

# 工程力学专业培养方案

## 一、专业历史沿革

同济大学工程力学专业创办于 1958 年，创办目的是为解决工程人才短缺的困境，响应国家在若干重点工科院校创办力学专业的号召，是我国最早创办的工程力学专业之一。李国豪、徐次达、朱颀龄、翁智远、徐植信等是早期的学术带头人。1984 年获得固体力学硕士学位授予权，1990 年获得固体力学博士学位授予权，1997 年成为首批工程力学博士点，2000 年获得力学一级学科博士学位授予权，2003 年设立力学博士后流动站。2001 年工程力学学科成为国家重点学科，2007 年再次通过国家重点学科评估。2010 年，同济大学工程力学专业被列入国家特色专业建设点。2012 年，同济大学力学学科列入上海高校一流学科建设计划。2021 年工程力学专业获评国家级一流本科专业，入选“强基计划”和“基础学科拔尖学生培养计划 2.0”。2021 年，依托力学学科，“飞行器力学与控制”纳入上海市 IV 类高峰学科建设范围。半个世纪以来，同济大学工程力学专业先后为国家和各省市主要设计单位、科研单位、高等院校等培养和输送了数以千计的优秀的业务骨干和高级技术人才，为国家的经济建设做出了巨大的贡献，得到了社会各界的高度评价。

同济大学力学学科目前有教授 30 人，副教授 18 人，其中包括国家杰出青年科学基金获得者 3 人，教育部长江学者特聘教授 1 人、国家优秀青年科学基金获得者 1 人、国家青年千人计划入选者 2 人，教育部跨/新世纪人才计划入选者 1 人。学科下设一般力学与力学基础、流体力学、固体力学、工程力学和航空航天材料与结构设计五个二级学科，拥有国家级力学实验教学示范中心和国家级虚拟仿真实验教学中心等国家级教学实践平台，以及民航航空器结构智能辅助适航重点实验室、上海市无人机工程技术研究院、中国航发商发-同济大学航空发动机适航技术联合创新中心、同济大学-中国商飞飞机内饰与创意设计中心等一批科研平台。2009 年起建立同济大学五个人才培养模式创新实验区之一的“工程力学人才培养模式创新实验区”。

## 二、学制与授予学位

四年制本科，本专业所授学位为工学学士学位。

## 三、基本学分要求

课程类型		学分（实践学分）	比例（实践占比）
通识教育课程	通识必修课	24（0）	14.72（0）
	通识选修课	8（2）	4.91（1.23）
公共基础课程		41.5（8）	25.46（4.91）
专业教育课程	专业基础课	16（0.59）	9.82（0.36）
	专业必修课	16（2.53）	9.82（1.55）
	专业选修课	18（15.65）	11.04（9.60）
实践环节课程[包含教学实验、课程设计、实习（认识实习、课程教学实习、生产实习、专业实习、毕业实习等）、企业实践、毕业设计（论文）、军训、创新创业能力拓展项目等]		29.5（29.5）	18.10（18.10）
个性化课程（包括其他专业类的课程、跨专业交叉课程等，由学生自主选择修读、使用和认定。各专业可向学生推荐本专业之外的个性课程修读建议）		10（6.47）	6.13（3.97）
合计毕业学分		163（64.74）	100%（39.72%）
备注：本专业培养方案“实践环节学分占比”已达标。			

## 四、专业培养目标

方面	内容	目标要求及相应课程
德	1.为党育人、为国育才	1、具有敬业爱岗、艰苦求实、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质，

	<p>2.世界观、人生观、价值观</p> <p>3.民族精神</p> <p>4.理想信念</p> <p>5.人际交往</p> <p>6.国际视野</p> <p>7.团队合作</p>	<p>具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有工程师职业道德、操守和素质。相关课程：课程：思想道德修养与法律基础、军训、形势与政策等。</p> <p>2、愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感。相关课程：课程：中国近现代史纲要、军训等。</p> <p>3、热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理和“三个代表”的重要思想、习近平新时代中国特色社会主义思想，具有正确的人生观与价值观，积极制定并努力实施个人发展计划。相关课程：课程：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等。</p> <p>4、具备与不同类型专业工程师和技术人员进行合作的能力，与不同国家、不同地域和不同文化背景的人合作共事的能力。相关课程：课程：专业认识实习、工程实践、专业实习等各类实践类教学环节。</p> <p>5、熟练掌握一门外语，能够查阅和掌握最新专业资料；对国际先进的理念有一定了解，具备与不同国家、不同地域和不同文化背景的人进行技术交流的能力。培养途径：大学英语、各类双语（或全英语）课，以及听取外语专业讲座、学术报告；参加与国外合作高校的交流项目、国际性学科竞赛等。</p> <p>6、能够控制自我并了解、理解他人需求和意愿，具备团队领导与被领导能力。培养途径：大学生创新活动 SITP、科技竞赛、综合性课程设计、工程实践、体育课等。</p>
智	<p>1.数学知识</p> <p>2.自然科学知识</p> <p>3.人文科学知识</p> <p>4.专业知识</p> <p>5.为专业服务的其他知识</p> <p>6.前沿进展知识（国内外）</p> <p>7.终身学习能力</p> <p>8.发现问题、分析问题、解决问题能力</p> <p>9.逻辑思维能力</p> <p>10.现场工作能力</p> <p>11.实验室工作能力</p> <p>12.表达、交流能力</p> <p>13.通用技能（包括通用办公技术、信息与通讯等）</p> <p>14.组织、领导和管理能力</p>	<p>1、具备扎实的数学知识与逻辑思维知识。相关课程：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、数理方程、张量分析等。</p> <p>2、掌握一定的自然科学知识，相关课程：普通物理、新工科力学概论等。</p> <p>3、具有较好的人文、艺术和社会科学基础及较强的语言、文字表达和交流能力。相关课程：形势与政策、中国近现代史纲要、思想道德修养和法律基础、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等。</p> <p>4、具有系统的工程力学专业基础、较扎实的综合实验能力和工程实践技能。相关课程：理论力学、材料力学、弹性力学、流体力学、振动力学、实验力学和计算力学等专业主干课程。</p> <p>5、具备为专业服务的相关知识，掌握计算机软件知识，具有现代工程结构计算与设计、工程数值仿真、综合实验和工程实践技能。相关课程：C/C++程序设计、三维建模与网格划分、工业装备虚拟仿真技术等。</p> <p>6、了解国内外本专业学科发展前沿动态和趋势，了解学科发展前沿。培养途径：新工科力学概论，现代工程 CAE 分析等课程，以及听取外语专业讲座、学术报告；参加与国外合作高校的交流项目、国际性学科竞赛等。</p> <p>7、培养可持续发展的终身学习能力，要求通过大学阶段的学习，掌握正确的学习方法、独立的自学能力和获取知识的能力。培养途径：新工科力学概论，大学生创新活动、科技竞赛、专业认识实习、工程实践等。</p> <p>8、掌握扎实的力学专业知识，具有分析问题和解决实际工程中力学问题的能力。培养途径：毕业设计、实践与创新自主教学、大学生创新活动、科技竞赛、专业认识实习、工程实践等。</p> <p>9、建立和提高学生逻辑思维能力，并通过专业课程和实践课程的磨练，从而具备逻辑思维能力。培养途径：各类数学、物理课程，各类专业课程。</p> <p>10、在掌握工程力学基本理论知识的基础上，进一步熟悉本专业相关工程领域的专业知识和技能技术。培养途径：毕业设计、专业认识实习、工程实践等实践类课程，工程参观实习等</p>

		<p>11、具备一定实验工作能力，以及实验数据归纳整理和分析处理能力。培养途径：大学物理实验、材料力学实验、专业认识实习、工程实践、专业实习等各类实践类教学环节。</p> <p>12、具备语言和文字表达和交流能力，以及基本的英语口语能力。培养途径：毕业设计、SITP 活动等大学生创新活动、各类课程论文和小组交流等。</p> <p>13、具备较强的计算机应用能力等通用技能，包括掌握通用办公技术、信息与通讯等基本能力。培养途径：英语和计算机等相关课程，以及课程论文与文献检索和分析等教学环节。</p> <p>14、具备一定的组织、领导和管理能力。培养途径：各类专业课程、毕业论文、SITP 活动，以及各类集体活动、社会活动等。</p>
体	<p>1. 享受乐趣、锤炼意志</p> <p>2. 增强体质、身体健康</p> <p>3. 健全人格，心理健康</p> <p>4. 以体育智、以体育心</p>	<p>1、保持健康的身体状态，培养强健的体魄，以适应现代社会的工作要求和生活节奏。培养途径：体育，体育竞赛等。</p> <p>2、培育乐观健康的心理，在学习、工作和生活中能与其他人保持较好的沟通和配合。相关课程：体育、思想道德修养与法律基础、其它人文社科类课。</p>
美	<p>1. 审美素养</p> <p>2. 陶冶情操</p> <p>3. 温润心灵</p> <p>4. 激发创新创造活力</p> <p>5. 以美育人、以美化人、以美培元</p>	<p>1、具备心灵、行为、语言、体态方面的美学概念。培养途径：各类艺术类课、人文社科类课、自然科学类课等。</p> <p>2、具备良好的审美经验、审美情趣、审美能力、审美理想等。培养途径：各类艺术类课、人文社科类课，观看电影、话剧、画作等艺术精品等。</p> <p>3、具有良好的艺术思想、艺术知识和情感等。培养途径：各类艺术类课、人文社科类课，观看电影、话剧、画作、设计作品展等。</p>
劳	<p>1.“劳动光荣、尊重劳动”意识</p> <p>2. 劳动价值观</p> <p>3. 劳动精神面貌</p> <p>4 劳动技能水平</p> <p>5. 手脑并用、知行合一</p>	<p>1、具备自觉劳动的意识，具有热爱劳动、尊重劳动人民的意识。培养途径：各类实验、上机等实践课程。</p> <p>2、具备足够的劳动技能和自立能力等。培养途径：各类实验、上机等实践课程。</p> <p>3、具有不怕吃苦、勤奋踏实等精神。培养途径：各类专业课程、毕业论文、SITP 活动，以及各类集体活动、社会活动等。</p>

把培养拔尖创新人才作为崇高使命和责任，以本科教育为立校之本、以研究生教育为强校之路，致力于培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，努力使每一位学生经过大学阶段的学习、熏陶以后，具有“通识基础、专业素质、创新思维、实践能力、全球视野、社会责任”综合特质，成为引领未来的社会栋梁与专业精英。

面向未来国家发展需要，适应未来科技进步，因材施教，强调个性化、多样化课程的建设，培养既能从事力学学科科学研究和解决力学相关工程实际问题，又能从事现代工程结构计算与设计、工程数值仿真、结构分析软件设计与开发、新材料开发与研制等工作的复合型人才。

## 五、毕业要求

工程专业认证标准与同济大学工程力学专业毕业要求的对应关系：

工程专业认证标准	工程力学专业毕业要求
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	1.1 掌握数学与自然科学的知识，能将其用于工程制造和维护中复杂力学问题的分析、建模和求解。
	1.2 掌握工程数学、工程基础科学和工程力学专业核心知识内容，分析、解决航空航天、土木、材料、智能制造等领域的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 具备收集、分析国内外相关技术信息的能力，能够综述分析航空航天、土木、材料、智能制造等领域中的复杂工程问题。
	2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别表达结构分析、建模仿真、可靠性与完整性评价中的复杂工程问题。
	2.3 能够分析判断结构分析、建模仿真、可靠性与完整性评价的关键环节及影响因素，制定评估方法，提出解决问题的技术路线。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。	3.1 能根据市场需求发现、评估和选择完成工程任务所需的方法和技术，设计针对结构分析、建模仿真、可靠性与完整性评价中的复杂问题的解决方案,并用图纸、设计报告、工艺规范等形式呈现设计成果。
	3.2 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，能够制定评估解决方案的标准并参与相关评价。
	3.3 能够运用经济和管理学知识分析解决方案及其可行性，主导并实施解决方案。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，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。	4.1 能够基于本专业的基础理论和专门知识，根据待研究问题的特点，选择研究方法，设计可行的实验方案。
	4.2 针对结构分析、建模仿真、可靠性与完整性评价等的复杂性、综合性及系统性特点，掌握在复杂工程问题中发现并筛选出关键影响因素的分析方法。
	4.3 能正确收集和整理实验数据，用设备及软件进行数据处理和分析，并获取合理有效的结论。
5.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 掌握 CAD/CAE/CAM 等基础知识，具备运用相关软件完成对力学问题的数值建模和分析的初步能力。
	5.2 能够选择、运用现代工程工具和信息技术工具进行结构分析、建模仿真、可靠性与完整性评价等，并理解其局限性。
	5.3 能够运用现代工程工具和信息技术工具，进行本专业复杂工程问题的系统应用与开发。
6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 具有良好的工程实践学习经历，能够基于工程相关背景合理分析工程实践的内容、过程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
	6.2 能够运用哲学、社会学、心理学、法律等相关基础知识，分析航空航天、土木、材料、智能制造等领域中遇到的复杂工程问题，提出相应的解决方案，并能够评价对社会、健康、安全、法律以及文化等的影响，用于解决方案的完善。
	6.3 能够识别、量化和分析相关新产品、新技术、新工艺的应用对社会的影响。
7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解环境保护和可持续发展对工业生产和研发的要求，了解环境保护和可持续发展方面的方针、政策和法律、法规。
	7.2 能够从可持续发展战略的层面评价航空航天、土木、材料、智能制造等领域中工程技术对社会、经济、环境等方面的影响。
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 具有健康人格、道德修养、思辨能力、社会责任和科学精神。
	8.2 理解社会主义核心价值观和工程伦理，了解国情、维护国家利益，具有工程师职业道德、操守和素质，以及推动社会进步的责任感。
9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够独立完成团队分配的任务，胜任团队成员的角色与责任，控制自我并了解、理解他人需求和意愿。
	9.2 具有与相关专业的工程师与技术人员工作与合作的能力，能够从力学分析的角度进行工程任务的开展。
10. 沟通：能够就复杂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	10.1 能够熟练运用报告、文稿及多媒体等形式，对结构分析、建模仿真、可靠性与完整性评价等复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效地沟通和交流。

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。	10.2 熟练掌握一门外语，具备一定的国际视野，了解相关学科和工程领域的国际前沿，能够与跨文化背景的人进行沟通和交流。
11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 能够使用技术语言进行沟通和表达，具备谈判技巧，能够按照技术标准或规范编制工程文档。
	11.2 能够建立和使用合适的管理体系，管理计划及预算，协调组织任务、人力和资源，具备与项目相关方协商、约定和管理变化需求的能力。
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。	12.1 能够适应不同工作环境和条件，具有自主学习和终身学习的意识。
	12.2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习方法和途径，具有创新、探索的意识和能力。

## 六、主干学科

工程力学，工程结构分析。

## 七、课程体系知识结构图/矩阵图

见附表一。

## 八、核心课程

理论力学、材料力学、流体力学、弹性力学、振动力学、实验力学、计算力学。

## 九、教学安排一览表

见附表二。

## 十、有关说明

1. 通识基础必修课：包含 9 门必修课，涵盖思政类（17）、军体类（7）、实践类（0）四类课程，共 24

学分，其中：大学英语课程根据新生分级考试成绩选修课程。

2. 通识选修课：包含素质与能力拓展课、学部通识课、创新创业类课程，共需选修 8 学分，其中必须包含一门艺术类课程。

3. 公共基础课程：包含 13 门必修课，涵盖英语（6）、数学类（18）、大学物理类（9）、化学类（4.5）、画法几何（1.5）和计算机类（2.5），共 41.5 学分。

4. 专业课程：分为专业基础课、专业必修课、专业选修课和专业实践课程四类课程。其中：

1) 专业基础课包含 5 门必修课，共 14 学分

2) 专业必修课包含 5 门必修课，共 16 学分

3) 专业选修课又按课程重要程度分为两类：选修课程组（一）和选修课程组（二）。选修课程组（一）包含 14 门课，需从中选够 10 学分；选修课程组（二）包含 20 门课，需从中选够 10 学分。选修课程组（一）

中所选的课程学分在满足选修课程组（一）学分要求后，多出的学分可以计为选修课程组（二）的学分，但反过来不可以。

4) 专业实践课程包含 8 门必修课或必修环节，共 29.5 学分

5. 个性课程：包含其他专业开设的相关课程，学生按培养方向和个人兴趣进行选修，需选够 10 学分。

个性课程的开设和选修权限需学院教务处联系相关院系进行确认。

6. 实践类课程要求选够 41 学分，占 25.2%，包括：专业实践环节课程、其他课程类别中的实验、设计、

实践课程，如实验力学，在附表二中统一加\*标注。

7. 竞赛支持类课程：理论力学、材料力学、材料力学实验，在附表二中统一加#标注。

8. 专业介绍类课程：专业导论（理科类）

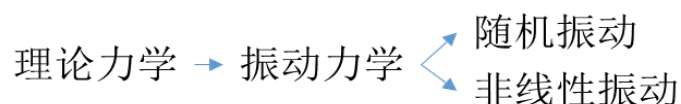
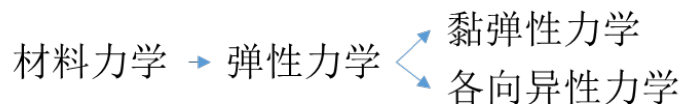
9. 学科交叉类课程：飞行器结构有限元法、结构强度试验基础

### 进阶式培养方案

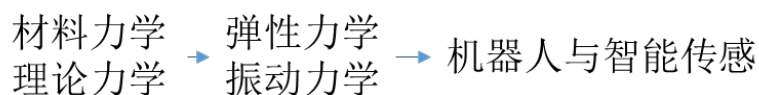
以学生成长为本，以能力提升为要，推进知识体系的本研贯通，构建“通专融合、交叉复合、本研贯通”的一体化课程体系，在核心课程方面设置了2类进阶式的贯通课程：

#### 1. 进阶式本科课程（横向进阶）

鼓励通专融合，在专业基础课程后设置进阶式专业课程：



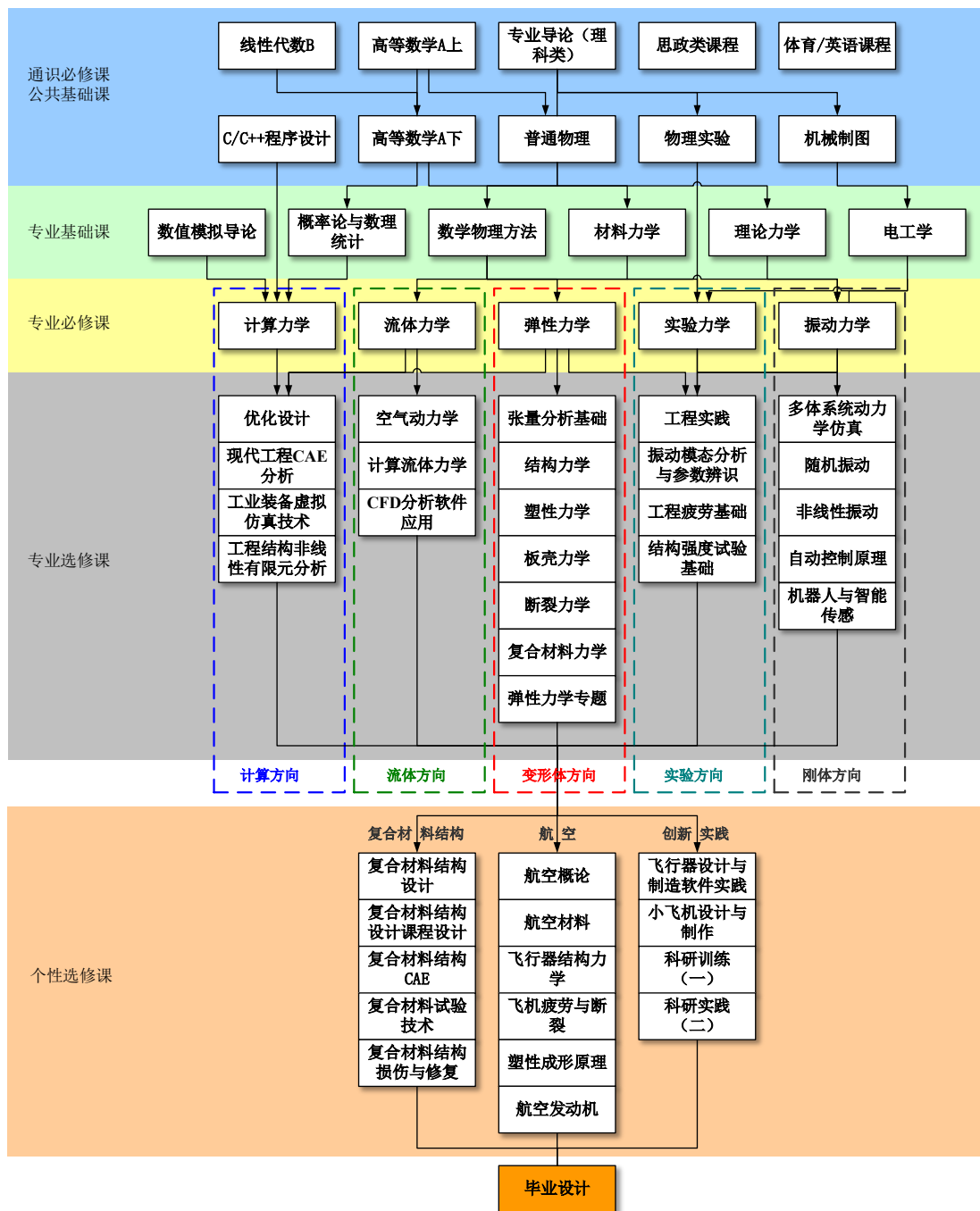
鼓励交叉复核，各方向专业基础课程融合贯通，开设交叉前沿课程：



#### 2. 进阶式本研课程（纵向进阶）

本科课程	研究生课程
材料力学	材料强度学
弹性力学	弹性理论（硕） 非线性连续介质力学（博）
复合材料力学	复合材料宏观力学
黏弹性力学	软物质力学

附表一







课程编号	课程名称	考试/查	学分	学时	上机时数	实验时数	各学期周课内学时分配													
							一	二	三	四	五	六	七	八	九	十				
50002810002	大学物理实验(上)*	查	1	34		34	2													
50002810003	大学物理实验(下)*	查	1	34		34		2												
50005890002	普通化学 A	试	4	68			4													
123002	普化实验*	查	0.5	17		17		1												
040563	画法几何	查	1.5	34					2											
100373	C/C++程序设计*	查	2.5	51	51			3												
100531	Python 程序设计*	查	2.5	51	51			3												
<b>三、专业教育课程</b>																				
<b>专业基础课 (必修 16 学分)</b>																				
450168	理论力学 B #	试	4	68		4			4											
450170	材料力学 A #	试	4	68		6			4											
50002830023	数理方程	查	2	34					2											
450195	张量分析基础	查	2	34					2											
100294	电工学(全)	查	3	51					3											
300013	专业导论 (理科类)	查	1	34			2													
<b>专业必修课 (必修 16 学分)</b>																				
125019	弹性力学	试	4	68					4											
450255	流体力学 B1	试	3	51	4	7				3										
125020	振动力学	试	3	51						3										
450203	实验力学*	试	3	51		32				3										
450052	计算力学	试	3	51							3									
<b>专业选修课,课程组一 (选修 8 学分)</b>																				
125007	结构力学	试	3	51					3											
50002830006	黏弹性力学	查	2	34						2										
125071	塑性力学	查	2	34						2										
125036	断裂力学	试	2	34							2									
450094	板壳力学	试	2	34							2									
450075	复合材料力学	试	3	51		10				3										
125128	计算流体力学	查	2	34							2									
450204	数值模拟导论	查	2	34							2									
450148	空气动力学	查	2	34							2									
450239	MATLAB 应用	查	2	34	34					2										
50002830007	各向异性弹性力学	查	2	34						2										
450290	复变函数	查	2	34							2									
<b>专业选修课, 课程组二 (选修 10 学分)</b>																				

课程编号	课程名称	考试/查	学分	学时	上机时数	实验时数	各学期周课内学时分配										
							一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
450133	工程结构非线性有限元分析	试	2	34	34							2					
450197	工程疲劳基础	查	1	17		17						1					
450251	工程力学专业英语阅读	查	1.5	34						2							
450105	工业装备虚拟仿真技术*	查	2	34								2					
450103	三维建模与网格划分*	查	2	34	34						2						
450115	三维建模与网格划分上机实习*	查	1	17	17						1						
450095	随机振动	查	1.5	34						2							
450207	优化设计	查	1.5	34					2								
450208	弹性稳定理论	查	1	17						1							
450209	非线性振动	查	1.5	34							2						
450101	土木工程 CAE 分析软件*	查	1	17	17							1					
450125	现代工程 CAE 分析*	查	1	17	17							1					
450126	现代工程 CAE 分析大作业*	查	1	17								1					
450210	多体系统动力学仿真*	查	1	17								2					
450107	CFD 分析软件应用*	查	1	17	17							1					
102048	自动控制原理 B	试	2	34		4				2							
450266	弹性力学专题	查	1.5	34					2								
450252	飞行器结构有限元法*	查	2	34		14					2						
450224	结构强度试验基础	查	2	34		34					2						
50002830002	SIMULINK 仿真	查	1	17	17						1						
450259	机器人与智能传感	查	2	34							2						
<b>四、实践环节课程（必修 29.5 学分）</b>																	
360002	军训	查	2	2周		112			暑期								
450288	专业认识实习	查	1	1周		17			暑期								
125131	材料力学实验 #	查	0.5	17		22				1							
241009	工程实践	查	2	68		68					4						
125106	有限元程序设计	查	2	34	34							2					

课程编号	课程名称	考试/查分	学分	学时	上机时数	实验时数	各学期周课内学时分配									
							一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
450254	毕业设计 1	查	4	68								4				
450114	毕业设计（论文）	查	16	272									16			
125087	专业实习	查	2	2周							暑期					
<b>五、个性课程（修满 10 学分）</b>																
450063	航空材料	查	3	51		12				3						
450077	复合材料试验技术	查	2	34		12					2					
450078	复合材料结构设计	试	3	51		2					3					
450121	复合材料结构设计课程* 课程设计*	查	2	34		34						2				
450089	复合材料结构 CAE	查	2	34	34	16					2					
450079	复合材料结构损伤 与修复	试	2	34								2				
450085	飞行器结构力学	试	3	51		10				3						
450086	飞行器结构设计	查	2	34							2					
450138	飞机疲劳与断裂	查	2	34							2					
450222	机械振动与测试	试	2	34								2				
450243	飞行器结构与强度 设计综合实践*	查	2	34		34						2				
450257	计算机辅助飞机制造	查	2	34	16				2							
450228	飞行动力学	查	2	34		6			2							
450229	飞机系统设计	查	2	34							2					
450183	航空维修技术	查	2	34								2				
450230	复合材料专业英语	查	2	34							2					
450001	航空概论	查	2	34				2								
450057	宇航概述	查	1.5	34				2								
450233	高分子化学与物理	查	2	34				2								
450248	材料加工基础	查	2	34		4		2								
450226	无人机系统设计	查	2	34							2					
450237	功能和智能材料*	查	2	34								2				
450276	材料的力学性能	查	2	34								2				
450238	复合材料无损检测 技术	查	2	34		14					2					
450184	航空发动机	查	2	34				2								
450262	飞机可靠性与安全性设计	查	2	34								2				
450162	飞行器设计与制造 软件实践*	查	2	2周	68						17					

