附件

**农业农村部长江中下游设施农业工程重点实验室**

**评估工作总结**

**（2016-2020年度）**

重点实验室名称：农业农村部长江中下游设施农业工程重点实验室

依托单位名称：江苏省农业科学院

实验室主任：易中懿

实验室学术委员会主任：李天来

通讯地址：江苏省南京市钟灵街50号

联系人：夏礼如

联系电话：13952009750

传真：025-84390431

E-MAIL：zyz201@163.com

2020年 9 月 6 日

一、**实验室概况**(限300字)

本实验室自2016年启动建设运行至今，是农业农村部组织行业科技创新、凝聚和培养农业科技人才、开展学术交流的重要基地。实验室科研队伍动态平稳，本实验室由固定人员和流动人员组成。目前，实验室现有占地2280 m2，实验仪器设备总价值达2528.7万元，其中10万元以上仪器设备总价值为2328.7万元。人员专业结构、年龄结构、学缘结构、职称结构和学历结构基本合理，设置海涂设施种养殖循环工程技术、设施水禽养殖工程技术、设施种养循环技术及其关键环节机械装备研发三个研究方向。依托实验室和江苏省农业科学院共享平台的条件，支撑相关研究需求。

二、**主要成效**(限3000字)

(一)发展定位与学科建设

1.发展定位。

根据“设施农业工程”学科群的统一规划，本实验室“十三五”期间着重围绕适合长江中下游地区沿海滩涂非耕地利用率低、水禽散养污染严重、设施种养关键环节机械化程度低等区域性生产问题，开展海涂设施种养殖循环工程技术、设施水禽养殖工程技术、设施种养循环技术及其关键环节机械装备研发，构建区域典型性设施种养殖技术模式和装备体系，为长江中下游地区设施农业高效发展提供技术与装备支撑。本重点实验室2017年实验室主要承担5项国家(部委)科研项目，到账经费合计107.23万元，承担地方科研项目14项，到账经费585.4万元。2018年承担国家、省部级科研项目及其他共23项。其中国家级项目6项，省部级项目17项，在研科研经费共计987.8万元，18年实到经费241.92万元；2019年共承担国家、省部级科研项目及其他共30项，其中国家级项目4项，省部级项目26项，在研科研合同经费共计1616.5万元，2019年实到经费501.48万元。

2.学科建设。

本重点实验室为了以促进长江中下游地区设施农业转型升级、发展节能高效设施农业为目标，重点围绕长江中下游生态环境条件下设施保温降湿技术、非耕地设施种养殖循环农业工程、设施水禽养殖技术及装备、小型设施机械与装备、设施环境管控等方面开展研究工作，整合区域内多个学科、多个单位的资源优势和人才优势，形成了技术集成化、装备系列化、模式标准化、管理现代化的设施农业生产方式，为长江中下游地区农业向高效益和绿色环保转型升级提供技术与装备支撑，显著提升了前沿基础研究和引领能力、技术创新研究能力、人才培养能力与国际影响力。并配合综合性实验室完成学科群建设方案规定任务，参与学科群十四五规划。

(二)产出贡献与效用影响

1.获奖成果（国家、省部级）。

“水禽集约化高效健康养殖技术集成与推广”获得省部级一等奖；“蚕豆春化处理与配套生产技术体系研究及应用”获江苏省科学技术二等奖。

2.论文，标准、著作等知识产权。

2016-2020年，实验室发表SCI/EI收录学术论文23篇，其中发表本学科领域TOP5农业工程学报论文5篇，学术论文的质量不断提高，成为设施农业的新高度和新起点；取得授权国家发明专利19件。

3.成果转化应用。

上述专利、技术和标准，部分已在行业上大面积应用，产生了显著的社会和经济效益，部分支撑了长江中下游设施农业的持续发展。重点实验室成员多次前往金陵绿谷示范基地、江苏银宝控股集团、雨发生态园、南京国家现代农业产业科技创新示范园、昆山艾派科技有限公司、中藻生物科技股份有限公司、镇江百源康生态农业有限公司、南京龙渊微电子科技有限公司、江苏银宝大地禾农业股份有限公司、徐州绿科农牧科技有限公司、江苏向天歌禽业有限公司、徐州追梦人农牧科技有限公司、江苏忠意食品集团有限公司等新型农业经营主体和社会公众开展科技培训、科普宣传工作。

同时，在种养殖循环工程技术、设施水禽养殖工程技术、设施农业生产全程机械化和农机农艺融合等多专业、多领域开展技术培训，提升了企业、农民设施农业的水平，取得了良好的社会、经济和生态效益。

(三)团队建设与人才培养

1.学术带头人。

实验室新增农业部岗位科学家1人、江苏省六大人才高峰人才称号1人。实验室主任为易中懿，中共党员，二级研究员，博士，博士生导师。江苏省农业科学院院长、党委书记，江苏省纪委委员，江苏省政协农业农村委副主任，江苏省人大咨询专家。享受国务院政府特殊津贴，江苏省有突出贡献中青年专家。长期从事科研管理和农业工程、农业经济领域科研工作。曾主持完成国家863项目、支撑计划等国家、省部级项目50余项。发表学术论文70余篇，出版专著10余部。获国家技术发明二等奖1项，省部级奖5项，具有较高学术造诣和良好科学道德，在实验室建设中起到主导作用。实验室成立了学术委员会，学委会主席有中国工程院院士李天来担任，学委会成员有中国农业大学李保明、江苏省农业科学院易中懿、夏礼如、施振旦、西北农林科技大学邹志荣、农业农村部规划设计研究院周长吉、中国农科院农机化研究所陈巧敏、杨炳南、南京农业大学郭世荣、江苏大学毛罕平，学委会成员对实验室发展、学术方向把握、评价考核提供有效指导。

**2.**团队建设。

实验室固定人员39人，其中高级职称19人，正高级职称7人。学术带头人或骨干在主要研究方向上积极开展工作，为学术论文、标准、技术、专利或获奖成果的主要完成人。

**3.**人才培养**。**

重点实验室制定了人才培养方案，引进院拔尖人才2名，培养院拔尖人才2名，招聘博士4人，硕士2人，并制定实施相关的人才激励政策。2018年重点实验室2人获得副高级职称，分别为：孟力力和柳军，2019年重点实验室2人获得副高级职称，分别为：曹凯和徐磊。新增3人主持国家基金等，在设施农业环境工程研究领域取得突出成绩。

(四)资源共享与运行状态

1.共享平台建设。

根据《农业部重点实验室管理办法》（农科教发〔2017〕11号）的要求，结合《农业科技创新能力条件建设规划（2016—2020年）和《江苏省农业科学院大型科学仪器设备共享管理办理办法》的文件精神，围绕行业需求与本单位学科建设、研究方向及任务的需求，依托江苏省农业科学院的大型仪器共享平台，建设可供全社会、江苏省农业科学院、本重点实验室人员及研究生共享以及信息资源、技术方法共享的平台。

2．开放课题设置。

围绕本室主要研究方向，重点实验室2018年设立了4项开放课，合作单位为西北农林科技大学，南京工业大学、中国农业大学、南京农业大学，累计经费30万。2019年设立了6项开放课题，合作单位为南京农业大学、南京林业大学、东华大学、浙江大学、金陵科技学院，累计经费30万。

此外，重点实验室与长江中下游相关科研单位：浙江大学、华中农业大学、安徽农业大学、武汉农科院、安徽农科院、西北农林科技大学等单位，开展本专业（区域）领域高水平的学术交流活动。

3．运行状态。

通过主持国家自然科学基金和参与申报国家重点研发计划“蔬菜优质轻简高效生产技术集成与示范”等各级各类项目，协同全国行业优势机构与研究力量，如：西北农林科技大学、浙江大学、华中农业大学，中国农科院都市所，联合攻关，立足基础、应用基础和应用领域的创新性研究，聚焦人才培养、技术培训、示范推广和产业服务，支撑设施农业工程产业发展与技术需求，成为本行业核心科研平台。内部运行上，通过召开实验室工作会议和学术会议，以项目实施和研究生培养为纽带，以健全的管理制度为保障，实验室处于良好运行状态。

(五)研发条件与制度文化

1.实验条件。

实验室依托江苏省农业科学院，有良好的大型仪器设备共享渠道与平台。截止2019年，重点实验室总面积2280平方米，设备总价值2528.7万元，实验仪器设备管理制度否健全，仪器设备使用率较高。大型仪器设备纳入农科院共享管理平台，并配备了较健全的仪器设备运行管理制度。

2.运行管理。

江苏省农业科学院为实验室运行提供了必要的条件保障，4年累计提供运行经费140万元，配套重点实验室建设项目经费145万元，解决实验室建设和运行中的相关问题，并优先配置人才，条件保障充分；制定了实验室章程，实行实验室主任负责制、学术委员会制和评估制等实验室内部管理体制，以3个研究方向为抓手，组织研究、技术研发、成果推广与培训及学术交流，并按要求认真组织编纂和及时报送实验室年报。

3.科研环境建设。

依托江苏省农业科学院的各类人才培养选拔机制、绩效奖励制度、成果奖励措施，从构建、营造和激励三个层面，推动实验室瞄准创新和前沿或者产业实用性成果研发的创新文化；通过文献学习和学术交流以及各研究所和实验室自身组织的各类文化、体育和学术交流活动，丰富生活，加强内外交流；注重科研诚信建设和学术规范宣贯，促进科研环境持续改善、科研实力不断提高，无违反科研道德情况发生，建立了实验室科研创新文化。

**三、**“**十四五”建设思路与建议**(限500字)

1、科学研究。

（1）针对茄果类设施栽培作物，采用边生产边研发的方式，结合作物生长生理指标周年监测数据，为设施配套装备研发提供数据支持和依据，避免出现研发设备与实际生产不匹配的现象，真正意义上做到为作物服务，实现农机农艺融合。

（2）结合设施环境和作物农艺要求，针对播种、移栽、收获、采后运输等关键生产环节，研发通用新型清洁动力能源的设施生产配套小型农机装备，实现设施智能化精细生产；针对长三角地区设施栽培室内高温高湿的作业环境，配套植保装备技术落后，作业人员受毒害情况严重的问题，研发新型药肥喷施系统，实现安全、高效、绿色的田间作业管理。最终形成设施栽培产业关键技术环节的全程机械化作业生产模式，实现农药化肥减量施用，全面提升设施栽培的农业机械化率，降低劳动成本投入。

（3）针对海涂地区光照强度高、雨水多、风力大的特点，设计开发新型光伏温室，在光伏发电的同时满足室内作物与设施水产生长所需的光照；设计新型设施结构集成高效排水的屋面天沟及配套雨水收集装置；设计高承载、高抗风设施结构，优化浅层地中热交换系统结构，以满足海涂地区设施农业生产需求。

（4）根据水禽的饮水特性，设计适合水禽饮水的新设备或新工艺，增加水禽饮水福利，有效避免饮水过程中漏水增加舍内粪便含水量和舍内湿度的问题；设计利用自沉淀原理降低污水量的节水型戏水池，在保证水禽生产性能和福利水平的同时，降低污水产生量和净化处理难度及排放量；研发废水循环利用的处理设备和工艺和粪污高效资源化处理设备和工艺。

2、管理与制度建设。

进一步推动有序开放与对外交流，主要仪器设备纳入江苏省农业科学院中心实验室和学科群开放平台，重点加强对浙江、安徽、上海等长三角一体化地区的开放交流协作，继续对大型仪器设备开放共享。