

关于全国高等职业院校技术应用服务联盟、长三角高职院校应用技术协同创新联盟——亚龙智能装备集团股份有限公司专项基金 2020 年度项目申请的通知

各联盟成员单位：

全国高等职业院校技术应用服务联盟、长三角高职院校应用技术协同创新联盟（以下简称“联盟”）现启动“联盟——亚龙专项基金 2020 年度项目”申请工作，请各成员单位根据 2020 年度项目汇总表（见附件 1）积极组织研究力量申报。有关事项具体通知如下：

一、申报时间

2020 年 6 月 24 日至 2020 年 7 月 8 日。

二、申报事项

1. **确认对接联系人。**由申报单位教科研部门初审后推荐上报。请各申报单位确定一名联系人（科研管理人员），于 2020 年 6 月 29 日前将联系人信息（包括单位、所在部门、姓名、职务、手机号码和电子邮箱）以 excel 的形式发送到杨振梅邮箱。

2. **项目申报材料提交。**申报时将电子版的申请书（签字盖章的 pdf 版和不出现申报者姓名与单位信息的 word 版，见附件 2）发送到杨振梅邮箱；公示立项后请将申请书、项目合同书两个纸质材料（签字盖章版）寄送到杨振梅处。

3. 专项基金项目在执行期间取得的研究成果，包括发表论文、专著、专利、奖励等，必须标注“全国高等职业院校技术应用服务联盟、长三角高职院校应用技术协同创新联盟-亚龙装备集团股份有限公司专项基金”资助。

4. 为更好地结合企业实际，实现数据和资源共享，保证项目的顺利进行，鼓励申请单位与亚龙智能装备集团股份有限公司开展合作。对于合作申请的研究项目，应在申请书中明确合作各方的合作内容、

主要分工等。申请单位如需了解项目依托工程的相关背景资料，请与亚龙装备集团股份有限公司相应联系人联系。

5.项目研究时限与项目研究申请总经费，请项目负责人与亚龙装备集团股份有限公司相应联系人充分沟通后确定。

三、专项联系人及联系方式

(1) 亚龙装备集团股份有限公司 吕洋

通讯地址：浙江省温州市永嘉工业园区

联系电话：13758735522

(2) 全国高等职业院校技术应用服务联盟、长三角高职院校应用技术协同创新联盟 杨振梅

通讯地址：浙江省温州市茶山高教园区温州职业技术学院正德楼510室

联系电话：0577-86682385/15869421945

电子邮件：1632233291@qq.com

附件 1：全国高等职业院校技术应用服务联盟、长三角高职院校应用技术协同创新联盟——亚龙智能装备集团股份有限公司专项基金 2020 年度项目汇总表

附件 2：全国高等职业院校技术应用服务联盟、长三角高职院校应用技术协同创新联盟——亚龙智能装备集团股份有限公司专项基金项目申请书



**附件1：全国高等职业院校技术应用服务联盟、长三角高职院校应用技术协同创新联盟
——亚龙智能装备集团股份有限公司专项基金2020年度项目汇总表**

序号	项目类型	项目名称	项目内容	项目成果	建议项目完成期限（个月）	立项后最低资助经费（万元）	亚龙公司资料联系人
1	教学资源类	数字化双胞胎（NX MCD）教材编写	<ol style="list-style-type: none"> 以亚龙智能装备集团股份有限公司生产的【机电一体化设备】为载体，根据虚拟调试原则和设备的实训项目为教学基础，由浅至深的完成数字化双胞胎NX MCD的虚拟调试功能； 其虚拟调试主体功能主要分为机械动作仿真，PLC软在环、PLC硬在环和模型与设备同步执行等； 教材含有配套的资源有：设备单独训练的模型、PLC程序和视频教程。 	教材1本 微视频成品15集（每集10分钟以上） PLC程序1套 设备单独训练的模型15个	4	1.2	高举 1810577 7467
2		数字化双胞胎（Tecnomatix）教材编写	<ol style="list-style-type: none"> 以亚龙智能装备集团股份有限公司生产的【工艺生产设备】为载体，根据虚拟调试原则和设备的实训项目为教学基础，由浅至深的完成数字化双胞胎Tecnomatix的虚拟调试功能； 虚拟调试主要分为软在环虚拟调试，硬在环虚拟调试和设备同步运动执行； 教材含有配套的资源有：设备单独训练的模型、教学PPT、PLC程序和视频教程。 	教材1本 微视频成品15集（每集10分钟以上） PLC程序1套 设备单独训练的模型15个 PPT15章	4	1.3	高举 1810577 7467
3		自动化设备机械与电气安全教材编写	<ol style="list-style-type: none"> 以亚龙智能装备集团股份有限公司生产的设备为载体，工厂现场的安全工艺与亚龙提供的设备相结合并展开项目制教学； 安全器件任意选择两家的产品进行编写（OMRON、PILZ或AB）； 器件的介绍要求有：器件的介绍、功能、使用场景、接线、安全等级、前后器件的联结等； 教材还包括设备与安全相关的标准和生设备/产线安全评估标准等相关内容； 教材含有配套的资源有：控制器的示例程序、教学PPT和视频教程等 	教材1本 示例程序1套 PPT20章 微视频成品20集（每集10分钟以上）	4	1	郑巨上 1810577 7575

4		过程控制教材编写	<p>1. 以亚龙智能装备集团股份有限公司生产的【YL-370型高级过程控制综合自动化实验装置】为载体，根据过程控制教学大纲，设备的实验项目为基础与过程控制理论相结合编写；</p> <p>2. 同时置入各实验的实验目的、实验器材、实验方法、实验步骤和实验结果</p> <p>3. 教材含有配套的资源有：教学PPT、控制器程序、上位机组态画面和视</p>	教材1本 PPT20章 控制程序1套 微视频成品20集 (每集10分钟以上)	4	1	高举 1810577 7467
5	教学资源类	编写适合电梯安装维修工比赛的世界性安装调试标准（中英文版本）	参照欧美及日本等国家的相关电梯方面的法律法规、电梯安全与技术相关标准，结合我们国家电梯方面的法律方规和电梯相关标准，如《电梯和自动扶梯安全规范》、《电梯、自动扶梯和自动人行道检验指南》、《已有电梯和自动扶梯安全规范》、《应急救援人员指南》、《电梯和自动扶梯电气设备》、《电梯悬挂、补偿装置及限速器系统标准》、《基于性能的电梯和自动扶梯安全规范》、《电梯检验人员资格标准》等。制定能适合世界性电梯安装、调试、维护保养方面的工作规范标准，世界电梯竞赛技术标准、比赛操作指南、比赛规范性文件、工作细则、评份标准、赛场情况记录等。	调试标准1本（中文版和英文版）	0.5	0.4	杨鹏远 18105777 560

6	数字资源类	<p>以亚龙YL-777电梯安装、维修与保养实训考核装置为基础，采用三维结构的方式进行展现开发电梯结构与工作原理三维可交互式动画微课教程，内容包含如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、曳引系统结构与组件介绍（包括曳引机、曳引轮、制动器、钢丝绳、绳头组合装置、导向轮、反绳轮的结构组成、种类、作用、安装位置、工作原理和配置要求等）。 2、电梯轿厢系统结构与组件介绍（包括轿厢体、轿箱架的结构组成、种类、作用、安装位置、要作原理和配置要求等）。 3、电梯门系统结构与组件介绍（包括轿门装置、层门装置、门刀、门锁、层门自闭装置、门安全保护装置、门机装置的结构组成、种类、作用、安装位置、工作原理及配置要求等）。 4、电梯导向系统（包括导轨、导轨架、轨靴的结构组成、种类、作用、安装位置、工作原理及配置要求等）。 5、电梯重量平衡系统（包括对重装置、重量补偿装置的结构组成、种类、作用、安装位置、工作原理及配置要求等）。 6、电梯电力拖动系统（包括轿箱的拖动和门拖动的种类和工作原理及配置要求）。 7、电梯电气控制系统（包括电梯各电气部件和电梯各种功能电路的组成、种类、作用、安装位置、工作原理及配置要求等）。 8、电梯安全保护系统（包括电梯安全机械部件和电梯安全电气部件及各安全部件的种类、作用、安装位置、工作原理及配置要求等）。 <p>课程应分演示区和操作区，演示区课程课程由操作者自由选择系统或部件学习，课程用自动三维动画方式展现各系统和部件，部件展现过程中应辅以清晰标准的普通话解说，动画还需同步显示中英文两种字幕，每节微课控制在15分钟之内，超过的应进行分节。操作区的系统或部件可由操作者360度自由翻转观看结构，也可自由缩放观看，结构复杂的部件，可由操作者自由选择某些遮挡部件进行隐藏，以便操作者能看到内部的结构，使用操作应有操作提示说明。</p>	电梯结构与原理三维交互动画8集支持中英文，（每集10分钟以上）	1.5	0.8	杨鹏远 18105777560
---	-------	--	---------------------------------	-----	-----	--------------------

7	教学资源类	<p>垂直电梯安装软资源课程开发（中英文版本）</p> <p>按照国家标准GB7588-2003电梯制造与安装安全规范和TSGT7001-2009电梯监督检验和定期检验规则的要求，采三维动画的方式开发垂直电梯安装三维可交互式微课教程，内容包含如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电梯安装工地勘查 2、施工现场的清理及井道脚手架的搭设 3、电梯材料的清点堆放 4、样板尺寸线的放置、复核； 5、导向系统的安装； 6、厅门安装、校正； 7、机房机械设备安装； 8、安装轿底、轿顶和轿厢； 9、重量平衡系统安装 10、井道内机械设备安装 11、曳引机钢丝绳安装； 12、电气设备安装 13、电梯检查和系统调试； 14、试运行和收尾工作。 <p>课程应分演示区和操作区，演示区课程按照电梯安装工艺工序步骤进行编排，可由操作者自由选择模块进行学习，课程用三维动画方式自动展现各安装工序动作，并辅以清晰标准的普通话解说，动画还需同步显示中英文两种字幕，每节微课控制在15分钟之内，超过的应进行分节。操作区的系统或部件采用交互式三维可拆装效果，可由操作者360度自由翻转观看结构和并能可自由拆装，也可对某个区域或部件自由缩放观看和拆装，结构复杂的部件，可由操作者自由选择某些遮挡部件进行隐藏，以便操作者能对机构内部的部件进行拆装，操作应有操作步骤提示说明，操作错误也应有提示。</p>	三维交互动画14集，支持中英文，（每集10分钟以上）	1.5	1	
---	-------	--	----------------------------	-----	---	--

8	教学资源类	<p>垂直电梯维保软资源课程开发（中英文版本）</p> <p>《GB/T 18775—2009电梯、自动扶梯和自动人行道维修规范》、《TSG T5002-2017电梯使用管理与维护保养规则》和《TSGT7001-2009电梯监督检验和定期检验规则》的要求，采三维动画的方式开发垂直电梯维修与保养三维可交互式微课教程，内容包含如下：</p> <p>1、电梯维修保养基本操作规范</p> <p>（1）电梯维修保养常用工具的使用规范。</p> <p>（2）作业前、作业中和作业后规范操作</p> <p>（3）机房的基本操作规范（上电、断电、挂牌）</p> <p>（4）规范盘车操作</p> <p>（5）规范进出轿顶操作</p> <p>（6）规范进出底坑操作</p> <p>2、电梯的安全使用和管理</p> <p>（1）电梯的安全使用（电梯的安全使用要求、电梯的运行状态、电梯操作规程与安全管理制度、电梯检修运行操作规程、对外联系报警装置的使用和要求）。</p> <p>（2）电梯的日常管理（电梯日常管理制度、电梯日常管理措施、电梯应急管理、电梯机房管理规定、专用钥匙管理使用要求）</p> <p>3、电梯机械系统的维修</p> <p>（1）电梯曳引系统的维修</p> <p>（2）电梯轿厢系统的维修</p> <p>（3）电梯门系统的维修</p> <p>（4）电梯导向系统的维修</p> <p>（5）电梯重量平衡系统的维修</p> <p>（6）电梯安全保护系统的维修</p> <p>4、电梯电气系统的维修</p> <p>（1）电梯控制柜的故障检查与维修</p> <p>（2）安全保护电路故障的检查与维修</p> <p>（3）电梯控制电路故障的检查与维修</p> <p>（4）曳引电动机驱动控制电路的检查与维修</p>	三维交互动画19集，支持中英文，（每集10分钟以上）	1.5	1.3	杨鹏远 18105777560
---	-------	--	----------------------------	-----	-----	--------------------

9	教学资源类	<p>自动扶梯安装软资源课程开发（中英文版本）</p> <p>《TSG T7005—2012电梯监督检验和定期检验规则—自动扶梯与自动人行道》《GB/T 7024—2008电梯自动扶梯自动人行道术语》《GB 16899—2011自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》采三维动画的方式开发垂直电梯安装三维可交互式微课教程，内容包含如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、扶梯安装工地勘查 2、施工现场的清理及井道测量 3、桁架组装 4、样板尺寸线的放置、复核； 5、扶梯吊装和调整； 6、驱动主机安装调整； 7、梯级链的组装； 8、栏杆组装调整； 9、梯级安装调整 10、楼层板与周围部件安装 11、安全开关的安装和调整； 12、试运行调整和收尾工作。 <p>课程应分演示区和操作区，演示区课程按照电梯安装工艺工序步骤进行编排，可由操作者自由选择模块进行学习，课程用三维动画方式自动展现各安装工序动作，并辅以清晰标准的普通话解说，动画还需同步显示中英文两种字幕，每节微课控制在15分钟之内，超过的应进行分节。操作区的系统或部件采用交互式三维可拆装效果，可由操作者360度自由翻转观看结构和并能可自由拆装，也可对某个区域或部件自由缩放观看和拆装，结构复杂的部件，可由操作者自由选择某些遮挡部件进行隐藏，以便操作者能对机构内部的部件进行拆装，操作应有操作步骤提示说明，操作错误也应有提示。</p>	三维交互动画12集支持中英文，（每集10分钟以上）	1.5	1	杨鹏远 18105777560
---	-------	--	---------------------------	-----	---	--------------------

10	数字资源类	<p>《TSG T7005—2012电梯监督检验和定期检验规则—自动扶梯与自动人行道》《GB/T 7024—2008电梯自动扶梯自动人行道术语》《GB/T 18775—2009电梯、自动扶梯和自动人行道维修规范》和《TSG T5002-2017电梯使用管理与维护保养规则》的要求，采三维动画的方式开发自动扶梯维修与保养三维可交互式微课教程，内容包含如下：</p> <p>1、扶梯维修保养基本操作规范</p> <p>(1) 扶梯维修保养常用工具的使用规范。</p> <p>(2) 作业前、作业中和作业后规范操作</p> <p>(3) 扶梯基本操作规范（上电、断电、挂牌）</p> <p>(4) 规范盘车操作</p> <p>(5) 规范进出上机房的操作</p> <p>(6) 规范进出下机房的操作</p> <p>2、扶梯的安全使用和管理</p> <p>(1) 自动扶梯的安全操作规程</p> <p>(2) 自动扶梯应急救援操作规程预案</p> <p>(3) 自动扶梯部件故障的应急救援方法</p> <p>(4) 自动扶梯发生夹持事故的应急救援方法</p> <p>(5) 自动扶梯的操作使用规范及注意事项</p> <p>3、自动扶梯机械系统的维修</p> <p>(1) 梯级轮的检查与更换</p> <p>(2) 梯级的链的检查与更换</p> <p>(3) 梯级链张紧装置的调整</p> <p>(4) 扶梯带的调整与更换</p> <p>4、自动扶梯电气系统的维修</p> <p>(1) 自动扶梯电源线路故障维修</p> <p>(2) 自动扶梯控制线路故障维修</p> <p>(3) 自动扶梯的安全保护装置维修</p> <p>(4) 自动扶梯其它电路故障的检查与维修</p> <p>5、自动扶梯的维护保养</p>	三维交互动画23集，支持中英文，（每集10分钟以上）	1.5	1.8	杨鹏远 18105777 560
----	-------	---	----------------------------	-----	-----	------------------------

11	教学资源类	基于ThingWorx平台的物联网课程设计及教学资源	<p>(1) ThingWorx平台包括ThingWorx Foundation、ThingWorx Analytics、ThingWorx Industrial Connectivity和ThingWorx Manufacturing Apps and Accelerators。</p> <p>(2) 针对于ThingWorx平台上的ThingWorx Industrial Connectivity和ThingWorx Foundation两大软件结合我们公司的设备产品，实现设备连接、任务执行、采集数据和对设备的可视化监控。</p> <p>(3) 基于我公司的物联网设备和ThingWorx平台，结合中职、高职及本科院校的教学方向，设计一套分层次、分阶段的由浅到深，且包含了物联网概念，物联网应用，物联网平台搭建等内容的课程及教学资源。</p> <p>(4) 通过我们公司设备，再结合设备配套的课程及教学资源，让学生了解物联网的概念，明白物联网的应用，掌握物联网平台的搭建。</p>	针对于ThingWorx Industrial Connectivity和ThingWorx Foundation的教学微视频10集（每集10分钟以上）、课件10章、教材1本	4	0.8	胡群 1810577 7470
12		基于MindSphere平台的工业互联网课程设计及教学资源	<p>(1) MindSphere是西门子推出的一种基于云的开放式IoT操作系统，它可将产品、工厂、系统和机器设备连接在一起，使您能够通过高级分析功能来驾驭互联网 (IoT) 产生的海量数据。该平台提供了广泛的设备与企业系统连接协议选项、工业应用、高级分析以及一个创新的开发环境。通过这些功能，MindSphere将实际物体连接到数字化环境，并提供功能强大的工业应用和数字化服务以帮助推动业务实现成功。</p> <p>(2) 基于MindSphere系统结合我公司的工业互联网设备，结合中职、高职及本科院校的教学方向，设计一套分层次、分阶段的由浅到深，且包含了工业互联网概念，工业互联网应用，工业互联网搭建等内容的课程及教学资源。</p> <p>(3) 通过我们公司设备，再结合设备配套的课程及教学资源，让学生充分了解工业互联网平台对于工业的数字化转型的重要价值，并掌握在工业云平台上进行数字化转型升级与创新的关键技能</p>	基于MindSphere的教学微视频10集（每集10分钟以上）、课件10章、教材1本	4	0.8	胡群 1810577 7470

13	数字资源类	基于西门子运动控制SIMOTION系统的课程设计及教学资源	<p>(1) SIMOTION 是经过实际证明的高端运动控制系统，具有适合所有机器人方案的最优性能和最高模块化水平。通过 SCOUT TIA，可在全集成自动化博途 (TIA Portal) 中进行一致的工程组态。驱动器内集成的SINAMICS 安全功能也可用于定制化的安全方案。在新的软件版本中，SIMOTION 支持面向对象的编程 (OOP)、OPC UA 通信协议以及不使用硬件而在工程组态时进行用户程序测试。从而在模块化、开放性和高效软件开发方面进一步扩大了其优势。</p> <p>(2) 基于SIMOTION系统结合我公司的工业互联网设备，结合中职、高职及本科院校的教学方向，设计一套分层次、分阶段的由浅到深的课程及教学资源。</p> <p>(3) 通过我们公司设备，再结合设备配套的课程及教学资源，让学生掌握</p>	基于SIMOTION系统的教学微视频10集（每集10分钟以上）、课件10章、教材1本	4	0.8	郑巨上 1810577 7575
14		基于欧姆龙NJ控制器的运动控制系统课程设计及教学资源	<p>(1) 基于我们公司以欧姆龙的NJ控制器为控制单元的运动控制设备，结合中职、高职及本科院校的教学方向，设计一套分层次、分阶段的由浅到深的课程及教学资源。</p> <p>(2) 通过我们公司设备，再结合设备配套的课程及教学资源，让学生熟练运用该控制器进行机械整体的控制和管理，完成工业上常见的运动控制如：轨迹插补、多轴同步、追剪、飞剪、电子凸轮技术、分度控制等。</p>	基于NJ控制器的教学微视频10集（每集10分钟以上）、课件10章、教材1本	4	0.8	郑巨上 1810577 7575
15		基于智能传感器的课程设计及教学资源	<p>智能传感器 (intelligent sensor) 是具有信息处理功能的传感器。智能传感器带有微处理机，具有采集、处理、交换信息的能力，是传感器集成化与微处理机相结合的产物。与一般传感器相比，智能传感器具有以下三个优点：通过软件技术可实现高精度的信息采集，而且成本低；具有一定的编程自动化能力；功能多样化。</p> <p>基于我们公司的智能传感器设备，结合中职、高职及本科院校的教学方向，分层次分阶段的由浅到深的设计开发课程及教学资源。</p> <p>通过我们公司设备，再结合设备配套的课程及教学资源，让学生了解什么是智能传感器，如何选择不同类型的智能传感器。掌握智能传感器信号的采集，处理和分析。</p>	基于智能传感器的教学微视频10集（每集10分钟以上）、课件10章、教材1本	4	0.8	郑巨上 1810577 7575

16	数字资源	基于YL-G15系列安全控制器实训系统课程设计及教学资源	<p>亚龙YL-G15系列安全控制器实训系统由“G9SP安全控制器模块单元”、“小型安全门模块单元”、“滑动安全门模块单元”、“组合安全门模块单元”和“光幕安全模块单元”5个单元组成。电气布局在内部完成，连接部分使用安全护套座进行连接。</p> <p>可以根据需求与任意一种安全门进行编程实训，了解安全控制规范。或与多个安全门一起通讯组成多个安全门网络，模拟大型设备生产线中的现实情况。另一方面，掌握G9SP Configurator的编程手法，也为学习各类逻辑编程、PLC编程等打下良好的学习基础。</p> <p>另外在实训系统上应用了多种类型的传感器，分别用于判断各种设备进入的方式。</p> <p>基于亚龙YL-G15系列安全控制器实训系统，开发配套的课程及教学资源，让学生充分了解工业现场的安全生产</p>	基于亚龙YL-G15安全控制器实训系统，开发配套的课程，教学微视频10集（每集10分钟以上）、课件10章、教材1本	4	0.6	郑巨上 1810577 7575
17	数字资源	基于亚龙YL-1805B型工业机器人协同工作站的课程设计及教学资源	<p>亚龙YL-1805B型工业机器人协同工作站主要由供料输送单元、视觉检测单元、机器人组装单元、成品检测单元、操作显示单元和安全防护单元组成。亚龙YL-1805B型工业机器人协同工作站主要完成齿轮箱的装配并对装配出来的齿轮箱进行检测，检测完成后，可重新将齿轮箱进行拆装。大体流程为传输单元将零部件输送进视觉检测单元的检测区域范围内，视觉传感器对零件的姿态进行判断，机器人根据视觉传感器给定的数据对零件的姿态进行矫正，然后两台机器人协同运动将零件在装配平台上进行装配。齿轮箱安装完成后，移至检测平台，对装配出来的齿轮箱进行测试和调速。检测完成后机器人将齿轮箱拆卸，将零件放置在固定料盘中。</p> <p>为了提高设备运行过程中对操作人员的安全性，设备配有多套安全光幕、安全扫描仪和安全门锁这3类安全产品，提高了设备运行过程中的安全性，最大强度的保证了人员的安全</p> <p>基于亚龙YL-1805B型工业机器人协同工作站，开发配套的课程及教学资源，让学生掌握工业机器人的协同应用、工业视觉与机器人的协同应用、伺服变频的运动控制、触摸屏的组态、各个单元的EtherNet/IP通讯、智能传感的现场应用和工业安全产品的应用。</p>	基于亚龙YL-1805B型工业机器人协同工作站，开发配套的课程，教学微视频10集（每集10分钟以上）、课件10章、教材1本	5	1	龙茂辉 1810577 7592

18

六

<p>基于亚龙亚龙YL-1828A型智能工厂实践创新中心的课程设计及教学资源</p>	<p>亚龙YL-1828A型智能工厂实践创新中心主要分成4大系统：分别为软件控制系统、智能设备系统、安全控制系统、教学系统。 软件控制系统：系统配有亚龙YL-SWH019A型ERP系统、亚龙YL-SWH09B型iMes制造执行系统、亚龙YL-SWH020A型购物系统、亚龙YL-SWH021A型生产监控系统和微客户端系统。 智能设备系统：系统集成自动化、物流、机械、计算机、网络、安全、物联网、监控、RFID、AGV、AIV、机器人、激光雕刻、工业视觉、总线阀岛、检测等技术。围绕着本科、高职的自动化类专业、电气类专业、电子类专业、机械类专业、计算机专业、物流专业、检测专业、楼宇专业、物联网专业、机器人专业等专业 安全控制系统：系统配置有安全锁、安全光幕、安全开关、安全扫描仪、安全网络； 基于亚龙YL-1828A型智能工厂实践创新中心，开发课程及教学资源，让学生全面学习该中心的三大系统中所包含的软硬件</p>	<p>基于亚龙YL-1828A型智能工厂实践创新中心的教学微视频10集（每集10分钟以上）、课件10章、教材1本</p>	5	1.5	<p>郑巨上 1810577 7575</p>
--	---	--	---	-----	---------------------------------

19	数字资源类	<p>根据YL-1351A型六自由度工业机器人实训考核设备教学需求，为了在教学中方便学习者快速、全面地掌握知识要点，需要包含但不限于以下四章十六节的教学视频。</p> <p>一、设备电路及气路连接测量</p> <p>1.1 设备主电路连接与初次上电前测量</p> <p>1.2 开关电源及PLC电源检测</p> <p>1.3 设备外围气路连接</p> <p>1.4 机器人接地检测及初次上电尝试</p> <p>二、PLC程序编程</p> <p>2.1 传送带程序编程调试</p> <p>2.2 大小料程序编程调试</p> <p>2.3 PROFINET信号连接与使用</p> <p>2.4 机器人外部启动程序编写</p> <p>三、机器人本体配置与初次上电调试</p> <p>3.1 机器人零点示教</p> <p>3.2 机器人网口配置与确认地址</p> <p>3.3 机器人通用信号及系统信号建立</p> <p>3.4 机器人工具坐标系及工件坐标系建立</p> <p>四、机器人本体编程</p> <p>4.1 机器人多种码垛方式编程</p> <p>4.2 机器人PROFINET系统配置</p> <p>4.3 机器人传送带程序编程</p> <p>4.4 机器人大小料程序编程</p>	微视频16集（每集10分钟以上）	4	1	龙茂辉 1810577 7592
----	-------	--	------------------	---	---	------------------------

20	<p>根据YL-1351A型六自由度工业机器人实训考核设备的教学软件开发</p>	<p>根据YL-1351A型六自由度工业机器人实训考核设备教学需求，为了在教学中更加直观的看到设备的运行情况、变化及实时报警，需要开发教学软件。软件需求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、设备当前状态显示：当前模块名称、机器工作状态（工作/空闲/未联机）、转速数据、每个流程运行完后实时数据采集与储存。 2、设备运行信息显示：设备编号、上机人员信息、学习时长以及报警信息显示 3、报表系统：以每周每个人报警次数进行汇总统计，进行次数排行。 4、试题系统：接受管理机信号，将作业指令传到设备显示器，将设备的状态信息和动作执行结果反馈给发送者和必要的终端系统。 <p>软件画面：以简明清晰的画面、图表形式将以上各种信息与功能汇总到计算机屏幕上进行实时的监控。</p>	软件1套	4	0.8	<p>龙茂辉 1810577 7592</p>
----	--	--	------	---	-----	---------------------------------

21	数字资源类	<p>亚龙YL-1355A型工业机器人焊接系统控制与应用装备教学视频的开发</p> <p>为了在教学中方便学习者快速、全面地掌握知识要点，需要为亚龙YL-1355A型工业机器人焊接系统控制与应用装备制作一套全面的教学视频，需要包括但不限于以下内容的教学视频。</p> <p>一、设备电路及气路连接测量</p> <p>1.1 设备主电路连接与初次上电前测量</p> <p>1.2 开关电源及PLC电源检测</p> <p>1.3 设备外围气路连接</p> <p>1.4 机器人接地检测及初次上电尝试</p> <p>二、PLC程序编程</p> <p>2.1 PLC编程基本操作</p> <p>2.2 PLC编程常用指令</p> <p>2.3 PLC与机器人之间的信号通讯</p> <p>2.4 机器人外部控制程序编写</p> <p>三、工业机器人的编程调试</p> <p>3.1 机器人零点校准</p> <p>3.2 机器人基本操作</p> <p>3.3 机器人的基本指令</p> <p>3.4 机器人通用信号及系统信号配置</p> <p>3.5 机器人工具坐标系及工件坐标系建立</p> <p>3.6 机器人走轨迹程序编写</p> <p>3.5 机器人焊接程序的编辑</p> <p>四、触摸屏画面制作</p> <p>4.1 电脑和触摸屏的连接及上传下载</p> <p>4.2 触摸屏元件的添加和配置</p> <p>4.3 触摸屏和PLC的通讯配置和信号关联</p>	微视频16集（每集10分钟以上）	4	1	龙茂辉 1810577 7592
----	-------	--	------------------	---	---	------------------------

22	数字资源类	<p>亚龙YL-1351L型六自由度工业机器人实训设备视频教材</p> <p>为了在教学中方便学习者快速、全面地掌握知识要点，需要为亚龙YL-1351L型六自由度工业机器人实训设备制作一套全面的教学视频，需要包括但不限于以下内容的教学视频。</p> <p>一、设备电路、气路连接</p> <p>1.1 设备主电路连接与初次上电前测量</p> <p>1.2 开关电源及PLC电源检测</p> <p>1.3 设备外围气路连接</p> <p>1.4 机器人电源测量及启动机器人</p> <p>二、PLC编程及应用</p> <p>2.1 输送带分拣码垛程序编写调试</p> <p>2.2 大小物料装配程序编写调试</p> <p>2.3 PROFIBUS-DP通讯及信号连接与使用</p> <p>2.4 机器人外部启动程序编写</p> <p>三、机器人本体配置与调试</p> <p>3.1 机器人零点示教</p> <p>3.2 机器人DP接口配置与确认地址</p> <p>3.3 机器人通用信号及系统信号建立</p> <p>3.4 机器人工具坐标系及工件坐标系建立</p> <p>四、机器人编程</p> <p>4.1 机器人多种码垛方式编程</p> <p>4.2 机器人PROFIBUS-DP系统配置</p> <p>4.3 机器人传送带程序编程</p> <p>4.4 机器人大小料程序编程</p>	微视频16集（每集10分钟以上）	4	1	龙茂辉 1810577 7592
----	-------	---	------------------	---	---	------------------------

23	亚龙YL-18系列工业机器人应用编程实训考核装置发那科版教材开发	<p>基于发那科机器人考核系统，让更多的教师更好的使用和教学，更好的了解设备的组成和考核应用模式，开发亚龙YL-18系列工业机器人应用编程实训考核装置发那科版教材。</p> <p>教材内容应该包含：发那科机器人硬件的介绍和连接、示教器的介绍、基础操作、信息交互、程序编程、案例应用与开发，模块功能介绍，设备介绍，设备基本操作，考核流程，评分细则等。</p>	教材1本	4	0.4	龙茂辉 1810577 7592
24	亚龙YL-18系列工业机器人应用编程实训考核装置恒锐版教材开发	<p>基于恒锐机器人考核系统，让更多的教师更好的使用和教学，更好的了解设备的组成和考核应用模式，开发亚龙YL-18系列工业机器人应用编程实训考核装置恒锐版教材。</p> <p>教材内容应该包含：恒锐机器人硬件的介绍和连接、示教器的介绍、基础操作、信息交互、程序编程、案例应用与开发，模块功能介绍，设备介绍，设备基本操作，考核流程，评分细则等。</p>	教材1本	4	0.4	龙茂辉 1810577 7592
25	亚龙YL-18系列工业机器人应用编程实训考核装置库卡版教材开发	<p>基于库卡机器人考核系统，让更多的教师更好的使用和教学，更好的了解设备的组成和考核应用模式，开发亚龙YL-18系列工业机器人应用编程实训考核装置库卡版教材。</p> <p>教材内容应该包含：库卡机器人硬件的介绍和连接、示教器的介绍、基础操作、信息交互、程序编程、案例应用与开发，模块功能介绍，设备介绍，设备基本操作，考核流程，评分细则等。</p>	教材1本	4	0.4	龙茂辉 1810577 7592

数字资源

26	类	高压开关柜装配、调试及运行实训教程	<p>位核心能力为目标，以企业岗位工作任务为导引，以配合“供配电系统运行与维护”、“继电保护技术”、“电力系统自动装置运行及维护”、“电气工程及其自动化”等多专业和多门一体化课程开发的实训设备，缺乏图文并茂的设备对应实训教程。</p> <p>通过校企合作共同编写的项目化实训教材，配套实训教程要以培养电力系统运行与维护、高压开关柜装配与调试等岗位等能力为目标，以学生为主体展开实践教学，重点训练学生变电站运行与实操、高压开关柜二次接线装配与调试、电力系统自动装置及为微机综合保护的装配与调试等能力；同时将变电站运行维护规程、高压开关柜二次接线工艺、企业故障案例、职业岗位安全操作等融入内容中。</p> <p>在10kV供配电实操装置上进行实操训练项目，再到继电保护综合实训装置上进行开关柜的装配、布线与调试综合项目。考虑到学生的接受能力，循序渐进，内容层层递进。</p>	教材1本（侧重于实训项目）	4	0.4	杨瑞 1810577 7452
27		已有教学资源整合项目	<p>本项目是以学校原有课程体系下的教学资源为基础，根据“三教”改革及“1+X”证书融通的要求，结合“智能制造领域中外人文交流人才培养基地”建设方案，共同开发智能制造类双语（中英文）教学资源。</p>	智能制造类教材1本（中英文）	4	0.4	李岩 1810577 7559
28	教学资源类	物联网技术开发教材-亚龙YL-730B型物联网集成管理技术开发综合教学平台	<p>本项目主要围绕物亚龙YL-730B型联网集成管理技术开发综合教学平台的学习研究，通过系统的分析和深入的了解，来进行物联网技术开发教材的编写。</p> <p>编写内容主要包括：基于物联网技术的智能家居实验；基于建筑智能化技术楼控自动化实验；基于现场总线技术分布式控制系统的实验；基于传感器检测技术的电流检测实验；基于能耗监测技术的实时数据采集实验；基于网络通信技术的设备网络划分实验；基于嵌入式控制技术web服务器实验；基于Lonworks集成技术的房间温控器控制实验；基于Canbus集成技术的温湿度传感器数据采集实验；基于Zigbee集成技术无线控制实验；基于WiFi的安卓智能无线终端监控实验；基于Niagara framework集成技术的计算机监控实验；基于安卓智能无线终端的以太网服务器和客户端开发实验。</p>	教材1本（侧重于实验项目）	4	0.4	胡群 1810577 7470

1	软件开发类	虚拟过程控制软件包	<p>软件包功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件由工艺为厂家预先规划的某生产给工艺流程开发； 2. 工艺可模拟各个工况可能可现的情况（如故障，泄漏）； 3. 工艺设备上的传感器和执行器可独立运行，也以通过数库直接连接至 OPC Server，且节点属性名称可自定义； 4. 外部数据可以通过OPC读写至任意的传感器值和控制执行器的值（如：阀门的开度，泵的频率等）； 5. 此工艺模块的各功能均由DLL动态链接库文件封装（如阀门的特性、水箱的特性、加热的特性、反应的变化和管道等特性）； 6. 软件仿真的数据显示可分棒图、趋势图和仪表框图等方式呈现给用户； 7. 软件仿真的参数可以用户自行调节，且仿真运行的结果与真实设备运行的结果误差不超过+/-5%FS； 8. 软件包交接包括：应用程序源码、DLL文件源码、软件操作说明书等； 	软件1套（含源代码、说明书）	4	0.5	高举 1810577 7467
---	-------	-----------	---	----------------	---	-----	-----------------------

2	软件开发类	电梯教考练一体化仿真学习系统（中英文版本）	<p>1、要求能适用于高职院校开设的“电梯工程技术（专业代码580214）”和“电梯维护与管理（专业代码580316）”专业学生实训教学使用，同时也适用于中等职业学校机电设备安装与维修”（专业代码051600）和“电气运行与控制”专业（专业代码053000）的电梯安装、维修与保养方向的学生及技工类院校电梯相关专业实训教学使用。</p> <p>2、学习系统中应包含电梯结构与原理教学系统、电梯安装与调试教学系统、电梯维修与保养教学系统、电梯考务系统等四大功能模块构成。</p> <p>（1）电梯结构与原理教学系统：将电梯整机与部件配置组成、以三维实体形式展示、使学生对于电梯配置结构、工作原理快速清晰准确的理解和掌握；将电梯具有代表性的典型部件，构建三维实体，能够以自动和手动两种方式、将其拆解和组装，方便学生明确各部件的结构和装配关系。</p> <p>（2）电梯安装与调试教学系统：设计电梯整机各部件安装调试过程视频，三维实体安装工序。要求安装调试过程严格遵守标准程序和操作规程进行，严格执行安全规程和工艺纪律，并辅以准确严谨的说明讲解，使学生掌握电梯安装调试的全过程和工艺，使学生通过上机操作实现高仿真度的虚拟机械安装调试过程，电梯整机电气部件虚拟安装、接线过程训练。</p> <p>（3）电梯维修与保养教学系统：将电梯整机和部件的维修保养工作过程，以动态形式模拟展示结合录制维保视频，使学生充分理解掌握电梯整机和典型部件原理性能、电路图原理分析、动作程序、维修检测要点、维修保养方法并可三维仿真保养操作练习操作。</p> <p>（4）电梯在线考试系统：建立亚龙电梯专用考务网站，用户购买帐号后可实行对学生的考务工作，应具备在线考核功能、自动组卷功能、考试计时功能、考核自动打分功能、学员信息管理功能、学员数据库管理功能、学员信息导入导出功能、数据库维护功能、备份数据库功能、试题管理、自主练习功能等。题库应融合国家电梯安装工、维修保养工等相关等级工种的理论题库。同时在评价考核学生时做到试题内容各不相同。</p>	软件1套（中英文）	4	0.5	杨鹏远 1810577 7560
---	-------	-----------------------	---	-----------	---	-----	------------------------

3	软件开发类	扶梯教考练一体化仿真学习系统（中英文版本）	<p>要求能适用于高职院校开设的“电梯工程技术（专业代码580214）”和“电梯维护与管理（专业代码580316）”专业学生实训教学使用，同时也适用于中等职业学校机电设备安装与维修”（专业代码051600）和“电气运行与控制”专业（专业代码053000）的电梯安装、维修与保养方向的学生及技工类院校电梯相关专业实训教学使用。</p> <p>2、学习系统中应包含扶梯结构与原理教学系统、扶梯安装与调试教学系统、扶梯维修与保养教学系统、扶梯考务系统等四大功能模块构成。</p> <p>（1）扶梯结构与原理教学系统：将扶梯整机与部件配置组成、以三维实体形式展示、使学生对于扶梯配置结构、工作原理快速清晰准确的理解和掌握；将扶梯具有代表性的典型部件，构建成三维实体，能够以自动和手动两种方式、将其拆解和组装，方便学生明确各部件的结构和装配关系。</p> <p>（2）扶梯安装与调试教学系统：设计扶梯整机各部件安装调试过程视频，三维实体安装工序。要求安装调试过程严格遵守标准程序和操作规程进行，严格执行安全规程和工艺纪律，并辅以准确严谨的说明讲解，使学生掌握扶梯安装调试的全过程和工艺，使学生通过上机操作实现高仿真度的虚拟机械安装调试过程，扶梯整机电气部件虚拟安装、接线过程训练。</p> <p>（3）扶梯维修与保养教学系统：将扶梯整机和部件的维修保养工作过程，以动态形式模拟展示结合录制维保视频，使学生充分理解掌握扶梯整机和典型部件原理性能、电路图原理分析、动作程序、维修检测要点、维修保养方法并可三维仿真保养操作练习操作。</p> <p>（4）电梯在线考试系统：建立亚龙电梯专用考务网站（融合直梯、自动扶梯、自动人行道相关内容），用户购买帐号后可实行对学生的考务工作，应具备在线考核功能、自动组卷功能、考试计时功能、考核自动打分功能、学员信息管理功能、学员数据库管理功能、学员信息导入导出功能、数据库维护功能、备份数据库功能、试题管理、自主练习功能等。题库应融合国家电梯安装工、维修保养工等相关各等级工种的理论题库。同时在评价考核学生时做到试题内容各不相同。</p>	软件1套（中英文）	4	0.5	杨鹏远 1810577 7560
---	-------	-----------------------	--	-----------	---	-----	------------------------

4	软件开发类	基于Niagara framework集成技术的新时代物联网智慧园区系统	<p>项目主要围绕 Honeywell Niagara 平台框架是更良好的、便捷的、灵活的、开放的、发展的软件组件规范和基础功能架构进行研究，通过对旧园区系统现状的分析，体现新时代园区系统物联网技术的广泛性、可塑性、兼容性、创新性等特性。</p> <p>研究内容主要包括：</p> <p>智慧园区管理平台-运维平台：运用集成方法，汇聚运行数据，提供管理工具，实现对系统的全面监管，事件快速处理，提高效率。</p> <p>智慧园区管理平台-能耗平台：园区内智能水表、智能电表、智能燃气表、能量表等能源计量设备，关联用能对象，实现计量与用能分析。</p> <p>智慧园区管理平台-空调系统：通过对空调设备及系统的集成，实现对空调系统的集中统一远程监控，达到提高舒适度，节能以及为一系列智能化管理打下坚实的基础。</p> <p>智慧园区管理平台-给排水系统：通过接入控制水泵、锅炉等设备，实现对水泵、锅炉等的远程监控。可实时监测水面液位、水泵及锅炉的工作状态，实现智能启停，达到提高舒适度以及节能的目的。</p> <p>智慧园区管理平台-视频监控系统：整合不同厂商、不同型号的摄像头到统一的监控平台上，实现浏览实时图像、控制变焦及旋转、记录报警信息、回放录像等功能。</p> <p>智慧园区管理平台-消防报警系统：可以实现对防火分区状态监视；前端探头、开关状态监视；加压泵、传输泵、水炮等重要设备监视；风机、卷帘门等设备联动控制；报警信息联动分级处理等功能。</p> <p>智慧园区管理平台-公共照明系统：系统实现功能包括定时远程控制路灯、LOGO灯箱、楼道灯，办公区域、生产区域等灯具；对照明设备进行参数设置亮度调节；设置照明逻辑；设备运行状态报警等。</p> <p>智慧园区管理平台-直梯/扶梯系统：实现电梯上/下行状态、停站楼层、内部故障详情等信息，或实现呼梯、异常主动停梯等功能。</p> <p>智慧园区管理平台-变配电系统：采集变配电系统中所有仪表的各类数据（电量、电流、电压、功率、报警状态等），上传至监控平台，实时显示、数据纪录、查询、统计、分析；各类数据依据预设值进行报警；曲线柱状图等进行数据分析等。</p>	软件1套	4	0.5	胡群 1810577 7470
---	-------	--------------------------------------	--	------	---	-----	-----------------------

5	软件开发类	基于Niagara framework集成技术的物联网智慧实训室系统	<p>项目主要围绕Niagara平台框架是良好的、稳定的、灵活的、发展的软件组件规范和基础功能架构进行研究，通过当下实训室管理现状及问题的分析，体现智慧实训室系统物联网技术的广泛性、可塑性、兼容性、创新性等特性。</p> <p>研究内容主要包括：</p> <p>智慧实训室管理平台：运用集成方法，汇聚运行数据，提供管理工具，实现对系统的全面监管，事件快速处理，提高效率。</p> <p>智慧实训室物联感知控制系统：可以对教室内PM2.5、VOC（空气质量模块）、温度、湿度、光照等精准感知、分析计算，实时自动调节，营造健康教学环境。</p> <p>智慧实训室照明系统：灯光控制部分包括控制面板、ZigBee通讯模块，用来控制教室内的所有灯光。其中控制面板安装在墙面上，ZigBee通讯模块安装在每个灯管上。</p> <p>智慧实训室门禁系统：主要完成对智慧实训室出入口门禁的IC卡控制与管理，并将实时状态信息上传至管理服务器。</p> <p>智慧实训室电（气）源管理子系统：主要完成对实训工位设备电源供给的IC卡控制与管理，并将实时状态信息上传至管理服务器。</p> <p>智慧实训室LED管理子系统：由大屏LED中心模块和小屏LED工位模块组成，主要完成对实训中心及工位的学员（考生）、课程（试题）、工位号、计时及环境等相关信息的管理与显示。</p>	软件1套	4	0.5	胡群 1810577 7470
---	-------	------------------------------------	--	------	---	-----	-----------------------

6	软件开发类	基于Niagara framework集成技术的物联网智能安防系统	<p>展的软件组件规范和基础功能架构进行研究，通过对现有安防系统现状的分析，体现智能安防系统物联网技术的广泛性、可塑性、兼容性、创新性等特性。</p> <p>研究内容主要包括：</p> <p>智能安防系统-运维平台：运用集成方法，汇聚运行数据，提供管理工具，实现对系统的全面监管，事件快速处理，提高效率。</p> <p>智能安防系统-视频监控系统：整合不同厂商、不同型号的摄像头到统一的监控平台上，实现浏览实时图像、控制变焦及旋转、记录报警信息、回放录像等功能。</p> <p>智能安防系统-门禁系统：改变以往的被动调查为主动的巡视、监控，增加更高的安全性，同时能对出入信息进行有效统计。</p> <p>智能安防系统-入侵报警系统：可以远程控制布防、撤防；与视频监控系统联动，当报警发生时，实施显示报警点的监控画面；电子地图形式显示报警信息位置。</p> <p>智能安防系统-巡更系统：系统主要包括巡更点、巡更棒等，通过集成巡更系统实现实时采集并查看巡更数据。</p> <p>智能安防系统-停车场管理系统：系统主要包括进出管理系统，停车指引系统等。同时识别车牌，统计车辆进出纪录，并且根据计算出园区内车辆数量，显示现有空余车位数量等信息。</p>	软件1套	4	0.5	胡群 1810577 7470
---	-------	-----------------------------------	---	------	---	-----	-----------------------

7	<p>基于Niagara framework集成技术的物联网消防系统</p>	<p>项目主要围绕Honeywell-Niagara 平台框架定义良好的、健壮的、灵活可扩展的软件组件规范和基础功能架构进行研究，通过对传统消防系统现状的分析，体现消防系统物联网技术的安全、可靠、便捷、兼容、创新等特性。</p> <p>研究内容主要包括：</p> <p>物联网消防-运维平台：运用集成方法，汇聚运行数据，提供管理工具，实现对系统的全面监管，事件快速处理，提高效率。</p> <p>物联网消防-探测报警系统：通过感知识别技术自动采集消防系统中各类数据信息，消防火灾报警系统通过设备的数据接口采集数据，通过无线或有线的方与数据中心进行数据交互，实时提取控制器发出的探测器报警、设备故障、设备动作、屏蔽等状态信息。</p> <p>物联网消防-联动报警系统：通过接收火灾报警控制器发出的报警信号，按预设逻辑完成各项消防控制。</p> <p>物联网消防-消防广播系统：也叫应急广播系统，是火灾逃生疏散和灭火指挥的重要设备，在整个消防控制管理系统中起着极其重要作用。</p>	软件1套	4	0.5	胡群 1810577 7470
8	<p>基于Niagara framework集成技术的工业物联网系统</p>	<p>本项目主要围绕基于Niagara framework集成技术的工业物联网系统研究，通过对Niagara集成技术的分析，掌握其在工业物联网系统中的应用。</p> <p>研究主要包括：研究系统中具有感知能力的各类采集传感器如何集成到Niagara平台中；分析系统中具有控制能力的各类控制器如何集成到Niagara平台中，并能体现工业物联网系统的实时性、自动化、嵌入式(软件)、安全性、和信息互通互联性等特点。通过开放式架构，将离散的智能设备和子系统有机连接起来,使得工厂透明化；通过分布式实时数据库平台，将设备海量实时数据准确完整记录下来；通过可视化大数据分析工具，为企业决策提供实时可靠的数据决策支撑。分析各种设备的能耗数据、模式和趋势分析来改进工作模式；通过集成简化跨地域远程诊断和维护。</p>	软件1套	4	0.5	胡群 1810577 7470

9	软件开发类	基于KNX总线技术的智慧建筑系统	<p>本项目主要围绕基于KNX总线系统的智慧建筑系统研究，通过对KNX总线系统特点的分析，掌握其在智慧建筑系统中的应用。</p> <p>研究主要内容包括：研究照明控制的特点，如何配置才能更节能；通过安防系统的分析，如何设计才能更高效、迅速的；研究能源管理的特点，如何配置才能更低耗、环保；通过百叶窗控制的分析，如何安装光照度传感器才能让百叶窗达到最佳的采光效果；研究空调控制的特点，如何设计温控器的位置才能更低耗、节能；通过烟火探测的分析，如何安装感烟及火焰传感器才能让室内消防达到安全的防范；通过现场就地控制，自动控制，后台集中控制，无线远程控制等方式，研究每种方式的优缺点；如何根据建筑类型及建筑功能特点提供各种各样的运营场景管理模式；</p>	软件1套	4	0.5	胡群 1810577 7470
10		亚龙YL-18系列工业机器人应用编程实训考核装置人脸识别系统	<p>为了保证考试的公平公正，防止替考的出现，也体现设备的科技感，需要开发一套具有集个人信息录入，红外线感应人脸识别，设备的取电断电，成绩信息登记查询于一体的智能考核系统。</p> <p>该系统首先采集考生人脸信息和个人信息，在系统中输入个人的姓名，身份证号，再采集人脸信息，录入系统，个人信息和人脸信息采集完成。在考生考核的时候只要对着机器刷一下脸，在系统界面中就会出现个人信息，确认好个人信息后，下面有两个按钮，“取电”和“断电”，点击“取电”按钮，就可以给设备通电了，只有录入人脸信息的考生才能完成取电操作，保证了设备的安全和防止考生替考的现象出现，保证了考试的公平公正。界面中还有个二维码，用手机扫描二维码，就可以登入评分系统，评委可以录入考试成绩，考生也可以查询自己的成绩，实现考核的智能化。</p>	软件1套（配合硬件）	4	0.5	龙茂辉 1810577 7592
11		亚龙YL-18系列工业机器人应用编程实训考核装置虚拟仿真系统	<p>为了更好的了解设备的组成和布局情况，规划工艺路线，更好的调整不合理的线路，需要开发一套以真实考核设备为模型的虚拟仿真系统。</p> <p>此系统中能真实的演练机器人的操作，滑台，电动机等设备的动作，能设定这些设备的参数，也能实现真实的信息交互，机器人与PLC间，PLC与传感器之间等，而且能够跟真实的考核设备连接，实现虚拟仿真动画与真实的设备达到同步的状态。</p>	软件1套	4	0.5	龙茂辉 1810577 7592

12		转向架虚拟拆装开发	结合Visual C++2005、OSG以及Qt建立了虚拟装配系统的虚拟现实环境；利用SolidWorks建立三维零件装配实体模型；利用Google SketchUp和SolidWorks相结合的方式对转向架装配车间建模,为虚拟装配系统营造真实装配环境。最后实现系统对模型的读取。在虚拟环境中实现了用户利用鼠标和键盘与装配视口和产品模型进行交互并对动车组转向架进行虚拟拆装的功能。用户可以通过鼠标和键盘相结合的方式对零件进行拆装,系统会记录拆装的过程并按用户需要进行回放,用户可从各个角度观察装配的过程,提高了用户对装配操作的感性认识,大大降低了装配人员培训的成本。	软件1套	4	0.5	杨思霖 1810577 7451
13	软件开发类	嵌入式操作系统 (Huawei LiteOS、RT-Thread)平台开发	要入网络，实现万物相连。现有条件下我们主要是对不同产品进行不同功能的程序编写，没有一个标准、规范性的代码管理模式来集中管理，对产品的维护升级造成了困难。在电子类产品国产化日益获得消费者认可的环境下，引入华为的嵌入式操作系统或是其他中国拥有完全自主知识产权的嵌入式操作系统，将一定程度上增加产品的卖点和亮点。同时若能解决此问题，我们将拥有应对大型嵌入式项目的技术储备，能多人分工同步协作完成代码的开发及测试效率。	软件1套	4	0.5	胡群 1810577 7470
14		物联网方面的协议单元开发	如http, mqtt, http中的短连接和长连接，HTTP协议中的并发限制及队首阻塞的问题。http短链接就像tcp三次握手，这需要大量的时间开销，如果一个页面有多个需要请求的URL，就会很多的短连接，会产生很多不必要的开销，因此引入了长连接，但这只适用于多请求的连接，如何才能做到二者之间的平衡呢。	软件1套	4	0.5	胡群 1810577 7470
15		光伏电站监控系统	对整个光伏电站进行监控，组成SCADA系统。SCADA系统可对光伏阵列现场环境进行实时监测与显示，如室外温度值、风速、风向、光照强度等。监控系统可分区域实时监测各光伏阵列的充电电压及电流、蓄电池电压及温度等信息，并对故障点进行异常显示与报警提示。监控系统可绘制显示逆变器电压—时间曲线、功率—时间曲线等，直流侧输入电流实时曲线、交流侧逆变器输出电流曲线，并采集与显示各逆变器日发电量等电参量。监控系统可针对光伏发电现场的各种事件进行记录管理，如：通讯采集异常、开关变位、操作记录等，时间记录支持按类型查询，并可对越限报警值进行更改设置。监控系统提供了实时曲线和历史趋势两种曲线分析界面，可以反映出每天24小时内光伏发电量与该日日照强度，环境温度，风速等的波动情况。	软件1套	4	0.5	杨瑞 1810577 7452

16	软件开发类	双馈风力发电系统的仿真技术	<p>按物理原理建立风力发电场模型，仿真风力发电场的静态特性和动态特性，及其对电网的影响。仿真其并网和调节方式。仿真其实际控制功能，控制策略和运行。</p> <p>风力发电场仿真范围为主设备及重要辅助设备，包括风电发变机组、母线系统、升压变电站、风电发电机组并网系统、控制系统、偏航系统、监控系统、继电保护系统、PLC安全自动装置系统、变桨系统、齿轮箱及传动系统、液压控制系统、安全链系统、润滑油系统、风机制动、润滑油系统、箱式变电站、场用电系统、AGC/AVC、SVG无功补偿装置等系统。</p> <p>建立风力发电场三维虚拟现场，仿真就地操作、设备巡视、设备异常及其处理。风力发电场主要设备交互式三维模型，如MW级风力发电机组、变桨系统、齿轮箱等。满足结构认知、安装、检修等三维仿真。</p>	软件1套	4	0.5	杨瑞 1810577 7452
17		智能控制系统虚拟仿真开发	<p>结合Visual C++2005、OSG以及Qt建立了虚拟装配系统的虚拟现实环境；利用SolidWorks建立三维零件装配实体模型；利用Google SketchUp和SolidWorks相结合的方式对转向架装配车间建模,为虚拟装配系统营造真实装配环境。最后实现系统对模型的读取。在虚拟环境中实现了用户利用鼠标和键盘与装配视口和产品模型进行交互并对动车组转向架进行虚拟拆装的功能。用户可以通过鼠标和键盘相结合的方式对零件进行拆装,系统会记录拆装的过程并按用户需要进行回放,用户可从各个角度观察装配的过程,提高了用户对装配操作的感性认识,大大降低了装配人员培训的成本。</p>	软件1套	4	0.5	杨思霖 1810577 7451
18		神经网络的学习方法实验模块设计	<p>现在市面上的神经网络的学习都需要人为的训练数据，好多的大公司耗费大量的人力对图像进行标注识别，这种产生数据的方法是非常缓慢的。而且这种方式对数据的收集也是有限制，它只能收集的人为可以看到的数据，但是在现实学习过程中我们有好多的数据是看不见，所以想设计一种方法让我们的数据自己产生，这是一种自主学习的过程。这样会加快训练数据的产生。不仅解决了人工训练数据缓慢，对于现在好多人工智能公司对训练数据的要求，也可以加快人工智能产品的生成周期。</p>	神经网络的学习方法实验模块1套	4	0.5	刘海周 1810577 7466

19		<p>运动控制系统 (Motion Control System) 也可称作电力拖动控制系统 (Control Systems of Electric Drive), 运动控制系统—通过对电动机的电压、电流、频率等输入电量的控制, 来改变工作机械的转矩、速度、位移等机械量, 使各种工作机械按人们期望的要求运行, 以满足生产工艺及其他应用的需求。工业生产和科学技术的发展对运动控制系统提出了日益复杂的要求, 同时也为研制和生产各类新型的控制装置提供了可能。</p> <p>运动控制已成为电机学、电力电子技术、微电子技术、计算机控制技术、控制理论、信号检测与处理技术等多门学科相互交叉的综合性学科。</p>	运动控制系统1套	4	0.6	叶元伟 1810577 7460
1	硬件开发类	<p>USB接口板及驱动开发</p> <p>驱动要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用电脑标准的USB协议; 2. AB相编码器输入: 2通道 (编码器供电为DC5V,手轮脉冲); 3. 数字量输入: 3通道(干接点); 4. 数字量输出: 2通道; 5. 驱动类型为直接USB驱动(非USB转串口); 6. 提供dll动态链接库文件; 7. 提供驱动文件, 源代码和测试文件; <p>测试文件要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可实时读取手轮脉冲的变化; 2. 可软设置手轮脉冲的倍率 (x1, x10, x100); 3. 可实时读取数字量输入的变化; 4. 可控制数字的输出; 	驱动1套	6	0.2	潘和 1810577 7457

2	硬件开发类	可编程模拟量输入输出接口板	<p>1、模拟输入规格要求： 通道数量：10通道； 分辨率：12Bit； 精度：+/-0.2%FSR； 采集频率：≥10次/秒； 输入信号：DC4~20mA； 过压保护：+/-30V；； 配电要求：可设置二线制或四线制传感器输入； 隔离要求：输入/输出/电源三端隔离；</p> <p>2. 模拟量输出规格要求： 通道数量：10通道； 分辨率：12Bit； 精度：+/-0.2%FSR； 采集频率：≥10次/秒； 输出信号：DC4~20mA； 隔离要求：输入/输出/电源三端隔离；</p> <p>3. 模块其它接口要求： 模块供电：DC24V； 通讯接口1：RS485； 通讯接口2：USB；</p> <p>4. 模块功能要求： 模块的每个通道均可通过上位机编程设置，输出的值也可以由上位机指定输出；模块有自诊断功能和一键切换功能；模块内置功能有三角函数、随机数和标准PID等功能；含测试工具软件及源码。</p>	接口板1个	6	0.2	潘和 1810577 7457
---	-------	---------------	---	-------	---	-----	-----------------------

3	硬件开发类	亚龙YL-1355A型工业机器人焊接系统控制与应用装备的多角度工件固定夹具的设计	<p>随着焊接机器人在生产制造业的广泛应用，面对众多复杂的应用场景，简单的焊接实训已经无法满足学校。</p> <p>为此，亚龙YL-1355A型工业机器人焊接系统控制与应用装备需增加一套多角度工件固定夹具，要求此夹具可同时固定多个工件，并可以调整工件与工件之间接触的角度和方式，使机器人可以进行多种轨迹的连续焊接，同时搭配多种不同形状的焊接工件，操作者可以用夹具将多个工件自由组装出各种不同的焊接情景，通过编程机器人可以焊接出各种不同的产品。</p>	夹具1套	6	1	龙茂辉 1810577 7592
4		亚龙YL-1351L型六自由度工业机器人实训设备多功能分拣输送带设计	<p>该设备完成由现实工业生产转变为可供学生学习的高仿真度的模拟现场生产环境的设备，增加输送带分拣装置的功能，做到不同质量不同材质分批码垛。</p> <p>亚龙YL-1351L型设备增加自动化生产线具有自动识别放入物料的数量，具有缺物料报警功能，能智能识别物料材质，颜色，自动识别物料重量，自动分拣到各种不同物料待码垛区，并和机器人联机通讯，控制机器人完成不同材质重量物料的分拣和码垛类型。</p> <p>可对机器人OFFS偏移指令以及机器人重定位姿态的学习。熟悉PLC的通讯方法，运算程序。</p>	智能分拣模块1套	6	0.6	龙茂辉 1810577 7592
5		亚龙YL-18系列工业机器人应用编程实训考核装置模块	<p>18系列考核设备，应采用了丰富多样的考核模块，模块的类型涉及各行各业，更好的保证了各行各业以及各种层次考核的需求，真正做到教学考核与实际相结合的要求。</p> <p>开发的模块有：基础轨迹站模块、码垛模块、搬运模块、装配模块、视觉检测模块、自动线生产模块等，应改变传统的这些模块，设计的更加工业化，模块的色彩应更加具有多样化，告别单一的灰白，模块上的电路采用电缆插头的模式，更换模块时只需要整体更换模块，再将对应的插头插到对应的电路上即可，方便快捷，一套设备就可满足从初级到中级再到高级的考核训练要求，增加可操作的真实性，节约成本。</p>	工业机器人考核模块1套	6	0.6	龙茂辉 1810577 7592

6	硬件开发类	复兴号制动系统模拟应用	模拟采用网络和硬线指令结合的方式进行制动指令传输，设置紧急UB环路、紧急EB环路、停放监控环路、乘客紧急环路、制动缓解环路等制动相关环路，统一安全环路相关制动功能。设计BP救援转换装置，将硬件制动指令转化为BP管指令或将BP管的减压指令转化为硬线制动指令，实现救援和被救援功能。制动系统本身是一个结构复杂、功能强大的自动控制系统和制动执行设备，具有非常完备的故障监测、报警和故障导向安全的控制功能，当制动系统的某一部件发生故障时，监测装置应及时提示及报警，并采取相应的故障处理措施。	模拟系统1套	6	0.8	杨瑞 18105777 452
7		弓网故障快速自动降弓装置ADD模拟应用	自动降弓装置由快速排气阀、自动降弓关闭阀、试验阀及相应气路组成。升弓压缩空气在进入升弓装置同时，还有一路进入自动降弓装置，经快速排气阀、自动降弓关闭阀及下臂中气路、上臂或软管气路至受电弓滑板座下部，滑板的碳边缘设有一个通道，里面充有来自受电弓供气系统的空气。当受电弓的自动降弓功能处于开启状态(ADD关闭阀打在“开”位)且受电弓升起，当发生模拟滑板破裂或磨损到限故障时，控制管路的压缩空气经滑板的模拟破损处排入大气，控制管路内的气压下降并控制快速排气阀打开，气缸内的压缩空气直接由快速排气阀排入大气，使受电弓快速下降，从而实现弓网故障时快速自动降弓的功能。	弓网故障快速自动降弓装置1套	6	0.8	杨瑞 1810577 7452
8		DSP实验单元	数字信号处理以数字形式对信号进行采集、变换、滤波、估值、增强、压缩、识别等处理，以得到符合人们应用、如今超热的人工智能、模式识别、神经网络无不与数字信号处理息息相关，在未来无线产品开发中它拥有举足轻重的地位。因此学习DSP芯片应用于实际，以及相关语言的学习是非常必要的。	DSP实验单元1套	6	0.5	潘和 1810577 7457
9		5G设备进行单元模块开发	2020年是5g爆发的一年，2019年的各方面的5G实验表明5G时代真的到来。5G的到来也意味对现在各行各业会有天翻地覆的变化，首先是5G出现的原因是什么，5G出现是为了实现对网络的提速，提速的目的不是方便人们看视频，而是为了实现万物联网。5G解决了现在物联网控制延迟的问题，使物联网的控制更加流畅。 2020年对5G的了解和应用是必然的，首先了解现在生产商现有的最新的5G设备，以及他的应用场景。了解现在市面上5G物联网设备生产商的发展进行关注。2020年开始对5G设备进行开发，依据5G现有的设备和芯片进行设计和优化，对公司的产品进行5G的升级改造，使公司的产品紧跟时代的步伐。	5G实验模块1套	6	0.6	潘和 1810577 7457

10		智能分布式配电终端DTU的应用	<p>传统的电缆型配电线路发生短路故障时，一般由变电站馈线出口断路器保护动作跳闸，并通过人工切除故障后，恢复供电。这种模式下，人员的维护量大，并且停电时间长，供电可靠性低。基于电压时间型的DTU，是通过不断的重合，实现故障的自动恢复。但是电缆型馈线中，过多的重合闸会造成电缆损坏加速，对变压器造成冲击伤害。仅仅依靠重合闸的电压时间型的DTU，并不适合于电缆型线路。</p> <p>通过智能DTU之间的相互通讯和配合，能自动精确定位故障点，先于馈线出口断路器保护动作，由分段断路器实现有选择性的切除短路故障，最大可能的缩小停电范围，大大提高配电网的供电可靠性，提高故障隔离与恢复的速度，加强系统运行的可靠性，提供强大的分析能力，减少系统的维护量。</p>	智能分布式配电终端1套	6	0.5	杨瑞 1810577 7452
11	硬件开发类	智能电力巡检机器人的应用	<p>当今电力事业处于蓬勃发展时期，大量新变电站的投产使得人力资源日趋紧张，少人、无人值班模式的发展也需要智能巡检工具的产生。特别是高压、超高压以及复杂环境条件下，人工巡检还会对人身造成一定的伤害。传统设备巡检普遍采取人工巡视，手工纸介质记录的工作方式，该方式存在着人为因素多，管理成本高，无法准确考核巡检人员工作状态等明显缺陷。随着无人值守变电站的普及，改革传统落后的巡检方式是在必行。智能巡检机器人作为变电站的新型检测手段，能够完成人工无法完成的工作。</p> <p>智能电力巡检机器人可搭载各种传感设备，如局放检测、温湿度传感器、红外热成像、气体检测、监控球机等多种前段设备。预先设置多个监测点，从多个角度对全站设备进行整体扫描式温度局放采集。系统能够对变压器，互感器等本体以及各开关触头、母线连接头等温度进行检测。并采用系统分析，温差对比、历史曲线分析等手段，对设备各项数据进行智能分析和诊断，实现对设备热缺陷的判别和自动报警。</p>	智能电力巡检机器人1个	6	1.2	杨瑞 1810577 7452

12		储能变流器的应用	<p>电池储能作为大规模储能系统的重要形式之一，具有调峰、填谷、调频、调相、事故备用等多种用途。与常规电源相比，大规模储能电站能够适应负荷的快速变化，对提高电力系统安全稳定运行水平、电网供电质量和可靠性起到了重要作用，同时还可以优化电源结构，实现绿色环保，达到电力系统的总体节能降耗，提高总体的经济效益。</p> <p>储能变流器(Power Conversion System, 简称PCS)电化学储能系统中，连接于电池系统与电网(和/或负荷)之间的实现电能双向转换的装置，可控制蓄电池的充电和放电过程，进行交直流的变换，在无电网情况下可以直接为交流负荷供电。</p> <p>PCS 由 DC/AC 双向变流器、控制单元等构成。PCS 控制器通过通讯接收后台控制指令，根据功率指令的符号及大小控制变流器对电池进行充电或放电，实现对电网有功功率及无功功率的调节。同时PCS 可通过CAN接口与BMS通讯、干接点传输等方式，获取电池组状态信息，可实现对电池的保护性充放电，确保电池运行安全。</p>	储能变流器1个	6	0.5	杨瑞 1810577 7452
13	硬件开发类	现场总线的应用	<p>现场总线是顺应智能现场仪表而发展起来的一种开放型的数字通信技术，其发展的初衷是用数字通信代替一对一的I/O连接方式，把数字通信网络延伸到工业过程现场。根据IEC和美国仪表协会ISA的定义，现场总线是连接智能现场设备和自动化系统的数字式、双向传输、多分支结构的通信网络，它的关键标志是能支持双向、多节点、总线式的全数字通信。</p> <p>随着现场总线技术与智能仪表管控一体化的发展，这种开放型的工厂底层控制网络构造了新一代的网络集成式全分布计算机控制系统，即现场总线控制系统，作为新一代控制系统，采用了基于开放式、标准化的通信技术，突破了DCS采用专用通信网络的局限；同时还进一步变革了DCS中“集散”系统结构，形成了全分布式系统架构，把控制功能彻底下放到现场。</p>	现场总线1套	6	0.6	高举 18105777 467

项目 编 号

全国高等职业院校技术应用服务联盟/长三角高职院校
校应用技术协同创新联盟-亚龙智能装备集团股份
有限公司专项基金项目

申 请 书

项目名称：_____

项目负责人：_____

所在单位：_____

申请日期：_____

全国高等职业院校技术应用服务联盟
长三角高职院校应用技术协同创新联盟

二〇二〇年制

二、项目研发预期目标、主要研发内容和关键技术（可加页）

1.项目研发预期目标

2.主要研发内容

3.关键技术

三、项目研究方案、技术方法及可行性分析（可加页）

1.项目研究方案

2.技术方法

3.可行性分析

四、研究进度安排及预期成果（可加页）

五、研究基础及工作条件（可加页）

与本项目有关的已有工作积累和已取得的主要成果，已具备的工作条件

六、经费预算

经费预算	金额（元）
1.设备费	
2.测试化验加工费	
3.会议/差旅/国际合作交流费	
4.出版/文献/信息传播/知识产权事务费	
5.材料费	
6.劳务费	
合 计	

七、申请者承诺

我保证上述填报内容的真实性。如果获得资助，我与本项目组成员将严格遵守全国高等职业院校技术应用服务联盟/长三角高职院校应用技术协同创新联盟-亚龙智能装备集团股份有限公司专项基金的有关规定，切实保证研究工作时间，按计划认真开展研究工作，按时报送有关材料。

负责人签名：

年 月 日

八、所在单位意见

单位负责人签名（单位公章）：

年 月 日

九、联盟意见

全国高等职业院校技术应用服务联盟
长三角高职院校应用技术协同创新联盟

年 月 日