

南阳理工学院培育工业微生物省级重点实验室 的发展规划（纲要）

(2011-2013)

一、培育工业微生物省级重点实验室的目的与意义

生物工程和技术被认为是 21 世纪新技术革命的主导技术之一，受到世界各国的普遍重视。而生物工程真正能应用于工业化生产的，主要还是微生物工程。基因工程、细胞工程、酶工程等高科技成果，也往往通过微生物才能转化为生产力。发展中的中国在很长时期内将面临着经济自由化、国际化，以及生态环境恶化的严重挑战。在市场激烈竞争形势下，急需新型核心技术的支撑。微生物工程技术与传统化工行业相比，具有相对安全、研发投入较少、周期较短的优势。以生物催化与生物转化为核心的现代微生物工程技术的研发，有利于不断提高产业竞争力，维护生态环境平衡；有利于解决所面临的资源、能源以及环境问题。同时我国和发达国家在微生物工程领域的研究还没有太大差距，微生物工程技术也是我国参与国际生物技术竞争并有望取得优势的一个难得的机遇和切入点。因此，现代微生物技术对于我国的经济的发展具有重要的战略意义。我省微生物发酵产品以氨基酸、啤酒、蒸馏酒、果酒、食醋、酱油、食用菌、有机酸、酶制剂等为主；除少数几个企业外，大部分企业的规模、质量、品牌的影响都落后于国内外知名企业，产品竞争力差。新世纪以来，随着知识经济的发展，更加凸现了基础研究和应用基础研究的重要性；国内外许多高新技术与微生物产品的涌现，更成为拉动经济增长新的亮点和抢占未来知识经济的制高点。因此，建设南阳理工学院工业微生物重点实验室，加强工业微生物基础研究特别是应用基础研究，汇集高级研究人员与大型先进设备配置，进行具有应用价值的微生物优良菌种选育以及新方法、新技术、新工艺等基础研究以及高新技术产品的研发，对促进我省相关产业的科技进步，提高产品的技术含量和市场竞争力意义重大。

1.1 发展工业微生物是优化产业结构的必然选择

南阳市乃至我省微生物发酵产业的传统产品有氨基酸、啤酒、蒸馏酒、果酒、食醋、酱油、有机酸、抗生素、酶制剂、食用菌等；产品种类、系列相对较少，有些产品由于核心技术老化和滞后而使产品竞争力下降。通过加强工业微生物工

程技术的研究，研发一批具有自主知识产权的微生物新菌株、新技术、新产品，形成新的经济增长点，优化产业结构。

1.2 发展工业微生物工程是解决日益严重环境污染的需要

我国的环境污染的规模已经达到十分严重地步，发展无污染的新型工业技术已经成为社会可持续发展的当务之急。环境微生物技术在废物生物处理、环保友好材料、清洁可再生能源的开发、废物资源化、环境监测、污染环境的修复和污染严重的工业企业的清洁生产等环境保护的各个方面发挥出极为重要的作用。目前中国正处于一个全面建设小康社会、迈向中等发达社会的关键发展时期，为应对日益激烈的国际竞争、急剧恶化的环境问题，发展微生物工程技术将是我国生物技术应用研究的一个新的战略重点。

1.3 发展工业微生物工程是河南省、南阳市社会经济发展的需要

工业微生物在过去的3个世纪中为人类的生活、生存、社会的发展作出了重大的贡献。（1）上游方面：在菌种选育方面与基因工程相结合，从源头上发展自己的优势。针对有机酸、维生素、抗生素、啤酒、乙醇、麦角固醇等工业生产菌，利用基因克隆、基因导入、基因敲除等基因工程技术改造微生物细胞功能，获得具有重要工业价值的工业微生物生产菌种，在耐热性、耐渗性与生产性能等方面有较大的提高，建立工业微生物生产菌种信息库。（2）工艺方面：在过程控制中，与微生物学、微生物生理学、计算机工程、控制工程、化工工程等学科相结合，将过程操作变数与微生物生理状态结合起来。基于微生物反应原理的培养基组成优化；基于微生物代谢特性的分阶段培养策略；基于代谢通量分析的发酵优化等等策略的利用。华东理工大学的多尺度控制策略（叶勤教授等）就是将化工领域的策略运用到微生物学领域的典型范例，并取得很大的成就（华北制药等等）。多菌种混合发酵过程控制与产品精制技术；工业发酵系统设计与优化控制技术；工业发酵装备设计与制造技术；高密度发酵的工艺技术；多产物联产发酵工艺优化；反应和分离耦合发酵技术。（3）下游方面：目前很多产品都能通过发酵工程发酵生产出来，但如何将其从发酵液中分离纯化出来一直是发酵工程最需要解决的问题。

《河南省生物产业调整振兴规划》中确定把生物产业作为我省高技术领域的支柱产业和构建现代产业体系的战略先导产业，把河南建设成为国内一流、具有较强竞争力的生物产业大省。

近年来,我省生物产业快速发展,实力明显增强,形成了较好的产业基础。2008年我省生物产业产值已经超过600亿元,其中医药制造业实现工业产值484亿元,同比增长35%,高于全国平均增幅10个百分点;实现利润47亿元,同比增长27%,是全国增长最快的省份之一。我省医药制造业产值已从2005年全国第7位上升至2008年全国第5位。抗生素原料药、血液制品、片剂、中药贴剂、中药丸剂生产规模均居全国前列;郑麦9023、郑单958、转基因抗虫棉推广面积均居全国第一位;乳酸、异Vc钠、核苷等生物化工产品具有规模优势。在国内率先突破了转基因抗虫棉、甲型H1N1流感疫苗制备等一批关键技术,涌现出了辅仁制药、金丹乳酸、天冠集团、华兰生物、普康集团、焦作健康元等一批骨干企业。郑州国家级生物产业基地和南阳、新乡、驻马店、焦作、周口等5个省级生物产业基地占全省生物产业的比重达到70%。

南阳市是一个农业大市,农产品加工、生物增值转化利用是提高农业经济的重要途径。南阳市的“十一五”发展规划中生物制药、工业发酵产品等行业被列为重点经济支柱发展产业。我市农副产品资源丰富,适宜于组织粮食的精深加工与生物转化增值,这对增加农民收入、社会稳定意义重大;例如,一个天冠集团就几乎消化了整个南阳市出产的小麦、玉米,农民卖粮不再愁。因此,有必要加强工业微生物应用技术研究,开发更多工农业需要的微生物工程技术,促进农产品、副产品的转化增值,提高经济效益。

但南阳市乃至河南省众多的中小发酵产品加工企业不具备足够的技术开发产品研发和分析测试条件,即便是天冠集团和南阳市普康药业股份有限公司,也因设备、人员及技术条件的限制,而无法有效开展针对性的工作,因此建立南阳市工业微生物重点实验室势在必行,本实验室建成后可从一定程度上弥补这一方面的不足,实现资源共享和校企联合,由学校承担质量测试和共同承担科研攻关成为南阳最佳的选择,同时可以有效地开展上、中、下游的技术研究工作,为南阳市的地方经济服务。

生化学院生物工程专业的主要培养目标是服务于地方经济发展应用型人才培养,为迎合南阳市及其周边地区区域性经济发展的需求,本专业依托南阳在工业发酵技术方面特色,并合作、服务于天冠集团、普康制药有限公司、河南宛西制药集团公司、张仲景现代中药发展有限公司等地方单位,拟在生物工程专业建设基础上重点建设工业微生物实验室。

1.4 学校事业发展需求

南阳理工学院升本后各项事业发展迅速，学校以“星月计划”推动产学研结合，形成了浓厚的科研氛围，促进了科研成果的不断推出，推动了学科发展和专业建设。但整体科研实力与国内重点院校相比还有一定的差距，主要原因在于没有形成一定的科研团队和搭建高水平的科研平台，教师的科研力量不能有效地集中在一起，难以完成较大科研项目 and 交叉学科项目的研究。随着学校事业的快速发展，急需成立几个高水平的科研团队，做出较高的科研创新成果，以带动整个学校的科研创新能力和学科发展。

1.5 提升我院科研水平及人才培养的竞争能力

近年来，生物工程专业的师资力量在全校处于较快发展的势头，教师已具备较强的科研能力，已承接并完成多项横向、省市级纵向课题研究，产生了一定的社会效益、经济效益和环境效益。本学科在上游技术（工业微生物菌种选育）、中游技术（发酵工艺调控）两方面技术建设的基础上，努力建设以应用微生物为特色的学科内容。但教师的科研处于一种独立和自发行为，难于承接和完成较大项目的科学研究，对学科发展没有起到稳定的促进作用。因此，急需建立一个稳定的科研创新团队，培养高水平学科带头人，把不同学缘、具有交叉学科的科研人员凝聚在一起，建立有效的管理和运行机制，形成良性滚动发展趋势，更好更快地培养人才，以科研促进学科全面发展。

总之，通过详细的调研和分析，在河南省区域内关于生物技术方面的重点实验室研究方向主要集中在植物方面、动物方面、农业微生物的基因工程和细胞工程技术等领域的研究，真正集中力量开展工业应用微生物的基础理论和应用研究的重点实验室还是一个空白。通过对南阳理工学院工业微生物重点实验室的软硬件建设，不仅提高我院在微生物工程领域的科研水平，凝聚和培养优秀人才，为我院培养一批微生物工程领域具有国内先进水平的研发队伍，也是为建立河南省工业微生物重点实验室打下坚实的基础。

二、培育工业微生物省级重点实验室的基础条件（现状、优势与可行性）

（一）人才队伍

本实验室在工业微生物工程专业领域内，拥有了相当雄厚的科学研究实力与规模，在该领域现有科研人员 30 名，南阳理工学院工业微生物实验室以生化学院生物工程专业的教师为主要技术依托，以生物技术与工艺实验中心等为硬件依托，主要研究方向为工业应用微生物。现有高级职称 16 人（教授 8 人、副教授 8 人）；具有研究生学历人员 30 人（其中博士 6 人，在读博士 6 人、硕士 18 人）。聘请河南河南天冠企业集团有限公司和南阳普康药业有限公司 10 名高级工程师及以上人员为我院兼职教授，其中有研究生学历 3 人（博士 1 人），其余皆有本科学历。形成了一支结构合理的技术队伍。该实验室具备国内标准实验室的管理水平，可进行菌种选育、发酵工艺控制及发酵产品分离纯化的研究。近年来在为地方建设服务上已经做出了不少工作，目前已经从土壤中分离获得了林可霉素、庆大霉素及酒精酵母高产菌，并对发酵工艺条件进行了研究，所分离的林可霉素及庆大霉素产生菌发酵液的效价分别为 7000U/mL、1300 U/mL，酒精酵母生产性能也明显高于南阳酒精厂目前所使用的 1300、1308 酵母。另外，本实验室正在进行林可霉素生产废水脱色菌及降解菌、废渣降解菌的分离纯化，以期在生产废水的处理及废渣的综合利用方面有所创新。研究人员具有较高的专业理论水平和实际工作经验，同时还具有良好的工作作风和团队精神。

（二）科研基础

生化学院工业微生物重点实验室的科技人员在微生物工程技术研究方面取得了可喜的成绩，近年来，实验室在现代微生物工程新理论、新方法、新技术研究的基础上，紧紧围绕微生物发酵新菌株新工艺的研究、微生物发酵控制和培养基的优化研究、产品的分离纯化技术研究等，开展了深入的微生物学基础理论和应用基础理论以及新方法、新技术、新工艺、新产品的研究，培养了一批掌握本学科发展动态、专业基础知识扎实的学术骨干；在微生物工程应用基础研究方面力量雄厚。

1. 科研成果：科研队伍已完成省级以上科研攻关项目 15 项，市级科研攻关项目 10 项，获得国家科技发明专利 5 项，获省级科技进步奖 3 项，获市级科技

进步奖 10 项，队伍成员正在积极申报国家自然科学基金项目。近年来，科研队伍成员已发表中文核心论文 100 篇，SCI、EI 收录论文 15 篇。承接横向课题研究项目 7 项，有较大的社会和经济效益（见附表）。

2. 在研项目：省级科技攻关项目有“基因工程技术降解林可霉素废渣中抗生素残留”7 项；市级科技攻关项目有“多菌体共发酵生物秸秆体系的建立”等 5 项；横向项目有：“动物肠衣废料制备肝素钠和干制肠衣联产工艺”、“盐酸林可霉素棕榈酸酯制备纯化研究”、“树脂法分离纯化栀子色素的研究”、“烟叶浸膏中烟碱和茄尼醇分离精制技术研究”等五项；院级项目有：“树脂法分离纯化 EGCG 的研究”、“辣椒红色素脱辣的研究”等。拟进一步开展和探索的项目有：“尿素包合法分离脂肪酸的机理研究”、“林可霉素 A、B 组分的分离研究”等（见附表）。

总之，南阳市工业微生物重点实验室具有较强的科技成果转化队伍和科研成果转化能力，在技术创新研究和推广应用方面进行了大量探索，积累了丰富经验，为创建河南省省级重点实验室奠定了坚实基础。

（三）实验室条件

实验室位于南阳理工学院 2#教学楼二-五层，实验室现使用面积 415 平方米，包括微生物培养室、接种室、摇床室、发酵技术室、生物技术实验室、分离技术实验室、高温室、可见及紫外光度分析室、制水室、气相与液相色谱室、红外光谱室、样品处理室、样品保藏室、资料室等相关实验室。现有各类仪器设备 200 多台（套），价值 200 余万元，包括原子吸收分光光度计、红外分光光度计、高效液相色谱仪、气相色谱仪、PCR 仪、梯度基因扩增仪、凝胶成像分析系统、多功能自控发酵罐、高速冷冻离心机、超低温冰箱、多歧管冷冻干燥机、超声波细胞粉碎机、数码生物显微镜。学校正在筹建的汇森实验大楼六楼预留给工业微生物重点实验室约 1000 平方米实验室建设面积。

（四）学术交流

实验室十分注重基础研究与科研成果的转化，加强与科研院所、企业的联合，先后与西北农林科技大学、华中农业大学、河南天冠集团、南阳普康药业有限公司合作，已经进行或正在进行的联合攻关科研项目十余项。先后与华中农业大学、西北农林科技大学建立了密切的、有实质内容的合作关系，共培养硕士生 6 名；重视与国内外技术交流与合作，参加国内外学术会议，与新西兰维多利亚大学建

立了项目合作关系，取得了一定的效果。

三、培育工业微生物省级重点实验室的总体思路、研究方向与内容、预期目标

（一）总体思路

围绕我省工业微生物研究领域的共性、基础性、关键性和应用性的技术问题进行研究，获取原始创新成果和自主知识产权，聚集、培育和稳定一批高素质的科技人才及学术带头人；建设一支学术思想活跃、学科知识面广、科技攻关能力强、专业知识结构和年龄结构合理的高层次学术队伍；创造良好的科研环境和实验条件，成为面向社会开放的实验示范基地、科学研究和学术交流的平台以及科技对外开放的窗口。

（二）研究方向与内容

先后考察了省外的南开大学、北京理工大学和华中农业大学的国家微生物重点实验室和天津科技大学、湖北工业大学的省部共建的工业微生物重点实验室在研究方向、建设内容和目标、科研队伍、运行和管理等方面建设情况。天津科技大学制订的研究方向是：微生物代谢工程、食品微生物工程和微生物制药工程。湖北工业大学制订的研究方向是：工业微生物菌种筛选和遗传改造、发酵过程优化与放大、发酵产物分析检测与分离纯化。又考察了省内的河南省科学院的河南省微生物工程重点实验室，河南农业大学的微生物省部共建实验室，郑州大学的微生物实验室，河南师范大学的河南省生物工程重点实验室以及细胞分化控制省部共建实验室。通过考察学习、并组织相关人员进行了研讨，结合河南省和南阳市工业微生物发展的状况，以及依托的生化学院的设备、人员情况，确定南阳市工业微生物重点实验室研究的方向和内容、软硬件建设的规划、管理和运行措施。南阳市工业微生物重点实验室利用现代生物技术手段，以微生物新菌种、新方法、新技术、新工艺、新产品的研究开发为己任，以与微生物工程直接相关的河南省、南阳市抗生素、燃料乙醇、农业、环保等行业的可持续发展为奋斗目标，进行具有应用价值的微生物新菌株的育种研究、代谢研究及发酵技术研究等。多年来，实验室坚持理论与实践相结合、基础研究和应用研究并重的原则，确立了工业微生物新菌株选育和种库的建设、发酵工艺优化控制及放大、代谢产物的分离

纯化及生化药物的化学修饰等三个研究方向。

1 工业微生物新菌株选育和种库建设

1.1 工业微生物新菌株选育

微生物在自然界的分布极其广泛,而且不同环境条件下生长的微生物也相应有着不同的代谢类型和独特的生理特性。因此自然界尤其是土壤是取之不尽的菌种宝库。但自然环境下的微生物是混杂生长的,要想得到理想的菌株,就需要采取一定的方法将它们分离出来。在实验室工作中,总的来说可从向菌种保藏机构索取相关菌株、从自然界采样分离筛选及从发酵制品中分离目的菌株这三条途径进行菌种的收集和筛选。主要研究:

1) 工业微生物的诱变育种:工业微生物诱变育种是经由改变和操纵微生物的基因,进而选育出适合工业化生产菌种的一种综合技术。以人工诱变为基础的微生物诱变育种是菌种选育的一个重要途径,在发酵工业菌种选育上具有卓越的成就,迄今为止国内外发酵工业中所用的生产菌种绝大多数是人工诱变选育出来的,几乎所有的抗生素产生菌都离不开诱变育种的方法。在微生物发酵工业中,菌种通过诱变育种不仅可以提高有效产物的产量,改善生物学特性和创造新品种,而且对于研究其有效产物代谢途径、遗传图谱绘制等方面都有一定的用途。

2) 工业微生物代谢控制育种:代谢控制育种将微生物遗传学的理论与育种实践密切结合,先研究目的产物的生物合成途径、遗传控制及代谢调节机制,然后进行定向选育。该技术广泛的应用,使氨基酸、核苷酸以及某些次级代谢产物的高产菌种大批推向生产,大大促进了发酵工业的发展。

3) 基因工程育种:包括所有利用 DNA 重组技术将外源基因导入到微生物细胞,使后者获得前者的某些优良性状或者利用后者作为表达场所来生产目的产物。通过基因工程育种,可以生产药物、提高菌种的生产能力、改进传统发酵工艺、提高菌种抗性,通过构建超级工程菌,可以用来处理工业废水、废渣、废料及垃圾,消除环境污染。

2.1.2 工业微生物种库的建设

2 发酵工艺优化控制及放大

以区域需求和学科发展为导向,重点研究发酵产品和重要活性化合物的关键生产技术,具体如下:1) 应用系统代谢工程技术构建高效生产菌株:研究微生物代谢网络环境响应特性,进行代谢流量和代谢控制分析,应用系统代谢工程技

术改造关键代谢节点，优化细胞代谢网络结构，构建高效生产菌株；2) 生物反应过程的全局优化与系统控制：系统研究影响微生物代谢效能的过程因素，如营养因子、流体力学、传递特性等，实现生物反应过程的在线实时监测与智能反馈控制，最大限度发挥细胞工厂的生产效率；3) 生化反应过程的放大：利用生物学和工程学的原理，对生化反应过程开展科学问题研究，进行基于生物反应特性和反应器传递特性的过程放大。

3.代谢产物的分离纯化及生化药物的化学修饰：

3.1 代谢产物的分离纯化：在发酵产品的生产中，分离和精制过程所需的费用占成本的很大部分。随着重组 DNA 和杂交瘤技术的发展，能够获得过去无法得到过去无法得到的、分子结构复杂的大分子物质，更增加了提取和精制的困难。由于起始浓度较低，加上杂质又较多，因此常需多步操作。欲提取的生物物质通常很不稳定，遇热、极端 pH、有机溶剂会使其失活或分解，特别是蛋白质的生物活性与一些辅因子、金属离子的存在和分子的空间构型有关。发酵或培养都是分批操作，生物变异性大，各批发酵液不尽相同，这就要求下游加工有一定的弹性。生物产品品种多，性质各异，能用到的单元操作很多，其中如蒸馏、萃取、结晶、吸附、蒸发和干燥等属传统的单元操作，理论较为成熟，也有一些新近发展起来的单元操作，如细胞破碎、膜过程和色谱层析分离等。

3.2 生化药物的化学修饰：如林可霉素棕榈酸酯、林可霉素磷酸酯的化学合成新工艺、SOD 的化学修饰等研究工作。

(三) 预期目标

1.总体目标

本实验室预期建设目标是在 2-3 年的时间内建设成为河南省工业微生物重点实验室。

实验室本着基础性创新、应用性、突出重点的原则开展研究工作，在微生物发酵新菌株新工艺研究方面，拟开展工业发酵新产品高产菌株选育、工程菌构建与发酵技术研究，目标物的分离提纯工艺技术的开发研究，研发一批工业发酵产品生产的核心技术。主要开展木质纤维素微生物降解机理基础研究；筛选和改造木质纤维素降解菌；利用微生物技术降解转化农作物秸秆等木质纤维素类资源及其它农业废弃物，发酵生产酒精、林可霉素发酵工艺和废弃物降解菌的筛选；

能够降解有机物质、有毒有害物的微生物种群及其相互间的共生和协同作用研究；研究微生物降解有机物、有毒有害物质的降解机理，并利用这些微生物种群和特性来处理污水，从而达到受污染环境的生物修复。通过上述研究，实现南阳市乃至我省在这些项目产品的核心技术上的突破，为我省工农业生产结构调整提供可选用的新产品、新工艺、新技术。

2.具体目标

2.1 完成一定数量的高水平科研成果

在已经形成的 3 个研究方向上，开展更为深入的科学研究，并争取在国内核心期刊和国际学术刊物上发表一定数量的文章，使之有能力参与国内的合作和竞争，并在某些方面争取创新和突破，奠定在国内微生物工程领域的学术地位。

2.2 建设具有省内先进水平的技术和设备平台

南阳市工业微生物重点实验室现有仪器设备 200 余台（套），价值 200 多万元，其中大型仪器设备 30 余台（套），在 2-3 年的建设过程中，仪器设备投资达到 1100 万元左右，在工业微生物工程研究领域具备相当的实力；在此基础上建设河南省工业微生物重点实验室，将以建立现代微生物工程技术平台为目标之一。利用大型仪器设备资源共享为原则，在进一步加大资金投入的前提下，实现研究手段、研究方法上的提升；进而推动微生物工程等相关学科及学科群的发展，形成自己的特色和学科优势。实现仪器设备的合理共享，取得共同发展。

2.3 造就省内有影响的学科带头人

在人才培养等方面造就一支以中青年为骨干的充满活力的高水平学术队伍，使本实验室成为省内工业微生物工程技术研究和学术交流的重要基地和人才培养摇篮。

2.4 建设较为雄厚学科基础

充分利用依托单位南阳理工学院生物与化学工程学院学科多、学科全、人才集中等优势，为南阳市工业微生物重点实验室建设提供相应的支撑。在实验室原有的研究及人才培养的基础上，在 2~3 年内建立一个省级工业微生物重点实验和一个生物工程学科硕士点。为今后进一步培养本学科的高级专业技术人才和重点实验室建设打下良好的基础。

四、培育建设工业微生物省级重点实验室的重点工作（分项、分年度工作计划）

南阳市工业微生物重点实验室建设期限为 2011 -2013 年；建设内容包括软件建设和硬件建设两个部分：软件建设方面，按照 ISO/IEC 指南 17025 要求进行；硬件建设方面，围绕菌种选育、发酵工艺参数控制及发酵产物的分离提取购置相应仪器设备，硬件投入：学校投入 600 万元，企业联合共建投入 200 万元； 2011 年完成学校实验室设备建设 400 万元的投资，2012 年完成实验室设备投资 400 万元。经过 3 年的建设使南阳市工业微生物重点实验室总资产达到 1100 万元以上，实验室面积达到 1000 平方米以上，按照国家和国际实验室的要求配置环境设施，条件达到河南省重点实验室要求，2013 年申报河南省重点实验室。

分年度建设计划

2011 年：

1.确立本实验室研究方向和人员组成

本实验室采用主任负责制，由南阳理工学院生化学院院长薛刚担任本实验室主任，由技术管理人员负责具体管理工作。具体研究实施由研究人员按研究方向分四个小组，具体如下：

研究内容及固定研究人员名单

项目组	负责人	成员
工业微生物新菌株选育和种库的建设	郭书贤	依托生化学院全体教师，与研究方接近的课题作为相应研究小组的成员
发酵工艺优化控制及放大	臧晋、罗建成	
代谢产物的分离纯化及化学修饰	薛 刚、刘凤霞	

2.成立实验室项目建设小组，完成 400 万元实验设备购置项目的论证、实施方案和详细实施清单，完成设备购置、安装调试和验收，投入使用。（见 2011 年工业微生物重点实验室建设项目书）

3.成立重点实验室学术委员会（18 人左右）

4.制定重点实验室相关规章制度

5.联合培养硕士研究生 4 名。

6.鉴定省级科技攻关项目 2 项，发表 SCI 收录论文 4~5 篇，申请专利 1~2 项。

在完成省级项目的基础上，申请省部级项目 1~2 项。

2012 年度:

- 1.充实研究团队，引进 2-3 名高水平的学术带头人。
- 2.扩大对外交流与合作，和本领域的企业合作共建本重点实验室，争取企业资金 200 万元，共同建设。
3. 完成学校和企业 400 万元实验设备购置项目的论证、实施方案和详细实施清单，招标并完成设备购置、安装调试和验收，投入使用（见 2012 年工业微生物重点实验室建设项目书），完善重点实验室的功能。
- 4.于 2012 年 8 月召开实验室学术委员会会议，研讨实验室的发展问题。
- 5 完成省部级以上科研攻关项目 3 项，申报国家级项目 2-3 项。
- 6.发表 SCI、EI 收录论文 5-6 篇，申请专利 2-3 项。
- 7.联合培养硕士研究生 4 名。

2013 年

- 1.加强科研团队建设，使团队成员博士比例达到 60%，培养 1-2 名在省内外有影响的学术带头人。
- 2.规范重点实验室的管理和运行，实行对外开放。
- 3.完成省部级以上科研攻关项目 5 项，申报国家级项目 1-3 项。
- 4.发表 SCI、EI 收录研究论文 10 篇，申请专利 3-4 项。
- 5.召开实验室学术委员会会议，总结实验室建设成效，研讨下一步工作。

五、实验室的运营与管理

本实验室的发展目标是建成河南省重点实验室，成为工业微生物基础科学研究、人才培养和科技开发的重要基地。本实验室拟采用“开放、流动、联合、竞争”的新型管理机制。

1. 生物与化学工程学院成立“工业应用微生物实验室”建设领导小组，按照“河南省重点实验室管理办法（试行）”管理实验室。

2. “量化管理，效酬挂钩”

不同职称的研究人员在研究课题经费、开发效益额度、发表论文数和成果数等方面均有相应量化指标。凡在规定时限内未能达到规定指标，1 年后仍未达到规定的量化指标者，离开本室。

3. 本实验室拟实行“竞争上岗，试用聘用”的制度。运行时，将根据岗位需要竞争上岗，对不适应本室工作的人员不再聘用。与此同时，从国内外吸引一

部分人员来室工作。但这些人员必须经过试用，试用期满考核合格者再行聘用。聘用期一般为1年，对于不能胜任工作者将不再续聘。本室将试行“按题流动”的制度，即当一项大的课题立项后，课题负责人可申请从国内外选聘合适的人员，此课题结束后，这些人员自行解聘。

4. 实验室的主要工作有科学研究和人才培养与对外开放两部分。科学研究以课题形式组织，课题组长负责所承担课题的全部工作。人才培养分两种方式：一是系统的培养，例如研究生的培养要制定专门培养计划，而对其他人员可开设专题培训班培养等；另一种是结合研究课题的培训。对具有较好研究能力的人员，鼓励他们申请开放基金，独立承担研究课题，在实践中锻炼成长。本实验室是开放型实验室，在充分发挥本室人员和设备作用的同时，将与国内和校内有关单位进行密切协作，联合研究，共同申报前沿性科研课题和进行科技开发协作。同时将与更多国内外大学、科研机构进行双边和多边协作，拓宽协作领域，深化协作层次，从国内外吸引更多的资金或设备，提高本室自身发展能力。

5. 实验室的对外开放采用设置开放基金的办法。实验室拟定开放基金申请指南和开放基金申请细则，提交学术委员会讨论后发布，接受国内外学者的申请，学术委员会对申请项目进行审查批准。批准的项目申请人员来实验室研究。实验室提供开放基金、相关仪器设备和生活工作条件。项目研究成果由实验室和项目申请人所在单位共享。有关研究项目发表的论文和专著应署以本实验室的名称。

6. 实验室和工业企业密切合作，取长补短，实验室促进研究成果向企业转移，同时接受企业生产和产品开发中提出的基础研究和应用基础研究课题。

7. 实验室与国内优势单位，如华中农业大学、西北农林科技大学等，组成协作网络，实现优势互补，权益共享，大大加速了重要项目的进展，这是实验室探索的新的开放模式，它已经和必将加速科学技术创新，保证可持续发展。

8. 实验室积极开展学术活动，定期举办学术交流会、新技术培训班，并有计划的选派研究人员到国内外学习，有计划地邀请国内外专家学者来实验室讲学和开展联合研究工作。

六、保障措施

（一）加强领导，统筹规划，明确目标，统一思想，狠抓落实

1. 学校要加强对重点实验室工作的领导和指导工作，确定分管校长负责。学校成立实验室工作委员会，其工作委员会成员由校内外专家、教授和有关部门的

领导组成，负责实验室建设的咨询和指导。

2.由设备处牵头，主要负责实验室建设规划、建设项目审核，并进行必要性、可行性的论证，避免盲目建设和重复建设。

（二）建章立制，科学管理，建立高效运行机制

实验中心必须贯彻《河南省重点实验室工作规程》，实行主任负责制，实验中心主任由学校直接聘任（任命）。这种管理模式既便于学校职能部门宏观管理、目标管理，整合协调，资源共享，做到实验中心的建设与学科专业建设协调发展。

（三）监督检查，落到实处

按照“公开、公平、公正”原则，落实财务管理，做到专款专用。充分利用政府采购的方式，以公开、公正的方式招标采购，保证实验仪器设备的质量，防止经费的流失和乱用。充分发挥学校财务、审计、国资、纪检监察及广大教职工、学生团体的监督作用，加强经费的透明度，确保经费用到实处，保证理工实验分中心建设的质量和水平。接受校专家组的随机和定期检查评估，分期分段自检、自评总结，积极整改。

七、参考文献资料

- 1.华中农业大学国家农业微生物重点实验室
- 2.天津科技大学省部共建工业微生物重点实验室
- 3.湖北工业大学省部共建的工业微生物重点实验室
- 4.河南省科学院河南省微生物工程重点实验室
- 5.河南农业大学的农业微生物省部共建实验室
- 6.河南师范大学河南省生物工程重点实验室
- 7.郑州大学微生物实验室

八、附件：

1. 实验室学术委员会组成
2. 实验室组织结构
3. 实验室主要规章制度
4. 实验室主要科技成果与在研项目一览表
5. 实验室建设经费预算（分年度）
6. 实验室平面分布图（汇森楼）

附件 1： 实验室学术委员会组成

主任委员：张改平（博士、中国工程院院士、河南省农业科学院副院长）；

副主任委员：许建和（博士、教授、华东理工大学生物工程学院副院长、生物反应器工程国家重点实验室主任）；

副主任委员：徐存拴（博士、教授、河南师范大学副校长、河南省生物工程重点实验室主任）；

委员：曹健（女、博士、教授、中原工学院副院长）；

委员：吴健（博士、教授、郑州大学微生物发酵与代谢工程实验室主任）

委员：陈红歌（女、博士、教授、河南农业大学生命学院、河南省高校农业微生物资源开发与利用重点学科开放实验室副主任、农业部农业微生物酶工程重点实验室副主任）；

委员：徐岩（博士、教授、江南大学生物工程学院、教育部工业生物技术重点室）

委员：刘仲敏（研究员、河南省科学院生物所副所长）；

委员：杨生玉（教授、河南大学生命学院生物工程实验室主任）；

委员：赵斌（博士、教授、武汉生物工程学院副院长）；

委员：梁运祥（教授、华中农业大学生科院副院长）；

委员：王华（女、博士、教授、西北农业科技大学生葡萄酒学院院长）；

委员：王敏（女、博士、教授、天津科技大学生物工程学院副院长）；

委员：汤亚杰（博士、教授、湖北工业大学工业微生物省部共建重点实验室主任）；

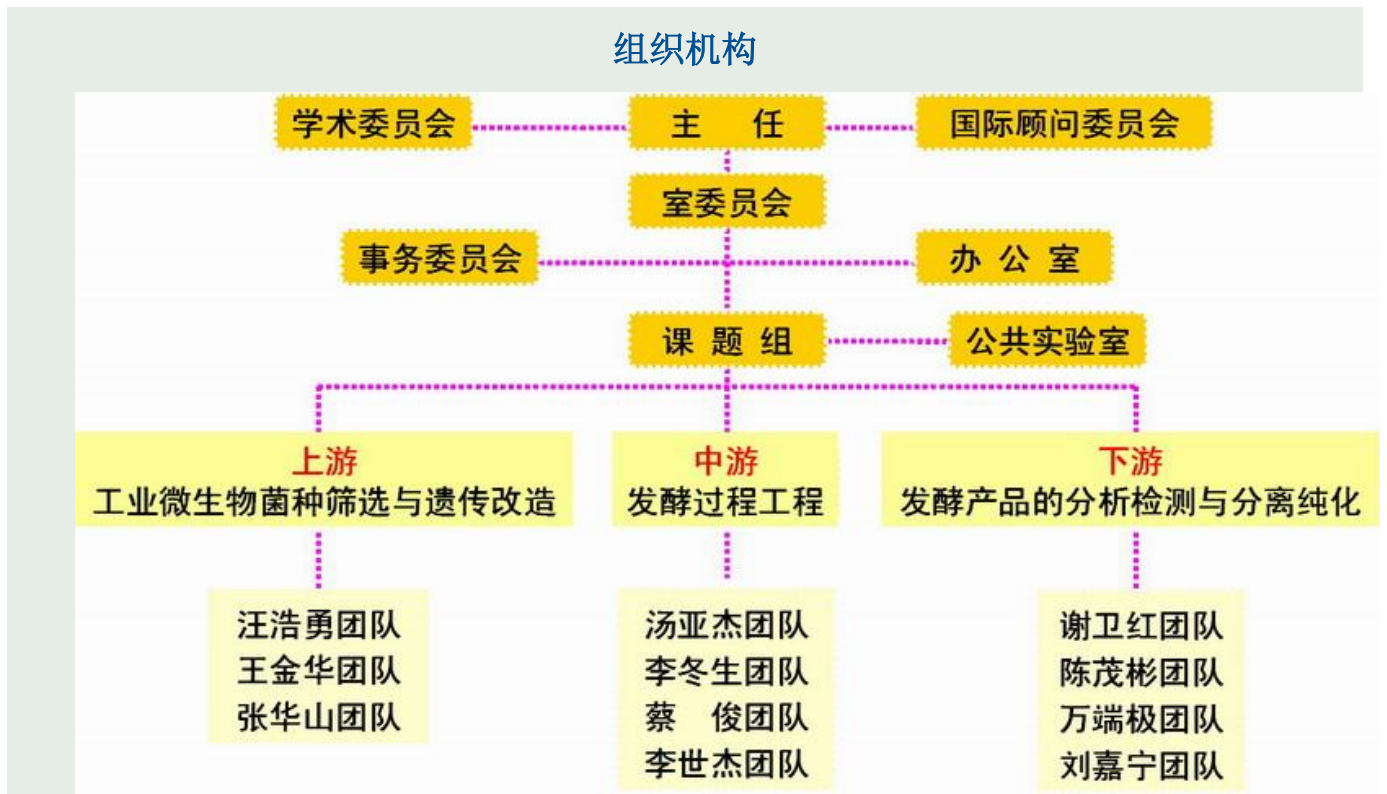
委员：薛刚（博士、教授、南阳理工学院生物与化学工程学院院长）；

委员：臧晋（硕士、教授、南阳理工学院生物与化学工程学院发酵工艺教研室主任）；

委员：郭书贤（硕士、教授、南阳理工学院生物与化学工程学院教授）；

学术委员会秘书：罗建成（硕士、副教授、南阳理工学院生物与化学工程学院副院长）；

附件 2. 实验室组织结构



附件 3. 南阳理工学院工业微生物重点实验室

工业微生物重点实验室

管理制度汇编

南阳理工学院工业微生物重点实验室

2010 年 12 月 12 日

目 录

- 1、工业微生物重点实验室工作人员条例
- 2、工业微生物重点实验室实验室安全制度
- 3、工业微生物重点实验室知识产权管理办法
- 4、重点实验室仪器设备的管理暂行条例
- 5、重点实验室大型仪器设备管理与使用规则
- 6、关于加强公用仪器设备管理的补充规定
- 7、重点实验室课题组长责任制试行办法
- 8、工业微生物重点实验室论文论著奖励办法
- 9、重点实验室剧毒物品管理办法

南阳市工业微生物重点实验室

工作人员条例

1. 凡进入重点实验室的工作人员（科研人员、客座研究人员、研究生、辅助人员）都应以主人翁精神参与重点实验室的建设与管理，积极参加实验室的各种活动和公益劳动。

2. 拟进入重点实验室做研究的各类科研人员应于 1 个月前向实验室提出申请，填写申请书，包括计划使用的实验室、工作台面面积、仪器、使用时间等，以便实验室统一安排。研究生导师要对研究生在实验室的工作行为负责。

3. 每位科研人员应在所分配的台面上工作，不得占用他人工作台面，特殊需要者应提前与所涉及的人员商量。除公共设备外的实验器材一律自备、自存、自配、自用，不得私自动用他人的试剂、器材，否则，视为道德不良。

4. 实验室应保持安静的工作环境，不得在实验室内喧哗、聊天、会客、带小孩。计算机是科研设备，不得利用计算机玩扑克、下棋、打游戏、听音乐、放影碟。进入实验室者应衣冠整齐。

5. 严格遵守各种仪器的操作规程和登记制度，对万元以上仪器，必须经过培训，考试合格后，由实验室发证，持证上机操作。发现仪器故障者，立即向管理员或实验室主任报告，以便及时维修。损坏仪器者填写“损坏物品登记册”，凡属违犯操作规程而损坏仪器者，按规定给予赔偿，不及时汇报者，一经查出加倍赔偿，并公示批评。

6. 本实验室工作的各类人员（包括研究员、研究生），不得随便带外来人员到实验室，更不得用本室仪器设备和药品为室外人员做实验，如若发现，实验室

有权处罚当事者。

7. 实验室钥匙不得自行复制。钥匙的持有者在持有时间内应对实验室的安全卫生负责，应保证其他研究人员进入实验室。因工作需要在下班时间使用实验室时，要提前申请钥匙并向办公室交押金，门钥匙每把 50 元，第二天必须归还并取回押金，否则每超一天扣款 10 元（如周五借，可周一归还）；实验台面钥匙每套 50 元，使用完毕后将台面整理干净，物品收走，则凭钥匙退还押金，否则将由实验室雇人清理，费用从押金中扣除。实验室钥匙不得转交给临时工使用。

8. 各种财产包括仪器、设备、工具等（课题自带者除外）严禁带出实验室，如有特殊需要（诸如野外、温室取样，到别的实验室作分析），经实验室主任同意，填写暂借表后方可带出，并负责带回。各种设施一律不借给私用。各实验室的仪器设备不得搬到其他实验室。实验室工作人员必须尽职尽责，保证实验室的正常运转。

9. 爱护公共卫生，保持各室整洁。不得在实验室吃东西。不得乱扔废纸、污物。不得在实验室内吸烟。不得向下水槽乱扔茶羹及其他废弃物。每日上班前打扫各自台面卫生；实验中各自使用的仪器，使用后及时清理干净；下班前保持实验室台面整洁，清除各自实验产生的废弃物，最后离开实验室的人员要关好门窗、水电并锁好门。

10. 凡在实验室工作的人员违犯实验室规章制度，实验室有权进行批评教育及经济处罚和通报，违犯规章制度三次以上者，取消在实验室继续研究工作的资格。

11. 凡招收的临时工，必须在实验室登记备案，必须遵守实验室的有关规定，不得使用大型精密仪器，由研究人员负责管理，出现问题由研究人员承担

责任。

12. 天平等仪器应在固定的位置使用，使用后保持天平及周围台面卫生，不得随意搬动或带出，如确需借出，必须经实验室主任同意后，办理借出手续后，方可带出。

南阳市工业微生物重点实验室

2010年12月12日

南阳市工业微生物重点实验室

实验室安全制度

一、搞好实验室安全是保证课题组科研工作正常进行的前提，各课题组必须从思想上重视实验室安全工作。认真贯彻“隐患险于明火，防范胜于救灾，责任重于泰山”的方针。做好防火、防爆、防毒、防环境污染和防盗窃工作。

二、每个课题组应有一名安全员，其职责是宣传、监督和落实本课题组的各项安全措施。安全员应负责本课题组实验室用房室内的安全、卫生及物资管理工作。实验完毕负责对水、电、火、气、门窗及橱柜进行检查。

三、对初次进实验室操作的科研人员，课题组安全员必须先对他们进行安全教育，讲解有关安全规章制度，在掌握必要的安全操作知识后才能动手操作，否则发生事故追究有关当事人的责任。

四、使用放有易燃、易爆物品的实验室不得动用明火、各种电热设备和能引起电火花的电器设备，课题组实验室应放置消防器材，周围禁止堆放杂物。

五、剧毒品、放射性物质等危险品应有专人负责保管，领用必须经课题组主管批准，领用后应办理登记手续，专柜分类储存，不得乱丢乱放，使用应作登记，严格执行“五双”制度（双人管理、双人双锁、双人运输、双人领发、双人使用），不得私自存放或携带出室外。有毒有害的实验废物废液，分类回收集中处理。

六、钢瓶等各类气体压力容器必须有专人负责保管和使用，钢瓶应稳妥安放以防倾倒，切实做好防爆、防火和防毒工作。

七、环保是课题组实验室安全工作的重要内容。使用和产生毒气的实验室必须有良好的通风设施，实验应在通风橱内进行，室内应备有防毒面具。凡在科研实验过程中会产生“三废”的，实验工作人员必须事先解决好“三废”处理问题。凡是将有毒有害的“三废”随意排放或倾倒入大气或下水道者，所造成的一切后果由当事人负责。

八、每日实验结束后必须关闭水、电、煤气、门窗，检查下水管道是否畅通。严防漏水漏气和电器设备处于长时间通电、通水而无人照管的状态。

九、各研究组应根据本制度的精神和本研究室的具体情况明确人员职责，进行合理分工。实验室将不定期进行安全检查，重点检查事故隐患和安全措施，检查中发现问题予以及时通报并发出整改建议。

十、事故不论大小，一旦发生必须立即报告实验室主任。。凡隐瞒不报者，将追究当事人的责任，从严处理。凡工作不负责任，违反安全制度而造成事故者，将视情况给予批评教育、罚款或行政处分，直至追究刑事责任。

南阳市工业微生物重点实验室

2010年12月12日

南阳理工学院工业微生物重点实验室 知识产权管理办法

第一章 总则

第一条 为了有效保护创造者和南阳理工学院工业微生物重点实验室（以下简称“重点实验室”）的知识产权权益，加强重点实验室知识产权保护和管理工作的，鼓励广大职工发明创造和智力创作的积极性，促进科技成果转化，依据国家知识产权法律、法规，结合重点实验室实际，特制订本办法。

第二条 本办法所称的知识产权包括：

- 1、专利权、商标权、著作权及其邻接权；
- 2、技术秘密、商业秘密专有权；
- 3、国家法律、政策规定或者依法由合同约定由重点实验室享有或持有的其他知识产权。

第三条 本办法适用下列人员

- 1、在重点实验室工作的在职员工及离职和调离工作不超过 3 年的离退休人员；
- 2、在重点实验室学习的各类研究生、学生及其他流动人员。

第二章 知识产权归属

第四条 以“南阳理工学院工业微生物重点实验室”名义设立机构或

签署协议、合同等时，必须经重点实验室授权或重点实验室领导批准，并在协议中明确知识产权权利归属。

第五条 有下列情况之一的，知识产权由重点实验室享有，合同或协议另有约定的从其约定。

- 1、重点实验室职工取得的职务智力劳动成果；
- 2、重点实验室派出参加国际、国内合作的人员取得的职务智力劳动成果；
- 3、来重点实验室学习、工作或合作研究的国内外人员（含客座研究人员、培训进修人员、研究生或临时工等）在学习和工作期间取得的职务智力劳动成果。

第三章 知识产权管理机构和职能

第六条 重点实验室成立知识产权管理小组，由实验室主任担任组长，配备专(兼)职管理人员（暂时由重点实验室办公室人员兼管），其主要职责是：

- 1、负责落实重点实验室知识产权的规章制度和管理办法；
- 2、负责处理重点实验室知识产权的申请、维持、终止等事宜；
- 3、负责重点实验室知识产权工作的奖励、惩罚以及纠纷的处理；
- 4、宣传、普及知识产权政策、法律、法规；
- 5、承担重点实验室交办的其他有关知识产权方面的工作。

第四章 知识产权保护

第七条 重点实验室从 2005 年起拿出一定经费用于支持专利、微生物新菌种保护等知识产权管理工作，以及加强科研、开发等相关领域中的知识产权调查、分析和相应的对策研究等工作。

第八条 科研项目结束、验收或者鉴定后、或者取得结论性的结果后，职工必须将工作结果及时、准确、完整地以书面形式报告重点实验室知识产权管理人员。重点实验室要对其中有可能申请专利权、品种权的项目进行审查，符合条件的要及时申请知识产权保护，对不宜申请法律保护但有商业价值的智力劳动成果应作为重点实验室的技术秘密予以保护。

第九条 严格依法签订合同。重点实验室所有人员订立合作研究合同、技术合同（含技术转让、技术服务、技术开发和技术咨询等）、专利实施许可合同等，必须经重点实验室授权或实验室领导的批准，其他任何部门和个人无权签署。

第十条 重点实验室所属各课题组（室）对外交换、赠送试验材料时，必须签订《科技材料转让协议》，明确交换材料的使用范围、保密义务、产权归属等事宜，并且在经重点实验室领导和科学院领导批准后方可转让。

第十一条 视研究开发项目的情况不同，重点实验室可根据国家利益或本实验室整体发展需要，有权处置(实施、许可、转让)该项目的相关知识产权。

第十二条 重点实验室职工以及来本实验室学习、工作的国内外人员，在因离退休、调动、辞职或学习、工作期满等原因离开时，必须在离

开前向单位交接和说明其所持有的属于重点实验室的全部技术资料、实验材料等知识产权，其所交接的工作必须真实、详细、完整，填写工作移交清单及说明书，并经所在单位领导和承接人签名同意，方可办理有关手续。

第十三条 职工、研究生和其他流动人员在离开重点实验室三年内对单位的知识产权继续负有保护的义务。

第十四条 重点实验室拥有的科学技术秘密需要保护的，应当建立健全科学技术秘密管理制度，明确知识产权管理人员，对本实验室的科学技术秘密进行规范化管理。详细参照《南阳理工学院工业微生物重点实验室关于加强科学和技术秘密管理的规定》执行。

第十五条 在知识产权形成的全过程中和认定的保密期限内，任何人不得将其科学技术秘密在国内外公开出版物、互联网及其它载体上发表，对涉及科学技术秘密的论文（著作），投稿前必须进行技术处理，并经重点实验室负责人审查批准。

第十六条 未经知识产权所有单位（人）许可，任何单位和个人不得为商业目的生产、开发、销售其授权产品，否则应承担侵权责任。

第五章 奖励与惩罚

第十七条 对符合本管理办法的知识产权，其完成单位和个人享有获得署名、奖励及报酬的权利。

第十八条 重点实验室对知识产权的主要完成人员和为知识产权转化做出重要贡献的其他人员给予奖励。其中：以转让方式将知识产权提

供给他人实施的，可从转让净收入中提取不低于 30%的比例用于一次性奖励；在重点实验室同意后，自行实施转化或与他人合作实施转化的，可连续 3~5 年按不低于该成果转化后实现的税后利润 15%的比例用于奖励；采用技术入股形式进行转化的，知识产权拥有单位应拿出不低于该知识产权入股时作价金额 25%的股份或通过期权、期股的形式，用于奖励该知识产权完成者和实施者。

第十九条 重点实验室鼓励、支持职工对职务发明创造以所在单位名义申请专利和微生物新菌种保护等。对于积极申请并获得知识产权的人员，以及在保护知识产权工作中做出突出贡献的人员给予奖励。申请每项专利在获得批准前奖励 500 元、在专利获得批准后每项专利追加奖励 2500 元。

第二十条 任何单位或个人，不得利用职权、工作之便或不正当手段，擅自发表、泄露、使用、许可、转让、联合开发、私存、销毁、转移重点实验室的知识产权。对违反本办法有关规定，给重点实验室造成损失者，将视情节轻重对责任人给予纪律处分，直至追究其法律责任。

第二十一条 对重点实验室职工剽窃、篡改、欺骗、假冒重点实验室内外知识产权，获得荣誉和报酬的，一经发现，责令其立即改正，退还非法所得，并建议有关部门取消其所得的荣誉、待遇和报酬。

第六章 附 则

第二十二条 本办法所称“职务智力劳动成果”是指执行本单位的任务或者主要利用本单位的物质条件所完成的发明创造等工作成果。

第二十三条 第二十二条所称的执行本单位的任务所完成的发明创造等工作成果包括：

- 1、在本职工作中完成的发明创造等工作成果；
- 2、履行本单位交付的本职工作之外的任务所完成的发明创造等工作成果；
- 3、退休或者调动工作后三年内完成的与其在原单位承担的工作或者原单位分配的任务有关的发明创造等工作成果。

第二十四条 本办法所称的本单位的物质条件是指本单位的资金、仪器设备、试验场地或者不对外公开的基因资源、育种资源、原始实验材料和技术资料等。

第二十五条 本办法所称“商业秘密”是指不为公众所熟悉能为权利人带来经济利益、具有实用性并经权利人采取保护措施的科学技术秘密（信息）和经营秘密（信息）。

第二十六条 本办法所称的净收入是指该项知识产权实施后的毛收入减去成本和应缴税金后的收入。其中，以各种形式拨付的无偿资金作为成本费用支出的，可以不从毛收入中扣除，以贷款、借款或其他须偿还资金作为成本支出的，必须从毛收入中扣除。

第二十七条 本办法由重点实验室知识产权管理小组负责解释。

第二十八条 本办法自发布之日起执行。

南阳理工学院工业微生物重点实验室

2010年12月12日

重点实验室仪器设备的管理暂行条例

2010. 8. 15

1. 为了合理使用资源，加强实验室仪器设备管理，特制定本条例。
2. 根据国家规定，各部门以任何形式购得的固定资产均为国家财产，产权归重点实验室所有，各部门只有使用权。
3. 各部门的仪器设备应做到实验室内资源共享，不得以任何理由拒绝实验室其他部门人员使用。
4. 除实验室下属公司外，仪器设备使用中所发生的消耗材料费用只能按成本收取，各部门不能使用仪器设备进行任何盈利行为。
5. 各部门在使用其他部门仪器设备时应事先与该部门取得联系，并按操作规定使用。如不按规定操作发生仪器设备损坏，使用部门须负责修理与赔偿。
6. 各部门应教育各自人员自觉爱护维护仪器设备；任何人员发现使用者有不规范使用规范的情况，有权要求其及时更正。
7. 公用试验室的仪器设备由条件室负责维护与管理。放置各部门的公用仪器设备（含办公室及试验室空调机组）及各部门自行购置的设备由各部门负责维护与管理。
8. 放置各部门的公用仪器设备如发生损坏须及时修复，费用自理。
9. 报废仪器设备须向实验室办公室备案审批。

南阳理工学院工业微生物重点实验室

2010.8.15

南阳市工业微生物重点实验室

大型仪器设备管理与使用规则

1. 实验室的大型精密仪器设备（价值 5 万元以上）实行实验室管理、使用人负责的原则，主要为本学科的科研工作及研究生的培养工作服务。

2. 各种大型仪器设备必须有使用操作卡片，便于使用者操作。仪器实行专人管理，对使用者进行用前指导、培训，使用者采取先预约登记，然后使用的原则。

3. 任何使用者必须在掌握仪器设备的性能、操作程序和使用方法后，经仪器管理人员同意方可上机，私自上机者视为违章作业并予以处罚。仪器设备运转期间，实验人员不得离开。

4. 仪器设备必须严格执行使用登记制度，记录仪器运行状况、开机时间。凡不登记、登记时间不实者，一经发现，停止使用资格。用后切断电源、水源，各种按钮回到原位，并做好清洁工作，锁好门窗。

5. 下次使用者，在开机前，首先检查仪器清洁卫生，仪器是否有损坏，接通电源后，检查是否运转正常。发现问题及时报告管理人员，并找上一次使用者问明情况，知情不报者，追查当次使用者责任。

6. 同类仪器中一般仪器能测定的项目，原则上不安排使用大型精密仪器，以减轻大型仪器的压力，充分发挥各类仪器的作用。

7. 在田间使用的大型仪器设备，在带出实验室前，管理人员要与使用者一起检查仪器各部分运行是否正常，登记后带出实验室，使用完毕及时归还实验室，

如不及时归还，造成仪器损坏或丢失，责任由使用者自负。

8. 通风橱使用完毕，应将通风橱壁擦干净，否则不得使用。

南阳市工业微生物重点实验室

2010年12月12日

关于加强公用仪器设备管理的补充规定

2010.6.15

1. 放置公共场所的所有重点实验室公用仪器设备由条件室负责调试、维修及确定安放位置，**各个课题组或个人无权擅自调试和移动，否则按违反本管理规定论处**。各室放置公共场所的设备应听从安排，由条件室负责指定安放位置，否则禁止安放于公共场所。
2. 放置各课题组的公用仪器设备由相应课题组负责维护，损坏应及时修复，费用自理；不再使用时应及时退还条件室。设备如需报废，应及时通知条件室查验。一经发现设备管理不善或损坏不及时修复，重点实验室将收回该设备，损坏的设备由条件室负责送修，维修所发生的费用由相应课题组支付。
3. 重点实验室新来的员工、学生使用实验室公用仪器应由课题组长派人教授使用方法或请条件室仪器管理人员指导，待熟练使用后方可自行操作。在不熟悉设备的情况下，擅自胡乱操作按违反本规定论处。如发生设备损坏，由相应课题组负责维修费用。
4. 使用仪器必须先登记，使用前应先检查仪器清洁情况、运转是否正常，如发现问题应及时报告仪器管理人员。发现问题不及时报告并继续使用者，所发生的问题由该使用者承担。仪器使用完毕后须按要求填写使用情况，并擦除遗洒液体及污物。条件室将每天对公用仪器进行不定时检查，凡发现使用仪器未登记者，或使用完仪器未及时清理遗洒液体及污物者，由条件室书面向使用者所在课题组发通告，并责成清理擦除。组内累计三次通告，则处罚相应课题组 100 元。
5. 使用仪器设备应注意仪器上或旁边所贴的提示或注意事项，严禁违规操作。凡发现使用仪器设备违反注意事项及操作规程的，第一次予以书面向使用者所在课题组警告，第二次处罚使用者所在课题组 100 元。
6. 仪器使用中发现问题须及时向条件室反映。公用仪器由于正常操作所发生的损坏，由条件室负责修复。由于违反操作程序和规章导致的非正常损坏，

维修费由责任人及其所属课题组负责。如果一经发现仪器发生故障、损毁隐瞒不报，则由使用者及相应课题组承担全部责任，并依据损毁情况处相应课题组维修或新购费用的 2 倍罚款。

7. 节假日期间使用如下设备：菌种保藏室真空冷冻干燥机、分子生物学室凝胶图像处理系统、仪器室紫外分光光度计、氨基酸分析仪、气象色谱、液相色谱、遗传育种室干燥箱、发酵室全自动发酵罐，请于节假日前一天到条件室预约。

南阳理工学院工业微生物重点实验室

2010. 6. 15

南阳理工学院工业微生物重点实验室 课题组长责任制试行办法

(2010年6月8日)

目前，南阳理工学院工业微生物重点实验室（以下简称重点实验室）已经有数名博士学位获得者和中、高级研究人员，在重点实验室以后的发展时期将全面引入竞争机制。为了贯彻河南省科技厅和南阳理工学院领导提出的“开放、流动、联合、竞争”的指导原则、充分发挥南阳理工学院工业微生物重点实验室每一个科研人员的积极性、保证人才资源的合理流动和优势组合、鼓励科研人员积极参与国内外竞争、使优秀人才脱颖而出，现决定在重点实验室实行课题组长责任制。

具体办法如下：

一、课题组长应具备的条件：满足下列各项条件者均具备课题组长资格。

1. 具备中级职称和/或博士学位的生物中心工作人员；
2. 正在主持国家级课题（国家自然科学基金重点课题和重大项目或者其中课题之一、国家“863”课题或者二级合同子课题、“863”重大专项或者其中二级合同子课题、国家“十五”科技攻关课题或者其中二级合同子课题、国家转基因专项或者二级合同子课题、国家“973”计划或者其中课题之一等）、河南省科技厅重点和重大项目、河南省自然科学基金重点和重大课题，或者在课题组成立后有一定的科研经费的课题主持人。
3. 课题组长人选要求具有很高的业务水平、良好的个人素质和道德情操、具有团队精神、积极参与重点实验室的各项业务活动、并能严格要求课题组成员；
4. 严格遵守重点实验室的各项管理规定。

二、课题组人员的聘任和任期：

1. 课题组长由重点实验室组成评聘小组（3—5 人组成）在课题组长通过答辩后进行聘任，原则上聘期为 3 年，每年签订岗位协议书一次，每次根据上述聘任条件和工作绩效决定是否继续与被聘人签署岗位协议书；
2. 各课题组可以根据需要设置课题组副组长 1 名，其待遇由课题组长决定，从课题经费中给予补贴；
3. 科研人员可以根据自愿组合、双向选择的原则进入课题组工作；在征得课题组长意见的基础上，课题组其它成员由重点实验室组成评聘小组进行聘任，每年聘任一次，根据工作绩效决定是否继续聘任；无人接收者重点实验室将为之提供 6 个月的自行择业期，在自行择业期内只发放基本工资，6 个月内仍不能上岗者重点实验室将根据个人情况安排其进修或者培训，在进修和培训期间只发放基本工资，进修和培训期满后仍然无人接收者将被解除职务；未被聘任者也可以在 6 个月内主动提出离职申请；
4. 评聘结果报南阳理工学院领导批准后方生效。

三、课题组人员组成：

1. 课题组的人员组成遵循自愿组合、双向选择的原则；
2. 课题组人员的数目没有严格规定，将根据 3 年内课题总经费数目多少和课题级别（国家级、省部级、横向合作等）满足各个课题的要求，各个课题组人员数目应该保持在 3—5 名固定工作人员。每一个课题组固定工作人员中至少应该有 2 名专业科研人员（其中 1 人为课题组长），否则该课题组不能成立或者自动解散；
3. 课题组经费超过每年 50 万元以上者，课题组长可以外聘科研人员组成课题组，外聘人员工资全部从课题组支付，而且应该按照重点实验室管理规定交纳各种管理费用；
4. 为了保障每一个课题的顺利完成和每一个课题组成员的权益，每一个

课题组成员在条件适宜时经过与课题组长协商，并且在完成课题组长所交给任务的同时，可以自由组织申报科研项目。一旦达到课题组成立的条件，即可单独成立课题组；在每年重新开始签署岗位协议书以前，课题组成员经过与课题组长协商并根据具体情况可以选择其它课题组。

四、课题组成员的待遇

1. 重点实验室保证各个课题组成员的基本待遇（基本工资、奖金、津贴等）。
2. 在岗位协议书年度（2010年6月—2012年8月）内，课题组长的待遇与原有研究室主任相当；
3. 在岗位协议书年度（2010年6月—2012年8月）内，课题组成员的待遇与原有待遇相当；
4. 从2010年6月起，重点实验室只承担课题组所有成员全部工资（待定）的80%，剩余部分由各个课题组负担。

五、课题组成员的解聘

1. 课题组长3年聘任期满后，上述课题组长应具备的任一条件不能满足者，重点实验室即不再继续聘任；
2. 课题组其他成员在岗位协议书年度内如不能从事课题组安排的正常工作，在协议书期满后由重点实验室解聘；
3. 被解聘者可以根据自愿组合、双向选择的原则进入其它课题组工作，无人接收者重点实验室将为之提供6个月的自行择业期，在自行择业期内只发放基本工资，6个月内仍不能上岗者重点实验室将根据个人情况安排其进修或者培训，在进修和培训期间只发放基本工资，进修和培训期满后仍然无人接收者将被解除职务；未被聘任者也可以在6个月内主动提出离职申请；
4. 重点实验室评聘小组关于解聘课题组人员的决定将报南阳理工学院领导批准。

六、课题组的权利和责任

1. 课题组长和其它所有成员均应该遵守重点实验室的各项管理规定，积极参与重点实验室的各项业务活动；
2. 每一个课题组长应该本着公平竞争的原则积极争取科研项目、全面完成科研合同书规定的内容和指标，努力取得优异科研成果；
3. 课题组长责任制实施后，课题组是重点实验室各项业务活动的基本形式；课题组长应出席重点实验室的各项会议；
4. 重点实验室的原有各项管理规定均通过各个课题组执行；
5. 各个课题组之间有义务、也有责任开展积极有效的合作，积极争取大的科研项目、实现科研资源共享。

七、 课题组工作场所和科研资源安排

每一个课题组的工作场所和科研资源由重点实验室领导和科研条件管理室根据课题情况统一安排和调解，不服从安排和调解的，一切后果自负。

八、 该办法试行期限

26, 该办法从 2010 年 6 月起试行，试行期 3 年。本办法试行期限内以《河南省事业单位聘用合同制试行办法》为准则。

南阳理工学院工业微生物重点实验室

2010 年 6 月 8 日

注 1: 条件管理室不撤销，但是人员可以变动；重点实验室公司和条件管理室人员可以应聘加入到课题组中；重点实验室公司和条件管理室人员由重点实验室统一聘任。

南阳理工学院工业微生物重点实验室 论文论著奖励办法 (2010年6月修订)

- 1, 依据《南阳理工学院工业微生物重点实验室项目任务书》及《南阳理工学院工业微生物重点实验室管理办法》确定的原则, 决定对本重点实验室发表论文和论著的作者予以奖励, 奖励范围是上一年度(从上一年的1月到当年的12月)发表的正式论文和论著。今后将按年度在次年春季4-5月评选本项奖励。
- 2, 本奖励对象为上一年度12月以前在重点实验室工作的固定人员。
- 3, 本奖励的重点是第一作者或者通讯作者为本实验室的工作人员, 以及有本实验室署名的论文和论著。
- 4, 为加强引导性, 鼓励研究人员向高水平学术刊物或高级别出版社投稿, 本奖励仅限于SCI和CJCR收录刊物上发表的科技论文和《科学出版社》和省(市、自治区)、部级出版社正式出版的著作。上述范围以外的论文和著作, 包括会议论文集、学报增刊、汇编及尚未刊出的接受稿件, 均不在本奖励之列。中文刊物的英文版和中文版论文只计数其中分数最高的, 同一篇论文不重复奖励。
- 5, 论文奖励数额以其发表刊物的SCI或CJCR分值为计算标准, SCI或CJCR值每3年查新一次。如该刊物同时具有SCI和CJCR两种评估分值, 只计SCI值。按CJCR值1分=SCI值0.5分换算。标准为每1个SCI值奖励人民币3000元。
- 6, 既为第一作者或通讯作者(或论文、著作主笔者)又有我重点实验室署名第一的论文, 按奖励标准的100%奖励; 本实验室署名第二、第三的论文, 按奖励

标准的 80%奖励；本实验室署名为其它名次的均按照 70%奖励。

7，第一作者或通讯作者现在我实验室工作，论文发表时已注明现在工作单位是本重点实验室的，奖励标准奖金数额的 70%。第一作者或通讯作者现在我实验室工作，既未署名我重点实验室名称，也未注明现在工作单位是本实验室的，只奖励标准奖金数额的 30%。

8，本重点实验室研究人员虽然不是第一作者或通讯作者，但我实验室署名在前 3 名的论文，奖金数为标准奖励数额的 50%；本实验室研究人员不是第一作者或通讯作者，也未署名我实验室的论文，不予奖励。

9，为了鼓励出大文章、好文章，对于重大或者重要研究论文（SCI 值在 10 以上，或者国际排名前 50 名科学期刊上面的正式研究论文或者综述等），第一作者或者通讯作者为本重点实验室的，而且南阳理工学院工业微生物重点实验室署名第一的论文，按照奖励标准的 150%奖励（每个 SCI 值奖励 4500 元）；本实验室的人员是第一作者或者通讯作者，南阳理工学院工业微生物重点实验室署名第二、第三的文章，均按照奖励标准的 100%奖励。其它情况参照第 6、7 和 8 条执行。

10，著作以其发表出版社级别和发表字数为指标计算奖励金额。应国际出版社邀请出版的英文论著或者章节每 2 万字计为 1 分；《科学出版社》出版的著作或者章节每 10 万字计为 1 分，省（市、自治区）、部级出版社出版的著作或者章节每 10 万字为 0.5 分。只要有本实验室署名，作者排名和单位署名不分先后。其余情况不在奖励之列。

11，论文、论著作者两人或者两人以上均在本单位工作的人员，奖励的二次分配方式由第一作者（本单位）全权决定。第一作者为本重点实验室流动研究人员，则由通讯作者（本实验室）全权决定。第一作者或通讯作者奖金数额原则上不得少

于奖金总数的 60%。

12, 本奖励办法由重点实验室主任负责解释。

南阳理工学院工业微生物重点实验室

2010 年 6 月

南阳市工业微生物重点实验室

剧毒物品管理办法

1. 各课题组若在实验室使用剧毒物品，必须报告实验室管理人员，剧毒试剂不得放在公共实验室，应健全完整的帐目，详细登记品名、规格、数量、存放地点、入库等到，以确保库存剧毒物品清楚确切。

2. 各课题组应指定专人，按性质分类，贮存各类剧毒物品（一般分为易燃、易爆、剧毒、腐蚀等类），不得混放。要定期检查，妥善保管。存放剧毒物品的药柜应坚固、保险，要健全严格的领取使用登记制度。

3. 本实验室无放射性同位素研究防护设施，不能在实验室进行与此有关的研究。各课题组如需利用放射性同位素研究，要经实验室主任会议研究，建立健全防护设施，报请有关管理部门检查合格后方可进行。

4. 使用剧毒物品的人员在使用过程中要严格执行操作规程，注意安全，防止意外事故的发生。未用完的剧毒药品应严格按照其性质，注明标签，存放箱柜内加锁严格保管。

南阳市工业微生物重点实验室

2010年12月12日

附件 4. 实验室主要科技成果与在研项目一览表

成果名称	鉴定号 /证书号	鉴定 时间	组织鉴定 /结项单位	主要完成人 (注明名次)
斯达油脂酵母产酸性多糖及土壤改良效果的研究	豫[2008]第 140 号	2007. 5	河南省科技厅	郭书贤 主持
复合微生物对棉籽饼粕的脱毒及饲料化研究	豫[2008]第 143 号	2007. 9	河南省科技厅	郭书贤 主持
微量元素离子对斯达油脂酵母油脂与胞外多糖合成代谢调节的研究	豫[2008]第 号	2008. 1	河南省科技厅	王冬梅 主持
红茶菌复合发酵饮料工艺研究	豫[2009]第 505 号	2009. 08	河南省科技厅	王冬梅 主持
葛根素精制工艺研究	豫[2009]第 504 号	2009. 07	河南省科技厅	刘凤霞 主持
高效原油降解菌筛选及其生物学和降油特性研究	豫【2009】第 006 号	2009. 01	河南省科技厅	肖连冬, 主持
啤酒糟资源的精深加工应用研究	豫【2009】第 313 号	2009. 07	河南省科技厅	肖连冬, 主持
苦参素提取和纯化工艺的优化研究	豫科鉴委字 2010) 第 142 号	2010. 05	河南省科技厅	臧晋 主持
处理淀粉酒精废水的 UBF 反应器的工程启动研究	豫科鉴委字[2010]第 662 号	2010. 9	河南省科技厅	贾晓凤 主持
花生粕制取天然复合香料科技研究	豫科鉴委字[2010]第 1158 号	2010. 1	河南省科技厅	侯振建 主持
啤酒厂废弃酵母综合利用研究	豫科鉴委字[2011]第 1111 号	2011. 9	河南省科技厅	罗建成 主持

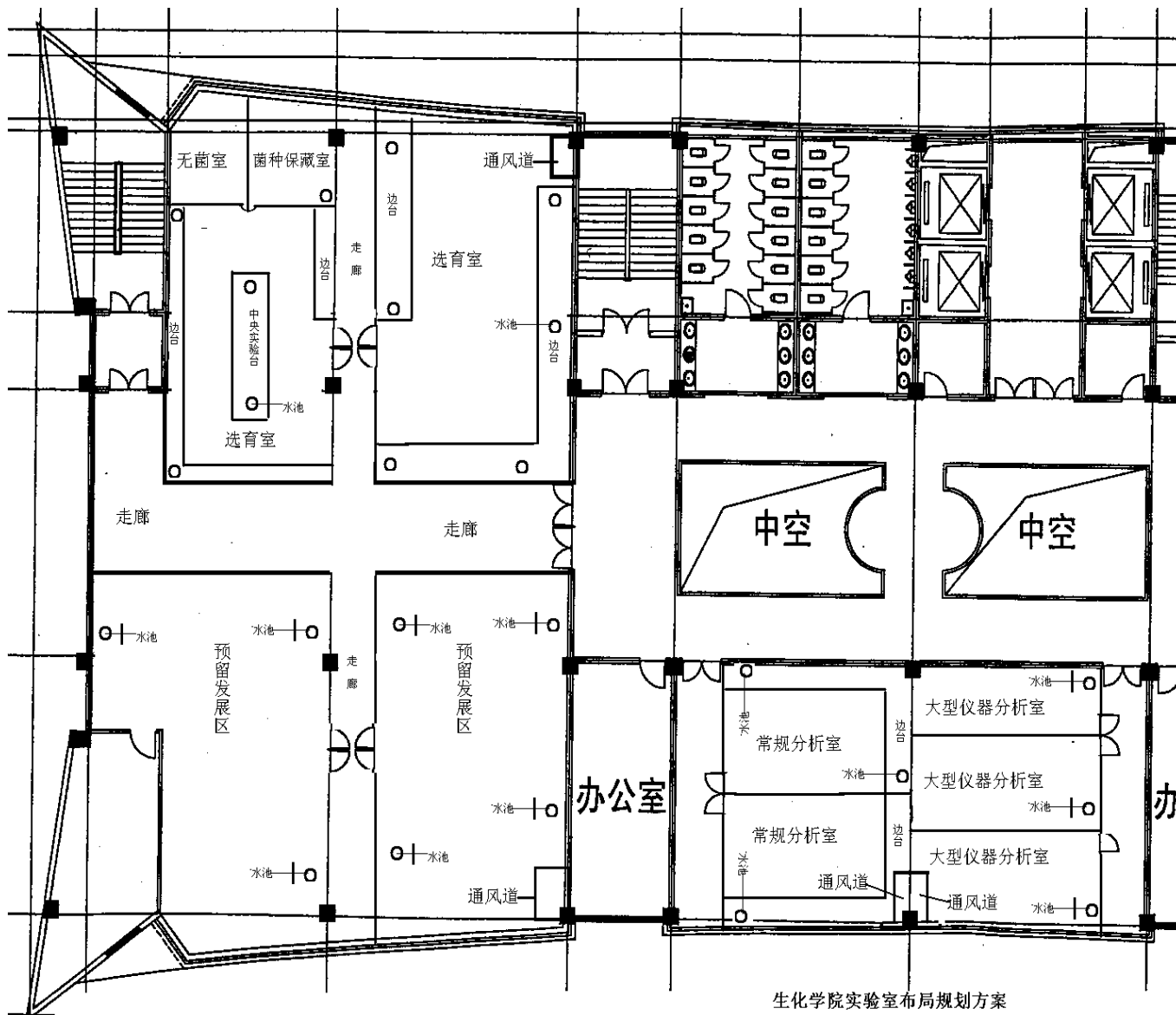
在研项目一览表:

项目名称	级别	时间
月见草油中不饱和脂肪酸的纯化及二高 γ -亚麻酸合成工艺和机理研究	省科技厅	2010 年
基因工程技术降解林可霉素废渣中抗生素残留	省科技厅	2010 年
土壤中油脂酵母属 (Lipomyces) 微生物的分离与鉴定	省科技厅	2010 年
微生物生物柴油高产油脂菌株的选育及发酵工艺研究	省科技厅	2010 年
葛根素精制工艺研究	省科技厅	2009 年

附件 5. 实验室建设经费预算 (分年度)

名 称	设备投入 (万元)	环境建设投入 (万元)	运行管理费 (万元)	合计 (万元)
2011 年	400	10	5	415
2012 年	400	80	5	485
2013 年	100	20	10	130
合计	900	110	20	1030

附件 6. 实验室平面分布图（汇森楼）



生化学院实验室布局规划方案

- 1、实验室除办公室外总的规划为五大区即菌种选育区、分离纯化区、常规分析区、大型仪器分析区、大型仪器分析区。
- 2、各区又划分为若干个实验室，每个实验室的隔断应采用玻璃隔断以便采光，所设置的门应向外开。
- 3、实验室除办公室外规划的五大区均应设置室内通风道且应在楼顶加装机械抽风设施。
- 4、划分的各个实验室应设置上下水管道，照明线路、空调线路、及动力线应分开设置，动力线应穿管保护。
- 5、划分的各个实验室应设置至少一个三相电源插孔。