

应用物理学专业培养方案

(Undergraduate Program of Applied Physics Specialty)

I. 专业介绍 Introduction

应用物理学是一门培养学生将物理学原理和方法应用于相关科学技术领域的专业。该专业旨在培养学生具备扎实的物理学知识和实践技能，以应对科学技术领域的挑战。应用物理学密切关联多个自然科学学科，并在众多技术学科中发挥引领作用。西南交通大学应用物理学专业立足于长期的理工融合基础，培养在基础物理及新兴学科产业（如先进能源、智能检测等）所需要的物理学应用及其研究人才。

Applied Physics is a specialty that trains students to apply the principles and methodologies of physics to the related field of science and technology. This major aims to equip students with a solid understanding of physics and practical skills to meet the challenges in the field of science and technology. Applied physics is closely related to multiple natural sciences and plays a leading role in many technological disciplines. Southwest Jiaotong University's Applied Physics major is based on a long-term foundation of integration between science and engineering, and aims to cultivate physics application and research talents needed in fundamental physics and emerging industries such as advanced energy and intelligent detection.

专业代码：070202

Program Code: 070202

专业名称：应用物理学

Program Name: Applied Physics

II. 培养目标 Objectives

本专业致力于培养政治觉悟强、道德品质高、基础厚、视野宽、素质高的创新型人才。本专业强调学生的数理基础，注重理工融合，发展学生个性化科研实践与实验技能，突出理论学习和科研实践过程中的创新素质与能力提升，致力于

培养学生运用物理学基本理论、基本技能解决基础和实际问题的能力，培育国家和社会所需的物理学及相关领域的创新型人才。

This major is dedicated to cultivating innovative talents who are politically aware, morally sound, have a solid foundation, broad vision, and high quality. The major emphasizes students' mathematical and physical foundations, focuses on the integration of science and engineering, develops students' personalized scientific research and experimental skills, and highlights the innovation qualities and abilities in theoretical learning and scientific research practices. The major is committed to cultivating innovative talents in physics and related fields who can apply fundamental theories and skills in physics to solve basic and practical problems needed by the country and society.

III. 专业毕业要求 Graduation Requirements

本专业毕业生应该获得以下几方面的知识和能力：

Graduates of this major should acquire the following knowledge and abilities:

1. 素质要求 Quality requirements

具有马克思主义科学世界观和科学的思维方法、创新意识和实践能力；具有良好的文化和艺术素养、身体和心理素质；具有现代意识、全球意识和团队意识。

Have a scientific way of thinking, innovation consciousness and practical ability; have a good culture, artistic accomplishment, physical quality and psychological qualities; have modern awareness, global awareness and team spirit.

2. 知识要求 Knowledge requirements

较系统地掌握物理学基本理论、专业知识和技能，以及所需的数学基础知识；对物理学相关专业方向前沿、发展动态、应用前景有所了解；掌握外语、计算机等方面的知识；具有一定的人文社科知识和其他自然科学及相关工程技术学科的基础知识。

Have a scientific world view, more systematic mastery of physics basic theory, basic knowledge and basic skills, as well as the required basic knowledge of mathematics. Have an understanding of the frontiers, development dynamics, and application prospects of physics-related majors. Mastery of foreign languages,

computers and other aspects of knowledge. Have a certain knowledge of humanities and social sciences and other natural sciences and related engineering and technical disciplines of the basic knowledge.

3. 能力要求 Competency Requirements

①获取知识的能力：具有自主学习的能力、获取和加工处理信息的能力。

The ability to acquire knowledge: have the ability to learn independently, acquire and process information

②应用知识的能力：具有综合应用知识解决问题的能力、实验和工程实践能力、计算机及信息技术应用能力。

The ability to apply knowledge: the ability to solve problems with comprehensive application knowledge, experimental and engineering practice ability, computer and information technology application ability.

③创新能力：具有一定的创造性思维能力、科学研究能力、技术创新和开发能力。

Innovation ability: have certain creative thinking ability, scientific research ability, technological innovation and development ability.

④组织管理和沟通能力：具有一定的管理能力、较好的书面和口头表达能力、与人沟通协调能力和活动策划能力。

Organizational management and communication skills: have a certain degree of management ability, good written and oral presentation skills, communication and coordination skills with people and activity planning ability.

IV. 学制与学位 Duration and Degree

学制：4 年 Duration: 4 years

学位：理学学士 Degree: Bachelor of Science

V. 主干学科与专业核心课程 Main Subject and Specialized Core Course

主干学科：物理学

Main Subject: Physics

专业核心课程：力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、热力学与统计物理、电动力学、量子力学、理论力学、数学物理方法等课程。

Specialized Core Course: Mechanics, Calorific, Electromagnetism, Optics, Atomic Physics, Thermodynamics and Statistic Physics, Electrodynamical Mechanics, Quantum Mechanics, Theoretical Mechanics, and Methods of Mathematical Physics, et al.

VI. 毕业学分基本要求 Basic Requirements of Credits for Graduation

课程体系 Curriculum System		学分要求 Credits Requirements						
		必修 Compulsory		限修 Distributional Electives		选修 Free Electives		小计 Subtotal
		理论 Theory	实践 Practice	理论 Theory	实践 Practice	理论 Theory	实践 Practice	
公共基础 课程 Public Basic Courses	思政类 Ideological Politics Courses	15	2					17
	军事类 Military Courses	2	2					4
	外语类 Foreign Language Courses	6		2				8
	体育类 Physical Education Courses		4					4
通识与多元 化课程 General Education and Diversified Courses	“交通天下”通识教育课程（含跨学科课程） Core General Education Courses（Interdisciplinary Courses）					6		6
	多元化课程 Diversified Courses							
	国际课程 International Courses							
	大学生心理健康教育课程 University Student Psychological Health Courses							
	学生成长与发展规划课程 Student Growth and Development Planning Courses							

	劳动教育课程 Labor Education Courses	2						2
	公共艺术课程 Public Art Courses	2						2
	新生研讨课 Freshman Seminar	2						2
学科与专业基础课程 Discipline and Specialty Foundational Courses	数学类 Mathematics Courses	16						16
	物理类 Physics Courses	45.5	5.5					51
	计算机基础类 Basic Computer Courses	2	1					3
专业教育课程 Specialized Courses	专业核心课 Specialized Core Course			8	8			16
	专业限修课 Specialized Restricted Courses			7.5	2.5			10
实践教学环节 Practice Courses	集中性实践教学环节：基本技能训练、工程实践、综合课程设计、社会与文化素质和实践、毕业实习与毕业设计 Centralized Practical Teaching Process: Basic Skills Training, Practical Training, Integrated Curriculum Design, Social and Cultural Quality Practice, Graduation Internship and Graduation Design		11					11
	创新创业实践：创新创业训练计划项目、个性化实验、学科竞赛、创新讲座等 Innovation and Entrepreneurship Practice: Innovation and Entrepreneurship Training Program, Personalized Experiments, Subject Competition, Innovation Lectures, etc		4					4

必修环节 A Compulsory Part	“第二课堂”项目：思想政治与道德素养类项目、学术科技与创新创业类项目、艺术体验与审美修养类项目、文化沟通与交往能力类项目、心理素质与身体素质类项目、社会工作与领导能力类项目、社会实践与志愿服务类项目 "The Second Lesson" Project: Ideological and Political Education and Moral Literacy Projects, Academic and Technological Innovation and Entrepreneurship Projects, Art Experience and Aesthetic Education Projects, Cultural Communication and Interpersonal Skills Projects, Psychological and Physical Health Projects, Social Work and Leadership Development Projects, Social Practice and Volunteering Projects							0
	大学生综合素质提升、学生体质达标测评 Comprehensive Quality Improvement Courses for College Students, Assessment of Students' Physical Fitness							0
总 计 Total								156

VII. 课程设置细化表 Course Programs Table

公共基础课程 Public Basic Courses								
共 33 学分，其中必修 31 学分，限修 2 学分，选修 0 学分 A total credits of 33, including 31 for compulsory courses, 2 for distributional electives and 0 for free electives								
课程类型 Course Type	课程名称 Course Name	课程性质 Nature of Course	总学分 Credits	课内实践学分 In-class Practice Credits	开课学期 Semester	开课学院 School	支撑毕业要求 指标点 Indicators which Support Graduation Requirements	备注 Notes
思政类 Ideological Politics Courses	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	必修 Compulsory	3	0.4	第 1 学期 Semester 1	马克思主义学院 School of Marxism		
	思想道德与法治 Ideological and Moral Education and the Rule of Law	必修 Compulsory	3	0.4	第 2 学期 Semester 2	马克思主义学院 School of Marxism		
	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	必修 Compulsory	3	0.4	第 4 学期 Semester 4	马克思主义学院 School of Marxism		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修 Compulsory	3	0.4	第 3 学期 Semester 3	马克思主义学院 School of Marxism		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Outline of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	必修 Compulsory	3	0.4	第 5 学期 Semester 5	马克思主义学院 School of Marxism		
	形势与政策 I Situation and Policy I	必修 Compulsory	0		第 1 学期 Semester 1	马克思主义学院 School of Marxism		
	形势与政策 II Situation and Policy II	必修 Compulsory	0		第 2 学期 Semester 2	马克思主义学院 School of Marxism		
	形势与政策 III Situation and Policy III	必修 Compulsory	0		第 3 学期 Semester 3	马克思主义学院 School of Marxism		
	形势与政策 IV Situation and Policy IV	必修 Compulsory	0		第 4 学期 Semester 4	马克思主义学院 School of Marxism		
	形势与政策 V Situation and Policy V	必修 Compulsory	0		第 5 学期 Semester 5	马克思主义学院 School of Marxism		
	形势与政策 VI Situation and Policy VI	必修 Compulsory	0		第 6 学期 Semester 6	马克思主义学院 School of Marxism		

	形势与政策Ⅶ Situation and Policy Ⅶ	必修 Compulsory	0		第 7 学期 Semester 7	马克思主义学院 School of Marxism		
	形势与政策Ⅷ Situation and Policy Ⅷ	必修 Compulsory	2		第 8 学期 Semester 8	马克思主义学院 School of Marxism		
军事类 Military Courses	军事理论 Military Theories	必修 Compulsory	2		第 1 学期 Semester 1	武装部 Security Office		
	军事技能 Military Skills	必修 Compulsory	2	2	短 1 学期 Short Semester 1	武装部 Security Office		
外语类 Foreign Language Courses	英语 I College English I	必修 Compulsory	2		第 1 学期 Semester 1	外国语学院 School of Foreign languages		
	英语 II College English II	必修 Compulsory	2		第 2 学期 Semester 2	外国语学院 School of Foreign languages		
	通用学术英语 English for General Academic Purposes	必修 Compulsory	2		第 3 学期 Semester 3	外国语学院 School of Foreign languages		
	职场英语 Workplace English	限修 Distribution al Elective	2		第 4 学期 Semester 4	外国语学院 School of Foreign languages		限修 1 门， 2 学分 Limited to 1 course, 2 credits
	交际与文化视听说 Viewing, Listening & Speaking in English -- Communication & Culture							
	语言、文化与翻译 Language, Culture and Translation							
	英语公共演讲 Public Speaking in English							
体育类 Physical Education Courses	体育 I Physical Education I	必修 Compulsory	1	1	第 1 学期 Semester 1	体育学院 School of Physical Education		
	体育 II Physical Education II	必修 Compulsory	1	1	第 2 学期 Semester 2	体育学院 School of Physical Education		
	体育 III Physical Education III	必修 Compulsory	0.5	0.5	第 3 学期 Semester 3	体育学院 School of Physical Education		
	体育 IV Physical Education IV	必修 Compulsory	0.5	0.5	第 4 学期 Semester 4	体育学院 School of Physical Education		
	体育健康课程 I Diversified Physical Education Courses I	必修 Compulsory	0.5	0.5	第 5 学期 Semester 5	体育学院 School of Physical Education		
	体育健康课程 II Diversified Physical Education Courses II	必修 Compulsory	0.5	0.5	第 6 学期 Semester 6	体育学院 School of Physical Education		

通识与多元化课程 General Education and Diversified Courses 共 12 学分，其中必修 6 学分，限修 0 学分，选修 6 学分 A total credits of 12, including 6 for compulsory courses, 0 for distributional electives and 6 for free electives								
课程类型 Course Type	课程名称 Course Name	课程性质 Nature of Course	总学分 Credits	课内实践学分 In-class practice credits	开课学期 Semester	开课学院 School	支撑毕业要求 指标点 Indicators which Support Graduation Requirements	备注 Notes
“交通天下”通识教育课程（含跨学科课程） Core General Education Courses (Interdisciplinary Courses)	“交通天下”通识教育课程（含跨学科课程） Core General Education Courses (Interdisciplinary Courses)	选修 Free Electives	4		2-8 学期 Semester 2-8	全校 The whole school	1, 2	选修 4 学分 Free Electives 4 credits
多元化课程 Diversified Courses	多元化课程 Diversified Courses					全校 The whole school		
国际课程 International Courses	国际课程 International Courses					全校 The whole school		
学生成长与发展规划课程 Student Growth and Development Planning Courses	学生成长与发展规划课程 Student Growth and Development Planning Courses					全校 The whole school		
大学生心理健康教育课程 University Student Psychological Health Courses	大学生心理健康教育课程 University Student Psychological Health Courses	选修 Free Electives	2		2-8 学期 Semester 2-8	全校 The whole school	1, 2	选修 2 学分 Free Electives 2 credits
劳动教育课程 Labor Education Courses	劳动教育课程 Labor Education Courses	必修 Compulsory	2		2-8 学期 Semester 2-8	全校 The whole school	1, 2	
公共艺术课程 Public Art Courses	公共艺术课程 Public Art Courses	必修 Compulsory	2		2-8 学期 Semester 2-8	全校 The whole school	1, 2	
新生研讨课 Freshman Seminar	走进应用物理 Approaching Applied Physics	必修 Compulsory	2		第 1 学期 Semester 1	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-4	

学科与专业基础课程 Discipline and Specialty foundational Courses 共 70 学分，其中必修 70 学分，限修 0 学分，选修 0 学分 A total credits of 70, including 70 for compulsory courses, 0 for distributional electives and 0 for free electives								
课程类型 Course Type	课程名称 Course Name	课程性质 Nature of Course	总学分 Credits	课内实践学分 In-class practice credits	开课学期 Semester	开课学院 School	支撑毕业要求指标点 Indicators which Support Graduation Requirements	备注 Notes
数学类 Mathematics Courses	高等数学 I Advanced Mathematics I	必修 Compulsory	5		第 1 学期 Semester 1	数学学院 School of Mathematics	2	
	高等数学 II Advanced Mathematics II	必修 Compulsory	5		第 2 学期 Semester 2	数学学院 School of Mathematics	2	
	线性代数 B Linear algebra B	必修 Compulsory	3		第 1 学期 Semester 1	数学学院 School of Mathematics	2	
	概率论与数理统计 Probability theory and Mathematical statistics	必修 Compulsory	3		第 3 学期 Semester 3	数学学院 School of Mathematics	2	
物理类 Physics Courses	普通物理-力学 General Physics-Mechanics	必修 Compulsory	3		第 1 学期 Semester 1	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	普通物理-热学 General Physics-Calorifics	必修 Compulsory	3		第 1 学期 Semester 1	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	普通物理-电磁学 General Physics-Electromagnetism	必修 Compulsory	4		第 2 学期 Semester 2	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	普通物理-光学 General Physics-Optics	必修 Compulsory	4		第 2 学期 Semester 2	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	普通物理-原子物理学 General Physics-Atomic Physics	必修 Compulsory	3		第 2 学期 Semester 2	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	普通物理实验 I General Physics Experiment I	必修 Compulsory	1	1	第 2 学期 Semester 2	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1, 3-2, 3-3	

物理类 Physics Courses	普通物理实验 II General Physics Experiment II	必修 Compulsory	1	1	第 3 学期 Semester 3	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1, 3-2, 3-3	
	数学物理方法 B Methods of Mathematical Physics B	必修 Compulsory	5		第 3 学期 Semester 3	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	理论力学 Theoretical Mechanics	必修 Compulsory	4		第 3 学期 Semester 3	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	电动力学 Electrodynamics	必修 Compulsory	4		第 4 学期 Semester 4	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	量子力学 A Quantum Mechanics A	必修 Compulsory	4		第 4 学期 Semester 4	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	电路与电子技术基础 Circuit and Electronic Technology Foundation	必修 Compulsory	3	1	第 4 学期 Semester 4	电气工程学院 School of Electrical Engineering	2, 3-1	
	近代物理实验 I Modern Physics Experiment I	必修 Compulsory	1	1	第 4 学期 Semester 4	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1, 3-2, 3-3	
	近代物理实验 II Modern Physics Experiment II	必修 Compulsory	1	1	第 5 学期 Semester 5	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1, 3-2, 3-3	
	热力学与统计物理 Thermodynamics and Statistic Physics	必修 Compulsory	4		第 5 学期 Semester 5	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	计算物理基础 Basics of Computational Physics	必修 Compulsory	3	0.5	第 5 学期 Semester 5	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	
	固体物理 Solid physics	必修 Compulsory	3		第 5 学期 Semester 5	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	

计算机基础类 Basic Computer Courses	计算机程序设计基础 Fundamentals of Computer Programming	必修 Compulsory	3	1	第 3 学期 Semester 3	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	2	
专业教育课程 Specialized Courses 共 26 学分，其中必修 0 学分，限修 26 学分，选修 0 学分 A total credits of 26, including 0 for compulsory courses, 26 for distributional electives and 0 for free electives								
课程类型 Course Type	课程名称 Course Name	课程性质 Nature of Course	总学分 Credits	课内实践学分 In-class practice credits	开课学期 Semester	开课学院 School	支撑毕业要求指标点 Indicators which Support Graduation Requirements	备注 Notes
专业核心课 Specialized Core Course	项目导向专业课程 AI-磁约束聚变物理方向 Specialized Courses guided by projects AI-Magnetic Confinement Fusion	限修 Distributional Elective	8	4	第 6 学期 Semester 6	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	专业核心课 限修 16 学分 Distributional Elective 8 credits for Specialized Core Course
	项目导向专业课程 AI-智能检测与控制方向 Specialized Courses guided by projects AI- Intelligent Detection and Control	限修 Distributional Elective	8	4	第 6 学期 Semester 6	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
	项目导向专业课程 AI-粒子天体物理方向 Specialized Courses guided by projects AI-Particle Astrophysics	限修 Distributional Elective	8	4	第 6 学期 Semester 6	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
	项目导向专业课程 AI-量子信息方向 Specialized Courses guided by projects AI-Quantum Information	限修 Distributional Elective	8	4	第 6 学期 Semester 6	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
	项目导向专业课程 AI-物质科学与技术方向 Specialized Courses guided by projects AI-Materials Science and Technology	限修 Distributional Elective	8	4	第 6 学期 Semester 6	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	项目导向专业课程 AII-磁约束聚变物理方向与核工业西南物理研究院共建
	项目导向专业课程 AII-磁约束聚变物理方向 Specialized Courses guided by projects AII-Magnetic Confinement Fusion	限修 Distributional Elective	8	4	第 7 学期 Semester 7	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
	项目导向专业课程 AII-智能检测与控制方向 Specialized Courses guided by projects AII- Intelligent Detection and Control	限修 Distributional Elective	8	4	第 7 学期 Semester 7	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	

	项目导向专业课程 AII-粒子天体物理方向 Specialized Courses guided by projects AII-Particle Astrophysics	限修 Distributional Elective	8	4	第 7 学期 Semester 7	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
	项目导向专业课程 AII-量子信息方向 Specialized Courses guided by projects AII-Quantum Information	限修 Distributional Elective	8	4	第 7 学期 Semester 7	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
	项目导向专业课程 AII-物质科学与技术方向 Specialized Courses guided by projects AII-Materials Science and Technology	限修 Distributional Elective	8	4	第 7 学期 Semester 7	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
专业限选课 Specialized Restricted Courses	信号与系统 C Signals and systems C	限修 Distributional Elective	3	0.75	第 4 学期 Semester 4	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1	限修 10 学分 Distributional Elective 10 credits
	科技英语阅读与写作 Science and Technology English Reading and Writing		2	0.5	第 4 学期 Semester 4	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology		
	实验数据处理方法 Processing Methods of Experimental Data		2	0.5	第 4 学期 Semester 4	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology		
	传感器技术 B Sensor Technology B		3	0.75	第 5 学期 Semester 5	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology		
	等离子体物理导论 Introduction to Plasma Physics		2	0.5	第 5 学期 Semester 5	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology		
	材料物理 Material Physics		2	0.5	第 5 学期 Semester 5	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology		
	材料结构分析基础 The Basis of Material Structure Analysis		2	0.5	第 5 学期 Semester 5	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology		

实践教学环节 Practice Courses 共 15 学分，其中必修 15 学分，限修 0 学分，选修 0 学分 A total credits of 15, including 15 for compulsory courses, 0 for distributional electives and 0 for free electives								
课程类型 Course Type	课程名称 Course Name	课程性质 Nature of Course	总学分 Credits	课内实践学分 In-class practice credits	开课学期 Semester	开课学院 School	支撑毕业要求指标点 Indicators which Support Graduation Requirements	备注 Notes
集中性实践教学环节：基本技能训练、工程实践、综合课程设计、社会与文化素质和实践、毕业实习与毕业设计 Centralized Practical Teaching Process: Basic Skills Training, Practical Training, Integrated Curriculum Design, Social and Cultural Quality Practice, Graduation Internship and Graduation Design	计算机程序实习 Computer Program Internship	必修 Compulsory	1	1	短 2 学期 Short Semester 2	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	2, 3-1, 3-2	
	社会实践 Social Practice	必修 Compulsory	0.5	0.5	短 3 学期 Short Semester 3	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 3-3	
	毕业实习 A Graduate Internship A	必修 Compulsory	1.5	1.5	6 或 7 学期 Semester 6 or 7	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
	毕业设计（论文） Graduation Design (thesis)	必修 Compulsory	8	8	第 8 学期 Semester 8	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
创新创业实践：创新创业训练计划项目、个性化实验、学科竞赛、创新讲座等 Innovation and Entrepreneurship Practice: Innovation and Entrepreneurship Training Program, Personalized Experiments, Subject Competition, Innovation Lectures, etc	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	必修 Compulsory	2	2	第 7 学期 Semester 7	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
	科技前沿与创新讲座 III Lecture on Innovation and Frontiers Science and Technology III	必修 Compulsory	1	1	第 5 学期 Semester 5	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
	科技前沿与创新讲座 IV Lecture on Innovation and Frontiers Science and Technology IV	必修 Compulsory	1	1	第 6 学期 Semester 6	物理科学与技术学院 School of Physical Science and Technology	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	

必修环节 A compulsory part 共 0 学分，其中必修 0 学分，限修 0 学分，选修 0 学分 A total credits of 0, including 0 for compulsory courses, 0 for distributional electives and 0 for free electives								
课程类型 Course Type	课程名称 Course Name	课程性质 Nature of Course	总学分 Credits	课内实践学分 In-class practice credits	开课学期 Semester	开课学院 School	支撑毕业要求指标点 Indicators which Support Graduation Requirements	备注 Notes
“第二课堂”项目：思想政治与道德素养类项目、学术科技与创新创业类项目、艺术体验与审美修养类项目、文化沟通与交往能力类项目、心理素质与身体素质类项目、社会工作与领导能力类项目、社会实践与志愿服务类项目 "The Second Lesson" Project: Ideological and Political Education and Moral Literacy Projects, Academic and Technological Innovation and Entrepreneurship Projects, Art Experience and Aesthetic Education Projects, Cultural Communication and Interpersonal Skills Projects, Psychological and Physical Health Projects, Social Work and Leadership Development Projects, Social Practice and Volunteering Projects	“第二课堂”项目 "The Second Lesson" Project	必修 Compulsory	0		1-8 学期 Semester 1-8	校团委 Communist Youth League Committee	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	

大学生综合素质提升、学生体质达标测评 Comprehensive Quality Improvement Courses for College Students Assessment of Students' Physical Fitness	大学生综合素质提升 Comprehensive Quality Improvement Courses for College Students	必修 Compulsory	0		1-8 学期 Semester 1-8	校团委 Communist Youth League Committee	1, 2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	
	学生体质达标测评 Assessment of Students' Physical Fitness	必修 Compulsory	0		秋季学期 Fall semester	体育学院 School of Physical Education	1	
学分总计 Total Credits			156					

备注:

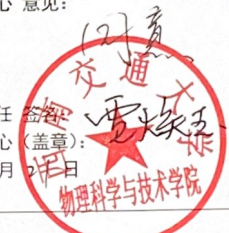
1. “项目导向专业课程”是应用物理学专业学生必修的专业课程组。依托物理科学与技术学院各科研团队和平台，设置多个方向的项目导向专业课程供学生选择。学生需选择其中的一个方向修习两个学期。专业限修课为项目导向专业课提供先导课程。

西南交通大学培养方案变更申请表

申请单位		专业（方向）		涉及年级		涉及学生人数
物理科学与技术学院		应用物理学		~~2021~~ 级、2022 级、2023 级		554
课程名称	课程编码	课程学分	选修性质	开课学期	变更内容	变更原因
数学物理方法 B	PHYS004412	5	必修	第 3 学期	本课程名称变更为：数学物理方法 A	2023 新培养方案该门课程调整为 5 学分，教务系统中现有 5 学分的课程名称为：数学物理方法 A，直接使用现有课程的名称
计算物理基础 (2023 修订)	PHYS004512	3	必修	第 5 学期	本课程名称变更为：计算物理基础 A	2023 新培养方案该门课程调整为 3 学分，根据同一课程不同学分的编写要求，需将高学分(3 学分)课程名称设置为 A
计算物理基础 (2019 修订)	PHYS004512	2	必修	第 5 学期	本课程名称变更为：计算物理基础 B	~~2021~~ 、2022 培养方案该门课程为 2 学分，2023 新培养方案该门课程调整为 3 学分，根据同一课程不同学分的编写要求，需将低学分(2 学分)课程名称设置为 B
固体物理	PHYS005812	3	必修	第 5 学期	本课程名称变更为：固体物理 A	教务系统中本课程的名称为：固体物理 A，为与教务系统一致，故更改

信号与系统 C	PHYS006312	3	限修	第 4 学期	本课程名称变更为: 信号与系统 B	2023 新培养方案该门课程调整为 3 学分, 根据同一课程不同学分的编写要求, 需将高学分(3 学分)课程名称设置为 B
项目导向专业课程 AI-磁约束聚变物理方向	PHYS010512	8	限修	第 6 学期	本课程名称变更为: 项目导向专业课程 BI-磁约束聚变物理方向	2023 新培养方案该门课程调整为 8 学分, 根据同一课程不同学分的编写要求, 需将低学分(8 学分)课程名称设置为 B
项目导向专业课程 AI-智能检测与控制方向	PHYS010412	8	限修	第 6 学期	本课程名称变更为: 项目导向专业课程 BI-智能检测与控制方向	2023 新培养方案该门课程调整为 8 学分, 根据同一课程不同学分的编写要求, 需将低学分(8 学分)课程名称设置为 B
项目导向专业课程 AI-粒子天体物理方向	PHYS010612	8	限修	第 6 学期	本课程名称变更为: 项目导向专业课程 BI-粒子天体物理方向	2023 新培养方案该门课程调整为 8 学分, 根据同一课程不同学分的编写要求, 需将低学分(8 学分)课程名称设置为 B
项目导向专业课程 AI-量子信息方向	PHYS010712	8	限修	第 6 学期	本课程名称变更为: 项目导向专业课程 BI-量子信息方向	2023 新培养方案该门课程调整为 8 学分, 根据同一课程不同学分的编写要求, 需将低学分(8 学分)课程名称设置为 B

项目导向专业课程 AI-物质科学与技术 方向	PHYS012512	8	限修	第 6 学期	本课程名称变更为：项目导向专业课程 BI-物质科学与技术方向	2023 新培养方案该门课程调整为 8 学分，根据同一课程不同学分的编写要求，需将低学分(8 学分)课程名称设置为 B
项目导向专业课程 AII-磁约束聚变物理 方向	PHYS011112	8	限修	第 7 学期	本课程名称变更为：项目导向专业课程 BII-磁约束聚变物理方向	2023 新培养方案该门课程调整为 8 学分，根据同一课程不同学分的编写要求，需将低学分(8 学分)课程名称设置为 B
项目导向专业课程 AII-智能检测与控制 方向	PHYS011012	8	限修	第 7 学期	本课程名称变更为：项目导向专业课程 BII-智能检测与控制方向	2023 新培养方案该门课程调整为 8 学分，根据同一课程不同学分的编写要求，需将低学分(8 学分)课程名称设置为 B
项目导向专业课程 AII-粒子天体物理方 向	PHYS011212	8	限修	第 7 学期	本课程名称变更为：项目导向专业课程 BII-粒子天体物理方向	2023 新培养方案该门课程调整为 8 学分，根据同一课程不同学分的编写要求，需将低学分(8 学分)课程名称设置为 B
项目导向专业课程 AII-量子信息方向	PHYS011312	8	限修	第 7 学期	本课程名称变更为：项目导向专业课程 BII-量子信息方向	2023 新培养方案该门课程调整为 8 学分，根据同一课程不同学分的编写要求，需将低学分(8 学分)课程名称设置为 B

项目导向专业课程 AII-物质科学与技术 方向	PHYS012612	8	限修	第 7 学期	本课程名称变更 为：项目导向专 业课程 BII-物质 科学与技术方向	2023 新培养方案该门课程 调整为 8 学分，根据同一 课程不同学分的编写要 求，需将低学分(8 学分)课 程名称设置为 B
本专业专家论证意见（可另附表）：数学物理方法 B 课程名称变更为数学物理方法 A；计算物理基础课程变更为两门课，名称（学分）为计算物理基础 A（3 学 分）、计算物理基础 B（2 学分）；固体物理课程名称变更为固体物理 A；信号与系统 C 课程名称变更为信号与系统 B；项目导向专业课程 AI-磁约束聚变物理方 向、项目导向专业课程 AI-智能检测与控制方向、项目导向专业课程 AI-粒子天体物理方向、项目导向专业课程 AI-量子信息方向、项目导向专业课程 AI-物质科 学与技术方向课程名称分别变更为：项目导向专业课程 BI-磁约束聚变物理方向、项目导向专业课程 BI-智能检测与控制方向、项目导向专业课程 BI-粒子天体物 理方向、项目导向专业课程 BI-量子信息方向、项目导向专业课程 BI-物质科学与技术方向；项目导向专业课程 AII-磁约束聚变物理方向、项目导向专业课程 AII- 智能检测与控制方向、项目导向专业课程 AII-粒子天体物理方向、项目导向专业课程 AII-量子信息方向、项目导向专业课程 AII-物质科学与技术方向课程名称分 别变更为：项目导向专业课程 BII-磁约束聚变物理方向、项目导向专业课程 BII-智能检测与控制方向、项目导向专业课程 BII-粒子天体物理方向、项目导向专业 课程 BII-量子信息方向、项目导向专业课程 BII-物质科学与技术方向。						
专业负责人意见： 专业负责人签名：倪序翔 年 10 月 31 日 2023		教授委员会意见： 经 2023 年 11 月 4 日教授委员会讨论，与会 委员表决情况如下： 教授委员会应到 13 人，实到 13 人。 全票通过变更方案。 教授委员会主任签名： 2023 年 11 月 4 日			学院/中心 意见： 院长/主任 签字： 2023 年 11 月 4 日 学院/中心（盖章）： 	
开课学院/中心 意见：（如变更课程非本单位需要填写本栏） 同意 开课单位教学负责人 签名： 2023 年 11 月 21 日						
本科教学工作委员会意见： 经 年 月 日本科教学工作委员会讨论，与会委员表决情况如下： 本科教学工作委员会主任签名： 年 月 日						