

**中水致远资产评估有限公司关于上海证券交易所**  
**《关于对海天水务集团股份有限公司重大资产购买草案信息披露**  
**的问询函》评估相关问题的核查意见**

上海证券交易所：

根据贵单位于 2025 年 3 月 12 日出具的《关于对海天水务集团股份有限公司重大资产购买草案信息披露的问询函》（上证公函[2025]0240 号，以下简称“问询函”）中的要求，中水致远资产评估有限公司（以下简称“中水致远”）对《问询函》中涉及资产评估相关问题进行了认真的分析和研究，现就相关问题回复如下：

**问题 3 关于专利授权。**草案显示，标的公司无形资产评估增值 6,074.23 万元，增值率为 421.17%。无形资产主要系专利授权，主要为德国贺利氏集团的关联公司授权标的公司使用的银浆业务相关专利，以及德国贺利氏集团内部的关联公司与外部其他方签订系列专利许可协议，将各自涉及光伏银浆业务的部分专利权相互许可、供对方使用的专利。请公司补充披露：

（1）专利许可协议的主要内容，包括授权内容、授权期限、许可费用、违约责任、排他性安排等，说明公司收购标的是否影响标的公司正常使用相关专利，若未来标的公司不能正常使用相关授权专利，对标的公司生产经营的影响以及公司的应对措施；

（2）结合标的公司主要产品结构、生产步骤分析在生产经营过程中对相关专利的依赖程度，说明标的公司在核心技术方面的独立性以

及是否具备持续研发能力，并进行充分、有针对性的风险提示；

(3) 结合行业发展、同行业可比公司情况、下游客户需求和新增订单情况等，说明对标的公司无形资产估值与未来现金流预测的合理性。

请独立财务顾问和律师核查并发表意见，请评估师核查(3)并发表意见。

【回复】

一、结合行业发展、同行业可比公司情况、下游客户需求和新增订单情况等，说明对标的公司无形资产估值与未来现金流预测的合理性

对技术类无形资产的评估，最常用的方法为收益现值法。因为技术的开发本身就是对未来的投资，其价值最终是用未来的回报来体现的。收益现值法的关键是要界定委托评估技术所产生的未来收益，这通常是采用分成收益法来进行的。分成收益法应用中，借鉴国际贸易中的分成基数与分成率的匹配关系，有两种具体的计算方法，即净收益分成法和销售收入分成法。本次评估经综合分析决定对标的公司的技术资产采用销售收入分成法进行评估。

#### (一) 技术产品销售收入的预测谨慎、客观

本次评估范围内的技术类无形资产，主要用于标的公司生产经营光伏银浆产品，本次销售收入结合标的公司销售定价政策，以银价+其他单位成本+单位毛利结合销量预测来预测销售收入，具体预测数据见下表：

项目	单位	预测年度						
		2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
收入 (A=B*C)	万元	136,940.00	154,450.00	174,780.00	191,990.00	202,850.00	213,000.00	217,610.00
单价 (B)	元/KG	5,349.22	5,419.30	5,461.88	5,485.43	5,482.43	5,461.54	5,440.25
销量 (C)	吨	256.00	285.00	320.00	350.00	370.00	390.00	400.00

本次评估预测收入金额如上表，2024年至2031年收入复合增长率约为3.1%，低于行业平均预测值7.41%，具备谨慎性。其中销售收入预测关键参数销量和单价的取值依据分析如下：

### 1、销量预测谨慎、客观

标的公司主营产品光伏银浆应用于光伏电池片的金属化环节，直接关系到光伏电池片的转换效率，是电池片非硅成本中最大的组成部分。本次销量预测考虑了行业发展前景及标的公司核心竞争力，2024年到2031年复合增长率约为4.5%，低于行业平均年复合增长率，未来销量预计相对谨慎，具备合理性。

### 2、以白银价格为基础，按成本加成的方法预测单价

光伏银浆行业激烈竞争，近年来产品的单位毛利已经是充分市场竞争的结果，基本保持稳定；行业内的定价模式基本相同，即银价基础上加成一定的加工费形成销售价格，加工费基于行业的竞争激烈程度、各公司的市场竞争策略、产品的适应性和性价比、下游账期等因素略有不同，但大体会在一个合理的区间内。

从成本结构看，光伏银浆产品的生产成本包含直接材料、直接人工和制造费用等，其中直接材料占比超过97%，故原材料价格的波动对光伏银浆业务成本的影响较大。根据白银价格近十年变化趋势，白银价格历史波动较大，具有一定周期性，不适合以评估基准日的时点价格代表

未来期间的销售价格，本次评估以白银历史 10 年度均值的中位数 5,300.00 元/千克（取整）作为白银的预测价格，以避免银价的周期波动性对未来销售单价带来不利影响。以银价历史年度均值为基础，预测未来银价客观、合理，预测结果具备谨慎性与合理性。

### 3、全球光伏行业持续快速发展，对光伏银浆的需求量持续增长

#### ①碳中和理念推动能源结构调整，光伏产业加速发展

根据国际可再生能源署（IRENA）预测，太阳能光伏将引领全球电力行业的转型。2025 年太阳能光伏发电将达到总电力需求的 25.00%，预计在 2040 年将取代大量不可再生能源发电。同时 2050 年太阳能光伏发电装机容量将达到 8,519.00GW。根据中国光伏行业协会预测，在光伏发电成本下降、全球绿色复苏以及“碳中和”目标持续推进等有利因素的推动下，预计到 2030 年全球光伏新增装机将达到 436GW-516GW。

光伏银浆的消耗量与光伏新增装机量直接挂钩，只要光伏新增装机量需求释放，光伏银浆就会持续消耗。因此，随着全球碳中和目标的推动，光伏新增装机量将持续增长，光伏银浆产业将迎来广阔的市场需求与增长空间。

#### ②TOPCon、xBC 电池技术的发展促进银浆需求进一步增长

TOPCon 和 xBC 电池技术由于其高效能和特殊结构，导致银浆单耗显著高于 PERC(7-8mg/W)，TOPCon 电池单瓦银耗约在 9-13mg/W，而当下 xBC 电池（如 BC 电池）的银浆单耗相较于 TOPCon 还有所增加。因此，随着 TOPCon 和 xBC 电池技术的不断发展和市场渗透率的

提升，尤其是 TOPCon 成为主流电池技术，对光伏银浆的需求也将进一步增长，进而推动了银浆市场的进一步扩张。

### ③短期行业产能调整，长期市场需求广阔

当前，受到供需错配、价格战等多重因素的影响，光伏行业整体处于低谷期，行业普遍承压，其中，受光伏电池技术迭代（PERC 产能逐步被淘汰，同时主要电池片厂商持续扩大 TOPCon 产能）影响，光伏电池片行业的整体产能面临结构性与阶段性过剩。然而，随着行业规范发展政策的出台和行业协会组织的防止内卷式恶性竞争的座谈会召开，同时在国家中长期政策的持续支持、行业自我调整以及在诸如 xBC、0BB 以及叠栅等新技术的带动下，光伏行业过剩产能将逐步出清，且在不断增长的新增装机量支撑下，未来增长前景仍旧乐观。

光伏银浆的需求量与光伏新增装机量紧密相关，一旦新增装机量需求得以释放，光伏银浆的消耗便会保持增长。在全球碳中和目标的推进以及光伏行业的逐步复苏的驱动下，光伏新增装机量将保持增长态势，为银浆长期增长奠定坚实的基本面；加之单位银耗显著高于 PERC 电池的 TOPCon 与 xBC 电池的市场占比快速提升，进一步推动了光伏银浆用量的高增。因此，光伏银浆产业未来市场需求与增长空间广阔。根据贝斯哲预测，2022 年至 2028 年，全球光伏银浆市场规模将维持 7.41% 左右的年复合增长率。

### 4、可比公司与行业发展基本一致，业绩实现较快增长

光伏银浆行业的市场竞争格局较为集中，在第一梯队厂商中：以聚和材料和帝科股份为代表的内资厂商占据了较大的市场份额，以标的公

司为代表的外资厂商凭借深厚的技术储备、优异的产品质量、严格的工艺标准及丰富的专利布局，在业内仍具备较大影响力，具备传统优势地位。

同行业可比公司银浆收入和银浆毛利情况如下：

单位：万元

同行业公司名称	项目	2024 年报/半年报		2023 年		2022 年	
		金额	同比变化	金额	同比变化	金额	同比变化
聚和材料 (688503. SH)	营业收入	676,487.52	61.79%	1,029,036.57	58.21%	650,421.06	27.94%
	光伏银浆收入	673,161.91	63.01%	1,020,386.73	57.64%	647,305.50	27.77%
	光伏银浆毛利	73,613.68	82.98%	98,389.24	33.15%	73,892.41	39.75%
帝科股份 (300842. SZ)	营业收入	1,535,057.15	59.85%	960,282.27	154.94%	376,667.40	33.83%
	光伏银浆收入	1,286,482.71	41.71%	907,840.62	167.65%	339,189.26	26.04%
	光伏银浆毛利	136,629.96	29.08%	105,845.92	225.25%	32,543.11	16.07%

如上表，同行业可比公司的营业收入均保持快速增长态势。

#### 5、下游客户均为头部企业，需求稳定

随着隆基绿能、爱旭股份 TOPCon 的产能陆续释放，标的公司 TOPCon 电池用光伏银浆出货量已呈现增长态势。此外，在隆基绿能与爱旭股份重点布局的 xBC 电池领域，标的公司是行业领先者，是业内极少数具备提供 xBC 全套产品的厂商，并已在隆基绿能与爱旭股份实现批量生产，鉴于上述 xBC 产能即将加速落地，标的公司将迎来新的业绩增长点。

#### 6、受限于光伏银浆交付周期短的行业特性，标的公司目前在手订单数额较小

光伏银浆的主要原材料为贵金属银，原材料价值较高且单价波动幅度较大，行业内企业为减少囤货带来的资金压力并降低原材料价格波动风险，往往选择高周转模式进行采购和销售，标的公司客户通常提前 5-

7 天左右下达订单，较少签订约定采购量的框架协议或下达远期订单。截止 2025 年 3 月 14 日，标的公司在手订单合计约 5.44 吨。目前，标的公司积极参与客户技术迭代升级全流程，为今后获得客户 TOPCon 产能订单提供有效保障。

综上，在未来光伏行业继续快速增长以及同行业可比公司快速发展的背景下，加上标的公司下游客户均为光伏行业头部企业，财务状况稳定，光伏银浆产品需求持续增加，预测标的公司 2024 年到 2031 年销售收入复合增长率低于行业平均年复合增长率，本次评估技术产品销售收入预测具备谨慎性、客观性。

## （二）无形资产估值客观、合理

纳入本次评估范围的无形资产账面原值 2,288.49 万元，账面价值 1,442.23 万元，包括外购办公软件和专利技术资产。

对于外购办公软件，资产评估专业人员查阅了购置合同、发票等资料，检查了有关账册及相关会计凭证。相关软件于评估基准日的市场价值与账面价值相比变化不大，其剩余期限内使用该无形资产所得收益与摊销余额基本匹配，按账面摊销余额确认评估值。外购办公软件评估值为 116.46 万元。

对于技术类无形资产，本次评估经综合分析决定对标的公司技术资产采用销售收入分成法进行评估。销售收入分成法即首先预测技术类资产生产的技术产品在技术资产剩余的经济年限内各年的销售收入；然后再乘以适当的销售收入分成率；再用适当的资金机会成本（即折现率）对每年的分成收入进行折现，得出的现值之和即为委估技术类资产的评

估值。经评估测算，纳入本次评估范围的专利资产评估值为 7,400.00 万元。专利资产评估各参数取值分析说明如下：

### 1、技术产品销售收入预测

本次评估技术产品销售收入预测合理，具体详见本题回复之“一、结合行业发展、同行业可比公司情况、下游客户需求和新增订单情况等，说明未来现金流预测的合理性。”相关内容。

### 2、收益年限取值

收益预测年限取决于技术及专利权等无形资产的经济寿命年限，即能为投资者带来超额收益的时间。

由于专利技术的先进性受技术持续升级及替代技术研发等因素影响，故专利权的经济收益年限一般低于其法定保护年限。纳入本次评估范围的专利权及专有技术陆续于 2009-2024 年形成。本次评估综合考虑技术改进，根据研发人员对专利权的技术状况、技术特点的描述，同时考虑到行业技术的发展周期、企业技术发展规划，资产评估专业人员最终确定其综合剩余收益年限为 7 年，预计的经济寿命结束并不代表企业不使用该无形资产的权利。

### 3、分成率的取值

企业的收益是企业管理、技术、人力、物力、财力等方面多因素共同作用的结果。技术作为特定的生产要素，企业整体收益包含技术贡献，因此确定技术参与企业的收益分配是合理的。

利用分成率测算技术分成额，即以技术产品产生的收入为基础，按一定比例确定技术类资产的收益。在确定技术分成率时，首先确定技术



分成率的取值范围，再根据影响技术价值的因素，建立测评体系，确定委估技术分成率的调整系数，最终得到分成率。计算公式为：

$$K=m+(n-m) \times r$$

式中：K——委估技术无形资产的分成率；

m——技术无形资产分成率的取值下限；

n——技术无形资产分成率的取值上限；

r——技术无形资产分成率的调整系数。

#### (1) 分成率的取值上、下限

销售分成率 K,是指由于该技术实施后归因于该技术在产品的销售收入中产生的价值贡献所占的百分比数。

企业的收益是企业 在管理、技术、人力、物力、财力等方面多因素共同作用的结果。技术类无形资产作为特定的生产要素，为企业整体收益做出了一定贡献，因此参与企业的收益分配是合情合理的。联合国贸易发展组织 (UNCTAD) 对各国技术贸易合同的提成率作了大量的调查统计，认为提成率一般在产品销价的 0.5%-10% 之间，绝大部分是按 2%-7% 提成，而且行业特征十分明显，机械制造业为 1.5%-3%，电器行业为 3%-4%，光学电子产品为 7%-10%。在我国技术引进实践中，一般在 5% 以内。

根据北京市中国物资出版社出具的《技术资产评估方法参数实物》这本书中的国内工业各行业（销售收入）技术分成率参考数值表，来确定委估专利分成率的取值范围。具体如下：

行业	值 (%)	行业	值 (%)
全民所有制工业	0.47-1.42	集体所有制工业	0.51-1.52
全民与集体合营工业	0.60-1.79	轻工业	0.37-1.12
重工业	0.60-1.80	煤炭采选业	
石油和天然气开采业		黑色金属矿采选业	1.17-3.50
有色金属矿采选业	1.12-3.37	建筑材料及其他非金属矿采选业	0.97-2.90
采盐业	1.42-4.27	其他矿采选业	1.31-3.92
木材及竹材采运业	1.74-5.21	自来水生产和供应业	1.66-4.97
食品制造业	0.16-0.47	饮料制造业	0.51-1.53
烟草加工业		饲料工业	0.28-0.84
纺织业	0.19-0.58	缝纫业	0.44-1.32
皮革、毛皮及其制品业	0.26-0.79	木材加工及竹、膜、棕、草制品业	0.24-0.71
家具制造业	0.40-1.20	造纸及纸制品业	0.40-1.20
印刷业	0.99-2.98	文教体育用品制造业	0.64-1.92
工艺美术品制造业	0.45-1.34	电力、蒸汽、热水生产和供应业	0.99-2.97
石油加工业	0.50-1.50	炼焦、煤气及煤制品业	
化学工业	0.51-1.54	医药工业	0.99-2.97
化学纤维业	0.98-2.93	橡胶制品业	0.49-1.47
塑料制品业	0.47-1.42	建筑材料及其他非金属矿物制品业	0.79-2.36
黑色金属冶炼及压延加工业	0.67-2.01	有色金属冶炼及压延加工业	0.61-1.84
金属制品业	0.56-1.67	机械工业	0.65-1.94
通用设备制造业	0.83-2.48	通用零部件制造业	0.79-2.38
铸锻毛坯制造业	0.56-1.67	工业专用设备制造业	0.77-2.32
农、林、牧、渔业机械制造业	0.45-1.34	交通运输设备制造业	0.83-2.49
电气机构及器材制造业	0.56-1.67	电子及通信设备制造业	0.53-1.59
其他工业	0.54-1.61		

为全面研究和探讨我国各行业技术提成率的规律,为国内技术评估界提供参考依据,我国有关单位通过对全国 672 个行业 44 万家企业的调查分析,测算了国内各行业技术销售收入提成率,并在实际评估工作中进行了试用,证明比较符合实际。本次委估的技术产品为光伏银浆制造业,取“其他工业”收入分成率区间为 0.54%-1.61%。根据本次的评

估目的,委估专利的技术状态和技术水平应以评估基准日所达到的技术状态和技术水平为准。

### (2) 收入分成率的调整系数

影响专利技术价值的主要因素为法律因素、技术因素、经济因素和风险因素,其中风险因素主要在折现率中体现,其他因素主要在技术分成率中体现。根据专利技术主要影响因素,我们建立如下评测体系,并对评测体系中各个评测指标进行加权测算确定分成率调整系数。

#### 委估技术评测体系指标

分成率的确定	法律影响因素	专利类型及法律状态
		保护范围
		侵权判定
	技术影响因素	技术所属领域
		替代技术
		先进性
		创新性
		成熟度
		应用范围
	经济影响	技术防御能力
		供求关系

我们根据委估技术无形资产整体状况对标的公司委估专有技术其法律影响因素、技术影响因素和经济影响因素进行评测如下:

#### 委估技术无形资产法律影响因素评测表

法律因素	权重	标准分值					评分	
		100	80	60	40	20		0
专利类型及法律状态	0.4	发明专利、经异议、无效或撤销程序的实用新型专利	已取得实用新型专利	发明专利申请、实用新型专利			未进行专利申请或专有技术	50
保护范围	0.3	权利要求涵盖或具有		权利要求包含该		权利要求具有该类	50	

法律因素	权重	标准分值						评分
		100	80	60	40	20	0	
		该类技术的某一必要技术特征		类技术的某些技术特征		技术的某一技术特征		
侵权判定	0.3	待估技术是生产某产品的唯一途径,易于判定侵权及取证	通过对某产品的分析,可以判定侵权,取证较容易		通过对某产品的分析,可以判定侵权,取证存在一定困难		通过对产品的分析,判定侵权及取证均存在一些困难	50
法律因素评分值		50						

委估技术无形资产技术影响因素评测表

技术因素	权重	标准分值						评分
		100	80	60	40	20	0	
技术所属领域	0.1	新兴技术领域,发展前景广阔,属国家支持产业	技术领域发展前景较好		技术领域发展平稳		技术领域即将进入衰退期,发展缓慢	50
替代技术	0.2	无替代产品	替代产品很少	存在若干替代产品	替代产品较多		替代产品很多	50
先进性	0.2	各方面者均明显超过同类技术	大多数方面或某方面显著超过同类技术		主要方面超过同类技术		各方面与类似技术无显著超越	50
创新性	0.1	首创技术	技术有显著创新		改进型技术		后续专利技术	50
成熟度	0.2	工业化生产	小批量生产	中试	小试		实验室阶段	90
应用范围	0.1	专利技术可应用于多个生产领域	专利技术应用于某个生产领域		专利技术的应用具有某些限定条件			50
技术防御能力	0.1	技术复杂且需大量资金研制	技术复杂或所需资金多		技术复杂程度一般、所需资金数量不大			50
技术因素评分值		58						

委估技术无形资产经济影响因素评测表

经济因素	权重	标准分值						评分
		100	80	60	40	20	0	
供求关系	1.0	解决了行业的必		解决了行业一般技		解决了生产中某一附加		70

经济因素	权重	标准分值						评分
		100	80	60	40	20	0	
		需技术问题, 为 广大厂商所需要		术问题		技术问题或改进了某一 技术环节		
经济因素评分值		70						

### (3) 收入分成率的确定

根据上述各评测指标取值及相应权重确定委估技术无形资产技术分成率调整系数, 并最终确定委估专利的技术分成率为1.15%。

委估技术资产技术分成率评定表

技术分成率		法律因素	技术因素	经济因素
技术分成率取值范围	上限	1.61%		
	下限	0.54%		
因素权重		0.4	0.4	0.2
评分值		50	58	70
技术分成率系数		57		
技术分成率取值		1.15%		

随着时间的推移以及行业竞争的加剧, 原有技术的先进性和获利能力也将随着更新技术的推出而不断下降, 此外, 随着技术产品销售收入规模不断扩大, 新技术的应用, 委估技术无形资产贡献比重也在不断下降, 越接近其寿命终点其贡献率下降越快, 直到最终退出市场。因此本次评估我们考虑委估技术无形资产贡献率在寿命期逐渐下降趋势, 具体各预测年度委估技术无形资产技术分成率如下:

预测期内各年技术收入分成率

预测年份	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
技术分成率	1.15%	1.09%	1.04%	0.99%	0.94%	0.89%	0.85%
技术衰退率		-5.00%	-5.00%	-5.00%	-5.00%	-5.00%	-5.00%

### (4) 折现率的确定

本次评估确定折现率采用风险累加法确定, 其基本公式为:

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

①无风险报酬率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。我们通过同花顺iFinD资讯系统选择国债到期日剩余期限为5-10年的沪、深两市国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率，经过汇总计算取值为2.20%。

②风险报酬率的确定

对于委估无形资产而言，风险报酬率主要考虑技术风险、市场风险、资金风险、管理风险，本次评估对委估无形资产在技术、市场、资金和管理诸方面风险因素进行分析，对上述各风险因素进行评判打分，加权测算确定委估无形资产折现率。

A 技术风险

委估无形资产的技术风险细分为技术转化风险、技术替代风险、技术权利风险和技术整合风险，根据委估技术的现状，各项风险确定如下：

技术风险评分表

风险评价因素	权重	标准分值						评分
		100	80	60	40	20	0	
技术转化风险	0.3						√	0
技术替代风险	0.3			√				60
技术权利风险	0.2			√				60
技术整合风险	0.2			√				60
技术风险系数		42						

技术转化风险：工业化生产（0）；小批量生产（20）；中试（40）；小试（80）；实验室阶段（100）。委估技术已成熟，处于工业化生产阶段，据此确定技术转化风险取值为0分。

技术替代风险：无替代风险（0）；存在若干替代产品（40）；替代产品较多（100）。目前委估技术产品的专利技术，市场有一定数量

同类的替代品，有一定的技术替代风险，据此确定技术替代风险分值为60分。

技术权利风险：风险小（0-20）；风险较小（20-40）；风险中等（40-60）；风险较大（60-80）；风险大（80-100）。已取得专利权，或者通过保密而能保护技术权利，可认为技术权利风险小；如保密措施不完善或执行力度不好技术权利风险就增加了，正在申请中的专利在公开后授权前其技术权利风险程度也较高。委估技术大部分已取得专利权证书或专利许可权，风险较大，本次技术权利风险评分60分。

技术整合风险：相关技术完善（0）；相关技术在细微环节需要进行一些调整，以配合委估技术的实施（20）；相关技术在某些方面需要进行一些调整（40）；某些相关技术需要进行开发（60）；相关技术的开发存在一定的难度（80）；相关技术尚未出现（100）。随着产品更新换代，某些相关技术需要进行开发，技术整合风险取值为60分。

## B 市场风险

市场风险包括市场容量风险和市场竞争风险，根据待估无形资产对应产品的市场状况，各项风险确定如下：

市场风险评分表

风险评价因素		权重	标准分值					评分
			100	80	60	40	20	
市场容量风险		0.4				√		40
市场竞争 风险	市场现有竞争风险	0.6	0.8		√			60
	市场潜在竞争风险		0.2			√		40
市场风险系数			49.6					

市场容量风险：市场容量大且平稳（0）；市场中容量一般，但发展前景好（20）；市场总容量一般且发展平稳（40）；市场总容量小，呈增长趋势（80）；市场总容量小，发展平稳（100）。委估专利技术产品市场总容量一般，故风险取值为40分；

市场现有竞争风险：市场为新市场，无其他厂商（0）；市场总厂商数量较少，实力无明显优势（20）；市场总厂商数量较多，但其中有几个厂商具有较明显的优势（60）；市场总厂商数量众多，但无明显优势（100）。市场总厂商数量较多，其中有几个厂商具有较明显的优势，故风险取值为60分。

市场潜在竞争风险主要考虑到未来市场竞争的激烈程度以及企业未来扩大销售规模的难度，分析判断取40分。

### C 资金风险

资金风险主要包括融资固定资产风险和流动资金风险，各项风险评价如下：

资金风险评分表

考虑因素	权重	标准分值					评分
		100	80	60	40	20	
融资风险	0.5			√			60
流动资金风险	0.5			√			60
资金风险系数		60					

融资固定资产风险：根据项目投资额低（0）、项目投资额中等（40）、项目投资额高（100）。委估技术产品项目投资额中等，风险取值为60分。

流动资金风险：根据流动资金需要额少（0）、流动资金需要额中等（40）、流动资金需要额高（100）。委估专利技术产品生产所需流动资金额中等，风险取值为60分。

### D 管理风险

管理风险主要包括销售服务风险、质量管理风险以及技术开发风险，各项风险评价如下：

管理风险评分表



风险评价因素	权重	标准分值						评分
		100	80	60	40	20	0	
销售服务风险	0.4				√			40
质量管理风险	0.3				√			40
技术开发风险	0.3				√			40
管理风险系数		40						

销售服务风险：已有销售网点和人员（0）；除利用现有网点外，还需要建立一部分新销售服务网点（20）；必须开辟与现有网点数相当的新网点和增加一部分新人力投入（60）；全部是新网点和新的销售服务人员（100）。委估技术利用现有网点外，还需要开辟新的销售服务网点，风险取值为40分。

质量管理风险：质保体系建立完善，实施全过程质量控制（0）；质保体系建立但不完善，大部分市场过程实施质量控制（40）；质保体系尚待建立，只在个别环节实施质量控制（100）。标的公司质保体系建立但还需要完善，质量管理风险取值为40分。

技术开发风险，技术力量强，R&D投入高（0）；技术力量较强，R&D投入较高（40）；技术力量一般，有一定R&D投入（60）；技术力量弱，R&D投入少（100）。委估技术团队技术开发力量较强，风险取值为40分。

根据上述分析，委估专利风险报酬率为15.30%

委估技术类无形资产风险报酬率测算表

风险报酬率	技术风险	市场风险	资金风险	管理风险
风险报酬率取值范围	0%—8%	0%—8%	0%—8%	0%—8%
评分值	42	49.6	60	40
各项风险报酬率	3.36%	3.97%	4.80%	3.20%
风险报酬率	15.30%			

### ③折现率的确定

折现率=无风险报酬率+风险报酬率=17.50%

由上可见,本次评估技术产品的销售收入基于企业目前的实际情况,对无形资产估值其他相关评估参数的选取也是较为合理、谨慎的。

综上,无形资产评估采用收益法,符合行业惯例,销售收入的预测与行业发展趋势、行业可比公司经营业绩基本一致;下游客户均为头部企业,具有稳定的产品需求,财务稳健,预期现金流状况较好;分成率、折现率、受益年限等参数的取值谨慎、客观,在此基础上计算得出的无形资产评估结论是相对合理且谨慎的。

## 二、中介机构的核查程序及核查意见

### (一) 核查程序

针对上述事项,评估师履行了以下核查程序:

1、获取查阅 HPMC、HPMG 向标的公司许可专利使用的相关协议;获取查阅德国贺利氏集团内部关联公司曾与杜邦签订的系列专利许可协议;获取查阅标的公司与 HPMC、HPMG 签订的《专利转让协议》及《转让与承继协议》;获取查阅本次交易协议;获取查阅《专利调查报告》及附件专利核查表格汇总;

2、访谈标的公司研发负责人,了解本次交易相关专利的形成过程,在标的公司产品及生产过程中的应用情况,同时了解标的公司的核心技术及技术储备情况、技术变化趋势、了解不同元素、不同玻璃体系在浆料中发挥的作用;查阅了 CPIA 出具的《中国光伏产业发展路线图》等行业协会资料,了解行业的技术特点、技术变化趋势;查阅了相关专利的权利说明书;

3、了解标的公司行业发展现状和发展前景;查阅同行业可比公司

主要财务数据并分析发展现状；了解标的公司现有机器设备的产能及产能利用率情况；了解专利权实施情况及产品应用；查阅客户开拓和在手订单情况；分析复核销售收入预测合理性；对标的公司客户进行实地走访；对标的公司主要人员进行访谈。

## （二）核查意见

关于事项（3），经核查，评估师认为：

专利资产评估销售收入的预测与行业发展趋势、行业可比公司经营业绩基本一致；下游客户均为头部企业，具有稳定的产品需求；分成率、折现率、受益年限等参数的取值谨慎、客观，在此基础上计算得出的无形资产评估结论是相对合理且谨慎的。

中水致远资产评估有限公司



2025年3月19日