# 助力互融互通 共创“甜蜜事业”

## ——广西工业职业技术学院中外糖业产教融合实践

糖业是广西传统优势产业，糖料蔗种植面积和食糖产量连续17个榨季占全国的60%以上，是国家粮食安全的重要保障。为贯彻落实党和国家领导人对广西糖业发展的重要指示精神，积极响应和服务国家“一带一路”倡议，促进糖业校行企、产学研一体化发展，由广西工业职业技术学院牵头发起，于2022年9月2日在广西南宁市隆重举行国际糖业产教融合联盟成立大会暨第一届智慧糖业产教融合交流研讨会，为国际糖业的发展注入了新的动力，广西工业职业技术学院当选为联盟第一届理事长单位。

广西工业职业技术学院食品智能加工技术（制糖技术方向）是国家骨干专业和自治区高水平专业。学校充分利用广西作为中国产糖大省（区）的突出地位并结合学校糖业专业建设优势，深入开展产教融合，扩大国内外校企合作，以“当地离不开、业内都认可、国际可交流”的目标为引领，从学历教育、培训鉴定、技术研发、国际交流四个方面开展产教融合、校企合作，致力于服务区域经济发展需求。

### 创新现代学徒制育人模式 打造校企合作人才培养范例

从2017年起，学校与泰国两仪集团中国业务区东亚糖业合作开展“东亚校园职业营”建设项目。企业根据职业特征和岗位要求，与学校共同制定人才培养方案，考生通过自愿报名，由企业考核是否有资格进入“东亚校园职业营”并给予相应的助学金。根据制糖生产榨季特点，创新“三学期制”，开展“旺入淡出、工学交替”的现代学徒制人才培养模式。“旺入淡出”是指学校根据制糖行业生产周期变化的规律，编制好教学计划，在停榨设备检修期间，安排学生在学校进行理论学习和校内实训，在制糖企业榨季生产期间，安排学生在“第三学期”到企业参加生产性专业实习。把与生产一线紧密相关的课程，如企业管理、车间安全管理等带进企业生产现场进行教学，并融入企业文化。由经验丰富的技术人员授课，学生学起来既易懂又有兴趣，有利于学生对知识的理解。在“第三学期”，学生以企业学徒身份跟着师傅进行多阶段的实践学习，同时还能取得报酬。

2019年学校与泰国两仪集团共建中泰“丝路国际糖业学院”挂牌成立，学校派出骨干教师赴泰开展岗位技术交流，选派学生开展海外实习。2021年3月，与东亚糖业共建“智慧糖业产业学院”。同年，学校中泰“智慧糖业”产教融合高技能人才联合培养项目入选第四批国家中国—东盟职业教育特色合作项目。

### 面向企业职工 大规模开展职业技能培训鉴定

学校响应《职业技能提升行动方案（2019—2021年）》的号召，为中粮糖业、东亚糖业、东糖糖业、湘桂糖业等糖业集团旗下子公司开展新型学徒制、培训券、岗位技能提升等培训。根据岗位技能要求，在停榨设备检修期间，教师送教到厂，以“五融合”（实训室与车间、课程内容与生产技术、教师与师傅、教学过程与生产过程、课程标准与技术要求）对职工进行理论学习和技能提升训练。最后以考取食糖制造工、锅炉工、仪器仪表工等国家职业技能等级证书为验收标准，不断提升在岗职工的文化素质和技能水平，获得企业和职工的好评。2019年至2021年累计培训达3078人次，鉴定超过2900人次。

### 校企联合开展科技研发 解决生产中的实际问题

学校紧贴糖业企业，推动产教融合，校企联合开展科技研发，以科技研发促进企业技术创新，以推广新技术解决生产中的实际问题，提高生产效率、产品质量和服务品质，提升糖业经济效益。与东亚糖业下属子公司共同完成甜苷的提取与纯化科技研发项目，以科技研发促进企业实现技术创新。与国内外糖业有限公司开展碳排放达标技术合作，帮助实现节能减排的目标。近两年还服务企业开展多项科技创新项目。

### 协同企业“走出去” 培养国际化糖业人才

学校携手广西建工集团第一安装工程有限公司“走出去”，与埃塞俄比亚阿尔巴门齐大学签署了“校企校”三方合作协议，共建中埃“丝路国际糖业学院”。三方成立组织机构，组建专业团队，落实各项工作，推动“丝路国际糖业学院”合作项目的运行。项目依托学校的特色专业（制糖生产技术）和优势专业（电气自动化），将企业资源、学校资源、政府部门资源充分利用起来，逐步把“丝路国际糖业学院”建成培养国际化糖业人才的蓄水池。构建“校内+校外双课堂、线上+线下双渠道、学生+学徒双身份、中方+外方双文化”的“四双”育人体系，对埃塞俄比亚糖业公司40名学员进行为期45天的短期培训，学员学成回国后，已有3名学员成为糖厂厂长，10多名学员在不同的岗位担任负责人，扩大了学校的影响力。

（谭冠晖 曾伟坚 黄凯 黄艳杰）

---

## 防灾科技学院

# 校企融合培养实战化测控人才

《“十四五”国家防震减灾规划》于2022年4月7日印发，重点任务之一就是“提升监测预报预警能力”。地震监测预报预警水平的提升离不开地震观测技术与仪器的发展，更离不开人才支撑。作为防灾科技学院的核心专业，测控技术与仪器专业立足防震减灾行业，面向仪器研发运维、台网建设、监测预警和灾后救援等国家防灾减灾救灾和应急管理事业，培养测量控制、仪器仪表等技术领域的应用型人才，支撑地震监测预报，服务经济社会发展。专业在人才培养过程中贯穿OBE教育理念，以地震仪器为工程载体，探索出一套具有地震特色的实战化测控专业人才培养体系，并进行推进与发展，走出了特色人才培养之路。

### 构建以地震仪器为工程载体的实战化人才培养体系

**重构地震仪器载体工程化课程体系，奠定仪器实战化理论基础。**依托防震减灾行业，按照地震仪器产品的设计流程，整合多学科知识，以地震仪器为工程载体，以结构设计、电路设计、数采与分析、系统集成为专业知识主线，重构地震仪器工程载体的课程体系，让学生看到工程效果，培养工程能力，提供仪器实战化理论基础。

**构建四年不断线的工程实践教学体系，提升学生实战能力。**以学生为中心，兴趣引导逐级挑战，构建了以四年不断线的“四平台四训练”工程能力培养为核心的实践教学体系。通过递阶式工程训练，培养学生的工程实践素养，提升学生仪器实战能力。

**依托创新创业中心平台，以赛促学、赛创融合，强化实战技能。**基于创新创业中心平台，秉承“以赛促学、赛创融合”宗旨，健全了“双创”教育管理制度，将创新创业教育深植于人才培养全过程。近年来，学生工程实践能力显著提高，参与共享杯、挑战杯、“互联网+”等国家竞赛获奖百余次。

依托特色人才培养，测控专业获批2020年河北省一流专业建设点，入选2021年国家一流专业建设点。行业特色人才培养体系获河北省教学成果一等奖，防灾特色创新创业实践课获批河北省一流本科课程。

### 打造校企所协同育人共同体，完善质量保障体系

**校企所协同育人，推进创新人才实战培养。**汇聚行业优势资源，共建共享共赢行业协同育人共同体，与泰德、港震公司共建地震仪器设计制造实践基地群，与一测中心、地球所等共建仪器测试应用训练场基地群，落实人才实战化培养。教师与地震行业专家共同编著行业教材4部，应用于专业教学与行业培训。

**完善PDCA质量保障体系，促进人才培养质量持续改进。**建立“策划—实施—检查—改进”PDCA闭环教学质量保障体系，实施教学过程三级监控，进行课程、毕业要求与培养目标的达成度评价，评价结果用来指导持续改进，保障人才培养质量持续提升。近年来，毕业生就业质量好，一次就业率95%以上。

### 建立地震监测综合服务基地，支撑行业服务，为人才培养提供土壤

围绕地震局地震监测预报预警的核心业务，建立了地震监测综合服务基地，覆盖从仪器研制、测试、标定到维修的业务链条，形成完整的技术与服务体系。通过校企合作平台，开展地震仪器研发、性能测试、计量标定、应用维修、解剖组装等地震监测支柱业务服务，也为教科研、行业培训提供基础。

通过系统的人才培养和完善的运营体系相互支持，基地业务循环稳定可持续，依靠计量检定、维修巡检、培训等行业服务带来经济和社会效益，形成“内部运营可持续 外部服务硬支撑”的可持续运营机制，实现基地的绿色循环发展，从而为专业人才培养提供丰厚土壤。

### 打造多学科融合的实战化师资队伍，为人才培养保驾护航

为进一步夯实师资水平，专业整合地球物理学、测控、计算机等专业资源，组建了一支多学科融合的实战化师资队伍，不仅可以实现课程实践教学、实习教学的资源共建、共享，也能在地震监测预警领域形成科研技术合力，还能带领学生为行业提供仪器标定、运维、科普等方面的社会服务，在服务中强化师资实战能力与理论水平，提升学生实战能力与职业技能，增强校企技术人员的技术水平。

目前，学生就业专业相关度高，满足地震行业需求占有率80%，在地震行业形成良好的影响力。教师的教科研能力大大提升，测控技术与仪器教学团队获河北省优秀教学团队，蔡建羡教授获河北省教学名师，专业获批河北省地震灾害仪器与监测技术重点实验室。

未来，防灾科技学院测控技术与仪器专业将继续推进特色办学，不断优化人才培养方案，提升人才培养质量，培养更多具有行业特色的实战化测控专业人才，满足国家防震减灾需求。

（蔡建羡）

---

## 江苏省南通中学附属实验学校

# 落实“双减” 下好素质提升大棋局

十年树木，百年树人。“双减”政策让教育回归本质，如何全面提升学生素质，有效充实少年儿童的课余时间，成为教育界致力探索的重要课题。

作为“双减”试点城市之一，江苏省南通市提出用三年时间实现课堂教学“教足教好、学足学好”，学生作业科学合理，课后服务吸引力强、覆盖面广，校外培训全面规范、运行有序、边界清晰、监管有力，切实推动了“双减”这一重大变革。在推进“双减”政策落地生效的进程中，创办于2019年的江苏省南通中学附属实验学校（以下简称“通中附校”）坚持为党育人、为国育才的教育初心，聚焦内涵发展，突出教育改革创新，借“双减”契机下好素质提升大棋局。

人工智能社团活动

### 紧扣“五个一” 打造新时期教育品牌

作为一所年轻的焕发时尚活力的学校，通中附校坚持高品质的文化传承，以百年通中“诚恒”为训，以“追求人品与学问同步升华”为办学目标，以“守正出新”为办学理念，在南通市“建设长三角创新之都”战略定位下，紧随南通发展步伐和时代脉搏，致力于探索教育教学新方式，逐步形成“崇实善导”的教风和“崇活贵思”的学风。

面对新形势，通中附校以高度的政治站位，认真研究，全力投入，坚守育人主阵地，凝心聚力开启教育工作新气象和新局面。在立德树人方面，通中附校立足“双减”，坚持“五育并举”，全面贯彻“五项管理”，传承通中“难忘教育”，积极实施“浸润”德育，提出了“五个一”成长目标，即拥有一项科技特长、一项体育特长、一项艺术特长，掌握一项生活技能、一项交往技能。

同时，通中附校确立了“筑梦，功崇惟志”“追梦，业广惟勤”“圆梦，务本求实”三大文化主题，积极推进生态校园建设，通过举办“我的校园我做主”系列活动，鼓励学生参与校园文化建设，开设科技节、艺术节、阅读节、体育节四大节日，搭建多彩成长舞台；关注心理健康，有效落实“一生一档”，积极开展全员家访，构建育人共同体，实现校内与校外互通、互补、互融，学生减负、学校提质、家长满意、社会认可，走出了一条落实“双减”政策、提升教育品质的智慧之路。

### 释放学习力 让学生更好地收获知识

高质量、高效率的课堂是以学为本的课堂，是开放的课堂。为推进课堂教学改革，“减”去负担“增”质量，通中附校更加重视课堂教学质量和课程改革质量，在教学理念、教学管理、课程建设、教学方式、教研工作、教学评价6个方面进行了体系构建和探索，围绕课程建设、教学改进、教研质量提升、评价改革、管理优化、学校文化建设等方面，大力推进课堂教学深度改革。

在教育教学过程中，通中附校提升学生的思维能力，立足于“为未知而教、为未来而学”，以“开放”的视角看待课堂，积极建构南通立学课堂在通中附校的、基于附校学情的课堂表达——学导课堂。学导课堂与人工智能技术融合，所有学程全部向学生开放。由“人机互动，以疑定教，顺学而‘导’”到“学为中心，动态生成，化教为‘导’”，再到“创设习材，升级评价，以‘导’促练”。“学导”不仅仅是技术层面的变革，更重要的是思想的转向和理念的重构，正释放出一种全新的教学活力。

与此同时，通中附校利用每间教室里配备的高品级智能巡课系统，将高质量课堂与全校教师共享，博采众长，共同提高；通过定期的家长开放日活动及不定期的家长访校计划，邀请家长深入学生课堂，聆听教师讲课，提高办学透明度；借助南通主城区27所初中一体化办学的契机和作为教育联合体总校的优势，直面“双减”挑战，向兄弟学校同行开放课堂，积极发挥辐射引领作用，共同推动教学质量的提升。

### 抓好“六环节” 让课堂焕发成长光彩

通中附校落实“双减”政策要求教师从作业入手，解决课堂教学中存在的问题，并通过解决问题让教学走向系统，完善作业的“六环节”，让课堂焕发成长光彩。

一是初步形成了具有学校特色的校本作业体系——学导案“四版”，即学导案课堂版、学导案自主作业版、学导案周末版、学导案假期版。学校组织精干力量在这些学导案的基础上，进一步选编、改编、创编，最后汇编成基于通中附校学情的《通中附校学导精粹》各科版，减轻学生的作业负担，从根源上解决作业“过重”的问题。

二是在日常教学管理中建立了每日作业公示制度，分为年级部内公示和向社会公示两个层面。学校搭建了“备课组商定→班主任统筹→年级部审核→任课教师布置”的“四层次”作业布置响应机制。其中，备课组商定的是作业的内容，由谁来编制及作业内容怎么分层，确保作业质量高优；班主任统筹学科的分层作业，根据班情，落实提优补弱，确保结构合理；年级部审核作业，确保每日作业的数量适切；任课教师具体布置作业，确保难度适宜。当日作业在备课组、班主任、年级部和任课教师手里走了一个循环，实现了组内的公示和监督，从制度上解决作业“加餐”的问题。

三是利用每天晚自习下课之前的5分钟时间，由学生整理当天的作业，并向管理教师报告作业完成情况，管理教师如实填报作业跟踪反馈系统，及时掌握学生作业完成情况，以反馈的结果为导向，发现个别小问题，纠正“失准”的大问题。

四是积极倡导节假日作业线上提交、及时批阅反馈的做法，教师通过微信小程序布置作业、学生拍照上传已完成的作业、教师批改反馈作业、学生订正后再上传、教师评价等过程，使作业管理更高效，从实效上解决作业“空档”的问题。

五是重落实错题整理和错题回练两项行动，指导学生建立错题档案，抓实学生错题订正，教师建立学生“错题本”，在学导案自主作业版、周末版和假期版中开辟专栏，规范日常作业错题整理，从行动上解决作业“低效”的问题。

六是通过举办“让作业与品质同行——‘双减’背景下的作业重构与展示”活动，开展作业面批与展评，让学生在相互学习中进一步规范作业意识、提高作业水平，从内驱上解决作业“低质”的问题。

### 强化“新六艺” 营造开放多元“学习场”

在“双减”背景下，为强化学校教育的“磁力”，实现学生全面发展和个性发展，通中附校开齐开足国家课程，开发丰富的校本课程，建立开放的多元课程育人体系。

值得一提的是，依托通创区科创中心，通中附校着力开发科技创新课程——“AI课程”，以机器人、无人机、虚拟实验探究为重点，建设通中附校AI课程中心，包括AI人工智能课程、VR融合互动创新实验课程及机器人、无人机课程等，积极探索学科教学与教育信息化的整合，为学生人手配备一台平板电脑，借助信息技术，积极为学生营造适应未来发展的“学习场”。截至目前，学校“AI课程”建设吸引了来自广西、重庆、四川、新疆、湖北、安徽、甘肃等地数十所学校的2000余人次前来参观考察。学校多次承办南通市“领航杯”机器人、无人机竞赛等市级活动，学校有129人次在国家、省、市各类科技比赛中荣获一、二等奖。

通中附校还积极开展田径、足球、排球、乒乓球、羽毛球、篮球等体育社团活动，并依托南通创新区紫琅湖水上项目开设帆船体验课程，通过帆船知识学习、帆船水上实操，让学生掌握驾驶帆船的技能；在阳光体育节开展帆船竞速比赛，拓宽学生视野，丰富学生课余生活。

此外，通中附校提供了62门校本课程供学生选择，校本课程类别涵盖礼、乐、射、御、书、数“六艺”。经学生筛选，目前进入课表的校本课程有42门，主要涵盖礼、乐、书、数，并按照“体验+认知”的原则，努力实现学校课程系统化、专用教室课程化、特色项目精品化。学校积极推进“一校一品”“一校多品”建设，初步建成3A（AG天文地理、AI人工智能和AS艺术体育）课程中心，全力营造适应未来发展的“学习场”。

“双减”既是广大中小学校现阶段的一项重要改革任务，更是新时期教育发展面对的使命和机遇。通中附校始终强调，学校教育不仅要向学生传授知识，而且要培养他们的好奇心和求知欲，点燃他们的学习激情。对此，随着落实“双减”政策的深入推进，通中附校坚定不移围绕破解“双减”工作重点、难点和焦点问题探索实践，持续提升“双减”的针对性和实效性，不断提高教学质量。学校先后获得全国青少年校园足球特色学校、“十四五”江苏省科学教育综合示范学校、江苏省羽毛球特色学校、南通市文明校园、南通市心理健康教育示范学校、南通市首批家庭教育优秀学校、南通市基础教育“立学课堂”先进集体、南通市科普教育基地、南通市绿色学校等荣誉称号，为南通建设“现代化教育高地、新时代教育之乡”贡献着力量，也为未来进一步扎实落实“双减”工作奠定了基础。

（蓝寿军）