

化学学院本科生培养方案

一、化学与分子科学学院简介

化学与分子科学学院是我国建立最早的化学院系之一，其历史可以追溯到 1893 年湖广总督张之洞在汉阳炼铁厂创办的化学学堂。1928 年正式定名国立武汉大学化学系。

建系以来，著名化学家王星拱教授、曾昭抡院士曾在此任教，对化学学科的发展和学风建设产生了重大影响。化学学院桃李满天下，为国家培养了大批化学专业人员和优秀的科技和企业领导骨干。据不完全统计，中国科学院和中国工程院两院院士中有十五位是化学学院的毕业生或教师。

学院师资力量雄厚，汇聚了众多知名学者，其中包括中国科学院院士 3 人，千人计划特聘教授 2 人，长江学者 6 人，国家杰出青年科学基金获得者 12 人，国家级教学名师 2 人，青年千人计划 8 人。学院共有教授 76 人，副教授 58 人，有博士生导师 85 人。

学院是国家“双一流”重点建设单位。拥有国家重点学科：分析化学；湖北省一级重点学科：有机化学、物理化学和高分子化学。拥有教育部生物医用高分子材料重点实验室、教育部生物医学分析化学重点实验室、教育部有机硅化合物材料工程研究中心和湖北省两个重点实验室：化学电源材料与技术重点实验室；有机高分子光电材料重点实验室。有国家计量论证合格单位：武汉大学测试中心。1998、1999 年，教育部先后批准在化学学院高分子化学与物理、分析化学和与电化学三个学科设特聘教授岗位。

经过多年的努力，学院逐渐形成和发展了一系列具有多学科交叉特色的研究方向，科研项目涉及国防、能源、材料、环境和生命科学等领域。分析科学、化学能源、高分子生物材料、有机功能材料、热化学、超分子化学、无机新材料、电厂化学等领域的研究水平处于全国的领先地位，发表的国际三大索引论文数位居全国化学院系前列，并具有广泛的国际影响。

1978 年以来，国务院学位委员会先后批准武汉大学化学学院五个二级学科有权招收博士研究生，七个学科有权招收硕士研究生。现在，化学专业为一级学科博士学位、硕士学位授予点，涵盖物理化学、分析化学、高分子化学与物理、有机化学和无机化学、化学生物学等六个二级学科。材料化学与物理和应用化学为博士点，化学工艺为硕士学位授予点。近年，每年约招收 230 名本科生、210 名硕士研究生、

110 名博士研究生。从 1985 年设立化学专业博士后流动站，接受国内外博士后研究人员。学院接受校外访问学者、进修教师和来自各国的留学生。

学院重视本科教学，本科生骨干基础课程中 5 门为国家级精品课程、1 门国家级双语示范课程、1 门省级精品课程。化学专业是国家基础科学研究和教学人才培养基地、国家级特色专业、省级品牌专业，化学实验教学中心是国家级实验教学示范中心。学院与中国科学院和国内外著名大学联合培养本科生，与中国科学院化学研究所、大连化物所、上海有机所、长春应化所等组建联合教育基地，每年选送 10% 左右的毕业班学生赴中国科学院进行为期一年的毕业论文工作，以增强本科生的综合素质和科学研究技能。学院建有武汉大学学生科技创新特色基地，实验室全面向本科生开放。本科生广泛开展科学研究，已经形成我院本科生教育的显著特色。

二、培养方案主要内容

(一) 大类

1. 大类名称 化学类

2. 大类培养目标

以“创新、创造、创业”教育理念为核心，培养具有坚定民族精神和开阔国际视野、有强烈社会责任感和使命感、身心健康；掌握大学化学相关基础知识、基本理论和基本实践技能，能力全面；适于从事化学及相关领域科研、教学及其他工作的有国际竞争力的拔尖创新型人才。

3. 大类平台课程

无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学、基础化学实验、综合化学实验、科研能力训练与实践。

4. 学制和学分要求

学制 4 年，学分 150 分

5. 学位授予：授予理学学士学位

6. 主要实验和实践性教学要求

须完成培养方案中要求的实验和实践性课程，包括基础化学实验、综合化学实验、科研能力训练与实践、毕业论文，以及生产实习和社会调查。科研能力训练与实践成果可以用来取得创新学分；毕业论文训练时间为 16 周。

7. 毕业生条件及其它必要的说明

凡具有化学学院化学专业学籍的学生，修满 150 学分，通过毕业论文答辩，即可毕业，同时授予理学学士学位。

(二) 专业

1. 专业代码：070301。专业名称：化学。

专业必修课包括：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学、基础化学实验、综合化学实验、科研能力训练与实践、高分子化学、高分子物理、生物化学、化工基础、有机波谱分析、分子模拟实验。

2. 专业代码：070302。专业名称：应用化学(含化学生物学方向)。

应用化学

专业必修课包括：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学、基础化学实验、综合化学实验、科研能力训练与实践、高分子科学导论、化学生物学导论、化工基础、精细化工、有机波谱分析、化工实验。

应用化学（化学生物学方向）

专业必修课包括：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学、基础化学实验、综合化学实验、科研能力训练与实践、高分子科学导论、生物化学、化学生物学导论、细胞生物学、分子生物学、细胞生物学实验、分子生物学实验。

三、大类培养方案样表

化学与分子科学学院化学类培养方案

课程类别	课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
		总学分	理论课学分	实践课学分	总学时	理论课时	实践课时		
	马克思主义基本原理概论	3	3		48	48		2	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	4	1	48	48		3	
	中国近现代史纲要	3	2	1	32	32		1	
	思想道德修养与	3	3		48	48		1	

公共基础课程	必修	法律基础									
		形势与政策	2	2		32	32		自由		
		体育	4		4	96		96	自由		
		军事理论与训练	2	1	1	40	16	24	自由	含 2-3 周军事训练	
		大学英语	6	6		96	96		自由		
		高等数学 B1	4	4		64	64		1		
		高等数学 B2	4	4		64	64		2		
		大学物理 A1	4	4		64	64		2		
		大学物理 A2	4	4		64	64		3		
	学分: 44										
	选修	C 语言程序设计	3	2	1	56	32	24	1		
		线性代数 B	3	3		48	48		2		
		概率论与数理统计 B	3	3		48	48		3		
		大学物理实验 A	2		2	48		48	3		
生命科学导论		2	2		32	32		2			
学分: ≥10											
通识教育课程	基础通识课程	必修	人文社科经典导引	2	2		32	32		自由	1. 所有学生必须修读《人文社科经典导引》、《自然科学经典导引》。 2. 通识课程选修至少跨三个模块，所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，人文社科类学生必须选修“科学精神与生命关怀”模块课程，理工医类学生必须选修“社会科学与现代社会”模块课程。 3. 通识课程要求每个学生至少修满 12 学分。
			自然科学经典导引	2	2		32	32		自由	
	核心通识课程	选修	“中华文化与世界文明”模块	≥2						自由	
			“艺术体验与审美鉴赏”模块	≥2						自由	
			“社会科学与现代社会”模块	≥2						自由	
	一般通识课程										
	大类			无机化学 01	3	3		48	48		
			无机化学 02	3	3		48	48		2	
			分析化学 01	3	3		48	48		2	

专业教育课程	平台课程	必修	分析化学 02	3	3		48	48		5			
			物理化学 01	3	3		48	48		3			
			物理化学 02	3	3		48	48		4			
			有机化学 01	3	3		48	48		3			
			有机化学 02	3	3		48	48		4			
			结构化学	3	3		48	48		4			
		学分	基础化学实验 01	4		4	96		96	1			
			基础化学实验 02	4		4	96		96	2			
			综合化学实验 01	4		4	96		96	3			
			综合化学实验 02	4		4	96		96	4			
			科研能力训练与实践 (创)	4		4	96		96	5-6			
	专业必修课程	化学	学分	21	高分子化学	2	2		32	32		5	<p>学生可以把化学类其他专业的必修课作为其专业选修课，但课程内容须不同于本专业的专业选修课。</p> <p>高分子化学/高分子物理与高分子科学导论属内容相同的课程。</p> <p>学生选修其他理科学院的大类平台课程所得学分，可计为本专业的专业必修课学分。</p>
				高分子物理	2	2		32	32		5		
				生物化学	3	3		48	48		5		
				化工基础	3	3		48	48		5		
				有机波谱分析	3	3		48	48		6		
				分子模拟实验	2		2	48		48	6		
		毕业论文	6		6	144		144	7-8				
		应用化学	学分	21	应用化学	高分子科学导论	3	3		48	48		
化学生物学导论					2	2		32	32		5		
化工基础					3	3		48	48		5		
精细化工					2	2		32	32		6		
有机波谱分析					3	3		48	48		6		
化工实验					2		2	48		48	6		
毕业论文		6		6	144		144	7-8					
应用化学		学分	(应用化学	高分子科学导论	3	3		48	48		5	
				生物化学	3	3		48	48		5		
				化学生物学导论	2	2		32	32		5		
	细胞生物学			3	3		48	48		4			
	分子生物学			3	3		48	48		6			

化 学 生 物 学 学 分 24	细胞生物学实验	2		2	48		48	4	
	分子生物学实验	2		2	48		48	6	
	毕业论文	6		6	144		144	7-8	
专 业 选 修 课 程 学 分 ≥16	化学实验安全技术	1	1		16	16		1	<p>学生选修其他理科学院的专业课程所得学分，可计为本专业的专业选修课学分。</p> <p>每个学生必须在所跨学院（系）至少修读4个学分。</p> <p>应用化学专业（化学生物学方向）须完成的专业选修课学分为≥13。</p>
	魅力化学	2	2		32	32		1	
	当代化学	2	2		32	32		5	
	科技论文阅读与写作	2	1	1	40	16	24	4	
	配位化学	2	2		32	32		6	
	晶体化学 ^③	2	2		32	32			
	催化与表界面化学	2	2		32	32		6	
	现代电化学	2	2		32	32		6	
	中级有机化学	2	2		32	32		6	
	金属有机化学 ^③	2	2		32	32			
	有机硅化学 ^③	2	2		32	32			
	现代分析化学	2	2		32	32		6	
	化学分离技术	2	2		32	32		6	
	生物无机化学	2	2		32	32		6	
	生物有机化学	2	2		32	32		6	
	电厂化学	2	2		32	32		6	
	化工制图	2	1	1	40	16	24	6	
	功能高分子	2	2		32	32		6	
	高分子工程 ^③	2	2		32	32			
	材料化学	2	2		32	32		5	
	计算化学	2	2		32	32		5	
	应用化学实验 ^③	2		2	48		48		

		环境监测 ③	2	2		32	32			
		显微与微结构分析 ③	2	2		32	32			
毕业应取得 总学分：150 分	其中，通识教育课程学分：12，占总学分的：8% 大类平台课程学分：47，占总学分的：31.3 % 实践教学学分：42，占总学分的：28 % 选修课程学分：34，占总学分的：22.7 %									

备注：

1. 带 ① 字的课程为创新创业类课程。
2. 带 ③ 字的课程为第三学期开设课程。