

附件

# 教育部工程研究中心年度报告

(2020年1月——2020年12月)

**工程中心名称：**西南特色药用生物资源开发利用教育部工程研究中心

**所属技术领域：**生物医药

**工程中心主任：**康冀川

**工程中心联系人/联系电话：**0851-88297499

**依托单位名称：**贵州大学

2021年3月25日填报

# 编 制 说 明

一、报告由中心依托单位和主管部门审核并签章；

二、报告中主管部门指的是申报单位所属国务院有关部门相关司局或所在地方省级教育主管部门；

三、请按规范全称填写报告中的依托单位名称；

四、报告中正文须采用宋体小四号字填写，单倍行距；

五、凡不填写内容的栏目，请用“无”标示；

六、封面“所属技术领域”包括“机械与运载工程”“信息与电子工程”“化工、冶金与材料工程”“能源与矿业工程”“土木、水利与建筑工程”“环境与轻纺工程”“农业”“医药卫生”；

七、第八部分“年度与运行情况统计表”中所填写内容均为编制周期内情况；

八、报告提交一份 WORD 文档和一份有电子章或盖章后扫描的 PDF 文件至教育部科技司。

## 一、技术攻关与创新情况（结合总体定位和研究方向，概述中心本年度技术攻关进展情况和代表性成果，字数不超过 2000 字）

西南特色药用生物资源开发利用教育部工程研究中心于 2018 年 7 月 21 日通过验收。

2020 年度中心围绕着真菌学及药用真菌学、天然产物化学及药剂学、药物化学、药理学和植物病理学五个研究方向开展科学研究。在真菌学方面，继 2019 年的省科技厅支撑计划和食用菌重大专项课，积极投入到贵州省食用菌产业的发展中去，攻关克难，开展了食用菌产业上游育种、菌棒以及下游推广等工作，新增产值达 1916 万元；在天然产物化学方向上，工作主要集中在抗肿瘤药物的筛选和相关次级代谢产物调控等方面，在 2019 年度获得的 4 株具有逆转 P 糖蛋白活性的菌株和 5 株直接具有抗肿瘤活性的菌株之基础之上，结合药理学方向分离获得了具有活性的单体化合物，结合建立的真菌分子生物学遗传操作平台，成功构建了两株具有药用活性真菌的遗传转化体系，并获得了突变体菌株，为真菌源天然产物调控方面的研究，提供了基础研究材料。药理学研究方向从天然植物艾纳香油的抗菌、抗炎等作用，从细胞水平、分子水平、动物模型方面深入研究中药复方及其活性成分的抗炎作用，并从细胞信息转导领域开展基础性研究。在药物分析方向，本年度重点设计合成了超分子光学传感器，并阐明其对天然活性分子、药物分子及金属离子可能的作用机制，完成了来源于天然植物艾纳香的左旋龙脑、生物活性分子氨基酸及水环境中金属离子的识别检测。在植物病理学方面，筛选获得了一株对部分茄科作物具有促生抗病作用的内生真菌，建立并完善了一整套植病相关操作平台。此外，中心还完成了特色农产品葛根的深加工产品速溶茶的研发；银杏叶提取废液中莽草酸的回收利用，并完成其工业化生产线安装及调试生产；羟基酪醇纯度提高工艺优化，并在中试基地委托加工生产近 600 公斤，产品纯度最高达 85%等，工程应用类相关技术公关。

2020 年度中心在研项目 11 项，其中国家级项目 5 项（新立 2 项），省级 3 项，校级 3 项，到账项目经费 408 万元。发表论文 22 篇。其中 12 篇被 SCI 收录，核心期刊 8 篇，普通期刊 2 篇。获得授权专利 5 项：申请发明专利 1 项，出版专著 2 部，获得贵州省科技进步奖 1 项。

## 国家级项目：

1. 国家自然科学基金地区基金项目，中国小煤炱目分类学及其与寄主植物进化关系的研究，32060012, 2021-01 至 2024-12, 主持，36 万元
2. 国家自然科学基金地区项目，瓜环基超分子传感阵列体系的构建及检测性能研究，22061009, 2021/01-2024/12, 主持，40 万元

## 发表论文：

1. Lakmali S. Dissanayake, Milan C. Samarakoon, Peter E. Mortimer, Yong-Zhong Lu, Qi-Rui Li, Kevin D. Hyde, Ji-Chuan Kang\*. Morpho-molecular characterization of two novel amphisphaeriaceous species from Yunnan, China[J]. Phytotaxa, 2020, 446(3): 144-158.
2. Xiao-Ya Ma, Sureeporn Nontachaiyapoom, Kevin D. Hyde, Rajesh Jeewon, Mingkwan Doilom, Putarak Chomnunti, Ji-ChuanKang\*. Biscogniauxia dendrobii sp. nov. and B. petrensis from Dendrobium orchids and the first report of cytotoxicity (towards A549 and K562) of B. petrensis (MFLUCC 14-0151) in vitro[J]. South African Journal of Botany, 2020,134:382-393
3. Xin Xie, Li-Li Liu, Xiang-Chun Shen, Ying-Qian Kang, Kevin D. Hyde, Ji-Chuan Kang\*, Qi-Rui Li\*. Contributions to species of Xylariales in China-3. Collodiscula tubulosa (Xylariaceae)[J]. Phytotaxa, 2020, 428(2): 122-130.
4. Tang X, Goonasekara ID, Jayawardena RS, Jiang HB, Li JF, Hyde KD, \*Kang JC (2020) Arthrimum bambusicola (Fungi, Sordariomycetes), a new species from Schizostachyum brachycladum in northern Thailand. Biodiversity Data Journal 8: e58755. <https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e58755>
5. Mei-Xiang Yang, Qing Tang, Mei Yang, Qin Wang, Zhu Tao, Xin Xiao, Ying Huang\*, pH-Stimulus Response Dye-Cucurbituril Sensor for Amino Acids in Aqueous Solution, Spectrochim. Acta A, 2020, 230, 118076
6. Rui-Yu Yang, Xin-Yu Deng, Ying Huang\*, Yun-Qian Zhang,\* and Zhu Tao\*, Recognition of Lanthanide Metal Cations by t-DSMI@AlkylSubstituted Cucurbit[6]uril Probes , ChemistrySelect, 2020, 5, 8649 – 8655
7. FENG-YAO LONG, LI-WU QIN, YUAN-PIN XIAO, KEVIN D. HYDE, SHAO-XIAN WANG\* & TING-CHI WEN\*. Multigene phylogeny and morphology reveal a new species, Ophiocordyceps vespulae, from Jilin Province, China. Phytotaxa, 2020, 478 (1): 033–048.
8. XY Zeng, R Jeewon, S Hongsanan, KD Hyde, TC Wen\*, Unravelling evolutionary relationships between epifoliar Meliolaceae and angiosperms, Journal of Systematics and Evolution, 2020,doi: 10.1111/jse.12643.
9. GHOSON M. DABA, WAILL A. ELKHATEEB\*, ASMAA NEGM EL-DEIN, EMAN F. AHMED, ALI MOHAMED EL HAGRASSI, WALID FAYAD, TING-CHI WEN\*. Therapeutic potentials of n-hexane extracts of the three medicinal mushrooms regarding their anti-colon cancer, antioxidant, and hypocholesterolemic capabilities, BIODIVERSITAS, 2020, 21 (6): 2437–2445
10. He,Z., Zhao, X., Gao, Y.,Keyhani, N.O., Wang, H., Deng, J., Lu, Z., Kan, Y., Luo, Z. and Zhang, Y.(2020) The fungal mitochondrial membrane protein, BbOhmm, antagonistically controls hypoxia tolerance.

Environ Microbiol. 22, 2514-2535.

11. He Z., Song Y., Deng J., Zhao X., Qin X., Luo Z. and Zhang Y. (2020) Participation of a MADS-box transcription factor, Mb1, in regulation of the biocontrol potential in an insect fungal pathogen. *J. Invertebr. Pathol.* 170, 107335
12. Peng JC, Wang YK, Xie XY, Yi Q, Li X, Wei YH, Wang L. Chlorogenic Acid Inhibits LPS-induced Mammary Epithelial Cell Inflammation In Mice By Targeting CD14 And MD-2. *International Journal of Pharmacology.* 2020,16 (8): 542-553.
13. 陈丽庄, 钱一鑫, 康冀川\*, 王鲁, 卢永仲, 范翠, 张江. 两株毛筒腔菌属真菌逆转人乳腺癌细胞多药耐药性[J]. 菌物学报, 2020, 39(5), 817-826.
14. 周思旋, 谯利军, 马晓亚, 文庭池, 康冀川\*[J]. 马比木内生刺盘孢属真菌的分布多样性. 菌物学报, 2020, 39(7), 1263-1280.
15. 杨美华, 康冀川\*, 雷帮星, 韩龙, 何欢. 四种稻瘟病生防菌的筛选及其活性评价[J]. 食品工业科技, 2020, 41(9), 102-107.
16. 杨兴变, 郑雯, 何珺, 康冀川\*, 李洪庆\*. 大孔树脂富集分离缺陷假单胞菌 HD13 发酵液中抑制水稻纹枯病菌活性物质的方法研究[J]. 山地农业生物学报, 2020, 39(3), 85-88.
17. 查岭生, 叶磊, 黄仕珂, Saranyaphat Boonmee, Prapassorn D. Eungwanichayapant, Kevin D. Hyde, 文庭池\*. 直翅目虫草(肉座菌目): 物种多样性及其与寄主的关系. 菌物学报, 2020, 39(4): 707-722.
18. 杨兴变, 郑雯, 何珺等. 大孔树脂富集分离缺陷假单胞菌 HD13 发酵液中抑制水稻纹枯病菌活性物质的方法研究[J]. 山地农业生物学报, 2020, 39(3): 85-88.
19. 杨兴变, 钱一鑫, 何珺\*. 高效液相色谱在高校实验教学课程中的应用研究[J]. 广东化工, 2020, 429(47): 234-235.
20. 蔡亚玲, 廖加美, 彭俊超, 高月, 王万林, 易琼, 王鲁. 艾纳香油中抗炎成分的筛选及其对炎症因子的影响[J]. 天然产物研究与开发, 网络首发时间: 2020-12-08.
21. 高月, 王万林, 谢雪艳, 李天珍, 何珺, 易琼, 王鲁. 结合体外抗菌抗炎活性评价筛选艾纳香油的提取工艺[J]. 中药材, 2020(05): 1198-1201
22. 王万林, 高月, 谢雪艳, 李天珍, 易琼, 王鲁. CD14、MD-2 在 LPS 致乳腺上皮细胞炎症中的作用[J]. 中国免疫学杂志, 2020, 36(06): 641-646.

## 授权专利:

1. 黄英, 王成会, 唐青, 杨梅, 杨梅香, 陶朱, 一种在水溶液中检测 AcO-或 F-的试剂及其检测方法, 专利号: ZL 201810388033.6
2. 雷帮星、康冀川、文庭池、钱一鑫. 一种红芝培养基及其制备方法, 专利号: ZL 201711014572.5
3. 雷帮星、康冀川、文庭池、钱一鑫. 一种利用艾渣栽培榆黄的培养基及其栽培方法, 专利号: ZL 201711015925.3
4. 康冀川、雷帮星、文庭池、钱一鑫. 一种降低姬菇王畸形率的艾渣培养基及其栽培方法, 专利号: ZL 201711022642.1
5. 康冀川、雷帮星、文庭池、钱一鑫. 一种栽培木耳的抑菌培养基及其栽培方法, 专利号: ZL 201711015923.4

## 申请专利:

1. 王鲁,王万林,何珺,高月,廖加美,蔡亚玲,彭俊超. 一种仿天然艾纳香油的组合物. 申请号: CN202010377683.8

### 专著:

1. Ghoson Mosbah Daba, Waill Ahmed Elkhateeb, **Ting-Chi Wen**, and Paul William Thomas, The Continuous Story of Truffle-Plant Interaction, IN V. Kumar et al. (eds.), Microbiome in Plant Health and Disease, Springer Nature Singapore Pte Ltd.
2. 李玉, 包海英, 孙晓波, 王淑敏, 徐惠波, 黄文丽, **康冀川**, 陈屏, 拉喜那木吉拉, 咎立峰, 李二伟, 曾念开, 《中国菌物药》, 中原农民出版社。

### 科技进步奖:

1. 倪新龙, **黄英**, 肖昕, 丛航, 张云黔, 曾晞, 陶朱, 功能大环分子的设计、组装及性能研究, 2020 年, 贵州省科学技术进步奖一等奖

## 二、成果转化与行业贡献

### 1. 总体情况（总体介绍当年工程技术成果转移转化情况及其对行业、区域发展的贡献度和影响力，不超过 1000 字）

成果转化与行业贡献主要在银杏叶分离提取和食用菌栽种两方面内容。银杏叶的科学合理开发将对无数银杏种植户及生产厂家带来巨大效益，是对国内现有银杏叶提取物生产厂家及贵州省银杏叶种植产业经济效益提高是很有意义的。因此，废弃物的综合利用带动提取物生产厂的市场竞争力，减少生产成本，增加经济效益，而且减少废水排废量，减少废水的处理。且提高提取物生产厂经济效益，从而带动了银杏种植产业经济发展，增加其经济效益，同时增加了农民的收入，带动当地的就业率，对扶贫做出了较大的贡献，具有很好的社会效益。因此，项目的实施，即对银杏叶提取物生产废水进行综合利用，具有良好的经济、生态以及社会效益。在食用菌栽种方面，首次创新并完成了红托竹荪、冬荪液体种优质高效环保菌包生产技术示范及推广应用。技术水平在红托竹荪领域处于第一，推动了行业进步和食用菌产业的脱贫攻坚。

### 2. 工程化案例（当年新增典型案例，主要内容包括：技术成果名称、

关键技术及水平；技术成果工程化、产业化、技术转移/转化模式和过程；成果转化的经济效益以及对行业技术发展和竞争能力提升作用)

**2.1 银杏叶提取。(1) 技术成果名称：**银杏叶提取物生产废液中莽草酸开发利用项目；**(2) 关键技术及水平：**可有效地连续综合提取银杏叶中银杏叶提取物、银杏叶多糖、银杏叶蛋白及莽草酸 4 个产品，提高银杏叶药材的综合利用度，使产品综合生产成本较低，有效提高银杏叶提取物生产厂的市场竞争力；**(3) 技术成果转化模式：**与科技项目合作单位贵州贝因特生物技术有限公司一起完成银杏叶提取物生产废液中莽草酸回收利用技术推广应用。**(4) 技术成果工程化、产业化：**与合作单位对技术进行产业化研究，于 2020 年 3 月在大方县东关工业园进行建厂，车间面积为 4000 平方，完成配套设备安装及生产调试。**(5) 成果转化的经济效益：**于 2020 年 6 月建成年生产莽草酸产品 40 吨的生产线，半年完成 15 吨莽草酸产品生产，且完成年销售额 900 万元。**(6) 成果转化的经济效益以及对行业技术发展和竞争能力提升作用：**国内银杏叶提取物生产厂约为 20 个以上，平均每个提取厂银杏提取物产量大约为 6 吨 / 月，年产量大约为 72 吨，银杏叶提取物得率大约为 3%，因此每年生产所耗银杏叶大约为 2400 吨。而生产中产生废液近 7200 吨。而这些废液中主要包括莽草酸，多糖，蛋白等活性成分。近几年，银杏叶提取物市场竞争大，自 2015 年以来，从单价 1000 元 / kg 下降到 2018 年 600 元 / kg，使得很多厂家停产，对生产过程中产生大量废液进行综合利用研究，从废液中分离制备出高含量莽草酸、多糖以及蛋白，科学合理地充分利用银杏叶资源，变废为宝，实现了资源的回收利用。

**2.2 食用菌栽种。(1) 技术成果名称：**高效环保菌棒配方及液体种菌棒生产技术。**(2) 关键技术：**优化的菌棒配方和配套生产技术。**(3) 技术水平：**通过省内竹荪专家测产产量稳定在 0.6 斤/棒，且液体菌种生产红托竹荪的规模和产量都位居全国领先地位，现技术已经完全成熟、稳定，具备了大规模推广的条件。2020 年已经生产红托竹荪菌棒 644.3 万袋，新增产值达 1916 万元；**(4) 技术成果工程化、产业化、技术转移/转化模式和过程：**2020 年，贵州丰源现代农业公司与贵州大学开展校企合作，采取“园区（政府）+公司（丰源公司，龙头企业）+科研院所（贵州大学）+合作社（全省示范推广 100 个合作社）+基地+农户”的产业发展模式；通过统一供棒、统一

标准、统一品牌、统一加工、统一销售、分户种植、二次分红模式进行管理。预计 2021 年产量 2000 万棒。(5) **成果转化的经济效益**: 一个标准大棚占地面积 180 平方米, 栽培面积 540 平方米, 每户种植管理 3 棚。农户购置菌棒成本 4.5 万元/棚 (6000 棒/棚, 7.5 元/棒), 大棚折旧 0.5 万元/年/棚、工人工资 0.9 万元/棚/年, 合计 5.9 万元/棚/年; 每棚产鲜菇 3600 斤, 合作社保底收购 25 元/斤, 实现产值 9 万元/棚/年, 实现利润 3.1 万元/棚/年, 每户种植管理实现利润 9.1 万元/年, 实现利润后, 公司、合作社将对种植农户进行二次返补, 农户的收益还会增加。(6) **对行业技术发展和竞争能力提升作用**: 通过省内竹荪专家测产产量稳定在 0.6 斤/棒, 经过比较, 本液体菌种生产红托竹荪的规模和产量都位居全国领先地位, 现技术已经完全成熟、稳定, 具备了大规模推广的条件。

3. 行业服务情况 (本年度与企业的合作技术开发、提供技术咨询, 为企业开展技术培训, 以及参加行业协会、联盟活动情况)

3.1 **银杏种植产业扶贫合作**: 本年度与国内银杏叶制剂厂家如通化谷红药业、山西普德药业、泓和制药、桂林红会药业等提供银杏叶提取物质量稳定生产及监控相关技术咨询, 并对其企业提取车间员工进行技术培训近 50 人。

3.2 **食用菌扶贫服务**: 贵州大学食用菌产业团队文庭池教授在近两年科技助力脱贫攻坚中持续奋战, 作为省级产业导师带领团队到 30 个区县 (包括贵大挂牌作战的“9+3”县区纳雍、威宁、赫章、榕江、水城) 共开展 120 余次技术服务, 共实操培训 1480 人次, 发放技术资料 1012 份, 建设示范基地 35 个; 并带领“博士村长”现场服务 204 人次, 带动农户 1078 户。文庭池教授从 2019 年 8 月起全面开展了全省 12 个县 50 个乡镇的菌物资源普查工作, 采集 7282 份大型真菌标本, 分离菌株 1057 株, 在资源创新利用上, 野生香菇、平菇和羊肚菌已经驯化成功, 正处于推广阶段。

### 三、学科发展与人才培养

1. **支撑学科发展情况** (本年度中心对学科建设的支撑作用以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况, 不超过 1000 字)

中心支撑了药学院药学一级学科硕士点的设立, 相关教师在药物化学、微生物与

生化药学、药理学、药剂学、药物分析等二级科学的建设，中心相关老师参与药学院药学一级学科硕士点评估及建设。此外，中心还支撑了我校世界一流学科植物保护的建设和，中心 3 位老师参与其中，其中 1 人为特聘教授。

## 2. 人才培养情况（本年度中心人才培养总体情况、研究生代表性成果、与国内外科研机构和行业企业开展联合培养情况，不超过 1000 字）

2020 年度中心共有 1 人晋副高级职称。中心共培养研究生 38 人，其中包括 6 名博士研究生和 32 名硕士研究生，发表论文 24 篇，获得专利授权批准 5 项，申请专利 1 项。此外，与西南林业大学联合培养硕士研究生 2 人，与贵州医科大学联合培养博士研究生 1 人，与泰国皇太后大学联合培养博士研究生 6 人。

## 3. 研究队伍建设情况（本年度中心人才引进情况，40 岁以下中青年教师培养、成长情况，不超过 1000 字）

2020 年中心新引进博士后 1 名，申请获得国家自然科学 1 项，发表论文 SCI 论文 2 篇。中心还以开放基金的形式培养了土壤治理相关领域的人才，启动了土壤重金属治理的研究，目前取得了初步成果。

## 四、开放与运行管理

### 1. 主管部门、依托单位支持情况（主管部门和依托单位本年度为中心提供建设和运行经费、科研场所和仪器设备等条件保障情况，在学科建设、人才引进、研究生招生名额等方面给予优先支持的情况，不超过 1000 字）

2020 年度中心获得依托单位 40 万元的开放基金支持，以及 5 万元的中心运作费用。共获得依托单位提供的 14 个研究生名额，其中 2 名博士生，12 名硕士生。

### 2. 仪器设备开放共享情况（本年度中心 30 万以上大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况）

中心 30 万以上大型仪器设备现有 4 台，分别是分析型液相色谱仪，原子吸收光谱

仪, 制备型液相色谱仪和激光共聚焦显微镜, 价值 320 万元。目前已全部纳入贵州大学大型仪器共享平台实现开放共享。2020 年其年有效总机时数为 1623 小时, 主要用于科研分析; 其开放共享机时为 20 小时, 占总机时的 1.2%, 由数据可知, 上述大型仪器设备主要用于满足本中心科研分析, 对外开放共享率较低。2020 年, 以上 4 台大型仪器设备共参与项目研究 8 项, 其中国家基金 5 项, 文章发表 22 篇, 其中 SCI12 篇, 成果颇丰。

### 3. 学风建设情况 (本年度中心加强学风建设的举措和成果, 含讲座等情况)

2020 年度中心共承担了药学院和化工学院本科生 8 门专业选修课程, 注重培养学生研究思维的培养、能力提高, 充分发挥其能动性、创新性思维。并完成了各个学院 18 名本科生毕业论文的指导。

### 4. 技术委员会工作情况 (本年度召开技术委员会情况)

因疫情原因, 经与中心技术委员会主任李玉院士商议, 决定于 2021 年 4 月召开技术委员会, 探讨中心发展规划。

## 五、下一年度工作计划 (技术研发、成果转化、人才培养、团队建设和制度优化的总体计划, 不超过 1500 字)

1. 引进合成化学、微生物与生化药学方面的优秀人才 2-3 名, 打造完整的微生物与生化药学方向的科研团队。
2. 加强分子遗传操作平台, 微生化分离纯化平台, 药理毒理动物实验平台, 药品制剂纯化平台。
3. 拓展成果转化基地, 扩大成果经济转化率。

## 六、问题与建议 (工程中心建设运行、管理和发展的的问题与建议, 可向依托单位、主管单位和教育部提出整体性建议)

希望贵州大学作为依托单位, 尽快按教育部工程中心相关要求解决本中心的科研

用房及专业实验室装修问题，配齐中心副主任等岗位问题。

### 七、审核意见（工程中心负责人、依托单位、主管单位审核并签章）

工程中心负责人：

依托单位：

主管单位：

### 八、年度运行情况统计表

研究方向	研究方向 1	真菌学及药用真菌学	学术带头人	1	
	研究方向 2	天然产物化学及药剂学	学术带头人	1	
	研究方向 3	药物化学	学术带头人	1	
	研究方向 4	药理学	学术带头人	1	
	研究方向 5	植物病理学	学术带头人	1	
工程中心面积	2565.5 m <sup>2</sup>		当年新增面积	0 m <sup>2</sup>	
固定人员	12 人		流动人员	9 人	
获奖情况	国家级科技奖励	一等奖	0 项	二等奖	0 项
	省、部级科技奖励	一等奖	1 项	二等奖	0 项

当年项目到账总经费		408 万元		纵向经费		400 万元		横向经费		8 万元					
当年知识产权与成果转化		专利等知识产权持有情况		有效专利		0 项		其他知识产权		0 项					
		参与标准与规范制定情况		国际/国家标准		0 项		行业/地方标准		0 项					
		以转让方式转化科技成果		合同项数		3 项		其中专利转让		1 项					
				合同金额		1.8 万元		其中专利转让		1.8 万元					
				当年到账金额		1.8 万元		其中专利转让		1.8 万元					
		以许可方式转化科技成果		合同项数		0 项		其中专利许可		0 项					
				合同金额		0 万元		其中专利许可		0 万元					
				当年到账金额		0 万元		其中专利许可		万元					
		以作价投资方式转化科技成果		合同项数		0 项		其中专利作价		0 项					
				作价金额		0 万元		其中专利作价		0 万元					
产学研合作情况		技术开发、咨询、服务项目合同数		1 项		技术开发、咨询、服务项目合同金额		22.5 万元							
当年服务情况		技术咨询		2 次		培训服务		100 人次							
学科发展与人才培养		依托学科(据实增删)		学科 1 药学		学科 2 植物保护学		学科 3 分析化学							
		研究生培养		在读博士		6 人		在读硕士		32 人					
				当年毕业博士		0 人		当年毕业硕士		8 人					
学科建设(当年情况)		承担本科课程		360 学时		承担研究生课程		36 学时		大专院校教材		0 部			
研究队伍建设		科技人才		教授		4 人		副教授		3 人		讲师		1 人	
		访问学者		国内		0 人		国外		0 人					
		博士后		本年度进站博士后		1 人		本年度出站博士后		0 人					

