目录

[**研制一种硅叠切割用粘结剂** 2](#_Toc81980926)

[**光阻玻璃钝化保护** 2](#_Toc81980927)

[**CBB123节能装备用大容量高可靠薄膜电容器** 2](#_Toc81980928)

[**125℃高压电容器** 3](#_Toc81980929)

[**光伏增效用大型直流储能电容器** 3](#_Toc81980930)

[**商用面板灯用长寿命低阻抗电容器** 4](#_Toc81980931)

[**柔性AMOLED屏驱动芯片COP封装关键GoldBump技术研发** 4](#_Toc81980932)

[**2.5D backside via reveal（BVR）技术** 5](#_Toc81980933)

[**扇出型封装晶圆翘曲度预测与结构参数优化** 5](#_Toc81980934)

[**固态电容器新产品研发** 6](#_Toc81980935)

[**工业用电智能化管理技术** 6](#_Toc81980936)

[**一款多通道超声采集板卡开发** 6](#_Toc81980937)

[**高能量高功率锂离子电容器开发** 7](#_Toc81980938)

[**电容器化学品长碳链分子结晶工艺优化** 7](#_Toc81980939)

**研制一种硅叠切割用粘结剂**

**合作方式：**面议 **投入资金：**4-6万元 **解决期限：**2-5个月

**技术难题：**技术背景：高压二极管硅叠采用不锈钢线-砂浆切割成硅块，必须要将硅叠用粘着剂固定在铝台上，目前粘着剂从日本进口，价格昂贵，交期不准时。且存着供货风险，如果国外公司断供，那将对公司生产经营带来无法估量的损失。

技术问题：硅叠粘着剂属于有机混合组份（树脂粘结剂，邻苯型不饱和树脂），但我司没有分析手段，无法确定其具体组成成份。

技术指标：常温下固体，加热后发生软化，对硅片、金属有较强的粘结作用，冷却后将硅叠固定在铝台上面。加热取下切割部品，该种粘结剂溶于丙酮，可用丙酮将其洗净。

**企业简介：**南通皋鑫电子股份有限公司目前是家以民营资本为主体的股份有限公司，专业生产半导体分立器件—塑封高压硅堆，该器件是电视机、电脑显示器、微波炉、环保净化设备等多种电子产品的关键部件之一。公司是由江苏省认定的高新技术企业，拥有从日本富士电机公司引进的制造高压二极管的全套生产和检验、试验系统，各类科技人员近100人，目前各种规格塑封高压硅堆年制造能力达4亿万支以上。产品在中国大陆客户覆盖率达90%以上，市场占有率小电流硅堆约40%，大电流硅堆约75%。

**主要产品：**塑封高压硅堆

**企业名称：**南通皋鑫电子股份有限公司 **属地：**如皋市

**联系人：**李宁生 **电话：**87512720 **E-mail：**ntgxjs@163.com

**负责人：**陈许平 **电话：**87512720 **E-mail：**ntgxjs@163.com

**光阻玻璃钝化保护**

**合作方式：**成果引进、技术指导 **投入资金：**100万元 **解决期限：**15个月

**技术难题：**光阻玻璃钝化保护：利用光刻胶与玻璃粉混合，采用匀胶光刻技术，充分保护沟槽上表面，提升产品电压抗测率。

**企业简介：**江苏捷捷微电子股份有限公司创建于1995年，是一家专业从事半导体分立器件、电力电子元器件研发、制造和销售的江苏省高新技术企业、江苏省创新型企业、中国半导体协会会员单位、中国电器工业协会电力电子分会先进会员单位，同时也是国内生产“方片式”单、双向可控硅最早及品种最齐全的厂家之一。公司建有“江苏省企业技术中心”、“江苏省工程技术研究中心”，公司具备一流的技术创新能力、良好的市场信誉和业务网络，是国内电力半导体器件领域中，晶闸管器件芯片方片化这个细分行业的龙头企业。

**主要产品：**电力半导体器件

**企业名称：**江苏捷捷微电子股份有限公司 **属地：**启东市

**负责人：**王思斯 **电话：**15250607980 **E-mail：**sswang@jjwdz.com

**CBB123节能装备用大容量高可靠薄膜电容器**

**合作方式：**联合攻关 **投入资金：**850万元 **解决期限：**36个月

**技术难题：**随着轨道交通及军用舰载装备的发展，对电容器提出了越来越高的要求，而薄膜电容器由于其低ESR与耐受更高的纹波电流及在高温下良好的温度特性受到了更多的青睐。

需要解决技术问题：1金属化安全膜防爆设计。2.研究高方阻薄膜及安全膜蒸镀方法。3.研究在更小膜厚下的耐压强度。本项目研发成功后，可满足目前的轨道交通及军用需求，带动公司产量提高，提高每μm耐压强度至500V，保证蒸镀时金属的蒸镀量及附着力；提高产品在高温下稳定性及耐温强度，保证薄膜电容器在整机运行中安全及防爆性，项目产品是高压储能专项开发产品、具有可承受耐压程度高、安全可靠、储能密度比传统电解电容器高0.5wh/kg。

**企业简介：**南通新江海动力电子有限公司是南通江海电容器股份有限公司的全资子公司，成立于2011年11月28日，注册资本25000万元，具有丰富的薄膜电容器的研发、制造、销售和服务经验。公司主营业务是薄膜电容器及其材料、设备、仪器、仪表及其配件的研发、制造及销售，在高压、容量薄膜电容设计、制造领域处于全国领先水平。公司主导产品为新型能源/节能装备用薄膜电容器、金属化镀膜、电子基膜材料等产品，主要应用于风力发电、太阳能光伏发电、混合动力汽车、电动汽车、军用电源、及轨道交通等领域。

**主要产品：**薄膜电容器

**企业名称：**南通新江海动力电子有限公司 **属地：**通州区

**联系人：**张峰 **电话：**13815220421 **E-mail：**zhangfen9@126.com

**负责人：**谭剑 **电话：**18862869906 **E-mail：**tanjian@jianghai.com

**125℃高压电容器**

**合作方式：**联合攻关 **投入资金：**20万元 **解决期限：**12个月

**技术难题：**1、目前国内通用电容器使用温度为105℃，随着5G项目的推进，125℃高压电容器的需求也正式提出。

2、现有技术可生产125℃400V产品，450V以上的电压档目前还在研制阶段。

3、125℃工作环境下，原本105℃ 450V电解液中的化学物质会发生变化，所以不再适用，所以适用于125℃的电解液是技术瓶颈。

4、电解液可使用温度大于125℃，闪火电压高于490V。

**企业简介：**江苏瑞友康电子科技有限公司专注高品质铝电解电容器的设计、生产和销售，拥有完全自主知识产权。产品广泛应用于电源、工业自动化、新能源等领域。已通过ISO9001质量体系和ISO14001环境体系认证。获颁国家高新技术企业证书

**主要产品：**铝电解电容器

**企业名称：**江苏瑞友康电子科技有限公司 **属地：**通州区

**联系人：**孟杰杰 **电话：**13502806188 **E-mail：**jj@szruc.com.cn

**负责人：**王鑫磊 **电话：**15250659081 **E-mail：**wxl@jsruc.cn

**光伏增效用大型直流储能电容器**

**合作方式：**面议 **投入资金：**50万元 **解决期限：**面议

**技术难题：**如何在成本不变的情况下提高光伏增效用大型直流储能电容器产品的寿命。

**企业简介：**南通成晟电子实业有限公司专业生产金属化薄膜电容器，，是一家集研发、设计、生产、销售及售后服务于一体的专业薄膜电容器制造企业，公司成立于1996年，现自有厂房17000平方米，占地面积15000平方米，员工200多人，年产各种电容器1亿只，广泛应用于家庭影院及专业音响分频、逆变器、变频器、汽车音响分频、通讯设备、风电、太阳能、UPS等交直流及脉冲和滤波电路中。

**企业名称：**南通成晟电子实业有限公司 **属地：**崇川区

**联系人：**陈丽 **电话：**13962996568

**负责人：**陈锋 **电话：**13906290558

**商用面板灯用长寿命低阻抗电容器**

**合作方式：**委托开发 **投入资金：**30万元 **解决期限：**至2021年12月

**技术难题：**技术背景：商用面板灯普遍采用LED，光效高，功率大；作为10W小时的LED光源而言，采用无电解电容器是始终无法避免LED驱动电路性能下降，导致像荧光灯那样的严重闪烁；而采用铝电解电容，铝电解电容的寿命短则是最大弱点所在。

技术问题：铝电解电容器无法满足商用面板灯寿命的主要原因是电解电容器需要极低的ESR值，极低的ESR值需要大幅度提高电解液的电导率；为此公司决定进行项目攻关与研发。

技术要求、指标：铝电解电容器抗水合能力设计关键技术；电容器的阴阳极铝箔具备优异的抗水合能力，使电容器具有低阻抗长寿命的性能；阴阳极铝获得抗“水合”反应的能力，降低铆接引线的接触电阻，从而达到较低的ESR值，实现电容器超长寿命。

**企业简介：**南通通成电子有限公司成立于2009年,是一家专业从事铝电解电容器研发、制造及销售的科技型企业。

公司重视科技研发人员的技能培训工作以及专业人才引进；同时与南通大学建立长期的产学研合作，实现技术升级。重视和支持科技研发、技术创新，近三年来开展研发项目6项。

企业十分重视并开展知识产权工作；注重核心技术的自主知识产权保护，具有较强的运用知识产权战略谋求企业经营发展的主动意识，目前公司共拥有有效授权发明专利1件，实用新型3件；申请发明专利5件、实用新型9件。

**企业名称：**南通通成电子有限公司 **属地：**崇川区

**负责人：**孙彧军 **电话：**13506286219

**柔性AMOLED屏驱动芯片COP封装关键GoldBump技术研发**

**合作方式：**委托开发 **投入资金：**100万元 **解决期限：**面议

**技术难题：**项目技术背景：

本项目目标产品是柔性AMOLED屏幕驱动芯片，是智能手机屏幕中不可或缺的芯片。 采用COP封装工艺才能够大幅度提高屏幕的屏占比，COP英文全称为Chip On PI，是一种全新的屏幕封装工艺，原理是直接将柔性屏幕的一部分弯曲，从而进一步缩小边框，可以达到近乎无边框的效果，是柔性AMOLED屏的可饶式翻折设计唯一的解决方案。

目前柔性屏的COP封装工艺技术主要掌握在韩国三星集团手中，之外台湾的颀邦科技仅完成工程阶段的小量产。通富微电的COP封装用Gold Bump技术能够填补国内此类封装技术的空白。COP封装用Gold Bump工艺，需要配合面板厂的柔性线路，进行倾斜bump设计与加工，而且需要超高硬度的电镀工艺，与以往标准的 COG 与 COF 工艺应用的传统Gold bump 工艺大大不同，给封装厂带来了极大的挑战。

如何实现高密度、窄间距的倾斜bump的光刻、电镀、蚀刻的工艺，满足COP封装用的Gold bump的超高硬度要求，以及对倾斜Bump 的2D 与 3D AOI 检验技术，是本项目力图解决的问题。

项目研究主要技术内容：

1、采用高精度光刻技术，解决窄间距倾斜bump 的光刻及显影问题；

2、采用超高硬度的镀液体系，搭配全新的电镀工艺参数，达到超高硬度的需求目标：105±15HV。

3、通过优化蚀刻工艺参数，克服蚀刻液流场方向性的差异，解决倾斜bump 间距间的UBM 蚀刻问题，确保无UBM残留，Yield99.5%以上。

4、开发新的检验方案，对倾斜bump进行2D及3D 的检验，确保产品的品质保证。

**企业简介：**通富微电是全球第六、全国前三大IC封测企业。目前拥有Cupillar、solderbumping、FC、WLCSP、BGA、LGA、SiP等先进封测技术。公司是国家重点高企、电子信息百强企业,拥有国家级企业技术中心。作为国家重大专项骨干承担单位，拥有核心专利500多件，多次荣获省科技奖。公司积极进行科研布局，在大基金支持下，投资数十亿元，在合肥、苏通、厦门建立集成电路BUMP、BGA封测基地；收购AMD槟城、苏州厂，建立国内高端处理器封测基地。封测技术世界先进。

**企业名称：**通富微电子股份有限公司 **属地：**崇川区

**联系人：**缪小勇 **电话：**18962911196 **E-mail：**Miao.xy@tfme.com

**负责人：**孙彬 **电话：**18962807779 **E-mail：**sun.bin@tfme.com

**2.5D backside via reveal（BVR）技术**

**合作方式：**委托开发 **投入资金：**100万元 **解决期限：**面议

**技术难题：**2.5D先进封装中最为关键和最为困难的技术是BVR技术，涉及到昂贵的DRIE蚀刻设备、PECVD化学气相沉积设备，CMP技术，对这些设备的精度和温度要求很高。

**企业简介：**通富微电是全球第六、全国前三大IC封测企业。目前拥有Cupillar、Solderbumping、FC、WLCSP、BGA、LGA、SiP等先进封测技术。公司是国家重点高企、电子信息百强企业,拥有国家级企业技术中心。作为国家重大专项骨干承担单位，拥有核心专利500多件，多次荣获省科技奖。公司积极进行科研布局，在大基金支持下，投资数十亿元，在合肥、苏通、厦门建立集成电路BUMP、BGA封测基地；收购AMD槟城、苏州厂，建立国内高端处理器封测基地。封测技术世界先进。

**企业名称：**通富微电子股份有限公司 **属地：**崇川区

**联系人：**缪小勇 **电话：**18962911196 **E-mail：**miao.xy@tfme.com

**负责人：**于政 **电话：**18962807865 **E-mail：**yu.z@tfme.com

**扇出型封装晶圆翘曲度预测与结构参数优化**

**合作方式：**委托开发 **投入资金：**200万元 **解决期限：**至2021年12月

**技术难题：**针对晶圆重组制程,晶圆结构制程参数与材料扮演着关键性的角色for晶圆翘曲/下垂所造成RDL制程有handling问题.因此,如何有效地建立正确晶圆结构的模型与制程参数优化将可帮助我们改善晶圆翘曲/下垂所带来的伤害.预期目标:1.)建立一套完整的晶圆翘曲度与应力产生模型,并藉由实际wafer的数据比对来验证model正确性.以提供TFME一组可预测model来预测晶圆翘曲/下垂现象.2.)制程参数优化for良率的改善,and3.)论文发表。

**企业简介：**通富微电是全球第六、全国前三大IC封测企业。目前拥有Cupillar、solderbumping、FC、WLCSP、BGA、LGA、SiP等先进封测技术。公司是国家重点高企、电子信息百强企业,拥有国家级企业技术中心。作为国家重大专项骨干承担单位，拥有核心专利500多件，多次荣获省科技奖。公司积极进行科研布局，在大基金支持下，投资数十亿元，在合肥、苏通、厦门建立集成电路BUMP、BGA封测基地；收购AMD槟城、苏州厂，建立国内高端处理器封测基地。封测技术世界先进。

**企业名称：**通富微电子股份有限公司 **属地：**崇川区

**联系人：**缪小勇 **电话：**18962911196 **E-mail：**Miao.xy@tfme.com

**负责人：**卞玲玲 **电话：**18852890750 **E-mail：**Bian.lingling@tfme.com

**固态电容器新产品研发**

**合作方式：**委托开发 **投入资金：**1000万元 **解决期限：**面议

**技术难题：**固态电容器新产品生产工艺及技术需求。

**企业简介：**南通星晨电子有限公司创建于1985年，是一家专业生产铝电解电容器的高新技术企业。公司占地面积1.8万m2，建筑面积2万m2，拥有先进的自动化生产设备、生产工艺和自主开发能力，形成了年产约15亿只铝电解电容器的生产能力（其中牛角产品年产2500万只、螺丝产品年产60万只）。产品主要应用于变频、UPS、电焊机、充电桩、通讯、光伏风电逆变、工业电器、LED、节能灯等绿色照明及汽车音响等领域。公司先后获得以下荣誉：南通市产学研示范企业；被南通市级工程技术研究中心；南通市科学进步技术奖；高新技术企业；江苏省科技型中小企业；江苏省民营科技企业，获得发明及实用型专利32个。公司自成立以来，始终坚持“科学、严谨、创新”的企业理念，坚持走绿色环保路线。不断完善自我，不断发展，推陈出新，先后取得了ISO9001质量管理体系、ISO140001环境管理体系和QC080000的认证，并多次获得高新技术企业认定证书和技术专利，使企业取得了良好的经济效益和社会效益。

**企业名称：**南通星晨电子有限公司 **属地：**崇川区

**联系人：**郭凤 **电话：**15006281322

**负责人：**朱宗美 **电话：**13615237859 **E-mail：**depart@ntxc.cn

**工业用电智能化管理技术**

**合作方式：**联合攻关 **投入资金：**30万元 **解决期限：**24个月

**技术难题：**1、智能化终端的应用程序设计；2、智能化管理的集成芯片的设计。

**企业简介：**江苏海开电气有限公司系原国家机械部、电力部专业生产高低压开关成套设备，美式、欧式箱变以及功力柜的专业生产厂家。公司占地面积65亩，总建筑面积2.8万平方米。公司具有年生产高低压成套开关设备10000台套的能力。

**主要产品：**高低压开关成套设备

**企业名称：**江苏海开电气有限公司 **属地：**海安市

**负责人：**戴世华 **电话：**13901478210 **E-mail：**daishihua@163.com

**一款多通道超声采集板卡开发**

**合作方式：**委托开发 **投入资金：**30万元 **解决期限：**面议

**技术难题：**针对材料的超声自动化检测设备，需要适应复杂的电磁环境，灵活定制化方案，高速数据传输处理能力等需求。为满足定制自动化设备需求，本项目旨在开发一款多通道超声采集板卡，适应自动化超声检测复杂的电磁环境，提升超声检测性能，同时支持大规模组合使用。

技术要求：

1、1-10通道设计，每通道独立可设置发射、接收功能；

2、多块采集板可无限扩展使用，板与板直接发射时序可同步控制、任意组合，可自定义收发间隔；

3、上位机USB通讯和LAN通讯，通讯集成化，硬件独立，根据需求选择USB还是LAN通讯；

4、2个编码器接口；

5、可作为常规超声和TOFD采集使用，以及多通道自动化和超声B/C成像等应用；

6、抗干扰能力强，使用环境强电、行车、焊机等电磁干扰。

**企业简介：**拥有软件著作权2项。

**主要产品：**自动化检测系统

**企业名称：**南通赛科检测装备技术有限公司 **属地：**崇川区

**联系人：**葛培玉 **电话：**13186526087 **E-mail：**gepeiyu@ut-world.com

**负责人：**郭振祥 **电话：**13906292326 **E-mail：**guozhx@ut-world.com

**高能量高功率锂离子电容器开发**

**合作方式：**联合攻关 **投入资金：**800万元 **解决期限：**24个月

**技术难题：**近年来，航空航天、新能源汽车、智能电网、分布式储能等技术领域快速发展，对锂离子电池的能量密度提出新的期望和要求，已经远远超过目前电池实际达到的水平，尽早理解如何提高电池的能量密度，如何兼顾其它综合技术指标的实现，尽早确定较为可行的技术路线，开发具有高能量密度、高安全性和长循环寿命的锂离子电池，是目前学术界、产业界关心的重要问题。

需解决的技术问题：提高产品的能量密度和产品的功率密度。

技术指标：锂离子电容器能量密度100Wh/kg；功率密度100Kw/kg。

**企业简介：**南通江海储能技术有限公司成立于2015年4月，为南通江海电容器股份有限公司全资子公司，省高新技术企业，注册资本2亿，员工300人。公司建筑面积6万平方米，具有8~10条超级电容器生产线。公司致力于拓展超级电容器的产业化和应用开发，已经成为中国最主要的超级电容器企业之一，是国内外知名超级电容储能方案开发商和制造商。公司产品覆盖各种类型和各种规格的超级电容器，达到了国际先进技术水平，广泛应用于新能源汽车、风力变桨、轨道交通、智能电网、智能微网、工程机械、智能仪表、军工等多个领域。主要客户有中车、上海电气、华为、台达、湘电、汇川等国内外众多知名品牌企业，在行业拥有良好声誉和重要影响力。

**主要产品：**超级电容器

**企业名称：**南通江海储能技术有限公司 **属地：**通州区

**联系人：**丁佳佳 **电话：**15190996177 **E-mail：**djj@jianghai.com

**负责人：**陆周 **电话：**17851671256 **E-mail：**luzhou@jianghai.com

**电容器化学品长碳链分子结晶工艺优化**

**合作方式：**面议 **投入资金：**20万元 **解决期限：**9个月

**技术难题：**技术背景：

电容器是我国现代工业生产中必不可少的电子元件，用量大且使用范围广泛，在我国比较常见的电容器有三大类，电解、有机薄膜和陶瓷，其中铝电解电容器所占比例超50%。近几年来由于电子产业的迅速发展，尤其是通讯、家电等市场的急剧扩大，对电解电容器的需求也急剧上升，极大地加速了电极箔产业的发展，同时对电解电容器的小型化、高性能化的要求也越来越迫切，对铝箔的性能、可靠性的要求也越来越高。

铝箔的形成又称化成，就是将腐蚀后的铝箔进行阳极氧化，使之在其表面上生成一层结构致密的氧化膜，它将作为电解电容器的绝缘介质。目前化成体系主要有硼酸形成液体系、磷酸形成液体系、己二酸形成液体系。在化成液体系中添加长碳链二元羧酸或其盐能够可有效提高中高压化成箔的耐水合性能，使化成箔性能更加稳定。

可提高化成箔性能的长碳链添加剂有壬二酸、壬二酸氢铵、癸二酸、癸二酸铵等，但也因这些分子的长碳链，其结晶过程困难，生产中往往出现离心难、提纯难、干燥难等问题，加大了生产难度，增加了生产成本，从而导致此类产品的价格昂贵，增加了高性能电容器的成本，减缓了电容器行业的发展步伐。

技术问题：

（1）长碳链分子的晶体生长机理，现公司研究手段有限不足以研究其内在机理，可能需要连续结晶装置、实时粒度分析仪等仪器;

（2）基于以上生长机理，寻找晶体最佳生长条件，增大晶体粒径。

技术指标：

（1）晶体粒度分布：1-10µm;

（2）结晶改善标准：离心后湿基含水量由20%降至10%。

**企业简介：**南通新宙邦电子材料有限公司（以下简称公司）成立于2010年，企业注册资本12000万元，占地面积40079.35m2，是上市公司深圳新宙邦科技股份有限公司的全资子公司，是一家专业从事新型电子化学品研发、生产、销售和服务的企业，,公司的生产规模、产品质量和技术开发能力居国内同行领先水平，连续两次被认定为国家高新技术企业。公司现有职工360多人，其中专业技术人员60人，其中90%以上均具有大专及以上学历，硕士及以上学历等高级人才达12人。研发投入逐年上升，秉承“做专做精做厚做透”的理念，坚持用技术创新推动行业发展。

**主要产品：**电容器化学品、锂离子电池电解液、锂离子电池电解液添加剂、半导体化学品

**企业名称：**南通新宙邦电子材料有限公司 **属地：**开发区

**联系人：**金燕梅 **电话：**13912873899 **E-mail：**jinym@capchem.com

**负责人：**郭丽 **电话：**15262858213 **E-mail：**guol@capchem.com