

安徽信息工程学院工业互联网产业学院人才培养方案

(人工智能软件测试产业方向)

科大讯飞股份有限公司
安徽信息工程学院

联合制定

2022 年 8 月

一、培养目标

工业互联网产业学院重点面向工业互联网产业方向，依托软件工程、计算机科学与技术、机械设计制造及其自动化、通信工程等省级一流本科专业建设点为主的优势工学专业群，将企业用人标准转化为教学标准，通过校企共同制定人才培养方案、开发课程标准、实施教育教学、评价培养质量、开展职业能力认证，强化专业技能和职业能力训练，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人；培养服务于地方经济社会和工业互联网产业发展需要，具有一定的人文与职业素养和良好的社会责任感，具有创新意识和工匠精神，具有扎实的专业基础，具备较强的自主学习能力和企业项目工程能力，具有“专业技术+行业背景”的高素质应用型人才。

人工智能软件测试产业方向培养的学生能够系统地掌握人工智能软件测试相关原理、技术、工具和方法，具备较强的人工智能软件测试计划、设计、执行和总结能力。学生结业后主要从事人工智能软件系统、企业级软件系统相关功能、性能、安全、自动化等方向的测试工作以及软件研发的质量管理工作。

二、培养要求

（1）具有自主学习能力、抗压能力、逻辑思维能力、沟通表达能力以及团队协作能力。能在项目中主动学习新技术，能在项目遇到困难时不主动放弃，坚持和团队成员一同协作完成任务；

（2）深入理解人工智能软件测试基本理论，具备人工智能软件测试方案设计、测试用例设计、测试执行与缺陷管理以及测试总结能力；具备使用 Python 语言、Selenium 工具进行自动化测试的能力；具备熟练使用 Loadrunner、JMeter 工具进行性能测试的能力；具备使用 Fiddler、postman 等相关工具和开发语言进行接口、安全测试的能力；

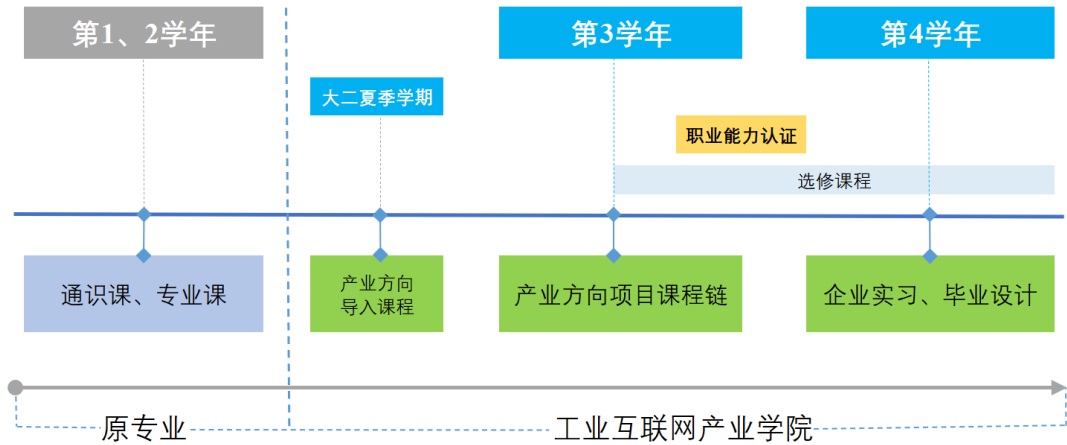
（3）符合科大讯飞股份有限公司软件开发岗位二级二等能力标准要求。

三、选拔对象

每学年春季学期面向计算机科学与技术、软件工程、网络工程等计算机相关专业选拔大二年级学生。

四、培养模式

工业互联网产业学院采用“2+2”人才培养模式培养学生：



第一个“2”指大学本科前 2 年，学生在各自学院和专业学习通识课和专业课。工业互联网产业学院于大二春季学期期末面向学校相关专业选拔学生，并在大二夏季学期开设导入课程，只划分产业方向，实施跨专业交叉融合的项目实践。

第二个“2”指大学本科后 2 年，学生进入工业互联网产业学院完成产业方向课学习、项目开发、企业实习和毕业设计（论文）。工业互联网产业学院联合企业成立职业能力认证小组，对学生职业能力进行认证和发放证书。学生满足专业毕业要求的，学校向其发放毕业证书；符合学位授予规定与条件的，经学校学位委员会审查通过，授予学士学位并颁发证书；满足工业互联网产业学院结业要求的，向其发放结业合格证书。

五、课程体系

工业互联网产业学院以培养学生职业能力为导向，采用模块化方法设置课程体系。课程模块包括通识课模块、专业课模块、产业方向课模块、选修课模块等，还包括集中实践教学环节模块。

（1）**通识课模块**：由数学物理类课程、人文社科类课程、其他类型课程等子模块组成，培养学生基础能力；

（2）**专业课模块**：由学科基础类课程、专业核心类课程等子模块组成，培养学生专业能力；

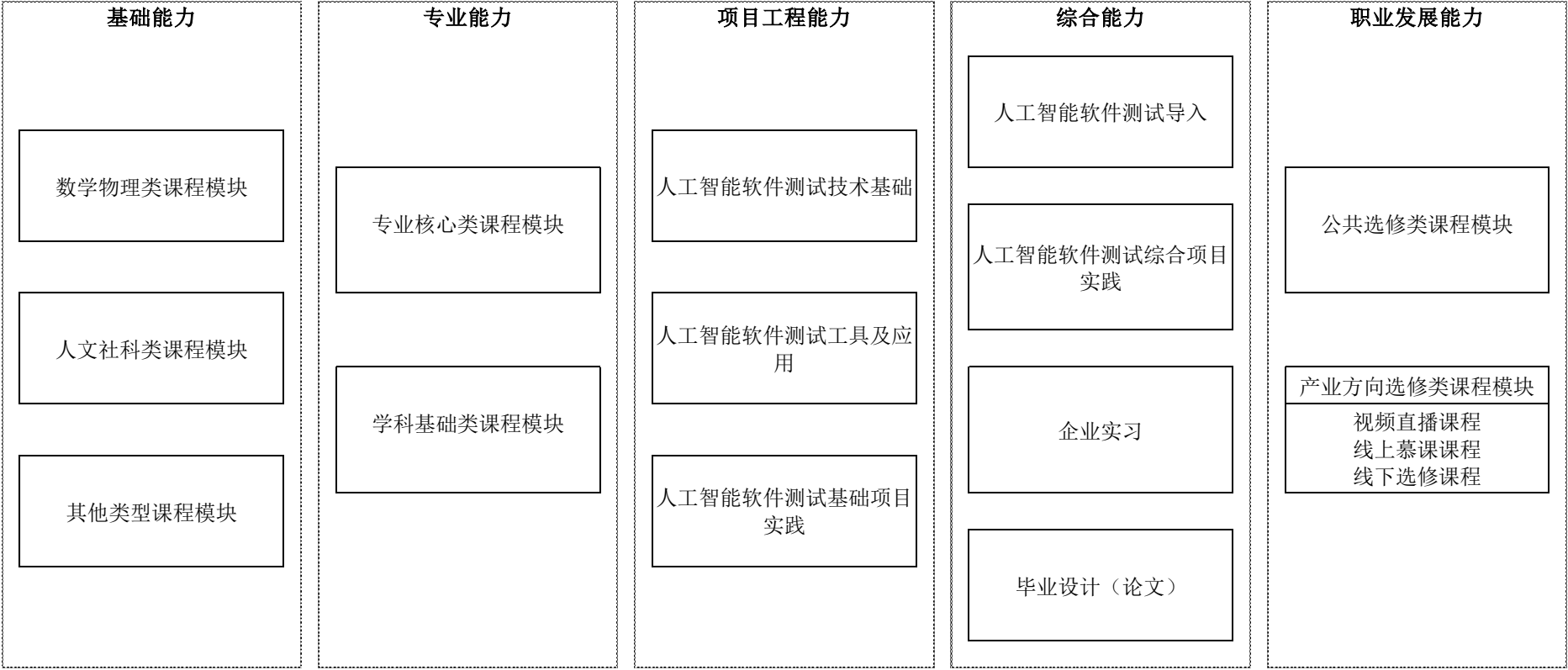
（3）**产业方向课模块**：由人工智能软件测试技术基础、人工智能软件测试工具及应用和人工智能软件测试基础项目实践等课程组成，培养学生项目工程能力；

（4）**集中实践教学环节模块**：由人工智能软件测试导入、人工智能软件测

试综合项目实践、企业实习、毕业设计（论文）等子模块组成，培养学生综合能力；

（5）**选修课模块：**由公共选修类课程、产业方向选修类课程等子模块组成，培养学生职业发展能力。

人工智能软件测试产业方向模块化课程体系



通识课模块

专业课模块

产业方向课模块

集中实践教学环节模块

选修课模块

六、培养计划

1. 总表

课程类别	序号	课程编号	课程名称	项目名称	学时	学时分配				学分	开课学期	考核方式	备注	
						理论	实验	上机	其他					
通识课	1	按原所在专业人才培养方案要求执行												
专业课	2	大一、大二学年按原所在专业人才培养方案要求执行												
产业方向课	3	III401	人工智能软件测试技术基础	讯飞听见	6周				6周		3-1	考查	项目课程	
	4	III402	人工智能软件测试工具及应用	HW Shop	8周				8周		3-1	考查		
	5	III403	人工智能软件测试基础项目实践	讯飞商城	4周				4周		3-1	考查		
集中实践教学环节	6	BAS501	入学教育											
	7	MIL501	军事技能											
	8	BAS502	社会责任教育											
	9	III501	人工智能软件测试导入	智能车机项目	4周				4周		2-3	考查		
	10	III502	人工智能软件测试综合项目实践	智能车机项目	4周				4周		3-2	考查		
	11	CSE598	企业实习											
	12	CSE599	毕业设计（论文）											
选修课	13	CSE401X	需求分析与系统设计		64	32		32		3	3-2	考查		
	14	CSE402X	软件产品设计与创新		64	32		32		3	3-2	考查		
	15	CSE403X	软件项目管理与实践		64	32		32		3	4-2	考查		
	16	CSE404X	数字经济与企业数字化转型创新		64	32		32		3	4-2	考查		
	17	III401X	知识产权理论与实务		24	8			16	1	3-2	考查	限选	
	18	III402X	逻辑思维		32				32	1	3-2	考查	线上慕课课程	
	19	III403X	Java程序基础		32				32	1	3-2	考查		
	20	III404X	计算思维与c语言实现		32				32	1	3-2	考查		
	21	III405X	Linux基础教程_测试人员必备		32				32	1	3-2	考查		
	22	III406X	Mysql基础_测试人员必备		32				32	1	3-2	考查		
	23	III407X	Python基础教程_测试人员必备		32				32	1	3-2	考查		
	24	公共选修课（含公共艺术课程选修2学分）按原所在专业人才培养方案要求执行												
	综合素质学分	25	按原所在专业人才培养方案要求执行											

2. 高年级分学期培养计划表

第二学年夏季学期

学期	序号	课程编号	课程名称	项目名称	学时	学时分配				学分	考核方式	课程属性	备注
						理论	实验	上机	其他				
夏	1	III501	人工智能软件测试导入	智能车机项目	4周				4周		考查	必修	
产业方向选拔与测评：第二学年夏季学期前完成，依据报名信息为学生提供工业互联网产业方向选择建议，实施产业方向培养。													

第三学年

学期	序号	课程编号	课程名称	项目名称	学时	学时分配				学分	考核方式	课程属性	备注
						理论	实验	上机	其他				
秋	1	通识课按原所在专业人才培养方案要求执行											
	2	III401	人工智能软件测试技术基础	讯飞听见	6周				6周		考查	必修	
	3	III402	人工智能软件测试工具及应用	HW Shop	8周				8周		考查	必修	
	4	III403	人工智能软件测试基础项目实践	讯飞商城	4周				4周		考查	必修	
春	1	通识课按原所在专业人才培养方案要求执行											
	2	III502	人工智能软件测试综合项目实践	智能车机项目	4周				4周		考查	必修	
	3	III401X	知识产权理论与实务		24	8			16	1	考查	选修	限选
	4	选修合计不少于5学分的选修课（不含公共选修课）											
夏		企业实习准入测评未通过学生强化训练											
社会责任教育要求：学生平均每教学周≥1小时的社会责任服务，每学年社会责任服务时间认定≤60小时。具体按校教字（2019）19号文件执行。													
课外体育锻炼要求：学生课外运动里程达标。													
以赛促学活动要求：学生须参加工业互联网产业学院组织的产业水平测试赛。													
企业实习准入测评：第三学年春季学期结束前完成，测评通过后方可进入企业培养阶段。													

第四学年

学期	序号	课程编号	课程名称	学时	学时分配				学分	考核方式	课程属性	备注
					理论	实验	上机	其他				
秋	1	通识课按原所在专业人才培养方案要求执行										
	2	企业实习按原所在专业人才培养方案要求执行										
春	1	通识课按原所在专业人才培养方案要求执行										
	2	毕业设计（论文）按原所在专业人才培养方案要求执行										
	3	选修合计不少于2学分的选修课（不含公共选修课）										
社会责任教育要求：学生平均每教学周≥1小时的社会责任服务，每学年社会责任服务时间认定≤60小时。具体按校教字（2019）19号文件执行。												
课外体育锻炼要求：学生课外运动里程达标。												
以赛促学活动要求：学生须参加学生处组织的职业发展大赛。												
企业培养中期答辩：推进企业实习和毕业设计（论文）的贯通，开展企业培养中期答辩和毕业设计（论文）开题。												

七、考核评价

1. 通识课程、专业课程、公共选修课程等考核评价

按学生所在原专业课程大纲考核标准执行。

2. 产业方向必修类课程（含集中实践教学环节）考核评价

按课程教学大纲标准执行。课程考核通过后，工业互联网产业学院出具课程修读证明材料。

3. 产业方向选修类课程考核评价

（1）视频直播课程考核评价

学生参加视频直播课程学习时长每满 45 分钟计 1 学时。视频直播课程考核应包含以下基本要求：

A. 学生在学习视频直播课程期间，需完成课程签到或考勤，且每周至少参加 1 次线下课程学习辅导，每次不少于 90 分钟，累计不少于总学时的 1/3；

B. 学生按时完成课程的作业、练习、测验等，并通过结课考试、学习总结、大作业或项目答辩等形式的考核。

（2）线上慕课课程考核评价

线上慕课课程学时按其规定学时计算。线上慕课课程考核应包含以下基本要求：

A. 学生学习线上慕课课程，需完整观看课程视频或教辅材料；

B. 学生学习线上慕课期间，1 次学习视频长度不应超过 90 分钟，连续每周学习视频时长不低于 180 分钟；

C. 学生每周至少参加 1 次线下课程学习辅导，每次不少于 90 分钟，累计不低于总学时的 1/3；

D. 学生按时完成课程的作业、练习、测验等，并通过结课考试、学习总结、大作业或项目答辩等形式的考核。

（3）线下选修课程考核评价

按对应课程教学大纲标准执行。

4. 岗位能力评价标准

科大讯飞股份有限公司软件开发岗位二级二等能力标准				
行为类别	行为描述	标准解释	是否考核	理由
需求测试及确认	能够阅读理解相关需求文档,主动提出需求相关的问题或疑惑并与设计人员交流确认,形成相关记录的确认材料。	1.需要举证具体项目的需求材料及提出的相关疑问、错误、不清晰描述的确认信息(如:文档、邮件、信息化系统中的记录); 2.需求问题的记录符合基本需求问题记录要求,主动跟踪直到需求问题的关闭; 3.可举例所有需求问题被设计人员采纳的占比,占比越高越好。	是	实习生或应届生入职必备要求
测试计划	能够主导项目系统/子系统/模块任务级别测试工作的计划制定,对进度、资源、预期输出进行合理安排,形成正式的书面确认材料。	1.基于项目期望目标,明确测试任务、测试环境、测试资源投入; 2.依据项目整体计划,给出测试执行周期、产物输出时间点; 3.可依据整体的计划说明个人所承担的工作内容,计划实施的结果。	否	实习生或应届生入职非必备要求
测试方案设计	能够根据系统需求规格和项目计划的要求,配合完成项目中模块级别的测试策略的设计。	举证时重点列举所做的测试方案(如需要测试的特性、测试的方法、测试环境的规划等等)及评审结论。	否	实习生或应届生入职非必备要求
用例设计与管理	1.能够在他人的指导下,遵循团队测试用例编写规范,基于需求文档、交互设计、详细设计、测试方案等材料,完成模块、子系统用例设计,并通过评审; 2.能够参与可复用的测试用例的建设,积极复用已有通用测试用例。	1.举证测试用例框架、测试用例,案例至少1个,用例设计达到模块级或子系统级,用例设计符合团队规范; 2.举证参与建设的通用测试用例、及引入的通用测试用例。	是	实习生或应届生入职必备要求
测试准备	基于测试方案需要,独立完成测试数据准备和简单的测试环境搭建,或在他人指导下完成复杂数据构造和环境准备。	1.需要举证具体准备的测试数据和采用的方法; 2.举证测试环境准备过程的相关邮件、文档等。	是	实习生或应届生入职必备要求
测试执行	1.按照测试计划和用例,独立完成模块或子项目功能和简单的专项测试执行工作; 2.能够发现缺陷并按照缺陷管理规范在系统中准确记录和跟踪缺陷状态。	举证测试用例执行结果记录以及缺陷记录和跟踪情况。	是	实习生或应届生入职必备要求

科大讯飞股份有限公司软件开发岗位二级二等能力标准				
行为类别	行为描述	标准解释	是否考核	理由
测试报告	基于测试计划和测试执行结果，完成功能或专项测试报告编写，给出测试执行结果和问题总结。	举证测试报告或测试结果分析邮件，可以是功能或专项相关的测试报告。	否	实习生或应届生入职非基本要求
缺陷分析	在他人的指导下，完成指定模块的缺陷收集、整理并通过缺陷分析给出对应模块的质量判断，得到项目测试组长的认可和采纳。	举证缺陷收集整理的数据和分析报告，缺陷分析信息有明确的数据支撑，且无遗漏。	是	实习生或应届生入职基本要求
上线验证/交付	能够配合运维完成线上环境和系统的部署、线上验证用例执行，给出正确的用例执行结果，最终保障系统成功上线或通过验收。	1.举证协助运维解决的具体问题、线上验证用例执行结果； 2.或说明交付支撑的相关背景、现场问题的解决方法、支撑结果等。	是	实习生或应届生入职基本要求

八、原专业高年级专业学分认定

1. 专业必修学分认定

学生从大二学年夏季学期进入工业互联网产业学院学习后，其修读的产业方向课程（含集中实践教学环节）的考核评价按产业方向课程大纲标准执行。产业方向课程（含集中实践教学环节）考核通过后，由工业互联网产业学院向学生出具修读证明材料（含课程成绩）。学生将课程修读证明材料提交至原专业必修课程（不含企业实习、毕业设计（论文））任课教师。原专业必修课程任课教师在教务系统中登记学生课程成绩，统一认定学生课程学分。

2. 专业选修学分认定

工业互联网产业学院设置的产业方向选修类课程（包括视频直播课程、线上慕课课程和线下选修课程）直接纳入学生原专业人才培养方案的专业选修课程体系中予以认定学分。视频直播课程和线上慕课课程每满 32 学时且通过课程考核，认定专业选修学分为 1 学分。视频直播课程学分认定合计不超过 2（含 2）学分，线上慕课课程学分认定合计不超过 6（含 6）学分。

九、职业能力认证

（一）知识产权专员认证

工业互联网产业学院学生符合以下条件，并通过知识产权专员认证考核，发放知识产权专员证书：

1. 完成《知识产权理论与实务》课程修读，并通过考核；
2. 了解专利申报、授权的基本流程，掌握专利检索分析方法，熟练使用专利数据库；
3. 通过企业案例分析，掌握企业知识产权运用、保护和管理的基本方法。

（二）职业能力职级认证

工业互联网产业学院成立职业能力职级认证专家小组，根据企业对员工实施职业能力职级认证标准的方式，参考科大讯飞公司内部岗位序列的任职资格标准，对学生职业能力职级进行认证。认证评分大于等于 60，发放职业能力职级职等认证证书：

1. 认证评分大于等于 90，认证为职级一等（优秀等）；
2. 认证评分小于 90 大于等于 75，认证为职级二等（良好等）；
3. 认证评分小于 75 大于等于 60，认证为职级三等（合格等）；
4. 认证评分小于 60，认证为职级无等（不合格等）。

十、结业

进入工业互联网产业学院学习的学生同时满足以下条件，准予结业，发放结业合格证书：

1. 通过工业互联网产业学院集中实践教学环节考核和产业方向必修类课程考核；

2. 修读不少于 8 学分产业方向选修类课程，并通过考核；
3. 满足原专业人才培养方案中企业实习环节要求的学时、学分规定；
4. 达到科大讯飞股份有限公司软件开发岗位二级二等能力标准。

未达到结业条件的学生自愿选择以下途径之一，继续学业学习：

1. 申请返回原专业学习，按原专业培养方案继续修读专业课程；
2. 继续留在工业互联网产业学院学习，跟随下一级学生修读本方向设置的课程。