

公司代码：603098

公司简称：森特股份

**森特士兴集团股份有限公司**  
**2023 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](http://www.sse.com.cn) 网站仔细阅读年度报告全文。
- 2 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。
- 3 公司全体董事出席董事会会议。
- 4 容诚会计师事务所（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。
- 5 **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**

2024年4月29日召开的第四届董事会第十四次会议与第四届监事会第十三次会议审议通过了《关于公司2023年度利润分配预案的议案》经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截止2023年12月31日，公司期末可供股东分配的利润为人民币1,006,992,254.80元。经董事会决议，公司2023年度拟以539,699,978股基数进行利润分配，方案如下：公司拟向全体股东按每10股派发现金红利0.50元（含税），共计分配股利26,984,998.90元（含税）。

此预案尚需提交公司年度股东大会审议。

## 第二节 公司基本情况

### 1 公司简介

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所	森特股份	603098	

联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表
姓名	徐晓楠	马继峰
办公地址	北京经济技术开发区永昌东四路10号	北京经济技术开发区永昌东四路10号

电话	010-67856668、010-67856239	010-67856668、 010-67856239
电子信箱	stock@centerint.com	stock@centerint.com

## 2 报告期公司主要业务简介

在全球迈向可持续发展的浪潮中，绿色发展势在必行，成为各企业不可忽视的发展使命。公司一直坚守着“为人类为社会创造更美好的工作和生活环境”的企业使命。在这一使命的引领下，公司的生产经营、产业拓展都致力于推动绿色低碳的环境打造，促进社会的工作、生活环境更加美好。

公司坚定选择了与企业使命紧密相连的高端建筑金属围护系统、生态环境修复和建筑光伏一体化这三个促进全社会绿色可持续发展的产业领域，体现了公司一贯秉持的绿色可持续发展理念和对企业社会责任的坚守。

按照中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》，金属围护系统属于“E 建筑业”中的“E50 建筑装饰和其他建筑业”，声屏障系统和土壤及地下水治理属于“N 水利、环境和公共设施管理业”中的“N77 生态保护和环境治理业”。

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业属于“C 制造业”门类下，“3591 环境保护专用设备制造”。

### (一)建筑光伏一体化（BIPV）

#### 1、宏观经济形势和政策

根据国家能源局数据，2023 年全国新增光伏总装机规模为 216.88GW。根据我们的测算，分布式光伏规模约 98GW，工商业分布式光伏规模约 54GW。结合国家碳达峰碳中和的发展战略，预计该规模的装机容量还将持续。

2023 年 3 月，中国证券监督管理委员会为了进一步健全不动产投资信托基金（REITs）市场功能，推进 REITs 常态化发行，完善基础制度和监管安排，发布《关于进一步推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）常态化发行相关工作的通知》（以下简称《通知》），并将进一步完善相关业务规则。《通知》共提出 12 条措施涉及 4 个方面，进一步推进 REITs 常态化发行工作。一是加快推进市场体系建设，研究支持增强消费能力、改善消费条件、创新消费场景的消费基础设施发行基础设施 REITs；二是完善审核注册机制，优化审核注册流程，明确大类资产准入标准，完善发行、信息披露等基础制度；三是坚持规范与发展并重，突出以“管资产”为核心，构建全链条监管机制；四是凝聚各方合力，完善重点地区综合推动机制，统筹协调解决 REITs 涉及各类问题，推动完善配套政策，抓紧推动 REITs 专项立法。

新能源公募 REITs，丰富了资产类型，推动 REITs 资产向着成熟化、高质量方向发展，有助于能源企业盘活存量优质资产，加速我国能源结构绿色转型。

2023 年 7 月份国家发展改革委、财政部、国家能源局联合印发《关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知》（发改能源〔2023〕1044 号）（以下简称为《通知》），《通知》的印发实施，将有力推动绿证核发、交易全覆盖，进一步为扩大绿电供给、促进绿电消费奠定基础；将有力提升绿证的权威性、唯一性，进一步增强绿电消费的公信力；将有效拓展绿证应用，扩展绿证消费需求，进一步激发绿电消费市场活力，对于推动能源绿色低碳转型、营造绿色消费环境、加快形成绿色生产方式和生活方式，助力经济社会全面绿色低碳发展具有重要的现实意义；将有助于光伏发电产业提高边际收益。

2023 年 12 月中央经济工作会议，再次强调对绿电转型、节能减排降碳的金融政策支持，引导金融机构加大对科技创新、绿色转型、普惠小微、数字经济等方面的支持力度，促进社会综合融资成本稳中有降。重点支持关键核心技术攻关、新型基础设施、节能减排降碳，培育发展新动能。完善投融资机制，支持社会资本参与新型基础设施等领域建设。

报告期内，北京市发布关于北京市可再生能源替代行动方案（2023—2025年），提出大力推广分布式光伏发电应用，明确全面提升建筑光伏应用目标及具体实施方案：

新建建筑应使用光伏发电等太阳能技术，到2025年，新建公共机构建筑、新建园区、新建厂房屋顶光伏覆盖率不低于50%；

推广建筑光伏一体化应用，加强城市更新领域光伏应用，到2025年，全市新增光伏发电装机190万千瓦。

实施“产业+光伏”应用，大力推广分布式光伏发电应用，新建园区将光伏发电作为建筑、基础设施建设的必要条件，推进既有园区和重点用能单位光伏屋顶改造，通过智能化升级改造强化光伏发电应用，打造阳光示范园区；到2025年，新增阳光园区光伏发电装机达到90万千瓦。

## 2、行业特点

建筑光伏一体化(BIPV)技术即将太阳能发电(光伏)产品集成到建筑上的技术，是太阳能光伏系统与现代建筑的完美结合。BIPV是光伏组件建材化、设计一体化、施工同步化。建筑光伏一体化技术以不损害和影响建筑的造型美观、结构安全、使用功能为基本原则，实现外延功能：

①不但具有外围护结构的功能,还能提高建筑围护系统的抗风、防雨和保温隔热等核心性能指标，同时提高屋面系统刚性和适用范围，保证建筑的安全防护要求及屋面光伏同寿命；

②在传统光伏的基础上，更稳定、更安全、更高效的产生清洁电能。

“十四五”时期是我国实现碳达峰目标的关键期和窗口期，也是BIPV行业发展的重要战略机遇期。随着人们环保意识的增强，对光伏新能源的需求的提升，绿色建筑、光伏建筑规模不断加大，建筑光伏一体化逐渐成为催生建筑减碳，打造经济新引擎的突破口之一。

## 3、公司产品的市场地位

根据所结合的建筑结构构件的不同，建筑光伏一体化（BIPV）在建筑物中的应用位置包括屋顶、墙体、遮挡装置与部分室外设施。从发电角度来讲，用于建筑屋顶的光伏屋面、光伏采光顶可以获得最长的光照时间和较大的光照面积，经济效益最好。其中平屋顶由于可以把光伏系统安装在最佳的日照角度，可获得更大发电量。

另外，我国工商业及公共建筑多为低层建筑，屋顶面积大，尤其工业厂房常用的轻钢结构与建筑光伏一体化（BIPV）组件具有很高的适配性。同时工商业用电量且电价较高，短回收期、高收益率为工商业建筑选择建筑光伏一体化（BIPV）方案带来了强动力。因此在当前发展阶段，工业厂房、商业建筑、公共建筑屋顶为主的工商业屋顶将成为我国建筑光伏一体化（BIPV）市场的最大增长点。

公司主要针对工商业建筑屋顶提供建筑光伏一体化（BIPV）项目的规划、设计、采购、施工一体化总承包业务以及后续运营维护等全过程服务，依托“双品牌”为业主打造BIPV25年全生命周期的最佳解决方案。

### (二)建筑金属围护行业情况

#### 1、建筑金属围护行业

##### 1).宏观经济形势

据国家统计局显示，2023年全年，全社会固定资产投资509708亿元，比上年增长2.8%。固定资产投资(不含农户)503036亿元，增长3.0%，基础设施投资增长5.9%。从行业发展的状态来看，国家固定资产投资总量仍保持较大的规模。

“十四五”时期，我国进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。建筑业作为我国国民经济的支柱产业，其高质量发展不仅是国民经济高质量发展的重要组成部分，同时也是国民经济其他行业 and 部门高质量发展的重要前提和保障。国家对建筑节能减排、建设低碳城市、发展低碳建筑的要求不断提高。倡导建筑绿色低碳、促进资源循环利用，将是建筑行业主要方向，而建筑业的发展很大程度上带动了建筑金属围护行业的持续增长。

2023年2月，中共中央、国务院印发了《质量强国建设纲要》提出2025年质量强国建设取得阶段性成效的目标。

《纲要》要求：“加快高强度高耐久、可循环利用、绿色环保等新型建材研发与应用，推动钢材、玻璃、陶瓷等传统建材升级换代，提升建材性能和品质。大力发展绿色建材，完善绿色建材产品标准和认证评价体系，倡导选用绿色建材。鼓励企业建立装配式建筑部品部件生产、施工、安装全生命周期质量控制体系；加快建筑信息模型等数字化技术研发和集成应用，创新开展工程建设工法研发、评审、推广。加强先进质量管理模式和方法高水平应用，打造品质工程标杆。推广先进建造设备和智能建造方式，提升建设工程的质量和安全性能。大力发展绿色建筑，深入推进可再生能源、资源建筑应用，实现工程建设全过程低碳环保、节能减排”。

2023年2月国务院国有资产监督管理委员会印发《关于做好2023年中央企业投资管理进一步扩大有效投资有关事项的通知》（下称《通知》），明确2023年投资工作重点，一方面要突出扩大有效投资，加快项目开工建设；另一方面，要聚焦国家重大项目、基础设施建设、产业链强链补链等重点领域，《通知》要求中央企业提振发展信心，把稳投资工作放在更加重要的位置，以稳促进、以进固稳，科学合理安排投资规模，并按照“抓紧推动实施一批、系统谋划新增一批、提前研究储备一批”的项目推进接续机制，加快项目开工建设，力争实现既定任务目标，有效带动全社会投资。

2024年《政府工作报告》提出，积极扩大有效投资：发挥好政府投资的带动放大效应，重点支持科技创新、新型基础设施、节能减排降碳，加强民生等经济社会薄弱领域补短板，推进基础设施建设，推动各类生产设备、服务设备更新和技术改造，加快实施“十四五”规划重大工程项目。

## 2).行业特点

公司所处的建筑金属围护行业为房屋建筑领域的细分领域，是我国基础建设行业的重要组成部分。建筑金属围护行业隶属于装配式建筑之装配式钢结构范畴，是十四五期间国家大力推广的装配式建筑和钢结构建筑、绿色建筑的重要组成部分。



建筑金属围护系统是以金属材料作为围护系统的承重和连接骨架，利用金属板作为围护材料，在钢结构建筑上配合防水、保温、隔热、隔声等材料，完成围护系统的各项功能要求。钢结构建筑是可循环使用的绿色建筑，能促进我国建筑业走向产业化、信息化、智能化，符合我国建筑行业绿色发展和生态文明建设的长远目标。而金属围护系统是钢结构行业中应用领域的细分之一，目前已广泛应用于工业建筑、民航建筑、文化建筑、体育建筑、会展建筑等众多领域建设中。

在“碳中和”等政策的催化下，绿色建筑作为节能减排的重要方式，其重要性将进一步提升，装配式建筑、钢结构、建筑光伏一体化（BIPV）等细分领域都是绿色建筑中的主要受益方向。

## 3).行业阶段、竞争格局

建筑金属围护系统在我国大陆地区应用和发展的时间还不长，主要经历了行业引入期（1980年—1990年）、发展期（1991年—2000年）、完善期（2001年—2005年）和成熟期（2006年至今）四个

阶段。

目前，建筑金属围护行业在我国处于第四阶段——成熟期。这一时期，相关法规标准已不断完善，生产工艺日臻成熟，产品更加多元化。目前，将金属板材作为建筑围护系统已经大量应用于工业建筑、民航建筑、文化建筑、体育建筑、会展建筑等众多领域，金属围护系统的技术水平行业发展已步入成熟期。

从主要企业的分布来看，建筑金属围护行业内企业主要集中于长三角、珠三角以及环渤海经济圈，中西部地区较少。从下游客户的分布来看，工业厂房、公共建筑、交通工程等项目建设单位分散在全国各地，无明显区域性。

建筑金属围护行业的上游行业主要为金属板材、保温棉等原材料行业，其中金属板材占比最大，其上游为金属冶金行业，因此本行业受上游冶金行业影响较大。

目前由于行业集中度不高，各企业之间业务规模、产品技术水平、客户群体差异较大，不同企业的利润水平差异较大。从行业内主要企业的不同销售模式来看，综合服务商具备较强的设计能力以及丰富的工程管理经验，能提供从设计、生产、工程施工、后续维护等一体化服务，其谈判能力往往强于侧重于生产业务的企业，相应利润水平一般高于以产品销售业务为主的企业。

公司定位于中高端金属建筑围护系统领域，工程业绩累计超过 3000 个、建筑面积超过 2 亿平方米，是目前国内唯一一家在主板上市的以金属围护为主业的公司，是行业内为数不多同时做大工业建筑与公共建筑两个市场的企业之一，经过 20 余年的发展，公司已成为国内建筑金属围护行业的领军企业。

## 2、生态保护和环境治理行业

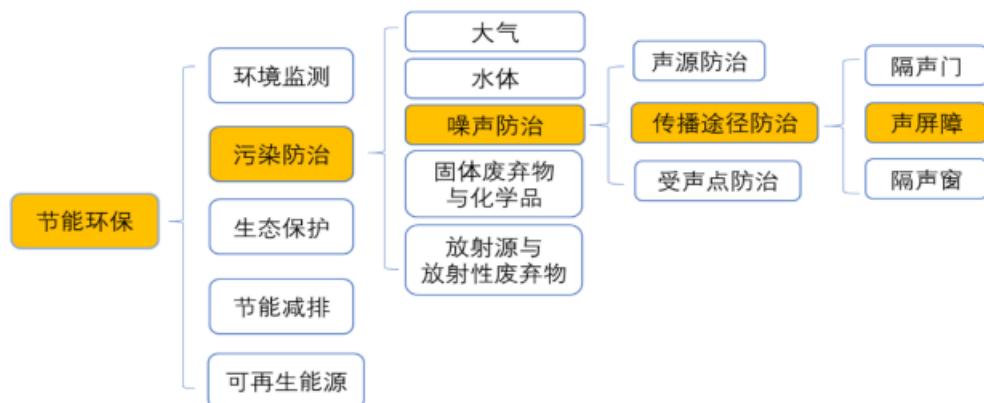
随着工业化与城市化的快速发展，居民环保意识的增强，我国环保产业的发展已从政策播种时代进入到全面的政策深耕时代，涉及噪声、水、土、气、固废处理全方位的政策法规日趋完善。《中华人民共和国噪声污染防治法》，《中华人民共和国土壤污染防治法》等一系列重磅法律文件的颁布，填补了我国噪声污染防治、土壤污染防治的法律空白，让相关污染防治行业有法可依，为深入打好污染防治攻坚战，深化噪声污染防治和土壤污染防治提供了重要的基础保障。

“全国碳排放权交易市场”、“蓝天保卫战”、“黑臭水体整治环境保护专项行动”以及“无废城市”等专项行动，全面助力生态环境保护，促进经济社会发展全面绿色转型。

公司环保板块主要涉及噪声治理和土壤修复地下水治理两个领域。

### 1).噪声治理系统

公司噪声治理一声屏障系统业务所处的行业定位如下图所示：



噪声治理行业作为环境保护相关产业的一个部分，近年来在国内得到了快速发展。实践表明，通过声屏障产品能够从传播途径减少噪音的产生，有效改善扰民问题，提高沿线建筑舒适度，是解决轨道交通噪声的优选技术，长期发展势在必行。

公司提供从工程咨询、设计、声屏障材料供应和加工制作到安装施工全过程的工程承包服务，

承建的代表工程有国内最先进的全封闭声屏障——诸永高速公路温州延伸段全封闭声屏障；全国高寒地区的首个封闭声屏——哈齐客专声屏障；国内首条“无人驾驶”地铁线路——北京地铁燕房线全封闭声屏障。

公司累计承接铁路声屏障工程近 60 项涉及多条“十纵十横”国家铁路线，工程业绩遍布全国各地。经过 10 余年的发展，公司已经成为国内铁路、城市轨道交通、市政道路、高速公路等领域噪声治理方案的主要提供商之一，报告期内，公司在声屏障细分市场的业绩位居行业前列。

## 2).土壤修复及地下水治理系统

公司提供场地调查、方案咨询、设备服务、技术服务和修复工程实施的一体化解决方案和服务内容。近几年，通过对国外先进土壤修复技术进行引进、消化、吸收和创新，公司目前拥有世界领先的土壤修复技术、装备和产品，并与国内外众多科研院所形成产学研合作体系。先后在钢铁、焦化、石化、化工、农药、电力电子、有色冶炼、矿山等行业领域承担了众多国内备受关注的土壤修复治理项目，在生态治理领域积累了丰富的技术和工程经验，目前已成为国内土壤污染治理的重要力量，土壤修复业绩名列行业前茅。

### (一)主营业务

公司致力于打造国内领先，国际一流的高端建筑金属围护系统一体化服务商、国内最大的建筑光伏一体化（BIPV）全生命周期解决方案供应商以及国内领先的涵盖噪声治理（声屏障系统）和土壤及地下水治理的环境综合治理服务提供商。公司主要承接金属围护系统工程（屋面系统、墙面系统）、建筑光伏一体化系统工程、声屏障系统工程和土壤及地下水修复工程。

公司的主要产品包括金属复合幕墙板、金属屋墙面单层板（铝镁锰合金板、镀制烤漆板）、建筑光伏一体化（BIPV）屋面系统组件和隔吸声屏障板，目前已形成金属围护系统、建筑光伏一体化系统、噪声治理系统三大业务板块，产品广泛应用于工业建筑、公共建筑及交通工程领域。

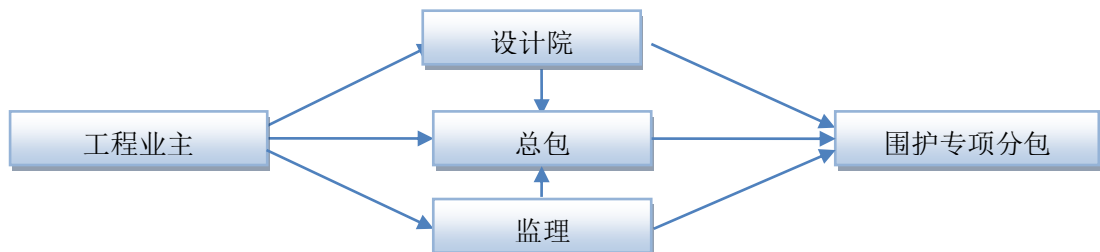
### (二)经营模式

#### 1、金属围护经营模式

建筑金属围护行业经营模式包括工程业务模式 and 产品销售模式两类。部分综合实力较强的企业能提供围护系统设计、制造、安装施工一体化服务，直接面向业主或总包单位承揽项目。此外部分企业定位于围护系统的专业制造商，侧重于围护系统的生产与产品销售，不提供安装施工服务。

建筑金属围护工程不同于土建、主体工程，属于专项分包工程，业主在确定项目建设方案后，通常以招投标的方式确定总包和分包单位。常见的发包模式包括总包模式与分开发包模式两种：

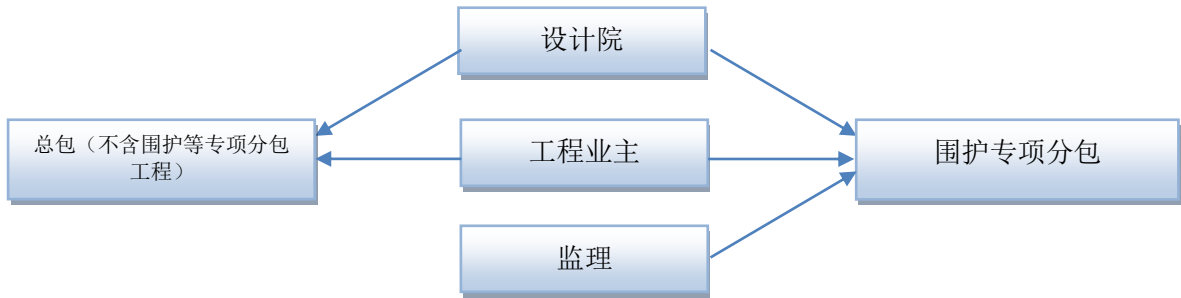
第一种总包模式，如下图所示。由业主确定总包后再委托总包确定围护等专项分包单位，在该模式下，围护专项分包单位和总包单位签订合同，并与总包进行结算。



总包模式流程图



第二种分开发包模式，如下图所示。在该模式下，总包以及主要专项分包单位均由业主直接确定，围护专项分包单位直接和业主签订合同，并与业主进行结算。



对围护专项分包单位而言，不同发包模式下合同签订主体以及结算主体存在差异，但业务流程仍是围绕各个项目展开，行业内企业通常采取项目制的经营模式。

### 2、声屏障经营模式

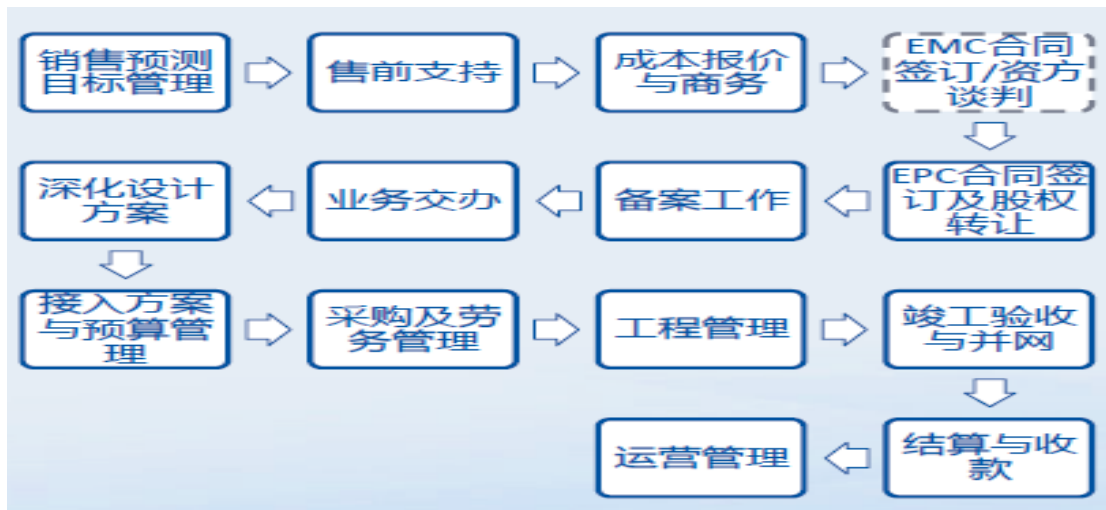
根据应用领域不同，声屏障行业的经营模式也相应存在差别。在铁路声屏障项目中，产品销售模式与工程承包模式并存。在公路与城市轨道交通声屏障项目中，行业经营模式则以工程承包类为主，业主或总包通常将声屏障工程单独分包，由专业的声屏障厂家提供产品以及工程安装服务。

### 3、土壤修复经营模式

公司提供场地调查、方案咨询、设备服务、技术服务和修复工程实施的一体化解决方案和服务内容，依据污染场地归属人的服务要求开展项目经营活动。

### 4、建筑光伏一体化（BIPV）经营模式

公司提供建筑光伏一体化（BIPV）相关项目的设计、采购、施工一体化总承包业务模式，受业主委托，按照合同约定可提供工程项目的勘察、设计、采购、施工、试运行（竣工验收）、后续维护等全过程服务。



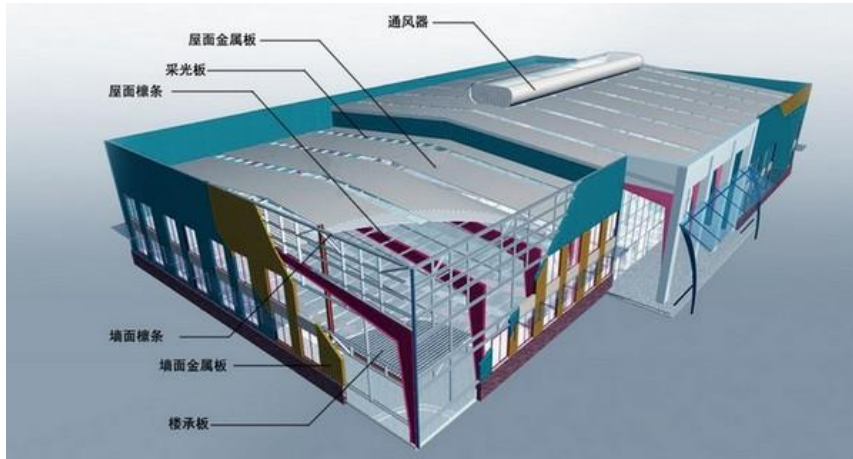


(三)主要产品及用途

1、金属围护系统

公司生产的金属围护系统是指以金属材料作为建筑屋面、墙面的承重和连接骨架，利用金属板作为围护材料与主体结构连接，配合保温、防水、隔热、隔声等材料，实现保温、防水、防噪、美观等功能的综合系统，主要包括屋面和外墙面两部。

图表 金属围护系统使用部位示意图



表格 金属围护系统产品

主要产品		特点及用途	示例图
金属围护系统	金属复合板	金属复合幕墙板 施工方便，但板型单一，难以应用于曲面、球面等特殊造型场合。主要应用于工业建筑、公用建筑墙面系统。	
	金属单层板	铝镁锰合金板 防腐性、耐久性强，使用寿命长，强度、柔韧性、热胀冷缩系数等指标优于烤漆板，适合造型复杂且对建筑寿命有较高要求的场合。主要应用于公共建筑屋面系统。	
	镀制烤漆板	性价比高，可工厂或现场压型，但使用寿命较短。多用于工业建筑屋面板、墙面板。	

2、声屏障系统

声屏障是降低噪声常用形式，主要用于高速公路、高架复合道路、城市轻轨地铁等交通市政设施中的隔声降噪，控制交通噪声对附近噪声敏感区域的影响，也可用于工厂和其他噪声源的隔声降噪。


声屏障按降噪机理，可分为纯隔声的反射型声屏障和隔声、吸声相结合的复合型声屏障两类。经过特殊设计的复合型声屏障可对道路噪声特性更有针对性地控制。



从屏障材料的角度看，声屏障一般分为混凝土屏障、有机玻璃屏障、泡沫金属声屏障和光伏声屏障几类。

主要产品		特点及用途	示例图
声屏障系统	混凝土声屏障	成本低，人工等维护费用低。	
	有机玻璃声屏障	一般为透明隔声屏障，可以减少驾驶员的空间压抑感。	
	泡沫金属声屏障	质量轻、透明，易安装，隔声性能好。典型如泡沫铝声屏障。	

从应用领域的角度看，公司的声屏障产品主要分为铁路声屏障、公路声屏障和城市轨道交通声屏障三类。

表格 声屏障系统产品

主要产品		特点及用途	示例图
声屏障系统	铁路声屏障	直立式为主，在直立声屏障中造价最高； 开发难度较大； 抗风压要求强，要求能够抵抗高铁运行产生的脉动风压和自然风压； 耐久性强，设计使用年限一般为 25 年。	

	公路声屏障	直立式、封闭式两种； 抗风压要求较低； 耐久性要求根据工程要求确定，无硬性要求；	
	城市轨道交通声屏障	直立式、封闭式两种； 抗风压要求较强，要求能抵抗轻轨列车运行产生的风压和自然风压； 耐久性要求较高，具体要求需符合设计要求	


### 3、土壤及地下水治理

土壤与地下水的污染物类型主要包括重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等，以单独或复合的形式存在。

土壤治理是指采用物理、化学或生物的方法固定、转移、吸收、降解或转化地块土壤中的污染物，使其含量降低到可接受水平，或将有毒有害的污染物转化为无害物质的过程。

地下水治理是指采用物理、化学或生物的方法，降解、吸附、转移或阻隔地块地下水中的污染物，将有毒有害的污染物转化为无害物质，或使其浓度降低到可接受水平，或阻断其暴露途径，满足相应的地下水环境功能或使用功能的过程。


公司致力于为客户提供一体化的工业污染场地土壤与地下水治理服务，服务内容涵盖了污染场地调查、风险评估、修复技术方案编制、治理工程施工、在产企业土壤与地下水监测、设备研发生产一体化服务等。

主要技术		特点及用途	示例图
物理修复	土壤气相抽提系统（SVE）	<p>土壤气相抽提的基本原理是利用真空泵抽提产生负压，空气流经污染区域时，解吸并夹带土壤孔隙中的挥发性和半挥发性有机污染物，由气流将其带走，经抽提井收集后最终处理，达到净化包气带土壤的目的。适用于修复不饱和区域的挥发性和半挥发性有机污染物。</p> <p>公司的 SVE 设备集抽提、气液分离、尾气及污水处理于一体，过程监控仪表齐全，安全稳定性高，能实现智能自动化控制。</p>	

<p>空气喷射</p>	<p>将新鲜空气喷射进饱和土壤中，通过传质过程，污染物从土壤或地下水挥发到气相，含有污染物的气体被抽提并输送到地面设备中进行净化处理，从而达到修复污染土壤及地下水的目的。</p> <p>空气喷射属于气相抽提技术的强化形式，是一种水土共治技术。</p> <p>公司的空气喷射设备具有操作安全，远程可视化监控，可实现无人值守自动运行等优点。</p>	
<p>多相抽提系统</p>	<p>通过真空提取手段，抽取地下污染区域的土壤气体、地下水和浮油等到地面进行相分离及处理。适用于污染土壤和地下水，可处理易挥发、易流动的 NAPL(非水相液体) (如汽油、柴油、有机溶剂等)。</p> <p>可同时修复地下水、包气带及含水层土壤中的污染物。</p>	
<p>土壤原位热脱附系统</p>	<p>向地下输入热能，加热土壤、地下水，改变目标污染物的饱和蒸气压及溶解度，促进污染物挥发或溶解，并通过土壤气相抽提或多相抽提实现对目标污染物去除的处理过程，包括热传导加热、电阻加热及蒸汽强化抽提等。</p> <p>适用于修复受挥发性、半挥发性有机物污染的土壤；</p> <p>公司的原位燃气热脱附系统具有污染物去除率高，可精准控制升温、加热、降温全过程、处理周期短等优点。</p>	
<p>异位热脱附系统</p>	<p>将污染土壤从地块中发生污染的位置挖掘出来，通过直接或间接加热，把土壤加热至目标污染物的沸点以上，通过控制系统温度和物料停</p>	



		<p>留时间有选择地促使污染物气化挥发，使目标污染物与土壤颗粒分离、去除。</p> <p>公司的异位热脱附系统应用范围广泛，能够处理挥发及半挥发性有机物和部分无机物；配备高效的尾气处理系统，确保尾气达标排放；采用模块化、集成化、智能化设计，设备占地面积小。</p>	
	地下水循环井	<p>地下水循环井技术其原理为将井内受污染的地下水抽出，处理后的地下水在相同井口回注到地下水，使之形成区域性地下水流循环，在影响范围内去除污染物，进而控制污染持续往下游扩散。</p>	
化学修复	土壤淋洗	<p>采用物理分离或增效洗脱等手段，通过添加水或合适的增效剂，分离重污染土壤组分或使污染物从土壤相转移到液相，并有效地减少污染土壤的处理量，实现减量化。洗脱系统废水应处理去除污染物后回用或达标排放。</p> <p>可用于处理重金属和部分有机污染物，对于大粒径级别污染土壤的修复更为有效。</p>	
	原位化学氧化	<p>向污染土壤添加氧化剂，通过氧化作用，使土壤中的污染物转化为无毒或相对毒性较小的物质。</p> <p>公司现有的原位化学氧化设备具有人员操作安全性好、药剂投加计量精准、稳定性高等优点。</p>	

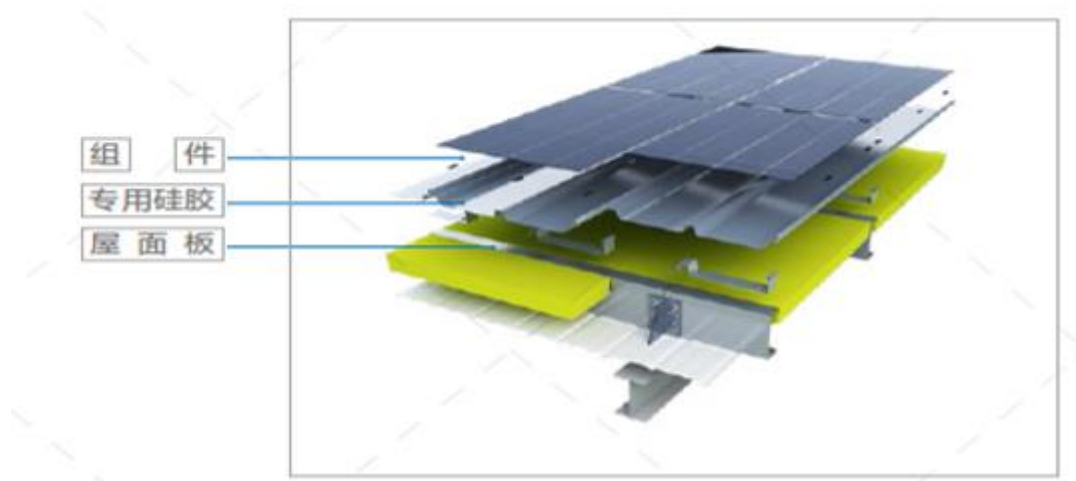
生物修复	生物通风	<p>通过向土壤中供给空气或氧气，依靠微生物的好氧活动，促进污染物降解；同时利用土壤中的压力梯度促使挥发性有机物及降解产物流向抽气井，被抽提去除。</p> <p>具有修复过程绿色、污染反弹小、操作简单灵活、通过设备自动控制实现抽提与注入的自由切换等特点。</p>	
------	------	---	---

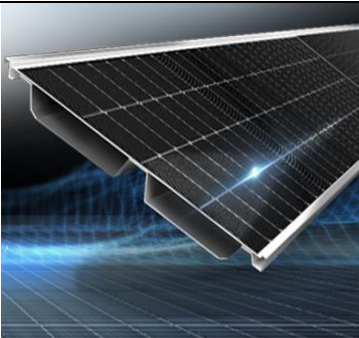

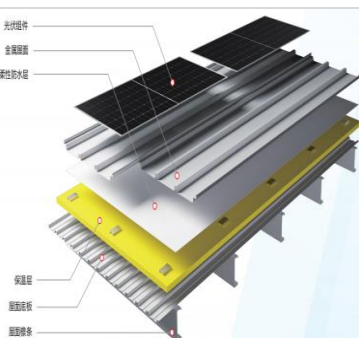
#### 4、建筑光伏一体化(BIPV)业务

建筑光伏一体化(BIPV)技术即将太阳能发电(光伏)产品集成到建筑上的技术。BIPV 即 **Building Integrated Photovoltaic**，是光伏组件建材化、设计一体化、施工同步化。建筑光伏一体化技术以不损害和影响建筑的效果、结构安全、功能和使用为基本原则，实现外延功能：①不但具有外围护结构的功能,还能提高建筑围护系统的抗风、防雨和保温隔热等核心性能指标，同时提高屋面系统刚性和适用范围，保证建筑的安全防护要求及屋面光伏同寿命；②在传统光伏的基础上，更稳定、更安全、更高效的产生清洁电能。

公司携手光伏巨头隆基绿能，推出了业内领先的隆顶二代系列、隆顶三代系列和隆顶四代系列建筑光伏一体化产品。全新升级的隆顶 4.0 产品，25 年线性功率保障达到 89.4%，远超同类产品；转化效率再创新高，达到 23.1%，输出功率达到 580W 以上。全面延长的发电时间，不断打破的效率极限，为客户提供 25 年安全、稳定、可靠的收益保障。

##### 1.建筑光伏一体化(BIPV)金属屋面系统产品介绍



主要产品		特点及用途	示例图
建筑 光伏 一体 化产 品	屋面 BIP V系 统	隆顶二 代系列	<p>施工方便，可匹配多种安装形式的光伏组件，但难以应用于曲面、球面等特殊造型场合。主要应用于多种工业建筑屋面系统，即可适用于一般轻钢结构屋面，也可适用于大跨度屋面。</p> 
		隆顶三 代系列	<p>施工方便，可匹配市场通用的标准光伏组件，发电效率高，安装效率高，主要应用于大面积建筑屋面系统。</p> 
	隆顶四 代系列	<p>隆顶 4.0 是全球首款搭载搭载 HPBC 电池技术的 BC 类 BIPV 产品。25 年线性功率保障达到 89.4%；转化效率达到 23.1%，输出功率达到 580W 以上。本品适用于新建或改建的分布式工商业建筑。</p> 	


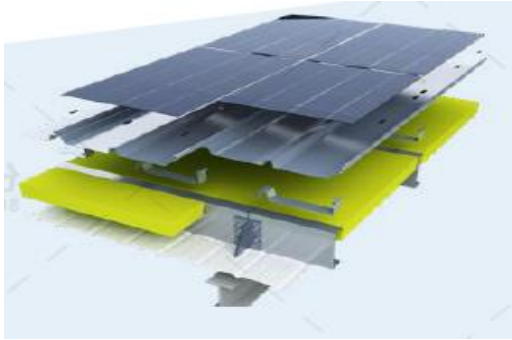

## 2.建筑光伏一体化(BIPV)建材属性及发电属性







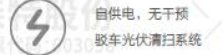
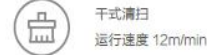


建筑光伏一体化(BIPV)	建材属性	A 级防火性能	 <p>室内接触部分为不可燃镀锌钢板 屋面外表层为不可燃 2.0mm 钢化玻璃</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●A 级不燃：符合 GB8624 建筑材料及制品燃烧性能测试标准；</li> <li>●组件级自动关断装置，屋面发生火灾时自动切断直流侧电路符合 NEC690.12 标准；</li> </ul>
---------------	------	---------	--



		<p>防风性能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●抗风性强</li> </ul> <p>老虎钳”式咬合方式，风吸力越大咬合处越紧</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●稳定性高</li> </ul> <p>独立的连接支座，可有效吸收温度应变</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>●建筑光伏一体化 (BIPV) 稳定的不滑移体系；</li> <li>●系统刚性大，承载力大；</li> <li>●整体抗风性能优越；</li> </ul>
	<p>抗冲击性能</p>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>●抗冰雹冲击设计 5100Pa；</li> <li>●双层钢化玻璃；（复合 0.6mm 及以上镀铝锌钢板）</li> </ul>
	<p>超强的承载力</p>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>●正面承载力 8100Pa 以上；</li> <li>●使用双层 2.0mm 钢化玻璃；</li> <li>●可踩踏，上人运维；</li> </ul>
	<p>防水性能</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>●系统防水构造设计；</li> <li>●防毛细现象；</li> <li>●防雨水渗漏；</li> </ul>
	<p>防雷击性能</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>●通过防雷检测；</li> <li>●金属板肋下引线专项设计；</li> <li>●防水与避雷功能统一设计；</li> </ul>
	<p>智慧屋面能源管理</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>●屋面实时监测；</li> <li>●全生命周期健康管理；</li> <li>●智能运维联动管理；</li> </ul>
	<p>耐久性能</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>●建筑与光伏同设计年限, 可达 30 年以上；</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•既有建筑增加 BIPV 后,提升建筑围护系统使用年限;</li> </ul>
	<p>建筑美观性能</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>•一体化设计,符合建筑美学;</li> <li>•建筑一体化设计以及丰富的色彩选择,使光伏系统完全融入建筑当中,创造新型绿色建筑之美;</li> </ul>
	<p>一体化解决方案</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>•设计一体化;</li> <li>•施工一体化;</li> <li>•运维一体化;</li> <li>•EPC 总承包;</li> </ul>
<p>发电属性</p>	<p>提高屋面装机容量</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>无走道系统 提高屋面使用率</li> <li>提高屋面装机容量 收益更可观</li> </ul>

		无边框设计	 无边框设计 减少积灰  无边框遮挡 延缓功率衰减 CENTER INT 股票代码: 603098
		自散热设计	 电池片与金属底板间 设置散热风道  组件温度 可降低10度以上  散热同时 可有效提升发电量4%左右
		免维护节约运维费用	  自供电, 无干预 胶车光伏清扫系统  干式清扫 运行速度 12m/min  止位锁设计 防止大风天气下的位移  1km 每日运行 1000 米 可根据实际需求调整配置

### 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

	2023年	2022年		本年 比上年 增减 (%)	2021年	
		调整后	调整前		调整后	调整前
总资产	6,427,430,748.76	7,398,896,556.49	7,398,967,475.25	-13.13	5,222,642,233.71	5,222,651,648.73

产						
归属于上市公司股东的净资产	2,705,332,170 .19	2,678,299,155 .21	2,678,388,082 .91	1.01	2,658,660,471 .61	2,658,675,087 .72
营业收入	3,514,949,842 .66	4,233,614,878 .54	4,233,614,878 .54	-16. 98	3,139,580,066 .74	3,139,580,066 .74
归属于上市公司股东的净利润	57,801,214.86	53,443,325.20	53,517,636.79	8.15	32,799,503.80	32,814,119.91
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的	35,881,211.69	35,912,602.18	35,986,913.77	-0.0 9	28,655,720.66	28,670,336.77

净利润						
经营活动产生的现金流量净额	11,148,205.19	312,664,690.57	312,664,690.57	-96.43	32,967,977.02	32,967,977.02
加权平均净资产收益率(%)	1.84	1.72	1.72	增加0.12个百分点	1.28	1.28
基本每股收益(元/股)	0.11	0.10	0.10	10.00	0.06	0.06
稀释每股收益(元/股)	0.11	0.10	0.10	10.00	0.06	0.06

)						
---	--	--	--	--	--	--

### 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	984,586,931.78	978,291,312.11	779,970,103.39	772,101,495.38
归属于上市公司股东的净利润	22,787,656.22	39,722,930.31	18,505,127.87	-23,214,499.54
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	21,861,410.80	24,609,175.11	17,643,865.76	-28,233,239.98
经营活动产生的现金流量净额	-282,087,771.74	75,592,470.69	-24,972,413.40	242,615,919.64

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 报告期末及年报披露前一个月末的普通股股东总数、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

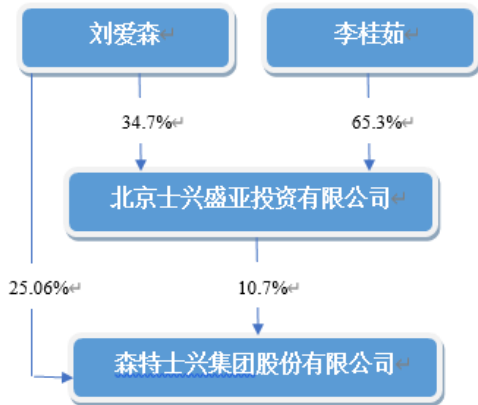
截至报告期末普通股股东总数（户）		18,850					
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数（户）		23,296					
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数（户）		0					
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数（户）		0					
前 10 名股东持股情况							
股东名称 (全称)	报告期内增 减	期末持股数 量	比例 (%)	持有有 限售条 件的股 份数量	质押、标记或冻 结情况		股东 性质
					股份 状态	数量	
刘爱森		135,226,381	25.06	0	无	0	境内 自然 人
隆基绿能科技股份有 限公司		130,805,407	24.24	0	无	0	境内 非国 有法 人
北京士兴盛亚投资有 限公司		57,662,696	10.68	0	无	0	境内 非国 有法



							人
新华都实业集团股份有限公司		21,610,406	4.00	0	无	0	境内非国有法人
翁家恩	110,000	21,040,000	3.90	110,000	无	0	境内自然人
朱雀基金—陕西煤业股份有限公司—陕煤朱雀新能源产业单一资产管理计划	-653,200	19,931,958	3.69	0	无	0	未知
招商银行股份有限公司—朱雀恒心一年持有期混合型证券投资基金	-1,903,600	9,386,106	1.74	0	无	0	未知
招商银行股份有限公司—朱雀产业臻选混合型证券投资基金	263,800	8,059,740	1.49	0	无	0	未知
上海盎泽私募基金管理有限公司—盎泽大盈一号私募证券投资基金		6,578,100	1.22	0	无	0	未知
陈发树		6,249,542	1.16	0	无	0	未知
上述股东关联关系或一致行动的说明	北京士兴盛亚投资有限公司为刘爱森、李桂茹夫妇二人控制的公司，新华都实业集团股份有限公司为陈发树实际控制的公司。公司未知其他股东之间是否存在关联关系，也未知其他股东之间是否属于《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人。						
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用						

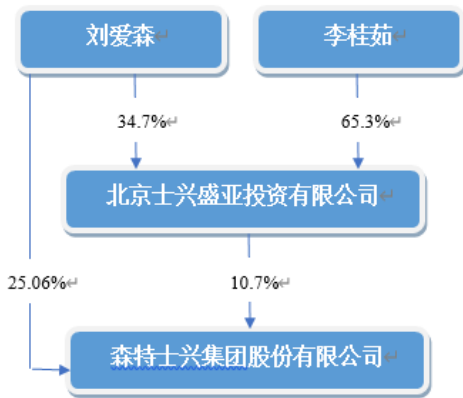
#### 4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√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。

报告期内，公司实现营业收入 35.15 亿元，同比下降 16.98%。公司实现净利润为 0.57 亿元，同比增长 5.33%，归属于上市公司股东的净利润为 0.58 亿元，同比增长 8.15%。

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