

证券代码：688469

证券简称：芯联集成

# 芯联集成电路制造股份有限公司

## 投资者关系活动记录表

编号：2024-007

投资者关系活动类别	<input type="checkbox"/> 特定对象调研 <input checked="" 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）
参与单位名称及人员姓名	嘉实基金、易方达基金、招商基金、中信证券、中信建投等百余家机构
时间	2024年07月21日 20:00-22:00
地点	线上会议
上市公司接待人员姓名	财务负责人、董事会秘书：王韦 芯联动力董事长：袁锋
投资者关系活动主要内容介绍	<p><b>一、中国新能源汽车产业概览</b></p> <p>近几年，中国的新能源汽车行业取得了显著的发展成果。中国不仅在汽车销量上成为全球第一，占据全球60%的市场份额，而且在汽车出口方面也成为第一大出口国。自主品牌的新能源汽车正在崛起，同时，新能源零部件领域也取得了突破，特别是在电动化上半场，全球前十大电池厂中有六家是中国企业。中国的零部件企业和车企正在积极走向国际市场。</p> <p>尽管中国新能源汽车行业在业务规模上蓬勃发展，但与海外头部车企相比，仍存在一定差距。例如，丰田去年的利润比中国18家上市公司的利润总和还要高，这在一定程度上反映了新能源产业链仍处于初期阶段，尚未像传统燃油车那样成熟。</p> <p>在中国新能源汽车行业，单纯的价格竞争并不是最关键的。中国新能源汽车行业需要在产品定义能力、技术积累、品牌建设和客户运营等方面做得更好，以增强产品竞争力并走向全球市场。</p> <p>技术方面，智能网联技术在下半场竞争中变得越来越重要。而上半场竞争中，动力电池技术虽然已接近理论极限，但行业仍在探索下一代技术，如</p>

固态电池和燃料电池，以及电驱电控系统的集成化发展（从三合一到六合一甚至12合一）。碳化硅材料因其高能量转换效率和低损耗特性，在中国主流车企中有广泛的应用，主要优势①在提高电动汽车效率方面具有显著优势，800V平台使用碳化硅可以使整体效率提升约6%。②轻量化优势。

从宏观角度来看，中国汽车产业在全球范围内的地位正在提升。在传统燃油车时代，全球TOP10中没有中国车企，但在新能源汽车时代，去年全球前十的品牌中有6家是本土车企。不光汽车整车，汽车产业的发展带动了零部件产业的发展，近十年来，越来越多的中国企业进入全球汽车零部件百强榜。随着汽车和零部件产业的发展，中国的汽车电子产业也有望随之崛起。在上二代汽车发展中，欧洲和日本的产业链形成了稳定的市场格局，有大众、博世、英飞凌、丰田、电装等车企、零部件企业。随着中国新能源汽车和零部件产业的崛起，公司也在思考怎么帮助本土产业链发展，也在探索如何使汽车电子产业形成竞争力。所以芯联集成致力于在汽车芯片领域提供中国新能源汽车的核心竞争力、提供最底层的技术支撑。

## 二、公司业务介绍

芯联集成自2018年成立后，聚焦于新能源汽车芯片的研发和生产。从生产传感器芯片，到功率器件芯片，再到高压模拟芯片，芯联集成现在的工艺平台能覆盖一台新能源智能网联汽车芯片的70%。

在2023年的公司收入结构中，汽车芯片业务占据了公司接近50%的比例；在工控方面，公司主要集中在国家电网的高压输配电和光伏逆变器这两个重要领域，其业务收入也约占公司总收入的30%。综合来看，公司有超过3/4的收入来自于新能源领域，芯联集成是中国唯一一个成规模的、以汽车、新能源为主要收入来源的晶圆厂。

与此同时，芯联集成与大部分终端客户有着深入的合作关系。最近，公司陆续与多家车厂签署了战略合作协议或长期供货协议。从设计阶段开始，芯联集成就与车企进行紧密合作，参与下一代平台的开发。这种合作模式被称为“design win”，意味着企业在下一代产品开发中已经将芯联集成纳入其供应链，共同进行产品开发。目前，芯联集成已经累计获得了超过20个“design win”项目。

分业务来看：

传感器业务：随着汽车智能化的发展，L2级和L2+级的智能驾驶功能逐渐成为新能源汽车的标准配置。芯联集成作为中国最大的传感器工厂（收入第一），最初以手机和消费电子市场为主，逐步将激光雷达、惯导、压力传感器、光学传感器、力学传感器等车规传感器都纳入了公司的生产范围。公司

的传感器业务有一个非常快速的发展。

**功率器件：**今天，公司每月出货11万片等效8英寸的IGBT，这些全部在新能源领域。公司用5年时间迭代了四代产品，最新一代的产品已经跟国际上最领先的企业在同一水平线上，甚至能比它更早三个月在国内的重要客户当中去量产。

**碳化硅：**公司上半年公碳化硅的收入同比增长了300%+。公司是中国唯一一个能把碳化硅器件做到车主驱里面的企业。从技术水平上来说，公司的第1.7代产品也达到了国际一流水平。良率方面，公司的CP良率能超过85%，应该达到了全球第一的水平。与此同时，公司的官网也公布了，芯联集成是全球第二个真正碳化硅8英寸生产线通线。预计今年下半年公司参考过8英寸的器件就可以给公司送样，明年8英寸的产品就可以大规模量产。公司预计今年全年的碳化硅器件的销售收入超过10亿。

**高压模拟IC：**在汽车中，模拟芯片的品类是最多的，如果一台车使用超过1,000颗芯片，模拟芯片可能占到接近一半的份额。然而，中国在汽车高压模拟IC的国产化率非常低，还不到5%，与功率器件超过60%的国产化率相比，模拟芯片领域几乎还没有实现国产化。在过去三年中，芯联集成致力于打造高压模拟IC的平台，已经成功建立了12个高压模拟IC的平台。这使得公司每月都能吸引大量客户导入其产品。预计随着这些车规级平台的搭建完成，高压模拟IC在未来三年将迎来爆发式的增长，这将更好地帮助中国汽车行业解决芯片国产化的问题。

**模块业务：**公司的模块业务实际上从2022年第四季度才开始建立工厂，这意味着在不到两年的时间里，模块业务实现了非常快速的增长。模块业务涵盖了灌封、塑封、HBD以及碳化硅等多种类型，所有这些业务都集中在汽车和新能源领域。

### **三、中国汽车半导体如何能够站在世界舞台上**

目前，中国新能源汽车芯片的国产化率并不高，大约在10%到15%左右，这意味着还有很大的提升空间。

最重要的一点是抓住终端。芯联集成已经完整地打造了一个一站式解决方案的平台。公司从生产制造能力开始，当目前具备每月24万片（等效8寸）的产能，都是车规级的数字平台、eflash平台、BCD平台和功率平台。在质量体系上具备所有与汽车相关的认证。与此同时，公司还建立了一个非常完善的IP库，确保了高压模拟芯片设计的公司在芯联集成的平台上能够更快速地推出他们的产品。

汽车模拟IC国产化率之所以较低，是因为汽车行业与消费电子行业存在显著差异。汽车行业特点是少量多样，并且验证周期非常长，开发难度极

大。由于这些因素，许多设计公司过去并不愿意承担如此大的风险，投入长时间的周期去开发、验证产品，因此他们不愿意涉足这一领域。然而，芯联集成通过搭建汽车基础IP，为设计公司提供了便利，使得在公司平台上推出产品变得更加迅速。公司结合自身的设计服务和生态圈，共同推出了控制器、MCU、模拟芯片、功率开关等产品。此外，芯联集成与中国绝大多数汽车企业和风光储企业达成了战略合作，成为战略级的芯片国产化合作伙伴，可以与这些企业共同开发产品组合。这种产品组合不再是简单的一对一替代，而是将控制器、模拟芯片和功率开关等集成成一个系统方案，将这些器件集成在一颗SoC（系统级芯片）上。这样的集成有助于中国新能源企业降低成本，提升产品竞争力。

能够成为系统方案的解决者，这是芯联集成自2018年从中芯国际剥离出来时就设定的目标。公司的竞争对手不仅仅是芯片的提供商，海外的竞争对手实际上也是系统方案的解决者。为了达到成为系统方案解决者的目标，芯联集成每年都会投入大量资源进入研发领域。具体来说，公司每年将销售收入的20%到35%投入到研发上。这一投入比例在全行业中是最高的。

分业务增长展望：芯联集成自2017年开始MEMS业务，随后在2018年扩展到硅基的功率器件。2019年，公司进一步发展模组业务，到了2020年，公司开始涉足高压模拟IC、碳化硅以及激光雷达的MCU。公司每年都会进入一个新的领域，并在进入新领域后的两到三年内，通过产品迭代，不断提升产品质量，直至达到国际一流水平，这也是汽车行业对芯片的严格要求。展望2024年到2026年，模拟IC预计将成为公司业务增长最快的部分，其次为模组业务。在碳化硅领域，公司在2024年已经展现出明显的领先优势，当国内还未开始碳化硅主驱出货时，公司预计今年将有10亿的碳化硅主驱出货量。再次为传感器业务，得益于汽车智能化的趋势。此外，公司还将保持现有的硅基功率IGBT和MOS业务的稳定发展。

#### **四、汽车架构的集中化发展以及汽车逆变系统一体化趋势**

##### **(1) 汽车架构的集中化发展——公司开发集成化单芯片方案**

汽车架构正从传统的分布式结构向更集中化的区域控制器和中央计算平台发展。在早期，汽车的控制是分散的，各个不同的节点和区域负责控制不同的功能，例如自动驾驶可能涉及6到7个不同的控制区域。随着技术的进步，汽车逐渐转变为由区域控制器和中央计算平台组成的结构，所有的算力集中到这些区域。目前，典型的汽车由三个主要的区域控制器构成：车身、自动驾驶和座舱。在这种结构中，末端的执行器件，如ECU，变得更加重要。

芯联集成正是基于这种汽车结构的变化，与国内头部车企合作，致力于将末端执行器件标准化。过去，末端可能包含80到100个不同的节点，每个节

点负责控制不同的功能，如车窗控制、雨刮器、空调、冷泵、热泵、门窗等。这些节点需要400多颗芯片，涉及超过200个品类的芯片。芯联集成的目标是将这些芯片和器件标准化，以适应汽车行业向更集中化控制结构的转变。

而芯联集成与国内车企合作，采用集成化方案将汽车的每个控制节点转化为单一芯片。具体来说，公司将原本分散的四颗芯片—MCU、电源管理芯片、通信芯片和驱动芯片—集成到一颗芯片上。在某些情况下，甚至将五颗芯片，包括MOS和功率器件，集成在一起。这种集成方案使得车企车身的控制单元ECU从原先需要几百颗产品减少到只需四颗产品。例如，车身的每个控制节点现在只需对应一颗集成芯片。

芯联集成的这种集成方案已经在国内头部车企中实现量产。预计未来在各个系统中会出现更多种类的集成方案，这是芯联集成加强自身优势、做长板的方法之一。芯联集成在座椅控制、车灯控制等各个领域都在推行这种集成方案，以帮助中国新能源汽车企业实现成本降低和性能提升。

### **(2) 汽车逆变系统一体化——公司不止做单个芯片，还做整个系统**

以汽车逆变器系统为例，其成本中约60%是功率器件，而这部分芯联集成已经涉足。剩下的20%多是控制和驱动电路板，包括相关的软件。芯联集成计划以系统化的方法进入这些领域，确保与竞争对手在同一竞争层面。芯联集成提供的不仅是单一芯片或芯片品类，而是整个系统解决方案。公司与客户合作，参与从当前一代到下一代领先方案的设计，确保产品不仅是海外客户的PIN to PIN替代品，而是通过技术创新实现降本。驱动加控制部分占整个车主区逆变器成本的22%，公司也会做其中的每一颗芯片、软件和系统，是下一步的发展目标。

### **(3) 汽车供应链变短的趋势**

与此同时，芯联集成注意到越来越多的车企由于市场竞争压力，希望去除中间环节，直接与芯片供应商合作。这在一些车企中已经成为现实。过去车企和汽车电子供应商各自专注于自己的领域，但现在越来越多的车企希望与芯片供应商直接合作，从产品研发阶段就紧密配合，共同定义产品并进行技术驱动和降本。

芯联集成的目标是与这些车企紧密合作，从研发阶段就参与其中，提供技术支持和系统解决方案，帮助车企在竞争激烈的市场中保持优势。包括公司专注于碳化硅领域的子公司芯联动力，已经与国内众多知名车企建立了合作关系，包括小鹏、上汽、宁德、阳光、博世和立讯等，预计未来将有更多的车企加入，成为碳化硅业务的股东。这种合作为芯联集成与中国汽车应用终端之间建立了紧密的战略伙伴关系。芯联集成可以说是中国成规模、成体

量的芯片晶圆厂中跟下游终端关系最紧密的一个企业。

得益于这些战略合作伙伴，芯联集成成功渗透进汽车行业，特别是在高端模块、模拟模块和功率模块领域，成为越来越多车企的战略合作伙伴。芯联集成也能够推动国内高压模拟IC公司更有信心地为中国汽车行业开发产品。公司拥有完全车规级的BCD平台，为合作伙伴提供了强有力的技术支持。此外，预计未来芯联集成会参与到中国很多新能源公司的资本运作中，形成一个共同的纽带。通过研发和技术创新，共同努力实现降本目标。

芯联集成的BCD平台和高压模拟平台能够吸引中国大量设计公司，通过系统集成，为中国新能源终端应用提供服务，帮助中国新能源企业和风光储企业实现芯片的国产化。公司的目标不仅仅是技术创新，而是以应用为牵引，发挥长板优势。芯联集成不满足于仅做一个国产替代企业，而是先通过碳化硅，成为在国内外市场上具有竞争力的企业。同时，公司也与国内顶尖企业合作，通过技术创新和集成方案帮助他们降低成本，希望助力中国新能源车企和零部件企业在全全球市场中取得竞争优势。

#### **五、现场交流与问答：**

##### **1. 汽车芯片国产化近年来持续推进，当前是否真的正在处于加速国产化的进展中？**

答：从公司客户合作角度，国产化进程确实是在加速推进。

2021年是全面缺货，而2022年缺货可能没有那么多了，比如缺货关键几颗，底盘转向等。2021年、2022年所有车企都在解决缺芯的问题，国产化意愿很强。而国产化率先从功率器件开始推进，主要是因为单车价值量高+相对国内产业链成熟。

2023年的标志性事件是TI在国内市场降价，之前海外的模拟和IDM企业对于盈利要求是比较高的，但是最近几年海外厂商也意识到中国市场的潜力和本土产业的未来竞争力，把业务重心挪到了中国，再加上行业处于阶段+产能扩张，汽车芯片没有那么紧缺。

立足当前，国内供应链又开始把国产化提上日程，主要为以下两个原因：一个是做极端情况下的压力测试，另一个是由于汽车产业需要供应链做降本动作，很多车企通过芯片国产化来做控成本。因此目前的国产化推进是两个因素的综合影响。

##### **2. 不同汽车器件的国产化排序是什么？**

答：国产化中一部分是设计国产化、一部分是制造环节的国产化。针对设计环节（以下从高到低）

a) 功率：目前功率已经实现了大部分的国产化，后续中国企业占比会越

来越高。b) 传感器：得益于中国在智能化的节奏领先，无论是辅助驾驶还是 robotaxi 领域，比如中国激光雷达产业已经在全球前列，传感器应该是第二个可以快速实现国产化的品类。c) 计算：包括自动驾驶、智能座舱和汽车的控制。其中算力领域主要是英伟达、高通占据主导地位，但也有本土设计厂商如地平线已经占据一定份额，只是制造环节还需要跟上。d) 存储：中国也有企业做得好。e) 模拟：相对比较难，和终端结合比较紧密，车规模拟芯片更偏向专用芯片而不是通用芯片，之前国产化率不高。f) 控制类：难度也比较高。尤其是底盘应用对于控制的要求非常高。

### **3. 公司高压BCD业务是如何实现技术突破，和车企是如何做深度合作的事情？**

答：公司每一年都会进入一个新的领域，同时公司核心团队有很深厚的技术积累。一方面，公司100+人的核心团队之前在中芯国际已经合作了10-20年，是一个成建制的从中芯国际出来的团队。目前，公司核心团队建立了在半导体各个领域的很强的学习能力，研发人员在不同岗位上工作时可以不断锻炼、成为更全面的专家。另一方面，公司与客户建立共同研发的机制，与客户一起去迭代产品。这是中国半导体产业最重要的发展策略。

### **4. 汽车芯片行业的供需情况如何？**

答：目前汽车芯片行业处于供需平衡的正常模式，但还没有到国内汽车供应链高枕无忧的阶段。今天，不单是国内企业在做国产化，海外企业也开始倾斜重心在中国市场，价格策略也贴近中国市场需求。很多国外的企业也在和中国厂商合资建厂，国内很多车企也在关注供应链国产化的发展。

### **5. 公司碳化硅衬底供应商，以及碳化硅器件的性能与海外厂商的对比？**

在衬底方面：目前国内衬底厂商的良率、技术都提升迅速，也让器件成本构成最高的衬底环节快速降本，进而推动的是碳化硅器件的成本整体下降。上游衬底材料的降价，可以进一步推动碳化硅材料在汽车上的大规模应用。

在碳化硅器件水平方面，海外厂商在早期有先发优势，国内目前除了芯联集成外还没有厂商可以大规模的做主驱产品。公司目前拿到了非常多的订单，20多个 design win，未来可能中国市场一半的主驱碳化硅产品会由公司来供应。公司目前公布了一些车企合作伙伴，未来会公布更多。芯联集成的目标不只是简单的供应商，而是抓住客户的需求，把研发人员铺在各个车企来做研发。未来随 design win 项目放量，以芯联集成为代表的国内碳化硅产

	<p>业会慢慢提升市场份额。当前中国的新能源汽车在全球市场中大约拥有60%的市场份额，且国内新能源汽车产业链同样拥有领先的技术优势。中国在底盘技术方面已经迭代、领先了两代，电池技术在全球范围内处于领先地位。在智能网联技术方面也得益于中国过去十多年移动互联网的快速发展，中国在软件人才尤其是应用端软件人才方面非常丰富。中国汽车产业链这不仅使得汽车本身做得好，而且整个底层技术供应链也都还要领先。基于这样的技术优势和市场地位，如果中国的汽车能够继续保持全球60%的市场份额，那么芯联有机会占据其中的一半。因此，芯联集成给自己定下了一个目标：在全球碳化硅领域，争取达到30%的市场份额。</p> <p><b>6. 汽车领域除IGBT外，其他器件、IC国产率不高的原因是什么？</b></p> <p>答：在汽车MOS领域，国产率相对IGBT比较低，尤其是高端MOS国产率不高，MOS芯片需要同终端结合。</p> <p>公司要做系统方案的提供者，要帮助中国有能力做国产替代的客户进一步放量，或者是没有能力的厂商拿到公司系统方案中去做整体的国产替代。后续到国产化的深水区，公司已经提出用系统的方法。公司将逐个系统进行替代，而非逐个产品导入。</p> <p><b>7. 怎么理解公司的业务模式？</b></p> <p>答：公司的业务模式是贴合中国新能源市场生态发展的，市场要求公司具备制造端的所有能力。中国新能源客户需求多样，公司的模式是为了服务好中国所有的车企、风光储等客户。</p>
附件清单（如有）	无
日期	2024年7月22日