附件1

“高水平人工智能建设”项目简介

“高水平人工智能建设”项目是教育部学校规划建设发展中心与美国国际教育联盟（AAFIE）硅谷人工智能资深研发人员在中国开设的开波特（武汉）人工智能有限公司合作开展的人工智能项目。本项目面向各类高等院校，通过引入国际流行的人工智能技术和应用，在国际资深团队的指导下，将人工智能学科专业建设和传统专业与人工智能的融合提升到产业应用水平。项目合作内容包括国际人工智能普及教育、高水平人工智能专业（学院）建设、“智能+”学院、传统学科专业与人工智能的融合和国际创新创业教育。目前，项目已形成以真人在线教育与线下辅导相结合，学科和产业转化应用相结合，人工智能技术和创新创业相结合，学生培养和教师培训相结合为特点的教育合作模式。

一、项目背景

从人工智能技术的角度看，传统专业与人工智能的融合涉及广泛的人工智能算法或分支，甚至需要联合使用多种不同的算法或分支。同时，为创建真正实用的人工智能应用系统，产业界必须使用国际前沿的高端人工智能算法。如果高校仅仅开设人工智能/机器学习/深度学习等基本课程，很难让学生了解或掌握人工智能在产业界的真实应用。因此，引进国际先进的人工智能教育体系，对建设高水平人工智能专业（学院）和提升传统专业与人工智能的融合水平具有必要性与急迫性。

二、项目目标

通过本项目的实施，一方面使相关院校的人工智能学科专业、传统专业与人工智能的融合基本达到国际人工智能技术发展的水平，基本解决实施院校在人工智能发展（教学和科研）上的瓶颈。另一方面，本项目也可成为各类院校开展“新工科”、“双一流”、“双高”等教育项目的支撑。

三、项目特点

本项目的主要特点包括：与国际人工智能发展高度同步的课程体系；以国际人工智能流行的应用为标杆的实训内容；具有全球视野的国际化课程体系；拥有国际人工智能专家团队的指导。

四、项目概述

“高水平人工智能建设”项目面向三个层次的高等院校（研究型大学、普通应用型本科、高等职业院校），旨在通过采用与国际人工智能发展高度同步的课程体系、教学内容及实训案例，使学生能够直接接触产业界正在使用的人工智能算法，将人工智能学科专业建设、传统专业与人工智能的融合提升到产业应用水平，培养产业界急需的人才。

“高水平人工智能建设”项目主要包括以下五个模块：国际人工智能普及教育；高水平人工智能专业（学院）建设；“智能+”学院；传统学科专业与人工智能的融合；国际创新创业通识教育。

上述模块相互支持、逐步升级：国际人工智能通识教育可向学生完整地展示国际人工智能的全貌，激发学生学习和应用人工智能的热情；高水平人工智能专业（学院）建设为学校人工智能人才的培养、“智能+”学院、传统专业与人工智能的融合等提供技术支撑；国际创新创业通识教育为学生对人工智能的应用提供指导和工具。这五个模块的共同作用将助力学校在人工智能时代的转型升级。

该项目的全部课程设计和教学工作均由开波特具有丰富产业应用背景的国际人工智能专家或人工智能资深工程师主导。核心课程均采用国际流行的真人实时在线直播（非录播）双师型授课方式，由本校配备助教。部分非核心课程采用面授方式。学校可以选择全英文、中英双语、全中文或其组合（例如：优秀学生组成国际AI班接受全英文教学，其余学生全中文）的多种授课语言模式。

五、项目内容

**（一）国际人工智能普及教育**

国际人工智能普及教育是引导全校学生积极参与人工智能融合，提升学生人工智能思维，激发学生学习和应用人工智能的一种有效途径。国际人工智能普及教育通常由学校教务处组织实施。该模块提供一门由国际人工智能专家主讲，完整涵盖国际流行的人工智能分支/算法/应用的国际人工智能概论普及课程。课程内容直接触及当今产业界正在使用的高端人工智能算法（并非人工智能的基础知识）及其应用。但本课程不要求学生具有任何人工智能或人工智能相关的数学基础。

1．本模块要解决的痛点：

（1）人工智能正在颠覆所有的领域，学生急需了解人工智能应用的相关知识；

（2）目前高校只开设人工智能基础类通识课程。这类课程只是介绍人工智能的基本知识和简单应用，与人工智能在产业界的真实应用相距甚远；

（3）学生迫切需要了解人工智能自动化的应用工具。

2．本模块课程的主要内容：

国际人工智能普及课程全面介绍国际流行的人工智能算法、分支、应用及工具。学生不仅可以学习人工智能的基础知识，而且可以专注于国际人工智能的前沿发展、人工智能在本专业领域的应用以及国际人工智能自动化的开发工具。

3．教学目的

（1）帮助学生理解人工智能技术的精髓；

（2）帮助学生选择合适的人工智能算法解决自己专业领域的问题；

（3）帮助学生了解和使用国际流行的人工智能工具。

**（二）高水平人工智能专业（学院）建设**

人工智能专业（学院）代表一所高校的人工智能教育水平，是人工智能时代高等院校实现转型升级的技术支撑。高水平人工智能专业（学院）应该是一个与国际人工智能的发展和产业界的应用高度同步的学习、创新与实训中心。

1. 本模块要解决的痛点：

（1）误将编程机器人、自动化、物联网等传统技术当作人工智能技术；

（2）课程体系仅涉及机器学习/深度学习/计算机视觉等基础知识和简单应用/体验，离产业界真实的应用相距甚远；

（3）课程体系没有涵盖人工智能国际主流技术。

本项目提供建设高水平人工智能专业（学院）完整的解决方案，包括提供对人工智能专业（或学院）的顶层设计、课程体系的建设、及人工智能创新与实训中心的建设，并提供15门反映国际人工智能主流核心技术和产业界人工智能真实应用的高水平人工智能课程。每门课程分为研究型、应用型、高职院校三个版本，分别适用于三类不同的院校。

2. 在本模块中，国际人工智能专家团队提供的服务包括：

（1）顶层设计：根据国际人工智能的发展、学校定位、学校专业特色、及服务于地方经济的任务，国际人工智能专家团队协助高校对人工智能专业（学院）进行顶层设计，确立精准的人才培养目标和培养方案，制定符合国际人工智能技术发展和满足产业界需求的人才培养体系；

（2）国际人工智能核心课程及教学：提供完整的、与国际人工智能发展高度同步的、针对三个不同层次高校的国际人工智能系列课程。课程涵盖高水平人工智能专业（学院）建设所需要的基础课、专业基础课及若干产业应用方向的人工智能核心专业课，并提供国际人工智能资深工程师主导的教学服务；

（3）对人工智能教学环节进行指导和评价：引导人工智能专业（学院）在广度和深度两个方向发展，并根据国际人工智能的最新发展，每年进行一次人工智能课程体系的更新；

（4）提供国际人工智能职业资格证书。

**（三）“智能+”学院**

“智能+”学院指由国际人工智能专家团队专门为高校实现人工智能赋能传统学科专业而设计的、跨学科专业群的人工智能融合学院。“智能+”学院体现当前产业发展对人才的需求特点，学科交叉发展的国际趋势，以及国际高等院校先进的教育理念。项目实施院校将以“智能+”学院为核心，形成一个辐射和带动相关专业群转型升级的“人工智能共享核”。

该模块针对项目实施院校的层次，建立具有本校专业群特色和所在地经济发展特色的“智能+”学院，以提升本校的整体办学水平和服务地方经济的能力。

国际人工智能专家团队为建设“智能+”学院提供的主要服务如下：

1. 对“智能+”学院进行顶层设计。根据本校专业群特色和所在地经济发展特色，设计与国际人工智能技术的发展和产

业设计与国际人工智能技术的发展和产业界的需求高度同步的“智能+”学院；

2．制定相应的人才培养目标、培养方案和课程体系；

3．提供相应领域的人工智能应用案例和实训项目；

4．指导人工智能融合系统的部署、运行和维护；

5．提供相应的核心课程体系和国际人工智能专家团队主导的教学服务；

6．根据国际人工智能的最新发展，每年进行一次课程体系的更新；

7．提供国际人工智能职业资格证书。

**（四）传统学科专业与人工智能的融合**

人工智能正在颠覆所有的领域。高等院校每一个学科专业正面临着新的挑战。将人工智能技术和人工智能创新融入到每一个学科领域成为高水平学科专业建设的关键。人工智能对传统学科专业的颠覆，使得传统学科专业与人工智能的融合成为提升传统专业水平的必由之路。

该模块针对项目实施院校的层次，提供相应的人工智能融合解决方案，以提升本校的整体办学水平和服务地方经济的能力。

国际人工智能专家团队针对每一个传统学科专业提供的主要服务如下：

1．对传统专业的人工智能融合进行顶层设计，优化传统专业的课程体系，制定与国际人工智能发展和产业需求同步的课

程体系；

2．针对不同的传统学科专业，提供相应的人工智能分支、算法和国际流行的应用工具；

3．针对不同的传统学科专业，提供人工智能在本领域的应用案例和实训项目，及人工智能在本领域应用的软/硬件系统；

4．指导人工智能融合系统的部署、运行和维护；

5．提供开展人工智能融合所需的核心课程体系和国际人工智能专家团队主导的教学；

6．根据国际人工智能的最新发展，每年进行一次人工智能融合课程体系的更新；

7．提供国际人工智能职业资格证书。

**（五）国际创新创业教育**

该模块是由国际资深工程师或发明家指导院校开展国际创新创业教育。项目中所有的教师均具有在国际跨国公司从事发明、创新、产品研发的工作经验。通过向院校开设8门国际创新、国际工程和国际创新创业课程，大幅提升院校的创新创业水平。

1．本模块要解决的痛点：

（1）缺乏系统性、实操性强的创新创业课程体系；

（2）创新项目离国际水平尚有很大的距离；

（3）创新成果没有实用价值。

2．课程目的

国际创新创业教育课程的目的是向项目实施院校引入系统性介绍国际流行的创新思维、创新工具和国际创新资源的课程体系，帮助学生进行具有国际水准的创新创业实践。在该课程体系中，学生将学习以下21世纪国际创新创业的核心技能：

（1）具有国际视野：了解国际创新创业的流程和国际创新资源；

（2）应用国际创新创业的实践方法：应用国际上最流行的创新思维、创新方法、创新模式、创新工具等具有实操性的国际创新创业的最佳实践方法；

（3）做出具有实际价值的创新创业项目：按照国际创新创业的标准和流程，提出满足客户需求的创新解决方案，设计出具有实际市场价值的创新创业项目。