批准立项年份	2013 年
通过验收年份	未验收年

国家级实验教学示范中心年度报告

（2022 年 1 月 1 日——2022 年 12 月 31 日）

示范中心名称：生物学实验教学中心

示范中心主任：王兰

示范中心联系人及联系电话：张艳峰/13803451549

所在学校名称（盖章）：山西大学

所在学校联系人及联系电话：高帆/15110355586

2023 年 06 月 28 日填报

第一部分　年度报告编写提纲（限 3000 字以内）

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况。

2022 届本科生获得学士学位的专业和人数分别是：生物科学 99 人，生物工程 49 人，食品科学与工程 54 人，合计 202 人。在读本科生的专业和人数分别是：生物科学 663 人，生物工程 114 人，食品科学与工程 200 人，合计 977 人。

（二）人才培养成效评价等。

学院本科生承担的校级科研训练项目结题 36 项，其中国家和省级项目结题 9 项，新获 37 项。推免或考取研究生情况：生物科学 25 人，考研率 54.55%；生物工程 30 人，考研率 41.3 %；食品科学与工程 18 人，考研率 59.25%。三个专业平均考研率 51.7%。在第三届中国大学生智能照明和智能穿戴创新创业大赛中荣获一等奖；在全国大学生生命科学创新创业大赛中荣获二等奖 2 项、三等奖 2 项；省部级二等奖 1 项、三等奖 4 项；校级一等奖 3 项、二等奖 4 项、三等奖 17 项。

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

中心实验队伍主要由从事教学、科研的教师和实验系列教师以及实验技术人员组成，根据不同专业实验课程内容安排实验，同时根据不同年级、不同类型更新实验内容。在稳定固定实验教师数量的同时，适当增加兼职人员的数量。

本年度固定人员 63 人，其中正高级 20 人、副高级 30 人、中级 13 人，具有博士学位者 56 人；兼职人员 30 人，其中正高级 13 人、副高级 13 人、中级 4 人，全部具有博士学位。实验队伍的年龄结构、职称结构和学缘结构更加趋于合理，最大限度地保证中心的实验教学质量。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

为了方便师生的专业学习，更好地开展教学工作，在省教育厅“1331 生物科学国家级一流专业建设项目”支持下，学院购买了一套“生物科学类习题资源库”。该习题库，包括生物科学类八大基础课在内的 15 门课程，共 30000 余道试题，全部附有标准答案。教师利用该资源库进行课堂教学、随堂和课后测验，加深学生对课程知识点的熟练掌握。此外，对期中和期末考试乃至考研也提供了数据库。

生命科学交叉学科青年学术沙龙举办了 12 期（第 22-33 期），采取线上线下方式，每期邀请 1 名全国生命科学领域杰出学者和 1 名校内优秀青年学者报告。校外专家有：院士、长江学者、杰青和优青。大大提高了学术报告的层次和水平，师生受益匪浅。

为了提升人才培养质量，激发教与学的活力，围绕学校“双一流”建设，学院于 9 月 10 日举办了生命科学教学大研讨。邀请了吉林大学滕利荣教授，南开大学副院长陈凌懿、潘皎教授，山西大学教务处宋鹏处长、生命科学学院副院长张丽珍教授和中心主任王兰教授分别做了主题报告，大大增强了基层教学组织的凝聚力和内涵发展。

为了更好地发挥“传、帮、带”的作用，加强对青年教师的教学培训，帮助青年教师尽快熟悉本科教学，于 2022 年 9 月启动了青年教师助教项目。

2022 年举办了 12 期交叉学科青年学术沙龙，校外专家均为各自领域内杰出的资深学者。

2022 年生命科学交叉学科青年学术沙龙学术报告一览表

序号	报告人	职称	职务	单位	题目	备注
1	仪慧兰	教授		山西大学	植物对二氧化硫的响应	第 22 期
2	谢　强	教授	优青	中山大学	植食性昆虫的演化概貌	第 22 期
3	张　璐	教授	上海市青年拔尖人才	上海科技大学	抗结核一线药物乙胺丁醇靶向结核分枝杆菌细胞壁组装的分子机制	第 23 期
4	石亚伟	教授		山西大学	植物中天然降糖肤的研究	第 23 期
5	杨淑华	教授	杰青长江	中国农业大学	植物响应低温胁迫的分子机制	第 24 期
6	丁国斌	副教授		山西大学	肿瘤酸性微环境响应大分子药物靶向递送系统构筑及生物活性评价	第 24 期
7	林一瀚	研究员	杰青	北京大学	单细胞基因调控及基因网络动力学	第 25 期
8	杨志强	博士		山西大学	细菌耐药基因与抗菌仿剂的发现	第 25 期
9	杨　亮	教授	青年长江	南方科技大学	病原菌在慢性感染中的适应性进化机制	第 26 期
10	邢树亚	教授		山西大学	植物雄性器官形成发育的分子机制	第 26 期

11	聂　舟	教授	杰青	湖南大学	新型功能核酸分子工具:从生物成像到细胞调控	第 27 期
12	李　晨	副教授		山西大学	高效胰酶亲和吸附剂的构建与应用	第 27 期
13	孔照胜	教授	杰青	山西农业大学	杂粮生物育种守护健康中国	第 28 期
14	熊秋宏	副教授		山西大学	自噬相关蛋白的功能研究	第 28 期
15	孙　军	教授	优青	中国地质大学	海洋浮游植物与碳中和途径	第 29 期
16	王昵霏	副教授		山西大学	红曲多糖结构解析、免疫活性及肠道酵解特性	第 29 期
17	高绍荣	教授	杰青	同济大学	早期胚胎发育与体细胞重编程的表观遗传调控	第 30 期
18	王软林	副教授		山西大学	原生动物游仆虫中高频率编程性核糖体移码的研究	第 30 期
19	尹芝南	教授	杰青长江	暨南大学	批判性思维与科技创新和成长	第 31 期
20	陈广信	博士		山西大学	y6 T cell,BTNL2 在遗疡性结肠炎中的作用	第 31 期
21	郭德银	教授	杰青	广州国家实验室	抗新冠病毒小分子口服药物研究进展	第 32 期
22	郭彩霞	副教投		山西大学	限制性蛋白酶水解对翅果蛋白及多肤功能特性的影响	第 32 期
23	陈　佺	教授	杰青长江	南开大学	线粒体稳态调控的分子机制	第 33 期
24	张　敏	教授		山西大学	昆虫卵内结构不同表皮形成机制研究	第 33 期

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

1.生物科学专业规范化、标准化、特色化建设探索与实践，山西省教学改革创新指令性项目；

2.山西省教学改革创新一般性项目 4 项 [见第二部分四（一）]；

3.山西省普通高等学校课程思政教学设计大赛一等奖；

4.《微生物学》（线下），山西省一流课程；

5.学院教改项目 17 项完成中期考核和结题。

（二）科学研究等情况。

获批国家自然科学面上项目基金 3 项 162 万元，山西省纵向项目 33 项 773.45 万元，横项项目 22 项 1417.32 万元（包括山西省 1331 项目经费 330 万元），总计 2352.77 万元。发表论文 148 篇，其中 SCI 收录 118 篇；合作出版著作 1 部。授权专利（含发明专利和实用新型）8 项、转化 2 项。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

（一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

不断丰富信息化资源建设，以及虚拟实验平台建设。充分利用国家、学校的网络信息化资源，为学生提供自主学习和互助学习的信息平台。利用企业微信，为学生所选课程的深入了解提供便利，实现了网上辅助教学和网络化、智能化管理。学生可以在网上选课、查询成绩、提交作业等。中心网站与学校教务处、资产设备处网站链接，查询实验室分布、仪器设备、操作规程、注意事项等。实验室与校园网连接，校园网与互联网连接。教务处定期培训实验教师的信息化能力与水平。为了提高网速，学校投入大量资金，改造升级光缆，保障了实验教学的顺利进行。

（二）开放运行、安全运行等情况。

疫情防控期间，牢固树立“安全第一，预防为主”的思想，按照“党政同责、一岗双责、齐抓共管”的原则，增强安全责任意识，履行安全工作职责。学院启动《生命科学学院疫情防控期间科研实验室安全管理工作方案》，按照“谁主管，谁负责，谁使用，谁负责”原则，在保证安全和疫情防控的前提下逐步开展中心工作。实行带班值班制度，层层落实安全责任，确保实验室安全平稳运行。同时，加强实验室消防安全、化学品使用管理、精密仪器设备、特种设备、生物安全和实验室水电安全等安全管理和教育；做好安全隐患的全方位排查和整改，杜绝安全事故发生，确保实验室日常管理工作安全、有序进行。

（三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况。

加入南开大学微生物虚拟教研室并积极开展教学与实践研讨，邀请相关教师介绍课程改革与实践情况。利用研究生开题和答辩的契机，邀请与教育部生物科学、生物工程专业教学指导委员会成员参加中心教学指导委员会会议，通过做报

告、座谈会等形式，共同商讨合作交流的具体事宜，和如何更好地发挥中心的示范引领作用。

依托山西杏花村学院，根据企业技术需求，资助学生科研创新，参与企业人才培养和技术攻关，学科资源和社会资源的优势互补极大地推动了实验教学中心的教学改革和课程建设。

五、示范中心大事记

（一）有关媒体对示范中心的重要评价，附相应文字和图片资料。

（二）省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等。

（三）其它对示范中心发展有重大影响的活动等。

1.杏花村学院在 2021 年招生之后，2022 年合成生物学院在生物工程专业开始招生；

2.参与了生物医药与健康山西省大实验室，由学院主要领导牵头负责；

3.配合山西大学 120 华诞庆典，生命科学学院举行了 71 周年庆典活动，并出版了《生命科学学院发展史》。

六、示范中心存在的主要问题

1.实验系列人员极度短缺，急需补充；

2.需要建设 VR 虚拟仿真实验平台；

3.实验经费和中心管理和日常运行经费需要提高。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

（一）经费投入。

2022 年，山西省“1331”提质增效工程项目资助 30 万元；专业建设 40 万元；学校投资实验中心 20 万元日常运行、420 万元补充和更新中心实验室仪器设备，总计 510 万元，大大改善了实验教学条件，为设置更多创新性实验、综合设计性实验奠定了基础。

（二）队伍建设。

为了不断提高实验队伍的整体素质，学校与学校上级主管部门通过在职称晋升、绩效评价、转岗的政策方面的调整，学院通过课程团队，充分发挥带头人的作用，定期开展教学研讨，解决青年教师在教学中存在的问题，使实验教师队伍保持常态稳步发展。

（三）管理制度。

学校出台了一系列实验室管理规章制度文件，主要有：山西大学实验室安全准入制度（试行），山西大学实验室安全分类分级管理办法，山西大学实验项目安全风险评估实施细则，山西大学实验室安全事故应急预案（修订），山西大学实验室危险化学品废物处理实施细则（修订），山西大学实验室安全手册等 30 余种。

注意事项及说明：

1. 文中内容与后面示范中心数据相对应，必须客观真实，避免使用“国内领先”、“国际一流”等词。

2. 文中介绍的成果必须有示范中心人员（含固定人员和流动人员）的署名，且署名本校名称。

3. 年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。

第二部分 示范中心数据

（数据采集时间为 2022 年 1 月 1 日至 12 月 31 日）

一、示范中心基本情况

<table>
<tr><td colspan="2">示范中心名称</td><td colspan="4">生物学实验教学中心</td></tr>
<tr><td colspan="2">院校类型</td><td colspan="4">地方院校</td></tr>
<tr><td colspan="2">所在学校名称</td><td colspan="4">山西大学</td></tr>
<tr><td colspan="2">主管部门名称</td><td colspan="4">山西省教育厅</td></tr>
<tr><td colspan="2">示范中心门户网址</td><td colspan="4">http://swxsyjxsfzx.sxu.edu.cn</td></tr>
<tr><td colspan="2">示范中心详细地址</td><td colspan="2">太原市坞城路 92 号</td><td>邮政编码</td><td>030006</td></tr>
<tr><td colspan="6">固定资产情况</td></tr>
<tr><td>建筑面积</td><td>8200.00 ㎡</td><td>设备总值</td><td>7303.93 万元</td><td>设备台数</td><td>9189 台</td></tr>
<tr><td colspan="6">经费投入情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">主管部门年度经费投入
（直属高校不填）</td><td colspan="2">30.00 万元</td><td colspan="2">所在学校年度经费投入</td><td>480.00 万</td></tr>
</table>

注：（1）表中所有名称都必须填写全称。（2）主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、人才队伍基本情况

（一）本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	乔明强	男	1963	正高级		教学	博士	博士生导师

2	王　兰	女	1960	正高级	主任	教学	博士	博士生导师
3	张丽珍	女	1976	正高级		教学	博士	博士生导师
4	冯　佳	女	1980	正高级		教学	博士	博士生导师
5	谢树莲	女	1962	正高级		教学	博士	博士生导师
6	仪慧兰	女	1963	正高级		教学	博士	博士生导师
7	裴雁曦	男	1970	正高级		教学	博士	博士生导师
8	任竹梅	女	1968	正高级		教学	博士	博士生导师
9	张永杰	男	1979	正高级		教学	博士	无
10	金竹萍	女	1976	正高级		教学	博士	博士生导师
11	范三红	男	1963	正高级		教学	学士	博士生导师
12	魏克强	男	1970	正高级		教学	博士	无
13	张　犇	男	1985	正高级		教学	博士	博士生导师
14	梁　振	男	1990	正高级		教学	博士	无
15	郭东龙	男	1964	正高级		教学	学士	无
16	陈树俊	男	1964	正高级		教学	学士	无
17	许　静	女	1972	正高级		教学	博士	无
18	吕俊平	男	1986	正高级		教学	博士	无
19	刘　琪	女	1984	正高级		教学	博士	无

20	张国华	女	1984	正高级		教学	博士	无
21	李翠兰	女	1963	副高级	副主任	技术	博士	无
22	李汉卿	男	1964	副高级		教学	学士	无
23	南芳茹	女	1990	副高级		教学	博士	无
24	田怀东	男	1968	副高级		教学	博士	无
25	马文丽	女	1969	副高级		教学	博士	无
26	孔冬梅	女	1973	副高级		教学	博士	无
27	张艳峰	女	1980	副高级	副主任	教学	博士	无
28	落继先	女	1980	副高级		教学	博士	无
29	张左兵	男	1981	副高级		教学	博士	无
30	刘志强	男	1981	副高级		教学	博士	无
31	孙　敏	女	1980	副高级		教学	博士	无
32	刘　娜	女	1982	副高级		教学	博士	无
33	李　晨	女	1980	副高级		教学	博士	无
34	刘旦梅	女	1984	副高级		教学	博士	无
35	韩彦莎	女	1987	副高级		教学	博士	无
36	许　鹏	男	1985	副高级		教学	博士	无
37	董　峰	男	1985	副高级		教学	博士	无

38	杨映娟	女	1983	副高级		教学	博士	无
39	李美萍	女	1977	副高级		教学	博士	无
40	贾　如	女	1986	副高级		教学	博士	无
41	苏珍霞	女	1983	副高级		教学	博士	无
42	郝丽宏	女	1989	副高级		教学	博士	无
43	武海丽	女	1988	副高级		教学	博士	无
44	张丽萍	女	1974	副高级		技术	博士	无
45	高　英	女	1976	副高级		技术	博士	无
46	刘旭东	男	1989	副高级		教学	博士	无
47	杨钰昆	男	1989	副高级		教学	博士	无
48	郭彩霞	女	1984	副高级		教学	博士	无
49	张　姝	女	1979	副高级		教学	博士	无
50	张建琴	女	1983	副高级		教学	博士	无
51	毛立新	男	1963	中级		技术	学士	无
52	王　茜	女	1976	中级		教学	博士	无
53	熊　琦	女	1975	中级		教学	博士	无
54	韩　焱	女	1976	中级		教学	博士	无
55	白宝清	男	1976	中级		教学	博士	无

56	董　刚	男	1983	中级		教学	博士	无
57	王　琪	女	1982	中级		教学	博士	无
58	李　娇	女	1989	中级		教学	博士	无
59	张锦华	女	1984	中级		教学	博士	无
60	杨　埔	男	1987	中级		教学	博士	无
61	张　婕	女	1983	中级		技术	硕士	无
62	杨晓月	女	1990	中级		技术	硕士	无
63	刘丰铭	男	1995	中级		教学	博士	无

注：(1) 固定人员：指高等学校聘用的聘期 2 年以上的全职人员，包括教学、技术和管理人员。(2) 示范中心职务：示范中心主任、副主任。(3) 工作性质：教学、技术、管理、其他。具有多种性质的，选填其中主要工作性质即可。(4) 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。(5) 备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

（二）本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1	李卓玉	女	1964	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	1986-09-01至2023-6-28
2	吴长新	男	1963	正高级	英国	山西大学	校内兼职人员	2015-09-01至2023-6-28
3	张建珍	女	1972	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	1997-09-01至2023-6-28
4	王　伟	男	1970	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	1997-09-01至2023-6-28
5	石亚伟	男	1970	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	1993-09-01至2023-6-28
6	付月君	男	1976	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2006-09-01至2023-6-28

7	吴海花	女	1976	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2007-09-01至2023-6-28
8	张　敏	女	1978	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2008-09-01至2023-6-28
9	张学尧	男	1981	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2009-09-01至2023-6-28
10	赵中华	男	1982	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2017-09-01至2023-6-28
11	孟庆来	男	1977	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2018-09-01至2023-6-28
12	姚明泽	男	1984	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2018-09-01至2023-6-28
13	赵小明	男	1984	正高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2014-09-01至2023-6-28
14	杨秀清	男	1975	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2006-09-01至2023-6-28
15	张徐波	男	1983	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2013-09-01至2023-6-28
16	李　平	女	1984	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2017-09-01至2023-6-28
17	杨　鹏	男	1986	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2015-09-01至2023-6-28
18	史江颖	女	1990	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2018-09-01至2023-6-28
19	王　蕾	女	1986	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2017-09-01至2023-6-28
20	王软林	男	1989	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2017-09-01至2023-6-28
21	李玉英	女	1969	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2003-09-01至2023-6-28
22	钮利喜	男	1978	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2007-09-01至2023-6-28
23	丁国斌	男	1983	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2012-09-01至2023-6-28
24	单树花	女	1978	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2017-09-01至2023-6-28
25	李彬春	男	1983	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2013-09-01至2023-6-28
26	薄涛	男	1986	副高级	中国	山西大学	校内兼职人员	2015-09-01至2023-6-28
27	刺晓琴	女	1991	中级	中国	山西	校内兼职	2019-09-01至

						大学	人员	2023-6-28
28	杨彩婷	女	1989	中级	中国	山西大学	校内兼职人员	2018-09-01至2023-6-28
29	王　晶	女	1985	中级	中国	山西大学	校内兼职人员	2016-09-01至2023-6-28
30	刘　月	女	1989	中级	中国	山西大学	校内兼职人员	2017-09-01至2023-6-28

注：（1）流动人员包括校内兼职人员、行业企业人员、海内外合作教学人员等。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

（三）本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	滕利荣	男	1956	正高级	委员	中国	吉林大学	外校专家	1
2	陈凌懿	男	1978	正高级	委员	中国	吉林大学	外校专家	1
3	乔明强	男	1963	正高级	委员	中国	山西大学	校内专家	2
4	王　兰	女	1960	正高级	委员	中国	山西大学	校内专家	2
5	张丽珍	女	1977	正高级	委员	中国	山西大学	校内专家	2

注：（1）教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。（2）职务：包括主任委员和委员两类。（3）参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

三、人才培养情况

（一）示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

面向的专业数（个）		12		
序号	专业名称	年级	学生人数	人时数
1	生物科学	2019	95	15200
2	生物科学	2020	189	27560
3	生物科学类	2021	193	30880
4	生物科学类	2022	186	29760

5	生物工程	2019	49	4704
6	生物工程	2020	23	5152
7	生物工程	2021	42	7520
8	食品科学与工程	2019	50	4800
9	食品科学与工程	2020	31	2976
10	食品科学与工程	2021	42	7520
11	食品科学与工程	2022	39	6980
12	食品科学与工程（食品酿造方向）	2022	38	6800

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

（二）实验教学资源情况

实验项目资源总数（个）	225
年度开设实验项目数（个）	215
年度独立设课的实验课程（门）	28
实验教材总数（种）	0
年度新增实验教材（种）	0

注：（1）实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。（2）实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。（3）实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

（三）学生获奖情况

学生获奖人数(人)	83
学生发表论文数（篇）	1
学生获得专利数（项）	0

注：（1）学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项目的全国总决赛以上项目。（2）学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。（3）学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

四、教学改革与科学研究情况

（一）承担教学改革任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费（万元）	类别
1	生物科学专业规范化、标准化、特色化建设探索与实践	Z20220006	张丽珍	张昕怡、李卓玉、乔明强、马艳琴、安建梅	2022.7-2023.6	3.00	a
2	守正出新，微显阐幽—“双一流 ”背景下深化微生物学理论课内涵建设的探索与实践	J20220066	魏克强	张丽珍、张永杰、杨埔	2022.7-2023.6	1.00	a
3	基于科教融合的生物化学综合实验教学设计与实践	J20220068	李晨	范三红、李娇、张锦华、杨晓月	2022.7-2023.6	1.00	a
4	新形势下动物学实践教学方式的改革及生命价值的思考	J20220067	王茜	张左兵	2022.7-2023.6	1.00	a
5	新工科建设背景下食品科学与工程专业本科生创新能力培养路径研究	J20220065	郭彩霞	李美萍、梁慧敏、王泽林	2022.7-2023.6	1.00	a

注：此表填写省部级以上教学改革项目/课题。(1）项目/课题名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。(2）文号：项目管理部门下达文件的文号。(3）负责人：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员）。(4）参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注＃。(5）经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。(6）类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以示范中心人员为第一负责人的课题；b 类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

（二）研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	一种磁性COF表面分子印迹电化学	5575834	中国	杨钰昆、史卓(学)、王	发明专利	独立完成

	传感器及制备方法和应用			小敏(学)、白宝清、张锦华、范三红		
2	一种昆虫解毒酶蛋白在降解有机磷农药中的应用	5196606	中国	张建琴、马雯(学)、乔玉琪(学)、秦雪梅	发明专利	独立完成
3	一种低温喷雾干燥技术制备馒头酸粉的方法	5576801	中国	张国华、赵明利(学)、唐宏宇(学)、贾克涛(学)、张纬珍(学)、章锦灿(学)	发明专利	独立完成
4	一种同时测定山西老陈醋中两种黄烷醇类物质的SPE-DES-HPLC方法	5473752	中国	白宝清、范三红、张锦华、杨钰昆	发明专利	独立完成
5	一种谷子抗旱种衣剂及其制备方法和应用	5474287	中国	韩彦莎、张曼(学)、仪慧兰	发明专利	独立完成
6	一种重组载体、表达载体、基因工程菌及其应用	5391872	中国	张犇、郭悦(学)、王慧(学)	发明专利	独立完成
7	一种松茸的真伪鉴别方法	5196553	中国	张永杰、张姝、任丽媛(学)、孙慧慧(学)	发明专利	独立完成
8	一种旧金山乳杆菌馒头及其制备方法	4907864	中国	张国华、王琪、张纬珍(学)、郝俊雪(学)、王月凤(学)、何国庆(学)	发明专利	独立完成
9	三相盐析萃取同时分离辣椒红色素和辣椒碱的方法	201910446118.X	中国	范三红 白宝清 王娇娇 张锦华	发明专利	独立完成
10	一种微生物发酵罐	202020618438.7	中国	张锦华	发明专利	独立完成

注：（1）国内外同内容的专利不得重复统计。（2）专利：批准的发明专利，以证书为准。（3）完成人：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员），多个中心完成人只需填写靠前的一位，排名在类别中体现。（4）类型：其他等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。（5）类别：分四种，独立完成、合作完成-第一人、合作完成-第二人、合作完成-其他。如果成果全部由示范中心人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其他单位合作完成，第一完成人是示范中心人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心人员则为合作完成-其他。（以下类同）。

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期（或章节）、页	类型	类别
1	Genetically modified metallothionein/cellulose composite material as an efficient and environmentally friendly biosorbent for Cd2+ removal	李雪芬(学)、王宇霞(学)、M. James C. Crabbe(外)、王兰、马文丽、任竹梅	International Journal of Biological Macromolecules	218:543-555	SCI(E)	独立完成
2	A highly sensitive bead-based flow cytometric competitive binding assay to detect SARS-CoV-2 neutralizing antibody activity	要翔宇(学)、张志超(外)、梅庆敏(外)、李深伟(外)、邢力、龙雅丽、张德梅(外)、王谢冬(外)、吴长新、孟庆来	Frontiers in Immunology	13:1041860	SCI(E)	独立完成
3	A microfiber sensor for the trace copper ions detection based on ternary sensitive film	陈继广(学)、孙丹丹、徐少敏(学)、付永明、杨钰昆、马杰	Advanced Materials Interfaces	9:2200491	SCI(E)	独立完成
4	A missense mutation in dyskeratosis congenita 1 leads to a	王丽清(学)、李建伟(外)、熊	Frontiers in Pediatrics	6(10):834268	SCI(E)	独立完成

	benign form of dyskeratosis congenita syndrome with the mucocutaneous triad	秋宏、周永安(外)、李平、吴长新				
5	A novel domain-duplicated SlitFAR3 gene involved in sex pheromone biosynthesis in Spodoptera litura	张碧云(学)、李峰奇(外)、渠成(外)、段红霞(外)、付月君、罗晨(外)	Insect Science	30:611-624	SCI (E)	独立完成
6	A novel metal–organic frameworks composite-based label-free point-of-care quartz crystal microbalance aptasensing platform for tetracycline detection	杨钰昆、杨岚清(学)、马媛媛(学)、王小敏(外)、张锦华、白宝清、尉立刚、郭彩霞、张富源(外)、秦曙(外)	Food Chemistry	392:133302	SCI (E)	独立完成
7	A nuclear receptor HR4 is essential for the formation of epidermal cuticle in the migratory locust, Locusta migratoria	刘晓健、李娟(学)、孙亚文(学)、梁晓宇(学)、张睿(学)、赵小明、张敏、张建珍	Insect Biochemistry and Molecular Biology	143:103740	SCI (E)	合作完成—第一人
8	A Parachlorella kessleri (Trebouxiophyceae, Chlorophyta) strain tolerant to high concentration of calcium chloride	刘旭东、赵锦丽(学)、冯佳、吕俊平、刘琪、南芳茹、解涛(学)、谢树莲	Journal of Eukaryotic Microbiology	69:e12872	SCI (E)	独立完成

9	A successive homogeneous liquid-liquid microextraction based on solidification of switchable hydrophilicity solvents and ionic liquids for the detection of pyrethroids and cadmium in drinks	薛皓月(外)、贾丽艳(外)、姜海娟(外)、秦曙(外)、杨钰昆、武俊雪(外)、荆旭(外)	Journal of Food Composition and Analysis	110:104569	SCI (E)	独立完成
10	A transgenic zebrafish for in vivo visualization of cilia	张宏宇(学)、黄卓雅(学)、吕柳柳(学)、汪倩(学)、李峰(外)、董丽娜(外)、吴长新、Philip Ingham(外)、赵仲华	Open Biology	12:220104	SCI (E)	合作完成—第一人
11	An exopolysaccharide from Bacillus subtilis alleviates airway inflammatory responses via the NF-κB and STAT6 pathways in asthmatic mice	Lingxiu Zhang(学)、仪慧兰	Bioscience Reports	42:2461	SCI (E)	合作完成—第一人
12	Antibacterial activity and mechanism of polygonum orientale l. essential oil against pectobacterium carotovorum subsp. carotovorum	蔡瑾、望石琴(学)、高以宸(学)、王琪	Foods	1.559027778	SCI (E)	独立完成

13	Antidiabetic effect of millet bran polysaccharides partially mediated via changes in gut microbiome	张锦华、王文晶(学)、郭定一(学)、白宝清、薄涛、范三红	Foods	11(21): 3406	SCI (E)	独立完成
14	Antidiarrheal effect of fermented millet bran on diarrhea induced by senna leaf in mice	陈树俊、郝民权(学)、张丽珍	Foods	11(14): 2082	SCI (E)	独立完成
15	Aqueous extract from astragalus membranaceus can improve the function degradation and delay aging on drosophila melanogaster through antioxidant mechanism	张建琴、乔玉琪(学)、李大琪(外)、郝生慧(学)、张福生、张徐波、李爱平、秦雪梅	Rejuvenation Research	25(4):181-190	SCI (E)	独立完成
16	Arsenic intake-induced gastric toxicity is blocked by grape skin extract by modulating inflammation and oxidative stress in a mouse model	赵丹瑜(学)、仪慧兰、桑楠	Ecotoxicology and Environmental Safety	233:113305	SCI (E)	独立完成
17	Association between the classification of the genus of batrachospermaceae (rhodophyta) and the environmental factors based on machine learning	杨奇秦(学)、南芳茹、刘旭东、刘琪、吕俊平、冯佳、王飞、谢树莲	Plants-basel	2.878472222	SCI(E)	独立完成
18	AtPRMT5-mediated AtLCD methylation improves Cd2+	曹海艳(学)、梁雅丽(学)、张	Plant Physiology	190:2637	SCI (E)	独立完成

	tolerance via increased H2S production in arabidopsis	丽萍、刘志强、刘旦梅、曹晓风(外)、邓娴(外)、金竹萍、裴雁曦				
19	Avenanthramide C induces cellular senescence in colorectal cancer cells via suppressing β-catenin-mediated the transcription of miR-183/96/ 182 cluster	付荣(外)、窦张峰(外)、李宁(外)、张晋琪(学)、李卓玉、杨鹏	Biochemical Pharmacology	199:115021	SCI (E)	合作完成—第一人
20	Bowman-birk major type trypsin inhibitor derived from foxtail millet bran attenuate atherosclerosis via remodeling gut microbiota in apoe-/- mice	单树花、尹若鹏(学)、史江颖、张丽珍、刘丰铭(学)、乔琴琴(学)、李卓玉	Journal of Agricultural and Food Chemistry	70:507＆#8722;519	SCI (E)	独立完成
21	Bta-miR-125a regulates Milk-Fat synthesis by targeting SAA1 mRNA in bovine mammary epithelial cells	崔晓钢、袁天琪(学)、方政宇(学)、冯娇、吴长新	Agriculture	0.738888889	SCI (E)	独立完成
22	Cellular localization of MAPK, NF-κB and Nrf2 signaling pathways-related proteins in Crayfish hepatopancreas	魏克强、Yue Wei(外)、Changxia Song(学)	Pakistan Journal of Zoology	54(2):867-872	SCI (E)	独立完成
23	Chara zhengzhouensis (characeae, charophyta), a new freshwater algal	宋清源(学)、刘旭东、南芳茹、刘琪、吕俊平、	Diversity	1.183333333	SCI (E)	合作完成—第一人

	species described from North China	冯佳、李瑞渊(学)、谢树莲				
24	Characterization of a thermostable, protease-tolerant inhibitor of α-glycosidase from carrot: a potential oral additive for treatment of diabetes	郝杨(学)、郭涛(学)、任锦启(外)、王雅馨(学)、王蕾、石亚伟、冯巍(外)	International Journal of Biological Macromolecules	209:1271	SCI (E)	独立完成
25	Characterization of redox and salinity-tolerant alkaline protease from Bacillus halotolerans strain DS5	文阳宣(学)、强济宇(学)、周桂旭(学)、张晓波(学)、王蕾、石亚伟	Frontiers in Microbiology	13:935072	SCI (E)	独立完成
26	Characterization of the mitogenome of Gongronella sp. w5 reveals substantial variation in Mucoromycota	张姝、王爽(学)、方泽民(外)、B. Franz Lang(外)、张永杰	Applied Microbiology and Biotechnology	106:2587-2601	SCI (E)	独立完成
27	Chemical composition, antimicrobial and antioxidant activity of essential oil from Allium tenuissimum L. Flowers	李美萍、赵茜莹(学)、许曼筠(学)	Foods	11(23):3876	SCI (E)	独立完成
28	Chitinase 6 is required for procuticle thickening and organ	董玮、Justin Flaven-Pouchon(外)、高英豪(学)、宋晨阳(学)、Abeer El Wakil(外)、张建珍	Insect Science	30(2)：68-278	SCI (E)	独立完成

		、Bernard Moussian(外)				
29	Closing the gap: horizontal transfer of mariner transposons between rhus gall aphids and other insects	Aftab Ahmad(学)、苏旭(外)、AJ Harris(外)、任竹梅	Biology	0.965972222	SCI (E)	独立完成
30	Comparative mitochondrial genomes of the rhus gall aphid kaburagia rhusicola subspecies with variable gall shapes	梁育康(学)、Carol D. von Dohlen(外)、Jun Wen(外)、Chun Su(外)、任竹梅	Gene	824:146379	SCI (E)	合作完成—第一人
31	Comparative morphological, physiological, biochemical and genomic studies reveal novel genes of Dunaliella bioculata and quartolecta in response to salt stress	高帆、南芳茹、冯佳、吕俊平、刘琪、刘旭东、谢树莲	Molecular Biology Reports	49:1749-1761	SCI (E)	合作完成—第一人
32	Comparative transcriptomics reveals key genes contributing to the differences in drought tolerance among three cultivars of foxtail millet (Setaria italica)	Yue Guo(学)、Dpngdong Hao(学)、Xiaoxia Wang(学)、Hui Wang(学)、Zehao Wu(学)、杨埔、张犇	Plant Growth Regulation	99: 45-64	SCI (E)	独立完成
33	Complete genome sequences of classical swine fever	刘月、Amina Nawal	Frontiers in Microbiology	13:1021734	SCI (E)	独立完成

	virus: Phylogenetic and evolutionary analyses	Bahoussi(学)、王霈桦(学)、吴长新、邢力				
34	CRISPR/Cas9-engineered mutation to identify the roles of phytochromes in regulating photomorphogenesis and flowering time in soybean	裴雁曦	The Crop Journal	10:1654-1664	SCI (E)	合作完成—第一人
35	Cucurbitacin E Triggers cellular senescence in colon cancer cells via regulating the miR-371b-5p/TFAP4 signaling pathway	杨鹏、廉青(学)、付荣(外)、丁国斌、Sajid Amin(学)、李宗伟(外)、李卓玉	J Agric Food Chem	70(9):2936-2947	SCI (E)	独立完成
36	Cuticle protein gene LmCP8 is involved in the structural development of the ovipositor in the migratory locust Locusta migratoria	赵小明、苏亚芷(学)、邵提(学)、范志燕(学)、曹丽丽(学)、刘卫敏、张建珍	Insect Mol Biol.	31 (6)：47-759	SCI (E)	独立完成
37	Cuticle protein LmACP19 Is Required for the stability of epidermal cells in wing development and morphogenesis of Locusta migratoria	赵小明、邵提(学)、苏亚芷(学)、张晶(学)、勾昕(学)、刘卫敏、张建珍	International Journal of Molecular Sciences	3.115277778	SCI (E)	合作完成—第一人
38	CYP6FD5, an antenna-specific P450 gene, is potentially involved	吴海花、柳锦毅(学)、刘永梅(学)、Mur	Pesticide Biochemistry and Physiology	188:105255	SCI (E)	合作完成—第一人

	in the host plant recognition in Locusta migratoria	eed Abbas(学)、张一超、孔维娜(外)、赵飞(外)、张学尧、张建珍				
39	Destruxin a inhibits scavenger receptor B mediated melanization in Aphis citricola	韩鹏飞、弓奇田(学)、范继巧(外)、Mur eed Abbas(学)、陈多(学)、张建珍	Pest Management Science	78:1915-1924	SCI (E)	独立完成
40	Detoxification gene families at the genome-wide level of Rhus Gall Aphid Schlechtendalia chinensis	贺红丽(学)、M. James C. Crabbe(外)、任竹梅	Genes	1.671527778	SCI (E)	合作完成—第一人
41	Development of a panel of three multiplex allele-specific qRT-PCR assays for quick differentiation of recombinant variants and omicron subvariants of SARS-CoV-2	李建国、高泽峰(学)、陈靖(外)、成瑞玲(学)、牛嘉慧(学)、张佳蕾(学)、杨友(学)、袁悉梅(学)、夏娟(外)、吴长新	Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	12:953027	SCI (E)	独立完成
42	Development of an in vivo methylation system for transformation of Ruminiclostridium cellulolyticum	成颖(学)、姜元元(学)、任振兴、付月君、许成钢	Journal of Applied Microbiology	132(3):1926-1935	SCI (E)	独立完成

43	Effects of phytoplankton community and interaction between environmental variables on nitrogen uptake and transformations in an urban river	杨静(学)、裴海光(学)、吕俊平、刘琪、南芳茹、刘旭东、谢树莲、冯佳	Journal of Oceanology and Limnology	40 (3)：1012-1026	SCI (E)	独立完成
44	Effect of hydrogen sulfide on glycolysis-based energy production in mouse erythrocytes	Wondimu E T(外)、张全喜、金竹萍、Fu Ming(外)、Torregrossa R(外)、Whiteman M(外)、Yang G D(外)、Wu L Y(外)、Wang R(外)	Journal of Cellular Physiology	237:763-773	SCI (E)	独立完成
45	Effect of limited enzymatic hydrolysis on structural and functional properties of elaeagnus mollis oil meal protein	郭彩霞、赵晓瑜(学)、杨钰昆、李美萍、尉立刚	Foods	2.814583333	SCI (E)	合作完成—第一人
46	Effect of recombinant buckwheat trypsin inhibitor on gel properties of chicken meat emulsion	李晨、刘昕(学)、栗安之(学)、李芳(外)	International Journal of Food Science and Technology	16235	SCI (E)	合作完成—第一人
47	Effects of extrusion on structural properties, physicochemical properties and in	张卓(学)、朱曼莉(学)、邢宝(学)、梁勇强(学)	Food Hydrocolloids	135:108197	SCI (E)	独立完成

	vitro starch digestibility of Tartary buckwheat flour	、邹亮(外)、李梦卓(外)、范鑫(外)、任贵兴(外)、张丽珍、秦培友(外)				
48	Effects of lipoxygenase/linoleic acid on the structural characteristics and aggregation behavior of pork myofibrillar protein under low salt concentration	范三红、郭佳敏(学)、王旭苹(外)、刘学铭(外)，陈智毅(外)，周鹏飞 (外)	LWT-Food Science and Technology	161: 113359	SCI (E)	独立完成
49	Efficient genome editing in setaria italica using CRISPR/Cas9 and base editors	梁振、武于清(学)、马玲玲(学)、郭颖婕(外)、冉毅东(外)	Frontiers in Plant Science	12:815 946	SCI (E)	独立完成
50	Energy balance and partitioning over grasslands on the mongolian plateau	陈婧嫣(外)、董刚、陈吉泉(外)、姜世成(外)、曲鲁平(外)、Tsegaye Gemechu Legesse(外)、赵芳媛(外)、童琦(外)、邵长亮(外)、韩兴国(外)	Ecological Indicators	135:10 8560	SCI (E)	合作完成—第一人
51	Engineering a K+ channel ‘sensory antenna’ enhances stomatal kinetics,	Wijitra Horaruang (外)、Martina	Nature Plants	8：126 2-1274	SCI (E)	合作完成—第一人

	water use efficiency and photosynthesis	Klejchová(外)、William Carroll(外)、Fernanda A. L. Silva-Alvim(外)、Sakharam Waghmare(外)、Maria Papanatsiou(外)、Anna Amtmann(外)、Adrian Hills(外)、Jonas Chaves Alvim(外)、张犇				
52	Enhancement of drought tolerance in arabidopsis plants induced by sulfur dioxide	李莉娟(学)、仪慧兰	Ecotoxicology	31(4):637-648	SCI(E)	独立完成
53	Evaluations of two glutathione S-transferase epsilon genes for their contributions to metabolism of three selected insecticides in Locusta migratoria	张建琴、马雯(学)、尹菲(学)、Yoonseong Park(外)、Kun Yan Zhu(外)、张学尧、秦雪梅、李大琪(外)	Pesticide Biochemistry and Physiology	183:105084	SCI(E)	独立完成

54	Evolutionary plasticity of zoonotic porcine deltacoronavirus(PDCoV) :genetic characteristics and geographic distribution	Amina nawal Bahoussi(学)、王沛桦(学)、Pir Tariq Shah(学)、步红丽(外)、吴长新、邢力	BMC Veterinary Research	18(1):444	SCI(E)	独立完成
55	Extreme wet precipitation and mowing stimulate soil respiration in the Eurasian meadow steppe	Tsegaye Gemechu Legesse(外)、曲鲁平(外)、董刚、董校兵(外)、葛体达(外)、Nano Alemu Daba(外)、Kiya Adare Tadesse(外)、Eba Muluneh Sorecha(外)、童琦(外)、闫玉春(外)	Science of the Total Environment	851:158130	SCI(E)	合作完成—第一人
56	Fluoride adsorption comparison from aqueous solutions using Al- and La-modified Adsorbent Prepared from Polygonum orientale Linn	史胜利(外)、赵康旭(学)、赵琦月(学)、罗爱国(外)、谢树莲、冯佳	Water	0.994444444	SCI(E)	独立完成
57	Food peptides, gut microbiota modulation, and antihypertensive	Patrick Blondin Tsafack(外)、李晨、	Molecules	27:8806	SCI(E)	独立完成

	effects	Apollinaire Tsopmo(外)				
58	Functional characteristics of lactic acid bacteria in vitro isolated from spontaneously fermented sour porridge with broomcorn millet in northwestern Shanxi province of China	王琪、刘嘉秦(学)、蔡瑾、范三红	Foods	11(15): 2353	SCI (E)	独立完成
59	Functional characterization of FH Mutation c.557G＞a underlies uterine leiomyomas	李平、武彦茹(学)、武慧志(学)、熊秋宏、赵娜(学)、陈广信、吴长新、肖涵	International Journal of Molecular Sciences	23(3):1452.	SCI (E)	独立完成
60	Functional characterization of the Serine acetyltransferase family genes uncovers the diversification and conservation of cysteine biosynthesis in tomato	刘旦梅、李敏(学)、郭婷(学)、卢娟娟(学)、谢雅芳(学)、郝圆(学)、张丽萍、刘志强、金竹萍、裴雁曦	Frontiers in Plant Science	13:913856	SCI (E)	合作完成—第一人
61	Genetic and genomic research in foxtail millet: preface	张犇、梁振、Xingchun Wang(外)	Plant Growth Regulation	99:1-2	SCI (E)	合作完成—第一人
62	Genetic characteristics of porcine hemagglutinating encephalomyelitis	Amina Nawal Bahoussi(学)、郭艳艳(学)、	Frontiers in Microbiology	13:860851	SCI (E)	独立完成

	coronavirus: identification of naturally occurring mutations between 1970 and 2015	师瑞珠(学)、王霈桦(学)、李亚倩(学)、吴长新、邢力				
63	Genetic diversity and population structure of the long-tailed hamster cricetulus longicaudatus in Shanxi province, China	杨新根(学)、王廷林(外)、郭红芳(学)、杨静(外)、邹波(外)、张建珍	Genes＆Genetic Systems	96(5):237-246	SCI(E)	独立完成
64	Genomic and transcriptional characteristics of strain Rum-meliibacillus sp. TYF-LIM-RU47 with an aptitude of directly producing acetoin from lignocellulose	Feng Guoyang(外)、Fan Xiaojun(外)、Liang Yannan(外)、李晨、Xing Junde(外)、Yongji He(外)	Fermentation	0.620833333	SCI(E)	独立完成
65	Genomic characteristics and recombination patterns of swine hepatitis E virus in China	Amina Nawal Bahoussi(学)、郭艳艳(学)、王霈桦(学)、Amina Dahdouh(学)、吴长新、邢力	Transboundary and Emerging Diseases	69(5):e3273	SCI(E)	合作完成—第一人
66	Global distribution and natural recombination of hepatitis D Virus: Implication of kyrgyzstan Emerging	Amina Nawal Bahoussi(学)、王霈桦(学)、郭艳艳(学	Viruses	0702(14):1467	SCI(E)	独立完成

	HDVs in the Clinical outcomes	)、Nighat Rabbani(学)、吴长新、邢力				
67	H2S aids osmotic stress resistance by S＆#8209;sulfhydration of melatonin production＆#8209;related enzymes in Arabidopsis thaliana	王志清(学)、穆遥(外)、郝雪峰(外)、杨金宝(学)、张代萱(学)、金竹萍、裴雁曦	Plant Cell Reports	41:365-376	SCI (E)	独立完成
68	High-performance detection of trace Hg2+ concentration enhanced by a functionalized optic-microfiber sensor	孙丹丹、郝耀辉(学)、付永明、杨钰昆、马杰	Results in Physics	42:106009	SCI (E)	独立完成
69	Histone chaperone Nrp1 Mutation affects the acetylation of H3K56 in Tetrahymena thermophila	连荫杰(学)、郝惠娟(学)、许静、薄涛、王伟	Cells	0.741666667	SCI (E)	合作完成—第一人
70	Hydrogen sulfide inhibits the abscission of tomato pedicel through reconstruction of a basipetal auxin gradient	刘旦梅、郭婷(学)、李佳宁(学)、郝圆(学)、赵丹(学)、王龙丹(学)、刘志强、张丽萍、金竹萍、裴雁曦	Plant Science	318:111219	SCI (E)	独立完成
71	Hydrogen sulfide mediated the melatonin induced stoma closure by regulating the K +	王志清(学)、穆瑶(学)、张丽萍、刘志强、刘旦	Environmental and Experimental Botany	205:105125	SCI (E)	独立完成

	channel in Arabidopsis thaliana	梅、金竹萍、裴雁曦				
72	Identification and characterization of shaker k+ channel gene family in foxtail millet (setaria italica) and their role in stress response	张犇、郭悦(学)、王慧(学)、王小霞(学)、吕梦涛(学)、杨埔、张丽珍	Frontiers in Plant Science	13:907635	SCI (E)	独立完成
73	Identification and functional characterization of a cystathionine β-lyase (CBL) enzyme for H2S production in Arabidopsis thaliana	王志清(学)、贺烽(学)、穆遥(学)、张丽萍、刘志强、刘旦梅、杨金宝(学)、金竹萍、裴雁曦	Plant Physiology and Biochemistry	182:76-89	SCI (E)	独立完成
74	Identification and functional evaluation of a novel TBX4 mutation underlies small patella syndrome	李平、兰文丽(学)、李佳颖(学)、张艳苹(学)、熊秋宏、JINPEI YE、吴长新、肖涵	International Journal of Molecular Sciences	23(4):2075	SCI (E)	独立完成
75	Identification and RNAi-based functional analysis of chitinase family genes in Agrotis ipsilon	张建琴、李大琪(外)、张建琴、杨洋(学)、刘娇(外)、陆俊姣(外)、任美凤(外)、Mureed Abbas、(学)、Kun Yan	Pest Management Science	78:4278-4287	SCI (E)	合作完成—第一人

		Zhu(外)、张建珍				
76	Inhibitory effects of curcumin and piperine on fluorescent advanced glycation end products formation in a bovine serum albumin–fructose model	尉立刚、李勇(学)、杨钰昆、郭彩霞、李美萍	International Journal of Food Science and Technology	57:4646-4655	SCI (E)	独立完成
77	Isolation and characterisation of pulsatilla radix-utilising bacteria pediococcus pentosaceus PR-1 from human faeces	刘月、孙晓霞(学)、章锦灿(学)、高凤(学)、于雷雷(外)、董丽娜(外)、张广利(外)、吴长新	FEMS Microbiology Letters	369(1): 1-8	SCI (E)	独立完成
78	Kaempferol reverses the 5-Fu resistance of colorectal cancer cell by inhibiting PKM2-mediated glycolysis	武海丽、杜锦娥(学)、李成璐(学)、李汉卿、郭慧琴(学)、李卓玉	International Journal of Molecular Sciences	23(7): 3544-3557	SCI (E)	合作完成—第一人
79	Lethal giant larvae gene is required for normal nymphal development and midgut morphogenesis in Locusta migratoria	史学凯(学)、刘晓健、Silver Kristopher(外)、朱坤炎(外)、张建珍	Insect Science	29(4):1017-1029	SCI (E)	独立完成
80	Linkages between soil respiration and soil eukaryotic microalgae following vegetation restoration in the Loess plateau, China	张蕾(外)、吕俊平	Land Degradation and Development	3: 881-891	SCI (E)	独立完成

81	Me53 encoded by autographa californica multiple nucleopolyhedrovirus: from mechanism to function	侯铄雨(学)、李英奇、付月君	Virus Genes	59 (2)：188-194	SCI (E)	独立完成
82	MicroRNA-34 family: from mechanism to potential applications	王琛(学)、贾乔瑾(学)、郭晓军(外)、李可(外)、陈吴健(外)、申泉、许成钢、付月君	International Journal of Biochemistry and Cell Biology	144: 106168	SCI (E)	独立完成
83	MicroRNA-34-5p encoded by Spodoptera frugiperda regulates the replication and infection of Autographa californica multiple nucleopolyhedrovirus by targeting odv-e66,ac78 and ie2	贾乔瑾(学)、付月君	Pest Management Science	78:5379-5389	SCI (E)	独立完成
84	MiR-34-5p, encoded by Spodoptera frugiperda, participates in anti-baculovirus by regulating innate immunity in the insect host	王琛(学)、郭晓军(外)、李英奇、张建珍、付月君	International Journal of Biological Macromolecules	222:2190-2199.	SCI (E)	合作完成—第一人
85	Modulation of gut microbiota and immune system by probiotics, Pre-biotics, and Post-biotics	刘月、王家琦(学)、吴长新	Frontiers in Nutrition	8:634897	SCI (E)	独立完成
86	Molecularly engineered tumor	丁国斌、朱晨晨(学	Bioactive Materials	18:42-55	SCI (E)	独立完成

	acidity-responsive plant toxin gelonin for safe and efficient cancer therapy	)、王茜(学)、曹卉艳(学)、李彬春、杨鹏、Roland H. Stauber(外)、聂广军(外)、李卓玉				
87	Morphological and molecular phylogenetic analysis of a＆#160; ＆#160; Lemanea Specimen (Batrachospermales, Rhodophyta)＆#160; ＆#160; from China	南芳茹、赵一丁(学)、冯佳、吕俊平、刘琪、刘旭东、谢树莲	Diversity	0.915972222	SCI(E)	独立完成
88	Mowing mitigated the sensitivity of ecosystem carbon fluxes responses to heat waves in a Eurasian meadow steppe	董校兵(外)、曲鲁平(外)、董刚、Tsegaye Gemechu Legesse(外)、Muhammad Adnan Akram(外)、童琦(外)、姜世成(外)、闫玉春(外)、辛晓平(外)、邓建明(外)	Science of the Total Environment	853:158610	SCI(E)	合作完成—第一人
89	Nε-carboxymethyl-lysine and Nε-carboxyethyl-lysine contents in commercial meat	尉立刚、李勇(学)、高畅(外)、杨钰昆、曾茂茂(	Food Research International	155:111048	SCI(E)	合作完成—第一人

	products	外)、陈洁(外)				
90	Pauciramus yunnanensis , gen. et sp. nov., a novel freshwater red alga from China with proposal of the Ottiales ord. nov. (Nemaliophycidae, Rhodophyta)	方鹃鹏(学)、南芳茹、冯佳、吕俊平、刘琪、刘旭东、谢树莲	Journal of Oceanology and Limnology	40 (3): 1245-1256	SCI (E)	独立完成
91	Peroxidase from foxtail millet bran exerts anti-colorectal cancer activity via targeting cell-surface GRP78 to inactivate STAT3 pathway	单树花、牛晋平(学)、尹若鹏(学)、史江颖、张丽珍、武彩红(学)、李汉卿、李卓玉	Acta Pharmaceutica Sinica B	12(3):1254-1270	SCI (E)	独立完成
92	Phylogenetic, evolutionary, and biogeographic origin of the genus Sheathia (Batrachospermales, Rhodophyta)	韩金汾(学)、南芳茹、冯佳、吕俊平、刘琪、刘旭东、谢树莲	Journal of Oceanology and Limnology	40 (2)：729-744	SCI (E)	独立完成
93	Physicochemical properties and application in film preparation of prolamin from distiller’s grains	李晨、胡倩楠(学)、梁雅琪(学)、魏宇翔(学)、王景雪	International Journal of Food Science and Technology	57:5206-5215	SCI (E)	独立完成
94	Physiological response of an oil-producing microalgal strain to salinity and light stress	琚枳豪(学)、冯婷婷(学)、冯佳、吕俊平、谢树莲、刘琪	Foods	0.607638889	SCI (E)	合作完成—第二人
95	Phytochemical properties and health benefifits of	张卓(学)、范鑫(外)、邹亮(	Frontiers in Nutrition	9:1052730	SCI (E)	合作完成—第

	pregelatinized Tartary buckwheat flour under different extrusion conditions	外)、邢宝(学)、朱曼莉(学)、杨修仕(外)、么杨(外)、任贵兴(外)、张丽珍、秦培友(外)				一人
96	Polymorphisms in the ASAP1 and SP110 genes and its association with the susceptibility to pulmonary tuberculosis in a mongolian population	崔晓钢、袁天琪(学)、宁鹏媛(学)、韩杰(学)、刘月、冯娇、Fan Lian(外)、董丽、邢力、吴长新	Journal of Immunology Research	2713869-2713869	SCI (E)	独立完成
97	Portable and on-site electrochemical sensor based on surface molecularly imprinted magnetic covalent organic framework for the rapid detection of tetracycline in food	杨钰昆、史卓(学)、王小敏(外)、白宝清、秦曙(外)、李晋栋(外)、荆旭(外)、田雨(外)、方国臻(外)	Food Chemistry	395:133532	SCI (E)	独立完成
98	Potential antitumor and anti＆#8209;infammatory activities of an extracellular polymeric substance (EPS) from Bacillus subtilis isolated from a housefy	Lingxiu Zhang(学)、仪慧兰	Scientific Reports	1.460416667	SCI (E)	独立完成

99	Preparation and antioxidant properties of germinated soybean protein hydrolysates	齐千慧(学)、张国华、Wang Wei(外)、Sadiq F A(外)、Zhang Yu(外)、Li Xue(外)、Chen Qihe(外)、Xia Qile(外)、Wang Xinquan(外)、Li Yougui(外)	Frontiers in Nutrition	9,866239:1-13	SCI (E)	独立完成
100	probiotic properties including the antioxidant and hypoglycemic ability of lactic acid bacteria from fermented grains of Chinese Baijiu	范三红、薛腾达(学)、白宝清、薄涛、张锦华	Foods	11(3476):1-16	SCI (E)	独立完成
101	protective effects of flavonoids against alzheimer’s disease: pathological hypothesis, potential targets, and structure–activity relationship	李娇、孙敏(学)、崔晓东、李晨	International Journal of Molecular Sciences	23(17): 10020	SCI (E)	独立完成
102	real-time drug delivery system tracked through an optical microfiber: supporting interface of metal-organic-frame	孙丹丹、徐少敏(学)、刘珊(学)、付永明、杨钰昆、马杰	Particle & Particle Systems Characterization	39(2):2100221	SCI (E)	独立完成

	work					
103	Recombinant AcMNPV-gp64-EGFP and synergist triphenyl phosphate, an effective combination against Spodoptera frugiperda	焦瑞(学)、付月君	Biotechnology Letters	44:1081-1096	SCI (E)	独立完成
104	Relationship between Chlorophyll a and Environmental Factors in Lakes Based on the Random Forest Algorithm	黄汉杰(学)、王伟(学)、吕俊平、刘琪、刘旭东、谢树莲、王飞、冯佳	Water	2.755555556	SCI (E)	合作完成—第一人
105	Response surface optimization of millet milk fermented by Lactobacillus kefir	陈树俊、王悦(学)	Journal of Food Processing and Preservation	46(7):e16675	SCI (E)	独立完成
106	Sheathia yunnanensis, a new species of freshwater red alga (Rhodophyta: Batrachospermales) from Yunnan, China	方鵾鹏(学)、南芳茹、冯佳、吕俊平、刘琪、刘旭东、谢树莲	Nordic Journal of Botany	(3): e03476	SCI (E)	独立完成
107	Silencing of transcription factor E93 inhibits adult morphogenesis and disrupts cuticle, wing and ovary development in Locusta migratoria	刘晓健、郭俊(学)、梁晓宇(学)、张学尧、张婷婷、刘卫敏、张建珍、张敏	Insect Science	29(2):333-343	SCI (E)	合作完成—第一人
108	Spatiotemporal pattern of ecosystem respiration in China estimated by	Lang Han(外)、于贵瑞(外)、陈智(	Global Biogeochemical Cycles	36（11）	SCI (E)	独立完成

	integration of machine learning with ecological understanding	外)、Zhu Xian-Jin(外)、Zhang Wei-Kang(外)、Wang Tie-Jun(外)、Xu Li(外)、陈世平(外)、刘绍民(外)、董刚				
109	Structural characteristics of periphytic algal community and its relationship with environmental factors in the Taiyuan＆#160; ＆#160; Region of the Fenhe river	赵康旭(学)、杨静(学)、吕俊平、刘琪、刘旭东、谢树莲、冯佳	Water	2.077083333	SCI (E)	独立完成
110	Structure, physicochemical properties, antioxidant, and hypoglycemic activities of water-soluble polysaccharides from millet bran	范三红、郭定一(学)、张锦华、杨钰昆、薛虎贵(学)、薛腾达(学)、白宝清	Journal of Food Science	87 (12): 5263-5275	SCI (E)	独立完成
111	Sulfur dioxide-enhanced asthma susceptibility is involved with inhibition of bitter taste transduction in mouse lung	李秀娟(学)、仪慧兰	Environmental Toxicology and Pharmacology	95: 103938	SCI (E)	独立完成
112	Syndecan-4 assists Mycobacterium	温炟(学)、崔佳(外	Microbes and Infection	24(4):104931	SCI (E)	独立完成

	tuberculosis entry into lung epithelial cells by regulating the Cdc42, N-WASP, and Arp2/3 signaling pathways	)、李平、熊秋宏、陈广信、吴长新				
113	TDRD5 is required for spermatogenesis and oogenesis in Locusta migratoria.	邓素芳(学)、王俊秀(学)、马恩波、张建珍、邢树平	Insects	13(3):227	SCI (E)	独立完成
114	The efficacy of selected tai chi movements and hand exercise for people with rheumatoid arthritis	杜杰、梁超(学)、郭彩霞	Archives of Budo	18:175-182	SCI (E)	独立完成
115	The interaction between Chlorococcum sp. GD and indigenous bacteria in the process of municipal wastewater treatment	杨新月(学)、刘旭东、谢树莲、冯佳、吕俊平	Journal of Cleaner Production	362: 132472	SCI (E)	独立完成
116	The mixture of ferulic acid and p-coumaric acid suppresses colorectal cancer through lncRNA 495810/PKM2 mediated aerobic glycolysis	崔凯丽(学)、武海丽、范江鸣(学)、张立超、李汉卿、郭慧琴(学)、杨睿鹏(学)、李卓玉	International Journal of Molecular Sciences	23(20): 12106-12118	SCI (E)	合作完成—第一人
117	The secret of H2S to keep plants young and fresh and its products	刘旦梅、裴雁曦	Plant Biolgy	24: 587-593	SCI (E)	独立完成
118	Thorea baiyunensis sp. nov. (Thoreales, Rhodophyta) and T. okadae, a new record	韩金汾(学)、南芳茹、冯佳、吕俊平、	PhytoKeys	193:107-123	SCI (E)	独立完成

	from China	刘琪、刘旭东、谢树莲				
119	THP-1 cell line model for tuberculosis: A platform for in vitro macrophage manipulation	Pir Tariq Shah(学)、Muhammad Tufail(学)、吴长新、邢力	Tuberculosis	102243:136	SCI(E)	合作完成—第一人
120	Toxicological effects of mercuric chloride exposure on scenedesmus quadricauda	葛煜恒(学)、刘旭东、南芳茹、刘琪、吕俊平、冯佳、谢树莲	Water	2.825	SCI(E)	合作完成—第一人
121	Transcriptome analysis of Porphyridium purpureum under salinities of 0 and 68	芦旭丹(学)、南芳茹、冯佳、吕俊平、刘琪、刘旭东、谢树莲	Journal of Oceanology and Limnology	40 (4): 1600-1614	SCI(E)	合作完成—第一人
122	Vacancy-modulated of CuS for highly antibacterial efficiency via photothermal/photodynamic pynergetic therapy	张志豪(学)、魏静红(外)、张婕、郭东罡、张全喜	Advanced Healthcare Materials	12(1):e2201746	SCI(E)	合作完成—第一人
123	Vacuolar (H+)-ATPase subunit c is essential for the survival and systemic RNA interference response in Locusta migratoria	史学凯(学)、刘晓健、Cooper、Anastasia Mw(外)、Silver、Kristopher(外)、Merzendorfer、	Pest ManagementScience	78(4):1555-1566	SCI(E)	合作完成—第一人

		Hans(外)、朱坤炎(外)、张建珍				
124	Variation among the complete chloroplast genomes of the sumac species rhus Chinensis: reannotation and comparative analysis	徐玉洁(外)、Jun Wen(外)、苏旭(外)、任竹梅	Genes	1.886111111	SCI (E)	独立完成
125	V-ATPase subunit a is required for survival and midgut development of Locusta migratoria	刘晓健、梁晓宇(学)、郭俊(学)、史学凯(学)、H. Merzendorfer(外)、kun yan zhu(外)、张建珍	Insect Molecular Biology	31(1):60-72	SCI (E)	独立完成
126	Whole grain cereals: the potential roles of functional components in human health	郭慧琴(学)、武海丽、Sajid Amin(学)、李卓玉	Critical Reviews in Food Science and Nutrition	62(30):8388-8402	SCI (E)	合作完成—第一人
127	镉对孕鼠胎盘激素合成功能的毒性效应	许鹏、郭婧(学)、李子燕(学)、任焕(学)、靳雅伶(学)、王峰(学)、杜红丽(学)、黎治浪(外)、赵美蓉(外)、王兰	中国环境科学	42(3):1359-1368	北大核心	独立完成
128	白酒糟醇溶蛋白复合涂膜液对巨峰葡萄的保鲜效果	祖未希(外)、梁雅琪(学)、李	食品研究与开发	43(23):70-76	北大核心	独立完成

		晨				
129	布莱克韦尔虫草的生物活性评价及其子实体的人工培育	樊香萍(学)、张姝、张永杰	菌物学报	41(11):1807-1818	北大核心	独立完成
130	成熟葡萄果实高质量总RNA提取方法的建立	闫冬梅(学)、薛美昭(外)、仪慧兰、郝丽宏、乔嘉欣(学)	山西农业科学	50(01):9-14	北大核心	独立完成
131	谷糠多酚对酒精性胃黏膜损伤的保护作用	刺晓琴、刘一志(学)、张立超、李汉卿、李卓玉	食品科学	43(13)：64-71	北大核心	独立完成
132	谷子源可溶性膳食纤维对肝癌细胞HepG2的抑制作用	李汉卿、王瑾(学)、史江颖、张晓莉(学)、单树花、李卓玉	山西大学学报	45(4):1009	北大核心	合作完成—第一人
133	黄芩苷通过苦味受体促进哮喘小鼠呼吸道炎性细胞凋亡	郭雪冬(学)、仪慧兰	中国生物化学与分子生物学报	38(5):680-688.	北大核心	独立完成
134	黄芩苷通过增强抗氧化和抑制细胞凋亡减轻哮喘小鼠雄性生殖损伤	焦思薇(学)、郑洪丹(学)、王津(学)、仪慧兰	中国生物化学与分子生物学	38(10):1381-1389	北大核心	合作完成—第二人
135	加酶挤压膨化对小米膳食纤维的影响	岐婉(学)、张轶轲(学)、李涌泉、陈树俊、张丽珍	中国粮油学报	37(12):212-218	北大核心	独立完成
136	晋北谷子农艺和营养品质性状的相关性分析	李涌泉、金赟(学)、李佳月(外)、孙学良(外)、	中国农学通报	38(29):22-30	北大核心	独立完成

		陈树俊				
137	抗番茄溃疡病菌菱角壳活性物质提取条件优化 及抑菌活性研究	闫然(学)、秦雪梅、王琪、蔡瑾	食品工业	43(12):65-69	北大核心	独立完成
138	冷冻期间猪肌内脂肪氧化及肌纤维蛋白凝胶性能的差异分析	尉立刚、孙文艳(学)、范三红、李倩(学)、杨钰昆、郭彩霞	现代食品科技	38(2):104-109	北大核心	独立完成
139	连翘叶风味爆珠的制备工艺研究	杨钰昆、杨岚清(学)、梁小祥(学)、王小敏(外)	食品科技	47(1):286-292	北大核心	独立完成
140	链间二硫键增强抗前胃泌素释放肽单链抗体稳定性	郭玉凤(外)、刘佳玉(学)、许静、张婷(外)、张超(外)、孔晓娜(外)、周小林(外)、王伟	中国生物化学与分子生物学报	38(0):1418-1425	北大核心	独立完成
141	模糊评判结合响应面法优化小米太谷饼配方	张红旗(外)、魏一翔(学)、陈树俊	食品工业科技	43(15):244＆#8722;250.	北大核心	独立完成
142	细叶韭花醇提物体外抗氧化及对α-葡萄糖苷酶抑制作用的研究	李美萍、侯健(学)、刘燕(学)、尉立刚、郭彩霞	中国调味品	47(2):30-34	北大核心	独立完成
143	小米糠多肽抗氧化活性及对秀丽隐杆线虫延寿作用初析	卢翔(学)、张翔宇(学)、李晨	山西农业科学	50(11):1542-1548	北大核心	独立完成
144	植物基因选择性剪接: 断舍离合, 达权知变	郝雪峰(外)、毋张晶(学)、马	植物学报	57 (5):661-672	北大核心	合作完成—第

		甜(学)、金竹萍、裴雁曦				一人
145	仲花茶饮降血糖血脂的生物活性	张锦华、刘鑫毅(学)、李晓晶(外)、白宝清、范三红	食品工业	43(11):162-166	北大核心	合作完成—第一人
146	紫苏籽粕蛋白源抗氧化肽的纯化、结构鉴定及体外抗氧化活性	范三红、贾槐旺(学)、李兰(学)、白宝清	中国粮油学报	37(3):79-87	北大核心	独立完成
147	紫苏籽粕抗氧化肽的纯化、鉴定及降血脂功效研究	白宝清、贾槐旺(学)、张锦华、李兰(学)、范三红	中国粮油学报	37(7)：92-101	北大核心	独立完成
148	LmNotch基因在飞蝗翅发育中的功能分析	徐子龙(学)、张福斌(学)、武兆辰(学)、张晶(学)、张建珍、赵小明	中国生物防治学报	38(4):1001-1008	北大核心	独立完成
149	真菌进化生物学	刘杏忠（外）、王成树（外）、杨恩策（外）、张永杰	科学出版社	2022.3	中文专著	独立完成

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有示范中心人员（含固定人员和流动人员）署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。(2) 类型：SCI（E）收录论文、SSCI 收录论文、A&HCL 收录论文、EI Compendex 收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文（CSSCI)、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文（CSCD)、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。(3) 外文专著：正式出版的学术著作。(4) 中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。(5) 作者：多个作者只需填写中心成员靠前的一位，排名在类别中体现。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途（限 100 字以内）	研究成果（限 100 字以内）	推广和应用的高校
1	一种微生物发酵罐	自制	将多种原料均匀混合在一起，避免局部剪切力过大，进行生物反应的罐体	通过罐体、进料口、搅拌叶、转杆、滑杆、电机、滑槽、承载板、推杆、移动板、液压缸和出料口相互配合，在发酵罐在使用时，对发酵液进行均匀搅拌，从而改善微生物发酵状况	应用于企业，山西大学微生物实验室实验用小型发酵罐

注：（1）自制：实验室自行研制的仪器设备。（2）改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。（3）研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	0 篇
国际会议论文数	0 篇
国内一般刊物发表论文数	9 篇
省部委奖数	1 项
其它奖数	38 项

注：国内一般刊物：除“（二）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

（一）信息化建设情况

信息化建设	中心网址年度访问总量	7825 人次
	虚拟仿真实验教学项目	0 项

（二）开放运行和示范辐射情况

1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	生物和食品学科组
参加示范中心联席会活动人次数	0（人次）

2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	第五届三晋干细胞论坛	山西大学	吴长新	2400	2022-12-10	全球性

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	溪蟹镉金属硫蛋白结合金属的特异性研究”的报告	王兰	2022 甲壳动物学分会第十六次学术研讨会	2022-11-12	河北大学
2	呕吐毒素的危害及最新生物降解技术	贾如	第四届中国鸡蛋产业大会	2022-09-15	徐州
3	Fabrication and biological evaluation of tumor acidic microenvironment-responsive targeted macromolecular delivery system	丁 国斌	2022 第三届人工智能与医疗健康大会	2022-08-18	线上

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	竞赛级别	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费（万元）
1							

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	2022-09-17	2000	https://mp.weixin.qq.com/s/0KElrbuVtE5xBA0Z3Dwmlg
2	2022-09-24	2000	https://mp.weixin.qq.com/s/bV9tMTK4fvuFBrRifptRQQ

6. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费（万元）
1	100L 生物发酵罐仪器培训会	30	杨钰昆	副高级	2022-1-13 至 2022-1-14	3.00
2	生命科学学院实验室危化品规范管理培训会	600	杨秀清	副高级	2022-5-25 至 2022-5-26	6.00

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

（三）安全工作情况

安全教育培训情况	1536 人
是否发生安全责任事故	否
伤亡人数-伤	0 人
伤亡人数-亡	0 人

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

六、审核意见

（一）示范中心负责人意见

（示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。）

山西大学生物学国家级实验教学示范中心示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：张艳峰

示范中心主任：王关

（单位公章）

2023 年 6 月 28 日

（二）学校评估意见

所在学校年度考核意见：
（需明确是否通过本年度考核，并明确下一步对示范中心的支持。）

通过本年度考核，下一步继续支持。

所在学校负责人签字：

（单位公章）

2023 年 6 月 28 日