《RPA与智能会计》教学大纲

课程编号：0421083B

课程类型：□通识教育必修课 □通识教育选修课

□学科基础课 □专业核心课

☑专业提升课

总学时：48 讲课学时：16 实验（上机）学时：32

学　　分：3

考试类型：□考试 ☑考查

适用对象：会计学、注册会计师、国际会计、财务管理

☑是 □ 否 同意作为其他专业学生选修的专业拓展课

（类型为“通识教育必修课”“通识教育选修课”的课程不需勾选）

先修课程：《会计信息系统》、《管理学》、《概率论与数理统计》

一、教学目标

本课程系会计学专业的必修课，会计学（国际会计ACCA方向）的专业提升课。本课程有利于培养学生充分理解并掌握人工智能、RPA的基本理念、机理与方法，赋能后者能够合理运用这些理念与工具方法为企事业单位构建智能会计的解决方案。本课程有助于学生更好理解并贯彻实施人工智能的“三个重要”以及“互联网+”战略在财会领域的创新运用，有助于培养适应现代商业社会转型要求的复合型高级财会专业人才，同时也可以为提升学生思考问题、解决问题、树立正确的职业价值观打下坚实基础，形成本校会计专业人才培养的一大特色。

**知识目标：**理解并掌握人工智能、RPA的相关原理与方法， 了解国内外RPA主流软件的主要功能与应用案例，对智能会计的技术路线和远景发展有清晰的认知，能够结合人工智能的算法和RPA软件的功能来理解智能会计的基本原理和方法体系，熟练掌握RPA规划的方法与规则，理解事项会计概念与事项库应用场景，了解智能会计、实时会计的理念，为构建智能会计的解决方案奠定扎实的知识、技能基础。

**能力目标：**通过本课程的教学与实验，培养学生四种能力：发现问题、解决问题能力；团队合作能力；创新能力；演讲沟通能力。能够结合案例企业的业务，开发并应用RPA机器人解决具体会计问题。

**素质目标：**培养学生能够综合运用RPA技术以及其他人工智能技术解决财会核算与管理工作智能化所需的创新理念和思维方法，提升学生的智能化素质；通过丰富的课程学习，使学生充分理解信息化时代会计专业化人才所需具备的职业素养，不仅包含会计专业知识、信息技术知识，还包将这些专业知识统合并使其服务于企业发展的能力以及高度的责任意识、道德修养。

**课程思政目标：**理解习近平总书记关于人工智能的“三个重要”：重要驱动力量、重要战略抓手、重要战略资源，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，迫切需要新一代人工智能等重大创新添薪续力。需要更加重视运用人工智能、互联网、大数据等现代信息技术手段提升治理能力和治理现代化水平。

二、教学内容及其与毕业要求的对应关系

本课程主要教学内容包括理论讲解和实验教学两大部分，理论讲解主要包括人工智能与智能会计理论概述、RPA认知与主流RPA软件产品的功能与应用案例、各类典型业务的智能会计实现与应用方案，实验教学则主要借助用友智多星RPA软件和金蝶财务机器人系统开展基于案例的实验实训，引导学生进行RPA规划梳理、流程优化以及部署财务机器人方案等。由于智能会计涉及的技术很复杂，对于会计专业学生来说，要全面充分理解其中所涉及的诸多技术存在一定困难，因此，本课程教学时着重理解掌握人工智能、RPA、智能会计的核心理念和骨干技术，侧重从企事业单位典型会计业务处理场景来构建智能化解决方案，让学生容易理解掌握复杂技术并且能够运用人工智能、RPA等技术解决现实问题。由于本课程是针对大三学生开设的专业必修课，学生应该已经系统学习了成本管理会计、会计信息系统、财务管理以及计算机应用技术等专业课程，这些前置课程的学习为本课程的学习奠定了良好的基础。

本课程可为毕业要求的三个方面提供切实的支持和保证，一是能够掌握从事现代会计工作所必需的管理学、信息科学的基本知识，并能将所学知识用于解释会计专业领域的现象和问题；二是能够熟练掌握并运用现代信息技术特别是人工智能、RPA技术，对会计数据的采集、存储、交换、稽核、分析等实现智能化解决的方案；三是具有一定的会计职业判断能力以及综合分析问题、解决问题的基本能力。通过学习本课程，学生也可以提前体验集团级管理信息系统的构建及使用，从而为自身职业素养、工作能力的提升奠定良好的基础。本课程侧重从典型的会计核算与分析管理的实际场景来培养学生综合运用会计学、管理学、人工智能、RPA等知识与方法来诊断问题与规划问题解决的技术路线，对于提升会计专业学生的财会专业综合问题分析与解决能力以及创新能力具有至关重要的作用。

三、各教学环节学时分配（黑体，小四号字）

以表格方式表现各章节的学时分配，表格如下：（宋体，小四号字）

**教学课时分配**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 章节内容 | 讲课 | 实验 | 其他 | 合计 |
| **1** | **理论篇:第一讲 人工智能与智能会计概述** | **4** |  |  | **4** |
| **2** | **理论篇:第二讲 RPA认知与主流RPA软件产品的功能与应用案例** | **4** | **4** |  | **8** |
| **3** | **理论与实务结合篇:第三讲 智多星RPA入门** | **1** | **4** |  | **5** |
| **4** | **理论与实务结合篇:第四讲 费用业务循环智能实现与应用案例** | **1** | **6** |  | **8** |
| **5** | **理论与实务结合篇:第五讲 销售业务循环智能实现与应用案例** | **1** | **6** |  | **8** |
| **6** | **理论实务结合篇:第六讲 采购业务循环智能实现与应用案例** | **1** | **6** |  | **8** |
| **7** | **理论篇:第七讲 其他业务流程财务机器人案例** | **2** |  |  | **2** |
| **8** | **实务篇:第八讲 金蝶财务机器人体验** |  | **6** |  | **6** |
| **合计** |  | **16** | **32** | **4** | **48** |

备注：表中的实务部分的讲课与实验教学课时安排只是参考，任课教师可根据实验教学具体情况酌情调整。表中的理论部分讲课学时安排也仅作参考，任课教师可酌情调整课时分配。

四、教学内容（黑体，小四号字）

**第一讲 人工智能与智能会计概述**

第一节 人工智能的定义与发展

1、人工智能的定义

2、人工智能的起源与发展

3、智能信息处理系统的假设

第二节 人工智能的各种认知观

1、符号主义认知观

2、连接主义认知观

3、行为主义认知观

4、人类智能的计算机模拟

第三节 人工智能的研究内容与算法内容

1、人工智能的研究内容：认知建模、知识表示、知识推理、知识应用、机器感知、机器思维、机器学习、机器行为、智能系统构建等

2、人工智能的算法内容：概率计算、符号规则逻辑运算、模糊计算、神经计算、进化计算与免疫计算

第四节 人工智能的主要研究与应用领域

内容包括：问题求解与博弈、计算智能、专家系统、深度学习、自然语言理解、机器人学、模式识别、神经网络等

第五节 智能会计的认知

1、智能会计的内涵与外延

2、智能会计的技术路线图

第六节 智能会计的现状与发展趋势

1、智能会计的现状

2、智能会计发展趋势与展望

**教学重点、难点**：人工智能的各种认知观、智能信息处理系统的假设、人工智能的主要应用领域、智能会计的技术路线图等内容既是教学重点又是教学难点，人工智能与智能会计的概念理解、智能会计的现状是教学重点。

**课程的考核要求：**

了解人工智能的起源与发展、人工智能的研究内容；理解人工智能与智能会计的内在含义；理解并掌握人工智能的主流认知观、智能会计的现状与发展趋势；理解会计人与智能会计的交互关系以及如何正确推广与发展智能会计。

**课程思政切入点：**习近平总书记关于人工智能的“三个重要”：重要驱动力量、重要战略抓手、重要战略资源，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，迫切需要新一代人工智能等重大创新添薪续力。需要更加重视运用人工智能、互联网、大数据等现代信息技术手段提升治理能力和治理现代化水平。

**复习思考题：**

1、何为人工智能？如何理解人工智能的作用及其对会计行业发展的驱动作用？

2、何为智能会计？它与人工智能有何关系？

3、如何理解与评价人工智能的三种认知观？

4、如何理解人类智能的计算机模拟？

5、举例说明人工智能的应用成果。

6、举例说明智能会计的主要体现，并谈谈你对智能会计未来发展的感想。

**第二讲** **RPA认知与主流RPA软件产品的功能与应用案例**

第一节 RPA概述

1、何为RPA

2、RPA的功能与特点

3、RPA的发展阶段

4、RPA的典型应用领域

第二节 主流RPA软件产品的功能与应用案例

1、RPA软件组成与产品选择

2、主流RPA软件的主要功能及其成功应用案例介绍

内容包括：UiPath软件、Blue Prism软件、艺赛旗软件、UiBot软件

第三节 财务机器人适合的流程

第四节 智能财务机器人的应用案例

**教学重点、难点：**RPA概念与特点；RPA的发展阶段；RPA的典型应用领域；RPA软件组成与产品选择；财务机器人适合的流程；智能财务机器人的应用案例。

**课程的考核要求：**了解主流RPA软件的基本情况；初步理解智能财务机器人的典型应用；熟练掌握适合财务机器人处理的流程；理解并掌握RPA软件组成与产品选择。

**课程思政切入点：**财务机器人是替代人类会计工作的，机器人的标准化、智能化、自动化显现了显著的优势，势必出现机器淘汰人的现象，那么如何理解这一场发生在财会领域的智能化变革呢？又如何认知人工智能技术在财会领域应用可能出现的新的伦理问题呢？

**复习思考题：**

1、简述RPA的含义与特点

2、如何结合RPA的发展阶段来理解其可能给财会工作智能化带来的新变革

3、举例说明RPA的典型应用实例，阐述其具有的共性特点是什么？

4、财务机器人适合的流程有哪些特点?

5、举例说明智能财务机器人的典型应用场景，并进一步谈谈你对智能财务机器人发展的看法

**第三讲 智多星RPA入门**

第一节 智多星RPA的基本原理

第二节 智多星RPA应用场景及典型案例

第三节 智多星RPA基本操作与逻辑训练

**教学重点、难点：**智多星RPA的基本原理、智能性RPA的逻辑训练

**课程的考核要求：**了解智多星RPA的主要功能、智多星RPA应用场景及典型案例；理解智多星RPA的基本原理；熟练掌握智多星RPA基本操作与逻辑训练。

**课程思政切入点：**智多星属于国内企业自主创新的RPA品牌软件，其功能并不弱于美国的UiPath，在财务机器人推广应用的高地，选择国产品牌RPA软件有何重要意义？引导学生思考自主创新高科技软件产品对于打破西方国家对我国企业和特定领域实施“卡脖子”工程可能带来的僵局的深远意义。

**复习思考题：**

1、简要阐述智多星RPA的基本原理

2、举例说明智多星RPA的应用场景

**第四讲 费用业务循环智能实现与应用**

第一节 现状体验及流程优化思路梳理

第二节 RPA机器人在费用业务循环中的应用

第三节 事项库在费用业务循环中的应用

**教学重点、难点：**费用报销在NCC系统的现有处理流程；费用报销业务可以流程优化的思考；现有费用报销流程存在的痛点；如何运用智多星RPA构建费用报销中的智能化流程。

**课程的考核要求：**了解NCC系统的费用报销处理流程；理解并掌握费用报销业务存在的痛点与难题；理解并掌握优化后的费用报销业务流程，对其中的流程能够进行RPA规划梳理，运用智多星RPA软件构建智能化解决程序。

**课程思政切入点：**RPA在费用报销流程中的运用，能够快速及时发现费用报销中存在未及时报销的问题，提高了费用会计处理的效率，极大地杜绝了费用报销过程的弄虚作假现象，基本杜绝了费用舞弊的可能性，达到了“不能腐”的境界，这是借助人工智能提升企业治理能力和治理现代化水平的力证之一。

**复习思考题：**

1、请阐述NCC系统中案例企业的费用报销流程的现状，并指出其存在的流程处理痛点是什么？

2、阐述案例企业优化费用报销流程的基本思路

3、阐述案例企业规划费用报销流程的RPA方案的技术要点。

**第五讲 销售业务循环智能实现与应用**

第一节 现状体验及流程优化思路梳理

第二节 RPA机器人在销售业务循环中的应用

第三节 事项库在销售业务循环中的应用

**教学重点、难点：**销售业务处理在NCC系统的现有处理流程；销售业务处理流程可以流程优化的思考；现有销售业务处理流程存在的痛点；如何运用智多星RPA构建销售业务处理中的智能化流程。

**课程的考核要求：**了解NCC系统的销售业务处理流程；理解并掌握销售业务处理流程存在的痛点与难题；理解并掌握优化后的销售业务处理流程，对其中的流程能够进行RPA规划梳理，运用智多星RPA软件构建智能化解决程序。

**课程思政切入点：**切入点与费用业务循环基本相似。

**复习思考题：**

1、请阐述NCC系统中案例企业的销售业务处理流程的现状，并指出其存在的流程处理痛点是什么？

2、阐述案例企业优化销售业务处理流程的基本思路

3、阐述案例企业规划销售业务处理流程的RPA方案的技术要点。

**第六讲 采购业务循环智能实现与应用**

第一节 现状体验及流程优化思路梳理

第二节 RPA机器人在采购业务循环中的应用

第三节 事项库在采购业务循环中的应用

**教学重点、难点：**采购业务处理在NCC系统的现有处理流程；采购业务处理流程可以流程优化的思考；现有采购业务处理流程存在的痛点；如何运用智多星RPA构建采购业务处理中的智能化流程。

**课程的考核要求：**了解NCC系统的采购业务处理流程；理解并掌握采购业务处理流程存在的痛点与难题；理解并掌握优化后的采购业务处理流程，对其中的流程能够进行RPA规划梳理，运用智多星RPA软件构建智能化解决程序。

**课程思政切入点：**切入点与费用业务循环基本相似。

**复习思考题：**

1、请阐述NCC系统中案例企业的采购业务处理流程的现状，并指出其存在的流程处理痛点是什么？

2、阐述案例企业优化采购业务处理流程的基本思路

3、阐述案例企业规划采购业务处理流程的RPA方案的技术要点。

**第七讲 其他业务流程财务机器人案例**

第一节 资金流程的机器人案例

第二节 税务流程的机器人案例

第三节 总账到报表流程的机器人案例

第四节 其他机器人案例

**教学重点、难点：**付款流程自动化的案例分析；银企对账自动化的案例分析；纳税申报自动化的案例分析；进销项差额表提醒流程自动化的案例分析；合并报表自动化的案例分析。

**课程的考核要求：**了解其他机器人的应用案例；掌握资金流程的机器人的案例分析方法；掌握税务流程的机器人的案例分析方法；掌握合并报表自动化的案例分析方法。

**课程思政切入点：**。

**复习思考题：**

1、请阐述资金流程的机器人解决方案的技术要领

2、请阐述税务流程的机器人解决方案的技术要领

3、请阐述合并报表自动化流程的机器人解决方案的技术要领

**第八讲 金蝶财务机器人体验（实验教学）**

**（具体内容参见实验教学指导方案）**

五、考核方式、成绩评定

本课程采用期末开卷考试的方式。成绩评定：考勤10%、平时作业（包括案例讨论、课外作业、课堂表现、实践教学、课堂测验五个方面）占40%；期末考试成绩占50%。

六、主要参考书及其他内容

# [1] 陈虎等著.财务机器人——RPA的财务应用.北京：中国财政经济出版社，2019.2

# [2]蔡自兴等编著.人工智能及其应用.北京：清华大学出版社，2016.7（第5版）

# [3]马少平，朱小燕编著.人工智能.北京：清华大学出版社，2004.8

# [4]程平编著. RPA财务机器人开发教程——基于UiPath.北京：电子工业出版社.2019.11

执笔人签字：

教研室主任（或课程组组长、系主任）审核签字：

教学主管领导审核签字：