



机械工程-德语双学位 专业培养方案

德语双学位专业培养方案

一、专业培养目标

面向国家在工业强基、高端装备制造、新能源车辆、工业机器人等领域的国家战略和行业发展重大需求，培养爱党爱国、德智体美劳全面发展，掌握机械工程领域的专业基础知识、研究和应用能力，以及扎实的德语语言基本技能、专业知识和综合应用能力的工程与外语能力的高素质复合型人才。

毕业生要具有正确的世界观、人生观和价值观，良好的道德品质和社会责任感，具备工程创新意识、工程实践能力、组织协调能力、国际化视野，形成科学素养、工程素养和人文素养，熟练掌握德语听说读写译技能，具有一定的人文社科知识，了解德语国家历史社会文化和中德关系；成为能够在装备制造、航空航天、汽车运载、工程机械、能源动力、机床工具等国家重点行业，从事产品设计、制造、科学研究、技术开发与生产管理的高级工程技术人才，并能够熟练运用德语在相关行业，从事管理、外事、经贸、翻译等工作，促进企业的中德交流与国际化合作。

本专业学生毕业后5年左右，预期达到以下目标：

- (1) 具有高尚的道德和人文科学素养；
- (2) 能够有效地运用工程技术规范设计机械工程技术解决方案；
- (3) 具有良好的团队组织协调、沟通表达及竞争与合作能力；
- (4) 在机械工程及其相关专业领域担任技术骨干或重要角色；
- (5) 具有终身学习的意识，及自主学习和适应发展的能力；
- (6) 具有国际交流、合作能力和为当地、本国、全球社会服务的能力。

二、毕业要求：

毕业生应具备以下能力：

- 1.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。
- 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，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。
- 3.设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。
- 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。

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。

6.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8.个人和团队：能够在多样化、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.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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10.项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

12.德语：掌握德语语言技能和德语语言文学专业基础知识，具有运用德语语言专业基础知识和基本理论独立进行分析问题和解决问题的能力；

三、毕业要求与能力实现矩

表1 机械工程-德语双学位专业课程体系与毕业要求能力实现矩阵

课程名称	毕业要求											
	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8.团队与个人	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习	12.德语
军事理论									L			
军事技能									L			
思想道德与法治								L				
大学生心理素质发展									L	L		
国家安全概论								L		L		
马克思主义基本原理						M			M			
中国近现代史纲要									L	L		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								M	M	M		
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								M	M	M		
社会实践						H	H					
工科数学分析I	H	H	M	M								
工科数学分析II	H	H	M	M								
线性代数B	H	H	M	M								

续表

课程名称	毕业要求											
	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8.团队与个人	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习	12.德语
概率与数理统计	H	H	M	M								
大学物理A I	H	H	M	M								
物理实验BI			H	H	H							
大学物理A II	H	H	M	M								
物理实验BII			H	H	H							
大学化学C	H	H	M	M								
理论力学C	H	H	M	M								
计算机科学与人工智能A												
C语言程序设计	H	H	M	M	M							
设计与制造基础(I)	H	H	M	M					H	H		
设计与制造基础(II)	H	H	M	M								
电工和电子技术C	H	H	M	M								
电工和电子技术C实验			M	M								
材料力学C	H	H	M	M								
工程材料基础	H	H	M	M								
工程热力学B	H	H	M	M								
自动控制理论基础	H	H	M	M								
流体力学与液压传动	H	H	M	M								
机械振动基础	H	H	M	M								
传感与测试技术	H	H	M	M								
机械制造工程学A	H	H	M	M								
机械制造装备设计	H	H	M	M								
机电系统控制	H	H	M	M								
工程创新实践						H	H					
制造技术基础训练A			H									
机械装备拆装实习			H	H		H	H					
机械工程专业生产实习			H	H	M	H	H	M			M	
毕业设计(论文)			H	H	M	H	H				M	
基础德语I												H
基础德语II												H
中级德语I												H
中级德语II												H
德语应用文写作I												H
德语应用文写作II												H
德语口语训练坊I												H
德语口语训练坊II												H
德语口语训练坊III												H
德语口语训练坊IV												H

续表

课程名称	毕业要求											
	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8.团队与个人	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习	12.德语
跨文化交际导论												H
德语综合实践												H
德语选修课												H
德语国家概况												H
体育									M	M		
形势与政策						M	M	M				
素质教育选修课						M	M					
本专业选修课	H	H	M	M		M	M					
其他专业选修课	H	H	M	M		M	M					

注：课程体系与毕业要求的支撑分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

四、毕业合格标准与学分分布：

表2 机械工程-德语双学位专业准入课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
工科数学分析I、II	6+6	1, 2	可用数学分析I、II替代
基础德语I、II	6+6	1, 2	
线性代数B	3	1	
计算机科学与人工智能A	2	1	可用C语言程序设计基础替代
大学物理A I、II	4+4	2, 3	
设计与制造基础II	4	2	可用工程制图替代

准入标准：
1.符合专业确认、转专业相关规定；2.完成准入课程或达到考核标准；3.部分课程可以用其他课程代替。

表3 机械工程-德语双学位专业毕业准出课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
材料力学C	4	4	
设计与制造基础(II)	4	4	
工程材料基础	2	4	
工程热力学B	2	4	
自动控制理论基础	3	5	
流体力学与液压传动	3	5	
机械振动基础	2	5	
传感与测试技术	2	6	
机械制造工程学A	3	6	
机械制造装备设计	3	6	
机电系统控制	3	6	
机械工程专业生产实习	3	7	

续表

课程名称	学分	建议修读学期	说明
中级德语I	6	3	
中级德语II	6	4	
毕业设计（论文）	8	8	

毕业准出标准：
 1. 至少修满教学计划的174学分方能毕业；
 2. 学分构成与要求：通修课程75学分，机械方向专业课程50学分，包括理论必修课程39学分，实践课程7学分，选修课4学分；德语方向专业课程43学分，包括理论必修课30学分，实践课程9学分，选修课4学分；毕业设计（论文）8学分；
 3. 课程设置符合工程教育专业认证标准，如表4。
 4. 完成毕业准出课程，可以申请工学学士学位。在本校攻读硕、博士学位的学生，专业选修课程可选修“高水平学术型”模块的硕士研究生课程。

表4 机械工程-德语双学位专业课程分类学分及分配比例

序号	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
1	数学与自然科学类		≥15%	39	0.0	22.4%	0.0	22.4%
2	工程及专业相关 (不含实验课及课 内实验)	工程基础	≥30%	8	0.0	4.6%	0.0	44.3%
		专业基础		28	0.0	16.1%	0.0	
		专业课		33	8	19.0%	4.6%	
		小计		69	8	39.7%	4.6%	
3	工程实践、实验与毕业设计（论文）		≥25%	22	0.0	12.6%	0	12.6%
4	人文社会科学类通识教育		≥15%	27	9	15.5%	5.2%	20.7%
小计				157	17	90.2%	9.8%	100%
总计				174		100%		100%

注：工程实践、实验与毕业设计（论文）类课程所占学分比例12.6%，较标准要求偏低。

五、学制与授予学位：

本专业为4年制本科，本专业学生按照培养计划修满所要求的学分后，授予工学和文学学士学位。

六、附表：

附表1 指导性学习计划进程表

机械工程-德语双学位专业指导性学习计划进程表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
一	秋季	通修课程	必修	100980003	军事理论 Military Training	2	36	36	0	
				100980004	军事技能 Military Theory	2	112	0	112	
				100270014	形势与政策 I Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
				100930006	大学生心理素质发展 Psychology Education	1	32	32	0	
				100270024	思想道德与法治 Morals, Ethics and Law	3	48	48	0	
				100243124	德语国家概况 The Society and Culture of German Speaking Countries	2	32	32		
				100320001	体育 Physical Education	0.5	32	32	0	
				100172103	工科数学分析 I Mathematical Analysis for Engineering I	6	96	96	0	
				100172002	线性代数B Linear Algebra B	3	48	48		
				100070024	计算机科学与人工智能A Computer Science and Artificial Intelligence A	2	32	32		
				100190003	大学化学C General Chemistry C	2	32	32		
				100243147	基础德语I Fundamental German I	6	128	64	64	
				100243416	德语口语训练坊1 German Speaking I	1	32	16	0	
				必修课13门30.75学分						
一	春季	通修课程	必修	100270015	形势与政策 II Policy and Political Situation	0.25	8			
				100270030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	48		
				100270013	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	3	48	48		
				100740001	国家安全概论 Introduction to National Security	1	16	16		[1]可用《安全概论》替代 [2]课程根据情况分第一、第二学期开设
				100320002	体育 Physical Education	0.5	32	32		
				100172203	工科数学分析 II Mathematical Analysis for Engineering II	6	96	96		
				101180111	大学物理A I College Physics I	4	64	64		
				100180060	大学物理实验 I Physics Laboratory I	1	32	4	28	

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
一	春季	通修课程	必修	100070006	C语言程序设计 C Programming	3	48	48		
				100031108	设计与制造基础 (I) Design and Manufacturing I	4	64	64	0	
				100243148	基础德语II Fundamental German II	6	128	64	64	
				100243417	德语口语训练坊II German Speaking II	1	32	16		
		必修课12门32.75学分								
二	夏季	专业课程	必修	100031111	工程创新实践 Innovative Engineering Practice	1	3周	0	0	
	秋季	通修课程	必修	100270016	形势与政策 III Policy and Political Situation	0.25	8		0	
				100270025	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	48	0	
				100320003	体育 Physical Education	0.5	32	0	128	
				101180121	大学物理A II College Physics II	4	64	64		
				100180061	大学物理实验 II Physics Laboratory II	1	32		32	
				100172003	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48		
				100013014	理论力学C Theoretical Mechanics C	4	64			
		专业课程	必修	100130036	电工和电子技术 C Electrical & Electronics C	3.5	56	56	0	
				100130037	电工和电子技术C实验 Electrical & Electronics C Laboratory	0.5	16	0	16	
				100243168	中级德语I Intermediate German I	6	128	64	64	
				100243151	跨文化交际导论 Introduction to Intercultural Communication	3	48	48		
				100243418	德语口语训练坊III German Speaking III	1	32	16		
				100243152	德语应用文写作I German Applied Writing I	2	32	16	16	
		必修课14门32.75学分								
	春季	通修课程	必修	100270017	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
				100270022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	3	48	48	0	
				100320004	体育 Physical Education	0.5	32	32	0	
		专业课程	必修	100031109	设计与制造基础 (II) Design and Manufacturing II	4	64	56	8	

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
二	春季	专业课程	必修	100014002	材料力学C Mechanics of Materials C	4	64			
				100096400	工程材料基础 Fundamental of Engineering Materials	2	32	32	0	
				100031207	工程热力学B Engineering Thermodynamics B	2	32	28	4	
				100243150	中级德语II Intermediate German II	6	128	64	64	
				100243153	德语应用文写作 II German Applied Writing II	2	32	16	16	
				100243419	德语口语训练坊IV German Speaking IV	1	32	16	0	
必修课10门24.75学分										
二	夏季	通修课程	必修	100270005	社会实践 Social Practice	2	32	3	29	
		专业课程	必修	100031312	制造技术基础训练A Manufacturing Process Fundamental Training A	2	3周	32	32	
	秋季	通修课程	必修	100270018	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	100031305	自动控制理论基础 Automatic Control Theory Fundamentals	3	48	32	8	
				100039302	流体力学与液压传动 Fluid Mechanics and Hydraulic Transmission	3	48	42	6	
				100031304	嵌入式系统原理与应用 Principles and Applications of Embedded Systems	2	32	28	4	
必修课6门12.25学分										
三	春季	通修课程	必修	100270019	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	100035303	机械制造工程学A Mechanical Manufacturing Engineering A	3	48	42	6	
				100039046	机电系统控制 Mechanical and Electrical System Control	3	48			
				100035304	机械制造装备设计 Mechanical Manufacturing Equipment Design	3	48	42	6	
				100031311	传感与测试技术 Sensing and Testing Technology	2	32	28	4	
				100035313	机械装备拆装实习 Assembly Practice of Mechanical Equipment	1	1周			
				必修课6门12.25学分						
四	夏季	专业课程	必修	100035402	机械工程生产实习 Manufacturing Practice of Mechanical Engineering	3	3周			

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
四	秋季	通修课程	必修	100270020	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
		必修课2门3.25学分								
	春季	通修课程	必修	100270021	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	106033401	毕业设计(论文) Graduation Design (Thesis)	8	16周			
		必修课2门8.25学分								
不限定学期 通修课程					素质教育选修课	不低于8学分, 其中公共艺术 素质课学分不低于2学分				
					思政限选课	不低于1学分				
					机械工程方向专业选修课	不低于4学分				
					德语方向专业选修课	不低于4学分				
	修满17学分									

