



滁州城市职业学院企业年报

(2023 年)

—通用生物参与高等职业教育人才培养

滁州城市职业学院



通用生物(安徽)股份有限公司



滁州城市职业学院企业年报（2023 年）

—通用生物参与高等职业教育人才培养

第一章：通用生物企业介绍

第二章：滁州城市职业学院和医学院介绍

第三章：校企合作背景

第四章：协同育人合作内容

第五章：协同育人成果

第一章 通用生物介绍

通用生物（安徽）股份有限公司（简称通用生物）是一家面向全球客户提供一站式产品及服务的生物科技企业，致力于为 IVD、生物创新药研发及基础生命科学研究领域提供全套解决方案和原料供应。2014 年成立至今，服务客户遍及全球 20 多个国家及地区的数万家知名药企、生物技术公司及科研机构等，已成为生命科学研究与应用行业值得信赖的品牌供应商。

依托自身核心技术，公司建立了业内稀缺、自主可控的基因、蛋白、抗体底层技术平台，实现了从核酸(基因)—蛋白—抗体的“一体化”平台资源协同整合，相互赋能，延伸拓展业务管线，运用“工业化思维”推进生产自动化，快速、高效、规模化地进行产品开发及生产。

依托公司多平台优势，公司开发了分子诊断试剂核心原料（引物探针、分子诊断酶及阳性质控品等）、免疫诊断试剂核心原料（诊断抗原抗体、辅料等）及相关配套服务、试剂及仪器等，率先在业内实现了“分子诊断+免疫诊断”IVD 核心原料全覆盖。“核酸药物 CDMO 商业化”项目正在建设，将为全球核酸制药机构提供寡核苷酸原料药从临床前到商业化的一站式 CRO/CDMO 解决方案，助力更多创新核酸药物走向临床和上市。

通用生物秉承“科技创新 为生命赋能”的使命，持续

技术创新，以高品质、高效率、高性价比的产品与服务，全面赋能生命科学产业的发展。2022 年 ISO13485 审核的顺利通过，通用生物荣获“安徽省现代服务业企业 30 强”荣誉称号，并入选 2022 安徽省服务业百强企业榜单。技术平台先后被认定为““安徽省合成生物学工程实验室”、“安徽省博士后科研工作站”、“安徽省生物技术与生命科学技术服务平台”、“安徽省高通量合成生物学示范型国际科技合作基地”以及“安徽省级企业技术中心”。

在基础生命科学研究领域，公司承担了多项省部级科技计划和国家标准的制定。先后承担了“科技部科技助力 2020 专项”、“安徽省发改委重大新兴产业专项”以及“安徽省重点科技计划”。主起草 GB/T40170-2021《质粒抽提及检测通则》等国家标准等 6 项。近三年，科研人员发表论文 200 余篇。

基于先进的技术平台创新和基础文献贡献能力，2021 年，公司获得了中国合格评定国家认可委员会颁发的 ISO/IEC 17025:2017 CNAS 实验室认可证书(机构注册号：CNAS L15390)，是国内生物产业唯一获得微生物鉴定实验室认可的民营企业。

2019 年 12 月新冠疫情爆发，通用生物是国内首家合成“新冠病毒探针引物”的企业。国家卫健委首批 9 家新冠病毒核酸检测试剂盒企业，“通用生物”配套 7 家，展现了良

好的快速科研能力和社会责任担当。通用自主生产的核酸清洁剂作为抗疫重要产品，在疫情抗击做出了突出贡献。

关键技术平台的搭建，培养了一批研发人员。科研队伍先后获得“国家级高端人才”、“省特支计划人才”等荣誉，获得安徽省科学技术进步奖 1 项，安徽省专利金奖 1 项，为企业持续、健康、快速发展提供了人才支撑。获得发明专利 18 项，实用新型和软件著作权 30 余项。

通用生物在安徽省内多所高等院校合作，包括安徽农业大学、安徽大学、皖南医学院、蚌埠医学院、滁州学院、安徽高等医学专科学校、滁州职业技术学院、滁州城市职业学院等。

第二章：滁州城市职业学院和医学院介绍

滁州城市职业学院是经安徽省人民政府批准，教育部备案的国有公办全日制普通高等学校，前身是凤阳师范学校，始建于1908年。2010年、2014年国家级重点中专学校滁州卫生学校和滁州艺术学校相继并入学院。学校坐落于国家4A级风景区琅琊山脚下，学院规划总占地1127亩，建筑面积36万m²，学校现有全日制在校生1万多人，教职工500余人。学校现有30个专业，其中国家级骨干专业1个，省级重点专业6个，省级高水平专业群3个。先后荣获安徽省技能型高水平大学立项建设单位、安徽省第四批“三全育人”综合改革培养单位、安徽省文明单位、滁州市创建全国文明城市先进集体、滁州市双拥模范单位等荣誉称号。

滁州城市职业学院医学院具有悠久的办学历史，其前身为滁州卫生学校医学技术系。办学50多年来，一直秉承务实、严谨、博爱、创新的办学理念，始终坚持立德树人为根本，服务发展为宗旨、促进就业为导向、提升能力为本位、学生为中心、提高人才培养质量为核心的职业教育理念，注重学主综合素质教育，重视学生健康成长成才，夯牢学生职业综合能力，人才培养质量得到了学生家长和社会各界的一致认可。设有临床医学、医学检验技术、康复治疗技术、药学、医学美容技术、药物制剂技术、中医康复技术、医学生物技术8个专业，其中医学检验技术专业被教育部认定为“国

家级骨干专业”，康复治疗技术专业校企合作共建生产性（服务性）实训基地被认定为“国家级实训基地”，医学检验技术专业、康复治疗技术专业先后被安徽省教育厅批准为“省级教学团队”。医学院已培养毕业学生万余名，现有在校生1700余人。

医学院目前下设4个系：临床医学系、医学检验技术系、康复治疗技术系、药学系，承担卫生类各专业100多门课程的教学任务。

医学院高度重视专业建设和课程建设，注重内涵发展，旨在培养高质量实用人才。近年来，教师主编或参编国家规划教材30余部，出版学术著作2部，主持国家级、省级教科研课题40余项，市、院级教科研课题50余项，省级教学成果奖3项，获得省级校企合作典型案例一等奖、三等奖各一项。在《MEDICAL GAS RESEARCH》《JOURNAL OF MOLECULAR NEUROSCIENCE》《TOXICOLOGY LETTERS》《南京农业大学学报》《蚌埠医学院学报》《现代职业教育》《齐齐哈尔医学院学报》《安徽医科大学学报》《承德医学院学报》《中医药临床杂志》等国内外期刊上发表论文200余篇。建设国家级精品课程《药理学》及多门省级在线课程资源库。

医学院坚持工学结合的职业教育理念，注重理论教学和实践教学相结合，拥有10050 M²的校内各专业实训室56个，拥有省级示范实验实训中心“形态学实验中心”“生命科学

馆”2座，拥有多间数码互动显微镜室、VR仿真实训室、生理虚拟仿真实训室等，多方位提高学生的职业技能。校外见习、实习医院和企业有31家，形成了完善的实训教学体系，能充分满足实训、临床见习、顶岗实习教学要求。

医学院拥有一支教学经验丰富、结构合理、临床技能扎实、爱岗敬业、具有创新精神、团结协作能力的高素质教学团队。现有专、兼任教师96人，其中正高职称8人，副高职称39人，中级职称25人，高级职称教师占48.5%。“双师素质型”教师74人，占77%。专任教师中博士2人，硕士22人，省级卓越名师1人、教学名师3人、线上教学名师2人、教坛新秀2人、线上教坛新秀1人，市级“师德师风先进个人”1人。

医学院坚持立足滁州，面向安徽，培养德智体美劳全面发展的专业技能人才。落实立德树人，“坚持显性教育与隐性教育相统一”，注重第一课堂的专业教育和第二课堂的“实践思政”协同功效，实现“三全育人”。2022年我院徐心怡同学获全国“大学生自强之星”称号，张旭震同学获安徽省“十佳百优大学生”称号。人才培养质量的提升有力推动了毕业生就业，近三年来就业率平均在96%以上，部分专业毕业生供不应求。医学院重视学生个性发展，满足其不同需求，在课程设置上实行模块+方向，培养学生创新创业能力和满足其专升本需求，专升本比率位居全省同类院校前列。

第三章：校企合作背景

随着《中华人民共和国职业教育法》的颁布执行，根据国务院《国家职业教育改革实施方案》以及其他国家、省市不同层面的关于支持或指导职业教育发展的政策和文件，校企合作、产教融合、校企协同育人等方面有着越来越完备的政策支持和落地依据。

2020年8月，习近平在安徽考察时强调安徽要加快融入长三角一体化发展、实现跨越式发展，关键靠创新，加快培育新兴产业。安徽十四五规划纲要指出，要扎实推进长三角一体化发展。滁州市是安徽紧靠东部的城市、长三角沪宁合主轴上的重要节点，位于南京都市圈、合肥经济圈交汇地带，承东启西、联南贯北的地缘优势突出。随着长江经济带战略深入实施，国家级南京江北新区和合肥长三角副中心加快建设，有利于我市将互联互通、承接连接的区位优势转化为扩大开放、承接转移的发展优势。南京推进创新产品研制和产业化，生物医药2020年主营业务收入达460亿元。滁州市实施长江三角洲区域一体化发展规划纲要行动方案提出：发展基因合成及测序重大专项，以通用生物为龙头，主攻生命科学研究、转化医学、小分子化学药、基因药物发现、司法鉴定、健康食品等领域。

滁州城市职业学院与通用生物（安徽）有限股份公司深入开展校企合作，在制定医学生物技术人才培养方案中，融入行业、企业标准和岗位要求，邀请企业技术骨干、岗位能手参与专业人才培养方案的论证和修订，使人才培养体系更

加健全，人才培养规格更接近岗位需求，进一步创新人才培养模式，培养适应区域产业经济发展和医药卫生事业发展需要。

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》等文件精神，积极探索校企合作模式，推进产教深度融合，实现校企双方共创共赢。2022年5月20日，通用生物和滁州城市职业学院在通用生物（安徽）股份有限公司举行校企合作挂牌仪式，达成了“优势互补、资源共享、协调创新、共同发展”共识。



校企合作有利于发挥企业优势，实现校企资源共享，加快企业产业结构调整 and 升级，同时也为高校学生提供了一个良好的学习和实践平台。加强课题研究、人才培养、学术交流、创新教育和教学实践等方面的精诚合作，开拓创新，着力探索和发展校企合作的新领域、新模式，进一步加大校企

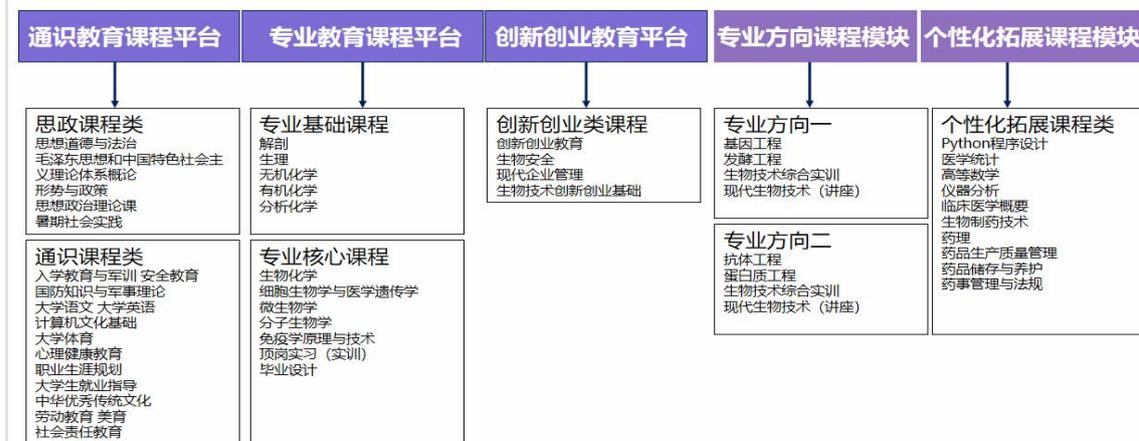
合作的力度。

第四章：协同育人合作内容

一、双带头人

通用生物遴选出生产一线技术骨干，与滁州城市职业学院教师组成教学团队，双方领军人物门静涛、贾培玲博士共同担任专业带头人。团队根据自身在生物医药行业多年累积的经验，结合产业发展趋势及企业对人才规格的需求，深度融合医学院教学优势，校企双方共同制定医学生物技术专业人才培养方案。基于医学生物技术专业面向的主要工作岗位技能要求分析，着重通过专业核心课程和专项技能训练强化学生岗位技能的培养。循序渐进地安排课程实验→岗位实训→企业顶岗实习等教学环节，使学生具有爱岗敬业、安全生产意识、责任关怀意识和创新精神，能够在医学相关实验室、生物医药企业等从事生产、管理、质量控制和新技术应用等工作的实用性医学生物技术专业高素质技能人才。

医学生物技术专业课程体系（3平台+2模块）



二、双元培养

校企合作双元培养的核心是借助企业导师对企业实际岗位的了解度及其精湛的专业技能，加上院校教师自身的专业理论功底，共同完成学生专业技能课的授课任务。学校教师理论功底扎实，教学方法多样化，教学能力强，具备系统性授课思维和学情分析意识，企业选拔优秀的高技能型人才担任专业课教师，在专业人才培养方案指导下，与学校教师共同编写校本教材、开发课件，共同备课、授课，突出理论与实践结合的重要性。

企业导（教）师课程安排一览表

滁州城市职业学院医学生物技术专业企业实训课程安排

课程	学时数			负责部门及教师	
	总计	理论	实践	部门	教师
基因操作技术	72	20	52	基因部	杨乾坤、寿文静、刁兆龙
发酵技术	36	16	20	蛋白部	晋良满、陈秦平
抗体工程	72	20	52	抗体部	常井明
动物细胞培养技术	36	16	20	抗体部	周堃
生物技术综合实训	36	0	36	基因部	胡志鹏，张勇，王福岭
企业6s管理	36	30	6	企管部	叶玉良
生物安全	36	30	6	靶标工程部	施荣辉
合计	324	132	192		

三、双师指导

加强校内辅导员、企业班主任、公司负责人之间相互协同和配合。避免工作内容的重复，辅导员和企业班主任在学生校外实习期教育管理有所侧重，校内辅导员侧重于做好实习生分组、成绩汇总、实习鉴定材料回收审核等工作，加强对学生进行思想政治教育和价值引领，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观；进行班级建设和学风建设；进行心理健康教育 and 关怀等。企业班主任侧重于实习期考勤、安全教育、职业就业推荐等工作，引导学生正确认识学徒身份，

学做结合，培养其社会责任感、实操技能和社会能力，必要时疏导和帮助学生解决心理和实训中的问题。

四、双轮驱动

采取岗位学习、顶岗实习双轮驱动，提高学生的专业实践能力。专业核心课采用“现代学徒制”，在岗位工作实景中进行学习，掌握一定专业技能后进行顶岗实习，在老师指导下完成工作任务。根据学徒制人才培养方案，校企双方将有针对性的提高实习、实践课程的占比，理实结合。专业核心课程的实践教学，由企业兼职教师指导学生在各生产部门的技术应用岗位上完成相应的学习任务，在真实的工作环境中完成基本技能和专业技能，系统化训练，培养学生的岗位职业能力。顶岗实习，学生以员工的身份独立完成企业工作任务，由企业指导教师与校内双师素质型教师按照校企共同制定的顶岗实习指导考核与管理办法进行实习指导与考核，让学生能系统全面的接受医学生物技术相关岗位的职场化、社会化培养和锻炼。

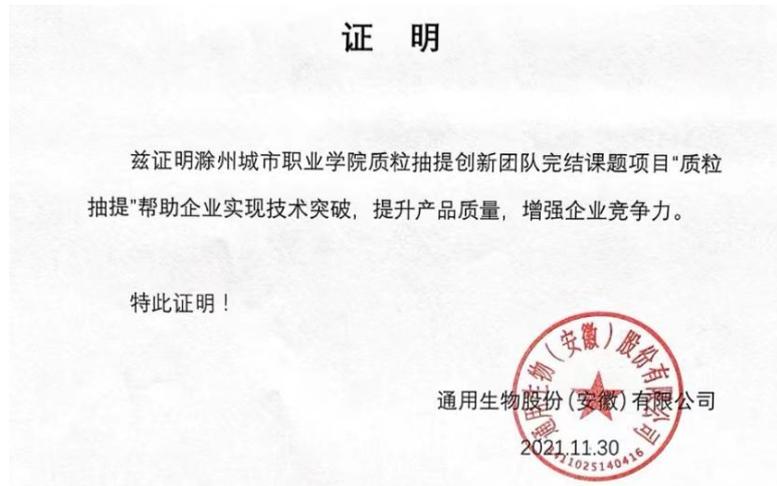
第五章：协同育人成果

校企合作是注重培养质量，注重在校学习与企业实践，注重学校与企业资源、信息共享及学生职业生涯发展需要的“三赢”模式。已经形成了一系列合作和育人成果。

一、研究成果

基于“企业教师实践流动工作站”，双方共同培养“双师型”队伍，增强赋能，提质培优。

施向阳教授带领医学院部分专业教师，与通用生物研发人员，组建滁州市人才办“113”产业创新团队——“质粒抽提团队”。帮助通用生物（安徽）股份有限公司最大限度地获得高质量质粒 DNA，满足医药研究对质粒的需求。



二、成立研发和成果转化基地

充分利用滁州城市职业学院的专业发展和高端专业人才优势，通用生物与滁州城市职业学院经过充分协商，决定联合建立“生物科技创新药研发和成果转化基地”。该基地利用双方优势，促进生物创新药研发服务产业的发展，积极开展生物创新药研发服务相关技术的研究，及时将研究成果实现产业化。目前，该基地已在滁州城市职业学院医学院药学专业挂牌运行。

通用生物（安徽）股份有限公司 滁州城市职业学院
联合建立“生物科技创新药研发和成果转化基地”协议书

甲方：通用生物（安徽）股份有限公司

乙方：滁州城市职业学院

为了充分发挥科研机构与企业的各自优势，本着资源共享、互惠互利、共同发展的原则，经甲乙双方多次商讨，一致同意联合成立“生物科技创新药研发和成果转化基地”（以下简称基地）经友好协商，甲乙双方达成如下协议：

三、产教融合实训基地建设

滁州城市职业学院与通用生物共建产教融合实训基地为契机，将其建设成为一个集教学、科研及社会服务于自身的平台。学生将接受“双元制”教育，在学校接受理论、知识、方法培训，在企业接受专业技能实训，学生在学校和企业双重培养下，成为理论、实践双方面达标的优秀人才。

基因工程实验室：通用生物基因工程配备实时荧光定量PCR仪、梯度PCR仪、双向凝胶电泳仪、凝胶成像系统、高效液相色谱等精密仪器，开展包括 siRNA 表达载体构建、定点突变、DNA 克隆以及质粒制备项目等。

蛋白工程实验室：通用生物蛋白工程实验室主要开展重组蛋白的表达与纯化工作实验室面积 4000 余平，其中洁净区 2000 余平，日常开展工作的表达系统有大肠杆菌原核表达系统、哺乳细胞真核表达系统、杆状病毒昆虫细胞表达系统和毕赤酵母细胞表达系统，可以进行科研重组蛋白、诊断靶点蛋白、药物靶点蛋白、重组抗体、分子酶等的研发与生

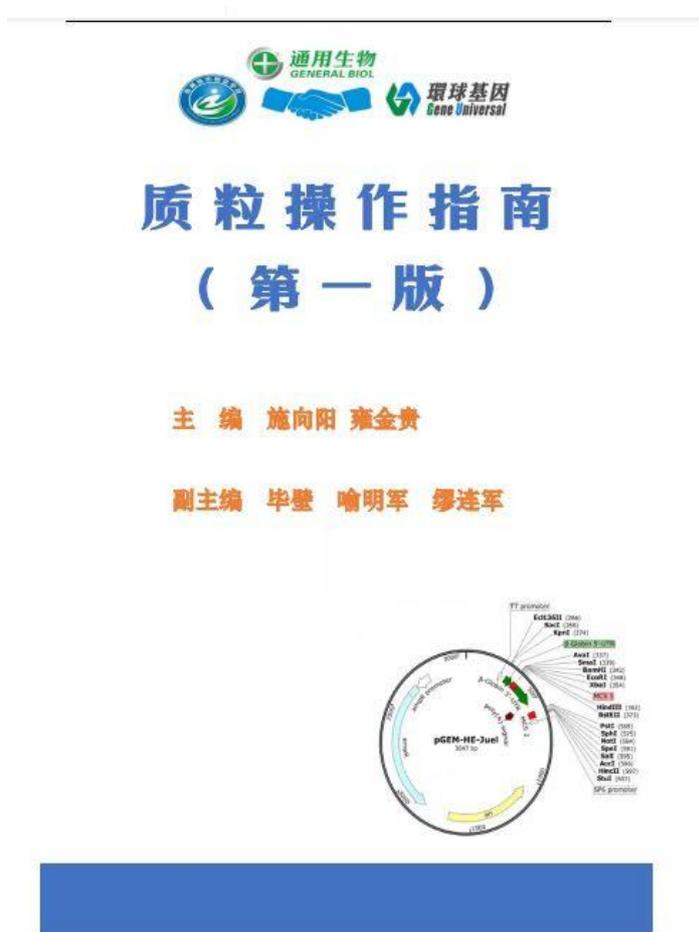
产。拥有从 5L-200L 全套大肠杆菌发酵设备，20L 真核细胞生物反应器、低温实验室、各系列落地离心机 100 余台、AKTA 纯化设备 20 余套，可以同时开展超过 500 个蛋白表达与纯化项目。

抗体工程实验室：通用生物抗体工程实验室主要开始抗体发现、抗体制备、抗体纯化等工作。实验室面积 3000 余平，其中细胞洁净区 800 余平，生产洁净区 800 余平。主要设有杂交瘤技术平台、噬菌体展示技术平台、无血清发酵生产平台、高通量抗体纯化平台、酶联免疫吸附技术平台、免疫层析技术平台、免疫比浊试剂研发平台等，针对诊断抗体、科研抗体、药物抗体候选分子，可以开展免疫、融合、筛选、验证、制备、纯化全线的研发与生产。拥有细胞电融合仪多台、全自动酶免分析系统、Biacore T200 分子互作系统、流式细胞分选分析系统、负压噬菌体培养实验室、高速离心机多台、全波长酶标分析仪、蛋白纯化仪多台、胶体金喷金仪、日立生化分析仪、5L-200L 全套无血清发酵系统等，可同时开发杂交瘤单抗超过 20 项，多克隆抗体 100 项，基因工程抗体 5 项，可实现抗体产品单批百克级的生产。

校内实训基地，新建分子生物学实验室，购置了 PCR 仪、荧光定量 PCR 仪、酶标仪、高速冷冻离心机、化学发光成像仪、凝胶成像仪等，满足医学生物技术专业实验实训需求。为开设综合性、创新性实验的需要，进一步购置实验室设备，改善生物化学实验室、微生物学实验实践教学条件，以满足不断发展的教学和科研的要求。

四、工学结合教材编写

校本教材编写依据职业院校教材规划以及国家教学标准和职业标准（规范）等，服务学生成长成才和就业创业。符合技术技能人才成长规律和学生认知特点，对接国际先进职业教育理念，适应人才培养模式创新和优化课程体系的需要，专业课程教材突出理论和实践相统一，强调实践性。选择典型工作任务、案例等为载体组织教学单元。



五、体系建设成果

改革人才培养模式，坚持以校企合作为主体，创建并实施以学生职业素质与职业能力养成为主线，以培养高素质技

能型医学生物技术岗位人才为目标，校企共管的“1.5+0.5+1”
医学生物技术人才培养模式。



以课堂教学为主，校内实验实训室、企业见习、社会实践、讲座等多种教学形式为辅助。完成基础课程和部分专业基础课程的学习。

以课堂教学、校内实训基地技能训练为主，通过对专业核心课程的学习，使学生掌握扎实的理论知识和过硬的专业核心技能。

部分专业核心课程中的实践教学，由企业兼职教师指导，学生在各生产部门的技术应用等岗位上，完成相应学习任务。在真实工作环境中完成基本技能和专业技能的系统化训练，培养学生的岗位职业能力。

学生进入校外实训基地或预就业单位进行为期一年的顶岗实习，以员工身份独立完成企业工作任务，由企业指导教师与校内双师素质教师按照校企共同制定的顶岗实习指导、考核与管理办法进行实习指导与考核，并完成顶岗实训总结，学生转换到技能人才的角色。