



常州信息职业技术学院

CCIT

CHANGZHOU COLLEGE OF INFORMATION TECHNOLOGY



北京曾益慧创科技有限公司

参与高等职业教育

人才培养报告（2023年度）

常州信息职业技术学院



二〇二三年十二月

目 录

1. 企业概况	1
2. 企业参与办学总体情况	1
3. 企业资源投入	2
3.1 企业投入	2
3.2 校企共建省级优秀教学团队	2
4. 企业参与教育教学改革	5
4.1 人才培养	5
4.2 专业建设	8
4.3 课程建设	9
4.4 实训基地建设	11
4.5 教材建设	12
5. 助推企业发展	14
6. 问题与展望	15

1. 企业概况

北京曾益慧创科技有限公司（以下简称“曾益慧创”），深耕半导体、通信、测试测量等交叉领域，提供自主研发、安全可控的新兴技术产品和服务，同时致力于引领本科工程教育和现代职业教育改革解决方案的研发，是一家专注于“产教融合和科教融汇”的高新技术企业。

公司总部位于北京中关村，同时在上海、西安、深圳设立区域总部，在西安与广州进行研发和生产布局。公司管理团队拥有世界 500 强企业多年的研发和高层管理经验，核心研发团队全部来自于双一流高校，具备丰富的产业经验、全球化产业资源和国际化视野。

教育团队拥有多位工程教育专业认证专家，发布过混合所有制产业学院 ISO9001 管理体系等多项标准和白皮书，取得多项教学改革成果和奖项，推动多项国际教育、科学和文化交流，团队把助力我国高水平工程科技人才培养视为己任。

公司是工信部人才交流中心高校人才培养合作伙伴，教育部产学研合作协同育人、就业育人合作伙伴。教育部“集成电路设计与集成系统”虚拟教研室发起单位、国家集成电路创新中心战略合作伙伴。公司为全国大学生集成电路创新创业大赛和中国大学生工程实践与创新能力大赛提供竞赛设备和技术支持。与国内外多所高校创建联合研发中心和人才培养基地。

2. 企业参与办学总体情况

为了实现专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，北京曾益慧创科技有限公司和常州信息职业技术学院（以下简称“常州信息”）共同打造产教融合实践中心并启动“基于真实产业案例的情境化实践教学”教改项目。双方以培养满足产业需要的毕业生这一终极目标，坚持 OBE 原则，经过努力在专业建设、教学资源包建设、学生培养质量、打造双师团队、组织和指导技能大赛等方面都取得了丰硕的成果。校企联合打造“基于产业需求”的实践课程体系和“基于真实产

业案例的情境化”实训环境，完成基于情境化实训环境的岗赛课证融通国家精品在线课程、实训教学案例产品的开发。如图 1 所示，企业从实训基地建设、课程与教材开发、校企双栖教学团队和学生科技社团培育、以及技能竞赛和国际权威认证的组织和培训等全方位参与人才培养，校企深度融合，共同培育创新人才，取得了明显成效。



图 1 常信-曾益 全方位校企合作图

3. 企业资源投入

3.1 企业投入

曾益慧创联合恩艾仪器有限公司、浙江亚龙教育装备股份有限公司等先后在学校创建了虚拟仪器工程创新中心及工业检测与网络传输实训室，企业捐赠的软硬件总价值超过 22 万。

3.2 校企共建省级优秀教学团队

曾益慧创选派教研人员和工程师与学校老师组成产教融合实践中心的虚拟教研室，一起备课一同实施课程，在教学过程中发现问题和解决问题。

虚拟教研室在学校中举办技术讲座，指导学生实训，在疫情期间也通过腾讯会议、虚拟课堂、虚拟实训室等多种方式保证教学活动的开展和加强学生的动手能力和职业能力的培养。

企业资深工程师刘晋东、高明泽直接参与了国家精品在线课程开发与国家规划教材编写，高明泽工程师作为学校 NI 名师工作室的负责人每年指导学生参加各类科技创新活动，取得了丰硕成果。校企混编的虚拟仪器课程群团队于 2023 年以优异成绩通过江苏高校“青蓝工程”优秀教学团队验收（如图 2）。由企业工程师参与的两项省级教改课题均已顺利结题（见图 3、4）。

江苏省教育厅

苏教师函〔2023〕38号

省教育厅关于公布 2020 年江苏高校 “青蓝工程”期满考核结果的通知

各有关高等学校：

根据《省教育厅关于做好 2020 年高校“青蓝工程”培养对象考核工作的通知》（苏教师函〔2023〕14 号）精神，经学校考核推荐，省教育厅认定，参加 2020 年“青蓝工程”考核的 588 个培养对象中，177 人考核结果为优秀等次，382 人考核结果为合格等次，3 人考核结果为不合格等次，26 人取消培养资格。现将考核结果（详见附件 1、2、3）予以公布。

- 附件：1. 2020 年江苏高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师期满考核结果
2. 2020 年江苏高校“青蓝工程”中青年学术带头人期满考核结果
3. 2020 年江苏高校“青蓝工程”优秀教学团队期满考核结果

附件 3

2020 年江苏高校“青蓝工程”优秀教学 团队期满考核结果 (80 个)

一、优秀等次（45 个）

学校名称	带头人
东南大学	张小向
南京航空航天大学	雷磊
南京交通职业技术学院	赵岩刚
常州信息职业技术学院	李曙
江苏城乡建设职业学院	袁廷刚
苏州农业职业技术学院	孙翠华
苏州卫生职业技术学院	孙静

图 2 江苏高校“青蓝工程”优秀教学团队（企业工程师高明泽为团队成员）

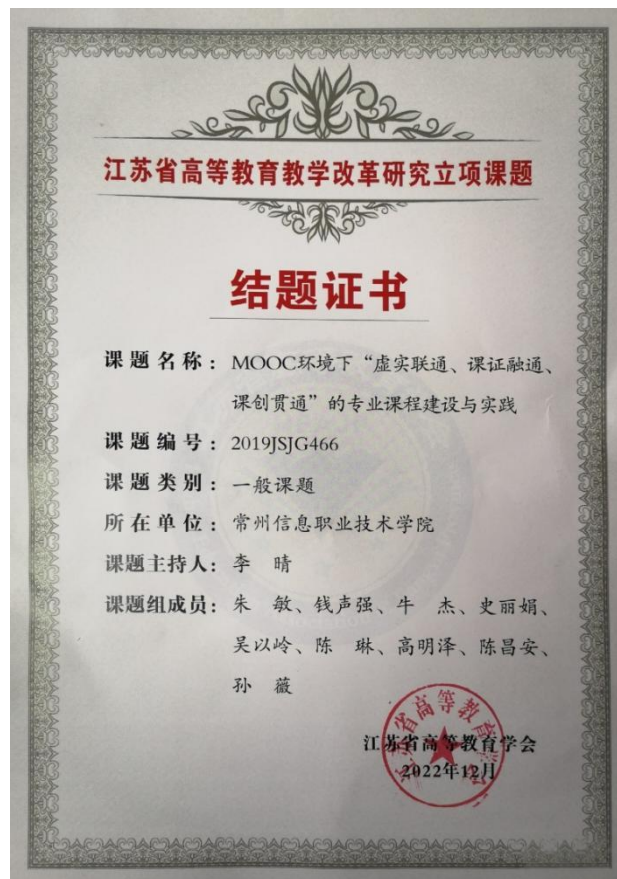


图 3 省级教改课题 1（高明泽、陈昌安、孙薇为企业人员）

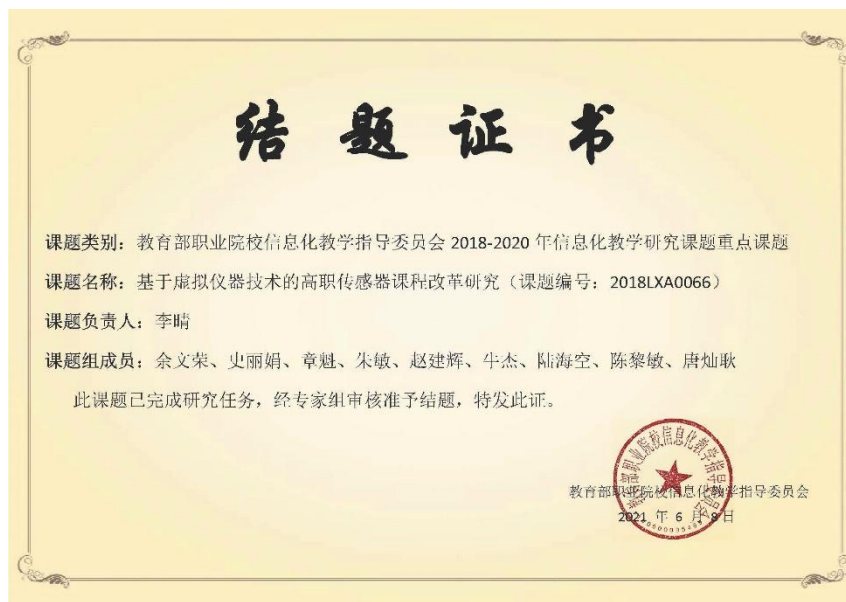


图 4 省级教改课题 2（唐灿耿为企业人员）

4. 企业参与教育教学改革

曾益慧创和常州信息共同打造产教融合实践中心，并启动“基于真实产业案例的情境化实践教学”教改项目，围绕工业互联网应用专业建设开展深入交流合作（见图 5）。

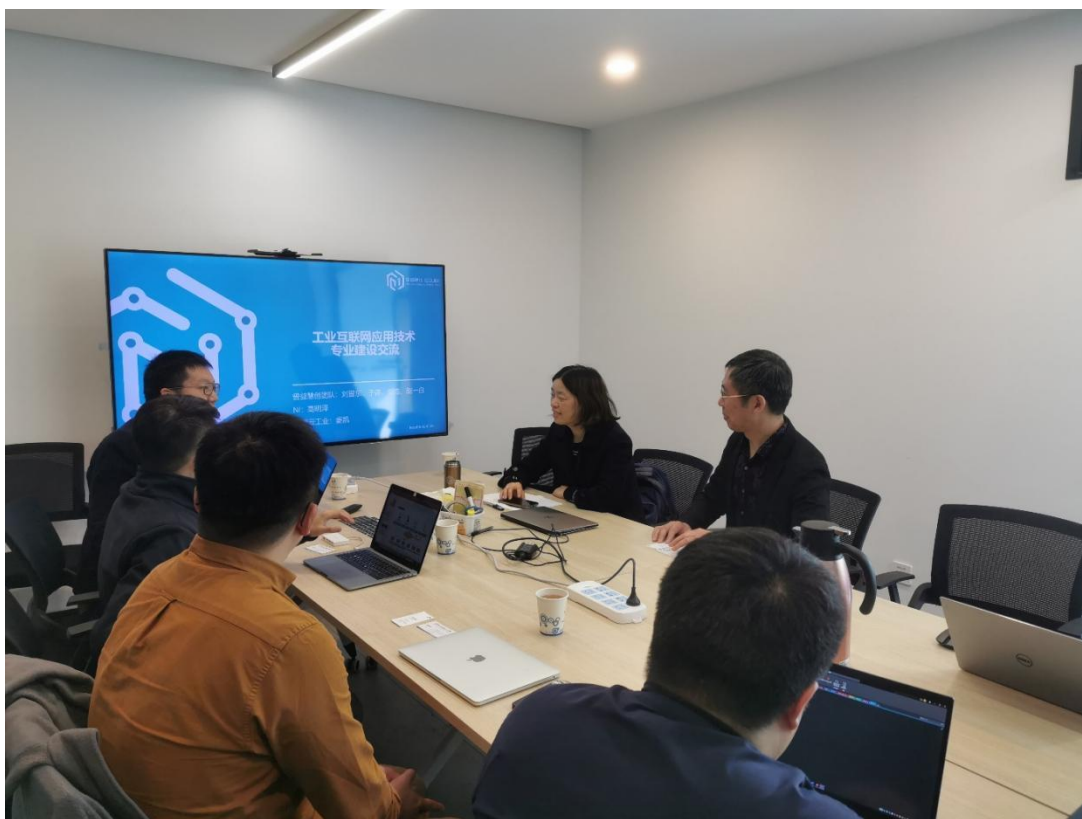


图 5 曾益慧创刘晋东总监等与常州信息专业团队研讨工业互联网应用专业建设

4.1 人才培养

双方的技术人员、教研人员和一线教师组成虚拟教研室，就相关岗位的职业标准、岗位规范，相关专业的培养目标、课程体系、实践课程体系、基于真实产业案例的情境化实践教学环境建设、岗课赛证融通等进行联合研讨、开发和实施。曾益慧创与常州信息就技术标准、人才标准、专业标准、训练标准、基地标准和测评标准六大标准（如图 6 所示）展开了一系列的研讨和实施工作，双方一起针对工业互联网岗位用人标准、用人需求、岗位规范、考核标准等在长三角和珠三角地区进行了多轮线上信息问卷收

集和现场 1 对 1 的技术人员、管理人员的访谈工作，整理出和高等职业院校对应的岗位分布、岗位技能标准、能力要求和考核指标等，相关的材料对确定培养目标、提升专业建设、优化课程开发等工作有着重大的意义。

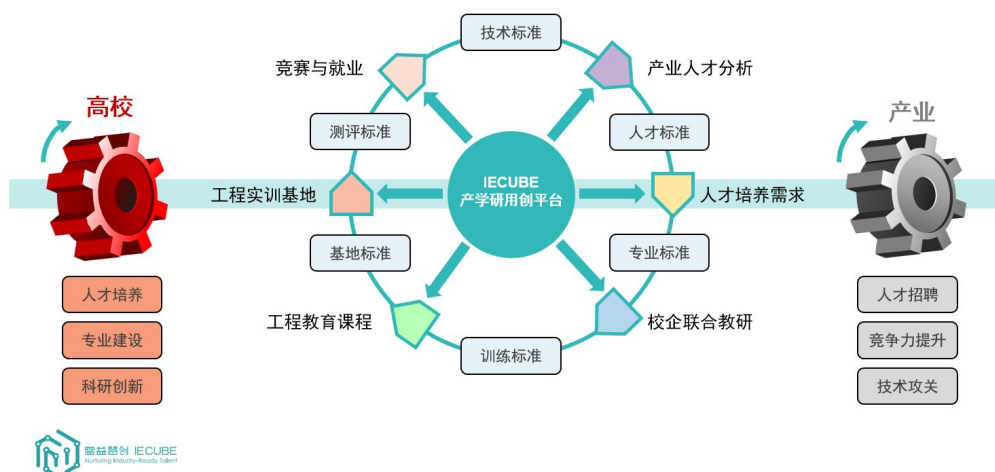


图 6 校企联合制定服务行业人才培养的六大标准

企业工程师不仅作为兼职教师担任部分课程教学和毕业设计指导，还担任了 NI 名师工作室的校外负责人，与本校专业教学团队合作指导学生课外科技创新活动。

为了进一步增加学生的实战技能采用了以赛代练，产教融合实践中心结合双方的技术力量专门组建了大赛辅导技术团队，经过不懈的努力，常州信息职业技术学院学子在全国大赛中不断取得佳绩。例如，2023 年第七届全国大学生集成电路创新创业大赛中斩获一等奖 1 项、二等奖 3 项、三等奖 4 项，是全国高职院校取得的最好成绩。学校也获大赛优秀组织奖。（如图 7 所示）。



图 7 2023 年第七届全国大学生集成电路创新创业大赛颁奖照片

以下为近三年团队指导学生技能竞赛获奖情况（部分）。

2020 数字中国创新大赛二等奖 2 项、三等奖 3 项

2020 第五届江苏省智能（虚拟）仪器大赛一等奖 3 项、二等奖 3 项、三等奖 1 项

2020 第十一届“蓝桥杯”国赛优秀奖 1 项、省赛一等奖 1 项

2021 年第四届全国大学生嵌入式芯片与系统设计竞赛全国总决赛三等奖

2021 年全国大学生电子设计竞赛江苏省二等奖

2022 第六届江苏省智能（虚拟）仪器竞赛一等奖 1 项、二等奖 3 项、三等奖 2 项

2022 全国大学生集成电路创新创业大赛一等奖 2 项、三等奖 1 项

2022 年江苏省职业院校创新创业大赛三等奖 2 项

2023 全国大学生集成电路创新创业大赛一等奖 1 项二等奖 1 项、三等奖 3 项

2023 学生获全国大学生电子设计竞赛江苏省二等奖、

2023 一带一路暨金砖大赛之先进半导体(氮化镓、碳化硅)技术及应用
赛项复赛二等奖

2023 年（第十届）江苏省大学生计算机设计大赛省赛三等奖、

2023 年江苏省职业院校技能大赛“集成电路开发及应用”三等奖、

2023 年第十四届“蓝桥杯”江苏赛区 EDA 设计与开发大学组三等奖

校企双方结合日常教学、赛事和证书考试，将教学的知识点、证书的考点和赛题的考核点融会贯通，形成本专业的教学特色（如图 8 所示）。例如：虚拟仪器应用技术课程长期践行岗课赛证融通的建设思路，将虚拟仪器相关竞赛和 CLAD 国际权威认证与课程建设深度融合，为大赛取得优异成绩打下了坚实基础。



图 8 教材知识点和 CLAD 考点的映射

4.2 专业建设

通过调研，充分理解测试测量行业岗位群及工业互联网应用领域对在岗人员综合素质、知识结构、职业能力的要求，列出岗位群或技术领域的工作任务和实际工作内容，归纳出若干典型工作任务，分析出必须具备的素质、知识、能力要求。在人才培养方案制定中，融入数字化、网络化、智能化的发展趋势，联合行业龙头企业进行开发，完成人才培养方案制定、课程体系建设和教材的改革。同时关注达成度评价，确定毕业要求及其分解指标点、设置相应的教学环节支撑、围绕毕业要求实施教学活动、制定

评价计划、选择恰当的评价方法、实施评估并收集评估数据、分析得出评价结果、将评价结果用于持续改进等。将毕业要求落实到每门课程和每位教师，并通过评价为专业持续改进工作提供依据，保证所培养的毕业生达成专业制定的毕业要求（如图 9 所示）。

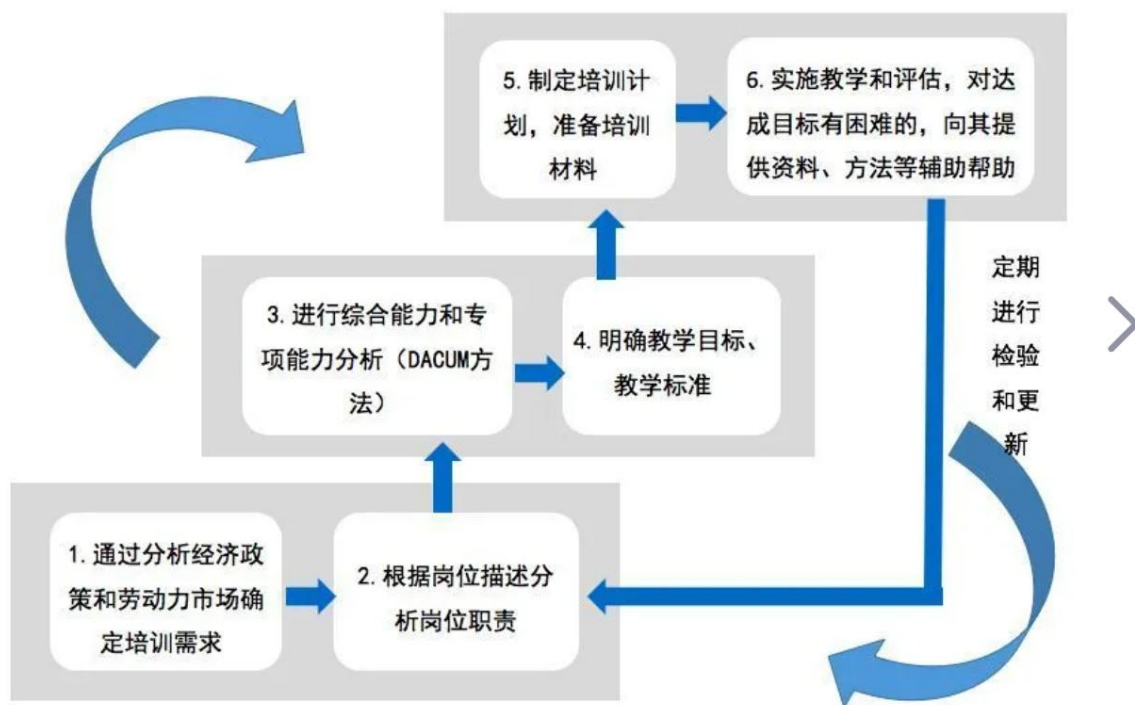


图 9 基于产业需求的专业培养方案的设计和实施

4.3 课程建设

结合我校实际情况和产业调研结果，校企合作开发了工业互联网应用新专业的人才培养方案及课程体系（如图 10 所示），并投入相关课程的开发与应用。截至目前，已合作建成国家精品在线课程 1 门（如图 11 所示）、省级精品在线课程 1 门。



图 10 企业工程师高明泽等参与工业互联网应用专业人才培养方案研讨



图 11 校企合作建成国家级精品在线课程

课程建设中努力贯彻岗课赛证融通的建设思路，校企联合设立 CLAD 培训与考试中心，面向全校师生，开展 LabVIEW 培训以及 NI CLAD 国际权威认证，让学生在校期间就可获取全球 LabVIEW 资质认证（如图 12 所示），进一步加强学生的就业竞争力。



图 12 学生获得的 CLAD 证书

4.4 实训基地建设

校企联合团队根据专业培养目标，重新设计实践课程体系和实训案例，精选满足专业培养目标和实践课程目标的产业实际案例，并将其拆解、转化和重构，使其更符合学生能力培养的逻辑。同时将一线老师的教学经验和公司教育产品的开发能力相结合，开发适用于高职实践教学的案例和教学产品，联合打造“基于产业需求”的实践课程体系和“基于真实产业案例的情境化实践教学”实训环境，让学生更好地“学中做，做中学”。如图 13、14 为曾益慧创联合恩艾仪器有限公司、浙江亚龙教育装备股份有限公司、南京南戈特机电科技有限公司等先后在学校创建的虚拟仪器工程创新中心及工业检测与网络传输实训室。



图 13 虚拟仪器工程创新中心



图 14 工业检测与网络传输实训室

4.5 教材建设

企业工程师直接参与教材编写，2023 年校企合作编写的两部教材双双入选“十四五”职业教育国家规划教材（如图 15 所示）。2023 年出版的江苏省重点教材《传感器创新设计项目教程》也已投入使用（如图 16 所示）。



图 15 校企合作出版“十四五”职业教育国家规划教材 2 部

（企业参编高明泽、刘晋东）

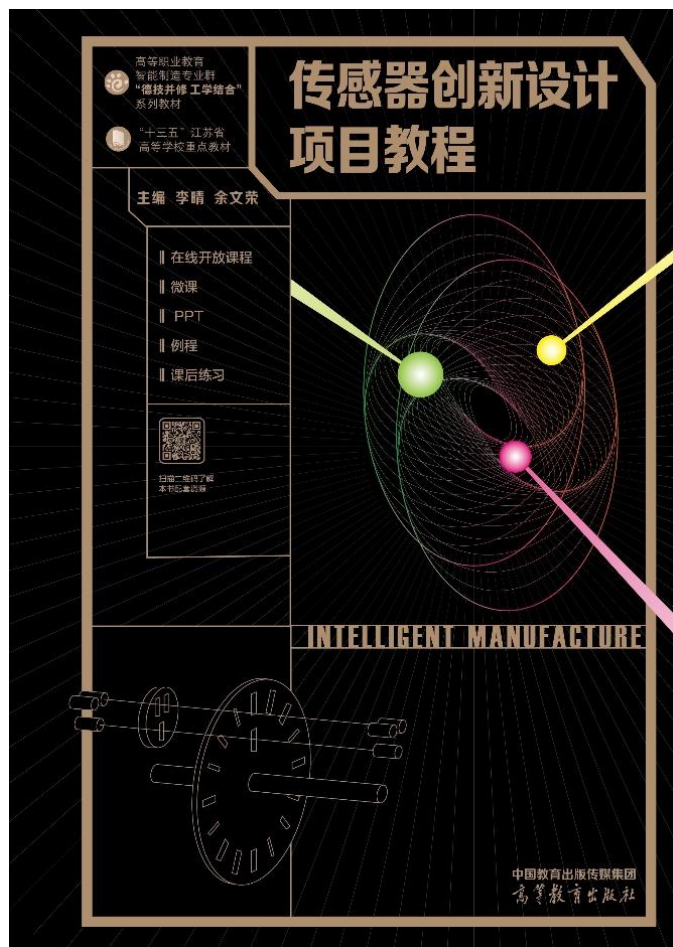


图 16 新形态活页式教材《传感器创新设计项目教程》

5. 助推企业发展

北京曾益慧创科技有限公司作为恩艾仪器有限公司在国内的重要合作伙伴，不仅为大量高校提供虚拟仪器技术相关的教学设备及软硬件服务，还有大量的企业客户，需要相关的技术支持与服务。通过与常州信息职业技术学院的深入合作，曾益慧创将与常信的合作模式进行了推广与复制，使得其合作的高职院校不断增加。双方合作开发的国家级课程与教材等也为其广大合作院校及企业客户提供了线上线下的优质培训资源，有效促进了企业软硬件产品的销售与推广使用。同时，常信每年为曾益慧创及其下游企业输送了大量优秀人才，部分毕业生已成为企业的技术骨干，有效促进了相关行业的技术推广与人才储备。

6. 问题与展望

问题 1 随着国内虚拟仪器技术与产品的不断成熟与发展，国产软硬件产品的性能与价格优势不断凸显，双方的合作领域要不断向国产技术转移；

问题 2 校企双栖团队在教学领域的合作已取得了突出成果，今后还要在科研与社会培训等方面继续拓展合作的深度与广度；

问题 3 随着我国职业教育出海的进程加快，借助企业的海外资源，引进优质海外教学资源的同时，将我国的优质职教资源向外推广也将是未来发展的一个重要方向，尤其是对海外留学生教学及向一带一路国家的教育推广，双方还有广阔合作前景。

针对上述问题，在接下来的合作中，校企双方将通过以下措施解决上述问题：

1) 共同调研国内自动化测控领域的技术与产品，深入开展课题研究与应用项目合作，在今后的专业建设与课程建设中逐步加大国有自主品牌的应用项目开发；

2) 联合推动教师科研成果的转化，开发出符合教学需要的国产化设备和与之匹配的教学资源，推动产教融汇的进程；

3) 共同开拓社会培训市场，邀请产业专家参与到专业建设分析、研讨、人才培养方案等环节，让人才培养目标更加贴近产业的需求，将产教融合不断深化；

4) 邀请更多的企业管理者和技术人才走进课堂，将产业发展的现状、职业发展的规划和感悟等与学生分享，让学生进一步了解产业现状和发展趋势，做好职业规划；

5) 校企合作开发双语课程与双语教材，利用曾益慧创的一带一路职教联盟的资源，推动职教出海的步伐，在请进来的同时走出去，实现教学设备和教学资源的输出，共同拓展海外教育市场，扩大学校和专业的国际影响力。