

舟山市科学技术局文件

舟科农社〔2024〕3号

舟山市科学技术局 关于组织2024年度舟山市重大产业 科技攻关项目申报的通知

各县（区）科技局，各功能区管委会，市属相关主管部门，科研院所，各有关单位：

为加快实现我市高水平科技自立自强，强力推进创新深化和深入实施“315”科技创新体系建设工程，充分发挥科技创新在高质量发展建设共同富裕示范区先行市中的支撑引领作用，根据《舟山市人民政府办公室关于印发舟山市科技惠企政策的通知》（舟政办发〔2022〕12号）、《中共舟山市委舟山市人民政府关于深入实施创新驱动发展战略推动高质量发展的若干意见》（舟委发〔2020〕10号）等文件要求，经研究，决定启动2024年度市级重大产业科技攻关项目申报

工作。现将有关事项通知如下：

一、项目组织申报工作流程

围绕九大重点产业链中的绿色石化和新材料、船舶与海工装备、“一条鱼”、数字海洋、清洁能源与装备制造产业、碳达峰碳中和及重点企业技术需求，并充分考虑项目研发投入贡献情况，经过梳理和凝炼，提出了 20 项市级重大产业科技攻关项目申报指南（详见附件 1）。

申报单位根据申报指南中的研究内容以项目形式组织申报。申报主体应整合优势创新团队，聚焦目标任务，集中力量，联合攻关。市级重大产业科技攻关项目申报具体工作流程如下：

1. 项目申报单位根据申报指南相关申报要求，在线填写并提交《舟山市重大产业科技攻关项目申报书》（详见附件 3），详细说明申报项目的创新点、技术路线、研究基础、预期目标和成果等。

2. 项目申报与参与单位、项目负责人和参与人须签署上传诚信承诺书，项目申报单位及所有参与单位要加强对申报材料审核把关，确保内容真实可信，杜绝夸大不实，甚至弄虚作假。

3. 申报项目须经归口管理部门推荐并在线报送。各归口管理部门组织发动各类创新主体公开竞争、揭榜攻关，并强化主动服务，负责做好推荐工作。

二、项目申报要求

（一）项目申报单位及申请人要求

1.研发投入：重大产业科技攻关项目申报“不设门槛”，项目牵头申报单位和参与单位无注册时间要求，但应具有相应的研发投入和研发能力，其依托单位应为在市内有明显优势，创新实力和协同攻关能力强，有基础、有条件在相关领域取得重大关键核心技术突破的优势单位，牵头申报单位为企业的原则上应为高新技术企业或龙头骨干企业，农业类企业其上年研究开发费占营业收入比重可放宽到不低于1.5%。

2.项目负责人：项目负责人原则上应为申报单位在职人员，如非申报单位在职人员，应由申报单位出具赋予其管理项目实施的授权书，在项目实施期内将到达法定退休年龄的（院士为70周岁），原则上不得申报。如确需申报，应由单位出具允许申报且能确保项目履约实施的承诺书（如返聘、延迟退休等）。支持并鼓励女性科研人员和40周岁及以下青年科研人员承担及为主参与项目。

3.财务管理：牵头申报单位和参与单位均应在单位财务系统中独立核算研发费。

（二）项目申报限项要求

1.同一科研人员作为项目负责人，承担在研各类市级科技计划项目数原则上为1项、最多不超过2项。作为项目主要参与者（除项目负责人外，排名前2的参与者）在研项目数不超过2项。

2.同一企业承担在研项目数原则上不超过2项。

3.有强制终止项目的单位不得申报。

4.列入科研诚信严重失信名单的申请人及申报单位不得

申报。

5.根据市政府印发的《关于全面深化“亩均论英雄”改革的实施意见（试行）》（舟政发〔2018〕32号）文件要求，建立创新要素与“亩均效益”绩效挂钩的激励约束机制，对符合政策支持条件、综合评价为A档的企业，优先推荐支持其申报和立项；对综合评价为D档的企业，原则上不予以立项。

（三）项目实施期限

项目实施期限原则上不超过3年。

（四）项目研发经费要求

财政补助经费一般分期下达，企业自筹研发经费一般不低于市级财政补助经费的4倍。

三、申报方式

（一）网络申报

市级重大产业科技攻关项目实行网络申报，无需报送纸质材料。申报单位以法人账号登录“浙江科技大脑·舟山平台”（网址：<https://zskjdn.zskjj.zhoushan.gov.cn/>）注册后，在线填报《舟山市重大产业科技攻关项目申报书》（详见附件3）和《可行性研究报告及经费概算表》（参照附件4）等内容。并上传《舟山市市级科技项目申报信用承诺书》（详见附件5），以及2022年度、2023年度财务报表等。

（二）时间要求

网络申报系统开放时间为3月13日，网络申报截止时间为4月2日。各归口单位严格对照攻关榜单的研究内容和目标、条件要求，组织择优推荐，并将项目推荐汇总表（附件

2) 盖章后于4月3前上报舟山市科技局农社处。

四、联系方式

农村与社会发展科技处：虞 宁，2280775。

- 附件：
- 1.2024年度舟山市重大产业科技攻关项目申报指南
 - 2.2024年度舟山市重大产业科技攻关项目推荐汇总表
 - 3.舟山市重大产业科技攻关项目申报书
 - 4.舟山市市级科技项目可行性报告编写提纲
 - 5.舟山市市级科技项目申报信用承诺书



2024年度市级重大产业科技攻关项目 申报指南

一、绿色石化与新材料（4项）

1.生物基聚酯 PEF 及其核心单体制备关键技术研发

生物基高分子材料是解决我国塑料污染，促进人民群众健康的重要材料，在高阻隔性包装材料、高性能纤维和工程薄膜等领域具有广阔的应用前景，急需解决当前制约我国生物基聚酯 PEF 及其核心单体 HMF 和 FDCA 制备关键共性技术。

主要研究内容：（1）研究果糖连续化水解转化 HMF 技术，克服 HMF 生产过程中产品不稳定、容易自聚堵塞反应装置的问题；（2）围绕核心单体 FDCA 和 FDME 的高品质制备和生产成本较高问题，开展规模化、低成本 FDCA 和 FDME 制备技术和精制技术；（3）开发钛/锡/锌系等催化剂以平衡反应活性与反应选择性，突破目前生物基聚酯柔韧性不足、色相不稳定、分子量不稳定、性能不稳定等技术瓶颈；（4）基于 FDCA 精制技术、酯化技术和体系温控，研究制备出高分子量、低色值的 PEF，解决脱羧、氧化及其他聚合副产反导致的分子量不高、颜色加深、二甘醇链节增长等问题。（5）针对 PEF 聚酯在包装品、薄膜和纤维应用上的技

术空白，实现 PEF 聚酯产品产业化应用。

绩效目标：（1）完成千吨级 PEF 聚酯全产业链产线建设；（2）单体 FDCA 纯度超过 99.9%；（3）聚酯指标：PEF 强度 ≥ 75 MPa， $T_g \geq 80$ °C，b 值 ≤ 2.5 ，特性黏度 ≥ 0.65 ；实现产品产业化生产,经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

2.基于废催化剂制备电池级硫酸镍钴锰关键技术研发

目前存在石化炼油工程产生大量失效催化剂缺乏有效处理，造成资源浪费和环境污染问题，开展基于废催化剂制备电池级硫酸镍钴锰是重要的技术解决手段。

主要研究内容：（1）研究废催化剂脱油脱碳焙烧技术；（2）研究焙烧过程中余热回收利用技术；（3）研究超声波浸出工艺技术对镍钴锰浸出的影响；（4）研究加压催化氧化浸出技术对硫酸镍钴锰正极材料合成的影响，实现硫酸用量的节约；（5）研究硫酸镍钴锰的除杂工艺技术；（6）研究硫酸镍钴锰的分离提纯工艺，提高镍钴金属的回收率。

绩效目标：解决炼油过程中产生大量失效催化剂无法处理的痛点。（1）完成镍、钴、锰回收率 $\geq 98\%$ ；（2）硫酸镍钴锰达到电池级标准，化学纯度 $\geq 99\%$ ；（3）建立电池级硫酸镍钴锰生产线并实现产业化,经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

3.聚苯乙烯水分脱除关键技术研发

聚苯乙烯（PS）是一种常用的合成树脂材料，广泛应用

于塑料制品、包装材料和电子产品等领域。在聚苯乙烯的生产过程中，水分含量高是影响最终产品的物理性能和外观质量的关键核心问题。

主要研究内容：围绕聚苯乙烯生产过程中的水分脱除工艺，开展：（1）研究顶部冷凝的换热负荷，实现冷凝器的设计选型的优化，提高系统热能利用效率；（2）研究分析冷凝器中的最大回流量，进行管线公称直径、水分离罐和水收集罐的选型设计，确保系统运行的稳定性和高效性；（3）研究氮气连锁排水设计，解决自然排水效率低下的问题；（4）研究反应釜内的温度、压力与冷凝器顶部的尾气排放压力控制阀的连锁问题，实现对反应温度和冷凝器回流量的同步控制，提高系统运行的精确性；（5）研究冷凝器相对反应釜的位置、冷凝器相对水分离罐和水收集罐的相对位置设置高度差，实现蒸汽和冷凝液的自然流动而无需借助外部压力，解决物料被动转移导致的能耗上升的问题，提高能源利用效率，减少系统能耗。

绩效目标：有效解决聚苯乙烯生产过程中的脱水技术难题，促进乙烯产品质量显著提高。（1）实现聚合最终转化率不小于 80%；（2）开发聚苯乙烯产品拉伸强度不小于 50MPa，弯曲强度不小于 105MPa；（3）热能利用效率提高 10%；（4）产品纯度要求在 99%以上；（5）实现聚苯乙烯脱水生产产业化,经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

4.丙烷脱氢催化剂的关键技术研发

基于 PDH 催化剂的制备技术作为丙烷脱氢制丙烯生成的关键技术，突破国外 PDH 催化剂的技术壁垒，开展国产丙烷脱氢催化剂的成果转移和产业化示范。

主要研究内容：（1）建立针对移动床工艺的 Pt 系 PDH 催化剂的产业化路线，设计产业化方案并搭建生产线，解决催化剂在产业化中的最佳工艺技术条件；（2）建立针对固定床工艺的 Cr 系 PDH 催化剂的产业化路线，设计产业化方案并搭建生产线，解决催化剂在产业化中的最佳工艺技术条件。

绩效目标：实现国产丙烷脱氢催化剂的成果转移和产业化示范，解决国内丙烷脱氢制丙烯企业所需核心催化剂供给问题。（1）Cr 系 PDH 催化剂新鲜剂比表面积为初始性能为单程丙烷转化率大于 45%，丙烯选择性大于 84%；（2）Pt 系 PDH 催化剂新鲜剂初始性能为单程丙烷转化率大于 40%，丙烯选择性大于 85%；（3）实现两种类型 PDH 催化剂产业化,经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

二、船舶与海工（3 项）

5.绿色智能高端化新型船舶设计建造关键技术研发

为提升绿色智能高端化新型船舶设计建造技术水平，重点围绕 LNG 双燃料动力集装箱船、高效节能型风帆系统等

新一代节能减排装备、纯电推动等新型船舶设计建造关键技术研发。

主要研究内容：（1）大型 LNG 双燃料集装箱船型设计、一体化建造工艺技术、中央智能综合监测管理系统集成设计与应用；（2）大型远洋运输船用风帆设计、安装和智能控制，开发高效节能型风帆及助推系统；（3）纯电推动江海直达集装箱船型设计与建造。

绩效目标：完成 LNG 双燃料系统的开发并完成装箱量不少于 10000TEU 的示范船建造；实现节能型风帆系统在大型远洋运输船示范应用，设计航速下的整体综合节能效果达到 15%；完成纯电推进江海直达集装箱船装箱量不少于 400TEU 示范船设计制造，满足 A 级航区、特定航线 1-1/1-2，符合绿色船舶-3（EEDI（III））要求。项目实施经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

6.高性能海洋柔性管道设计制造关键技术研发

为打破国外在海底柔性软管方面的技术垄断与封锁，填补国内在海底柔性软管技术应用成果空白，需解决相关设计制造关键技术。

主要研究内容：（1）针对高温高压介质输送海洋柔性管道轻量化的要求，基于改性聚乙烯材料的孔结构、比表面积、孔体积和孔径分布特征，研究最佳韧性、耐热的轻量化改性聚合物材料；（2）建立海底柔性软管复合结构的分层

热传导模型，研究在不同内外边界和不同参数条件下软管表面的温度变化规律；（3）构建软管的复合结构界面四种不同类型的热阻模型，研究界面不同热接触模型条件下软管径向和轴向变形的演化规律；（4）研究不同埋深和温度对地表沉降变化的影响规律，确定最佳埋深设计方案，探究不同物性参数对周围土的径向变形和地表沉降规律的影响；（5）基于金属层和聚合物层的最佳层数、分布以及各层的最佳缠绕角度，开发软管多层复合结构非粘结的快速成型工艺，获得各层尺寸参数的最佳设计方案，实现结构和工艺的优化设计，提高复合结构界面的接触性能和软管的强度。

绩效目标：填补国内在海底柔性软管技术领域应用成果与技术示范空白，实现海底柔性软管聚合物层高韧耐热的共混改性技术、多层复合结构的优化设计和成型技术等关键技术的突破，打破国外在海底柔性软管方面的技术垄断与封锁。（1）形成海底柔性复合软管生产线；（2）实现生产海底柔性软管 200km 以上并实现推广应用,经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

7.钢桁梁自动化智能制造关键技术研发

为实现从钢板接料、板单元焊接、钢桁梁工型杆件焊接、弦杆槽型焊接、箱型焊接、超长杆件划线钻孔等工序的全流程自动化智能生产的需求，开展钢桁梁自动化智能制造技术研究。

主要研究内容：（1）钢桁梁杆件钢板接料焊缝自动化

智能焊接研究；（2）钢桁梁弦杆板单元自动化智能焊接研究；（3）钢桁梁弦杆数控划线钻孔研究；（4）钢桁梁工型杆件焊缝自动化智能焊接研究；（5）钢桁梁弦杆箱型焊缝自动化智能焊接研究。

绩效目标：实现从钢板接料、板单元焊接、钢桁梁工型杆件焊接、弦杆槽型焊接、箱型焊接、超长杆件划线钻孔等工序的全流程自动化智能生产，实现产品推广应用,经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

三、“一条鱼”（4项）

8.大宗舟山特色海产品营养品质保持与流通追溯关键技术研发

针对当前舟山特色优质海产品存在的膳食营养机制不明、保鲜保活难、品质易劣变和流通损耗高等共性关键问题，通过项目实施旨在创建舟山海产品品牌。

主要研究内容：（1）研究舟山特色海产品天然活性营养素的分子结构及代谢通路，解析独特膳食营养特征与人类代谢基因的互作关系，揭示优质海产品影响人体健康的膳食营养机制；（2）解析保鲜保活与流通过程中的生理生化、风味质构和营养品质变化规律，开发舟山特色海产品活力值、鲜度和营养呈现关键因子的监测与评估技术；（3）突破无水保活运输、绿色低温保鲜和分子质构增效等品质保持与提升关键技术，构建满足“活而鲜，死而鲜”要求的舟山优

质海产品现代保鲜保活加工技术体系；（4）研制大宗舟山特色海产品智能化保鲜保活与冷链流通装备，开发基于大数据云平台的可视化冷链物流精准追溯技术体系。

绩效目标：（1）建立鱿鱼和金枪鱼源头品质保持与提升、三疣梭子蟹和贻贝等远距离高密度保活、舟山特色鱼类和海水虾等长时间保鲜流通和优质海产品可视化冷链物流追溯技术；（2）相关技术在我市企业开展示范应用,经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

9.生冻锁鲜贻贝产品关键技术研发

为解决我市贻贝加工初放问题，开展生冻锁鲜贻贝产品关键技术研发，切实提高我市贻贝产业经济效益。

主要研究内容：（1）研究基于超高压梯级变压控制的贻贝生开壳关键技术；（2）开发基于加工介质渗透压调控的贻贝鲜味保持技术；（3）研发贻贝自动化剥壳关键技术和智能装备；（4）研究基于循环液氮喷淋的超低温速冻技术。

绩效目标：（1）形成生冻贻贝加工关键技术2项；（2）建立生冻贻贝产品示范产线；（3）形成生冻贻贝预制食品标准化加工技术规范。项目实施经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

10.真空菌酶协同发酵低值水产品加工饲用蛋白肽关键技术研发

围绕促进低值鱼和加工废弃物的综合利用，开发出高端小分子肽饲料系列产品。

主要研究内容：开展：（1）研究低值鱼复合酶解工艺；（2）研究微生物发酵低值鱼制备小分子肽工艺；（3）研究发酵液双效真空浓缩工艺；（4）研究小分子肽饲料复配方及工艺；（5）研究低值水产原料的复合酶解技术；（6）研究低值水产原料的不同菌发酵技术；（7）研究发酵酶解液真空浓缩技术。

绩效目标：（1）开发 2 个小分子肽饲料系列产品；（2）制备的小分子肽饲料，小分子肽分子量 3000 以下占 90%。其多肽含量 $\geq 200\text{g/L}$ ，产品的水分含量 $\leq 45\%$ ，粗蛋白 $\geq 35\%$ ，灰份 $\leq 10\%$ ，脂肪 $\leq 6\%$ ，盐分 $\leq 6\%$ ；（3）建立 20t/d 小分子肽饲料中试生产线；（4）小分子肽饲料实现产业化,经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

11.舟山大黄鱼增养殖工程鱼群动态行为声学监测系统关键技术研发

东海浑浊水域鱼群动态监测技术不足是制约我市养殖效益提升的重要因素，通过声学监测系统研究是实现浑浊水域鱼群动态监测的重要技术手段。

主要研究内容：围绕桩基固定式海上养殖平台和重力式深水抗风浪网箱养殖为平台提升智能化养殖需求，以大黄鱼为实际监测对象，重点研究如何利用声学手段进行鱼群动态

监测，开发一套鱼群动态声学监测设备与外接显示端并实现示范应用。

绩效目标：（1）研发鱼群动态行为声学监测系统，实现全天候鱼群监测，分辨率达厘米级；（2）建立大黄鱼海上养殖平台动态监测系统示范点；（3）在舟山相关海域形成典型示范应用工程,项目实施经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

四、数字海洋（6项）

12.海洋水下环境调测与勘探关键技术研发

海洋水下环境调测与勘探是当前和今后的重要研究内容和发展方向。运用现代智能化技术手段和装备，研发海洋地质原位勘测设备、海洋无人智能载具平台，对海洋及海岸带的海底地形、地貌和底质信息数据进行采集、存储和管理，建立海洋地质三维模型，模拟区域海洋地质情况，为海洋开发建设提供数据支撑。

主要研究内容：（1）研发原位测试技术的高精度勘测传感器，实现海洋地质信息的采集和传输；（2）基于水面无人艇的海洋无人智能载具平台，实现海洋测绘；（3）搭建三维海洋数字孪生平台引擎，实现海洋水下地形的可视化技术。

绩效目标：（1）形成无人智能载具平台详细设计方案；（2）建设三维模型建设平台；（3）形成具有多源异构的数据处理分析能力的集海陆一体化数字孪生平台；（4）开发

海洋地质原位勘测设备和勘测装备并实现产品化生产,经济效益明显。

申报主体: 原则上由企业牵头申报,鼓励产学研合作。

13.矢量传感系统国产化关键技术研发

矢量传感器是海洋探测系统的核心元器件,但制造技术普遍受欧美西方国家技术封锁,致使目前我国高端海洋仪器装备主要依赖国外进口。

主要研究内容: (1) 开发低频低噪声压电矢量传感器;
(2) 开发圈梁结构高性能压电加速度计。

绩效目标: 开发出具有自主知识产权、性能打破国外同类产品技术垄断的声/矢量/振动传感器。(1) 建成自动化生产线,产品性能良好,可代替同类进口产品;(2) 项目完成时实现产品产业化生产,经济效益明显。

申报主体: 原则上由企业牵头申报,鼓励产学研合作。

14.跨海大桥基础冲刷致灾预警与防护关键技术研发

舟山群岛跨海大桥众多,近十年来台风影响趋于频繁,桥墩局部冲刷灾害风险极大。因此,研究台风风暴潮-巨浪作用下跨海大桥基础冲刷致灾预警和新型防护技术具有重要的理论意义和应用价值。

主要研究内容: (1) 基于台风场新模式建立台风风暴潮数值模型,预报台风暴潮流作用下舟山群岛大桥基础局部冲刷深度;(2) 确定桥墩冲刷主控因子贡献大小,提出有效消减主控因子强度的桥墩防冲新技术;(3) 针对桥墩防冲

新技术开展浪潮沙动床水池试验，优化冲刷防护方案并进行示范；（4）研发台风暴潮流下桥墩最大冲刷深度的高精度预测技术；（5）研发消减主控因子强度的防冲新技术；（6）研究冲刷防护的优化试验方法和施工技术。

绩效目标：（1）提出台风暴潮流速和局部冲刷深度的预报方法，风暴潮模型输入风速精度提高 25%，台风暴潮流速精度提高 20%；（2）提出基于消减下降流和马蹄涡强度的防冲新技术；（3）减少台风风暴潮-巨浪耦合作用下大桥冲刷致灾风险，保障示范大桥安全；（4）可有效指导大桥管理单位开拓桥墩养护新业务。

申报主体：由企业或高校院所牵头申报，鼓励产学研合作。

15.赤潮藻现场快速检测设备与监测系统关键技术研发

为解决目前赤潮藻及其毒素的检测方法严重制约预警预报的问题，开展快速准确的赤潮藻种类和毒性的识别技术的研究，研发有毒赤潮的现场检测装备。

主要研究内容：（1）结合东海特定赤潮藻的荧光特性，建立主要赤潮生物的三维荧光光谱数据库，对东海主要赤潮毒素的毒性效应进行现场监测；（2）研制基于三维荧光检测技术的快速现场赤潮毒性检测设备；（3）研究基于多种机器学习和深度学习的三维荧光数据分析方法，构建藻类毒性分析数据库，并设计具有相应功能的分析应用软件。

绩效目标：（1）开发快速赤潮藻识别和毒性在线监测系统：激发光波段：420-600nm；发射光波段：650-700nm；检测灵敏度 10²-10⁶cell/ml；藻类识别准确率大于 90%；对至少 5 种有毒赤潮藻的识别正确率 90%以上。（2）构建至少 20 种常见赤潮藻的三维荧光自动识别软件。项目实施经济社会效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

16.基于北斗三号系统的船舶综合监管平台关键技术研发

为提高海洋准确定位和海上安全管理效率，开发基于先进北斗三号系统的实时监控船舶位置和状态的船舶监管平台。

主要研究内容：（1）设计和开发基于北斗三号系统的船舶监管平台，包括船舶实时位置追踪、航行状态监控、安全信息管理等功能；（2）集成数据分析工具，用于处理和解析收集的船舶数据，提升决策支持系统的效率；（3）开发应急响应和危机管理模块，以应对海上突发事件。

绩效目标：（1）船舶海上定位精度<5.0 米；（2）平台集成船舶数>100；（3）实现船舶综合监管平台相关设备产业化服务,经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

17.海洋 5G 智能终端设备和终端数字底座关键技术研发

围绕当前陆基海洋通信终端设备性能升级并构建终端数字底座的目标，研究面向海洋无线传播环境的海洋 5G 智

能终端设备和终端数字底座技术。

主要研究内容：（1）完善信道分析平台进行数据分析，构建海洋高精度信道模型和全面完善的海洋信道测量数据库；（2）研制射频端波束成形技术，用于大幅度提高海洋 5G 智能终端设备的覆盖范围、稳定性和数据率；（3）开发海洋 5G 智能终端设备的环境感知功能，并可通过无线方式实现多种传感功能的扩展；（4）开发海洋 5G 终端数字底座系统，实现海洋环境感知和海事数据的存储、分析和可视化。

绩效目标：（1）开发出高新能海洋 5G 智能终端设备。实现至少 40 公里的稳定网络接入能力，最大速率不少于 200/50 Mbps。（2）实现 5G 智能终端设备产业化，经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

五、清洁能源及装备制造（3 项）

18. 基于 LNG 冷能利用的二氧化碳捕集关键技术研发

液化天然气（LNG）拥有巨大的冷能，能够有效地将烟气中的二氧化碳液化、分离。研发基于 LNG 冷能利用二氧化碳捕集关键技术，对节能减排和碳达峰碳中和具有重要意义。

主要研究内容：（1）建立电厂烟气与 LNG 综合测试换热系统，提高 LNG 气化温度、压力，获得更高比例的液态二氧化碳；（2）研究初始烟气温压力对分离效率的影响规律，分析冷能在液态二氧化碳与超低温烟气中的比例，储存

过程中冷能的损失速率。（3）研究烟气中的水含量、粉尘颗粒、氧气等杂质对换热效率的影响规律，优化换热器结构，研究多级换热对冷能利用率的影响规律。

绩效目标：（1）每吨 LNG 冷能捕集液态二氧化碳 ≥ 0.2 吨；（2）液态二氧化碳温度 $\leq -60^{\circ}\text{C}$ ，压力 $\leq 0.3\text{MPa}$ ，纯度 $\geq 98\%$ ；（3）液态二氧化碳的捕集速率 $\geq 158\text{ kg/h}$ ；（4）对比 CCUS 吸附法方法，每吨二氧化碳液化成本降低 30%以上。

提高 LNG 的冷能价值，每吨 LNG 的冷能价值提升至 5 万元。项目实施后经济社会效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

19.波浪能转换系统关键技术研发

稳定高效可靠的波浪能发电装备是海洋新能源技术发展的重要研究方向。

主要研究内容：研发具有能量转换效率高、结构紧凑、模块化设计、效益高，并可与其他海上构筑物无缝集成的优点的双腔振荡水柱波浪能转换系统。

绩效目标：研发波浪能高效能量俘获系统及能量转换系统，突破恶劣海况下生产保障、锚泊等关键技术，实现兆瓦级波浪能高效、高可靠发电。开展波浪能海上综合能源系统工程示范。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

20.基于氢能制备、储运、加注和燃料电池、太阳能电池关键技术研发

氢能制备、储运、加注和燃料电池、太阳能电池是当今新能源开发的重要方向，低成本、安全性、高效率是其研发的关键技术。

主要研究内容：充分利用海岛丰富的可再生能源，攻克高效氢气制备、储运、加注和燃料电池关键技术和大规模高效异质结太阳能电池研发，推动可再生能源融合发展。

绩效目标：突破适用于可再生能源电解制氢关键技术，开展多应用场景可再生能源-氢能的综合能源系统示范；开展低能耗、大规模储运和加氢站关键装备及技术研发工程示范；研发高性能高可靠氢燃料电池、太阳能电池系统并实现产业化。项目实施经济效益明显。

申报主体：原则上由企业牵头申报，鼓励产学研合作。

附件2

2024年度舟山市重大产业科技攻关项目推荐汇总表

推荐单位（盖章）：

联系人：

联系方式：

日期：

年 月 日

序号	指南名称	项目名称	牵头申报单位名称	项目负责人姓名	项目负责人、项目组前二承担在研项目数是否符合限定要求	项目总经费（万元）	申请财政经费（万元）	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								

注：请各归口单位于2024年4月3日前将本表盖章后反馈至市科技局农社处，逾期不接受项目推荐。联系人：虞宁，0580-2280775。

附件3

舟山市重大产业科技攻关项目申报书

申请编号:

项目名称:

项目负责人:

申请单位: 单位名称 (盖章)

推荐单位:

申报日期:

2023年制

一、项目基本情况

项目名称	项目名称		
指南名称			
计划类别			
申报类别	市级重大产业科技攻关项目		
管理领域			
技术来源			
技术创新方式			
拨款方式			
学科分类		学科代码	
开始日期		完成日期	
备注说明			

二、承担单位

承担单位	单位名称			
	统一社会信用代码		单位类型	
	单位联系人		联系手机	
	详细地址			
	开户银行			
	银行账号			
	备注说明	填写承担单位支撑条件，简要介绍现有工作基础和条件		
参与单位				
	单位名称	统一社会信用代码	联系人	联系电话

三、项目组主要成员

项目负责人	姓名					
	证件号码		证件类型			
	学历		学位			
	技术职称		移动电话			
	工作单位		从事专业			
项目组其他成员						
姓名	证件类型	证件号码	从事专业	技术职称	工作单位	项目分工

注：项目组其他成员最多不超过30人。

四、项目主要研发内容（包括研发或转化内容、关键技术、主要创新点及技术路线等，不超过1000字）

五、主要研究成果和技术、经济指标及社会效益（含产业化目标及成果提供形式）

主要研究成果	
技术指标	
经济指标	
社会效益	

六、计划进度目标

起止年月	进度目标要求（每栏限80字）
至	
至	
至	
至	

七、需增添的仪器及用途

单位：万元

名称及规格型号	数量	单价	金额	资金来源	用途说明
合计				/	/

八、项目经费概算

经费来源:

单位: 万元

项目经费	总经费	专项 经费拨款	归口部门 配套	单位自筹	银行贷款

经费支出:

单位: 万元

序号	项目	专项 经费拨款	归口部门 配套	单位 自筹	银行 贷款	小计
1	1.直接费用					
2	(1) 设备费					
3	(2) 业务费					
4	(3) 劳务费					
5	2.间接费用					
6	总计					

九、推荐意见

推荐意见:

推荐单位 (盖 章)

负责人签字:

年 月 日

相关填报说明

一、申报类别

市级重大产业科技攻关项目

二、归口处室

农村与社会发展科技处

三、管理领域

工业	装备制造、新材料、新能源、节能环保、生命健康、新兴信息、通用航空、现代服务业、其他
农业	水稻、蔬菜、林特、畜牧、水产、食品加工、农业工程、植保、土壤肥料、其他
公益	基础医学、预防医学、内科学、外科学、其他

四、技术来源

自主开发	产学研联合开发	引进国内技术	引进国外技术	其他
------	---------	--------	--------	----

五、技术创新方式

自主创新	集成创新	引进消化吸收再创新	科技成果转化和产业化
------	------	-----------	------------

六、拨款方式

分期补助/自筹

七、学科分类（学科代码）

哲学	哲学类（0101）
经济学	理论经济学（0201）、应用经济学（0202）
法学	法学类（0301）、政治学（0302）、社会学（0303）、民族学（0304）
教育学	教育学（0401）、心理学（0402）、体育学类（0403）
文学	中国语言文学（0501）、外国语言文学（0502）、新闻传播学（0503）、艺术学（0504）
历史学	历史学（0601）
理学	数学（0701）、物理学（0702）、化学（0703）、天文学（0704）、地理学（0705）、大气科学（0706）、海洋科学（0707）、地球物理学（0708）、地质学（0709）、生物学（0710）、系统科学（0711）、科学技术史（0712）

工学	力学(0801)、机械工程(0802)、光学工程(0803)、仪器科学与技术(0804)、材料科学与工程(0805)、冶金工程(0806)、动力工程及工程热物理(0807)、电气工程(0808)、电子科学与技术(0809)、信息与通信工程(0810)、控制科学与工程(0811)、计算机科学与技术(0812)、建筑学(0813)、土木工程(0814)、水利工程(0815)、测绘科学与技术(0816)、化学工程与技术(0817)、地质资源与地质工程(0818)、矿业工程(0819)、石油与天然气工程(0820)、纺织科学与工程(0821)、轻工技术与工程(0822)、交通运输工程(0823)、船舶与海洋工程(0824)、航空宇航科学与技术(0825)、兵器科学与技术(0826)、核科学与技术(0827)、农业工程(0828)、林业工程(0829)、环境科学与工程(0830)、生物医学工程(0831)、食品科学与工程(0832)
农学	作物学(0901)、园艺学(0902)、农业资源利用(0903)、植物保护(0904)、畜牧学(0905)、兽医学(0906)、林学(0907)、水产(0908)
医学	基础医学(1001)、临床医学(1002)、口腔医学(1003)、公共卫生与预防医学(1004)、中医学(1005)、中西医结合(1006)、药学(1007)、中药学(1008)
军事学	军事思想及军事历史(1101)、战略学(1102)、战役学(1103)、战术学(1104)、军队指挥学(1105)、军制学(1106)、军队政治工作学(1107)、军事后勤学与军事装备学(1108)
管理学	管理科学与工程(1201)、工商管理(1202)、农林经济管理(1203)、公共管理(1204)、图书馆、情报与档案管理(1205)

舟山市市级科技项目可行性报告编写提纲

一、项目可行性报告

- (一) 项目实施的背景和意义。
- (二) 国内外研究现状和发展趋势。
- (三) 项目主要研究开发内容、技术关键及主要创新点。
- (四) 项目预期目标（主要技术经济指标、社会效益、技术应用和产业化前景以及获取自主知识产权的情况）。
- (五) 项目实施方案、技术路线、组织方式与课题分解。
- (六) 计划进度安排。
- (七) 现有工作基础和条件。

二、经费概算说明

凡申请市级科技计划（合作）项目单位，均应当编制市级科技项目经费概算表，并编写经费概算说明，对承担单位和相关部门承诺提供的支撑条件进行说明；对各科目支出的主要用途、与项目研究的相关性、概算方法、概算依据进行分析说明；对其他来源经费进行说明。

（一）直接费用。按设备费、业务费、劳务费三个类别填报，每个类别结合科研任务按支出用途进行说明。

1.设备费。设备费是指项目实施过程中购置或试制专用仪器设备，对现有仪器设备进行升级改造，以及租赁外单位仪器设备而发生的费用。需严格控制设备尤其是大型科学仪

器设备购置，鼓励开放共享、自主研制、租赁专用仪器设备和对现有仪器设备进行升级改造，避免重复购置。

2.业务费。业务费是指项目实施过程中消耗的各种材料、辅助材料等低值易耗品的采购、运输、装卸、整理等费用，发生的测试化验加工、燃料动力、出版/文献/信息传播/知识产权事务、会议/差旅/国际合作交流等费用，以及其他相关支出。按资金来源，分类说明金额和主要用途，对单笔大额支出重点说明。

3.劳务费。劳务费是指项目实施过程中支付给参与项目的研究生、博士后、访问学者和项目聘用的研究人员、科研辅助人员等的劳务性费用，以及支付给临时聘请的咨询专家的费用等。按资金来源，分类说明金额和主要用途。

(二) 间接费用。间接费用是指承担单位在组织实施项目过程中发生的无法在直接费用中列支的相关费用，主要包括：承担单位为项目研究提供的房屋占用，日常水、电、气、暖等消耗，有关管理费用的补助支出，以及激励科研人员的绩效支出等。按资金来源，分类说明金额和主要用途。

附件5

舟山市市级科技项目申报信用承诺书

本单位（或个人）承诺：

本人（本单位）已认真学习了相关法律法规和规范性文件，对有关规定的內容已经知晓和全面理解，完全理解申报通知（或指南）要求，并按申报通知（或指南）要求进行填报，明白如获立项支持，申报书填报內容将作为合同重要组成部分。

在项目申报或实施过程中，将严格遵守科研诚信相关规定，大力弘扬科学家精神。保证所填报的申请材料內容均真实、有效，申报的项目未获得国家和省级有关部门的立项支持，申报行为、申报过程及立项后的项目实施、经费使用等全过程，均毫无保留地无条件满足相关管理办法和申报科研诚信要求。否则，愿意承担全部法律或学术道德方面的责任，接受处罚。

本申请书中所填写的內容和资料真实、有效，如存在弄虚作假和与事实相违背的內容，由本单位（个人）承担全部责任。

- （1）申请书內容是真实的；
- （2）恪守科学道德，职业道德的基本原则；
- （3）项目组成员知晓申请书內容，并自愿参与研究工作；
- （4）已如实填报申请者正在承担的与本项目相关的研究项目名称和来源；

（5）如果获得资助，我将履行项目负责人职责，严格遵守相关管理办法规定，切实保证研究工作时间，按计划认真开展工作，按时报送有关材料，及时报告重大情况变动。

申报单位（合作单位）盖章：

项目负责人签字：

项目组主要成员（除负责人外排名前三）签字：

备注：承诺书须扫描并作为附件上传。

