

证券代码：001255

证券简称：博菲电气

浙江博菲电气股份有限公司投资者关系活动记录表

编号：2022-001

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（请文字说明其他活动内容）
活动参与人员	兴业证券 张 勋 安信证券 张正阳 中泰证券 谢 楠 华鑫证券 臧天律 罗笛箫 华安证券 宋伟健 安信证券 韩翀宇 国泰君安 楼珈利 吴敏龙 叶 佳 中信建投 邓 胜 陶爱普 中庚基金 孙 伟 长信基金 黄振华 博道基金 王伟淼 慧创投资 祝国邦
时间	2022 年 11 月 18 日
地点	浙江博菲电气股份有限公司办公楼 512 会议室
接待人员姓名	董事会秘书 张群华 证券事务代表 邵锦龙
交流内容及具体问答记录	1. 绝缘材料是什么，目前的市场有多大？整个行业的格局是怎样的？以及未来的发展趋势？ 答：绝缘材料为低导电率的材料，用于隔离不同电位的导电部件或使导电部件与外界隔离，绝缘材料可以是固

体、液体或气体，或是它们的组合。除了其基础的绝缘性能外，根据实际应用场景的需要，绝缘材料还能够实现储能、散热、冷却、灭弧、防潮、防霉、防腐蚀、防辐照、机械支承和固定、保护导体等作用。绝缘材料直接决定了电气设备的安全性和使用寿命。

绝缘材料产品种类繁多，广泛应用于国民经济的众多领域，如风力发电、轨道交通、工业电机、家用电器、新能源汽车、水力发电等领域，市场前景较为广阔。

受到下游机电工业及电力电子技术发展的影响，市场对稳定、安全、环保绝缘材料的需求日益突出，绝缘材料行业内企业逐步将研发方向集中于耐高压、耐高温、耐电晕、高导热、无卤阻燃型和环保型绝缘材料等中高端绝缘材料。

2. 绝缘材料在风力发电领域的应用，以及未来的市场前景？

答：由于风力发电机单机容量大，单机所使用的绝缘材料相对较多，同时由于风力发电机主要在野外环境工作，维修困难且维修成本高昂，所以风力发电机对绝缘材料的可靠性要求很高。同时，随着风场逐渐由陆地向海上转移，海上风力发电机对绝缘材料的耐盐雾腐蚀性等性能也提出了更高的要求。目前，公司已具备根据风力发电机的具体设计要求，提供完整绝缘系统设计和供应单一绝缘材料的能力，相关产品主要包括环保型 VPI 浸渍漆、高强度引拔槽楔、热膨胀型玻璃毡、绝缘套管、膨体绳、聚酯纤维绑扎带、芳纶纤维绑扎带等。在风力发电领域，客户涵盖金风科技、明阳智能、远景能源、三一重能等风力发电主机厂和中国中车、南京汽轮、哈尔滨电气等风力发电机制造厂。

目前我国风电技术相对成熟，风力发电本身具有较高

的成本效益和资源禀赋，未来随着我国风电行业技术的持续进步，风力发电将具有越来越强的竞争优势。未来随着我国风电新增装机容量的持续增长，整个行业对风电用绝缘材料的需求将持续增加，适用于不同风资源环境的产品定制化生产已成为行业发展趋势，具备更高绝缘、防腐等性能的绝缘材料产品将更加受到市场的青睐。公司长期看好风力发电市场，将围绕客户环保化和轻量化的需求，开发各类高端绝缘材料，为风力发电领域提供安全环保可持续发展的绝缘系统解决方案。

3. 请介绍一下风电 VPI 绝缘树脂产品？

答：风力发电机制造过程中通常会使用绝缘漆进行绕组绝缘处理，国内普遍使用的苯乙烯体系绝缘漆在真空浸渍和加热固化阶段会有低分子有机物挥发脱出，造成生态污染，损害操作工人及周边居民的健康，因此，使用环保型绝缘漆已成为风电发电机制造的主流趋势。

公司紧随风电行业环保发展趋势，在环保型绝缘漆领域不断开展研发工作，通过工艺配方改进等方式不断提升产品环保性能，以满足具有更高环保要求的使用环境。公司自主研发的环保型风电 VPI 浸渍漆产品，具有优良的储存稳定性、高粘结强度、耐热性、耐化学腐蚀性、耐水性和绝缘性能，其活性稀释交联剂含量低，浸渍工艺性好，固化挥发性低（鼓风下 <2%），VOC 含量接近为零，是一种高品质的环保型 VPI 绝缘树脂，可以替代原 VT 型 VPI 浸渍树脂及绝缘应用技术在海上及陆上风电领域，相对国外进口产品性价比极高。

公司环保型风电 VPI 浸渍漆产品成功应用于海上风电国内首台 8.0MW 直驱永磁风力发电机和全球首台 12MW 海上半直驱永磁同步风力发电机。目前广泛应用于各类风力发电机，包括直驱、双馈和高速永磁电机等。

4. 介绍一下公司与中国中车的合作关系，绝缘材料在轨道交通领域的应用，以及国产替代的情况？

答：公司与中车很早就合作了，随着中车的发展，双方建立了长期、稳定的合作关系。目前中车既是轨道交通领域主要客户，也是风力发电机的主要生产企业。

在轨道交通领域，牵引电机作为动车组动力系统的重要设备之一，在运行过程中发生故障的频率较高，牵引电机运行的稳定性与安全性已经成为影响动车组安全、可靠性的重要因素。在以往发生的牵引电机各类故障中，大多数是由于其绝缘性能降低所造成的，因此提升牵引电机用绝缘材料的性能对有效解决动车组牵引电机故障、保障动车组的正常稳定运行具有非常重要的意义。

公司产品广泛应用于高铁、动车、火车、城铁、地铁等各类轨道交通牵引电机和变压器上。轨道交通牵引电机绝缘材料和绝缘系统的国产化替代过程中，公司以开发高热耐的无溶剂有机硅绝缘系统为目标，先后开发了有机硅浸渍漆以及与其真空压力浸渍工艺相适应的芳纶增强云母带，解决了有机硅绝缘体系两种核心材料的国产化难题。同时，公司完成了聚酰亚胺基玻璃纤维增强模压槽楔和芳纶绑扎带等耐热性、电气性能优良且与有机硅树脂有良好相容性的绝缘材料的开发，使得公司能够为我国自主知识产权的高速铁路牵引电机提供高性能的绝缘材料。

5. 绝缘材料行业的壁垒是什么？

答：绝缘材料的行业壁垒主要体现在以下三方面：

一是技术壁垒。随着绝缘材料下游应用领域的技术进步与发展，市场对绝缘材料在稳定、安全和环保等方面的要求愈发严格，耐高压、耐高温、耐电晕、高导热、无卤阻燃型和环保型绝缘材料等产品已成为行业内企业的主要研发方向，行业内企业只有不断提升自身的研发能力，

	<p>加强先进技术储备，才能不断满足下游客户日益增长的市场需求。由于绝缘材料产品种类繁多，不同种类的产品需适用于不同的生产标准和工艺技术，对行业内企业的技术及工艺积累也提出了较高的要求。同时，绝缘材料对电气设备安全和使用寿命具有重要意义，产品开发周期较长，需要经过长期的论证和反复试验，技术要求和难度较大。因此，绝缘材料行业在研发能力和技术及工艺积累等方面均存在较高的进入壁垒。</p> <p>二是客户壁垒。由于绝缘材料的产品特性，绝缘材料生产企业一般要通过长期的技术验证和服务检验，才能逐步形成稳定的下游客户群，因此优质客户资源的争夺是行业内企业竞争的焦点。同时，由于该等优质客户对产品的质量、服务体系有很高的要求，通常会选择行业内具有一定规模且技术研发实力较强的绝缘材料生产企业作为合作伙伴，以保证相关产品供应的持续性、稳定性，并保障售后服务的及时性。行业新进入者一般很难在短期内培养出稳定的客户群，优质的客户渠道是其进入绝缘材料行业的壁垒之一。</p> <p>三是资金壁垒。绝缘材料行业具有资金密集的特征，行业生产企业在原材料采购、生产设备采购及维护、生产技术升级及迭代、产品市场开拓及延伸等各个环节均需要充足的资金来支撑。绝缘材料作为决定电机、电器运行可靠性的关键材料，为满足下游客户对同步开发、批量生产和产品性能的要求，行业内企业通常会在技术研发领域投入较多资金，同时预备足够的存货也会占用行业内企业较多的流动资金。此外，下游客户对于到货时间和信用期限方面的要求，也要求上游厂商需要具备一定规模的营运资金，故行业新进入者将面临较高的资金壁垒。</p>
附件清单	无