

标准化工程专业培养方案

执行学院：汽车与交通工程学院 2022 年入学适用 四年制本科生

一、专业培养目标及要求

1. 培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义现代化建设者和接班人，掌握扎实的标准化工程、系统管理等理论知识和专业技能，具备汽车领域标准化应用能力，具有良好的工程实践能力、创新能力以及人文、科学素养和国际视野，面向汽车制造业，从事制定标准、组织实施标准、对标准的制定与实施进行监督、标准体系建设、标准化工程项目的全过程管理等工作的应用型高级工程技术和管理人员。

2. 培养要求

学生毕业 5 年左右达到如下要求：

目标 1：具备标准化工程师的专业素质，能够针对汽车装备制造业领域的复杂标准化工程问题，开展制订标准、实施标准、对标准制订与实施进行监督、标准体系建设、标准化工程项目的全过程管理等相互融合的工程设计、应用研究等工作。

目标 2：掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识；针对汽车装备制造领域国内外标准化最新研究动态，具有自主学习意识和能力，不断更新知识，提高业务能力，适应专业新理论和新技术的发展。

目标 3：能够独立完成标准化工作任务，具有较强的沟通和组织协调能力，能够在组织中成为技术骨干或项目管理负责人。

目标 4：具有良好的道德修养、职业素养、社会责任感和开阔的国际视野，能主动为社会服务。

目标 5：具有标准化工程领域的项目立项、执行等的管理能力，协调项目实施的整个过程，保证项目顺利、如期实施。

二、毕业要求

通过本专业学习，学生在毕业时应该具备以下能力：

1. 工程知识：能够将所学的数学、自然科学知识、工程基础知识和标准化专业知识用于解决复杂标准化工程问题。

1.1 能够运用数学知识、自然科学和工程知识等对标准化工程问题进行科学合理的表述。

1.2 具有较强的分析、计算能力，对标准化工程领域中的具体工程问题能建立数学模型并进行求解。

1.3 能够将工业工程类基础知识、标准化基础理论知识和专业知识与数学模型方法用于推演、分析复杂标准化工程问题。

1.4 能够将标准化相关知识和数学模型方法用于复杂标准化工程问题解决方案的比较与综合。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学知识、标准化工程的基本原理，识别、表达标准化工程问题，并通过文献研究分析复杂标准化工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够运用管理学、标准化原理、项目特性与标准化管理方法、质量管理等科学原理，识别和判断复杂标准化工程问题的关键环节。

2.2 能够基于标准化工程科学原理和运筹学、系统工程等数学模型方法正确表达复杂标准化工程问题。

2.3 能够基于理论分析或实践，理解复杂标准化工程问题的多种解决方案，能通过文献研究寻求有效解决方案。

2.4 能够运用数学、自然科学和标准化工程的基本原理，借助文献检索研究，分析复杂标准化工程问题及解决过程的影响因素，并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂标准化工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的标准体系、标准化管理系统和标准化活动，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 掌握标准、标准体系和标准化工程项目等相关工作全周期、全流程的设计开发方法与技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 能够针对标准化对象的特定需求，完成标准、标准体系、标准化项目等相关工作全周期、全流程的设计。

3.3 能够进行标准化系统或标准化工作过程设计，在设计中体现创新意识。

3.4 能在标准化工程相关问题的解决方案中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，符合标准化法律法规、方针政策的要求。

4. 研究：能够基于标准化工程的科学原理，采用科学方法对组织中的复杂标准化工程问题进行研究，能够设计合理的解决方案，并对方案实施的效果进行分析与评价，通过信息综合分析得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理及方法，通过文献研究，调研和分析解决标准化工程问题的方案。

4.2 能够根据标准化对象的特征和拟达成的标准化效果，选择标准化工程问题的研

究路线和方法，并设计项目实施方案。

4.3 能够根据项目实施方案配置项目资源，并组织有效实施，在项目实施过程中，收集相关信息，对项目实施过程进行监控。

4.4 能够对标准化工程实施结果进行分析和评价，通过信息综合分析，得出合理有效的研究结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂标准化工程问题，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 了解标准化工程和相关产业领域常用的实验与检验检测仪器、信息技术工具、工程工具的使用原理和方法，并能够理解其局限性。

5.2 能够选择与使用恰当的标准化工具、信息技术手段，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。

5.3 能够根据标准化工作的具体需要，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

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标准化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 了解标准化对象相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同文化对具体标准化活动的影响。

6.2 能够分析、评价围绕标准化对象进行的实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂标准化工程问题的具体实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展方面的理念和内涵。

7.2 能够基于环境保护和可持续发展理念思考具体标准化实践的可持续性，评价项目全生命周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在标准化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 具有正确的价值观、社会道德及人文社会科学素养，了解中国国情。

8.2 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，并能自觉遵守。

8.3 理解标准化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，能够在工程实践中自觉履行责任。

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 能与相关领域专业技术人员、利益相关方进行有效沟通、合作共事。

9.2 能够在团队中独立或合作开展工作。

9.3 能够在标准化工作中担任负责人，组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 沟通：能够就标准化工程复杂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。

10.1 能够就标准化工程专业问题，在与业界同行和社会公众进行交流时，选择口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，有效沟通。

10.2 能够通过文献阅读分析了解标准化工程项目所在领域的国际发展趋势和研究热点，理解并尊重不同文化的差异性。

10.3 具有跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

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 掌握标准化工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

11.2 了解标准化工程项目全周期、全流程的成本构成，并理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

11.3 能够在多学科环境中，运用工程管理与经济决策的方法，设计开发标准化工程项目的解决方案。

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 能够在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。

12.2 具有自主学习的能力，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。

三、毕业学分要求

课程体系		比例/%		学分/分		
		授课	实践	必修	选修	合计
通识与公共基础课程	思想政治类	5.8	2.3	14		62
	军事体育类	4.4	0.6	5		
	通识类	3.5			6	
	外语类	5.8		10		
	计算机类	1.2	1.2	4		
	数学类	9.3		16		
	物理类	2.0	0.9	5		
	化学类	1.2		2		
学科基础与专业基础课程	学科基础课程	12.2	2.7	25.5		62
	专业基础课程	14.7	1.3	21.5	6	
	基础实践课程		5.2	9		
专业与专业方向课程	专业课程	3.8	0.9	8		40
	专业方向课程	3.4	1.3		8	
	专业实践课程		14.0	24		
国设课程	职业规划与就业指导			1		12.5 (不计入总学分)
	大学生健康教育			2.5		
	四史教育(中国共产党简史)			1		
	国家安全教育			1		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				1	
	劳动教育			2		
	公益劳动			4		
创新创业与个性发展课程	创新创业基础与实践	0.6	0.6	2		4
	创新思维与创新方法	0.6	0.6	2		
	学科前沿				2	计入通识类
	跨学科交叉课				2	
	个性发展课				2	
第二课堂	思想成长			2		8 (选修项, 不计入总学分, 每项最多限修 2 学分)
	创新创业			1		
	志愿公益服务			1		
	实践实习				•	
	文体活动				•	
	工作履历				•	
	技能特长				•	
	思想成长				•	
合计		68.4	31.6	148	22	168

四、授予学位

管理学学士学位

五、主干学科

管理科学与工程、机械工程

六、专业核心课程

管理学、运筹学、应用统计学、经济学、系统工程、标准化原理、标准化技术与方法、误差理论与数据处理、项目特性与标准化管理方法、标准化体系与认证、汽车构造与原理、汽车制造工程、汽车设计标准化、汽车生产标准化、汽车售后服务标准化等。

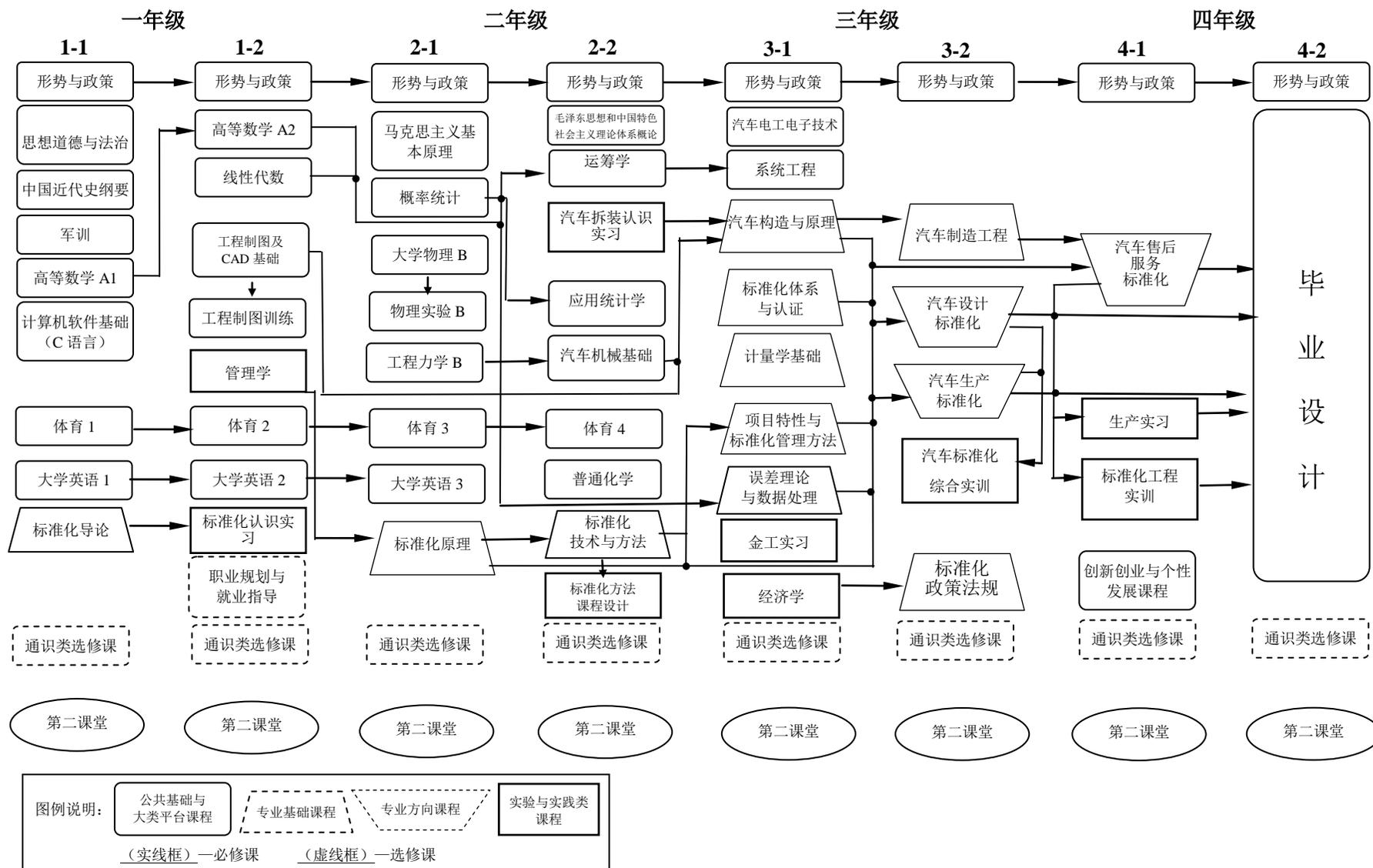
七、专业课程体系及教学计划

标准化工程专业课程体系及教学计划

课程类别	课程编码	课程名称	课程属性	考核方式	课内学分	课内学时				课外		建议修读学期								开课单位					
						实验	上机	实践	环节设计	学分	学时	一年级		二年级		三年级		四年级							
												1	2	3	4	5	6	7	8						
通识与公共基础课	思想政治类	15001240	思想道德与法治	必修		3	32			16			3										马克思学院		
		15000016	中国近现代史纲要*	必修	√	3	32			16			3										马克思学院		
		15000005	马克思主义基本原理*	必修	√	3	32			16					3								马克思学院		
		15000018	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	必修	√	5	64			16						5							马克思学院		
	军事体育类	15000017	形势与政策	必修		2	32							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	马克思学院	
		22000007	军训(含军事理论)	必修		1				1周				1										学校安排	
		21000005	体育1	必修		1	30							1										体育部	
		21000006	体育2	必修		1	30								1									体育部	
		21000007	体育3	必修		1	30									1								体育部	
	通识类	21000008	体育4	必修		1	30									1								体育部	
			通识类选修课	选修		共计6学分, 详见通识类选修课程一览表。其中, 美育类课程需修满2学分。																学校安排			
		外语类	08000611	大学英语1*	必修	√	3.5	56							3.5										外语学院
			08000612	大学英语2*	必修	√	3.5	56								3.5									外语学院
			08000603	大学英语3*	必修	√	3	48									3								外语学院
		计算机类	17000005	计算机软件基础(C语言)*	必修	√	4	32		32				4											电信学院
		数学类	09000121	高等数学A1*	必修	√	5.5	88				0.25	4	5.5											理学院
			09000122	高等数学A2*	必修	√	5.5	88				0.25	4	5.5											理学院
			09000011	线性代数*	必修	√	2.5	40						2.5											理学院
			09000012	概率统计*	必修	√	2.5	40							2.5										理学院
		物理类	09000078	大学物理B*	必修	√	3.5	56								3.5									理学院
			09000103	物理实验B	必修		1.5		24							1.5									理学院
	化学类	18000113	普通化学	必修	√	2	32									2								化工学院	
	学科基础与专业基础课程	学科基础课程	12001319	管理学*	必修	√	3	40			8				3									汽车学院	
			01000416	工程制图及CAD基础	必修	√	3	32		16					3										机械学院
05000467			工程力学B	必修		3	46	2							3									土建学院	
12001312			汽车机械基础	必修		2.5	40									2.5								机械学院	
12001323			运筹学*	必修	√	2.5	32		8							2.5								汽车学院	
12001315			汽车电工电子技术	必修		3	40	8									3							汽车学院	
12001321			应用统计学*	必修	√	3	32		16							3								汽车学院	
07000579			经济学*	必修	√	2.5	40										2.5								经管学院
12001322			系统工程*	必修	√	3	32		16								3							汽车学院	
01000417			工程制图训练	必修		1				1周					1										机械学院
22000002			金工实习	必修		3				3周							3								训练中心
专业基础课程			12001316	标准化导论	必修		1	16							1										汽车学院
		12001317	标准化原理*	必修	√	2	32								2									汽车学院	
		12001320	标准化技术与方法*	必修	√	3	48									3								汽车学院	
		12001333	误差理论与数据处理*	必修	√	2.5	32		8								2.5							汽车学院	
		12001314	项目特性与标准化管理方法*	必修	√	2	24			8								2						汽车学院	
		12001318	标准化体系与认证*	必修	√	2	32										2							汽车学院	
		12001330	计量学基础	必修		2	32										2							汽车学院	
		12001327	汽车构造与原理*	必修	√	3	36	12									3							汽车学院	
		12001332	汽车制造工程*	必修	√	2	24	8										2						汽车学院	
		12001331	标准化政策法规	必修		2	32												2					汽车学院	
		12001328	标准化认识实习	必修		1				1周					1										汽车学院
		12001329	标准化方法实训	必修		3				3周							3								汽车学院
12001345		汽车拆装认识实习	必修		1				1周							1								汽车学院	
学科基础与专业基础课	专业基础课程	12001326	汽车标准化	选修		2	32									2							汽车学院		
		12001324	质量管理	选修		2	32										2						汽车学院		
		12001336	标准化信息管理	选修		2	32											2						汽车学院	
		12001339	标准化专业英语	选修		2	32												2					汽车学院	
专业课程	12001340	汽车设计标准化*	必修	√	3	40		8								3							汽车学院		
	12001342	汽车生产标准化*	必修	√	3	36		12									3						汽车学院		

课程类别	课程编码	课程名称	课程属性	考核方式	课内学分	课内学时				课外		建议修读学期								开课单位	
						授课	实验	上机	环节	设计	学分	学时	一年级		二年级		三年级		四年级		
													1	2	3	4	5	6	7		8
专业与专业方向课程	12001325	汽车售后服务标准化*	必修	√	2	28			4								2			汽车学院	
	12001338	工程设计软件	选修		2			32									2			汽车学院	
	12001341	汽车质量管理体系	选修		2	32											2			汽车学院	
	12001343	汽车新技术与新发展	选修		2	32											2			汽车学院	
	1.9E+07	商务谈判	选		2	32												2		经管学院	
	12001337	国际标准化	选修		2	32												2		汽车学院	
	12001335	标准化综合应用	选修		2	28			4										2		汽车学院
	12001334	汽车标准化综合实训	必修		2				2周									2			汽车学院
	12001344	标准化工程实训	必修		3				3周										3		汽车学院
	12001346	生产实习	必修		2				2周										2		汽车学院
	12000005	毕业设计	必修		17					17周										17	汽车学院
	24000001	创新创业基础与实践	必修		2	16			16									2			创教中心
	24000002	创新思维与创新方法	必修		2	16			16					2							创教中心
	12000460	学科前沿	选修		2	32													2		汽车学院
	跨学科交叉课	选修		2	32															学校安排	
	个性发展课	选修		2	32															学校安排	
创新创业与个性发展课程	22000031	职业规划与就业指导	必修		1	16							1							创教中心	
	22000023	大学生健康教育	必修		2.5	40							2.5							学校安排	
	15001120	四史教育（中国共产党简史）	必修		1	16							1							马克思学院	
	22001121	国家安全教育	必修		1	16							1							马克思学院	
	15001289	习近平新时代中国特色社会主义思想理论	选修		1	16										1				马克思学院	
	22001122	劳动教育	必修		2	8			24				●	●	●	●	●	●	●	●	汽车学院
	22001310	公益劳动	必修		4				4周				1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周		学院安排
第二课堂	22000024	思想成长	必修							2											团委
	22000025	创新创业	必修							2											团委
	22000027	志愿公益服务	必修							1											团委
	22000026	实践实习	选修																	●	团委
	22000028	文体活动	选修																	●	团委
	22000029	工作履历	选修																	●	团委
	22000030	技能特长	选修																	●	团委
		学分合计			168								22	22.5	23.5	25	24	23	11	17	

八、课程体系配置流程图



序号	课程名程	标准化工程专业毕业生能力要求											
		能力1	能力2	能力3	能力4	能力5	能力6	能力7	能力8	能力9	能力10	能力11	能力12
32	标准化体系与认证	•	•	•									
33	标准化政策法规			•			•	•	•				
34	质量管理	•	•	•	•								
35	汽车构造与原理	•	•	•	•								
36	汽车制造工程	•	•	•	•								
37	汽车设计标准化	•		•		•	•						
38	汽车生产标准化	•		•		•	•						
39	汽车售后服务标准化	•		•		•	•						
40	标准化认识实习				•		•				•		•
41	汽车拆装认识实习				•		•				•		•
42	标准化方法课程设计			•	•					•			•
43	汽车标准化综合实训			•	•	•				•			
44	标准化工程实训			•	•	•	•					•	
45	生产实习				•	•		•		•			
46	毕业设计			•	•	•	•	•		•	•	•	•
47	职业规划与就业指导								•	•	•		•

专业负责人：王慧

教学院长：郑利民

汽车与交通工程学院

二〇二二年三月