

软件工程专业培养方案

Software Engineering

(门类：工学；二级类：0809；专业代码：080902)

一、专业培养目标

本专业面向国家与区域经济及新一代信息技术产业发展需求，培养高素质、厚基础、强技能，德智体美劳全面发展，具有软件系统分析、设计、编码、测试、维护、管理与服务等能力，能够在信息技术领域，特别是互联网应用与智能系统软件领域，从事软件系统研发、管理和技术服务等工作的、面向应用的工程型软件技术和管理人才。

期望毕业生5年后达到以下目标：

1. 理解并恪守职业道德和规范，具有良好的人文社会科学素养、心理素质和社会责任感，有意愿并有能力服务社会。
2. 能够胜任信息技术领域中跨学科软件系统的研发、管理和服务等工程实践或教学科研工作，解决复杂软件工程项目中的关键技术问题。
3. 能够在科研与开发团队中担任组织管理或技术骨干等角色。
4. 能够在跨文化背景下与业界同行、客户和社会公众进行有效沟通和交流。
5. 具有国际视野和终身学习能力，能够主动跟踪和掌握软件工程相关领域的理论和技术发展，适应软件产业国际化发展要求。

二、毕业要求

软件工程专业学生主要学习软件工程学科及数学、计算机科学与技术、管理科学等相关学科的基础理论、方法与技术，接受软件系统研发、软件项目管理与实施的技能训练和工程实践，在毕业时应达到以下具体要求：

- 1、工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能够用于解决复杂软件工程问题。
- 2、问题分析：能够应用数学、自然科学和软件工程的基本原理，识别、表达复杂软件工程问题，并通过文献研究分析计算机软件领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3、设计/开发解决方案：能够综合软件系统开发过程、方法与技术，设计满足特定需求的系统解决方案，经济的设计与实现满足用户需求的软件系统，并能够在设计环节

中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂软件工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对复杂软件工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、软件工程环境与信息技术工具，包括对复杂工程问题的描述、分析、计算与模拟等，并能够理解其局限性。

6、工程与社会：能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析，评价软件工程实践和复杂软件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，并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价复杂软件工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9、个人和团队：能够在多学科背景下的软件项目团队中承担个体、团队成员及负责人的角色，在团队中发挥特定的作用并承担一定的组织管理工作。

10、沟通：能够就复杂软件工程问题，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、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进行沟通和交流。

11、项目管理：理解并掌握软件工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12、终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
GR1		√	√		
GR2		√	√		
GR3		√	√		√
GR4		√			√
GR5		√			√
GR6	√		√		
GR7	√				√
GR8	√		√		
GR9			√	√	
GR10			√	√	
GR11			√	√	
GR12				√	√

三、主干学科

软件工程

四、专业核心课程

程序设计基础、高等数学、线性代数、概率论与数理统计、离散数学、数据结构、计算机网络、计算机组成原理、操作系统、Java 程序设计、算法设计与分析、软件工程概论、软件测试与质量保证、软件项目管理、人机交互的软件工程方法、软件设计与体系结构。

五、主要实践性教学环节

包括军训、公益劳动，专业课程实验有：程序设计实验、程序设计综合实践、数据库应用软件、数据结构实验、Java 程序设计实验、计算机网络实验、算法设计与分析实验、计算机组成原理实验、Web 应用开发实践、操作系统实验、软件测试实验、软件项目管理课程设计、模型驱动软件开发、软件设计与体系结构实验、人机交互的软件工程实验、软件设计课程设计、软件开发生产实习、创新与创业能力提高与实习、毕业实习、毕业设计。

六、修业年限

四年

七、授予学位

工学学士

八、毕业最低学分要求

毕业所必须达到的总学分为 165 学分。

九、培养方案的构成及时、学分分配

表 2 人才培养方案学分构成表

课程类别	课程类型	学分数	学时数（或周数）	占总学分比例
通识教育课	通识必修课	49	938 学时	29.70%
	通识选修课	12	192 学时	7.3%
专业核心课	专业基础课程	22	396 学时	13.33%
	专业课	16	264 学时	9.70%
专业拓展课	-	16	288 学时	9.70%

课程合计		115	2078 学时	69.70%
实践环节	独立设课实验	22	512 学时	13.33%
	实习、课程设计等	14	14 周	8.48%
实践环节	毕业设计（论文）	14	14 周	8.48%
实践环节合计		50	512 学时+28 周	30.30%
创新创业教育	创新创业课程	2	含在通识选修课内	1.21%
	创新创业实践	2	含在实践环节内	1.21%
创新创业教育合计		4		2.42%
理论课程中的选修课学分比例		24.35%		

表 3 各学期必修教学环节额定学分分配表

类别 \ 学期	学期										学分合计
	1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	
通识必修课	15.5	16.5	7.5	9.5							49
专业核心课	3	5	10	8		7	5				38
实践环节	1	5	7	2	2	8	3	2	2	18	50
必修学分合计	19.5	26.5	24.5	19.5	2	15	8	2	2	18	137

十、课程与毕业要求指标点支撑关系

表 4 所有课程与毕业要求指标点的支撑关系表

毕业要求	指标点	支撑课程
GR1	GR1.1 能够应用数学与自然科学知识,表述复杂工程问题。	高等数学(A)、线性代数、概率论与数理统计、大学物理(B)
	GR1.2 能够应用数学、工程基础和专业知 识,针对复杂软件工程问题的具体对象, 建立数学模型并求解。	高等数学(A)、线性代数、概率论与 数理统计、离散数学、程序设计基础
	GR1.3 能够应用数学、工程基础和专业知 识,推演并分析复杂软件工程问题。	高等数学(A)、线性代数、概率论与 数理统计、算法设计与分析、数字逻辑
	GR1.4 能够应用软件工程基础和专业知 识,比较与评价复杂软件工程问题解决方 案。	软件工程概论、软件设计与体系结 构、软件项目管理

GR2	GR2.1 能够识别和判断计算机软件领域，特别是互联网应用与智能系统软件领域的复杂软件工程问题及关键环节。	软件工程概论、算法设计与分析、数据结构 模块一：Web 应用开发 模块二：人工智能
	GR2.2 能够采用恰当的方式方法描述复杂软件工程问题。	线性代数、离散数学、模型驱动软件开发
	GR2.3 能够通过文献研究分析，寻求复杂软件工程问题的多种解决方案，并分析与评价各种解决方案，获得有效结论。	软件设计与体系结构+实验、大学英语（A）、毕业设计
GR3	GR3.1 能够遵循软件设计方案，设计实现特定的软件单元，特别是互联网应用与智能系统软件领域的软件单元的设计与实现。	程序设计基础+实验、数据库应用软件、Java 程序设计+实验、程序设计综合实践 模块一：Web 应用开发+实践、移动应用开发 模块二：数据挖掘、Python 程序设计
	GR3.2 能够针对特定软件需求，完成算法设计，并在设计中体现创新意识，特别是互联网应用与智能系统软件领域的算法设计。	数据结构+实验、算法设计与分析+实验、算法艺术与实践 模块一：大数据与云计算概论 模块二：数据挖掘
	GR3.3 能够针对特定软件需求，完成解决方案、系统架构、界面等设计任务，在设计中体现创新意识，特别是互联网应用软件系统架构与智能系统软件解决方案设计。	软件设计与体系结构+实验、人机交互的软件工程方法+实验、数据库设计 模块一、大数据与云计算概论 模块二、人工智能
	GR3.4 掌握软件全生命周期的开发过程、方法与技术，能够针对特定软件需求，正确选择与运用软件过程模型和开发方法。	软件工程概论、软件设计课程设计、软件开发生产实习、毕业设计
	GR3.5 能够在软件系统全生命周期中综合考虑创新、安全、健康、法律、知识产权、文化及环境等制约因素。	软件工程概论、软件设计课程设计、软件测试与质量保证、毕业设计
GR4	GR4.1 能够基于计算机科学与技术及软件工程原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂软件工程问题的解决方案。	计算机网络、计算机组成原理、操作系统、模型驱动软件开发、人机交互的软件工程方法

	GR4.2 能够针对复杂软件工程问题解决方案存在的不确定因素，选择研究路线，设计实验方案。	算法设计与分析+实验、计算机组成原理+实验、操作系统+实验、计算机网络+实验
	GR4.3 能够根据实验方案搭建实验平台，选择合适的实验方法，开展相关实验，正确的收集实验数据。	软件测试实验、计算机组成原理实验、操作系统实验、计算机网络实验、数字逻辑实验、数据库系统实验
	GR4.4 能够结合专业理论与实践，对实验结果进行科学的分析和解释，并通过信息综合得出合理有效的结论。	算法设计与分析、软件测试与质量保证、概率论与数理统计、数据库应用软件
GR5	GR5.1 能够了解软件工程专业常用硬件设备、信息技术工具与模拟软件的使用原理与方法，并理解其局限性。	物理实验(B)、计算机网络实验、计算机组成原理实验、数字逻辑+实验
	GR5.2 能够开发、选择与使用恰当的软件实现工具，进行软件编码、测试和验证，特别是互联网应用与智能系统软件。	程序设计基础实验、Java 程序设计实验、软件测试实验、数据库系统实验、Linux 应用开发 模块一：Web 应用开发+实践、移动应用开发 模块二：数据挖掘、Python 程序设计
	GR5.3 能够选择与使用恰当的软件系统分析、设计及软件项目管理工具，完成软件系统的建模、模拟、预测与项目管理。	模型驱动软件开发、人机交互的软件工程实验、算法设计与分析实验、软件项目管理课程设计
GR6	GR6.1 了解软件工程相关领域的技术标准、知识产权、产业政策与法律法规，了解政府对软件行业鼓励性和限制性政策，能够通过案例及实践理解不同社会文化对工程活动与软件产品的影响。	软件工程专业导论、形势与政策、毕业实习
	GR6.2 能够分析和评价软件工程实践和软件产品对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对软件项目实施的影响，并理解应承担的社会责任。	软件测试与质量保证、软件项目管理课程设计、软件设计课程设计、毕业设计

GR7	GR7.1 理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵,能够认识到计算机软件开发、运行及更新换代对环境和社会持续发展的影响。	马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、软件工程专业导论
	GR7.2 能够针对实际的软件项目,分析其风险、资源利用效率、安全防范措施与社会经济效益等因素,评价其对环境和社会可持续发展的影响。	软件项目管理课程设计、软件开发生产实习、毕业设计
GR8	GR8.1 了解中国国情,理解个人与集体、个人与社会的关系,具有人文社会科学素养、社会责任感与正确的价值观。	马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策
	GR8.2 能够在软件工程实践中自觉遵守诚实公正、诚信守则的职业道德和规范。	软件开发生产实习、软件项目管理课程设计、毕业设计
	GR8.3 理解软件工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,能够在工作和学习中自觉履行职责、承担义务。	软件工程专业导论、毕业实习、思想道德修养与法律基础
GR9	GR9.1 能够理解软件项目团队不同角色的责任和作用,能处理好个人、团队和其他成员的关系,能与其他学科的成员有效沟通,合作共事。	软件工程专业导论、软件项目管理、创新创业能力提高实习、体育
	GR9.2 具有良好的执行能力,能够在多学科背景下的软件项目团队中独立或协同开展工作。	程序设计综合实践、软件设计课程设计、软件开发生产实习、创新创业能力提高实习
	GR9.3 能够在软件项目团队中模拟承担不同的角色,能够承担计划、组织、协调、指挥、调度等管理工作。	软件项目管理课程设计、软件开发生产实习、创新创业实践
GR10	GR10.1 理解与软件工程业界同行和社会公众交流的差异性,能够与相关人员进行有效沟通和交流,包括撰写软件工程研究报告和开发文档、陈述发言、清晰表达与回应质疑。	大学英语(A)、软件开发生产实习、软件项目管理课程设计
	GR10.2 了解软件工程相关专业领域的国际发展趋势和研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性,具备一定的国际视野。	大学英语(A)、形势与政策、软件工程专业导论
	GR10.3 具备英语听说读写译能力,能就专	大学英语(A)、毕业实习、毕业设计

	业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	
GR11	GR11.1 理解软件项目管理和经济决策方法的知识体系，掌握复杂软件工程项目范围、进度、成本、质量、资源、风险、沟通、采购、干系人及综合管理的原理和经济决策方法。	软件项目管理、毕业实习、软件工程概论
	GR11.2 了解软件工程及产品全生命周期的成本构成，理解其中涉及的项目范围、时间、成本与质量等工程管理及经济决策问题。	软件项目管理、毕业实习、软件工程概论
	GR11.3 能够在多学科环境下，选择并运用恰当的软件项目管理与经济决策方法、技术与工具。	软件项目管理课程设计、软件开发生产实习、毕业设计
GR12	GR12.1 能够认识到自主和终身学习的必要性，能进行自我评价，树立适合自己发展的学习目标与规划。	马克思主义基本原理、软件工程专业导论
	GR12.2 具有自主学习能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等，能够运用科学的学习方法，获取并应用软件工程领域的新知识。	创新创业能力提高实习、创新创业实践、毕业设计

十一、指导性教学计划进程安排

(一) 通识教育课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时					开课学期	考核方式	开课单位编号
					总学时	授课	实验	上机	实践			
通识教育课	通识必修课	1711000303	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	54	54				2-1	考试	my
		1711000206	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 The Introduction to MAO Ze-Dong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	6	108	108				2-2	考试	my
		1711000102	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese History	2	36	36				1-2	考试	my
		1711000403	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	54	54				1-1	考试	my
		1711000601	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				1-1;1-2; 2-1;2-2	考查	my
		1711000701										
		1711000901										
		1811000701	体育 Physical Education	4	144	144				1-1;1-2; 2-1;2-2	考查	ty
		1811000801										
		1811000901										
		1811001001										
		1511003804	大学英语(A) College English(A)	8	128	128				1-1;1-2	考试	wy
		1511003904										
		0711000105	高等数学(A) Advanced Mathematics (A)	10	176	176				1-1;1-2	考试	sx
		0711000205										
		0711000602	线性代数 Linear Algebra	2	44	44				1-1	考试	sx
		0711001003	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	54	54				2-2	考试	sx
1011000303	大学物理(B) College Physics (B)	6	108	108				1-2;2-1	考试	dw		
1011000403												
必修课合计				49	938	938						
通识选修课				12	按学科门类设置科学发现与技术革新(含理学、工学)、文化传承与艺术鉴赏(含文学、艺术学)、经济管理与法治教育(含经济学、管理学、法学)、创新创业等系列课程模块,要求学生毕业前选修总学分不少于12学分,其中,创新创业模块要求至少选修2学分,在授予学位门类对应模块之外要求每个模块至少选修2学分。							

(二) 专业核心课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时					开课学期	考核方式	开课单位 编号
					总学时	授课	实验	上机	实践			
专业核心课	专业基础课	0621008203	程序设计基础	5	90	90				1-1;1-2	考试	js
		0621008302	Foundation of Programming									
		0621002103	离散数学	3	54	54				1-2	考试	js
		0621000103	数据结构	3	54	54				2-1	考试	js
		0621001503	计算机网络	3	54	54				2-1	考试	js
		0621003602	数字逻辑	2	36	36				2-1	考试	js
		0621001703	计算机组成原理	3	54	54				2-2	考试	js
		0621006203	操作系统	3	54	54				3-1	考试	js
		合计	22	396	396							
	专业基础课	0621008102	Java 程序设计	2	36	36				2-1	考试	js
		0621004003	算法设计与分析	3	48	48				2-2	考试	js
		0621008902	软件工程概论	2	36	36				2-2	考试	js
		0621006002	软件测试与质量保证	2	32	32				3-1	考试	js
		0621002902	软件项目管理	2	32	32				3-1	考试	js
		0621005902	人机交互的软件工程方法	2	32	32				3-2	考试	js
0621002803		软件设计与体系结构	3	48	48				3-2	考试	js	
	合计	16	264	264								
专业核心课合计				38	660	660						

(三) 专业拓展课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时					开课学期	考核方式	开课单位编号	
					总学时	授课	实验	上机	实践				
专业拓展课	专业限选课程	0622019501	软件工程专业导论 Software Engineering Professional Introduction	1	18	18				1-1	考查	js	
		0622005502	数据库设计 Database Design	2	36	12	24			4-1	考查	js	
	专业拓展选修课模块一	0622012303	Web 应用开发 Web Application Development	3	54	36	18			2-2	考查	js	
		0622018702	移动应用开发 Mobile Application Development	2	36		36			3-1	考查	js	
		0622001502	大数据与云计算概论 Big Data and Cloud Computing Introduction	2	36	18	18			4-1	考查	js	
	专业拓展选修课模块二	0622015802	数据挖掘 Data Mining	2	36	24	12			3-1	考查	js	
		0622012002	Python 程序设计 Python Programming	2	36	18	18			3-2	考查	js	
		0622003702	人工智能 Artificial Intelligence	3	54	36	18			4-1	考查	js	
	专业拓展课	专业任选课程	0622018202	信息经济学 Economics of information	2	36	36				2-2	考查	js
			0622015602	数据库系统 Database System	2	36	36				3-1	考查	js
			0622008402	形式语言与自动机 Formal Languages and Automata	2	36	36				3-1	考查	js
			0622004402	软件工程经济学 Software Engineering Economics	2	32	32				3-2	考查	js
			0622014403	嵌入式软件开发 Embedded Software Development	2	36	24	12			3-2	考查	js
			0622012603	编译原理 Compiler Principles	3	54	36	18			3-2	考查	js
			0622002702	计算机图形学 Computer Graphics	2	36	36				3-2	考查	js
			0622003502	企业资源规划 Enterprise Resources Planning	2	36	36				3-2	考查	js
			0622002902	计算思维 Computational Thinking	2	36	36				3-2	考查	js
			0622014202	企业级 Web 技术 Enterprise Web Technology	2	36	18	18			4-1	考查	js
			0622004802	软件需求工程 Requirement Engineering	2	32	32				4-1	考查	js
			0622015202	软件过程与管理 Software Process Management	2	36	36				4-1	考查	js
0622006202			数字图像处理 Digital Image Processing	2	36	24	12			4-1	考查	js	
0622002502			机器学习概论 Machine Learning Introduction	2	36	36				4-1	考查	js	
0622001202			互联网软件开发概论	2	36	36				4-1	考查	js	

		Internet Software Development									
0622006701	团队沟通与激励 Team Communication and Motivation	1	4	4				4-1	考查	js	
0622006902	软件工程技术标准与规范 Software Engineering Technology Standards and Specifications	1	4	4				4-1	考查	js	
0622015001	软件工程伦理学 Software Engineering Ethics	1	4	4				4-1	考查	js	
0622004701	软件项目案例分析 Software Project Case Analysis	1	4	4				4-1	考查	js	
0622017202	物联网技术概论 Introduction to IoT Technology	2	36	36				4-1	考查	js	
0622014802	软件安全 Software Security	2	36	36				4-1	考查	js	
0622013302	多媒体技术 Multimedia Technology	2	36	24	12			4-1	考查	js	
0622008502	虚拟现实技术 Virtual Reality Technology	2	36	24	12			4-1	考查	js	
0622003202	矿山信息化 Informatization of Mine	2	36	36				4-1	考查	js	
0622003302	矿山虚拟仿真技术 Virtual Simulation Technology of Mine	2	36	24	12			4-1	考查	js	
0622003102	地理信息系统技术与软件 Geographic Information Systems	2	36	36				4-1	考查	ch	
专业拓展课合计			66	1124	884	240					

选修学分要求: 专业拓展课须在毕业前至少选修 16 学分，其中专业限选课程须选修 3 学分，按模块设置的课程选修一个方向，至少选修 7 学分，其他课程至少选修 6 学分。

(四)实践环节进程表（不包含非独立课内实验）

课程编码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期	教学形式		开课单 位编号
						集中	分散	
2031000100	入学教育、军训 Matriculation Education; Military Training	0		2	1-1	集中		xs
2031000100	公益劳动 Laboring for public benefit	0				集中		
2031000202	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	2					分散	qt
0631000101	程序设计基础实验	2	48		1-1;1-2	集中		js
0631001401	Experiments of Programming							
0631001502	程序设计综合实践 Practice of Programming	2		2	1-2	集中		js
0631014201	数据库应用软件 Database Application	1	24		1-2	集中		js
1011000901	物理实验(B)	2	32		1-2;2-1	集中		js
1011001001	Physics Experiments (B)							
0631014001	数据结构实验 Experiments of Data Structure	1	24		2-1	集中		js
0631005001	数字逻辑实验 Experiments of Digital logic	1	24		2-1	集中		js
0631010802	Linux 应用开发 Linux Application Development	2	48		2-1	集中		js
0631010601	Java 程序设计实验 Experiments of Java Programming	1	24		2-1	集中		js
0631002701	计算机网络实验 Experiments of Computer Network	1	24		2-1	集中		js
0631005501	算法设计与分析实验 Experiments of Algorithm Design and Analysis	1	24		2-2	集中		js
0631003001	计算机组成原理实验 Experiments of Principles of Computer Organization	1	24		2-2	集中		js
0631011202	Web 应用开发实践 Practice of Web Application Development	2		2	2-3	集中		js
0631011601	操作系统实验 Experiments of Operating System	1	24		3-1	集中		js
0631014101	数据库系统实验 Experiments of Database System	1	24		3-1	集中		js
0631003901	软件测试实验 Experiments of Software Testing	1	24		3-1	集中		js
0631013701	软件项目管理课程设计 Course Project of Software Project Management	1		1	3-1	集中		js
0631012902	模型驱动软件开发 Model-driven Software Development	2	48		3-1	集中		js
0631017002	算法艺术与实践 The Art and Practice of Algorithm	2	48		3-1	集中		js
0631013601	软件设计与体系结构实验 Experiments of Software Design and Architecture	1	24		3-2	集中		js
0631013201	人机交互的软件工程实验 Experiments of Human-computer Interaction of Software Engineering	1	24		3-2	集中		js

0631013501	软件设计课程设计 Course Project of Software Design	1		1	3-2	集中		js
0631004202	软件开发生产实习 Practice of Software Development	2		2	3-3	集中		js
0631011802	创新创业能力提高实习 Entrepreneurship	2		2	4-1	集中		js
0631011302	毕业实习 Graduation Field Work	2		2			分散	js
0631000714	毕业设计 Graduation Project	14		14			分散	js
0631000716	专业专题报告	2		2			分散	js
合计		52						

专业负责人（签字）：彭延军

教学院长（签字）：樊建聪

2018 年 5 月