
高等学校教学研究成果

鉴 定 证 书

鄂教高鉴字 号

成果名称：地方高校基础学科研究生双创能力培养模式改革与实践成果

完成单位：湖北大学

成 果 类 别：教材、论文

鉴 定 形 式：会议鉴定

主持鉴定单位：湖北大学

鉴 定 日 期：2022-1-16

湖 北 省 教 育 厅

一、成果介绍

地方高校研究生双创能力提升对服务地方经济发展及创新型国家建设意义重大。传统研究生教学体系中双创能力培养模式及体系不完善，存在学科交叉困难、培养方案僵化、培养链条不畅、重产出轻过程等共性问题。本成果以地方高校基础学科研究生双创能力培养为切入点，联合湖北大学生物学、化学、物理学开展深度学科融合，在剖析研究生双创能力培养规律的基础上，打造研究生课堂教学、课后融通及校企共育模块化融通培养链。通过对研究生培养模式的创新改革和实践，为粮食安全、生命健康、低碳经济、光电通讯等领域培养了一批双创能力强的高水平人才。在校内其他专业及省内外部分高校基础学科研究生教育中得到有效推广和应用，辐射效应显著。

1. 开展师生双向思政，创新师生“三导引领、三业同轨、三感驱动”的双创培育定位理念。充分发挥标兵学生、杰出校友的模范引领作用，倡导师生双向思政，实现培养链条思政教育全覆盖。在学生培养中开展三导引领（需求导向，学科导向，兴趣导向）与三感驱动（提出问题，分析问题，解决问题）相结合提升双创核心能力，为学生三业同轨（学业，职业，事业）奠定基础（图 1）。培养心怀家国、双创突出、勇担使命的思想和业务双突出的高质量人才。

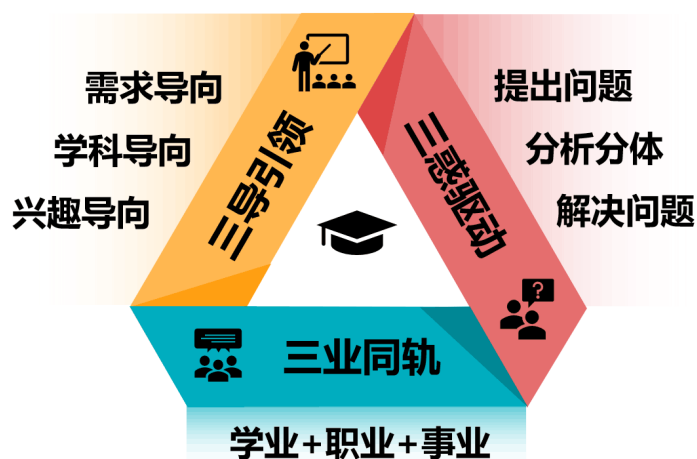


图 1. “三导引领 三感驱动 三业同轨”双创育人理念

2. 根据研究生创新创业能力育成的动态渐进规律，打造融通课堂教学、课后融通及校企共育的模块化培养链。设计前沿课程、编撰模块化教材、开展 MOOC

及线上线下混合式教学、打造交互式实践课堂，科研平台创新培育与生产实践沉浸式教学体验；打造以创意课堂、诺贝尔奖纵观、学科交叉新世纪等为主的课后素质拓展训练，借助一流培养平台开展科研训练及校内-外贯通的校企共育体系，构建校企深度融合（图2）。



图 2.生命科学研究生双创能力模块化培养链

3.打破学科壁垒，注重学科交叉，建立地方高校基础学科融合创新发展新模式：顺应生物-化学-物理三大基础学科深度融合的趋势，以问题为导向，依托交叉团队，采用综合手段，培养一流人才。

4.采用学业达成和能力达成的分类评价及多元化的动态考核方式。以双创能力培养为导向，注重过程评价，形成“课堂教学-课后融通-校企共育”三大教学要素 4：3：3 的考核评价体系，各模块实现两达成，即学业能力达成和双创能力达成的分类评价（图3）。



图3 分类评价及多元化的动态考核方式

二、主要解决的教学问题

- 1.地方高校基础学科研究生教育普遍存在培养方案设置僵化、教材建设滞后，学科孤立等主要弊端，导致研究生培养链条不畅通，双创能力培养不系统、不规范。
- 2.地方高校基础学科研究生生源质量参差不齐，部分研究生学习积极性不高，课堂参与度不深，学生双创思维锻炼不足，培养成效不佳。
- 3.地方高校基础学科投入相对较少，科研平台及条件较差，研究生科研训练与社会需求脱节，双创内驱力不足。
- 4.地方高校基础学科研究生双创能力存在培养评价模式单一静态，过程动态评价不足，动态育成规律总结不够。

三、成果的创新点

本成果以地方高校基础学科研究生双创能力培养为切入点，联合湖北大学生物学、化学、物理学三个密切相关的基础学科，对接国家战略需求，注重学科交叉融通，在解析研究生双创能力培养规律的基础上，打造研究生课堂教学、课后融通及校企共育模块化融通培养链。实现模块化培养链思政教育全覆盖，开展师生双向思政。注重过程评价，采用学业达成和能力达成的分类评价及多元化考核。

1.育人理念创新：提出了教师-学生“三导引领、三业同轨、三感驱动”的双创育人理念，倡导师生双向思政，实现培养链条思政教育全覆盖。教师队伍是保证研究生创新创业教育持续稳步发展的根本，从教师侧的革新促进研究生教育高质量发展。即教师通过三导引领（需求导向，学科导向，兴趣导向）、三感驱动（生感，思感，解惑）实现对研究生三业同轨（学业，职业，事业）的引领式育成。实现培养链条思政教育全覆盖，开展师生双向思政激活学生的主体意识。

2.培养举措创新：对接国家重大需求，构建地方高校基础学科研究生双创能力模块化培养链，创新课堂-实验室-产业-课堂的基础学科自造血发展新模式，实现两达成的分类评价及双创能力育成的动态评价。根据研究生创新能力育成的动态渐进规律，打通创新培养链上的三个模块即课堂教学、课后融通、校企共育。实现培养环节的多模块融通和校企共育，提升研究生创新创业能力。建立课堂教师、课题导师、企业导师及学生学习共同体广泛参与的多主体评价模式，构建学业达成和双创能力达成的分类评价及动态评价体系。

3.学科融合创新：以问题为导向，打破学科壁垒，注重学科交叉，培养学生解决实际问题的综合能力与团队合作能力。将双创人才培养转化为基础学科发展的内生动力，推动根植于地方产业的高校基础学科融合创新发展新模式。

四、成果的推广应用

1.人才培养效果显著提升

（1）湖北大学理学基础学科研究生培养质量显著提升

该成果带动湖北大学理学基础学科的跨越发展，硕士、博士生招生规模逐年提升，生物、化学、物理学研究生平均就业率超过 90%，论文盲审通过率 100%（图 4）。五年中，学生参与研究项目近 3 亿多元；高水平论文超 50 篇。国家奖学金、优秀硕士毕业生、省级优秀硕士学位论文逐年增加。双向思政成效显著，疫情时期展现社会担当，多名研究生参与湖北大学的康复驿站被广泛报道，在读研究生参与科技助力抗击新冠，获得新冠快速检测专利并发表高水平论文。

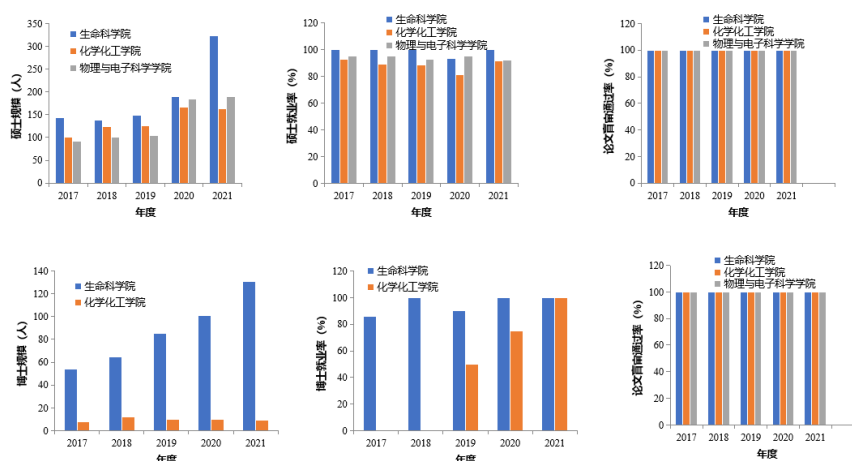


图 4. 湖北大学理学基础学科研究生培养质量动态

（2）为国家培养双创能力突出人才，服务创新型国家建设、生物经济、生命大健康及低碳经济高质量发展

成果期间培养诸多创新创业人才：陈占起（2018 年 Science 发表论文《一种跳蛛的长期哺乳行为》）、王立华（国家自然科学基金优秀青年科学基金项目获得者）、沈鹤霄（湖北大学校董，武汉生之源副董事长、武汉金开瑞生物工程有限公司总经理）、郑昌军（创立武汉敢为科技有限公司，产品广泛应用于电力、环保等领域，为低碳经济发展做出重要贡献）等。

（3）培养研究生服务乡村振兴，致力脱贫攻坚成效显著

多名研究生助力乡村振兴：**研究生蔡明锋**毕业后建立宏昌现代农业园，带动周边村民发展蔬菜种植业，其事迹先后被人民日报、人民网等报道；**研究生刘香丽**在何玉池教授指导下，开展植物源农药杀虫剂及蔬菜质量安全研究，在读期间获得湖北省科技进步二等奖一项，授权发明专利 3 篇；“陌上花开”支教团队助力红安县狮子口村脱贫攻坚及乡村振兴战略。

2.创新培养模式教学研究成果丰硕

（1）创新研究生教材体系：出版教材与教参 19 部，包含国内首部模块化《细胞生物学》教材，《分析化学》、《仪器分析》、《现代分离方法》教材等，在本校以及武汉大学、中山大学和华中师范大学等全国 10 多所高校应用。《现代分离方法》慕课，在学堂在线上线，选课人数达到 2335 人，在全国带来了较广泛的影响。

（2）教学研究论文丰硕：公开发表相关教学论文 21 篇。何玉池，张冬卉等发表于中国教育报“构建模块化培养链，提升研究生‘双创’力”和陈怀侠等发表于中国教育报“四位一体，全程联动培养拔尖创新人才”的论文。

3.推广应用效果

在湖北大学校内多个学院研究生培养中推广成效显著；相关成果获得第三方积极评价，查新报告显示该成果创新性较好。北京大学、四川大学及湖北省细胞生物学学会对成果创新性给予积极评价。教学成果在海南大学、中南民族大学、长江大学、三峡大学、新疆大学、东北林业大学等省内外 16 家兄弟单位得到广泛应用及积极评价。湖北大学基础学科研究生双创能力培养链的构建得到企业广泛关注与认同。

填写人：何玉池

年 月 日

五、鉴定意见（提示：1、该成果的突出特色，主要建树及学术与实践价值；2、尚存在的不足，完善、提高的意见和建议；3、是否通过鉴定）

2022年1月16日下午，湖北省教育厅在武汉组织专家召开了《地方高校基础学科研究生双创能力培养模式改革与实践》教学成果鉴定会。专家组在认真审阅项目成果报告，查看项目研究相关资料，并听取项目组汇报的基础上，经讨论，形成如下鉴定意见：

一、该成果文件资料齐全、规范，符合鉴定要求。

二、该成果构建了研究生双创能力模块化培养链的融通教学体系。根据研究生双创能力培养规律，融通创新培养链的课堂教学、课后融通及校企共育三个模块，实现模块化培养链思政教育全覆盖，开展师生双向思政。注重过程评价，采用学业达成和能力达成的分类评价及多元化考核。

三、该成果通过系列改革，为粮食安全、生态安全、生命健康、低碳经济等领域培养了一批双创能力强的高水平人才。该成果在省内部分高校基础学科研究生教育中得到有效推广和应用，辐射效应显著。

专家组认为，该成果把握地方高校基础学科研究生教育的共性问题，改革思路清晰，改革成效显著，具有典型示范和引领作用，专家组一致同意通过鉴定，推荐申报湖北省教学成果一等奖。

专家组组长签名：梁伟杰

2022年2月16日

六、主持鉴定单位意见

本成果以地方高校基础学科研究生双创能力培养为切入点，联合湖北大学生物学、化学、物理学开展深度学科融合，在剖析研究生双创能力培养规律的基础上，打造研究生课堂教学、课后融通及校企共育模块化融通培养链。通过对研究生培养模式的创新改革和实践，为粮食安全、生命健康、低碳经济、光电通讯等领域培养了一批双创能力强的高水平人才。在校内其他专业及省内外部分高校基础学科研究生教育中得到有效推广和应用，辐射效应显著。

同意通过鉴定。

主持鉴定单位盖章

年 月 日

七、该成果的主要文献目录（注明何时在何处出版、发表、宣读、应用等情况）

（一）研究论文

公开发表相关教学论文 21 篇。何玉池，张冬卉等发表于中国教育报“构建模块化培养链，提升研究生‘双创’力”和陈怀侠等发表于中国教育报“四位一体，全程联动”培养拔尖创新人才的论文。

1. 甘露，王桂友，张亚春，郭思思，张雪彬，黄宝生，刘香丽，陈思，胡学志，童丽琦，**何玉池**．模块化设计和微课应用在研究生课程教学中的实践研究——以分子细胞生物学课程为例，中国细胞生物学学报，2020，42(1): 125 – 129.

2. **何玉池**，熊雨果，彭勃，李珍珍，杨勇，杨艳燕，张海谋，蔡得田．模块化和部分游离教材的细胞生物学教学体系的建立研究，中国细胞生物学学报，2014，36 (12): 1674 – 1679.

3. **宋兆建**，蔡得田．开设进化生物学公选课的必要性及教学实践，高校生物学教学研究，2016，(2): 33 – 36.

4. 邓洁，薛冰清，陈思，童丽琦，张亚春，胡学志，甘露，**何玉池**．细胞生物学创意课堂的实践与思考，中国细胞生物学学报，2020，42(1): 1996 – 2002.

5. 甘露，**何玉池**，杨艳燕，张海谋，薛小桥．金字塔-棋盘复合式细胞生物学实验教学体系的创建，中国校外教育，2011，8: 134.

6. **潘贵军**，黄瑞，王玮，徐玲芳，王文峰，陈勇．地方综合性高校电子信息类专业创新人才培养模式研究与实践，教育教学论坛，2018，9: 223 – 224.

7. **潘贵军**，黄瑞，王玮，李岳斌，徐玲芳，王文峰，陈勇．基于创新工程人才培养的党支部作用构建，2017，19: 159 – 161.

（二）出版教材

出版教材与教参 19 部，包含国内首部模块化《细胞生物学》教材，《分析化学》、《仪器分析》、《现代分离方法》教材等，在本校以及武汉大学、中山大学和华中师范大学等全国 10 多所高校应用。《现代分离方法》慕课，在学堂在线上线，选课人数达到 2335 人，在全国带来了较广泛的影响。

1. 《细胞生物学》，**何玉池**，刘静雯主编，华中科技大学出版社，2014 年出版，2016 年第二次印刷。

2. 《细胞生物学实验》，百占涛，李先文，**何玉池**主编，华中科技大学出版社，2014 年出版，2016 年第二次印刷。

3. 《细胞生物学习题辅导与详解》，何玉池主编，华中科技大学出版社。
4. 《数字化物理实验设计与案例》，丁益民编，科学出版社，2017 年 09 月。
5. 《促进学习的考评：付诸实践》，保罗·布莱等著，吴维宁等译，人民教育出版社，2020 年 05 月。

6. 《表观遗传与精准医学》，朱景德主编，张冬卉为编委。

（三）媒体报道

1. 何玉池，张冬卉，马立新，蔡得田，焦晓国. 中国教育报，2021.6.22，构建模块化培养链，提升研究生“双创”力。
2. 长江日报，湖大物电教授团队科研成果守护新疆电力大动脉，2021-11-24。
3. 我省一种子企业获全国颠覆性技术创新大赛优秀奖，湖北日报 2021-12-25（该成果为湖北大学蔡得田，何玉池课题组与企业深度合作）。
4. 搜狐新闻，湖北大学马立新团队发表基于 PfAgo 新冠病毒核酸病毒检测，2020-12-31。

（四）思政育人成效

1. 学习强国，温暖的康复驿站，湖北大学志愿者守护新馆肺炎康复者（生命科学学院研二学生王军成为志愿者）。
2. 中国教育新闻网，绽放在湖北大学“康复驿站”的青春之花，2020-03-19（生命科学学院研二学生王军成为志愿者）。
3. 湖大帅小伙打赢新冠病毒遭遇战，捐献血浆成家乡“第一人”，央视点赞了！央视新闻联播和重庆卫视先后对湖北大学生命科学学院研究生王勇的先进事迹进行了报道和表彰。

4. 湖北大学生命科学学院研究生王勇获评 2020 年“中国大学生自强之星”。

生命科学学院生物化学与分子生物学专业 2017 级研究生王勇，作为一名学生，他精于学业、勤奋刻苦，积极参与暑期社会实践活动和学术研究工作。作为一名新冠肺炎患者，他谨遵医嘱配合治疗，康复后主动捐献血浆，挽救其他重症患者的生命，宣扬积极的抗疫观念，传播正确的抗疫知识，像阴霾中的一束炬火，驱散广大群众心中对“新冠肺炎”的恐惧和阴霾。获评 2020 年“中国大学生自强之星”。

（五）第三方评价

1. 中国科学院武汉情报查新咨询检索中心查新报告显示：经综合对比分析，除委托方阶段性成果报道外，该项目的查新点在国内相关文献中未见报道。

2. 北京大学生命科学学院，丁明孝教授，高等教育出版社《细胞生物学》主编，高度评价。

3. 四川大学邹方东教授高度评价。

4. 湖北省细胞生物学学会对细胞生物学创意课堂及相关成果高度评价。

（六）教学成果推广与应用

1. 新疆农业大学农学院成果应用效果显著。

2. 湖北工程学院生命科学技术学院成果应用效果显著。

3. 三峡大学生物与制药学院成果应用效果显著。

4. 长江大学生命科学学院教学成果应用证明效果显著。

5. 中南民族大学生命科学学院成果应用证明效果显著。

6. 合作公司武汉多倍体生物科技有限公司联合培养研究生成效证明。

（七）奖励及一流教师队伍建设

1. 蔡得田，何玉池，宋兆建，张献华等，2021 年全国颠覆性大赛苏州赛区（生物技术领域）优胜奖“利用远缘杂交和多倍体双重优势选育超级稻”。

2. 张冬卉等，2021 年全国颠覆性大赛苏州赛区（生物技术领域）优秀奖“构建基于人心脏微组织的药物药理药效评价体系”。

3. 何玉池荣获 2013 年湖北省杰青；2016 年武汉市黄鹤英才科技创新人才（中共武汉市委人才工作领导小组）；2020 湖北省百名优秀女性科技创新人才（湖北省妇女联合会，湖北省科技厅）；湖北省教学成果一等奖（排名第四）；何玉池获 2019 年湖北省科技进步二等奖“蔬菜绿色供应链品质与安全控制技术研发及产业化应用”（排名第一）。

4. 张冬卉 2021 年获评“万人计划”中组部青年拔尖人才计划；2019 年获湖北省“百人计划”学者教授及湖北省杰青；2017 年获湖北省“楚天学子”人才项目。

5. 马立新荣获 2018 湖北省自然科学二等奖（排名第一）；2018 年国家专利优秀奖（排名第一）；2018 年科技创新一等奖（排名第五）；2016 年湖北省技术发明二等奖（排名第一）。

6. 梁世恒获 2018 年湖北省“百人计划”学者教授、2017 年“楚天学者”特聘教授。

7. 潘贵军荣获 2018 年全国教育硕士专业学位教学成果奖二等奖(排名第 3)；湖北省高等学校教学成果奖三等奖(排名第五)。

填写人（签名）何玉池

2022 年 02 月 15 日

八、主要研究人员名单

序号	姓名	年龄	文化程度	所学专业	职称	职务	工作单位	对成果的创造性贡献
1	何玉池	47	博士	发育生物学	教授	国家实验教学示范中心主任	湖北大学	提出并完善模块化培养链及成果整体布局，推广应用
2	张冬卉	39	博士	分子细胞学	教授	副院长	湖北大学	开展课后融通教学及研究生思政
3	陈怀侠	56	博士	分析化学	教授	无	湖北大学	开展化学生物学交叉研究生培养
4	马立新	56	博士	微生物学	教授	院长	湖北大学	产教融合研究及创业人才培养研究
5	潘贵军	47	博士	物理学	教授	无	湖北大学	开展学科交叉育人研究
6	张献华	40	博士	生物化学与分子生物学	副教授	无	湖北大学	开展案例库建设及学生劳动教育
7	宋兆建	43	博士	生物化学与分子生物学	副教授	无	湖北大学	开展创业人才培养研究
8	梁世恒	36	博士	物理学	教授	副院长	湖北大学	开展模块化培养链评价

九、鉴定委员会名单

序号	鉴定会职务	姓名	工作单位	所学专业	现从事专业	职称职务	签名
1	主任	梁传杰	武汉理工大学	管理学	高等教育管理	教授、研究生院院长	梁传杰
2	委员	孙蒙祥	武汉大学	生物学	发育生物学	教授	孙蒙祥
3	委员	高义华	华中科技大学	物理学	材料物理	教授	高义华
4	委员	王玉凤	华中师范大学	发育生物学	发育生物学	教授	王玉凤
5	委员	邹菁	武汉工程大学	分析及无机化学	材料化学	教授	邹菁

注：鉴定书中的表格如不够填写可自行增加行或续表