

公司代码：688203

公司简称：海正生材

浙江海正生物材料股份有限公司
2022 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中相关内容。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 天健会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

本着既能及时回报股东，又有利于公司长远发展的原则，拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每10股派发现金红利0.7元（含税）。以公司目前股份总数202,678,068股为基数进行测算，合计拟派发现金红利14,187,464.76元（含税）。本年度现金分红占公司2022年度归属于公司股东净利润的比例为30.17%，剩余未分配利润结转至下年度。公司本年度不送股、不实施资本公积金转增股本。

如在实施权益分派股权登记日前，公司总股本发生变动的，公司拟维持每股分配比例不变，相应调整分配总额。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	海正生材	688203	不适用

公司存托凭证简况

□适用 √不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	张本胜	丁君燕
办公地址	浙江省台州市台州湾新区台州湾大道188号	浙江省台州市台州湾新区台州湾大道188号
电话	0576-88931556	0576-88827813
电子信箱	hisunpla@hisunpharm.com	hisunpla@hisunpharm.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

1、主要业务

公司是一家专注于聚乳酸的研发、生产及销售的高新技术企业，是一家掌握了纯聚乳酸制造和复合改性各环节核心技术，并实现多牌号聚乳酸的规模化生产和销售的公司。

公司拥有具备自主知识产权的聚乳酸全流程商业化生产线，涵盖了“乳酸—丙交酯—聚乳酸”全工艺产业化流程，完整掌握了“两步法”工艺全套产业化技术。同时，公司通过在乳酸脱水酯化、环化、丙交酯纯化精制、增链生成聚乳酸等各个生产环节的核心技术，能够实现产品的高光学纯度以及制造过程的高收率。公司的产品在熔融温度、分子量分布等性能指标方面已达到国际先进水平，具备较强的国际竞争力。

2、主要产品

公司的主要产品为树脂形态的聚乳酸，可以根据生产工艺的顺序进一步分为纯聚乳酸和复合改性聚乳酸两大类型，按物理性能和机械性能方面的不同特性，又可细分为多种系列和牌号，以对应不同的下游产品或应用领域。

(1) 纯聚乳酸

公司生产的纯聚乳酸是将乳酸分子通过“乳酸—丙交酯—纯聚乳酸”的“两步法”工艺进行

聚合得到的高分子聚合物。纯聚乳酸既可以作为生产聚乳酸制品的原料直接销售给下游企业，也可以作为生产复合改性聚乳酸的基础原料，是公司最重要、凝聚了公司大部分核心技术的产品大类。

公司纯聚乳酸产品的主要牌号如下表所示：

序号	产品牌号	产品特点	下游产品或应用领域
1	REVODE110	具有熔点适中、熔体流动速率适中、高光泽度、高透明性、易配色、易印刷的特点；可用于挤出、吸塑、挤吹、注吹、吹膜、淋膜加工工艺	广泛应用于采用挤出和吸塑工艺加工的产品，包括低温食品接触包装材料、纤维类产品、以及吹膜、淋膜、拉伸膜产品等，也可作为 3D 打印材料或改性聚乳酸的基料
2	REVODE190	具有高熔点、熔体流动速率适中、优良的可纺性的特点，可用于挤出、吸塑、淋膜加工工艺	用于挤出、吸塑热成型产品，淋膜、拉伸膜产品，以及更低纤维收缩率和更高尺寸稳定性的纤维、无纺布产品
3	REVODE101	具有低熔点、熔体流动速率适中、高透明度的特点	作为吹膜改性共混基料，常用于对热封性能有较高要求的产品
4	REVODE201	具有低熔点、熔体流动速率较高、高透明度的特点	作为吹膜改性共混基料，常用于对透明度有较高要求的产品
5	REVODE210	具有熔点适中、熔体流动速率较高、透明度高的特点，主要用于注塑成型加工工艺	主要用于制作注塑成型产品及熔喷无纺布
6	REVODE290	具有高熔点、熔体流动速率较高、透明度高的特点，可用于注塑及注拉吹加工工艺	用于注塑透明产品或注拉吹产品，也可用于高耐热改性的基料

(二) 主要经营模式

1、采购模式

公司采用“以销定产，以产定采，适量备货”的模式。公司生产聚乳酸所使用原材料的采购，主要由公司供应链部统一向供应商采购。每年末，供应链部根据销售部的次年销售预测以及生产运营中心预计的材料使用量，初步制定采购计划；每月末，供应链部会根据生产调度会的结果，结合供应商的产能、价格、质量等因素，安排次月原材料的具体采购事项。

公司制定了严格的采购、验收、付款流程，可确保原材料的质量和供货时间要求，又可最大程度获得优惠的采购价格，降低采购成本。对乳酸、丙交酯和改性用原料的质量，由质量中心进行取样检验，合格后验收。此外，公司还制定了《供应商评价准则》，供应链部定期对合格供应商进行质量控制标准评价，持续督导供应商品质管理工作的整改与完善。

2、生产模式

公司采取“以销定产，适量备货”的模式进行生产，同时会根据销售订单及对市场的预测保留合理的库存。

公司以生产计划的形式组织生产。生产部门每月召开生产调度会，根据销售部门收到的客户订单及市场预测等信息，拟定次月的生产计划。同时，生产计划会根据客户的实际订单变动、存货变动等情况进行调整，以满足销售订单的需求并保持合理的库存。

此外，针对客户的特别需求，公司会采用委外加工的方式，将自行生产出的聚乳酸树脂颗粒制成聚乳酸粉末、聚乳酸膜、聚乳酸无纺布等产品，采用委托加工的产品产量占公司产品总产量的比例较低。

3、销售模式

公司通过行业展销会、主动拜访潜在客户等方式，收集市场需求和客户信息，开发和拓展新客户；此外，由于公司在聚乳酸行业内的地位较高，受“限塑禁塑”政策对聚乳酸下游市场的直接提振，不少客户会主动联系公司寻求业务合作。

在国内外市场，公司以直销模式为主，同时有部分产品向贸易客户销售。公司的直销客户以高分子材料加工企业为主，也包括将聚乳酸加工后最终用于自有主营业务的企业，通过与这些企业建立直接销售渠道，公司能够快速了解客户需求、充分展开技术交流、迅速解决产品使用问题，以拓展产品应用领域并增加客户黏性。此外，针对众多零散客户以及对销售服务本地化要求高的客户，公司将产品通过贸易型企业进行销售，以便更好地利用贸易商的销售渠道，进一步发掘客户的潜在需求。公司向直销和贸易客户的销售均为买断式销售，产品所有权上的主要风险和报酬随产品控制权的转移，由客户自行承担。

公司与贸易客户合作的业务规模存在一定差异，与公司合作业务规模较大、合作时间较长的贸易客户主要是国内的广东意科城和日本的神户精化。其中，广东意科城位于广东省东莞市的樟木头塑胶市场，该市场是全国塑料交易量居前的交易场所，已具备成熟的销售渠道网络，且华南地区的众多零散客户已形成了在该市场采购的交易习惯，因此，通过广东意科城，公司的产品能够触达广东地区的众多零散客户；而针对日本市场，公司考虑到日本企业开发环保产品的时间较早，对产品质量的要求具有前瞻性，因此由神户精化负责在日本市场代理公司的产品。

4、研发模式

根据实际业务需要，公司的研发模式总体可以分为前瞻型、需求响应型和工艺改进型三类。

前瞻型研发是指公司根据对聚乳酸在市场应用发展的预判，为布局新技术、新产品，进行技

术储备和项目储备，或者根据国家在可降解材料方面的政策推动及研发投入，为承担国家科研项目而展开的研发活动。

需求响应型研发是指根据客户的实际需求，组建专门的研发团队，根据客户对聚乳酸性能指标、功能特点、应用领域、加工工艺等方面的具体需求，制定产品解决方案，研发出特定类型的产品。

工艺改进型研发是指公司在实际生产中遇到工艺、设备等问题时，组织研发部门进行针对性的研究，对工艺、设备进行改进。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1) 行业的发展阶段

人类社会在经历了“以塑料代替金属、木材”的阶段后，目前正处于“以可降解材料代替不可降解塑料”的发展阶段。从原料端对不可再生资源的依赖程度、塑料制品处置时造成的污染情况等综合方面综合考虑，“生物基可生物降解塑料”是能够替代传统塑料的一种绿色环保材料。

但是，由于生物基可生物降解塑料的成本仍高于传统塑料，因此，“限塑禁塑”政策的推行是生物基可降解塑料发展的主要驱动因素。总体而言，欧美等发达国家的“限塑禁塑”政策出台时间较早，生物基可生物降解塑料行业的起步时间较早；在国内，生物基可生物降解塑料行业的早期业务以进口关键原料进行材料生产及下游制品制造为主；由于制品价格偏高，难以在国内形成规模化的终端应用市场，因此制品主要销往国外市场。但是，随着我国环保政策的陆续出台以及近年对“限塑禁塑”时间表的明确，国内终端应用市场得以成型并进一步发展，生物基可生物降解塑料在我国的应用和发展得到了极大的拓展。

近年来，可生物降解塑料总体处于快速增长期，且聚乳酸是产能占比较高、增长较快的材料，是当前可生物降解塑料中的主流材料。

(2) 行业基本特点

聚乳酸属于一种生物基可生物降解塑料。上游乳酸是一种自然界中广泛存在的羟基酸。从生产过程中所采用的工艺技术来看，乳酸产业属于发酵工业。现代发酵工业已将生物技术、化学工程技术等进行融合，形成一个大工业体系。从产品来看，乳酸产业属于发酵工业中的有机酸子行业。全球乳酸行业经过数十年发展，国内外生产技术成熟，产能规模较大。乳酸的下游应用领域主要包括食品添加剂、聚乳酸、医药等产品的生产。

在聚乳酸的生产方面，国内的聚乳酸行业起步较晚，在聚乳酸的规模量产方面，目前全球只

有 NatureWorks、TCP、海正生材等少数企业掌握“乳酸—丙交酯—聚乳酸”的“两步法”全套大规模量产技术。

聚乳酸行业的下游产品及领域较多。聚乳酸具有良好的机械性能和物理性能，适用于挤出成型、注塑成型、挤吹成型、纺丝、发泡等主要塑料加工工艺，可以制成薄膜、片材、纤维、丝材、粉末等形态。因此，随着时间的推移，全球聚乳酸的应用场景不断拓展，目前已广泛应用于食品接触级的包装及餐具、膜袋类包装品、页岩气开采、纤维、织物、3D 打印材料等产品和领域，正在进一步挖掘其在医学领域、汽车配件、农林环保等领域的应用潜力。

（3）主要技术门槛

以过程控制及产品配方为核心的技术及生产工艺壁垒，是行业内企业保持优势的主要方式。目前，“两步法”工艺仍然是大规模生产聚乳酸的主要方式，其中，丙交酯的制备技术具有较高的技术壁垒，也是制约我国聚乳酸产业链自主化的关键技术。虽然杜邦公司在 20 世纪 50 年代已经实现“两步法”工艺，并公开了工艺原理，但是抑制生产过程中的消旋反应和逆反应并精准控制产品的技术指标，均需要大量的工程经验积累。丙交酯工业制备的技术及生产工艺难度也是大部分聚乳酸企业必须从外部采购丙交酯的最主要原因。生产聚乳酸所要求突破的技术及生产工艺壁垒，使得行业的新进入者必须通过一段较长时期的技术摸索，才可能掌握相关技术。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司设立以来，历经前期研发投入阶段、技术突破阶段、自主完善阶段和快速发展阶段四大发展时期，与我国的聚乳酸行业共同成长。在技术方面，公司设立当年建成年产 30 吨聚乳酸的小试生产线并投入运行，初步掌握了聚乳酸小规模生产工艺链；2008 年，公司建成了年产 5,000 吨聚乳酸生产线并实现稳定生产，得以将聚乳酸的生产工艺进行放大；2011 年-2015 年，公司牵头承担 863 计划“重大化工产品的先进生物制造”项目之“新一代聚乳酸的生物-化学组合合成技术”课题任务（课题编号：2011AA02A202）；通过该项目，我国在技术层面改变了聚乳酸在原料端对进口丙交酯的依赖，探索出一条聚乳酸自主生产的产业化道路。对公司而言，863 课题在聚乳酸的生产技术及装备研发方面取得的丰硕成果成为现有核心技术的坚实基础。在前期取得的技术成果基础上，公司通过自主研发，逐步形成了目前覆盖聚乳酸生产全部关键工序的核心技术。

目前，从技术、产能、产量、销量等多个方面，公司在国内聚乳酸行业中处于领先地位；在产品质量与技术方面，公司与国际龙头企业处于同一水平，经过 2-3 年产能建设，公司有望在业务规模上追上国际龙头企业的步伐，基本实现并驾齐驱。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

近年来，聚乳酸行业的技术发展呈现出以下趋势：

（1）高光学纯度

光学纯度指标是源于乳酸具有两种同分异构体的手性分子特点产生的。光学纯度对聚乳酸的熔点、结晶速率等关键指标具有显著影响，从而对收率、生产成本和产品应用范围造成直接影响。聚乳酸的光学纯度主要由丙交酯的光学纯度决定，但是在“乳酸—丙交酯”的脱水酯化和环化环节中，随着反应时间的增加和温度的上升，乳酸分子均会出现消旋化现象，从而降低丙交酯的光学纯度。为了实现对产品指标的精准控制，保证产品质量的稳定性，通常采用在高光学纯度的丙交酯中配入不同光学纯度的丙交酯进行聚合，以达到控制聚乳酸光学纯度的目的。因此，高光学纯度既能体现聚乳酸生产企业在“乳酸—丙交酯”工段的制造工艺水平，也是聚乳酸行业技术发展的重要追求方向之一。

（2）分子量分布

作为高分子材料，分子量分布会影响聚乳酸加工工艺及产品性能，一般用 PDI 指标（重均分子量 M_w /数均分子量 M_n ）来衡量材料的相对期望分子量分布的离散程度，PDI 越低，说明聚乳酸分子量越紧密地分布在期望分子量周围，所制成的聚乳酸制品的抗老化性越好，综合性能越强。因此，低 PDI 也能够体现聚乳酸生产企业在聚合环节的制造工艺水平，是聚乳酸行业技术发展的重要追求方向之一。

（3）复合改性

在塑料行业，对材料进行复合改性，可以使材料突破其在化学和物理方面的固有属性限制，充分挖掘其发展潜力。由于聚乳酸以替代传统塑料为发展方向，随着近年来聚乳酸材料的流行，对聚乳酸进行复合改性也成为了行业技术发展的趋势之一。

对聚乳酸进行复合改性的主要方式分为物理改性和化学改性。物理改性主要是将聚乳酸与其他材料进行共混，这种改性方法的生产成本较低、效率较高，是目前最主流的改性方法。而化学改性的方法是通过共聚、接枝、高分子化学反应等方法对聚乳酸进行改性，这种方法具有一定的技术门槛，且对生产设备、生产研发人员的要求较高，因此尚未成为主流的改性手段。化学改性方法能够极大地改变材料的固有属性，也是行业未来技术发展的主要方向之一。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2022年	2021年	本年比上年 增减(%)	2020年
总资产	1,927,583,851.08	1,183,273,592.28	62.90	1,167,526,722.22
归属于上市公司股东的净资产	1,451,881,774.29	653,989,081.86	122.00	619,361,782.91
营业收入	605,432,444.66	585,005,074.82	3.49	262,662,586.88
归属于上市公司股东的净利润	47,031,528.75	35,274,798.95	33.33	30,377,690.35
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	33,115,475.23	33,746,070.18	-1.87	29,518,791.16
经营活动产生的现金流量净额	136,145,267.65	71,178,724.03	91.27	28,658,095.07
加权平均净资产收益率(%)	5.07	5.54	减少0.47个百分点	21.52
基本每股收益(元/股)	0.28	0.23	21.74	0.33
稀释每股收益(元/股)	0.28	0.23	21.74	0.33
研发投入占营业收入的比例(%)	3.14	2.42	增加0.72个百分点	3.54

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3月份)	第二季度 (4-6月份)	第三季度 (7-9月份)	第四季度 (10-12月份)
营业收入	175,316,895.20	127,301,048.24	176,166,819.01	126,647,682.21
归属于上市公司股东的净利润	9,938,146.65	11,422,081.54	20,669,871.97	5,001,428.59
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	9,240,143.49	9,789,842.17	8,589,914.34	5,495,575.23
经营活动产生的现金流量净额	44,455,687.69	39,466,068.10	34,078,244.21	18,145,267.65

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)					8,949			
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)					8,219			
前十名股东持股情况								
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有限 售条件股 份数量	包 含 融 借 出 份 限 股 份 数 量	质押、标记或 冻结情况		股东 性质
						股 份 状 态	数 量	
浙江海正集团有 限公司		78,560,061	38.76	78,560,061		无		国 有 法人
中国石化集团资 本有限公司		15,686,274	7.74	15,686,274		无		国 有 法人
湖南中启洞鉴私 募股权投资合伙 企业(有限合伙)		10,457,516	5.16	10,457,516		无		境 内 非 国 有 法 人
中科应化(长春) 科技有限公司		9,200,000	4.54	9,200,000		无		国 有 法人
苏州市玮琪生物 科技有限公司		8,120,000	4.01	8,120,000		无		境 内 非 国 有 法 人
台州市椒江工联 股权投资有限公 司		7,843,137	3.87	7,843,137		无		境 内 非 国 有 法 人
中国工商银行股 份有限公司—广 发多因子灵活配 置混合型证券投 资基金	2,887,624	2,887,624	1.42	2,887,624		无		未知
台州市椒江创雅 企业管理合伙企 业(有限合伙)		2,640,000	1.30	2,640,000		无		境 内 非 国 有 法 人
台州市椒江城市 发展投资集团有 限公司		2,610,000	1.29	2,610,000		无		国 有 法人
台州市国有资产 投资集团有限公 司		2,581,463	1.27	2,581,463		无		国 有 法人

上述股东关联关系或一致行动的说明	上述股东中，浙江海正集团有限公司为公司控股股东，公司实际控制人椒江国资持有海正集团 79.86%股份，并通过全资子公司台州市椒江工业投资集团有限公司间接持有台州市椒江工联股权投资有限公司 45.83%股份。公司未知其他股东之间存在关联关系或一致行动的情况。
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用

存托凭证持有人情况

适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

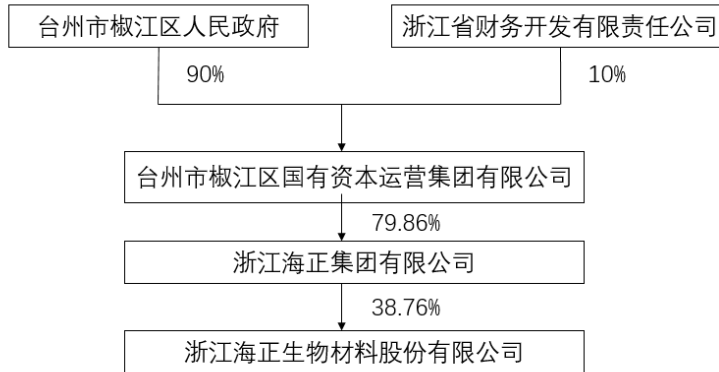
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5 公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

公司 2022 年度实现营业收入 6.05 亿元，较上年同期略有增长，报告期内，受外部环境等众多因素叠加影响，终端消费市场需求下滑，产品价格下行，致公司产品价差收窄，毛利率略有下降。

2022 年度实现归属于母公司所有者净利润 4,703.15 万元，较上年同期增长 33.33%，主要系公司收到政府补助及资产处置收益等非经常性损益致报告期内利润增长。

2022 年末公司总资产较上年同期增加 74,431.03 万元，主要系流动资产增加所致。其中流动资产占总资产比重为 57.19%，较上年同期增加 65,338.86 万元，主要系 IPO 发行新股，募集资金到位所致；非流动资产占总资产比重为 42.81%，较上年同期增加 9,092.16 万元，主要系海诺尔二期以及募投项目支出形成的固定资产和在建工程增加所致。

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用