

爱干净空气 用再升科技



股票代码:603601

重庆再升科技 股份有限公司

2021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，投资者应当到上海证券交易所 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、准确、完整，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 天职国际会计师事务所（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**

公司拟以实施利润分配方案时股权登记日的总股本为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增4股，以未分配利润向全体股东每10股派发现金股利人民币1.05元（含税）。

在实施权益分派的股权登记日前，公司总股本发生变动的，拟维持每股分配金额不变，相应调整分配总额；拟维持每股转增比例不变，相应调整转增总额。剩余未分配利润结转以后年度分配。以上利润分配预案尚待公司 2021年年度股东大会审议批准。

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	再升科技	603601	无

联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表
姓名	谢佳	刘嘉培
办公地址	重庆市渝北区回兴街道婵衣路1号	重庆市渝北区回兴街道婵衣路1号
电话	023-88651610	023-88651610
电子信箱	zskjzqb@cqzskj.com	zskjzqb@cqzskj.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 行业情况综述

我国《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出推动绿色发展，促进人与自然和谐共生，强调深入开展污染防治行动，持续改善环境质量，加快发展方式绿色转型，全面提高资源利用效率，大力发展绿色经济，构建绿色发展政策体系，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案，努力争取 2060 年前实现碳中和，推动经济社会发展全面绿色转型，建设美丽中国。

党中央、国务院印发的《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》明确指出：

1. 加快形成绿色生产生活方式。大力推动节能减排，全面推进清洁生产，加快发展循环经济，加强资源综合利用，不断提升绿色低碳发展水平；

2. 大力发展绿色低碳产业。加快发展新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业；

3. 大力发展节能低碳建筑。持续提高新建建筑节能标准，加快推进超低能耗、近零能耗、低碳建筑规模化发展。大力推进城镇既有建筑和市政基础设施节能改造，提升建筑节能低碳水平。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》将“民生福祉达到新水平”作为“十四五”时期我国经济社会发展的主要目标之一。实现这一经济社会发展目标，必须坚持以人民为中心的发展思想，进一步解决人民群众最关心最直接最现实的利益问题，推动高质量发展、创造高品质生活，不断实现人民对美好生活的向往。

党中央、国务院“1+N 双碳”顶层政策发布助力实现“碳中和、碳达峰”。地方政策频繁陆续出台。全球对绿色、环保、节能要求的不断提升，国内外的多种需求为“干净空气”和“高效节能”领域创造更多的发展机遇。工业与民用、医疗、电子、农牧业、室内公共空间、军工、航空航天等领域对“干净空气”和“高效节能”产品应用需求将稳步上升。

（二）干净空气行业介绍

1. 室内空间领域

经济的发展、疫情的持续流行、大众对美好生活的向往推动了室内空气质量要求的提升。在短期内，对现有空调系统以及空气质量改善设备和服务（如通风设备、空气清洁产品和空气过滤器）的需求不断增加，从长远来看，通过专注于为用户提供增值和高空气质量解决方案的室内空气质量解决方案的需求持续增加。

（1）相关政策

国家卫生健康委员会《室内空气质量标准》编制说明：（1）人们每天大约有 80% 以上的时间是在室内度过的，所呼吸的空气主要来自于室内，与室内污染物接触的机会和时间均多于室外；（2）室内污染物的来源和种类日趋增多，造成室内空气污染程度在室外空气污染的基础上更加重了一层；（3）为了节约能源，现代建筑物密闭化程度增加，由于其中央空调换气设施不完善，致使室内污染物不能及时排出室外，造成室内空气质量的恶化。

健康建筑应用指南（WELL & Healthy Buildings Application Guide）指出，建筑的空气、水、营养、光线、健康、舒适和精神等影响人类健康和福祉。《健康建筑评价标准 T/ASC 02-2016》中，室内 PM2.5 日平均浓度不高于 25ug/m³，PM10 日平均浓度不高于 25ug/m³，CO₂ 日平均浓度不大于 900ppm。

根据世界卫生组织（WHO）发布的信息，全球十分之九的人呼吸被污染的空气，每年有 700 万例过早死亡与空气污染有关，其中室内空气污染导致的死亡按疾病分解的数据：34%—脑卒中；26%—缺血性心脏病；22%—慢性阻塞性肺病；12%—儿童急性下呼吸道感染；6%—肺癌。

（2）行业趋势

随着我国社会与经济的发展，人民群众对美好生活的向往推动了诸多行业的发展进步。人们

对室内环境品质，尤其是家居环境品质的关注度快速提升。暖通系统（HVAC），即采暖、通风、空气调节系统，对维护室内环境品质起着重要作用，良好的暖通系统配置对室内空气质量也有着积极作用。

现代人类，尤其是城市人口，绝大多数时间都在室内度过，室内空气质量对大众影响甚大。根据美国环保总局数据，室内空气质量比室外糟糕约 5 倍。二十世纪 70 年代空调系统普及之后，出现了病态建筑综合症（Sick Building Syndrome, 简称 SBS），指不是由疾病或者很确定的病理引起的，人员在建筑内不同停留时间后对健康或者舒适的不不良反应。研究证明，病态建筑综合症主要是因为室内空气污染严重、二氧化碳浓度过高、光照不良、热舒适度缺乏等造成。

改善室内空气质量

BENEFITS TO IMPROVING YOUR INDOOR AIR QUALITY



在暖通空调机组中，一般采用液体气化制冷的原理（即冷媒）为空气调节系统提供所需冷量，用以抵消室内环境的热负荷；制热系统为空气调节系统提供所需热量，用以抵消室内环境冷暖负荷。通风系统进气口通常会吸入灰尘颗粒、化学污染物、有害病毒和细菌及其他有毒颗粒，这些物质会被过滤器捕获或是停留在通风管道及其他区域，可能会导致严重的健康风险。因此，保持通风系统处于良好的清洁状态和卫生条件有助于避免系统中堆积有害颗粒物扩散。

新风系统是由新风换气机及管道附件组成的一套独立空气处理系统，新风换气机将室外新鲜气体经过过滤、净化，通过管道输送到室内。新风系统还细分为单向流、双向流和置换送风等多种模式。置换通风是一种前沿的通风技术，可使人停留区具有较高的空气品质、热舒适和通风效率，同时也可以节约建筑能耗。

（3）再升科技在室内公共空间领域

目前国内的室内空气质量和舒适度一般由暖通空调机组、新风系统、地暖系统等单个或者多系统解决。多系统叠加使用，存在对室内层高占用大，使用能耗高、噪音大，美观度不够，易造成室内二次污染等问题。公司子公司再升净化联合德国妥思，依托再升净化 20 年干净空气领域的

丰富经验，组建专业团队，针对高端民用市场，打造再升家居舒适无尘空调。



世界在窗外 / 森林在我家

六项功能：节能、无尘、安静、富氧、美观、智管

家居舒适无尘空调

联系方式：400603601 / 13272708881

重庆再升科技股份有限公司
渝北区·蟠龙路1号

专属服务 | 定制 | 设计 | 施工 | 智管

再升家居舒适无尘空调将新风净化、制冷制热、除湿加湿、变风量智能监测、智能控制集于一体，为用户提供定制化全屋舒适系统，结合公司丰富的“干净空气”材料、专业的设备和一流的技术，力求为用户营造节能、无尘、安静、富氧、美观、智管的高品质生活，努力抓住消费升级、物联网高速发展的趋势，推动干净空气发展，向用户端发展，提供服务，找准企业定位和竞争优势，在舒适家居领域搭建系统集成生态。

2. 新能源汽车等移动空间领域

随着疫情的持续流行，大众越发关注车厢、机舱、船舱等移动空间空气质量安全。新能源汽车结构设计的特点，为其配备大尺寸、高效率的座舱空调滤芯提供了条件。随着新能源汽车的销售量、保有量逐渐增加，新能源汽车的座舱空调滤芯迎来了巨大的市场前景。

(1) 相关政策

2021 年 10 月，中共中央、国务院印发了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030 年前碳达峰行动方案》，其中“碳达峰十大行动”，明确降碳措施。方案要求，重点实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动、循环经济助力降碳行动、绿色低碳科技创新行动、碳汇能力巩固提升行动、绿色低碳全民行动、各地区梯次有序碳达峰行动等“碳达峰十大行动”。

国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》中指出，我国新能源汽车进入加速发展新阶段，新能源汽车已成为全球汽车产业转型发展的主要方向和促进世界经济持续增长的重要引擎。

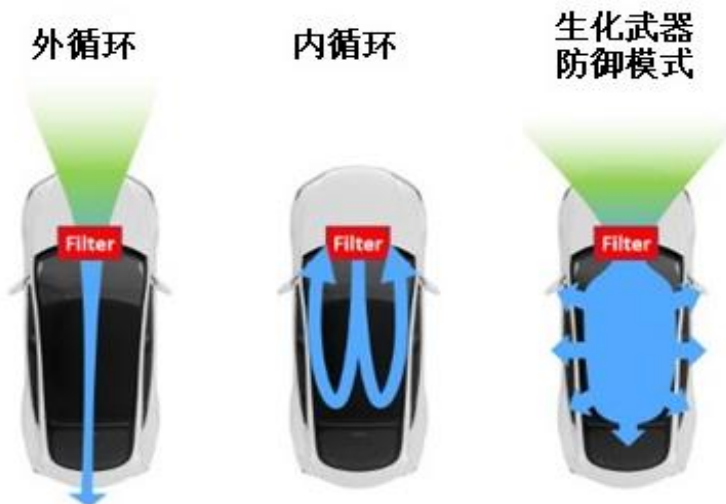
综合国家各种政策，发展新能源汽车是应对气候变化、推动绿色发展的重要战略举措。

(2) 行业趋势

据乘用车市场信息联席会报告，2021 年全国新能源汽车累计销量 244.6 万辆，累计同比增长 168.0%。截至 2021 年年末，全国新能源汽车保有量达 784 万辆，占汽车总量的 2.60%。

汽车逐步从代步属性为主的工业品逐步变成功能需求多样化的消费品，消费者的消费体验成为购买行为的重要决定因素，整车厂从过去的“闭门造车”走向直面消费需求。随着大众对高品质生活的越发重视，汽车用户对驾驶过程中的安全、舒适、健康、智能等要求越发提升，因此打造健康、智能的新能源汽车已成为全球多家车企的发展方向，各家企业投入大量资源研发“健康汽车”。新能源汽车因其结构优势，为装配更高性能、更大尺寸、更加快速高效的汽车空调滤芯提供了条件。

已有头部新能源汽车企业提出，因空气污染将减少大众寿命预期而开发了“防生化武器级”汽车。该企业指出，该类型新能源汽车配备多种气体探测器和 HEPA 级汽车空调滤芯，汽车座舱空气净化效果比其他汽车好过百倍。



(汽车座舱空调滤芯的不同工作状态)

随着新能源汽车销售数量和保有量的不断提升，汽车制造企业和用户对车内空气质量和空气安全的重视程度提升，业界将持续提高对汽车空调过滤材料和制品的技术性能要求，汽车空调滤芯的市场需求与日俱增。

新能源汽车有高压和低压两套电气系统中，阀控式铅酸蓄电池要保证汽车低压系统供电，也要唤醒高压电池系统。随着全球范围内新能源汽车的销售量和保有量持续增加，阀控式铅酸蓄电池装机量持续增加，电池隔板的需求量和技术要求亦越发提高。

(3) 再升科技在新能源汽车等移动空间领域

基于再升科技多年深耕“干净空气”技术和材料的优势，公司已设立**重庆朗之瑞新材料科技有限公司**，为汽车座舱空气安全和空气质量提供多种过滤器，有效过滤空气中散播的细小颗粒物、气体污染物以及细菌、病毒、粉尘、气溶胶、植物花粉、霉菌孢子、尘螨排泄物等，对 $\geq 0.3\mu\text{m}$ 的颗粒物过滤效果可达 99.97% 及以上，让驾乘人员在车内享受清洁、健康的空气，可防提升驾乘舒适度、保护驾乘人员健康、提升驾驶安全性，防止灰尘积聚在空调系统内部，延长其使用寿命。公司旗下**宝曼新材料**生产的高效 PTFE 膜产品，已被国际知名企业采用，应用于汽车座舱空调滤芯，为众多用户提供稳定、高效、可靠的“干净空气”保障。

随着阀控式铅酸蓄电池中汽车启停电池应用持续上升和新能源汽车中阀控式铅酸蓄电池装机量持续增加，公司电池隔板产品也迎来了持续销售增长。公司持续开拓电池生产企业客户，坚持挖掘材料性能，实时扩展产品产能，满足市场对于电池隔板技术和产能的多重需求。

3. 高效农业领域

中国农业创造了用不足世界 10%的土地资源养活世界 20%的人口的奇迹。农业是基础性产业，中国现代化离不开农业现代化。全面推进乡村振兴战略，加快农业农村现代化是国家基本政策。

(1) 相关政策

《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出，加快农业现代化，提高农业质量效益和竞争力，增强农业综合生产能力，深化农业结构调整，推进农业绿色转型，深入实施农药化肥减量行动，完善绿色农业标准体系；加快发展智慧农业，推进农业生产经营和管理服务数字化改造；坚持耕地保护制度，强化耕地数量保护和质量提升，完善农业科技创新体系，建设智慧农业。

2021 年 2 月，《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》中要求要加快推进农业现代化，强化现代农业科技和物质装备支撑，推进农业绿色发展。

(2) 行业现状

植物工厂，也称立体农业，是指在高度受控的环境中以高空间密度生产蔬菜、药用植物和水果，通过设施内高精度环境控制实现农作物周年连续生产的高效农业系统，是利用智能计算机和电子传感系统对植物生长的温度、湿度、光照、CO₂ 浓度以及营养液等环境条件进行自动控制，使设施内植物的生长发育不受或很少受自然条件制约的省力型生产方式。与传统的田间耕作相比，其生产过程不使用农药，用水量可减少 90%，并可节省多达 95% 以上的土地。

精准农业是信息技术与农业生产全面结合的一种新型农业，以信息技术为支撑，根据空间、定位、定时、定量地实施一整套现代化农事操作技术与管理的系统，在提高单产的同时减少肥料和农药的使用。

植物工厂、精准农业通过工业集中化种植，可以尽可能节约土地资源，提高产出效率，减少资源消耗，尤其是减少水、土地、能源等自然资源的消耗，减少农业碳排放，实现农业的科学化、标准化、定量化、高效化。作为高效农业现代化的先行者，集装箱植物工厂具有标准化，自动化、封闭式、工厂化的技术优势。集装箱植物工厂配置先进的绿色作物种植架系统，对内部光照、温湿度环境及气流组织开展研究，形成功能完善的、经济的封闭式微环境管理的植物工厂化平台，可实现全年种植、零化学药剂、节约能源、资源回收等可持续经济。装箱植物工厂具备良好的海陆运输灵活机动性格，可实现精准生产，对农业生产各环节进行数字化作业和精细管理，能满足农业城市化与社区化的供给需求，填补当地蔬菜花果贸易缺口，还可减少中间环节，还能进行家居、办公、商业、种植实验室的融合，实现蔬菜和用户的零距离接触。

（3）再升科技在高效农业领域

公司与国内知名院校同济大学专家教授展开积极研究，针对集装箱植物工厂环境提供智能新风系统和箱体保温隔热材料及装备，提升植物工厂的生产效率与产品品质，为无虫无农药蔬菜花果提供技术支撑，服务现代智慧农业。公司正在积极打造采用再升科技“干净空气”和“高效节能”产品和技术的集装箱植物工厂，为低碳、绿色、现代化的高效农业提供科技支持，为农业的“低碳化”贡献力量，创造更多社会效益。



（公司集装箱植物工厂照片）

4. 畜牧业新风领域

畜牧业是农业的主要组成部分之一，与种植业并列为农业生产的两大支柱，畜牧业关系到大众肉蛋奶的供应，畜牧业的综合能力是国家食物安全的保证。

（1）相关政策

国务院办公厅《关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31号）中指出：

1. 加快实施非洲猪瘟等重大动物疫病分区防控，落实省际联席会议制度，统筹做好动物疫病防控、畜禽及畜禽产品调运监管和市场供应等工作。统一规划实施畜禽指定通道运输。支持有条件的地区和规模养殖场（户）建设无疫区和无疫小区。推进动物疫病净化，以种畜禽场为重点，优先净化垂直传播性动物疫病，建设一批净化示范场。

2. 引导畜禽屠宰加工企业向养殖主产区转移，推动畜禽就地屠宰，减少活畜禽长距离运输。鼓励屠宰加工企业建设冷却库、低温分割车间等冷藏加工设施，配置冷链运输设备。推动物流配送企业完善冷链配送体系，拓展销售网络，促进运活畜禽向运肉转变。规范活畜禽跨区域调运管

理，完善“点对点”调运制度。倡导畜禽产品安全健康消费，逐步提高冷鲜肉品消费比重。

3. 加强兽用抗菌药综合治理，实施动物源细菌耐药性监测、药物饲料添加剂退出和兽用抗菌药使用减量化行动。建立畜牧业绿色发展评价体系，推广绿色发展配套技术。

根据农业农村部制定印发《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》，到 2025 年，全国畜牧业现代化建设取得重大进展，奶牛、生猪、家禽养殖率先基本实现现代化。在产品保障目标上，猪肉自给率保持在 95% 左右，牛羊肉自给率保持在 85% 左右，奶源自给率达到 70% 以上，禽肉和禽蛋保持基本自给。在产业安全目标上，实现动物疫病综合防控能力大幅提高，兽医社会化服务发展取得突破，饲料、兽药监管能力持续增强。在绿色发展目标上，畜禽粪污综合利用率达到 80% 以上，形成种养结合、农牧循环的绿色循环发展新方式。在现代化建设目标上，实现畜禽核心种源自给率达到 78%，畜禽养殖规模化率达到 78% 以上，养殖、屠宰、加工、冷链物流全产业链生产经营集约化、标准化、自动化、智能化水平迈上新台阶。

2021 年修订的《中华人民共和国动物防疫法》明显增加了关于动物疫病“净化、消灭”的表述，提到，“动物防疫实行预防为主，预防与控制、净化、消灭相结合的方针。”和“国家推进动物疫病净化，鼓励和支持饲养动物的单位和个人开展动物疫病净化。”

（2）行业趋势

我国畜牧业使用土地受到可用自然资源限制，因此我国畜牧养殖密度大，特别是生猪养殖的密度惊人。而高密度养殖又伴随着环境保护和疫病防护的压力。随着社会发展，人们对动物性食品的消费发生了变化，对品质的要求越来越高，对品类的需求不断多样化。在多种政策推动下，奶牛、生猪、家禽养殖规模化、集约化趋势越发明显，随之而来的疫病控制要求越发重要。

以生猪养殖业为例，中国是世界第一大生猪生产及消费国，猪肉是中国人的主流肉类消费品种。非洲猪瘟是由非洲猪瘟病毒（ASFV）感染家猪和野猪引起的一种传染病，2018 年 8 月 1 日首次在中国暴发，中国生猪行业遭遇重大防疫压力。



(国外猪舍实景)

国家统计局公布的数据，以非洲猪瘟在中国暴发前的 2017 年为基准，2019 年、2020 年中国猪肉产量分别跌去 1,085 万吨、1,227 万吨，2019 年、2020 年的年末生猪存栏分别减少 12,284 万头、2,675 万头，2019 年、2020 年的全年生猪出栏分别减少 14,442 万头、16,157 万头。

年份	全年猪肉产量 (万吨)	年末生猪存栏 (万头)	全年生猪出栏 (万头)
2017	5340	43325	68861
2018	5404	42817	69382
2019	4255	31041	54419
2020	4113	40650	52704

数据来源：国家统计局国民经济和社会发展统计公报

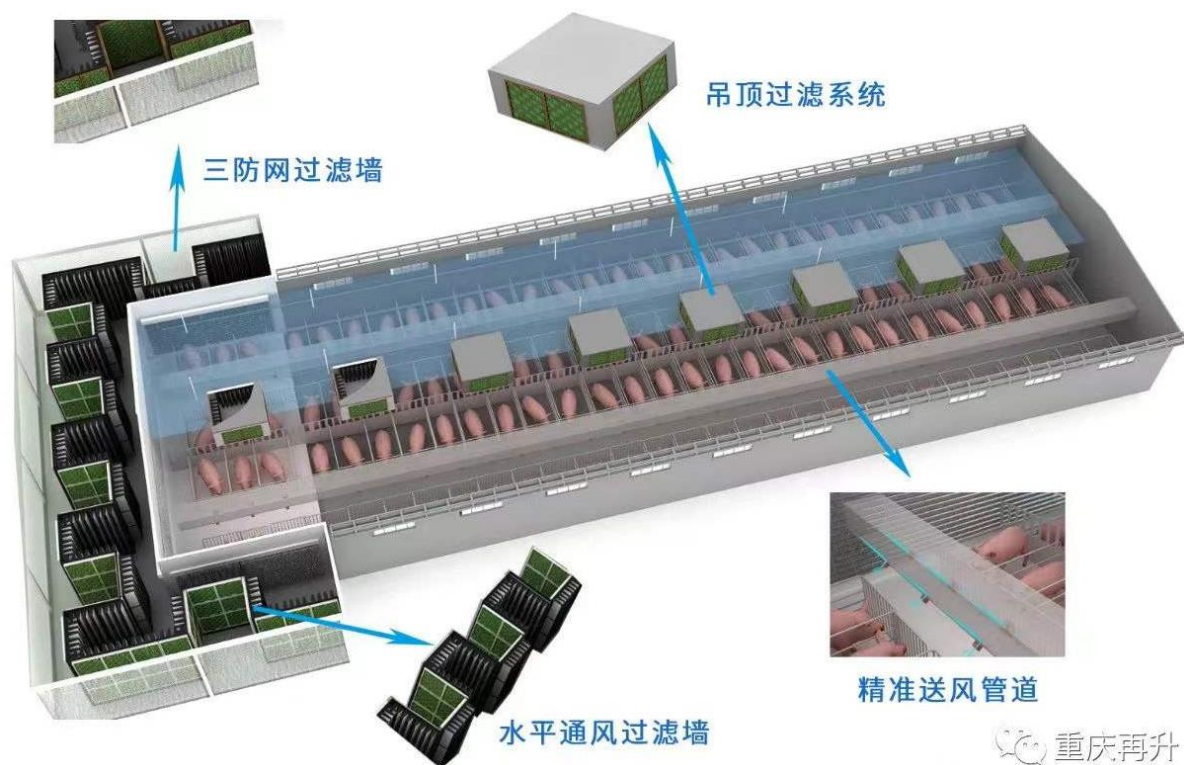
(3) 再升科技在畜牧业新风领域

自非洲猪瘟在国内大规模发生后，我国生猪养殖企业对猪舍的疫病防治要求提升。公司积极与畜牧业用户进行技术沟通，针对头部优秀养殖企业的猪舍新风需求和猪舍高温、高湿的特殊环境，专门研发出针对 0.3 μ m 颗粒物过滤效果达到 94% 以上的高效、低阻、耐高温高湿的特种滤材。

公司产品指标处于国际领先水平，解决了之前猪舍新风采用的化纤类过滤材料效率不够、寿命过短的问题，为有效降低病毒传播扩散提供了可靠的应用解决方案，解决了防治非洲猪瘟关键技术难题，提供装备和材料保障。根据用户反馈，公司的畜牧业新风“干净空气”滤材和设备投入

使用后，提升了猪舍内部空气质量，加快生猪的生长速度，提升了生猪的成活率。

公司持续为诸多优秀畜牧业公司提供畜牧业新风“干净空气”滤材和设备。受下游猪周期扩产进度影响，报告期内部分猪舍新风应用项目放缓。公司将持续努力推动干净空气核心产品在畜牧养殖领域的应用，积极通过行业展会等多种方式宣传推广公司产品及服务，针对不同客户需求提供材料和设备，努力提升公司盈利水平。



(猪舍新风系统结构示意图)

5. 生物医药、医疗健康领域

(1) 相关政策

2020 年 1 月，市场监管总局发布《药品注册管理办法》，持续规范药品注册行为，保证药品的安全、有效和质量可控。2021 年 9 月，国务院办公厅关于印发“十四五”全民医疗保障规划的通知。

2022 年 1 月 17 日，习近平主席在世界经济论坛视频会议的《坚定信心 勇毅前行 共创后疫情时代美好世界》的演讲中指出，“时代之变和世纪疫情相互叠加，世界进入新的动荡变革期。如何战胜疫情？如何建设疫后世界？这是世界各国人民共同关心的重大问题，也是我们必须回答的紧迫的重大课题”。

(2) 行业趋势

根据国家统计局数据,从 2011 至 2019 年,我国卫生总费用由 24,000 亿元上升至 66,000 亿元,年复合增长率为 13.24%。基于国内的人口结构、经济发展等宏观趋势和医药健康产业内的鼓励创新国产替代、国际化浪潮的大环境,我国的生物医药、医疗健康行业仍将持续蓬勃发展。麦肯锡(McKinsey & Company)的《How COVID-19 changes The Game For Biopharma In China》中提出,中国是全球第二大医药市场,也是多数全球制药企业的战略重点。

自疫情肆虐以来,世界遭受了无尽冲击和灾难。各行各业抗击疫情冲击、应对突发卫生危机能力及疫情防控意识都极大增强。大众健康观念、消费习惯、心理素质、教育文化等都发生相应变化。放眼全球,各国对健康卫生与疾病治疗的持续重视推动行业的投入持续加大,行业融资额度持续增加。随着疫情的持续反复,全球范围内对医药、医疗的需求将一直持续。随着科技发展,将出现新型药物、疫苗、方舱医院和移动医院等多种需求,将直接推动相应应用场景对“干净空气”的重视程度和技术要求。

综合而言,国内外生物医药、医疗健康行业持续增长的需求直接推动行业的“干净空气”材料和解决方案的需求。

(3) 再升科技在生物医药、医疗健康领域

对于生物医药、医疗健康行业,可以细分为医药生物、化学原料药、医药服务、中药、医疗器械、生物制品、化学制剂等多种生产、制造、运输、储存等环境需求不同等级“干净空气”标准的用户。

制药企业,因其生产过程中涉及到一些高活性、高毒性、致敏性、致畸性的药物或中间体,行业内建立了 OEB (occupational exposure band) 级职业暴露分级,进而对生产环境的生物安全提出了严格要求。GMP 要求和行业发展等多种因素地推进下,生物制药行业将生产工序密闭化的趋势明显,生物制药企业的洁净要求,空气管理严苛程度亦随之提高。

疫苗生产企业,需要同时疫苗质量和生产活动生物安全,不同防护等级的疫苗生产车间对“干净空气”的材料、设备、技术方案提出了严苛要求。

以方舱医院为代表的移动医疗平台,包含医疗功能单元、病房单元、技术保障单元等部分,具有紧急救治、外科处置、临床检验等多方面功能。根据具体设计防护要求,每个单元有不同的“干净空气”技术要求。

在生物医药和医疗健康等领域，“干净空气”的材料对于保障生产安全、人员安全有重要作用。公司多种“干净空气”材料和技术已用于本领域洁净室的初、中、高、超高效过滤，具有高可靠性。

此外，悠远环境为生物医药提供生物安全设备和袋进袋出过滤装置（Bag In Bag Out Filter，简称 BIBO 设备。其中 BIBO 设备具有高净化效率和气密性，广泛的应用于各种高危险性或高隔离要求的领域，例如：化学和生物（CB）防护、化学、生物及放射（CBR）防护、核化、生物及化学（NBC）防护、医院隔离房间、制药设备、微电子环境、食品加工区域、生物研究、遗传与生物技术实验室、工业处理排放系统、化工处理设备、动物疾病研究试验室、放射性同位素处理设备、核电站等。其使用过程中具有安全且高效、简单且可靠，可有效除去危险环境中受污染的微粒和气体，避免人员在更换过滤器和测试期间不直接接触设备内部的有害污染物。

悠远环境已经在辽宁成大生物和金河佑本 P3 大动物房项目中提供服务。报告期内，悠远环境中标华东制药洁净室年度更换项目，博生吉细胞生产基地 GMP 厂房净化工程项目，海宁思柏生物项目，云南白药上海国际中心项目和沈阳三九制药项目。



（悠远环境 UltraBIBO 袋进袋出隔离高效过滤装置）

6. 半导体、面板、精密仪器加工等先进制造领域

（1）相关政策

中央网络安全和信息化委员会印发的《“十四五”国家信息化规划》我国“十四五”时期信息化发

展作出部署安排。《规划》在信息领域核心技术突破工程提出，加快集成电路关键技术攻关。推动计算芯片、存储芯片等创新，加快集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，推动绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破。

（2）行业趋势

SEMI 在《世界晶圆厂预测报告（World Fab Forecast）》中强调，全球前端晶圆厂设备支出预计将在 2022 年同比增长 10%，达到超过 980 亿美元的历史新高。晶圆厂设备支出在 2020 年增长 17%，2021 年增长 39%，这是再在继 2016 年至 2018 年后的又一个三年的增长。

SEMI 发布《年终总半导体设备预测报告（Year-End Total Semiconductor Equipment Forecast – OEM Perspective）》指出，预计 2021 年原始设备制造商的半导体制造设备全球销售总额将达到 1030 亿美元的新高，比 2020 年的 710 亿美元的历史记录增长 44.7%。预计 2022 年全球半导体制造设备市场总额将扩大到 1,140 亿美元。

SIA 数据显示，2021 年全球半导体销售额为 5559 亿美元，创历史新高，同比增长 26.2%。其中，中国市场销售额为 1925 亿美元，仍是全球最大的半导体市场，同比增长 27.1%。SIA 同时预计，由于芯片制造商继续扩大产能，以满足需求，今年全球半导体销售额将增长 8.8%。

Frost & Sullivan 预计 2020 年至 2024 年全球洁净室投入的年复合增长率为 9%，而国内洁净室的投入中，半导体行业的洁净室将有 20% 的年复合增长。根据 Frost & Sullivan 所提供数据，国内洁净室的市场主要由半导体和电子行业占据过半份额。

根据 SIA 和 BCG 预测，2021-2030 年期间中国大陆的晶圆代工产能增速在全球范围内将排名第一。洁净的环境是国内外在半导体、面板、精密仪器加工等行业顺利生产制造的重要保证，业内持续投入将推动“干净空气”材料和设备新增和更换的需求。

（3）再升科技在半导体、面板、精密仪器加工等先进制造领域

半导体制造工艺中，印刷图案的关键尺寸越来越小，空气中微粒和空气传播分子污染物的控制是影响其成品率的一个关键因素。一枚晶片要历经多道工序，在整个工序链中任何微小的污染都会对其良品率、性能、可靠性造成严重影响。

在以导体、面板、精密仪器加工等先进制造领域为代表的设计的洁净室中，“干净空气”材料根据需求，将被加工成多种过滤器或者过滤单元，其过滤精度和过滤阻力对于控制生产过程中的

空气污染物和节能降耗起着重要作用。再升科技持续深挖材料性能，推进技术进步。

公司具有丰富的“干净空气”材料和设备解决方案，可以根据不同类型、等级洁净室的具体需求，提供合适的材料和解决方案，有效处理洁净室中的颗粒污染物和气体分子污染物保障洁净室内人员、设备、材料的安全运行，避免洁净室生产过程中污染物散逸，保障周围环境安全。

仅在 2021 年，公司就已为合肥晶合、东莞华为、嘉胜半导体、晶芯半导体、上海比亚迪等 40 多位等优秀公司提供业提供“干净空气”产品和解决方案。公司亦持续为京东方、嘉泰光电、厦门天马、上海和辉等用户提供“干净空气”服务，提供了多种产品和解决方案。再升科技挖材料性能，不断提升产品品质，以满足半导体、面板、精密仪器加工等先进制造领域不断提升的应用需求。



（左：悠远环境 Cylinder Matrix 化学过滤圆筒模组 右：悠远环境 Ultrafan FFU 风机过滤机组）

（三）高效节能行业

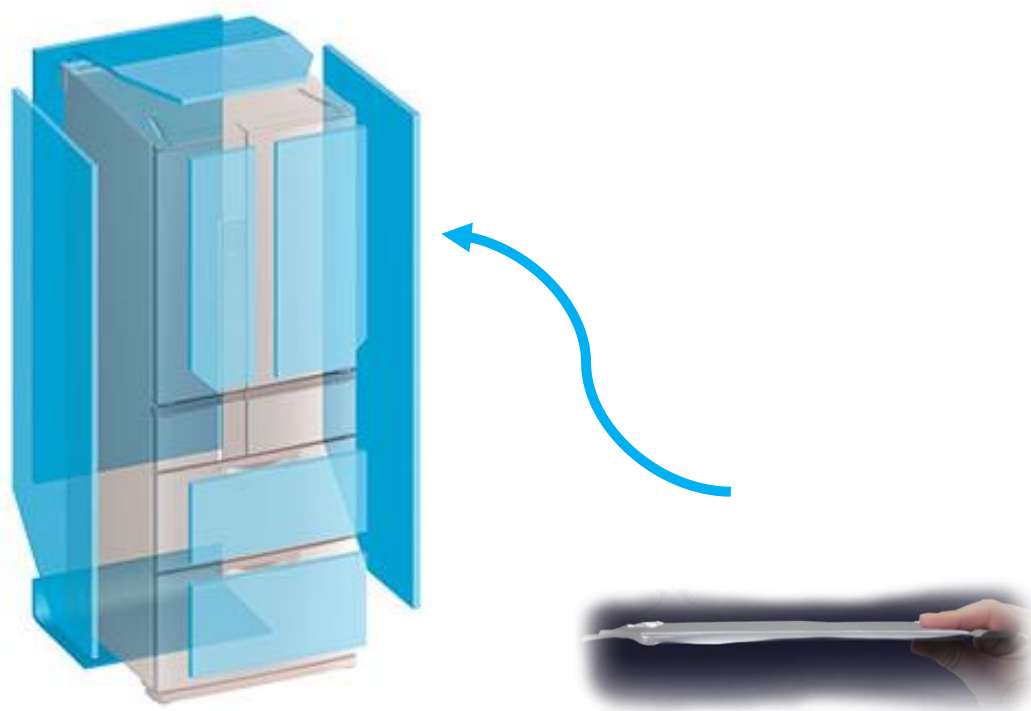
（1）绿色家电领域

家用电器是居民能源消耗的第二大来源，占住宅总能耗的 20% 以上(供暖后)，且高达 30% 的居民碳排放来自于家用电器。通过绿色家电产品结构的升级，尤其是低能耗产品在市场中的推广普及，可以有效降低居民消费端的碳排放。

碳中和要求下的家电行业结构面临调整，碳排放高的企业或将面临淘汰，有持续技术创新能力的绿色生产企业迎来行业资源整合的机遇。

1、相关政策

2019年6月，国家发展改革委等七部委联合印发的《绿色高效制冷行动方案》对我国空调等制冷产品的市能效水平提出了具体要求。生态环境部等多部门印发的《推动重点消费品更新升级畅通资源循环利用实施方案（2019-2020年）》等政策文件中，提出了要支持绿色、智能家电销售，促进家电产品更新换代的相关内容。《中国家用电冰箱产业技术路线图(2019年版)》针对节能明确提出，要实现冰箱节能和基本功能的综合平衡。到2025年，冰箱能效水平较2019年提高25%，2030年较2025年提高25%。



（真空绝热板与高端冰箱隔热保温结构示意图）

2、行业趋势

对于家用冰箱，冰箱壁的热传导引起的能量散失占其整体冷负荷的50%以上。因此冰箱的隔热层性能越好，冰箱的总体能耗越低。对比传统冰箱保温层，VIP板具有更低的热导系数，更长的保温时间和更小的厚度，具有更高的节能等级，并能提升冰箱容积有效使用率。

随着全球相关家电能效等级标准和环境保护要求不断提高，单纯依靠传统保温材料已无法满足高效等级家电要求，特别是大功率大容积冰箱等应用。采用新型绝热材料真空绝热板可以有效降低冰箱的能耗水平，同时增加容积空间。目前真空绝热板已广泛应用到全球多家高端冰箱品

牌，成为家电能效升级的重要实现手段。

3、再升科技与绿色家电

冰箱是家电中的重要组成部分，自其百余年前问世以来，其相关技术和要求一直在不断提升。作为冰箱的核心组成部件，其保温层仍然以聚氨酯为主。随着全球范围内对冰箱能耗要求不断提升，二十余年前已有将真空绝热板于冰箱的先例，真空绝热板优异绝热性能逐渐扩展到热水器、电饭锅、热水壶等多种需要绝热保温的家电中。

再升科技生产的高效无机真空绝热板芯材是真空绝热板的核心绝热材料。芯材的热阻系数、物理性能、稳定性等核心指标直接影响了真空绝热板真空度、吸水程度和导热系数，决定了制成的真空绝热板的综合性能和使用寿命。公司的真空绝热板芯材具有导热系数低，保温层厚度薄，体积小，重量轻，制造过程无氟以及容易回收再利用等优势，高效降低家用电器能耗并增加用户使用空间，已广泛用于以高端冰箱为主的多种绿色家电。公司紧抓市场机遇，不断提升产品性能，增加产品产能，以满足不断增长的市场需求。

(2) 冷链运输领域

冷链是指某些产品在加工、贮藏、运输、分销和零售、使用过程中，各环节始终处于产品所必需的特定低温环境下，减少损耗，防止污染和变质，以保证产品安全的特殊供应链系统。冷链已经深刻融入大众生活，适用范围非常广泛，包括初级农产品、加工食品、特殊商品（如药品、疫苗）等。冷链物流的核心组成部分之一就是“温控保温”。

1、相关政策

2021 年 12 月，国务院《“十四五”冷链物流发展规划》指出，冷链物流是利用温控、保鲜等技术工艺和冷库、冷藏车、冷藏箱等设施设备，确保冷链产品在初加工、储存、运输、流通加工、销售、配送等全过程始终处于规定温度环境下的专业物流。推动冷链物流高质量发展，是减少农产品产后损失和食品流通浪费，扩大高品质市场供给，更好满足人民日益增长美好生活需要的重要手段；是支撑农业规模化产业化发展，促进农业转型和农民增收，助力乡村振兴的重要基础；是满足城乡居民个性化、品质化、差异化消费需求，推动消费升级和培育新增长点，深入实施扩大内需战略和促进形成强大国内市场的重要途径；是健全“从农田到餐桌、从枝头到舌尖”的生鲜农产品质量安全体系，提高医药产品物流全过程品质管控能力，支撑实施食品安全战略和建设健

康中国的重要保障。

《“十四五”冷链物流发展规划》要求：提高冷藏车发展水平，如加快推进轻型、微型新能源冷藏车和冷藏箱研发制造，积极推广新型冷藏车、铁路冷藏车、冷藏集装箱；促进运输载器具单元化，如引导冷链运输企业使用标准化托盘、周转箱（筐）、笼车等运载单元以及蓄冷箱、保温箱等单元化冷链载器具，加强标准化冷链载器具循环共用体系建设；提高冷链物流设施节能水平，如提高冷库、冷藏车等的保温材料保温和阻燃性能；加大绿色冷链装备研发应用，如鼓励使用绿色、安全、节能、环保冷藏车及配套装备设施。研发应用符合冷链物流特点的蓄冷周转箱、保温包装、保温罩等。鼓励使用绿色低碳高效制冷剂和保温耗材。

此外，2018 年 5 月，《医药产品冷链物流温控设施设备验证性能确认技术规范》规定了医药产品冷链物流涉及的温控仓库、温控车辆、冷藏箱、保温箱及温度监测系统验证性能确认的内容、要求和操作要点。

2021 年 3 月，实施《食品安全国家标准食品冷链物流卫生规范》（GB 31605-2020）强制性国家标准，提升和规范冷链物流服务质量和管理水平，对于保证食品品质和食品安全，对于冷链物流市场健康和可持续发展起着重要的推动和促进作用。

2、行业趋势

随着我国人民生活水平提高，冷链需求日趋旺盛，市场规模不断扩大。根据《2021 年中国冷链物流行业研究报告》，2015-2020 年冷链物流市场规模由 1792 亿元上升至 3604 亿元，年复合增长率为 15%。

目前，食品冷链需求驱动冷链物流的需求增长，多种政策支持冷链应用场景及客户群体的扩张。以食品饮料对冷链行业的推动为例，我国冷饮、速冻食品、乳制品、农产品对冷链运输的需求日益提升；随着互联网渗透率持续走高，线上消费中生鲜电商的对冷链的需求也日益凸显；此外医药冷链、化工冷链、电子冷链亦将持续推动冷链物流的需求。

发达国家冷链行业历史已有 150 余年，冷链物流发展处于世界领先地位，2020 年北美地区冷链市场规模为 984.7 亿美元，欧洲冷链市场规模为 789.4 亿美元，日本冷链市场规模为 176.5 亿美元。根据相关报告显示：

(1) 2018 年中国城市居民人均冷库容量仅为 0.13 立方米，低于全球平均的 0.15 立方米，并远低于美国的 0.49 立方米；

(2) 2015 年至 2018 年，中国果蔬、肉类、水产品冷链流通率分别由 22%、34%、41% 提升至 25%、39%、63%，腐损率则分别控制在 15%、8%、10% 以下，但仍与发达国家 80%-100% 的平均冷链流通率、5% 以下的腐损率存在差距。

全球新冠疫情反复、国内疫情出现多地散发，后疫情时代，随着疫情防控难度加大及新冠病毒流行或将成为一种新常态，“疫苗+治疗药物”将成为新冠病毒防治策略。国内与全球范围内疫苗的接种加速进行中。根据同花顺 iFinD 数据，截至 2021 年 10 月末，全球新冠疫苗接种总量 70.87 亿剂次，中国 22.74 亿剂次，美国 4.24 亿剂次，德国 1.12 亿剂次，法国 0.99 亿剂次，英国 1.04 亿剂次，印度 10.63 亿剂次，巴西 2.76 亿剂次。新冠病毒疫苗接种大力推动推动的生物医疗冷链的需求。

冷链物流中，各类容器的保温绝热性能会直接影响冷链物流的运送距离、物品的质量稳定性等关键指标，直接影响了产品流通率和损耗率。多方面国家政策、研究资料和市场数据综合显示国内对生鲜食物、食品饮料、生物制品、医药产品、各类疫苗的需求量越来越大，各种冷链运输产品的运输距离的越来越长，物流时效越来越高。冷链物流中每个环节的保温绝热性能、体积效率、耐用性的要求日趋提高，将推动应用于冷链物流的绝热保温材料综合性能和需求的逐步提高。

当前，冷链保温材料主要以传统聚苯乙烯和聚氨酯为主，存在体积大、保温时效短、生产过程易产生污染物等缺点。真空绝热板的导热系数仅为传统材料的十分之一，更满足长时间、极端温度、长效稳定保温等要求，为用户提供更长效稳定的保温性能和更大的储运空间。此外真空绝热板的较传统有机保温绝热材料具有更好的厚度优势，可以提高物流容器和仓储空间的空间利用率。综合真空绝热板板的多种优点，其未来有望逐步替代传统保温材料。

不同保温材料的绝热性能和保温时间对比		
	绝热性能	保温时间
聚氨酯	0.020-0.025 W/(m K)	短时间或中等时间（最多几个小时到48小时）、中等温度下有效
挤塑聚苯乙烯	0.025-0.030 W/(m K)	适用于中长期（48至96小时）和中等或极端温度
发泡聚苯乙烯	0.030-0.035W/(m K)	
VIP板	0.003-0.008W/(m K)	满足于长时间和很长时间（96小时及以上）、以及中等或极端温度情况

3、再升科技与冷链运输

真空绝热板的核心材料是真空绝热板芯材。真空绝热板芯材的热阻系数、物理性能、稳定性等核心指标决定了制成的真空绝热板的导热系数和使用寿命。再升科技研发生产的真空绝热板芯材，依托微纤维玻璃棉的优异性能，具有独特孔隙结构，尽可能减少传导和对流引起的热传递，性能优异，面密度均匀性和导热系数均达到国际先进水平。

公司已和全球知名企业，如松下、三菱等保持多年良好合作，连续多年批量供应真空绝热板芯材。公司将深挖真空绝热板芯材产品性能和产能，紧抓市场机遇，满足市场日益增长的需求。

(3) 绿色建筑领域

1、相关政策

《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出对推行新型城市建设，推广绿色建材、装配式建筑和钢结构住宅，建设低碳城市，强调加快发展方式绿色转型。住房和城乡建设部将绿色建筑定义为“在全寿命期内节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑”。

2021 年 9 月，《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发【2021】36 号文）指出，大力发展节能低碳建筑。持续提高新建建筑节能标准，加快推进超低能耗、近零能耗、低碳建筑规模化发展。大力推进城镇既有建筑和市政基础设施节能改造，提升建筑节能低碳水平。逐步开展建筑能耗限额管理，推行建筑能效测评标识，开展建筑领域低碳发展绩效评估。全面推广绿色低碳建材，推动建筑材料循环利用。发展绿色农房。

新版《绿色建筑评价标准》（GB/T51356-2019）确立了“以人为本、强调性能、提高质量”的绿色建筑发展新模式，提出了“安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居”的指标体系。绿色建筑要综合考虑各地的气候特点、地理环境、自然资源等因素，采用适宜的外墙外保温体系、外窗保温隔热系统、通风系统、自然采光、太阳能与建筑物一体化、绿色建材和智能控制等各项技术。

住建部、发改委等多部门颁发《绿色建筑创建行动方案》，到 2022 年，当年城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到 70%，星级绿色建筑持续增加，既有建筑能效水平不断提高，住宅健康性

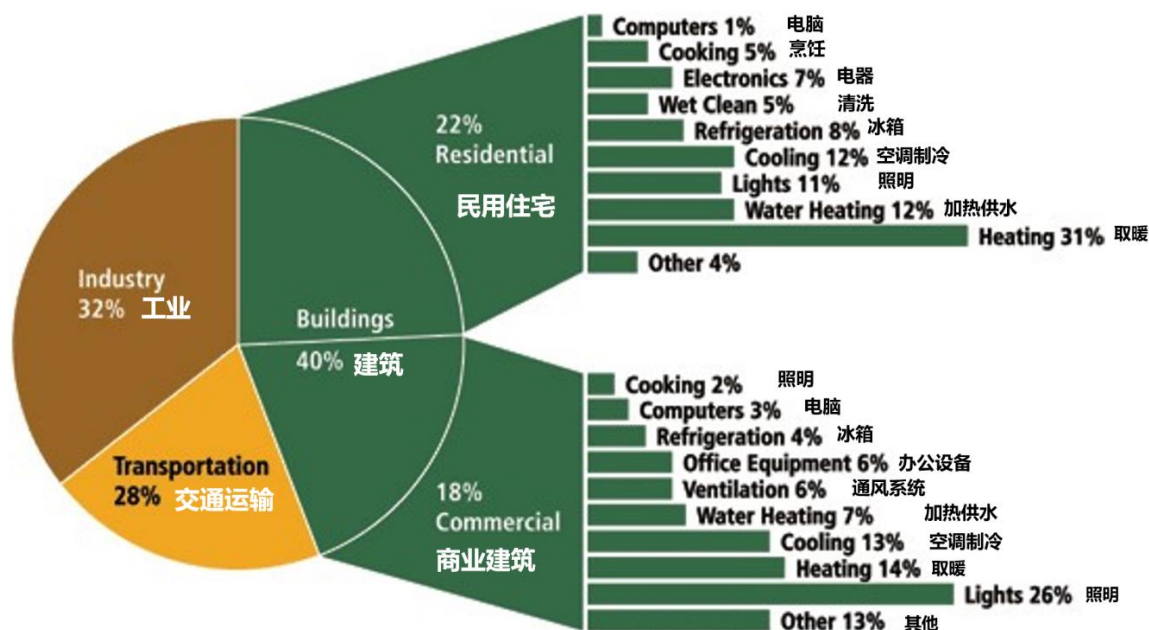
能不断完善，装配化建造方式占比稳步提升，绿色建材应用进一步扩大，绿色住宅使用者监督全面推广，人民群众积极参与绿色建筑创建活动，形成崇尚绿色生活的社会氛围。

更广泛的绿色建筑定义包含设计、建造或运营中减少或消除负面影响，并能对我们的气候和自然环境产生积极影响的住宅、办公室、学校、医院等各类用途建筑。其包括使用绿色能源，良好的室内环境，使用无毒无害的建筑材料，高质量的建筑设计和适应气候变化。

2、行业趋势

根据中国建筑节能协会《中国建筑能耗研究报告（2020）》，建筑运行阶段占全国能源消费总的比重为 21.7%，建筑运行阶段碳排放占全国碳排放的比重为 21.9%。

根据加利福尼亚大学洛杉矶分校论文《用于节能建筑围护结构的相变复合材料（Phase Change Composite Materials for Energy Efficient Building Envelopes）》指出，各类商用和民用建筑中，采暖和制冷等需求消耗的能源占建筑运行消耗总能源的三成以上。



建筑运行中，建筑墙体的隔热性能对建筑能耗和室内舒适度有显著影响。建筑围护结构中的保温层，可以减少室内热量向室外散失，降低建筑采暖和制冷的能耗，提高建筑的舒适度。建筑保温材料的性能受外部环境的影响，例如冷暖空气中的水蒸气在保温层的冷凝会引起材料恶化，缩短使用寿命，滋生霉菌等不良影响。

常见的建筑保温材料有机材料、无机材料和复合材料，如珠岩板、聚苯颗粒板、硬质发泡聚

氨酯、岩棉、矿棉、玻璃棉、气凝胶等，而玻璃棉因具备优异吸音保温性能，质轻柔软、平价易获、生物安全，具备良好的市场前景。

性能	离心玻璃棉	聚氨酯	发泡塑料	岩棉
保温性能	导热系数低	导热系数低	一般	一般,持久性不佳
吸声降噪性	优	无	无	优
防火性	A1级 不燃 无有毒烟气	D或E级 难燃 产生有毒烟气	D或E级 难燃 产生有毒烟气	A1级 不燃
施工性能	轻质 现场施工简单 手感舒适	施工工艺繁复 产品偏厚	施工工艺繁复 产品偏厚	自重太大渣球多 易粉化 回弹差 块状施工慢
化学性能	稳定耐老化 抗腐蚀	不稳定 易老化腐蚀	不稳定 易老化腐蚀	稳定
经济性能	成本价格低 性价比高	成本价格很高	成本价格高 只能用于双层夹心板	成本价格中等

(不同建筑保温绝热材料性能对比图)

当前，高端的建筑棉被国外优秀企业如 Owen Scorning 等公司所垄断。Owen Scorning 是一家致力于保温材料、屋面系统和玻璃纤维复合材料的开发、生产和销售的公司，产品包括玻璃棉保温材料、福满乐®挤塑泡沫板、朗基石™人造石外饰材料等建筑材料和 Silentex®系统及其它用于汽车工业的解决方案的复合材料（摘自 Owen Scorning 公司官网）。

3、再升科技与绿色建筑

公司为打破国外垄断，围绕高品质生活，积极布局再升家居舒适无尘空调系统，研发生产建筑节能材料。目前，再升家居舒适无尘空调系统团队积极开展工作，持续推行产品研发，为诸多客户打造节能、静音、无尘的舒适家居环境。

在建筑节能方面，公司真空绝热板芯材制成的建筑用真空绝热板具有防火阻燃性能好，导热系数低，使用寿命长，生产过程低能耗，吸水率低、质量轻、便于施工等特点，可满足绿色建筑对墙体高效保温节能要求。



围绕服务于绿色建筑的隔热保温需求，依托再升科技在超细微纤维玻璃棉的技术研发实力和行业品牌优势，公司已设立四川再升建筑节能科技有限公司，潜心研发和生产更节能、更环保、更高效的高端玻璃棉，为绿色建筑提供出色的建筑保温解决方案。

公司开发出系列以微纤维玻璃棉为核心材料的绿色建筑保温产品，包含烤箱保温棉、彩色玻璃棉、工业保温玻璃棉等多种产品，具有优异的物理性能、良好的导热系数、轻质阻燃、低吸水性。其可广泛用于家用电器、公共建筑、农业畜牧业、智慧化厂房等建筑保温领域，也能与装配式建筑、BIPV（Building Integrated Photovoltaic，光伏建筑一体化）、被动房、NET-ZERO 建筑（Net Zero Energy Building，近零能耗建筑）等应用配套。公司将积极拓展、推广绿色建筑保温产品应用，为绿色建筑领域贡献力量。

（4）航空航天领域

民航飞机翱翔在万米高空时，为保证飞行中客舱货舱的温度和舒适性，飞机在蒙皮和衬里之间安装了隔音隔热层，起到反射热辐射或降低热传导的作用，实现机舱内的隔热保温、消音降噪的功能，提高座舱舒适性，降低飞机能耗和油耗。

1、相关政策

民航局《十四五民用航空发展规划》要求健全行业绿色发展政策管理体系，完善民航绿色发展能力支撑体系；强调在航空器和机场的加强新技术、新材料应用；并对民航业的绿色发展提出具体指引指标，即运输航空吨公里二氧化碳排放由 2020 年 0.928 千克降低至 2035 年的 0.886kg，机场单位旅客能耗由 0.948 千克标准煤降低至 0.853 千克标准煤。

2、行业趋势

根据《中国商飞市场预测年报（2020-2039 年）》预测，未来 20 年中国航空市场将接收 50 座以上客机 8,725 架，机队年均增长率为 4.1%，旅客周转量年均增长率为 4.3%；到 2039 年，中国机队规模将达到 9,641 架。全球航空旅客周转量（RPKs）将以平均每年 3.73% 的速度递增，预计将有 40,664 架新机交付，到 2039 年，预计全球客机机队规模将达 44,400 架，是现有机队（23,856 架）的 1.9 倍。飞行日常保养维修影响飞机的飞行安全，根据严格的法律法规，飞机必须进行定检。飞机的定检通过飞行小时、飞行循环（起落架次）、日历时时长来确定两次定检之间的间隔。在定检和维修中，会根据具体标准和实际情况对飞机的隔音隔热毯进行更换维护。

随着技术的发展和生活品质的提高，人们对乘坐交通工具时的舒适性提出了更高的要求，舱内噪声就是乘客们重点关注的指标之一。目前，虽然适航条款并没有对舱内噪声做出强制限定，但一款机型要在市场上获得更强的竞争力，必须严格控制飞机舱内的噪声、振动等舒适性指标，并在考虑各种因素的前提下进行最优化设计。

飞机的噪声主要分为舱内噪声和外场噪声两类，降低舱内噪声主要是为了提高乘客的舒适性，而减少外场噪声则是为了满足监管部门对飞机的适航性要求。一般来说，飞机的主要噪声来自于高速旋转的发动机叶片和飞机表面的气动噪声。降低发动机噪声成为飞机设计的一项重要工作。更优的飞机外形设计有助于降低高速气流与飞机表面摩擦时产生的噪声。在飞机机身中铺设的绝热隔声层对于降低客舱噪声同样功不可没。

随着全球对飞机节能减排要求的日益提升，以及新交付飞机和既有飞机维护，全球对隔音隔热毯的数量需求和性能要求也随之提高。



（民航飞机隔音隔热层展示，本图片源于 www.virginaustralia.com）

3、再升科技与航空航天

公司高效节能产品隔音隔热毯已经获得中国商用飞机有限责任公司试验资格证书。该产品以玻璃纤维棉为原料，通过改性复合等专利工艺，拥有质轻、阻燃、防水、隔音、隔热等优异性能，可以用于飞机机舱、船舱、地铁等对隔音隔热综合性要求较高的应用领域。公司已获得航空航天质量管理体系 AS 9100 认证，具有美国材料试验协会（American Society for Testing and Materials，简称 ASTM）标准建设了声学实验室。

此外，公司研发生产的高硅氧纤维已被国际知名航天公司率先长期使用，达成了深度的商业合作，对开拓航空航天方面的高端应用具有重要意义。公司将继续努力为更多用户提供优质的国产化产品和服务。

(5) 新兴应用领域

实现碳达峰碳中和，努力构建清洁低碳、安全高效能源体系，是党中央、国务院作出的重大决策部署。抽水蓄能和新型储能是支撑新型电力系统的重要技术和基础装备，对推动能源绿色转型、应对极端事件、保障能源安全、促进能源高质量发展、支撑应对气候变化目标实现具有重要意义。

1. 相关政策

2021 年 7 月，《国家发展改革委、国家能源局关于加快推动新型储能发展的指导意见》中要求：到 2025 年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变。新型储能技术创新能力显著提高，核心技术装备自主可控水平大幅提升，在高安全、低成本、高可靠、长寿命等方面取得长足进步，标准体系基本完善，产业体系日趋完备，市场环境和商业模式基本成熟，装机规模达 3,000 万千瓦以上。新型储能在推动能源领域碳达峰碳中和过程中发挥显著作用。到 2030 年，实现新型储能全面市场化发展。新型储能核心技术装备自主可控，技术创新和产业水平稳居全球前列，标准体系、市场机制、商业模式成熟健全，与电力系统各环节深度融合发展，装机规模基本满足新型电力系统相应需求。新型储能成为能源领域碳达峰碳中和的关键支撑之一。《意见》对具体方案做出了详细规划引导，包含统筹开展储能专项规划、大力推进电源侧储能项目建设、积极推动电网侧储能合理化布局、积极支持用户侧储能多元化发展等。

2. 行业趋势

电力系统是一个稳态平衡的系统，储能电站是在多种电力能源与电力需求之间进行调节缓冲，相当于“蓄水池”的作用，能够有效地提高系统调压、调频的能力。储能在电力消纳方面至关重要。

随着风电、光伏等新能源平价进程不断推进，新能源装机容量的不断提高，新能源发电具有间歇性和不稳定性特点，由此引发的能源消纳问题日益凸显。建设储能电站，可用于削峰填谷、提高供电可靠性，“新能源+储能”成为发展趋势，储能电站行业迎来高速发展。

目前对于城市储能系统，主要是以铅酸蓄电池、锂离子电池等为主电化能储能。阀控式铅酸蓄电池具有优秀的电容量稳定性、可靠的低温行、高循环充能力、低事故风险和低环境污染风险、免维护等优点，在全球城市储能系统中有着重要应用和广泛市场。



（储能站中的阀控式铅酸蓄电池，图片源于 OFFGRIDENERGY）

3. 再升科技的工作

阀控式铅酸蓄电池的核心材料之一就是微纤维玻璃棉为原材料生产的电池隔板。电池隔板置于电池的两极极板之中，防止正、负极板相互接触而发生短路，吸附硫酸电解液，是维持电池长效、稳定、高效功能的核心材料。电池隔板的微孔性、化学稳定性、机械强度等重要指标，决定了阀控式铅酸电池的深循环寿命、充电接收能力和安全性能。

公司生产电池隔板，以自主研发生产的微纤维玻璃棉为核心原材料，具有优异的与水亲和性、耐酸腐蚀性、耐高温性、抗氧化性，并且比表面积大，具有高孔隙率，吸液速度快，并具有良好的机械强度，易于加工。因公司微纤维玻璃棉的优异性能，公司的电池隔板产品杂质含量极低，保证了制成的阀控式铅酸电池的低自放电率。公司深挖材料性能，紧抓市场需求，持续推行公司电池隔板产品在性能和产能上的持续提升。

在世纪疫情冲击下，百年变局加速演进，外部环境的不稳定性、不确定性明显增加。报告期内，公司以高质量发展为出发点，围绕用户高品质生活的需求，锤炼公司核心竞争力，全体努力奋斗，发挥公司韧性，培育新产品，扩展新产能，迅速应对外部环境变化和市场需求。

公司牢记使命，以材料为基石，以团队建设和创新为动力，通过整合行业优势资源，充分利用多年长周期的技术实践积淀，深度挖掘材料优势，自主研发广泛全覆盖的高性能产品，围绕“干净空气”的事前、事中、事后的全部过程进行创新研发和应用探索，实施强有力的工业互联网策略，为“干净空气”和“高效节能”领域提供专业材料及产品。公司以强大的科研系统、规模化的生产基地、充足的资本来源，打造干净空气行业龙头企业，为工业与民用、医疗、电子、农牧业、室内公共空间、军工、航空航天等领域提供“干净空气”和“高效节能”的应用产品及解决方案。

（一）室内空间领域

再升科技全资子公司再升净化的无尘空调事业部团队，已经在重庆地区代理经营妥思家居全空气系统五年。该团队具有丰富的施工、设计和安装经验，树立了品牌形象。公司在家居无尘空调市场具有经验和过滤耗材配套优势。再升净化与妥思深度合作，开发了再升家居舒适无尘空调系统。

德国妥思有限责任公司（TROX TECHNIK GmbH.）于 1951 年在德国成立，目前在全球 29 个国家设立了 33 家子公司，拥有 19 个生产基地，并在超过 70 个国家设立了代表处。妥思中国能为集中式和独立式通风空调技术提供一整套的产品和系统，包括风口、气-水系统末端、风量调节阀、防火排烟阀、隧道工业阀、消声器、过滤器、空调箱以及独立式通风系统和实验室系统解决方案等。妥思已经为中国前三大高楼（深圳平安金融中心、中国华润大厦、上海中心大厦）提供了变风量空调系统（VAV System），也为北京大兴机场、上海浦东机场、港珠澳大桥隧道、水立方、中国国家博物馆、苏州博物馆、上海迪斯尼乐园、中央电视台、深圳湾一号、广州珠江城等全国知名建筑提供多种产品和服务。



再升科技与妥思将联手共同研发新一代产品，决心为低碳节能社会及高品质的城乡生活服务，为用户提供可以全年静音运行、确保室内高舒适度、保障室内空气质量的解决方案。基于再升科

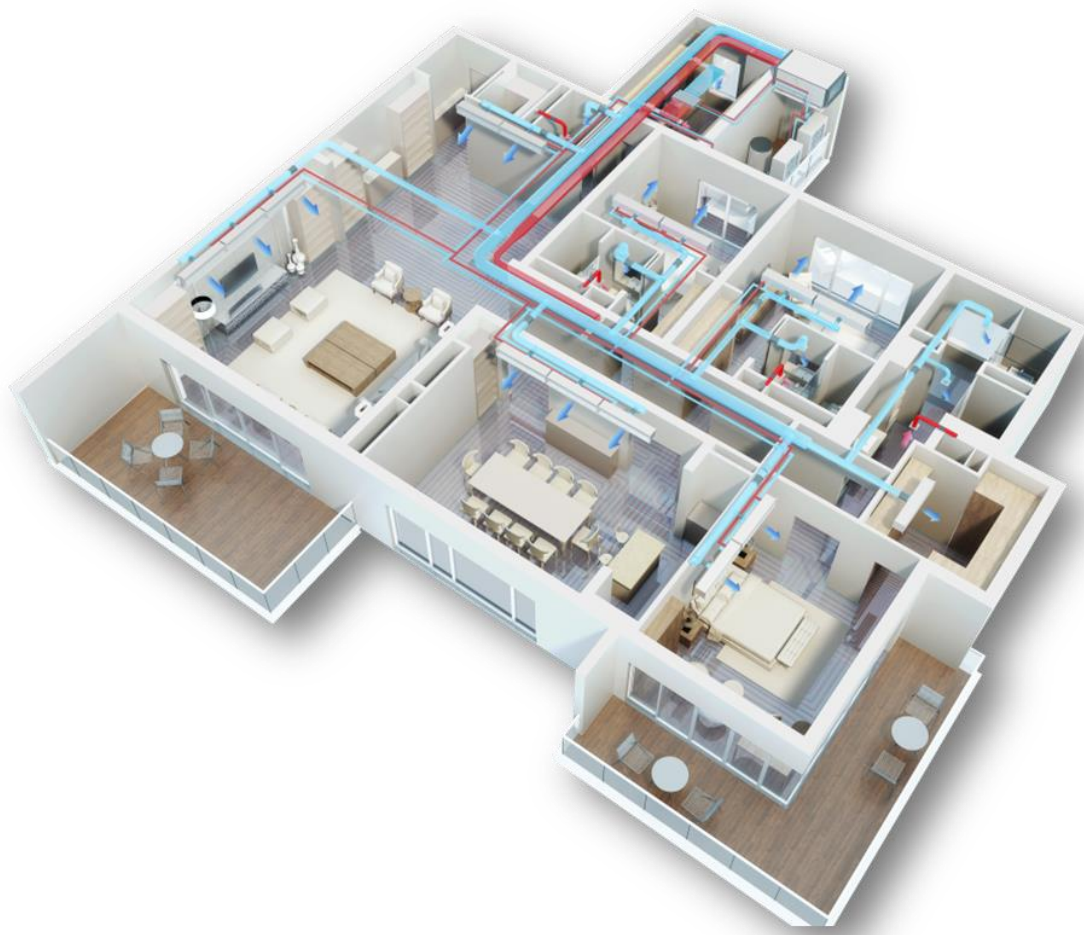
技在“干净空气”领域的多年沉淀，依托公司丰富的“干净空气”材料和技术，推出再升家居舒适无尘空调系统，本系统具备低能耗、安静运行和无尘等多种优势，满足大众对美好生活的向往，可以保障家居的“高品质生活”。



再升家居舒适无尘空调系统的“无尘”，是指运用再升科技丰富的干净空气材料和技术，高效去除空气中的颗粒污染物和气体污染物，保障空调管道无灰尘积累，无需如传统中央空调系统需要进行管道清灰等维护。

如下图所示，与传统的风机盘管或多联机系中央空调系统相比，再升家居舒适无尘空调系统具有变风量调节系统、HEPA 级净化和低运行能耗等多种优势。

传统家居中央空调系统 (风机盘管/多联机系统)		再升无尘舒适家居空调系统
室内空气质量	无法保证空气质量，需要额外的新风系统或者空气净化器	多种再升科技“干净空气”材料和技术，高效去除颗粒物（如PM2.5）和气态污染物（VOCs等）。
室内气流分布	空调出风口面积小，风速高，温差大。房间温度很不均匀，风速分布不均匀。	送风温度均匀，送风温差小，送风速度低。房间温度和风速分布均匀。
室内声环境	室内末端都有风机，对于舒适性要求高的环境如卧室，噪声是无法接受的。	高舒适要求的房间，空调末端没有风机和运动部件，运行非常安静。
室内卫生环境	室内通过冷盘管除湿，冷凝水收集在凝水盘，容易滋生细菌，家具和内装饰难以保养。新鲜风量无法保证。	末端干工况运行，不产生冷凝水；新鲜空气经过滤、除湿等处理后再精确分配到各个房间，营造健康舒适的室内环境。
室内空气流向	送回风缺少统一规划，各房间没有建立有序的空气压力梯度。	有组织通风，空气从舒适性区域流向辅助功能区，控制有味道及潮湿空气乱窜。



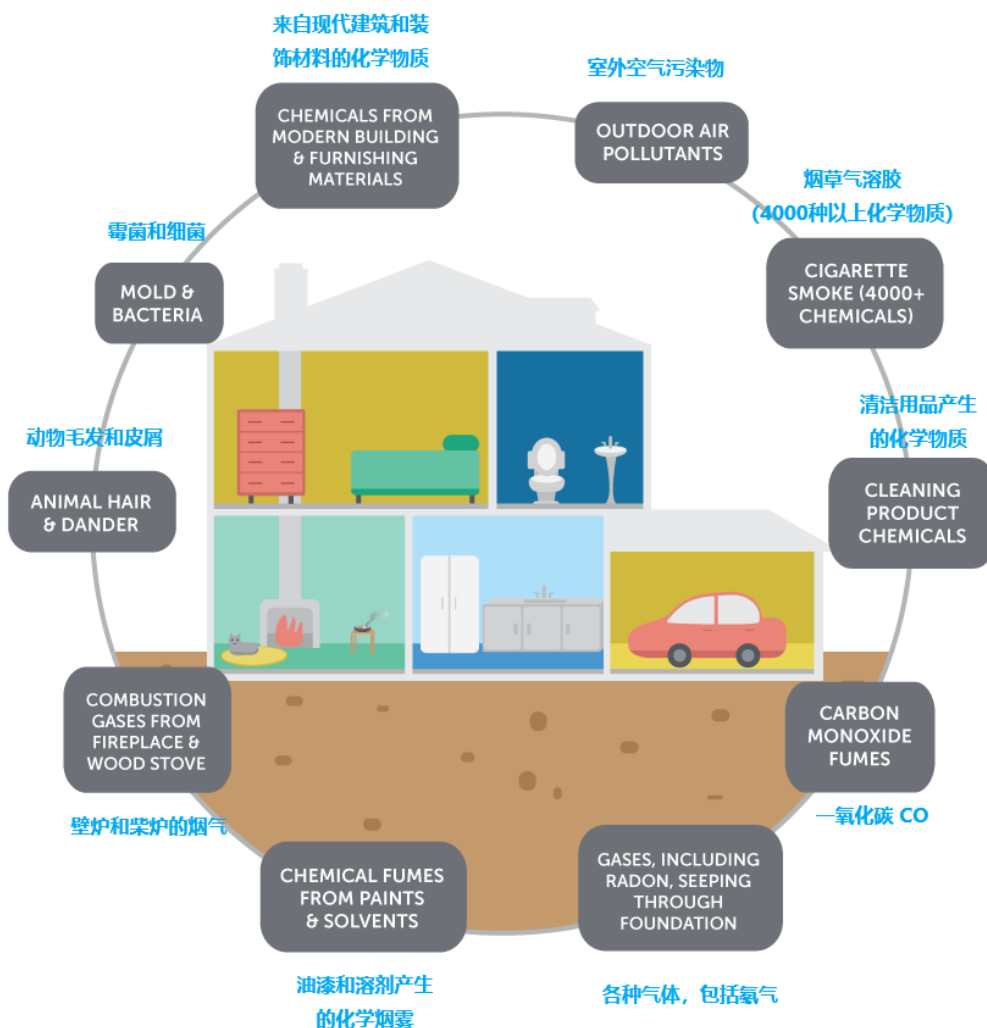
(再升家居舒适无尘空调系统示意图)

再升家居舒适无尘空调针对室内环境中的空气质量、热舒适性和噪音水平等需求提出了针对性的解决方案。

1. 针对室内空气质量

中国香港是全中国率先提出室内空气质量（IAQ）立法的地区。根据香港环境保护署所提供的信息。人类每分每秒都需要呼吸，而清洁的空气对我们身体健康非常重要。我们大部份时间都留在家中、学校、办公室及商场等室内。受污染的室内环境可令人感到头痛、眼睛痕痒、呼吸困难、皮肤过敏、呕吐及疲劳。儿童、老人及患有呼吸系统或心脏疾病的人，会较容易受到室内空气污染物的影响。透过改善室内空气质素，可提高员室内人群的健康程度、提升生产力水平和心理舒适度。

室内空气污染物源于外界环境和室内活动。如下图所示，以住宅为例，不同外部环境、不同功能的房间室内空气污染物组成不同。空调系统如果不具备“干净空气”功能，会将污染的外界空气源源不断引入室内，而室内的众多污染物又无法排出，因而恶化室内空气质量。



(室内空气污染物来源, 本图源于 International WELL Building Institute)

再升科技干净空气材料赋能, 高效净化室内空气, 去除颗粒污染物和气体污染物, 保障人均新风量, 针对具体设计要求, 采用定风量/变风量末端, 精确、自动控制不同房间和区域的新风量。

2. 针对热舒适性

热舒适是一种精神状态, 是人们思想上对冷热满意度的一种表达。丹麦的范格尔教 (P.O.Fanger) 提出了表征人体热反应的评价指标, 这一指标代表了同一环境中大多数人的冷热感觉的平均值。热舒适的影响因素包括: 热辐射、冷热、湿度、吹风感、衣着以及代谢, 其中前四项指标与空调系统直接相关。

依据热舒适标准 EN ISO 7730, 通过气流不满意度 DR 评价室内舒适等级, 该值与人员停留区域的风速、温度和涡流强度相关。舒适度分 A、B、C 三个等级, 对应的 DR 值为 10%、20% 和

30%，当等级为 B 时，表明超过 80% 的人员对室内环境感到满意。妥思拥有四种不同的空调技术，基于康达效应、热烟羽效果、自然对流和辐射制冷等多种技术原理，满足用户的热舒适需求，分析气流分布特征，通过优化送风方式，优化室内气流组织，增加室内辐射传热面，保证室内风速与温度分布均匀，控制垂直温度梯度波动范围和冷风感。

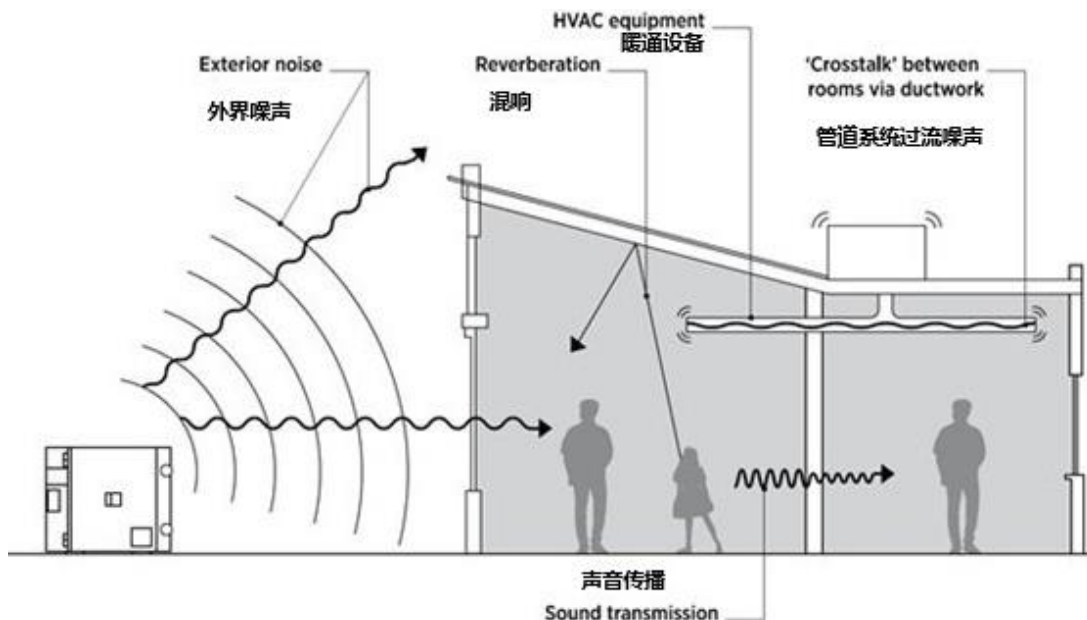


(影响人体热舒适的六因素，本图源于 simulationhub)

3. 针对室内噪音水平

根据世界卫生组织发布的《噪声污染导致的疾病负担报告》，噪声的危害仅次于空气污染，已成为影响人类公共健康的隐形杀手。研究表明，长时间处于噪声环境下可能导致人们的反应迟缓、烦恼程度增加，对人体的心血管系统、内分泌系统、神经系统产生危害。因此，良好的声学环境至关重要，它不但能提升人们的注意力，还可以减轻精神压力，改善睡眠。

室内末端无风机或其他机械设备，确保室内无冷风感、无噪声和温度均衡，终年静音运行。普通空调系统运行中，产生气流噪声、辐射噪声、过流噪声，会干扰室内人群的听觉，影响生活舒适度。



(室内空间噪音来源，本图来自 TROX)

根据 ISO 3741 标准，再升建造了世界先进的声学实验室。该实验室为不规则结构，整体采用悬浮隔断设计，通过混响法精准测量 HVAC 设备的气流噪声、辐射噪声以及插入损失，并将测量得到的声功率与评价标准 ARI 885 结合，提供室内人员停留区域的 NC 噪声值。

再升家居舒适无尘空调产品的风口、风阀等产品符合空气动力学原理，避免产生气流噪声；消声器、过流器等产品应用环保材料，具有出色的降噪功能；产品采用无运动部件设计，达到了良好的静音效果。

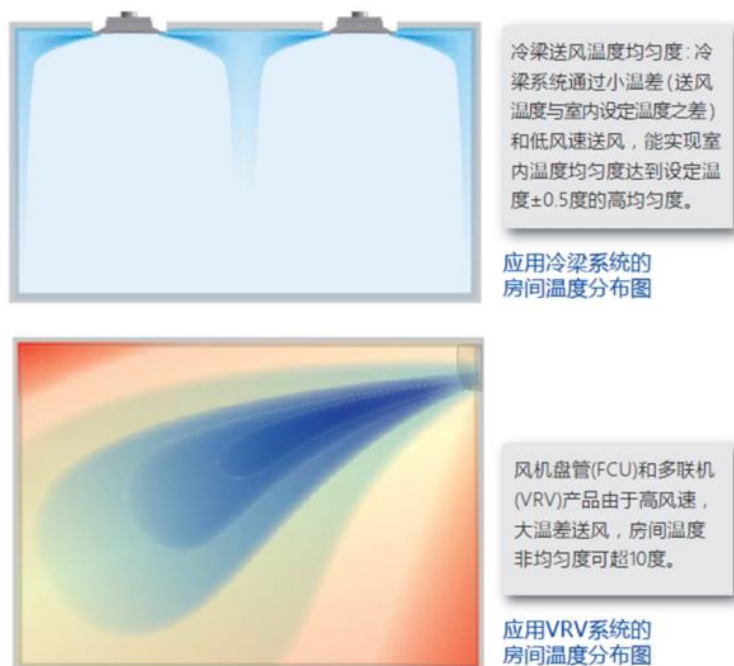
再升家居舒适无尘空调系统具备变风量调节系统、HEPA 级净化和低运行能耗等多种优势，可实现低风速、低温差、低噪声的温和送风，确保室内无冷风感、无噪声，温度均衡，产品外观多样，满足各种室内设计风格需求，能够为用户提供“风和日丽”家居环境。

1. 变风量调节系统

再升家居舒适无尘空调系统具有独特的变风量调节系统，可根据用户需求，智能调整通过送风量的改变，实现房间的冷暖调节；不需要再室内安装风机部件，结合合理风口布置，保证室内空气组织有序，运行噪声低；满足不同的送风方式要求，可以实现每个房间独立温湿度控制。

变风量调节系统确保房内气流的方向和流速经过精心计算，避免吹风感，使屋内相对于室外保证微正压，避免外界的污染空气或潮湿空气直接渗入房间，还能实现室内空气从舒适性区域流向辅助功能区，控制室内有味道的气味和潮湿空气能被有组织的排走，不乱窜。

妥思提供家居 RSD 风口具备特殊的叶片结构，通过气流模拟和实验，综合送风量、送风角度及安装高度等因素，实现最佳送风形式形成贴附气流送风，避免冷风感吹风感，用户使用舒适度高。该系列外观精美，样式多样，易于装修配合，满足用户个性化的审美需求。



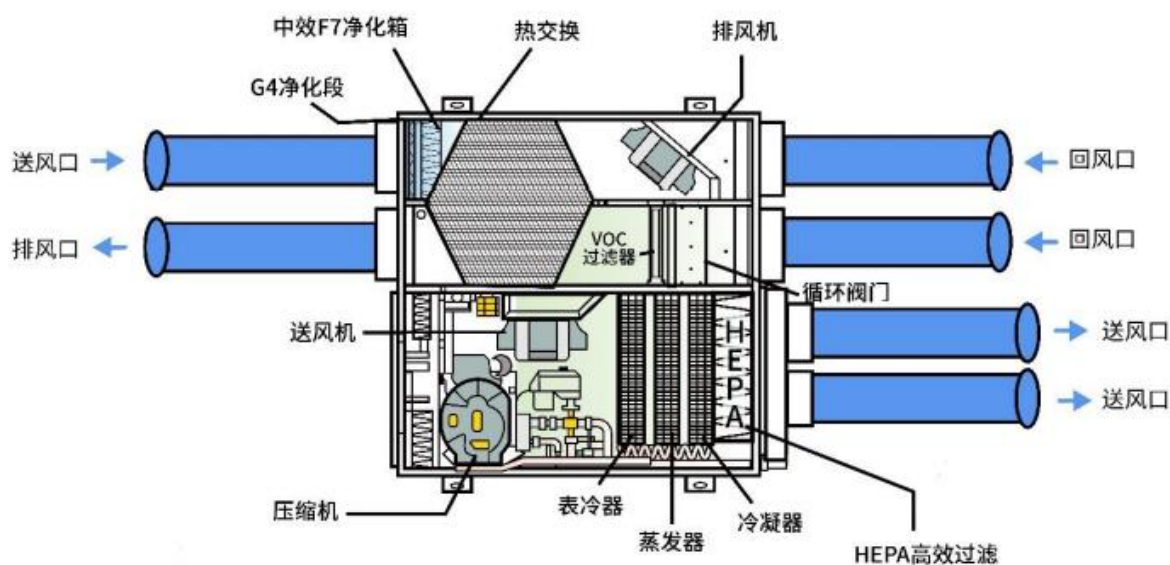


（再升家居舒适无尘空调系统展示图）

2. HEPA 级净化

再升家居舒适无尘空调系统定制化配备再升科技“干净空气”材料、技术、设备，确保进入室内空气质量优异，摒除颗粒物、气溶胶、病菌等污染物，实现 HEPA（99.97% @0.3 μ m）以上的净化效果。

传统中央空调系统常见的管路积灰而产生细菌、霉菌等有害微生物繁殖的温床，而造成室内空气二次污染。再升家居舒适无尘空调系统管道受到 HEPA 级保护，保持无尘洁净，不存在二次污染。

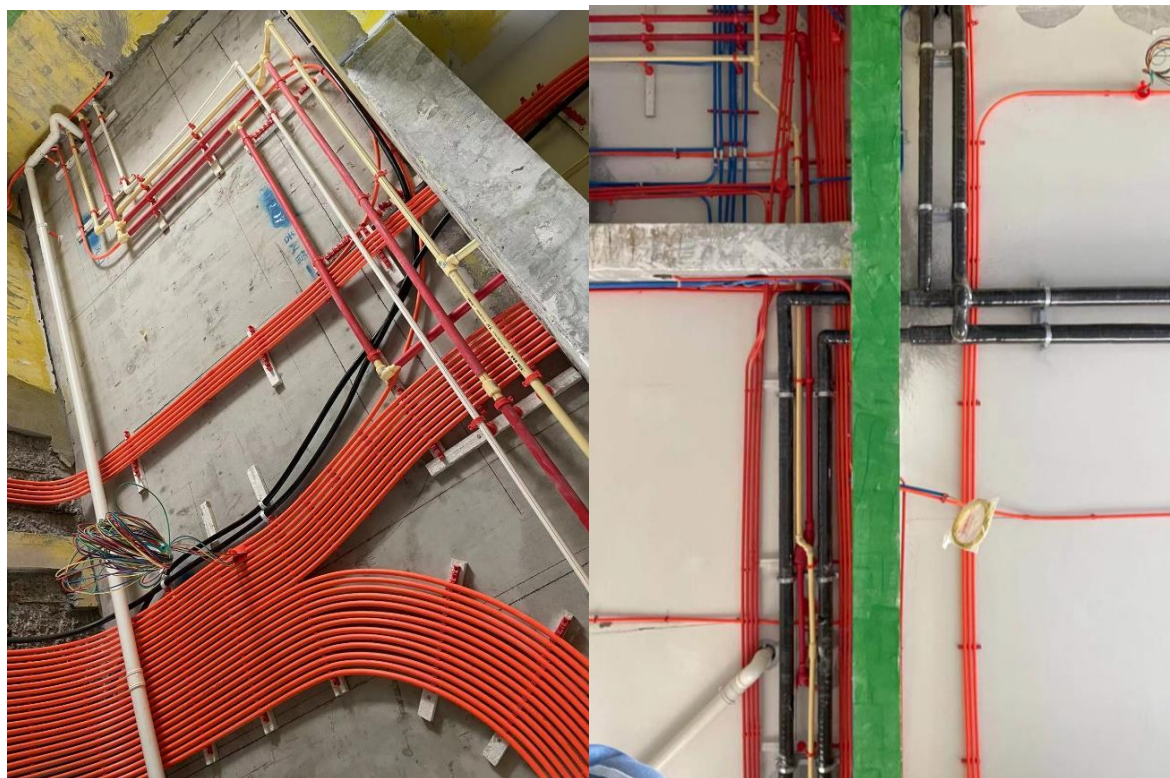


3、低运行能耗

再升家居舒适无尘空调系统替代传统 HVAC 系统的制冷制热功能、地暖加热和新风系统等多种系统。在施工阶段，再升无尘舒适家居空调系统减少房屋层高占用，为用户节省室内层高。在实际使用阶段，再升家居舒适无尘空调系统不但为用户提供高舒适度的室内空间，能耗相较于传统多种系统叠加使用更低。

综合而言，再升家居舒适无尘空调系统可以融入各种室内设计风格，能满足用户丰富多彩的家居风格需求。再升家居舒适无尘空调系统可以全年运行，并由智能化控制系统加持，确保用户室内环境常年保持以下舒适环境：

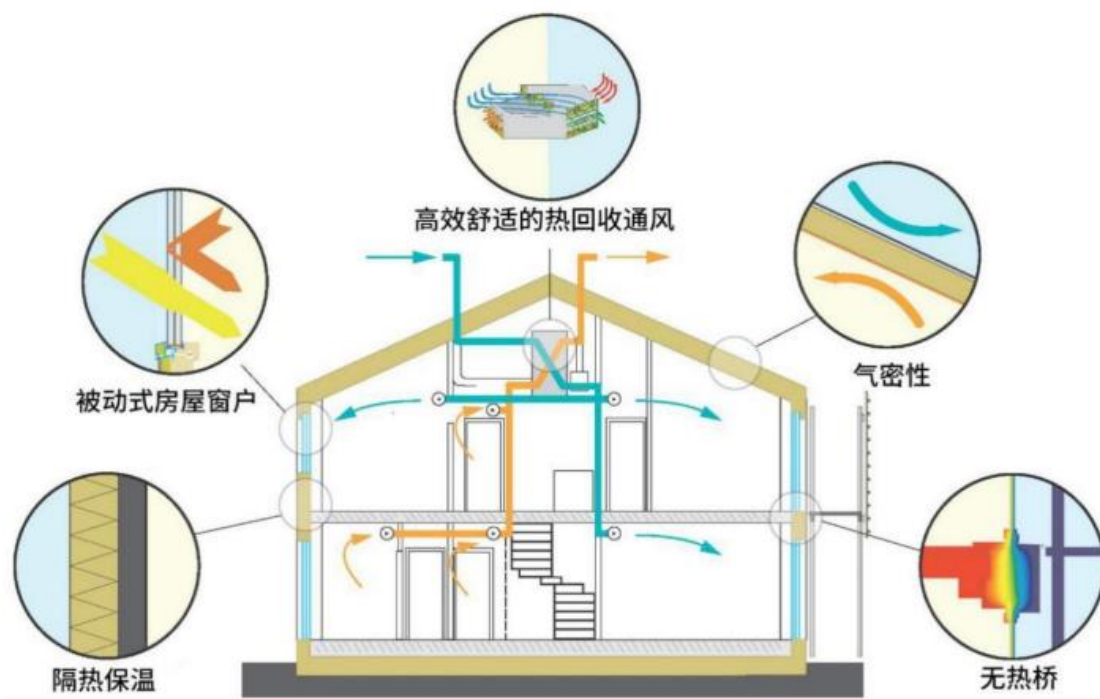
1. 室内温度分布均匀度：设定温度正负 0.5K
2. 室内风速分配均匀度：0.2m/s 至 0.3m/s
3. 噪声水平 < NV30
4. 新风供应量 > 40cmh/人
5. PM2.5 < 25 μ m³



(再升家居舒适无尘空调系统项目实景)

再升无尘舒适家居空调系统可与再升科技保温玻璃棉产品系有机结合，打造居住环境舒适宜人、室内空气质量优异、能耗近乎零的房屋。

综合考虑在建筑布局、朝向、体形系数和使用功能方面的需求和建筑所在地的气候条件，保温玻璃棉产品系用于建筑非透明维护结构，可以优化建筑整体气密性，提高建筑隔热保温性能，减少室内外能量传递，降低建筑制冷取暖能耗。随着我国生态文明建设的不断深入，全社会对绿色建筑的理念、认识和需求逐步提高。公司将紧跟政策方向，紧抓技术提升，增加产品产能，不断满足绿色建筑市场需求。



（二） 新能源汽车等移动空间领域

公司已设立重庆朗之瑞新材料科技有限公司，着力研发高性能、长寿命、防生化武器级的汽车空调滤芯，有效过滤空气中散播的细小颗粒物、气体污染物以及细菌、病毒、粉尘、气溶胶、植物花粉、霉菌孢子、尘螨排泄物等，对 $\geq 0.3\mu\text{m}$ 的颗粒物过滤效果可达 99.97% 及以上，让驾乘人员在车内享受清洁、健康的空气，还可防止灰尘积聚在空调系统内部，延长其使用寿命。

公司旗下宝曼新材料生产的高效 PTFE 膜产品，已被国际知名企业采用，应用于汽车座舱空调滤芯，为众多用户提供稳定、高效、可靠的“干净空气”保障。

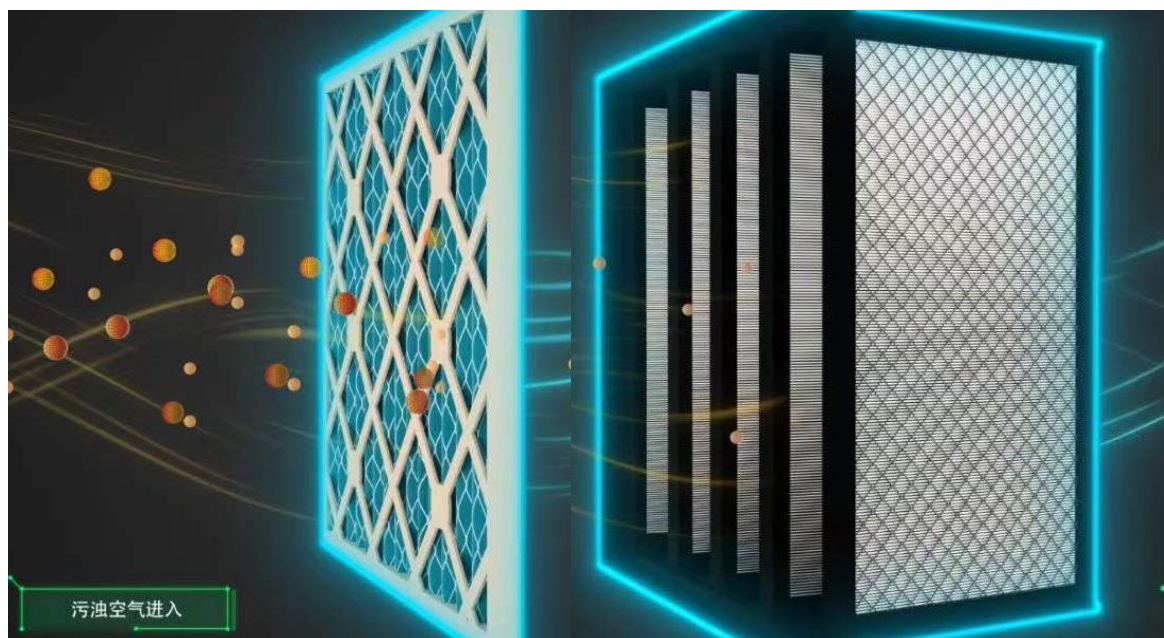
公司将坚持不懈地挖掘各种“干净空气”材料和技术在新能源汽车领域的应用前景，力求为全球新能源汽车用户提供“干净空气”的座舱环境保障。

（三）畜牧业新风领域

公司针对头部优秀养殖企业的猪舍新风需求及猪舍高温高湿的特殊环境，专门研发出特种滤材，公司产品指标处于国际领先水平，有效降低病毒传播扩散提供了可靠的应用解决方案，解决了防治非洲猪瘟等猪病关键技术难题，提供装备和材料保障。

根据用户反馈，公司的畜牧业新风“干净空气”滤材和设备投入使用后，提升了猪舍内部空气质量，加快生猪的生长速度，提升了生猪的成活率。

2021 年，公司不断积极开拓，持续为国内高端生猪供应商提供“干净空气”解决方案和优质服务。悠远环境 2021 年上半年荣获牧原 5A 级供应商称号，成为新大牧业的供应商，与广西农垦集团、雨润集团开展合作。



（猪舍新风专用过滤器）

受下游猪周期扩产进度影响，报告期内分猪舍新风应用项目放缓。公司将持续努力推动干净空气核心产品在畜牧养殖领域的应用，积极通过行业展会等多种方式宣传推广公司产品及服务，针对不同客户需求提供材料和设备，努力提升公司盈利水平。

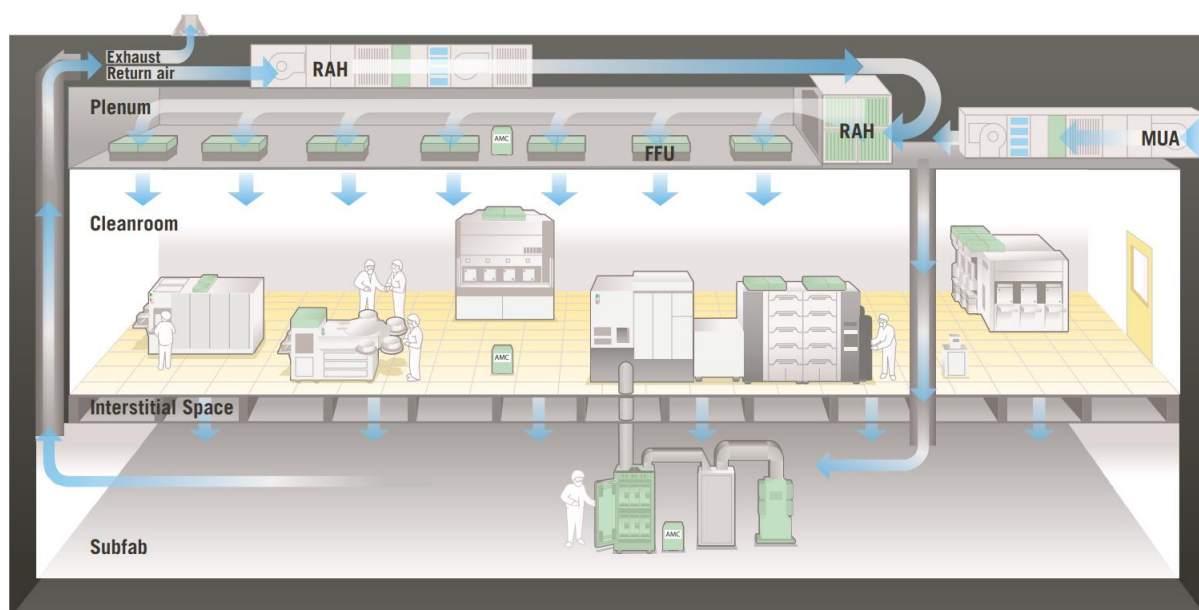
（四）以半导体、面板、精密仪器加工、生物医药、医疗健康为代表地等先进制造领域

对于半导体、面板、精密仪器加工、生物医药、医疗健康等高端制造业领域，其生产活动中不同环节对“干净空气”需求不同，典型的“干净空气”应用需求为洁净室（Clean Room）。

洁净室是随着科技发展而诞生的一个完全受控环境，是一个过滤掉尘埃、微生物、气溶胶等污染物的洁净区域。大多数洁净室用于制造电子产品、医药产品和医疗设备等产品。洁净室可根据每立方米空间中允许的颗粒数量分为不同的污染等级，温度、空气流量和湿度等变量也是洁净室控制指标。根据具体技术要求，洁净室中每个指标都有各自的专业标准，例如，空气洁净度的标准可以细分为 ISO 14644-1 或 GMP 或 Federal Standard 209E 等。

洁净室运行时，外部空气首先循环至过滤系统，而后 HEPA 或 ULPA 过滤器根据其过滤等级清洁和净化外部空气，过滤后的空气随后被强制进入洁净室。洁净室内的受污染空气通过登记器强制排出洁净室内，或再循环回过滤器，经过净化后再进入洁净室内。

洁净室在众多领域有普遍应用，保障生产制造过程中制品、设备、材料不受空气中的污染物影响。常见需要使用洁净室的行业有高端制造业、各种研究机构、制药公司、医学实验室、电子零件生产、航空航天工业、光学与镜片制造、军工制造等。



(洁净室运行示意图)

公司已为京东方、华星光电、中芯国际、厦门天马、合肥晶合、奕斯伟等行业优秀企业提供“干净空气”产品和解决方案。公司将继续深挖材料性能，不断提升产品品质，以满足半导体、面板、精密仪器加工等先进制造领域不断提升的应用需求。

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

	2021年	2020年	本年比上年增减(%)	2019年
总资产	2,931,474,297.90	2,742,389,115.64	6.89	2,448,260,581.66
归属于上市公司股东的净资产	1,982,837,292.72	1,821,254,074.67	8.87	1,424,872,604.20
营业收入	1,619,710,842.66	1,884,228,703.44	-14.04	1,252,193,566.26
归属于上市公司股东的净利润	249,471,352.03	359,677,001.99	-30.64	170,937,571.47
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	225,618,193.87	339,549,989.10	-33.55	164,258,861.60
经营活动产生的现金流量净额	148,772,678.97	291,270,329.26	-48.92	344,513,801.22
加权平均净资产收益率(%)	13.08	21.59	减少8.51个百分点	12.48
基本每股收益(元/股)	0.3461	0.5037	-31.29	0.2432
稀释每股收益(元/股)	0.3438	0.4971	-30.84	0.2384

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	452,243,825.57	336,758,146.18	367,167,688.29	463,541,182.62
归属于上市公司股东的净利润	80,444,838.44	59,588,415.44	47,122,840.90	62,315,257.25
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	76,469,217.74	53,702,649.19	38,014,028.42	57,432,298.52
经营活动产生的现金流量净额	25,316,476.29	59,462,581.51	-13,185,127.86	77,178,749.03

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

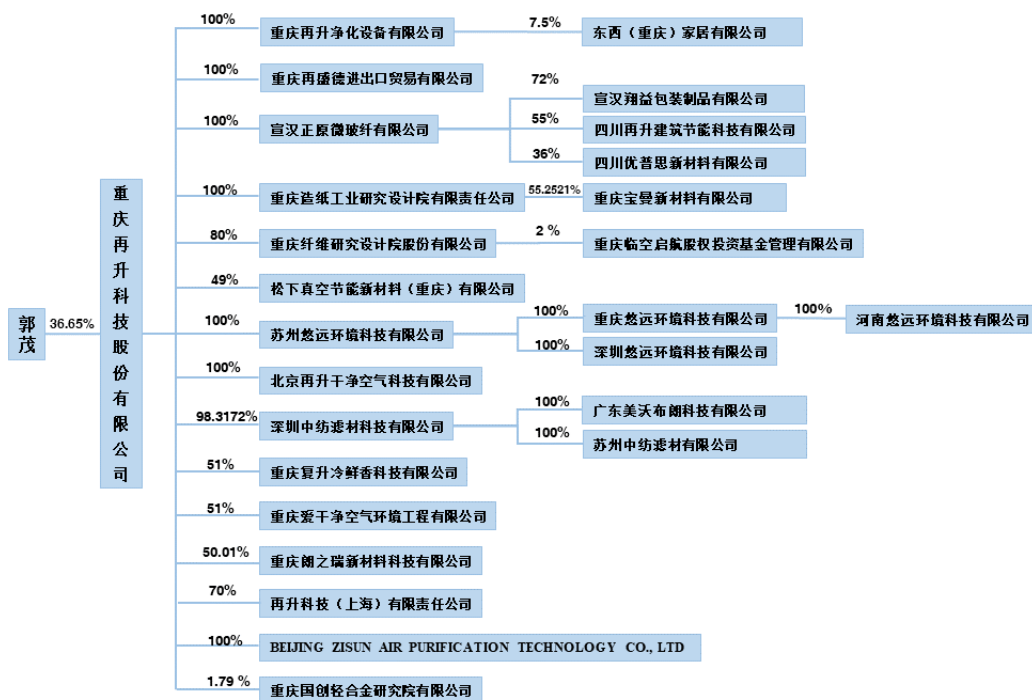
4.1 报告期末及年报披露前一个月末的普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数（户）					26,547		
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数（户）					29,337		
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	
郭茂	0	265,758,863	36.65	0	冻结	52,000,000	境内自然人
香港中央结算有限公司	15,154,818	45,433,279	6.27	0	未知		未知
上海广岑投资中心（有限合伙）	0	44,924,880	6.20	0	无		境内非国有法人
兴业银行股份有限公司一天弘永利债券型证券投资基金	13,632,134	19,673,965	2.71	0	未知		未知
UBSAG	19,653,009	19,653,009	2.71	0	未知		未知
南京融京汇聚股权投资合伙企业（有限合伙）	0	17,600,013	2.43	0	未知		境内非国有法人
中国建设银行股份有限公司－景顺长城环保优势股票型证券投资基金	-1,139,298	12,278,896	1.69	0	未知		未知
中国银行股份有限公司－景顺长城优选混合型证券投资基金	-1,947,495	9,827,582	1.36	0	未知		未知
MERRILL LYNCH INTERNATIONAL	7,114,792	9,114,710	1.26	0	未知		未知
施罗德投资管理（香港）有限公司－施罗德环球基金系列中国 A 股（交易所）	0	8,681,104	1.20	0	未知		未知
上述股东关联关系或一致行动的说明		公司第一大股东郭茂先生与其他股东之间不存在关联关系和一致行动人情况；公司未知其他前十名股东之间是否存在关联关系和一致行动的情况。					
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明		不适用					

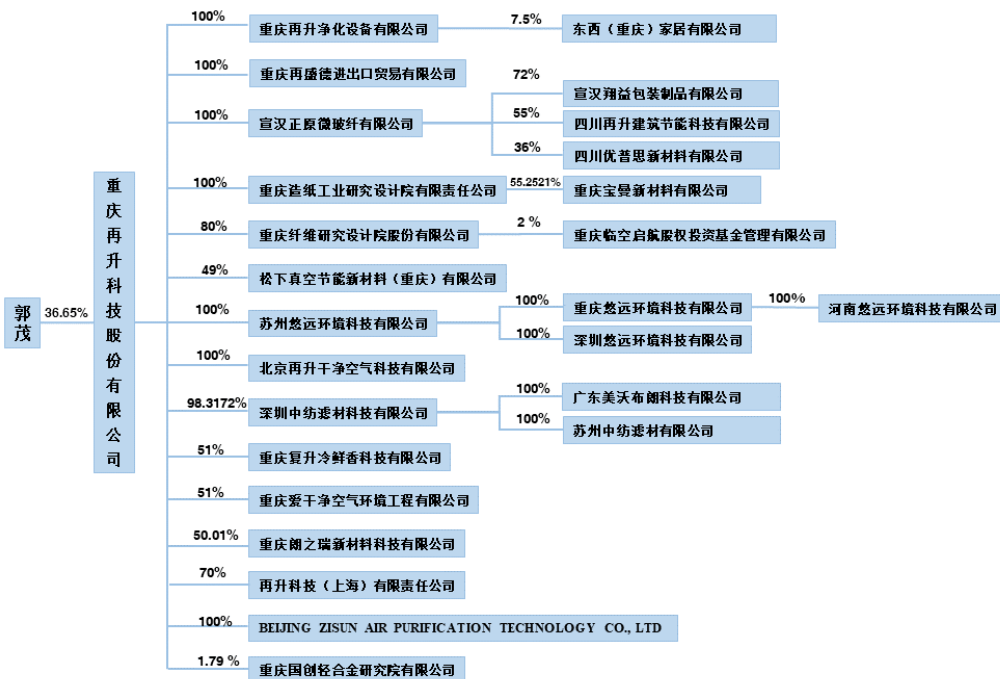
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



4.3 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。

日月其迈，岁律更新，全球经济政治环境变幻，百年疫情继续侵扰人类。2021 年，再升科技坚持专注主业，以“高质量发展”为抓手，对“干净空气”和“高效节能”市场需求高效响应，持续锤炼公司“持续降本、持续研发投入、建生态”三大能力，推进新建产能建设，持续研发投入，坚持新产品开发。

（一）公司主要财务数据分析

报告期内，公司实现营业收入 161,971.08 万元，较去年同期下降 14.04%。其中：高效节能板块营业收入 69,415.11 万元，较去年同期增加 17.15%；干净空气板块营业收入 89,610.65 万元，较去年同期下降 29.55%，主要为 2021 年熔喷材料和个体防护材料收入较去年同期大幅下降，收入下降 89.27%。公司实现归属于母公司净利润 24,947.14 万元，扣除非经常性损益归属于母公司净利润 22,561.82 万元。

1、公司营业收入减少的说明

2020 年，国内突发疫情，公司迅速响应政府和用户需求，及时调整公司策略，依托公司子公司深圳中纺在熔喷材料上的技术实力和生产产能，利用公司洁净生产车间，生产用于个体防护口罩的熔喷材料和多系列个人防护口罩。2020 年公司口罩及熔喷材料营业收入为 31,257.82 万元，占当期主营业务收入 16.76%。2021 年，全球疫情持续，国内其他企业的供应链和生产能力已恢复，熔喷材料和个体防护材料不再紧缺，公司口罩及熔喷材料营业收入为 3,353.41 万元，较去年同期大幅下降，仅占本期主营业务收入 2.11%。此外，因生猪养殖行业的产业政策、消费周期等多重影响，自 2021 年二季度开始，国内畜牧养殖业客户猪舍新风需求放缓，公司猪舍新风用过滤材料及设备需求减少。2021 年全年，公司猪舍新风用过滤材料及设备销售实现营业收入 10,061.23 万元，较 2020 年减少 13,693.02 万元。结合公司市场情况，产品结构等，扣除口罩和熔喷材料后，在猪周期下行压力下，公司主营业务依然有所增长。

2、按产品应用领域分类的收入分析

2021 年，“干净空气”产品实现销售收入 89,610.65 万元，占公司主营业务收入 56.35%，占比较去年同期下降 11.87 个百分点。主要原因为 2021 年熔喷材料和个体防护材料收入大幅下降；其中：干净空气设备受到下游用户建设周期波动等因素影响，销售收入为 39,706.80 万元，较 2020 年下降 10.41%。公司长期看好国内外“干净空气”市场需求，并将持续深度挖掘材料性能，积极扩展产品产能，夯实“干净空气”行业龙头地位。2021 年，公司“高效节能”产品实现销售收入 69,415.11 万元，占公司主营业务收入 43.65%，占比较去年同期增加 11.87 个百分点。得益于全球范围众多应用领域对“高效节能”产品的需求，公司真空绝热板芯材和电池隔板保持持续旺盛需求。其中，重庆造纸院分公司高效完成新产线的投建并批量生产，为 AGM 的市场需求提供了保障。2021 年，公司电池隔板销售数量达 8,137.11 吨，较去年同期增加 18.06 个百分点。

3、全球海运形势对公司收入和利润的叠加影响

交通运输部指出：受多重因素叠加影响，2020 年 6 月份以来国际集装箱运输需求集中释放，主要班轮公司除必需的维修保养外，船舶运力已基本全部投入市场。随着境外疫情蔓延，美国欧洲等地港口自 2020 年第 4 季度以来持续发生严重拥堵，造成国际物流供应链紊乱和效率降低，导致船舶船期大面积延误，严重影响了运营效率。2021 年 3 月以来先后发生的苏伊士运河堵航事件及印度等南亚地区疫情暴发，更是加剧了物流供应链的供需矛盾。本轮运力紧张、运价上涨已成为全球性问题。报告期内，因海运费的上升，公司出口产品的运费货值比有所上升。公司积极采取多种应对方式，包括多方协调集装箱供应、售价调整、交运方式调整等，尽全力保障公司出口供应链和降低海运成本的中枢值。但在全球海运费大涨的背景下，公司出口订单有所延迟，海运费成本仍然较去年同期有所上升。公司出口产品主要为“干净空气”材料和“高效节能”材料。

报告期内，公司海外销售收入为 53,503.92 万元，较去年同期有所下降，减少 3.11 个百分点。

（二）拟募投项目顺利推进，产品产能持续扩展

公司董事会于 2021 年 2 月审议通过《公司 2021 年公开发行 A 股可转换公司债券预案的议案》，已以筹资金进行先期投入年产 5 万吨高性能超细玻璃纤维棉建设项目、年产 8000 吨干净空气过滤材料建设项目和干净空气过滤材料智慧升级改造项目。

报告期内，公司拟募投产能工程建设如期推进，生产设备按期到位，拟募投项目整体建设工作顺利。本次拟募投项目建设完成后，有助于满足日益增长的客户需求，夯实产能安全保证。

（三）产品和应用领域持续扩展

公司充分发挥在“干净空气”和“高效节能”领域材料具备的技术优势、研发优势、生产优势的特点，持续布局多种新产品、新应用领域。报告期内，公司通过“内生”和“引入”等多种方式，围绕“干净空气”和“高效节能”应用，积极拓展公司产品应用范围，力求在“高质量生产”和“高品质生活”的政策浪潮中拔得头筹。

公司深入挖掘微纤维玻璃棉的材料特性，研发生产出用于油气分离和液压过滤的玻璃纤维滤料，扩展公司产品在石油化工、工业设备等更广场景的应用。公司深入挖掘 PTFE 膜的性能，拓展高效 PTFE 膜从高端制造应用到家用电器产品的应用。报告期内，公司 PTFE 膜已经在高端扫地机器人、吸尘器等家用电器和 5G 通讯基站防潮应用等打开应用场景。

公司与美国 MP（Microporous LLC）公司合作推进顺利。MP 公司是全球知名电池隔板企业，在欧美市场拥有深厚的渠道资源和品牌知名度。公司于 2019 年 5 月与 MP 公司开展合作，公司电池隔板产品经过两年严苛电池循环测试，取得优异测试成绩，获得用户认可。报告期内，公司已向 MP 公司批量供应电池隔板产品。

报告期内，再升科技大平台迎来新成员，公司设立重庆朗之瑞新材料科技有限公司，投资四川再升建筑节能科技有限公司，联合绝缘技术投资有限公司投资四川优普思新材料有限公司，培育“干净空气”和“高效节能”等产品。重庆朗之瑞专注于汽车座舱空调滤芯开发，面向蓬勃发展的新能源汽车行业；四川再升专注于微纤维玻璃棉制品在建筑节能保温的应用，服务广阔的绿色建筑市场；四川优普思深入探索微纤维玻璃棉与气凝胶协同应用，在保温、节能、绝缘领域大有前景。

（四）坚持以“高质量发展”与“高品质生活”为驱动力

实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，面临前所未有的困难挑战。在“双碳”政策的大背景下，再升科技持续深挖产品性能，从管理、技术、生产等多方面提升“内功”，确保公司在行业内保持持续领先。

公司多年保持“高质量发展”，取得一定的技术成果和经济成果。公司深刻意识到，将公司高质量发展的成果持续高效转化为为人民群众“高品质生活”服务，是持续推动公司前进的动力，也是公司持续发展的助力。

人民群众“高质量发展”离不开“衣食住行”，公司“干净空气”和“高效节能”的材料和技术持续为

各个应用领域服务,并持续打开新的应用领域,举例而言“衣”涉及到工业生产中的“干净空气”,“食”涉及到农业、畜牧业“干净空气”和“高效节能”,“住”的范围更为广阔,从室内空气质量到建筑绝热保温低能耗的追求,“行”则由飞机、新能源汽车等多种交通通用工具的应用。

公司将持续将自身的多种优势,以坚定地决心,持续服务“高品质生活”,并努力继续在“干净空气”和“高效节能”领域取得更多、更好地成绩。公司坚持“生命、共生、再升”的平台化转型的组织架构,着眼未来,积极探索利用时代的数字化技术,不断优化、持续迭代现有生产方式、产品品质,提高生产效率,同时与行业分享信息、分享资源、共享技术,为行业释放巨大的增长空间,发挥共生优势公司的布局均围绕以科技引领企业发展这一核心主线,布局干净空气产业,做到了“行散神聚”。

（五）合作奋进，共享平台

1、再升净化

报告期内,再升净化引入舒适空调新团队、参股东西家居的,为了进一步延伸产业链,面向高端民用市场推出新风净化、制冷制热、除湿加湿、变风量智能监测、智能控制于一体的再升干净空气全屋舒适系统,结合公司丰富的“干净空气”材料、专业的设备和一流的技术,力求为用户营造节能、无尘、安静、富氧、美观、智管的高品质全屋舒适系统,努力抓住消费升级、物联网高速发展的趋势,推动干净空气发展,向用户端发展,提供服务,找准企业定位和竞争优势,在舒适家居领域搭建系统集成生态。报告期内,再升净化的无尘空调事业部团队积极进取,已完成多个项目项目,获得用户好评。

2、悠远环境本

报告期内,悠远环境积极开拓半导体领域客户,为半导体行业龙头企业提供服务,包括惠州信利项目、合肥晶合项目,西安奕斯伟项目和杭州士兰项目。

悠远环境还为北京科华光刻胶产线改造项目、日月新半导体项目、汕头超声项目、北方华创项目、赛晶亚太半导体项目、粤芯二期项目、南沙联晶芯聚能一期项目、合肥通富项目、徐州致能半导体项目、广东先导项目、南通深南电路项目、江阴长电项目、德清先进芯片项目、沈阳芯源项目、山西中科晶电项目、星中达半导体项目、英菲半导体、东莞中图半导体、山东裕能项目、东莞华为项目、嘉胜半导体、中科芯时代项目、晶芯半导体项目、上海比亚迪项目、七星华创项目、三门峡中科芯时代项目。2021 年全年,悠远环境已为 60 多个国内知名半导体项目提供“干净

空气”产品和解决方案。

同时，悠远环境积极与各大高校实验室项目开展合作，如清华大学集成电路中心、合肥中科大实验室、浙大宁波校区实验室等。

电子面板行业：本报告期内，凭借在空气洁净行业多年的深耕细作，悠远环境继续为京东各大项目提供产品与服务。截至目前，悠远环境已经陆续服务京东方十数个重大项目。悠远环境也在泰嘉光电 G8.5 超薄玻璃基板深加工项目、标西安奕斯伟硅产业基地项目、舒城精卓项目、中标厦门天马第 6 代柔性 AMOLED 生产线项目中表现出色，为客户贡献多种“干净空气”解决方案。悠远环境已中标华星光电惠州和广州（T9）项目和上海和辉二期项目等。

农业畜牧业领域：悠远环境持续为牧原集团提供猪舍新风系统解决方案及产品，2021 年上半年，悠远环境荣获牧原集团 5A 级供应商称号。本报告期内，悠远环境成为新大牧业的供应商，与广西农垦集团和雨润集团开展合作。

生物医药领域：悠远环境为专门从事人用疫苗和兽用疫苗的研发、生产和营销工作的辽宁成大生物，金河佑本 P3 大动物房项目提供生物安全设备和 BIBO 设备。2021 年，悠远环境还中标华东制药洁净室年度更换项目、博生吉细胞生产基地 GMP 厂房净化工程项目、海宁思柏生物项目、云南白药上海国际中心项目和沈阳三九制药项目等。

化学过滤领域：悠远环境为诸多数据中心提供干净空气，为客户的数据安全保驾护航。悠远环境为新华人寿保险合肥后援中心数据机房项目提供化学过滤设备。

悠远环境累计为多家浆纸企业提供干净空气解决方案，服务对象包括玖龍纸业、金海浆纸、鹏昇纸业、东莞泰昌纸业、金桂浆纸、亚太森博等。金光集团是一家大型的国际造纸集团，悠远环境提供的化学过滤器为其自动化控制机房提供干净的空气，保证浆纸行业的稳定生产。

悠远环境为南京中电熊猫、景旺电子、中建电子、厦门美日丰创、上海和辉光电有限公司、华星 T4 光电技术有限公司等 AMOLED 工厂提供的化学过滤器，为客户的生产制程提供“干净空气”，极大的提升产品良率。悠远环境提供的化学过滤器也在半导体领域表现出色，积极为国家半导体行业的发展，打破行业技术瓶颈添砖加瓦。悠远环境已为合肥晶合半导体二期项目提供化学过滤器。

悠远环境的化学过滤设备为在石油化工领域的客户服务，包括中石化、福建石油化工、翔鹭石化、青岛钢铁等。在安全玻璃制造行业，悠远环境的化学过滤设备的典型客户有武汉圣戈班。

在数据中心领域，悠远环境的化学过滤设备已经服务于中国银行、中国结算中心等。

新兴应用领域：悠远环境不断拓展新应用领域客户。报告期内，悠远环境积极与光伏业内龙头企业晶澳科技展开合作,为太阳能电池片洁净生产环境提供保障。

3、深圳中纺

报告期内，公司顺利整合深圳中纺绝大多数少数股东股权，公司持股比例由期初 73.8672% 提升至 98.32%。本次股权整合有利于进一步聚焦管理，有效提高生产工作效率。深圳中纺将持续围绕“干净空气”领域需求的发展变化，大力推广熔喷材料、化学过滤材料及制品等在高端市场的产品应用开发，力争建设行业龙头化学过滤材料生产基地。

4、重庆纸研院

重庆纸研院高效完成“高比表面积电池隔膜建设项目”生产线的搬迁工作，紧抓市场需求，持续为 Exide、南都电源、超威、天能等主流电池生产企业供应电池隔板产品。经过 2 年电池深度循环测试，重庆纸研院电池隔板产品获得美国 MP 公司（Microporous, LLC）认可，报告期内已经批量供货。

造纸院旗下控股子公司重庆宝曼新材料有限公司坚持不断改进设备和工艺技术，开发出多款高性能新产品：如 U 级超高效低阻 PTFE 滤料、吸尘器用高效可清洗 PTFE 滤料、家用空气净化器用低阻可清洗 PTFE 滤料、精密液体过滤滤料、高端除尘用 PTFE 滤料、大气检测机用 PTFE 滤料等。

5、宣汉正原

宣汉正原专注于微纤维玻璃棉和真空绝热板芯材等高效节能产品的研发、生产和制造，拥有亚洲最大的微纤维玻璃棉生产能力。

2021 年，宣汉正原高效推动公司拟募投项目的“年产 5 万吨高性能超细玻璃纤维棉”。项目按期落地，充分体现了公司的管理优势。宣汉正原坚持以技术为企业发展的推力，以技术创新为抓手，以降本增效为长期目标。2021 年，宣汉正原实现营业收入 54,901.89 万元，较去年同期增加 19.03%，实现净利润 14,230.78 万元，较去年同期增长 32.53%。

宣汉正原积极推动产品向下游领域的推广应用，发挥再升科技的平台化优势，设立四川再升建筑节能科技有限公司和宣汉翔益包装制品有限公司，投资四川优普思新材料有限公司，持续挖掘微纤维玻璃棉在新领域的应用。

宣汉正原完成了微纤维国际技术中心的工程建设，充分利用宣汉拥有全国最大海相整装天然气田的区位优势，强力助推宣汉建设中国首个全产业链微玻纤新材料产业园的计划。

（六）守正创新，砥砺前行

报告期内，公司获得的各种奖励和认证，包括重庆市科技进步一等奖、重庆五一劳动奖状。公司高效空气过滤荣获工信部制造业单项冠军产品，公司隔音隔热毯取得中国商飞试验资格证书。公司顺利通过安全标准化二级企业复评，还被评为“环境诚信企业”“重庆市健康企业”和“渝北区平安企业示范单位”。公司荣获“渝北区区长质量奖”，并积极参与“中国质量奖”评选。公司对内持续改进工艺和制造水平，对外积极参与行业沟通交流。报告期内，公司参与了多个行业展会。

（七）评比赛马，自驱共赢

公司引入“赛马”机制，通过“制定目标—组织赋能—评比赛马—分享成果”，打造金牌文化等方式，全面提升员工的参与感、获得感、成就感，人力资源合理调配整合，充分发挥员工工作潜力。公司强调自驱共赢，推行自我管理，自我提升，进行“每日精英课表”等精细化考核管理，减少无效劳动。

（八）规范运作，高质高量

公司董事会、监事会、高级管理人员皆勤勉尽职，认真履责。公司三会严格遵守各法律法规。报告期内，公司召开董事 8 次，监事会 8 次，股东大会 3 次。公司着力通过多种渠道积极建立公开、公正、透明、多维度的投资者关系，增强投资者对公司的认同度，切实提升公司价值及市场影响力，建立并维护上市公司的良好形象，推进公司在资本市场的长期健康发展。

报告期内，公司回答上证 E 互动投资者提问 298 条；参加重庆辖区 2021 年投资者网上集体接待日活动 1 场；接受投资者现场调研十余次；参加投资者交流电话会数多次；保持公司投资者热线畅通，积极接听投资者电话。

公司管理层持续关注国家最新政策动向，保持公司良好的运营构架，加强内控监督审核，为公司健康良性运营提供更切实可行的内控管理需求服务和成果输送，使内控体系更完善、合理、有序，保障经营活动的有序进行，促使公司治理水平不断提高。

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