**华北作物改良与调控国家重点实验室**

**2021年度自主研究课题申报指南**

华北作物改良与调控国家重点实验室（以下简称“国家重点实验室”）是依托河北农业大学建设的省部共建国家重点实验室。根据科技部、财政部有关文件精神，为增强国家重点实验室创新氛围，支持新思想、新方法、新技术及交叉学科发展，加速国家重点实验室人才培养与团队建设，促进高层次、高水平的合作研究及重大科研成果的产出，国家重点实验室设立自主研究课题，支持具备研究基础和研究条件的科研人员，针对华北重要作物（**小麦、玉米、棉花、大白菜**）改良与调控领域重大科学问题，开展基础性、前瞻性攻关研究，力争实现理论与技术突破。

**一、优先资助研究主题**

**优先主题一：作物优异种质发掘利用**

**科学问题：**解决作物节水、优质、抗逆优异等位基因资源不足，优异基因聚合难且选择效率低等关键科学问题。

**研究内容：**创建作物优异种质性状精准评价体系，筛选优异新种质，解析性状变异特点；挖掘具有育种价值的关键基因，解析其功能及分子调控网络；筛选可追踪优良亲本背景的选择标记，开发前景选择的分子标记，定向改良作物骨干亲本；全基因组分子设计与回交选育相结合，高效聚合分散在不同种质的目标基因，创制节水、优质、抗逆作物新种质。

**考核指标：**发表中科院JCR一区（大区）SCI论文1篇；申报国家发明专利1-2件或创制优异种质2-3份或创建优异性状的精准评价体系1套或全基因组分子育种体系1套；培养研究生1-2名。

**优先主题二：作物抗逆性研究及应用**

**科学问题：**解决作物对干旱胁迫、重大病害、重金属污染的抗性机理不明，发生、污染规律不清等关键科学问题。

**研究内容：**作物应答干旱胁迫的生物学基础，作物抗旱节水的生理与分子机理，作物抗旱节水基因挖掘及功能解析；作物重大病害的抗病生理生化机理，作物-病原菌互作的细胞信号转导网络；作物对重要病害病原菌小种的抗性及其利用，作物重金属（镉砷铅等）的赋存形态、分布特征和吸收转运规律，作物解毒机制、抗性机理及其利用，作物可食部位重金属的基因型变异及其利用。

**考核指标：**发表中科院JCR一区（大区）SCI论文1篇；申报国家发明专利1-2件或创建作物抗逆（抗旱、抗病或阻抗重金属）安全生产技术1项；培养研究生1-2名。

**优先主题三：作物生产高效调控**

**科学问题：**解决作物光温水肥利用与高产优质高效生产目标关系协调的科学问题。

**研究内容：**不同作物光温水肥资源高效利用的群个体形态与生理特征（库源关系、根冠关系、碳氮代谢关系等），作物光温水肥利用协同高效规律，栽培模式对光温水肥利用效率的调控效应；作物响应水肥耦合调控的组学特征、产量品质效应及其调控机制；作物节水减肥优质高效调控技术原理，作物优质高效绿色生产关键技术；作物光温水肥生产潜力发掘，提升资源利用与调控效率的智能化信息化；作物资源高效利用农业大数据研究。

**考核指标：**发表中科院JCR一区（大区）SCI论文1篇；申报国家发明专利1-2件或创建作物节水优质（水肥耦合、肥药减施）高效关键技术1套；培养研究生1-2名。

**二、资助计划**

2021年国家重点实验室拟设置自主研究课题经费300万元，资助课题20-30项，每项10-20万元，资助期限为2年。

**三、****课题申报与评议考核**

**（一）自主研究课题的申报**

课题采用自由申报的方式，校内具有相关研究经历并具有较好研究基础的创新团队与国家重点实验室固定研究人员均可申请。鼓励国家重点实验室固定人员以外人员牵头申报、固定人员参加。

**（二）自主研究课题的评议**

国家重点实验室组织专家进行评议，择优资助。

**（三）自主研究课题的考核**

课题获准立项后，申请人与国家重点实验室签订任务合同书，以保证课题的正常实施。自主研究课题发表论文须将“华北作物改良与调控国家重点实验室”（英文名称：State Key Laboratory of North China Crop Improvement and Regulation） 标注为第一作者和通讯作者的第一单位，并注明该论文由“华北作物改良与调控国家重点实验室自主课题资助”（The study was funded by State Key Laboratory of North China Crop Improvement and Regulation），课题资助产出的论文、专利、品种等科研成果，知识产权均属国家重点实验室。

**四、申报时间**

请于2021年3月31日前，提交签字并加盖中层单位公章的纸质申请书（一式三份，模板见附件），同时发送电子版至nccir@hebau.edu.cn邮箱。

联 系 人：李 成 赵佳奇

联系电话：0312-7528855

华北作物改良与调控国家重点实验室

2021年3月3日

**课题编号：**

**华北作物改良与调控国家重点实验室**

**2021年度自主研究课题**

**申 请 书**

|  |  |
| --- | --- |
| **课题名称** |  |
| **优先主题** |  |
| **申请人** |  |
| **所在单位** |  |
| **起止年月** |  |
| **申请时间** |  |

**华北作物改良与调控国家重点实验室制**

**一、基本信息**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 申请人信息 | 姓名 |  | 性别 |  | 出生年月 |  | 固定电话 |  |
| 学位 |  | 职称 |  | 民族 |  | 移动电话 |  |
| 证件名称 |  | 证件号码 |  | 电子信箱 |  |
| 研究领域 |  |
| 所在单位 |  |
| 课题内容摘要 | 限400字 |
| 关键词 |  |  |  |  |  |

**二、研究背景与意义**

概述课题相关的国内外研究进展以及该研究对提升京津冀和华北现代农业发展水平的意义（限800字）

**三、研究内容、目标与创新点**

详细阐述课题拟开展的具体研究内容、预期目标、拟解决的科学问题和创新点（限1000字）

**四、研究方案及可行性分析**

详细阐述课题拟采取研究方案、技术路线和试验方法，并说明研究方案和技术路线的可行性（限1500字）

**五、年度研究计划**

概述年度研究计划与年度目标（限500字）

**六、研究基础**

阐述与该课题相关的研究基础，包括曾承担的项目、发表论文、获得奖励，已有的试验材料、试验条件、科研平台、仪器设备等（限500字）

**七、课题组成员及分工**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 单位名称 | 职称 | 现从事专业 | 分工 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **八、经费来源与支出预算**单位： 万元（保留一位小数） |
| 序号 | 预算科目名称 | 合计 | 实验室经费 | 自筹经费 | 配套经费 |
| 1 | 一、经费来源 |  |  |  |  |
| 2 | 二、经费支出 |  |  |  |  |
| 3 | （一）材料费 |  |  |  |  |
| 4 | （二）测试化验加工费 |  |  |  |  |
| 5 | （三）燃料动力费 |  |  |  |  |
| 6 | （四）差旅费 |  |  |  |  |
| 6 | （五）出版/文献/信息传播/知识产权事务费 |  |  |  |  |
| 8 | （六）劳务费 |  |  |  |  |
| 9 | （七）专家咨询费 |  |  |  |  |
| 10 | （八）其他支出 |  |  |  |  |

**申请人承诺：**

我保证申请书内容的真实性。如果获得资助，我将严格遵守华北作物改良与调控国家重点实验室的有关规定，切实保证研究工作时间，认真开展工作，按时报送有关材料。若填报失实或违反规定，本人将承担全部责任。

签 字：

年 月 日

**申请人所在单位意见：**

内容属实，同意申报。

申请课题如获资助我单位保证对研究计划实施所需要的人力、物力和工作时间等条件给予支持，严格遵守华北作物改良与调控国家重点实验室有关规定，督促课题负责人按照规定及时报送有关材料。

单位盖章：

年 月 日