

湖南省“十二五”省级重点建设项目

机械制造与自动化专业中高职人才培养衔接试点项目建设典型案例 1

“能力递进，岗·课·证融通”的中高职课程建设

永州职业技术学院

二〇二一年五月

“能力递进，岗·课·证融通”的中高职课程建设

一、实施背景

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》指出，“到 2020 年，形成适应经济发展方式转变和产业结构调整要求、体现终身教育理念、中等和高等职业教育协调发展的现代职业教育体系”。教育部《关于推进中等和高等职业教育协调发展的指导意见》提出，“要围绕中等和高等职业教育接续专业的人才培养目标，系统设计、统筹规划课程开发和教材建设，明确各自的教学重点，制定课程标准，调整课程结构与内容，完善教学管理与评价，推进专业课程体系和教材的有机衔接。”中等职教和高等职教是同一类型教育中的两个不同层次，中高职课程能否科学合理地衔接，关系到中职与高职两个层次人才培养目标的实现途径能否有机统一。2015 年我院立项为湖南省首批中高职人才培养衔接试点的项目建设单位，与永州工商职业中专、永州工贸学校、宁远县职业中专等三所中职学校的同类专业开展人才培养合作。为克服当前中高职课程设置脱节，内容没有层级和梯度区分以及相互涵盖、重复率高等弊端，结合当前教育政策，我院立足专业职业岗位群，以职业能力培养为出发点，结合职业资格中、高级标准，以渐进、深化和提高的逻辑关系，开发中高职衔接机械制造与自动化专业课程。

二、实施过程

（一）深入调研，科学定位，实现中、高职人才培养目标的

衔接

学院牵头与永州工商职业中专等中职学校共同组建机械制造与自动化专业建设指导委员会和相关课程建设团队，建立适应湖南装备制造产业结构优化升级的专业动态调整机制，密切跟踪产业升级对人才层次、结构、规模的需求变化、岗位要求变化，依据企业评价、收集毕业生信息反馈，参考麦可思第三方人才评价，组织多次研讨分析（见图 1），明确了机械制造与自动化技术专业中、高职的培养定位（见表 1），确定了中、高职对应岗位所需职业能力（见表 2）。



图 1 企业专家、中高职骨干教师开展专业建设和课程体系建设研讨论证

表 1 机械制造与自动化技术专业中高职人才培养定位

培养阶段	培养定位
中职阶段	学生必须掌握高中层次的文化基础知识和一定的数控技术专业知识，具备从事操作普通机床及数控机床加工中等难度零件等工作的能力，能达到相关工种国家职业资格中级工的水平。
高职阶段	学生必须进一步掌握大专层次的文化基础知识和机械制造与自动化基础理论知识，具有熟练的机械加工设备操作、机械产品工艺编制和自动化机械加工设备维护能力，具有较强分析和解决问题的能力及创新能力，具备从事机械制造与自动化类产品的设计、生产、质量检验、计划管理、调试维修和销售服务等工作的能力，能达到相关工种国家职业资格高级工的水平。

表 2 机械制造与自动化技术专业中高职人才岗位职业能力分析

项 目	中职阶段	高职阶段
目标定位	具备高中文化层次的初、中级技能型专业人员和劳动者	具备大专文化层次的高级技术应用型专业人才
基本素质	掌握高中层次的文化知识，具备一定的文化素养，具有健康的体魄和心理素质。	掌握与大学专科相适应的文化基础知识，具备一定的英语阅读、翻译和人际交往能力，具有良好的团队精神、协调能力、组织能力和管理能力。
专业知识	能看懂零件图、装配图及零件加工图，能使用 AutoCAD 绘制简单的零件图，掌握机械加工的基本知识。	具有机械零部件精度设计能力，具有计算机三维设计能力，具有一定的产品质量分析能力，具有中等难度零件的工艺规程编制的能力，掌握自动控制的基本原理。
专业能力	具备中级钳工、车工及铣工的操作技能，能使用普通机床加工中等难度的机械零件。	具备使用普通机床或数控机床加工较复杂零件的能力，具备 PLC 控制系统的分析、接线、调试能力，具备机床控制电路基本环节分析、接线、调试的能力，具备普通机床电气控制线路分析、故障诊断的能力。
专业核心能力	具备中级数控车工、数控铣工的操作技能，能独立进行数控编程并使用数控机床加工中等难度机械零件。	具有机电产品设计的能力，具备宏程序编程、CAM 编程及多轴数控加工能力，具备数控机床的安装、调试及维修能力，具备自动生产线安装、调试与维护的能力。

根据机械制造与自动化技术专业人才面向的职业岗位需求，探索中高职人才培养目标的内在脉络，科学制定中高职人才培养规格，实现中高职人才培养目标的合理衔接。

（二）以职业能力培养为核心，依照渐进、深化和提高的逻辑关系，构建能力递进、岗•课•证融通的中高职课程体系

通过组织企业现场专家、中高职骨干教师开展充分的研讨论证，以培养岗位职业能力为核心，根据中、高职专业人才的培养目标，对接中、高级职业资格证书，按照渐进、深化和提高的逻辑关系，构建了能力递进、岗•课•证融通的中高职课程体系，实现了中、高职课程的合理衔接。

课程体系由公共基础模块、专业模块（专业基础和专业核心）、实习与社会实践模块、专业拓展模块组成。公共基础课程的设置以系统培养学生身心健康，提高学生的基础素质、人文素质为出发点，关注学生专业学习和终身发展。专业模块（包括专业基础和专业核心课程模块）的设置以系统培养中职和高职专业人才面向就业岗位群所需职业能力为核心，与对应的职业资格证书对接。顶岗实习和社会实践课程模块主要培养学生适应社会和工作岗位的能力，通过融入社会环境、企业环境的方式实现学生人文素质，职业素养的培养。专业拓展课程主要以选修课的形式培养学生成长发展的综合素质，实现人文素质拓展和专业素质拓展，强化学生综合职业素质，培养其社会适应能力以及创新能力。

（三）对接职业标准，设计职业能力培养递进的中高职课程内容

以适应岗位职业能力培养为核心目标，对接相应的职业质量标准，精选课程内容。采用“工程项目”教学法，遵循学生职业成长规律，按照由简单到复杂、单一到综合原则序化课程内容，实现了中、高职课程内容的合理衔接，职业能力培养的逐步递进。

联合企业，试点学校共同开发了《机械设计》等 6 门中高职衔接课程标准。

（四）以培养目标为依据，制定课程考核标准

课程考核方式采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，突出过程评价，结合课堂提问、课后作业等，加强实践性教学环节的考核，注重平时采分。

课程考核内容强调目标评价，考核标准与培养目标保持一致，注重知识、技能以及职业素养、情感态度的全面考核（见表 3）。

表 3 中高职衔接课程《机械设计》考核方式

培养阶段	评价模式	考核项目	考核内容	权重
中职阶段	形成性评价	情感态度及职业素养	课堂考勤、态度及平时作业完成情况	10%
		项目完成情况	学习项目完成情况	30%
		小计		40%
	终结性评价	理论	概念、方法及原理等	20%
		实践	实践项目完成情况	40%
		小计		60%
	总计			100%
高职阶段	形成性评价	情感态度及职业素养	课堂考勤、态度及平时作业完成情况	10%
		项目完成情况	学习项目完成情况	40%
		小计		50%
	终结性评价	实践	实践项目完成情况	50%
		小计		50%
	总计			100%

三、成效与经验

（一）构建了“能力递进，岗·课·证融通”的中高职课程体系，大幅提升了课程教学效果

根据岗位群职业能力要求、学生认知和职业成长规律，对接职业资格证书，构建了“能力递进，岗·课·证融通”的中高职模块化课程体系，实现了中、高职课程的合理衔接，促进了中职与高职两个层次人才培养途径的有机统一，大幅提升了教学效率和效率。

（二）建设了 6 门中高职衔接核心课程，形成了丰富的教学资源

由行业企业现场专家、中高职学校试点专业教师组成的课程开发小组重点建设了《机床电气系统装调与检修》等 6 门中高职衔接核心课程，开发了课程标准、多媒体课件、微课视频、教学情境、项目案例库、试题库等，建成了丰富的数字化教学资源，所有的数字化教学资源向中高职师生开放。其中谢晓华老师的《机械产品三维设计》课程在 2017 年中央电化教育馆的“一生一空间、生生有特色”职业院校网络学习空间征集活动中获得优秀奖，该课程 2020 年在智慧职教平台成功申报精品在线开放课程，截止目前已累计开课 4 次，选课人员来自 132 个单位，人数达 1506 人。

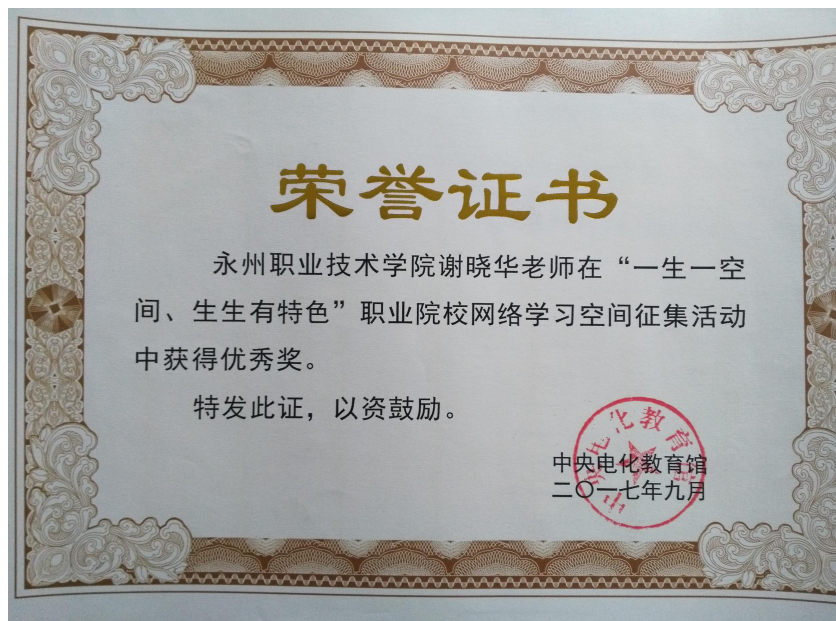


图 2 谢晓华老师的中央电教馆优秀网络学习空间证书



图 3 谢晓华老师的《机械产品三维设计》精品在线课程首页

表 4 中高职衔接课程线上教学资源列表

序号	课程名称	链接网址
1	机械制图与CAD	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=p7ufaswt77ziusjvfzjha&tokenId=ry8oaswtd4xnjbsihso
2	机械设计基础	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=osq9acstpiziiomtscwia&tokenId=tibasstzbrhnghrlekfw
3	数控编程与加工	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=4hzqasst06tdojsffvuga&tokenId=6jeyacatokjcca53nyvisw

序号	课程名称	链接网址
4	机械产品三维设计	http://mooc.icve.com.cn/cjump?c=UGJYZ768122-4-ilvQ
5	自动机与自动生产线	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=grnzastz6vlocicfmdofg&tokenId=wblasetbqnrnxswol9uq
6	数控机床装调与维修	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=ixlhaswtab9nuqccts9xhw&tokenId=ijlraswtbabpixy5mnrvxq

（三）促进了中高职人才培养的系统化

中高职课程衔接的设计与开发，解决了中职和高职课程设置脱节，内容涵盖或重复的问题，实现了中高职人才培养的递进，促进了中高职人才培养的系统化。

（四）促进了中高职教师队伍的成长

试点学校骨干教师课程建设过程中，与企业专家深度合作，深入企业调研，开展论证分析，协同教学项目设计，开发课程资源，研讨课程实施环境建设方案，促进了中高职教师的交流，教师队伍在教研教改能力和人才培养水平方面都得到了很大的提高。

（五）在中职学校形成了示范效应

通过项目建设在永州市的中职学校形成了示范效应，各中专学校均主动与我校联系开展中高职衔接项目的合作。

2019 年，江华县职业中专的数控及模具专业与我院的机械制造与自动化专业开展了中高职衔接项目合作，宁远县职业中专与我院续签了中高职衔接项目合作协议。

2020 年，祁阳县职业中专与我院的机械制造与自动化专业、永州工商职业中专与我院的工业机器人技术专业分别开展了“3+2”分段制中高职衔接项目合作办学。

我院的机械制造与自动化专业中高职衔接项目已经在永州市形成了良好的示范效应。

湖南省祁阳县职业中等专业学校文件

关于到贵校共同研讨中高职衔接“3+2”分段制合作办学人才培养方案的函

永州职业技术学院：

根据《湖南省教育厅关于召开全省五年制高职教育招生及培养工作座谈会的通知》及《湖南省教育厅关于下达 2020 年湖南省五年制高等职业教育招生计划的通知》的精神与要求，为确保如期按照省教育厅的要求完成与贵校合作的机械制造与自动化、计算机网络技术专业中高职衔接“3+2”分段制人才培养方案制订与上报工作，特请求到贵校共同对接相关工作，现就相关事项函商如下：

一、时间：2020 年 7 月 16 日 上午 9:00

二、参加人员：

学校党委委员、副校长：刘国伟

学校教务处主任：章 远

学校教务处副主任：江保民

机械制造与自动化专业负责人：龚林荣

专业骨干教师：刘松柏

专业骨干教师：张城

计算机网络技术专业负责人：蒋连芳

专业骨干教师：李武军

三、主要议程

1、商定机械制造与自动化、计算机网络技术专业人才培养方案中公共基础课设置、公共基础课与专业课占比，研讨人才培养方案框架。

2、研讨人才培养方案制订工作的任务分工。

四、其他事项：

1、我校联系人：江保民，联系电话：15974083338。

2、请贵校确定联系人、商讨地点及相关人员。

特此函商，请函复为谢。

祁阳县职业中等专业学校
2020 年 7 月 15 日

图 4 祁阳县职业中专关于中高职衔接项目的公函

四、体会与思考

（一）进一步完善中高职教师“定期研讨、常态沟通”机制

为确保中高职课程方案的实施效果，学校教师应加强交流，多开展专题教研，现场听课等活动；试点学校应进一步完善中高职教师“定期研讨、常态沟通”机制，充分发挥高职专业的引领作用和服务功能，高职教师要帮助中职教师增强对课程教学内容、教学模式的把握，以更好地促进中高职“课堂”衔接。

（二）进一步完善中高职衔接课程体系，更好满足中高职不同阶段职业能力需求

在课程建设过程中，与行业企业专家进行深度研讨，深入企业调研，开展论证分析，并考虑中高职不同阶段学生面向社会职

业能力需求及中高职能力衔接性，开发和设计课程体系，增强中高职课程的实用性，有效提高学生的职业岗位能力，快速实现由学生向社会人的角色转变。