率。

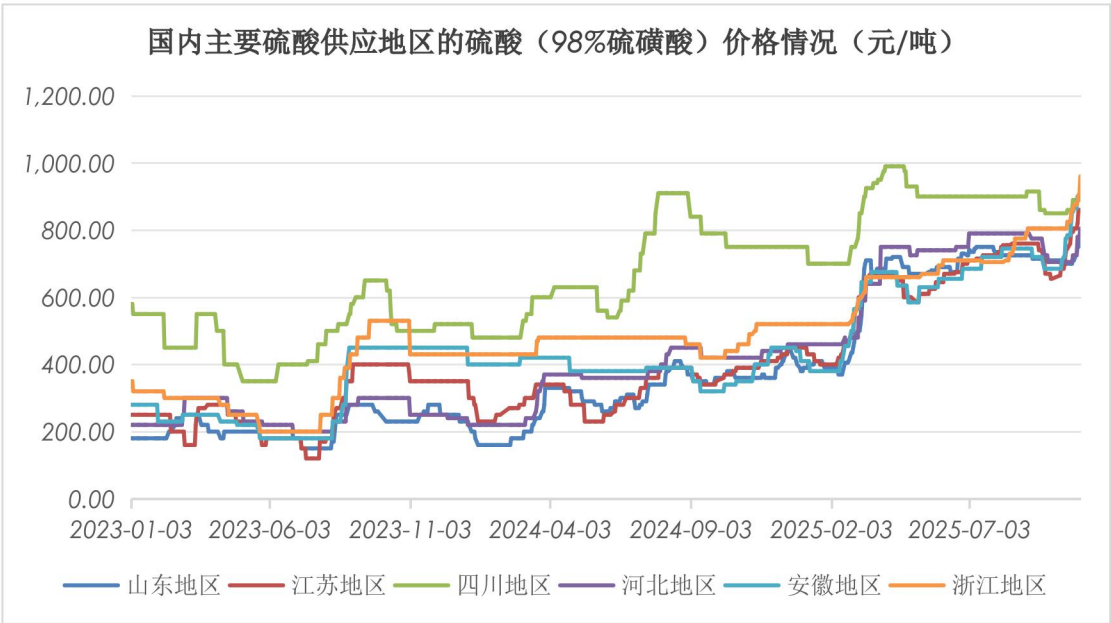
②金浦钛业

根据金浦钛业于 2025 年 7 月公告的《金浦钛业重大资产置换、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案》，受限于生产工艺和产品结构，金浦钛业不具备产品价格优势；金浦钛业地处南京和徐州，能源以及人工成本相对较高；金浦钛业也不具备矿产资源和规模优势，原材料成本相对较高，导致公司吨产品毛利大幅低于同行业上市公司，亟需转型发展。

(2) 标的资产毛利率高于部分可比上市公司的自身因素

①主要原材料硫酸价格采购优势

主要原材料采购较同行业可比公司具有一定的价格优势，其中硫酸价格偏低主要系公司位于山东省烟台市龙口市，距离龙口港仅为 7 公里，具有海运大宗商品带来的成本优势，且烟台也是国内硫酸生产的主要地区，所以公司能够以低于其他可比公司的价格采购硫酸。报告期内，主要硫酸供应地区的硫酸（98%硫磺酸）价格情况如下：



由上表可知，报告期内标的资产所在山东地区的硫酸价格与硫酸价格整体变动趋势一致，且在主要硫酸供应地区中的价格一直处于较低水平，标的资产采购

本地区的硫酸具备采购价格优势。

②标的资产高钛渣进口价格优势

标的资产使用的原材料钛渣主要是从挪威和南非进口的高钛渣。在国外部分地区从 2024 年起逐步关闭部分钛白粉产能的背景下，标的资产的挪威供应商 INEOS TYSSSEDAL AS 从 23 年底以较低的价格 580 美元/吨（折合人民币约为 4000 元/吨左右）出售钛渣，2024 年公司与挪威钛渣谈判价格压缩到 535 美元/吨，并以此价格与力拓公司和南非钛渣进行压价谈判，所以能够以较低的价格采购到钛渣。标的资产通过灵活选用渣矿混合生产模式、全矿生产模式生产钛白粉以降低钛白粉的生产成本。

报告期内进口价格与国内均价（含税）具有优势如下表：

单位：元/吨

年度	钛渣（TiO2-74%）： 四川地区	钛渣（TiO2-74%）： 云南地区	钛渣（TiO2-82/84%） 道恩钛业采购
2024 年	5,850.12	4,979.51	4,596.44
2023 年	4,986.03	4,643.37	4,793.12

数据来源：同花顺资讯平台

由上表可知，在钛渣品位略高的情况下，标的资产仍能够从该两地拿到较为优惠的价格，使得原材料采购成本低于部分可比上市公司。

③标的资产综合运用渣矿混合生产、全矿生产两种模式

标的资产作为国内较早采用钛渣做原料的硫酸法钛白粉生产企业，具备渣矿混合生产、全矿生产两种模式的生产技术，能够根据钛渣、钛矿市场价格选择合适的采购方案。标的资产在具备钛渣价格采购优势的背景下，可以综合考虑钛白粉的原材料成本结构，灵活采用不同生产模式以降低综合成本。

综上，标的资产毛利率水平高于同行业可比公司平均水平具有合理性，相关因素具有可持续性。

2、行业竞争发展趋势

行业竞争发展趋势具体参见“上市公司回复”问题一之“一、上市公司补充披露”之“（一）标的资产生产的钛白粉应用于涂料、塑料等主要下游领域的比

例，主要销售地区钛白粉的下游应用领域与行业发展情况，适用于不同下游应用领域的钛白粉产品特性、主要差异以及标的资产对应产品在生产环节、工艺技术的差异情况。”和“（三）、结合标的资产外销收入主要来源国家钛白粉的下游行业发展情况、同类产品的竞争格局、近期对外贸易政策变化等情况，披露对标的资产生产经营及销售稳定性的影响。”之“2、同类产品的竞争格局”。

（二）说明预测期毛利率保持增长趋势的依据是否充分、谨慎、合理

预测期标的资产毛利率情况如下：

期 间	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续期
毛利率	14.72%	14.71%	15.18%	15.12%	15.64%	15.34%

标的资产预测期的毛利率主要根据预测期售价和生产成本分项计算而形成，售价以报告期产品价格均价为参考，生产成本以报告期实际成本构成情况为参考。基于上述原则，标的公司在预测期呈现的毛利率水平与报告期的毛利率水平较为接近。

标的资产预测期内毛利率整体保持稳定，小幅增长的主要原因是成本构成中 BOT 节能减排项目服务到期节约的费用支出，将使得毛利率有所上升。该类项目涉及的三个子项目情况如下：

单位：万元

项目	后五年预测数据				
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
钛渣回收技术服务费	155.00	103.33			
废酸回收技术服务费	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	700.00
空气压缩技术服务费	345.00	258.75	172.50	172.50	14.38

在永续期内，上述 BOT 项目费用不再计入成本，同时，折旧摊销在永续期计算值低于 2029 年，如不进行适当调整，则存在一定的高估风险。出于谨慎性考虑，避免永续期高估值风险，评估适当调增了原材料成本，使得标的资产永续期毛利率较预测期最后一年下降 1.21%，具备谨慎性和合理性。

综上所述，标的资产毛利率的预测主要以报告期产品市场价格均值和各项成本构成为基础，在预测期内考虑了 BOT 费用减少对毛利率提升的影响，并在永

续期适当调降了毛利率，评估预测毛利率的依据充分、谨慎、合理。

四、结合销售费用、管理费用中各项费用预测依据，说明相关预测是否谨慎、合理；采用敏感性分析的方式量化说明上述费用的变动对评估结果的影响情况

（一）结合销售费用、管理费用中各项费用预测依据，说明相关预测是否谨慎、合理

1、销售费用

销售费用中各项费用主要为外销佣金、外库调拨费、职工薪酬、信用保险费、外库装卸费及其他销售费用等。

（1）报告期销售费用（母公司口径）水平情况如下：

单位：万元

序号	项 目	报告期财务数据		
		2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
一	销售费用	1,482.92	1,720.00	754.15
二	当年收入	161,597.73	155,623.01	80,616.84
三	销售费用率%	0.92	1.11	0.94

（2）预测年度销售费用水平情况如下：

单位：万元

序号	项 目	后五年预测数据				
		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一	销售费用	1,686.84	1,686.84	1,686.84	1,714.08	1,714.08
二	当年收入	159,899.30	159,899.30	159,917.60	159,917.60	159,935.90
三	销售费用率%	1.05	1.05	1.05	1.07	1.07

（3）销售费用的预测依据及合理性

①外销佣金

外销佣金以单位销售佣金及预测期外销数量相乘确定，其中：单位销售佣金参考历史佣金除以外销数量确定；预测期外销数量参考历史外销数量占比乘以预测期销售数量确定。

②外库调拨费

外库调拨费根据预测期外库调拨数量乘以单位运费进行预测，其中：预测期外库调拨数量参考历史外库调拨数量确定；单位运费参考历史调拨运费水平确定。

③职工薪酬

预测期前三年职工薪酬参考 2024 年职工薪酬水平确定，同时根据山东统计局 2024 年城镇单位就业人员年平均工资增长率为 0.2% 较低的实际情况，2025 年、2026 年及 2027 年预测销售部门工资不增长具有一定合理性。另外，2028 年对销售部门工资按 10% 增长计算，后续保持不变，预测未来年度职工薪酬总额。

④信用保险费

信用保险费以信用保险费及预测期外销收入相乘确定，其中：单位信用保险费参考历史信用保险费除以外销收入确定；预测期外销收入参考历史外销收入占比乘以预测期销售收入确定。

⑤外库装卸费

外库装卸费根据预测期外库调拨数量乘以单位外库装卸费进行预测，其中：预测期外库调拨数量参考历史外库调拨数量确定；单位外库装卸费参考历史外库装卸费确定。

⑥其他销售费用

参考 2021 年至 2024 年最高发生额确定。

综上，本次评估预测期年度销售费用率与报告期内的销售费用率基本保持一致，相关预测谨慎、合理。2024 年，标的资产销售费用率高于预测期销售费用率，主要系道恩钛业发生国内行业反倾销律师费 65.49 万元，该费用为非经常性支出事项，在评估预测时予以剔除。

2、管理费用

管理费用中各项费用主要为职工薪酬、检测费、无形资产摊销和固定资产折

旧费、中介机构费用、股份支付及其他管理费用等。

(1) 报告期内管理费用（母公司口径）水平情况

单位：万元

序号	项 目	报告期财务数据		
		2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
一	管理费用	3,032.14	2,992.40	1,588.11
二	当年收入	161,597.73	155,623.01	80,616.84
三	管理费用率%	1.88	1.92	1.97

因管理费用中股份支付及土地摊销为非付现成本，若剔除相关成本后管理费用水平情况如下：

单位：万元

序号	项 目	报告期财务数据		
		2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
一	管理费用（模拟）	1,698.10	1,671.93	1,171.13
二	当年收入	161,597.73	155,623.01	80,616.84
三	管理费用率%	1.05	1.07	1.45

注：剔除了股份支付和土地摊销的影响

由上表可知，在剔除股份支付和土地摊销情况影响后，预测水平较 2025 年 1-6 月略低的原因是标的资产近几年支付的中介咨询费支出较大，若后续资本化运作完结，相关中介咨询费用会逐渐降低。

(2) 预测年度管理费用水平情况

单位：万元

序号	项 目	五年预测期数据				
		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一	管理费用合计	1,585.22	1,515.22	1,495.22	1,517.93	1,517.93
二	当年收入	159,899.30	159,899.30	159,917.60	159,917.60	159,935.90
三	管理费用率%	0.99	0.95	0.93	0.95	0.95

(3) 管理费用依据及合理性

①职工薪酬

预测期前三年职工薪酬参考 2024 年职工薪酬水平确定，同时根据山东统计局 2024 年城镇单位就业人员年平均工资增长率为 0.2% 较低的实际情况，2025 年、2026 年及 2027 年预测管理部门工资不增长具有一定合理性。另外，2028 年对管理部门工资按 5% 增长计算，后续保持不变，预测未来年度职工薪酬总额。

②检测费

检测费参考 2023 年及 2024 年检测费，并出于谨慎性考虑，额外增加 10 万元对未来检测费进行预测。

③折旧和摊销

折旧和摊销参考标的资产现有折旧和摊销政策确定。

④中介机构费用

中介机构费用参考标的资产历史中介机构费用构成预测。

⑤股份支付

股份支付不涉及现金流收支，不需要进行预测。

⑥其他管理费用

其他管理费用参考 2021 年至 2024 年最高发生额确定。

综上，预测年度管理费用率有所下降，一是无形资产摊销涉及标的资产购买的土地，该土地拟建设钛白粉二期项目（募投项目），不纳入未来经营预测，作为非经营性资产加回，故预测期无形资产摊销低于 2024 年；二是对于股份支付不影响现金流的项目，根据评估原则，不需要进行预测；三是标的资产近几年支付的中介咨询费支出较大。除前述合理因素外，本次评估预测期年度管理费用率与报告期内的管理费用率基本保持一致，相关预测谨慎、合理。

（二）采用敏感性分析的方式量化说明上述费用的变动对评估结果的影响情况

1、销售费用变动敏感性分析

标的资产平均销售费用率变动与标的资产评估值变动的敏感性分析如下表

所示：

平均销售费用率变动	销售费用率	标的资产评估值（万元）	评估值变动率
10.00%	1.17%	141,800.00	-1.12%
5.00%	1.12%	142,600.00	-0.56%
0.00%	1.06%	143,400.00	0.00%
-5.00%	1.01%	144,200.00	0.56%
-10.00%	0.96%	144,900.00	1.05%

由上表可知，标的资产钛白粉销售费用率与标的资产评估值存在负相关变动关系，假设除销售费用率变动以外，其他条件不变，则销售费用率每变动 5%，标的资产评估值的变动率将负向变动 0.56%。标的资产估值结果对销售费用率变动不具备明显敏感性。

2、管理费用变动敏感性分析

标的资产平均管理费用率变动与标的资产评估值变动的敏感性分析如下表所示：

平均管理费用率变动	变动结果	标的资产评估值（万元）	评估值变动率
10.00%	1.05%	142,000.00	-0.98%
5.00%	1.00%	142,700.00	-0.49%
0.00%	0.95%	143,400.00	0.00%
-5.00%	0.91%	144,100.00	0.49%
-10.00%	0.86%	144,800.00	0.98%

由上表可知，标的资产钛白粉管理费用率与标的资产评估值存在负相关变动关系，假设除管理费用率变动以外，其他条件不变，则管理费用率每变动 5%，标的资产评估值的变动率将负向变动 0.49%。标的资产估值结果对管理费用率变动不具备明显敏感性。

五、结合研发费用中各项费用的预测依据、行业发展态势及同行业可比公司研发投入趋势情况，说明相关预测是否谨慎、合理；采用敏感性分析的方式量化说明上述费用的变动对评估结果的影响情况

（一）研发费用中各项费用的预测依据及合理性

1、研发费用中各项费用的预测依据及结果

报告期内，标的资产年度研发费用（母公司口径）在 5,000 万元左右，主要包括研发人员薪酬、材料费投入、折旧与摊销等。

（1）职工薪酬

预测期前三年职工薪酬参考 2024 年职工薪酬水平确定，同时根据山东统计局 2024 年城镇单位就业人员年平均工资增长率为 0.2% 较低的实际情况，2025 年、2026 年及 2027 年预测研发部门工资不增长具有一定合理性。另外，2028 年对研发部门工资按 10% 增长计算，后续保持不变，预测未来年度职工薪酬总额。

（2）材料费投入费

材料费投入费参考历史材料费投入费确定。

（3）折旧和摊销

折旧与摊销参考标的资产现有折旧和摊销政策确定。

同时，标的资产报告期及预测期研发投入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
投入金额	5,127.38	4,827.35	4,818.23	4,818.23	4,818.23	4,885.26	4,885.26
占比	3.17%	3.10%	3.01%	3.01%	3.01%	3.05%	3.05%

由上表可知，本次评估预测期年度研发费用率与报告期内的研发费用率基本保持一致。

（二）行业发展态势及同行业可比公司研发投入趋势情况

1、行业发展态势

行业发展态势参见“上市公司回复”问题十之“二、结合行业发展趋势、市场空间、标的资产现有产能利用率和销售情况等，补充说明募投项目实施的必要性，并结合各项投资支出金额的测算依据等，补充说明本次募投项目投资规模的合理性，以及募集资金的具体投入安排”之“（一）结合行业发展趋势、市场空间、标的资产现有产能利用率和销售情况等，补充说明募投项目实施的必要性”之“1、行业发展趋势”。

2、报告期内同行业可比公司研发投入率情况

报告期内同行业可比公司研发投入率情况如下：

可比公司	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
金浦钛业	3.60%	3.52%	3.02%
安纳达	3.69%	3.12%	2.86%
龙佰集团	3.79%	4.27%	4.32%
钛能化学	2.57%	2.63%	2.05%
鲁北化工	0.61%	1.01%	1.45%
平均数	2.85%	2.91%	2.74%
标的资产	3.17%	3.10%	2.90%

注：研发投入率=研发费用/营业收入

由上表可知，标的资产研发费用率与同行业不存在重大差异。报告期内，标的资产对研发投入保持稳定，持续围绕下游关键应用领域进行研发。具体情况参见“上市公司回复”问题五之“六、报告期各期研发费用波动的原因，研发费用率呈下降趋势是否能够满足行业竞争加剧的发展态势”之“（二）研发费用率呈下降趋势是否能够满足行业竞争加剧的发展态势”。

综上，一是钛白粉行业面临向绿色、高效方向转型升级的需求，未来需持续进行研发投入；二是标的资产的研发投入水平与同行业研发投入趋势保持一致，且高于同行业可比公司平均水平；三是本次评估预测期年度研发费用率与报告期内的研发费用率基本保持一致。故，相关预测谨慎、合理。

(三)采用敏感性分析的方式量化说明上述费用的变动对评估结果的影响情况

道恩钛业平均研发费用率变动与标的资产评估值变动的敏感性分析如下表所示：

平均研发费用率变动	变动结果	标的资产评估值（万元）	评估值变动率
6.00%	3.22%	141,200.00	-1.53%
3.00%	3.12%	142,300.00	-0.77%
0.00%	3.03%	143,400.00	0.00%
-3.00%	2.94%	144,500.00	0.77%
-6.00%	2.85%	145,600.00	1.53%

由上表可知，道恩钛业研发费用率与标的资产评估值存在负相关变动关系，假设除研发费用率变动以外，其他条件不变，则研发费用率每变动 3%，标的资产评估值的变动率将负向变动 0.77%。道恩钛业估值结果对研发费用率变动不具备明显敏感性。

六、结合报告期各期财务费用中汇兑损益情况、报告期内外销收入增长趋势，说明未对汇兑损益进行预测的原因及合理性

（一）报告期各期财务费用中汇兑损益情况、报告期内外销收入增长趋势

1、报告期内汇兑损益情况

报告期内，道恩钛业钛白粉外销占比及相关汇兑损益情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
内销收入	91,685.99	73,809.21	40,057.84
外销收入	69,854.58	81,692.24	40,438.74
主营业务收入	161,540.57	155,501.45	80,496.57
外销占比	43.24%	52.53%	50.24%
汇兑收益	812.77	1,095.39	485.82
汇兑收益占利润总额的比重	6.48%	8.40%	11.11%

由上表可知，报告期内标的资产钛白粉外销收入占比分别为 43.24%、52.53%和 50.24%。报告期内，标的资产的汇兑损益均为正向收益，损益金额分别为 812.77 万元、1,095.39 万元和 485.82 万元，汇兑收益占利润总额的比重分别为 6.48%、8.40%和 11.11%。

（二）说明未对汇兑损益进行预测的原因及合理性

影响汇率的主要因素包含国家宏观经济水平、国际收支状况、货币政策与利率水平、政府干预与汇率政策、市场情绪以及地缘政治与突发事件等，相关因素难以预测，导致未来汇率变动具有不确定性。

重大资产重组项目中在采用收益法作为评估方法的前提下，不对交易标的汇兑损益进行预测是评估行业惯例，以 2024 年以来已注册的部分重大资产重组项目为例：

序号	重组项目	审核状态	资产评估报告	相关表述
1	中钨高新（000657） 发行股份及支付现金购买资产	已注册	《中钨高新拟发行股份并支付部分现金购买资产项目所涉及的湖南柿竹园有色金属有限责任公司股东全部权益价值资产评估报告》（中企华评报字（2024）第 6065 号）	假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化
2	电投产融（000958） 重大资产置换及发行股份购买资产	已注册	《国家电投集团产融控股股份有限公司重大资产置换及发行股份购买资产涉及的置入资产国电投核能有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（中企华评报字（2025）第 6586 号）	同上
3	长盈通（688143） 发行股份及支付现金购买资产	已注册	《武汉长盈通光电技术股份有限公司拟发行股份及现金收购资产所涉及的武汉生一升光电科技有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》（众联评报字〔2025〕第 1126 号）	同上
4	赛力斯（601127） 发行股份购买资产	已注册	《赛力斯集团股份有限公司拟向重庆产业投资母基金合伙企业（有限合伙）、重庆两江新区产业发展集团有限公司和重庆两江新区开发投资集团有限公司发行股份购买资产涉及的重庆两江新区龙盛新能源科技有限责任公司股东全部权益价值资产评估报告》（京信评报字（2024）第 516 号）	同上

序号	重组项目	审核状态	资产评估报告	相关表述
5	中直股份(600038)发行股份购买资产	已注册	《中航直升机股份有限公司拟发行股份购买昌河飞机工业(集团)有限责任公司股权涉及的昌河飞机工业(集团)有限责任公司股东全部权益价值资产评估报告》(中发评报字[2023]第016号、中发评报字[2023]第017号)	同上

基于上述原因考虑,本次评估师在《资产评估报告》中明确了评估假设前提(一般假设),即:“假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化”,该评估假设前提具备合理性。

七、结合同行业可比公司的所得税税率情况,高新技术证书续期条件与标的资产的匹配情况等,说明按照 15%的所得税税率进行预测是否谨慎、合理;采用敏感性分析的方式量化说明上述税率的变动对评估结果的影响情况

(一)结合同行业可比公司的所得税税率情况,高新技术证书续期条件与标的资产的匹配情况等,说明按照 15%的所得税税率进行预测是否谨慎、合理

1、同行业可比公司的所得税税率情况

证券代码	证券名称	2023 年度	2024 年度	2025 年 1-6 月
002601.SZ	龙佰集团	15%	15%	15%
002136.SZ	安纳达	15%	15%	15%
002145.SZ	钛能化学	25%	25%	25%
600727.SH	鲁北化工	25%	25%	25%
000545.SZ	金浦钛业	25%	25%	25%

资料来源:上市公司的年度报告、半年度报告,以母公司的所得税税率为依据

报告期内,同行业可比公司中,以上市公司母公司为口径,龙佰集团、安纳达所得税税率为 15%,钛能化学、鲁北化工及金浦钛业所得税税率为 25%。

2、高新技术证书续期条件与标的资产的匹配情况

标的资产为高新技术企业,享受企业所得税率为 15%的税收优惠政策,最早认定时间为 2012 年,此后三年一期的复审均通过认定。经山东省科学技术厅、山东省财政厅、国家税务总局山东省税务局联合批准,标的公司于 2024 年 12

月 7 日获得新的《高新技术企业证书》（证书编号为：GR202437001064），有效期三年。

根据高新技术企业认定条件，以道恩钛业 2024 年度经审计财务数据及相关员工信息，相关对比满足情况如下：

单位：万元

序号	高新技术企业认定条件	匹配情况				
1	年限要求：企业须注册成立一年以上，且近一年无重大质量、安全、环境事故。	是				
2	知识产权：企业需拥有与主营产品（服务）相关的知识产权。	一类	5	二类	14	占比
3	收入比例：上年度高新技术产品（服务）收入占同期总收入的比例需达到 60% 以上。	总收入	155,623.01	高新技术产品收入	153,123.97	98%
4	科技人员占比：企业科技人员占职工总数的比例需达到 10% 以上。	职工人数	693	科研人员	85	12%
5	研发费用占比：最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。	营业收入	155,623.01	研发费用	4,827.35	3%

由上表可知，以标的资产 2024 年度经审计财务数据及相关员工信息为基准，标的资产满足高新技术证书续期条件。综上，按照 15% 的所得税税率进行预测谨慎、合理。

（二）采用敏感性分析的方式量化说明上述税率的变动对评估结果的影响情况

道恩钛业所得税税率变动与标的资产评估值变动的敏感性分析如下表所示：

所得税税率	所得税税率变动	标的资产评估值（万元）	评估值变动率
15.00%	0.00%	143,400.00	0.00%
25.00%	66.67%	132,800.00	-7.39%

由上表可知，道恩钛业所得税税率与标的资产评估值存在负相关变动关系。假设除所得税税率变动以外，其他条件不变，若所得税率由 15% 提升至 25%，标的资产评估值的变动率将负向变动 7.39%。

八、结合标的资产固定资产的使用情况、购置或更新计划，说明资本性支出预测的原因及合理性

（一）固定资产的使用情况

截至 2024 年 12 月 31 日评估基准日，标的资产共有 3 条钛白粉粗品生产线。其中：①一期为年加工 2 万吨金红石钛渣生产线一条（2010 年投产）；②二期为两条合计年加工 8 万吨钛铁矿生产线（2011 年投产，并分别于 2014 年、2021 年进行了改造升级）；③配套车间表面处理车间原配套三条设备线（分别于 2019 年、2020 年、2024 年进行了改造升级），2017 年新增一条设备线，现共计四条设备线。

上述生产线均在正常使用中，无异常停工情况。

（二）报告期资产购置或更新计划、资本性支出预测的原因及合理性

报告期内，标的资产的资产购置情况如下：

单位：万元

名称	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
资产购置	2,641.23	3,432.05	732.45

报告期内，标的资产主要资产购置项目主要为新建厂房或构筑物、购置生产设备以及设备系统改造等，截至 2024 年 12 月 31 日相关在建工程均已转固。

截至 2024 年 12 月 31 日评估基准日，道恩钛业在建工程为“2#闪蒸线改造和 10 万吨/年联产法钛白粉绿色生产项目”。其中新建工程为 2#闪蒸线改造。

本次评估报告资本性支出预测数据如下：

单位：万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续期
一、新建工程	62.02	-	-	-	-	14.32
二、资产更新投资	256.38	4,542.26	8,683.53	2,850.69	998.01	2,166.83
三、其他资产投资	-	-	-	-	-	34.07
合计	318.40	4,542.26	8,683.53	2,850.69	998.01	2,215.22

其中，资产更新投资具体情况如下：

单位：万元

项目	经济使用年限	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续期
生产设备	16	-	3,949.12	7,661.79	2,037.17	745.86	1,438.00
生产辅助设备	16	-	533.76	943.45	683.94	94.09	389.26
交通运输及工程车辆	10	75.38	29.27	-	42.86	133.34	49.85
家具用具	10	11.84	-	3.16	-	-	1.79
厨房设备	10	-	0.31	-	0.51	-	1.03
电器、电子设备	8	100.81	23.29	74.26	15.36	24.73	35.81
其他类	5	68.35	6.50	0.87	70.86	-	31.16
在建工程转固	16	-	-	-	-	-	14.32
房屋及构筑物	40	-	-	-	-	-	219.94
土地使用权	50	-	-	-	-	-	34.07
合计	——	256.38	4,542.26	8,683.53	2,850.69	998.01	2,215.22

上表列示的资本性支出计划系根据截至 2024 年 12 月 31 日评估基准日标的资产正在建设的 2#闪蒸线改造以及现有的 3 条钛白粉粗品生产线为基础，以适当经济使用年限作为依据，计算得出的资本性支出预测数据。

本次交易收益法评估中并未将募投项目效益测算纳入标的公司估值测算，作为本次重组项目募投项目的“10 万吨/年联产法钛白粉绿色生产项目”不纳入收益预测范围。即不作资本性支出和转固后的折旧及摊销，也不核算未来经营效益。

综上，本次评估资本性支出预测基于道恩钛业现有生产线的经济使用年限进行理论更新支出，且未考虑本次重组项目募投项目的相关资本性支出。故，本次评估资本性支出预测方法及结论具备合理性。

九、结合标的资产与所选参考公司的可比性、近期同行业可比交易案例的情况，说明折现率的预测是否谨慎、合理

（一）标的资产与所选参考公司的可比性

标的资产是一家钛白粉生产企业，属于化学原料和化学制品制造业。选取以钛白粉生产为主业的上市公司作为参考公司，具体情况如下：

序号	证券代码	证券简称	行业	主业概况	收入贡献
1	002601.SZ	龙佰集团	制造业—化学原料和化学制品制造业	钛白粉、锆制品和硫酸铝等产品的生产与销售。	69%
2	002136.SZ	安纳达	制造业—化学原料和化学制品制造业	生产和销售系列二氧化钛及相关化工产品。	68%
3	002145.SZ	钛能化学	制造业—化学原料和化学制品制造业	钛白粉产品的生产、销售及服务，主要产品为金红石型钛白粉、锐钛型钛白粉系列产品	85%
4	600727.SH	鲁北化工	制造业—化学原料和化学制品制造业	化肥业务、水泥业务、盐业业务、甲烷氯化物业务和钛白粉业务。	65%
5	000545.SZ	金浦钛业	制造业—化学原料和化学制品制造业	钛白粉的生产与销售。	97%

资料来源：同花顺资讯平台上市公司 2024 年年度报告

本次评估涉及的计算标的资产折现率的 β 系数取值需要选取可比上市公司，上述可比上市公司均处于化学原料和化学制品制造业，且主营业务均为钛白粉，具有可比性。

（二）近期同行业可比交易案例的情况

根据深圳证券交易所披露的标的资产为化学原料和化学制品制造业的已完成重大资产重组项目，近年来涉及披露折现率的可比交易案例情况如下：

序号	基准日	上市公司	标的资产	所得税税率	折现率 WACC
案例一	2018.8.31	利安隆	康泰股份	15%	11.65%
案例二	2019.12.31	容大感光	高仕电研	15%	11.36%
案例三	2021.12.31	航天智造	航天能源	15%	11.07%
可比案例平均值				——	11.36%
——		道恩股份	道恩钛业	15%	9.83%

数据来源：深圳证券交易所发行上市审核信息公开网站

因上述案例评估基准日距本项目评估基准日较远，随着市场无风险报酬率持续下降，以 2024 年 12 月 31 日为基准日的折现率较过往有较大降幅，具体分析如下：

序号	基准日	上市公司	标的资产	无风险报酬率	高出比例
案例一	2018.8.31	利安隆	康泰股份	4.04%	112.63%

案例二	2019.12.31	容大感光	高仕电研	3.14%	65.26%
案例三	2021.12.31	航天智造	航天能源	2.78%	46.32%
——	2024.12.31	道恩股份	道恩钛业	1.90%	——

由上表可知，无风险报酬率由 2018 年 8 月份的 4.04% 下降至 2024 年 12 月份的 1.90%，下降幅度超过 50%，是导致折现率 WACC 降低的首要因素。

因无交易日期相近的已完成同行业可比交易案例，以 2024 年 12 月 31 日为评估基准日的同行业上市公司商誉减值测试，涉及披露折现率 WACC 的对比情况如下：

序号	基准日	上市公司	标的公司	所得税税率	折现率 WACC	税前折现率
案例一	2024.12.31	佳先股份	沙丰新材	15%	9.26%	10.89%
案例二	2024.12.31	龙佰集团	龙佰四川	15%	9.65%	11.35%
案例三	2024.12.31	龙佰集团	云南国钛	15%	9.44%	11.11%
案例四	2024.12.31	华峰化学	华峰树脂	——	9.21%	——
案例五	2024.12.31	华峰化学	华峰热塑	——	9.22%	——
——		平均值		——	9.36%	——
——		道恩股份	道恩钛业	15%	9.83%	不适用

注：案例一、二、三为上市公司 2024 年年报披露的商誉减值测试信息。案例四、五为同花顺资讯平台近期交易案例信息。

由上表可知，以 2024 年 12 月 31 日为基准日，本次评估采用的折现率 WACC 与同行业可比交易案例或可比交易案例后续商誉减值测试对应的折现率 WACC 间不存在明显差异，符合化工行业取值范围。

综上，标的资产的折现率本期取值处于 9%-10% 区间，与相同评估准日下的可比案例处于同一水平，且低于可比案例平均值，折现率取值谨慎、合理。

十、结合本次交易市盈率、市净率、评估增值率情况，并对比同行业可比上市公司、可比交易情况，分析本次交易评估作价的公允性，并说明可比上市公司、可比交易的选择依据和可比性

（一）结合本次交易市盈率、市净率、评估增值率情况，并对比同行业可比上市公司、可比交易情况，分析本次交易评估作价的公允性

1、可比上市公司市盈率、市净率情况

证券代码	证券名称	市盈率			市净率		
		2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月	2023 年	2024 年	2025 年 1-6 月
002601.SZ	龙佰集团	12.29	19.55	21.26	1.76	1.84	1.68
002136.SZ	安纳达	37.99	203.58	-38.17	2.07	1.95	2.00
002145.SZ	钛能化学	41.26	31.42	30.52	1.45	1.47	1.32
600727.SH	鲁北化工	32.99	15.77	21.06	1.12	1.29	1.25
000545.SZ	金浦钛业	-18.48	-10.72	-6.13	2.17	2.28	2.63
平均		31.13	22.25	24.28	1.72	1.77	1.77
中位		32.99	19.55	21.06	1.76	1.84	1.68
标的资产 2024 年		12.18			2.45		

注 1:数据来源为同花顺资讯平台。

注 2:可比上市公司市盈率=基准日前 20 个交易日均价*总股数/最新已公布年报（2024 年）的归属母公司股东的净利润计算的静态市盈率。

注 3:可比上市公司市净率=基准日前 20 个交易日均价*总股数/最新已公布年报（2024 年）的归属于母公司所有者权益计算的市净率。 “

注 4:平均值剔除市盈率异常值包括参数为负数和大于 100 的指标。

由上表可知，本次重组项目中，标的资产 100%股权采用收益法评估后股东全部权益价值为 143,400.00 万元，评估增值 84,682.53 万元，增值率 144.22%。对应的市盈率为 12.18、市净率为 2.45。标的资产市盈率低于可比上市公司平均值及中位值，市净率高于可比上市公司平均值及中位值。

标的资产市净率高于可比上市公司平均值及中位值，主要系（1）标的资产历史上存在较多分红，导致净资产偏低；（2）标的资产所属山东省龙口市地价偏低，相关固定资产价值较低，导致净资产偏低。

2、可比交易市盈率、市净率、评估增值率情况

根据近五年披露的标的资产为化学原料和化学制品制造业的已过会或已完成重大资产重组项目，相关 PE、PB 及评估增值率情况如下：

序号	基准日	证券代码	上市公司	标的公司	主要产品	PE	PB	评估增值率
1	2019-9-30	600727.SH	鲁北化工	金海钛业	钛白粉	14.38	1.09	8.71%
2	2019-12-31	300576.SZ	容大感光	高仕电研	油墨	13.74	4.80	379.93%
3	2020-3-31	600596.SH	新安股份	华洋化工	增白剂	9.50	4.47	347.29%
4	2020-6-31	603067.SH	振华股份	民丰化工	铬盐	58.98	1.78	78.27%
5	2020-12-31	300596.SZ	利安隆	康泰股份	添加剂	19.14	2.23	194.45%
6	2021-3-31	000301.SZ	东方盛虹	斯尔邦	烯烃衍生物	28.52	1.74	73.97%
7	2021-12-31	300446.SZ	航天智造	航天能源	民爆制品	16.85	4.61	360.97%
8	2024-12-31	002064.SZ	华峰化学	华峰树脂	树脂	11.84	6.07	506.96%
9	2024-12-31	002064.SZ	华峰化学	华峰热塑	塑料	9.97	4.78	478.49%
平均值						20.32	3.51	269.89%
中位值						14.38	4.47	347.29%
标的资产						12.18	2.45	144.22%

数据来源：同花顺资讯平台

由上表可知，标的资产的市盈率、市净率、评估增值率均低于可比交易案例的平均值及中位值。

3、分析本次交易评估作价的公允性

综上，标的资产市盈率低于可比上市公司及可比交易案例的平均值及中位值；标的资产市净率高于可比上市公司平均值及中位值；标的资产的市净率、评估增值率均低于可比交易案例的平均值及中位值，本次交易评估作价公允。

（二）说明可比上市公司、可比交易的选择依据和可比性

1、可比上市公司的选择依据和可比性

具体参见本题回复之“九、结合标的资产与所选参考公司的可比性、近期同行业可比交易案例的情况，说明折现率的预测是否谨慎、合理。”之“（一）标

的资产与所选参考公司的可比性”。

2、可比交易的选择依据和可比性

可比交易案例选取了近年来已披露的交易资产为化学原料和化学制品制造业的已过会、已完成的重大资产重组项目。可比交易案例的交易资产均属于化学原料和化学制品制造业，本次可比交易的选择依据客观、合理，相关交易案例具备可比性。

十一、评估基准日后标的资产实际实现业绩情况，与评估预测是否存在重大差异以及对本次评估作价的影响

(一) 评估基准日后标的资产实际实现业绩情况，与评估预测是否存在重大差异

2023 年、2024 年及 2025 年 1-11 月，标的资产的经营情况如下：

单位：万元

收入利润项目	2025 年 1-11 月	2024 年度	2023 年度
营业收入	140,438.26	155,623.01	161,597.73
营业成本	124,959.54	132,571.25	139,120.84
净利润	6,432.53	11,773.99	11,408.89

注：标的资产 2025 年 1-11 月财务数据未经审计。

2023 年、2024 年、2025 年 1-11 月及 2025 年（预测），标的资产核心产品钛白粉的产能、产量、销量、产能利用率及产销率情况及预测如下：

单位：万吨

项目		折算至 2025 年	2025 年 1-11 月	2024 年度	2023 年度
钛白粉	产能	13.00	13.00	13.00	13.00
	产量	11.90	10.91	11.81	11.48
	产能利用率	91.54%	83.92%	90.85%	88.31%
	销量	12.24	11.22	11.31	11.76
	产销率	102.86%	102.84%	95.77%	102.44%

注 1：道恩钛业的钛白粉粗品产能为 10 万吨/年，配套后处理产能为 13 万吨/年，需外购部分钛白粉粗品作为原材料补充。

注 2：2025 年数据系根据 2025 年 1-11 月份数据，按月份占比折算至全年。

由上表可知，标的资产 2025 年预计的产能利用率为 91.54%、产销率为 102.86%，与 2023 年、2024 年基本保持一致，标的资产生产、经营情况正常。

2025 年 1-11 月，标的资产共实现未审收入 140,438.26 万元、产量 10.91 万吨、销量 11.22 万吨、净利润 6,432.53，管理层预计全年利润在 6,000 万元左右，距评估预测的 12,592.29 万元间存在一定差异，主要原因是 2025 年 4 月份开始钛白粉市场价格整体呈下滑趋势，同时主要原材料硫酸价格上涨，综合导致主营业务毛利率从 2024 年的 14.75%下滑到 2025 年 1-11 月的 11%左右。

（二）对本次评估作价的影响

本次评估以 2024 年 12 月 31 日为基准日，直至评估报告出具日，标的资产各项主要预测指标均在历史期间的合理范围内运行。评估报告出具日后，标的资产所处行业的产品及原材料价格均发生了一定程度的变动，与本次评估的预测情况存在差异。

本次评估综合考虑了标的资产历史时期的钛白粉销售价格、销售数量以及成本构成情况、预测期毛利率的影响因素、各项期间费用的合理性以及所得税率适用情况，并考虑了标的资产的未来资产购置、更新计划的情况。同时，本次评估也合理选择了可比上市公司及可比交易案例，并论证了相关预测参数或预测结果的可比性。整体来看，本次评估预测的相关依据具备合理性，预测过程符合评估准则要求，相关预测及预测结果谨慎、合理。

同时，鉴于本次交易评估报告的有效期限届满，评估师后续将开展评估加期相关工作，评估师将结合新基准日及期后标的资产及所处上下游行业的变化情况，重新对标的资产的交易价格进行评估。待评估工作完成后，交易各方将基于新的评估结果对本次交易的作价和相关方案内容另行协商确定。

十二、结合前次评估时点标的资产业务发展情况、经营业绩与未来收益预期，前次评估所使用的主要评估参数及其取值依据，补充说明本次重组评估值较前次增长的主要原因及其合理性，并结合评估基准日后行业发展与标的资产经营情况补充说明期后是否存在可能影响评估结果的事项

（一）结合前次评估时点标的资产业务发展情况、经营业绩与未来收益预期，前次评估所使用的主要评估参数及其取值依据，补充说明本次重组评估值较前次增长的主要原因及其合理性

1、前次评估时点标的资产业务发展情况、经营业绩与未来收益预期

根据《山东道恩钛业股份有限公司拟实施员工股权激励事宜所涉及的山东道恩钛业股份有限公司股东全部权益追溯性资产评估报告》（华亚正信评报字[2025]第 B07-0002 号）及相关评估说明（以下简称“前次评估报告”），前次评估机构北京华亚正信资产评估有限公司根据标的资产经营状况、业务特点、市场供需情况，预计其在 2028 年进入稳定期，预测期确定为 2022 年 11 月-2027 年 12 月，2027 年后为永续。前次评估报告为追溯性资产评估报告，实际出具时间为 2025 年，故前次评估时点（即 2022 年 10 月 31 日）后针对标的资产的预测期与标的资产实际经营期存在部分重叠（即 2022 年 11 月至 2024 年 12 月）。

以 2022 年 10 月 31 日为评估基准日，标的资产 2020 年-2022 年 1-10 月业绩情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年 1-10 月
一、营业收入	159,050.88	185,099.07	151,957.51
二、营业成本	128,651.35	146,759.01	137,348.71
三、营业利润	17,319.95	27,056.58	7,038.19
四、利润总额	17,473.50	26,964.81	6,246.94
五、净利润	16,144.99	23,607.52	5,929.84

以 2022 年 10 月 31 日为评估基准日，标的资产未来收益预期情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 11-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	永续期
----	----------------	--------	--------	--------	--------	--------	-----

项目	2022 年 11-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	永续期
一、营业收入	21,297.75	161,597.73	155,623.01	159,428.37	159,428.37	159,428.37	159,428.37
二、营业成本	19,731.20	139,120.84	132,571.25	134,809.60	135,252.91	135,283.98	135,283.98
三、营业利润	948.44	12,394.67	13,314.40	13,432.11	13,013.69	14,089.72	14,089.72
四、利润总额	1,057.14	12,647.19	13,279.51	13,432.11	13,013.69	14,089.72	14,089.72
五、净利润	1,174.27	11,495.02	11,984.53	12,155.20	11,800.05	12,714.48	12,650.19

2、前次评估所使用的主要评估参数及其取值依据

前次评估与本次评估均采用收益法作为评估结论，评估机构选取收入、毛利率及折现率主要评估参数。其中：

（1）前次评估报告收入预测依据

2022 年 11 月至 2024 年 12 月的主营业务收入以标的资产实际的营业收入为预测值。2025 年及以后营业收入参考历史销售单价及销售数量确定。

（2）前次评估报告毛利率预测依据

毛利率预测数据由收入预测数据和成本预测数据确定。2022 年 11 月至 2024 年 12 月的主营业务成本以标的资产实际的营业成本为预测值。2025 年及以后主营业务成本参考历史成本确定。

（3）前次评估报告折现率预测依据

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流，则折现率选取加权平均资本成本估价模型（WACC）确定。其中：①采用同花顺 iFinD 系统查询的，从评估基准日到国债到期日剩余期限为 10 年期以上（含 10 年期）国债到期收益率作为无风险收益率；②股权投资报酬率 R_m 借助同花顺 iFinD 数据终端，选择中国股票市场最具有代表性的沪深 300 指数，采用每年不同时点沪深 300 指数成份股的交易收盘价（复权价），以 10 年为一个周期，采用滚动方式估算 300 只股票中每只股票 10 年的几何平均收益率。

3、说明本次重组评估值较前次增长的主要原因及其合理性

前次评估基准日，采用收益法评估值为 101,445.72 万元，本次重组评估值

较前次增长 41,954.28 万元，针对主要评估参数的分析如下：

(1) 收入预测对比分析

单位：万元

序号	基准日	2025 年	2026 年	2027 年	永续期
1	2022 年 10 月 31 日	159,428.37	159,428.37	159,428.37	159,428.37
2	2024 年 12 月 31 日	159,899.30	159,899.30	159,917.60	159,935.90
差 异		470.93	470.93	489.23	507.53

①数量预测对比分析

单位：吨

序号	基准日	2025 年	2026 年	2027 年	永续期
1	2022 年 10 月 31 日	118,102.90	118,102.90	118,102.90	118,102.90
2	2024 年 12 月 31 日	117,000.00	117,000.00	117,000.00	117,000.00
差 异		-1,102.90	-1,102.90	-1,102.90	-1,102.90

②单价预测对比分析

单位：万元

序号	基准日	2025 年	2026 年	2027 年	永续期
1	2022 年 10 月 31 日	13,297.80	13,297.80	13,297.80	13,297.80
2	2024 年 12 月 31 日	13,480.00	13,480.00	13,480.00	13,480.00
差 异		182.20	182.20	182.20	182.20

由上表可知，前次评估与本次评估预测的钛白粉收入上不存在重大差异。具体来看，前次评估与本次评估预测的钛白粉销售数量在 2025 年、2026 年、2027 年及永续期的差异率均不到 1%，钛白粉销售单价均不到 2%，总体形成的收入预测数据差异率在 0.3%左右，收入预测方面差异较小。

(2) 毛利率预测对比分析

序号	基准日	2025 年	2026 年	2027 年	永续期
1	2022 年 10 月 31 日	15.44%	15.16%	15.14%	15.14%
2	2024 年 12 月 31 日	14.72%	14.71%	15.18%	15.34%
差 异		-0.72%	-0.45%	0.04%	0.20%

由上表可知，本次评估详细预测期的毛利率低于前次评估毛利率水平。永续期毛利率高于前次的原因是在标的资产成本构成项目中，BOT 项目（钛渣回收技术、废酸回收技术、空气压缩技术）预计于 2029 年服务期限陆续全部到期，永续期后续无需支付相关费用，毛利率相应提升。

整体上看，前次评估与本次评估的毛利率预测数据差异较小。

（3）折现率对比分析

序号	基准日	折现率	无风险报酬率	系统风险系数	市场风险溢价	企业特定的风险调整系数
1	2022 年 10 月 31 日	11.91%	3.11%	1.1389	7.15%	2.00%
2	2024 年 12 月 31 日	9.83%	1.90%	1.1182	6.30%	3.18%
差 异		2.08%	1.21%	0.0207	0.85%	-1.18%

由上表可知，前次评估与本次评估关于折现率构成参数中，由无风险报酬率和市场风险溢价引起的折现率差异较大。

无风险报酬率和市场风险溢价随着评估基准日的不同而有所变化。本次评估以 2024 年 12 月 31 日为评估基准日，其中：①无风险报酬率根据到期日剩余期限为 10 年期以上（含 10 年期）的国债到期收益率进行查询；②市场风险溢价选择中国股票市场最具有代表性的沪深 300 指数，采用每年不同时点沪深 300 指数成份股的交易收盘价（复权价），以 10 年为一个周期，采用滚动方式估算 300 只股票中每只股票 10 年的几何平均收益率。相关折现率参数选择具备合理性。

综上，本次重组评估值较前次增长的主要原因是折现率和由于基准日时点不同产生的折现系数差异，本次重组评估值较前次增长具备合理性。

（二）结合评估基准日后行业发展与标的资产经营情况补充说明期后是否存在可能影响评估结果的事项

1、评估基准日后行业发展情况

标的资产生产的钛白粉主要运用于下游涂料、油墨、造纸和塑料行业，相关行业的发展情况参见“上市公司回复”问题一之“上市公司补充披露”之“（二）

结合标的资产产品在境内主要下游应用领域的发展情况，披露对标的资产生产经营的影响。”

2、评估基准日后标的资产经营情况

评估基准日后，标的资产自身生产经营情况正常，产供销及研发活动均正常有序运行开展，各项提升自身竞争优势的降本增效措施，包括产业链的延链补链举措在内，也均在加快实施和落地。外部因素方面，钛白粉行业及其下游行业需求稳定持续，但受硫酸价格超预期增长的影响，行业整体盈利实现情况在 2025 年均将受到较大影响。鉴于本次评估报告有效期将于 2025 年 12 月 31 日届满，评估师后续将执行评估加期工作，加期评估将充分考虑基准日后相关变化对评估结果的影响，具体影响因素和结论将在评估师出具正式评估报告后最终确定。

十三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，中介机构履行了以下核查程序：

1、查阅标的资产审计报告、收入成本明细表，通过公开市场信息查询并了解钛白粉市场价格变化趋势、国内外市场供求关系和国际贸易关系情况、行业政策变化情况、行业竞争格局及标的资产的行业地位等，分析钛白粉预测销量、价格的合理性；

2、获取标的资产新增客户明细表、截至 2025 年 11 月 30 日在手订单及截至 2024 年 11 月 30 日在手订单情况，了解标的资产新客户拓展情况以及在手订单对比增长情况，分析钛白粉预测销量的合理性；

3、查阅评估机构出具的《资产评估报告》及相关附件，通过公开市场信息查询并了解钛白粉主要原材料钛矿、钛渣及硫酸的价格变化趋势等，分析钛白粉各项成本的预测依据及合理性；

4、查阅标的资产审计报告、同行业上市公司相关公告及钛白粉行业竞争态势等情况，访谈标的资产管理层影响毛利率的主要因素，分析报告期各期标的资产毛利率水平高于同行业可比公司平均水平的原因以及相关因素的可持续性，以

及预测期毛利率保持增长趋势的依据是否充分、谨慎、合理；

5、查阅评估机构出具的《资产评估报告》及相关附件、标的资产在报告期内的销售费用、管理费用和研发费用，了解相关预测依据，分析相关预测是否谨慎、合理；

6、查阅评估机构出具的《资产评估报告》及相关附件、标的资产审计报告、同行业上市公司相关公告及钛白粉行业竞争态势等情况，访谈标的资产管理层研发投入趋势，分析相关预测是否谨慎、合理；

7、查阅评估机构出具的《资产评估报告》中有关汇兑收益的评估假设情况，并查询 2024 年以来披露的重大资产重组项目关于汇兑收益评估假设的相关表述，分析本次评估未对汇兑损益进行预测的原因及合理性；

8、查阅标的资产审计报告、高新技术企业证书及高新技术企业认定条件、同行业上市公司相关公告，了解高新技术企业证书续期条件与标的资产的匹配情况，分析按照 15% 的所得税税率进行预测是否谨慎、合理；

9、查阅评估机构出具的《资产评估报告》及相关附件、固定资产的使用情况、访谈标的资产管理层对于未来固定资产购置或更新计划以及评估机构制作的标的资产未来资本性支出计划表，分析资本性支出预测的原因及合理性；

10、查阅评估机构出具的《资产评估报告》及相关附件、同行业上市公司相关公告、近期同行业可比交易案例的情况，分析折现率的预测是否谨慎、合理；

11、查阅可比上市公司市盈率、市净率情况、可比交易市盈率、市净率、评估增值率情况，分析本次交易评估作价的公允性以及可比上市公司、可比交易的选择依据和可比性；

12、获取报告期后管理层财务报表、产能、产量等情况，与标的资产管理层访谈期后经营情况，分析实际业绩对评估结果的影响；

13、查阅前次资产评估报告及相关附件，了解前次评估所使用的主要评估参数及其取值依据，并与本次评估相关主要评估参数做对比，判断主要差异因素，分析本次重组评估值较前次增长的主要原因及其合理性；

14、了解钛白粉所处下游行业的行业发展情况，分析下游行业需求是否发生异常不利变化；

15、针对钛白粉销量、销售费用、管理费用、研发费用、所得税税率、折现率等进行敏感性分析，了解相关项目变动对评估结果的影响情况。

（二）核查结论

经核查，中介机构认为：

1、本次评估充分考虑了钛白粉行业具有一定的周期性特征，对标的资产未来收益预测单价取得数值低于**2023-2024**年市场平均价格以及近**10**年长期市场平均价格；出于谨慎性考虑，本次评估也未对未来销售价格作预期增长。本次评估的预测价格具备合理性；

2、考虑到标的资产总产能限制、历史产能利用率和产销率情况，本次评估以此为参考作为销售数量的预测值依据，符合标的资产实际经营状况；出于谨慎性考虑，本次评估未对销售数量的预测值做调增处理；长期来看钛白粉市场具备良好的发展前景，标的资产具备行业竞争优势，且与主要客户合作关系良好，标的资产产品市场认可度和技术实力较高，持续获客能力较强。本次评估的预测销量具备合理性；

3、本次评估已结合标的资产的实际情况，采用客观、合理的方式进行预测，本次评估的成本预测依据客观、公允，钛白粉各项成本的预测具备合理性；

4、标的资产毛利率的预测主要以报告期产品市场价格均值和各项成本构成为基础，在预测期内考虑了**BOT**费用减少对毛利率提升的影响，并在永续期适当调降了毛利率，评估预测毛利率的依据充分、谨慎、合理；

5、本次评估预测期年度销售费用率与报告期内的销售费用率基本保持一致，相关预测谨慎、合理。**2024**年，标的资产销售费用率高于预测期销售费用率，主要系道恩钛业发生国内行业反倾销律师费**65.49**万元，该费用为非经常性支出事项，在评估预测时予以剔除；

6、预测年度管理费用率有所下降，一是无形资产摊销涉及标的资产购买的

土地，该土地拟建设钛白粉二期项目（募投项目），不纳入未来经营预测，作为非经营性资产加回，故预测期无形资产摊销低于 2024 年；二是对于股份支付不影响现金流的项目，根据评估原则，不需要进行预测；三是标的资产近几年支付的中介咨询费支出较大。除前述合理因素外，本次评估预测期年度管理费用率与报告期内的管理费用率基本保持一致，相关预测谨慎、合理；

7、钛白粉行业面临向绿色、高效方向转型升级的需求，未来需持续进行研发投入；标的资产的研发投入水平与同行业研发投入趋势保持一致，且高于同行业可比公司平均水平；本次评估预测期年度研发费用率与报告期内的研发费用率基本保持一致，相关预测谨慎、合理；

8、本次评估不对交易标的汇兑损益进行预测符合评估行业惯例，已在本次评估假设中予以明确，该评估假设前提具备合理性；

9、以标的资产 2024 年度经审计财务数据及相关员工信息为基准，标的资产满足高新技术证书续期条件。本次评估按照 15% 的所得税税率进行预测谨慎、合理；

10、本次评估资本性支出预测基于道恩钛业现有生产线的经济使用年限进行理论更新支出，且未考虑本次重组项目募投项目的相关资本性支出。本次评估资本性支出预测方法及结论具备合理性；

11、本次评估选取的可比上市公司具备可比性；标的资产的折现率取值处于 9%-10% 区间，与相同评估准日下的可比案例处于同一水平，且低于可比案例平均值，折现率取值谨慎、合理；

12、标的资产评估市盈率低于可比上市公司及可比交易案例的平均值及中位值；标的资产评估市净率高于可比上市公司平均值及中位值，但具备合理性；标的资产的评估市净率、评估增值率均低于可比交易案例的平均值及中位值，本次交易评估作价公允；

13、可比交易案例选取了近年来已披露的交易资产为化学原料和化学制品制造业的已过会、已完成的重大资产重组项目。可比交易案例的交易资产均属于化学原料和化学制品制造业，本次可比交易的选择依据客观、合理，相关交易案

例具备可比性。

（本页无正文，为《湖北众联资产评估有限公司关于<山东道恩高分子材料股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请的审核问询函>回复》之签字页）

经办资产评估师：



吴峰



杨涛

