

附 1

江阴职业技术学院品牌专业建设工程

项目申报书

学 校 名 称 江阴职业技术学院（盖章）

专 业 类 型 文科 工科

专 业 名 称 数控技术

专 业 代 码 560103

江阴职业技术学院制

2015 年 12 月

填写说明

1. 申报表的各项内容要实事求是，真实可靠。文字表达要明确、简洁。所在学校应严格审核，对所填内容的真实性负责。
2. “专业名称”“专业代码”请按《普通高等学校高职高专教育指导性专业目录(试行)》中已公布的专业或经教育部备案的目录外专业填写，不得为专业类、“专业(专业方向)”或其他形式。
3. 表格各栏目均可附页，但页码要清楚。本表请用 A4 纸张双面打印填报并装订成册。

一、简况表（高职高专专业请填写此页）

专业名称		数控技术		修业年限		3	
专业代码		560103		本专业 2015 年招生数		22+67	
本专业设置时间		1997		本专业 2015 年新生报到率		100%	
本专业 2016 年预计毕业生数		70		本专业现有在校生数		171	
2014 年年终就业率	本校	95.84%		2015 年高考第一志愿符合率	本校	100%	
	本专业	97.3%			本专业	100%	
专业历史		<input checked="" type="checkbox"/> “十二五”省重点专业（ <input checked="" type="checkbox"/> 核心专业） <input type="checkbox"/> 国家示范性（骨干）高等职业院校建设重点专业 <input checked="" type="checkbox"/> 中央财政支持的高等职业教育实训基地依托专业 <input type="checkbox"/> 中央财政支持高等职业学校提升专业服务产业能力项目建设专业 <input type="checkbox"/> 教育部职业教育专业教学资源库已立项建设项目所在专业（须为牵头院校） <input type="checkbox"/> 2003-2010 省品牌专业 <input type="checkbox"/> 2003-2010 省特色专业 <input checked="" type="checkbox"/> 无锡市重点专业					
专业现况		<input checked="" type="checkbox"/> 经济社会发展急需的重点专业（ <u>先进制造业</u> 领域相关专业） <input checked="" type="checkbox"/> 办学实力强的主干专业（综合实力校内排名前 10%） <input checked="" type="checkbox"/> 社会认可度高的热点专业（ <input checked="" type="checkbox"/> 高考第一志愿符合率位居本校前列 <input checked="" type="checkbox"/> 毕业生年终就业率位居本校前列）					
专业负责人基本情况							
姓名	李光玲		性别	女		出生年月	1964.12
学位	学士		学历	大学本科		所学专业	机械制造
毕业院校	太原重型机械学院		职称	副教授		职务	
电话	办公：051086022698 手机：13961658760					电子信箱	lg1zjm@163.com

本专业近年获教学质量工程与人才培养有关荣誉、奖励、立项建设情况				
类别	项目名称	时间	等级	授予部门
教学成果奖	“根植企业、双向培养、二元一体、四双并行”的“班组长”人才培养举措	2012.12	一等奖	江阴学院
	以工作室推行“四双并行”人才培养的创新与实践	2014.12	特等奖	江阴学院
教学名师与教学团队	江阴学院教学名师	2014.11	院级	江阴学院
	精密自动化设备优化设计科技创新团队	2015.5	院级	江阴学院
课程与教材	“数控编程与操作”省级精品课程	2008.6	省级	江苏省教育厅
实训基地与资源库	中央财政支持的职业教育实训基地	2013.9	国家	教育部 财政部
教学改革项目	主持《教师工作室在高职人才培养中的作用研究》—2015年高校哲社课题	2015.7 立项	省级	江苏省教育厅
	主持《专业人才培养方案研究及运行机制的研究与实践》—2015年高校哲社课题	2015.9 立项	省级	江苏省教育厅
	主持“以中高职衔接促成现代班组长型人才培养的研究与实践——以中高职衔接的数控技术专业为例”	2015.6 立项	省级	江苏省教育厅
	参与“二维互动，双轨并行”“现代班组长”型人才培养探索与实践	2015.12 结项	省级	江苏省教育厅
	参与“两师”协同、产学渗透 政校企深化实训基地运行机制的研究与实践	2015.12 结项	省级	江苏省教育厅
	参与《基于苏南企业需求的高职生职业素养培养研究》—江苏省高校哲学社会科学基金指导项目	2014.12 结项	省级	江苏省教育厅
	参与《苏南高职院校人才培养定位与培养模式的实证研究》—江苏省教育科学规划课题	2014.12 立项	省级	江苏省教育科学规划领导小组
	参与《苏南县(市)域高职教育发展的理论与实践研究》—江苏省教育科学规划课题	2014.12 结项	省级	江苏省教育科学规划领导小组
	参与《高职院校校企合作、工学结合人才培养机制研究》—江苏省高等教育学会“十一五”高等教育科学研究规划课题	2012.12 结题	省级	江苏省高等教育学会

其他	“机械制造与自动化技术”专业群立项省“十二五”高等学校重点专业建设	2012.7	省级	江苏省教育厅
	央财支持的职业教育实训基地建设项目-“数控技术”实训基地	2013.9	省级	江苏省教育厅
	2011年江苏省成人高等教育“机械设计基础”精品课程建设	2011.4	省级	江苏省教育厅
	“水银体温计分号机研制——自动上下料传输装置的设计与制造”——江苏省优秀毕业设计二等奖	2012.4	省级	江苏省教育厅
	“热型连铸设备及控制系统的设计”——江苏省优秀毕业设计二等奖	2013.4	省级	江苏省教育厅
	“侧送式体温计自动分号机的研制”——江苏省优秀毕业设计二等奖	2014.3	省级	江苏省教育厅
	“RY型热熔断体自动装配机的研究与开发”——江苏省优秀毕业设计一等奖	2015.3	省级	江苏省教育厅
	“遥控温灸装备设计与制作”——江苏省优秀毕业设计团队优秀奖	2015.3	省级	江苏省教育厅
	“体温表刻度标定机自动上下料装置”——江苏省高校大学生实践创新项目	2011.3 结题	省级	江苏省教育厅
	“体温计回转自动分号机研制”——江苏省高校大学生实践创新项目	2012.3 结题	省级	江苏省教育厅
	“电动艾灸架(床)设计与制造”——江苏省高校大学生实践创新项目	2013.5 结题	省级	江苏省教育厅
	“机电一体化实训装置的研制”——江苏省高校大学生实践创新项目	2013.5 结题	省级	江苏省教育厅
	“温灸床及灸饼模具设计与制作”——江苏省高校大学生实践创新项目	2014.5 结题	省级	江苏省教育厅
	“一种新型自行车双层停车架的设计”——江苏省高校大学生实践创新项目	2015.7 结题	省级	江苏省教育厅
	“新型便携式垃圾压缩打包机的设计与模型研制”——江苏省高校大学生实践创新项目	2015.6 立项	省级	江苏省教育厅

二、专业建设的现状与基础

1.本专业在全国和省内的综合实力排名情况

全国数控技术专业综合实力排名靠前的高职院校，分别是无锡职业技术学院、天津中德职业技术学院和苏州工业园区职业技术学院，可见，江苏省数控技术专业的整体水平全国领先。目前，江苏省共有 43 所院校开设了数控技术专业，其中 1 所院校的数控技术专业为省品牌专业，7 所院校为省特色专业，我校数控技术专业为省重点建设专业群核心专业，无锡市重点专业。

我校从 1997 年开始，正式开设数控技术专业已有 18 年，通过建设取得了一系列成绩：2011 年获无锡市重点建设专业，2012 年通过专业复评；2012 年获得江苏省“十二五”高等学校重点专业“机械制造与自动化技术”专业群的核心专业；2013 年获批了央财支持的数控技术实训基地；2013 年获批了江阴市高技能人才公共实训基地；专业校外实训基地-江苏吉鑫风能科技股份有限公司被评为“第三批无锡市职业院校实习实训定点企业”。

根据麦可思报告-江阴职业技术学院社会需求与培养质量年度报告（2014 二年版）的调查分析得知，我院数控技术专业人才培养达到了预期目标，学生主要就业在江阴及周边地区，多项指标高于省内同类院校：就业率对比：2013 届毕业生毕业半年后的就业率达 97%，高于本校 94.7% 的平均值，也高于省高职院校数控专业 93% 的平均值；就业质量对比：从月收入方面看，毕业半年后月收入达 3381 元，略高于本省高职院校的 3361 元，从就业满意度方面看，2013 届毕业生的就业现状满意度为 63%，比本校 2012 届（57%）高 6 个百分点，比本省高职院校 2013 届（61%）高 2 个百分点；就业的专业相关度指标对比：数控技术专业毕业生的工作与专业相关度为 67%，远远高于本省高职院校 2013 届的同专业的 48%；校友满意度评价对比：2013 届毕业生对母校的总体满意度为 93%，比本校 2012 届（85%）高 8 个百分点，与本省高职院校 2013 届（92%）基本持平；教学满意度对比：2013 届毕业生对母校的教学满意度为 92%，比本校 2012 届（87%）高 5 个百分点，比本省高职院校 2013 届（88%）高 4 个百分点。另外，从专业所处的就业看，江阴市经济总量连年位居江苏省县（市）之冠，实现了自 2003 年以来全国县域经济基本竞争力“十二连冠”，目前，全市拥有 3 万多家企业，其中集团企业 155 家，10 家企业跻身“中国企业 500 强”，12 家企业跻身“中国民营企业 500 强”，14 家企业跻身“中国制造业 500 强”，上市公司 35 家，形成了引人入胜的“江阴现象”和“江阴板块”，被誉为“华夏 A 股第一县”。江阴实力雄厚的产业群，对技术型人才的强劲需求，构成了江阴职业技术学院数控技术专业快速发展的得天独厚的优势，有良好的发展前景。

综上所述，目前，我校数控技术专业综合实力位列江苏省第二方阵的前列，位于本校各专业的行列。

2.本专业建设的主要经验和突出特色，特别是过去3年的主要成果

(1) 构建了以“根植企业，双向培养，二元一体，四双并行”为抓手的数控技术“现代班组长”型人才培养模式

数控技术专业在培养“现代班组长”型人才方面，所采取的“根植企业，双向培养，二元一体，四双并行”举措已成为“数控技术”专业的办学特色。

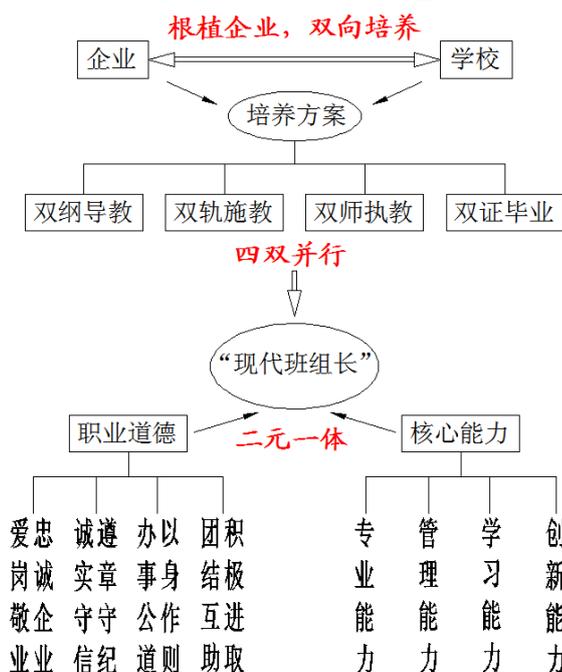


图1 特色内涵框图

根植企业，面向行业，校企双方紧密合作，在教学大纲的制定、课程的教授、毕业设计考核等方面共同完成人才培养的全过程。我们和江苏吉鑫风能科技股份有限公司等多家企业合作共同编写了个性化教材，组建了校企合作班，学生分段在学校和企业进行技术理论学习和技能训练，在合作中形成了“工学结合、顶岗实践”的教学模式。

融“职业道德”与“核心能力”二元为一体，满足现代企业及社会对“现代班组长”型人才的需求。职业素质教育贯穿整个教学过程。各门显性课程教学中有更明确的素质教育目标、考核要求，并成为素质教育的主渠道，同时创设隐性课程，科学安排课外教学活动，结合社会实践，使学生具备适应未来社会工作、学习、生活的基本素质。在职业技能培养方面，专业模块课程和专业拓展课程均按项目课程建设，融入国家职业标准应知应会内容，以职业能力为主线，以职业生涯为背景，以岗位需求为依据，以工作任务结构为框架，以工作情境为支撑，以工作过程为基础设计的。强调“教、学、做”一体，采用“工序卡”教学法，让学生在参与中体验，在体验中发现，在发现中思索，在思索中求知。积极开展中级工和高级工职业技能鉴定项目。

按“四双并行”组织教学，即“双纲导教、双轨施教、双师执教、双证毕业”。“双纲导教”：高职学生既要有较为扎实的工程技术理论，还要有过硬的职业技能，因此，在教学大纲中就要明确给出两方面的具体要求。“双轨施教”：“双纲”施教必须有与之相应的教学形式。通过学校和实习基地、第一课堂和第二课堂两个轨道对学生强化训练。采用“双轨”并进的办办法强化技能训练。这种形式既保证教学的质量，又能保证技能训练的实行。“双师执教”：制订了《教师下企业锻炼培训管理办法》，在政策上积极鼓励专业教师直接参与企业的技术改造、联合申报产学研项目，进行项目开发工作，为企业培训技术人员，提供技术咨询以及攻克企业的技术难题等，教师在实践中提高研究和创新能力，增强教师的实践能力。学院还依托江阴及周边地区企业集群的优势资源，聘请企业技术骨干、能工巧匠进入学校承担教学工作，为培养高素质技能型人才提供了“双师结构”教师团队的保障。“双证毕业”：我们对考试和考核的方法也作了改革，明确规定，实行“双纲、双轨、双师”施教后，除了文化理论知识课考核外，还建立权威的职业技能考核组织，成立了技能鉴定所，依托江阴市人社局职业技能等级鉴定技能训练大纲的权威性和科学性开展技能考核。两种考核全部合格后，学生才能获得毕业证书。

(2)实践了“导师制”与“现代学徒制”相融合的工学结合模式，以教师工作室推行“四双并行”人才培养，以组建校企合作班加强顶岗实践教学

数控技术专业为更好地开展“现代班组长”型人才培养，同时也为贯彻落实《江阴市“十二五”人才发展规划》和《关于进一步加强技能人才工作的实施意见》文件精神，建立了以“周宏雷工作室”为龙头的系列化教师工作室（还有许洪龙工作室、崔联合工作室、唐黎明工作室），研究和探索了开放式和个性化的“导师制”人才培养新途径，工作室集成了现代企业运行所必需的基本要素，成为师生专业技术技能的“淬火炉”。以工作室为窗口，教师指导学生参与教师（导师）的横向课题，同时，教师还将科研成果及校企合作项目应用于教学，“项目导入，任务驱动”成常态。学生不仅学到了企业实践知识，还学到了认真细致、一丝不苟的敬业精神，真题真做，学以致用，贴近了企业实际。“导师制”实现了学校和企业、教室与工作室、课内和课外、校内和校外的融合，一方面融入企业化管理模式，兼顾产学合作，使学生在训练过程中体会真实的职业环境，教授、讲师、技师、工程师、技术员等人员身份将逐步淡化，学生、学徒、工人等人员身份逐步淡化，逐步形成“教中做、做中学、学就用、用为进”的循环上升的良好事态，为学生就业和创业提供良好平台；另一方面积极争取企业支持，实现校企融通，开放共享，共同进行项目研究和技术开发，甚至建立企业工程技术研究所，将部分研究开发的项目逐步引入到实际教学中，更好地为企业培养急需人才，实现可持续发展和良性循环。

数控技术专业与多家企业合作，组建“合作班”，将企业岗位需求的知识与技能提前引入学校教学环节，学生在大三最后一学期进入企业，成为企业的准员工，并由企业指派工程技术人员作为师父指导实践，学生把学习与学徒有机结合起来，边学边练，教学过程由教师、工程技

术人员和一线能工巧匠、技师共同完成。课程教学的部分内容结合真实产品，为企业完成生产性任务，让学生参与企业的项目开发、生产制造以及营销等过程，在培养学生的实践能力的同时，也培养了学生的团队合作精神和创新精神，锻炼了学生解决实际问题的能力。学生在企业学习期间以准员工的角色，严格按照企业管理制度进行管理，让学生提前接受企业的管理文化，感受企业先进管理理念，掌握企业管理方法，培养和训导学生的职业素质。企业还为学生提供了大量的就业岗位，有的企业如江苏吉鑫风能科技股份有限公司一次就可提供 30 余个就业岗位。学生就业后经过几年的锻炼，已成为专业实体的技术骨干，有的已经进入企业中层岗位成为车间主任和生产部部长。有的毕业生被江阴市及周边地区知名企业高薪聘用，有的毕业生自己成功创业。

由于人才培养手段和模式的创新，数控技术专业获得了两项教学成果奖：2012 年，“‘根植企业、双向培养、二元一体、四双并行’的‘班组长’人才培养举措”获得学院教学成果一等奖；2014 年，“以工作室推行‘四双并行’人才培养的创新与实践”获得学院教学成果特等奖。

(3) 具有全方位社会服务能力的师资队伍

在多年的理实一体化教学中，锻炼和培养了一批双师型素质的教师队伍。数控专业专任教师具有很强的动手能力，许多老师直接参与了公司的技术开发、生产管理工作，在实践中进步非常快，自身的动手能力和技能显著提高，特别是在推行理论与实践一体化教学过程中，许多老师不辞劳苦，利用休息时间深入生产一线，学习和锻炼各种技能，逐步胜任了教师与师傅的双重角色。数控技术专业 100%的专任教师已具有数控操作技师或维修电工技师职业资格证书。2014 年数控教研组被江阴市总工会授予科技创新型“工人先锋号”荣誉称号。

(4) 取得了显著的建设成果

● 专业

- ◇ 2012 年无锡市重点专业
- ◇ 2012 年江苏省“十二五”高等学校重点专业“机械制造与自动化技术”专业群核心专业

● 实训基地

- ◇ 2013 年获批了央财支持的数控技术实训基地
- ◇ 2013 年获批了江阴市高技能人才公共实训基地
- ◇ 校外实训基地-江苏吉鑫风能科技股份有限公司被评为“第三批无锡市职业院校实习实训定点企业”

● 教科研成果

- ◇ 省级精品课程 2 门，无锡市精品课程 3 门，自编教材 10 余本；
- ◇ 主持或参与省级以上教改课题 5 项；
- ◇ 多媒体课件获得国家级二等奖 1 项、优秀奖 1 项，省级二等奖 1 项，三等奖 1 项；
- ◇ 近三年获得省优秀毕业设计一等奖 1 项，二等奖 3 项，优秀团队奖 1 项；
- ◇ 省大学生实践创新训练项目 6 项；
- ◇ 获得院教学成果奖特等奖 1 项，一等奖 1 项

- ◇ 近三年主持或参与产学研项目 19 项；
- ◇ 获得专利 21 项，其中发明专利 8 项；
- ◇ 近三年发表论文 28 篇，其中 EI1 篇，核心期刊 16 篇。

● 师资培养

- ◇ 1 人晋升为了教授，2 人晋升为了高级技师；
- ◇ 1 人为江苏省高校学术带头人，1 人为江苏省“333 工程”培养对象，3 人为江苏省“青蓝工程”优秀青年骨干教师；
- ◇ 近三年教师参加各类培训的经费投入约 30 万元。

3.本专业的社会影响力或吸引力

(1) 毕业生跟踪调查情况

通过现场调查和信函调研等方式对毕业生的情况进行了回访,用人单位对我校毕业生的质量普遍反映良好,认为我校的数控专业毕业生具有综合素质高、编程与操作动手能力强、思想端正、吃苦耐劳、有团队协作和敬业精神等特点。学生对于我校数控专业比较满意,认为整个教学计划体现了理论与实践相结合、突出了职业技能和创新意识的培养,对于这个层次的学生来说,能够解决生产实际中的问题是最为现实的生产技术问题。

就业情况良好。近三年学生平均就业率如表 1 所示,就业情况如表 2 所示:

表 1 近三年毕业生就业情况

12 届		13 届		14 届	
毕业人数	毕业生就业率	毕业人数	毕业生就业率	毕业人数	毕业生就业率
65	96.9%	69	95.65%	74	97.3%

表 2 2014 届毕业生就业情况统计表

专业	2014 年 9 月 1 日就业										起薪线(元)	对口就业	
	就业人数	就业率	本地市		本省市		本区域		其他			就业人数	对口率%
			就业人数	比例%	就业人数	比例%	就业人数	比例%	就业人数	比例%			
数控技术	72	97.30	51	70.83	64	88.89	66	91.67	6	8.33	2200	53	73.611

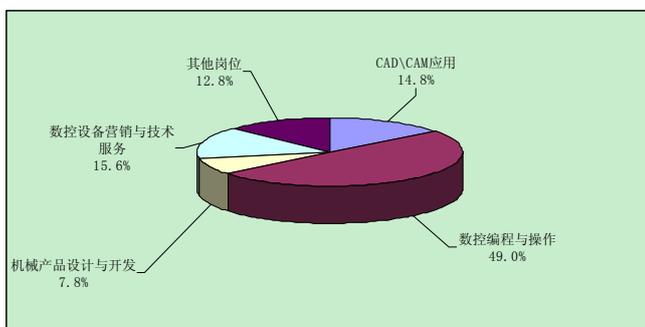


图 2 2014 届毕业生首岗分布

可以看出我院数控专业不断为江阴及周边地区的机械制造业的发展提供急需的优质人才。

近年来，毕业生自主创业人数越来越多。具有代表性的如 05 届毕业生庄晓勇同学，毕业两年后创办了江阴市瑞肯液压机械设备有限公司，担任总经理职务，设计生产的液压打包机等产品行销海内外多个地区，并带领了一批学弟学妹门的就业和创业，企业形势很好。

毕业生积极创业，创业代表见表 2：

表 2 数控技术专业学生成功创业典型

序号	姓名	毕业时间	创业时间	创业名称
1	庄晓勇	2005.6	2008.02	瑞肯液压机械设备有限公司
2	周成仁	2006.6	2006.7	无锡市耐尔泵业有限公司
3	葛宏健	2006.6	2011.02	江阴特恩普科技有限公司
4	张晓波	2008.6	2010.06	华艺园林景观有限公司
5	朱天宇	2012.6	2012.2	江阴大拇指教育中心

(2) 外部评价情况

1) 得到行业企业专家认可

近年来，数控专业紧跟地区经济发展，通过调研并召开专家论证会议，及时修改调整专业方向、改进培养目标、改革课程教学体系。专业发展得到了外校专家的认可，连云港职业技术学院机电学院韩加好教授认为我校数控专业“师资配备完善，并具有省级数控实训基地，适应社会经济发展需要。”行业企业专家对我校数控专业表达了赞许，江苏富仁集团有限公司著名企业家袁仁伟董事长认为本专业具有“教学队伍人员结构合理、实力雄厚、教学经验丰富、科研成果丰硕、培养的学生具有较高数控技术应用水平”的优势和特色。

2) 毕业生受到好评

根据毕业生的抽样调查结果，用人单位对数控技术专业毕业生的整体印象反应良好，对其敬业精神、诚实守信、职业能力、专业知识和团队合作意识均给予充分肯定。用人单位的整体评价是：综合素质高，职业能力特别是动手能力强，专业基础扎实，上岗过程中，能够虚心向老职工学习，刻苦钻研业务，能吃苦耐劳，集体观念强，具有良好的职业道德和敬业精神，具有较强的工作适应能力和团结协作精神，起到了骨干作用。许多单位纷纷慕名前来我校通过提高薪酬等方式预定在校学生。我校数控专业的学生就业前景良好，学生在各自的岗位上充分发挥所学，得到了所在企业的认可。

庄晓勇，男，江苏省宿迁市人，02 数控技术及应用学生。2005 年在东方液压公司任职，2008 年 2 月，创立江阴市瑞肯液压机械设备有限公司，从事液压机械设备的制造、和冷拉成型液压设备自动化非标设计工作，销售范围遍及全国和大部分国外的国家。

朱海，男，宿迁泗洪人，现为中共泗洪县委办公室秘书。2007 年入院学习，同年参加上海

交通大学专升本学习，2013 年拿到本科毕业证书，2010 年 1 月入党，2012 年 7 月考取江苏统招公务员，2013 年被评为“全县党委系统信息工作先进个人”。

孟楷金：男，江苏响水人，12 年毕业，同年参加江苏大学专升本课程学习，在校期间曾担任系分团委副书记，11 级副班；2012 年 6 月加入中国共产党。毕业后曾就业与江苏宝得换热设备有限公司，后因工作需要供职于江苏九州传动件有限公司，负责公司华东地区的销售工作，与徐工集团、上汽集团、昆明理工大学等中大型企业及高校都有合作关系。

叶晔，2006 年 6 月毕业，求学期间积极参加学生会工作，曾任院自律委员会部长等职务，积极参加校内外活动。学业上专本同读，通过江南大学自考本科课程，获得自考本科学士学位；毕业后就职于内海包装有限公司（日本独资企业）。先后担任过医药薄膜的生产和质量检测工作。工作中谦虚谨慎、甘于吃苦，坚持每天深入生产一线，严格把控生产质量，得到了领导的肯定。2008 年开始担任制膜部部长，后又兼任了包装部部长。

3) 积极为社会服务

数控专业教师队伍充分利用自身专业优势，积极为地方经济服务。积极为社会服务。数控专任教师队伍经常为本市企业解决数控编程、操作及维修各类难题。专业团队是市数控考评的中坚力量，专业队伍中绝大多数老师具备数控职业资格鉴定考评员资格，经常参加数控职业资格鉴定工作。王益辉、周建刚等老师为数控高级技师。

数控教研室牵头完成了江阴市高技能人才培训基地建设工作。团队教师多次担任市数控技能比赛裁判工作，担任市教师职业资格认定的职业学校数控教师说课评委、担任市教育局教师资格评定说课评委。多次担负市质量技术监督局企业产品标准制定评审、市政府采购机电设备评标、市科技局科研项目评审等工作。数控教师队伍还经常应邀赴本市兄弟院校进行课程改革及课题开题等方面的学术交流活动，提高了学院的知名度。

专业充分利用人才和设备资源优势为企业服务。近几年，每年为本地装备制造企业培训 1000 余名高技能人才，同时，积极为企业解决技术上的难题，如为企业编制复杂产品的加工程序，并进行试制加工；为企业进行数控设备的维修；与企业合作进行产品开发设计。专业在为地方制造业的发展作出了较大贡献，在为社会服务中促进了本专业的快速发展，专业实训基地已成为中央财政支持的数控技术实训基地、江苏省职业技能鉴定所、江阴市 CAD 推广应用培训中心，江阴市劳动和社会保障局确定的数控工种技能鉴定基地。

(3) 吸引优秀生源的制度和措施

1) 提高学生综合素质，促进学生全面发展

培养现代班组长，一直是我们的培养目标。国家教育部对高职培养目标明确提出了培养学生综合素质的要求。数控技术应用专业将社团活动、社会活动、科学人文类选修课、创新教育等选修课纳入课程体系。

全面实施“人文素质教育计划”。开展各类活动，提高学生文体素质。本专业积极引导学生参加社会实践活动，使学生内强素质、外树形象；坚持把人文素质教育融入课堂教育、第二课堂和校园文化活动中，鼓励学生参加学校每年举办一次的“红五月”、“迎新文艺晚会”活动，加强对大学生课外阅读的引导，邀请专家学者、艺术家、校友“进校园、进课堂、进讲坛”，指导大学生开展相关活动。邀请企业的领导与人事主管“进校园、进课堂、进讲坛”，指导大学生职业生涯规划。提高大学生综合素质、构建和谐校园文化。近年学生综合素质获奖如表3：

表 3 近年学生综合素质获奖情况表

序号	获奖项目	获奖等级	获奖时间	学生	颁发部门
1	中央电视台“希望之星”英语风采大赛江阴赛区	一等奖	2010.4	周洋	大赛江阴组委会、共青团江阴市委
2	无锡市高校大学生辩论赛	最佳辩手	2013.11	周畅	共青团无锡市委员会、无锡市学生联合会
3	中央电视台“希望之星”英语风采大赛江苏赛区	二等奖	2010.5	周洋	大赛江苏赛区组委会
4	省高职高专实用英语口语大赛	三等奖	2010.9	周洋	省高校外语教学研究会
5	无锡市高校大学生辩论赛	第三名	2013.11	思辨者协会”纵横”辩论队 周畅、苏子尧、周鹏等	共青团无锡市委员会、无锡市学生联合会
6	“花桥国际商务城杯”江苏省第五届大学生职业规划大赛	十佳职业规划之星	2010.12	周洋	大赛组委会

鼓励本专业学生积极参加体育锻炼，积极响应“阳光体育”的号召，开展了一系列体育活动。本专业学生在校田径运动会中成绩优异，展现了大学生的风采。举办各种公益活动，加强精神文明建设。每年三月学院组织的精神文明活动月中，数控专业学生开展各种有益社会，帮贫扶困的活动，以公益慈善为途径，着力加强大学生道德建设。

参加科技竞赛，锻炼学生创新能力。积极鼓励学生通过课题立项、教师指导系统开展科技创新活动。近年来，学生毕业设计作品获得省大学生优秀毕业设计一等奖1项、二等奖3项，优秀团队奖1项；获得省大学生实践创新训练项目6项；获得省大学生机械创新设计大赛三等奖2项。学生的创新能力得到了认可。

以典型工作任务为导向，加强专业基础知识。在以典型工作任务建设课程体系时，数控专业遵循基础知识“必需、够用”为度的原则，不固囿于专业基础课和专业课的界线。凭借本专业多年课程综合取得的经验，根据典型工作任务将专业基础课和专业课进行有机的整合。加强了学生的实践动手能力和创新能力。由于本专业对专业基础课程的有效改革，不仅加强了学生专业基础知识，更增强了实践技能。在行业协会组织举行的工程制图（AUTOCAD）竞赛中，学生表现出了较强的整体实力，获的一、二、三等奖多项；在无锡市举办的数控大赛中也获得奖项。在“毕

业实践毕业设计”阶段，学生能顺利地融入到社会和企业中，以解决企业实际问题作为毕业设计课题，较好地完成学习任务。

2) 双证融通，突出学生职业技能培养

为了实现专业性、综合性、通用性和谐统一，突出“技能型”特色，本专业学生必须完成教学大纲规定的专业技能训练（如实验实训、课程设计及毕业实践毕业设计顶岗实习等）方准予毕业，学校在学生人才培养方案中实施“双证书”毕业制，学生职业技能考核与社会职业资格证书接轨，要求数控专业学生必须获得数控车或数控铣中级以上职业资格证书，并鼓励学生获得电工、CAD等其它相关技能等级证书，提高了学生在专业方面的动手能力和实际操作能力，为更好地从事专业岗位打下了良好的基础。同时，学生必须参加本专业教学计划中相关课程的职业资格考证，学生的数控车中级工获证率达100%，不少学生还取得了数控车高级工，还有一半左右的学生选学了数控铣和加工中心的，取得证书，充分证明了学生具有了较强的职业技能。

3) 设立“一同环保”奖学金，激励优秀学生

江阴市一同环保有限公司为了感谢我院毕业生为公司做出的巨大贡献，同时也为了激励我院学生认真学习，刻苦钻研，奋发图强，报效社会，特设立了“一同环保”奖学金。每年评出20名优秀学生，奖金每人每年2500元，到目前为止，已经持续了3年。“一同环保”奖学金在我校师生和社会中具有极大的影响，为我院赢得了较多的优秀生源和培养了很多优秀毕业生。

4) 实践“导师制”和“现代学徒制”，优化创新人才培养模式

通过学校、企业的深度合作与教师、师傅的联合传授，提升学生综合能力。机电工程系数控专业实行“2+0.5+0.5”工学结合人才培养模式，既为学生提供了从理论到实践的平台，也为他们提高专业技能创造了优厚的条件。在这种模式下，学生也获得了较高的劳动报酬，解决了自我价值实现的问题。同时合作企业得到了稳定的用工，建立起校企相互信任的基础，为学院将来的发展和学生成功就业扫平了道路，取得了良好的社会效益。

4. 专业培养目标、评价方法和评估流程

(1) 专业培养目标

立足江阴、面向“长三角”，为机械制造企业的生产、管理、服务等一线岗位培养德、智、体、美、劳全面发展的、具有较强的管理能力、学习能力和创新能力、掌握机械加工工艺编制、数控编程、数控机床操作、数控设备维护等专业技能的技术技能型人才。——“现代班组长”型人才。

(2) 评价方法和评估流程

人才培养目标的评价方法分为校内评价和校外评价。

1) 校内评价

校内评价包括课程评价、综合评价、双证制度。数控技术专业的学生在校期间需要完成 140 学

分，其中包括公共基础课、专业平台课、专业模块课、专业拓展课、公共选修课等共 40 门次课程的学习，并考核合格获得学分。每门课程的考核都有严格的考核标准，其中 10 门专业平台课（机械零部件图纸绘制与识读一、机械零部件图纸绘制与识读二、零件手工制作与装配、计算机绘图实训、使用普通车床加工零件、机械设计基础一、机械设计基础二、电工电子技术、设备拆装实训、液压与气动技术）和 9 门专业模块课（典型零件数控加工工艺编制、机械零件三维造型、数控车削编程与操作、数控机床维护与保养、零件的计算机辅助编程、数控铣削编程与操作、数控机床电气装调实训、数控加工综合实训、夹具设计与项目实践）的教学大多采用理实一体化的教学方式，将教室与实验室、教室与实训车间、教室与企业车间融为一体，考核评价的方式也适应岗位能力培养，激发学习积极性做了重大的改革和实践，优化课程考核方案。

任课教师对学生学习质量的评判不完全拘泥于一种形式，而是结合各门课程的特点，采用形式多样的考核方式，理实一体化教学课程的考核采取过程性评价的方式，最终学习质量的评定是在平时的过程性评价的基础上结合最终考核来评定成绩，过程性评价和最终考核所占的比例可以根据各门课程的性质和要求来合理拟定。最终考核可以采取多种形式的考核方式，如理论试卷、动手操作、与职业资格鉴定相接轨的“理论+实践”考核等形式，最终考核能够部分反映学生的课程所达到的能力水平。

过程性评价主要由体现学生学习态度、学习积极性、任务完成质量等方面的指标构成，可以反映教学过程中学生的智能发展、解决现实问题的能力等，运用过程性评价能及时地对学生的学习质量做出判断，既肯定了成绩，也便于帮助学生找出问题，在专业课程教学实践中，引入过程性评价，不仅能对学生的成绩能做出更准确的评价，更能激发学生的积极性、主动性、创造性。

校内综合评价指对学生德智体美劳全方面发展的评价，引入积点考核，由辅导员、团委、学生处根据学生学习、参加学校班级管理、参加学校各项活动竞赛等全面发展的情况做出评价。

双证制度是指本专业取得毕业证书还必须取得本专业领域内的相关职业资格证书，包括 CAD 工程师，数控车床操作工（中级）等。

2) 校外评价

校外评价包括顶岗实习期间实习单位对学生做出的综合表现和专业能力表现的评价，在顶岗实习成绩评定中占重要的地位。

校外评价还包括毕业一年以后的岗位跟踪调查和部分往届毕业生的跟踪和问卷调查，主要形式是通过班主任和辅导员以及学院、学校的学生工作处开展。对于专业后续的教学和管理有着重要的参考意义。

5. 学生毕业必须完成的核心课程

(1) 课程体系构建思路

本专业是江苏省“十二五”高校重点专业群-“机械制造与自动化技术”中的核心专业，专业群内的五个专业，由于工程对象相同、技术领域和专业学科基础相近，反映在课程内容上有相当一部分共同的理论、技术、技能基础，因此，课程体系建设采用“平台+模块”式的模式构建，“平台”是根据专业群对高等技术应用性人才所必备的共同基础知识和基本技能，以及各专业技术的共性发展和学科特征要求而设置。“模块”是根据专业设置，由体现专业特色的课程组成。模块内每一门课程都是以工作任务或工作过程为依据，是围绕某一工作过程必须、够用的专业理论与专业技能的综合，是专业能力、方法能力和社会能力训练的综合。

在构建数控技术专业课程体系时注重核心课程群的建设，以企业岗位的需求为起点，通过对企业人才需求与人才规格要求的调查与分析，以数控技术专业面向的主要职业岗位为依据，确定职业核心能力，将职业道德教育、职业素质培养、专业技能与职业认证结合，突出实践教学，融通职业资格证书教育。构建了以企业岗位需求为核心、兼顾学生个性发展，基于“工学结合”背景下的“双证融通”的课程体系。专业核心课程采用理论与实践相融和的一体化教学模式；核心技能课程以工作过程为引领，贴近企业的生产及技术服务，融入企业文化、氛围，用项目导入创设学习情境；职业能力拓展课程多选式，采用选修的方式，给学生个性发展提供空间。

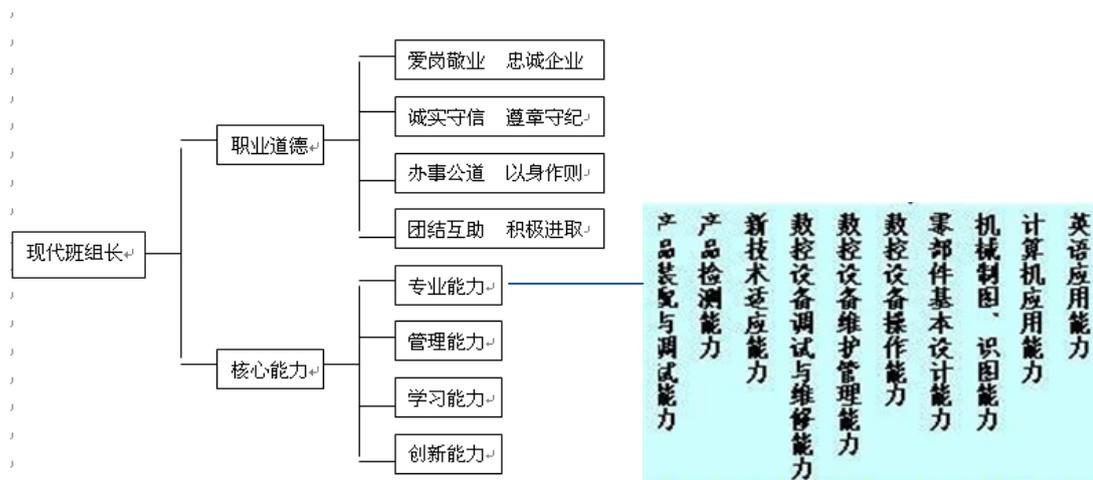


图3 数控技术专业所对应的“现代班组长”能力构成图

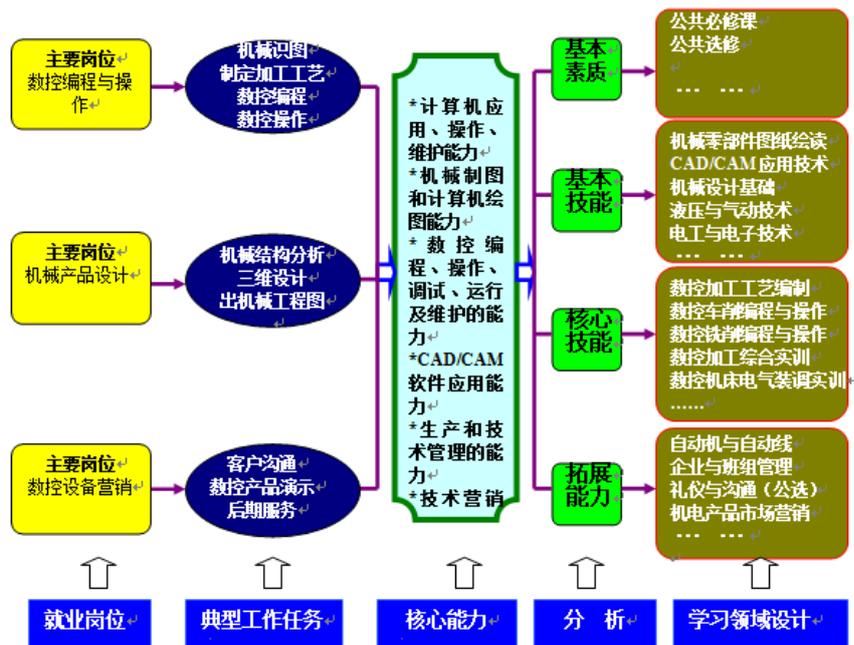


图 4 课程体系构建过程图

以数控技术专业为核心的江苏省重点建设“机械制造与自动化技术”专业群构建的平台课程，更有利于教学资源的合理配置；在数控技术模块的教学计划中，调整了数控车工中级技能考核认证的时间，安排在第 2 或第 3 学期，目的是为学生提供更加完善的职业技能提升的机会，使他们能够在三年的大专业中参与人社局数控高级工的考核认证；增加了现代新技术新知识的学习，突出 CAD/CAM 应用技能的培养。

近年来数控技术专业教学计划及课程设计进行了较大的调整，主要体现基于工作过程的课程开发和项目化课程，能够积极围绕“现代班组长”型人才培养目标开展课程体系建设和课程改革。

根据知识结构分解、能力结构分解和素质结构分解，各对应的支撑课程分别见表 4、表 5 表 6:

表 4 数控技术专业知识与支撑课程表

知识模块	应掌握的知识	支撑课程
基础知识	本专业必需的文化基础知识	高等数学，线性代数、实用英语等
专业知识	机械制图和计算机绘图 (CAD) 的基本知识	机械零部件图纸绘制与识读、计算机绘图 CAD、机械零件三维造型等
	机械设计与制造的基本知识	机械设计基础、典型零件数控加工工艺编制、设备拆装、液压与气动技术等
	电气控制技术的基本知识	电工与电子技术、液压与气动、数控机床电气装调等
拓展知识	数控加工的基本知识	数控车削编程与操作、数控铣削编程与操作、零件的计算机辅助编程、数控机床维护与保养、夹具设计与项目实践等
	企业管理的基本知识	现代班组长、职业发展与就业指导等
	机电产品营销的基本知识	礼仪与沟通、机电产品市场营销等公选课

表 5 数控技术专业能力结构与支撑课程表

能力模块	应具备的能力	支撑课程
专业能力	计算机应用、操作、维护能力	计算机应用基础等
	机械制图和计算机绘图能力	机械零部件图纸绘制与识读、计算机绘图 CAD、机械零件三维造型等
	对数控机床的编程、操作、调试、运行及维护的能力	零件手工制作与装配、使用普通车床加工零件、液压与气动技术、数控车削编程与操作、数控铣削编程与操作、零件的计算机辅助编程、数控机床维护与保养、夹具设计与项目实践、顶岗实习等
	熟练应用 CAD/CAM 软件进行产品三维设计和自动编制数控程序的能力	计算机绘图 CAD、机械零件三维造型、零件的计算机辅助编程、数控加工综合实训等
	一般生产和技术管理的能力	典型零件数控加工工艺编制、设备拆装、液压与气动技术、数控机床电气装调、夹具设计与项目实践、顶岗实习等
社会能力	良好的职业道德，遵纪守法	礼仪与沟通、机电产品市场营销、科技应用文写作、现代班组长、职业发展与就业指导，以及各专业课程与实训等
	良好的人际交流和沟通能力	
	良好的团队合作精神和客户服务意识	
方法能力	制定工作计划能力	
	解决实际问题能力	
	独立学习新技术的能力	
	评估总结工作结果能力	

表 6 数控技术专业素质结构与支撑课程表

素质模块	应具备的素质	支撑课程
人文素质	热爱祖国，热爱人民，遵纪守法，道德文明	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论课、形势政策教育等
	正直诚信，有责任感，自我管理，不断进取	入学教育/军训、入党教育和学生党团员活动、思想政治教育活动、创业教育活动、职业生涯规划活动等
	有一定的文化艺术修养，较严谨的逻辑思维和准确的语言文字表达	科技应用文写作、文化类选修课、公共艺术教育活动等
身心素质	身心健康，精力充沛	体育、劳动、心理咨询活动、社会实践、课外体育活动等
业务素质	掌握本专业所必需的文化基础知识，数控专业理论知识；具有一定的外语、计算机应用能力，具备机床检测、维修和操作技能	各专业基础课、专业课、实用英语、计算机应用基础、各种技能竞赛活动等

(2) 课程改革及部分专业核心课程介绍

结合江阴及周边地区先进制造技术生产特色，强化岗位调研力度，进行岗位能力分析，纳入新知识、新技术、新工艺，整个课程体系按数控技术专业的核心能力——数控编程、数控机床操作、数控机床维护管理等来构建，将职业资格标准融入课程标准，大力进行课程内容的优化与整合，在保证奠定学生可持续发展能力的基础上，缩减基础性课程学时，突出对学生职业技能的培养。

以校企合作为依托，以岗位能力要求和典型产品加工过程为课程开发导向，通过对典型产

品零件的生产过程的系列情境化设计，实现从简单到复杂，从单件生产到配合件完成的完整过程，融能力学习与职业技能认证为一体，在校企导师和师傅的共同指导下实现课程教学目标。开发专业核心课程，通过“理实一体”、“任务驱动”的教学方法，集知识、技能和素养于一体，培养学生分析问题、解决问题的综合能力。

机械零部件图纸绘制与识读（一）、机械零部件图纸绘制与识读（二）：本课程是一门专业平台课程，学分数 5+5，其中实践课时 60，主要讲授机械制图、公差与测量技术等内容，使学生掌握正投影法的基本原理和基本方法，熟悉机械制图国家标准，培养学生的作图能力、读图能力、空间想象能力，要求学生能较熟练地绘制中等复杂程度的零件图和部件装配图，并能按给定的要求正确标注尺寸、公差配合及表面粗糙度等。课程引入和零件的绘制与识读、简单装配件的识读与绘制、部件的绘制与识读、专业典型装配图的识读等几个模块的内容。教学中结合具体零件将公差与技术测量中尺寸公差、形位公差、表面粗糙度等的公差带形式和公差形成的因素进行分析讲解，使学生掌握公差配合的基本概念，了解公差配合国家标准的基本规定，能在图样上正确标注常见的公差标准；根据零件装配时的配合要求，能按公差选用原则，用类比法选择确定合理的公差配合。通过几个典型公差测量实验，使学生了解常用量仪的检测方法，具有对一般零件进行综合检测的能力。

液压与气动技术：本课程是一门专业平台课，学分 4，理实一体化教学，液压部分主要讲授液压传动的基本知识，液压元件，液压基本回路及典型液压系统等内容。使学生熟悉常用液压元件的结构和工作原理，掌握常用液压基本回路的组成和特点，能参照说明书阅读设备的液压传动系统图，具有使用维护液压设备的初步能力。气压传动部分主要介绍气动元件、气动基本回路和典型气压传动系统等内容。使学生了解气压传动的基本知识。

典型零件数控加工工艺编制：是工科机械类专业的一门专业模块课程，学分 4，主要任务是阐述机械制造过程中的基本规律和基本理论。目的培养学生掌握工艺规程的编制方法,并具备一定的编制中等复杂零件数控加工工艺规程的能力。

数控机床维护与保养：学分数 4，主要内容包括数控机床的基本工作原理，数控机床典型的机械结构、数控系统、电气系统，数控机床的安装、精度检验及使用与维护等。为学生使用维护数控机床打下良好的理论基础，培养学生使用、维护维修数控机床的能力。

零件的计算机辅助编程：学分数 2，本课程以平面铣数控编程、钻孔数控编程、曲面建模与型腔铣数控编程、固定轴曲面轮廓铣等为主要内容，综合应用典型实例来一步一步地详细讲解 UG（或 CATIA）常用的数控铣削的编程方法和操作技巧。通过本课程的学习，使学生掌握 UG（或 CATIA）软件中零件自动编程的方法与技巧、数控铣床仿真加工等知识。训练和提高学生 UG（或 CATIA）软件应用能力，为学生今后应用计算机辅助手段从事机械设计制造工作打下坚实的基础。

数控车削编程与操作：学分数 6，理实一体化教学，掌握机械加工工艺和先进制造方法的专业模块课。使学生掌握数控加工工艺和数控车床编程方法，熟练操作数控车床，达到中级数控车床操作工技能水平，为踏上社会实际工作打下良好的基础。

数控机床电气装调实训：学分数 4，理实一体化教学，内容涵盖了数控机床装调维修工考证标准，主要包括：数控机床电气装调基础，主轴驱动系统的电气安装与调试，进给驱动系统的电气安装与调试，换刀装置的电气安装与调试，辅助系统的电气安装与调试，数控车床整机电气装调。按照任务驱动的思路设计实施，以“电气安装—PLC 程序设计与分析—参数调整与功能调试”为主线，培养学生的数控机床电气装调能力，围绕这一核心能力精心设计每个教学任务。在教学任务中设计或再现真实的工作情境，有机地融入理论知识和操作技能，激发出学生的学习兴趣；提高学生的数控机床电气装调的理论水平和技能水平。

数控加工综合实训：学分数 4，实践操作为主，是在学生学完 CAD/CAM 及数控编程等课程后的一个综合专业模块课程。通过综合训练，使学生对所学的 CAD、CAM 及数控编程操作加工等方面的知识建立感性认识，并对其基本概念、理论及方法进一步加深理解，开阔学生视野，提高对上述知识的综合应用能力。

6.支撑本专业现有人才培养的条件

(1) 优秀的师资队伍

数控技术专业教学团队现有教师 18 名，其中专任教师 13 名，占 72%；兼职教师 5 名，占 28%。教学团队中有教授 1 名，副教授 7 名，高级职称人数占专任教师的 61.5%；具有硕士学位的 11 人，占专任教师的 84%，其中 45 周岁以下的硕士 9 人，占专任教师的 69%；高级技师 2 名，技师 10 名，欧特克 CAD 认证教员 1 名，双师比例 100%。

近年来，数控技术专业教师周宏雷被评为“江阴市首席技师”、“江阴市有突出贡献技师”、“江苏省高校学术带头人”；崔联合被评为江苏省“333 工程”培养对象，共 3 人被评为江苏省“青蓝工程”优秀青年骨干教师；有 3 为老师成立了工作室，完成企业合作项目十余项，申报并获得发明专利十余项，实用新型专利二十余项。教师不仅提高了实践动手能力、组织管理能力，拓展了专业理论知识，而且还激发了他们的责任意识和敬业精神，与企业技术骨干和能工巧匠一起将最新的技术成果及时纳入相关课程，更新教学内容，改革教学模式，从而提高教师的业务水平和执教能力，促进了教学质量的提高。指导学生完成的毕业设计 1 次获省优秀毕业设计一等奖，指导学生设计制作的“新型吸尘机器人全方位行走机构”等作品在江苏省大学生机械创新设计大赛中多次获奖；教师也在无锡市技能大赛中获奖。与企业的长期合作，使我们能够依托江阴及周边地区企业集群的工程技术人员承担兼职教学工作，为培养高素质技能型人才提供了“双师结构”教师团队的保障。

表 7 师资队伍简表

序号	教师姓名	类别	年龄	学历、学位	教师职称	专业技术职称	是否双师型
1	李光玲	专任	51	本科、学士	副教授	技师	是
2	周宏雷	专任	50	研究生、硕士	教授	技师	是
3	张峰	专任	42	本科、硕士	讲师	技师	是
4	许洪龙	专任	40	本科、硕士	副教授	技师	是
5	陈晓春	专任	46	本科硕士	副教授	技师	是
6	张良	专任	43	本科、硕士	副教授	技师	是
7	崔联合	专任	48	研究生、硕士	副教授	技师	是
8	沈杏林	专任	48	本科、学士	副教授	技师	是
9	庞晓琛	专任	45	本科、硕士	副教授	技师	是
10	周建刚	专任	42	本科、硕士	讲师	高级技师	是
11	陶晓	专任	43	本科、硕士	讲师	技师	是
12	王益辉	专任	39	本科、硕士	讲师	高级技师	是
13	程寿国	专任	36	研究生、硕士	讲师	技师	是
14	吴仁强	兼职	50	本科、学士		工程师	否
15	龚浩	兼职	49	本科、学士		工程师	否
16	成凯健	兼职	35	大专		工程师	否
17	周朝军	兼职	59	大专		工程师	否
18	厉进	兼职	32	大专		工程师	否

(2) 实践教学条件与环境

1) 校内实训基地

数控技术专业校内主要的实验实训室为 3 个中心（机加工实训中心、机械综合实训中心、机电与控制实训中心）和专业机房。有各类实验设备 581 台套，主要有立式加工中心、数控车床、数控铣床、普通车床、钻床、FMS 生产线、液压与气动综合实训台、计算机等，总价值达近 2 千万元。拥有央财支持的“数控技术”公共实训基地，共投入 440 万元，采购了韩国先进的五轴加工中心，虚拟机器人系统 16 套，还有三位扫描仪、3D 打印机等先进制造设备。大大优化数控技术专业实训条件，为专业发展和产学合作奠定了坚实的基础。

在校企合作和开展“校中厂、厂中校”教学改革实践中，我们还在校内实训中心成立“江阴立奇设计制造有限公司”，由专业教师担任法人代表，公司为中小企业进行产品设计与开发，承接来料加工业务，师生参与生产与管理。虽然由于多种原因公司没有在学校内发展下去，但

为数控技术专业开展产学合作和教学改革积累了经验，为实施“双纲导教”、“双轨施教”、“双师执教”和“双证毕业”开拓了渠道。

在校内还建立了国家职业技能鉴定所，可以进行数控车床操作工、普通车床操作工、维修电工、模具钳工等工种的中、高级以及技师培训与鉴定工作，为学校和社会大量培养了大量的高技能人才。

表 8 专业群能进行的职业鉴定工种及等级

序号	鉴定工种	鉴定等级
1	数控车床操作工	初、中、高级、技师
2	维修电工	初、中、高级、技师
3	模具钳工	初、中、高级、技师
4	普通车床操作工	初、中、高级、
5	加工中心（铣床）操作工	初、中级

江阴职业技术学院图书馆是一幢具有浓郁歌德式风格的三层楼建筑，总面积 8463 平方米，生均达 1.49 平方米，超过教育部生均 1.45 平方米的评估要求。院图书馆有借阅一体化的书库 1 个（独幢）、现刊阅览室 1 个、过刊阅览室 1 个、工具书资料室 1 个，电子阅览室 2 个，自修室 1 个以及办公区、辅助区等。阅览座位数 1560 个，电子阅览室 200 个机位。全馆实行全开架服务和“读阅借参”一体化，开放时间达到 75.6 小时/周，图书馆网站提供 7×24 小时/周数字化信息服务。

目前，图书馆纸质图书为 40.5 万多册，图书种类为 153191 种，期刊合订本 2.2 万多册，光盘 1.1 万多盘，总馆藏资源 43.8 万余册。各类现刊有 470 多种，馆藏文献种类覆盖哲学、社会科学、自然科学、工程技术等门类，学科体系完整，结构合理，适应地方性大学的办学需要。

拥有中国知网中的“全文期刊数据库”和“硕士学位论文数据库”、“读秀知识库”、“超星学术视频”等 4 个数据库，全部数字资源均可实现全文阅读和下载。另外，还可以免费使用：CREDO 全球工具书大全数据库，无锡高校图书馆文献共享服务，实现网络资源的共享。满足本校、本地区读者信息资源的需要。

在馆藏文献资源建设方面，学院近几年加大对馆藏文献的建设力度，有计划地购置各类图书资料，2004 年购置文献 20765 册，2005 年购置文献 40824 册，2006 年购置 68104 册，2010 年购置 25026 册，2011 年购置 36226 册，2012 年购置 10761 册，2013 年购置 20545 册，2014 年到 6 月份为止，已编目典藏图书 46171 册。学院图书馆在购置文献资源时重视学科专业的发展方向，结合学科专业和课程设置的需求，不断扩大机电、汽车、化工、纺织、计算机、电工电子、艺术、经济管理、外语等专业的文献建设，并对学院各系所建的精品课程进行高度的关注，增购相应课程的文献资源，形成以数控机电、化工、电子、计算机等为专业特色，文、理相结合的综合体系藏书，专业文献量达 57.66%。（包括经济、语言文字、艺术、数理科学和化学、

生物技术、工业技术、交通运输、环境科学等)。

表 9 机电类专业书籍一览表

书籍分类	册数	价值(元)
数控	1729	47470.15
汽车	2587	81940.29
机电	7920	189840.48
电气材料	1054	20998.14
模具机制	7665	167763.51
总计	20955	508012.57

根据近年来的招生情况，学院逐年加大图书馆建设的投入，有计划地扩大图书藏量。2004 年度购书经费为 37 万元，2005 年度为 113 万元，2006 年度经费为 183 万元。2010 年度为 20 万元，2011 年度为 50 万元，2012 年度和 2013 年度合并为 165 万元，2014 年度为 50 万元，生均纸质图书 54 册。图书馆在立足基本服务的同时，还通过其它途径增加流通量，每年 4-5 月开展读书节，进行阅读推广活动，以此来提高图书的流通率。

随着信息化与网络化应用的迅速发展，校园网络的应用也逐渐扩大和深入，为学院的教学、管理和科研服务提供了更多的网络服务和支撑。

目前，我校教学楼共有 24 个多媒体教室、15 个无线扩音教室、2 个精品课程录制教室。根据教室大小不同，最小的多媒体教室能容纳 49 人左右，最大的多媒体教室能容纳 220 人左右。多媒体教室平均利用率在 95% 以上。上述资源满足本专业及相关专业教学需求。

校园网络：我院校园网通过二期建设，基本框架已经搭好，楼宇之间通过千兆光缆连接，百兆到桌面，信息点覆盖每个教室、实验室和办公室。硬件条件好，软件资源丰富，总投入达 350 万左右。

学生通过校园网可进行公共选修课、体育课专项选报，考试成绩查询，电子图书阅读，了解学校近期建设重点，专业的最新发展动态，以及与其学习、生活密切相关的其它方方面面的信息。教师通过校园网，可以方便地浏览 cnki.net（期刊网）、超星网上图书馆等网上专业资源，收集教学所用的各种资料，提高了备课效率和质量。本专业的专业基础课如《机械设计基础》等在校园网上有网站，专业课程如数控仿真、Pro/e 等课程在机房利用网上授课软件上课，还有在线答疑等互动环节，提高了授课效率和质量。另外，本专业的常规教学管理也已纳入校园网管理体系。

目前能满足学生电子阅览的网络计算机房，学院计算中心有 8 个，图书馆有 1 个，数控技术专业拥有 1 个。同时我院图书馆引进南大开发的“汇文图书管理系统”进行图书管理，可以使师生通过校园网络方便地进行图书信息浏览。

2) 校外实训基地

为使学生可以走出校园，参加生产实践，锻炼工作技能，积累一定的工作经验，在知识、能力和素质均得到提高，为将来的发展做好铺垫。本专业经过数年建设，长期与江阴市及周边企业建立良好合作关系，先后与江阴市精成数控有限公司、江苏富仁集团有限公司、江苏融泰石油科技股份有限公司等近 30 家企业合作建立了实习实训基地。每年都能接收学生实习，学生在实习基地顶岗实践，执行规范的职业标准，学生在真实的工作环境中真刀真枪地进行职业规范化训练，有助于学生将所学的理论知识应用于实践，真正领悟到企业现场人员应具备的技能、责任、安全意识、管理意识、竞争意识和创新意识等工程素质要求和团队协作的群体精神。

通过校外实习实训基地的建设，聘请企业负责人或技术员担任实践教学指导老师、专业指导委员会的顾问，参加审议专业设置、教学计划和课程设置、开发等工作，真正把顶岗实践、工学结合落到实处。

三、专业建设的目标与举措（到 2020 年）

1. 与国内同类专业建设标杆的差距

无锡职业技术学院数控技术专业在全国数控技术专业综合实力排名第一，近年来，其数控技术专业建设取得了丰硕的成果：2006 年数控技术专业被评为国家示范专业；数控技术专业教学团队被评为国家级教学团队；数控技术专业所在的机械技术专业群 2012 年被遴选为江苏省重点专业群；2009 年数控技术专业开始与美国北卡罗莱纳州 PITT 社区学院合作办学。我校数控技术专业虽在本校排名前列，并具有自身鲜明的特色，但是在专业综合实力上，与无锡职业技术学院数控技术专业尚存在一定差距，主要体现在以下几个方面：

（1）校内实训基地建设

无锡职业技术学院数控技术专业校内实训基地设备数量众多，功能先进。结合地方先进制造业发展状况，其校内实训基地主要有数控技术综合实训室、五轴加工实训室、逆向加工实训室。其实训设备的台套数达到了每班 3-4 人/台。我校数控技术专业与之对比，主要的差距是设备数量较少、功能不够先进。我校数控技术专业在实训基地的建设、实训基地功能拓展，以及实训基地的管理和利用方面还有待于进一步提高。

（2）校外实训基地建设

无锡职业技术学院与无锡威孚高科股份有限公司、南通科技股份有限公司和无锡压缩机有限公司等 10 多家企业签订了工学结合合作协议校外实训基地。这些校外实训基地基本都属于本地大型企业，其中无锡威孚高科股份有限公司、南通科技股份有限公司是上市公司。这些大型企业为学生的实习就业提供了可靠的保障。我校与地区多家企业签订了工学结合合作协议校外实训基地，但是这些企业中大部分规模相对较小，学生的实习和实训有时安排不畅。

（3）校企深度合作

无锡职业技术学院数控技术专业已与无锡多家企业建立了良好的合作关系。专业与 16 家企业在学生实习、师资互聘、科技开发、教师员工培训等方面开展了全方位的合作，这些企业为学校提供的机床、刀具等实训设备价值达 500 余万元。我校数控技术专业长期合作的较紧密的校外实训基地共有 9 家，但深度合作的企业只有三家，与江苏华宏集团合作成立了“固废资源循环利用工艺与设备研究开发中心”、与江苏富仁集团合作成立了“富仁工学院”、与几家企业合作建立了校企合作班，校企合作的深度和广度需要继续加强，在企业和专业深层次的互相介入互相服务双赢共建方面还大有可为之处。

（5）师资队伍建设

无锡职业技术学院数控技术专业教学团队是国家级优秀教学团队，其专业带头人顾京教授是国家级教学名师。我校数控技术专业的师资综合实力经过多年的建设有很大提高，2015.6 教

师工作室教学团队获批“精密自动化设备优化设计科技创新团队”，数控教研组还在 2014 年获得江阴市总工会授予科技创新型“工人先锋号”，与无锡职业技术学院数控技术专业教学团队在在师资的学历结构上，对专业带头人和骨干教师的培养培训上投入的力度还不够，产出的成果相对较少。

(6) 国际合作培养学生

2009 年，无锡职业技术学院机械制造与自动化专业（数控技术）与美国北卡罗莱纳州 PITT 社区学院开始合作办学，经过 SACS 评估并授权，PITT 与无锡职业技术学院的合作专业毕业生可获得副学士学位，目前合作毕业生平均获得副学士学位达 52%。我校国际合作教学目前处于空白。

2. 本专业建设的关键问题

通过自我剖析和与无锡职业技术学院数控技术专业的比较，分析出我校数控技术专业建设的关键问题主要如下：

- (1) 校企合作的广度深度需进一步加强；
- (2) 实验实训的设备须与时俱进、及时更新；
- (3) 师资队伍建设须突出重点、优化结构；
- (4) 国际合作办学的步伐需要加快。

3. 本专业建设目标与举措

(1) 未来四年建设目标

针对江阴地方经济建设和社会发展的要求，依托江阴和无锡装备制造企业优势，立足新兴产业的发展与人才需求，数控技术专业将继续积极推行“根植企业、双向培养、二元一体、四双并行”的“现代班组长”人才培养举措，将数控技术专业建成省内具有影响力的、江阴装备制造企业公认的数控操作及相关生产岗位的高级技术技能型人才的基地，在深化教育教学改革、创新人才培养模式、提高社会服务能力和创建办学特色等方面取得明显进展。

1) 创新人才培养模式

根据学院总体发展水平和相关专业的建设情况，按照国家对数控技术专业紧缺人才的需求，坚持校企合作、工学结合，创新人才培养模式，积极开拓现代学徒制试点专业，探索混合所有制办学的路子，以职业道德为先、职业技能为重、职业发展为本，培养出职业素质高、职业技能熟练，且具备一定职业拓展能力的数控行业应用型技能人才。在 4-5 年内，争取把本专业办成在省内乃至全国高职院校同类专业中有明显特色和示范作用的专业。

2) 师资队伍

教师队伍的数量、质量和水平与专业发展相适应。到 2020 年，专兼教师数达 20 人。其中专职教师在职称结构上，副高以上职称占教师总数的 75%；“双师”素质教师比例达 95%；年轻

教师在学历结构上，研究生或硕士学位比例达 100%；再培养出 3~4 名教授，培养 1~2 名高水平的专业带头人、5~6 名教学科研骨干教师。要以数控专业教学团队为核心力量，推动整个机械制造与自动化技术专业群教学团队的建设。

3) 校企紧密合作

完善专业指导委员会建设，50%以上的委员会成员要来自用人单位。在知识共享、课程更新、订单培养、顶岗实习、生产实训、交流任职、员工培训、协同创新等方面深化和企业的合作，使人才培养融入企业生产过程。推动数控技术专业的实训实习基地建到企业，探索引校进厂、引厂进校、前厂后校等校企一体化的合作形式。

4) 实训、实习基地建设

今后四年，数控技术专业将从以下几个方面加强校内实训基地建设：进一步健全各项管理制度；积极探索和实践“导师制”和“现代学徒制”融合的人才培养模式；增添和更新数控实训设备，不断完善实训基地的功能，新建机器人、逆向工程、激光加工等实训室。在已有的校外实训基地的基础上，要增加 3~5 个紧密合作的校外实训基地。

5) 国际合作办学

为适应高等职业教育国际化和终身学习的要求，符合教育“以人为本”的本质和受众的需求，数控技术专业将改变以往单纯的技术技能型人才培养模式，要同时培养具有国际化、信息化知识结构，具有创新精神和创造力的技术技能型人才。在合作办学过程中，引进国外领先甚至国内空白的先进课程，针对我国学生的具体情况进行课程优化，并训练学生跨文化沟通交流的能力。

(2) 专业建设的具体举措

数控技术专业的建设将围绕“紧密联系职业岗位、形成自主培养特色、开启校企深度合作、深化教学模式改革、提升师资实训条件”等六个方面进行。

1) 紧密联系职业岗位

围绕“现代班组长”的“高素质、高技能”来定位人才培养目标，把适应与满足社会需要和人的发展作为人才培养模式改革与创新的核心内容，并贯穿始终。突出职业能力培养，紧扣职业标准中职业功能、工作内容、技能要求及相关知识，构建课程体系，形成成熟的“以紧密联系工作岗位来确定人才培养规格”的数控技术人才培养方案制定流程，优化“2+0.5+0.5”人才培养途径，引入“导师制”和“现代学徒制”培养模式，由教师工作室及企业交叉培养促进学生融入社会，采用“双主体”办学机制、“工学交替”培养模式、学校课程+企业课程”课程体系，根据合作企业的设备情况、技术力量、企业发展、人才构成、人才需求，遵循技能型人才职业能力形成的规律，着眼于学习者知识、技能和情感态度的培养以及专业能力、方法能力、社会能力的形成，按照职业实践的逻辑顺序，构建以能力为本位、以职业实践为主线、以直接就业（上岗）为主要目

标，构建专业技能模块。在人才培养目标的指导下，由职教专家、企业与学校、教师与师傅的共同参与下，按照“企业用人需求与岗位资格标准”来设置课程，建成“校内课程+企业课程+导师课题+顶岗实践”为主要特征的适合学徒制的专业课程体系。重点开发企业课程，教学项目是完全按照企业需求，在课程专家、企业技术骨干和学校专业教师的共同努力下开发适合企业的项目课程，并由企业专家和专业教师共同来承担教学任务，尤其是专业实训环节。

2) 形成自主培养特色

一方面，要积极探索国际合作办学的课程体系构建和机制建设。另一方面，积极构建以教师工作室为代表的校企合作基本单元，以教师工作室推行“四双并行”人才培养的创新与实践，即“双纲导教、双轨施教、双师执教、双证毕业”，通过工作室沟通学校与企业，沟通教师与工程师，更主要的是沟通学生与社会，培养具有“现代班组长”潜质的数控技术人才。通过工作室教师不同的企业合作方向，建立能根据市场变化随时适应、调整专业课程设置的人才培养方案调控机制。在专业的专项能力培养阶段，变大众化的单一规格为多方向培养，针对不同岗位需求，突出重点，变学生的“批量培养”为“单件小批量培养”，专业核心能力分散到以下几个方向：数控车、铣、加工中心编程与操作方向；线切割、电火花等数控特种加工方向；数控冲床、数控钻床、数控磨床、数控折弯、三坐标测量等数控实用技术方向；数控激光加工、五轴联动机床使用等新技术方向；数控机床及自动化设备维护维修方向。课程设置与职业资格证书制度紧密结合，在突出人才培养的针对性和应用性的同时，让学生具备一定的可持续发展能力，促进学生的全面发展。

3) 开启校企深度合作

在校企合作中应转变思想观念，主动适应企业需求，创新人才培养模式，开展“订单式”培养；建立起有效的校企合作保障机制。明晰合作各方责权利，使相应合作有章可循、有据可依，防止短期行为；校企深度融合，全方位开展合作，企业参与学校的专业建设、课程开发、教材编写等各项教育教学工作；学校利用专业优势，为企业开展设备维修、员工培训服务，与企业联合进行技术攻关、共同申报科技项目。

4) 深化教学模式改革

采用以职业功能为模块的项目教学模式；同时尝试利用数控实训基地进行综合实践训练模式，强化岗位技能与综合职业能力。创新评价方法，改革考试制度，积极投入国家职业资格考评工作的建设与研究；增加考核频率和过程性考核；开发面向生产一线的能力测试技术，培养和考核学生的综合职业能力。以合作企业技术应用为重点，搭建开放式校企信息化平台，将企业项目资源和学校专业群教学资源有机融合，用现代化信息技术手段开发信息资源库、虚拟现实项目等，有效拓展实践教学，提高教学效益。

5) 提升师资实训条件

进一步加强校内、校外实训基地建设，增加先进设备，不断拓展实训功能，满足教学、学生职业技能训练、教师教科研的要求，以及对外服务的功能。

依据地方经济与社会发展的需要，依托数控技术专业特色，以机电工程系为建设单位，以专业群系列课程为平台，以专业带头人核心，积极发展本教学团队，进一步优化教学团队结构，全面提升教学团队素质，加强骨干教师培养，力争在 4-5 年内形成一系列高质量的教学成果，将本教学团队建设成国内同类专业中具有一定影响力和辐射带动作用的优秀教学团队，为同类型高职院校相关专业建设及改革起到示范和推动作用。

4. 经过 4 年的专业建设，预计产出的标志性成果

(1) 创新人才培养模式

优化“2+0.5+0.5”工学结合人才培养模式，建立新型技术技能型人才培养机制，实施“导师制”和“现代学徒制”相融合的培养模式。开启国际合作办学，学习引进国外职业化、成熟的课程体系。深化和完善“根植企业、双向培养、二元一体、四双并行”的人才培养举措，更好地培养具有“现代班组长”潜质的数控技术人才，形成省内有影响力的办学特色，申报优秀教学成果奖。

(2) 建成江苏省优秀专业群教学团队

通过境外研修、高校深造、企业实践等途径加强师资队伍建设，培养出 3~4 名教授；从学历、职称、年龄、专兼结构等方面改善师资队伍结构，以数控技术专业教学团队为核心，建成省高端装备制造专业群优秀教学团队。

(3) 拓展紧密合作型校外实训基地

加强与本地区的装备制造企业的合作，在近四年，要新增 3-5 家紧密合作型企业，与紧密合作企业在专业建设、学生实习、企业员工培训、教师企业锻炼、合作科技开发等方面开展全方位的合作，完成专利 4-6 件，其中至少有 2 项发明专利，市级以上科研课题 3-5 项，横向课题 5 项。

(4) 开发一系列优质教学资源

校企合作开发教学资源，校企合作开发专业核心课程，校企联合编著主要专业课程教材；建成 1 门省级、3 门校级精品资源共享课程。

(5) 建成高规格的校内实训基地建设

更新实训中心老旧设备，再购置 1 台数控五轴加工中心，引进激光加工、机器人等数控特种加工设备。要将数控基地建设成为省内有示范引领作用的产学研一体化实训基地。

(6) 提升人才培养质量

体现人才培养质量的各项指标要达到较高水准：学生的一次就业率达 98% 以上；学生省优秀毕业设计获奖达 2-4 项；学生省市级创新创业大赛获奖 2-3 项；完成大学生创新训练计划课题 3 项以上。

四、专业建设经费预算

建设项目	建设内容	经费（万）	统计（万）
教师发展与教学团队建设	国外高职教育模式学习	5	10
	专业技能培训	1	
	新技术学习与培训	1	
	现场实践与项目合作	1	
	教研教改	1	
	科研启动费	0.5	
	兼职教师培养与管理	0.5	
课程教材资源开发	专业调研	2	20
	教材开发费	9	
	项目素材及课件制作费用	6	
	合作建设发生的出版费	2	
	咨询费	1	
实验实训条件建设	实训中心管理机制研究	5	605
	金工实训（更新）	100	
	机器人及特种加工实训（整合扩建）	100	
	逆向工程实训室	50	
	数控设备运行维护、调试与维修实训（扩建）	50	
	数控高新加工（数控五轴加工、激光加工等）	300	
学生创新创业训练	学生调研费用(差旅费)	1	5
	创新制作设备与耗材	3	
	创业训练与培训	1	
国内外教学交流合作	管理运行机制研究	3	10
	交流合作（含差旅费）	7	
教育教学研究与改革	校企合作交流	2	5
	相关课题研究	3	
经费合计（万）		50（专业建设经费）+605（学校设备投入）	

五、专业负责人承诺与声明

专业负责人已仔细阅读《江苏省高等学校品牌专业建设工程实施方案》和《江苏高校品牌专业建设工程一期项目实施办法》的内容、要求，对申报书和支撑材料全部内容的真实性、合法性做出承诺，对有无涉密内容做出声明，并同意将申报材料予以公示。

专业负责人签字：

年 月 日

六、学校教学指导委员会（或学术委员会）意见

主任签字：

年 月 日

七、学校审核、推荐意见

（学校盖章）

学校领导签字：

年 月 日