

计算机科学与技术专业（专业代码：080901）人才培养方案-2023 版

一、专业简介

德州学院计算机科学与技术专业（专科）始建于 1993 年，从 2000 年开始招收本科生，是德州学院首批 4 个本科专业之一。2004 年 5 月获得学士学位授予权，同年与山东科技大学联合培养在职硕士研究生。2006 年 11 月通过教育部本科教学水平评估。2007 年与济南大学联合培养计算机应用工程硕士研究生。2007 年起该专业依托学科被确定为学校重点学科。2012 年被确定为德州学院专业综合改革试点专业。2013 年该专业被设为德州学院“卓越工程师”试点专业。现有“模式识别与人工智能”、“海量数据存储”、“计算智能与决策”、“数据挖掘与商务分析”等特色学科方向。将“理论教学与实践教学并重，能力培养与知识传授并重，专业技能训练与创新思维培养并重”的指导思想贯穿于人才培养的全过程，形成了以实践能力和创新能力培养为重点，为区域经济和社会发展提供强有力的人才支撑和智力支持。

二、培养目标

本专业培养适应国家和区域经济社会发展需要，植根德州，面向山东，融入京津冀（服务区域定位），培养计算机应用型人才，具有扎实的数学与自然科学基础知识，掌握计算机科学理论、计算机软硬件系统及软件开发技术，能够综合应用这些理论与知识来解决复杂计算机工程问题。能够在科研部门、教育单位、企业、事业、技术和行政管理部门等单位从事计算机软硬件系统应用与维护、应用系统研究与开发、数据采集与处理的创新性应用型人才。学生在毕业 5 年后经过工作锻炼，能够在专业技术上不断得到提升，并可从事管理岗位，并达到以下目标：

目标 1：能够表现出良好的人文社会科学素养，遵纪守法，具有良好的职业素养和社会责任感。

目标 2：能够综合利用专业相关知识分析和解决复杂的工程问题。

目标 3：能够熟练应用计算机前沿技术解决不同行业的软硬件系统开发难题，具有较强的行业技术优势。

目标 4：具有团队合作能力，组织协调能力和综合项目管理能力，能够很好的控制中大型项目进度和资源协调。

目标 5：能够适应社会信息技术发展的需要，不断自学更新专业知识和技能，跟踪国内外技术发展动态，保持强有力的职业竞争力。

三、毕业要求

（一）毕业要求

（1）工程知识。具有专业所需的用数学、自然科学、工程基础知识，能够结合专业知识综合利用数学、自然科学、工程基础知识解决复杂计算机相关工程问题。

（2）问题分析。具有较强的计算机软、硬件系统的分析能力，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理来进行复杂的软硬件开发工程的需求分析、建模及相关技术文档的书写。

（3）设计/开发解决方案。具有较强的软硬件开发能力，能够结合项目管理经验综合应用专业知识，在复杂工程中进行设计、开发，并且能够在设计环节中体现创新意识，并考虑设计与开发解决方案对社会、健康、安全、法律、文化以及环境的影响。

（4）研究。掌握科学研究的基本方法，能够结合计算机专业知识，基于科学原理并采用科学方法对复杂软硬件工程问题进行研究，通过数据分

析、实验、压力测试等不断对研究问题优化，最终形成科学合理的结论。

(5) 使用现代工具。针对复杂计算机工程问题，能够运用最新的计算机专业技术和先进开发工具来进行计算机软、硬件系统的设计、开发、测试、应用及维护等方面的工作。

(6) 工程与社会。能够基于计算机领域相关的工程背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂计算机工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能理解应承担的责任。

(7) 环境与可持续发展。了解与计算机科学相关的环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够结合项目管理经验在复杂的软硬件工程的设计开发中进行项目可行性分析，评价项目经济效益，对社会、环境的综合影响，保证项目研发的合法性，软件运行的安全性以及软件使用对社会可持续发展的促进作用。

(8) 职业规范。具有良好的思想品德、社会责任感和人文社会科学素养，能够在工程实践中理解并遵守计算机相关的工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人与团队。具备团队合作意识，既能够独立完成任务也能够在团队项目开发中协同合作，并可担当领导职责，组织协调团队开发。

(10) 沟通。具有较好的人际交往与沟通能力，能够就复杂计算机工程问题与业界同行及用户进行有效沟通和交流，包括撰写与计算机科学与技术相关的报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下沟通和交流计算机专业知识和技术。

(11) 项目管理。具有一定的项目管理实践经验，熟悉计算机系统软、硬件项目开发的基本流程，理解并掌握工程管理原理，并能在多学

科环境中应用。

(12) 终身学习。能够适应社会信息技术发展的需要, 不断自学更新专业知识和专业技能, 跟踪国内外技术发展动态, 保持强有力的职业竞争力

计算机科学与技术本科专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵图见表 3。

(二) 毕业要求指标点分解

本专业毕业要求	具体指标点
1.工程知识。具有专业所需的用数学、自然科学、工程基础知识, 能够结合专业知识综合利用数学、自然科学、工程基础知识解决复杂计算机相关工程问题。	1.1 能够将数学、自然科学和工程科学的基本概念和方法运用到复杂计算机工程问题的分析与描述当中
	1.2 能够针对一个复杂计算机工程问题选择合适的模型, 并满足正确性和可用性等要求;
	1.3 能够针对模型的正确性进行严谨的推理, 并能够对如何利用该模型解决复杂计算机工程问题给出具体的办法;
2. 问题分析。具有较强的计算机软、硬件系统的分析能力, 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理来进行复杂的软硬件开发工程的需求分析、建模及相关技术文档的书写。	2.1 能够在工程设计开发中灵活运用计算机软、硬件系统理论知识进行分析和架构;
	2.2 能够针对具体复杂问题, 利用工程原理和科学方法进行项目分析, 并利用数学知识进行建模;
	2.3 能够对所做需求分析按照规范的文档格式进行表述;
	2.4 能够对所做需求分析的科学性进行表述与探讨。
3.设计/开发解决方案。具有较强的软硬件开发能力, 能够结合项目管理经验综合应用专业知识, 在复杂工程中进行设计、开发, 并且能够在设计环节中体现创新意识, 并考虑设计与开发解决方案对社会、健康、安全、法律、文化以及环境的影响。	3.1 能够在工程开发中综合评价分析不同体系结构对于系统的影响;
	3.2 掌握计算机软件的开发理论与开发方法, 能够根据具体项目特点, 科学选择开发平台并进行软件的设计与开发;
	3.3 能够对复杂工程项目进行分解, 运用先进设计理念进行模块划分;
	3.4 具有对复杂问题的分析与判断能力, 能够独立提出某一复杂计算机工程问题的具体解决方案;
	3.5 能够在工程设计和开发解决方案中结合工程背景综合运用计算机技术, 体现创新意识并充分考虑项目对社会、健康、安全、法律、文化以及环境的影响。
4.研究。掌握科学研究的基本方法, 能够结合计算机专业知识, 基于科学原理并采用科学方法对复杂软硬件工程问题进行研究, 通过数据分析、实验、压力测试等不断对研究问题优化, 最终形成科学合理的结论。	4.1 掌握科学实验的基本理论、方法和工具, 能够独立地进行科学实验;
	4.2 具有较强的实验、测试能力, 能够针对复杂计算机工程问题通过实验不断优化。
	4.3 具有一定的分析、综合能力, 能够根据科学实验结果及相关数据进行综合分析, 并得到合理、有效的结论。

5.使用现代工具。针对复杂计算机工程问题,能够运用最新的计算机专业技术和先进开发工具来进行计算机软、硬件系统的设计、开发、测试、应用及维护等方面的工作。	5.1 能够灵活运用最新的开发工具结合相应的程序语言进行项目开发、调试;
	5.2 能够运用恰当的技术、资源和各种工具对复杂计算机工程问题进行分解;
	5.3 针对由复杂计算机工程问题分解出来的子问题,能够开发、选择与使用恰当的技术和工具。
	5.4 能够科学设计测试用例,保证系统的安全、可靠
6.工程与社会。能够基于计算机领域相关的工程背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂计算机工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并能理解应承担的责任。	6.1 能够结合专业知识和工程背景对工程进行合理分析和设计;
	6.2 能够基于计算机专业相关背景知识结合相关法律、法规以及道德规范合理地评价自己所设计的工程解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解自己应承担的责任。
	6.3 能够针对复杂计算机工程问题,进行可行性分析,包括社会、健康、安全、法律以及文化等各种非技术因素。
7. 环境与可持续发展。了解与计算机科学相关的环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规,能够结合项目管理经验在复杂的软硬件工程的设计开发中进行项目可行性分析,评价项目经济效益,对社会、环境的综合影响,保证项目研发的合法性,软件运行的安全性以及软件使用对社会可持续发展的促进作用	7.1 了解与计算机科学相关的环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规;
	7.2 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义,了解环境保护的相关法律法规,具有环境和可持续发展的意识;
	7.3 能够结合项目管理经验在复杂的软硬件工程的设计开发中进行项目可行性分析,评价项目经济效益,对环境、社会可持续发展的影响。
8.职业规范。具有良好的思想品德、社会责任感 and 人文社会科学素养,能够在工程实践中理解并遵守计算机相关的工程职业道德和规范,履行责任。	8.1 具备健康的身体素质和心理素质,坚定中国特色社会主义共同理想,自觉践行社会主义核心价值观。
	8.2 能够遵纪守法,履行岗位职责。具有良好的职业道德并且能够遵守职业规范;
9. 个人与团队。具备团队合作意识,既能够独立完成任务也能够在团队项目开发中协同合作,并可担当领导职责,组织协调团队开发。	9.1 具有协作精神,能够在复杂工程项目开发中进行良好的团队合作。
	9.2 能够在团队中承担个体的角色,有效地完成所承担的任务;
	9.3 具有团队协作精神和大局意识,能够在团队中承担团队成员的角色,积极融入团队,协助团队负责人以及其他成员共同完成项目;
	9.4 能够在团队中承担负责人的角色,负责整个项目的调度与管理,积极发挥整个团队的凝聚力和创造力。
10. 沟通。具有较好的人际交往与沟通能力,能够就复杂计算机工程问题与业界同行及用户进行有效沟通和交流,包括撰写与计算机科学与技术相关的报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下沟通和交流计算机专业知识和技术。	10.1 掌握一门外语,并具有较强的应用能力,能够基于外语知识来查阅国外文献和阅读技术资料,了解本专业相关技术领域及其相关行业的国际状况;
	10.2 能够就复杂的计算机工程问题与专业人士或行业人士进行交流和沟通;
	10.3 能够在工程开发的不同阶段,熟练撰写相关文档、报告和设计文稿、陈述发言,并能与团队成员进行有效的交流和沟通。
11. 项目管理。具有一定的项目管理实践经验,熟悉计算机系统软、硬件项目开发的基本流程,理解并掌握工程	11.1 掌握项目管理知识,熟悉项目进度安排,资源协调等就不流程;
	11.2 能够利用项目管理经验制订科学、合理的进度安排来完成计算机软、硬件系统的开发与研制;

管理原理，并能在多学科环境中应用。	11.3 能够对项目管理中出现的问題进行整改和修正，以获得优化解决方案。
12.终身学习。能够适应社会信息技术发展的需要，不断自学更新专业知识和专业技能，跟踪国内外技术发展动态，保持强有力的职业竞争力	12.1 掌握文献查阅方法，能够熟练访问国内外计算机相关技术资源，跟踪国内外技术发展动态；
	12.2 具有较强的自学能力，能够基于现有专业知识，通过不同手段来获取最新专业信息、文献和资料，并自主地学习新知识和新技能；
	12.3 能够适应本专业发展和行业发展需求，在工作中不断地更新自己的专业技能，提高自己的职业竞争力。

四、课程设置

（一）主干学科

计算机科学与技术

（二）核心课程

离散数学、数字电路、数据结构、程序设计基础、计算机组成原理、操作系统、数据库系统原理、计算机网络、软件工程。

（三）主要实践性教学环节

认识实习、数据结构课程设计、数据库课程设计、软件项目实训、毕业实习、毕业论文（设计）。

（四）各环节学时学分比例

1. 通识教育课程

（1）通识必修课程：40 学分

公共必修课指导性教学计划进程

类别	课程 编号	课程名称	总 学 分	各学期周学分分配								考核 方式
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础平台课程		思想道德修养与法律基础	3	3								考试
		中国近现代史纲要	3		3							考试
		马克思主义基本原理概论	3			3						考试
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3				3					考试
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3			3						考试
		形势与政策	2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	考查
		国家安全教育	1		1							考查
		劳动教育	1			1						考查
		大学英语	10	3	3	2	2					考试
		公共体育	4	1	1	1	1					考查
		大学生创业教育	1				1					考查
		大学生心理健康教育	1	1								考查
		大学生职业发展与就业指导	1				1					考查
		军事理论与训练	4	4								考查
		合计	40	12.25	8.25	10.25	9.25	0.25	0.25	0.25	0.25	

(2) 通识选修课程（至少选修 10 学分）

通识选修课程分为人文素质类、科学素养类、艺术审美类、创新创业类四个模块。其中，本科学生在校期间须修满 10 学分，每个模块至少修满 2 学分。

2. 工程教育认证专业各类课程标准

数学与自然科学类课程至少占总学分的 15%；工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程至少占总学分的 30%；工程实践与毕业设计（论文）至少占总学分的 20%；人文社会科学类通识教育课程至少占总学分的 15%。

计算机科学与技术本科专业工程教育认证专业各类课程学分统计见表

1。

3. 学时与学分

计算机科学与技术本科专业应修读总学分 173 学分。

理论教学课每 16 学时计 1 学分；实验课、计算机上机和其它技能课等每 32 学时计 1 学分；生产实习、专业实习、社会调查等集中进行的实践教学环节，每周计 1 学分；毕业实习 2 学分，毕业论文（设计）14 学分。

计算机科学与技术本科专业课程体系与毕业要求指标点对应关系矩阵见表 4。

五、修读要求

（一）修业年限与授予学位

计算机科学与技术本科专业基本修业年限为四年，弹性修业年限为三至八年。毕业最低修读学分达到专业学分要求，符合我校学士学位授予条件者授予工学学士学位。

（二）毕业标准与要求

在学校规定的弹性修业年限内，修满人才培养方案规定的课程及实践环节学分，而且满足下列条件：思想品德考核鉴定合格；参加普通话水平测试，且达到规定标准；参加《国家学生体质健康标准》测试合格。

六、指导性教学计划安排表

表 1 工程教育认证专业各类课程学分统计表

专业认证标准课程类别		标准要求	学分		占总学分比例		
			必修	选修	必修	选修	小计
数学与自然科学类		至少 15%	26		15.03%		15.03%
工程及专业相关	工程基础类	至少 30%	18		10.40%		10.40%
	专业基础类		12		6.94%		6.94%
	专业类		19	14	10.98%	8.09%	19.08%
工程实践与毕业设计（论文）		至少 20%	29.75	4.25	17.20%	2.46%	19.65%
人文社会科学类		至少 15%	40	10	23.12%	5.78%	28.90%
小计			144.75	28.25	83.67%	16.33%	100.00%
总计			173		100%		

表 2 计算机科学与技术本科专业指导性教学计划

课程类别	课程编号	课程名称 (中英文)	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								考核方式	备注
					讲授	实践	其他	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础平台课程	my-0001	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	64	32	32		3								考试	
	my-0002	中国近现代史纲要 Compendium of Modern Chinese History	3	64	32	32			3							考试	
	my-0003	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	64	32	32				3						考试	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	64	32	32				3							
	my-0004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	64	32	32					3					考试	
		国家安全教育	1	16					1								
		劳动教育	1	16						1							
	my-0005 my-0006 my-0007 my-0008 my-0009 my-0010 my-0011 my-0012	形势与政策 Situation an Policies	2	64			64	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	考查	

	dw-0001 dw-0002 dw-0003 dw-0004	大学英语 College English	10	224	96		128	3	3	2	2					考试	
	ty-0001 ty-0002 ty-0003 ty-0004	公共体育 Physical Education	4	160		32	128	1	1	1	1					考查	
	cy-0001	大学生创业教育 The Entrepreneurship Education for College Students	1	32			32				1					考查	
	xs-0001	大学生心理健康教育 The Mental Health Education for College Students	1	32			32	1								考查	
	xs-0002	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	1	32			32				1					考查	
	xs-0003	军事理论与训练 Military Theory and Training	4	148	32	2 周	4	4								考查	
	合计		40	980	288	272	420	12.25	825	10.25	8.25	0.25	0.25	0.25	0.25		
数学与自然科学课程	sx-0001	高等数学 I-1 Advanced Mathematics of linear algebra I-1	6	96	96			6								考试	
	sx-0002	高等数学 I-2 Advanced mathematics of linear algebra I-2	6	96	96				6							考试	
	jsj-0-0002	离散数学 Discrete Mathematics	3	48	48				3							考试	
	wd-0001	大学物理 I College Physics I	4	64	64					4						考试	
	wd-0003	大学物理实验 I Physical Experiment of College	1	32		32				1						考试	
	jsj-0-0001	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48					3						考试	

		sx-0007	线性代数 linear algebra	3	48	48			3						考试			
		合计			26	432	400	32	0	6	12	8	0	0	0	0		
工科基础课程		jsj-0-0003	电工电子技术 Electrical and electronic technology	2.5	48	32	16		2.5						考试			
		jsj-0-0004	数字电路 Digital Circuit	4.5	80	64	16			4.5						考试		
		jsj-0-0005	计算机组成原理 Principle of Computer Composition	4.5	80	64	16				4.5					考试		
		jsj-1-0001	微机原理与接口技术	4.5	80	64	16				4.5					考试		
		jsj-1-0002	计算机网络 Computer Networks	4.5	80	64	16					4.5				考试		
		合计			20.5	368	288	80	0	2.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	
专业课程	专业基础课程	jsj-0-0011	专业导论 Professional Introduction	1	16	16	0		1						考查			
		jsj-0-0007	程序设计基础 Fundamentals of Programming	5	96	64	32		5						考试			
		jsj-0-0008	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	4	80	48	32			4					考试			
		jsj-1-0003	Java Web 编程 Java Web Programming	2.5	48	32	16				2.5				考试			
		jsj-1-0004	单片机应用技术 The Application of SCM Technique	2.5	48	32	16					2.5			考查			
		合计			15	288	192	96	0	6	4	0	2.5	2.5	0	0	0	
	专业核	jsj-0-0006	数据结构 Data Structure	4.5	80	64	16				4.5				考试			
		jsj-0-0009	操作系统 Operating System	4.25	72	64	8					4.25			考试			
		jsj-0-0010	数据库系统原理 Principle of DB System	3.5	64	48	16					3.5			考试			

心 课 程	jsj-1-0014	算法设计与分析 Analysis and Design of Algorithm	3	48	48						3				考试	
	jsj-1-0015	大数据分析与管理 Big Data Analysis and Mining	3	64	32	32						3			考查	
	jsj-1-0005	软件工程 Software Engineering	3	48	48	0					3				考试	
	合计		21.25	376	304	72	0	0	0	4.5	7.75	6	0	0		
专 业 选 修 课	jsj-1-0016	Web 客户端开发技术 I Web Client Development Technology I	2.5	48	32	16			2.5						考查	
	jsj-1-0007	Linux 操作系统 Linux Operating System	2.5	48	32	16				2.5					考试	
	jsj-1-0008	UOS 操作系统安装与管理 UOS Operating System Installation and Management	3	64	32	32					3				考查	
	jsj-1-0009	编译原理 Compiling Principle	2	32	32						2				考试	
	jsj-1-0010	Oracle 数据库应用 Oracle Database Application	2.5	32	32	16					2.5				考试	
	jsj-1-0011	人工智能 Artificial Intelligence	2.5	48	32	16						2.5			考查	
	jsj-1-0012	机器人编程 Robot Programming	3	64	32	32						3			考查	
	jsj-1-0013	嵌入式系统 Embedded System	3.5	80	40	32						3.5			考查	
	jsj-1-0015	大数据分析与管理 Big Data Analysis and Mining	3	64	32	32						3			考查	
	jsj-1-0016	云计算技术（浪潮云） Cloud Computing Technology (Inspur InCloud)	3	64	32	32						3			考查	

	jsj-1-0017	Web 客户端开发技术 II Web Client Development Technology II	2.5	48	32	16						2.5			考查		
	jsj-1-0018	Java 企业编程 Java Enterprise Programming	4	80	48	32						4			考查		
	jsj-1-0019	移动开发技术 Mobile Development Technology	2.5	48	32	16						2.5			考查		
	jsj-1-0020	大数据开发技术 Big Data Development Technology	2.5	48	32	16						2.5			考查		
	jsj-1-0021	电子商务产品经理 E-commerce Product Manager	2	48	16	32					2						
	jsj-1-0022	软件项目管理 Software Project Management	2.5	48	32	16							2.5		考查		
	jsj-1-0023	APP 开发技术 APP Development Technology	2.5	48	32	16							2.5		考查		
	jsj-1-0024	Web 前端企业架构开发 Web Client Enterprise Architecture Development	3	64	32	32							3		考查		
	jsj-1-0025	数字图像处理 Digital Image Processing	1.5	32	16	16							2.5		考查		
	jsj-1-0026	软件测试技术 Software Test Technology	1.5	32	16	16							2.5		考查		
合计选修			18.25	360	224	136	0	0	0	2.5	2.5	5	8.25	5	0		
工程 实践 与 毕 业 设 计(论 文)	jsj-0-1001	认识实习 Cognition Practice	1					1							考查		
	jsj-1-1001	数据结构课程设计 Course Design of Data Structure	1							1					考查		
	jsj-1-1002	数据库课程设计 Data Base Course Design	1								2				考查		

	jsj-1-1003	软件项目实训 Software Project Practice	1										2		考查		
	jsj-0-1003	毕业实习 Graduation Practice	2											2	考查		
	jsj-0-1004	毕业论文（设计） Graduation Thesis (Design)	14											14	考查		
	合计		22	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	16		
其他 实践 活动	jsj-0-1002	劳动教育（公益劳动、专业劳动） labor education	0	1 周		1 周						0			考查		
公 共 选 修 模 块		人文素质类 Human Qualities	2	32	32												
		科学素养类 Scientific Literacy	2	32	32												
		艺术审美类 Art and Aesthetics	2	32	32												
		创新创业类 Innovation and Entrepreneurship	2	32	32												
		任选	2	32	32												
	合计		10	160	160												
总计			173	2820	1680	720	420	27.75	27.75	26.75	28.5	18.25	8.5	6.25	16.25		

方案执笔人签字：

审核人签字：

负责人审核签字：

教学单位（章）

说明：1.本表涵盖所有课程均为中英文对照，请各专业列出准确的课程翻译。

2.“计算机基础”拟列入“工程基础”模块，各专业可根据本专业特点及对毕业要求指标点的支撑关系归入相应模块。

3.工科类本科专业修读总学分≤173 学分，工科类专升本专业修读总学分≤85 学分。

