2018年北京和欣运达科技有限公司

教育部产学合作协同育人项目申报指南

继续贯彻落实《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》国办发〔2017〕95号、《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（国办发〔2015〕36号）文件精神， 2018年北京和欣运达科技有限公司（以下简称和欣控制）愿与全国高校进行深度产学合作，涉及新工科建设、实践条件与实践基地建设、教学资源建设、人才培养等多个方面，助力于高等教育的创新与改革，助力高等院校尽早实现世界一流大学和一流学科的“双一流”的建设目标。

2018年和欣控制拟在： 1）新工科建设；2）教学内容和课程体系改革；3）实践条件和实践基地建设三个项目上与高校展开合作，项目内容将涉及建筑电气与智能化、电气工程及其自动化、电子信息工程、自动化、建筑环境与能源应用工程、给排水科学与工程、物联网工程、网络工程等专业。

**有关具体描述和申报指南如下：**

**一、建设目标**

在教育部指导下，开展产学合作协同育人项目，包含新工科建设、教学内容和课程体系改革、实践条件和实践基地3大类，共60个项目。建设内容主要服务于电子信息类、自动化类、仪器科学类、机电类、建筑设备类、电气类等理工类相关专业。根据专业方向，企业通过先进的智能硬件及平台软件综合系统、工程案例、行业解决方案、课题研究、教学资源等内容，助力高校的工程实践能力和教学科研水平的提升及成果转化。通过产学合作协同育人项目，以支持申报院校相关专业建设及人才培养，提升高校专业水平及跨学科融合体系建设，推动高校实践教学改革。

**二、项目内容**

**（一）新工科建设**

针对物联网、人工智能、大数据、云计算等新型技术与传统行业渗透融合，结合高校专业建设现状，建设服务产业的新型工科方向，和欣控制拟定与20所院校进行新工科专业课程体系研究，高校利用自身的专业特色和教学优势，结合和欣控制AI+能源管理的产业优势，设计规划符合新型工科建设要求的人才培养方案、专业课程体系，配套工程实践及工程项目案例，同时构建产业级工业化工程实践平台和实训基地建设。

**（二）教学内容和课程体系改革**

拟设立20个项目。此项目将充分发挥企业的产业优势、产品技术等优势，与高校人才培养目标与课程体系相结合，以产业人才需求为导向，倒逼课程体系的改革和优化、更新教学内容、完善课程体系。项目建设完成后，将积累一批高质量的教学资源，通过企业教学平台，进行资源分享与推广，让更多的师生受益，提升教学资源利用率和教学水平，这些建设成果将开源开放，任何高校均可参考借鉴用于教学和人才培养。

**（三）实践条件和实践基地建设项目**

拟设立20个实践条件和实践基地建设项目。与全日制高等院校围绕建筑电气与智能化、电气工程及其自动化、电子信息工程、自动化、建筑环境与能源应用工程、给排水科学与工程、物联网工程、网络工程等相关专业建设联合实验室，同时实验室又可作为教学内容和课程体系改革项目、师资培训项目、创新创业教学改革项目的技术平台依托，开展相关课程研讨和技术培训。通过工程实践环境和实训基地建设，高效有序优质完成新工科学科交叉技术实践教育任务，以产教融合的形式，建立用人单位、学校教学团队的紧密型合作关系，企业人员与学校团队教师、学生共同参与的人才培养模式系统。搭建“实验室＋实践基地”递进的“学做合一”的产学研教学平台，形成“教与学紧密结合、理论与实践紧密结合、学校与企业紧密结合+全面素质教育”的教育模式，主动适应和大力开拓人才就业市场，打造高校地方应用及创新人才的优秀品牌。

**三、申报条件**

（一）全日制本科院校，对人才培养、教学工作有热情的高校教师/团队；

（二）面向高校开设建筑电气与智能化、电气工程及其自动化、电子信息工程、自动化、建筑环境与能源应用工程、给排水科学与工程、物联网工程、网络工程等专业，所属专业在区域内领先且具有较强影响力者优先；

（三）实验教学资源要求：高校在职教师，有该课程2年以上授课经验或有相关领域著作论文成果或相关课程教材开发经验；

（四）院校领导大力支持产学合作协同育人的开展，并搭建符合企业联合实验室建设的要求、能满足合作专业用于教学、实训、创新的要求，可作为企业的实践基地和产品展示基地。

此外请注意：申报单位可同时申报新工科建设、教学内容和课程体系改革、实践条件和实践基地建设项目，三个项目为新工科建设互相嵌入衔接的有机整体，目的将产业经验与专业教育融合、产业发展与专项研究融合、岗位需求与人才培养融合、工程实践与业务发展融合，对于之前已立项的高校，企业不再接受重复申报。

**四、建设要求**

**1.新工科建设**

为培养科学基础厚、工程能力强、综合素质高的工程科技人才，新技术、新业态、新产业、新模式已成为当前社会产业升级与发展的必然要求，更是提高国家未来竞争力的必要途径，新工科建设突破学科壁垒，注重学科交叉与融合，同时要关注产业发展与趋势为导向出发点，既要培养学生工程创新能力又要培养学生对专业及行业的适应变化能力；尤其是要适应专业信息化、网络化、智能化、交叉化、多元化、实践性工科新特征，培养出新兴产业交叉复合型、具有可持续竞争力高端人才。新工科专业建设研究项目成果须包含以下几个方面：

* 专业新理念应用：应用物联网、大数据、云计算、人工智能技术与行业应用相结合，实现能源管理智能化、无人值守化；
* 人才培养方案：根据产业发展对人才技能提出的新要求，合理制定多专业学科交叉与融合创新的专业人才培养方案；
* 专业课程体系：按照新兴技术与产业融合应用，实现行业与交叉专业的有机融合，技术与行业知识的有机融合，校企协作建设AI+能源管理新工科课程体系。
* 师资与教学条件建设：企业与高校共同配套前沿技术型与工业型师资团队，行业企业教师与高校共同承担教学任务，成立适应新工科与新业态的产学一体化教学组织，企业提供工业级实践环境和行业解决方案，支撑新工科专业的教学实践条件。
* 人才评价体系建设：以产业发展和新兴技术应用为出发点，介入人才质量评价体系，将企业对人才的评价结果作为学校人才培养质量评估参数，企业根据学生职业发展能力与工作能力进行客观量化考评，逐步实现教育质量标准与规范化，以此循环反哺人才培养全过程。

**2.教学内容和课程体系改革**

教学内容和课程体系改革应主动适应产业机构调整，对接新兴产业与支柱产业需求，解决专业“所设非所需、所授非所需、所学非所需”问题，优化学科内容，采用多样化的人才培养方案和校企双向培养模式，实现教学内容与行业应用无缝对接。和欣控制组织专家对高校申请项目资料进行严格审核，审核通过并经公示后，签订项目合作协议。实验教学资源开发成果，应包括但不限于以下资源：

* 实验课程：提供实验指导书（包含不限于实验描述、实验目的、实验步骤、实验工具说明、实验环境描述）；
* 实验工具：软硬件工具及应用系统，需与部署的实验平台版本要匹配，并配有详细的实验操作文档;
* 实验步骤：实验操作文档中需包含实验步骤截图，每个必需步骤带一个截图和说明，提供完整的实验操作步骤，提供实验操作讲解录屏;
* 实验问答：根据每节实验要求的内容，提供2 道或以上练习题，并给出参考答案；
* 参考资料：提供实验相关的参考书目、论文参考文献、网络资源等内容；
* 实验教材：对应实验课程开发的教材、教案或讲义。

**3.实践条件和实践基地建设项目**

和欣控制与全日制高等院校在建筑电气与智能化、电气工程及其自动化、电子信息工程、自动化、建筑环境与能源应用工程、给排水科学与工程、物联网工程、网络工程等专业建设联合实验室，提供配套产业及专业化软硬件综合实训平台及实验室技术创新平台，工程案例及技术方案。同时针对对高校合作专业的特点，学生在基地的实践主要分为专业认识、专业课程设计、大学生创新项目、专业综合设计、生产实践、毕业设计等几个环节。通过这些实践活动在理论课程教学环节的合理穿插，学生的专业素养和工程能力得以大幅度提高。

立项实践条件和实践基地建设项目须完成以下任务：

* 根据学校需求提供配套实训场地，并搭建符合企业要求、能实现合作专业联合培养的教学及实验环境；
* 不少于30名学员进行教学和实验的高质量学习及研究环境；
* 教学实验创新：所涉及的教学实验系统要求覆盖特定的课程、特定的知识点，具有培养学生实践能力的教学实用价值；
* 系统化批量化工程实践项目纳入课程体系，将企业经典工程案例与工程数据移植到教学中，增强专业教学的系统性、完整性、真实性；
* 编制实验指导教材：包括具体实验目的、实验器材、实验原理、实验步骤、实验数据、实验思考；也可以按照企业项目设计工程书进行编制；
* 校企双方在实践基地建设、管理、运行中，双方的总体规划要互惠互利、合理体制、全面开放和资源共享的原则；
* 实践基地平台建设的定位：最大程度上适应实践教学的开展，能满足大学生实践水平的不断提高，实现管理、生产、实习有机组合，相互促进；
* 不同年级的学生实践，按时间、批次、分类合理分开，提高实践基地资源的利用率；
* 实践基地建立专门的管理部门，并对管理部门各成员进行明确分工，保证实践基地的正常运行；
* 实践基地确立一套大学生工程应用与创新能力的评估系统，按周、月对每一位学生的实践效果进行登记、打分和评估。

**五、支持办法**

拟支持20项新工科建设项目、20项教改项目、20项实践条件和实践基地建设项目项目。建设周期均从立项日起为期一年。

1.经费：和欣控制拟资助入选的新工科建设项目、教改项目每个3万元人民币经费支持，拟资助入选的实践条件和实践基地建设项目每个48万元人民币的软硬件平台。

2.和欣控制将为立项项目提供必要的支持。在项目开展的一年期内，保持双向沟通和交流，促进建设项目的顺利进行。

3.在项目结束之际，进行项目评审。目的是对项目进行总结，巩固建设成果，并为公开共享建设成果给所有学校做准备。

**六、申请办法**

1.申报者应填写《2018年北京和欣运达科技有限公司教育部产学合作协同育人项目申报书》。

2.项目申报人须在2018年6月29日前将加盖院系公章的申请书形成PDF格式电子文档（无需提供纸质文档），并发送至：

朱老师，手机号码：18911080313，邮箱：yanchun.zhu@hysine.com.cn

李老师，手机号码：13370119873，邮箱：mingang.li@hysine.com.cn

3.和欣控制将于2018年7月组织专家进行申报项目评审，并公布入选项目名单。

4.和欣控制将与项目主负责人所在学校签署立项项目协议书。立项项目周期为一年，所有工作在立项项目协议书签署后一年内完成。项目负责人提交结题报告，和欣控制将对项目进行验收。若有任何疑问，请致电。

有关本申报说明和申报表格式，请参见网址：http:// www.hysine.cn

北京和欣运达科技有限公司

2018年3月5日