河南省科学技术厅
河南省财政厅 文件

豫科〔2022〕158号

河南省科学技术厅　河南省财政厅
关于组织申报2022年度河南省产业研发联合基金重大项目的通知

各省辖市科技局、财政局，济源示范区科技、财政主管部门，各县（市）科技、财政管理部门，各有关单位:

根据《河南省省级科技研发计划联合基金管理暂行办法》（豫财科〔2021〕49号），为解决区域优势产业关键核心技术研发与科技成果转化，引导市（县）及更多社会资本参与科技创新，省科技厅、省财政厅联合洛阳市、新乡市、濮阳市、南阳市、周口市、长垣市等6市（县），共同出资设立首批省级产业研发联合基金（以

下简称产业联合基金）。重点围绕“一市（县）一产”，聚焦联合区域内优势产业及产业链上下游行业，支持开展重大协同研发合作、成果转化应用示范等一批重大项目。现将2022年度产业联合基金重大项目申报事项通知如下。

一、支持额度和方式

河南省产业联合基金重大项目支持金额为500万元—1000万元。采用事前补助和事后补助的资助方式。立项后按照实际需求和进度，参照省重大项目分期拨付经费。

二、申报要求

（一）项目应严格按照产业联合基金指南发布的专题进行申报，主要聚焦联合资助方区域内的优势产业，开展重大技术攻关、联合研发及成果转化示范，不在指南范围内的项目不予受理。

（二）项目主要采用“定向申报+公开竞争”的方式，重点支持在6个联合资助市（县）本区域内注册，具有独立法人资格的企业、高校、科研院所等具有研发能力的企事业单位。

（三）鼓励省内外高校、科研机构、新型研发机构等创新主体加强与联合资助市（县）开展产学研合作，可作为合作方与6个联合资助市（县）区域内的企业联合申报，牵头申报企业应具备实现科技成果转化、产业化的能力。

（四）项目申报单位应建有省级及以上研发平台，有较强的科技研发能力和条件，运行管理规范。

（五）项目申请单位为企业的须有实际研发活动，上年度研发

投入占主营业务收入比例，大中型企业不低于1.5%，其他企业不低于3%；投入项目研发的自筹资金不低于申请财政资金的3倍。

（六）项目实施周期原则上不超过3年。

（七）项目负责人年龄不超过60周岁（1962年1月1日后出生），两院院士不受年龄限制，每年用于项目的工作时间不得少于6个月。

（八）项目申请单位为企业的应有良好的信用记录，未被记入“信用中国（河南）”黑名单。近3年内承担的省重大科技专项存在验收不通过或逾期尚未结项验收的企业，不得申报。

（九）加强科研诚信建设，申报单位应对申请书真实性负责。使用虚假材料申请项目，一经查实，视情节轻重，除撤销立项项目、收回已拨经费外，还将列入科技计划项目不良信用行为记录。

三、申报程序

洛阳市、新乡市、濮阳市、南阳市、周口市、长垣市科技、财政主管部门以及其他省辖市科技、财政主管部门，依据本通知要求，按照属地化原则组织本地区申报工作，强化项目的严格筛选和审核。申报单位需将项目申报资料报送至所在地科技、财政主管部门，经科技、财政主管部门审核后，由主管部门统一报送至省科技厅、财政厅。

四、申报材料受理

申报书装订成册（一式五份），在书脊上注明项目名称、申报单位名称，经科技、财政主管部门审核盖章后，由主管部门统一报

送。报送时需将申报材料盖章扫描件一并报送。材料报送截止时间为2022年12月2日下午5：30。请各项目申请人、申请单位、主管部门严格按照时间要求进行申报，逾期不再受理。

材料报送地点：郑州市金水区政六街32号省科研平台服务中心3楼310房间。

五、联系方式

（一）省科研平台服务中心　　0371--65966242

（二）省科技厅成果转化与区域创新处　0371--86235090

（三）省财政厅科技事业处　　0371--65802522

附件：1. 2022年度省级产业研发联合基金重大项目申报指南

2. 河南省产业研发联合基金重大项目申报书

河南省科学技术厅　　河南省财政厅

2022年11月16日

附件 1

2022 年度河南省产业研发联合基金重大项目申报指南

一、洛阳市高端轴承产业重大项目申报指南

专项一：10～12 兆瓦海上抗台风风电机组变桨、偏航轴承的研发及产业化

该专项根据海上风机大型化、大功率化的趋势需要，研发 10～12 兆瓦海上抗台风性风力发电机组用变桨、偏航轴承，并进行产业化。推动海上风电机组 10～12 兆瓦系列风电机组规模化应用，提升该系列产品生产规模、工艺装备水平、技术水平，降低该系列产品成本，促进风电新能源平价上网。

研究内容：通过对海上 10～12 兆瓦风电机组变桨、偏航轴承的设计、制造、材料、热处理、检测、试验及评价的研究，达到国内领先水平。分析轴承的使用工况和环境因素，开展轴承的结构设计、保持架的结构设计、滚动体的设计、轴承游隙的设计、轴承制造及检测技术、轴承零件热处理工艺技术、摩擦力矩控制技术、密封和润滑技术、滚动体 DLC 涂层技术，研发出高精度、高可靠性、低摩擦、高强度、长寿命的海上 10～12 兆瓦风电机组变桨、偏航轴承，引领行业发展。

考核指标：完成 10～12 兆瓦海上抗台风风电机组变桨、偏

航轴承产品研发，轴承精度达到 P5 级，形成该系列产品技术平台。申请发明专利 1 项，实用新型专利 4 项，编制企业标准 2 项，具备 200 台套（3 套变桨+1 套偏航）/年生产能力，上市推广产品 2 个。

专项二：高端工程机械用大型重载转盘轴承关键技术研究及产业化

该专项针对国家基础建设中施工规模大型化、工程机械高端化、轴承承载极端化的现实需求，对高端工程机械核心零部件转盘轴承的关键技术开展研究，攻克该类轴承设计加工与批量生产过程中的诸多技术难点，实现自主技术对国外先进技术的赶超，实现高端工程机械用大型重载转盘轴承的产业化。

研究内容：大型重载转盘轴承高负荷容量、长寿命、高可靠性的设计加工技术；高承载多排圆柱滚子组合转盘轴承的结构设计技术；主机结构刚度不均匀限制下的大型重载转盘轴承有限元仿真分析技术；提高轴承安装螺栓承载能力、达到与滚道承载能力相匹配、总体提升转盘轴承承载能力的设计技术；转盘轴承滚道许用接触应力共性技术的研究；新型超淬透性合金结构钢的开发；转盘轴承高表面硬度、高淬硬层深度、高许用接触应力的热处理工艺技术研究。

考核指标：形成轴向力 10000kN、倾覆力矩 34000kNm 以上承载能力的履带吊、汽车吊转盘轴承的产业化，完成摩天大楼 400000kNm 承载能力塔吊转盘轴承的研发和产业化，项目考核

期内形成大型重载转盘轴承销售收入 2 亿元。

专项三: 氢用高速无油润滑轴承及电机关键技术研发及产业化

氢液化和氢在使用过程中须用高速无油润滑轴承支撑高速各种涡轮机械的转子系统，该专项建立抗冲击高速无油气体润滑轴承的设计、加工、制造、试验、应用及测试、电机组件装配等研发体系，解决国内相关领域应用过程中可靠度低等问题，建设高速电机（含气体润滑轴承）生产、装配的中试生产线。

研究内容: 高抗冲击弹性箔片轴承及高速电机仿真分析技术、轴承以及轴系表面抗摩擦磨损膜技术、精密加工技术、模拟试验技术和高速电机精密装配技术，打造集“设计、制造和应用”一体化发展的氢液化和氢使用的高速气体润滑轴承及应用技术产学研基地。

考核指标: 形成超高速无油润滑轴承生产、测试和应用的全链条产业化技术能力，形成 10~100KW 高速电机的批量产品化能力，高速电机典型的型号：功率为 25KW，工作转速为 25000~120000rpm，无油润滑，启停次数大于 100000 次，运行寿命大于 8000 小时，储存寿命大于 5 年，电机抗冲击能力大于 2.5g，电机噪音≤75dB，电机最高效率大于 95%；申请专利≥2 件；在氢能源汽车或航空等领域实现应用。

专项四: 新能源汽车电驱轴承数字孪生试验系统关键技术研发

该专项针对新能源汽车电驱轴承将是未来几十年的轴承产业竞争高地，但类型不确定性很大、升级换代速度极快的特点，开展数字孪生试验关键核心技术研究，攻克轴承新产品快速迭代设计、

验证、评价的难点。提高我省轴承产业升级换代的原创设计能力，为新能源汽车轴承产业化提供科技支撑。

研究内容: 研究新能源汽车电驱轴承的高保真数字孪生建模方法及其 3D 可视化实现技术；研究适应数字孪生试验的轴承关键性能参数测量技术和数据互联互通方法；研究轴承数字模型与物理试验平台的双向交互映射理论、方法与实现路径，构建数字孪生试验系统；研究基于数字孪生的轴承智能运维方法，实现轴承的运转状态评价、性能衰退评估、故障与剩余寿命预测等。

考核指标: 构建用于性能和耐久性强化试验的轴承高保真数字模型与 3D 可视化仿真平台，仿真结果与试验结果偏差≤15%；开发新能源电驱轴承孪生物理试验平台 1 台，具备 3 秒加减速 20000rpm 的工作能力，实现包括振动、温度、摩擦力矩等试验数据采集，具备与轴承数字仿真平台进行双向信息交互的能力；开发的电驱轴承数字孪生试验系统应用企业不少于 2 家，试验轴承类型不少于 3 类；制定典型电驱用轴承运转状态评价准则 1 项、性能衰退评估方法 1 项。

二、新乡市生物与新医药产业重大项目申报指南

专项一：基于特定靶点的抗恶性肿瘤药物开发及产业化

该专项针对肺癌、结直肠癌等我省常见恶性肿瘤，基于针对特定靶点的靶向治疗和免疫治疗等前沿技术，开展靶向药物的药学研究、非临床研究、临床研究，开发出治疗恶性肿瘤的靶向药物。

研究内容: 以严重威胁人类健康的恶性肿瘤为主的重大疾病为研究重点，对有一定研究基础的靶向药物，通过结构生物学和功能

研究阐明相关靶点，并进行药物设计，结合分子片段库高通量筛选及构效关系分析等方法，筛选若干个具有全新骨架的高选择性分子苗头化学物，通过临床前成药性评价，获得有效抑制肿瘤生长的高效分子化学物，开展临床前研究并获批临床试验；对已获批临床试验的靶向药物，开展安全性和有效性研究，完成 I 期、II期和III期临床研究，取得药品注册证书。

考核指标：完成 1-2 个候选靶向药物的临床前安全性评价，取得受理临床批件 1-2 个；完成 1-2 个已开展临床的靶向药物的临床研究，形成研究报告并获得药品注册证书。

专项二：抗新冠病毒新药阿兹夫定原料药及医药中间体创新工艺的研发及产业化

该专项围绕艾滋病及新型冠状病毒肺炎等药物市场规模大、用药服务性能、用料量、用药成本的现状出发，对国内外其原料药及医药中间体品种的工艺开展攻关，开展创新原料药及医药中间体工艺研究，攻克其工艺技术的难点，实现自主技术的应用；推进原料药及医药中间体工艺的研究及产业化，为特色医药产业发展提供科技支撑。

研究内容：针对艾滋病及新型冠状病毒肺炎疾病，研发技术涉及攻克包括生物酶高效催化领域、高活性基因工程菌株构建、生物转化绿色合成三大领域。利用先进的现代基因工程技术构建高效生物转化和生物酶催化合成中间体原料尿嘧啶和氟尿苷技术，利用高效绿色化学合成技术合成双 BZ 尿苷重要中间体技术，以双 BZ 尿

苷为原料与三氯氧磷、三氮唑反应得到4位取代的中间体技术，设计具有可操作性强，易于工业化生产、成品采用纯化水系统处理的生产工艺技术，力求打通核苷医药行业从产品实验室研制与开发到中试工艺开发再到成果转化及产业化的完整创新通道，实现其原料药及医药中间体的成果转化及产业化。

考核指标：申请发明专利1项，获得科技成果1项，获得原料药批件1件，取得企业质量标准2项，完成生产基地1个，上市推广产品1个。

专项三：人免疫球蛋白制品开发

该专项针对临床急需的无糖、高活性成分、高纯度的人免疫球蛋白，开展工艺开发、药学研究、病毒灭活验证、动物安全性评，完成非临床和临床研究，开发出具有高收率、高质量、高可及性的人免疫球蛋白新品种。

研究内容：针对传统工艺制备的制剂中杂质蛋白（IgA）含量相对较高，在临床上易诱导患者产生严重的过敏反应，有效成分含量低的问题，通过工艺研究，开发新一代静注人免疫球蛋白制备工艺；通过质量研究、临床研究实现国内新一代静注人免疫球蛋白产品上市；采用新型技术、新型制剂处方，实现国内领先，工艺和产品质量不低于国外已上市同类产品。

考核指标：完成1-2个产品的临床研究，形成研究报告并获得药品注册证书。

专项四：培南类无菌原料药生产工艺研究

该专项针对培南类无菌原料药重结晶工艺和无菌分装技术，在原有的美罗培南和亚胺培南无菌原料药生产工艺基础上，扩大产品投料量，详细研究投料量的变化对产品重结晶和无菌分装工艺中相关工艺参数的影响，探索高质量高收率的培南类无菌原料药生产工艺，为开拓培南类药物国际市场提供原材料保障，同时带动周边地区相关产业发展，促进地区经济发展和人员就业。

研究内容：以市场上常见的美罗培南和亚胺培南两种产品为研究对象，依据原有的生产工艺，在扩大投料量的基础上，通过对以下4个工序的研究，总结相关工艺参数的变化对产品质量及收率的影响，并以此探索高质量高收率的生产工艺：1、加热溶解工序：该工序通过换热器升温彻底溶解微溶于水的培南类原料药粗品，形成透明均一的溶液；2、结晶工序：该工序采用低温结晶的方式，同时加入反溶剂以增加溶液的过饱和度，并通过加入晶种用二次成核取代初级成核，获得粒度分布均匀的产品；3、过滤洗涤干燥工序：该工序是将重结晶后的混悬液进行固液分离，并通过洗涤干燥除去固体上残留的液体；4、原辅料混合工序：该工序采用单锥搅拌的方式将精制后的无菌粉与相应辅料进行混合，混合后无菌粉的均一性是保证注射剂中有效成分含量是否合格的重要因素。

考核指标：在国家药品审评中心备案并取得备案登记号，生产出产品质量符合国内药典标准的无菌原料药，美罗培南和亚胺培南无菌原料药生产通过国内GMP审核，形成知识产权2项，产品平均收率不低于90%，新建美罗培南无菌原料药和亚胺培南无菌原料

药生产线各 1 条；实现年销售 100 吨美罗培南和 20 吨亚胺培南，年销售收入 8 亿，年利润 1 亿。

三、南阳市数字光电产业重大项目申报指南

专项一：新一代阳光光导照明关键技术及工程化研究

该专项研究开发世界领先的阳光光导照明系统，实现广角聚光透镜规模化制造，配合平行光路导光管，极大地提高了采光量和传输率，成就低碳、绿色、健康的生活，对于保障能源安全、保护生态环境、实现可持续发展具有重要意义。

研究内容：开展阳光光导照明光学系统设计技术、光导照明智能化控制系统、关键零部件制造与系统集成技术研究，开发广角聚光透镜高效聚光模组、平行光路光导照明光能分配与传输系统、光电两用光导照明灯具，建设光导照明中试线。

考核指标：高倍聚光光导照明系统（采光 0.1m^2 照明＞100m^2）；聚光透镜口径φ150mm-500mm，有效聚光角度≥160°（±80°），集光效率≥80%（光谱范围 400nm-700nm），导光管直径φ50mm；导光管有效传输距离 0.1m-100m。建设 1 万套/年光导照明中试线，申请专利 3 项。

专项二：新型高效隔热光玻关键技术及工程化研究

该专项研究开发世界领先的高效隔热光玻，具有高效隔热与可见光低反射、光致变色、光催化自洁净的复合多功能光学薄膜，不仅在可见光波段具有较高的透光率，而且在近红外至远红外波段具有宽带截止特性形成高效隔热功能，可广泛应用在车窗、建筑、办

公及家居等各种场所，新颖、美观、绿色、节能、环保，具有广阔的应用前景。

研究内容: 开展高透光率高效隔热功能薄膜、光催化自洁净功能薄膜、长寿命高可靠性功能光玻等关键技术研究，开发高效连续自动化磁控溅射镀膜成套设备和基材表面清洁与装夹自动化成套设备，建设高效隔热光玻自动化连续镀膜中试线。

考核指标: 可见光透光率≥82%，近红外截止率≥95%，中远红外截止率≥99.9%，耐温性能：-60℃-+85℃，使用寿命＞30 年。建设 40 万 m^2/年高效隔热光玻自动化连续镀膜中试线，申请专利 3 项。

四、濮阳市化工新材料及氢能产业重大项目申报指南

专项一: 非粮生物基单体材料制备关键核心技术研究及产业化

该专项发挥河南农业大省作物秸秆资源丰富优势，开展农林秸秆及废弃物综合利用研究，实施非粮生物基单体材料制备关键核心技术研发与生物基聚酯新材料示范。再生资源循环利用变废为宝助力乡村振兴，绿色低碳契合“双碳”发展战略目标，加快生物基及生物降解材料创新链、产业链、供应链补链强链延链，实现我省国家级生物基材料产业集群规模化发展突破。

研究内容: 农林秸秆及废弃物综合利用和非粮生物质制备生物基单体材料等关键核心技术研究，突破生物基平台化合物脱羰技术，开发低成本生物基单体材料产业化制备技术；研究呋喃类生物基平台化合物气相催化脱羰技术，开发固定床反应催化剂，形成低成本连续化固定床气相工艺技术；呋喃类化合物脱羰副产生物基合

成气制生物基甲醇关键技术研究；系列生产装置研制及配套、集成、控制技术应用研究。

考核指标：形成具有自主知识产权的非粮生物基单体材料制备技术工艺，开发生物基产品3个以上，主导产品关键技术指标达到国际先进水平、整体技术指标达到国内先进水平，生物基呋喃生产成本降低至1.5万元/吨，生物基四氢呋喃成本降低至1.7万元/吨，建成万吨级生产装置并实现稳定运行。制订相关标准2项，取得科技成果2项，申请专利8件以上（其中发明专利3件以上）。

专项二：低成本高性能生物基仿玻璃PC关键技术开发及产业化

该专项以开发生物基高光学性能聚碳酸酯，打破日本垄断，低成本生物基聚碳酸酯本土商业化广泛应用为目标，突破异山梨醇单体、异山梨醇基聚碳酸酯与1,4-环己烷二甲醇共聚关键核心技术，填补国内异山梨醇型绿色无毒PC空白，增强我国生物基高光学玻璃PC自主可控能力。

研究内容：针对低成本生物基高光学性能聚碳酸酯国产化关键技术，开发多孔固体酸催化剂制备异山梨醇低成本连续性产业化技术，异山梨醇的分离提纯工艺，实施非光气熔融酯交换法制备PIC及催化剂研发，以及1,4-环己烷二甲醇与PIC共聚技术突破，完成工业化工艺包开发和产业化应用。

考核指标：申请发明专利3件以上。形成高纯度低能耗异山梨醇单体的合成和分离工艺技术，研制具有更高的透明度，以及耐酸耐碱、耐紫外线、耐刮擦、耐温、绿色安全环保、表面硬度高的生

物基工程塑料产品，关键指标达到行业领先水平，实现产业化。单体纯度≥98%，干燥失重≤1%；聚酯熔融指数 VR8-10cm3/10min，透光率 92%，缺口冲击强度 95P(23℃)-14C(-30℃)KJ/m2。

专项三：大型质子交换膜电解水制氢示范及规模化应用

该专项针对兆瓦级可再生电力电解水制氢示范项目技术难点，基于风光电制氢系统应用动态适应性、运行可靠性研究、兆瓦级 PEM 制氢设备关键技术研究、绿氢示范工程建设及运维技术研究及项目标准体系制定等方面开展技术攻关，形成完整的风光电耦合 PEM 制氢技术。

研究内容：基于兆瓦级可再生电力电解水制氢技术示范，开展兆瓦级 PEM 制氢集成技术研究，模拟研究电解水制氢装置工艺流程，进行模块化设计研究，完成核心模块三维模型集成，研究可再生电力生产绿氢的储运技术方案，开发加氢母站所用的高压储氢罐，建设供氢母站并示范应用；开展绿氢示范工程建设方案及运维技术规范研究，进行绿氢示范平台设计建设，测试与运维技术研究，绿氢示范工程效能评估研究；开展绿氢制备装置安全控制技术研发及标准规范体系建设，进行安全风险分析与 SIS 系统开发配套，电解水制氢标准规范体系建设，从工艺反应、装备配置及安全控制等方面完善现有国家、行业及企业标准。

考核指标：申报发明专利 15 项，形成绿氢标准规范体系，技术标准和规范 10 项，建成 2.5 兆瓦 PEM 制氢装置一套。氢气质量满足燃料电池用氢标准要求，绿氢生产成本＜3.0 元/Nm3，制氢用

电单耗≤4.5kW·h/Nm3。

五、周口市生物降解材料及医药产业重大项目申报指南

专项一: 聚乳酸的规模化制备技术及关键单体丙交酯产业示范

该专项围绕生物可降解材料聚乳酸产业化生产中的“卡脖子”丙交酯技术和关键共性技术，实施重大关键技术突破，解决聚乳酸规模聚合过程中的传质、传热、反应活性等核心问题，制备高旋光纯度、高分子量、窄分布、低单体含量聚乳酸树脂。研究丙交酯的催化新技术，引领产业技术进步，促进生物可降解材料产业发展。

研究内容: 开发聚乳酸规模化生产工艺高效催化体系，设计并优化脱水、裂解与聚合过程中的装备与工艺参数。研究乳酸制备聚合级丙交酯的催化关键工艺技术，进行丙交酯万吨级生产工艺优化。研究丙交酯开环聚合过程中传质传热和脱挥关键工艺技术，支撑规模化放大生产。

考核指标: 建立万吨级 PLA 产业化生产线，熔融指数 2-10g/10min（190℃，2.16kg），熔点≥175℃; 优化万吨级丙交酯新技术，全程收率≥90%，丙交酯纯度≥99.5%，水分≤0.03%，游离酸≤7mmol/kg; 申请发明专利 2-5 项、培养工程师、研究生及专业骨干人才 10 名以上。

专项二: 心血管药物新药创制关键技术研发及产业化

该专项围绕常见心脑血管疾病等药物市场规模大、用药种类多样化、用药时间久及患者依从性较差的现状出发，对国内外指南推荐药物的品种开展攻关，开展创新复方药物研究，攻克制剂技术的

难点，实现自主技术的应用；推进复方创新药物的研究及产业化，为特色医药产业发展提供科技支撑。

研究内容: 针对心血管疾病，开展药物复方制剂技术研究、肠溶包衣关键共性技术、颗粒熔融制备技术、包芯片压片技术、靶向抗肿瘤药物等制药工程核心技术研发，攻克制剂技术难点，实现自主技术的应用攻克制剂技术的难点，实现自主技术的应用，筛选出适合产品规模化生产的工艺，实现产品质量可控、体外研究证实产品的技术指标符合国内外技术标准及审评要求，通过临床试验进一步验证产品的有效性及安全性，采用新设备、新技术实现创新药物的成果转化，实现对国外已上市产品的首仿和进口替代（ 建立药品质量标准，并与原研药进行全面的质量对比，达到自制样品与原研药质量一致；完成生物等效性研究，实现自制样品与原研药体内疗效一致。）

考核指标: 解决复方制剂开发的关键技术问题，实现商业化生产并顺利获批上市。申请授权发明专利 1 项，获得科技成果 1 项，获得产品注册批件 1 件，取得药品生产许可取。获得药监局认可国家质量标准 1 项，企业质量标准 3 项（产品质量标准、原辅材料标准、检验方法、质量控制指标等）以上，完成生产基地 1 个，上市推广产品 1 个（获得产品注册批件）。

专项三：高产优质小麦新品种选育及产业化应用

该专项围绕小麦在产量、品质、抗病、节水等方面重大科技需求开展技术攻关，培育优质专用小麦新品种并进行产业化应用，推

动周口国家农业高新技术示范区创新发展，保障国家粮食安全和农产品有效供给。

研究内容: 针对小麦品种选育的关键技术问题，开展小麦品质、产量、抗性等重要性状的关键基因挖掘，建立常规育种、分子标记辅助选择、夏繁加代、品质分析、病害接种鉴定、单倍体育种等相结合的高效分子聚合育种体系，创制在品质、产量、抗病性等性状方面表现突出的优异种质资源，培育高产优质多抗小麦新品种；开展品种、土壤、水肥、病虫害防控等方面研究，集成新品种配套的绿色高效、轻简化、节本增效生产技术体系；开展新品种原种保纯及繁育体系标准化基地建设，建立新品种推广体系并大面积示范推广应用，形成科研院所、种子企业、繁育基地、加工企业等为主体的育繁推加产业化应用模式。

考核指标: 创制在产量性状、品质性状、抗病性等方面具有优异特性的种质资源 5 份，培育小麦新品种 2 个。高产品种产量较对照增产 5%；优质品种品质特性达到国家中强筋、强筋或弱筋小麦标准；绿色品种中抗赤霉病或中抗黄淮麦区三种主要病害；授权植物新品种权 2 项；形成小麦新品种配套栽培技术 1 套；年建设万亩方 1 个（平均亩产达 550kg 以上）、千亩方 2 个（平均亩产达 600kg 以上）和百亩方 3 个（平均亩产达 650kg 以上）；高标准原种保纯繁育基地 500 亩；年建设高标准种子繁育基地 3 万亩，生产种子 1500 万公斤，种子质量到达国家标准；新建 20 吨/小时种子加工生产线 1 条；新品种累计示范推广面积 600 万亩以上。

六、长垣市起重装备制造产业重大项目申报指南

专项一:具有恒流浇注特性的系列冶金起重装备关键技术研发及产业化应用示范

项目简介: 目前国内钢铁冶金企业平均技术装备水平低，结构不合理，整体效率不高，恶性安全事故时有发生。针对钢铁行业的安全和效率痛点，开展安全可靠性技术、结构设计的减量化关键技术、结构设计的配套件关键技术等研究，形成 300-500t 冶金专用起重装备，并具备独创的恒流浇注特性，突破传统冶金工艺限制，实现冶金行业技术革新，相关技术达到国内领先水平，部分关键技术为行业首创。

研究内容: （1）冶金起重机智能化管理系统研究。针对冶金起重装备在线安全检测的需求，通过不同机构配备震动、温度、能耗等不同传感器的方案，开发一套具备在线故障检测功能的智能化管理系统；（2）基于数字孪生技术及互联网大数据的集中式远程运维管理平台开发。基于数字孪生技术，采用“公有云+专属云”的混合云架构，同时融合 IOT 自动化信息管理系统、设备运行参数监控系统、视频监控系统等，搭建起重装备集中式远程运维管理平台，开展远程运维、远程监控、远程故障诊断等智能服务。（3）冶金起重机系列化、关键零部件标准化研究。桥架结构采用减量化设计，配合运行系统、起升系统的轻量化设计，形成 300-500t 的减量化设计图纸; 300-500t 冶金起重机减速机系列设计及优化，开展齿轮参数及结构、修形、箱体结构、尺寸和

工艺性优化分析等，形成 320t 冶金起重机减速机优化分析报告、450 和 500t 减速机系列设计说明书、450 和 500t 减速机齿轮接触分析报告、450 和 500t 减速机箱体仿真分析报告；同时对起升卷筒进行优化分析，提高疲劳强度和耐磨性能，同时降低重量，形成计算书和分析报告。（4）冶金起重机关键加工工艺研究。构建了以自动化焊接机器人生产线—全自动炉温控制退火炉—实时炉温监测的整体成套焊接技术及全自动智能整体加工工艺技术。（5）恒流浇注特性研究。开发多吊点同步起升控制技术，结合全方位高清视频实时监控，以各机构无极变速稳定运行为基础，完成恒流浇注功能的实现。

考核指标：（1）完成 320t、350t、380t、500t 的系列冶金起重机减量化设计图纸，结构件减重 15%以上、整机减重 10%以上；（2）完成 320t 冶金起重机减速机轮系和轴系分析报告、320t 减速机箱体及主小车架分析报告，优化后减速机箱体最大应力减小 15%以上，主小车架最大应力减小 15%以上；（3）完成 500t 冶金起重减速机箱体及上部小车架分析报告、500t 冶金减速机齿轮接触分析报告，形成优化后的小车方案；（4）完成卷筒结构优化计算书和分析报告，解决卷筒轴开裂等质量问题；（5）完成 500t 以下全系列冶金起重机市场推广，市场销售额达到 10000 万元/年；（6）突破 2-3 项关键技术，达到国内领先水平；（7）申请发明专利 2 件、使实用新型专利 6 件、件著作权 5 件，发表论文 3 篇，发布企业标准 1 项；（8）联合培养工程师、博士或

硕士研究生等技术人员 8 名。

专项二：具有自主感知的多用途起重机的研发

项目简介：该项目通过攻克吊装过程安全路径自动规划、实时避障检测、吊重摆动控制、快速准确就位、AI 图像识别等技术难点，研发成功具有感知功能的多用途起重机，满足智能工厂对物料搬运系统设备的需求，解决无人化车间基础核心物流搬运装备“卡脖子”问题，代表起重机智能化的发展方向，成为提升河南地区乃至全国起重物流装备产业发展速度的重要基础产品，并逐步形成行业起重物流装备产业新的构架和布局。

研究内容：作业对象和作业环境信息自主感知技术，吊装路径的自动规划技术，及结构变形的动力学分析和精确就位技术，以目标为导向的动态规划和安全避障技术，起重机性能和安全及其评价方法研究，项目将试制具有自主感知的多用途起重机，关键技术的验证、安全评估研究将依靠试制的样机完成，最终检验和修正多用途起重机所涉及的理论、方法和关键技术，为起重机产业化奠定基础。

考核指标：（1）提高消摆效率≥100%，单台起重机工作效率提高 30%，单台起重机工作人员减少 80%；（2）就位精度达到毫米级；（3）申请发明专利 2 件，实用新型专利 10 件，软件著作权 5 件，发表论文 8 篇，科技成果登记 5 项。

专项三：面向起重机的新型行星传动机构开发与应用

项目简介：该项目以起重机四大机构为研发课题，以绿色减

量化行星外齿圈输出驱动技术为核心，针对传统多级减速传动方式体积大、驱动效率低、可靠性差的缺点开展研发、技术升级与产品替代，为起重机械行业提供一种全新的起重机机构成套解决方案，可满足起重机械多样性与功能性要求，适应未来智能化、无人化、绿色化起重机械的升级改造。

研究内容：以起重机四大（起升、运行、变幅、回转）机构为研发对象，以绿色减量化行星外齿圈输出驱动技术为核心，以小尺度轻量化大速比系列化外齿圈输出驱动行星减速装置为优化多目标，基于狮群算法的改进多目标优化模型，通过狮群生存技巧模拟迭代寻优，获得外齿圈输出驱动行星减速装置组成部件结构的最优参数组合，集成“五合一”驱传动机构，具有减体降重，高效传动、减振降噪、高度集成的优点，可实现对传统驱动机构的技术升级与产品替代。解决了起重机传动机构体积自重大、驱动效率低、噪音振动大和高效匹配的技术瓶颈。

考核指标：（1）起重机新型行星传动机构体积减小 20%，自重降低 20%;（2）起重机新型行星传动机构实现输入转速 2800 r/min，传动效率提高 30%;（3）起重机新型行星传动机构传动噪音噪音低于 60db（A）;（4）以 P440T3-8W 行星减速机为例，输出扭矩可达 50000Nm，传动比 47、87.64、126.94 三种可选，额定功率 160Kw,减速机重量 420Kg（5）起重机新型行星传动机构应用于起重机四大机构 20000 台以上;（6）申请发明专利 5 件，实用新型 10 件以上。

附件 2

河南省产业研发联合基金
重大项目申报书

产业领域：_____

项目名称：_____

申报单位（签章）：_____

科技主管部门（签章）:_____

财政主管部门（签章）:_____

填报日期：_____年_____月_____日

河南省科学技术厅　河南省财政厅制

填报说明

1、本申报书为申报河南省产业研发联合基金重大项目的文字依据。

2、申报书各项内容必须如实填写，各栏目不得空缺，无内容时填“无”，数字一律取整数，单位名称需填写全称。

3、申报书规格统一使用 A4 纸，打印文字采用小四号宋体字。申报书填写完毕，与相应的附件装订成册。经科技、财政主管部门（单位）签署意见并加盖公章后报送。

4、附件要求

项目技术情况的证明文件，包括但不限于科技成果奖励证书、查新报告、检测报告、专利证书或其他技术权益证明等，由申报单位自行选择提供。

一、概况

<table>
<tr><td rowspan="19">项目概况</td><td>产业领域</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>技术来源</td><td colspan="4">☐ 1、自主研究开发 2、合作（委托）研究开发 3、国内其他单位技术
4、国外技术</td></tr>
<tr><td>技术水平</td><td colspan="4">☐ 1、国际首创 2、国际领先 3、国际先进 4、国内首创 5、国内领先
6、国内先进 7、一般水平</td></tr>
<tr><td>项目曾列入何类计划</td><td colspan="4">☐ 1、国家科技计划 2、省科技计划 3、其他：（）计划项目编号：（）</td></tr>
<tr><td>预期主要成果形式</td><td colspan="4">☐ 1、论文论著 2、研究报告 3、新产品或农业新品种 4、新设备
5、新材料 6、新工艺或方法 7、软件 8、其他</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目已有专利情况</td><td>申请专利数</td><td>项</td><td>其中：发明专利</td><td>项</td></tr>
<tr><td>授权专利数</td><td>项</td><td>其中：发明专利</td><td>项</td></tr>
<tr><td>项目获得奖励情况</td><td colspan="4">国家科技进步奖☐ 1、一等奖 2、二等奖 3、三等奖
国家技术发明奖☐ 1、一等奖 2、二等奖 3、三等奖
省级科技进步奖☐ 1、一等奖 2、二等奖 3、三等奖</td></tr>
<tr><td>项目总投入（万元）</td><td colspan="2">申请省财政经费</td><td>申请市（县）财政经费</td><td>单位自筹资金</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">项目起止时间</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">项目现有经济效益指标</td><td>年生产能力</td><td></td><td>就业人数</td><td></td></tr>
<tr><td>年销售收入</td><td>万元</td><td>年出口创汇</td><td>万美元</td></tr>
<tr><td>年纳税总额</td><td>万元</td><td>年净利润</td><td>万元</td></tr>
<tr><td>市场占有率</td><td colspan="3">国内：　%　　国外：%</td></tr>
<tr><td rowspan="4">项目预期经济效益指标</td><td>年生产能力</td><td></td><td>就业人数</td><td></td></tr>
<tr><td>年销售收入</td><td>万元</td><td>年出口创汇</td><td>万美元</td></tr>
<tr><td>年纳税总额</td><td>万元</td><td>年净利润</td><td>万元</td></tr>
<tr><td>市场占有率</td><td colspan="3">国内：%国外：%</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">项目
负责人</td><td>姓名</td><td></td><td>性别</td><td></td><td>年龄</td><td></td><td>民族</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">身份证号</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>党派</td><td></td><td>单位</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>职称</td><td></td><td>职务</td><td></td><td colspan="2">现从事专业</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>手机</td><td></td><td>传真</td><td></td><td colspan="2">电子邮箱</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="19">申请单位
概况</td><td>单位名称</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>注册时间</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">统一社会信用代码</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>单位性质</td><td colspan="7">□1、企业　2、科研院所　3、高等学校　4、其他</td></tr>
<tr><td>企业登记
注册类型</td><td colspan="7">□1、国有企业　2、集体企业　3、股份合作企业　4、联营企业
5、有限公司　6、股份有限公司　7、私营企业
8、港澳台投资企业　9、外商投资企业</td></tr>
<tr><td>通信地址</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>联系人</td><td></td><td>手机</td><td></td><td>传真</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>邮政编码</td><td></td><td>电子邮箱</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>开户银行</td><td colspan="2"></td><td>账号</td><td></td><td>信用等级</td><td></td></tr>
<tr><td>所在省级产业集聚区</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>所在省级以上高新区</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>获得省级以上技术
研发资质情况</td><td colspan="6">□ 1、创新龙头企业　2、高新技术企业 3、重点实验室
4、工程技术研究中心 5、工程研究中心 6、企业技术中心
7、工程实验室 8、创新型企业 9、产品质量监督检验中心
10、其他（　）</td></tr>
<tr><td>职工总数</td><td></td><td>中级职称
技术人员</td><td></td><td>高级职称
技术人员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">单位注册资金</td><td colspan="2">万元</td><td colspan="2">上年末总资产</td><td colspan="2">万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">上年度营业总收入</td><td colspan="2">万元</td><td colspan="2">上年度净利润</td><td colspan="2">万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">上年度纳税总额</td><td colspan="2">万元</td><td colspan="2">上年度出口创汇</td><td colspan="2">万美元</td></tr>
<tr><td colspan="2">上年末资产负债率</td><td colspan="2">%</td><td colspan="2">上年度研发
费用总额</td><td colspan="2">万元</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="8">合作单位概况</td><td>单位名称</td><td colspan="3"></td><td>主管部门</td><td></td></tr>
<tr><td>所属区域</td><td colspan="5">☐ 1、国内 2、国外 3、港澳台地区</td></tr>
<tr><td>单位性质</td><td colspan="5">☐ 1、企业 2、科研院所 3、高等学校 4、其他</td></tr>
<tr><td>企业登记注册类型</td><td colspan="5">☐ 1、国有企业 2、集体企业 3、股份合作企业 4、联营企业 5、有限公司 6、股份有限公司 7、私营企业 8、港澳台投资企业 9、外商投资企业</td></tr>
<tr><td>注册时间</td><td></td><td colspan="2">统一社会信用代码</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>通信地址</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>联系人</td><td></td><td>手机</td><td></td><td>传真</td><td></td></tr>
</table>

二、项目的立项依据和意义

(说明国家有关产业技术政策，国内外相关领域技术发展水平和趋势，对我省和当地产业、经济的影响带动作用，与重大工程或重大装备的结合情况等)

三、项目主要研究开发内容与创新点

（项目的创新类型、创新点、实施方案、技术关键、技术路线）

四、实施本项目已具备的条件

（说明已具备的技术力量、管理水平、前期科研基础、产学研合作情况、国内外合作情况、成果转化、产业化等情况）

五、项目实施的计划进度

（项目实施计划进度、阶段目标，拟分解的课题及承担单位选择方式等）

六、项目绩效目标

（预期经济、社会和环境效益、推广应用及产业化前景、对创新平台（基地）建设、人才队伍建设的促进作用等）

<table>
<tr><td rowspan="4">项目成果项数</td><td>新产品　　（项）</td><td>新技术、新工艺　　（项）</td><td>新材料　　（项）</td></tr>
<tr><td>新装置　　（套）</td><td>研究报告、论文　　（篇）</td><td>软　件　　（项）</td></tr>
<tr><td>新药证书　　（个）</td><td>临床批件　　（个）</td><td>新品种　　（个）</td></tr>
<tr><td>专利共　　（件）</td><td>标准共　　（项）</td><td>其他</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">直接经济效益</td><td colspan="2">（万元）</td><td colspan="2">推广示范经济效益</td><td colspan="2">（万元）</td></tr>
<tr><td colspan="2">新增再孵企业</td><td>（个）</td><td>促进技术合同成交额</td><td>(万元)</td><td>培训从事技术创新服务人员数量</td><td colspan="2">（人次）</td></tr>
<tr><td colspan="2">提供技术咨询/技术服务数量</td><td colspan="2">（人次）</td><td colspan="2">培训和指导农业科技服务数量</td><td colspan="2">（人次）</td></tr>
<tr><td colspan="2">培训技术经纪人数量</td><td colspan="2">（人次）</td><td colspan="2">开展创业辅导活动</td><td colspan="2">（场）</td></tr>
<tr><td colspan="2">科技特派员服务农民</td><td colspan="2">（户）</td><td colspan="2">带动增收致富人数</td><td colspan="2">（人）</td></tr>
<tr><td colspan="2">转化科技成果数量</td><td colspan="2">（项）</td><td colspan="2">推广面积/数量</td><td colspan="2">（亩/头/只）</td></tr>
<tr><td colspan="2">人才引进及培养</td><td colspan="6">硕士及以上　　（人），　其中:高级职称　　（人）</td></tr>
</table>

七、项目主要参加人员情况（项目负责人情况不再填写）

姓名	性别	年龄	民族	党派	单位	职称/职务	现从事专业

八、附件

项目技术情况的证明文件，包括但不限于科技成果奖励证书、查新报告、检测报告、专利证书或其他技术权益证明等，由申报单位自行选择提供。

九、推荐意见

申报单位意见： 负责人：（签章） 年　月　日	
主管部门意见： 科技主管部门 负责人：（签章） 年　月　日	财政主管部门 负责人：（签章） 年　月　日

河南省科学技术厅办公室　　2022 年 11 月 16 日印发