

2023 年科学研究和技术服务标志性成果明细表

序号	项目编号	项目名称	项目类别	级别	立项单位/ 发证机关	负责人/ 获奖人	经费 (万元)	立项/ 获奖时间	文号
1	23JDSZ3075	人工智能时代高职院校大学生劳动教育研究	2023 年度教育部人文社会科学研究专项任务项目（高校辅导员研究）	国家级	教育部社科司	柳清	2	2023	教社科司函（2023）91 号
2	2023ZXJG01	省工信厅主导咨询机构	咨询机构项目	省级	广东省工信厅	杨崇岭	94.6	202309	无
3	ZXKJ08	信息受限多智能体系统的准一致性研究	国家自然科学基金	国家级（合作项目）	国家基金委	杨燕玲	6	202308	无
4	2022A1515110312	秸秆碳源与丛枝菌根协同活化赤红壤有机磷的微生物调控机制	广东省省基础与应用基础研究基金省市联合基金项目	省级	广东省科技厅	郭雄飞	10	202303	无
5	2022A1515110258	聚乳酸双向拉伸膜在双向拉伸应力场下的晶型转变及对力学和耐热性能影响研究	广东省省基础与应用基础研究基金省市联合基金项目	省级	广东省科技厅	李美	10	202303	无
6	2023A1515011672	多维度耦合碳材料构筑新型钾离子混合电容器及其界面调控研究	广东省省基础与应用基础研究基金	省级	广东省科技厅	邱文达	10	202303	无
7	荣誉	2022 广州技术市场年度榜单 10 强高校	2022 广州技术市场年度榜单	省级	广东省技术市场协会、广州市科学技术发展研究中心、广州市科学技术交流馆有限公司	/	/	/	/
8	获奖	混沌场强化单螺杆塑化成型技术与应用	中国轻工业联合会科学技术进步奖	省级	中国轻工业联合会	谭寿再	/	202303	/

序号	项目编号	项目名称	项目类别	级别	立项单位/ 发证机关	负责人/ 获奖人	经费 (万元)	立项/ 获奖时间	文号
9	获奖	岭南特色农产品质量安全可信溯源关键技术推广与应用	广东省计算机学会科技进步奖	省级	广东省计算机学会	何秀婷	/	202302	/
10	获奖	无核黄皮绿色种植与系列加工关键技术及应用	2023年度广东省食品行业协会	省级	广东省食品行业协会	邓毛程	/	202312	/

教育部司局函件

教社科司函〔2023〕91号

2023年度教育部人文社会科学研究专项任务项目 (高校辅导员研究)立项通知书

广东轻工职业技术学院 柳清同志:

您申报的《人工智能时代高职院校大学生劳动教育研究》项目,经我部组织专家评审并经公示,正式批准为2023年度教育部人文社会科学研究专项任务项目(高校辅导员研究)。

项目批准号: **23JDSZ3075**

立项时间: **2023年10月18日**

批准经费: **2万元**。

立项后《申请评审书》即成为有约束力的协议,请您及项目责任单位按照《教育部人文社会科学研究项目管理办法》(教社科〔2006〕2号)承担相应责任并执行以下规定:

1.项目负责人要按照《申请评审书》填写的研究内容及研究计划开展项目研究,坚持正确的政治方向、价值取向、研究导向,弘扬优良学风,遵守学术规范,扎实开展研究工作,着力推出精品力作,确保项目按期保质保量完成。所有出版或发表的项目研究成果,须在显著位置标明“教育部人文社会科学研究项目”字样和项目批准号。

2.请按照《高等学校哲学社会科学繁荣计划专项资金管理办法》(财教〔2021〕285号)以及国家有关科研经费管理制度,合理合规使用经费,提高经费使用效益。

3.高校辅导员研究专项自批准之日起,研究周期一般为2年,特殊情

况可申请延期 1-2 年。须在规定日期前按照《教育部人文社会科学研究项目成果鉴定和结项办法》的规定程序和要求申请结项，并提交《教育部人文社会科学研究项目终结报告书》及有关结项材料。

4.教育部人文社科研究项目实行定期清理制，本年度立项的项目清理截止日为 2027 年 9 月 30 日。

5.确需对项目重要事项进行变更的，请通过“教育部人文社会科学研究管理平台·中后期管理系统”在线进行，审批结果以系统显示为准，不需提供纸质审批材料。变更审批按照如下规定执行：变更项目负责人或项目责任单位、改变项目名称、研究内容有重大调整、改变最终研究成果形式等事项，项目责任单位在系统中审核后，由我司审批；在研究方向不变、不降低预期目标的前提下，调整研究思路或研究计划，以及因身体原因或不可抗拒因素自行申请终止或撤销项目，项目责任单位在系统中审核后，提交我司备案；调整各类项目的课题组成员，不超过项目研究最长期限（4 年）的延期申请，由项目责任单位直接审批。

6.被终止项目的负责人 3 年内不得申报或者参与申报教育部项目，被撤销项目的负责人 5 年内不得申报或者参与申报教育部项目。被撤销或终止的项目，项目负责人所在高校负责追回已拨经费或已拨剩余经费，由学校计划内财务账户原渠道返回教育部账户。

7.根据评审专家意见，部分课题名称做了修改，请立项通知为准。

以上规定，项目负责人及所在高校应严格遵守。如有异议，可以不接受资助（书面提出申请），立项协议自行废止。请在收到通知书 30 日内，准备项目申报书纸质版 1 份，签名、盖章后，按单位集中报送，报送要求、地址见《教育部社科司关于 2023 年度教育部人文社会科学研究专项任务项目（高校辅导员研究）申报工作的通知》（教社科司函〔2023〕18 号）。



教育部社会科学司

2023 年 10 月 18 日

广东省战略性新兴产业集群咨询机构项目
现代轻工纺织产业集群咨询机构

合 同 书

项目名称：广东省战略性新兴产业集群咨询机构项目
政府采购-现代轻工纺织产业集群咨询机构

合同编号：_____

签约地点：广州

签订日期：2023年 7月 31日



甲方：广东省工业和信息化厅

联系人：许建成

电话：18998311177 传真： 地址：广东省广州市越秀区吉祥路100号

乙方：广东轻工职业技术学院

联系人：杨崇岭

电话：13924217897 传真： 地址：广州市海珠区新港西路152号

根据广东省战略性新兴产业集群咨询机构项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国民法典》第三编合同的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、合同金额

项目含税合同金额为（大写）：人民币玖拾肆万陆仟元（¥946,000.00元）人民币。

该总金额为含税价，包含合同委托事项完成过程中产生的一切费用，甲方不再另行支付其他费用。本项目具体工作内容，甲方可根据实际需要作必要调整，与乙方在本项目合同总价内据实结算。

二、服务范围

1. 甲方聘请乙方提供以下服务：

为广东省现代轻工纺织战略性新兴产业集群构建全方位、多层次的咨询支撑工作体系。

（1）乙方至少完成1份年度总结分析报告、4份集群季度研究报告或重点领域专题研究报告，绘制8条集群重点产业链图谱，开展1场产业集群专题研讨会，编制12期现代轻工纺织行业快报；开展数字化转型实施路径研究，协助参与造纸行业数字化转型工作指引制定。

（2）乙方完成甲方交办的其他相关工作。

2. 项目验收要求：项目完成后，由甲方组织相关工作会议进行验收，并向乙方提供项目验收通过的相关证明。项目验收标准：

（1）项目内容完整、分析全面详实；

（2）项目表述条理清晰、层次分明、重点突出；

（3）项目研究方法、研究内容针对性、科学性、前瞻性强；

（4）项目时间进度合理。乙方按时按质按量完成项目内容，根据甲方的修改意见进行修改，由甲方最终审定合格。因不可抗力未能完成的工作，经甲方同意后以相同工作量的其他工作代替。

三、 甲方乙方的权利和义务

1. 甲方的权利和义务

- (1) 甲方有权对乙方的工作进行监督及指导，并向乙方提出修改建议；
- (2) 甲方应按合同规定向乙方支付服务费用；
- (3) 甲方组织项目的评审及验收，甲方应对乙方开展工作给予必要的协助。

(4) 如甲方认为乙方工作人员不能符合甲方要求，甲方有权要求乙方在指定时间内更换人员，乙方需在甲方要求的时间内完成替换，替换人员须具有与原人员能力相当或更高的资质和能力。

2. 乙方的权利和义务

(1) 乙方组建以杨崇岭为项目负责人的专业团队，跟踪调研广东省现代轻工纺织产业集群培育发展情况、“五个一”工作推进情况，至少完成1份年度总结分析报告、4份集群季度研究报告或重点领域专题研究报告，编制12期现代轻工纺织行业快报；开展产业链研究，绘制8条集群重点产业链图谱；视甲方需要协助造纸行业协会开展数字化转型实施路径研究和工作指引制定。

(2) 乙方至少开展1场产业集群专题研讨会。研讨会汇聚现代轻工纺织行业专家学者资源，开展集群问题专家诊断；

(3) 乙方指派一名工作人员专门负责与甲方进行工作对接，在指派期间服务甲方的工作安排，必要时到甲方所在办公场地坐班或参加专题调研工作，并完成甲方交办的其他相关工作，乙方服务响应时间和到达甲方地址的时间均≤6小时；

(4) 乙方接受甲方对项目工作的监督及指导，并按照甲方合理要求对项目内容进行修改完善；

(5) 乙方按照有关规定合理使用项目资金；

(6) 乙方在规定时间内完成项目并交付至甲方指定地点，达到验收要求。

(7) 乙方在未得到甲方书面认可的情况下，不得以任何理由将其在本合同项下的权利或义务转让给任何第三方。

四、 服务期间（项目完成期限）

自本合同签订之日起至项目验收合格止。

五、 付款方式

甲方应按以下方式支付咨询服务经费和报酬：

1. 合同总金额为（含税）：人民币玖拾肆万陆仟元，计¥946,000.00元整。

2. 合同总金额由甲方分期支付乙方。具体支付方式、比例和时间如下：

(1) 在合同签署后的15个工作日内，乙方先行提供等额发票给甲方后，甲方向乙方支付70%首付款，



即：人民币陆拾陆万贰仟贰佰元整（¥662,200.00元）。

(2) 项目完成 50%后（完成 2 份集群季度研究报告或重点领域专题研究报告，编制 3 期现代轻工纺织行业快报；绘制 8 条集群重点产业链图谱），乙方向甲方提交拟支付金额等额的符合规定的票据，乙方提交甲方认可的合同总金额的 30%的无条件承兑银行保函（有效期至项目验收完工后的 1 个月）一份，甲方向乙方支付合同总价的 30%，即：人民币贰拾捌万叁仟捌佰元整（¥283,800.00 元）。银行保函有效期届满前 30 个工作日，如仍未达到上述保函退还条件，则乙方应提供新的保函，甲方在收到乙方新保函的同时退还原保函。在银行保函期限届满前 5 个工作日尚未提供新保函的，甲方有权兑现该保函，甲方在收到乙方提供的新保函后 10 个工作日内将兑现的款项退还乙方。因甲方兑现保函所造成的一切损失，由乙方承担。乙方不按合同要求提供银行保函视为违约。

注：因甲方使用的是财政资金，前款规定的付款时间为甲方向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间（不含政府财政支付部门审核的时间），在规定时间内提出支付申请手续后即视为甲方已经按期支付。因财政拨款流程导致的支付延期，甲方不承担责任，也不能作为乙方延迟履行或不履行合同义务的抗辩理由。在双方协商一致的前提下，因项目的内容、计划、验收标准或双方职责等发生变更而导致合同总价款的变更的，须另行签订补充协议。在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费（含专家评审费）均由乙方负担。在甲方每次支付费用前，乙方均应开具相应金额的发票。

2. 乙方开户银行名称、开户银行和账号为：

单位名称：广东轻工职业技术学院

开户银行：中国银行广州鹭江支行

帐号：673057755029

甲方向上述账户汇出约定款项后即视为完成付款义务，若因该账户被冻结、注销等原因造成付款失败的，相应责任由乙方承担。乙方账户若发生变更，乙方应于甲方付款前及时通知甲方，否则由此导致的后果由乙方自行承担。

六、 知识产权归属

1. 本次工作成果署名权归甲方所有，版权归甲方所有。甲方享有成果的所有权。
2. 对甲方提供的工作资料和调研成果，未经甲方同意乙方不得向第三方转让或复制。未经甲方书面同意，乙方不得擅自对外宣传。
3. 乙方应保证本项目的投标技术、服务或其任何一部分不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其他知识产权而引起的法律和经济纠纷；如因第三方提出其专利权、商标权或其他知识产权的侵权之诉，则一切法律责任由乙方承担。

七、 保密

项目实施过程中至乙方向甲方正式交付技术文档资料时止，乙方必须采取措施对本项目实施过程中

的数据、技术文档等资料保密，否则，由于乙方过错导致的上述资料泄密的，乙方必须承担一切责任。
项目完成后，甲、乙双方均有责任对本项目的技术保密承担责任。

1. 未经甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方为本合同提供的条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与本合同无关的任何第三方，不得将其用于履行本合同之外的其它用途。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同所必需的范围。

2. 除了合同本身之外，上款所列举的任何物件均是甲方的财产。乙方应当在完成合同后应将这些物件及全部复制件还给甲方，甲方同意由乙方持有的除外。

3. 其他信息保密要求

(1) 保密范围：乙方专职人员在工作过程中，因工作关系获得甲方的未向社会公开或只在一定范围内公开的任何数据、信息和资料，包括但不限于企业数据、企业信息、系统文书、政府公文、重要会议内容、重要公文内容、招投标方案、技术方案、财务数据等一切有关甲方内部、技术及内部管理的信息，以及国家法律、法规规定的涉及数据保密和网络安全的内容。

(2) 保密信息的使用：1) 乙方专职人员不得擅自拷贝、不得泄露有关甲方及其工作关联单位的任何秘密，不得向他人提供相关信息，并确保资料不遗失、不缺损；2) 乙方专职人员不得复制或公开任何甲方和关联单位的文件或文件副本；对工作中所保管、接触的有关甲方和工作关联单位的资料信息，未经许可不得超出工作范围使用；3) 乙方专职人员在甲方工作涉及到的业务系统，应使用甲方指定的账号进行相关工作，需为本人账号的所有操作负责，不得擅自使用他人账号；4) 乙方专职人员结束在甲方工作时，离开前需将所有与甲方相关工作的文件、记录或材料（包括个人笔记和复印的资料、电子文档等）移交给甲方；5) 乙方在未经甲方书面同意前，不得向乙方专职人员索取任何甲方的信息，包括乙方专职人员负责甲方的相关工作资料，及甲方其他资料信息；6) 乙方获得甲方的资料、信息，在未经甲方书面同意前，不得向任何第三方披露。

(3) 保密期限：保密期限不受合同期限限制。此保密条款不因本合同中止、解除或终止而失效。

八、 违约责任与赔偿损失

1. 乙方提供的服务不符合采购文件、投标文件或本合同规定的，甲方有权拒收，乙方退还不符合规定相应的合同款项并且乙方须向甲方支付本合同总价 30%违约金。

2. 乙方未能按本合同规定的时间提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价 3‰的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权解除合同，乙方退还逾期服务部分对应的合同费用并须向甲方支付本合同总价 30%违约金。

3. 乙方不得将主要任务分包给其他第三方。乙方将非主要服务任务分包给其他第三方承担的，需经甲方书面同意。乙方未经甲方书面同意分包的，甲方有权要求乙方立即更正，并要求乙方向甲方支付相

当于本合同总价 30%的违约金。乙方未立即更正的，甲方有权解除合同，乙方退还甲方支付的所有费用并支付本合同总价 30%的违约金。

4. 甲方无正当理由拒收接受服务，到期拒付服务款项的，甲方向乙方偿付本合同总价的 5%的违约金。甲方无正当理由逾期付款，则从逾期之日起每日按本合同总价的 3%向乙方偿付违约金，累计违约金总额不超过欠款总额的 5%。

5. 因乙方无故单方解除合同或合同因乙方原因解除的，乙方退回甲方支付的款项并另行赔偿甲方一切损失。本合同甲方损失包括但不限于甲方及相关方的实际损失、可得利益损失、甲方为处理违约事件所发生的包括调查费、评估费、公证费、诉讼费、律师费、交通费等费用在内的费用和开支等；若乙方违约行为导致甲方遭受第三方指控时，损失亦包括甲方为应诉等行为和承担其他不利义务而支付的一切费用。

6. 其它违约责任按《中华人民共和国民法典》第三编 合同处理。

九、 争端的解决

合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，任何一方均有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

十、 不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十一、 税费

在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十二、 其它

1. 本合同所有附件、采购文件、投标文件、中标通知书通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3. 如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日书面通知对方，未履行书面通知义务的，一方按原地址邮寄相关材料或通知相关信息即视为已履行送达义务。

4. 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务，否则，乙方应承担违约责任。

十三、 合同生效

1. 本合同在甲乙双方代表或其授权代表签字盖章后生效。

2. 合同一式陆份，具有同等法律效力，其中甲方贰份，乙方贰份，监管部门壹份，采购代理机构壹份。

(以下无正文)

甲方（盖章）：

法定代表/授权代表（签字）：

日期：2023.7.31

邮政编码：510032

乙方（盖章）：

法定代表/授权代表（签字）：

日期：2023.7.31

邮政编码：510300

开户名称：广东轻工职业技术学院

开户银行：中国银行广州鹭江支行

开户账号：673057755029



国家自然科学基金资助项目批准通知

(预算制项目)

林明 先生/女士:

根据《国家自然科学基金条例》、相关项目管理办法规定和专家评审意见,国家自然科学基金委员会(以下简称自然科学基金委)决定资助您申请的项目。项目批准号: 62276070, 项目名称: 信息受限多智能体系统的准一致性研究, 直接费用: 54.00万元, 项目起止年月: 2023年01月至 2026年12月, 有关项目的评审意见及修改意见附后。

请您尽快登录科学基金网络信息系统(<https://isisn.nsf.gov.cn>), **认真阅读《国家自然科学基金资助项目计划书填报说明》并按要求填写《国家自然科学基金资助项目计划书》(以下简称计划书)**。对于有修改意见的项目,请您按修改意见及时调整计划书相关内容;如您对修改意见有异议,须在电子版计划书报送截止日期前向相关科学处提出。

请您将电子版计划书通过科学基金网络信息系统(<https://isisn.nsf.gov.cn>)提交,由依托单位审核后提交至自然科学基金委。自然科学基金委审核未通过者,将退回的电子版计划书修改后再行提交;审核通过者,打印纸质版计划书(一式两份,双面打印)并在项目负责人承诺栏签字,由依托单位科研、财务管理等部门审核、签章并在承诺栏加盖依托单位公章,且将申请书纸质签字盖章页订在其中一份计划书之后,一并报送至自然科学基金委项目材料接收工作组。纸质版计划书应当保证与审核通过的电子版计划书内容一致。**自然科学基金委将对申请书纸质签字盖章页进行审核,对存在问题的,允许依托单位进行一次修改或补齐。**

向自然科学基金委提交电子版计划书、报送纸质版计划书并补交申请书纸质签字盖章页截止时间节点如下:

1. **2022年10月8日16点:** 提交电子版计划书的截止时间;
2. **2022年10月14日16点:** 提交修改后电子版计划书的截止时间;
3. **2022年10月19日:** 报送纸质版计划书(一式两份,其中一份包含申请书纸质签字盖章页)的截止时间。
4. **2022年10月28日:** 报送修改后的申请书纸质签字盖章页的截止时间。

请按照以上规定及时提交电子版计划书，并报送纸质版计划书和申请书纸质签字盖章页，逾期不报计划书或申请书纸质签字盖章页且未说明理由的，视为自动放弃接受资助；未按要求修改或逾期提交申请书纸质签字盖章页者，将视情况给予暂缓拨付经费等处理。

附件：项目评审意见及修改意见表

国家自然科学基金委员会

2022年9月7日

附件：项目评审意见及修改意见表

项目批准号	62276070	项目负责人	林明	申请代码1	F0608
项目名称	信息受限多智能体系统的准一致性研究				
资助类别	面上项目	亚类说明			
附注说明					
依托单位	广东工业大学				
直接费用	54.00 万元	起止年月	2023年01月 至 2026年12月		
<p>通讯评审意见：</p> <p><1>具体评价意见：</p> <p>一、该申请项目的研究思想或方案是否具有新颖性和独特性？请详细阐述判断理由。 从事件触发的多智能体系统的准一致性，到建立多智能体系统的观测器模型，到通信受限问题到一致性观测器的准一致性控制器设计的立体化全方位的清晰描述，看出申请者对拟研究的科学问题和研究方案很清楚，关键科学问题提炼的很恰到好处，申请团队在领域顶级期刊发表多篇研究成果，表明团队持续性的科研成果产出。</p> <p>二、请评述申请项目所关注问题的科学价值以及对相关前沿领域的潜在贡献。 项目聚焦于多智能体系统协同控制的信息受限系统的准一致性开展研究，研究拓扑局部以来的MAS的准一执行方法和准一致性控制策略，搭建5G智能无人机的MAS验证理论模型框架，满足和符合国家重大战略需求，理应重点扶持开展相关研究。从MAS系统的基本概念出发，对相关理论模型给出清晰的数理，对国内外发展脉络梳理清晰，最后落脚到MAS的准一致性研究，研究目标、内容对MAS的准一致性开展多角度、全方位的研究，给出有可能的科研成果目标和成果预期。</p> <p>三、请评述申请人的研究基础与研究方案的可行性。 研究方案从事件触发的MAS的准一致性到建立MAS的观测器模型到通信受限问题到一致性观测器的准一致性控制器设计的立体化全方位的清晰描述，看出申请者对拟研究的科学问题和研究方案很清楚，关键科学问题提炼的很恰到好处，申请团队在领域顶级期刊发表多篇研究成果，表明团队持续性的科研成果产出。</p> <p>四、其他建议</p> <p><2>具体评价意见：</p> <p>一、该申请项目的研究思想或方案是否具有新颖性和独特性？请详细阐述判断理由。 多智能体信息与控制一致性问题在近年来已被广泛研究，申请人提出的基于事件触发机制、随机拓扑跳变模型和间歇传输与自适应控制策略，也是该领域较为常规的处理方法。申请人在项目论证中对技术核心关键点与创新性的提炼不够具体也不够深入。</p> <p>二、请评述申请项目所关注问题的科学价值以及对相关前沿领域的潜在贡献。 多智能体信息与控制一致性问题在无人系统、多机器人、物联网等领域具有广泛的应用价值，但申请人在对提出技术的先进性和学术贡献阐述不够充分，尤其是自己技术如何应用和验证方面差距较大，申请人计划利用无人船进行实验验证，但是在如何设计验证系统，如何体现技术能力和应用领域能力方面欠缺阐述和说明，因此预期学术贡献难以衡量。</p> <p>三、请评述申请人的研究基础与研究方案的可行性。 申请人具备一定的研究基础，但研究方案的可行性和先进性方面论述不足。</p> <p>四、其他建议</p> <p><3>具体评价意见：</p>					

一、该申请项目的研究思想或方案是否具有新颖性和独特性？请详细阐述判断理由。
该项目分别针对系统拓扑结构时变情况、传感器受限情况、参数未知的情况开展相应研究，提出了基于多智能系统的研究方案，有一定的新颖性。

二、请评述申请项目所关注问题的科学价值以及对相关前沿领域的潜在贡献。
该项目关注多智能体系统准一致性的问题，开展信息受限多智能体系统的准一致性研究，对多智能体系统在工业、交通等相关领域有潜在贡献。

三、请评述申请人的研究基础与研究方案的可行性。
申请人研究方向包括光通信网络Polar编译码算法、多模光纤带宽研究和多智能体系统的准一致性研究，在IEEE TCYB、Ins等期刊发表学术论文，有该项目执行的研究基础。
申请人从该项目所需的理论可行性、实验验证可行性、人员可行性三个方面对研究方案的可行性进行论证，较为详实。

四、其他建议

<4>具体评价意见：

一、该申请项目的研究思想或方案是否具有新颖性和独特性？请详细阐述判断理由。
无人系统与人工智能技术是国务院《新一代人工智能发展规划》的重要内容。项目聚集军事、交通、航天等领域的科技前沿，从拓扑结构时变、传感器受限、参数未知等角度，独辟蹊径，开展信息受限场景下多智能体系统的准一致性研究，具有很好的独特性。

二、请评述申请项目所关注问题的科学价值以及对相关前沿领域的潜在贡献。
项目针对多智能体系统准一致性这一前沿科学问题，开展信息受限多智能体系统的准一致性理论研究，并通过5G智能无人机与无人船搭建多智能体协同控制系统平台对理论研究进行验证。项目的预期成果有望发展无人系统关键共性技术，推动异质无人系统在人工智能领域的深度应用。

三、请评述申请人的研究基础与研究方案的可行性。
申请人及团队在复杂受限神经网络、光通信网络编译码、多智能体系统一致性等与本项目密切相关的方向上取得了创新成果，具有深厚的理论研究基础和技术应用条件。研究方案包括：构造动态拓扑跳变多智能体系统模型，设计局部信息时变的多智能体准一致性控制方法；结合动态事件触发机制，设计基于状态观测器的多智能体系统事件触发准一致性控制方法；建立间歇数据传输机制，设计基于间歇传输的多智能体系统自适应准一致性控制方法；并搭建异构机艇协同验证平台。研究方案具体可行，具有创新性。

四、其他建议

无

<5>具体评价意见：

一、该申请项目的研究思想或方案是否具有新颖性和独特性？请详细阐述判断理由。
项目考虑多智能体系统的逐渐异质化发展，其准一致性成了迫切需要解决的问题，该研究集中于多智能体系统协同控制这一科学问题，开展信息受限条件下的准一致性研究，分别针对系统拓扑结构时变情况、传感器受限情况、参数未知等情况开展相应的创新研究，整体上具备较强的新颖性和独特性。

二、请评述申请项目所关注问题的科学价值以及对相关前沿领域的潜在贡献。
项目所关注的多智能体系统伴随大数据和物联网时代的到来，应用场景不断深化，多智能体的准一致性是影响其发展的重要限制，亟需解决。项目研究可以促进多智能体系统在人工智能领域的应用和推广，符合国家对于人工智能发展的战略需求，对相关领域具备较好的潜在贡献。

三、请评述申请人的研究基础与研究方案的可行性。
申请人具备较强的相关研究基础，所在团队在复杂受限神经网络领域具有较丰富的研究成果和经验积累，项目是申请人的研究方向的深化，前期的基础为该项目的顺利开展奠定了较好的基础，研究方案切实合理、可行性很高，建议优先资助。

四、其他建议

无

修改意见：

信息科学部

2022年9月7日



国家自然科学基金资助项目计划书填报说明

（预算制项目）

- 一、项目负责人收到《国家自然科学基金资助项目批准通知》（以下简称《批准通知》）后，请认真阅读本填报说明，参照国家自然科学基金相关项目管理办法和新修订的《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》（以下简称《资金管理办法》，请查阅国家自然科学基金委员会官方网站首页“政策法规”栏目），按《批准通知》的要求认真填写和提交《国家自然科学基金资助项目计划书》（以下简称《计划书》）。
- 二、填写《计划书》时要科学严谨、实事求是、表述清晰、准确。《计划书》经国家自然科学基金委员会相关项目管理部门审核批准后，将作为项目研究计划执行、检查和验收的依据。
- 三、《计划书》各部分填写要求如下：
 - （一）简表：由系统自动生成。
 - （二）摘要及关键词：各类资助项目都应当填写中、英文摘要及关键词。
 - （三）项目组主要成员：计划书中列出姓名的项目组主要成员由系统自动生成，与申请书原成员保持一致，不可随意调整。如果《批准通知》所附“项目评审意见及修改意见表”中“修改意见”栏目有调整项目组成员相关要求的，待项目开始执行后，按照项目成员变更程序另行办理。
 - （四）资金预算表：根据批准的项目资助额度，按规定调整项目预算，并按照《国家自然科学基金项目计划书预算表编制说明》填报资金预算表和预算说明书。
 - （五）正文：
 1. 面上项目、地区科学基金项目：如果《批准通知》所附“项目评审意见及修改意见表”中“修改意见”栏目没有修改要求的，只需选择“研究内容和研究目标按照申请书执行”即可；如果《批准通知》中上述栏目明确要求调整研究期限或研究内容等的，须选择“根据研究方案修改意见更改”并填报相关修改内容。
 2. 重点项目、重点国际（地区）合作研究项目、重大项目、国家重大科研仪器研制项目、原创探索计划项目：须选择“根据研究方案修改意见更改”，根据《批准通知》的要求填写研究（研制）内容，不得自行降低、更改研究目标（或仪器研制的技术性能与主要技术指标、验收技术指标等）或缩减研究（研制）内容。此外，还要突出以下几点：
 - （1）研究的难点和在实施过程中可能遇到的问题（或仪器研制风险），拟采用的研究（研制）方案和技术路线；
 - （2）项目主要参与者分工，合作研究单位（如有）之间的关系与分工，重大项目还需说明课题之间的关联；
 - （3）详细的年度研究（研制）计划。
 3. 创新研究群体项目：须选择“根据研究方案修改意见更改”，按下列提纲撰写：
 - （1）研究方向；



- (2) 结合国内外研究现状，说明研究工作的学术思想和科学意义（限两个页面）；
 - (3) 研究内容、研究方案及预期目标（限两个页面）；
 - (4) 年度研究计划；
 - (5) 研究队伍的组成情况。
4. 基础科学中心项目：须选择“根据研究方案修改意见更改”，根据《批准通知》的要求和现场考察专家组的意见和建议，进一步完善并细化研究计划，按下列提纲撰写：
- (1) 五年拟开展的研究工作（包括主要研究方向、关键科学问题与研究内容）；
 - (2) 研究方案（包括骨干成员之间的分工及合作方式、学科交叉融合研究计划等）；
 - (3) 年度研究计划；
 - (4) 五年预期目标和可能取得的重大突破等；
 - (5) 研究队伍的组成情况。
5. 对于其他类型项目，参照面上项目的方式进行选择和填写。

简表

项目负责人信息	姓名	林明	性别	男	出生年月	1976年12月	民族	汉族	
	学位	博士			职称	教授			
	是否在站博士后	否		电子邮件	40504@qq.com				
	电话	18588920808		个人网页					
	工作单位	广东工业大学							
	所在院系所	自动化学院							
依托单位信息	名称	广东工业大学					代码	51000608A0210	
	联系人	朱艳		电子邮件	kjcl@gdut.edu.cn				
	电话	020-39322712		网站地址	http://kjc.gdut.edu.cn/				
合作单位信息	单位名称								
	广东轻工职业技术学院								
项目基本信息	项目名称	信息受限多智能体系统的准一致性研究							
	资助类别	面上项目			亚类说明				
	附注说明								
	申请代码	F0608:智能系统与人工智能安全							
	基地类别								
	执行年限	2023.01-2026.12							
	直接费用	54万元							



项目摘要

中文摘要:

多智能体系统是人工智能的重要组成部分，得到众多学者关注。伴随5G、大数据和物联网时代的到来，多智能体系统的应用场景不断拓宽。为了完成更复杂任务，多智能体系统逐渐向异质化方向发展，使得多智能体系统的准一致性成了迫切需要解决的问题。因此，本项目聚焦多智能体系统协同控制这一科学前沿问题，开展信息受限多智能体系统的准一致性研究，主要研究内容如下：1) 针对系统拓扑结构时变的情况，研究基于拓扑结构局部依赖的多智能体系统准一致性方法；2) 针对传感器受限的情况，研究新型动态事件触发机制，设计基于状态观测器的多智能体系统准一致控制策略；3) 针对参数未知的情况，研究基于参数自适应律和间歇控制的准一致性控制方法；4) 基于以上的研究，搭建5G智能无人机和无人船组成的多智能体系统，验证相关理论研究成果。本项目的成果将进一步推动多智能体系统在工业、交通、航天、军事等体现国家重大战略需求领域中的应用。

Abstract:

As an important component of artificial intelligence, multi-agent systems have been studied by numerous scholars. The application scenarios of multi-agent systems are expanding constantly with the coming of the 5G, big data and Internet of Things. For accomplishing more complex tasks, multi-agent systems develop towards heterogeneous systems gradually, which makes the quasi-consensus of multi-agent systems becomes an urgent problem to be solved. Therefore, this project focuses on the frontier scientific issue about collaborative control of multi-agent systems, which researches on quasi-consensus for multi-agent systems with limited information. The main contents are as follows. Firstly, a quasi-consensus method based on local dependence of topology structure of multi-agent systems is proposed for the time-varying topology structures. Secondly, a novel dynamic event-triggered mechanism is studied for limited sensors, and an observer-based quasi-consensus control strategy is designed for multi-agent systems. Thirdly, a quasi-consensus adaptive control method based on parameter estimation and intermittent mechanism is studied for multi-agent systems with unknown parameters. Finally, a multi-agent system consisting of 5G intelligent UAVs and unmanned ships is constructed, which verifies the effectiveness of the relevant theoretical results. The results of this project meet the major strategic needs of our country, which will further promote the application of multi-agent systems in the fields of industry, transportation, aerospace and military.

关键词(用分号分开): 多智能体系统; 准一致性; 事件触发; 自适应控制

Keywords(用分号分开): Multi-agent systems; Quasi-consensus; Event-triggered; Adaptive control

项目组主要成员

编号	姓名	出生年月	性别	职称	学位	单位名称	电话	证件号码	项目分工	每年工作 时间 (月)
1	林明	1976.12	男	教授	博士	广东工业大学	18588920808	440821197612120038	项目负责人	10
2	李军毅	1991.10	男	无	博士	广东工业大学	17665432018	410481199110270050	多智能体系统控制	10
3	杨燕玲	1979.05	女	教授级高级工程师	硕士	广东轻工职业技术学院	020-61239578	410722197905220820	多智能体系统通信	10
4	李丹丹	1990.12	女	无	博士	广东工业大学	13920968760	230103199012121327	多智能体系统决策	10
总人数				高级	中级	初级	博士后	博士	硕士生	硕士生
11				2			2		2	5



国家自然科学基金预算制项目预算表

项目批准号：62276070

项目负责人：林明

金额单位：万元

序号	科目名称	金额
1	一、基金资助项目直接费用合计	54.0000
2	1、设备费	0.0000
3	其中：设备购置费	0.0000
4	2、业务费	31.5000
5	3、劳务费	22.5000
6	二、其他来源资金	0.0000
7	三、合计	54.0000

注：请按照项目研究实际需要合理填写各科目预算金额。

预算说明书

（请按照《国家自然科学基金项目申请书预算表编制说明》等的有关要求，按照政策相符性、目标相关性和经济合理性原则，实事求是编制项目预算。填报时，直接费用应按设备费、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。对单价 ≥ 50 万元的设备详细说明，对单价 < 50 万元的设备费用分类说明，对合作研究单位资质及资金外拨情况、自筹资金进行必要说明。）

“信息受限多智能体系统的准一致性研究”2022年国家自然科学基金面上项目由广东工业大学和广东轻工职业技术学院共同合作申请，依托单位为广东工业大学，合作单位为广东轻工职业技术学院。广东轻工职业技术学院是广东省省属唯一国家示范性高等职业院校，是中国特色高水平职业学校和高水平专业群（“双高计划”）建设单位，至今已有88年职业教育历史。

“信息受限多智能体系统的准一致性研究”2022年国家自然科学基金面上项目申请经费为54.00万元，根据双方已签订的合作协议，广东工业大学占48.00万元（88.88%），广东轻工职业技术学院占6.00万元（11.12%）。

本预算说明如下：

（一）设备费：0.00万元（其中广东工业大学占0.00万元，广东轻工职业技术学院占0.00万元）

（二）业务费：31.50万元（其中广东工业大学占27.50万元，广东轻工职业技术学院占4.00万元）

1. 材料费：14.90万元

为实现本项目的预期目标，需购买可供研究的材料以保证项目的顺利开展：

（1）开发板 15 个，6000 元/个，共计 6000 元/个 \times 15 个=90000 元；

（2）STM 单片机 17 个，1500 元/个，共计 1500 元/个 \times 17 个=25500 元；

（3）通用电工工具 11 套，1000 元/套，共计 1000 元/套 \times 11 套=11000 元；

（4）3D 打印材料 15 套，500 元/套，共计 500 元/套 \times 15 套=7500 元；

（5）摄像头模组 10 个，1500 元/个，共计 1500 元/个 \times 10 个=15000 元。

2. 测试化验加工费：0.00万元。

无

3. 燃料动力费：0.00万元。

无

4. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费：5.40 万元

本项目用于支付发表论文、相关文献资料检索及查询、资料印刷复印等费用明细如下：

（1）论文版面费：4 年内计划发表国内外高水平论文 10 篇，每篇平均按 3400 元版面费计算，共计 3400 元/篇 \times 10 篇=34000 元；

（2）文献查询、图书购置费：10000 元；

（3）项目工作报告、中期检查、结题总结报告等资料的打印、复印以及邮寄费、快递费等费用，共计 10000 元。

5. 差旅/会议/国际合作与交流费：11.20 万元

本项目研究过程中需要大量的考察、探讨，所需的差旅费，会议费以及国际合作交流费明细如下：

- (1) 差旅费，共 60000 元。预计出差调研、参加学术会议 8 人次，按平均 5000 元/次计算，合计 $5000 \text{ 元/次} \times 8 \text{ 人次} = 40000 \text{ 元}$ ；课题组成员日常外出资料查询、参加市内工作会议、学术交流以及调研等所需的交通费，按平均 5000 元/年预算，四年合计 $5000 \text{ 元/年} \times 4 \text{ 年} = 20000 \text{ 元}$ ；共计 $40000 \text{ 元} + 20000 \text{ 元} = 60000 \text{ 元}$ ；
- (2) 会议费，共 12000 元。包括项目研讨会，会议 1 天，邀请各承担单位技术骨干及专家 20 人，参会人员食宿标准每人每天 600 元/天，共计 $600 \text{ 元/天} \times 1 \text{ 天} \times 20 \text{ 人} = 12000 \text{ 元}$ ；
- (3) 国际合作交流费，共 40000 元。用于支付赴国外参加 ACC/IEEE CDC/IFAC 等控制领域顶级会议 2 人次，约 20000 元/次（其中：国际会议注册费平均 4000 元/次，机票平均 10000 元/次，住宿费平均 6000 元/次），共计 $20000 \text{ 元/次} \times 2 \text{ 次} = 40000 \text{ 元}$

(三) 劳务费：22.50 万元（其中广东工业大学占 20.5 万元，广东轻工职业技术学院占 2.00 万元）

1. 劳务费：20.00 万元

支付给参与本项目的在校研究生，需保证每年至少 2 名博士研究生和 5 名硕士研究生参与本项目的研究。具体明细如下：

博士研究生劳务费： $1250 \text{ 元/月} \times 10 \text{ 月} \times 2 \text{ 人} \times 4 \text{ 年} = 100000 \text{ 元}$ ；

硕士研究生劳务费： $500 \text{ 元/月} \times 10 \text{ 月} \times 5 \text{ 人} \times 4 \text{ 年} = 100000 \text{ 元}$ 。

2. 专家咨询费：2.50 万元

用于支付给项目研究过程中临时聘请的咨询专家的咨询费。通过专家咨询，解决关键难题，从而提高项目实施的质量，保证项目进度。

以会议形式组织咨询，会期最多 2 天。专家咨询任务费用明细如下：

(1) 课题组咨询会邀请的高级专家咨询费： $800 \text{ 元/天/次/人} \times 2 \text{ 天} \times 1 \text{ 次} \times 10 \text{ 人} = 16000 \text{ 元}$ ；

(2) 指导专家咨询费： $750 \text{ 元/天/次/人} \times 2 \text{ 天} \times 1 \text{ 次} \times 6 \text{ 人} = 9000 \text{ 元}$

其他来源资金：

无



报告正文

研究内容和研究目标按照申请书执行。



国家自然科学基金项目负责人、依托单位承诺书

国家自然科学基金项目负责人承诺书

本人郑重承诺：我接受国家自然科学基金的资助，严格遵守中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》《关于加强科技伦理治理的意见》等规定，及国家自然科学基金委员会关于资助项目管理、项目资金管理等各项规章，在《计划书》填写及项目执行过程中：

（一）按照《批准通知》《国家自然科学基金资助项目计划书填报说明》的要求填写《计划书》，未自行降低、更改目标任务或约定要求，或缩减研究（研制）内容；

（二）树立“红线”意识，严格履行科研合同义务，按照《计划书》负责实施本项目（批准号：62276070），切实保证研究工作时间，按时报送有关材料，及时报告重大情况变动，不违规将科研任务转包、分包他人，不以项目实施周期外或不相关成果充抵交差；

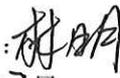
（三）遵守科研诚信、科技伦理规范和学术道德，认真开展研究工作，对资助项目发表的论著和取得的研究成果按规定进行标注，不在非本项目资助的成果或其他无关成果上标注本项目批准号，反对无实质学术贡献者“挂名”，不在成果署名、知识产权归属等方面侵占他人合法权益，并如实报告本人及项目组成员发生的违背科研诚信要求的任何行为；

（四）尊重科研规律，弘扬科学家精神，严谨求实，追求卓越，反对浮夸浮躁、投机取巧，不人为夸大学术或技术价值，不传播未经科学验证的现象和观点；

（五）将项目资金全部用于与本项目研究工作相关的支出，并结合科研活动需要，科学合理安排项目资金支出进度；

（六）做好项目组成员的教育和管理，确保遵守以上相关要求。

如违背上述承诺，本人愿接受国家自然科学基金委员会和相关部门做出的各项处理决定。

项目负责人（签字）：
2022年9月27日

依托单位科研管理部门：



依托单位财务管理部门：



国家自然科学基金项目依托单位承诺书

我单位同意承担上述国家自然科学基金项目，将保证项目负责人及其研究队伍的稳定和研究项目实施所需的条件，严格遵守国家自然科学基金委员会有关资助项目管理、项目资金管理、科研诚信管理和科技伦理管理等各项规定，并督促实施。





国家自然科学基金资助项目签批审核表

本栏目由自然科学基金委填写

科学处审查意见：

同意按照计划执行

吴国政

负责人（签章）：

年 月 日

2023-02-13

科学部审查意见：



同意

负责人（签章）：

年 月 日

2023-02-13

填写说明

- 一、 签订协议前请认真阅读本说明，签订时不必打印本页。
- 二、 项目内容涉及到外文名称，首次出现时要写全称和缩写字母。
- 三、 内容填写不下时，另可附页。凡不填写内容的部分，用“×”表示。
- 四、 协议中“经费预算表”用于填写乙方所承担研究任务的经费预算。
- 五、 本协议模板仅供参考，具体内容可由甲乙双方负责人根据项目的具体情况，拟定具体条款。

本协议双方就国家自然科学基金项目（以下简称国家基金）信息受限多智能体系统的准一致性研究/项目编号 6227074492，经友好协商，在真实、充分表达各自意愿的基础上，根据有关法律、法规和本项目下达部门的相关规定，达成如下协议，并由合作双方共同恪守。

一、合作研究内容

1. 研究任务

双方约定，乙方在项目执行期间，主要完成以下研究任务：

(1) 研究目标和研究内容

1. 研究目标

本项目聚焦多智能体系统协同控制这一科学前沿问题，开展信息受限多智能体系统的准一致性研究。

2. 研究内容

1) 针对系统拓扑结构时变的情况，研究基于拓扑结构局部依赖的多智能体系统准一致性方法；

2) 针对传感器受限的情况，研究新型动态事件触发机制，设计基于状态观测器的多智能体系统准一致控制策略；

3) 针对参数未知的情况，研究基于参数自适应律和间歇控制的准一致性控制方法；

4) 基于以上的研究，搭建 5G 智能无人机和无人船组成的多智能体系统，验证相关理论研究成果。

(2) 预期研究成果

1. 学术成果

本项目以提高多智能体准一致性能，降低一致误差为目标，解决多智能体系统传输不可靠、外部干扰、拓扑结构随机变化、参数未知等问题。

2. 学术交流

项目执行期间，在基金资助下与国内外专家进行广泛、深入的交流，参加学术会议。

3. 人才培养

通过课题联合培养至少1-2名硕士研究生。

2. 经费分配

(1) 直接费用支付方式及时限

甲方根据乙方所承担的研究任务,将国家自然科学基金委员会(以下简称国家基金委)拨付给甲方的项目直接经费的6.00万元,依据国家拨款进度,在国拨经费到达甲方账户30个工作日内,甲方按当次国家拨款额度和双方约定比例拨付给乙方。

(2) 间接经费支付方式及时限

间接经费按国家拨付给甲方项目间接经费的0万元拨付给乙方,拨付时限为不超过该项目正常结题后180天。

3. 年度研究计划

本项目研究周期为4年,详细研究计划如下:

1) 2023年1月1日-2023年12月31日

开展动态拓扑的多智能体系统准一致性研究,以及相关准一致控制器的设计和仿真验证;结合无线网络平台展开关于动态拓扑的进一步完善研究。

邀请国内外控制领域的知名学者来项目组进行学术交流,探讨动态拓扑多智能体系统准一致性领域的前沿课题与研究进展;

参加基金委认可的控制领域相关学术会议2-3次,派出项目组成员与国内外学者进行学术交流8-10人次;

发表SCI论文3篇,申报发明专利1项。

2) 2024年1月1日-2024年12月31日

在前期工作的基础上,针对信息受限多智能体系统,基于事件触发机制,构建高效资源调度机制下的多智能体系统准一致方法,针对提出的准一致算法进行数值仿真和实验验证;

邀请国内外控制领域的知名学者来项目组进行学术交流,探讨基于事件触发的多智能体系统准一致性领域的前沿课题与研究进展;

参加基金委认可的控制领域相关学术会议2-3次,派出项目组成员与国内外学者进行学术交流6-10人次;

发表SCI论文2篇。

3) 2025年1月1日-2025年12月31日

开展基于间歇传输与自适应控制的多智能体系统准一致性研究,以及相关拟准一致控制器的设计和仿真验证;结合自适应率展开关于参数未知系统的动态建模。

邀请国内外控制领域的知名学者来项目组进行学术交流,探讨基于间歇传输与自适应控制的多智能体系统准一致性领域的前沿课题与研究进展;

参加基金委认可的控制领域相关学术会议2-3次，派出项目组成员与国内外学者进行学术交流8-10人次；

发表SCI论文3篇，申报发明专利1项。

4) 2026年1月1日-2026年12月31日

基于由5G智能无人机、无人船组成的多智能体系统，结合5G网关与无线网络平台，对多智能体系统的大规模协同工作与准一致性进行试验验证。

邀请国内外控制领域的知名学者来项目组进行学术交流，探讨由5G智能无人机、无人船组成的多智能体系统协同工作与准一致性领域的前沿课题与研究进展；

参加基金委认可的控制领域相关学术会议2-3次，派出项目组成员与国内外学者进行学术交流8-10人次；

发表SCI论文3篇，申报发明专利1项。

二、权利和义务

1. 项目实施过程中，甲方需参照国家拨款进度，按本协议约定按时足额拨付乙方相应的研究经费；甲方未按约定拨付经费，导致乙方研究工作延误的，由甲方承担责任。

2. 项目实施过程中，乙方需配合甲方按照国家基金委的要求，按时保质保量完成项目年度进展报告、结题报告和经费决算等相关事宜。

3. 因乙方原因导致研究工作未按期完成，或者研究成果未能达到协议书（计划书）约定考核指标的，乙方应当采取措施尽快完成研究工作或者使研究成果达到考核要求，并承担由此而增加的费用。

4. 乙方无正当理由未按约定履行任务或存在违规使用科研经费行为的，甲方有权减拨或停拨后续经费；情节严重的，甲方有权终止本协议，并追缴部分或者全部研究经费。由此造成的经济损失由乙方承担。

5. 任何一方因不可抗力不能履行任务书义务时，应及时通知另一方，并在合理期间内出具因不可抗力导致任务不能履行的证明给对方，同时上报国家基金委员会。在出现不可抗力的情况下，双方均应采取适当措施减轻损失。任何一方因未采取措施或采取措施不当导致损失扩大的，应当对扩大的损失承担责任。

三、知识产权归属和分享（论文、成果、奖励等）

1. 依托单位与合作单位在申请本项目之前各自所获得的知识产权及相关权益均归各

自所有，不因共同申请本项目而改变。

2. 在项目执行过程中由双方合作完成的科研成果由双方根据实际贡献度协商。

3. 基金项目研究形成的论文、著作、软件、数据库、专利以及获奖、成果报道等，须注明国家自然科学基金资助和项目批准号，并按照贡献程度排名。

4. 双方还可就知识产权其他相关问题再另行约定。

四、争议的解决办法

1. 如有本协议未尽事宜，甲乙双方应本着友好协商的原则进行商议，也可以请求主管部门进行调解。

2. 双方不愿协商、调解解决或协商、调解不成的，双方商定申请仲裁委员会按照其仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对协议各方均有约束力。

五、经费预算表

序号	科目名称	金额（万元）
1	一、基金资助项目直接费用合计	6.00
2	1、设备费	0
3	其中：设备购置费	0
4	2、业务费	4.00
5	3、劳务费	2.00
6	二、其他来源资金	0
7	三、合计	6.00

六、预算说明书

对经费预算表各项支出的主要用途和测算理由等内容进行详细说明。

“信息受限多智能体系统的准一致性研究”2022年国家自然科学基金面上项目申请经费为66.8万元，根据双方已签订的合作协议，广东工业大学占60.8万元（91.02%），广东轻工职业技术学院占6万元（8.98%）。

广东轻工职业技术学院的项目合作经费预算说明如下：

一、基金资助项目直接费用：6.00万元

（一）设备费：0.00万元

无

（二）业务费：4.00万元

1. 材料费：4.00万元

广东轻工职业技术学院在本项目中承担部分理论研究，需购买部分材料以验证研究结果，拟采购主要材料预算说明如下：

- (1) 开发板4个，6000元/个，共计6000元/个×4个=24000元
- (2) STM单片机4个，1500元/个，共计1500元/个×4个=6000元。
- (3) 通用电工工具5套，1000元/套，共计1000元/套×5套=5000元。
- (4) 3D打印材料10套，500元/套，共计500元/套×10套=3000元

2. 测试化验加工费：0.00万元。

无

3. 燃料动力费：0.00万元。

无

4. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费：0.00万元

无

5. 差旅/会议/国际合作与交流费：0.00万元

无

（三）劳务费：2.00万元

广东轻工职业技术学院在本项目执行期间拟支付给参与本项目的在校研究生劳务费，需保证每年至少1名硕士研究生参与本项目的相关研究。同时，为了保证项目顺利展开，需通过咨询专家以解决项目关键难题。详细预算如下：

1. 劳务费：2.00万元

具体明细如下：

硕士研究生劳务费：500元/月×10月×1人×4年=20000元。

二、其他来源资金：0.00万元

无

七、其它

1、本协议经各方签署后生效，对本协议书任何条款的修改、补充或更改，双方必须签订书面协议并签字盖章。

2、本协议一式肆份，协议双方各执贰份。各协议文本具有同等法律效力。

甲 方	广东工业大学	乙 方	广东轻工职业技术学院
地 址	广东省广州市东风东路 729 号	地 址	广东省广州市新港西路 152 号
电 话	18588920808	电 话	02061230809
联系人	林明	联系人	杨燕玲
开户行	中国工商银行广州市第三支行	开户行	中国银行广州鹭江支行
账 号	3602028909000196985	账 号	673057755029
开户名	广东工业大学	开户名	广东轻工职业技术学院
备注			
甲方项目负责人签字:		乙方项目负责人签字:	
甲方法定代表人(委托代理人)签字:		乙方法定代表人(委托代理人)签字:	
(盖章)		(盖章)	
			
年 月 日		2022年 3 月 23 日	

预算说明书

(请按照《国家自然科学基金项目申请书预算表编制说明》等的有关要求,按照政策相符性、目标相关性和经济合理性原则,实事求是编制项目预算。填报时,直接费用应按设备费、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。对单价 ≥ 50 万元的设备详细说明,对单价 < 50 万元的设备费用分类说明,对合作研究单位资质及资金外拨情况、自筹资金进行必要说明。)

“信息受限多智能体系统的准一致性研究”2022年国家自然科学基金面上项目由广东工业大学和广东轻工职业技术学院共同合作申请,依托单位为广东工业大学,合作单位为广东轻工职业技术学院。

“信息受限多智能体系统的准一致性研究”2022年国家自然科学基金面上项目申请经费为66.8万元,根据双方已签订的合作协议,广东工业大学占60.8万元(91.02%),广东轻工职业技术学院占6万元(8.98%)。

广东轻工职业技术学院的项目合作经费预算说明如下:

(一)设备费:0.00万元

(二)业务费:4.00万元

1.材料费:4.00万元

为实现本项目的预期目标,需购买可供研究的材料以保证项目的顺利开展:

(1)开发板4个,6000元/个,共计6000元/个 $\times 20$ 个=24000元;

(2)STM单片机4个,1500元/个,共计1500元/个 $\times 4$ 个=6000元;

(3)通用电工工具5套,1000元/套,共计1000元/套 $\times 5$ 套=5000元;

(4)3D打印材料10套,500元/套,共计500元/套 $\times 10$ 套=5000元;

2.测试化验加工费:0.00万元。

无

3.燃料动力费:0.00万元。

无

4.出版/文献/信息传播/知识产权事务费:0.00万元

5.差旅/会议/国际合作与交流费:0.00万元

(三)劳务费:2.00万元

1.劳务费:2.00万元

硕士研究生劳务费:500元/月 $\times 10$ 月 $\times 1$ 人 $\times 4$ 年=20000元。

2.专家咨询费:0.00万元

其他来源资金:

无

杨燕玲

印章

受理编号: c222019102400000588

项目编号: 2022A1515110312

文件编号: 粤基金字〔2022〕18号

广东省基础与应用基础研究基金项目

任务书

项目名称: 秸秆碳源与丛枝菌根协同活化赤红壤有机磷的微生物调控机制

项目类别: 区域联合基金-青年基金项目

项目起止时间: 2022-10-01 至 2025-09-30

管理单位(甲方): 广东省基础与应用基础研究基金委员会

依托单位(乙方): 广东轻工职业技术学院

通讯地址: 广东省广州市海珠区广州市新港西路152号

邮政编码: 510300

单位电话: 020-61230200

项目负责人: 郭雄飞

联系电话: 13802759875



(广东科技微信公众号)



(查看任务书信息)



(受理纸质材料二维码)

广东省基础与应用基础研究
基金委员会
二〇二〇年制

填写说明

一、项目任务书内容原则上要求与申报书相关内容保持一致，不得无故修改。

二、项目承担单位通过广东省科技业务管理阳光政务平台下载项目任务书，按要求完成签名盖章后扫描上传到广东省科技业务管理阳光政务平台。

三、签名盖章说明。请分别在单位工作分工及经费分配情况页、人员信息页、签约各方页等地方按要求签字或盖章，签章不合规或错漏将不予受理。其中，人员信息页要求所有参与人员本人亲笔签名，代签或印章无效，漏签将不予受理。

四、本任务书自签字并加盖公章之日起生效，各方均应负本任务书的法律责任，不应受机构、人事变动影响。

五、根据《广东省科学技术厅广东省财政厅关于深入推进省基础与应用基础研究基金项目经费使用“负面清单+包干制”改革试点工作的通知》（粤科规范字[2022]2号），2022年度及以后立项资助的全部省基金项目（包括省自然科学基金、省市联合基金、省企联合基金项目等）均适用“负面清单+包干制”。项目提交申请书和任务书时无需编制费用明细科目预算。

一、主要研究内容和要达到的目标

研究目标

(1) 分析秸秆与菌根联合施用对提高土壤磷素有效性的促进效应。探明两者联合对菌丝际土壤有机磷活化的生态效应。

(2) 解析菌丝际赤红壤中解磷微生物对秸秆碳源的利用情况，明确秸秆与菌根联合对菌丝际解磷微生物解磷能力的影响，阐明两者联合活化菌丝际土壤有机磷的微生态机理；为菌根资源的高效利用与提高土壤有机磷利用效率提供理论基础和技术支持。

主要研究内容包含以下2各方面：

(1) 秸秆与丛枝菌根联合对土壤有机磷活化效应及微生态调控的影响

采用隔网分室栽培箱装置，将根系和AMF的菌丝分开，在单独有AM真菌菌丝生长的土壤中，分析不同有机磷水平下，不加秸秆和菌根、单施加秸秆、单接种菌根、同时接种菌根和施加秸秆4个处理下，玉米的生长、生物量、磷吸收；菌根真菌侵染率、菌丝室菌丝密度；菌丝室磷酸酶和植酸酶活性、有效磷和植酸磷含量，探究两者联合对菌丝际土壤有机磷的活化效应。同时，利用宏基因组测序技术对菌丝室土壤测序，根据测序结果，甄别解磷微生物，分析其类群结构和丰度，并分析有机磷代谢相关功能酶（磷酸酶和植酸酶）的基因丰度变化，结合微生物生物量磷含量变化，探究菌丝际土壤微生物对有机磷的周转，阐明秸秆与丛枝菌根联合对菌丝际土壤有机磷活化的微生态机制。

(2) 菌丝际细菌对秸秆碳源的利用机理

通过田间试验，在空间上分隔根系和AM真菌根外菌丝的生长及养分吸收区域，采用PVC管菌丝室评价AMF与秸秆联合作用的菌丝际效应，结合¹³C标记技术和高通量测序的分子生物学方法，设计随机区组实验。分析在两个有机磷水平下，不加菌根和秸秆、施加秸秆、接种菌根、同时接种菌根和施加秸秆4个处理下玉米根系菌根侵染率、菌丝室内菌丝密度；菌丝际土壤总有机碳（TOC）、水溶性有机碳（DOC）、微生物生物量碳（MBC），探究菌丝际微生物利用土壤活性有机碳对两者联合作用的响应；应用¹³C脉冲标记秸秆及分子生物学手段，分析根际和菌丝际土壤¹³C丰度、菌丝际活性细菌的碳同化（不同浮力密度下标记DNA的相对丰度和利用秸秆碳源的微生物群落分析），检测菌丝际土壤中能同化秸秆及土壤本底活性有机碳中¹³C标记的碳源的解磷微生物的功能及其多样性，在微生态水平上揭示秸秆、AM真菌和菌丝际解磷微生物之间的对活化土壤有机磷的合作关系是如何建立的。

二、项目预期获得的研究成果及形式

论文及专著情况	国家统计局刊物以上刊物 发表论文（篇）		2		科技报告（篇）		1	
	其中被SCI/EI/ISTP收录 论文数（篇）		1		培养人才（人）		2	
	专著（册）				引进人才（人）			
专利情况(项)	发明专利		实用新型专利		外观设计专利		国外专利	
	申请	授权	申请	授权	申请	授权	申请	授权
	1							
其他								

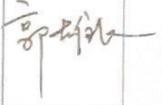
三、项目进度和阶段目标

(一) 项目起止时间： 2022-10-01 至 2025-09-30		
(二) 项目实施进度及阶段主要目标：		
开始日期	结束日期	主要工作内容
2022-10-01	2023-09-30	(1) 供试土壤的采集与秸秆、丛枝菌根、化学药品、试剂等实验材料的准备。 (2) 完成不同秸秆-菌根组合实验的布设，开展秸秆及丛枝菌根联合对土壤磷素有效性及植物生长效应的影响研究。 (3) 试验样品的采集与指标测定，初步确定出调控土壤磷素有效性和促进玉米生长效应最佳的秸秆-菌根组合。 (4) 定期组织项目参与人员进行研讨交流，撰写项目年度总结报告。
2023-10-01	2024-09-30	(1) 制作隔网分室栽培箱和微环境菌丝室，准备 ¹³ C标记秸秆。(2) 布置秸秆-丛枝菌根联合对菌丝际土壤有机磷活化的生态效应的影响实验。(3) 完成田间实验的布设，研究菌丝际细菌对秸秆碳源的利用情况。(4) 采集土壤和植物样品，分析微生物群落结构及功能基因，完成相关指标的测定总结并分析整理数据，撰写论文，撰写项目年度总结报告，预期完成1-2篇研究论文并邀请同行专家进行学术交流1次，参加国内相关学术研讨会1次。
2024-10-01	2025-09-30	(1) 对前期工作进行归纳整理，补充和完善各项实验。(2) 全面分析秸秆与丛枝菌根联合对土壤有机磷的活化及植物的吸收效应，阐明两者联合作用增效机制。(3) 整理实验数据，同时查阅相关文献，撰写论文，组织参与人员进行研讨交流，参加1-2国内学术会议(4) 完成课题总结报告。

四、项目总经费及省基金委经费预算

(一) 省基金委经费下达总额： (大写) 壹拾万圆整； (小写) 10万元；					
(二) 省基金委经费年度下达计划：					
年度	2022 年	年	年	年	年
经费(万元)	10.00				

五、人员信息

项目负责人								
姓名	证件号码	年龄	性别	职称	学历	在项目中承担的任务	所在单位	签名
郭雄飞	421125198711065539	36	男	副教授	博士研究生	项目负责人	广东轻工职业技术学院	

六、工作分工及财政经费分配

承担/参与单位名称 (盖章)	工作分工	省级财政科技资金分配 (万元)
 广东轻工职业技术学院	<p>申报单位，全面负责项目的申请，统筹，实施，成果产出及结题验收。</p> <p>人员工作分工，项目负责人郭雄飞，全面参与工作，统筹人员，实施，经费使用，成果编写，结题验收</p> <p>主要参与人员岳秀，负责试验技术方案的审定。主要参与人张堃，负责种植系统设计与试验设备的协调。主要参与人韩晓鸽，负责试验样品的测定与结题材料的撰写</p>	10
	合计	10

七、任务书条款

第一条 甲方与乙方根据《中华人民共和国民法典》及国家有关法规和规定，按照《广东省科学技术厅关于广东省基础与应用基础研究基金（省自然科学基金、联合基金等）项目管理的实施细则（试行）》《广东省省级科技计划项目验收结题工作规程（试行）》等规定，为顺利完成（2022）年秸秆碳源与丛枝菌根协同活化赤红壤有机磷的微生物调控机制专项项目（文件编号：粤基金字〔2022〕18号）经协商一致，特订立本任务书，作为甲乙双方在项目实施管理过程中共同遵守的依据。

第二条 甲方的权利义务：

1. 按任务书规定进行经费核拨的有关工作协调。
2. 根据甲方需要，在不影响乙方工作的前提下，定期或不定期对乙方项目的实施情况和经费使用情况进行检查或抽查。
3. 根据《广东省科研诚信管理办法(试行)》等规定对乙方进行科技计划信用管理。

第三条 乙方的权利义务：

1. 确保落实自筹经费及有关保障条件。
2. 按任务书规定，对甲方核拨的经费实行专款专用，单独列账，并随时配合甲方进行监督检查。
3. 经费使用按照广东省级财政科研项目经费使用等有关规定进行管理。
4. 项目依托单位应制定经费使用“负面清单+包干制”内部管理制度并报甲方备案。
5. 使用财政资金采购设备、原材料等，按照《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》有关规定，符合招标条件的须进行招标。
6. 项目任务书任务完成后，或任务书规定的任务、指标及经费投入等提前完成的，乙方可提出验收结题申请，并按甲方要求做好项目验收结题工作。
7. 若项目发生需要终止结题的情况，乙方须提出终止结题申请，并按甲方要求做好项目终止结题工作。
8. 在每年规定时间内向甲方如实提交上年度工作情况报告，报告内容包含上年度项目进展情况、经费决算和取得的成果等。
9. 按照国家和省有关规定，提交科技报告及其他材料。
10. 利用甲方的经费获得的研究成果，项目负责人和参与者应当注明获得“广东省基础与应用基础研究基金（英文：Guangdong Basic and Applied Basic Research Foundation）（项目编号）”资助或作有关说明。
11. 乙方要恪守科学道德准则，遵守科研活动规范，践行科研诚信要求，不得抄袭、剽窃他人科研成果或者伪造、篡改研究数据、研究结论；不得购买、代写、代投论文，虚构同行评议专家及评议意见；不得违反论文署名规范，擅自标注或虚假标注获得科技计划（专项、基金等）等资助；不得弄虚作假，骗取科技计划（专项、基金等）项目、科研经费以及奖励、荣誉等；不得有其他违背科研诚信要求的行为。
12. 确保本项目开展的研究工作符合我国科研伦理管理相关规定。

第四条 在履行本任务书的过程中，如出现广东省相关政策法规重大改变等不可抗力情况，甲方有权对所核拨经费的数量和时间进行相应调整。

第五条 在履行本任务书的过程中，当事人一方发现可能导致项目整体或部分失败的情形时，应及时通知另一方，并采取适当措施减少损失，没有及时通知并采取适当措施，致使损失扩大的，应当就扩大的损失承担责任。

第六条 本项目技术成果的归属、转让和实施技术成果所产生的经济利益的分享，除双方另有约定外，按国家和广东省有关法规执行。

第七条 根据项目具体情况，经双方另行协商订立的附加条款，作为本任务书正式内容的一部分，与本任务书具有同等效力。

第八条 本任务书一式三份，各份具有同等效力。甲、乙方及项目负责人各执一份，三方签字、盖章后即生效，有效期至项目结题后一年内。各方均应负责任务书的法律责任，不应受机构、人事变动的影 响。

第九条 乙方必须接受甲方聘请的本项目任务书监理单位的监督和管理。监理单位按照甲方赋予的权利对本项目任务书的履行进行审核、进度调查，对项目任务书变更、经费使用情况进行监督管理及组织项目验收。

说明：1. 本合同书中，凡是当事人约定无需填写的内容，应在空白处划（/）。

2. 委托代理人签订本合同书的，应出具合法、有效的委托书。

八、本任务书签约各方

管理单位（甲方）：

广东省基础与应用基础研究基金委员会（盖章）



法定代表人（或法人代理）：

曾卓 (Signature)

(签章)

2023 年 01 月 30 日

依托单位（乙方）： 广东轻工职业技术学院



法定代表人（或法人代理）： 卢坤建

卢坤建 (Signature)

(签章)

联系人（项目主管）姓名： 郑小燕

郑小燕 (Signature)

(签章)

Email: 2011116002@gdip.edu.cn

电话: 020-61230801 / 13580312076

开户单位名称： 广东轻工职业技术学院

开户银行名称： 中国银行广州鹭江支行

开户银行帐号： 673057755029

2023年2月13日

联系人（项目负责人）姓名： 郭雄飞

(签名)

郭雄飞 (Signature)

Email: 516395612@qq.com

电话: 13802759875

2023年2月13日

受理编号: c222019102400000067

项目编号: 2022A1515110258

文件编号: 粤基金字(2022)18号

广东省基础与应用基础研究基金项目 任务书

项目名称: 聚乳酸双向拉伸膜在双向拉伸应力场下的晶型转变及对力学和耐热性能影响研究

项目类别: 区域联合基金-青年基金项目

项目起止时间: 2022-10-01 至 2025-09-30

管理单位(甲方): 广东省基础与应用基础研究基金委员会

依托单位(乙方): 广东轻工职业技术学院

通讯地址: 广东省广州市海珠区广州市新港西路152号

邮政编码: 510300

单位电话: 020-61230200

项目负责人: 李美

联系电话: 15915774423



(广东科技微信公众号)



(查看任务书信息)



(受理纸质材料二维码)

广东省基础与应用基础研究
基金委员会
二〇二〇年制

填写说明

一、项目任务书内容原则上要求与申报书相关内容保持一致，不得无故修改。

二、项目承担单位通过广东省科技业务管理阳光政务平台下载项目任务书，按要求完成签名盖章后扫描上传到广东省科技业务管理阳光政务平台。

三、签名盖章说明。请分别在单位工作分工及经费分配情况页、人员信息页、签约各方页等地方按要求签字或盖章，签章不合规或错漏将不予受理。其中，人员信息页要求所有参与人员本人亲笔签名，代签或印章无效，漏签将不予受理。

四、本任务书自签字并加盖公章之日起生效，各方均应负本任务书的法律责任，不应受机构、人事变动影响。

五、根据《广东省科学技术厅广东省财政厅关于深入推进省基础与应用基础研究基金项目经费使用“负面清单+包干制”改革试点工作的通知》（粤科规范字[2022]2号），2022年度及以后立项资助的全部省基金项目（包括省自然科学基金、省市联合基金、省企联合基金项目等）均适用“负面清单+包干制”。项目提交申请书和任务书时无需编制费用明细科目预算。

一、主要研究内容和要达到的目标

本项目目的在于：（1）通过研究聚乳酸（PLA）双向拉伸前后 α' / α 含量、晶区与分子链取向程度的差异及其与双向拉伸条件的关系规律，探明双向拉伸聚乳酸

（BOPLA）中 α' / α 晶转化机制；（2）通过揭示 α' / α 晶在双向拉伸应力场下的转变机制，实现BOPLA薄膜 α' / α 晶含量的可控化；（3）通过研究PLA双向拉伸前后 α' / α 晶含量与力学、耐热性能关系，实现BOPLA“加工-结构-性能”三者间的协调统一，为BOPLA薄膜高质量发展和更加广泛应用提供科学和技术依据。

基于本项目研究目的，具体研究内容如下：

（1）不同BOPLA薄膜制备。为研究分子量的影响，选取3~4种不同分子量PLA作为研究对象。采用流延膜机熔融挤出制备一定厚度PLA片材，然后采用静态双向拉伸试验仪将制备的PLA片材在不同拉伸条件（双向拉伸模式、拉伸速率、拉伸温度、拉伸比）下制备不同BOPLA薄膜。同时，在以上拉伸条件下，制备单轴拉伸聚乳酸膜作为对照组。

（2）BOPLA薄膜晶型研究。BOPLA薄膜的晶型通常与加工条件有关，采用以上不同拉伸条件可制备不同晶型含量的BOPLA薄膜。重点研究PLA流延片（拉伸前）、单轴拉伸膜、双向拉伸薄膜的 α' / α 晶含量、结晶度、结晶形态、分子链取向、晶区与无定形区中可移动无定形区/刚性无定形区（RAF/MAF）比、结晶与熔融行为，分析流延片和BOPLA薄膜以上物理性能的差异和BOPLA薄膜 α' / α 晶型变化与不同拉伸条件的关系，揭示 α' / α 晶在双向拉伸应力场下的晶型转变规律。

（3）BOPLA薄膜性能研究。BOPLA薄膜性能与结晶形态（晶型）密切相关。重点研究PLA流延片、单轴拉伸膜及双向拉伸膜的拉伸强度、拉伸模量、断裂伸长率、储能与损耗模量、损耗因子和DMA温度谱（耐热性能），分析BOPLA薄膜耐热与力学性能与拉伸条件的关系，为制备不同耐热与力学性能BOPLA拟定拉伸工艺条件提供科学和技术依据。

（4）BOPLA薄膜性能和晶型转变关系及机制研究。通过以上BOPLA膜性能和晶型的研究，分析BOPLA薄膜拉伸强度、拉伸模量、断裂伸长率、储能与损耗模量、损耗因子和耐热性能与 α' / α 晶含量的内在关系，阐明BOPLA膜性能与晶型关系。采用原位快速拉伸试验仪结合X射线同步辐射手段，模拟上述拉伸过程，并同步表征分析BOPLA膜结晶结构演化，揭示在双向拉伸应力场下 $\alpha' \rightarrow \alpha$ 晶转变规律，提出BOPLA膜的 $\alpha' \rightarrow \alpha$ 晶转变机制。

二、项目预期获得的研究成果及形式

论文及专著情况	国家统计局刊物以上刊物 发表论文（篇）		2		科技报告（篇）		1	
	其中被SCI/EI/ISTP收录 论文数（篇）		1		培养人才（人）		0	
	专著（册）		0		引进人才（人）		0	
专利情况(项)	发明专利		实用新型专利		外观设计专利		国外专利	
	申请	授权	申请	授权	申请	授权	申请	授权
	1	0	1	1	0	0	0	0
其他	<p>通过本项目的开展掌握PLA流延片拉伸前后分子链结构、聚集态结构和不同拉伸条件对制备BOPLA膜α'和α晶含量、晶区和分子链取向的影响规律，确定耐热和力学性能及其与晶型的关系，揭示双向拉伸应力场下$\alpha' \rightarrow \alpha$晶转变机制，实现BOPLA膜$\alpha'$和$\alpha$晶含量的可控，调控BOPLA膜力学和耐热性能，实现BOPLA膜“加工-结构-性能”三者间精准控制。</p>							

三、项目进度和阶段目标

(一) 项目起止时间： 2022-10-01 至 2025-09-30		
(二) 项目实施进度及阶段主要目标：		
开始日期	结束日期	主要工作内容
2022-10-01	2023-10-01	不同BOPLA膜的制备和结晶性能研究，确定PLA流延片拉伸前后分子链结构、聚集态结构和不同拉伸条件对制备BOPLA膜中 α' 和 α 晶含量、晶区和分子链取向的影响规律，并撰写论文。
2023-10-31	2024-10-31	不同BOPLA膜性能的耐热和力学性能及其与晶型的关系研究，确定影响BOPLA膜力学和耐热性能的主要因素，优化高性能BOPLA膜的工艺条件，探讨BOPLA膜力学和耐热性能与 α' 和 α 晶含量、结晶度等的关系，并撰写论文。
2024-11-01	2025-09-30	BOPLA膜 $\alpha' \rightarrow \alpha$ 晶转变机理研究，提出BOPLA膜的 $\alpha' \rightarrow \alpha$ 晶转变机制。整理相关研究数据，完成全部论文及结题报告，顺利结题。

四、项目总经费及省基金委经费预算

(一) 省基金委经费下达总额： (大写) 壹拾万圆整； (小写) 10万元；					
(二) 省基金委经费年度下达计划：					
年度	2022 年	年	年	年	年
经费(万元)	10.00				

2022A1515110258

五、人员信息

项目负责人								
姓名	证件号码	年龄	性别	职称	学历	在项目中承担的任务	所在单位	签名
李美	370830198703303967	36	女	副教授	博士研究生	项目负责人	广东轻工职业技术学院	

2022A1515110258

六、工作分工及财政经费分配

承担/参与单位名称 (盖章)	工作分工	省级财政科技资金分配 (万元)
广东轻工职业技术学院	本项目所有工作依托申报单位两个省级工程中心，由项目申请人负责，由申报单位独立承担完成。	10
	合计	10

2022A1515110258

七、任务书条款

第一条 甲方与乙方根据《中华人民共和国民法典》及国家有关法规和规定，按照《广东省科学技术厅关于广东省基础与应用基础研究基金（省自然科学基金、联合基金等）项目管理的实施细则（试行）》《广东省省级科技计划项目验收结题工作规程（试行）》等规定，为顺利完成（2022）年聚乳酸双向拉伸膜在双向拉伸应力场下的晶型转变及对力学和耐热性能影响研究专项项目（文件编号：粤基金字〔2022〕18号）经协商一致，特订立本任务书，作为甲乙双方在项目实施管理过程中共同遵守的依据。

第二条 甲方的权利义务：

1. 按任务书规定进行经费核拨的有关工作协调。
2. 根据甲方需要，在不影响乙方工作的前提下，定期或不定期对乙方项目的实施情况和经费使用情况进行检查或抽查。
3. 根据《广东省科研诚信管理办法(试行)》等规定对乙方进行科技计划信用管理。

第三条 乙方的权利义务：

1. 确保落实自筹经费及有关保障条件。
2. 按任务书规定，对甲方核拨的经费实行专款专用，单独列账，并随时配合甲方进行监督检查。
3. 经费使用按照广东省级财政科研项目经费使用等有关规定进行管理。
4. 项目依托单位应制定经费使用“负面清单+包干制”内部管理制度并报甲方备案。
5. 使用财政资金采购设备、原材料等，按照《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》有关规定，符合招标条件的须进行招标。
6. 项目任务书任务完成后，或任务书规定的任务、指标及经费投入等提前完成的，乙方可提出验收结题申请，并按甲方要求做好项目验收结题工作。
7. 若项目发生需要终止结题的情况，乙方须提出终止结题申请，并按甲方要求做好项目终止结题工作。
8. 在每年规定时间内向甲方如实提交上年度工作情况报告，报告内容包含上年度项目进展情况、经费决算和取得的成果等。
9. 按照国家和省有关规定，提交科技报告及其他材料。
10. 利用甲方的经费获得的研究成果，项目负责人和参与者应当注明获得“广东省基础与应用基础研究基金（英文：Guangdong Basic and Applied Basic Research Foundation）（项目编号）”资助或作有关说明。
11. 乙方要恪守科学道德准则，遵守科研活动规范，践行科研诚信要求，不得抄袭、剽窃他人科研成果或者伪造、篡改研究数据、研究结论；不得购买、代写、代投论文，虚构同行评议专家及评议意见；不得违反论文署名规范，擅自标注或虚假标注获得科技计划（专项、基金等）等资助；不得弄虚作假，骗取科技计划（专项、基金等）项目、科研经费以及奖励、荣誉等；不得有其他违背科研诚信要求的行为。
12. 确保本项目开展的研究工作符合我国科研伦理管理相关规定。

第四条 在履行本任务书的过程中，如出现广东省相关政策法规重大改变等不可抗力情况，甲方有权对所核拨经费的数量和时间进行相应调整。

第五条 在履行本任务书的过程中，当事人一方发现可能导致项目整体或部分失败的情形时，应及时通知另一方，并采取适当措施减少损失，没有及时通知并采取适当措施，致使损失扩大的，应当就扩大的损失承担责任。

第六条 本项目技术成果的归属、转让和实施技术成果所产生的经济利益的分享，除双方另有约定外，按国家和广东省有关法规执行。

第七条 根据项目具体情况，经双方另行协商订立的附加条款，作为本任务书正式内容的一部分，与本任务书具有同等效力。

第八条 本任务书一式三份，各份具有同等效力。甲、乙方及项目负责人各执一份，三方签字、盖章后即生效，有效期至项目结题后一年内。各方均应负责任务书的法律责任，不应受机构、人事变动的影响。

第九条 乙方必须接受甲方聘请的本项目任务书监理单位的监督和管理。监理单位按照甲方赋予的权利对本项目任务书的履行进行审核、进度调查，对项目任务书变更、经费使用情况进行监督管理及组织项目验收。

说明：1. 本合同书中，凡是当事人约定无需填写的内容，应在空白处划（/）。

2. 委托代理人签订本合同书的，应出具合法、有效的委托书。

八、本任务书签约各方

管理单位（甲方）：

广东省基础与应用基础研究基金会委员会（盖章）



法定代表人（或法人代理）：

曾路 (Signature)

(签章)

2023 年 01 月 30 日

依托单位（乙方）： 广东轻工职业技术学院



法定代表人（或法人代理）： 卢坤建

卢坤建 (Signature)

(签章)

联系人（项目主管）姓名： 郑小燕

郑小燕 (Signature)

(签章)

Email: 2011116002@gdip.edu.cn

电话: 020-61230801 / 13580312076

开户单位名称: 广东轻工职业技术学院

开户银行名称: 中国银行广州鹭江支行

开户银行帐号: 673057755029

2023 年 2 月 9 日

联系人（项目负责人）姓名： 李美

(签名)

李美 (Signature)

Email: 2016103058@gdip.edu.cn

电话: 15915774423

2023 年 2 月 9 日

受理编号: c23140500000272

项目编号: 2023A1515011672

文件编号: 粤基金字(2023)2号

广东省基础与应用基础研究基金项目 任务书

项目名称: 多维度耦合碳材料构筑新型钾离子混合电容器及其界面调控研究

项目类别: 广东省自然科学基金-面上项目

项目起止时间: 2023-01-01 至 2025-12-31

管理单位(甲方): 广东省基础与应用基础研究基金委员会

依托单位(乙方): 广东轻工职业技术学院

通讯地址: 广东省广州市海珠区广州市新港西路152号

邮政编码: 510300

单位电话: 020-61230200

项目负责人: 邱文达

联系电话: 020-61230629



(广东科技微信公众号)



(查看任务书信息)



(受理纸质材料二维码)

广东省基础与应用基础研究
基金委员会
二〇二〇年制

填写说明

一、项目任务书内容原则上要求与申报书相关内容保持一致，不得无故修改。

二、项目承担单位通过广东省科技业务管理阳光政务平台下载项目任务书，按要求完成签名盖章后扫描上传到广东省科技业务管理阳光政务平台。

三、签名盖章说明。请分别在单位工作分工及经费分配情况页、人员信息页、签约各方页等地方按要求签字或盖章，签章不合规或错漏将不予受理。其中，人员信息页要求所有参与人员本人亲笔签名，代签或印章无效，漏签将不予受理。

四、本任务书自签字并加盖公章之日起生效，各方均应负本任务书的法律责任，不应受机构、人事变动影响。

五、根据《广东省科学技术厅广东省财政厅关于深入推进省基础与应用基础研究基金项目经费使用“负面清单+包干制”改革试点工作的通知》（粤科规范字[2022]2号），2022年度及以后立项资助的全部省基金项目（包括省自然科学基金、省市联合基金、省企联合基金项目等）均适用“负面清单+包干制”，项目提交申请书和任务书时无需编制费用明细科目预算。

一、主要研究内容和要达到的目标

研究内容

(1) 碳酸钠等钠盐为模板低温精准合成碳纳米片/管材料及生长机制:

- a. 采用具有创新特色的碳酸钠为模板(催化剂), 利用化学气相沉积技术合成碳纳米片材料, 研究其微观结构(层间距、缺陷、导电性、官能团等)与生长条件之关联;
- b. 研究不同组分钠盐与混合方式对碳材料物化特性(导电性、形貌、孔径、表面官能团与浸润特性等)及生长过程的影响, 阐释钠盐作为模板(催化剂)生长碳材料的生长机制; 从“模板→结构→机制”出发, 对合成工艺进行科学调控。

(2) 碳负极材料钾离子存储性能、动力学特性研究及其结构优化:

- a. 研究碳材料储能特性如比容量、倍率、循环、阻抗、库伦效率同碳材料制备条件、结构、官能团、导电性之间的关系; 利用扫描电化学在线考察不同类型电解液及粘结剂对碳材料电极表界面电化学特性的影响;
- b. 以“制备→结构→性能”为路线, 揭示碳材料微观结构同其电化学综合性能尤其是倍率特性和循环寿命的内在关联, 阐明电化学循环容量衰减机制。

(3) 碳纳米片/管负极表界面特性的微区扫描电化学原位分析:

- a. 利用微区扫描电化学在线实时监测碳负极材料在不同电流密度下以及循环前后表面电化学活性变化, 电极界面SEI膜的形成电位、生成与演化过程; 探究SEI膜完整性及稳定性同电极材料倍率与循环寿命的关系;
- b. 原位扫描电化学结合其他表征手段, 揭示电极材料倍率、循环特性同电极-电解液表界面SEI膜微观结构、电化学活性演变过程和电极反应动力学的关系即“材料设计→表界面特性→储钾特性→衰减机制”, 提出碳复合电极材料倍率与长循环稳定性的提升策略。

(4) 正负电极材料匹配性、双碳钾离子混合电容器构建及性能评估:

优化电解液体系, 重点分析碳负极材料容量与动力学特性, 并将其与电容型活性炭正极组配钾离子混合电容器; 考察正负极组配、负极预嵌工艺、组装工艺、工作温度等因素对其能量/功率密度和循环稳定性的影响; 探究正负电极匹配性对器件整体性能的影响, 科学调控, 阐明正负电极电化学匹配机制, 构筑高性能钾离子混合电容器器件。

研究目标

(1) 以微区扫描电化学原位分析为主要手段, 探讨碳负极材料-电解液表界面物理化学特性、SEI膜形成与演变规律; 从电极材料表界面微结构、电化学活性及稳定性出发, 阐明碳材料负极倍率特性及循环容量衰减机制;

(2) 以钠盐为模板, 化学气相低温合成高性能碳纳米片/管负极材料, 形成关键技术工艺; 并同电容型活性炭正极构建高能量密度、高功率密度和长寿命的钾离子混合电容器。

二、项目预期获得的研究成果及形式

论文及专著情况	国家统计局刊物以上刊物 发表论文（篇）		3		科技报告（篇）		0	
	其中被SCI/EI/ISTP收录 论文数（篇）		3		培养人才（人）		0	
	专著（册）		0		引进人才（人）		0	
专利情况(项)	发明专利		实用新型专利		外观设计专利		国外专利	
	申请	授权	申请	授权	申请	授权	申请	授权
	1	0	0	0	0	0	0	0

2023A1515011672

三、项目进度和阶段目标

(一) 项目起止时间： 2023-01-01 至 2025-12-31		
(二) 项目实施进度及阶段主要目标：		
开始日期	结束日期	主要工作内容
2023-01-01	2023-12-31	碳纳米片/管分级结构负极的合成、表征与电化学特性：研究钠盐模板、碳源与生长参数对碳材料微结构、形貌以及理化特性的调控作用，阐明生长机制；系统地考察碳纳米片/管复合电极的电化学性能；重点研究钾离子存储特性同碳材料微结构之间的内在规律；阐明碳材料微观结构与电化学性能的构效关系，优化电极设计；初步尝试与电容型活性炭正极组装钾离子混合电容器，研究其输出特性。
2024-01-01	2024-12-31	碳纳米片/管负极材料的扫描电化学原位分析与储能机理：系统研究碳纳米片/管表界面电化学特性与其微结构、导电性、掺杂与官能团之间的关系；利用微区扫描电化学在线分析研究碳纳米片/管电极材料在不同倍率充放电过程以及循环前后的电化学活性变化，SEI 膜形成与演变等；结合XRD、Raman、AFM、TEM、XPS等原位/非原位技术分析碳纳米片/管在充放电过程中、循环前后的结构、组分、形貌与元素价态的变化；阐明碳纳米片/管表界面演变与电化学性能的关系，揭示储能机理与衰减机制。参加学术交流、撰写研究论文、申请专利。
2025-01-01	2025-12-31	锌离子混合电容器的构建及性能：研究正负极材料匹配特性同混合电容器输出特性、循环寿命的关系；探索混合电容器循环稳定性和容量衰退的机制；结合电化学测试与机理分析，进一步考察负极材料对器件整体性能如能量密度、功率密度输出特性以及寿命等关键性能的影响；进一步优化材料结构设计。参加学术交流、撰写研究论文、申请专利，进行课题总结、撰写结题报告。

四、项目总经费及省基金委经费预算

1. 省基金委经费下达总额：（大写）壹拾万圆整；（小写）10万元；

2. 省基金委经费年度下达计划：

年度	2023 年	年	年	年	年
经费(万元)	10.00				

2023A1515011672

五、人员信息

项目负责人								
姓名	证件号码	年龄	性别	职称	学历	在项目中承担的任务	所在单位	签名
邱文达	441323198408084018	39	男	副教授	博士研究生	项目负责人	广东轻工职业技术学院	邱文达

项目组主要成员								
姓名	证件号码	年龄	性别	职称	学历	在项目中承担的任务	所在单位	签名
邹训重	429004199012123474	33	男	实验师	硕士研究生	反应机理与调控机制研究	广东轻工职业技术学院	邹训重
冯安生	441702199508064246	28	女	实验员	硕士研究生	材料制备及测试	广东轻工职业技术学院	冯安生
周纯	422428197410077052	49	男	讲师	硕士研究生	原位表征及性能调控	广东轻工职业技术学院	周纯
徐伟标	440682198810274018	35	男	实验员	本科	材料制备与器件组装	广东轻工职业技术学院	徐伟标

六、工作分工及财政经费分配

承担/参与单位名称 (盖章)	工作分工	省级财政科技资金分配 (万元)
广东轻工职业技术学院	承担全部工作	10.00
合计		10.00

七、任务书条款

第一条 甲方与乙方根据《中华人民共和国民法典》及国家有关法规和规定，按照《广东省科学技术厅关于广东省基础与应用基础研究基金（省自然科学基金、联合基金等）项目管理的实施细则（试行）》《广东省省级科技计划项目验收结题工作规程（试行）》等规定，为顺利完成（2023）年多维度耦合碳材料构筑新型钾离子混合电容器及其界面调控研究专项项目（文件编号：粤基金字〔2023〕2号）经协商一致，特订立本任务书，作为甲乙双方在项目实施管理过程中共同遵守的依据。

第二条 甲方的权利义务：

1. 按任务书规定进行经费核拨的有关工作协调。
2. 根据甲方需要，在不影响乙方工作的前提下，定期或不定期对乙方项目的实施情况和经费使用情况进行检查或抽查。
3. 根据《广东省科研诚信管理办法(试行)》等规定对乙方进行科技计划信用管理。

第三条 乙方的权利义务：

1. 确保落实自筹经费及有关保障条件。
2. 按任务书规定，对甲方核拨的经费实行专款专用，单独列账，并随时配合甲方进行监督检查。
3. 经费使用按照广东省级财政科研项目经费使用等有关规定进行管理。
4. 项目依托单位应制定经费使用“负面清单+包干制”内部管理制度并报甲方备案。
5. 使用财政资金采购设备、原材料等，按照《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》有关规定，符合招标条件的须进行招标。
6. 项目任务书任务完成后，或任务书规定的任务、指标及经费投入等提前完成的，乙方可提出验收结题申请，并按甲方要求做好项目验收结题工作。
7. 若项目发生需要终止结题的情况，乙方须提出终止结题申请，并按甲方要求做好项目终止结题工作。
8. 在每年规定时间内向甲方如实提交上年度工作情况报告，报告内容包含上年度项目进展情况、经费决算和取得的成果等。
9. 按照国家和省有关规定，提交科技报告及其他材料。
10. 利用甲方的经费获得的研究成果，项目负责人和参与者应当注明获得“广东省基础与应用基础研究基金（英文：Guangdong Basic and Applied Basic Research Foundation）（项目编号）”资助或作有关说明。
11. 乙方要恪守科学道德准则，遵守科研活动规范，践行科研诚信要求，不得抄袭、剽窃他人科研成果或者伪造、篡改研究数据、研究结论；不得购买、代写、代投论文，虚构同行评议专家及评议意见；不得违反论文署名规范，擅自标注或虚假标注获得科技计划（专项、基金等）等资助；不得弄虚作假，骗取科技计划（专项、基金等）项目、科研经费以及奖励、荣誉等；不得有其他违背科研诚信要求的行为。
12. 确保本项目开展的研究工作符合我国科技伦理管理相关规定。

第四条 在履行本任务书的过程中，如出现广东省相关政策法规重大改变等不可抗力情况，甲方有权对所核拨经费的数量和时间进行相应调整。

第五条 在履行本任务书的过程中，当事人一方发现可能导致项目整体或部分失败的情形时，应及时通知另一方，并采取适当措施减少损失，没有及时通知并采取适当措施，致使损失扩大的，应当就扩大的损失承担责任。

第六条 本项目技术成果的归属、转让和实施技术成果所产生的经济利益的分享，除双方另有约定外，按国家和广东省有关法规执行。

第七条 根据项目具体情况，经双方另行协商订立的附加条款，作为本任务书正式内容的一部分，与本任务书具有同等效力。

第八条 本任务书一式三份，各份具有同等效力。甲、乙方及项目负责人各执一份，三方签字、盖章后即生效，有效期至项目结题后一年内。各方均应负任务书的法律责任，不应受机构、人事变动的影响。

第九条 乙方必须接受甲方聘请的本项目任务书监理单位的监督和管理。监理单位按照甲方赋予的权利对本项目任务书的履行进行审核、进度调查，对项目任务书变更、经费使用情况进行监督管理及组织项目验收。

说明：1. 本任务书中，凡是当事人约定无需填写的内容，应在空白处划（/）。

2. 委托代理人签订本任务书的，应出具合法、有效的委托书。

八、本任务书签约各方

管理单位（甲方）：

合同专用章

广东省基础与应用基础研究基金委员会（盖章）



法定代表人（或法人代理）：

曾晓

（签章）

2023年 02月 14日

依托单位（乙方）： 广东轻工职业技术学院

法定代表人（或法人代理）： 卢坤建

卢坤建

（签章）

联系人（项目主管）姓名： 郑小燕

郑小燕

（签章）

Email: 2011116002@gdip.edu.cn

电话: 020-61230801 / 13580312076

开户单位名称： 广东轻工职业技术学院

开户银行名称： 中国银行广州鹭江支行

开户银行帐号： 673057755029

2023年2月15日

联系人（项目负责人）姓名： 邱文达

（签名）

邱文达

Email: Qiuwd@gdqy.edu.cn

电话: 020-61230629

2023年2月15日



广州技术市场
Guangzhou Technology Market

2022广州技术市场年度榜单
10强高校

广东轻工职业技术学院

广东省技术市场协会
广州市科学技术发展研究中心
广州市科学技术交流馆有限公司
联合发布

二〇二三年四月



中国轻工业联合会科学技术进步奖 证书

为表彰中国轻工业联合会科学技术
进步奖获得者，特颁发此证书。

项目名称：混沌场强化单螺杆塑化成型技
术与应用

奖励等级：三等奖

获奖者：广东轻工职业技术学院 五邑大
学 广东华星塑料机械有限公司
广东鼎湖山泉有限公司



证书号：2022-J-3-53



广东省计算机学会
Computer Academy of Guangdong

广东省计算机学会 科学技术奖

证书

为表彰2022年度广东省计算机
学会科学技术奖获奖者，特颁发此
证书。

科学进步奖

岭南特色农产品质量安全可信
溯源关键技术推广与应用

一等奖

何秀婷

粤计学证：【2023】09号 二〇二三年二月

项目编号：2022003J01R05



编号：GFPU-2023J1006



广东省食品行业协会科学技术奖

证书

获奖项目：无核黄皮绿色种植与系列加工
关键技术及应用

完成单位：广东巴伦比酒业有限公司
广东省农业科学院果树研究所
郁南县农业综合服务中心
仲恺农业工程学院
广东轻工职业技术学院
广东星耀生物科技有限公司
郁南县富赢田田圈生态农业有限公司
广东康美先食品有限公司

获奖等级：一等奖

获奖年度：2023年

广东省食品行业协会
二〇二三年十二月



广东省食品行业协会

证 明

广东巴伦比酒业有限公司：

经评价，你单位科技项目《无核黄皮绿色种植与系列加工关键技术及应用》被评为“2023年度广东省食品行业协会科学技术奖”。

获奖等次：一等奖

项目完成人：黄星源、孟祥春、杨伟成、王宏、林峭峰、
郑秀瑜、朱振雄、邓毛程、黄星才、林锦波

证书编号：GFPU-2023J1006

特此证明。

广东省食品行业协会

2023年12月21日