

# 学位授权点建设年度报告

## (2020 年)

|        |            |
|--------|------------|
| 学位授予单位 | 名称: 北京林业大学 |
|        | 代码: 10022  |

|      |          |
|------|----------|
| 授权学科 | 名称: 生物学  |
| (类别) | 代码: 0710 |

|      |                                        |
|------|----------------------------------------|
| 授权级别 | <input checked="" type="checkbox"/> 博士 |
|      | <input type="checkbox"/> 硕士            |

2020 年 12 月 31 日

## 目 录

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| 一、学位点建设进展 .....                | - 1 -  |
| (一) 基本情况 .....                 | - 1 -  |
| (二) 学科方向与特色 .....              | - 1 -  |
| (三) 学位授予标准 .....               | - 6 -  |
| 二、人才培养 .....                   | - 6 -  |
| (一) 人才培养目标 .....               | - 6 -  |
| (二) 招生情况 .....                 | - 7 -  |
| (三) 培养过程 .....                 | - 7 -  |
| (四) 导师立德树人情况 .....             | - 10 - |
| (五) 国际交流合作 .....               | - 12 - |
| (六) 可用于本学位点研究生培养的教学/科研支撑 ..... | - 12 - |
| (七) 就业情况 .....                 | - 15 - |
| 三、师资队伍 .....                   | - 15 - |
| (一) 专任教师队伍 .....               | - 15 - |
| (二) 师德师风建设 .....               | - 16 - |
| 四、 科学研究 .....                  | - 16 - |
| (一) 科研获奖与发表 .....              | - 17 - |
| (二) 科研平台建设 .....               | - 17 - |
| 五、社会服务 .....                   | - 18 - |
| (一) 成果转化 .....                 | - 18 - |
| (二) 智库建设 .....                 | - 18 - |
| (三) 服务社会 .....                 | - 18 - |
| (四) 其他情况 .....                 | - 20 - |

## 一、学位点建设进展

### （一）基本情况

北京林业大学生物科学与技术学院生物学专业成立于 1997 年，是首批国家生物学理科基础科学研究与教学人才培养基地，1999 年建成博士后流动站，2003 年获一级博士学位授予权，2012 年获北京市重点建设学科，2014 年获北京高等学校示范性校内创新实践基地。在已获批建设“树木发育与抗逆分子机制”教育部创新引智基地的基础上，2020 年新增建设了“林木分子设计育种”创新引智基地。学科师资力量雄厚；依托国家工程实验室、教育部重点实验室和“林木分子设计育种高精尖创新中心”等 5 个国家与省部级科研平台开展人才培养，学科建设成绩斐然。

学科特色鲜明，门类完整、优势显著，以森林生物学为特色，依托植物学（国家级重点学科）、生物化学与分子生物学（北京市重点学科）、细胞生物学（北京市重点学科）、生物信息学、微生物学、动物学、遗传学、计算生物学、生物物理学 9 个二级学科和教育部“树木发育与抗逆分子机制”创新团队，在树木发育与抗逆分子机制、树木重要性状遗传机制和计算生物学等方向处于国际领先水平。

### （二）学科方向与特色

#### 植物学（071001）

主要研究领域包括植物逆境生物学、植物生长发育及其调控、植物分类与系统演化、光合作用与光生物学和植物次生代谢与防御反应。1981 年成为首批硕士学位点，2007 年被评为国家级重点学科。学科形成了院士领衔、学缘与年龄结构合理的师资队伍，探索并构建了符合创新人才培养的教育教学体系，建立了国家级植物生物学优秀教学团队；学科瞄准我国农林业生产和生态环境建设领域的重大需求，科学研究水平居国内领先、国际知名地位，立足为国家培养具有显著创新能力的学术骨干和带头人，是“国家生物学理科基地”、“林木育种国家工程实验室”等创新平台的重要支撑学科。

### **动物学（071002）**

主要研究领域包括动物生殖生物学、动物分子生态学、动物行为学、动物进化与发育生物学、动物基因组学与生物信息学、干细胞与生殖生物学等研究方向。学科立足于森林生物学领域，以森林野生动物与林下重要经济动物为研究对象，开展生殖生物学与比较内分泌学研究、药用野生动物的药源形成机制、动物分子生态学研究，开展动物社交、繁殖、认知、防御等相关行为学研究。本学科注重生物学专业人才的实践创新能力培养，构建了科教融合的协同育人体系。

### **微生物学（071005）**

主要研究领域包括农林微生物资源的挖掘、产品加工，农林废弃物、餐厨垃圾等的微生物资源化利用，环境污染控制、生态

修复微生物菌剂研发,珍稀食药菌资源开发等领域开展基础与应用研究。学科聚焦农林微生物资源需求,围绕森林土壤、药用林木内生微生物、微生物与污染环境的相互关系开展微生物资源的基础及应用研究等,在农林环境有害污染物的微生物降解及监测,废弃矿山的微生物生态修复,微生物水体生态修复;应用噬菌体防治农林细菌病,植物根际微生物生态,植物与微生物的互作机制研究;重要食药菌仿野生培育及活性成分筛选等方向形成鲜明的特色和优势。

### **遗传学 (071007)**

主要研究领域有林木生长、木材品质、抗逆性等重要性状形成的遗传基础及其关键遗传网络;基于染色体操纵技术(如单倍型、多倍性、非整倍性、附加和代换系和染色体工程等)的良种选育及其机制研究;森林群体遗传学与生物进化机制。学科师资力量雄厚,具有较强的科研创新水平,拥有林木育种国家工程实验室、林木遗传育种教育部重点实验室及国家林草局林木与花卉生物工程实验室、北京市“林木分子设计育种高精尖中心”等一流科研平台,研究条件优越。

### **细胞生物学 (071009)**

主要研究方向包括植物细胞分子生物学和植物发育细胞生物学。以林木和模式植物为研究对象,揭示生物膜结构特征、细

胞单分子动力学、信号转导机制与生殖发育机理；分生组织细胞动态及木材形成的调控机制；植物逆境响应与适应的分子细胞生物学机理；光合作用分子机理等。本学科建立的分子细胞生物学研究平台技术先进、科研团队实力雄厚。在植物信号转导及单分子动态可视化领域做出了具有领先性的研究工作，在国内外同领域具有重要的影响。在植物抗逆性的细胞分子生物学基础、细胞结构与信号转导等方面开展了大量科研工作，有较丰富的资料积累，研究特色显著。

### **生物化学与分子生物学（071010）**

主要研究领域包括树木重要性状与代谢过程的生化调控机制，林木种子生物化学与分子生物学基础、树木生长与木材形成关键酶蛋白结构、重要代谢途径关键酶及其特性，在木质素形成、细胞壁结构多糖组成分析等方面开展基因工程调控及与之相关的基础研究。学科依托林木育种国家工程实验室、国家林草局重点实验室（1994年获原国家林业部批准）等平台，利用现代生物化学与分子生物学学先进技术，结合生物信息学、遗传学等方法，鉴定木本植物生长发育关键过程中关键功能基因的表达和调控机制，为林木分子遗传改良提供生物化学与分子生物学理论基础。

### **生物物理（071011）**

主要研究生物大分子结构与功能、生物信息监测与处理、光与植物生理生态和植物生理的物理过程。利用对生物大分子的高能x射线衍射数据、指标化和模型重构而获得其微观状态的结构信息，阐明生物大分子的结构与功能的关系；开展生物信息监测与处理，对生物信号进行宏观和微观水平的分析、解释、分类、显示、存储和传输；探索光与植物生理生态，研究植物生理微观过程与生态宏观过程对光因子的响应等。

### **森林生物资源利用（0710Z1）**

主要研究领域有林业食品加工与安全、天然产物与功能性食品、森林生物资源开发与利用。以大宗林业生物资源和可食性林产特色资源为主要研究对象，重点开展林下经济植物资源利用以及天然产物提取研究；以挖掘林源膳食纤维系统、油脂与脂肪酸、淀粉与多糖、蛋白质-多肽与氨基酸以及药用植物资源有效功能因子与增值利用为内涵，依托生物工程和资源加工技术，构建新型森林生物资源型的健康产品理论与技术。

### **计算生物学与生物信息学（0710Z2）**

主要研究领域包括统计遗传学、生物信息学、进化与系统发育学、系统生物学等。学科以国家级高层次人才团队为支撑，建立林木生长发育与适应性进化过程中的统计分析模型与算法，准确、全面地解析林木适应性变异的大小与特征，预测林木在自然

条件下的进化历程与动态。在功能基因组学时代，学科依托高通量组学数据，将为阐明森林生长力、生长发育、木材形成、适应性与抗逆性状的遗传调控，提供新的研究理论和方法。

### （三）学位授予标准

为了保证本授权点研究生的培养质量，依据国务院学位委员会和学校相关文件，结合本学位点的实际情况，制定《生物科学与技术学院生物学一级学科博士、硕士学位授予标准》。标准从博、硕士研究生的培养目标、应掌握的基本知识及结构、应具备的学术素养、学术道德及基本学术能力等方面对研究生培养做出规范，同时对学位论文的基本要求、成果创新性要求等进行了具体阐释。

## 二、人才培养

### （一）人才培养目标

人才培养目标明确，坚持专业化、前沿化、创新化的人才培养理念，培养以森林生物学为特色，学术基础扎实、国际视野宽广、创新能力强、有社会责任感的生物学领军人才。多位优秀研究生就业后入选国家级青年人才，成长为单位业务骨干。

博士学位：培养遵守社会与学术道德，人格独立，身心健康的生物学高级专业人才。掌握生物学及相关领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识，掌握科学研究的逻辑与方法，具有发现并运用先进生物学实验手段与生物信息技术研究解决科学问题的能力，具备优秀的学术交流能力，在相关研究领域做出



创新性学术贡献，在生物类及相关的学术与企事业单位研究、教学等岗位具有显著竞争力。

硕士学位：培养遵守社会与学术道德，人格独立，身心健康的生物学专业人才。掌握生物学及相关领域坚实基础理论和系统的专业知识，领会科学研究过程，能运用先进生物学实验手段与生物信息分析方法研究解决科学与应用问题，掌握良好的文字与口头学术交流技能，在相关研究领域能做出创新性学术贡献，在生物类及相关的学术与企事业单位的适当岗位有较强适应力。

## （二）招生情况

为保证招生生源质量，本授权点设立由院长、主管院长、党委书记、学科负责人等组成的招生工作领导小组，全程监控招生工作。博士招生有直博、硕博连读、申请审核三种招生途径，硕士招生采用普通招考和免试推荐两种方式，坚持“按需招生、德智体全面衡量、择优录取、宁缺毋滥”的原则。

2020 年共招收博士研究生 34 人，并有 23 名博士研究生如期毕业，获得理学博士学位。共招收硕士研究生 85 人，并有 52 名硕士研究生顺利毕业，获得理学硕士学位。

## （三）培养过程

### 1. 研究生主要课程开设情况

各研究领域根据本学科研究特点制定符合实际要求的研究生培养方案，按照培养方案开设专业必修课或选修课共计 50 余门。

学位点积极以教育教学改革项目为抓手，依托研究生精品课程建设项目、培养质量提升项目和高水平全英文研究生核心课程项目，加强研究生课程体系建设，注重以学术创新能力培养为导向，启迪研究生创新思维。构建了植物生理学、林木遗传育种学、花卉育种学等学科研究生核心课程群，开设了《细胞遗传学》、《细胞工程》全英文课程 2 门，以及《植物发育生物学》、《分子生物学基础实验技术（暑期班）》研究生核心课程；推出了研究生新生暑期分子技术培训班，以及由优秀青年骨干教师联合开办的《生物分析软件应用》、《分子标记技术》《基因组数据分析方法》等研究生公选课，极大地满足了研究生对林木、花卉分子育种理论及其技术的掌握；鼓励任课教师邀请国内外知名专家依托课程开展前沿性专题讲座，组织研究生学习本校一流学科建设的全英文课程 31 门，使研究生获取专业领域前沿性知识。上述课程建设举措提高了研究生学术创新能力，形成具有鲜明森林生物学特色的卓越研究生教育教学体系。

## 2. 奖助学金情况

学校制定了一系列有关研究生奖助规定和办法，包括《北京林业大学研究生校长奖学金评定办法》、《北京林业大学研究生国家奖学金评定办法》、《北京林业大学研究生学业奖学金评定办法》、《北京林业大学研究生助学金发放管理办法》等。研究生每年都可以申请国家奖学金、校长奖学金、学业奖学金等多个类型的奖学金。

硕士研究生的学业奖学金分为一、二和三等奖学金，其中一等奖学金金额覆盖学费。国家助学金硕士研究生 100%覆盖。奖学金和助学金的水平超过 90%。国家奖学每生每年 3 万元，一次性发放。国家奖学金与其他奖学金可以兼得。每学年学校还评选“优秀研究生”、“优秀研究生干部”等。完备的奖助体系，为研究生顺利完成学业提供了坚实的保障。

2020 年，学位点有 29 名研究生获得国家奖学金资助，共计 32.4 万元，240 名研究生获得学业奖学金资助，共计 160.8 万元。

### **3. 人才培养质量保证情况**

#### **(1) 扩大招生宣传，改革招生制度，加强生源质量监督**

建设授权点网站，宣传学科特色优势和导师信息；与中国教育在线合作，录制招生宣传视频；举办授权点大学生夏令营，畅通师生交流渠道。建立健全硕博连读生选拔制度；开展博士生的“申请-审核”制招生，加强业务能力考核；重视招生调剂工作，选拔优秀生源；鼓励接受推免生，并制定严格的研究生复试考核办法，注重思想政治、科研能力和综合素质考察。

#### **(2) 分类分层培养，注重全过程评价，完善分流退出机制**

遵循学科发展和人才培养规律，根据《一级学科博士硕士学位基本要求》，细化并执行与本授权点办学定位及特色相一致的学位授予质量标准，组织实施新生暑期班专业课程学习计划，制定各类各层次研究生培养方案，坚持质量检查关口前移，实行开

题报告、中期考核等培养全过程评价制度，严格审核培养各环节是否达到规定要求，严格规范学籍年限管理。

### **(3) 严格把关学位论文，加强学位授予管理**

严格把关学位论文质量，建立导师、学位点、院学位委员会三级预审制度，严格管理学位论文答辩环节，细化答辩流程规范，提高评审质量，进一步细分压实导师、学位论文答辩委员会、学位评定分委员会职责。

## **4. 管理服务支撑情况**

成立由学院研究生主管院长和学位授权点负责人共同组成的工作小组，负责具体制定本授权点发展与建设计划，组织开展研究生教育管理工作；设立学位点研究生教学管理秘书岗位，负责学籍管理、答辩、奖惩、学业资料及教学工作量计算、统计和上报等日常管理工作；由二级学科青年教师担任本学科研究生辅导员，对学生进行思想上引导、学业上辅导、心理上疏导、生活上指导。每学期开展研究生导师、任课教师、管理人员的满意度调查，调查结果在职称晋升、聘期考核、年度评优中加以运用，并修订和完善相关规章制度。

### **(四) 导师立德树人情况**

#### **1. 党建情况**

本学位授权点始终以立德树人为根本，坚持党建引领，实施教师党支部、学科、教研室协同工作机制，将思政教育贯穿于师德师风、人才培养等环节中；通过创新组织设置、壮大党员队伍、

开展党群共建等措施，有效扩大了党组织覆盖面与辐射成效；通过修订《建立基层党支部在把好政治关、师德关中发挥作用的机制》等 10 项制度，规范、主导和落实了各支部制度性的理论学习；通过实施“烛光工程”，聘请思政课专职教师进入学生党支部指导“论坛式”“对讲式”等三会一课，实施本硕博联动、党班团一体化，将党员教育管理融入日常、抓在经常；通过疫情期间师生一线共同战疫，选派优秀教师参加对口帮扶地区教育扶贫、银龄计划、大学生应征入伍和志愿服务西部计划等多种形式创新育人模式，发挥党员先锋模范作用，冲锋陷阵担当作为，突出实践育人，起到了引领、教育、激励的正向作用。

## **2. 科学道德和学术规范教育开展情况**

组织学生参加全国科学道德与学风建设宣讲教育报告会、校长第一课、校长书记午间交流会等活动，积极开展科学道德和学术规范教育。同时，学院还通过开设了研究生论文写作指导课，举办研究生学位论文撰写规范与要求报告会、鹫峰绿色大讲堂、学术论坛等活动向研究生宣传科学道德与学术规范教育。

## **3. 导师培训情况**

组织导师参加“青导有约”交流平台，听取导师们指导研究生经验分享，学习如何培养研究生创新能力、如何引导研究生心理健康成长。举办《研究生导师指导行为准则》专场学习。举办《如何做好一名研究生导师》专题讲座，参加各类导师培训讲座。

#### 4. 导师责任落实情况

深化落实《研究生导师指导行为准则》文件精神，学校制订和修订了《北京林业大学师德考核实施办法》、《北京林业大学师德失范“一票否决”实施细则》等系列规章制度，系统编印了《北京林业大学研究生导师手册》，明确了研究生培养和学位授予的有关规定，规范了导师遴选、培训与考核等关键环节标准，提升了导师办事效率和工作水平；明确导师是研究生思政教育第一责任人，敦促导师切实履行思想政治教育和科研素养培养的双重职责，充分发挥导师引领、浸润、培养、示范作用，推动德才兼备的高水平研究生人才培养。树立师德榜样，强化师德师风，有序推进导师评价工作和“十佳导师”评选活动，激励更多导师主动担当、爱岗敬业，提升研究生整体培养水平。

#### （五）国际交流合作

2020 年度在本学位点攻读博士学位的在校留学生 4 人。鼓励研究生参加生物科学领域国内外重要学术会议，2020 年共有 5 位研究生在国内外重要学术会议上做学术报告，同时，国家公派博士研究生和联合培养博士研究生各 1 名。

#### （六）可用于本学位点研究生培养的教学/科研支撑

##### 1. 仪器设备及实验室情况

本学位点实验室总面积现有 2720.000m<sup>2</sup>，现有超高分辨率显微镜系统（DeltaVision OMX SR）、快速蛋白纯化液相色谱系统（AKTA pure）、小型多功能植物表型测量系统（PlantExplorer）、

便携式光合荧光测量系统 (LI-6800)、激光共聚焦显微镜 (包含 FLIM 和 FCS 模块) (TCS SP8) 等代表性仪器设备。

## 2. 科研平台对本学位点人才培养支撑作用情况

林木育种国家工程实验室积极为学术团队、研发人员搭建科技创新平台，建立署名激励机制，充分挖掘实验室人员的科技创新活力；同时，通过聘请美国北德克萨斯大学、法国国家农业研究所 Richard A. Dixon 院士、Francis Martin 院士等学术大师，引领实验室创新方向，加速优秀青年人才培养。2020 年度，工程实验室共招收博士/硕士研究生 148 名，毕业博士研究 37 名，硕士研究生 51 名，其中，2 人获校级优秀博士学位论文，1 人获校级优秀硕士学位论文，为国家林木种业创新输送了一批优秀人才。

林木、花卉遗传育种教育部重点实验室充分发挥领军人才的国际影响力与创新引领作用，搭建了学缘结构合理的创新学术梯队，设立成果奖励机制，激发青年研究人员的创新活力；先后有 6 名青年教师与硕博研究生开展国际学术交流与合作，拓宽了师生的全球化视野。基于上述人才培养举措，培养了国家自然科学基金优秀青年基金、霍英东青年教师基金、国家林草局林草科技创新青年拔尖人才等。2020 年度，实验室共培养博士研究生 14

名，硕士 15 名，其中 5 人获校优秀博士论文，2 人获校优秀硕士论文，各类人才已在国内外相关研究领域发挥了重要作用。

树木花卉育种生物工程国家林草局重点实验室执行国家自然科学基金面上项目 4 项，执行国家转基因专项子课题 1 项。在 SCI 期刊、EI 期刊上发表多篇论文。2020 年度引进中科院博士王馨，培养二十多名博士、硕士及本科毕业生。

国家林业草原刺槐工程技术研究中心，本中心通过课程学习和实践，开展校企合作、产学研联合等形式，培养了一批具备严谨求实的科研作风，能承担教学科研和技术管理等工作的复合型专门人才。2020 年度，中心承担国家重点研发项目和国家自然科学基金项目 2 项，发表研究论文 20 余篇，获得自主知识产权技术专利成果 1 项，培养博士研究生 2 名，硕士研究生 3 名，申请国家林木新品种权 5 个，获得省部级科研奖励 1 项。

林业食品加工与安全北京市重点实验室，本实验室以培养造就高水平创新团队为基础，提升了创新实力与水平。依托于实验室，获得国家自然科学基金面上基金 1 项，北京市自然科学基金 1 项。在国际 SCI 期刊上发表论文 30 余篇，授权发明专利 4 项。团队马超破格晋升为教授，引进哈尔滨工业大学博士翟星辰，培养博士研究生 4 名，硕士研究生 56 名。



## （七）就业情况

2020 年，就业研究生签约单位分布于党政机关、高等教育单位、科研设计单位、三资企业等，相当一部分毕业生在生物学领域获得较为突出的成绩。

## 三、师资队伍

### （一）专任教师队伍

#### 1. 师资队伍实力雄厚，学缘结构合理

学位点共有专任教师 66 人，全部具有博士学位，其中博士生导师 23 人，硕士生导师 52 人，45 岁以下教师占比为 71.21%。

现有教授 23 人，包括中国工程院院士 1 人、国家级人才计划入选者 3 人，省部级人才计划入选者 5 人，中国青年科技奖获得者 1 人、优青 1 人，德国洪堡学者 1 人、宝钢优秀教师奖获得者 3 人。90%的专任教师主持了国家自然科学基金项目。师资队伍有着较高的国际水平，多位教师担任国内外重要期刊的专业主编、副主编或编委或在国内外重要学术组织任职主要负责人。

#### 2. 教师学术水平高，在国内外具有显著影响力

学科是《植物学》《植物生理学》《树木学》等多门课程全国统编教材的主编单位。林金星教授、陈少良教授连续 5 年入选高被引论文学者；10 人次在全国性学术团体担任副秘书长以上职务；8 人次担任国际刊物主编、副主编、编委，获省部级科技奖

励多项，主办植物学、植物细胞信号等国际学术会议，主办“北京林业大学国家生物学理科基地教学论坛”等。

## （二）师德师风建设

制定《关于建立健全师德建设长效机制的实施办法》，定期组织师德师风警示教育材料学习，加强师德教育，引导教师树立崇高理想；加强师德宣传，培育“重德养德”良好风尚，学位点2名老教授参加“高校银龄教师志愿西部计划”，3名青年教师参加“对口帮扶地区内蒙古科右前旗教育扶贫工作”；健全师德考核，促进教师提高自身修养，强化师德监督，有效防止师德失范行为，建立教师团队与新进教师，资深导师与新聘导师，党政干部与专家人才“一对一”联系服务机制，为教师潜心科研、专心育人提供支持和保障，不存在教师因师德师风不正、违反法律法规、学术不端等被查处或通报的情况。

## 四、科学研究

本学位点研究团队瞄准森林生物学关键理论难题与林草育种技术瓶颈，在林木花卉良种选育分子理论基础、现代分子育种共性技术创新、品种创制与高质量产业化推广应用等方面，获得了国家重点研发计划课题、国家自然科学基金重点项目、国际合作重点项目、111引智项目、优秀青年基金项目等一系列代表性科研课题。

在树木生长发育和木材形成分子基础、树木性状变异的细胞遗传学基础、速生优质与抗逆的生理生化基础、观赏植物遗传资源评价与新品种选育研究等领域在国内外享有较高声誉，在树木细胞遗传与染色体组加倍技术、植物抗逆生理机制与变异利用、林木分子辅助育种等位居国际前列。学位点多位教师担任国际与国内学术团体重要职务，为国内外重要学术刊物的主编、副主编或编委，2 名教授连续多年入选全球高被引学者。

学位点积极对接国家种业工程、黄河流域生态保护与高质量发展等国家重大战略与区域发展需求，承担完成了国家和区域林木种苗科技及产业发展的重大方针、策略制订与相关项目评审、论证、实施等工作，解决了一系列林木、花卉种业“卡脖子”问题，促进了前沿科技创新和产业化升级，获得了良好的生态和经济效益。

### **（一）科研获奖与发表**

**2020 年科研成果产出较为显著，发表代表性学术成果 50 余篇。**多位教师获得北京市科学技术奖项或全国生态文明信息化教学成果奖项。

### **（二）科研平台建设**

林木育种国家工程实验室在 2020 年评估中获得优秀成果。同时，牵头建设树木发育及逆境适应性的分子机制学科创新引智基地 2.0、林木分子设计育种学科创新引智基地、林木、花卉遗

传育种教育部重点实验室、林木分子设计育种高精尖创新中心等省部级重点研究基地:。

2020 年到账纵向科研经费 1017.65 万元，横向科研经费 179.6 万元。

## 五、社会服务

### （一）成果转化

成果转化和咨询服务到校经费总额 174.602 万元。

### （二）智库建设

#### 1. 智库建设与咨政研究情况

学位点专家团队承担了“全国油松、樟子松良种基地技术协作组”等工作，多位成员受邀担任了省市地区农林环境水利部门、科研机构 and 林木良种基地、冬奥会生态环境建设的技术顾问、专家等，围绕国家公园建设、微生物开发利用、植物生理生态管理、林草花卉良种选育和繁殖、基因工程育种等建设需求，为京、青、鲁、豫、甘、蒙、黔等农林环境领域企事业单位提供科技咨询与服务，培训苗木产业和林木种质资源技术人员 5000 余人次，为 20 多处林木良种基地提供“十四五规划”科技支撑等。

### （三）服务社会

#### 1. 科教协同育人情况

本学位授权点通过开设了精品课程建设项目、培养质量提升项目和高水平全英文核心课程项目，构建了植物生理学、细胞工

程等核心课程群，推出了新生暑期分子技术培训班，依托课程邀请国内外知名专家开展前沿性专题讲座，形成具有鲜明森林生物学特色的卓越研究生教育教学体系。

积极开展研究生自主创新实验实践能力提升计划，通过专项经费，支持、鼓励研究生参加国际和国内学术会议，并引导研究生积极申请国际学术交流与产学研培养机会；利用国际合作项目聘请国外高校知名专家学者，开设暑期小学期，为研究生授课或指导实验及论文。

开设了生物学高级论坛，邀请了包括国内外院士等著名科学家开展学术报告；引导研究生独立开设了近百期学术沙龙活动。

## **2. 服务国家战略新兴产业、重大区域发展规划、重大工程、重大科学创新、关键技术突破等标志性成果**

(1) 聚焦乡土树种基因组“遗传密码”解译及核心基因资源挖掘，率先破译了水青树、杜仲、枫香等代表性乡土树种基因组密码信息，首次实现了针叶树多靶点基因编辑并高效植株再生的重大技术突破，打造了具有国际竞争力的林木分子设计育种技术平台。

(2) 针对林木常规育种技术瓶颈，建立了林木基因标记辅助育种技术体系，突破了高世代育种群体营建技术瓶颈，提高苗期选育精度约 25%，显著缩短了林木育种周期。

(3) 服务首都生态建设和“绿色冬奥”，重点布局北京优良乡土种质创新和品种研发，创新利用北京乡土绿化新品种，构建

森林景观配置技术，形成了林草种质资源合理配置、生态修复与水源涵养功能提升的集成技术体系。

#### （四）其他情况

学位点积极承担“十三五”国家重点研发、国家转基因重大专项等研究课题，创新森林生物学基础理论和关键技术，推动国家林木良种选育与产业化应用，有力支撑了国家林木种业工程、储备林高质量培育、生态修复、科技北京与绿色冬奥等重点工程建设，显著推进生态文明建设、乡村振兴、京津冀协同发展、“碳中和”等国家战略实施。

以森林生物学研究为基础，集成应用林木现代育种技术和自主品牌新品种，支撑国家林木种业工程建设建成了国家林业和草原局经济林木品种分子鉴定中心，建立了经济林木良种分子标记指纹信息数据库及查询平台，完成了油橄榄、桑树品种 SSR 分子标记鉴定行业标准报批，为林木育种者权益的保护和优良品种的合理利用提供了技术服务，强有力地支撑了国家林木种业工程建设。

学位点瞄准京津冀地区生态环境建设突出问题，服务首都“四个中心”建设，建成了“北京市林木分子设计育种高精尖创新中心”。针对林木分子设计育种重大理论创新、核心技术突破以及成果推广等应用基础难题，创新了林木复杂性状基因定位、群体基因组遗传变异等理论，攻克了林木基因编辑、多倍体诱导、树木离体再生等多项关键技术难题，建立了高水平创新平台组织

模式和管理团队，形成了高效运行的人才特区和科技特区，成果转化和应用推广效益明显；在引领本领域学科发展、解决林木种业“卡脖子”问题以及培养国际一流人才等方面做出了重要贡献，打造世界领先林木种业创新平台，已经成为本领域国际知名的三大研究中心之一。

修改建议：内容详实规范，基本覆盖了评价要素。但不建议将大表格直接嵌入，可以适当保护数据，总结凝练成一段介绍即可。