公司代码:688116 公司简称:天奈科技

江苏天奈科技股份有限公司

2019 年度报告摘要

一 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网站等中国证监会指定媒体上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描述可能存在的相关风险,具体内容详见本报告第四节“经营情况讨论与分析”之“二、风险因素”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、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。

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 经董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2019年度利润分配的预案为:公司拟以截至2019年12月31日的股本总数231,858,116股为基数,向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 1.43元(含税),预计共分配股利 33,155,710.59元(含税),剩余未分配利润结转以后年度分配;公司不进行资本公积金转增股本,不送红股。 本次利润分配预案尚需提交本公司2019年年度股东大会审议通过。

7 是否存在公司约束特殊变动事项重要事项

□适用 √不适用

二 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	天奈科技	688116	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	蔡永勤	喻玲
办公地址	镇江新区青龙山路113号	镇江新区青龙山路113号
电话	0511-81989986	0511-81989986
电子信箱	stock@cnanotechnology.com	stock@cnanotechnology.com

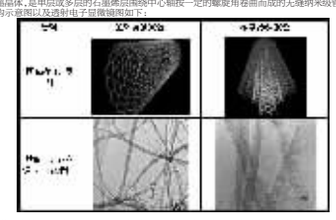
2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

公司主要从事纳米级碳材料及相关产品的研发、生产及销售,是一家具有自主研发和创新能力的高新技术企业。

公司主要产品包括碳纳米管粉体、碳纳米管导电浆料、石墨烯复合导电浆料、碳纳米管导电母粒等。

碳纳米管为管状的纳米级石墨烯体,是中国成多层的石墨烯沿轴线中心轴按一定方螺旋角卷曲而成的无缝纳米级管状结构。碳纳米管一般分为单壁碳纳米管、多壁碳纳米管,其模拟结构示意图以及透射电子显微镜图如下:



1.碳纳米管粉体

现阶段,碳纳米管凭借其优异的导电性,可以作为一种新型导电剂应用于锂电池领域,用以提高锂电池的能量密度、提升锂电池的循环寿命性能。碳纳米管的长径比、碳纯度作为影响导电性的两个核心指标,直接决定了碳纳米管的产品性能,碳纳米管径越细,长度越长,导电性能越好。公司采用的纳米聚团流化床定量制备碳纳米管技术工艺制备的碳纳米管呈现粉末状,因此被称为碳纳米管粉体。

2.碳纳米管导电浆料

公司碳纳米管导电浆料按主要原料分类,可以分为纯碳纳米管导电浆料和石墨烯复合导电浆料。

纯碳纳米管导电浆料全现由碳纳米管粉体分散溶剂等其他原材料混合搅拌、研磨而制成;石墨烯复合导电浆料按配比7:3添加碳纳米管粉体、石墨烯与分散溶剂等其他原材料混合搅拌、研磨而制成,其主要应用于稀酸软锂硫电池领域。纯碳纳米管导电浆料和石墨烯复合导电浆料的工艺流程基本一致,均需经过分散及预分散、研磨、成品包装等工序。

公司石墨烯产品主要配合碳纳米管产品使用。目前,石墨烯和碳纳米管作为新型材料被纳入国家战略布局,随着技术进步及商业化应用加速,行业发展前景良好。公司不单独生产石墨烯粉体产品,而是在生产石墨烯复合浆料的过程中,先采购膨胀石墨,经过物理剥离、分散后在溶剂中制备出石墨烯,再加入碳纳米管粉体直接制备成石墨烯复合导电浆料。

(二) 主要经营模式

公司拥有完整的研发、采购、生产、销售流程,实现从客户需求收集、优化、设计、采购与生产制造、销售与售后服务的全流程控制,报告期内,公司经营模式未发生重大变化。

1.采购模式

公司建立了供应商管理、采购管理及采购流程管理制度等一套严格、完整的采购管理流程,对供应商的经营能力、资金能力、生产资质、产品质量等因素进行综合考虑,经过小批量试用采购且合格后,将其列入公司合格供应商体系中,按订单需求与合格供应商签订采购合同。

公司与主要客户合作多年,熟悉客户的需求和采购周期,销售部门常常密切跟踪客户的需求并制定销售计划。公司生产部以销售部的销售计划为基础安排生产计划,采购部门根据生产计划所需原料及原料安全库存量制定采购计划并组织采购。统一对生产原材料、辅助材料和其他物资进行采购,以确保公司生产正常有序健康的进行。

2.生产模式

(1)自产模式

公司主要产品为碳纳米管粉体及碳纳米管导电浆料。公司碳纳米管粉体产品的生产周期(从原料投入生产开始,经过加工,到产品完成、验收入库为止的全部时间)一般约为天,部分高端产品为20~30天;碳纳米管浆料产品全部由公司自产的碳纳米管粉体产品和分散剂溶解、分散、研磨而成,该生产周期一般约为3天。

公司采取以销定产结合需求预测的生产模式,以保证生产计划与销售情况相适应。公司销售部门提供实际订单情况以及销售预测,生产部结合当前的库存物料、生产设备、生产人员等实际情况安排生产计划。

(2)委托加工模式

报告期内,公司碳纳米管产品均为自产,但是部分高端产品对纯度要求较高,需要经过多道提纯,由于公司集中有限场地和资源建设了重要生产工序环节,效率部分碳纳米管粉委托外部中间厂商进行初步纯化,以减少碳纳米管粗粉杂质含量。公司将初步纯化后碳纳米管粗粉收回后,进一步纯化后用于制作碳纳米管导电浆料。公司计划在今后的碳纳材料增设初步纯化生产线,未来且有产能将完全覆盖碳纳米管产品初步纯化的需求。

3.销售模式

公司销售以直销为主,经销为辅。公司的产品目前主要应用于锂电池领域,公司客户为国内主流锂电池生产企业,其对电池原材料供应商有严格的考核标准。公司客户在选择供应商时,需要对该供应商进行较长周期的评估认证,并经过多轮的样品测试,全面考核该供应商的产品质量、供货能力后,公司方能进入客户的《合格供应商名录》中,一旦通过客户的认证,正式成为客户合格供应商后,客户将向公司定期采购相关产品。

公司与长期合作的客户签订产品销售框架协议,约定供货方式、结算方式、质量保证等条款;客户根据需求在实际采购时向公司发出订单,约定产品规格、数量、价格、交期等信息,供需双方根据框架协议订单约定相关产、发货、结算、付款。

(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

公司主要从事纳米级碳材料的研发、生产和销售,主要产品为碳纳米管粉体、碳纳米管导电浆料以及碳纳米管导电母粒,主要应用于锂电池、导电塑料等领域,并最终应用在新能源汽车、3C产品、储能电池等产品中,公司所处的行业为国家产业政策重点发展和扶持的新材料、新能源产业。

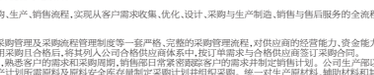
从应用场景来看,碳纳米管作为一种新型材料,目前主要作为新型导电剂应用于动力锂电池、数码电池、硅基负极领域;同时,公司的碳纳米管导电母粒产品有望在导电塑料应用领域取得突破。

(1)碳纳米管导电浆料产品在动力锂电池领域应用发展情况

受动力锂电市场快速增长带动,2018年中国动力锂电池用碳纳米管导电浆料市场规模同比增长301%,市场规模高速增长主要原因有:1)动力锂电池市场高速增长,直接带动需求量上升;2)高能量密度动力锂电池技术发展方向,三元动力锂电池2018年产量同比增长118%,达41.6GWh,而三元动力锂电池新型导电剂主要以碳纳米管导电浆料为主,因此成为动力锂电池用碳纳米管导电浆料的主要增长点。

随着碳纳米管导电浆料在动力锂电池领域的不断渗透,将逐渐替代炭黑成为动力锂电池的主流导电剂。预计到2023年,碳纳米管导电浆料在动力锂电池领域的渗透率将达22.20%,同比2018年提高50.40%,中国动力锂电池用碳纳米管导电浆料需求量将突破10万吨,未来五年复合年均增长率达37.20%。

2014-2023年中国动力锂电池用导电剂渗透率情况



数据来源:高工产研锂电研究所(GGII),《2019年碳纳米管及碳纳米管导电剂行业市场调研报告》

(2)碳纳米管导电浆料产品在数码电池领域应用的发展情况

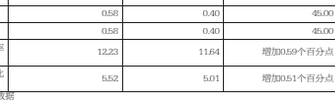
随着高端智能手机、可穿戴设备、无人机等对数码电池导电性能要求的提升,碳纳米管导电浆料在数码电池领域的渗透率未来有望呈现稳定增长趋势。2018年碳纳米管导电浆料在数码电池中渗透率达18.0%,预计到2023年将达31.9%。

2014-2023年中国数码电池用导电剂渗透率情况

数据来源:高工产研锂电研究所(GGII),《2019年碳纳米管及碳纳米管导电剂行业市场调研报告》

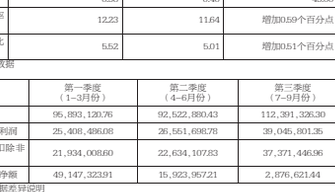
2018年,全球数码电池用碳纳米管导电浆料市场产值为3.72亿元,同比下滑0.5%。其中中国数码电池用碳纳米管导电浆料市场产值达2.43亿元。预计到2023年,全球及中国数码电池用碳纳米管导电浆料市场产值将分别达7.52和3.15亿元,全球市场增速高于中国市场,主要是因为国外市场碳纳米管导电浆料产品在数码电池中的渗透率相对中国较低,未来替代空间更大。

2014-2023年全球数码电池碳纳米管导电浆料市场产值分析及预测(亿元)



数据来源:高工产研锂电研究所(GGII),《2019年碳纳米管及碳纳米管导电剂行业市场调研报告》

2014-2023年全球数码电池碳纳米管导电浆料市场产值分析及预测(亿元)



数据来源:高工产研锂电研究所(GGII),《2019年碳纳米管及碳纳米管导电剂行业市场调研报告》

(3)碳纳米管导电浆料在硅基负极领域应用发展情况

硅基负极的导电性能比天然石墨和人造石墨等石墨类负极材料要差,因此需要添加高性能导电剂来提升其导电性能。

目前碳纳米管导电浆料在硅基负极中表现出良好的性能:1)碳纳米管高的机械强度能够提高硅基负极材料结构的稳定性,在外力的作用下结构不易破坏;2)优异的导电性能,可弥补硅基负极导电性差的不足;3)极大的比表面积可以有效的缓解硅基负极在锂离子脱嵌过程中电材料结构的坍塌。

全球市场方面,随着“高镍正极+硅基负极”材料体系及应用技术的逐步成熟,硅基负极未来几年将呈现高增长的趋势,直接带动硅基负极用碳纳米管导电浆料

2.公司所处的行业地位分析及其变化情况

碳纳米管属于新型碳纳米材料,其生产技术要求较高,尤其是能够稳定、批量生产高长径比、高纯度的碳纳米管需要积累丰富的经验,不断改进生产工艺。碳纳米管制备存在一定的技术壁垒。公司自成立之日起就致力于碳纳米管大规模量产及下游市场的开拓应用,并积累了大量的碳纳米管生产经验。

作为存在锂电池特别是动力锂电池需要的导电剂,碳纳米管导电浆料不仅要求制备的碳纳米管具有较高的长径比、纯度等优良的指标,也对碳纳米管导电浆料产品的稳定性、批次一致性以及持续供货能力,考察周期较长,碳纳米管导电浆料生产企业需要具备较强的综合实力才能获取客户的信任。据高工产研锂电研究所(GGII)统计分析,最近两年天奈科技碳纳米管导电浆料产品销售额及出货量均稳居行业前位。

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

(1)所属行业近三年的发展情况

目前公司碳纳米管粉末产品主要应用锂电池领域。近三年,锂电池行业发展迅速,主要呈现以下特点:

①从锂离子电池的应用终端来看,动力电池成为锂电池市场主要增长点

从锂离子电池的应用终端来看,数码3C领域目前市场趋于饱和,对锂离子电池的需求增速有限,而新型数码3C领域如无人机和可穿戴设备等虽然发展较快,但是体量相对较小对锂电池需求的拉动有限。储能领域受锂电池成本高等因素的限制,铅酸电池仍占主流,锂电池的应用比例仍然相对较小,对锂电池的需求增长相对较低。这些来随着新能源汽车产业作为国家战略性新兴产业受到政策的大力支持,动力锂电池行业受新能源汽车产业的推动迅速发展,成为锂电池市场的主要增长点。

②从技术路线来看,三元材料锂电池逐步市场主流

近年来,新能源汽车的快速发展对动力电池的技术水平提出了更高要求,消费者对汽车尤其是乘用车的高续航里程、轻量化需求逐步提升,同时新版补贴细则与能量密度挂钩,使动力电池向三元电池路线发展的趋势更明显。

(2)所属行业未来发展趋势

目前公司碳纳米管粉末产品主要应用锂电池领域,未来锂电池行业发展呈现以下趋势:

①在动力电池领域,三元动力锂电池市场份额将进一步提升,并呈现高镍化趋势

目前,制约新能源汽车发展的一个重要瓶颈就是续航里程问题,而提升锂电池的能量密度,增加同等重量的电池提供的带电量,是解决续航里程问题最有效直接的手段。镍正极材料的优势在于克容量较高,因此高镍正极产品性能的进一步优化可使得动力锂电池的能量密度进一步提升。现有技术体系中,高镍三元是最可行的商业化方案,三元正极高镍化趋势明朗。

②硅基负极材料的产业化将加速推进

目前,石墨负极材料(主要是天然石墨和人造石墨)凭借工艺成熟、成本较低和性能较好的优势占据90%的负极材料市场。在新能源汽车追求高续航里程的迫切需求下,动力电池也在不断寻找新型高能量密度材料。作为提升电池能量密度的两大材料之一,负极材料还有较大提升空间。与石墨材料类负极相比,硅材料在克容量方面优势明显,硅理论克容量高达4200mAh/g,是石墨材料克容量的十倍,因此,硅基负极材料成为锂电池产业提升能量密度的关键方向之一。随着技术进步,硅负极材料成本逐渐下降,未来产业化进程将加速推进。

③未来补贴退坡将会要求动力锂电池上游企业进一步降低成本

未来,受新能源汽车补贴退坡及动力电池成本等因素影响,动力电池企业成本压力大增,企业将这种压力向上游材料供应商传导。在短期内难以出现革命性的突破的前提下,成本控制能力出色的动力锂电池上游企业将在销售价格上具有较大的主动权,占据一定的竞争优势。

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

	2019年	2018年	本年比上年增减(%)	2017年
总资产	1,742,461,295.91	850,764,111.18	104.81	770,118,707.23
营业收入	386,429,982.87	327,594,935.63	17.96	307,966,748.65
归属于上市公司股东的净利润	110,088,221.58	67,584,864.85	62.89	-14,799,704.61
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	95,997,268.29	64,998,718.50	47.69	10,088,763.46
归属于上市公司股东的净资产	1,581,548,102.94	637,442,996.90	148.11	530,554,965.79
经营活动产生的现金流量净额	113,683,720.51	-56,890,931.17	299.83	-22,126,348.40
基本每股收益(元/股)	0.58	0.40	45.00	
稀释每股收益(元/股)	0.58	0.40	45.00	
加权平均净资产收益率(%)	12.23	11.64	增加0.59个百分点	-6.22
研发投入占营业收入的比例(%)	5.52	5.01	增加0.51个百分点	4.53

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	96,893,120.76	92,522,880.43	112,391,326.30	85,622,655.38
归属于上市公司股东的净利润	25,408,486.08	26,551,698.78	39,045,801.35	19,082,235.37
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	21,934,008.60	22,634,107.83	37,371,446.96	14,057,704.90
经营活动产生的现金流量净额	49,147,323.91	15,923,957.21	2,876,621.44	45,735,817.95

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用 √不适用

4 股本及股东情况

4.1 股东持股情况

单位:股

截止报告期末普通股股东总数(户)	18,179
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	9,915
截止报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	
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)	

前十名股东持股情况

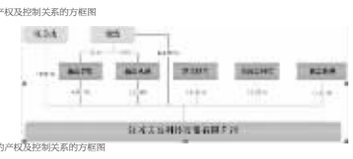
股东名称(全称)	报告期内增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限售条件股份数量	包含转融通借出股份的限售股份数量	质押或冻结情况		股东性质
						股份状态	数量	
TAO ZHENG	0	23,479,002	10.13	23,479,002	23,479,002	无		境外自然人
GRC SinoGreen Fund III, L.P.	0	22,760,571	9.82	22,760,571	22,760,571	无		境外法人
中金佳合(天津)股权投资基金管理有限公司-中金佳泰贰期(天津)股权投资基金伙企业(有限合伙)		17,695,234	7.63	17,695,234	17,695,234	无		境内非国有法人
Asset Focus Limited	0	16,109,548	6.95	16,109,548	16,109,548	无		境外法人
共青城新奈共成投资管理合伙企业(有限合伙)	0	9,616,975	4.15	9,616,975	9,616,975	无		境内非国有法人
镇江新奈智汇科技服务企业(有限合伙)	0	9,023,300	3.89	9,023,300	9,023,300	无		境内非国有法人
苏州熔拓景盛投资合伙企业(有限合伙)	0	7,693,580	3.32	7,693,580	7,693,580	无		境内非国有法人
江苏今创投资经营有限公司	0	7,041,280	3.04	7,041,280	7,041,280	无		境内非国有法人
深圳新宙邦科技股份有限公司	0	6,866,058	2.96	6,866,058	6,866,058	无		境内非国有法人
江西裕润立达股权投资管理有限公司-江西立达新材料产业创业投资中心(有限合伙)	0	5,216,808	2.25	5,216,808	5,216,808	无		境内非国有法人
上述股东关联关系或一致行动的说明		TAO ZHENG为镇江新奈智汇科技服务企业(有限合伙)执行事务合伙人;蔡永勤为共青城新奈共成投资管理合伙企业(有限合伙)的执行事务合伙人,TAO ZHENG和蔡永勤均为公司实际控制人及一致行动人。除上述情况,未知其他上述股东间是否存在关联关系和一致行动关系。						
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

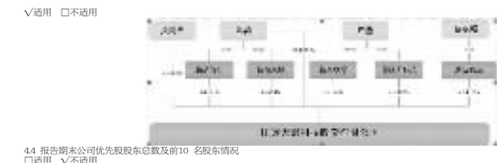
□适用√不适用

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



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

三 经营情况讨论与分析

1 报告期内主要经营情况

报告期内,公司主营业务收入37,256.78万元,比上年同期增长13.74%;归属上市公司股东净利润11,008.82万元,比上年同期增长62.89%。

2 面临终止上市的情况和原因

□适用 √不适用

3 公司对会计政策、会计估计变更原因及影响的分析说明

√适用 □不适用

本公司根据财政部《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》(财会〔2019〕6号),《关于修订印发合并财务报表格式(2019版)的通知》(财会〔2019〕16号)和企业会计准则的要求编制2019年度财务报表,此项会计政策变更采用追溯调整法;自2019年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第23号——金融资产转移》《企业会计准则第24号——套期保值》以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》(以下简称新金融工具准则),详见报告“第十一节财务报告”之“五、重要会计政策及会计估计”之“44、重要会计政策和会计估计的变更”中相关描述。

4 公司对重大会计差错更正原因及影响的分析说明

□适用 √不适用

5 与上年度财务报告相比,对财务报表合并范围发生变化的,公司应当作出具体说明。

√适用□不适用

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。

证券代码:688116 证券简称:天奈科技 公告编号:2020-006

江苏天奈科技股份有限公司
第一届监事会第十次会议决议公告

本公司监事会及全体监事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

一、监事会所召开情况

江苏天奈科技股份有限公司(以下简称“公司”或“天奈科技”)第一届监事会第十次会议(以下简称“本次会议”)于2020年4月27日在公司会议室以现场方式召开,本次会议通知及相关材料已于2020年4月17日以电子邮件方式送达公司全体监事。本次会议应参与表决监事3人,实际参与表决监事3人。本次会议的召集、召开和表决程序符合《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、规范性文件和《江苏天奈科技股份有限公司章程》、《江苏天奈科技股份有限公司监事会议事规则》的有关规定。

二、监事会会议审议情况

1、《关于公司2019年年度报告及摘要的议案》

公司全体监事对公司2019年年度报告及摘要审核后一致认为:公司2019年年度报告的编制和审议程序符合法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的各项规定,报告的内容真实、准确、完整,不存在虚假、误导性陈述或重大遗漏。

表决结果:3票同意,0票反对,0弃权。

具体内容详见公司于同日刊登在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《天奈科技2019年年度报告》、《天奈科技2019年年度报告摘要》。

此项议案需提请公司股东大会审议。

2、《关于公司2019年度内部控制评价报告的议案》

公司监事会对公司2019年度的内部控制进行了自我评估,认为截止2019年12月31日止,公司内部控制制度是健全、执行有效的。监事会成员一致认为:《天奈科技2019年度内部控制评价报告》客观、全面的反映了公司内部控制的真实情况。

表决结果:3票同意,0票反对,0弃权。

具体内容详见公司于同日刊登在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《天奈科技2019年度内部控制评价报告》。

3、《关于公司2019年度审计报告的议案》

公司监事会审议了由天健会计师事务所出具的关于公司2019年度审计报告,对该报告无异议。

表决结果:3票同意,0票反对,0弃权。

具体内容详见公司于同日刊登在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《天健会计师事务所(特殊普通合伙)关于江苏天奈科技股份有限公司2019年度审计报告》。

4、《关于公司2019年度财务决算报告的议案》

公司监事审议了《公司2019年度财务决算报告》,对该报告无异议。

表决结果:3票同意,0票反对,0弃权。

具体内容详见公司于同日刊登在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《天奈科技2019年年度报告》。

此项议案需提请公司股东大会审议。

5、《关于公司2020年度财务预算报告的议案》

公司监事审议了《公司2020年度财务预算报告》,对该报告无异议。

表决结果:3票同意,0票反对,0弃权。

具体内容详见公司于同日刊登在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《天奈科技2019年年度报告》。

此项议案需提请公司股东大会审议。

6、《关于公司2019年度利润分配预案的议案》

公司监事审议了《公司2019年度利润分配预案的议案》,公司拟以截至2019年12月31日的股本总数231,858,116股为基数,向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 1.43元(含税),预计共分配股利 33,155,710.59元(含税),剩余未分配利润结转以后年度分配;公司不进行资本公积金转增股本,不送红股。 本次利润分配预案尚需提交本公司2019年年度股东大会审议通过。

7 是否存在公司约束特殊变动事项重要事项

□适用 √不适用

二 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	天奈科技	688116	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	蔡永勤	喻玲
办公地址	镇江新区青龙山路113号	镇江新区青龙山路113号
电话	0511-81989986	0511-81989986
电子信箱	stock@cnanotechnology.com	stock@cnanotechnology.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

公司主要从事纳米级碳材料及相关产品的研发、生产及销售,是一家具有自主研发和创新能力的高新技术企业。

公司主要产品包括碳纳米管粉体、碳纳米管导电浆料、石墨烯复合导电浆料、碳纳米管导电母粒等。

碳纳米管为管状的纳米级石墨烯体,是中国成多层的石墨烯沿轴线中心轴按一定方螺旋角卷曲而成的无缝纳米级管状结构。碳纳米管一般分为单壁碳纳米管、多壁碳纳米管,其模拟结构示意图以及透射电子显微镜图如下:

1.碳纳米管粉体

现阶段,碳纳米管凭借其优异的导电性,可以作为一种新型导电剂应用于锂电池领域,用以提高锂电池的能量密度、提升锂电池的循环寿命性能。碳纳米管的长径比、碳纯度作为影响导电性的两个核心指标,直接决定了碳纳米管的产品性能,碳纳米管径越细,长度越长,导电性能越好。公司采用的纳米聚团流化床定量制备碳纳米管技术工艺制备的碳纳米管呈现粉末状,因此被称为碳纳米管粉体。

2.碳纳米管导电浆料

公司碳纳米管导电浆料按主要原料分类,可以分为纯碳纳米管导电浆料和石墨烯复合导电浆料。

纯碳纳米管导电浆料全现由碳纳米管粉体分散溶剂等其他原材料混合搅拌、研磨而制成;石墨烯复合导电浆料按配比7:3添加碳纳米管粉体、石墨烯与分散溶剂等其他原材料混合搅拌、研磨而制成,其主要应用于稀酸软锂硫电池领域。纯碳纳米管导电浆料和石墨烯复合导电浆料的工艺流程基本一致,均需经过分散及预分散、研磨、成品包装等工序。

公司石墨烯产品主要配合碳纳米管产品使用。目前,石墨烯和碳纳米管作为新型材料被纳入国家战略布局,随着技术进步及商业化应用加速,行业发展前景良好。公司不单独生产石墨烯粉体产品,而是在生产石墨烯复合浆料的过程中,先采购膨胀石墨,经过物理剥离、分散后在溶剂中制备出石墨烯,再加入碳纳米管粉体直接制备成石墨烯复合导电浆料。

(二) 主要经营模式

公司拥有完整的研发、采购、生产、销售流程,实现从客户需求收集、优化、设计、采购与生产制造、销售与售后服务的全流程控制,报告期内,公司经营模式未发生重大变化。

1.采购模式

公司建立了供应商管理、采购管理及采购流程管理制度等一套严格、完整的采购管理流程,对供应商的经营能力、资金能力、生产资质、产品质量等因素进行综合考虑,经过小批量试用采购且合格后,将其列入公司合格供应商体系中,按订单需求与合格供应商签订采购合同。

公司与主要客户合作多年,熟悉客户的需求和采购周期,销售部门常常密切跟踪客户的需求并制定销售计划。公司生产部以销售部的销售计划为基础安排生产计划,采购部门根据生产计划所需原料及原料安全库存量制定采购计划并组织采购。统一对生产原材料、辅助材料和其他物资进行采购,以确保公司生产正常有序健康的进行。

2.生产模式

(1)自产模式

公司主要产品为碳纳米管粉体及碳纳米管导电浆料。公司碳纳米管粉体产品的生产周期(从原料投入生产开始,经过加工,到产品完成、验收入库为止的全部时间)一般约为天,部分高端产品为20~30天;碳纳米管浆料产品全部由公司自产的碳纳米管粉体产品和分散剂溶解、分散、研磨而成,该生产周期一般约为3天。

公司采取以销定产结合需求预测的生产模式,以保证生产计划与销售情况相适应。公司销售部门提供实际订单情况以及销售预测,生产部结合当前的库存物料、生产设备、生产人员等实际情况安排生产计划。

(2)委托加工模式

报告期内,公司碳纳米管产品均为自产,但是部分高端产品对纯度要求较高,需要经过多道提纯,由于公司集中有限场地和资源建设了重要生产工序环节,效率部分碳纳米管粉委托外部中间厂商进行初步纯化,以减少碳纳米管粗粉杂质含量。公司将初步纯化后碳纳米管粗粉收回后,进一步纯化后用于制作碳纳米管导电浆料。公司计划在今后的碳纳材料增设初步纯化生产线,未来且有产能将完全覆盖碳纳米管产品初步纯化的需求。

3.销售模式

公司销售以直销为主,经销为辅。公司的产品目前主要应用于锂电池领域,公司客户为国内主流锂电池生产企业,其对电池原材料供应商有严格的考核标准。公司客户在选择供应商时,需要对该供应商进行较长周期的评估认证,并经过多轮的样品测试,全面考核该供应商的产品质量、供货能力后,公司方能进入客户的《合格供应商名录》中,一旦通过客户的认证,正式成为客户合格供应商后,客户将向公司定期采购相关产品。

公司与长期合作的客户签订产品销售框架协议,约定供货方式、结算方式、质量保证等条款;客户根据需求在实际采购时向公司发出订单,约定产品规格、数量、价格、交期等信息,供需双方根据框架协议订单约定相关产、发货、结算、付款。

(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

公司主要从事纳米级碳材料的研发、生产和销售,主要产品为碳纳米管粉体、碳纳米管导电浆料以及碳纳米管导电母粒,主要应用于锂电池、导电塑料等领域,并最终应用在新能源汽车、3C产品、储能电池等产品中,公司所处的行业为国家产业政策重点发展和扶持的新材料、新能源产业。

从应用场景来看,碳纳米管作为一种新型材料,目前主要作为新型导电剂应用于动力锂电池、数码电池、硅基负极领域;同时,公司的碳纳米管导电母粒产品有望在导电塑料应用领域取得突破。

(1)碳纳米管导电浆料产品在动力锂电池领域应用发展情况

受动力锂电市场快速增长带动,2018年中国动力锂电池用碳纳米管导电浆料市场规模同比增长301%,市场规模高速增长主要原因有:1)动力锂电池市场高速增长,直接带动需求量上升;2)高能量密度动力锂电池技术发展方向,三元动力锂电池2018年产量同比增长118%,达41.6GWh,而三元动力锂电池新型导电剂主要以碳纳米管导电浆料为主,因此成为动力锂电池用碳纳米管导电浆料的主要增长点。

随着碳纳米管导电浆料在动力锂电池领域的不断渗透,将逐渐替代炭黑成为动力锂电池的主流导电剂。预计到2023年,碳纳米管导电浆料在动力锂电池领域的渗透率将达22.20%,同比2018年提高50.40%,中国动力锂电池用碳纳米管导电浆料需求量将突破10万吨,未来五年复合年均增长率达37.20%。

2014-2023年中国动力锂电池用导电剂渗透率情况

数据来源:高工产研锂电研究所(GGII),《2019年碳纳米管及碳纳米管导电剂行业市场调研报告》

(2)碳纳米管导电浆料产品在数码电池领域应用的发展情况

随着高端智能手机、可穿戴设备、无人机等对数码电池导电性能要求的提升,碳纳米管导电浆料在数码电池领域的渗透率未来有望呈现稳定增长趋势。2018年碳纳米管导电浆料在数码电池中渗透率达18.0%,预计到2023年将达31.9%。

2014-2023年中国数码电池用导电剂渗透率情况

数据来源:高工产研锂电研究所(GGII),《2019年碳纳米管及碳纳米管导电剂行业市场调研报告》

2018年,全球数码电池用碳纳米管导电浆料市场产值为3.72亿元,同比下滑0.5%。其中中国数码电池用碳纳米管导电浆料市场产值达2.43亿元。预计到2023年,全球及中国数码电池用碳纳米管导电浆料市场产值将分别达7.52和3.15亿元,全球市场增速高于中国市场,主要是因为国外市场碳纳米管导电浆料产品在数码电池中的渗透率相对中国较低,未来替代空间更大。

2014-2023年全球数码电池碳纳米管导电浆料市场产值分析及预测(亿元)

数据来源:高工产研锂电研究所(GGII),《2019年碳纳米管及碳纳米管导电剂行业市场调研报告》

2014-2023年全球数码电池碳纳米管导电浆料市场产值分析及预测(亿元)

数据来源:高工产研锂电研究所(GGII),《2019年碳纳米管及碳纳米管导电剂行业市场调研报告》

(3)碳纳米管导电浆料在硅基负极领域应用发展情况

硅基负极的导电性能比天然石墨和人造石墨等石墨类负极材料要差,因此需要添加高性能导电剂来提升其导电性能。

目前碳纳米管导电浆料在硅基负极中表现出良好的性能:1)碳纳米管高的机械强度能够提高硅基负极材料结构的稳定性,在外力的作用下结构不易破坏;2)优异的导电性能,可弥补硅基负极导电性差的不足;3)极大的比表面积可以有效的缓解硅基负极在锂离子脱嵌过程中电材料结构的坍塌。

全球市场方面,随着“高镍正极+硅基负极”材料体系及应用技术的逐步成熟,硅基负极未来几年将呈现高增长的趋势,直接带动硅基负极用碳纳米管导电浆料

2.公司所处的行业地位分析及其变化情况

碳纳米管属于新型碳纳米材料,其生产技术要求较高,尤其是能够稳定、批量生产高长径比、高纯度的碳纳米管需要积累丰富的经验,不断改进生产工艺。碳纳米管制备存在一定的技术壁垒。公司自成立之日起就致力于碳纳米管大规模量产及下游市场的开拓应用,并积累了大量的碳纳米管生产经验。

作为存在锂电池特别是动力锂电池需要的导电剂,碳纳米管导电浆料不仅要求制备的碳纳米管具有较高的长径比、纯度等优良的指标,也对碳纳米管导电浆料产品的稳定性、批次一致性以及持续供货能力,考察周期较长,碳纳米管导电浆料生产企业需要具备较强的综合实力才能获取客户的信任。据高工产研锂电研究所(GGII)统计分析,最近两年天奈科技碳纳米管导电浆料产品销售额及出货量均稳居行业前位。

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

(1)所属行业近三年的发展情况

目前公司碳纳米管粉末产品主要应用锂电池领域。近三年,锂电池行业发展迅速,主要呈现以下特点:

①从锂离子电池的应用终端来看,动力电池成为锂电池市场主要增长点

从锂离子电池的应用终端来看,数码3C领域目前市场