**中科院沈阳应用生态研究所****寿光设施农业中心**

**开放性科研项目指南**

针对设施农业生产过程中所面临的实际问题，以促进中国特色设施农业健康发展，解决设施农业生产中关键掣肘问题为导向，以寿光地区为典型研究区域，分别从区域设施农业生产环境效益，设施农业生产效能维系，设施农业生产中物质循环提质增效，设施农业土壤修复与健康环境构建，设施农业产业发展规划等几方面，开展以应用技术研发为主及现有关键技术集成落地的示范性项目研发，同时兼顾设施农业基础科学问题解答。

按现阶段设施农业问题分类，中心项目分为应用技术研发类、基础研究类和示范应用类。单个项目的年资助强度为10-20万元之间，期限为1-2年，实行定向委托和竞争申请并存的申请机制，鼓励联合申报，类似项目可进行整合，整合项目资助强度不多于整合分项项目资助额度总和。

中心项目实行绩效考核制度，预先设定考核指标，项目资助后按资助金额的60%先行拨付，待项目通过中心理事会中期验收后拨付余下的40%，终期验收优秀项目奖励追加合同总经费的30%，年优秀项目控制在总资助项目的15%以内。中心资助项目实行结算制，可列支的分项内容主要为：材料费、差旅费、测试化验加工费、小型设备费、出版费、劳务费、邮电费等，不可列支出国经费。

**2018年项目指南内容：**

**应用技术研发类：**

1. **设施农业区地下水质优化技术研发****（编号：2018SG-Y-01）**

针对设施农业生产中，水肥投入量大，地下水盐化趋势明显，灌溉水盐分含量增加的问题，并结合寿光地区苦咸水少有利用，设施农业生产淡水资源日趋受限的现实。以设施农业地下水低成本脱盐除硝为主要目标，基于离子交换、电化学等技术手段，开展基础及应用技术研究，解决设施农业区地下水水质及安全利用的实际需求问题。支持项目1-2项。

**考核指标：**相关发明专利1-2项；形成低成本设施农业灌溉水脱盐技术，吨水处理成本小于5元/吨，水循环利用效率大于70%；并最终形成可独立运行的成套技术设备。

1. **设施农业固体废弃物肥料化应用技术研发（编号：2018SG-Y-02）**

以设施农业生产中的尾菜、枯秧等有机固体废弃物为主要原料，针对设施农业固体废弃物产量大、水分高、集中出现、不易规模存储的实际问题，研发以肥料化为主要技术出口的专项技术与工程设备，实现有机固体废弃物的资源化利用。支持项目1-2项。

**考核指标：**相关专利1-2项；固体废弃物吨处理成本低于700元/吨；资源综合利用效率大于60%。
**（3）育苗基质草炭减量化替代技术研发 （编号：2018SG-Y-03）**

针对现有设施农业生产中，种苗培育多以草炭类基质为主；草炭类及相关产品，原材料受控，市场波动大，质量差异明显的问题。探索草炭类基质减量化应用及替代产品研发的新途径，鼓励应用秸秆、畜禽粪便等农业固体废弃物资源生产基质产品，形成可工业化应用的技术集成及工艺包，争取1-2年内实现市场化成果转移。支持项目1-2项。

**考核指标：**相关专利1-2项；基质产品生产成本不高于现阶段通用产品，综合生产成本控制在800元/吨以内，产品盐分小于0.2%，生长过程中无发霉，杂草出芽率控制在5%以内。

**（4）棚室盐渍土壤改良修复技术** **（编号：2018SG-Y-04）**

针对设施菜地在长期大水肥的耕作模式下产生的次生盐害问题，分别从设施土壤盐害抗性提高，现有盐害土壤处理修复，盐害预防等方面开展集成技术研发，形成盐害土壤修复剂产品，盐害预防技术指南等技术产品。支持项目2-3项。

**考核指标：**相关专利1-2项；形成土壤盐害修复剂等相关产品，提供具有可量化可操作的设施土壤盐害修复技术方案。

**（5）棚室消毒技术 （编号：2018SG-Y-05）**

针对设施菜地土壤土传病害问题，示范应用低成本土壤消毒技术与产品，技术接口好，可与其他土壤修复类技术相耦合，不产生排他效果。具有核心专利技术，争取实现成果转移转化。支持项目1-2项。

**考核指标：**相关专利1-2项；提供具有可操作的设施土壤消毒技术方案，亩处理成本在100元以内，或较市场产品成本降低30%以上。

**（6）设施农业土壤生境修复技术** **（编号：2018SG-Y-06）**

从维系设施农业土壤生境健康入手，以微生物、土壤动物为主要观测评价指标，形成区域设施农业土壤健康状况评价体系；以土壤有益微生物群落构建为主要目标，运用生物工程手段，形成设施农业土壤健康微生物恢复与维持技术与产品，提高设施农业土壤系统抗性。支持项目1-2项。

**考核指标：**形成区域设施农业土壤健康状况评价指标体系（生物类）；形成1-2项目生物制剂产品，相关产品完成中试。

**（7）设施农业土壤、农产品速测与农产品溯源技术** **（编号：2018SG-Y-07）**

以建立稳定可靠的设施农业生产体系为目标，从土壤、农产品质量监管指标体系入手，开展设施农业土壤、农产品低成本高可靠性的技术与产品研发；建立简单有效的农产品质量安全溯源技术体系，扩大农产品安全检测范围，确保农产品质量安全。支持项目1-2项。

考核指标：研发设计通用性强检测成本低的土壤、农产品速测技术产品1台套以上；申请发明专利1项以上；形成可在区域田间推广的农产品溯源技术体系，示范技术体系覆盖范围100km2以上。

**基础研究类：**

**（1）寿光地区农业结构变迁及驱动因素研究 （编号：2018SG-B-01）**

从生态经济学的角度阐明寿光地区土地利用方式，农业生产结构变迁的历史规律，为区域生态农业的发展提供本地社会、经济与系统内变化参数。并就设施蔬菜生产过程的环境效益，开展经济效益与环境影响间的关系研究，为形成区域设施农业发展规划提供支撑。支持项目1-2项。

**考核指标：**给政府提出咨询报告一份；完成覆盖寿光行政区范围的区域性生态经济评价报告（10万字）；明确设施蔬菜投入产出效益变化规律，基于生态农业理论形成区域发展规划，发表核心期刊论文1-2篇。

**（2）寿光地区设施农业现状评价** **（编号：2018SG-B-02）**

开展寿光地区设施农业发展现状评价，重点对设施土壤状况及改变情况进行摸底筛查，明确区域设施农业土壤存在的主要问题，为相关政策制定和技术的实施示范找准方向提供思路。支持项目1项。

考核指标：形成寿光全域境土壤地理信息数据库，比例尺不小于1:1万，数据库指标需涵盖设施农业土壤主要养分；样点网格覆盖密度不少于1-3个/5km2，形成全域设施农业土壤状况调查报告。

**（3）寿光地区设施农业氮平衡与氮去向研究** **（编号：2018SG-B-03）**

以设施农业氮素循环为主要研究内容，结合农业生产结构变迁阐明区域氮足迹及氮分布，明晰区域氮平衡与氮循环关键节点，为应用技术手段控制氮素损失，提高肥料利用率，提供理论框架。支持项目1项。

**考核指标：**区域氮平衡和氮足迹分析报告，明确区域耕作措施外源氮素投入消减潜力，发表高水平SCI论文1-2篇。

**示范应用类：**

**（1）设施农业绿色高效肥料与施肥模式示范** **（编号：2018SG-S-01）**

针对寿光地区设施农业存在的“大水大肥”肥料利用效率低，农业生产综合效益差的问题。从高效肥料筛选，科学配方组合和绿色示范模式模式入手开展肥料相关技术集成示范。形成以稳定性肥料为基础，科学冲施肥配方为支撑，土壤调理剂为补充的区域高效绿色施肥技术与模式示范。支持项目1项。

考核指标：完成适合区域特点的3种以上稳定性肥料施用效果示范，形成2种以上蔬菜品种的科学冲施肥配方，凝练出1种以上绿色施肥模式，棚室肥料综合利用效率以2018年为基数提高10%以上，形成区域科学施肥技术指导手册，分发1000册以上。

**（2）生物发酵废液棚室盐碱土改良示范** **（编号：****2018SG-S-02）**

以VC发酵废液为主要原料，充分利用生物发酵液有机酸含量高，具有生物活性并含有适当营养成分的技术特点，开展VC发酵液在改良棚室次生盐碱土壤方面的技术示范。从酸碱平衡、微生物调节和养分适当补充的角度改良盐碱土壤结构，恢复退化土壤结构促进作物生长。支持项目1项。

考核指标：完成3座以上典型大棚的实施示范；针对寿光地区设施土壤次生盐碱化的类型，从用量、用法及频次上，分类提出VC发酵液的使用指导意见，形成技术指导手册，分发1000份以上。

**（3）普适性设施农业物联网技术产品应用示范 （编号：2018SG-S-03）**

以解决现阶段广泛性设施农业生产过程中环境要素监测与控制问题为切入点，就普适性好、经济可行的农业物联网技术产品开展集成示范，形成可解决大众化设施农业环境要素监控的技术模式。支持项1-2项。

考核指标：设施大棚亩物联网监测控制成本1万元以内，设备四季稳定运行，一般维护使用寿命7年以上；数据接口良好可与智能终端互联。

申报书模板：

**2018年寿光设施农业中心开放性科研项目申报书**

**项目名称：**

**指南方向：（填指南编号）**

**申请单位： （公章）**

 **高校单位到所在院系即可**

**项目负责人：**

**2018年 月 日**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 |  |
| 指南方向 | 填指南名及编号 |
| 申报金额 | XX万元 |
| 项 目负责人 | 姓 名 |  | 性 别 | ■男 □女 |
| 出生日期 |  | 证件号码 |  |
| 所在单位 |  |
| 职 称 |  | 学 位 |  |
| 职 务 |  | 移动电话 |  |
| 电子邮箱 |  |
| 课 题人 员 | 姓名 | 单位 | 人员类别 | 学位 | 证件号码 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 联系人 | 姓名 |  | 电子邮箱 |  |
| 固定电话 |  | 移动电话 |  |

**一、基本信息**

1. **拟解决的关键科学、技术问题和研究目标（300字）**

正文格式：小四，仿宋，1.5倍行距

1. **主要研究内容及技术路线（1500字）**
2. **考核指标（150字）**

需明确考核指标呈现形式

1. **研究工作基础（300字）**