

附件

山东省一流学科建设目标任务书

学 科 名 称 植物与动物科学

学科带头人 倪敏

建 设 类 型 类型II

依 托 学 校 山东农业大学（公章）

填 报 时 间 2016年12月30日

山东省教育厅 山东省财政厅制

2016年12月

第一部分 学科现状

1-1 学科发展现状简介

(简要叙述学科研究方向，国际、国内研究进展等，限 500 字。)

本学科在植物学研究领域，设有植物生殖与种子发育、植物根系发育与营养代谢、植物逆境应答与作物抗逆、植物光合作用与作物产量等四个方向。国际上植物生殖方面的研究较为深入，但种子发育方面的研究相对较少，本学科在该方向的研究已走在了国际前列；在植物根系发育方面有了较深入的研究，氮磷营养的代谢与调控是近些年的研究热点，本学科在氮素调控方面占有了一席之地；植物逆境应答方面的研究主要集中在参与抗逆响应的效应分子及调控因子的研究，本学科在调控因子的研究方面有较强的影响力；作物抗逆、植物光合作用的研究在原初反应及能量转换系统、光合机构的形成与调节等方面较为集中，本学科在光信号转导、逆境光合机理研究方面形成了自己的特色。

在动物学研究领域，设有动物器官及神经发育，动物生殖发育与育种、动物营养生理、动物免疫生物学、动物病原生物学等五个方向。在动物生殖发育、禽肿瘤病的分子致病机制及净化防控研究等领域具国际影响，禽白血病流行病学及防控研究国家科技进步二等奖。在动物育种、营养分子调控、动物病原与宿主互作及分子免疫学等方面在国内具有一定优势，距国际领先水平尚有待强化建设提高。

1-2 学科团队成员情况 (各学科间人员不得重复，并按学科方向填写)

	姓名	出生年月	学科方向	专业技术职务	学位	专家最高荣誉称号
带头人	倪敏	1957.03	植物光合作用与作物产量	教授	博士	千人计划
成员	张宪省	1962.01	植物生殖与种子发育	教授	博士	“新世纪百千万人才工程”国家级人才
成员	张彦	1976.11	植物生殖与种子发育	教授	博士	泰山学者
成员	安海龙	1973.6	植物生殖与种子发育	教授	博士	泰山学者
成员	王勇	1968.11	植物根系发育与营养代谢	教授	博士	泰山学者
成员	葛磊	1971.12	植物根系发育与营养代谢	教授	博士	泰山学者

成员	郑成超	1962.01	植物逆境应答与作物抗性	教授	博士	“新世纪百千万人才工程”国家级人才
成员	郭兴启	1963.10	植物逆境应答与作物抗性	教授	博士	山东省生物化学与分子生物学学会副理事长
成员	张数鑫	1982.06	植物逆境应答与作物抗性	教授	博士	山东农业大学引进人才
成员	孟庆伟	1959.12	植物光合作用与作物产量	教授	博士	中国植物生理学会常务理事
成员	李刚	1980.01	植物光合作用与作物产量	教授	博士	青年千人
成员	刘庆信	1963.08	动物器官及神经发育	教授	博士	泰山学者
成员	周紫章	1968.08	动物器官及神经发育	教授	博士	山东农业大学引进人才
成员	谭景和	1955.01	动物生殖发育与育种	教授	博士	国家突贡、国务院特贴
成员	王建民	1963.03	动物生殖发育与育种	教授	博士	省羊产业体系首席专家
成员	姜运良	1967.07	动物生殖发育与育种	教授	博士	“Gene”杂志副主编 associate editor
成员	王中华	1965.04	动物营养生理	教授	博士	国务院特贴专家
成员	林海	1966.03	动物营养生理	教授	博士	泰山学者，山东省突贡
成员	李福昌	1965.10	动物营养生理	教授	博士	国家兔产业体系岗位专家
成员	胥保华	1965.12	动物营养生理	教授	博士	国家蜂产业体系岗位专家
成员	成子强	1971.10	动物免疫生物学	教授	博士	山东省突贡
成员	赵孝民	1959.10	动物免疫生物学	教授	博士	中国畜牧兽医学学会动物福利与健康养殖分会常务理事
成员	朱瑞良	1963.11	动物免疫生物学	教授	博士	中国畜牧兽医学学会动物福利与健康养殖分会常务理事
成员	刁有祥	1962.11	动物病原生物学	教授	博士	国家水禽产业体系岗位专家
成员	崔言顺	1959.05	动物病原生物学	教授	博士	中国畜牧兽医学学会兽医食品卫生学分会副理事长
成员	姜世金	1971.06	动物病原生物学	教授	博士	中国畜牧兽医学学会动物福利与健康养殖分会常务理事

1-3 现有学科平台情况（限填校级以上平台）

平台名称	批准部门	批准时间
作物生物学国家重点实验室	科技部	2007
动物科学与动物医学实验教学示范中心	教育部财政部	2012
山东省动物生物工程与疾病防治重点实验室	山东省科技厅	2008

1-4 已取得的标志性成果（限填 10 项近五年标志性成果）

成果名称	时间	署名情况
植物生殖器官的发育与激素调节，山东省自然科学奖一等奖	2012 年	第一位
植物应答温度和高盐胁迫基因的挖掘和调控机制研究，山东省自然科学奖二等奖	2015 年	第一位
禽白血病流行病学及防控研究，国家科技进步二等奖	2011 年	第一位
奶牛精细养殖技术体系研究与应用，山东省科技进步一等奖	2011 年	第一位
山东省地方羊品种资源挖掘、保护与利用，山东省科技进步一等奖	2015 年	第一位

第二部分 建设目标

2-1 基本建设目标

山东农业大学植物与动物科学学科已连续 3 年 ESI 排名前 1% (2013-2015), 是山东农业大学传统优势与特色学科。通过 5 年的一流学科建设, 力争将该学科打造成为我省植物与动物学高端人才集聚地、科技研创发源地、创新人才供给地。

1. 形成两个高水平学术团队 按照人才培养与引进并举的原则, 强化创新意识和培养创新性人才, 进一步加大植物与动物科学学科人才培养与引进力度。通过派出进修、重点支持与奖励等措施, 重点培养学术思想新颖、勇于开拓创新并在国际或国内具有竞争力的优秀学术带头人 5-8 名, 培养引进长江学者、国家杰青、国家优青等 3-4 名。同时, 根据学科研究方向和发展需要, 引进培养国家千人计划、国家青年千人、山东省泰山学者、青年泰山学者等高水平人才 6-8 名, 招聘具有博士学位的优秀年轻人才 15-20 人。通过学科建设, 形成植物分子生物学和动物生长发育与病原生物学两个具有团结协作精神、国内水平一流并在国际上有一定影响和积极参与国际竞争的研究团队。

2. 构建两个高水平创新平台 通过学科建设, 充分利用和发挥在植物生殖与种子发育、植物根系发育与营养代谢、植物逆境应答与作物抗逆、植物光合作用与作物产量等方面的研究基础和优势, 将我校作物生物学重点实验室建设成为我国高水平科技创新平台。进一步强化在动物组学、动物营养与育种、动物医学等方面的研究优势, 突出在新一代动物繁殖、育种、营养生理、疾病防控技术上的研究特色, 充分发挥在高效生态畜牧业、畜禽种业、动物健康养殖等领域的应用研究优势, 培育建设畜禽生殖生长与抗病调控国家工程技术中心。

3. 产出一批高水平科研成果 学科建设期内, 争取新上省部级以上科研课题 100 项以上, 其中国家级课题 70-80 项, 到位科研经费 1.5 亿元。力争“十三五”期间获得国家科技奖 1-2 项, 省部级科技奖励 5 项以上, 申请国家发明专利 10-20 项; 在国内外高水平学术期刊发表研究论文 500 篇以上, 其中影响因子 5 以上论文 60 篇以上; 制定国家(行业)标准 2 项, 地方标准 10 项, 软件著作权 3-5 项。

4. 培养一批高素质创新人才 借助一流学科的建设，进一步加强专业建设、学位点建设和博士后科研流动站建设，提高人才教育培养质量。通过“吸优、培优、奖优”等机制，促进优秀人才脱颖而出；通过积极组织各种学术交流活动，营造浓厚的学术氛围，培养学生的创新意识和能力，使本学科学生成为适应社会需求，理论基础坚实，能独立进行科研、教学、管理及规划设计等工作的高质量、实用型和复合型人才。稳步扩大招生规模，经过 5 年的建设，争取生物技术、动物科学等七个本科专业每年招收本科生达到 700 人；依托生物学、兽医学、畜牧学 3 个一级学科博士学位授权点，植物学、基础兽医学等 12 个学位点每年招收硕士、博士研究生达到 300 人；依托生物学、兽医学、畜牧学 3 个博士后科研流动站，培养博士后工作人员达到 60 人。

2-2 协议建设目标

过去三年来，山东农业大学植物与动物科学学科在 ESI 学科前 1% 的排名情况逐年上升，通过 5 年的一流学科建设，力争使植物与动物科学学科排名由 2016 年 9 月的 372 名进入前 300 名。

2-3 预期建设成果

2-3-1 研究方向或领域拓展预期

在植物学领域，重点加强植物生殖与种子发育、植物根系发育与营养代谢、植物逆境应答与作物抗逆、植物光合作用与作物产量等四个方面的基础研究，形成有重要国际影响力的优势特色研究方向；并把新的研究成果与农业实践紧密地结合起来，进一步带动并促进高产、高效和生态农业生产，为农业的可持续发展提供源动力。

在动物学领域，重点加强动物器官及神经发育、动物生殖发育与育种、动物营养生理、动物免疫生物学、动物病原生物学等五个方向的基础研究、应用基础研究及应用研究。力争在动物繁殖生物学、动物育种、营养生理、动物病原学及免疫生物学、病理学、疫病防控技术等方面形成基础和应用研究优势，达到国内外先进水平。

2-3-2 团队建设成果

通过派出进修、重点支持与奖励等措施，重点培养学术思想新颖、勇于开拓创新并在国际或国内具有竞争力的优秀学术带头人 5-8 名，培养引进长江学者、国家杰青、国家优青等 3-4 名。同时，根据学科研究方向和发展需要，引进培养国家“千人计划”人才、国家青年千人、山东省泰山学者、青年泰山学者等高水平人才 6-8 名，招聘具有博士学位的优秀年轻人才 15-20 人。通过学科建设，形成植物分子生物学和动物生长发育与病原生物学两个具有团结协作精神、国内水平一流并在国际上有一定影响和积极参与国际竞争的研究团队。

2-3-3 平台建设成果

进一步强化在植物生殖与种子发育、植物根系发育与营养代谢、植物逆境应答与作物抗性、植物光合作用与作物产量等方面的研究基础和优势，将我校作物生物学重点实验室建设成为我国高水平科技创新平台。加强在动物组学、动物营养与育种、动物医学等方面的研究优势，突出在新一代动物繁殖、育种、营养生理、疾病防控技术上的研究特色，充分发挥在高效生态畜牧业、畜禽种业、动物健康养殖等领域的应用研究优势，培育建设畜禽生殖生长与抗病调控国家工程技术中心。

2-3-4 标志性成果目标

争取新上省部级以上科研课题 100 项以上，其中国家级课题 70-80 项，到位科研经费 1.5 亿元。力争“十三五”期间获得国家科技奖 1-2 项，省部级科技奖励 5 项以上，申请国家发明专利 10-20 项；在国内外高水平学术期刊发表研究论文 500 篇以上，其中影响因子 5 以上论文 60 篇以上；制定国家（行业）标准 2 项，地方标准 10 项，软件著作权 3-5 项。

说明：建设目标与申报书相一致。

第三部分 分年度建设措施

年度	建设措施
2016	<p>① 学校成立植物与动物科学一流学科建设领导小组，明确并落实学科建设责任制，做好学科建设工作的整体规划和实施细则。</p> <p>② 梳理学科人才队伍及学术团队现状，明确学科研究方向与重点，确定各团队人员配备需求，制定人才引进和培养计划。</p> <p>③ 遴选出有培养潜力的学术骨干作为重点培养对象并加大支持和扶持力度，培养国家杰青、国家优青、青年千人、泰山学者、青年泰山学者等 1-2 人，引进优秀博士 3-4 人，带动学科整体水平提升。</p> <p>④ 在国内外重要学术期刊发表研究论文 100 篇以上，其中，SCI 论文 50 篇以上，影响因子 5 以上论文 10-15 篇；申请或获得国内外专利 3-4 项。</p> <p>⑤ 筹建细胞与分子生物学、生理生化两个研究技术平台，制定具体的建设规划和仪器采购计划。</p> <p>⑥ 组织国际学术会议 1 次、国内学术会议 3-4 次。</p> <p>⑦ 培养本科生 600 人左右，培养博士生、硕士生 260 人左右，博士后 8 人左右。</p>

2017

- ① 组建植物分子生物学和畜禽发育与病原微生物学两只高水平学术团队。
- ② 培养或引进千人计划、长江学者、国家杰青、国家优青、青年千人、泰山学者、青年泰山学者等 1-2 人，优先提供必要科研支持。引进优秀博士 3-4 人，充实研究队伍。
- ③ 加强国际合作交流，选派 3-5 名学术骨干赴国外高水平大学研读进修。
- ④ 在国内外重要学术期刊发表研究论文 100 篇以上，其中，SCI 论文 50 篇以上，影响因子 5 以上论文 10-15 篇，申请或获得国内外专利 3-4 项。
- ⑤ 筹建功能代谢动力学、功能基因组学研究平台，继续建设细胞与分子生物学、生理生化研究技术平台，筹建人工气候室和植物生长室。
- ⑥ 加强学术交流，组织国内学术会议 3-5 次。
- ⑦ 培养本科生 630 人左右，培养博士生、硕士生 270 人左右，博士后 10 人左右。

2018

- ① 根据学科发展需要，寻找新的学科增长点，组建新的交叉学科研究团队。
- ② 新增千人计划、长江学者、国家杰青、国家优青、青年千人、泰山学者、青年泰山学者等 2-3 人，引进优秀博士 3-4 人，充实各学术团队研究队伍。
- ③ 加强国际合作交流，选派 3-5 名学术骨干赴国外高水平大学研读进修。
- ④ 在国内外重要学术期刊发表研究论文 100 篇以上，其中，SCI 论文 50 篇以上，影响因子 5 以上论文 10-15 篇，申请专利 3-4 项。
- ⑤ 完成细胞与分子生物学平台建设，继续功能基因组学、代谢动力学、生理生化研究技术平台建设，筹建标准化动物实验中心与植物育种南繁基地。
- ⑥ 组织国际学术会议 1 次、国内学术会议 3-4 次。
- ⑦ 培养本科生 650 人左右，培养博士生、硕士生 280 人左右，博士后 10 人左右。
- ⑧ 学科领导小组组织专家对三年来学科建设工作进行考核评价，开展中期总结工作，对下一步学科建设工作提出改进建议。

2019

- ① 通过学科强化建设，学科在国内外的影响力逐步提高，团队整体达到国内领先水平，部分研究方向达到国际领先水平，新组建的交叉学科研究团队显示出发展前景。
- ② 引进或培养千人计划、长江学者、国家杰青、国家优青、青年千人、泰山学者、青年泰山学者等 2-3 人，引进优秀博士 3-4 人，充实各学术团队研究队伍。
- ③ 加强国际合作交流，选派 2-3 名学术骨干赴国外合作研究。
- ④ 在国内外重要学术期刊发表研究论文 100 篇以上，其中，SCI 论文 60 篇以上，影响因子 5 以上论文 15-20 篇，申请或获得国内外专利 3-4 项。
- ⑤ 完成代谢动力学研究技术平台、植物生长室建设，继续功能基因组学平台、代谢动力学研究平台、标准化动物实验中心建设。
- ⑥ 加强学术交流，组织国内学术会议 3-5 次。
- ⑦ 培养本科生 680 人左右，培养博士生、硕士生 290 人左右，博士后 12 人左右。

2020	<p>① 新增千人计划、长江学者、国家杰青、国家优青、青年千人、泰山学者等 2-3 人。</p> <p>② 新增 1-2 个国家或省部级优秀创新团队。</p> <p>③ 引进或培养千人计划、长江学者、国家杰青、国家优青、青年千人、泰山学者、青年泰山学者等 2-3 人，引进优秀博士 3-4 人；选派 3-5 名青年学术骨干到国外著名大学或科研机构研修，实现国际合作交流的常态化。</p> <p>④ 学科排名稳定在 ESI 前 1% 300 名以内。</p> <p>⑤ 建成功能基因组学、细胞与分子生物学、生理学与生物化学、代谢动力学四个研究技术平台，完成高标准温室、植物生长室与人工气候室、植物育种南繁基地、标准化动物实验中心的建设，为学科提供良好的科研环境。</p> <p>⑥ 在国内外重要学术期刊发表研究论文 100 篇以上，其中，SCI 论文 50 篇以上，影响因子 5 以上论文 15-20 篇，申请或获得国内外专利 3-4 项。</p> <p>⑦ 组织国际学术会议 1 次、国内学术会议 3-4 次。</p> <p>⑧ 培养本科生 700 人左右，培养博士生、硕士生 300 人左右，博士后 12 人左右。</p> <p>⑨ 总结一流学科建设工作的成绩及存在的不足，提出学科下一个五年发展规划。</p>
------	--

说明：填写完成每项目标任务的时间表、路线图和具体做法。

第四部分 经费使用预算

单位：万元

年度	支出内容	支出额度
2016	① 学科平台建设费：细胞与分子生物学、生理生化研究平台、标准化动物实验中心、植物生长室等。 ② 学科梯队建设费：培养学术骨干、引进高层次人才及优秀博士等。 ③ 科研活动费：科研运行、导向性课题、成果发表、专利申请等。 ④ 人才培养费：研究生创新能力培养、本科生创新创业的培养等。 ⑤ 学术交流合作费：学术骨干出国留学、举办国际会议和国内会议、参加国内外学术会议、邀请国内外专家来合作研究与学术交流等。 ⑥ 日常费用：上述工作所发生的会议费、差旅费、岗位补助等。	1100（其中学校自筹100万元） 750 350 150 80 170
2017	① 学科平台建设费：功能基因组学平台、代谢动力学研究平台、人工气候室、植物生长室等。 ② 学科梯队建设费：培养学术骨干、引进高层次人才及优秀博士等。 ③ 科研活动费：科研运行、导向性课题、成果发表、专利申请等。 ④ 人才培养费：研究生创新能力培养、本科生创新创业的培养等。 ⑤ 学术交流合作费：学术骨干出国留学、举办国内会议、参加国内外学术会议、邀请国内外专家来讲学等。 ⑥ 日常费用：开展上述工作所发生的会议费、差旅费、岗位补助等。	1150（其中学校自筹100万元） 750 300 150 80 170

2018	<p>① 学科平台建设费：生理生化、功能基因组学平台、代谢动力学研究平台建设，动物实验中心、植物育种南繁基地等建设。</p> <p>② 学科梯队建设费：培养学术骨干、引进高层次人才及优秀博士等。</p> <p>③ 科研活动费：科研运行、导向性课题、成果发表、专利申请等。</p> <p>④ 人才培养费：研究生创新能力培养、本科生创新创业的培养等。</p> <p>⑤ 学术交流合作费：学术骨干出国留学、举办国际会议和国内会议、参加国内外学术会议、邀请国内外专家来合作研究与学术交流等。</p> <p>⑥ 日常费用：上述工作所发生的会议费、差旅费、岗位补助等。</p>	<p>1100（其中学校自筹100万元）</p> <p>800</p> <p>300</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>200</p>
2019	<p>① 学科平台建设费：功能基因组学平台、代谢动力学研究平台建设、标准化动物实验中心、植物生长室等。</p> <p>② 学科梯队建设费：培养学术骨干、引进高层次人才及优秀博士等。</p> <p>③ 科研活动费：科研运行、导向性课题、成果发表、专利申请等。</p> <p>④ 人才培养费：研究生创新能力培养、本科生创新创业的培养等。</p> <p>⑤ 学术交流合作费：学术骨干出国留学、举办国际会议和国内会议、参加国内外学术会议、邀请国内外专家来合作研究与学术交流等。</p> <p>⑥ 日常费用：上述工作所发生的会议费、差旅费、岗位补助等。</p>	<p>1000（其中学校自筹100万元）</p> <p>850</p> <p>350</p> <p>150</p> <p>80</p> <p>170</p>

2020	① 学科平台建设费：完善 4 个研究平台、标准化动物实验中心建设，完成植物生长室、温室、育种南繁基地等建设。	900(其中学校自筹 100 万元)
	② 学科梯队建设费：培养学术骨干、引进高层次人才及优秀博士等。	900
	③ 科研活动费：科研运行、导向性课题、成果发表、专利申请等。	350
	④ 人才培养费：研究生创新能力培养、本科生创新创业的培养等。	150
	⑤ 学术交流合作费：学术骨干出国留学、举办国际会议和国内会议、参加国内外学术会议、邀请国内外专家来合作研究与学术交流等。	120
	⑥ 日常费用：上述工作所发生的会议费、差旅费、岗位补助等。	180

说明：支出内容必须严格按照《山东省一流大学和一流学科建设奖补资金管理办法》中资金使用范围执行。支出额度包括省财政投入经费、学校自筹经费和其他渠道的经费投入。

此任务书是开展我省一流学科立项建设工作、监督检查管理、考核评估验收的重要依据。任务书一式 3 份，依托学校 1 份，省教育厅 1 份，省财政厅 1 份。

依托学校

省教育厅

责任人（签章）_____

责任人（签章）_____

单位（盖章）_____

单位（盖章）_____

2016 年 12 月 30 日

2016 年 月 日