

# 普通高等学校中外合作办学本科专业备案表

校长签字:



学校名称 (盖章): 西交利物浦大学

学校主管部门: 江苏省

专业名称: 人工智能

专业代码: 080717TH

所属学科门类及专业类: 工学 电子信息类

学位授予门类: 工学

修业年限: 四年

招生起止年份:

证书编号:

申请时间: 2024-07-22

专业负责人: 刘净心

联系电话: 0512-88970719

教育部制

## 1. 学校基本情况

|                           |  |  |                  |                             |   |
|---------------------------|--|--|------------------|-----------------------------|---|
| 学校名称                      | 西交利物浦大学  |  | 学校代码             | 16403                       |   |
| 学校主管部门                    | 江苏省  |  | 学校网址             | http://www.xjtlu.edu.cn/en/ |   |
| 学校所在省市                    | 江苏苏州江苏省苏州市工业园区独墅湖科教创新区仁爱路111号  |  | 邮政编码             | 215000                      |   |
| 学校办学基本类型                  | <input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校<br><input type="checkbox"/> 公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input checked="" type="checkbox"/> 中外合作办学机构   |  |                  |                             |   |
|                           | 已有专业学科门类<br><input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学<br><input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学 |  |                  |                             |   |
| 学校性质                      | <input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范<br><input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族  |  |                  |                             |   |
| 曾用名                       | 无  |  |                  |                             |   |
| 建校时间                      | 2006年  |  | 首次举办本科教育年份       | 2006年                       |   |
| 通过教育部本科教学评估类型             | 尚未通过本科教学评估   |  |                  | 通过时间                        | — |
| 专任教师总数                    | 1189   |  | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | 387                         |   |
| 现有本科专业数                   | 44   |  | 上一年度全校本科招生人数     | 4251                        |   |
| 上一年度全校本科毕业生人数             | 3461   |  | 近三年本科毕业生平均就业率    | 93.9%                       |   |
| 学校简要历史沿革(150字以内)          | 西交利物浦大学(简称“西浦”)是经中国教育部批准,由西安交通大学和英国利物浦大学合作创立的,具有独立法人资格和鲜明特色的新型国际大学。经过16年发展西浦探索并创造了独具特色的“五星”育人模式,建立和完善了适合未来社会需要的现代大学管理和运行机制,其独特的大学理念、高水准的人才培养质量和浓厚的国际氛围   |  |                  |                             |   |
| 学校近五年专业增设、停招、撤并情况(300字以内) | 学校近五年增设本科专业包括:2022年翻译(050261H)、药学(100701H)、生物制药(083002TH),2021年微电子科学与工程(080704H)、应用统计学(071202H),2020年艺术与科技(130509TH)、供应链管理(120604TH)、数据科学与大数据技术(080910TH)、机器人工程(080803TH)、物联网工程(080905H)、智能制造工程(080213TH),2019年影视摄影与制作(130311TH)。学校近五年撤销本科专业:2023年公共事业管理(120401H)。   |  |                  |                             |   |

## 2. 申报专业基本情况

|           |             |       |      |
|-----------|-------------|-------|------|
| 申报类型      | 新增中外合作办学专业  |       |      |
| 专业代码      | 080717TH    | 专业名称  | 人工智能 |
| 学位授予门类    | 工学          | 修业年限  | 四年   |
| 专业类       | 电子信息类       | 专业类代码 | 0807 |
| 门类        | 工学          | 门类代码  | 08   |
| 所在院系名称    | 人工智能与先进计算学院 |       |      |
| 学校相近专业情况  |             |       |      |
| 相近专业1专业名称 | —           | 开设年份  | —    |

|           |   |      |   |
|-----------|---|------|---|
| 相近专业2专业名称 | — | 开设年份 | — |
| 相近专业3专业名称 | — | 开设年份 | — |

### 3. 申报专业人才需求情况

|                                 |  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
|---------------------------------|--|----------|-----|--------|----|--------|----|------------|---|--------------|---|---------------|---|---------|---|---|----------|-----|--------|----|--------|----|------------|---|--------------|---|---------------|---|---------|---|
| <p>申报专业主要就业领域</p>               | <p>人工智能专业的本科生毕业生去向有升学和就业两个方向：<br/>1、升学：国内外著名高校、研究所；<br/>2、就业：主要面向科技型企业和研究机构，领域涉及信息技术、互联网技术与服务、大数据分析与应用，以及与人工智能相关的交叉领域，如医疗卫生、生物制药、工业制造、经济金融、交通安全、心理咨询、行政文案等。</p>  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| <p>人才需求情况</p>                   | <p>根据全球研究和咨询公司高德纳(Gartner)在2019年进行的一项调查，企业中的人工智能应用在四年内增长了270%，这也导致对人工智能人才的需求激增。与此同时麦肯锡估计，人工智能技术将在19个行业的9个业务领域中每年创造3.5万亿至5.8万亿美元的价值，到2025年，人工智能市场的价值将达到1906.1亿美元。</p> <p>人工智能作为电子信息学科的关键成长学科，旨在通过系统架构和软件开发来自动完成高度复杂的任务并提高生产率。人工智能领域是专家知识与计算机科学相结合的一个具有广泛应用的交叉学科，创造出能够执行通常需要人类智能才能完成的任务的智能机器。高德纳的最新预测称，2022年人工智能软件支出的前五大应用类别将是知识管理、虚拟助理、自动驾驶汽车、数字工作场所和众包数据。</p> <p>中国作为成为人工智能和区块链技术的全球领导者，国务院发布的《十四五规划和2035年远景目标纲要》中明确指出，充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，并将人工智能、大数据、区块链技术等作为关键软件和数字经济重点产业。2022年初，浙江大、学中国科教战略研究院副院长张炜在《中国人工智能人才培养报告》发布会现场指出，我国人工智能人才缺口高达500万，而在高度跨学科复合型人才的标准之下，人才缺口将会长期存在。人工智能作为一门年轻且具有蓬勃发展力的学科，中国和其他国际学术机构一致认同其重要性，已有316所大学设立了人工智能专业。</p> <p>西交利物浦大学创业家学院（太仓）目前已经和中科智能产业培育中心、苏州盱眙汽车科技有限公司、海之韵（苏州）科技有限公司、太仓大学科技园等人工智能、大数据、智能制造、智能金融等公司达成产业合作。他们对西浦毕业的人工智能领域的实战型人才的直接需求每年在20人以上。在此背景下，西交利物浦大学创业家学院（太仓）开设人工智能工学本科专业将吸引更多优秀的学生和教职员工，进一步为中国乃至全世界培养更多的人工智能复合工程型人才。</p> |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| <p>申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）</p> | <table border="1"> <tr> <td>年度计划招生人数</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>预计升学人数</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>预计就业人数</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>中科智能产业培育中心</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>苏州盱眙汽车科技有限公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>海之韵（苏州）科技有限公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>太仓大学科技园</td> <td>3</td> </tr> </table>  | 年度计划招生人数 | 100 | 预计升学人数 | 90 | 预计就业人数 | 10 | 中科智能产业培育中心 | 3 | 苏州盱眙汽车科技有限公司 | 2 | 海之韵（苏州）科技有限公司 | 2 | 太仓大学科技园 | 3 | <table border="1"> <tr> <td>年度计划招生人数</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>预计升学人数</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>预计就业人数</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>中科智能产业培育中心</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>苏州盱眙汽车科技有限公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>海之韵（苏州）科技有限公司</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>太仓大学科技园</td> <td>3</td> </tr> </table> | 年度计划招生人数 | 100 | 预计升学人数 | 90 | 预计就业人数 | 10 | 中科智能产业培育中心 | 3 | 苏州盱眙汽车科技有限公司 | 2 | 海之韵（苏州）科技有限公司 | 2 | 太仓大学科技园 | 3 |
| 年度计划招生人数                        | 100  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 预计升学人数                          | 90   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 预计就业人数                          | 10   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 中科智能产业培育中心                      | 3  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 苏州盱眙汽车科技有限公司                    | 2  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 海之韵（苏州）科技有限公司                   | 2  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 太仓大学科技园                         | 3  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 年度计划招生人数                        | 100  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 预计升学人数                          | 90   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 预计就业人数                          | 10   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 中科智能产业培育中心                      | 3  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 苏州盱眙汽车科技有限公司                    | 2  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 海之韵（苏州）科技有限公司                   | 2  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |
| 太仓大学科技园                         | 3  |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |   |          |     |        |    |        |    |            |   |              |   |               |   |         |   |

## 4. 申请增设专业人才培养方案

### 申请增设专业人才培养方案

#### 一、专业概况

|      |      |          |          |
|------|------|----------|----------|
| 专业名称 | 人工智能 | 专业代码(中国) | 080717TH |
| 学位授予 | 工学学士 | 计划首次招生时间 | 2025年9月  |
| 修业年限 | 四年   | 拟首次招生数   | 100人     |

#### 二、专业特色

##### ➤ 国际化的课程设置与培养环境

西浦的全英文教学环境和全英文教材、国际化师资队伍、以学生为中心、以能力为导向的教育，全方位确保国际化水准专业课程设置和教学，帮助他们成为具有跨文化领导力和创新精神的世界公民。高度的国际化教育环境将为培养具有国际综合竞争力的未来人工智能相关领域的行业精英和业界领袖，以及国际化高端应用人才奠定良好基础。

##### ➤ 兼具专业性和实践性

本专业主要教授计算机科学、人工智能、智能系统、机器学习的基本理论和方法，综合运用多种科学方法研究分析智能系统。本专业强调与企业、行业和产业的高度融合，是西浦融合式教育计划推出的第二批学位，由西浦和中科智能产业培育中心、苏州盱眙汽车科技有限公司、海之韵（苏州）科技有限公司、太仓大学科技园等公司采用校企联合授课的方式，为学生提供教与学的优势资源。每年暑期学生可以参加院系与合作企业共同开办的暑期实习实训课程，毕业设计将基于具体项目展开。

##### ➤ 独具学科交叉融合的特色

本专业毕业生将具备良好的智能场景分析、智能系统构建、智能算法研究的技术能力，毕业后可选择继续在相关学术领域深造，也可以在智能场景驱动的创新型公司及各种制造、服务领域的相关业务公司及公共事业单位就业。

##### ➤ 执行认证式监管

本专业学生在顺利完成学业后将获得教育部颁发的中国学士学位和英国利物浦大学学位证。英国高等教育质量保证局(QAA)与利物浦大学对本专业进行全程认证式教育质量监管，严格监控与管理教学、培养质量，为培养高质量专业人才提供了有力保障。

### 三、思政育人

1. 掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义基本理论，具有良好的人文社会科学素养、职业道德、心理素质和社会责任感；

2. 了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针政策，理解包括人工智能伦理在内的专业法规基本要求

### 四、培养目标

本专业的人才培养目标是“融合式教育”模式培养未来人工智能相关领域的行业精英、业界领袖等国际化高端应用人才。所培养目标具体如下：

1. 全面掌握人工智能的基础理论与尖端应用知识
2. 具有较强的人工智能场景分析能力和实践经验
3. 熟悉人工智能科研领域，具有良好的科学素养和创新创业精神
4. 拥有良好的人工智能职业道德和社会责任
5. 具备良好的人工智能领域技术交流和协作能力
6. 具备与世界一流高校本科生同等、甚至更高的竞争力

### 五、学习成果

学生毕业时将获得以下的知识和能力

| 具体学习成效                                  | 对应课程  |
|---|---|
| <b>1. 认知和理解</b>                         |   |
| 1.1 培养良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，以及社会责任感     | 马克思主义基本原理概论；<br>毛泽东思想和中国特色社会主义理论；<br>思想道德修养与法律基础；<br>中国现代进程 |
| 1.2 培养良好的创新思维和创业精神、团队协作意识和国际竞争意识        | 沉浸式创业；<br>创意工具包；<br>战略智慧；<br>数字化创业实验室；<br>行业技能准备；<br>科创团队管理 |
| <b>2. 学科相关及通用技能</b>                     |   |
| 2.1 具有较强的外语应用能力，具有宽阔的国际事业和跨文化交流、竞争与合作能力 | 英语沟通和学术技能<br>英语语言与学习技巧(工科)                                  |

|   |  |
|---|--|
| 2.2 掌握从事本专业工作所需要的数学、计算机科学、自然科学等相关知识   | 微积分(工科);<br>线性代数;<br>多元微积分(工科);<br>计算机结构与操作系统;<br>人工智能数学基础;<br>数据建模与分析;<br>数据结构与算法 |
| 2.3 掌握人工智能系统的基本思维方法和研究方法,具有良好的系统开发素养和工程意识                                   | 人工智能概要;<br>人工智能编程基础;<br>信号与图像处理;<br>机器学习;<br>深度学习                                  |
| 2.4 理解人工智能系统运行原理,掌握人工智能系统设计与性能分析的基础理论及信息处理的基本技能                             | 智能软件工程;<br>智能交互技术;<br>模式识别与计算机视觉;<br>自然语言处理;<br>多智能体系统;<br>智能隐私、安全和伦理              |
| <b>3.经验和其他品质</b>  |  |
| 3.1 熟悉自然科学和社会科学等应用领域中人工智能的处理方法,形成模型、算法、应用等核心专业意识                            | 金融科技;<br>分布式计算;<br>最优化方法;<br>区块链技术;<br>智慧医疗;<br>边缘计算;<br>智慧城市                      |
| 3.2 具备综合运用人工智能科学方法和智能化思维解决交叉学科实际问题的能力;具有较好的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际交互能力和团队合作能力 | 毕业设计;<br>行业发展训练营 I、II、III;<br>科创团队管理   |

## 六、主要课程设置

一年级--基础学年:

核心英语(I、II)(工科), 马克思主义基本原理概论, 毛泽东思想和中国特色社会主义理论, 思想道德修养与法律基础, 中国现代进程, 微积分(工科), 线性代数, 多元微积分(工科), 沉浸式创业, 人工智能编程基础, 行业发展训练营。

二年级--专业和行业知识基础学年:

英语语言与学习技巧(工科), 计算机结构与操作系统, 人工智能数学基础, 人工智能概要, 数据建模与分析, 数据结构与算法, 信号与图像处理, 行业发展训练营。

三年级--专业和行业知识强化学年:

深度学习, 智能软件工程, 智能交互技术, 模式识别与计算机视觉, 机器学习, 金融科技, 分布式计算, 最优化方法。

四年级--专业和行业知识综合学年:

自然语言处理, 多智能体系统, 智能隐私、安全与伦理, 区块链技术, 智慧医疗, 边缘计算, 智慧城市, 毕业设计。

## 七、实习实践及主要专业实验

本专业所有学生在西浦学习期间都有专门的学术导师和企业导师提供实践实习方面的指导, 大部分学科基础课都包含了实践内容, 比如大学物理实验、计算机编程和模拟、数学建模等;大部分专业课, 比如计算机系统结构和操作系统, 人工智能编程基础, 人工智能数学基础, 数据建模和分析, 数据结构和算法, 信号与图像处理, 机器学习, 深度学习, 智能软件工程, 智能交互技术, 模式识别和计算机视觉, 自然语言处理等的设置和教学都是和企业联合进行, 为学生提供教与学的优势资源, 并强调理论和技术的实际应用, 由此锻炼学生解决实际问题的能力。

本专业要求学生在大一到大四的三个暑期都参与在岗训练, 由驻校企业或者本地企业安排实习, 让学生了解企业的运作方式和项目的开展过程;并且本专业鼓励学生参加各类创业创新大赛和技能大赛并提供相关支持;学生的本科毕业设计基于校内或者本地企业的实际综合项目进行, 保障我们的毕业生能够始终获得与时俱进的相关培训和技能, 从而更好地在竞争日益激烈的就业市场中从容应对挑战, 胜人一筹。

## 八、教学计划

### 第一学年(50 学分)

| 课程名称   | 学期  | 学分  | 考核方式       |
|--|-----|-----|------------|
| 语言课程 (20 学分)   |     |     |            |
| 初级英语沟通和学术技能 (适用于基础阶段英语水平学生)                            | 一、二 | 20  | 考试, 作业     |
| 预备中级英语沟通和学术技能 (适用于核心阶段英语水平学生)                          | 一、二 | 20  | 考试, 作业     |
| 中级英语沟通和学术技能 (适用于核心阶段英语水平学生)                            | 一、二 | 20  | 考试, 作业     |
| 高级英语沟通和学术技能 I (适用于高级阶段英语水平学生)                          | 一、二 | 10  | 考试, 作业     |
| 中国文化或汉语课程 (5 学分)<br>(以下课程适用于大陆学生, 港澳台学生和国际生需必修一门汉语课程)* |     |     |            |
| 马克思主义基本原理概论  | 一   | 2   | 考试, 作业     |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论                                       | 一   | 2   | 考试, 作业     |
| 体育 I   | 一   | 1   | 考试, 作业     |
| 学科专业课程 (10 学分)   |     |     |            |
| 微积分(科学与工程)   | 一   | 5   | 考试, 作业     |
| 线性代数   | 一   | 2.5 | 考试, 作业     |
| 沉浸式创业  | 一   | 2.5 | 作业, 报告     |
| 中国文化或汉语课程 (5 学分)<br>(以下课程适用于大陆学生, 港澳台学生和国际生需必修一门汉语课程)  |     |     |            |
| 思想道德修养与法律基础  | 二   | 2   | 考试, 作业, 报告 |



| 课程名称           | 学期  | 学分 | 考核方式       |
|----------------|-----|----|------------|
| 中国现代化进程        | 二   | 2  | 考试, 作业, 报告 |
| 体育 2           | 二   | 1  | 考试, 作业, 报告 |
| 学科专业课程 (10 学分) |     |    |            |
| 多变量积分(科学与工程)   | 二   | 5  | 考试         |
| 人工智能编程基础       | 二   | 5  | 考试, 作业, 报告 |
| 行业发展训练营 I      | 一、二 | 0  | 实习报告、口头答辩  |

### 第二学年 (50 学分)

| 课程名称          | 学期  | 学分 | 考核方式       |
|---------------|-----|----|------------|
| 英语语言与学习技巧(工科) | 三、四 | 10 | 考试、作业、口试   |
| 创意工具包         | 三   | 5  | 考试、作业      |
| 计算机结构与操作系统    | 三   | 5  | 考试、作业      |
| 人工智能数学基础      | 三   | 5  | 考试、作业      |
| 人工智能概要        | 三   | 5  | 考试、作业      |
| 数据建模与分析       | 四   | 5  | 考试、作业、实验报告 |
| 战略智慧          | 四   | 5  | 考试、作业      |
| 数据结构与算法       | 四   | 5  | 考试、作业、实验报告 |
| 信号与图像处理       | 四   | 5  | 考试、作业、实验报告 |
| 本专业特色课程       |     |    |            |
| 行业发展训练营 II    | 三、四 | 0  | 实习报告、口头答辩  |

### 第三学年 (40 学分)

| 课程名称       | 学期 | 学分 | 考核方式       |
|------------|----|----|------------|
| 数字化创业实验室   | 五  | 5  | 作业、口试      |
| 深度学习       | 五  | 5  | 考试、作业、实验报告 |
| 智能软件工程     | 五  | 5  | 考试、作业、实验报告 |
| 智能交互技术     | 五  | 5  | 考试、作业、实验报告 |
| 行业技能准备     | 六  | 5  | 考试、作业      |
| 模式识别与计算机视觉 | 六  | 5  | 考试、作业、实验报告 |

| 课程名称                 | 学期  | 学分  | 考核方式       |
|----------------------|-----|-----|------------|
| 机器学习                 | 六   | 5   | 考试、作业、实验报告 |
| 选修课*（第二学期从中选2门，共5学分） |     |     |            |
| 金融科技                 | 六   | 2.5 | 作业、报告      |
| 分布式计算                | 六   | 2.5 | 作业、报告      |
| 最优化方法                | 六   | 2.5 | 作业、报告      |
| 本专业特色课程              |     |     |            |
| 行业发展训练营 III          | 五、六 | 0   | 实习报告、口头答辩  |

#### 第四学年（40 学分）

| 课程名称                      | 学期  | 学分 | 考核方式       |
|---------------------------|-----|----|------------|
| 智能隐私、安全与伦理                | 七   | 5  | 考试、报告      |
| 自然语言处理                    | 七   | 5  | 考试、作业、实验报告 |
| 毕业设计                      | 七、八 | 10 | 口头答辩、实验报告  |
| 科创团队管理                    | 七、八 | 10 | 口头答辩、报告    |
| 多智能体系统                    | 八   | 5  | 考试、作业、实验报告 |
| 选修课*（第二学期从以下课程选一门，可跨学科选择） |     |    |            |
| 区块链技术                     | 八   | 5  | 作业、报告      |
| 智慧医疗                      | 八   | 5  | 作业、报告      |
| 边缘计算                      | 八   | 5  | 作业、报告      |
| 智慧城市                      | 八   | 5  | 作业、报告      |

#### 九、教学方式

在教学方式上，本专业将实施西浦倡导的“以学生为中心”、“研究导向型”的学习和教学方式，并与实习和在岗训练深度融合。

在第一学年中，各类基础课教学将采用大型的课堂授课(除英语课程)，鼓励学生参与问题的讨论，提高学生的参与度。任课老师会安排充足的答疑时间，同时学校也会组织一定的课后辅导帮助中心，使学生能在第一年的学习中打下扎实的理论基础。

在本专业学习接下来的几年中，大部分的专业课教学将通过中型的或者小型的课堂以及各类上机，实践课等进行。学校配备了专业的计算机实验室，并安装了所需的各类专业软件，使学生能更好地参与其中，激发学生自主学习的动力。

作为办学较早的中外合作大学，本校十分注重学生英语能力的培养。本专业借鉴了这方面的经验，通过大一和大二的专业英语小班化教学，使学生在完成两年的英语学习后能够用英语进行熟练的交流。良好的英语能力，使得学生能方便的浏览各种英文学术期刊，教学视频，做到与国际接轨。

同时本专业着力于与商业界、产业界、当地社区建立一种新型的共生关系。部分课程将采用校企联合授课的方式，使教学内容更好地面向岗位，注重实践，贴近实际，做到理论与实践相融合，为学生提供关于企业实践的现状与未来的实用建议。同时为学生提供企业家精神、企业管理等选修课，以探索“国际化高端应用人才”的培养新模式——“融合式教育”，培养“国际化高端应用人才”。

## 5. 教师及课程基本情况表

### 5.1 专业核心课程表

| 课程名称             | 课程总学时 | 课程周学时 | 拟授课教师                         | 授课学期 |
|------------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| 马克思主义基本原理概论      | 60    | 2     | 王劲松                           | 1    |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论 | 80    | 2     | 储萃                            | 1    |
| 人工智能编程基础         | 150   | 15    | 刘洪斌, Angelos Stefanidis       | 2    |
| 计算机结构与操作系统       | 150   | 15    | 王健嘉                           | 3    |
| 人工智能数学基础         | 150   | 15    | Jasmine Kah Phooi Seng        | 3    |
| 人工智能概要           | 150   | 15    | 华真                            | 3    |
| 数据建模与分析          | 150   | 15    | 蒋正雍                           | 4    |
| 数据结构与算法          | 150   | 15    | 陈奇                            | 4    |
| 信号与图像处理          | 150   | 15    | Pascal Lefevre, 刘净心           | 4    |
| 深度学习             | 150   | 15    | 刘恒岩, 刘杨                       | 5    |
| 智能软件工程           | 150   | 15    | 张迪                            | 5    |
| 智能交互技术           | 150   | 15    | 赵宇轩                           | 5    |
| 模式识别与计算机视觉       | 150   | 15    | 侯贤旭, 周冕                       | 6    |
| 机器学习             | 150   | 15    | 党康, Thilo Strauss             | 6    |
| 智能隐私、安全与伦理       | 150   | 15    | Hong Seng Gan, Md Maruf Hasan | 7    |
| 自然语言处理           | 150   | 15    | 李华康                           | 7    |
| 毕业设计             | 300   | 15    | 黄思奇, 徐鹏景                      | 7、8  |
| 多智能体系统           | 150   | 15    | 卞西哈                           | 8    |

### 5.2 本专业授课教师基本情况表

| 姓名                     | 性别 | 出生年月    | 拟授课程     | 专业技术职务 | 最后学历<br>毕业学校 | 最后学历<br>毕业专业 | 最后学历<br>毕业学位 | 研究领域                            | 专职/兼职 |
|------------------------|----|---------|----------|--------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------|-------|
| 刘净心                    | 男  | 1989-04 | 信号与图像处理  | 副教授    | 诺丁汉大学        | 计算机科学与技术     | 博士           | 人工智能、计算机视觉、医学图像处理               | 专职    |
| Angelos Stefanidis     | 男  | 1970-12 | 人工智能编程基础 | 教授     | 英国拉夫伯勒大学     | 信息系统         | 博士           | 计算机教育、课程需求研究、博工的健康、学术研究的在线数字化健康 | 专职    |
| Jasmine Kah Phooi SENG | 女  | 1974-12 | 人工智能数学基础 | 教授     | 塔斯马尼亚大学      | 人工智能与统计信号处理  | 博士           | 人工智能系统、数据库、机器学习、物联网边缘计算         | 专职    |

|                |   |         |            |     |                     |          |    |                            |    |
|----------------|---|---------|------------|-----|---------------------|----------|----|----------------------------|----|
| Md Maruf Hasan | 男 | 1970-10 | 智能隐私、安全与伦理 | 副教授 | 奈良先端<br>科技大学        | 信息科学     | 博士 | 自然语言处理和机器学习在可发展智能技术中的应用    | 专职 |
| Thilo Strauss  | 男 | 1987-12 | 机器学习       | 副教授 | 克莱门森<br>大学          | 数学科学     | 博士 | 机器学习、计算机视觉、优化问题            | 专职 |
| 李华康            | 男 | 1982-06 | 自然语言处理     | 副教授 | 日本会津<br>大学          | 计算机科学与技术 | 博士 | 人工智能、自然语言处理                | 专职 |
| 张迪             | 男 | 1982-09 | 智能软件工程     | 副教授 | 中国传媒<br>大学          | 计算机科学    | 博士 | 时间序列、强化学习、智能算法             | 专职 |
| 党康             | 男 | 1988-03 | 机器学习       | 副教授 | 新加坡南<br>洋理工大学       | 电气与电子工程  | 博士 | 计算机视觉、深度学习、医学图像处理          | 专职 |
| 刘杨             | 男 | 1977-09 | 深度学习       | 副教授 | 埃克斯特<br>大学          | 工程学      | 博士 | 人工智能、深度学习和数据挖掘、模式识别、优化     | 专职 |
| Hong Seng Gan  | 男 | 1988-10 | 智能隐私、安全与伦理 | 副教授 | 马来西亚<br>理工大学        | 医学工程     | 博士 | 人工智能、医学图像处理                | 专职 |
| 黄思奇            | 男 | 1993-04 | 毕业设计       | 讲师  | 北卡罗来<br>纳大学夏<br>洛分校 | 电气工程     | 博士 | 基于人工智能的边缘计算，视频应用，自动驾驶，增强现实 | 专职 |
| 刘洪斌            | 男 | 1986-06 | 人工智能编程基础   | 讲师  | 澳大利亚<br>詹姆斯库<br>克大学 | 计算机信息技术  | 博士 | 计算机视觉、时空数据分析               | 专职 |
| 侯贤旭            | 男 | 1988-06 | 模式识别与计算机视觉 | 讲师  | 诺丁汉大<br>学           | 计算机科学与技术 | 博士 | 深度学习、计算机视觉                 | 专职 |
| 赵宇轩            | 男 | 1993-06 | 智能交互技术     | 讲师  | 利物浦大<br>学           | 计算机科学    | 博士 | 深度学习、计算机视觉                 | 专职 |
| 陈奇             | 男 | 1993-04 | 数据结构与算法    | 讲师  | 英国利物<br>浦大学         | 计算机科学    | 博士 | 深度学习、数据挖掘、自然语言处理、机器学习      | 专职 |
| 刘恒岩            | 男 | 1992-10 | 深度学习       | 讲师  | 帝国理工<br>学院          | 电气与电子工程  | 博士 | 深度学习、计算机视觉、机器学习            | 专职 |

|                |   |         |            |     |                     |          |    |                        |    |
|----------------|---|---------|------------|-----|---------------------|----------|----|------------------------|----|
| 蒋正雍            | 男 | 1994-04 | 数据建模与分析    | 讲师  | 英国利物浦大学             | 电气与电子工程  | 博士 | 深度强化学习中，融合市场应用语言的提示与学习 | 专职 |
| 华真             | 女 | 1995-05 | 人工智能概要     | 讲师  | 中国航天系统工程研究所(特纳联合培养) | 控制科学与工程  | 博士 | 智能计算，多源信息融合，不确定建模，复杂网络 | 专职 |
| 王健嘉            | 男 | 1989-03 | 计算机结构与操作系统 | 讲师  | 英国约克大学              | 计算机科学    | 博士 | 复杂网络，模式机器学习            | 专职 |
| 卞西晗            | 男 | 1992-01 | 多智能体系统     | 讲师  | 英国萨里大学              | 人工智能与机器人 | 博士 | 深度学习，机器人多任务视觉，大模型      | 专职 |
| Pascal LEFEVRE | 男 | 1991-01 | 信号与图像处理    | 讲师  | 普瓦提埃大学              | 信号与图像处理  | 博士 | 多媒体信息安全，计算机视觉，深度学习     | 专职 |
| 周冕             | 男 | 1979-01 | 模式识别与计算机视觉 | 副教授 | 英国雷丁大学              | 计算机科学与技术 | 博士 | 计算机视觉                  | 兼职 |

### 5.3 教师及开课情况汇总表

|                       |      |    |         |
|-----------------------|------|----|---------|
| 专任教师总数                | 21   |    |         |
| 具有教授(含其他正高级)职称教师数     | 2    | 比例 | 9.09%   |
| 具有副教授及以上(含其他副高级)职称教师数 | 11   | 比例 | 50.00%  |
| 具有硕士及以上学位教师数          | 22   | 比例 | 100.00% |
| 具有博士学位教师数             | 22   | 比例 | 100.00% |
| 35岁及以下青年教师数           | 11   | 比例 | 50.00%  |
| 36-55岁教师数             | 11   | 比例 | 50.00%  |
| 兼职/专任教师比例             | 1:21 |    |         |
| 专业核心课程门数              | 18   |    |         |
| 专业核心课程任课教师数           | 23   |    |         |

## 6. 专业主要带头人简介

|                                    |   |    |   |                 |         |      |           |
|------------------------------------|---|----|---|-----------------|---------|------|-----------|
| 姓名                                 | 刘净心   | 性别 | 男 | 专业技术职务          | 副教授     | 行政职务 | 人工智能专业负责人 |
| 拟承担课程                              | 信号与图像处理   |    |   | 现在所在单位          | 西交利物浦大学 |      |           |
| 最后学历毕业时间、学校、专业                     | 2018年，英国诺丁汉大学，计算机科学与技术  |    |   |                 |         |      |           |
| 主要研究方向                             | 人工智能，计算机视觉，医学图像分析   |    |   |                 |         |      |           |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | 教育部产学合作协同育人项目，西交利物浦大学产教融合课程创新案例大赛二等奖。   |    |   |                 |         |      |           |
| 从事科学研究及获奖情况                        | 刘净心博士专注于医学图像分析领域，研究方向涵盖数字病理、计算病理学、图像处理与计算机视觉等。他拥有国家自然科学基金、江苏省高校自然科学基金等多项横向纵向研究项目。迄今为止，刘净心博士已在T-MI、MIA、J-BHI、MICCAI等国际知名期刊和会议上发表了30余篇学术论文。刘净心博士于2022年获得江苏省“双创博士”人才称号，2023年获得苏州市“姑苏创新创业领军”人才称号。 |    |   |                 |         |      |           |
| 近三年获得教学研究经费（万元）                    | 5   |    |   | 近三年获得科学研究经费（万元） | 297     |      |           |
| 近三年给本科生授课及课程学时数                    | 2021-2024，神经网络基础，150学时<br>2022-2024，数据分析，150学时  |    |   | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 20      |      |           |

|                                    |  |    |   |        |         |      |   |
|------------------------------------|--|----|---|--------|---------|------|---|
| 姓名                                 | 李华康  | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 副教授     | 行政职务 | 无 |
| 拟承担课程                              | 自然语言处理   |    |   | 现在所在单位 | 西交利物浦大学 |      |   |
| 最后学历毕业时间、学校、专业                     | 2011年3月，日本会津大学，计算机科学与技术  |    |   |        |         |      |   |
| 主要研究方向                             | 自然语言处理、知识图谱、图计算、大模型  |    |   |        |         |      |   |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | [1] 面向学习结果的教学过程激励模式探讨，现代职业教育，2017(09):29<br>[2] 面向技能知识的学习模型及方法研究，环球市场信息导报，2017(10)<br>[3] 科研方法与写作技巧，第九章，厦门大学出版社，2016-01-01，ISBN: 9787561568484   |    |   |        |         |      |   |
| 从事科学研究及获奖情况                        | 论文、专利：<br>[1] Lu, L., Liu, Y., Xu, W., Li, H. & Sun, G., From task to evaluation: an automatic text summarization review, Nov 2023, In: Artificial Intelligence Review. 56, p. 2477-2507 31 p.<br>[2] Han P, Li H, Xue G, Zhang C. Distributed system anomaly detection using deep learning - based log analysis. Computational Intelligence. 2023 Apr 22.<br>[3] 孙国梓、李治、李华康、唐翔宇，基于事件元组的司法案件判定方法，WASA 2021 (CCF C类)<br>[4] [2]朱明、李华康、孙晓雨、周扬，BLAC：一种在不规则短文本中包含词性注意模型的命名实体识别，RCAR 2020: 56-61<br>[5] [3]孙晓雨、李华康、孙国梓、朱明，基于Twitter用户属性的细粒度 |    |   |        |         |      |   |

|   |  |                 |    |
|---|--|-----------------|----|
| <p>表情情感分析, SmartCloud 2020: 134-139<br/>         [6] [4] 陈治良、吴俊峰、李华康、孙国梓, 通过扩散小波对加权社会网络进行表征和图嵌入, IEEE BigData 2019: 5346-5352. (CCF C类)<br/>         [7] [5] 徐梦婷、曹艳蓉、孙国梓、李华康, CRQA: 医学问答服务的可信度检索技术, RCAR 2019: 347-350<br/>         [8] [6] 王永超、徐梦婷、王磊、李华康、孙国梓, 杰多夫: 基于森林深处的司法事件判别, SKG 2019: 36-43<br/>         [9] [7] 李华康、王磊、王永超、孙国梓, 基于Bi-LSTM的情绪分析, SKG 2019: 30-35<br/>         获奖:<br/>         [1] 2023年12月: 苏州市人工智能学会 先进个人奖<br/>         [2] 2021年12月: 江苏省产业教授(高职类)<br/>         [3] 2021年9月: 第十六届全国大学生智能汽车竞赛“讯飞智能餐厅”组二等奖<br/>         [4] 2021年6月: “知识图谱构建技术研究及产业化应用”苏州市计算机协会科学发明奖二等奖</p> |  |                 |    |
| 近三年获得教学研究经费(万元)   | 0  | 近三年获得科学研究经费(万元) | 35 |
| 近三年给本科生授课及学时数   | 人工智能和数据分析: 50学时;<br>C++/R语言编程: 50学时; 大数据导论: 50学时 | 近三年指导本科毕业设计(人次) | 16 |

|                                    |   |    |        |         |     |      |   |
|------------------------------------|---|----|--------|---------|-----|------|---|
| 姓名                                 | Thilo Strauss   | 性别 | 男      | 专业技术职务  | 副教授 | 行政职务 | 无 |
| 拟承担课程                              | 机器学习  |    | 现在所在单位 | 西交利物浦大学 |     |      |   |
| 最后学历毕业时间、学校、专业                     | 2015年, 克莱姆森大学, 数学科学博士   |    |        |         |     |      |   |
| 主要研究方向                             | 机器学习、计算机视觉、优化和离散优化、逆问题、异常检测<br>工业应用如汽车、智慧城市、制造、医疗成像或 IT   |    |        |         |     |      |   |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等) | 北卡罗来纳大学思想深度学习模数(硕士/博士水平)  |    |        |         |     |      |   |
| 从事科学研究及获奖情况                        | <p>论文:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pokkunuru, A., Rooshenas, P., Strauss, T., Abhishek, A., Khan, T. (2023) Improved Training of Physics-informed Neural Networks using Energy-Based priors: A Study on Electrical Impedance Tomography, ICLR 2023</li> <li>2. Hanselmann, M., Strauss, T., Dormann, K., Ulmer, H. (2020), CANet: An Unsupervised Intrusion Detection System for High Dimensional CAN Bus Data, IEEE Access 8, 58194-58205.</li> <li>3. Abhishek, A., Strauss, T., Khan, T. (2022), An Optimal Bayesian Estimator for Absorption Coefficient in Diffuse Optical Tomography, SIAM Journal on Imaging Sciences.</li> <li>4. Oechsle, M., Mescheder, L., Niemeyer, M., Strauss, T., and Geiger, A. (2019), Texture Fields: Learning Texture Representations in Function Space, Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (with Oral Presentation), 4531-4540.</li> <li>5. Ahmad, S., Strauss, T., Kupis, S. and Khan, T. (2019), Comparison of stati- stical inversion with iteratively</li> </ol> |    |        |         |     |      |   |



|                 |  |   |     |  |
|-----------------|--|---|-----|--|
|                 |  | regularized Gauss Newton method for image reconstruction in electrical impedance tomography, Applied Mathematics and Computation 358, 436-448.<br>专利：<br>1. Hanselmann, M., Engel, P., Strauss, T., Aggregating a dataset into a function term with the aid of transformer networks, 2021 DE, 2022 US CN, US20230032634A1.<br>2. Junginger, A., Oechsle, M.J., Strauss, T., Augmentation and processing of radar data with machine learning, Robert Bosch GmbH, Worldwide 2022, US20220065989A1.<br>3. La Marca, A., Hanselmann, M., and Strauss, T., Method for the automated creation of rules for a rule-based anomaly recognition in a data stream, Robert Bosch GmbH, DE 2017 and US CN 2018, US20190182280A1.<br>4. Junginger, A., Hanselmann, M., Strauss, T. and Ulmer, H., Method and device for ascertaining anomalies in a communications network, Robert Bosch GmbH, DE 2017 and EP WO CN US 2018, US20200236005A1.<br>5. Hanselmann, M., Dormann, K., and Strauss, T., Method and apparatus for calibrating a system for recognizing attempts to penetrate a computer network, Robert Bosch GmbH, DE 2018 and US CN 2019, US20190342306A1. |     |  |
| 近三年获得教学研究经费(万元) | 0  | 近三年获得科学研究经费(万元)   | 120 |  |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 大数据概论(实验室课程和专题讨论课程): 28学时<br>Python编程: 8学时 | 近三年指导本科毕业设计(人次)   | 2   |  |

## 7. 教学条件情况表

|                     |  |                       |          |
|---------------------|--|-----------------------|----------|
| 可用于该专业的教学设备总价值(万元)  | 475.589  | 可用于该专业的教学实验设备数量(千元以上) | 258(台/件) |
| 开办经费及来源             | 西交利物浦大学下拨教学经费、基地人才培养经费、校企合作共建经费  |                       |          |
| 生均年教学日常运行支出(元)      | 29600  |                       |          |
| 实践教学基地(个)(请上传合作协议等) | 4  |                       |          |
| 教学条件建设规划及保障措施       | <p>一、教学条件规划<br/>           机构设置：西浦已经建有江苏省数据科学与认知计算工程研究中心、苏州市认知计算应用技术重点实验室、苏州市宽带无线接入技术重点实验室、苏州市虚拟现实技术重点实验室等多个教学科研实验室，具有雄厚的人工智能交叉专业教学和科研基础。队伍建设：学院现有专职行政人员7名，专职教研人员24名(均为博士学历)，专职实验人员2名(均为研究生学历)，专职创业导师8名。目前与中科智能产业培育中心、苏州盱眙汽车科技有限公司等达成校企合作，校企兼职导师超过40名。办学条件：西浦采用一年级平通识课程体系以及二年级到四年级的专业课程体系，引入业界丰富的企业导师资源，为学生提供全方位的生活、学习、科研环境。</p> <p>二、保障措施<br/>           教学空间：西浦太仓校区将2万平方米用于人工智能与先进计算学院教学、科研、办公、实验场地，可容纳80名专职教师、1000名本科学生。设备设施：人工智能专业所在学院已经拥有智能驾驶开发套件30套、人工智能环境服务器集群21台、大数据训练服务器集群11台、教学高性能教学PC机382台，可以支撑起近1000名学生的日常教学科研需求。学院将于未来1年建设5个实验室，购置459套设备。</p> |                       |          |


### 主要教学实验设备情况表

| 教学实验设备名称                    | 型号规格  | 数量  | 购入时间  | 设备价值(千元) |
|-----------------------------|---|-----|-------|----------|
| 台式电脑                        | Dell Deskto5090MT   | 100 | 2022年 | 6.8      |
| 塔式工作站                       | Dell Tower Workstation Precision T3650/Nvidia RTX 3060, 12GB          | 73  | 2022年 | 16       |
| 塔式工作站                       | Dell Tower Workstation Precision T5820/Nvidia GeForce RTX 3090 24GB / | 42  | 2022年 | 37.2     |
| 导航型激光雷达                     | R-Fans16G   | 1   | 2022年 | 12       |
| 视觉人形机器人套装                   | 视觉人形机器人套装   | 1   | 2022年 | 4        |
| 智能控制器                       | BOXER-8521AI  | 2   | 2023年 | 4.6      |
| 远程图数传编程无人船                  | 4G版   | 1   | 2023年 | 19.53    |
| 大象协作机械臂                     | MyCobot 320-M5  | 1   | 2023年 | 27.5     |
| 脑电采集仪Flex Saline Senosr Kit | 脑电采集仪Flex Saline Senosr Kit   | 1   | 2022年 | 21.4     |
| 工业相机                        | Minsvision SUAGC  | 2   | 2022年 | 3        |
| 英伟达开发板                      | NVIDIA Jetson Xavier NX   | 2   | 2022年 | 4.93     |
| FPGA开发板                     | Xilinx Zynq UltraScale+ MPSoC PCIE AI FPGA                            | 1   | 2023年 | 13.4     |

|                    |   |    |       |       |
|--------------------|---|----|-------|-------|
| 机械臂                | RB-Lyn-843                              | 2  | 2023年 | 3.2   |
| 英伟达工具开发套件          | P3730                                   | 20 | 2023年 | 15.56 |
| RobomasterTT编队飞行套装 | RobomasterTT Swarm Combo                | 2  | 2023年 | 33    |
| 大疆御3畅飞套装           | DJI Mavic 3 Fly More Combo (DJI RC Pro) | 1  | 2023年 | 24    |
| AR眼镜               | Hololens2                               | 1  | 2023年 | 33    |
| 智能移动开发套件           | U-Car-02                                | 4  | 2023年 | 30.5  |
| 高性能计算平台服务器         | A800*4/A40*16                           | 1  | 2023年 | 660   |

## 8. 校内专业设置评议专家组意见表

### 校内专业设置评议专家组意见表

|  |      |  |
|--|------|--|
| 总体判断拟开设专业是否可行  |      | <input checked="" type="checkbox"/> 是Y <input type="checkbox"/> 否N |
| <p>理由：人工智能作为新兴的学科符合当前中国乃至全世界的发展战略需求，未来多年内的专职业技术人才和全面复合人才需求庞大；</p> <p>1、该专业符合西浦2.0的融合式教育模式，符合未来通识教育、专业教育、行业教育、创业教育、管理与领导力融合的人才培养定位和目标，符合学校的行业精英和业界领袖世界公民的指导思想；</p> <p>2、该专业的综合培养目标明确，符合国内外综合专业人才培养要求，其专业基础课程和专业核心课程设置合理，具有西浦创业家特色，在现有的学院基础上具有很强的可操作性；</p> <p>3、该专业现有师资队伍成熟、教学实验平台资源雄厚、科研平台架构合理、实践教育基地和合作企业等教育教学、在岗实训的基本条件满足西浦太仓创业家学院本科学位教育需求。</p> <p>综上所述，专家组同意西交利物浦大学设置“人工智能”本科学士学位专业。</p> |      |  |
| 拟招生人数与人才需求预测是否匹配   |      | <input checked="" type="checkbox"/> 是Y <input type="checkbox"/> 否N |
| 本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准   | 教师队伍 | <input checked="" type="checkbox"/> 是Y <input type="checkbox"/> 否N |
|  | 实践条件 | <input checked="" type="checkbox"/> 是Y <input type="checkbox"/> 否N |
|  | 经费保障 | <input checked="" type="checkbox"/> 是Y <input type="checkbox"/> 否N |
| 专家签字：<br>   |      |  |