

光伏反射膜：

小荷才露尖尖角，直待凌云始道高

作者：

分析师 孙潇雅 SAC执业证书编号：S1110520080009

请务必阅读正文之后的信息披露和免责申明



天风证券

[综合金融服务专家]

行业评级：强于大市（首次评级）
上次评级：强于大市

摘要

1、为什么说光伏反射膜或将是跟踪支架后的下一个投资机会？

参考跟踪支架（作用类似，都是通过提高组件进光量来提升发电量）发展史，反射膜有望复刻跟踪支架渗透率提升的过程：

- ✓ **跟踪支架在导入市场后渗透率快速提升。**美国早在1990年就开发出了太阳能跟踪系统，但是市场一直不温不火，直到2014年NT与SunEdison签署1.85GW的跟踪器供货协议，光伏跟踪系统开始进入一个前所未有的飞速发展阶段。但次年2015年全球新增地面电站渗透率也仅在12.2%，直到2019年，因为美国ITC退税政策与跟踪支架单W成本的下降，跟踪支架快速增长，全球新增地面电站渗透率快速提升到48.8%，20年全球新增地面电站跟踪支架渗透率约为50.8%，超过固定支架，21年全球新增地面电站跟踪支架渗透率已经达到55%。
- ✓ **光伏反射膜跟跟踪支架作用类似。**跟踪支架的作用是通过提升光伏组件的进光量来提升发电效率，而光伏反射膜也是如此，只是原理不同，一个是通过实时跟踪太阳方位，主动调整组件朝向以最大化利用太阳辐照，进而提升发电量，一个是通过提升地面反射率来增加组件背面发电增益。
- ✓ **与光伏支架相比，反射膜具备一定经济性。**首先，与跟踪支架相比，反射膜没有转动部件，不存在机械结构损坏的风险，运维成本低；其次，在与跟踪支架的组件单面发电增益差别不大的情况下，投资成本相对较低；最后，反射膜环境适应性更广，大面积使用下有望带来经济性。
- ✓ **反射膜有望复刻跟踪支架渗透率提升的过程。**反射膜与跟踪支架有着类似的作用，同时，反射膜在同等发电增益下还具备一定经济性，那么我们认为反射膜不仅或将与跟踪支架类似，经历一个渗透率快速提升的过程，而且能够跳过前期不温不火的状态，更快进行渗透。
- ✓ **海利得反射膜产品已导入应用并获得专利保护。**目前海利得已向沙特光伏项目供应光伏反射膜产品，且公司已于2022年5月27日取得发明专利，在一定程度上对生产工艺流程及产品工艺等起到了技术保护作用。

2、为什么是海利得？

公司主业是生产涤纶丝和PVC材料，反射膜是公司基于既有产品涤纶丝和PVC材料等衍生出来的一个新的下游应用领域：

- ✓ **公司业务发展历程：**公司生产经编布起家，在上市后切入上游涤纶工业丝行业，在涤纶丝业务做到一定程度的时候开始生产PVC膜产品，并利用涤纶丝和PVC膜衍生出塑胶材料。
- ✓ **依托原有PVC和涤纶丝技术，快速响应光伏行业需求布局光伏反射膜。** PVC光伏反射膜与公司生产的其他PVC材料的基本结构类似，均是由PVC膜和涤纶丝（制成的织物）及其他材料组成。其中PVC膜、涤纶丝等材料公司均可以自产。公司依靠技术优势以及在中东地区的客户资源，拿到沙特阿曼500多兆瓦的电站，1000多万美元的订单，借此机会踏入光伏行业。

3、**市场空间：**

根据我们测算，22/23年全球装机需求有望达到262.3/355.5GW，按照双玻组件渗透率48%/50%、每GW需投资反射膜1个亿计算，对应反射膜市场空间为125.9/177.8亿元。

4、**未来的边际变化在哪里：关注不同市场进展，主要看是否拿到大规模订单**

对于制造业而言，如果能拿到大规模订单，通常意味着公司产品成功打入市场，那么我们也能预期公司未来能达到更多项目。

具体到不同细分市场来看：

- ✓ **国内地面电站：**障碍在于业主对新技术的应用较为慎重且验证和审批流程较长，原因是国内地面电站业主以国央企为主。公司产品已经送样，所以下期主要跟踪公司产品在业主的验证进展。
- ✓ **工商业分布式：**分布式市场的下游客户更加灵活多样，所以我们预计公司产品向分布式市场导入也将更加灵活。但由于公司前期出货产品是针对地面电站的，所以我们预计公司供应分布式市场的产品可能还存在产品不成熟的问题。目前公司也在不断升级产品，所以产品的迭代和成熟度方面也是我们重点跟踪的方向。
- ✓ **海外地面电站：**公司目前已经拿到阿曼Ibri II Solar IPP 500MW项目二期订单，后续主要观察是否能拿到阿曼Solar IPP 2023、Solar IPP 2024项目订单，从而验证公司产品在海外销售的持续性。

建议关注：海利得（化工组覆盖）。

风险提示：宏观环境风险；行业内部竞争风险；光伏装机需求不及预期；汇率波动的风险；经营管理风险；安全环保风险；测算具有主观性，仅供参考。

1.为什么说反射膜或将是继跟踪支架后的下一个投资机会？

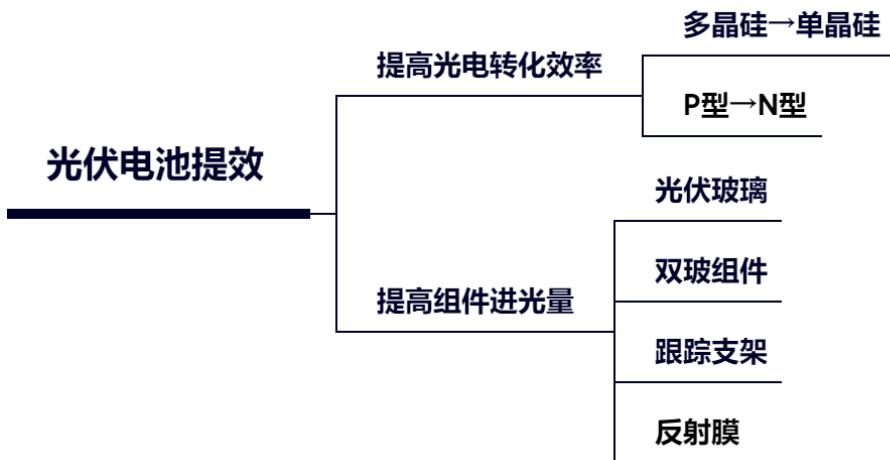
👉：参考跟踪支架（作用类似，都是通过提高组件进光量来提升发电量）发展史，反射膜有望复制跟踪支架渗透率提升的过程

1.1 历史复盘：光伏电池的两类提效手段

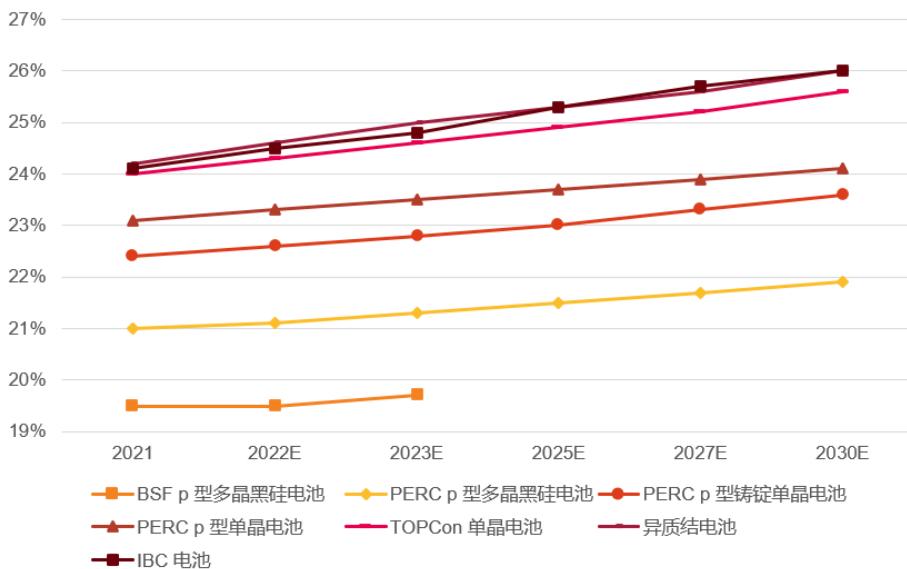
□ 太阳能电池提效技术发展到现在大致可分为两类：

- ✓ 第一类是提高光电转换效率：从多晶硅→单晶硅：单晶硅电池片效率的提升空间大于多晶硅电池片，2022年，同为P型的单/多晶电池平均转换效率分别达到23.3%和21.07%；从P型→N型：目前P型电池的理论转化效率极限为24.5%，而N型电池技术的光电转换效率理论极限28.7%，N型电池比P型电池理论上可以提升4.2%极限效率。
- ✓ 第二类就是提高光伏组件的进光量：如光伏玻璃透光率决定了组件发电效率；双玻组件凭借背面发电取得4%~30%发电量增益；跟踪支架通过实时跟踪太阳方位，主动调整组件朝向以最大化利用太阳辐照提升10%左右的发电量；反射膜通过提升双玻组件背面进光量提升12%左右发电量。

图：光伏电池提效手段



图：晶硅电池效率提升



注：1.背接触n型单晶电池目前处于中试阶段；
2.均只记正面效率

1.2 光伏反射膜的工作原理：通过提高进光量来为组件提效

□ 工作原理：

- ✓ 双面组件背面发电是反射膜使用前提：光伏组件除了正面能发电外，背面也能发电，它主要是利用了电池片领域的新技术，把原先不透光的一整块背电极，做成像正面一样透光的栅线，然后再通过一定的掺杂手段，把背部也制成PN结，一般采用的是双玻或透明背板的形式，从而保证了反射光和散射光能够正常摄取。
- ✓ 反射膜通过提升地面反射率来增加组件背面发电增益：反射膜主要是通过增加地表反射率，太阳光照射到这层膜上，然后通过反射膜反射进入组件背板，增加进光量，主要应用于双玻组件。地面反射率越高，电池背面接收的光线越强，反射率值越高，阳光的反射情况越好，周围的环境也会越亮，光伏组件的倾斜面接收到的反射及辐射量也就越多，双面组件背面的发电量增益也就更明显。

图：光伏反射膜原理

组件正面和背面均可发电！！

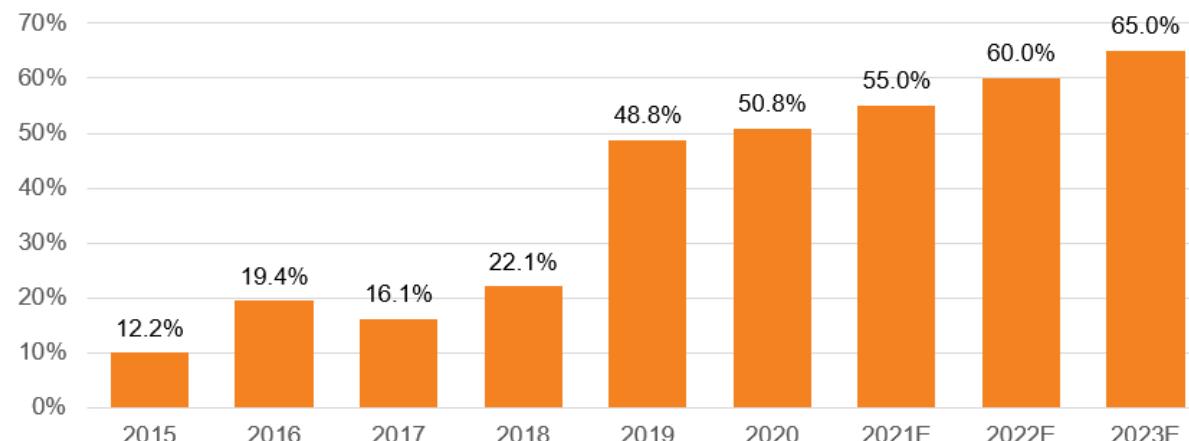


1.3参考同为提升进光量的跟踪支架发展情况，反射膜或经历渗透率快速提升的过程

□ 参考跟踪支架的发展历程，反射膜有望在近几年得到加速渗透。

- ✓ 跟踪支架在导入市场后渗透率快速提升。Finster于1962年就推出了第一个跟踪器，但是市场一直不温不火，直到2014年NT与SunEdison签署1.85GW的跟踪器供货协议，光伏跟踪系统开始进入一个前所未有的飞速发展阶段。但次年2015年全球新增地面电站渗透率也仅在12.2%，直到2019年，因为美国ITC退税政策与跟踪支架单W成本的下降，促使跟踪支架快速增长，在全球新增地面电站中渗透率快速提升到48.8%，20年全球新增地面电站跟踪支架渗透率约为50.8%，首次超过固定支架，预计21-23年全球跟踪支架出货量CAGR为38.88%，23年全球新增地面电站跟踪支架渗透率有望达到65%。
- ✓ 反射膜将遵循类似的逻辑，在导入市场后渗透率有望快速增长。跟踪支架的原理是通过提升光伏组件的进光量来提升发电效率，而光伏反射膜也是如此，只是原理不同，一个是通过实时跟踪太阳方位，主动调整组件朝向以最大化利用太阳辐照，进而提升发电量；一个是通过提升地面反射率来增加组件背面发电增益。因此，如果反射膜的发电增益和投资成本能达到与跟踪支架相近似的水平，那么我们认为反射膜或将与跟踪支架类似，经历一个渗透率快速提升的过程，同时因为反射膜具备一定经济性，有望更快进行渗透。

图：2015-2023年全球新增地面电站跟踪支架渗透率(%)



1.3参考同为提升进光量的跟踪支架发展情况，反射膜或经历渗透率快速提升的过程

- 与光伏支架相比，反射膜同样具备一定经济性。
- ✓ 反射膜的重要优势是没有转动部件，不存在机械结构损坏的风险，运维成本低。跟踪支架由结构系统（可旋转支架）、驱动系统、控制系统（包括通信控制箱、传感器、云平台、电控箱等部件）三部分组成，通过电机控制追踪太阳高度角和方位角，能够接收更多的太阳辐射，从而增加发电量；但转动部件多、故障率高、占地面积大，因此初始投资、维护费用都较高。而我们判断反射膜没有机械部件，运维成本非常低，几乎可以忽略。
- ✓ 反射膜跟跟踪支架一样具备经济性。在与跟踪支架的组件单面发电增益差别不大的情况下，海利得的光伏反射膜单GW投资需要1亿元，中信博的跟踪支架需要5.5亿元，使用寿命25年，即使反射膜使用寿命按5年来算，也具备一定经济性。
- ✓ 反射膜环境适应性更广，大面积使用下有望带来经济性。跟踪支架对地域环境、地形地貌等有应用要求，不是所有的大型地面电站都适用跟踪支架，还需要根据当地实际的地形地貌参数来判断。反射膜产品场景适用沙漠、戈壁等，因为产品本身是柔性的，所以适合全场景使用，对有起伏的地形更有优势。当前海利得反射膜已经改良升级到第二代，产品性能各方面得到了更好的提升，通常产品大面积使用下会带来价格的下降，我们预计反射膜在大面积使用下有望带来经济性。

图：反射膜与跟踪支架比较

公司	产品	提升发电量	成本（单GW）	使用寿命（年）
海利得	光伏反射膜	12%	1亿	5
中信博	跟踪支架	8%-15%	5.5亿	25

注：跟踪支架提升发电量数据为使用单面组件相较于固定支架发电量的提升率

1.4 光伏反射膜相比同类产品也有着较高的优良特性

□ 功能特性：兼具阻燃、防水、耐磨和自洁特性。

- ✓ 阻燃：功能性涂层，经过凝胶、烘干塑化后，提供优异的阻燃性能、耐候性能和高漫反射性能
- ✓ 防水：经过轧车离子型防水剂处理、定型，具备抗芯吸功能，防止吸收脏污脏水等
- ✓ 耐磨：印刷表面处理后，表面形成致密层，提供增塑剂阻隔、自清洁特性、耐磨和抗UV性能
- ✓ 自洁：能提供卓越的耐候保护，脏污等在表面时可以轻易的被雨水冲刷带走，赋予反射材料极佳的自清洁性能

图：现有反射技术性能对比

项目	反射膜	抛光氧化铝板	白色瓷砖	淋膜高密度线性聚乙烯
漫反射率	0.82	0.5	0.55	0.56–0.58
优缺点	优异的阻燃性能、耐候性能和高漫反射性能 双玻光伏板的温度不会升高，延长组件寿命 具备抗芯吸功能，防止吸收脏污脏水等	较坚硬、铺设的场景十分受限 无缝拼接操作繁琐十分浪费人工工时 镜面发射会使得光伏板的温度上升，进而影响光伏板的使用寿命	较坚硬、铺设的场景十分受限 无缝拼接操作繁琐十分浪费人工工时 镜面发射会使得光伏板的温度上升，进而影响光伏板的使用寿命	物理强度较差 表面经过多次流延依然很難平坦 生产效率很低、产能受限

2.为什么是海利得？

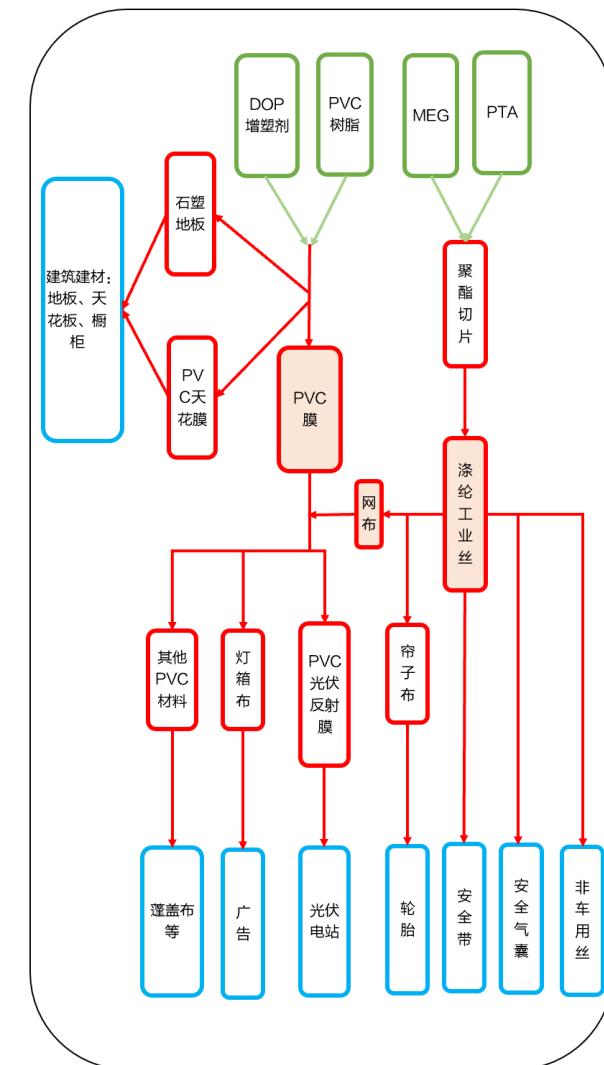
👉：公司本身主业就是生产涤纶丝和PVC材料的，反射膜是公司基于既有产品PVC和涤纶丝衍生出来的一个新的下游应用领域

2.1为什么是海利得？——因为反射膜主要由PVC和涤纶丝制成的网布等材料组成，公司本身主业就是生产涤纶丝和PVC材料

口梳理公司业务发展历程，可以看出反射膜与公司主业是一脉相承的：

- ✓ 公司首先由经编业务延伸出涤纶工业长丝：海利得最早可以追溯到海利得经编有限公司，为涤纶工业丝下游，在改制成立海利得后，公司2003年就开始涤纶工业丝生产，第一条产业链是利用外购原材料生产出来的聚酯切片，经固相聚合、纺丝等工艺生产出一卷卷涤纶工业丝；涤纶工业丝也可通过加捻等，制成加捻丝、合股丝等产品；加捻丝、合股丝是白坯布的原材料；白坯布经浸胶工艺后可以生产出轮胎帘子布（2011年）直供轮胎生产厂家。并基于涤纶丝开发出安全带丝以及以涤纶替代尼龙的安全气囊丝。
- ✓ 然后利用涤纶丝+PVC衍生塑胶材料：公司外购PVC等主要原材料通过压延工艺生产PVC膜，将自产的涤纶工业丝通过经编机织成经编布，利用PVC膜和经遍布通过贴合、涂层等工艺生产出灯箱布、涂层布，并于2014年投产PVC地板，还可以利用地板设备生产环保石塑地板。
- ✓ 最后依托原有PVC和涤纶丝技术，快速响应光伏行业需求布局光伏反射膜。光伏反射膜与公司生产的其他PVC材料的基本结构类似，均是由PVC膜和涤纶丝（制成的织物）及其他材料组成。其中PVC膜、涤纶丝等公司均可以自产。公司依靠技术优势以及在中东地区的客户资源，拿到沙特阿曼500多兆瓦的电站，1000多万美元的订单，借此机会踏入光伏行业。

图：公司产品结构及上下游

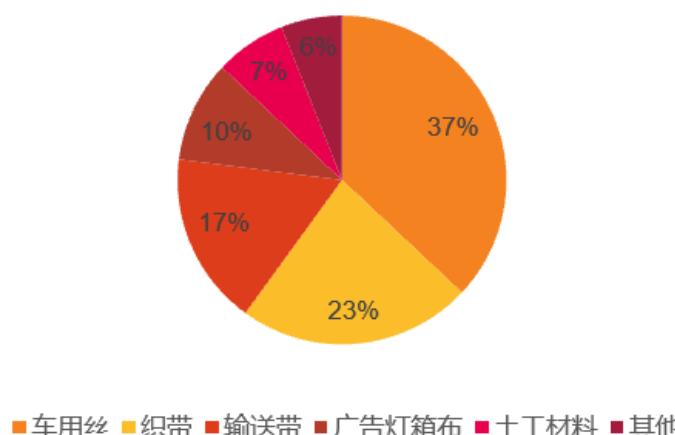


2.2 主业情况1：涤纶工业长丝增长源于新增汽车产量增长以及汽车保有量增长

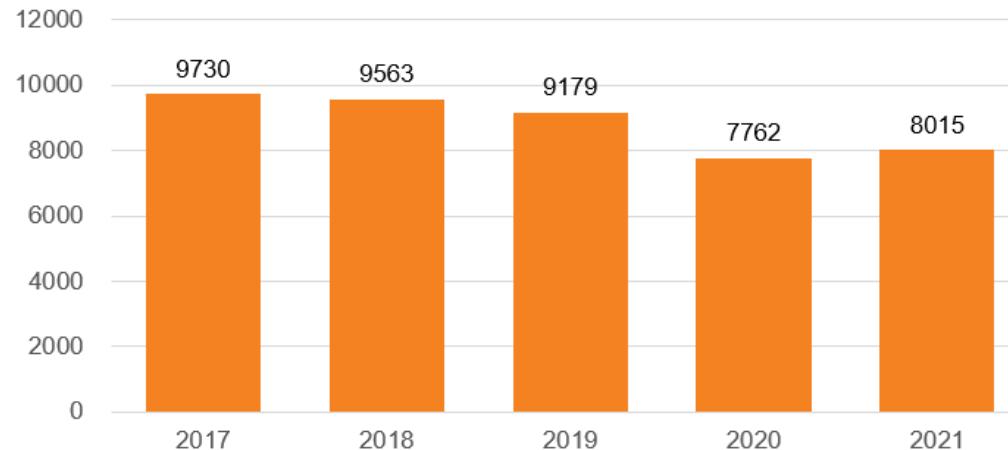
口涤纶工业长丝：公司主要产品为车用涤纶工业丝，增长源于新增汽车产量以及汽车保有量。

- ✓ 涤纶工业丝应用广泛，我国是全球最大生产国。涤纶工业丝是指具有高强、高模量、耐磨、低收缩等性能的涤纶长丝。广泛应用于产业类纺织品，包括广告灯箱布、土工布、输送带、汽车纤维及轮胎子午线等。从供给端来看，经过过去数年的快速扩张，我国涤纶工业丝已成为全球最大的生产国，产能占全球70%以上比例。从需求端来看，据华经情报网的数据，2020年我国涤纶工业丝表观消费量为135万吨，同比下降1.32%。
- ✓ 海利得产品为三大特色差异化车用涤纶工业丝。即高模低收缩丝、安全带丝、安全气囊丝在业界都享有很高的美誉度，产品性能优于国内同行达到国际先进水平。2021年公司工业长丝年产能为29.8万吨/年，产能市占率7%。
- ✓ 增长潜力来看，涤纶工业长丝增长源于新增汽车产量以及汽车保有量。车用高模低收缩丝主要应用于轮胎帘子布的生产制造，基于轮胎更换周期的考虑，其需求增长主要来源于新增汽车产量以及汽车保有量的增加而引致的轮胎需求；安全带丝和安全气囊丝主要应用于汽车安全带和安全气囊的生产制造，由于安全带、安全气囊的更换频率较低，其需求增长主要来源于新增汽车产量。

图：2020年中国涤纶工业丝下游细分应用领域占比



图：2017-2021年全球主要国家汽车生产总量(万辆)



2.2 主业情况2：帘子布因轮胎子午化率提升以及轮胎需求增长带来增长潜力

口帘子布：中美贸易战后因关税豁免出口迎来大幅上涨，轮胎子午化率以及轮胎需求带来增长潜力。

- ✓ 帘子布是汽车轮胎骨架增强材料，其重量约占外胎总重量的10%~15%，主要应用于汽车轮胎。涤纶帘子布主要材料为涤纶工业长丝。从涤纶帘子布进出口数据来看，我国是最大的帘子布出口国。但是由于中美贸易战爆发以及美国对中国的涤纶帘子布加征25%关税，导致2018-2020年出口量呈波动式下降，在贸易战后关税豁免，2021年出口大幅上涨。从轮胎产量结构来看，截至2022年3月，欧美、日本等发达国家，轮胎子午化率已经基本达到100%，2019年国内的轮胎子午化率为94.48%，2020年子午化率小幅下降至94.01%。未来随着国内轮胎子午化率的继续提高，涤纶帘子布或将继续替代锦纶市场的份额，我国涤纶帘子布或仍存在一定的上涨空间。
- ✓ 海利得公司帘子布产品已成功入驻一线品牌，并在不断扩张产能。截至2021年底，公司产品已经入驻住友、固铂、韩泰、米其林、大陆轮胎等国际一线品牌轮胎制造商，目前帘子布产能4.5万吨，随着新客户认证以及新市场开发的持续推进，2022年公司继续建设年产40000吨车用工业丝和30000吨高性能轮胎帘子布技改项目的最后一条帘子布生产线，公司帘子布产能或已达到6万吨。
- ✓ 增长潜力来看，轮胎替换性和汽车产销的增长需求是最主要来源。2021年由于帘子布主要应用于汽车轮胎，因此其需求与轮胎以及下游汽车行业的发展息息相关。而其中轮胎替换性和汽车产销的增长需求是最主要来源。

图：2016-2021年中国涤纶帘子布出口数量及金额



图：2016-2020年中国轮胎产量及产量结构情况



2.2 主业情况3：石塑地板有望随产品结构完善扩大差异化应用范围

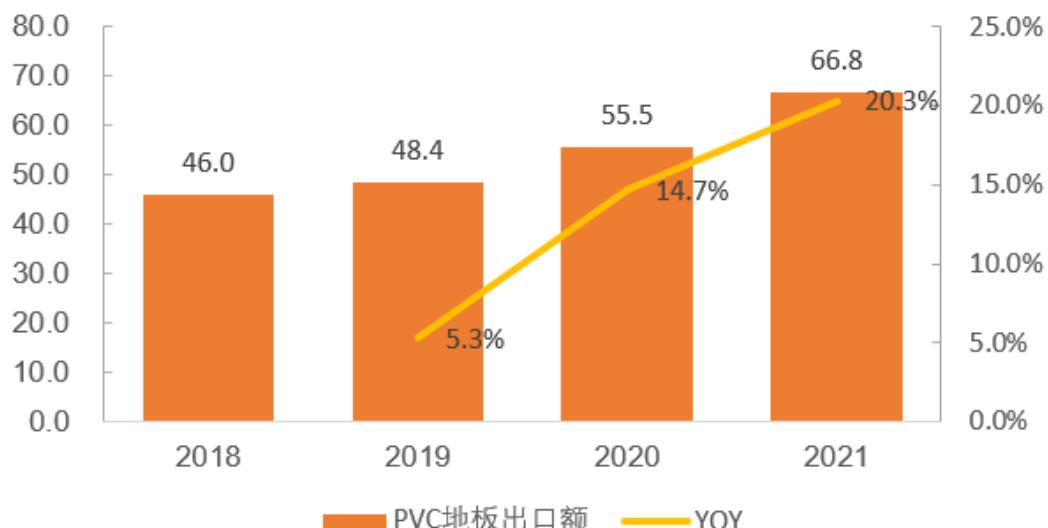
口石塑地板：石塑地板有望随产品结构完善扩大差异化应用范围。

- ✓ 石塑地板获得欧美市场欢迎，应用领域广泛。PVC地板由高分子材料聚氯乙烯（PVC）加工制成，与传统木地板、瓷砖等地面装饰材料相比，PVC地板具有环保、可回收利用、安装简便、耐磨、防潮、防滑和防火阻燃等优点，深受欧美市场欢迎，广泛应用于商场、酒店、写字楼、医院、学校、体育场馆等公共建筑以及住宅。
- ✓ 海利得公司石塑地板产品主要以出口为主。目前公司的环保石塑地板已通过欧标和美标的认证，取得了认证证书，已经进入欧美知名品牌 OEM 供应体系，环保石塑地板2021年出口占比90%以上，出口分布以欧美发达国家为主。
- ✓ 增长潜力来看，公司石塑地板有望随产品结构完善扩大差异化应用范围。我国PVC地板出口量持续提升，未来随着公司产品结构的完善，在轻量化、新材料应用领域上的突破，有望扩大产品差异化应用范围，开拓新应用场景。

图：海利得国际认证



图：2018年—2021年我国PVC地板出口额及增速（单位：亿美元）



2.3 反射膜产品进展：已实现在海外电站的首次运用

- 2021年公司反射膜实现了在海外光伏电站项目的首次运用，并取得了客户反馈。首个订单以阿曼地区项目为落地试点，从2021年接到订单，配套500多兆瓦的电站，销售额1000多万美元左右，客户主要集中于中东沙特地区。根据2022年沙特客户反馈，产品性能稳定。
- 公司根据客户的测试反馈，正努力实现产品的迭代升级。公司正在推进反射膜业务的市场推广工作，并在产品推广的过程中进一步了解客户的诉求与痛点，通过不断完善产品及安装方案，逐步打造为客户提供整体解决方案的能力。作为首次研发光伏反射膜产品的领跑者，现已积极开展国内外送样认证工作。
- 公司反射膜的目标是布局全场景应用。因为反射膜是柔性的，能够适应不平坦地面，所以公司的目标是布局全场景应用，并致力于将光伏反射材料及反射技术打造成为未来光伏电站的标配。
- 反射膜已取得发明专利。公司反射膜于2022年5月27日已取得发明专利，在一定程度上对生产工艺流程及产品工艺等起到了技术保护作用。

图：500 MW Iibri 2期太阳能电场项目



图：海利得反射膜专利

(19) 国家知识产权局



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 114551622 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202210091639.X

(22) 申请日 2022.01.26

(71) 申请人 浙江海利得新材料股份有限公司
地址 314419 浙江省嘉兴市海宁市马桥镇
经编产业园区新民路18号

(72) 发明人 朱剑波 陈伯存 杨海平 罗泽忠

(74) 专利代理机构 南京灿烂知识产权代理有限公司 32356

专利代理人 赵丽

(51) Int.Cl.

H01L 31/048 (2014.01)

H01L 31/054 (2014.01)

D06N 3/06 (2006.01)

D06N 3/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书14页 附图1页

(54) 发明名称

一种增加双玻光伏板上光率的柔性反射材料及其制备方法和应用

3.公司有什么边际变化?

⌚：看好反射膜市场空间需求、反射膜边际变化、
越南工厂盈利预期

3.1 反射膜市场空间测算：不同假设下市场空间分别为125.9/177.8亿元

- 海利得业绩增长点来自于反射膜当前的低渗透率和未来可能实现的市场空间。反射膜目前还处于从0到1的状态，渗透率低，未来有一定市场空间。光伏反射膜的市场空间与光伏行业的发展密切相关，得益于近几年光伏行业的快速发展，反射膜有望跟随受益。
- 根据我们测算，22/23年全球装机需求有望达到262.3/355.5GW，按照双玻组件渗透率48%/50%、每GW需投资反射膜1个亿计算，对应反射膜市场空间为125.9/177.8亿元。
- 对于海利得而言，因为首个反射膜试点在阿曼地区，所以预测公司有望利用先发优势，继续拿到2023、2024年合计1亿元的阿曼订单。同时海利得反射膜客户主要集中于中东沙特地区，目前根据测试的沙特客户反馈，产品性能稳定，所以预测公司最有可能开拓的是沙特2023年9.8亿元的市场空间。如果公司能够利用沙特地区项目验证产品可靠性，并结合产品远销海内外80余个国家和地区的海外渠道优势，预计公司将进一步打开国际市场。

表：反射膜市场空间预测

光伏装机 (GW)	2021	2022E	2023E
全球	170.0	262.3	355.5
中国	54.9	90.2	130.0
地面电站	25.6	27.1	65.0
分布式	29.3	63.1	65.0
沙特	2.5	7.2	9.8
阿曼	0.5	0.5	0.5
其他	112.1	164.4	215.2
全球双面组件渗透率 (%)	37%	48%	50%
中国	35%	40%	45%
沙特	100%	100%	100%
阿曼	100%	100%	100%
其他	37%	50%	51%
反射膜市场空间 (亿元)			
单GW投资额(亿元)	1.0	1.0	1.0
全球	63.6	125.9	177.8
中国	19.2	36.1	58.5
地面电站	9.0	10.8	29.3
分布式	10.3	25.3	29.3
沙特	2.5	7.2	9.8
阿曼	0.5	0.5	0.5
其他	41.4	82.1	109.0

资料来源：IEA、SolarPower Europe、IRENA、中国电力网、国家能源局、海利得官网、光伏盒子公众号、索比光伏网、国际太阳能光伏网、中国光伏协会CPIA公众号、全球光伏公众号、韭研公社公众号、天风证券研究所

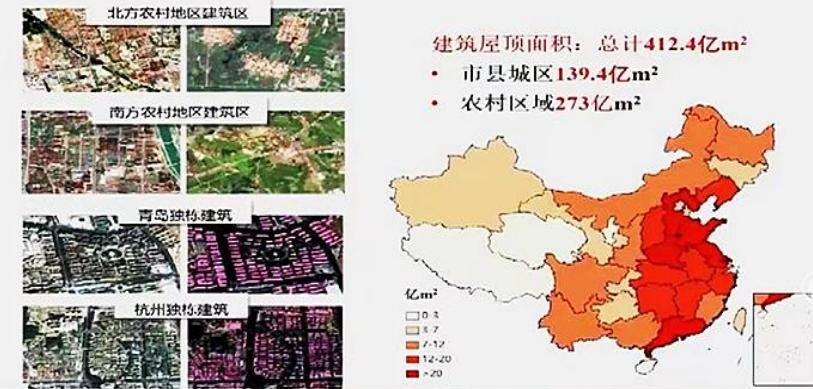
3.2建议关注光伏反射膜在不同市场可能发生的边际变化

因为反射膜是柔性的，能够适应不平坦地面，所以可以布局全场景应用，目前来说最优先发展的是沙漠戈壁等相对平坦的地面以及屋顶分布式应用场景。反射膜未来主要看以下三点边际变化：

- ✓ **国内大型地面电站：**虽然我国第一批大型风电光伏基地已全部开工，第二批项目正在陆续开工、第三批项目审查也在快速进行，但由于地面电站主流业主央国企对新技术的应用较为慎重且验证和审批流程长，因此从产品的推广到订单的落地需要一个时间过程。公司现已进行产品送样，后期主要跟踪在客户端的验证情况。
- ✓ **国内工商业分布式：**建筑表面是光伏利用的重要场景，从卫星图来看，中国有412亿平方米的屋顶面积。同时，分布式市场的下游客户更加灵活多样，所以我们预计公司产品向分布式市场导入也将更加灵活。但由于公司前期出货产品是针对地面电站的，所以我们预计公司供应分布式市场的产品可能还存在产品不成熟的问题。目前公司也在不断升级产品，所以产品的迭代和成熟度方面也是我们重点跟踪的方向。
- ✓ **国外地面电站：**反射膜阿曼项目源于公司海外资源积累，公司产品远销海内外80余个国家和地区。阿曼政府预计在2024年前新增约2.6GW的再生能源安装量。其中光伏为重点发展项目，预计在该期间内新增装机约2.1GW，后续主要观察是否能拿到阿曼Solar IPP 2023、Solar IPP 2024项目订单，从而验证公司产品在海外销售的持续性，从而进一步打开海外市场。

图：我国建筑屋顶光伏资源

▶ **建筑表面是光伏利用的重要场景，利用高分卫星遥感图像识别屋顶光伏资源**



图：阿曼可再生能源发展计划

PV		再生能源发展计画	各年度预估累积安装量(MW)									
			项目名称	容量(MW)	并网期限(年)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
SAHIM计划	1015(e)	--		145	145	145	145	145	145	145	145	
Ibri II Solar IPP	500	2021		--	--	--	500	500	500	500	500	
Solar IPP 2022	500	2022		--	--	--	--	500	500	500	500	
Solar IPP 2023	500	2023		--	--	--	--	--	500	500	500	
Solar IPP 2024	500	2024		--	--	--	--	--	--	--	500	
Wind IPP 2023	200	2023		--	--	--	--	--	200	200	200	
Wind IPP 2024	200	2024		--	--	--	--	--	--	--	200	
Waste to Energy 1	50	2023		--	--	--	--	--	50	50	50	
合计				2,595		145	145	145	645	1,145	1,895	2,595

3.3 随越南工厂投产，海利得主业盈利能力有望改善

- **越南工厂盈利预期向好。**2018年5月17日，海利得拟在越南设立全资子公司形成年产11万吨差别化涤纶工业长丝的建设规模，2021年末，已投产能7.9万吨，随着产能的逐步投产，涤纶工业长丝届时将达到32万吨产能。受到疫情影响，越南工厂原计划的车用丝客户产品认证进度低于预期，目前各国对疫情的管控也逐渐放松，公司表示将积极推动车用丝客户的产品认证进度，力争在23年一、二季度逐步实现车用丝认证订单的落地。目前越南公司积极调整产业结构，生产部分差异化产品、功能化产品，如有色丝、阻燃丝、抗芯吸丝等，随着项目后续逐步投产，盈利释放也将是一个爬坡的过程，随着越南项目产品结构逐步优化，未来盈利能力应该是可预期的。
- **越南本地轮胎的需求也将会成为新的增长点。**越南共有约 830 个大大小小的轮胎企业，包括自行车胎、摩托车胎、轿车和卡车轮胎等。普利司通、米其林、优科豪马、锦湖、正新、建大、赛轮、贵州轮胎、金宇、固铂等全球知名轮胎制造企业已经在越南建厂，有些企业已经设立了多个工厂。其中很多厂商本来就是公司客户，我们预计越南本地市场车用丝和帘子布的需求也将会成为新的增长点。
- **越南建厂劳动力、租金成本低，叠加关税和税收的优惠，有较低的成本优势。**2020年6月，《欧盟–越南自由贸易协定》(EVFTA)在越南国会通过,于8月生效。对于自由贸易的规定主要体现在尽可能消除双边关税（超过99%），剩余小部分将以配额形式放开，双方明确各自削减关税的过渡期。在欧盟，协定生效后，立即消除对越南65%关税，10年后消除对越南99.2%关税，剩余部分关税欧盟承诺以配额方式零关税进口。与之相对应，越南将对欧盟出口商品消除71%关税，7年后消除99%。

图：越南工厂概况

□ Hailide VN Facility



表：越南税收优势

序号	国家	海利得		其他主要厂家 0.3
		越南出口	中国出口	
1	美国	9.27%	9.27%+25%	9.27%+25%
2	欧盟	0.00%	4.00%+0%反倾销税	4%+0~9.8%反倾销税
3	日本	0.00%	6.60%	6.60%
4	韩国	0.00%	4.00%	4.00%
5	印度	5.00%	5.5%的税率+0~528美元/吨的反倾销税	5.5%的税率+0~528美元/吨的反倾销税

风险提示

- **宏观环境风险：**当前国内经济面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力，且全球新冠疫情持续，地缘政治冲突不断，可能导致上游供货不稳定、原材料价格上涨，下游需求降低，进而对公司未来业务发展和经营业绩带来不利影响。
- **行业内部竞争风险：**中国的制造业面临产能过剩，公司化纤产品所处的化纤制造行业同样充满竞争。公司以技术品质优势领先同行，差别化产品和服务是公司的核心竞争能力，但是激烈的市场竞争还是可能导致公司产品利润率下降的风险。
- **光伏装机需求不及预期：**行业市场空间基于光伏全球装机量来测算的，如果平价时代政策环境发生变化，可能导致产业投资放缓，光伏发展节奏存在不确定性，光伏反射膜需求可能不及预期。
- **汇率波动的风险：**公司出口销售主要以美元和欧元作为结算货币，且海外业务处于持续增长中，因此汇率的波动，可能影响公司的盈利能力。
- **经营管理风险：**随着各种投资项目的投产落地，公司资产规模、人员规模、管理机构都将不断扩大，组织架构等管理体系亦趋于复杂。如果公司管理层素质及管理水平不能适应公司大规模扩张及业务发展的需要，组织模式和管理制度未能随着公司发展战略及时调整、完善，将影响公司的应变能力和发展潜力，公司因而面临一定的管理风险。
- **安全环保风险：**近年来，各行各业的安全与环保问题突出，尤其随着国家生态环境保护的要求不断提高，对企业自身环保提升日益严格。如果公司在安全与环保方面疏忽或管理不善，造成重大安全或环保事故，将会对公司正常生产造成严重影响。
- **测算具有主观性，仅供参考：**本报告测算部分为通过既有假设进行推算，仅供参考。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

请务必阅读正文之后的信息披露和免责申明

THANKS