

新材料领域项目榜单

项目一：碳纤维复合材料 AUV 壳体制备技术

企业名称：青岛钜策碳材料技术研究院有限公司

项目背景： AUV 是新一代水下机器人，具有活动范围大、机动性好、安全、智能化等优点，是完成各种水下任务（民用和军用等）的重要工具。配备复合材料的 AUV 耐压舱体在满足强度和稳定性要求下，可增大壳体内部容积，减小壳体重量，增大 AUV 的航程，提高 AUV 的综合性能，因此，进行 AUV 耐压壳体设计有着重要的意义。

所需技术需求简要描述： 1. 适用于深海工作深度 2000 米以上无人潜航壳体的新型耐压复合材料及其成型工艺与产业化制备技术。2. 开发的新型复合材料耐压壳体应具有强度高、模量大、密度小、尺寸稳定性好、线膨胀系数低、耐海水、耐酸、耐溶剂腐蚀等特性，外压应不小于 20MPa，内压不小于 80MPa，满足深海无人潜航器壳体的制造要求，并可进行健康诊断。

预测研发总投入：300 万

对技术提供方的要求：1. 可用于 2000 米以上深海作业的无人潜航器壳体制备材料与制备工艺；具备产业化生产的工艺技术及量产条件； 2. 新型耐压壳体，外压不低于 20MPa、内压不低于 80MPa，可实现 1500 公里以上，50 小时以上水下连续航行和

任务执行。

联系人：林盟

联系电话：18454119662

项目二：高性能热法聚偏氟乙烯（PVDF）平板水处理膜开发

企业名称：青岛中科华联新材料股份有限公司

项目背景：1. 随着动力电池能量密度的不断提升，对电池安全性的要求也越来越高。隔膜作为锂离子电池的重要组成部分之一，可提供锂离子传输通道，并且防止正、负极接触发生短路，对锂离子电池的安全性具有非常重要的影响。油性聚偏氟乙烯（PVDF）主要由韩国 LG 等电池企业把控技术，国内受制于工艺不完善、配套设备跟不上等问题，始终无法实现突破。研发具有优异电化学性能、安全性高的 PVDF 膜是国内提高电池安全性能的重要途径之一。2. 目前国内外企业如旭化成、陶氏、GE、北京碧水源、天津膜天等主要采用等非溶剂致相分离制备聚偏氟乙烯中空纤维膜，应用于净水处理及污水处理领域中，但市场上尚未发现有热致相分离法制备聚偏氟乙烯平板一体膜产品。本项目已对聚偏氟乙烯原材料、溶剂体系进行初步筛选，进行了不同制备工艺的对比实验，得到不同性能的聚偏氟乙烯平板一体膜，具备一定的研发基础。

所需技术需求简要描述：1. 采用热致相分离方法加工聚偏氟乙烯（PVDF）材料，通过对原材料体系、溶剂体系、加工工艺的筛选优化，通过开发配套的热法工艺设备，制备出具有高孔隙率、高均匀性的微孔一体膜。2. 提供微相分离、破膜温度、高倍率隔膜微观孔结构的检测、电池安全性能检测，为转化生产提供各项

数据的技术支持。

预测研发总投入:520 万

对技术提供方的要求:拥有一定的研发基础和实验的技术团队和科研单位，相关研究成果处于国内领先水平。

联系人:管清云

联系电话:13589235277

项目三：摇摆式啤酒盖用高分子密封材料研发

企业名称：青岛金恒智造科技有限公司

项目背景：摇摆式啤酒密封盖是高端啤酒的标配如弗林博格、百威等欧美高端啤酒产品，国内高端啤酒瓶盖市场规模已达十亿人民币左右。目前，应用于高端啤酒密封盖的高分子密封材料及其成型技术仍被德国等欧美厂家所垄断，相关瓶盖密封产品严重依赖进口，且供应量有限，严重制约了国内高端啤酒产品的发展。

所需技术需求简要描述：1. 开发应用于摇摆式高端啤酒封盖的高分子密封材料配方，解决瓶盖中密封件和瓶塞件及瓶体等部分材料间的相容性和匹配性难题；2. 对摇摆式啤酒瓶密封盖进行相关蜜粉机械结构的优化设计、制造工艺的研究，实现瓶盖一体化注塑成型；研制质量检测系统（密封性等）装置，为实现业化工摇摆式啤酒瓶密封盖奠定基础。3. 满足食品安全的国标要求，不含易迁移的溶剂和小分子添加剂，进一步满足美国 FDA 认证要求：水蒸气透过系数 $< 1 \times 10^{-4} \text{ g} \cdot \text{cm} (\text{cm}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})^{-1}$ ，酒精透过系数 $< 1 \times 10^{-4} \text{ g} \cdot \text{cm} (\text{cm}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})^{-1}$ ，透气系数 $< 1 \times 10^{-17} \text{ m}^2 \text{s}^{-1} \text{Pa}$ 。

预测研发总投入：370 万

对技术提供方的要求：1. 具备啤酒盖密封的高分子材料研发能力和经验，已在高分子材料领域取得国内领先的研究成果；2. 具有相关密封结构和检测实力研发队伍。

联系人：薛江庭

联系电话：13605327863

项目四：家电领域降噪新材料的研发及应用

企业名称：青岛汇东橡塑有限公司

项目背景：1. 家电噪音已成为困扰家电企业最大的难题之一，目前，海尔、海信等一般的吸音、隔音罩产品能够满足普通机型家电产品的噪声需求，但要满足中、高端机型以及客户特别定制机型不断增长的降噪需求还有一定的困难。2. 目前，从吸音层、隔音层新材料入手进行研发和储备，进行降噪新材料的研发与应用课题有良好的市场前景性和成长性。

所需技术需求简要描述：新型隔音层阻尼材料，对现使用的PVC 阻尼软片（隔音阻尼层材料）进行优化设计或添加阻尼涂层材料，提升隔音阻尼性能；新型吸音层纤维材料，对现使用的绿毡纤维、PET 纤维、丙烯酸纤维（吸音层纤维材料）进行优化设计或组合，提升吸音性能；利用噪音测试、仿真模拟等场地设施和精密仪器设备，在现有吸音降噪材料基础上噪音值降低 2 分贝（dB）。

预测研发总投入：2000 万

对技术提供方的要求：1. 具有长期研究从事噪声控制工程方面的大学、科研院所团队； 2. 拥有的相关专利技术，有专业研发设备和检测仪器。

联系人：王树峰

联系电话：18661793901

项目五：超高压氢气无油润滑动密封材料及结构

企业名称：青岛康普锐斯能源科技有限公司

项目背景：1. 加氢站超高压压缩机属于氢能基础设施建设领域核心装备的核心零部件，密封件的密封性能和使用寿命对压缩机的安全可靠性和效率等起到至关重要的作用，密封件的耐压性能、自润滑特性与耐磨性能决定了压缩机的最高压力等级。2. 超高压氢气无油润滑密封的主要难点和技术瓶颈是：超高压、无油润滑、超高压差气爆三个极限工况的叠加。超高压密封泄露率往往难以保证，摩擦力大，造成温度超过使用极限，可导致密封部件快速失效。氢气压缩机密封部件完全处在无油润滑状态下服役，对材料的自润滑特性和耐磨性能提出严峻挑战，常规动密封材料摩擦系数高且使用寿命短。超高压差气爆可导致密封材料内部气爆损坏，导致极短时间内密封失效。

所需技术需求简要描述：1. 在 90 MPa 氢气工况下，动密封泄露率低于 0.4%；2. 在 90 MPa 氢气工况下，动密封件使用寿命超过 1000 h；3. 在 90 MPa 氢气工况下，动密封件能适用于完全无油润滑工况，能够保证油气隔离，不污染氢气。

预测研发总投入：400 万

对技术提供方的要求：1. 具有国内固体润滑材料及密封材料研发机构、橡胶材料研发机构，具备固体润滑材料、密封材料和橡胶材料的研发设计能力；2. 具备完善的样品成型及制作能力，

拥有完善的产品分析、成型、测试、检测装备。

联系人：尹智

联系电话：18561882525

项目六：无溶剂脂肪族聚脲材料

企业名称：青岛海洋新材料科技有限公司

项目背景：1. 响应国家绿色环保趋势，将防腐涂料类产品从溶剂型向绿色环保无溶剂型产品转型，对产品进行技术性提升，对工艺进行改善，实现薄涂层的绿色环保防腐产品；2. 目前防腐产品多为多道施工，多层施工施工效率低，同时防腐产品遍数越多，产生的问题也随之越多。无溶剂脂肪族聚脲材料产品整体施工底中面合一，一道成型，施工效率高，防腐效果好，耐候不变色，耐老化性能优异，适合应用于耐腐蚀相关场所。

所需技术需求简要描述：1. 解决无溶剂脂肪族聚脲材料与不锈钢铁间的附着力问题，要求附着力 $\geq 8\text{MPa}$ ； 2. 实现无溶剂脂肪族聚脲薄涂层喷涂，要求涂层漆膜厚度 $\leq 200\ \mu\text{m}$ 。同时满足耐受性性能，耐盐雾 2500h 不起泡、不生锈、不开裂、不脱落。耐人工气候老化 3000h 不起泡、不生锈、不开裂、不脱落、I 级变色、I 级失光和 I 级粉化。耐紫外线老化 1000h 不起泡、不生锈、不开裂、不脱落、I 级变色、I 级失光和 I 级粉化。耐冻融循环， -20°C ，常温， 60°C ，常温，各 6h，5 个冻融循环，不起泡、不生锈、不开裂、不脱落。耐化学介质，10%NaOH、10% H_2SO_4 、3%NaCl，室温 30d，涂层完好，无剥落、无起皱、无裂纹、无起泡、无生锈。

预测研发总投入：100 万

对技术提供方的要求:具有前端的科研理念，对产品有一定的前瞻性，能够提出并验证优良的解决方案。在相关领域中具有丰富经验的院校或科研院所。

联系人: 王润芬

联系电话: 18678958925

项目七：改善 PVB 汽车膜抗穿透性和抗低温冲击性

企业名称：青岛昊成实业有限公司

项目背景：1. 夹层玻璃是由两片或多片玻璃，之间夹了一层或多层有 PVB 膜，经过特殊的高温预压及高温高压工艺处理后，使玻璃和中间膜永久粘合为一体的复合玻璃产品。2. 夹胶玻璃因其所具有的安全性、防盗性、隔音型、防紫外线、节能等性能广泛应用于国内外汽车安全玻璃、建筑安全玻璃、太阳能光伏等领域。

所需技术需求简要描述：1. PVB 膜片：①汽车前挡风玻璃用夹层 PVB 膜的抗穿透性。试样规格 2mm 玻璃+0.76mm 胶片+2mm 玻璃，300mm*300mm. 用 2260 克的钢球在一定高度自由落体砸玻璃，目前可以承受 3.5 米高度，目标需求胶片可以承受 4.2 米高度；②汽车前挡风玻璃用夹层 PVB 膜的低温抗冲击性。试样规格 2mm 玻璃+0.76mm 胶片+2mm 玻璃，尺寸 300mm*300mm，在零下 20 摄氏度条件下，用 227 克钢球在一定高度以自由落体方式砸玻璃，目标需求可以承受 11 米高度。2. 聚乙烯醇缩丁醛 “PVB”：聚乙烯醇缩丁醛的生产过程中第一步 PVA+丁醛的缩合反应，目前是采用盐酸作为催化剂。寻找替代盐酸的催化剂或者无催化剂的方法，要求替代材料低成本且无污染。

预测研发总投入：100 万

对技术提供方的要求：具有开展项目研发的能力及人员设备

支持，以及验证和判断的科研能力，能够提供完整的解决方案。

联系人：张琪

联系电话：15092226818