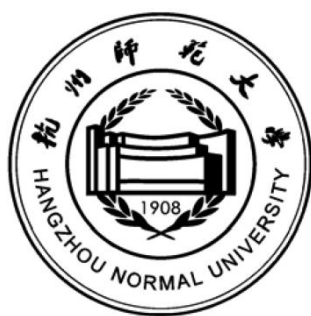


杭州师范大学

工业设计专业本科培养方案

(2022)



杭州师范大学教务处编印

2022年8月

工业设计专业本科培养方案

一、培养目标

本专业以浙江省智能制造产业的发展为导向，依托杭州市互联网产业聚集基础【目标 1】，通过学科交叉融合，围绕智能产品设计和信息交互设计方向构建专业体系，培养具备扎实的自然科学与工程学科基础【目标 2】，系统掌握工业设计专业的基础理论、专业技能以及实践方法【目标 3】，具备工程应用能力、研究分析能力、交流沟通能力以及组织管理能力【目标 4】，具备复合素养、创新创业精神，以及可持续发展能力【目标 5】，具备人文关怀、社会责任感和国际视野【目标 6】，能够在企事业单位、专业设计机构、科研单位从事产品设计研究开发和设计管理【目标 7】的高素质复合应用型人才。

二、毕业要求

本专业涉及机械工程、设计学等学科门类，强调理论与实践并重，突出学生创新能力的培养。通过专业学习，毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 专业知识：具备扎实、系统的数学、自然科学、工程基础、设计学以及相关的人文、艺术、管理等交叉学科的知识理论，能够将知识应用于解决工业设计以及工程应用领域的设计问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程学科的基本原理，以及设计学相关的人文、艺术、管理等交叉学科知识，对工业设计领域的问题进行识别、表达与分析，并借助文献研究、案例分析剖析工业设计领域的复杂问题，以获得有效结论。

3. 设计开发能力：能够设计针对工业设计领域复杂问题的解决方案，设计满足用户需求、市场需求等特定需求的系统、单元部件、服务、材料或工艺流程，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. 设计研究：能够基于科学原理并采用科学方法对工业设计领域的复杂问题进行研究，设计调研和实验方案，获取、分析处理与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 现代工具运用：能够针对工业设计领域的复杂工程问题，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，对工业设计领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能理解所用工具和资源的局限性。

6. 设计与社会：能够基于工业设计领域相关背景知识进行合理分析，评价设计实践和复杂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。

7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对工业设计领域复杂问题的工程实践对生态环境和社会可持续发展的长远影响。

8. 职业道德规范：具有人文社会科学素养、社会主义核心价值观和社会责任感，能够在工业设计领域的实践中理解并遵守设计师的职业道德和规范，履行社会责任。

9. 个人和团队：具有协作精神和团队意识，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。

10. 沟通能力：能够就工业设计领域的设计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. 产品开发：初步掌握工业设计领域基本的商品策划、推广以及设计项目管理能力，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。

三、“培养目标-毕业要求”和“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(一)“培养目标-毕业要求”对应矩阵

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7
毕业要求 1	●	●	●		●	●	●
毕业要求 2	●	●	●	●	●		●
毕业要求 3	●	●	●	●		●	●
毕业要求 4	●	●	●	●			●
毕业要求 5	●	●	●	●			●
毕业要求 6	●		●	●	●	●	●
毕业要求 7	●	●	●		●	●	●
毕业要求 8	●			●	●	●	●
毕业要求 9	●			●	●	●	●
毕业要求 10	●			●	●	●	●
毕业要求 11	●	●		●			●
毕业要求 12	●	●	●	●	●		●

(二)“毕业要求-课程体系”对应矩阵

课程性质	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识必修课	思政类			M			H	M	M		L		M
	军体类									H			
	外语类										H		
	创新创业类								M	L		M	L
	中国共产党史			M			H	M	M		L		M
	新中国史			M			H	M	M		L		M
	改革开放史			M			H	M	M		L		M
	社会主义发展史			M			H	M	M		L		M
通识选修课	经典研读与文化遗产						L						L
	创新精神与创业实务						M		M	M		M	
	国际视野与文明对话			L			M				H		M

课程性质	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识选修课	数理基础与科学素养						M						H
	信息技术与现代生活					H	M						M
	生态环境与生命关怀			L			L	H		M			M
	艺术鉴赏与审美体验								M				M
	社会发展与公民责任			L			M	M	H				
学科基础 平台课	工业设计导论	M	L				H	L	L		H		
	工程制图	M		M									
	高等数学 A1	M	L										
	C 程序设计基础	M		M									
	C 程序设计实践		M	H	M								
	高等数学 A2	M	L										
	大学物理 C	M	L										
	线性代数 A3	M	L										
	电子电工学	M	M	M	M								
	电子电工实验		M	H	M								
专业核心课	设计素描		M										H
	设计基础	M	M			M							M
	表现技法		M	L									H
	计算机辅助设计（三维）		M			H							H
	工业设计史	H					M	M	L				
	造型基础	M	M			M							M
	产品设计材料与工艺	H	M				L	M					M
	设计方法学	H	H	M	H								M
	产品设计一	M	H	M		M	L			H	H		
	机械设计基础	H	H	M	H								
	人机工程学	H	H	M	H		M	M		L	M		
	产品设计二	M	H	H		M	L	L	L	H	H		
产品专题设计	M	M	M			H	H		H	H	M	M	

课程性质		课程名称	毕业要求												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
个性化专业选修课(1) 专业方向模块选修课程	智能产品设计方向	计算机辅助工程设计	M	M			H							M	
		智能产品控制技术	M		M		M								
		智能产品设计	M	H	H		H				H	H			
	信息交互设计方向	信息交互设计原理方法	M	M	H		H								
		需求工程	M	H	M	H		M			H	H	M		
		信息交互设计与实践		H	H	M	M	M			H	H	M		
个性化选修课(2) 专业任选课程	设计心理与应用	M	M		M										
	品牌设计与管理	L	M		M						M	M			
	设计调研		M		H					H	M				
	创新机械设计实践		M	M		M									
	CMF设计	M	L	M								M	M		
	传感器与检测技术	L	M	M											
	互联网开发技术栈	M	M	H		M						M	M		
	创新材料设计应用		M	H	M		M	M		H	H		M		
	智能出行方式设计	M	H	H		H				H	H				
	数据分析	M		M		M									
	高级产品设计表现		M			H								H	
作品集设计		L			L					M			H		
个性化选修课(3) 专业类创新创业课程	可持续发展智慧生活设计		H	H	L	M	L	M		H	H		M		
	可持续发展服务创新设计		H	H	L	M	L	M		H	H		M		
	创新创业项目实践		H	H		M	L	L	M	H	H	M	M		
实践环节、毕业论文(设计)和其他	产品设计表现实践		M			H								H	
	金工实习			M	M					M	M	M			
	可持续发展设计调研		M					M						M	
	竞赛专项		H	H	L	M	L	M		H	H		M		
	毕业实习						M		H	L	M	M			
	毕业设计		M	M	H			M			M	M	M		

四、学科基础平台课程与专业核心课程

(一) 学科基础平台课程

工业设计导论、高等数学、线性代数、大学物理、C程序设计、工程制图、电子电工学等

(二) 专业核心课程

产品设计、工业设计史、人机工程学、设计方法学、机械设计基础、产品设计材料与工艺、产品专

题设计、计算机辅助设计、设计素描、设计基础、造型基础等

五、专业准入和准出标准

（一）准入课程要求

学生修满下列课程：工程制图、C 程序设计基础、C 程序设计基础实践。获得 7 学分，符合学校转专业要求并通过转专业相关考试，准许进入工业设计专业进行学习。

（二）准出课程要求

学生获得学士学位的最低课程要求是 79 学分，须包含所有专业类基础课程学分 26 学分、专业核心课程学分 35 学分、实践环节学分 18 学分。

六、学制和学位

四年制本科，授予工学学士学位。

七、最低毕业学分及课内学时（含 II 类学分）

本专业毕业最低学分为 166 学分，其中 I 类学分 160 学分，包括：通识教育必修课 40 学分，通识教育选修课 10 学分，学科基础平台课程 26 学分，专业核心课程 35 学分，专业选修课程 25 学分，专业类创新创业课程 4 学分，非主修专业选修课程 2 学分，实践性环节 18 学分。II 类学分包括：学科竞赛、学术成果、学科创新获奖、开发性实验（实训）、职业资格认证、科研训练（不含毕业设计、论文）及团委、学生处等部门组织的社会实践活动等，学分为 6 学分。

学生在修完学校规定的通识教育课程学分的前提下，修完专业所有准出课程学分，学位课程达到相应要求的前提下，总学分数只要达到相应专业的毕业及学位要求，即可准予毕业，并授予相应学位。

八、课程结构、课程设置及学分分配

（一）课程结构

课程结构由通识教育课程和专业课程组成。通识教育课程包括通识教育必修课程和选修课程；专业课程包括学科基础平台课程、专业核心课程、个性化专业选修课程。

表 1 课程结构比例表

课程类型	修习类型	课程门数	学分		实践学分	
			学分数	学分比例 (%)	实践学分数	实践学分比例 (%)
通识教育课程	必修课	24	40	24.1	9	5.4
	选修课		10	6.1		
学科基础平台课程	必修课	10	26	15.7	1.5	0.9
专业核心课程	必修课	13	35	21.1	9	5.4
个性化专业课程	专业方向模块选修	6	9	5.4	3	1.8
	专业任选课程	12	16	9.6	6	3.6
	专业类创新创业课程	4	4	2.4	3	1.8
	非主修专业选修课程		2	1.2		
实践环节安排	必修课	6	18	10.8	18	10.8
II 类学分	必修		6	3.6	6	3.6
合计			166	100	56.5	33.4

(二) 课程设置与学分分配

表 2 通识教育课程设置与学分分配

1. 通识必修课程 40 学分

课程 代码	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(训)课		
601080001	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule of Law	3*	48		一秋 一春	
601020002	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	3*	48		一秋 一春	
601070001	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	3*	48		二秋 二春	
601060003	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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	3*	32	32	二秋 二春	
601090003	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*	32	32	二秋 二春	
601008001	形势与政策 Political Situation and Policies	2	32		三春	
061001001	大学体育 I College P.E. I	1*		32	一秋	
061001002	大学体育 II College P.E. II	1*		32	一春	
061001003	大学体育 III College P.E. III	1*		32	二秋	
061001004	大学体育 IV College P.E. IV	1*		32	二春	
061002001	国家学生体质健康标准测试 National Student Physical Health Test	1		32	三秋 四秋	
761002311	军事训练 Military Training	2		两周	一秋	
761002312	国防教育 National Defense Education	2*	32		二秋	
	大学外语 (通用) College Foreign Languages (general)	3*	48		一秋	
	大学外语 (拓展) College Foreign Languages (extended)	3*	48		一春	
	大学外语 (高阶) College Foreign Languages (advanced)	2*	32		二三年级 滚动开设	
104000001	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1	16		一春	

课程代码	课程名称		课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
				理论课	实验(训)课		
761001401	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Employment Guidance for College Students		1	16		二秋 三秋	
076000001	大学生创业基础教育 Entrepreneurship and Basic Education of College Students		2	32		一秋	
610201101	写作与沟通 Writing and Communication		1	16		一、二年级 滚动开设	
602000001	“四史 教育” 专题	《中国共产党史》 History of the Communist Party of China	1	16		春秋滚动 开设	
012000001		《新中国史》 History of People's Republic of China		16		春秋滚动 开设	
262000001		《改革开放史》 History of Reform and opening up		16		春秋滚动 开设	
092000001		《社会主义发展史》 The History of Socialism Development		16		春秋滚动 开设	

注：大学外语课程总计 8 学分，主要语种为英语。具体要求见《大学外语课程设置与实施说明》。

2. 通识选修课程 10 学分

课程代码	课程类别		课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注
				理论课	实验(训)课		
	经典研读与文化遗产		10			春秋滚动开设	
	创新精神与创业实务					春秋滚动开设	
	国际视野与文明对话					春秋滚动开设	
	数理基础与科学素养					春秋滚动开设	
	信息技术与现代生活					春秋滚动开设	
	生态环境与生命关怀					春秋滚动开设	
	艺术鉴赏与审美体验					春秋滚动开设	
	社会发展与公民责任					春秋滚动开设	
	新时代 思想专题	习近平总书记关于 教育的重要论述研究				春秋滚动开设	
		习近平法治思想概论				春秋滚动开设	

注：1. 艺术鉴赏与审美体验类课程：要求所有学生修读 2 学分（艺术类专业除外）；

2. 建议人文社科类和自然科学类专业互选至少 2 学分课程；

3. 《习近平总书记关于教育的重要论述研究》课程要求所有师范生以及教育学专业学生必须修读；

4. 《习近平法治思想概论》课程已纳入法学专业核心必修课。

表 3 专业课程设置与学分分配

1. 学科基础平台课程 26 学分

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
334311001	工业设计导论 Industrial Design Introduction	0.5	8		一秋		√	
334312001	工程制图 Engineering Drawing	4*	64		一秋	√	√	√
024902061	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	5*	80		一秋		√	
334113001	C 程序设计基础 Fundamentals of C Programming	2*	32		一秋	√	√	√
334114201	◆C 程序设计实践 C Programming Practice	1		32	一秋	√	√	√
024902062	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	4*	64		一春		√	
024906111	大学物理 C College Physics C	3*	48		一春		√	
024903063	线性代数 A3 Linear Algebra A3	3*	48		二秋		√	
334313001	电子电工学 Electronic Technology	3*	48		二秋		√	√
334314201	◆电子电工实验 Electronic Technology Experiment	0.5		16	二秋		√	

2. 专业核心课程 35 学分

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
334315101	设计素描 Design Sketching	3.5	32	48	一秋		√	√
334316101	设计基础 Design Basis	2.5	32	16	一春		√	√
334317101	表现技法 Design Expression Techniques	2	24	16	一春		√	√
334318101	▲计算机辅助设计(三维) Computer Aided 3D Design	3	32	32	一春		√	√

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
334319001	▲工业设计史 Industrial Design History	2*	32		一春		√	√
334320101	造型基础 Form Design Basis	3	32	32	二秋		√	√
334321101	▲产品设计材料与工艺 Product Material & Manufacturing Technology	2.5*	32	16	二秋		√	√
334322001	▲设计方法学 Design Methodology	2*	32		二秋		√	√
334323101	▲产品设计一 Product Design 1	3*	32	32	二春		√	√
334324001	▲机械设计基础 Mechanical Design Principles	4*	64		二春		√	√
334325101	▲人机工程学 Human Factors Engineering	2.5*	32	16	二春		√	√
334326101	▲产品设计二 Product Design 2	3*	32	32	三秋		√	√
334327101	产品专题设计 Special Topic Design	2	16	32	三秋		√	√

3. 个性化专业选修课程 31 学分

(1) 专业方向模块选修课程 (须修满 9 学分)

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	模块	备注		
			理论课	实验(训)课			准入课程	准出课程	副修课程
335328101	计算机辅助工程设计 Computer Aided Engineering Design	3	32	32	二春	智能产品设计方向			√
335329101	智能产品控制技术 Control Techniques of Intelligent Product	3*	32	32	二春				√
335330101	智能产品设计 Intelligent Product Design	3	32	32	三秋				√
335331101	信息交互设计原理方法 Information Interactive Design Techniques	3.5	48	16	二春	信息交互设计方向			√
335332101	需求工程 Requirements Engineering	2.5*	32	16	二春				√
335333101	信息交互设计与实践 Information Interactive Design Practice	3	32	32	三秋				√

(2) 专业任选课程 (须修满 16 学分)

课程 代码	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议 修读 学期	备注		
			理论 课	实验 (训)课		准入 课程	准出 课程	副修 课程
335334101	设计心理与应用 Design Psychology and Application	2.5*	32	16	三秋			
335335101	品牌设计与管理 Brand Design and Management	2*	24	16	三秋			
335336101	设计调研 Design Survey	2.5	32	16	三春			
335337201	◆创新机械设计实践 Creative Mechanical Design Practice	1		32	三秋			
335338001	CMF 设计 CMF Design	2*	32		三春			
335339101	传感器与检测技术 Sensing and Detection Technology	2*	16	32	三秋			
335340101	互联网开发技术栈 Internet Development Technology Stack	2.5*	32	16	三春			
335341101	创新材料设计应用 Creative Material Design Application	2	16	32	三秋			
335342101	智能出行方式设计 Intelligent Transport Design	3	32	32	三春			
335343101	数据分析 Data Analysis	3*	32	32	三秋			
335344101	高级产品设计表现 Advanced Product Design Rendering	3	32	32	三春			
335345101	作品集设计 Portfolio Design	1.5	16	16	三春			

(3) 专业类创新创业课程 (4 学分, 创新创业项目实践必选)

课程 代码	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议 修读 学期	备注		
			理论 课	实验 (训)课		准入 课程	准出 课程	副修 课程
335346101	可持续发展的智慧生活设计 Intelligent Sustainable Living Design	2	8	48	三春			
335347101	可持续发展的服务创新设计 Innovative Sustainable Services Design	2	8	48	三春			

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
335348101	创新创业项目实践（智能产品设计方向） Innovation and Entrepreneurship Practice	2	8	48	三春			
335349101	创新创业项目实践（信息交互设计方向） Innovation and Entrepreneurship Practice	2	8	48	三春			

(4) 非主修专业选修课（跨专业、跨学院、跨学校选修）（2 学分）

表 4 实践环节设置与学分分配

1. 实践环节安排 18 学分

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读年级学期	备注		
			理论课	实验(践)课		准入课程	准出课程	副修课程
334350301	产品设计表现实践 Product Design Rendering Practice	1		1 周	一春		√	
334190301	金工实习 Metalworking Practice	1		1 周	二秋		√	√
334351301	可持续发展设计调研 Sustainable Development Design Research	1		1 周	二春		√	
334352301	竞赛专项 Design Competition	1		1 周	三春		√	
334196301	毕业实习 Graduation Practice	8		16	四秋 四春		√	
334197301	毕业设计 Graduation Design (Thesis)	6		12	四秋 四春		√	√

注：1. 课程标注说明：学位课程▲；双语课程★，单独开设实验（训）课程◆；考试课程*。

2. 准入准出课程和副修课程在表格中打√。

3. 副修专业课程说明：修满 25 学分，可获副修专业证书；修满 51 学分（含毕业论文或毕业设计、学位课程）可获副修专业学位。

2. II类学分 6 学分

（非收费学分，另详见具体管理办法）