

# 应用化学专业人才培养方案

## 一、专业名称

应用化学专业（Applied Chemistry Majors）

专业代码：070302

## 二、培养目标

本专业培养适应国家经济建设和社会发展需要，德、智、体、美全面发展，具有良好的思想道德修养和心理素质；系统掌握化学、化工的基本理论、基础知识和实验技能，具有创新意识和知识拓展能力，能够在化学化工、农化产品研发与生产、环境监测与治理、食品检验

等应用化学领域进行研究、开发、生产和检测，能够在企、事业单位等进行科研、管理工作的应用型、复合型专业人才。

## 三、基本规格

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握数学、物理等方面的基本理论、基本知识；
2. 掌握化学、化工的基本知识、基本理论和基本实验技能与方法；
3. 掌握化学工艺设计的基本原理和设计方法；掌握新型农用精细化学品的研制、开发和应用技术，并得到初步训练；
4. 掌握工、农业生产、环境及食品中样品的分离及分析方法，并具备运用于实际样品的检测、分析的能力；
5. 掌握研究天然产物有效成份的分离分析及产品的加工方法，并初步掌握成份的生物活性检测方法；

6. 了解应用化学的理论前沿、应用前景、发展动向以及农用化学品发展状况；并了解相近专业课程的一般原理和知识；

7. 掌握中外文资料查询以及运用现代信息技术获取相关知识与信息的方法。具有一定的实验设计、实验条件的创造与利用、实验结果的归纳、整理、分析、论文撰写、参与学术交流的能力。

#### 四、学制与修业年限

学制四年；修业年限 3-8 年

#### 五、授予学位

工学学士

#### 六、专业核心课程

无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、仪器分析、化工原理、精细有机合成单元反应、化工制图、天然产物化学、精细化工工艺学等。

#### 七、全学程时间分配

内 容	本 科	备 注
全学程	203 周	每学期在校学习 20 周
假期	43 周	
考试	14 周	
入学教育、军训	1.5 周	
毕业教育	0.5 周	
毕业实习、毕业论文（设计）及论文（设计）答辩	17 周	
机动	6 周	每届春运会、国家规定节假日

## 八、毕业基本要求

课程分类		学分要求	合计
课程 类	通识课	34.5	152
	学科基础课和专业课	87.5	
	专业拓展课程（选修）	22.0	
	文化素质教育课	8.0	
实 践 类	入学教育、军训	1.0	37
	俱乐部制体育	2.0	
	大学生体质健康测试	0.5	
	毕业教育	0.5	
	专业或公益劳动	2.0	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文	1.0	
	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.0	
	专业社会实践	1.0	
	课程实习和专业综合实习（化学化工实验安全、AutoCAD 设计、化工生产仿真实验、化工操作实践、化工生产见习、精细化工工艺学课程设计、化工原理课程设计）	7.5	
	科研训练与课程论文（设计）	2.0	
	创新创业实践	2.0	
	《大学生心理健康教育》实践教学 0.5 学分；《形势与政策》、《大学生就业指导》、《创业基础》、《军事理论教育》实践教学各 1.0 学分	4.5	
毕业实习、毕业论文（设计）	10.0		
<b>合 计</b>			<b>189</b>

## 九、课程设置与教学进程一览表

表 I 必修课课程设置与教学进程一览表

应用化学专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			各学期学时分配								开课单位
				总学时	理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
通 识 课	CB101001	大学英语 I	2.5	40	40	0	40								外语学院
	CB102023	大学英语 II	3.0	48	48	0		48							外语学院
	CB103026	大学英语 III	3.0	48	48	0			48						外语学院
	CB104029	大学英语 IV	3.5	56	56	0				56					外语学院
	CB971001	体育 I	1.0	28	28	0	28								体育部
	CB972002	体育 II	1.0	36	36	0		36							体育部
	CB081001	计算机基础	1.5	24	24	0	24								理信学院
	CB081002	计算机基础实验	1.5	24	0	24	24								理信学院
	CB091001	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	48								马克思学院
	CB091015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	48	0			48						马克思学院
	CB892003	大学生心理健康教育	1.5	24	24	0		24							学工部
	CB091002	思想道德修养与法律基础	2.0	32	32	0	32								马克思学院
	CB092017	中国近现代史纲要	2.0	32	32	0		32							马克思学院
	CB886001	形势与政策	1.0	16	16	0						16			马克思学院
	CB092018	大学语文	2.0	32	32	0			32						人文学院
	CB891001	军事理论教育	1.0	16	16	0	16								学工部
	CB901001	大学生就业指导 I	0.5	8	8	0		8							学工部
	CB906002	大学生就业指导 II	0.5	8	8	0						8			学工部
CB902003	创业基础	1.0	16	16	0			16						创新创业学院	

		小 计	34.5	584	560	24	212	148	144	56		24		
学 科 ( 专 业) 基 础 课	CB081004	高等数学II	4.5	72	72	0	72							理信学院
	CB082023	高等数学III	4.5	72	72	0		72						理信学院
	CB082005	线性代数	2.0	32	32	0		32						理信学院
	CB082019	大学物理III	3.0	48	48	0			48					理信学院
	CB082020	大学物理III实验	1.0	16	0	16			16					理信学院
	CB961003	无机化学 I	3.5	56	56	0	56							化药学院
	CB962010	无机化学 II	2.5	40	40	0		40						化药学院
	CB961004	化学实验 I (1)	3.0	48	0	48	48							化药学院
	CB962011	化学实验 I (2)	3.0	48	0	48		48						化药学院
	CB962012	分析化学 I	3.0	48	48	0		48						化药学院
	CB963016	有机化学 I	3.5	56	56	0			56					化药学院
	CB964022	有机化学 II	2.5	40	40	0				40				化药学院
	CB963017	化学实验 II(1)	3.0	48	0	48			48					化药学院
	CB964023	化学实验 II(2)	3.0	48	0	48				48				化药学院
	CB964024	物理化学 I	3.5	56	56	0				56				化药学院
	CB965036	物理化学 II	2.5	40	40	0					40			化药学院
	CB964025	化学实验III(1)	3.5	56	0	56				56				化药学院
	CB965037	化学实验III(2)	3.0	48	0	48					48			化药学院
			小 计	54.5	872	560	312	176	240	168	200	88	0	0
专 业	CB963018	仪器分析 I	2.5	40	40	0			40					化药学院
	CB963019	仪器分析 I 实验	2.5	40	0	40			40					化药学院

课	CB963021	化工制图	3.5	56	56	0				56					化药学院
	CB965056	应用化学综合实验 I	3.5	56	0	56					56				化药学院
	CB966085	应用化学综合实验 II	3.5	56	0	56						56			化药学院
	CB965057	天然产物化学	2.0	32	32	0					32				化药学院
	CB965058	天然产物化学实验	2.0	32	0	32					32				化药学院
	CB965059	精细有机合成单元反应	3.0	48	48	0					48				化药学院
	CB964029	化工原理 I	2.0	32	32	0					32				化药学院
	CB965047	化工原理 II	2.0	32	32	0						32			化药学院
	CB964030	化工原理 I 实验	1.5	24	0	24					24				化药学院
	CB965048	化工原理 II 实验	1.0	16	0	16						16			化药学院
	CB966073	现代仪器测试分析实验	1.0	16	0	16						16			中心实验室
	CB967102	精细化工工艺学	3.0	48	48	0							48		化药学院
小 计			<b>33</b>	<b>528</b>	<b>288</b>	<b>240</b>			<b>80</b>	<b>56</b>	<b>224</b>	<b>120</b>	<b>48</b>		
必 修 课 合 计			<b>122</b>	<b>1984</b>	<b>1408</b>	<b>576</b>	<b>388</b>	<b>388</b>	<b>392</b>	<b>312</b>	<b>312</b>	<b>144</b>	<b>48</b>		
选修课	专业拓展课		22	352						64	96	96	96		
	文化素质(自然科学素质)课		8	128					32	32		64			
课内学时、学分总合计			<b>152</b>	<b>2464</b>			<b>388</b>	<b>388</b>	<b>424</b>	<b>408</b>	<b>408</b>	<b>304</b>	<b>144</b>		
实践教学	学 分		19.5				1.5	0.5	0.5	0.5		2	4	10.5	
	周 数		30				3	1	1	1		2	4	18	
各学期平均周学时							<b>27.7</b>	<b>24.3</b>	<b>26.5</b>	<b>25.5</b>	<b>24.0</b>	<b>20.3</b>	<b>11.1</b>		

表 II 选修课课程设置一览表

应用化学专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配			开设学期	最低选修学时学分	开课单位		
				总学时	理论	实验					
专业拓展课程 (选修)	任选模块	CX964131	计算机在化学中的应用	3.0	48	48	0	4	第四学期 64 学时, 4 学分	化药学院	
		CX966182	实验设计与分析	2.0	32	32	0			化药学院	
		CX965173	应用化学专业英语	2.0	32	32	0	5		化药学院	
		CX156262	农业化学	2.0	32	32	0	6		资环学院	
		CX966212	应用化学前沿	2.0	32	32	0			化药学院	
	天然产物化学及其 应用方向	CX964132	化学分析与分离	2.0	32	32	0	4	化药学院		
		CX964138	生物有机化学	2.0	32	32	0		化药学院		
		CX124184	基础生物化学 I	2.0	32	32	0		生科院		
		CX965162	波谱解析	2.0	32	32	0	5	化药学院		
		CX965167	有机合成设计	2.0	32	32	0		化药学院		
		CX965168	天然产物研究方法与技术	2.0	32	32	0		化药学院		
		CX966213	制药分离工程	2.0	32	32	0		6	化药学院	
		CX966214	药剂学	2.0	32	32	0	化药学院			
		CX966215	药物生物活性测定	2.0	32	32	0	化药学院			
		CX966177	生物制药	2.0	32	32	0	7	化药学院		
		CX967255	海洋药物学	2.0	32	32	0		化药学院		
		精细	CX964132	化学分析与分离	2.0	32	32	0	4	第六学期	化药学院

	化学 品化 学方 向	CX965162	波谱解析	2.0	32	32	0	5	96 学时, 6 学分  第七学期 96 学时, 6 学分	化药学院
		CX965167	有机合成设计	2.0	32	32	0			化药学院
		CX964136	绿色化学与化工	2.0	32	32	0			化药学院
		CX965158	胶体与界面化学	2.0	32	32	0			化药学院
		CX966195	工业催化	2.0	32	32	0	6		化药学院
		CX966216	农用化学品制造技术	2.0	32	32	0			化药学院
		CX966217	化工设备与自动化	2.0	32	32	0			化药学院
		CX966218	化工安全与环保	2.0	32	32	0			化药学院
		CX967256	化学反应工程基础	2.0	32	32	0	7		化药学院
	应用 分析 技术 方向	CX964132	化学分析与分离	2.0	32	32	0	4		化药学院
		CX965162	波谱解析	2.0	32	32	0	5		化药学院
		CX965169	环境化学与监测	2.0	32	32	0			化药学院
		CX966219	食品化学与分析	2.0	32	32	0	6	化药学院	
		CX966184	电化学基础	2.0	32	32	0		化药学院	
		CX966226	农药残留分析 I	2.0	32	32	0		化药学院	
		CX967257	现代分离分析技术	2.0	32	32	0	7	化药学院	
		CX967242	工业分析	2.0	32	32	0		化药学院	
	专业 个性 发展 课程 (选 修)	复合 型模 块	CX075418	市场营销学 II	2.0	32	32	0	7	经管学院
CX075420			现代企业管理	2.0	32	32	0	经管学院		
CX077574			知识产权法	2.0	32	32	0	经管学院		
学术 型模		CX085274	概率论与数理统计	3.5	56	56	0	理信学院		
		CX967259	高等有机化学导论	2.0	32	32	0	化药学院		

块	CX967260	高等无机化学导论	2.0	32	32	0			化药学院
	CX967261	高等分析化学导论	2.0	32	32	0			化药学院
	CX967235	高等物理化学导论	2.0	32	32	0			化药学院
	CX967262	化工原理进阶	2.0	32	32	0			化药学院
	CX967263	材料化学基础	2.0	32	32	0			化药学院
	CX966180	高分子材料化学	2.0	32	32	0			化药学院
文化素质课 和自然科学 素质课	学期： 一 二 三 四 五 六 合计 学时： 32 32 64 128 学分： 2 2 4 8 注：理科、工科和农科学生需修读的文化素质教育课程学分不得低于 8 学分。人文社科和艺术类学生需修读文化素质教育课程和自然科学修养教育课程，总学分不得低于 8 学分，其中自然科学修养教育课程不得低于 4 学分。								

备注：优先选择三个方向模块课程之一，其余课程的选择按照学期选课学分要求选课；个性发展课根据个人的发展需要酌情选择。

表III 实践教学计划一览表

应用化学专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	开设学期	时间(周)	开课单位
专业及公益劳动	CB931001	专业与公益劳动 I	0.5	1	1	校园管理中心
	CB931002	专业与公益劳动 II	0.5	2	1	
	CB931003	专业与公益劳动 III	0.5	3	1	
	CB931004	专业与公益劳动 IV	0.5	4	1	
体育	CB973003	俱乐部制体育 I	1.0	3	(36 学时)	体育部
	CB974005	俱乐部制体育 II	1.0	4	(36 学时)	
大学生体质健康测试	CB971002	大学生体质健康测试 I	0.5	1	(4 学时)	
	CB973004	大学生体质健康测试 II		3	(4 学时)	
入学教育、军训	CB921001	入学教育、军训	1.0	1	1-2	化药学院
毕业教育	CB928002	毕业教育	0.5	8	1	化药学院
社会实践	CB944001	“专业”社会实践	1.0	假期	1	团委
教学实习	CB091016	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文	1.0	3	(1)	马克思学院
	CB097003	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.0	假期	3	马克思学院、团委
	CB886002	《形势与政策》实践教学	1.0	6	(1)	马克思学院
	CB892004	《大学生心理健康教育》实践教学	0.5	2	(0.5)	学工部
	CB901004	《大学生就业指导 I》实践教学	0.5	2	(0.5)	学工部
	CB906005	《大学生就业指导 II》实践教学	0.5	6	(0.5)	学工部
	CB902006	《创业基础》实践教学	1.0	3	(1)	创新创业学院
	CB891002	《军事理论教育》实践教学	1.0	1	(1)	学工部
	CB967114	应用化学专业科研训练与课程论文(设计)	2.0	5-7	(2)	化药学院
	CB967115	应用化学专业创新创业实践	2.0	3-7	(4)	化药学院
	CB961005	化学化工实验安全	0.5	1	(0.5)	化药学院
	CB964031	AutoCAD 设计	1.0	4	(1)	化药学院
	CB967094	化工生产仿真实验	1.0	7	1	化药学院
	CB967095	化工操作实践	2.0	7	2	化药学院
	CB966080	化工生产见习	1.0	6	1	化药学院
	CB967101	精细化工工艺学课程设计	1.0	7	1	化药学院
	CB965051	化工原理课程设计	1.0	6	1	化药学院
	毕业实习、毕业论文(设计)	CB968123	应用化学专业毕业论文(设计)	4.0	8	2
CB968124		应用化学专业毕业实习	6.0	8	15	化药学院
合 计			37		34+(13)+(80 学时)	