



楚天科技股份有限公司 参与湖南化工职业技术学院 高等职业教育人才培养报告 (2024 年度)



前 言

湖南化工职业技术学院（下文简称“学校”）是由湖南省人民政府举办、湖南省教育厅直属的国有公办全日制普通高校，是中国特色高水平专业群建设单位、首批全国党建工作示范高校、国家优质专科高等职业院校、教育部人才培养水平评估优秀学校、湖南省卓越高职院校建设单位、湖南省优秀示范性（骨干）高职院校、湖南省大学生就业创业优秀示范校、湖南省高校大学生创新创业孵化示范基地。学校作为专门培养石化企业相关专业人才的院校，一直重视与行业企业的供需对接及产教融合，使教育链、人才链与产业链有机融合，充分实现教育服务社会的职能。

楚天科技股份有限公司是中国医药装备行业的领军企业，也是世界医药装备行业的知名企业之一。学校与楚天科技股份有限公司已进行长达十四年的合作，合作期间双方本着“资源共享、优势互补、共同提高、促进发展”的原则，通过不断创新合作机制，完善协同育人体系，将校企合作协同育人提升到新的水平，为双方事业高质量发展不断注入新活力、增添新动能。

随着新一轮科技浪潮和产业转型的到来，楚天科技股份有限公司面对转型升级的迫切要求，急需培育大量高素质技术人员，湖南化工职业技术学院与楚天科技进行深度产教融合，围绕工业机器人技术、高端数控加工技术、高端医疗设备安装调试技术等先进核心技术发展需求开展订制式、现场工程师、现代学徒制、适岗培训、班组长现场管理训练等联合培养形式，以推动工学结合，将工匠精神和职业素养培育全面纳入人才培养方案，保证企业深度参与人才培养各环节。

本年度年报编写工作按照教育部职业教育与成人教育司《**关于做好中国职业教育质量报告（2024 年度）编制、发布和报送工作的通知**》要求，认真贯彻党的教育方针，在全面梳理楚天科技股份有限公司概况、企业资源投入、企业专项支持、参与“五金”建设、助力合作院校随企出海、问题与展望等六个方面工作的基础上，完成了《楚天科技股份有限公司参与湖南化工职业技术学院高等职业教育人才培养报告》（2024 年度），展示了楚天科技股份有限公司深度参与学校教育教学的特色做法和成效，体现产教深度融合、校企深度合作，反映企业重要的办学主体作用，为社会各界检视学校高等职业教育发展动态提供重要依据。

目 录

一、企业概况	1
二、企业资源投入	2
（一）有形资源	2
（二）无形资源	2
（三）人才资源	3
三、企业专项支持	3
四、企业参与“五金”建设	5
（一）打造实践技能课程体系	5
（二）共建共管技能实训基地	5
（三）创建企校混编导师团队	7
（四）深化专业建设内涵	8
五、助力合作院校随企出海	10
六、校企合作成果成效	10
（一）人才培养成果丰硕	10
（二）为企业输送优质人才	11
（三）学生就业满意度高	12
七、问题与展望	13
（一）合作深度要继续推进	13
（二）沟通机制要进一步完善	13

图目录

图 1 长沙-楚天科技股份有限公司	1
图 2 学院与企业合作及人才培训中心揭牌仪式	2
图 3 智能控制工程学院实训中心	4
图 4 校企共建的实践技能课程体系	5
图 5 校企合作新生态的技能培养导向图	6
图 6 技能实训基地产学研融合创新实践的思路	7
图 7 高水平双师型队伍成果（部分）	8
图 8 “双主体、三融合”的产教融合平台	9
图 9 校企协同育人产教融合新生态的创新力技能培养导向图	9
图 10 企业优秀员工获奖情况	12
图 11 优秀毕业生荣获“长沙市劳动模范”	12

一、企业概况

楚天科技股份有限公司成立于 2000 年，是中国医药装备行业的领军企业，也是世界医药装备行业的知名企业之一。主营业务系医药装备及其整体技术解决方案，并率先推动智慧医药工厂的研究与开发。公司系中国 A 股上市公司。旗下拥有德国 ROMACO 集团、楚天华通、四川省医药设计院、楚天飞云、楚天源创、楚天微球、楚天思优特、楚天思为康、楚天长兴、楚天净邦、楚天派特、楚天博源、楚天智能机器人等多家全资或控股子公司，全球员工总数 7000 余人，总资产 110 亿元。

公司已有长沙和德国两大运营总部，建有长沙中央技术研究院、欧洲技术研究院和四川省医药设计院三大研发机构。设有博士后科研工作站，院士专家工作站等多个技术与创新平台。截止 2024 年 10 月 31 日，共提出 5992 项中国专利申请，授权专利 4705 项，有效专利 3297 项。另提出 62 件 PCT 国际专利申请，在美国、俄罗斯、印度、韩国、德国、印尼、日本、欧洲等多国获得 29 项专利授权。牵头制订了本系统国家行业产品技术标准 20 多项。集团产品与服务已累计覆盖 180 多个国家和地区，国际市场占有率正逐年快速提升。



图 1 长沙—楚天科技股份有限公司

公司正在全力打造“楚天生物医药与生命科学产业链”，进入了生物医药高分子材料领域和生命科学基因技术领域，正在朝着千亿产业链目标疾速推进。公司坚持“做受尊敬的人、造受尊敬的产品、办受尊敬的企业”的核心价值观，弘扬“因为执着，所以卓越”的精神，落实“以客户为中心、以奋斗者为本、以目

标责任结果为导向”的经营宗旨，履行“让世界制药工业插上智慧的翅膀”之使命，争取在 2030 年前后将楚天打造成为全球医药装备行业领军企业之一。

二、企业资源投入

（一）有形资源

企业与学校共享实训基地、设备和其他资源，提高了资源使用效率。通过合作，学校和企业之间建立了信息沟通渠道，有利于双方了解市场需求趋势。面向区域生物医药产业和经济社会发展需要，基于“协同创新、开放共享”的建设理念，学院整合校企双方人才、设备、技术、场地等优势资源，共建实验室等多样化的实践场所，利用产教融合实践教学平台+产业学院和企业职工培训中心+技能大师工作室，匠心培养技能人才。



图 2 学院与企业合作及人才培训中心揭牌仪式

（二）无形资源

自 2010 年起至今，楚天科技股份有限公司与湖南化工职业技术学院始终保持着紧密且深度的校企合作关系，双方每年定期联合开展师资共育专项行动。在此过程中，楚天科技股份有限公司充分发挥自身产业优势，积极为湖南化工职业技术学院搭建学习交流平台，为学校教师创造深入企业调研学习的宝贵机会。企业开放内部资源，全方位展示先进的生产流程，分享技术研发前沿动态信息以及各关键岗位的实际技能需求。教师团队基于所掌握的一手资料，精准对标企业需求，动态调整学校的专业教学内容，将企业实践案例融入课程体系，确保学生在

校期间所修课程内容与楚天科技的岗位技能要求高度契合。这种以企业需求为导向的教学模式优化,一方面能够有效缩短学生毕业后入职企业时实际专业能力与岗位要求之间的差距,使其能够快速适应工作环境,无缝对接岗位任务;另一方面,极大地缩减了企业对新入职员工的二次培养周期,降低了企业在人才培养环节所投入的时间成本、人力成本以及资金成本,切实为企业的可持续发展注入强劲动力,也为教育与产业协同育人提供了典范样本。

（三）人才资源

楚天科技股份有限公司现有在册员工 1 万余人（在岗 6734 人），其中包含大量实操高技术人才、优秀管理人才。公司旗下拥有德国 ROMACO、楚天华通、四川医药设计院、楚天飞云、楚天智能机器人和楚天源创等多家全资或控股子公司，其中研发人员 700 余人。公司还拥有一线技工 3000 余人，主要包括焊工、铆工、钳工、电工、车工与铣工等一线技能人才，其中高级工以上的高技能人才有 900 余人，约占产业工人总数的 30%，中级工技能人才约 1800 余人，约占产业工人总数的 60%。楚天科技党校现有正式在岗教职员工 21 人，其中，硕士研究生学历 1 人，本科学历 17 人，大专学历 3 人，中、高级职称 19 人，从事培训工作 20 年以上的有 11 人，且建立了较为完备的专兼职师资队伍，聘任客座教授和兼职教师 308 人。公司丰富的人力资源与完善的人才结构队伍有利于推进双方共同开展师资建设、打造“双师型”队伍。

楚天科技选派资深企业技师走进校园课堂，以企业前沿的高新技术为依托，设计实践教学内容，将复杂的工艺流程拆解为直观易懂的实操模块，手把手指导学生动手实践工艺技术，把专业理论知识与岗位实操技能深度融合，实现从理论认知到实践应用的无缝衔接，全方位提升学生解决实际问题的综合素养，携手学校共同为产业发展培育适配性强、技能过硬的高素质人才，推动人才培养工作向着更高水平、更深层次迈进。

三、企业专项支持

现代化工智能控制开放型区域产教融合实践中心由湖南化工职业技术学院与湖南海利化工股份有限公司、楚天科技股份有限公司、株洲技成教育科技有限公司共同建设。旨在将企业的资源与学校的教育教学相结合，服务于生物医药、现代石化、新能源、电子信息、装备制造等产业领域，实践中心总投资：14551.88

万元。其中包含设备（含软件及网络设备）投资 11100.00 万元、实训场地建设投资 1400.00 万元、其他投资 2051.88 万元。

中心建筑面积 16375.75 m²，工位 1631 个，设备价值 1.1 亿元，合作企业有 2 个国家级研发平台、2 个省级重点实验室。中心成立用户委员会，下设运营培训管理机构，明确成本分担和收益分配机制，增强实践中心“自我造血功能”。中心配备管理人员 5 人，专技人员 40 人，高级职称 28 人，技能大师 2 人，国家级、省级优秀教师各 1 名，省级教学创新团队 2 个，共建单位配置了 2 个博士后工作站。中心建立目标责任考核制度、过程监测预警制度、绩效评价制度，确保任务有效落实。中心聚焦片区开发、职教发展和产业配套，坚持“以产为核、以教为基、以技为辅”发展理念，创立了量身定制的培训品牌，开发了菜单式模块化品牌培训项目，打造了现代化工智能控制品牌效益、经济与社会效益。中心构建“产、教、技”深度融合发展及统一运作主体经营模式，在全国化工行业与株洲市制造企业中树立了品牌。



图 3 智能控制工程学院实训中心

通过共建实践中心，为学生提供更贴近实际产业需求的实践教学环境，促进教育与产业的深度融合，提升人才培养质量，以更好地满足行业对高素质技术技能人才的需求。这种与企业需求紧密对接的人才培养模式，显著增强了学生的就业竞争力，提高了学生的就业质量和就业率，也为企业输送了更多高素质的应用型人才，实现了学校、学生和企业多方共赢。

四、企业参与“五金”建设

（一）打造实践技能课程体系

校企合作为学生搭建了通往职场的桥梁，为学生提供了真实的工作环境，让学生在实践中增强实践技能和职业素养，实现从校园到职场的无缝对接。企业深度参与实践课程体系设计，依据行业最新动态和企业实际需求，对课程设置进行精准调整，确保课程内容紧密贴近行业需求，技能训练高度符合企业生产实际。这种深度融合的模式，极大地增强了学生的就业竞争力，同时也有力地提升了学校的人才培养能力，使学校培养出的人才更契合市场需求。

校企双学院依据生产链典型工作岗位，遵循职业教育专业逻辑，按照“职业技能分析→课程体系重构→人培方案重构→实践教学环境重构”的科学方式，将企业岗位群需求、技能等级证书要求、职工技能竞赛标准、企业技能标准等有效植入培训与技能实践环节。通过这种方式，实现了课证融通，创新了实践技能课程体系，为学生打造了更为实用、高效的学习路径，为培养高素质技术技能人才奠定了坚实基础。具体思路如下图：

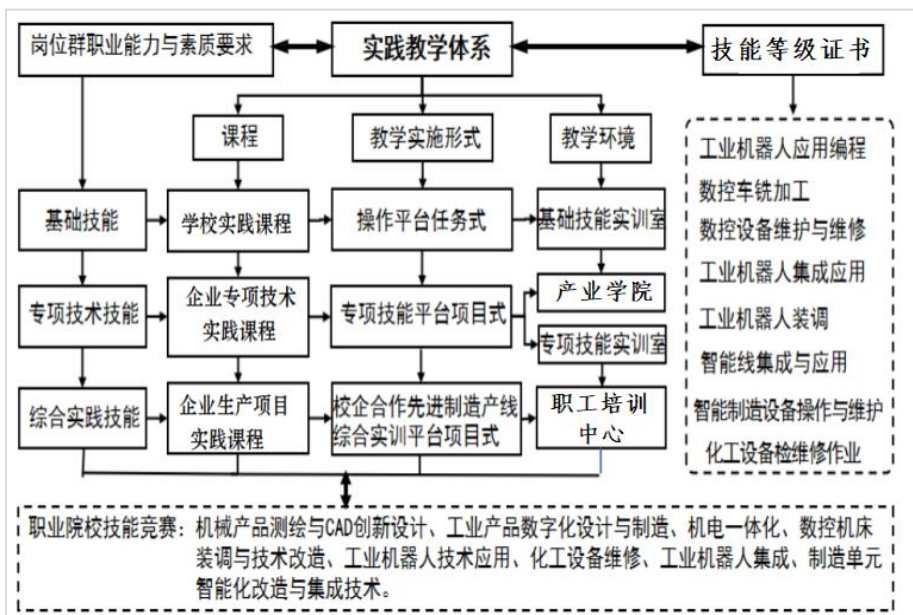


图 4 校企共建的实践技能课程体系

（二）共建共管技能实训基地

以培养高层次技能型人才为目标，通过搭建协同育人平台（校内实训基地+校外实习基地），构建双主体联合教学模式，把企业引入人才培养全过程，实现人才培养供给侧与产业需求侧深度融合，解决了人才培养供给不足和产业需求不

匹配的问题。企业紧密对接行业需求，对标行业标准，推动学校全方位参与企业生产项目全过程，将职业院校传统的产业学院与新型的职工培训中心组成“双学院”，师资和教学资源共享，企业从纯用人单位变成协同育人的教育共同体，实现“产业需求与人才培养、企业需求与课程内容、岗位需求与教学过程”三个对接，强化学生职业胜任力和持续发展能力，提高学生实践和创新能力、工程素养与工匠精神。学生既在学校接受理论知识的学习，又参与企业生产实践，体验真实的工作环境。学、训、工交替进行，逐步提升岗位技能。教师在职工培训中心就是企业导师，参与企业生产，回到学校产业学院就是讲授者，将企业创新技术贯穿在技能实践教学。

校企联合实施“订制式”培养计划，共建职工培训中心，获批企业产教融合重点基地，连续 14 年共 7 位企业专家担任学院的产业导师，15 位教师进企业承接生产任务，充分彰显了企业在人才培养中的主体作用。该模式的实施路径及思路如下图：

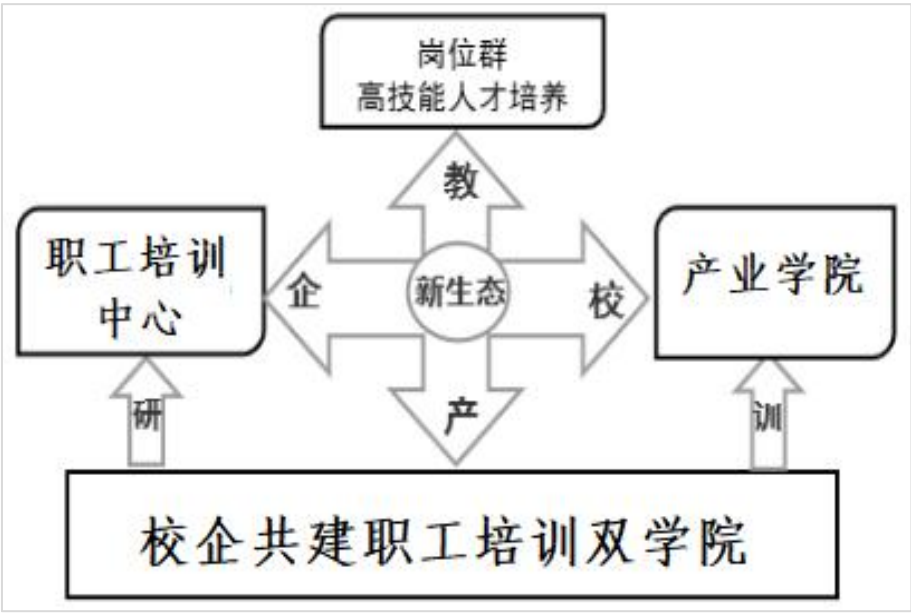


图 5 校企合作新生态的技能培养导向图

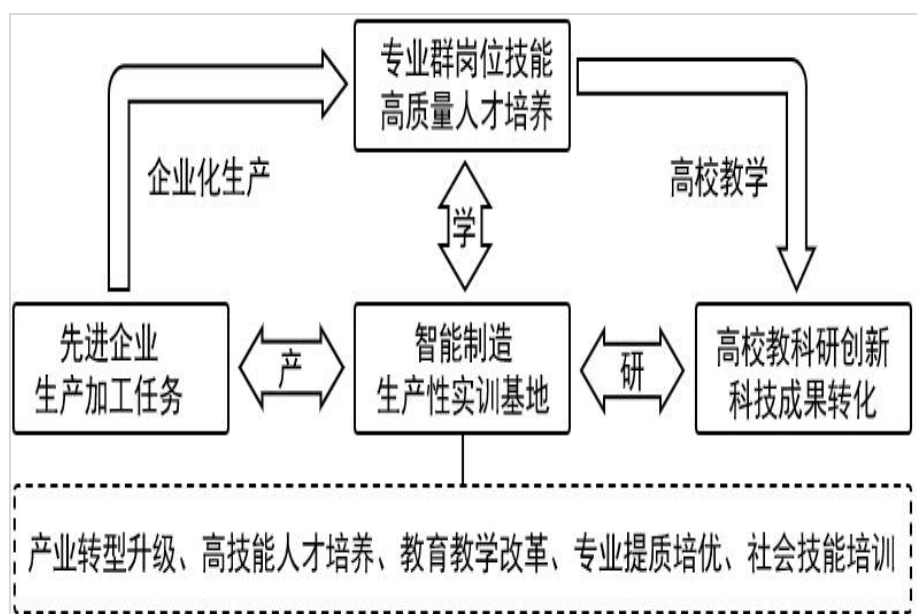


图 6 技能实训基地产学研融合创新实践的思路

（三）创建企校混编导师团队

坚持社会主义办学方向，践行“科技培训为核心、技能应用为目标”的新型培训理念，深化产教融合创新应用型人才培养模式，缓解校企融合脱节两张皮的痛点，满足产业发展对复合型技能人才的培训需求，连接企业技术前沿，选取生产性案例优化培训课程，“双师型”教师每年全方位地下厂现场实践 2 个月，实现对企业员工的前瞻性科学性的培训与实践。企业技师以高新技术作为实践教学内容，指导学生动手学习工艺技术，促使教师和学生将专业理论与岗位技能充分融合。国家级双师教师团队紧跟医药装备产业升级的步伐，积极服务楚天科技股份有限公司的发展与壮大。深入开展校企双主体育人，搭建双职工培训学院，引入企业一线工作环境和企业文化、管理制度，赋能技能人才培养全过程。企业在专业发展规划、课程设置、教材开发、实习实训等方面充分发挥了主体作用，提升了企业参与度，校企的融合度，做到了企业导师与职业院校教师实践水平双提升，学生岗位技能水平提升，专业与企业协同前进的目的。

建有教育部国家级职业教育教师创新团队 1 个，省“楚怡”教师教学创新团队 2 个，校级教师创新团队 2 个，省级精品课程 4 项，国家级教学成果奖 3 项，省级教学成果奖 4 项，省级教师教学能力比赛二等奖 2 次，享受国务院政府特殊津贴高技能人才 2 位，株洲市级高层次 D、E 类领军人才 3 人，国家级技能大师工作室 2 个，省部级技能大师工作室 3 个，获全国五一劳动奖章、全国技术能手

等荣誉 20 余项。



图 7 高水平双师型队伍成果（部分）

（四）深化专业建设内涵

近年来，坚持与行业产业发展同频共振，紧密对接产业发展脉搏，主动适应产业转型升级和区域产业布局需求。在产教融合领域不断深耕细作，使得产教融合的制度机制愈发完善，从顶层设计到具体实施细则，都进行了全面且深入的优化。职业教育与就业创业互相促进的良好格局正逐步形成。

楚天科技股份有限公司与湖南化工职业技术学院围绕实践资源共享、师资共建、人才共培等目标开展了 14 年的校企合作，依托校企“双主体、三融合”的产教融合平台，共同研创了“校企创新思维—产科教融汇—技能协同赋能—生产实践”为主线的“接地气”技能培养体系。在推动高素质技能人才培养中发挥了重要的作用。积极探索以岗位技能需求为引领，岗位实践与技术技能学习深度融合，校企协同创新培养人才新生态，实现学生技能成果服务产业升级的企业目标。

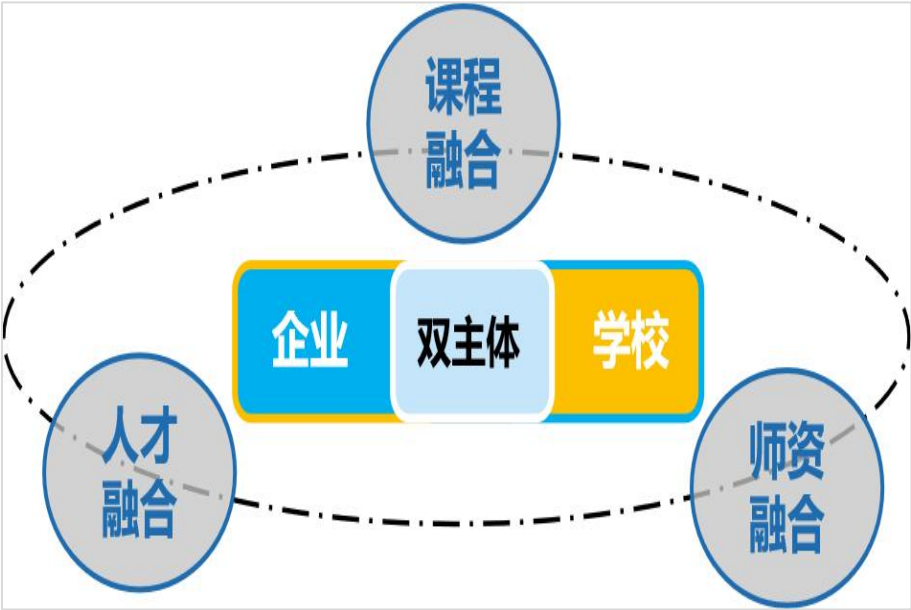


图 8 “双主体、三融合”的产教融合平台



图 9 校企协同育人产教融合新生态的创新能力技能培养导向图

五、助力合作院校随企出海

楚天科技股份有限公司面临着广阔的海外市场机遇。一方面，海外存量市场空间巨大，尤其是在南美洲、非洲等新兴市场，对制药装备的需求持续增长。另一方面，楚天科技股份有限公司通过收购德国 Romaco 集团，完善了产业链布局，增强了制药设备实力，为海外市场的拓展提供了有力支持，积累了一定的海外客户基础和市场认可度。2024 年 5 月楚天科技股份有限公司针对公司研发测试、售后服务技能人才战略需求，在众多高职院校中点名依托湖南化工职业技术学院组建了以机械电气方向订制培养国内、国际售后服务订单班，共计 33 名学生，实现了校随企出海的真正目标。

随企出海是顺应职业教育国际化发展趋势的必然选择。在全球化背景下，职业教育需要培养具有国际视野和跨文化交流能力的高素质人才，以满足企业国际化发展的需求。同时，这也是学校提升自身竞争力、拓展国际合作空间、实现可持续发展的重要举措。通过与楚天科技的合作，学校可以及时了解行业最新技术和国际市场需求，优化专业设置和课程体系，提高人才培养质量。此外，还可以提升学校的国际影响力，吸引更多的国际合作项目和资源，为学生提供更广阔的发展平台。

六、校企合作成果成效

校企合作不仅为学生提供了丰富的实践经验，也为企业带来了技术和人力资源的支持，促进了教育和经济的良性循环。未来，随着社会和经济的不断发展，校企合作将发挥更加重要的作用。

（一）人才培养成果丰硕

通过深度融合的校企合作机制，院校为学生搭建起通往真实职场的桥梁，为学生提供了全真模拟的工作环境，使学生在实践中沉浸式地提升专业技能。不仅在技术操作层面得到锤炼，更在职业素养的养成上收获颇丰，包括团队协作、沟通能力以及对行业的深刻认知。企业依据自身的生产流程、技术标准以及行业发展趋势，对课程设置进行精准指导，确保课程内容紧密贴合行业实际需求。在技能训练环节，企业提供的生产案例与实际项目，让学生的训练内容与企业生产无缝对接，真正做到学以致用。这种以就业为导向的人才培养模式，极大地增强了学生的就业竞争力，同时也显著提升了学校的人才培养能力。

自 2010 年起，学校师生积极参与全国与湖南省高职院校技能竞赛，凭借扎实的专业知识和精湛的实践技能，斩获多项殊荣。共获得国家级二等奖 3 项，三等奖 6 项，省级一等奖 6 项，二等奖 7 项。这些成绩不仅是学生个人努力的体现，更是学校人才培养成果的有力见证。以诚心践行“执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越”的工匠精神。

（二）为企业输送优质人才

随着医药装备行业技术更新迭代加速，楚天科技股份有限公司作为世界医药装备领域具有影响力的国际化大公司，由于国内外市场的竞争加剧，企业对技能人才要求提高，急需通过创新的校企合作模式来培养符合企业岗位需求的技能人才。医药装备龙头企业楚天科技股份有限公司在 2010 年开始就与湖南化工职业技术学院深入开展医药装备技能人才联合培养，14 年的合作结出了丰硕的果实，培养出大量既具备医者仁心、又精通医药装备安装调试运维技术的复合型高技能人才，为湖南生物医药及医疗器械产业和龙头企业楚天科技股份有限公司转型升级快速发展做好了人才储备与支撑。

学校输送到楚天科技公司的学生有 300 余人。2010 年入职的学生刘健就成长为长沙市最年轻劳动模范和技术能手、岗位能手。2012 年入职的张志坤进入楚天后，从一线做起，现已成为楚天售后部门的副部长，负责楚天重点区域客户单位的售后服务工作。2015 年入职的曾日辉现在是电气部主管，专利有 10 余项。在企业工作五年后的学生在企业获得奖励有 16 人次以上，形成了一个以劳模为榜样的先进集体。

序号	姓名	人员状态	岗位	入职时间	获得日期	荣誉类型	荣誉名称	备注
1	刘健	在职	经营审计师	2010-06-02	2020-04-10	内部	工匠	技师级工匠(编号MT150013)
2	刘健	在职	经营审计师	2010-06-02	2024-01-24	内部	精益奖	2023年度精益奖
3	刘健	在职	经营审计师	2010-06-02	2014-05-01	外部	劳模	长沙市劳模
4	曾日辉	在职	电气主管	2015-12-10	2020-04-15	内部	优秀员工	楚天20年优秀员工
5	曾日辉	在职	电气主管	2015-12-10	2021-01-28	内部	总裁特别奖	2020年度总裁特别奖奋斗奖
6	张志坤	在职	副部长	2012-12-29	2022-01-21	内部	服务之星	2021年度服务之星
7	张志坤	在职	副部长	2012-12-29	2023-01-09	内部	服务之星	2022年度服务之星
8	蒋立	在职	助理精益工程师	2016-12-10	2024-01-24	内部	交付突破奖	2023年度交付突破奖
9	蒋立	在职	助理精益工程师	2016-12-10	2024-01-24	内部	质量标兵	2023年度质量标兵
10	谭佳毅	在职	装配电工	2016-12-21	2022-01-21	内部	服务之星	2021年度服务之星
11	刘志福	在职	解决方案设计经理	2017-07-11	2022-01-21	内部	精益奖	2021年度精益奖
12	黎宾	在职	测试主管	2017-09-05	2020-04-15	内部	优秀员工	楚天20年优秀员工
13	黎宾	在职	测试主管	2017-09-05	2021-01-28	内部	总裁特别奖	2020年度总裁特别奖奋斗奖
14	黎宾	在职	测试主管	2017-09-05	2024-01-24	内部	精益奖	2023年度精益奖
15	李建明	在职	副部长	2022-11-22	2024-01-24	内部	交付突破奖	2023年度交付突破奖
16	覃事舟	在职	助理质量工程师	2022-06-07	2024-01-24	内部	质量标兵	2023年度质量标兵

图 10 企业优秀员工获奖情况



图 11 优秀毕业生荣获“长沙市劳动模范”

（三）学生就业满意度高

校企合作为学生提供了实习和就业机会，使学生更容易找到合适的工作，拓宽了学生的就业渠道。同时通过合作，企业实现了人才需求的精准对接，通过学校提前接触到潜在的优秀人才，减少招聘成本。企业和湖南化工学院坚持 14 年来一如既往校企合作双主体育人，学生技能水平高，思想政治觉悟好，在企业深受各用人单位的喜欢。楚天科技实施了“青苗计划”和“匠心计划”，旨在培养高端人才后备军和技能人才。包括招聘应届毕业生、提供专项培训以及支持员工海外交流等措施，以提升员工的专业技能和创新能力。从学校留在企业的数据来看就可以证明学生培养的质量优秀。到企就业学生对企业的奖励机制、晋升机制、保障体系等综合评价满意度高。

七、问题与展望

（一）合作深度要继续推进

目前，学校与企业之间的合作模式呈现出多样化的态势，诸如订单式培养、共建实训基地、教师与企业人员互派交流等模式不断涌现。然而，在部分合作项目中，校企合作的深度仍有待提升。部分合作项目仅仅停留在操作性实习实训层面，学校与企业之间缺乏深度的合作与研究。鉴于此，建议学校与企业应进一步深化合作。在科研方面，积极开展深入的科研成果转换项目，鼓励学校的科研团队与企业的技术骨干联合攻关，将学校的前沿科研成果转化为实际的生产力，推动企业的技术升级。同时，加强技术开发项目承接，学校与企业共同组建研发团队，针对市场需求和行业发展趋势开展技术研发工作，提高校企合作的深度和广度。

在未来的校企合作中，企业与学校应大力加强市场化、弹性化合作。当企业订单较多时，学校培养满足企业生产要求的技能型人才。当企业订单较少时，学校与企业则可以将重点放在加强员工内涵建设上，共同开展员工培训、技能提升等活动，提升员工的综合素质和专业技能。在此过程中，不断完善沟通协调机制，通过建立定期的沟通会议、线上交流平台等方式，确保双方信息畅通，及时解决合作过程中出现的问题，推动职业教育的改革和创新发展。此外，为了更好地适应市场需求，学校应根据企业反馈和市场动态，及时调整专业设置和课程设置，确保培养的技能人才更加精准地匹配社会的需求，为职业教育的高质量发展奠定坚实基础。

（二）沟通机制要进一步完善

在合作过程中，企业与学校之间的沟通与运行机制要改进与完善。双方在合作中的信息交流不够及时、不够充分，导致合作中出现了一些不必要的误解和矛盾。因此，建议双方应建立更加完善的沟通机制，加强信息交流和沟通，及时解决合作中出现的问题。

在校企合作进程中，企业与学校之间的沟通与运行机制存在着诸多待改进与完善之处，双方在合作中的信息交流不够及时、不够充分，导致合作中出现了一些不必要的误解和矛盾。因此建议双方应建立更加完善的沟通机制。

首先，搭建多渠道、全方位的信息交流平台。除了传统的定期会议沟通外，还应充分利用现代信息技术，建立线上即时沟通群组、专属的校企合作信息管理系统等。通过这些平台，企业可以实时发布生产经营中的新技术、新需求等信息，学校也能及时反馈教学进展、学生情况等内容。其次，明确沟通的责任主体和流程。在校企双方各指定专门的联络人员，负责信息的收集、整理与传递，确保信息沟通的准确性和高效性。同时，制定详细的沟通流程和规范，规定在遇到特定问题时，双方应如何进行沟通协商，以及在多长时间内必须做出回应和解决。

在运行机制方面，建立联合协调小组，由学校的专业教师、教学管理人员以及企业的技术骨干、人力资源负责人等共同组成。该小组定期对合作项目进行检查和评估，及时发现并解决合作中出现的问题，迅速组织学校教师和企业导师共同商讨解决方案，有效提升校企合作的质量。