



先进信号处理与智能通信江西省重点实验室

2024 年度开放基金申报指南

先进信号处理与智能通信江西省重点实验室是由江西省科技厅管理组建的省属重点实验室，以信息与通信工程学科为引领，重点攻关江西省电子信息产业的关键共性技术难题，通过在信息通信领域的多学科研究和技术创新，致力于服务江西省“1269”制造业产业链提升计划。为充分发挥实验室在成像重建、智能通信、空天探测、光电感知等研究领域的平台优势和引领作用，实验室设立开放基金。根据《先进信号处理与智能通信江西省重点实验室开放基金管理办法》的有关规定，制定本指南。

一、主要资助方向

重点实验室 2024 年开放基金课题资助方向围绕实验室四个主要研究方向即先进成像与视觉显示；智能网络与边缘计算、空间信息智能感知、光电探测与光通信系统；

重点项目支持方向：

1. 先进成像与视觉显示

面向江西省电子信息重点产业链中的虚拟现实产业，发展基于生成式人工智能的先进光电成像或 VR/AR 显示技术，进行基于新型光电成像的成像理论、成像机制、成像系统或图像重建算法等关键技术研究，探索光电成像与 VR/AR 显示技术的协同创新，为虚拟现实相关领域的技术提升提供算法支持。

2. 智能网络与边缘计算

针对 5G/B5G 移动通信系统，可见光通信系统、毫米波通信、空地协同通信、智能反射面辅助通信、通信感知一体化等复杂环境下的无线信道场景，建立信道测量数据库，提出普适性的信道建模理论；针对智能反射面辅助空地协同通信、通感一体化系统中精确 CSI 获取困难、码本反馈安全、多 RIS 协同等方面的关键理论和方法进行攻关，研发相应的实际系统，为改造定制无线环境提供无线通信新范式。

3. 空间信息智能感知

研究用于空间探测或空天通信的高灵敏、高光谱分辨探测器，以及多种物理量（如强度、相位、偏振等）的智能感知系统，实现多模态信息的融合与解析。针对高灵敏探测、多模态感知、智能数据处理、高速调制解调等关键技术，提出创新解决方案。利用深度学习等人工智能技术，对空间探测或空天通信系统的信息获取、传输、处理等各个环节进行优化，解决现训练数据获取困难，网络模型泛化性及可解释性差等关键问题，提升空间探测系统的尺寸、成像速度、空间分辨率，提升空天通信系统的通信距离、通信速率和稳定可靠性。

4. 光电探测与光通信系统

以 B5G/6G 大规模接入的密集网络系统为研究场景和模型，完成照明通信感知定位一体化应用示范或产品研发。设计基于可见光通信

的高速率高可靠大规模接入通信网络系统，对系统进行理论分析以进一步优化系统性能，包括设计新的可见光通信调制解调方式和接收机以及对系统进行软硬件优化设计，构建现代绿色环保通信网络；在器件方面，开展新型可见光探测器的研究，完成可见光通信系统中接收端光电探测器等相关工作，解决其在室内和室外系统应用中的相关科学问题。

一般项目方向：（包括并不限于以下研究领域，可针对江西省电子信息产业领域内的关键难点问题自主选题。）

- 面向信道知识地图的通信系统优化设计；
- 大规模可见光通信系统发射/接收机设计；
- 大容量光通信系统新型理论；
- 新型可见光探测器研究；
- 兼顾照明的高精度可见光通信定位研究；
- 其他新型技术辅助的可见光通信感知定位；
- 低空通感一体化网络研究；

二、资助类别

本年度开放基金课题分为重点课题和一般课题，其中重点课题单项资助额度为 4 万，拟支持不超过 2 项；一般课题单项资助额度为 2 万，拟支持不超过 4 项，由申报人根据本人申报课题情况选择类别，课题执行周期均为两年。对于取得重要进展的课题，经实验室主任和学术委员会主任同意可以适当增加经费支持。

重点实验室 2024 年度开放基金申报工作于 2024 年 05 月 25 日正式启动，有关要求具体如下：

三、申请要求

1. 申请人须为南昌大学外信息通信领域科技人员，并需联合南昌大学信息工程学院科技人员共同申请；重点课题申请人须具备高级专业技术职称或博士学位（附同行专家推荐），一般课题申请人须具备中级专业技术职称或博士学位。

2. 本年度申请人只能牵头申请 1 项开放基金课题，参与申报的课题累计不能超过 2 项。

3. 对于承担重点实验室往年开放基金课题，且尚未结题的课题负责人，不能参与申请本年度开放基金。

4. 研究期内，须至少参加实验室组织的线下技术交流活动一次。

四、成果要求

1. 开放基金课题研究成果归重点实验室和课题负责人或其所在单位共享，报送内参、发表论文、提交研究报告、出版著作等须注明重点实验室开放基金资助字样（编号：ASPIC-2024-A/BXXX），基金排序须排第一。

2. 每项课题须与本实验室固定研究成员合作发表至少 1 篇高水平学术论文（即发表期刊入选中国电子学会或中国通信学会推荐列表，下同）。重点课题须发表 3 篇高水平学术论文，其中 1 篇为 T1 类或 Top 期刊的 SCI 高水平学术论文；一般课题须发表 1-2 篇高水平学术论文；成果中至少有一篇论文的第一署名单位为“先进信号处理与智能通信江西省重点实验室（南昌大学）”

3. 第一作者应挂名第一或第二完成单位“先进信号处理与智能通信江西省重点实验室”，相应的英文为“Key Laboratory of Advanced Signal Processing and Intelligent Communication, Jiangxi Province”（发表在国外刊物的，应增加“,P.R.China”后缀）。

五、申请办法及审批手续

1.《先进信号处理与智能通信江西省重点实验室 2024 年度开放基金申报指南》及其附件是申请本年度重点实验室开放基金资助课题的依据。

2.申请者应提交《先进信号处理与智能通信江西省重点实验室开放基金课题申请书》、《先进信号处理与智能通信江西省重点实验室开放基金课题匿名评审活页及匿名申请书》（见附件）纸质版各一式两份至实验室，Word 及 PDF 电子版申请书发至实验室邮箱 aspic@ncu.edu.cn（文件命名格式为：姓名+单位+申请课题题目）。课题材料可以邮件、快递等方式报送至重点实验室，并附加盖申请人单位公章的无涉密证明。

以上材料提交的截止时间为 2024 年 06 月 30 日，其中邮件、快递以邮戳、登记送寄时间为准，人工送达以实际送达时间为准。

3.申请的课题按照《先进信号处理与智能通信江西省重点实验室开放基金管理办法》进行评审和立项。立项时，重点实验室可以根据需要对申请课题的课题类型、资助金额等进行调整；申请人不愿接受调整的，视为放弃申请。

4.重点实验室拟在申请书函审及会议评审后通知申请人立项审批结果。获得立项的，申请人应按通知要求，在规定时限内提交《先进信号处理与智能通信江西省重点实验室课题合同书》（获得立项后另行下发）。

六、相关规定

1.本指南与《先进信号处理与智能通信江西省重点实验室开放基金管理办法》若有不一致处，以本指南解释为准。

2.开放基金课题匿名评审活页及匿名申请书不得出现申请人和课题组成员的姓名、工作单位等个人信息，否则取消评审资格。

七、其它事项

本指南由先进信号处理与智能通信江西省重点实验室负责解释。未尽事宜，申请人可通过电话或电子邮件进行咨询。

联系人：罗艳、蒋品

电话：0791-83969680/13870916485

邮箱：aspic@ncu.edu.cn

邮编：330031

地址：江西省南昌市红谷滩区学府大道 999 号南昌大学信息工程学院。

附件：

附件 1 先进信号处理与智能通信江西省重点实验室开放基金课题申请书

附件 2 先进信号处理与智能通信江西省重点实验室申请书-活页

先进信号处理与智能通信江西省重点实验室

2024 年 05 月 22 日

