

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

## 中水致远资产评估有限公司

### 关于深圳证券交易所【创业板许可类重组问询函〔2022〕

### 第 1 号】《关于对无锡帝科电子材料股份有限公司的

### 重组问询函》估值相关问题的核查意见

问题 13. 根据草案, Solamet®业务 2021 年 7-12 月至 2027 年营业收入预测分别为 22,674.43 万元、95,451.70 万元、153,179.94 万元、218,687.25 万元、282,226.78 万元、311,772.03 万元、325,707.41 万元, 预测增速分别为-52%、62%、60%、43%、29%、10%、5%。

(1) 预测期内各期 Solamet®业务光伏导电银浆预测销量分别为 44.21 吨、187.70 吨、304.98 吨、437.79 吨、567.22 吨、630.91 吨、658.94 吨, 呈现逐年上升趋势。根据草案, 东莞索特现有光伏导电银浆产能仅为 400 吨/年。请结合历史年度销量数据、行业发展趋势及东莞索特未来生产计划等补充说明销量预测的依据及合理性。

(2) 报告期各期 Solamet®业务光伏导电银浆销售单价分别为 4,286.25 元/kg、4,983.59 元/kg、5,810.64 元/kg, 2020 年、2021 年 1-6 月销售单价增长率分别为 16.27%、33.53%。预测期内各期光伏导电银浆产品销售单价分别为 5,128.60 元/kg、5,085.40 元/kg、5,022.60 元/kg、4,995.30 元/kg、4,975.60 元/kg、4,941.60 元/kg、4,942.90 元/kg, 呈现逐年下降趋势。请补充说明报告期内光伏导电银浆销售单价逐年上升的原因, 并结合历史数据、行业发展、市场竞争等说明销售单价的预测依据及合理性。

(3) 请说明 2021 年 7-12 月 Solamet®业务营业收入预测大幅下降、2022 年与 2023 年度大幅上升的原因及合理性。

(4) 请结合 Solamet®业务市场容量、市场占有率、客户关系、在手订单、行业发展等说明营业收入预测的合理性。

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

请独立财务顾问、评估师核查上述问题并发表明确意见。

【回复】

一、预测期内各期 Solamet®业务光伏导电银浆预测销量分别为 44.21 吨、187.70 吨、304.98 吨、437.79 吨、567.22 吨、630.91 吨、658.94 吨，呈现逐年上升趋势。根据草案，东莞索特现有光伏导电银浆产能仅为 400 吨/年。请结合历史年度销量数据、行业发展趋势及东莞索特未来生产计划等补充说明销量预测的依据及合理性。

(一) Solamet®业务是光伏导电浆料领域的开创先驱与技术引领者，历史期间的销量和市场占有率位于行业前列，良好的竞争实力为预期销量的实现奠定了基础。

Solamet®业务深耕电子浆料行业三十余载，是光伏导电浆料领域的开创先驱与技术引领者，Solamet 业务本身具备出色的技术实力、前瞻性的产品布局、领先的技术储备和全面的专利体系，具有较强的竞争优势。历史年间，杜邦集团下属 Solamet®光伏银浆事业部是全球光伏银浆业务的龙头，积累了大量优质的客户资源和良好的品牌声誉。

报告期内，以上市公司为代表的国内光伏银浆厂商崛起，使得光伏导电浆料行业市场格局有所变化，但 Solamet®业务仍具备享誉全球的品牌声誉、出色的研发团队、业内领先的技术储备和优质的客户资源，具备良好的竞争实力。根据《2020-2021 年中国光伏产业年度报告》，2020 年杜邦集团 Solamet®业务全口径的市场占有率为 10.70%，位居行业前五名；2021 年 1-6 月业务有所下降，主要是当期正处于前次交易的谈判期与交割期，加上海外疫情等偶发性因素所致，具体如下：

单位：吨

业务类别	报告期各期		
	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年
Solamet®业务	57.79	102.34	156.74
全口径销量	59.40	229.83	299.01

综上，在碳达峰、碳中和的背景下，下游光伏市场发展空间巨大，Solamet®业务作为光伏导电浆料领域历史期间业内龙头，具备享誉全球的品牌声誉、出

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

色的研发团队、业内领先的技术储备和优质的客户资源，良好的竞争实力为预期销量的实现奠定了基础。

(二) 光伏新能源行业发展持续向好，正面银浆整体市场规模快速增加，未来增幅仍保持 20%以上，广阔的市场空间为预计销量的实现提供行业保障

近年来，在碳达峰、碳中和的背景下，全球电力结构向清洁化转型，光伏及风电贡献了主要的装机增量，光伏新能源行业发展持续向好。截至 2020 年底，全球光伏累计装机达 713GW；2016-2020 年，光伏银浆行业的下游光伏电池片全球产量从 75GW 增长至 163GW，年复合增长率为 21%，其中，中国光伏电池片产量从 49GW 增长至 135GW，年复合增长率为 29%。

全球光伏装机需求的持续增长将带动银浆总体需求空间扩大。根据申万宏源研究所预测，2021-2023 年光伏银浆需求总量有望达到 3,498 吨、4,249 吨、4,947 吨，其中正面银浆需求量分别为 2,606 吨、3,278 吨、3,966 吨，年增幅亦 20%以上。分析说明如下：

## 1、全球光伏行业处于高速增长期

在全球气候变暖及化石能源日益枯竭的大背景下，可再生能源开发利用日益受到国际社会的重视，大力发展可再生能源已成为世界各国的共识。目前，全球可再生能源开发利用规模不断扩大，应用成本快速下降，发展可再生能源已成为许多国家推进能源转型的核心内容和应对气候变化的重要途径。

在碳中和的大背景下，光伏发电以其清洁、安全和易获取等优势，已成为全球可再生能源开发和利用的重要组成部分。根据国际能源署（IEA）发布的统计数据，截至 2020 年底，全球累计光伏装机容量达到 707.49GW，同比增长 21.82%，约为 2010 年的 17 倍。随着全球能源改革的深化和能源结构的调整，预计未来全球光伏装机规模将进一步扩大。根据 IRENA 预测，2030 年全球光伏累计装机量预计将达到 2,840GW。

近年来，发展可再生能源也成为了我国推进能源生产和消费革命、推动能源转型的重要措施，我国针对光伏行业出台了一系列支持政策。2021 年以来，全国人大审议通过的“十四五”规划纲要以及国家能源局综合司下发的《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》等政策，分别从构建现代能源体系的战略，加大包括太阳能在内的非化石能源使用力度，以及在

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

全国组织开展整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发试点等方面促进清洁能源的发展，大幅拓宽了我国光伏发电的市场空间和光伏导电银浆的市场需求。

## （1）能源结构深化转型推动光伏新增装机量持续增长

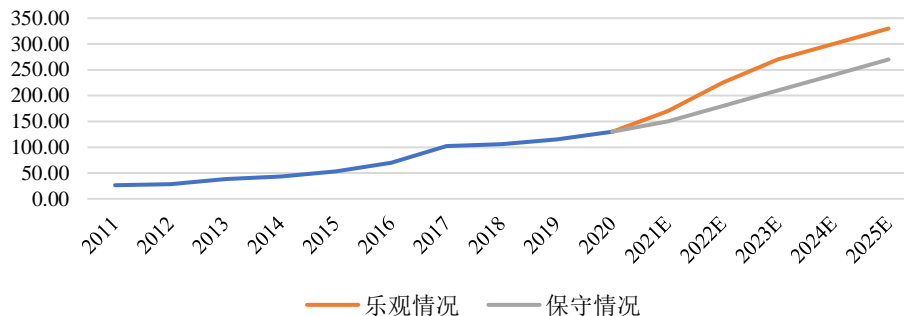
在碳中和的大背景下，全球电力结构向清洁化转型。根据 IRENA 的数据预测，至 2050 年，全球可再生能源将实现全面平价，其中，碳排放量将比现在减少 70%，64%的煤炭发电需求将被清洁能源所取代，光伏发电量在全球总发电量的占比将提升至 25%，成为全球最大的清洁电力来源之一。

近年来，我国针对光伏行业出台了一系列支持政策。2021 年以来，全国人大审议通过的“十四五”规划纲要以及国家能源局综合司下发的《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》等政策，分别从构建现代能源体系的战略，加大包括太阳能在内的非化石能源使用力度，以及在全国组织开展整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发试点等方面促进清洁能源的发展，大幅拓宽了我国光伏发电的市场空间和光伏导电银浆的市场需求。

在上述背景下，全球光伏新增装机量呈现持续增长态势。根据中国光伏行业协会 (CPIA) 预计，在乐观情况下，2030 年全球新增装机量预计将达到 330GW；另外，根据国际能源署 (IEA) 数据，截至 2020 年底，全球累计光伏装机容量达到 707.49GW，同比增长 21.82%，约为 2010 年的 17 倍。随着全球能源改革的深化和能源结构的调整，预计未来全球光伏装机规模将进一步扩大，预计 2030 年将达到 2,840GW。。

全球光伏新增装机量发展趋势

单位：GW



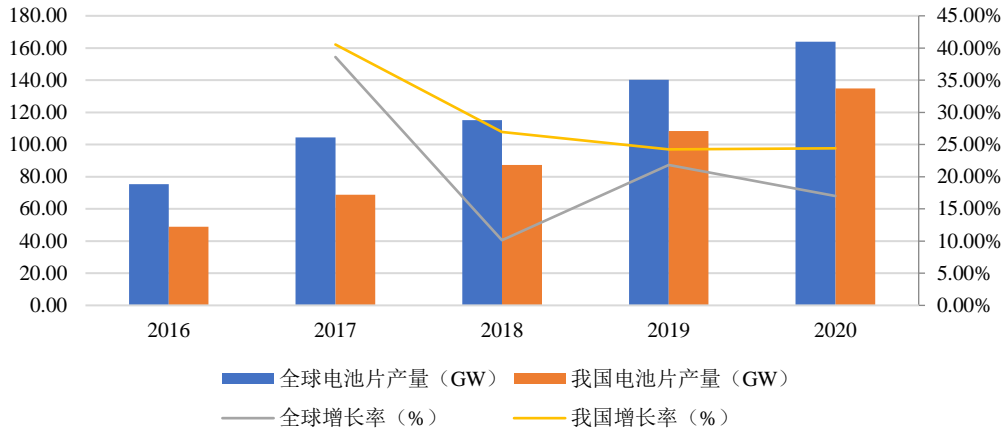
数据来源：中国光伏行业协会 (CPIA)

## （2）下游光伏电池片产量历史的年复合增长率超 20%

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

根据中国光伏行业协会，2016至2020年，全球光伏电池片产量从75.39GW增长至164.01GW，年复合增长率为21.45%；其中，随着全球太阳能电池产业逐步向中国集中，中国太阳能电池行业的市场规模持续扩大，增速高于全球增速。2016年至2020年，中国光伏电池片产量从48.94GW增长至134.91GW，4年CAGR为28.85%，具体如下：



数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

## 2、新一代电池技术有望促进光伏银浆需求进一步增长

目前，晶体硅电池在全球太阳能电池市场中依然占据主导地位。根据使用硅衬底材料的不同，晶体硅电池可分为P型硅电池和N型硅电池。根据中国光伏行业协会数据，2020年N型电池中TOPCon电池、HJT电池平均转换效率分别为23.50%和23.80%，要高于目前市场主流的P型PERC电池的转换效率22.80%。因此，预计未来N型有望成为下一代电池片主流技术。同时，由于N型电池中HJT电池对银浆的单位耗量（mg/片）是普通P型电池的3倍，从每瓦银浆耗量的角度上来说，N型电池每瓦耗量高于P型电池。因此，随着N型电池实现规模化供货，与之相配套的银浆的市场规模相应增长，光伏银浆市场需求量有望进一步增加。

## 3、正面银浆整体市场规模快速增加，未来增幅仍保持20%以上

光伏装机需求带动总体银浆需求空间扩大，电池技术路线转换催生结构性变化。假设2021-2025全球光伏新增装机160GW、200GW、240GW、270GW、300GW，对应光伏电池需求量为200GW、250GW、300GW、338GW、375GW。假设N型高效电池渗透率不断提升，TOPCon电池占比从2020年约2%提升至2025年的20%，HJT电池占比从2020年的约1.5%提升至2025年的25%。银浆单耗呈逐年下降趋

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

势。根据申万宏源研究预测，2021-2023 年光伏银浆需求总量有望达到 3,498 吨、4,249 吨、4,947 吨，其中正面银浆需求量分别为 2,606 吨、3,278 吨、3,966 吨，年增幅亦 20%以上。

综上，随着全球光伏行业的快速发展，光伏导电银浆的市场规模将进一步扩大，未来市场前景广阔。

### **(三) 经过 2021 年的整合期以及客户的转移和承接，2022 年与 2023 年度销量有望回升至报告期前期水平**

由于 2022 年与 2023 年度光伏导电银浆行业发展仍处于高速增长期，市场发展空间巨大，而 Solamet®业务作为传统龙头，本身具备良好的竞争优势。在此基础上，2022 年与 2023 年度 Solamet®业务光伏导电银浆预测营业收入分别为 95,451.70 万元和 153,179.94 万元，预测销量分别为 187.70 吨和 304.98 吨，预计市场占有率分别为 5.73%和 8.60%，系在市场空间大幅增加的背景下，预计销量恢复至 Solamet®业务 2020 年和 2019 年的 Solamet®业务全口径销量水平（Solamet®业务在 2020 年、2019 年的全口径销量分别为 229 吨和 299 吨），但市场占有率低于报告期前期水平，仍有一定发展空间。经过交割整合期后以及原全口径客户的转移和承接，Solamet®业务将逐步调整管理模式、激励机制和市场策略，充分发挥技术及品牌优势、提升机制灵活性，带动销量提升，2022 年与 2023 年销量恢复至 2019、2020 年全口径销量水平，具备合理性。

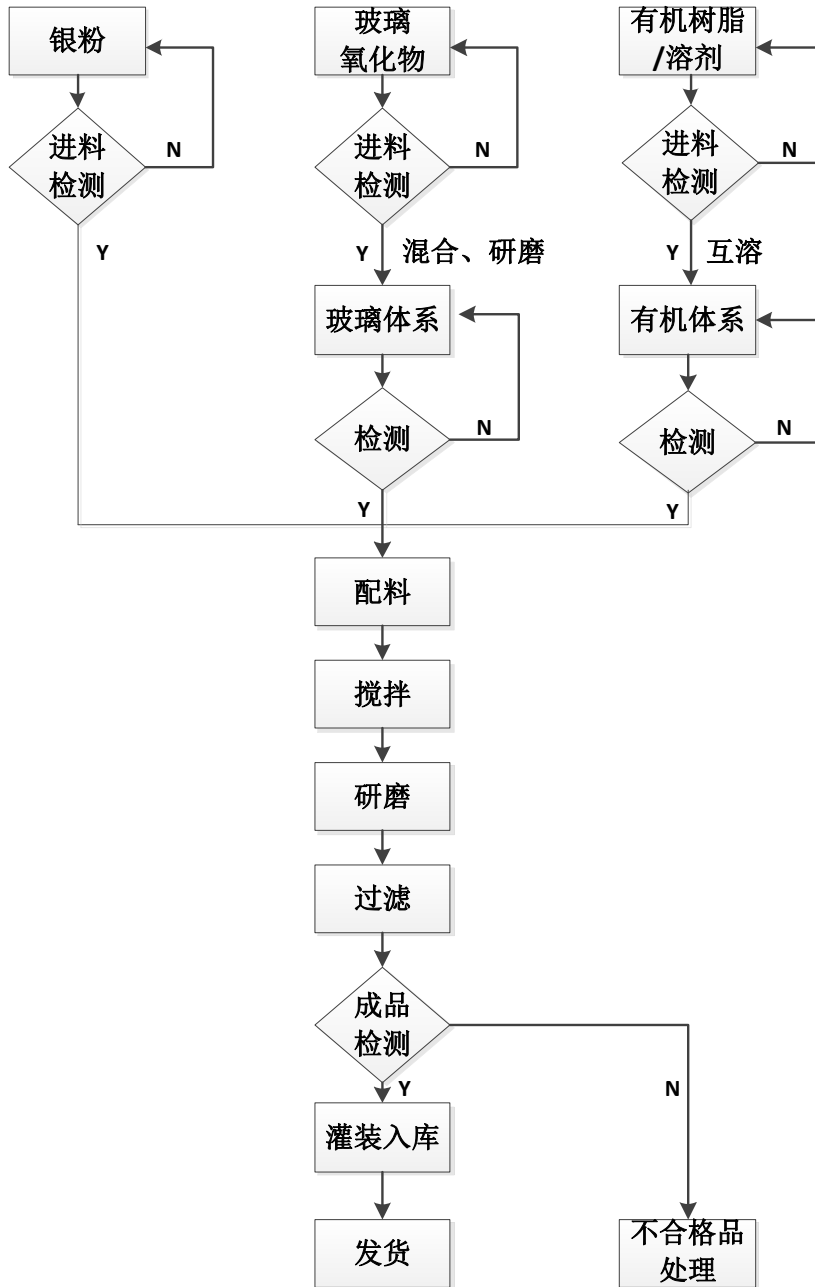
### **(四) 生产能力可满足未来预测销量增长需求，产能满足的情况下可根据下游订单情况合理制定生产计划**

#### **1、考虑目前的新增设备和生产效率的提升，东莞索特的生产能力可超过 650 吨/年**

光伏银浆产品作为配方型产品，重点在于配方开发和调整，确定产品配方后，产品生产过程简单、流程也相对较短，主要步骤包括配料、搅拌、研磨、过滤等（具体见下图）。实际生产中，对光伏银浆产品产能影响较大的主要是瓶颈工序对应的设备（如三辊机、搅拌机或挤料机）的数量、每套设备产量、生产人员数量及可实现班次等，产能的提高通常可通过增加瓶颈设备数量、提高主要设备生产效率或增加生产人员数量、生产班次等方式实现。

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD



东莞索特为 Solamet®业务的光伏浆料生产基地，设立于 1994 年。2007 年 9 月，经东莞市环境保护局批准，东莞索特扩建至年生产 400 吨电子浆料和 100 吨中间体。但由于上述产能批复文件时间较早，产能批复日至今，Solamet®光伏银浆业务产线的运行效率已有较大提升；在估值基准日之前，杜邦集团已将台湾生产基地的部分辊轧机和挤料机运送至东莞索特。考虑到上述新增设备及效率的提升，实际生产能力可达 650 吨/年，东莞索特将在实际产量接近批复产能前办理新增产能的立项和环评工作。此外，评估预测期间，预计 Solamet®光伏银浆

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

业务将新增部分辊轧机和挤料机，预计新增产能约 200 吨，可使整体生产能力达到 850 吨/年。在光伏新能源市场大幅扩容的背景下，同行业可比公司均经历了收入和产量高速增长、产能大幅扩容的过程，在此背景下，收益法下预测期的销量预测是基于东莞索特实际可达产能做出的。

## 2、产能满足的情况下，可根据下游订单情况合理制定生产计划

Solamet®业务实行以销定产的生产模式，即在收到下游客户的订单和提货计划后，在充分考虑历史采购数据、采购稳定性、产品性能需求及自身产能情况等因素后合理制定生产计划，在实际生产能力范围之内，能够实现产品的快速生产，保障客户的产品供应。预测期内，各期 Solamet®业务光伏导电银浆预测销量分别为 44.21 吨、187.70 吨、304.98 吨、437.79 吨、567.22 吨、630.91 吨、658.94 吨。在设备保持正常更新及维护的背景下，实际生产能力可超过 650 吨/年，能够满足东莞索特未来生产计划，保障客户的产品供应，销量预测具有可实现性。

综上，Solamet®业务作为曾经光伏银浆产业的传统龙头，其本身具备良好的竞争优势，且行业持续向好、市场空间广阔的背景，2022 年与 2023 年度销量有望回升至报告期前期水平，实际产能可保障产品供应，基于上述情况形成的销量预测具有合理性。

**二、报告期各期 Solamet®业务光伏导电银浆销售单价分别为 4,286.25 元/kg、4,983.59 元/kg、5,810.64 元/kg，2020 年、2021 年 1-6 月销售单价增长率分别为 16.27%、33.53%。预测期内各期光伏导电银浆产品销售单价分别为 5,128.60 元/kg、5,085.40 元/kg、5,022.60 元/kg、4,995.30 元/kg、4,975.60 元/kg、4,941.60 元/kg、4,942.90 元/kg，呈现逐年下降趋势。请补充说明报告期内光伏导电银浆销售单价逐年上升的原因，并结合历史数据、行业发展、市场竞争等说明销售单价的预测依据及合理性。**

### **(一) 报告期内银价上涨推高光伏导电银浆销售单价**

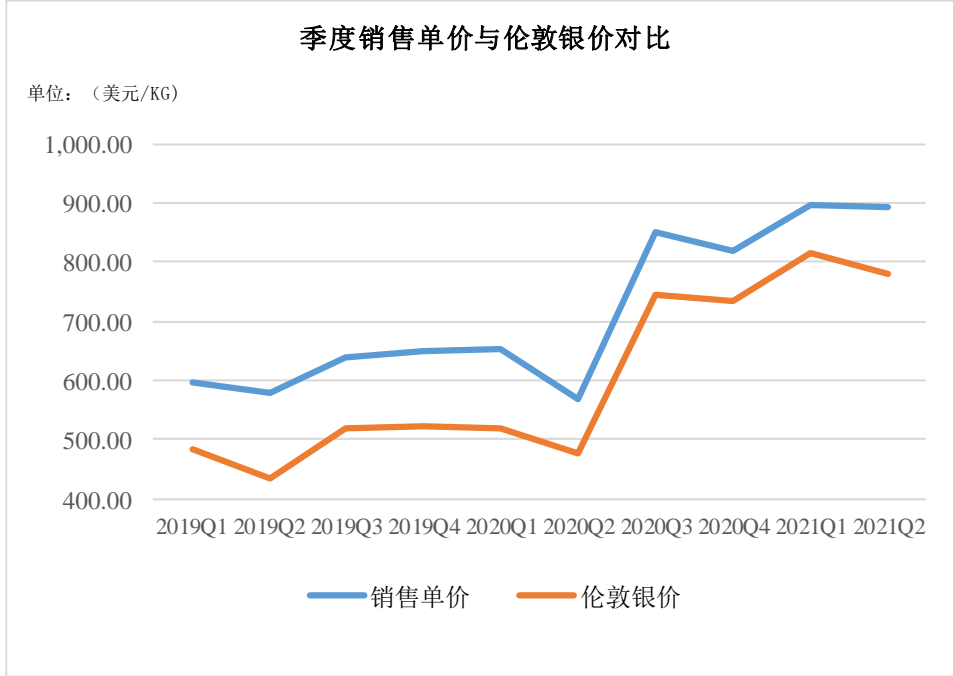
光伏导电银浆主要由银粉、玻璃粉及有机体组成，其中银粉是主要的直接材料。Solamet®业务光伏银浆产品的定价方式为在银价的基础上，综合考虑市场竞争关系、下游客户的采购规模、客户信誉、回款进度以及对产品的要求等，与客户协商销售价格，银价波动对产品售价的影响较大。报告期各期，Solamet®业务光伏导电银浆产品的平均销售单价分别为 4,286.25 元、4,983.59 元和 5,810.64



# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

元，主要原因是报告期内伦敦银价整体呈现上升趋势，使得产品销售价格有所上升，具体如下：



**(二) 销售单价的预测是估值人员以历史年度均值的银价中位数、历史料工费为基础测算生产成本，并结合历史期间的单位毛利空间预计未来销售单价，具备合理性**

由于光伏银浆的销售价格、主要原材料银粉的采购价格均以伦敦银点价格为基础协商一定的利润空间，其单位售价和单位成本均随着银点的波动而波动；在实际操作中，光伏银浆企业通常以银点价格和生产成本为基础，综合考虑订单规模、市场竞争和技术要求等加成一定的利润空间报价。因此，估值人员以历史年度均值的银价中位数和生产成本为基础，并结合同行的单位毛利空间预计未来销售单价。

## 1、银粉价格及营业成本预测

估值人员根据白银价格近年变化趋势，认为白银历史波动较大且具有一定周期性，不适合以估值基准日的时点价格代表未来期间的销售价格。本次估值以下表中银粉历史年度均值的中位数 4,475.42 元/公斤作为银粉的预测价格，以避免银价的周期波动性对未来销售单价带来不利影响，更为谨慎合理，具体如下表所示：

截至 2021 年 6 月 30 日的历史期间	平均银价-美元/盎司	估算银粉价格 (元/公斤)
-------------------------	------------	---------------

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

1年1期	23.50	5,330.85
2年1期	21.07	4,852.34
3年1期	19.73	4,549.70
4年1期	19.19	4,425.25
5年1期	18.85	4,347.74
6年1期	18.40	4,218.10
7年1期	18.48	4,199.19
8年1期	19.07	4,292.60
9年1期	20.28	4,525.60
10年1期	21.63	4,804.50

在上述银粉价格的基础上，估值人员按照以前年度其他材料单价的平均水平或实际发生水平测算直接材料，并结合直接人工和制造费用历史情况和未来销量需求测算单位生产成本。有关营业成本的测算过程详见本回复“问题 15：一、请补充列示光伏导电银浆原材料成本具体测算过程，并结合历史情况、银粉价格历史年度数据、预计产能变动情况等说明光伏导电银浆成本的预测依据及合理性。请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。”之回复意见。

## 2、单位毛利的预测

近年来，晶硅太阳能电池片产业的快速增长，促进了银浆市场的繁荣。伴随光伏发电市场规模的不断扩大以及平价上网政策的逐步推进，光伏产业链的各个环节降本提效，近年来下游电池片单价处于下降趋势。2018 年，光伏行业 531 新政的出台和国内厂商的竞争等因素，行业整体毛利率下行，光伏行业全面进入平价上网时代。随着光伏各产业链的降本增效，光伏新能源初步实现平价上网，未来市场需求量可期，利润趋于稳定。

通常，光伏银浆产品的定价模式是在银价基础上加成一定的金额形成销售价格，加成金额则根据市场供需、行业竞争、销售规模、下游账期等因素略有不同，但大体会在一个合理的区间内。由于销售单价和生产成本均随着银点波动而波动，行业的单位利润空间也通常处于合理区间，在加成金额作为行业内各公司商业秘密较难获取的情况下，以单位毛利为基础测算。考虑到原杜邦体系下的管理模式与前次交易完成后参照国内同行业民营企业的管理模式有较大差异，前次交割后标的公司的经营模式脱离了原杜邦体系，将采用与国内同行

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

业民营企业帝科股份和聚和股份更加类似的经营模式，参照国内同行业民营企业的情况更具备合理性。

报告期各期末，国内同行业民营企业的正面银浆的单位毛利情况具体如下：

单位：元/KG

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年
常州聚合光伏银浆产品单位毛利	643.49	686.76	783.30	661.98
帝科股份光伏银浆产品单位毛利	684.10	641.30	704.51	838.79
单位毛利均值	663.80	664.03	743.91	750.39
Solamet®业务历史期间单位毛利	668.91	550.58	649.61	

报告期内，Solamet®业务的正面银浆产品单位毛利分别为 649.61 元/KG、550.58 元/KG、668.91 元/KG，2019 年和 2020 年较行业平均毛利偏低，主要原因系：

(1) Solamet®业务的外销占比高于同行业可比上市公司，外销物流为空运、距离较远且包含报关等流程，运费单价相对较高；内销运输采用危险品运输标准（并非法规强制要求），境内销售运费单价也相对较高，使得其单位运费整体高于同行业；

(2) Solamet®业务采购部分美国银粉，美国银粉的采购单价高于国内银粉及日本银粉，且 2019 及 2020 年，中国对原产于美国的进口银粉加征 25% 的关税，拉高了银粉采购成本；2020 年波动较大主要系 2020 年 Solamet®业务给予主要客户较大的优惠，单位毛利下降；2021 年上半年较 2020 年度有所回升，与行业平均水平基本一致。

由上表可知，国内同行业可比公司报告期内的单位毛利略有波动，至 2020 年以来波动空间趋于稳定。结合上述行业及企业历史年度光伏银浆产品的价格走势，考虑光伏产品的技术进步、行业发展规划及下游降本增效的需求，预测期光伏银浆产品单位毛利略有下降趋势，具体如下：

单位：元/KG

项目	2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
单位毛利	663.80	658.00	655.00	649.00	646.00	638.00	638.00

综上，估值人员以国内同行业可比公司的单位毛利为基础，结合行业及企业历史年度光伏银浆产品的价格走势，考虑光伏产品的技术进步、行业发展规划以及下游持续降本增效的需求，预测期光伏银浆产品单位毛利呈略有下降趋

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

势，具有合理性。

### 3、销售单价的预测

基于单位生产成本与单位毛利的预测，预测销售单价汇总如下：

销售单价预测汇总表

单位：元/KG

类别	未来预测数据						
	2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
单位生产成本	4,464.77	4,427.44	4,367.62	4,346.27	4,329.59	4,303.61	4,304.87
单位毛利	663.80	658.00	655.00	649.00	646.00	638.00	638.00
销售单价	5,128.57	5,085.44	5,022.62	4,995.27	4,975.59	4,941.61	4,942.87

综上，银价上涨推高银浆单价，使得报告期内光伏导电银浆销售单价逐年上升；由于白银历史年度波动幅度均较大，且具有明显的周期性，本次估值以历史年度均值的中位数为银粉预测价格，并结合同行业可比公司历史年度光伏银浆产品利润空间，预测期光伏银浆产品单位毛利略有下降，在此基础上预测销售单价，具有谨慎性、合理性。

### 三、请说明 2021 年 7-12 月 Solamet®业务营业收入预测大幅下降、2022 年与 2023 年度大幅上升的原因及合理性。

#### (一) 考虑到交割期和整合期的影响，2021 年下半年营业收入预测低于正常经营年度

2021 年 Solamet®业务处于前次交易的交割期和本次交易的整合期，经营重点在人员稳定、架构梳理和客户关系，2021 年 7-12 月 Solamet®业务营业收入低于未来年度主要原因如下：

1、自 2020 年下半年杜邦集团开始进行关于出售 Solamet®业务的谈判起，至 2021 年 6 月 30 日正式交割给标的公司期间，Solamet®业务一直处于杜邦集团内部的交割期。杜邦集团需要在与潜在购买者谈判的同时，将原来全球化经营的事业部转变为可供出售的形态，需进行管理架构调整、内部人员调动、IT 系统及数据切割等各方面的工作，并将原属于台湾及波多黎各工厂生产的业务资源及合同向东莞杜邦转移。2020 年下半年至 2021 年，国内同行业公司处于积极拓展市场阶段，而杜邦集团的经营目标却为保证 Solamet®业务的顺利出售及前次交

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

割，谈判及交割期间繁杂的内外部谈判沟通及整合工作可能对业务开展存在短期不利影响。

2、自前次交易交割日起（2021年6月30日）至2021年底，为Solamet®业务的内部整合期。由于Solamet®业务已经脱离原杜邦体系，需由跨国公司集团化管理模式逐步调整为更具效率和灵活性的国内企业运营模式，并建立新的激励机制和客户服务机制。新的管理机制及架构的梳理和建立需要一定的适应期和执行期，2021年下半年，Solamet®业务的经营目标为稳定现有生产经营管理及研发团队，并保持现有客户的稳定承接。

基于以上原因，2021年全年因受交割、整合和管理架构调整的影响，标的资产全年的经营管理重点在于稳定过渡，相应调低2021年7-12月的收入预测，具备合理性。截至本回复日，标的资产现有客户关系顺利承接，并且有效开拓了新的客户关系，2021年7-12月实际销量为50.61吨（未审数），略高于预期销量。

## **(二) 经过2021年的整合期以及客户的转移，2022年与2023年度销量有望回升至报告期前期水平**

由于2022年与2023年度光伏导电银浆行业发展仍处于高速增长期，市场发展空间巨大，而Solamet®业务作为传统龙头，本身具备良好的竞争优势。在此基础上，2022年与2023年度Solamet®业务光伏导电银浆预测营业收入分别为95,451.70万元和153,179.94万元，预测销量分别为187.70吨和304.98吨，预计市场占有率分别为5.73%和8.60%，系在市场空间大幅增加的背景下，预计销量恢复至Solamet®业务2020年和2019年的Solamet®业务全口径销量水平（Solamet®业务在2020年、2019年的全口径销量分别为229吨和299吨），但市场占有率低于报告期前期水平，仍有一定发展空间。

Solamet®业务作为曾经光伏银浆产业的传统龙头，是光伏导电浆料领域的开创先驱与技术引领者，本身具备享誉全球的品牌及产品、卓越的研发能力、领先的技术储备和专业的全球化团队，具备良好的核心竞争力。经过交割整合期后，Solamet®业务将逐步调整管理模式、激励机制和市场策略，充分发挥技术及品牌优势、提升机制灵活性，带动销量提升，2022年与2023年销量恢复至2019、2020年全口径销量水平，具备合理性。

2022年和2023年度营业收入和销量大幅上升的具体原因及合理性等具体情

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

况详见本回复“问题 13：一、预测期内各期 Solamet®业务光伏导电银浆预测销量分别为 44.21 吨、187.70 吨、304.98 吨、437.79 吨、567.22 吨、630.91 吨、658.94 吨，呈现逐年上升趋势。根据草案，东莞索特现有光伏导电银浆产能仅为 400 吨/年。请结合历史年度销量数据、行业发展趋势及东莞索特未来生产计划等补充说明销量预测的依据及合理性”之回复意见。

综上，2021 年全年因受交割、整合和管理架构调整的影响，标的资产全年的经营管理重点在于稳定过渡，相应调低 2021 年 7-12 月的收入预测；在碳达峰、碳中和的背景下，下游光伏市场发展空间巨大，Solamet®业务基于原有的核心竞争力，将逐步改善管理模式、激励机制和市场策略，充分发挥技术及品牌优势、提升机制灵活性，带动销量提升，2022 年与 2023 年预计销量恢复至 2019、2020 年全口径销量水平，具有合理性。

**四、请结合 Solamet®业务市场容量、市场占有率、客户关系、在手订单、行业发展等说明营业收入预测的合理性。**

**（一）Solamet®业务系在行业高速发展、市场容量大幅上升的背景下，结合历史市场占有率进行谨慎预测**

根据本题（1）之回复可知，光伏新能源行业发展持续向好，2016-2020 年，光伏银浆行业的下游光伏电池片全球产量从 75GW 增长至 163GW，年复合增长率为 21%，其中，中国光伏电池片产量从 49GW 增长至 135GW，年复合增长率为 29%。全球光伏装机需求的持续增长将带动银浆总体需求空间扩大，根据申万宏源研究所预测，2021-2023 年光伏银浆需求总量有望达到 3,498 吨、4,249 吨、4,947 吨，其中正面银浆需求量分别为 2,606 吨、3,278 吨、3,966 吨，年增幅亦 20%以上，市场空间广阔。

Solamet®光伏银浆业务依靠研发技术、人才团队、产品结构、客户结构、专利布局等方面建立的竞争优势，曾发展成为业内市场占有率最高的光伏银浆供应商，截至目前仍是行业内的主要供应商之一。根据《2020-2021 年中国光伏产业年度报告》（以下简称“《年度光伏报告》”）的数据，标的公司在全球正面银浆市场占比排名第五。另外，结合《年度光伏报告》中全球正面银浆总耗量等相关数据，2020 年度，标的公司在全球正面银浆市场的占比为 10.70%，具体占比分布情况如下：

公司名称	正面银浆销售数量（吨）	全球市场占比
------	-------------	--------

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

帝科股份	328.25	15.36%
聚和股份	500.73	23.43%
贺利氏	-	-
硕禾电子	-	-
标的公司（全口径）	228.66	10.70%

注 1：数据来源于国内外同行业主要公司 2020 年年度报告、交易报告书等相关报告；

注 2：根据《年度光伏报告》，2020 年度，全球正面银浆总耗量为 2,137.00 吨；

注 3：未能从公开渠道获取贺利氏、硕禾电子的银浆销售数量；

注 4：在前次交易中，原杜邦集团旗下台湾和波多黎各的光伏导电银浆业务系通过停止生产并转移业务合同及资源的方式转移至标的公司，原杜邦 Solamet®业务的台湾工厂和波多黎各工厂未纳入标的公司合并范围，为更完整的反映报告期内原杜邦 Solamet®业务全口径的销量情况，上述进行销量分析时列示了杜邦集团提供的未经审计的全口径 Solamet®业务销量数据（表格中列示为“全口径”）。

近年来，Solamet®业务经历了待出售、谈判、前次交易的交割整合等特殊历程，叠加全球新型冠状病毒肺炎疫情等影响，销量有一定程度下降，但 2020 年市场占有率仍维持在 10%以上，具备一定的优势地位。产品方面，在 P 型电池片领域，Solamet®业务推出的历代导电银浆产品在持续优化过程中有效地满足了客户需求，引领了光伏导电浆料的技术创新。同时，Solamet®相关浆料产品在 N 型电池片用导电银浆领域具备先发优势，已取得部分主流电池厂商的认可，并前瞻性地开发了 HJT 电池、薄膜电池等先进太阳能电池用低温导电银浆，具备充分的产品优势。

2020 年-2025 年销量预测及市场占有率预测如下：

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
正面银浆销量（吨）	187.70	304.98	437.79	567.22
正面银浆市场容量	3,278.00	3,966.00	4,413.00	4,790.00
标的公司市场占有率	5.73%	8.60%	10.29%	11.15%

数据来源：标的公司、申万宏源研究

综上，未来标的公司将持续巩固在 P 型电池领域的技术与专利优势，积极研发 N 型电池用相关银浆产品，并持续发挥品牌与技术优势，在不断扩容的光伏银浆市场中逐年提升市场占有率，通过 2-3 年恢复原有市场占有率，2025 年市

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

市场占有率达 11.15%。

## (二) Solamet®业务是光伏导电浆料领域的开创先驱与技术引领者，报告期内销量处于行业前列，具备优质的客户资源

报告期各期，Solamet®业务的营业收入分别为 78,131.05 万元、61,873.60 万元和 36,158.98 万元；如考虑包含杜邦台湾、波多黎各工厂的光伏银浆产品，原杜邦 Solamet®业务未经审计全口径的营业收入分别为 139,843.17 万元、127,491.79 万元和 36,994.39 万元。

### 历史年度营业收入汇总表

单位：万元、%

项目	2021年1-6月			2020年			2019年	
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比
主营业务收入	33,978.52	93.97	45.68	50,282.24	81.27	-23.47	65,698.67	84.09
其他业务收入	2,180.46	6.03	130.12	11,591.36	18.73	-6.76	12,432.38	15.91
合计	36,158.98	100.00	48.98	61,873.60	100.00	-20.81	78,131.05	100.00
主营业务收入 (全口径)	34,813.93	94.11	-23.61	115,900.43	90.91	-9.03	127,410.79	91.11
其他业务收入 (全口径)	2,180.46	5.89	130.12	11,591.36	9.09	-6.76	12,432.38	8.89
合计 (全口径)	36,994.39	100.00	-20.48	127,491.79	100.00	-8.83	139,843.17	100.00

上表中 Solamet®业务未经审计全口径的营业收入包含了杜邦台湾、波多黎各工厂的光伏银浆产品收入，虽然杜邦台湾、波多黎各工厂未纳入前次交易交割范围使得相关收入无法纳入合并报表，但其光伏银浆产品相关的业务合同及客户资源已在前次交易交割前转移至东莞杜邦，即原杜邦集团光伏银浆业务相关的客户资源已由交割后的 Solamet®业务承接。

原杜邦集团 Solamet®业务深耕光伏银浆行业三十余年，客户资源遍布国内市场和海外市场，主要客户包括晶科能源、晶澳太阳能、越南电池、江苏顺丰、韩华新能源、爱旭太阳能等全球优质客户，具备优质的客户群。前次交易完成后，Solamet®业务可利用出色的研发实力、深厚的技术积累以及调整后的高效管理效率，快速响应客户多样化的需求，逐步增加定制化更高的产品比例，进一步加强与老客户之间的粘性，并且大力拓展新客户资源。



# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

## **(三) 业内客户较少下达长期订单，但 Solamet®业务月销量已有明显提升**

光伏银浆系以贵金属银为基础的电子浆料，因银价波动较大，行内客户通常提前 1 个月左右下达远期订单。2021 年 7-12 月，Solamet®业务预测销售量为 44.21 吨，其实际实现销售量 50.61 吨（未审数），高于预期。此外，截至 2021 年 12 月，Solamet®业务的月销量已恢复至 11.82 吨/月，较交割期初的月销量（2021 年 7 月为 7.74 吨/月）上升 52.71%，呈现明显的回升趋势。预计 2022 年全年销量可达到 187.70 吨。

综上，Solamet®业务未来的业务预测是基于光伏银浆产品的市场规模仍处于高速发展期；Solamet®业务作为光伏导电浆料领域的开创先驱与技术引领者，本身具备优异的研发实力、出色的品牌声誉、优质的客户资源及专业的全球化团队，通过提升机制灵活性、改善市场策略、建立快速响应的客户服务机制和完善采购渠道等方式，将有利于其充分发挥技术及品牌优势，更好的提升客户粘性并开拓新客户，从而提升市场份额和销量。因此，上述营业收入预测依据客观、谨慎，具有合理性。

## **五、中介机构核查意见**

**经核查，评估师认为：**

**1、历史年度 Solamet®业务业绩波动的原因多为特殊时期或偶发性情况下产生的，但光伏系能源行业发展持续向好，下游光伏市场发展空间巨大；Solamet®业务作为光伏导电浆料领域的开创先驱与技术引领者，历史期间的销量和市场占有率位于行业前列，具备良好的核心竞争力，且其实际生产能力可满足未来预测销量增长需求，能够按计划排期生产，实现产品的快速生产，保障客户的产品供应；因此，销量预测依据充分，具有合理性。**

**2、报告期内光伏导电银浆销售单价逐年上升主要受银价上涨等因素影响；预测期销售价格是以历史年度均值的银价中位数、历史料工费为基础测算生产成本，并结合同行业的单位毛利空间预计未来销售单价，预测销售单价依据充分，具有合理性。**

**3、Solamet®业务历史业绩波动的原因多为特殊时期或偶发性情况下产生的；在碳达峰、碳中和的背景下，下游光伏市场发展空间巨大，经过交割整合期后，Solamet®业务将逐步调整管理模式、激励机制和市场策略，充分发挥技术及品牌优势、提升机制灵活性，带动销量提升，2022 年与 2023 年预计销量恢复至 2019、**

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

2020 年全口径销量水平，具有合理性。

4、基于行业发展前景、Solamet®业务历史期间的市场占有率、良好的品牌声誉、优质的客户资源和出色的研发能力，通过前沿的市场策略、高效的管理流程、快速响应的客户服务机制和完善的采购渠道，有利于快速克服不利因素影响，提升销量和市场份额，营业收入预测具有合理性。

问题 14.根据草案，Solamet®业务预测期内各期资本性支出分别为 25.00 万元、588.67 万元、186.99 万元、204.69 万元、238.14 万元、266.64 万元、204.69 万元、766.50 万元，其中 2021 年 1-7 月支出较少，2022 年及永续期支出较大。请你公司说明资本性支出的预测依据及出现上述波动的原因，并结合 Solamet®业务产量及产能预测情况说明上述预测是否合理。请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请你公司说明资本性支出的预测依据及出现上述波动的原因，并结合 Solamet®业务产量及产能预测情况说明上述预测是否合理。

(一) Solamet®业务的资本性支出主要为满足预计销量变化的新增产能投入需求、日常维护性支出以及未来设备老化产生的固定资产的更新需求

预测期内，Solamet®业务的资本性支出主要为满足预计销量变化的新增产能投入需求、日常维护性支出以及未来设备老化产生的固定资产更新需求，其中除 2022 年存在一定的新增产能投资支出外，预测期各期均为更新维护性支出，具体情况如下：

单位：万元

类别	2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	永续期
新增产能投资支出	-	439.00		-	-	-	-	-
更新维护性支出	25.00	119.67	186.99	204.69	178.14	169.29	204.69	766.50
合计	25.00	558.67	186.99	204.69	178.14	169.29	204.69	766.50

其中：2022 年新增产能投资支出明细金额如下：

类别	数量 (台)	金额
三辊研磨机	2	160.00

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

行星搅拌机	2	60.00
水冷机	1	160.00
其他设备	5	59.00
合计	10	439.00

由上表可知，预测期各期，Solamet®业务的资本性支出有一定波动，主要原因如下：

1、2021年7-12月，Solamet®业务处于整合期，全年的经营管理目标为稳定交割和过渡，重点在于保证客户的顺利承接、生产管理的平稳推进，预计增加的资本性支出较低；

2、2022年，为保证2022年及以后预计销量需求预计将增加瓶颈工序对应的设备（如三辊机、搅拌机等），新增生产能力所需设备投资439.00万元，使得当期新增资本性支出较高；

3、2027年及以后的永续期资本性支出预计为766.50万元，主要系考虑原先购置的固定资产随着使用年份的增加出现的磨损或损耗将使固定资产难以满足维持正常的生产经营，将逐步更新固定资产，估值中采用当期折旧和预计资本性支出保持一致的假设，以此达到固定资产的使用与更新的平衡。

（二）Solamet®业务资本性支出对于实际生产能力的增加与预测产量具有匹配性

2007年9月，经东莞市环境保护局批准，东莞索特扩建至年生产400吨电子浆料和100吨中间体。由于上述产能批复文件时间较早，产能批复日至今，Solamet®光伏银浆业务产线的运行效率已有较大提升；在估值基准日之前，杜邦集团已将台湾生产基地的部分辊轧机和挤料机运送至东莞索特。考虑到上述新增设备及效率的提升，实际生产能力可超650吨/年。此外，估值预测期间，预计Solamet®光伏银浆业务将新增部分辊轧机和挤料机，预计新增产能约200吨，可使整体生产能力达到850吨/年。

预测期Solamet®业务光伏导电银浆预测销量分别为44.21吨、187.70吨、304.98吨、437.79吨、567.22吨、630.91吨、658.94吨，永续期生产能力低于实际生产能力，资本性支出具有合理性。

## 二、中介机构核查意见

经核查，评估师认为：

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

标的公司资本性支出预测值存在波动，主要是考虑销量变化的新增产能投入需求、日常维护性支出以及未来设备老化产生的固定资产更新需求等所致；永续期采用当期折旧和预计资本性支出保持一致的假设，符合评估行业惯例；预测期、永续期生产能力低于实际生产能力，资本性支出具有合理性。

问题 15.根据草案，Solamet®业务 2021 年 7-12 月至 2027 年营业成本预测分别为 19,739.64 万元、83,101.30 万元、133,203.73 万元、190,274.77 万元、245,584.19 万元、271,519.87 万元、283,666.77 万元。其中，直接材料占比超过 95%，银粉为主要原材料。请补充列示光伏导电银浆原材料成本具体测算过程，并结合历史情况、银粉价格历史年度数据、预计产能变动情况等说明光伏导电银浆成本的预测依据及合理性。请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请补充列示光伏导电银浆原材料成本具体测算过程，并结合历史情况、银粉价格历史年度数据、预计产能变动情况等说明光伏导电银浆成本的预测依据及合理性。请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

光伏银浆产品成本包含三个部分：直接材料、直接人工和制造费用，其中直接材料占比超过 95%。银粉为直接材料中最主要的原材料，其采购定价方式为在银点价格的基础上加收一定的加工费，以历史年度数据为基础，结合预测期产能变化，对营业成本的预测如下：

金额单位：万元

类别	未来预测数据						
	2021年7-12月	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年
直接材料	18,737.18	79,358.46	128,489.20	184,441.73	238,972.72	264,393.24	276,140.74
直接人工	602.52	2,690.24	3,235.08	3,823.24	4,079.76	4,341.79	4,626.07
制造费用	399.94	1,052.60	1,479.44	2,009.79	2,531.71	2,784.84	2,899.96
合计	19,739.64	83,101.30	133,203.73	190,274.77	245,584.19	271,519.87	283,666.77
销量 (T)	44.21	187.70	304.98	437.79	567.22	630.91	658.94
单位成本	4,464.77	4,427.44	4,367.62	4,346.27	4,329.59	4,303.61	4,304.87

## 1、直接材料成本测算过程

以历史年度数据为基础，结合预测期产能变化，直接材料成本预测过程如

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

下:

## 光伏导电银浆报告期和预测期直接材料成本情况

单位: 元/KG、万元

类别	报告期			预测期						
	2019年度	2020年度	2021年6月	2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
单位银粉	3,142.53	3,881.99	4,612.65	3,873.48	3,873.48	3,858.48	3,858.48	3,858.48	3,836.10	3,836.10
单位辅料	345.63	375.41	353.70	364.55	354.55	354.55	354.55	354.55	354.55	354.55
单位成本	3,490.21	4,254.44	4,960.21	4,238.03	4,228.03	4,213.03	4,213.03	4,213.03	4,190.65	4,190.65
销量(吨)	151.62	100.68	57.78	44.21	187.70	304.98	437.79	567.22	630.91	658.94
材料成本	52,886.16	42,865.13	28,694.26	18,737.18	79,358.46	128,489.20	184,441.73	238,972.72	264,393.24	276,140.74
材料占比	95.92%	96.04%	96.59%	94.92%	95.50%	96.46%	96.93%	97.31%	97.38%	97.35%

原材料成本主要由银粉及其他辅料（包括玻璃粉、有机树脂和有机溶剂）构成，其中银粉占比较超过 90%，是最主要的原材料。由于银粉的采购单价包含银价以及加工费，银价历史波动较大且具有一定周期性，不适合以估值基准日的时点价格代表未来期间的销售价格，故预测期中按历史年度均值的中位数 4,475.42 元/公斤作为银粉的预测价格，银粉的采购单价具体情况详见本回复“问题 13：二、（二）、1、银粉价格的预测”之回复意见。

报告期内，银粉价格分别为 3,619.46 元/KG、4,469.97 元/KG、5,322.37 元/KG，平均银粉价上涨较为明显，使得单位生产成本有所增加。另外，玻璃粉、有机树脂和有机溶剂等辅料占直接材料成本很低，故单价按照以前年度的水平或目前的实际发生水平进行预测。预测期单位材料成本区间为 4,190.65 元/KG-4,238.03 元/KG，单位材料成本与历史期间差异主要系银粉价格波动所致。

### 2、人工成本和制造费用测算过程

以历史年度数据为基础，结合预测期产能变化，人工成本和制造费用预测过程如下：

### 光伏导电银浆历史期和预测期直接人工和制造费用情况

单位: 元/KG、万元

类别	报告期			预测期						
	2019年度	2020年度	2021年6月	2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
销量（吨）	151.62	100.68	57.78	44.21	187.70	304.98	437.79	567.22	630.91	658.94
单位直接人工	78.23	83.92	87.57	136.29	143.33	106.08	87.33	71.93	68.82	70.20
单位制造费用	70.25	91.68	87.81	90.46	56.08	48.51	45.91	44.63	44.14	44.01

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

直接人工和制造费用占营业成本比重	4.08%	3.96%	3.41%	5.08%	4.50%	3.54%	3.07%	2.69%	2.62%	2.65%
------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

人工成本系根据企业未来年度满足销量所需的生产人员人数计划与预计工资水平进行预测。

制造费用主要包括生产管理人员的人工成本、水电费、修理费、物料消耗费以及生产用固定资产的折旧等等。由于水电费、修理费和物料费与收入具有一定的线性正向相关性，未来年度按照目前的费用收入比进行预测；生产用固定资产的折旧主要根据企业目前的会计政策，按照资产更新规模进行计算。由于单位成本主要由直接材料构成，预测期制造费用占比均值为 3.45%，预计产能变动对营业成本变化的影响较小。考虑到产销量增长带来的规模效应，预测期内的单位直接人工和单位制造费用逐年略有下降。

综上，光伏导电银浆成本的预测方法是合理的，与历史期间不存在重大差异，相关参数选择谨慎、客观，光伏导电银浆成本预测具有合理性。

## 二、中介机构核查意见

经核查，评估师认为：

光伏导电银浆成本的预测依据充分，方法选择正确，相关参数选择谨慎、客观，与历史期间不存在重大差异，光伏导电银浆成本预测具有合理性。

问题 16.根据草案，预测期间 Solamet®业务销售费用、管理费用、研发费用销售百分比均呈现逐年下降趋势，其中 2021 年 7-12 月、2022 年预测管理费用销售百分比分别为 8.24%、1.44%。

(1) 请说明 2021 年 7-12 月预测管理费用占比较大、2022 年预测管理费用大幅下降的原因。

(2) 请对比历史数据及可比公司期间费用销售百分比，结合营业收入预测情况、标的公司员工构成及薪酬变动情况、研发需求及未来经营战略等说明前述费用预测的合理性。

【回复】

一、请说明 2021 年 7-12 月预测管理费用占比较大、2022 年预测管理费用大幅下降的原因。

2021 年 7-12 月管理费用较大，而 2022 年有所下降，主要是充分考虑了前次

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

交易后续可能产生的相关费用，知识产权费用和及相关中介机构服务费等，合计约人民币 1,300 万元。剔除该类费用后，2021 年 7-12 月管理费用为 569.21 万元，2022 年管理费用预计为 1,372.37 万元，因业务规模较 2021 年有大幅增长，故较 2022 年与生产经营相关的管理费用有所上升。

故剔除上述偶发性因素的影响，2021 年 7-12 月和 2022 年管理费用预测金额的波动具有合理性。

**二、请对比历史数据及可比公司期间费用销售百分比，结合营业收入预测情况、标的公司员工构成及薪酬变动情况、研发需求及未来经营战略等说明前述费用预测的合理性。**

(一) 预测期间 Solamet®业务期间费用的销售百分比与历史期间不存在重大差异

Solamet®业务报告期与预测期销售费用率、管理费用率及研发费用率情况

单位：万元

项目	报告期			预测期						
	2019年	2020年	2021年1-6月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
营业收入	78,131.05	61,873.61	36,158.98	22,674.43	95,451.70	153,179.94	218,687.25	282,226.78	311,772.03	325,707.41
销售费用	1,252.45	387.15	485.30	661.74	1,506.84	2,029.05	2,640.52	3,056.76	3,243.24	3,370.82
销售费用率	1.43%	0.77%	1.91%	2.92%	1.58%	1.32%	1.21%	1.08%	1.04%	1.03%
管理费用	750.07	730.55	504.77	1,869.21	1,372.37	1,497.59	2,046.63	2,510.50	2,735.48	2,842.39
管理费用率	1.49%	1.45%	1.14%	8.24%	1.44%	0.98%	0.94%	0.89%	0.88%	0.87%
研发费用	2,843.33	2,733.96	1,533.63	1,974.29	3,606.83	5,283.23	6,679.40	9,049.63	9,970.10	10,293.49
研发费用率	4.51%	5.44%	4.33%	8.71%	3.78%	3.45%	3.05%	3.21%	3.20%	3.16%
费率合计	7.43%	7.66%	7.38%	19.87%	6.80%	5.75%	5.20%	5.18%	5.12%	5.07%

注：为保证历史期与预测期的可比性，上述历史期费用率计算均以期间费用/主营业务收入计算

## 1、预测期

Solamet®业务的期间费用主要由销售费用、管理费用及研发费用构成。由上题相关回复可知，2021 年 7-12 月因交割期和整合期费用率较高。除 2021 年 7-12 月外，预测期的期间费用随着销售规模的扩大而逐年增长，但期间费用率有所下降，整体较为稳定。

## 2、历史年度

标的公司报告期研发费用率高于预测期，主要系前身杜邦集团 Solamet®业务

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

的研发团队服务于全口径客户,但 Solamet®业务研发团队已于前次交易全部转移至江苏索特,而台湾及波多黎各工厂收入并未纳入本次审计范围,故模拟合并的研发费用率较预测期高,随着预测期业务规模的扩张,研发费用率逐年下降,故 Solamet®业务报告期的期间费用率高于预测期。

除上述特殊因素外,预测期间 Solamet®业务期间费用的销售百分比与历史期间不存在重大差异。

(二)预测期间 Solamet®业务的费用百分比与同行业可比公司期间费用率不存在重大差异

## 1、销售费用率与同行业比较分析

项目	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度
销售费用率	聚和股份	0.35%	0.76%	1.26%
	帝科股份	1.81%	2.09%	2.01%
	平均值	1.08%	1.42%	1.63%

2022年-永续期, Solamet®业务预测销售费用率区间为 1.03%-1.58%,销售费用占营业收入的比例较为稳定,与同行业不存在重大差异。

## 2、管理费用率与同行业比较分析

项目	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度
管理费用率	聚和股份	1.57%	2.15%	0.98%
	帝科股份	0.63%	1.05%	0.85%
	平均值	1.10%	1.60%	0.92%

2022年-永续期预测管理费用率区间为 0.87%-1.43%,并因规模效应逐年下降,与同行业及历史期间不存在重大差异。

## 3、研发费用率与同行业比较分析

项目	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度
研发费用率	聚和股份	3.16%	3.73%	4.35%
	帝科股份	3.50%	3.61%	3.71%
	平均值	3.33%	3.67%	4.03%

2022年-永续期预测研发费用率区间为 3.14%-3.76%,研发费用占营业收入的比例较为稳定,与同行业不存在重大差异。

## 4、同行业可比公司期间费用率比较分析

单位名称	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度
------	----	-----------	--------	--------



# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

聚和股份	销售费率	0.35%	0.76%	1.26%
	管理费率	1.57%	2.15%	0.98%
	研发费率	3.16%	3.73%	4.35%
	期间费用率	5.08%	6.64%	6.60%
帝科股份	销售费率	1.81%	2.09%	2.01%
	管理费率	0.63%	1.05%	0.85%
	研发费率	3.50%	3.61%	3.71%
	期间费用率	5.94%	6.76%	6.57%

报告期内，行业可比公司随着业务规模扩大，期间费用逐年增长，期间费用率于 5.08%-6.76%之间波动，体现了一定的规模效益；预测期，Solamet®业务的期间费用逐年增长，期间费用率呈逐年下降趋势，于 5.07%-6.8%之间波动，与同行业不存在重大差异。

### (三) 结合营业收入预测情况、标的公司员工构成及薪酬变动情况、研发需求及未来经营战略等说明前述费用预测的合理性

#### 1、期间费用主要随着营业收入预测的上升而上升，具备规模效应

由本题（一）之回复可知，除 2021 年 7-12 月外，预测期的期间费用随着销售规模的扩大而逐年增长，因规模效应期间费用率呈逐年下降趋势，于 5.07%-6.8%之间波动，整体较为稳定。

#### 2、标的公司员工数量及薪酬随着 Solamet®业务收入的增长而增长

预测期，员工数量、单位薪酬及薪酬总额逐年增长，与 Solamet®业务收入的增长需求是相匹配的。标的公司员工构成及薪酬变动情况

单位：人、万元

类别		2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
销售人员	数量	12	14	17	20	21	21	21
	单位薪酬	40.06	80.05	82.44	86.99	89.98	93.58	96.91
	金额	480.78	1,120.65	1,401.55	1,739.75	1,889.68	1,965.12	2,035.03
管理人员	数量	12	18	18	23	26	26	26
	单位薪酬	21.28	42.33	44.64	48.71	52.23	56.04	58.27
	金额	255.33	761.87	803.45	1,120.35	1,357.97	1,456.91	1,515.03
研发人员	数量	31	34	53	62	84	88	88
	单位薪酬	27.64	60.98	64.02	67.44	70.95	74.78	76.77
	金额	856.93	2,073.29	3,392.85	4,181.14	5,959.42	6,580.58	6,755.84

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

## 3、研发需求带动研发投入的不断增加

光伏导电银浆是制备太阳能电池金属电极的关键材料，直接关系着太阳能电池的光电性能。随着全球光伏产业不断进行技术创新，电池片、组件技术革新迅速，对光伏导电银浆生产企业的研发能力与技术储备提出了更高要求；研发创新和技术能力是光伏导电银浆业务发展的核心竞争力。

因此，Solamet®业务可利用自身历史上较强的研发和技术积累以及杜邦公司的原有研发团队的能力，及时根据电池片技术和生产工艺的更新迭代不断优化配方、升级产品，以满足客户降本增效需求，根据客户的定制化需求，利用高效的管理效率，及时响应客户的产品需求，从产品结构上来看，逐步增加定制化更高的产品的比例，加强与客户之间的粘性，故标的公司尤为注重研发投入，持续进行研发团队的扩充以充分适应市场竞争的压力，持续和高效地满足客户需求。

预测期内，Solamet®业务的研发费用主要随着业务规模的增加、技术和产品更新迭代需求和客户需求的多样化而增加，具备合理性。

## 4、费用预测与未来经营战略相匹配

标的公司所在的光伏产业在全球正处于快速发展阶段，具有广阔的市场前景。Solamet®业务作为光伏银浆产业的传统龙头，是光伏导电浆料领域的开创先驱与技术引领者，本身具备享誉全球的品牌及产品、卓越的研发能力、领先的技术储备和专业的全球化团队。标的公司将采用前沿的市场策略、高效的管理流程、快速响应的客户服务机制和完善的采购渠道，快速克服不利原因，提升机制灵活性，发挥技术及品牌优势，注重研发投入，引领银浆行业技术革新，重回市场龙头地位，上述经营战略具体推动所需的人员、研发投入均在预测期充分考虑。

## 三、中介机构核查意见

**经核查，评估师认为：**

**（一）2021年7-12月与2022年管理费用差异较大系2021年7-12月预测了前次交易产生的偶发费用所致；**

**（二）标的公司的期间费用主要随着收入规模增加，与Solamet®业务收入的增长、未来经营战略需求相匹配，但期间费用率因规模效应有所下降，整体区间位于5.07%-6.8%之间，与行业可比公司不存在重大差异，期间费用预测具有**

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

合理性。

问题 17..根据草案，Solamet®业务报告期内各期正面银浆产品毛利率分别为 15.16%、11.05%、11.51%；上市公司报告期内各期正面银浆产品毛利率分别为 16.99%、13.33%、12.24%，均呈现逐年下降趋势。Solamet®业务预测期内各期毛利率位于 12.91%~13.04%之间。请结合历史年度毛利率变化、行业发展、市场竞争等说明预测期内毛利率偏高的原因。请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请结合历史年度毛利率变化、行业发展、市场竞争等说明预测期内毛利率偏高的原因。

(一) 历史年度及同行业毛利率变化分析

1、银价对毛利率变动的影响

Solamet®业务产品销售定价和生产成本均受银价波动影响较大。光伏银浆产品销售定价是在银价的基础上，综合考虑市场竞争关系、下游客户的采购规模、客户信誉、回款进度以及对产品的要求等，与客户协商一定的加成金额；生产成本中直接材料占比超过 95%，而直接材料中最主要的原材料银粉采购定价也是在银价的基础上加收一定的加工费。因此，光伏银浆产品的销售毛利率受银价影响较大。

假设单位毛利等因素不变，银价的变动对公司毛利率影响的敏感性分析如下：

项目	银价上升幅度			银价下降幅度		
	5.00%	10.00%	20.00%	5.00%	10.00%	20.00%
毛利变动点数	-0.48%	-0.93%	-1.74%	0.52%	1.09%	2.38%

由上表可知，如其他因素不变，当银价上升，标的公司销售单价上升，毛利率呈下降趋势；反之，呈上升趋势。

2、历史年度 Solamet®业务及同行业毛利率逐年下降，主要受银价上升影响报告期内，白银价格整体呈现上升趋势，年均银价复合增长率约为 22.73%，如下图所示：

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD



受银价整体上升、平价上网等因素影响, 报告期各期, Solamet®业务及同行业毛利率整体有所下降, 具体如下:

单位: 元/KG

类别	2021年1-6月	2020年度	2019年度
帝科股份	12.24%	13.33%	16.99%
聚和股份	11.42%	13.75%	18.39%
可比公司平均毛利率	11.83%	13.54%	17.69%
Solamet®业务毛利率	11.51%	11.05%	15.16%
Solamet®业务年均银粉价格	5,322.37	4,469.97	3,619.46

注: 帝科股份 2019 年度和 2020 年度数据选取其定期报告中披露的光伏导电银浆收入数据; 2021 年 1-6 月的数据未经审计。

由上表可知, 报告期内, 受银价上升影响, Solamet®业务及同行业毛利率均呈现下降趋势。此外, 2019、2020 年, Solamet®业务毛利率略低于同行业可比公司, 则主要系: (1) 外销占比高于同行业可比上市公司, 外销物流为空运、距离较远且包含报关等流程, 运费相对较高; 内销运输采用危险品运输标准 (并非法规强制要求), 境内销售运费单价也相对同行业可比公司较高, 使得其运费远高于同行业可比公司; (2) Solamet®业务采购部分美国银粉, 2019 及 2020 年, 中国对原产于美国的进口银粉加征 25% 的关税, 使得银粉采购成本相对较高。

**(二) 受银价因素影响, 预测期毛利率略高于报告期后期, 但毛利率测算过程充分考虑了市场发展前景和竞争因素, 具备谨慎性和合理性**

根据本回复“问题 13: 二、(二) 该定价模式下通过对单位成本和单位毛利的预测进行未来销售单价的预测。”之回复意见相关内容可知, 单价、成本及毛利率的测算如下表所示:

预测期毛利率及毛利预测汇总如下表

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

单位：元

项目	2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
毛利率	12.94%	12.94%	13.04%	12.99%	12.98%	12.91%	12.91%
单位毛利 (加工费)	663.80	658.00	655.00	649.00	646.00	638.00	638.00
银粉单价	4,475.42	4,475.42	4,475.42	4,475.42	4,475.42	4,475.42	4,475.42
销售单价	5,128.57	5,085.44	5,022.62	4,995.27	4,975.59	4,941.61	4,942.87

为避免银价波动影响，预测期银粉采购单价、销售单价均以历史年度银粉价格的均值4,475.42元/KG为基础计算，由于上述历史年度银粉均值低于2020年、2021年1-6月，是预测期毛利率略高于2020年、2021年1-6月的主要原因。

此外，根据“问题13：一、（二）标的资产所在行业前景持续向好，正面银浆整体市场规模快速增加”相关内容可知，光伏新能源行业发展持续向好，正面银浆整体市场规模快速增加，未来增幅仍保持20%以上。在此基础上，考虑到光伏发电初步实现平价上网、加上市场经过多年充分竞争，单位毛利区间相对稳定。预测期基于历史年度银价均值的中位数，结合同行业可比公司历史年度光伏银浆产品利润空间，预测期光伏银浆产品单位毛利略有下降，并在此基础上预测销售单价，并形成毛利率，具有谨慎性及合理性。

综上，历史年度毛利率下降主要受银价上升、平价上网等因素影响；受银价因素影响，预测期毛利率略高于报告期后期，但毛利率测算过程充分考虑了市场发展前景和竞争因素，本次估值毛利率选取具有合理性。

## 二、中介机构核查意见

经核查，评估师认为：历史年度毛利率下降主要受银价上升、平价上网等因素影响；受银价因素影响，预测期毛利率略高于报告期后期，但毛利率测算过程充分考虑了市场发展前景和竞争因素，本次估值毛利率选取具有合理性。

问题18.根据草案，本次评估收益法预测中确定的折现率为11.73%。

(1) 请补充披露贝塔系数确定过程中可比公司的选取标准及公司情况、具体确定过程，数据来源等，说明贝塔系数的选取是否合理。

(2) 补充披露 Solamet®业务资本结构、特定风险系数的确定方法、分析过程、预测依据等。

(3) 补充披露折现率计算过程中主要参数的取值依据及完整计算过程，并与近

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

年来的可比案例对比说明 Solamet®业务估值所采用的折现率的合理性。

答复：

请独立财务顾问、评估师核查上述问题并发表明确意见。

一、请补充披露贝塔系数确定过程中可比公司的选取标准及公司情况、具体确定过程，数据来源等，说明贝塔系数的选取是否合理。

【回复】

(一) 无财务杠杆风险系数的确定

鉴于评估对象主营为光伏辅料（光伏银浆），根据同花顺查询的沪深 300 上市公司 Beta，选择拓日新能、爱康科技、亚玛顿、安彩高科、清源股份、福斯特等 6 家涉及光伏辅料（光伏银浆）业务的可比上市公司，进行风险系数的分析比较，测算出无财务杠杆的风险系数 ( $\beta_u$ ) 为 0.8771。

证券代码	证券简称	剔除杠杆调整 Beta
002218.SZ	拓日新能	0.7997
002610.SZ	爱康科技	0.6924
002623.SZ	亚玛顿	0.9983
600207.SH	安彩高科	1.0571
603628.SH	清源股份	0.7658
603806.SH	福斯特	0.9493
平均值		0.8771

注：BETA (u) 为剔除财务杠杆调整 Beta 系数；样本取样起始交易日期为评估基准日前 3 年（起始交易日期 2018 年 6 月 30 日），样本计算周期按“周”计算，标的指数为沪深 300 指数。

(二) 企业有财务杠杆的  $\beta$  系数的确定选取可比上市公司资本结构的平均值作为标的公司目标债务资本占股权资本的比重 ( $D/E=28.00\%$ )。按照以下公式，将上市公司的无财务杠杆的  $\beta$  值，依照标的公司的目标资本结构，折算成标的公司的有财务杠杆的  $\beta$ ：

计算公式如下：

$$\beta/\beta_u=1+D/E \times (1-T)$$

式中： $\beta$  = 有财务杠杆的  $\beta$ ；

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

$\beta_u$  = 无财务杠杆的  $\beta$ ;

D=付息债务现时市场价值;

E=股东全部权益现时市场价值;

T = 企业所得税率。

企业所得税为 25%,

根据上述计算得出有财务杠杆的  $\beta$  为 1.0613。

## 二、补充披露 Solamet®业务资本结构、特定风险系数的确定方法、分析过程、预测依据等。

(一) 选取可比上市公司资本结构的平均值作为标的公司目标债务资本占股权资本的比重 (D/E=28.00%)。测算过程如下:

单位: %

证券代码	证券名称	带息债务 / 股权价值			
		2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
002218.SZ	拓日新能	33.69	36.75	64.35	74.94
002610.SZ	爱康科技	28.78	27.30	71.50	89.42
002623.SZ	亚玛顿	6.23	11.57	29.07	56.74
600207.SH	安彩高科	3.85	3.12	4.96	2.67
603628.SH	清源股份	20.01	22.89	42.92	38.07
603806.SH	福斯特	1.11	2.07	3.59	0.14
平均值		15.61	17.28	36.07	43.66
		28.00			

### (二) 特别风险溢价 $R_c$ 的确定

特有风险调整系数为根据标的公司与所选择的对比企业在规模、经营管理、抗风险能力等方面的差异进行的调整系数。根据对企业特有风险的判断, 取风险调整系数为 3%。

1、企业成长性及所处经营阶段: 标的公司发展速度较快, 目前尚处于业务拓展阶段, 未来年度新建项目较多, 风险调整系统取 0.50%;

2、销售风险: 标的公司的经营业务及地区分布相比可比公司, 分布范围较为集中, 风险调整系统取 1.00%

3、经营管理及内部控制制度: 标的公司的经营管理及内部控制制度与可比公司相比, 需进一步加强完善, 风险调整系统取 0.25%;

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

4、管理人才：由于标的公司业务的快速发展，尚进一步加强经营管理人员的培养，风险调整系统取 0.25%；

5、偿债能力(指标)：标的公司目前资产负债率一般，风险调整系统取 0.25%；

6、利率政策：标的公司有融资需求，利率风险调整系统取 0.25%；

7、主要客户依赖：标的公司目前客户较为集中，风险调整系统取 0.5%。

### 三、补充披露折现率计算过程中主要参数的取值依据及完整计算过程，并与近年来的可比案例对比说明 Solamet®业务估值所采用的折现率的合理性。

#### (一) 折现率的测算过程

对于折现率，采用加权平均资本成本。由于自由现金流量代表了公司的现金流量在未扣除任何有关融资的资金流前的量。加权平均资本成本是反映公司可获得的资金成本（负债和股本）以及对债权人和股东不同回报率上的杠杆影响的指标。所以一般采用加权平均资本成本（WACC）作为估值公司价值的折现率。

#### 1、加权平均资本成本

通常用于资产适合的整体回报率的方法为加权平均资本成本方法，定义如下：

$$r = K_e \times E / (D+E) + K_d \times (1-T) \times D / (D+E)$$

其中：K<sub>e</sub> = 权益资本成本

K<sub>d</sub> × (1-T) = 税后债务成本

E / (D+E) = 所有者权益占总资本（有息债务与所有者权益之和）的比例

D / (D+E) = 有息债务占总资本的比例（财务杠杆比率）

T 为所得税税率

#### 2、权益资本成本

权益资本成本按资本资产定价模型（CAPM）求取，计算方法如下：

$$K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta + R_c$$

$$= R_f + \beta \times R_{pm} + R_c$$

其中：R<sub>f</sub> = 无风险报酬率

R<sub>pm</sub> = 市场风险溢价

β = 有财务杠杆风险报酬系数



# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

Rc = 特别风险调整系数

## (1) 无风险报酬率(Rf)的确定

无风险收益率是指投资者投资无风险资产的期望报酬率。无风险利率通常可以用国债的到期收益率表示。本项目采用估值基准日 2021 年 6 月 30 日剩余期限为十年期以上的国债到期收益率作为无风险收益率,取值为 3.91%(保留两位小数)。

## (2) 市场风险溢价 Rpm 的确定

(Rm-Rf)为市场风险溢价,是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益,即超过无风险利率的风险补偿。

市场投资报酬率以上海证券交易所和深圳证券交易所沪深 300 收盘价为基准,计算年化收益率平均值,经计算 2021 年市场投资报酬率为 10.80%。

2021 年 6 月 30 日无风险报酬率取估值基准日剩余期限 10 年期以上国债的到期收益率 3.91%,则 2021 年 6 月 30 日市场风险溢价为 6.89%。

## (3) 权益系统风险系数 β 的确定

详见“(1)请补充披露贝塔系数确定过程中可比公司的选取标准及公司情况、具体确定过程,数据来源等,说明贝塔系数的选取是否合理”之反馈意见。

## (4) 特别风险调整系数 Rc 的确定:

特有风险调整系数为根据被估值单位与所选择的对比企业在规模、经营管理、抗风险能力等方面的差异进行的调整系数。根据对企业特有风险的判断,取风险调整系数为 3%。

## (5) 权益资本成本的确定

根据上述的分析计算,可以得出:

$$Ke=Rf+\beta\times Rpm+Rc$$

$$=14.22\%$$

## 3、债务成本

债务成本 Kd 取 5 年以上贷款利率 3.85%作为我们的债权年期期望回报率。

## 4、折现率 (WACC)

加权平均资本成本是被估值企业的债务资本和权益资本提供者所要求的整体回报率。

根据上述资本结构、权益资本成本和付息债务资本成本计算加权平均资本

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

成本，具体计算公式为：

$$\begin{aligned} WACC &= K_e \times E / (D+E) + K_d \times (1-t) \times D / (D+E) \\ &= 11.73\% \end{aligned}$$

(二) 结合近期可比交易的情况补充披露标的资产折现率选取的合理性  
近年来同行业并购案例中收益法评估选取的折现率情况如下所示

证券代码	上市公司	收购标的	折现率
002079	苏州固锴	晶银新材 100%股权	12.52%
002459	天业通联	晶澳科技重组	11.05%
000829	天音控股	深圳穗彩 100%股权	11.79%
600075	新疆天业	天能化工 100%股权	11.21%
600141	兴发集团	兴瑞硅材 100%股权	11.41%
平均数			11.60%
中位数			11.41%
300842	帝科股份	江苏索特 100%股权	11.73%

根据上表可以看出，近期可比交易案例选取折现率平均值为 11.60%，中位数为 11.41%，低于与本次收益法评估选取的折现率，本次评估所选取的折现率与同行业并购案例的折现率选择差异不大，位于同行业折现率区域范围之内。  
折现率取值客观、谨慎，具有合理性。

**经核查，评估师认为：**

1、根据同花顺查询的沪深 300 上市公司 Beta，选择拓日新能、爱康科技、亚玛顿、安彩高科、清源股份、福斯特等 6 家涉及光伏辅料业务的可比上市公司，进行风险系数的分析比较，测算出无财务杠杆的风险系数。选取可比上市公司资本结构的平均值作为标的公司目标资本结构，折算为标的公司的有财务杠杆的  $\beta$ 。贝塔系数的计算方法正确，参数选取客观、谨慎，具有合理性。

2、特有风险调整系数为 3%，根据标的公司与所选择的对比企业在规模、经营管理、抗风险能力等方面的差异进行的调整系数。根据对企业特有风险的判断，特有风险调整系数的计算方法正确，参数选取客观、谨慎，具有合理性。

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

3、折现率，采用加权平均资本成本。无风险报酬率、市场风险溢价 Rpm、贝塔系数、特别风险溢价 Rc、债务成本、目标资本结构等参数选取客观、谨慎，计算方法正确，与同行业并购案例的折现率取值基本相当，具有合理性。

问题 19.根据草案，截至 2021 年 6 月 30 日 Solamet®业务所涉及资产组的无形资产账面价值为 363.22 万元，收益法估值结果为 41,934.00 万元。请补充披露本次交易前 Solamet®光伏银浆业务所涉及资产组无形资产账面价值较低的原因，前期无形资产确认、计量是否符合相关会计准则的规定，本次评估的无形资产的具体构成、相关资产的具体用途、取得或者形成的方式、时间，评估的具体方法、计算过程、关键参数的取值依据及合理性，并结合可比案例说明无形资产评估是否公允、合理。请独立财务顾问、评估师、会计师核查并发表明确意见。

【回复】

二、本次评估的无形资产的具体构成、相关资产的具体用途、取得或者形成的方式、时间，评估的具体方法、计算过程、关键参数的取值依据及合理性，并结合可比案例说明无形资产评估是否公允、合理。

(一) 无形资产的具体构成、相关资产的具体用途、取得或者形成的方式、

时间

Solamet®光伏银浆业务所涉及资产组无形资产包括土地使用权、专利、商标，其中账面确认的无形资产为土地使用权。

## 1、土地使用权

截至 2021 年 6 月 30 日，Solamet®业务无形资产-土地使用权情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计摊销	账面净值
土地使用权	777.34	414.12	363.22
合计	777.34	414.12	363.22

## 2、专利权

标的公司旗下的 Solamet®光伏银浆业务深耕电子浆料行业三十余载，不断致

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

力于引领光伏导电浆料的技术创新，是光伏导电浆料领域的开创先驱与技术引领者。Solamet®光伏银浆业务紧跟下游技术发展趋势，在玻璃、银粉、有机体三大体系均形成了具有较强的市场竞争优势的核心技术，并积极将科研成果及核心技术转化为专利进行保护和应用，具备全面的专利布局。

根据上海翼胜出具的知识产权尽职调查报告，截至知识产权报告出具日，标的公司在中国、日本、美国、中国香港等全球多个国家与地区取得光伏导电浆料相关的授权专利共计 216 项，在审专利共计 18 项，均为自主研发取得，账面价值为零值。

### 3、商标权

根据上海翼胜出具的知识产权报告，共有 17 项商标权正在办理由杜邦电子公司 (DuPontElectronics,Inc.) 转移至索特香港名下的相关程序，均为自主申报取得，账面价值为零值。上述商标的具体情况如下：

序号	权利人	注册地	商标图形	注册证号	有效期限
1	DuPontElectronics,Inc.	澳大利亚	SOLAMET	1253749	2008年7月28日至2028年7月28日
2	DuPontElectronics,Inc.	中国大陆	SOLAMET	6874989	2020年07月14日至2030年07月13日
3	DuPontElectronics,Inc.	欧盟	SOLAMET	003175197	20/05/2003至20/05/2023
4	DuPontElectronics,Inc.	中国香港		301169721	2008年7月28日至2028年7月27日
5	DuPontElectronics,Inc.	印度	SOLAMET	1715106	28/07/2008至28/07/2028
6	DuPontElectronics,Inc.	日本		T4921386	13/01/2006至13/01/2026
7	DuPontElectronics,Inc.	马来西亚	SOLAMET	2018052743	06/02/2018至06/02/2028
8	DuPontElectronics,Inc.	挪威	SOLAMET	223727	07/07/2004至07/07/2024
9	DuPontElectronics,Inc.	新加坡	SOLAMET	T0809756C	24/07/2008至24/07/2028
10	DuPontElectronics,Inc.	韩国	SOLAMET	408092450000	2009年12月16日至2029年12月16日
11	DuPontElectronics,Inc.	瑞士	SOLAMET	P-510847	2003年4月2日至2023年4月2日
12	DuPontElectronics,Inc.	中国台湾	SOLAMET	01353359	16/03/2009至15/03/2029
13	DuPontElectronics,Inc.	泰国	SOLAMET	180104911	2018年2月14日至2028年2月13日
14	DuPontElectronics,Inc.	土耳其	SOLAMET	201811657	06/02/2018至06/02/2028
15	DuPontElectronics,Inc.	英国	SOLAMET	UK0090317519 7	20/05/2003至20/05/2023

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

序号	权利人	注册地	商标图形	注册证号	有效期限
16	DuPontElectronics,Inc.	美国	SOLAMET	2825270	25/03/2004 至 25/03/2024
17	DuPontElectronics,Inc.	越南	SOLAMET	40352953	2018年2月6日至2028年2月6日

## (二) 估值的具体方法、计算过程、关键参数的取值依据及合理性。

### 1、专利权

#### (1) 无形资产项下评估的具体资产及对应的公允价值

标的公司拥有专利权（或专利申请）共 236 项，均为专利或专利申请权，采用收益法，于评估基准日 2021 年 6 月 30 日，标的公司所属专利技术估值为 33,840.00 万元。

标的公司的专利权目前在产品生产中正常使用，共同作为被评估单位的重要生产要素，标的公司根据自身的生产经营情况可以对与被评估无形资产相关产品的未来经营销售情况做出合理预测。故评估人员根据收集的无形资产的资料结合被评估单位做出的盈利预测，采用收益法对标的供公司申报的专利技术作为无形资产组合进行评估。

(2) 估值方法：本次评估对标的公司的技术采用利润分成法来进行对评估对象的评估值的计算。运用收益法对无形资产进行评估是国际上通行的做法。运用收益法需要确定与无形资产直接相关的现金流量（或收益），需要对无形资产进行精确的界定并对由无形资产产生的现金流（或收益）和企业其它资产产生的现金流（或收益）进行划分。相对于市场法和成本法而言，收益法无论是理论上还是实践上，都是比较合理的。

(3) 净收益预测：上述无形资产从评估基准日日起剩余有效年限内预计可带来的净收益。标的公司对未来获利期内与被估值无形资产组合相关的产品的净利润预测如下：

专利技术组合相关产品的净利润预测表

单位：人民币万元

项目	2021年 7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年--2031年
净利润	-1,609.84	5,374.86	9,053.58	12,787.23	16,662.20	18,390.12	19,295.63

(4) 预测年限：江苏索特的目前正处于发展时期，本次估值范围内的专利权（技术）及专利申请形成于 2005-2021 年，对于本次估值范围的无形资产，根

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

据被估值企业近年来业务开展情况及经营计划，同时考虑到行业技术的发展周期、企业技术发展规划，估值人员最终确定其综合剩余收益年限约为 10.5 年，预计的经济寿命结束并不代表企业不使用该专利。

(5) 分成率：根据委估技术分成率的取值范围及调整系数，可最终得到分成率。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。在此过程中委估技术无形资产贡献的收益在全部资产中比重逐渐下降，直到新的更先进的技术取而代之。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类无形资产技术分成率如下：

## 无形资产组合预测期内各年技术收入分成率

预测年份	2021 年 7-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年--2031 年
技术分成率	55.82%	55.82%	55.82%	55.82%	53.03%	50.38%	38.98%-47.86%
技术衰退率	-	-	-	-	5%	5%	5%

(6) 折现率：基于标的公司的股权资本成本和其特定风险，所使用折现率为 15.72%。

采用权益资本成本确定折现率，权益资本成本通过资本定价模型 CAPM 求取。考虑到无形资产的经营风险要大于流动资产和固定资产的经营风险，即大于企业整体经营风险，本次评估在企业整体经营风险的基础上，加无形资产的个别风险。

权益资本成本按资本资产定价模型（CAPM）求取，计算方法如下：

$$R_e = R_f + \beta_e (R_m - R_f) + \alpha$$
$$= R_f + R_{pm} \times \beta + \alpha_1 + \alpha_2$$

其中：Rf：无风险报酬率；

Be：企业的风险系数；

Rm：市场期望收益率；

$\alpha_1$ ：企业特定风险调整系数。

$\alpha_2$ ：无形资产的个别风险

①CAPM 计算过程见收益法说明

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

$$\begin{aligned} Re &= Ra + \beta \times Rpm + a \\ &= 3.91\% + 1.0613 \times 6.89\% + 3.0\% \\ &= 14.22\% \end{aligned}$$

## ②无形资产风险加成率 $a_2$ 的确定:

收益额的实现除在产品净利润风险的基础上又受到无形资产特殊性影响,因此无形资产风险水平高于企业风险水平,结合本次评估无形资产应用情况和风险水平,取技术无形资产风险加成率为  $a_2=1.5\%$ 。

## C.权益资本成本的确定

根据上述的分析计算,可以得出:

$$\begin{aligned} Re &= Ra + \beta \times Rpm + a_1 + a_2 \\ &= 15.72\% \end{aligned}$$

标的公司的专利权目前在产品生产中正常使用,是被估值单位的重要生产要素。在标的公司对专利及专有技术能够按预测有效应用的前提下,采用收益法评估依据充分,估值具有合理性。

## 2、商标权

### (1) 无形资产项下评估的具体资产及对应的公允价值

标的公司拥有商标权共 17 项,采用收益法,于评估基准日 2021 年 6 月 30 日,标的公司所属商标权估值为 5090.00 万元。

标的公司的商标权目前在产品生产中正常使用,共同作为被评估单位的重要生产要素,标的公司根据自身的生产经营情况可以对与被评估无形资产相关产品的未来经营销售情况做出合理预测。故评估人员根据收集的无形资产的资料结合被评估单位做出的盈利预测,采用收益法对标的供公司申报的商标权作为无形资产组合进行评估。

(2) 估值方法:本次评估对标的公司的商标权采用利润分成法来进行对评估对象的评估值的计算。运用收益法对无形资产进行评估是国际上通行的做法。运用收益法需要确定与无形资产直接相关的现金流量(或收益),需要对无形资产进行精确的界定并对由无形资产产生的现金流(或收益)和由企业其它资产产生的现金流(或收益)进行划分。相对于市场法和成本法而言,收益法无论是理论上还是实践上,都是比较合理的。

(3) 净收益预测:上述无形资产从评估基准日日起剩余有效年限内预计可

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

带来的净收益。标的公司对未来获利期内与被估值无形资产组合相关的产品的净利润预测如下：

商标组合相关产品的净利润预测表

单位：人民币万元

项目	2021年 7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
净利润	-1,609.84	5,374.86	9,053.58	12,787.23	16,662.20	18,390.12	19,295.63

(4) 预测年限：注册商标有效期虽为 10 年，但可办理续展，因而其使用期限可视为与企业经营寿命一致。鉴于企业经营状况良好，发展前景乐观，因而作为持续经营处理，预测期取 2021 年 7-12 月至 2027 年，自 2028 年开始按永续计算。

(5) 分成率：根据估值实践和国际惯例，结合所估值业务的特点，本次估值中采用四分法计算商标使用的分成率，四分法认为产品收益主要由资金、管理、人力和无形资产四种因素贡献，并且假定四种因素对收益的贡献是相同的，产品中资金、管理、人力和无形资产四种因素都是对未来收益贡献的必备因素，商标总体分成率取 10%，故对于商标的总体分成率的上限设为 10%，下限设为 0%。分成率调整系数 53%，分成率取值 5.3%。

(6) 折现率：基于标的公司的股权资本成本和其特定风险，所使用折现率为 15.72%。

采用权益资本成本确定折现率，权益资本成本通过资本定价模型 CAPM 求取。考虑到无形资产的经营风险要大于流动资产和固定资产的经营风险，即大于企业整体经营风险，本次评估在企业整体经营风险的基础上，加无形资产的个别风险。

权益资本成本按资本资产定价模型（CAPM）求取，计算方法如下：

$$R_e = R_f + \beta_e (R_m - R_f) + \alpha$$
$$= R_f + R_{pm} \times \beta + \alpha_1 + \alpha_2$$

其中：Rf：无风险报酬率；

Be：企业的风险系数；

Rm：市场期望收益率；

$\alpha_1$ ：企业特定风险调整系数。

$\alpha_2$ ：无形资产的个别风险



# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

①CAPM 计算过程见收益法说明

$$\begin{aligned} Re &= Ra + \beta \times Rpm + a \\ &= 3.91\% + 1.0613 \times 6.89\% + 3.0\% \\ &= 14.22\% \end{aligned}$$

②无形资产风险加成率  $a_2$  的确定:

收益额的实现除在产品净利润风险的基础上又受到无形资产特殊性影响,因此无形资产风险水平高于企业风险水平,结合本次评估无形资产应用情况和风险水平,取技术无形资产风险加成率为  $a_2=1.5\%$ 。

C.权益资本成本的确定

根据上述的分析计算,可以得出:

$$\begin{aligned} Re &= Ra + \beta \times Rpm + a_1 + a_2 \\ &= 15.72\% \end{aligned}$$

标的公司的商标权目前在产品生产中正常使用,是被估值单位的重要生产要素。在标的公司对商标权能够按预测有效应用的前提下,采用收益法评估依据充分,估值具有合理性。

### 三、结合可比案例说明无形资产评估是否公允、合理

近期类似海外并购案例中无形资产估值与股权价值的比例、利润分成率、折现率情况如下:

证券代码	上市公司	收购标的	股权价值	无形资产估值	结构比例	利润分成率	折现率
688001	华兴源创	欧力通 100%股权	104,070.00	19,900.61	19.12%	48.73%	17.22%
002426	胜利精密	JOT100%股权	30,559.99	15,079.47	49.34%	61.45%	13.90%
688165	埃夫特	W.F.C100%股权	129,503.00	39,984.00	30.87%	62.83%	15.60%
平均数					33.11%	57.67%	15.57%
中位数					30.87%	61.45%	15.60%
300842	帝科股份	标的公司	128,160.00	38,930.00	30.38%	61.14%	15.72%

根据上表可以看出,近期类似海外并购案例中无形资产估值占股权价值的比例平均值为 33.11%,中位数为 30.87%;利润分成率平均值 33.11%,中位数 30.87%;折现率平均值 15.57%,中位数 15.60%,与本次估值无形资产估值占股权价值比例、利润分成率、折现率基本一致,本次无形资产估值占股权价值比例、利润分成率、折现率与同行业并购案例的无形资产估值占股权价值比例、利润分成

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

---

率、折现率差异不大，位于可比案例无形资产估值区域范围内。

**经核查，评估师认为：**

**1、无形资产评估采用收益法，符合行业惯例，关键参数的取值谨慎、客观，计算过程正确，无形资产估值具有合理性。**

**2、近期可比交易案例无形资产估值占股权价值比例、利润分成率、折现率与本次估值的无形资产估值占股权价值比例、利润分成率、折现率取值基本一致，无形资产估值客观、公允。**

# 中水致远资产评估有限公司

ZHONGSHUIZHUYUAN ASSETS APPRAISAL CO ,LTD

---

（本页无正文，为《中水致远资产评估有限公司对深圳证券交易所<关于对无锡帝科电子材料股份有限公司的重组问询函>之回复》之签章页

中水致远资产评估有限公司

2022年2月18日