

证券代码：000881

证券简称：中广核技

中广核核技术发展股份有限公司投资者关系活动记录表

编号：2021-008

投资者关系活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他
参与单位名称及人员姓名	国联证券科技行业研究员 华庆
时间	2021年11月30日
地点	电话会议
上市公司接待人员姓名	董事会秘书 杨新春、证券事务代表 吴卫卫
记录	<p>1.公司子公司逾 70 家，组织架构相对复杂，业务呈多样性，体现在“更美丽，更安全，更健康”三个方面，未来是否会着重聚焦在某一方面？</p> <p>公司核心业务聚焦在非动力核技术应用领域，现阶段主要涉及加速器研发制造及其应用、新材料和核医学三方面业务，并且受控股股东委托管理辐射探测与辐射成像业务（也称为核测控业务）。之所以大家会觉得公司业务多元或不易看懂，主要是因为非动力核技术（同位素与辐射技术）是一项横断面技术，其覆盖 40 多个行业，应用场景广泛。</p> <p>公司在 2019 年制定了 A+发展战略，A 是加速器英文 Accelerator 的首字母，+是指加速器的应用，A+战略就是以加速器为核心，不断拓展加速器应用场景的发展战略，即：做强做大各类加速器研发制造、做深做广各类加速器应用场景，致力于构建更安全的人居生活环境，提供更健康的人类生活服务，营造更美丽的绿色生态环境，全面推进业务布局，形成以加速器研发与</p>

制造为核心，向“更美丽”“更健康”业务深度拓展，同时依托受托管理企业打造“更安全”业务。其中，“更美丽”业务包括辐照加工服务、核环保、新材料；“更健康”业务指核医疗涉及的质子治疗肿瘤系统装备，及放射性医用同位素制备；“更安全”业务包括辐射监测与防护、辐射成像与应用，以及核农业等。同时，公司稳妥经营并稳步优化重大资产重组前业务。

2.改性材料业务未来是逐步淡化还是加强？

改性材料业务作为公司新材料业务的重要领域，已经开始并将持续向“高新材料”方向转型升级，一是对老产品通过优化提升毛利率水平实现升级，二是通过开发更多高附加值的产品实现转型，且逐步开发具备明显核技术应用特征的新材料。目前，公司部分具有核技术应用特征的新材料如辐照发泡材料已完成中试，后续将视市场需求进行生产放大。

3.留意到公司员工人数在 2019 年减少较多，但薪资整体在增长，原因是什么？公司在核医学领域是否从海外引进人才？

公司 2018 年末员工 5550 人，2019 年末 4427 人，2020 年末 4469 人，相比 2018 年减少较多主要为原大连国际部分劳务业务终止所致。随着核技术应用领域业务的科技研发和创新力度逐步加大，科研投入、高精尖人才的引进，一定程度提高了管理费用整体水平，同时公司结合同行业薪酬水平，2019 年对下属公司部分岗位员工薪酬进行了适度调整。公司在 2020 年与比利时 IBA 签订合作协议后，引入了比利时籍质子肿瘤治疗系统研发的技术专家，未来会视业务发展需要在境内外引入相关人才，且同步培养自身技术团队。

4.加速器电子束辐照消毒灭菌的优势是什么？

辐照消毒灭菌，是利用工业加速器或放射性同位素产生的粒子或射线对物质进行照射，以达到杀毒灭菌等目的的一种材料加工方式。本公司依托加速器研发生产背景，通过自建辐照中心开展辐照加工业务，包括辐照消毒灭菌。电子束辐照食品、医疗器

械等物品灭菌后，放置时间不超过 24 小时即可使用，安全优势和效率优势明显。此外，加速器电子束辐照辐射剂量小、断电后零辐射，且加速器本身可自由组装，随时搬运拆装，灵活性强，商业模式灵活多样，可满足多种客户群体的需求。

5.关于电子束冷链消杀新冠病毒，请介绍其技术原理和知识产权方面情况。其市场有没有可能存在较高的增长预期？

公司“冷链消杀新冠病毒”项目在今年的 3 月份通过了专家评审。电子束处理冷链食品外包装新冠病毒的原理是利用电子加速器产生的高能电子束，直接和间接作用于新冠病毒、大肠杆菌等病原微生物的 DNA 或 RNA 分子以及蛋白质包膜等结构。直接作用包括电子束直接作用于核酸（DNA 或 RNA），导致碱基对断裂、单链或双链断裂、链间交联等。间接作用包括电子束照射水后产生的羟基自由基、水合电子等氧化-还原作用。

该技术由本公司联合各参与方进行研发，各方按照参与的内容共同拥有该项技术全部的知识产权，公司负责该项技术的产业化。现阶段公司正积极推动冷链食品外包装新冠病毒灭杀示范项目尽早落地，并将根据示范项目运行情况积极开展市场推广。

公司将通过两个途径尽快推动开启商业化应用的大门：一是根据后续落地的示范项目所取得的实际数据和效果向国家有权机关申请将该设备添加到国务院联防联控设备清单中，各地有需求的单位或机构可在设备清单中直接购买。二是尽快推动编制和出台关于使用低能电子加速器灭杀外包装新冠病毒的行业规范，有了国家认可的行业规范，有利于推动大规模的商业化应用。

公司后续将进一步拓展技术的应用范围，深入开展电子束灭活冷链食品的品质和安全性等研究，在不影响食品品质的基础上，力争实现基于电子束技术对冷链食品包装消毒应用场景的全覆盖，建立全链条生物安全防控技术体系。

一旦示范项目获得成功，公司将为科技防疫提供一种新的解决方案。

6.核环保技术原理、壁垒和优势？

电子加速器治污技术主要是运用电子加速器产生的高能电子束作用于水分子上产生活性自由基，将污染物分解，达到降低COD的效果；直接作用于污染物分子上，起到开环断链提高可生化性的效果；聚合小分子便于沉淀分离的作用；高能电子束对细菌病毒具有杀灭作用。

电子束辐照技术对难降解废水处理、工业废水深度处理、特种污染物无害化处理等具有独特的优势，可同时实现高效降解有机污染物和杀菌消毒，处理能力强、适用面广、适合大规模操作，而且设备占地小、寿命长、自动化程度高，可广泛应用于造纸废水、印染废水、化工废水、制药废水、煤化工废水、垃圾渗滤液、抗生素菌渣、农化废水等多个行业废物处理，同时也可用于工业园区的综合废水处理以及有毒有害污染物的无害化处理。该技术可有效组合传统处理和膜处理治污工艺，为排污企业和环保公司提供独特的以技术为核心的一揽子解决方案，不但可以解决传统治污技术瓶颈，还可以降低传统治污成本，如电子束射线能量能把分子尤其是大的分子打成小分子，极大方便后续环节的处理如过膜、去泥等等。

除了技术优势，我们还有服务优势。公司为市场提供电子束治污技术和产品，是属于机械高端装备行业，并非传统意义的环保公司，本公司属于提供高端装备及一揽子方案设计服务的运营商，给传统环保公司的客户提供了传统环保公司目前无法解决短板的技术设备与服务支持。

7.核环保市场前景和公司商业拓展模式？

预计在双碳背景下，会有越来越多的客户选择我们的产品与服务。电子束治污客户群体选择我们的动力主要有三种：一是出于降低治污成本的需求；二是环保标准的提高；三是传统治污技术对难降解废水存在瓶颈，严重制约其产能。

2020年公司在印染废水治理领域示范项目已投产，2021年

	<p>公司加大了示范项目的建设力度，积极开拓焦化、气田废水等新应用场景，全面推进电子束治污技术十大应用领域建设，其中山东巨野危废浓液治理项目、湖北汉川医疗固废治理项目、山东睿鹰及山东鄆城制药废水治理项目、湖北际华印染废水治理项目已陆续开工。7月23日，由本公司建设的我国首个电子束无害化处理抗生素菌渣示范项目在新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州伊宁市建成投运，该项目是国家原子能机构的核能开发科研资助项目，日处理抗生素菌渣100至120吨，菌渣中含有大量的粗蛋白、粗纤维、粗脂肪，以及多种氨基酸和微量元素，处理后的菌渣可制成肥料实现资源化再利用，打造现代工业和现代农业的绿色循环经济体系。菌渣中残留的抗生素会诱导生成抗性基因，引起耐药菌的传播和扩散，给生态环境和人类健康造成潜在危害，我国《危险废物名录》明确将抗生素菌渣列为危险废物，本公司的这一技术突破，有效解决了抗生素菌渣的安全处置和有效利用亟待解决的瓶颈问题。该项目建成投运，不仅为我国抗生素菌渣无害化处理和资源化利用树立了标杆，更为伊犁乃至全疆生态环境保护提供了“硬核”技术保障。</p> <p>公司不仅仅是卖设备，还可为客户提供电子束治污系统的设计、施工总包服务。通过示范项目的成功落地，可以加快提高市场对公司电子束治污技术的认知度，为未来快速拓展业务奠定基础，公司电子束治理特种废物技术的独特性将对各相关行业环境治理水平提升贡献力量。</p> <p>基于公司电子加速器处理特种废物的独特技术优势，公司正全力将核环保业务打造成新的业务增长点。</p>
附件清单	无
日期	2021年11月30日