

生物产品检验检疫专业 2024 级 人才培养方案



生物产品检验检疫专业 2024 级 人才培养方案

一、专业描述

(一) 专业名称: 生物产品检验检疫 (Biological Products Inspection and Quarantine)

(二) 专业代码: 470105

(三) 入学要求: 普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

(四) 学历层次: 高职专科

(五) 学制: 三年

二、职业面向

本专业职业面向如表 5-1 所示。

表 5-1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位(群)或 技术领域举例	职业类证书举 例
生物与化工大 类 (47)	生物技术类 (4701)	食品制作业 (14) 医药制造业 (27)	农产品食品检验 员 (4-08-05- 01) 药物检验员 (4-08-05-04) 基因工程药品生 产工 (6-12-05- 05) 生化检验员 (6- 31-03-03)	生物产品微生物检 测、免疫学检测、 分子生物学检测、 动植物检验检疫	农产品食品检 验员 (高级) 药 物 检 验 员 (高级) 华大测序实验 工程师

三、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义现代化建设事业的建设者和接班人。本专业围绕生物技术、生物医药、检验检测与试验服务行业产业重大需求，面向生物产品微生物检测、免疫学检测、分子生物学检测、动植物检验检疫等职业群，培养扎实掌握本专业知识和技术技能，在生物技术行业能从事生物产品的检验及质量管理相关工作；在检测机构从事农产品、动植物及其相关产品的检验检疫工作；在生物医药行业从事药品质量分析控制、药品检验、实验室管理、产品推广等工作，具备一定的人文素养、科学素养、创新意识、工匠精神和较强的就业创业能力、可持续发展能力与国际视野的复合式、创新型、高素质技术技能人才。

四、培养规格

本专业毕业生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，强化核心素养养成。总体上须达到以下要求。

（一）思想道德：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深邃的爱国情感和中华民族自豪感。

（二）社会责任：能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防

护、质量管理等相关知识与技能，具有可持续发展意识，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

（三）科学文化：具有良好的科学、人文、艺术等素养及文字和口头表达能力。掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的生物、化学、检验检疫等基础知识，具备职业生涯规划能力。具有英语听、说、读、写基础能力，能阅读理解专业相关的英文资料。

（四）专业知识：掌握无机物与有机物化学成分的结构与性质、生物体组成基本物质的体内代谢与功能、微生物分离纯培养技术和菌种保藏技术等微生物基本操作技能、医药学基本理论、常见疾病的症状和用药选择；掌握核酸、蛋白质分离纯化、PCR扩增技术、生物信息分析、药品生物测定、免疫的基本理论及检测、细胞培养操作；掌握动植物检验检疫方法、生物样品制备与管理、药品检验的基本方法、检验仪器操作、生物发酵技术、制剂的生产流程及工艺控制方法、药品行业核心法律法规等生物产品检验检疫各学科专业知识和实验技能，能够将所学专业知识应用到生物产品的检验、质量管理、动植物检验检疫等相关工作中。

（五）问题分析：能够掌握生物产品检验检疫相关知识与技术技能，应用基本原理，通过文献研究，识别与提炼、定义和分析生物产品检验检疫相关领域实际问题，并能分析生物产品的生产、检验及质量管理，农产品、动植物检验检疫、生物

医药行业药品质量控制等方面的问题。

（六）解决方案：掌握生物产品微生物检测、免疫学检测、分子生物学检测、动植物检验检疫等技术技能，解决生物产品的检验及质量管理、农产品、动植物检验检疫、药品质量分析控制等方面的问题。

（七）调查研究：能够基于生物产品检验检疫相关知识，按照质量管理文件对生物样品采集、制备和管理，对生物产品细胞培养、微生物发酵、产品分离纯化等生产工艺进行优化，按照药品质量标准进行分析检验，实施农产品、动植物检验检疫等领域实际问题进行调查研究，并获得调查结论。

（八）团队合作：具有良好的沟通能力、团队合作意识和项目管理知识，能撰写工作总结、展示工作流程和成果。

（九）数字工具：具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握生物产品检验检疫领域数字化技能。

（十）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备探究学习与职业发展能力。

（十一）身心健康：具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。

（十二）审美能力：掌握必备的美育知识，具有一定的文

化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

（十三）职业素养：具有正确的劳动观念和爱岗乐业的劳动精神，具备科技强国、开拓进取的创新意识和精益求精、一丝不苟的职业品质。

五、课程设置

本专业课程包括通识教育课程、专业教育课程两大类，并涵盖有关实践教学环节，共 143 学分。课程体系架构如图 5-1 所示。

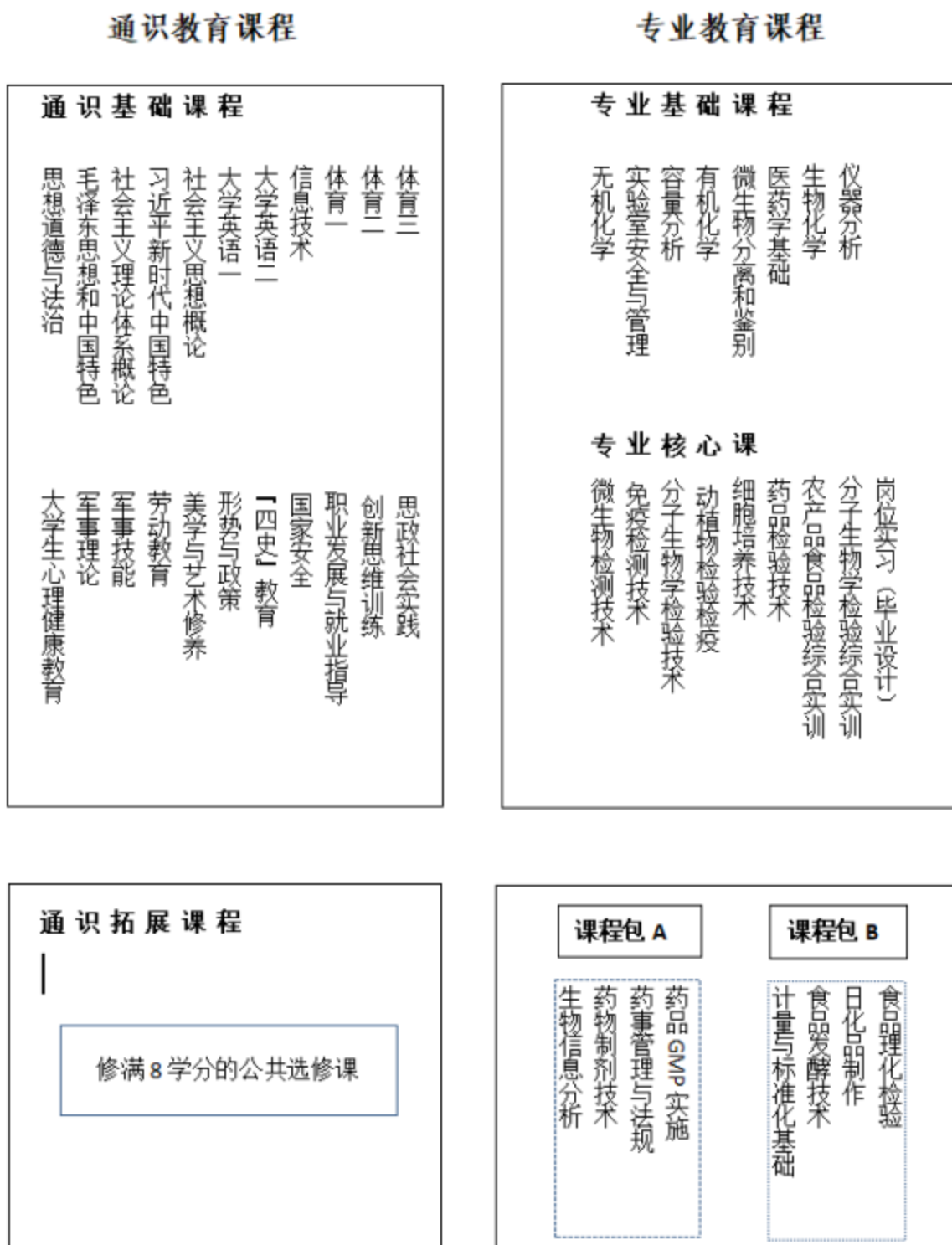


图 5-1 生物产品检验检疫专业教育课程体系架构

（一）通识教育课程

通识教育课程包括通识基础课程和通识拓展课程，共 50 学分。其中通识拓展课程为公共选修课程，原则上须修满 8 学分。

1. 通识基础课程

通识基础课程主要开设党和国家有关文件规定的公共基础课程和具有学校特色的校本课程，包括思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、“四史”教育、国家安全、军事理论、军事技能、大学英语、体育、信息技术、大学生心理健康教育、劳动教育、美学与艺术素养、职业发展与就业指导、创新思维训练、思政课社会实践等，原则上须修满（42）学分。

2. 通识拓展课程

通识拓展课程主要面向全校学生，拓宽知识视野、培育人文素养、训练思维能力、培养审美鉴赏、树立劳动观念、强化创新创业、提升数字素养、了解中华文化、发展个人特长和开发学生潜能等。在学校选修课程备选库中，由学生根据兴趣、需要和爱好自主选修，原则上须修满 8 学分。

（二）专业教育课程

专业教育课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，共 88 学分。

1. 专业基础课程

本专业设置 8 门专业基础课程，共 31 学分，全部为必修课

程，如表 5-2 所示。

表 5-2 专业基础课程设置

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	是否为群平台课程
1	10802001	无机化学	3.5	56	是
2	10801001	实验室安全与管理	3.5	56	
3	10802002	容量分析	4	72	是
4	10802003	有机化学	4	72	是
5	10801002	微生物分离和鉴别	4	72	是
6	10803001	医药学基础	4	72	是
7	10801003	生物化学	4	72	
8	10803002	仪器分析	4	72	

2. 专业核心课程

本专业设置 9 门专业核心课程，共 51 学分，全部为必修课程，如表 5-3 所示。

表 5-3 专业核心课程设置

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	开课方式
1	10801004	微生物检测技术	6	108	
2	10801005	免疫检测技术	3	54	
3	10801006	分子生物学检验技术	4	72	
4	10801007	动植物检验检疫	4	72	
5	10801008	细胞培养技术	4	72	
6	10803003	药品检验技术	6	108	
7	10801009	农产品食品检验综合实训	5	120	整周实训

8	10801010	分子生物学检验综合实训	3	72	整周实训
9	10801011	岗位实习（毕业设计）	16	384	

专业核心课程的主要教学内容如表 5-4 所示。

表 5-4 专业核心课程主要教学内容

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容
1	微生物检测技术	《微生物检测技术》依据《中国药典》等标准对非无菌产品中的需氧菌总数、霉菌和酵母菌总数和控制菌及医药工业洁净室（区）洁净度进行的检测。主要包括：非无菌产品需氧菌总数计数、霉菌和酵母菌总数计数、大肠埃希菌等控制菌检查和洁净室沉降菌检测、浮游菌检测、悬浮粒子数检测检查等项目。	1. 药品需氧菌总数计数的检查方法、数据记录和报告规则； 2. 霉菌和酵母菌总数计数； 3. 耐胆盐革兰阴性菌检查（定性试验和定量试验）； 4. 口服制剂控制菌检查（大肠埃希菌和沙门菌检查方法）； 5. 局部给药制剂控制菌检查（铜绿假单胞菌检查和金黄色葡萄球菌检测）； 6. 洁净区洁净度检查（沉降菌检测、浮游菌检测、悬浮粒子数检测）； 7. 取得农产品食品检验员中级证书，可与本课程学分互换。
2	免疫检测技术	《免疫检测技术》是利用抗体和抗原之间的特异性反应来进行检测依据，主要包括：酶免疫分析、金标记免疫分析、免疫检测技术包括免疫层析、酶联免疫吸附试验（ELISA）、免疫荧光、流式细胞术和免疫组织化学等。选取检测企业典型工作任务黄曲霉毒素的检测，并把广东省职业院校学生专业技能大赛鸡新城疫抗体水平测定项目引入课堂。	1. 免疫技术认识（学习免疫的概念、免疫的功能、免疫学的发展）； 2. 免疫系统解析：学习免疫器官组成、结构和功能、免疫细胞特点； 3. 认识抗原抗体、抗原抗体反应凝聚实验操作； 4. 抗体制备技术，抗原提取和纯化； 5. 酶免疫分析技术：双抗体夹心法测抗原、间接法测抗体、双抗原夹心法测抗体； 6. 无菌产品内毒素检测。
3	分子生物学检验技术	《分子生物学检验技术》利用分子生物学技术对生物样本中的 DNA、RNA 和蛋白质等进行检测和分析的方法。主要包括核酸提取、聚合酶链式反应（PCR）、实时荧光定量 PCR、基因测序、基因表达分析、基因突变检测、基因克隆等项目。通过该课程的学习	1. 核酸和蛋白质分子的结构和功能； 2. PCR 扩增技术的原理和步骤； 3. DNA 测序技术的原理和方法； 4. 分子生物学实验中的核酸提取、纯化和分离技术； 5. 基因芯片技术的原理和应用； 6. 琼脂糖凝胶电泳、southern 杂交

		习，可以掌握分子生物学技术的基本操作方法，了解分子生物学在医学、生物科学等领域的应用。	等常用的分子生物学实验技术； 7. 分子生物学检验技术在生物产品检验检疫领域的应用和意义。
4	动植物检验检疫	《动植物检验检疫》课程要求学生掌握动植物检验检疫中常用的检测技术。立足于常用生物化学、微生物检定、分子生物学及基因工程方法及技术手段，其主要内容包括：畜禽肉中兽药残留、抗生素的检测；水产品中违禁药物、致病微生物的检测；动物制品中食品添加剂的检测；植物中有机磷类农药、氨基甲酸酯类农药的检测；植物病毒、转基因植物的检测；植物制品中毒素的检测。	1. 动植物检验检疫概念及必要性； 2. 动植物检验检疫的目的和任务； 3. 动植物检验检疫的特点及发展趋势； 4. 动植物检验检疫法律法规； 5. 动植物及其制品检验检疫工作程序； 6. 动植物检验检疫处理的原则和方法； 7. 动物及其制品常用检验检疫技术； 8. 植物及其制品常用检验检疫技术。
5	细胞培养技术	《细胞培养技术》课程是生物产品检验检疫专业的一门关键核心专业技能课程，内容涵盖动物细胞培养中最代表性的工作任务环节，包括细胞培养用液的配制、细胞的原代培养、细胞的传代培养、细胞的大规模培养、细胞的冻存和复苏，培养中动物细胞的检查等工作，并对过程中出现的问题提出解决方案并实施。	1. 细胞培养常用设备和器材的使用与保养； 2. 细胞培养用品的清洗、包装和灭菌； 3. 细胞培养基及培养用液的配制； 4. 细胞原代及传代培养； 5. 培养中细胞的冻存和复苏； 6. 培养中细胞的常规检查； 7. 培养中细胞的活力测定； 8. 细胞融合技术及转染技术。
6	药品检验技术	《药品检验技术》是借助化学分析及仪器分析的方法与技术，依据《中国药典》等国家药品标准对原料、辅料、成品进行的检测。药品检验工作任务包括：药品性状检验、药品的真伪鉴别、药品的杂质检查、药品的制剂通则检查、以及利用容量分析法、光谱法、色谱法等方法对药物有效成分的含量测定等工作任务。	1. 药品检验基础知识，包括药品各种基本检验项目的检验前预备、取样、检验、结果观察及报告； 2. 药品物理常数检验方法； 3. 药品化学鉴别； 4. 药品检查的原理和操作技术； 5. 药品常见制剂通则项下要求检测的重量（装量）差异、崩解时限、溶出度含量均匀度等项目的原理和操作技术； 6. 药品含量测定的原理和操作技术，包括滴定分析法、分光光度法及色谱法等。
7	农产品食品检验综合实训	《农产品食品检验综合实训》课程按照农产品食品检验员高级工考核标准，对考证的理论、技能知识（理化分析、微生物检验）进行整周综合实训。	1. 基本操作溶液配制、样品前处理； 2. 食品中水分（干燥失重）的测定； 3. 食品中灰分的测定； 4. 罐装果汁饮料中铜含量的测定、

			糖果中苯甲酸含量的测定、瓜子中环己基氨基磺酸钠的测定； 5. 罐头中沙门氏菌的检验、茶饮料中金黄色葡萄球菌的检验、饮料中酵母菌的检验。
8	分子生物学检验综合实训	《分子生物学检验综合实训》课程按照华大测序中级实验工程师考核标准要求进行基因测序技术及测序仪器使用维护整周综合实训，以达到本行业基因测序工程师的上岗要求。	实训内容应包括： 1. 单道移液器的规范操作； 2. 唾液 DNA 样本采集与基因组 DNA 提取规范操作； 3. PCR 规范操作； 4. 琼脂糖凝胶电泳规范操作； 5. 高通量测序文库制备规范操作； 6. DNB 制备与测序规范操作； 7. 结果分析与报告解读。
9	生物产品检验检疫专业岗位实习（毕业设计）	独立完成岗位工作、对工作进行总结、提炼和汇报。	微生物检测岗位顶岗实习、药物检测岗位顶岗实习、生物试验生产岗位顶岗实习、免疫学检测岗位顶岗实习、分子生物学检测岗位顶岗实习、动植物检验检疫岗位顶岗实习、核酸检测岗位顶岗实习、研发助理岗位顶岗实习，实习过程中进行现代文献检查并获得所需文字资料、撰写毕业作品及 PPT 并能就实际问题进行交流。

3. 专业拓展课程

本专业设置 8 门专业拓展课程，共 11 学分，由学生自主选择两个课程包中的一个课程包修读，两个课程分别为生物制药课程包，食品日化品课程包，如表 5-5 所示。

表 5-5 专业拓展课程设置

序号	课程代码	课程名称	学分	学时	方向或课程包
1	10801012	生物信息分析	2.5	40	生物制药课程包
2	10803004	药物制剂技术	3.5	60	
3	10803005	药事管理与法规	2.5	40	
4	10803006	药品 GMP 实施	2.5	40	
5	10802004	计量与标准化基础	2.5	40	

6	10801013	食品发酵技术	2.5	40	食品日化品课程包
7	10802005	日化品制作	2.5	40	
8	10802006	食品理化检验	3.5	60	

（三）实践教学环节

本专业的实践教学环节主要包括实训（实验）、实习（毕业实习和毕业设计）、毕业设计、社会实践等。实验实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、认识实习、岗位实习在校企共建的生产性实训基地以及相关企业完成。主要实训实习内容包括：生物产品微生物检测、免疫学检测、分子生物学检测、动植物检验检疫、药品质量分析控制、药品检验、实验室管理等。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校生物产品检验检疫专业岗位实习标准》。具体内容如表 5-6 所示。

表 5-6 专业集中实践教学课程

序号	课程名称	周数	学分	开课地点	备注
1	农产品食品检验综合实训	5	5	天工楼 431	
2	分子生物学检验综合实训	3	3	天工楼 427	
4	毕业实习（毕业设计）		16	企业	累计 6 个月
合计			24		

（四）课程体系对培养规格的支撑度

专业课程体系对培养规格的支撑度如表 5-7 所示。

表 5-7 课程体系对培养规格的支撑关系

课程	培养规格												
	思想道德	社会责任	科学文化	专业知识	问题分析	解决方案	调查研究	团队合作	数字工具	终身学习	身心健康	审美能力	职业素养
思想道德与法治	H	H											H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H				M		M						
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M			M		M						
大学英语				M			M			H			M
信息技术						H			H				
体育								M			H		
大学生心理健康教育	M										H		
军事理论								M			M		
军事技能								M			M		
劳动教育		H						M			L		M
美学与艺术素养			M								L	H	
形势与政策	M				M					M			
“四史”教育			M					M		M			
国家安全		H					M						M
职业发展与就业指导					M		M						H
创新思维训练	M		M		H	H				H			M
思政社会实践		M					M	M		M			
通识拓展课程	M	M	M										M
无机化学				H	H	M							M

实验室安全与管理		M	M			H				H		M	
容量分析				H	H	M							
有机化学				H	H	M							M
微生物分离和鉴别				H	H		M	M					
医药学基础		H		H						M			M
生物化学				H	H	M							M
微生物检测技术				H	H		M						
仪器分析				H	H	H							M
分子生物学检验技术				H			M						M
细胞培养技术				H			M						M
动植物检验检疫		M		H									
药品检验技术		M		H	H								M
免疫检测技术		M		H									M
药品检验综合实训						H	H	H					M
分子生物学检验综合实训						H	H	H					M
生物产品检验检疫专业岗位实习（毕业设计）						H	H	H		H			M
生物制药课程包				H		H			H				M
食品日化品课程包				H		H			H				M

注：表中符号“H”表示强支撑，符号“M”表示适中、“L”表示弱。

（五）支撑职业技能证书的课程

专业毕业生应取得的职业技能证书的课程关联表如表 5-8 所示。

表 5-8 支撑专业毕业生应取得的职业技能证书的课程表

序号	专业课程	相关教学内容	技能证书 (可多个课程对应一个证书)	证书知识点覆盖率
1	微生物检测技术、仪器分析、药品检验技术	一、《微生物检测技术》： 1. 药品需氧菌总数计数的检查方法、数据记录和报告规则； 2. 霉菌和酵母菌总数计数； 3. 控制菌检测； 《仪器分析》： 1. 常用仪器的原理、仪器组成、分析流程与维护知识； 2. 熟练操作仪器对样品进行定量和定性分析； 3. 规范记录和正确处理实验数据、正确书写实验报告。 二、《药品检验技术》： 1. 药品检验基础知识，包括药品各种基本检验项目的检验前预备、取样、检验、结果观察及报告； 2. 药品物理常数检验方法，药品化学鉴别； 3. 药品常见制剂通则项下要求检测的重量（装量）差异、崩解时限、溶出度含量均匀度、药品含量测定。 三、《农产品食品检验综合实训》： 1. 基本操作溶液配制、样品前处理； 2. 果汁饮料中铜含量的测定、糖果中苯甲酸含量的测定、瓜子中环己基氨基磺酸钠的测定； 3. 罐头中沙门氏菌的检验、茶饮料中金黄色葡萄球菌的检验、饮料中酵母菌的检验。	农产品食品检验员（高级）	95%

六、学时学分安排

总学分为 143 学分，总学时为 2738 学时，每 16-18 学时折算 1 学分（集中实践课程每周计 1 学分）。其中，通识基础课程学时 824 学时，占总学时的 30%，通识拓展课程学时 128 学时，占总学时的 5%，专业基础课程学时 544 学时，占总学时的

20%，专业核心课程学时 1062 学时，占总学时的 38%，专业拓展课程学时 180 学时，占总学时的 7%，总计 100%；课内理论教学学时 1130 学时占总学时的 41%，实践性教学学时 1608 学时占总学时的 59%，其中岗位实习累计时间为 6 个月；通识拓展和专业拓展课程学时占总学时的 12%（不少于 10%）。具体学时学分见表 5-9。

表 5-9 学时学分分配表

课程类别		课程性质	学分小计		学时小计		备注
			学分数	占%	学时数	占%	
通识教育课程	通识基础课	必修课	42	29	824	30	
	通识拓展课	选修课	8	6	128	5	
专业教育课程	专业基础课	必修课	31	22	544	20	
	专业核心课	必修课	51	35	1062	38	
	专业拓展课	选修课	11	8	180	7	
合 计			143	100%	2738	100%	
其中	课内理论教学				1130	41	
	实践教学环节				1608	59	
	合 计				2738	100%	

七、毕业要求

学生在规定的学习年限内获得人才培养方案规定的学分、职业技能证书，且体质健康测试成绩达标（ ≥ 50 分），方可毕业，并获得毕业证书，具体内容如表 5-10 所示。

表 5-10 毕业要求

课程类型		应修学分	占总学分比例	应取得的证书	应修其他学分
通识教育课程	通识基础课程	42	29%	下列专业技能证书之一： 1.农产品食品检验员（高级）；药物检验员（高级）；华大测序实验工程师（中级） 2.全国职业院校技能大赛三等奖（含）以上获奖证书。	1.完成修读 6 学分的体育课，且体质健康测试成绩达标（ ≥ 50 分）； 2.完成美育修读 2 学分； 3.完成不在进程表中的课程修读：思政社会实践 1 学分、劳动教育 1 学分、形势与政策 1 学分、“四史”教育 1 学分、国家安全 1 学分。
	通识拓展课程	8	6%		
专业教育课程	专业基础课程	31	22%		
	专业核心课程	51	35%		
	专业拓展课程	11	8%		
合计		143	100%		
说明	总学分中，集中实践课程 26 学分。其中，通识教育集中实践 2 学分（军事技能 2 学分），专业教育集中实践 24 学分（指整周安排的综合实训、岗位实习等）。				

八、教学基本条件

（一）教学团队

1. 团队结构

专业教学团队现有 23 名专任教师。专任教师中“双师型”教师比例 65%；具有研究生学位教师比例 74%，其中博士学位教师占比达到 35%；具有高级职称的教师比例 35%；具有海外留学或研修经历的教师比例 4%；教师年龄结构优化，青年教师（40 周岁以下）比例 61%。兼职教师数量能满足专业人才培养需要。

2. 专业带头人

专业现任带头人余展旺，是高级讲师、高级技师，兼任人社部教学指导委员会医药服务专业群分委委员、人社部生物制

药专业工学一体化国家课程标准开发负责人、深圳分析测试协会生化分委副主任委员、深圳市职业能力建设专家、深圳市市场监督管理局检验检测专家、深圳市职业鉴定微生物检定工、中药调剂员高级考评员、深圳市职协优秀教育工作者。

先后主持和参与国家、省市等各级科研项目 10 余项，获国家专利授权 3 项，在《Mol Biotechnol》《Plant Molecular Biology Reporter》《DNA Sequence》《Journal of Food Composition and Analysis》等国内外知名杂志发表论文 20 余篇；主编教材 2 部。

指导学生获国际大学生基因工程机器大赛（iGEM）金奖 1 项，全国医药行业特有职业技能竞赛医药商品储运员二等奖、中药调剂员三等奖各 1 项，广东省职业技能大赛食品检验工三等奖 1 项。

3. 专任教师

23 名专任教中博士 8 人，硕士 15 人；高级讲师 8 人，高级技师 6 人；双师型教师 15 人；深龙英才 2 人；深圳市技术能手 2 人；建有省级精品课程 1 门、深圳市分析测试协会副主任委员 1 人，主编教材 7 部，承担国家，省市级科研项目 10 余项，发表高水平论文 60 余篇，获专利授权 11 项。

4. 兼职教师

兼职教师均从相关行业企业的一线管理、技术人员和能工巧匠中聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，

以及扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，中级及以上相关专业职称或职业资格等级，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。本专业注重对兼职教师的教学能力培训。

专业现聘有兼职教师 6 名。此外，专业组建了 10 人校外专家库，成立了由 10 位企业专家组成的专业顾问指导委员会。

（二）实践教学条件

1. 校内实训室

专业建有真实（或仿真）职业氛围、设备先进、软硬配套、智慧化程度高的校内实训基地，完善的实践教学管理制度，能满足专业人才培养需要，实践教学经费充足，行业、企业参与实践教学条件建设。根据本专业实践教学的需要，校内实训基地以本专业职业岗位要求为基础，参照本专业主要课程模块分别设置分子生物实训室、精密仪器实训室、微生物检测实训室、药剂实训室、药品检验实训室、细胞培养实训室等，具体见表 5-11。

表 5-11 专业校内实践基地

序号	实训室名称	实训室功能说明	支持专业课程
1	理化室	工位数 50，配备有定性、定量化学分析所需玻璃器皿、烘箱、理化分析检测器具、滴定分析装置、通风橱等。能满足化学检验类一体化教学要求。	有机化学 无机化学 容量分析 计量与标准化基础 食品理化检验
2	生化检测室	工位数 50，配备紫外分光光度计、蛋白核酸分析仪、发酵分离设备等，满足生物化学生物制品类一体化课程的教学要求。	生物化学 动植物检验检疫

3	分子生物室	工位数 50, 配备高速离心机、PCR 仪、凝胶成像色谱、电泳仪等, 满足分子遗传类的一体化课程教学要求。	分子生物学检验技术 细胞培养技术 免疫检测技术
4	精密仪器室	工位数 50, 配备了分析天平、红外分光光谱仪、气相色谱仪、原子吸收光谱仪等精密仪器, 满足药品检验类的一体化课程教学要求。	药品检验技术 仪器分析
5	微生物检测室	工位数 50, 配置有各类显微镜、革兰氏染色仪、高压蒸汽灭菌锅、浮游菌采样仪、尘埃粒子计数仪、超净工作台等, 满足微生物检测类的一体化课程教学要求。	微生物分离和鉴别 微生物检测技术 食品微生物检测技术 食品发酵技术
6	药剂准备室和药剂剂净区	工位数 50, 配置固体、液体、半固体等生产设备, 满足药物制剂类课程的项目实践、各种竞赛集训等要求。	医药学基础 药物制剂技术 药品 GMP 实施 日化品制作
7	药剂仿真室	工位数 40, 配置电脑、路由交换及网络安全等设备, 满足药物制剂、化学类等仿真教学、创客项目实战和竞赛集训等要求。	药物制剂技术 实验室安全与管理 生物信息分析 药事管理与法规
8	显微互动室	工位数 40, 配置电脑、摄像显微镜、路由交换及网络安全等设备, 满足细胞切片微生物显微互动等仿真教学和竞赛集训等要求。	微生物分离和鉴别 微生物检测技术 生物信息分析
9	药品检验室	工位数 40, 配置有实验台、通风橱、薄层板铺板机、灯检箱等设备, 主要用于药品检验, 有机化学等课程的实训教学、创客项目实战和竞赛集训等要求。	药品检验 仪器分析
10	细胞培养室	工位数 40, 配备生物安全柜, 细胞培养箱, 细胞计数器, 高速冷冻离心机, 生物显微镜等, 满足细胞培养、免疫技术等的一体化课程教学要求。	细胞培养技术

2. 校外实践教学基地

专业与华大基因、新产业生物、科兴生物、深圳海关食检中心、国药集团、深圳万乐、深圳信立泰、深圳海普瑞、海王药业等企业合作, 建立稳定的校外实训基地。能提供生物药物检测、核酸检测、生物试验等相关实训活动, 实训设施齐备,

实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

3. 实习基地

专业与深圳华大基因股份有限公司、深圳市新产业生物医学工程股份有限公司、科兴生物制药股份有限公司等企业合作，建立了稳定的校外实习基地。供生物药物检测、核酸检测、生物试验等职业等相关实习岗位，涵盖当前生物医药发展的基本要求，可接纳一定规模的学生实习；配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。目前，本专业有稳定的校外实习基地 30 个。

（1）深圳华大基因股份有限公司，于 2007 年开始与我院合作，为学院学生提供基因测序、生物信息分析、实验师、科研助理等岗位的实习与就业，并已提供分子生物学检验技术、生物信息分析等课程的实训与理论教学，还为学生技能竞赛、专任教师培训等提供支持。

（2）深圳市新产业生物医学工程股份有限公司，为学院学生免疫定量分析、抗体制备、重组蛋白提取，试剂原料生产、体外诊断试剂研发等岗位的实习与就业。

（3）科兴生物制药股份有限公司，是一家主要从事重组蛋白药物和微生态制剂等产品的研发、生产、销售为一体的创新型生物制药企业，以引进国际前沿生物医药技术和培育前沿生物药产品为核心。主要承担以下实训任务：为专业群学生提供

生物产品研发助理、上下游生产、质检等实习与就业岗位，以及理论课教学等支持。

（三）教学资源

1. 教材选用

专业在《教育部关于印发〈中小学教材管理办法〉〈职业院校教材管理办法〉和〈普通高等学校教材管理办法〉的通知》（教材〔2019〕3号）的指导下，优先选用职业教育国家和省级近期规划教材。积极承担国家和省级规划教材编写任务。按照本专业人才培养和教学实际需要，依据专业教学标准、课程标准、岗位实习标准等国家教学标准要求，补充编写具有专业特色的校本教材，与行业企业合作开发各类新形态教材，如活页式、指导手册、数字式等，专业课程教材应充分对接产业发展最新进展，及时反映新技术、新工艺、新规范等。境外教材严格按照国家有关政策选用。目前，本专业选用《分子生物学与检验技术》等国家和省级规划教材 19 部，开发新形态一体化教材、数字化教材 5 部。

2. 图书文献

专业配备充足的图书文献和教辅资料，以更好地满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关生物技术行业的政策法规、职业标准、中国药典、生物产品检验检疫各学科、生物制品行业标准、检验检疫类等必备书籍，有关生物生产、质检、分析、

调剂、鉴定、经营、检验检疫中使用的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书等。同时还拥有及时更新的中国知网 CNKI 文库、万方、维普、JCR 期刊分区数据库等生物产品检验检疫方面专业和系统的文献数据库和新媒体数据库。

3. 数字教学资源

专业积极建设“能学、辅教”的生物产品检验检疫专业教学资源库。建设涵盖专业教学标准规定内容、覆盖专业基本知识点和技能点，颗粒化程度较高、表现形式恰当，能够支撑标准化课程的基本资源；积极引入企业标准，建设针对产业发展需要和用户个性化需求的特色性、前瞻性资源；建设各级各类专业培训资源，服务于全体社会学习者的技术技能培训；开发符合相关标准的职业技能等级证书培训资源和课程，支持学习者通过资源库学习，获取多类职业技能等级证书，提升业务水平和可持续发展能力。开发文本类、演示文稿类、图形（图像）类、音频类、视频类、动画类和虚拟仿真类等多样化优质资源。

4. 信息化教学

专业大力推进人工智能背景下教学方法与手段的转型。以学习者为中心，构建自主、泛在、个性化学习的教学模式，基于移动的无缝学习模式及 5G+VR/AR/MR 的实践学习模式；普及线上线下混合式教学模式；致力于构建以教学环境为保障、教学资源为基础、教学平台为支撑、教学模式为核心、标准规范为准则、信息素养为手段的教育信息化新业态。利用丰富的数

字化教学资源库和集智慧教学、智能管理功能的新型多媒体教室，有效应用现代信息技术进行模拟教学，营造网上融“教、学、做”为一体的情境，依托一批高质量在线开放课程实施理实/工学一体化教学、案例教学、项目教学等。

九、质量保证

（一）过程监控

学校成立校院互动的质量保证中心，学院成立由专业带头人、骨干教师、行业企业专家、校外专家等组成的质量保证小组，质量保证小组在校质量保证中心的指导下开展工作。完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计等专业调研、人才培养方案更新、教学资源等方面质量标准建设。建立规范的日常教学运行和秩序检查动态监控体系，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度。充分发挥专业顾问委员会作用，建立与企业联动的实践教学环节改进制度，严明教学纪律，强化教学组织功能。定期开展公开课、示范课、专题研讨等教研活动。

（二）诊断与改进机制

组织专业教师持续开展产业调研，动态更新专业内涵、培养目标、课程设置，定期修订专业人才培养方案、课程教学标准、实践教学标准，保持人才培养与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。加强教育教学研

究和教师培训，持续提升专业教师跟踪新技术的能力，持续提升专业教师创新教学方法与手段的能力。加强学生学习成效的分析研究，汇聚教学平台、督导评价系统、课堂行为等课内数据和影响学习的课外数据，采用大数据和智能技术分析，为教与学提供全面精准个性化的服务，持续提升教与学的质量。

（三）建立集中备课制度

专业教研室建立集中备课制度，利用教研活动时间开展常规教研活动，并定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（四）毕业生跟踪调研

建立毕业生跟踪反馈机制，了解用人单位对毕业生的思想品德、专业知识、业务能力和工作业绩等方面的总体评价和要求，听取毕业生对教学环境、专业课程设置和教育教学内容、教学方式、考核方法、实践技能培养等方面的意见和建议，逐步建立经常性的反馈渠道和评价制度，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，为教学改革提供依据。

（五）第三方评价

积极推进第三方评价机制建设。通过第三方评价体系、企业评价体系、毕业生评价体系，针对学生毕业之后的工作适应能力、实践能力、知识运用等方面进行调查和分析，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、教学进度安排

生物产品检验检疫专业 2024 级教学进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学周	计划学时			学期课堂教学周数、周学时						考核方式	备注
						学时	理论	实践	一 (14)	二(18)	三 (18)	四 (18)	五 (18)	六		
通识教育课程	1	11302001	思想道德与法治	3	14	48	40	8	3						考试	
	2	11302002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	14	32	26	6	2						考试	
	3	11302003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	18	54	48	6		3					考试	
	4	10304001	大学英语 I	3.5	14	56	48	8	4						考试	
	5	10304002	大学英语 II	4.5	18	72	66	6		4					考试	
	6	10406001	信息技术	3	14	56	20	36	4						考查	
	7	10303001	体育 I	1.5	14	28	8	20	2						考查	
	8	10303002	体育 II	2	18	36	8	28		2					考查	
	9	10303003	体育 III	2.5	18	44	8	36			2				考查	
	10	11302004	大学生心理健康教育	2	14	32	22	10	2						考查	
	11	19701001	军事理论	2	-	36	36	0							考查	第一学期完成
	12	19701002	军事技能	2	-	112	0	112							考查	
	13	11302005	劳动教育	1	-	18	14	4		(18)					考查	

生物产品检验检疫专业 2024 级人才培养方案

		14	10307001	美学与艺术素养	2	-	32	12	20		32					考查	
		15	11302006	形势与政策	1	-	48	48	0	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	考查	
		16	11302017	“四史”教育	1		16	16	0		(16)					考查	
		17	11302007	国家安全	1	-	16	8	8		(16)					考查	
		18	11101001	职业发展与就业指导	2	18	36	16	20					2		考查	
		19	11101002	创新思维训练	2	18	36	18	18		2					考查	
		20	11302008	思政社会实践	1	-	16	0	16		(16)					考查	社会实践周完成
		小 计			42		824	462	362	17	11	2	0	2	0		
	通识拓展课程	通识拓展课程（公共选修课）由教务处统筹，在第二至第五学期的周二下午、晚上时段开设，应修满 8 学分。															
		小计（应修最低学分）			8		128	64	64								
专业教育课程	专业基础课程（必修课）	1	10802001	无机化学	3.5	14	56	40	16	4						考试	专业群平台课程
		2	10801001	实验室安全与管理	3.5	14	56	28	28	4						考查	专业认知及专业文化
		3	10802002	容量分析	4	18	72	36	36		4					考查	专业群平台课程
		4	10802003	有机化学	4	18	72	36	36		4					考试	专业群平台课程
		5	10801002	微生物分离和鉴别	4	18	72	24	48		4					考查	专业群平台课程
		6	10803001	医药学基础	4	18	72	54	18			4				考试	专业群平台课程

生物产品检验检疫专业 2024 级人才培养方案

专业核心课程（必修课）	7	10801003	生物化学	4	18	72	36	36			4				考查	
	8	10803002	仪器分析	4	18	72	36	36			4				考查	
	小 计			31		544	291	253	8	12	12	0	0	0		
	1	10801004	微生物检测技术	6	18	108	36	72			6				考查	
	2	10801005	免疫检测技术	3	18	54	18	36			3				考查	
	3	10801006	分子生物学检验技术	4	18	72	32	40				4			考查	
	4	10801007	动植物检验检疫	4	18	72	30	42				4			考查	
	5	10801008	细胞培养技术	4	18	72	32	40				4			考查	
	6	10803003	药品检验技术	6	18	108	36	72				6			考查	
	7	10801009	农产品食品检验综合实训	5	5	120	28	92					24		考查	整周实训
	8	10801010	分子生物学检验综合实训	3	3	72	18	54					24		考查	整周实训
	9	10801011	岗位实习（毕业设计）	16	-	384		384							累计时间 6 个月，16 学分 (实习 12 学分、毕业设计 4 学分)	
	小计			51		1062	230	832	0	0	9	18	6	16		
	专业拓展课由学生自主选择两个课程包中一个课程修读，集中安排在第五学期开课。															
	专业拓展课程 (选修课)	1	10801012	生物信息分析	2.5	10	40	20	20				4		考查	生物制药课程包
		2	10803004	药物制剂技术	3.5	10	60	20	40				6		考查	
		3	10803005	药事管理与法规	2.5	10	40	20	20				4		考查	

生物产品检验检疫专业 2024 级人才培养方案

	4	10803006	药品 GMP 实施	2.5	10	40	24	16					4		考查	食品日化品 课程包
	5	10802004	计量与标准化基础	2.5	10	40	16	24					4		考查	
	6	10801013	食品发酵技术	2.5	10	40	20	20					4		考查	
	7	10802005	日化品制作	2.5	10	40	18	22					4		考查	
	8	10802006	食品理化检验	3.5	10	60	30	30					6		考查	
	小计（按最低要求计）				11		180	84	96					18	0	
合 计				143		2738	1130	1608	23	21	21	18		16		
注：1.各二级学院根据人才培养需要，设置大学语文课或大学数学课的学时学分； 2.大学生心理健康教育归口马克思主义学院具体落实； 3.劳动教育在第二学期开设，由马克思主义学院统筹各二级学院具体落实； 4.国家安全具体教学形式由马克思主义学院落实； 5.《思政社会实践》（1 学分）安排在社会实践周进行； 6.军事理论、军事技能具体由学生处根据市武装部的安排实施。 7.“-”代表不按学周授课，以学期授课计划为准；“（）”代表学期总学时，非周学时。																

十一、接续专业

接续高职本科专业：生物检验检测技术

接续普通本科专业：生物技术、生物工程、生物制药

十二、研制团队

专业人才培养方案的研制团队如表 5-12 所示。

表 5-12 研制团队

姓名	工作单位	职称/职务
余展旺	深圳城市职业学院	高级讲师/副院长
吴九玲	深圳城市职业学院	高级讲师
何曼文	深圳城市职业学院	中级实验工程师
(冯丽雄	深圳城市职业学院	主管药师/专业主任
杨剑	深圳职业技术大学	教授
张红云	深圳华大基因股份有限公司	副总经理
刘馨	深圳微芯生物科技有限责任公司	总经理
黄超	国药致君（深圳）坪山制药有限公司	副总经理

教学单位负责人签字： 何曼文、余展旺