

# 复杂系统先进控制与智能地学仪器研究中心

## 开放基金项目申请指南

根据《中国地质大学（武汉）关于公布 2015 年度学术创新基地立项建设名单的通知》（地大发〔2015〕16 号）文件精神 and 《中国地质大学（武汉）学术创新基地建设计划任务书》的要求，以自动化学院为依托单位的复杂系统先进控制与智能地学仪器研究中心（以下简称研究中心）为了进一步凝练科学研究方向、加强学术团队和基地硬件条件建设、提升学院科研学术水平，研究中心每年设置 5~10 项开放基金，每项额度 5~10 万元（个人项目）、10~20 万元（团队项目），研究期限 2 年。

### 一、申请人资格：

面向自动化学院全体教师开放申请。鼓励 2 人以上团队申报，其中团队负责人要求 45 岁（至申请截止日）以下；每人只能申请或参加 1 项。

### 二、研究方向与资助范围：

研究中心重点聚焦“先进控制理论与信息处理方法”、“复杂系统控制与优化技术”、“智能系统技术与装备智能化”和“先进控制系统与智能地学仪器设备设计及应用”四个研究方向的基础理论与应用技术研究。

#### 1、先进控制理论与信息处理方法

针对复杂系统控制中出现的一些难以解决的基本理论问题，站在国际控制理论前沿开展先进控制理论与方法研究。主要包括：（1）面向复杂系统和网络的时滞相关鲁棒控制；（2）基于重复控制与主动扰动抑制的高精度控制方法；（3）非线性系统分析与设计；（4）信息处理与多源信息融合方法。

#### 2、复杂系统控制与优化技术

围绕我国制造业节能减排的热点问题、地质资源与地质工程中的控制与优化技术需求，开展复杂系统信息检测、建模、控制与优化技术研究，重点突破复杂系统建模与优化控制上的瓶颈问题。主要包括：（1）复杂系统信息检测技术；（2）复杂

系统建模方法；(3) 复杂系统控制与优化决策；(4) 基于大数据的信息处理技术。

### 3、智能系统技术与装备智能化

面向未来制造业和复杂工业过程以及地质勘探和遥感探测重大装备对系统智能决策与控制的需求，以人工智能和智能系统理论为指导，以机器人、智能识别和智能信息处理系统为应用背景，开展人工智能的基本理论、智能控制理论、智能优化等方面的研究和智能系统与装置的开发，力图在装备智能化技术上取得突破性成果。主要包括：(1) 多智能体系统自组织与协调；(2) 智能机器人控制理论与技术；(3) 地质工程装备智能化技术。

### 4、先进控制系统与智能地学仪器设计及应用

面向钢铁冶金和装备制造业、资源勘探与开采、资源加工与制造过程对先进控制与智能自动化技术的需求，应用智能集成检测、建模、优化和控制方法，研究与开发工程应用系统及智能仪器，力图在保持复杂冶金过程控制系统研究优势和特色的基础上，在地质工程装备智能控制系统和非接触智能地学仪器上形成具有自身特色的重大成果。主要包括：(1) 高端自动化系统和成套控制系统与装备；(2) 先进控制与信息处理软件和工业信息化平台；(3) 工业检测系统与装置和智能控制执行机构；(4) 智能地学仪器。

## 三、申请及评审流程：

1、申请者按规定的格式填写《复杂系统先进控制与智能地学仪器研究中心开放基金项目申请书》，并在项目申请通知规定的截止期限前向学院科研办公室提交申请。项目研究内容应符合开放基金的资助范围。

2、研究中心学术委员会专家按照“公平竞争，择优支持”的原则，负责开放基金的评审。开放基金优先资助学术思想新颖、立论根据充分、目标明确、研究内容具体、研究方法与技术路线合理、两年内可取得成果的研究项目；在同等条件下，优先资助 45 岁以下，且未主持在研国家级科研项目的青年教师。

3、项目评定结果由研究中心主任签发，由学院科研办公室通知申请者。获得资

助的申请者，接到通知后，应向学院科研办公室提交项目计划任务书，逾期未提交者视为放弃。

#### 四、项目实施与结题：

1、每项开放项目的资助经费由研究中心办公会核准，项目经费每年下拨一次，首次下拨时间为项目被批准后的一个月內。

2、项目负责人在项目批准和开展研究 1 年后向学院科研办公室提交项目进展报告。研究中心学术委员会专家对进展报告审查后给出评审意见，评审结果分为优、良、中、差四个等级。评审结果为优的项目可申请增加第 2 年度的经费资助额度；评审结果为良或中的项目继续资助；评审结果为差的项目停止资助；无正当理由逾期不交项目进展报告的停止资助。

3、项目执行过程中，如需改变或推迟计划、研究内容如有重大调整，应书面提出调整申请，征得研究中心的同意后进行调整。

4、项目结束 3 个月內，应认真填写《开放基金项目结题报告》。报告内容应包括工作总结、项目完成情况、成果目录、论文复印件等，报研究中心组织验收。项目研究发表的论文须“中国地质大学（武汉）自动化学院”为第一作者单位，项目负责人为第一作者，或本人指导的研究生为第一作者；其他科研成果以在学院科研办公室登记的为准。

5、项目经费从中央高校基本科研业务费专项资金中开支，请遵循学校相关经费管理办法合理制定预算，经费支出按中国地质大学（武汉）财务制度规定执行。

复杂系统先进控制与智能地学仪器研究中心

中国地质大学（武汉）自动化学院

2015 年 6 月 26 日