

制冰匠才 助力冬奥

——北京电子科技职业学院北京冬奥会效应下制冰人才培养的探索与实践

2022年北京冬奥会是我国的一次重大标志性活动，是展现国家形象、促进国家发展、振奋民族精神的重要契机。北京电子科技职业学院深入学习贯彻国家关于筹办北京冬奥会和发展冰雪运动的重要精神，开办“双冰场馆”制冰人才订单班，在全力培养中国制冰力量的过程中高标准高质量完成好冬奥服务保障任务，助力推动实现国家冰雪运动跨越式发展。

一、搭建校企合作平台 共同培育制冰人才

当前，国内专业制冰人才很少，在北京更加稀缺。利用建设顶级场馆的历史机遇带动职业人才培养，既符合国家职业教育发展方向，也能留下一笔宝贵的冬奥人才财富。学校与国家游泳中心（冰立方）、国家速滑馆（冰丝带）进行多次洽谈与沟通，决定校企共同培养“双冰场馆”制冰人才。在多次前往长春和哈尔滨的冰雪场馆进行考察、积极做好前期调研准备工作的基础上，学校适当调整专业方向，以“供热通风与空调工程技术”专业为办学基础培养制冰人才。2019年9月10日，学校举行了隆重的开班仪式，由33人组成的“双冰场馆”制冰人才订单班正式成立，并得

到了国内10余家主流媒体的报道。

为提升制冰人才培养质量，教学团队多次与冰立方、冰丝带进行沟通，共同制定人才培养方案，根据立德树人根本任务，采用“双导师制”，即校内导师与校外导师相结合、理论与实践相结合、校内实习与校外实践相结合，为学生提供优质的学习条件与环境，培养德技并修的制冰人才。

二、培养综合素质，锻造奥运精神

2019年底，冰立方首次启动“水冰转换”和制冰工作，全体订单班学生前往冰立方进行制冰实习。学生们在校内教学团队的组织与带领下，跟着国际制冰师汉斯·乌斯里奇学习制冰，用4周的时间完成了冰壶赛道的制冰。在制冰实习的过程中，学生们

收获很大，不仅学习了专业技能，制冰师必备的严谨细致的工匠精神、吃苦耐劳的劳动精神和团结协作的奥运精神也得到了很大的提升。

两次“相约北京”冬奥会系列测试赛分别于2021年4月与10月在北京举行。为保障这两次测试赛的顺利进行，订单班学生提前进入冰立方、冰丝带，协助国际制冰师汉斯·乌斯里奇与马克·麦瑟进行制冰。测试赛前，教学团队对订单班全体学生进行了动员与安全教育，让学生领会测试赛的重要性，鼓励他们作为奥运会的制冰后备力量和国家未来的制冰人才，肩负着重要的使命，要切实服务好测试赛，为中国共产党的百年华诞献礼。

冰丝带场馆运行团队主任、北京国家速滑馆经营有限责任公司党委书记、董事长武晓南介绍道：“冰务人才、制冰人才的培养在国内相对是个短板。校企合作这种人才培养模式也得到了外籍制冰师马克·麦瑟团队的认可。”他表示，这些年轻人就像种子，希望能持续为我国冰雪运动发展培育人才，“有人制冰，才能让更多人更好地上冰”。

三、学生亲身参与，强化责任担当

经历了冰立方和冰丝带两大奥运场馆的制冰工作后，订单班班长张强直言自己收获不少、感触良多。“因为项目不同，所以在制冰上还是存在一定差别，尤其是冰面厚度和冰温控制方面，通过深度参与，收获了课堂上学习不到的知识。”张强说，“接触两个不同制冰团队的制冰师，让我印象深刻的就是他们做事态度，每一环节每一步都非常认真严谨。”“场馆冰上测试给我们创造了难得的学习机会，我想说未来可期。相信在将来，我们也能独当一面，成为有责任担当的制冰师，做出这样近乎完美的冰，让世界看到中国制冰师的风采。”

学生鲁元哲说，参与制冰过程，仿佛在玩一场特殊的解码游戏，冻冰、修冰、化冰，就像一次次通关升级。“解开密码的钥匙，就藏在冰场里。制冰技术就像打乒乓球一样，要想固定掌握一个动作，得挥拍两万次才行，肌肉记忆是有次数要求的。”他说，“我要珍惜这次学习机会，期待能在冬奥会中贡献自己的力量，期待北

为粤港澳大湾区建设注入新动能

——广东工业大学计算机学院“创融研学”创新型高端工程人才培养模式探索

建设粤港澳大湾区是国家发展战略，创新是国际一流湾区建设之魂，“创新驱动实质上是人才驱动”。广东工业大学计算机学院长期注重创新人才培养，根据湾区发展战略及重点发展的以人工智能等为核心的新一代信息技术领域，依托国家社科基金“十三五”规划项目、广东省高等教育教学改革项目等课题研究，结合目前人才培养存在的问题，提出了“创融研学”创新型高端工程人才培养模式，将创新成果融入“研究型学习”的体系与过程，建立“创融研学”创新知识课程体系，结合大湾区的产业特点和人才需求特色，设计以人工智能、知识自动化与软件化、工业软件、智能机器人技术、大数据技术为重点课程的课程体系；建立以赛促教、以赛促学的专业素养培养体系，制定相关政策支持学生参加国内外重大影响的教学实践型比赛，开阔学生视野，促进教学相长；建立产教融合的高端工程教育体系，深入重点企业一线，将教学与科研紧密结合，解决企业实际问题，突破“卡脖子”的关键技术。

依托广东省优势重点学科“计算机科学与技术”，依托国家、省级科研教学重大平台，依托国家重大科研项目，加强重点人才建设，培育重点教学团队。以重点学科、重大平台、重大项目、重点人才“四重”建设驱动“科研思维进课堂、科研成果进课程、

一、构建“创融研学”人才培养创新模式

着重创新型人才专业素养、工程教育知识、创新意识与创新能力的培养，探索并实现创新科研成果融入“研究型学习”教学体系与创新型人才培养过程。建立“创融研学”创新知识课程体系，结合大湾区的产业特点和人才需求特色，设计以人工智能、知识自动化与软件化、工业软件、智能机器人技术、大数据技术为重点课程的课程体系；建立以赛促教、以赛促学的专业素养培养体系，制定相关政策支持学生参加国内外重大影响的教学实践型比赛，开阔学生视野，促进教学相长；建立产教融合的高端工程教育体系，深入重点企业一线，将教学与科研紧密结合，解决企业实际问题，突破“卡脖子”的关键技术。

依托广东省优势重点学科“计算机科学与技术”，依托国家、省级科研教学重大平台，依托国家重大科研项目，加强重点人才建设，培育重点教学团队。以重点学科、重大平台、重大项目、重点人才“四重”建设驱动“科研思维进课堂、科研成果进课程、

科研项目进过程”，创新地方高校培养高端工程人才理念，建立创新人才培养的长效机制，形成创新育人的“高原”与“高峰”效应。

二、打造创新型高端工程人才培养体系

重点围绕信息物理融合系统、工业软件、知识自动化等国家战略、湾区急需前沿方向，培养学生创新思维和解决复杂工程问题的能力，将创新成果融入“研究型学习”体系与过程。以“将创新科研思维融入课堂，将论文、专利等科研成果融入教学资源，将项目式科研训练贯穿于教学过程”为思路，结合产业动态与高端工程人才需求，与政府部门、行业、企业共建11个国家、省级科研教学平台，狠抓学生基础研究与应用研究，建立“创融研学”人才培养模式。

以“服务国家战略，满足湾区产业需求”为思路，设计创新型工程人才培养机制，培养体系与湾区发展战略紧密相连，使学生学以致用、学以致用、学以有用。在大湾区活跃而具有竞争力的计算机学科中，创新性地“三位一体”叠加“创新知识课程体系、专业素养培养体系、高端工程教

育体系”，建立起多层次、高复合、广路径的创新人才培养体系。通过体系建设和机制保障，结合大湾区发展战略，科教融合、产教融合形成闭环，在新业态、新基准下，通过体系创新形成高端工程人才培养的良性循环。

三、创新教学团队建设方案、教学资源组织方案与“研究型学习”教学过程

以“优质科研资源托举教学团队”为思路，设计创新教学团队建设方案，依托国家、省级科研平台（国家工程技术中心、广东省重点实验室），积极参与国家创新体系建设，主动承接国家自然科学基金重大项目“工业软件组件通用模型、理论及其应用方法研究”、国家科技部重点研发计划“供应链大数据全域建模与知识库构建技术”等一批国家、省级重大项目，提高教学团队的科研水平，团队成员全部主持或参加国家、省级重点项目110余项，获授权发明专利100余项，建设了3个重点领域专利池及广东省产学研专利育成转化中心。秉承科研服务教学、科研成果转化教学资源的理念，建立起网络工程省级教学团队、计算机网络全省开放性课程等创新

为先、创新为魂的高水平师资队伍。

以“转化重大科研成果为教学资源”为思路，设计创新教学资源组织方案，输出成果为企业与社会提供服务，转化高端应用为教学资源。科研成果进课堂、进教学过程，建立“双向四维”平台，通过校企双向互动对接和学生学习、项目实践、成果转化和企业提升的“四维协同”，培养学生的实战能力，解决了人才培养和产业需求不对称的问题。

以“以赛促教、以赛促学”为思路，带领学生进科研、进团队、进工作室，所有学生每人至少参加一项学科竞赛，建立专业素养培养体系。“项目实践、横向攻关”为思路，上规模、上体量、呈梯次、呈建制地组织学生参与横向科研项目，在解决企业实际问题的过程中，个性化地进行“研究型学习”，建立高端工程教育体系。“面上覆盖、点上突破”，增强人才培养的厚度与高度，培养学生的实战与创新能力。

四、创新无止境，教育在路上

得益于“创融研学”创新型高端工程人才培养模式的探索实践，师生

总结道，“我们在国旗下学习制冰，都有一种很强的祖国自豪感与荣誉感，所以需要注意很多细节，需要精益求精，才能制作出高质量的冰。”

四、媒体聚焦报道，社会广泛关注

“双冰场馆”制冰人才订单班学生在“相约北京”系列测试赛制冰活动中表现抢眼，先后被《中国青年报》《北京青年报》等多家媒体专题报道，引起了社会的广泛关注，充分体现了社会对订单班学生的肯定与期待。“双冰场馆”制冰人才订单班教学团队一方面有一种很强的自豪感与荣誉感，另一方面也有更强的责任感与使命感。

2022年1月8日，央视新闻“我的冬奥情缘”再次报道了订单班，这群年轻人将是中国首批科班制冰师，为北京冬奥会制冰。他们说：“国歌响起、国旗升起时，我们一定会很骄傲。因为，冬奥会的冰面是我们参与完成的！”

北京冬奥会开办前期，订单班学生进入冰丝带、冰立方开始参与制冰，为冬奥会做了充分的准备。相信订单班学生将有精彩的表现，相信北京将为世界奉献一场简约、安全、精彩的奥运盛会。“双冰场馆”制冰人才订单班教学团队将承载着更多的责任与担当，不忘初心、牢记使命，为党育人、为国育才，牢记冬奥会以及后冬奥时代的制冰匠才，持续为我国冰雪运动人才培养作出新的更大贡献！

（林梦圆 刘婷婷 付帅）

创新能力显著提升。近5年来学生获省级以上荣誉逾1200人次，发表高水平论文700多篇，获授权发明专利逾240项，建立了“小平科技创新团队”（全国仅50支）。学院学科与专业建设水平稳步提高，计算机科学进入ESI学科全球排名前1%，计算机科学与技术专业2019年获批建设国家一流专业，网络工程专业2020年成为省内首个通过中国工程认证的计算机类专业。人才培养成绩斐然，培养教学科研“双优型”中青年骨干教师79人，为大湾区企业建立并完善了各级人才梯队，培养的创新型高端工程人才年均进入大湾区总部与知名企业700余人、创业团队近百人。产业与社会服务能力获全方位认可，在工业大数据、知识自动化、工业软件等智能制造相关领域，成为省内具有较强行业影响力的智能制造技术服务平台，同时建设了高校主导的广东省产学研专利育成转化中心。科研团队研制的智能制造信息物理融合集成应用系统及成套工业软件，在160多家企业推广应用，服务重点工业企业30余家，成果转化应用经济效益逾10亿元。

学院将进一步服务国家战略，瞄准湾区产业需求，对集人工智能、智能制造、工业软件等新一代信息技术领域，从地方工科传统强校的角度，在人才培养方案、教师团队、教学资源等方面，形成系列创新育人方案，建立起可持续发展、可推广、可复制的创新型高端工程人才培养方法论，为教育改革和经济社会发展作出新的更大贡献。（周华）

福建省厦门市同安区大同中心小学

传承“苏颂文化” 笃行“文化育人”

福建省厦门市同安区大同中心小学创办于1925年，原名“同安公学”。校址在同安洗墨池的宋代科学家苏颂故居“芦山堂”内，于1992年夏迁至新安洲畔的城西校区。作为“同安之子”“厦门之子”，苏颂不仅是同安独有的文化品牌，更是一张享誉世界的文化名片。他以德治国的思想、清廉无私的德操、不恋相位的品格、勇攀科学高峰的精神，代表了中华民族的传统美德，是流传后世的一份丰厚精神财富。同安区大同中心小学充分发挥中华优秀传统文化——“苏颂文化”在育人中的独特作用，建构以“苏颂文化”为主体的校园文化，打造“五育并举”育人基地，彰显“文化立校，特色强校”的文化理念。

课题引航

凸显学校办学特色

要深入挖掘苏颂的宝贵资源和文化内涵，凸显育人特色并以此作为课题研究，对学校而言，是一个不小的挑战。大同中心小学建设了全方位的条件保障。其一，师资力量雄厚。聘请厦门同安“芦山堂”苏颂研究会特邀顾问张沧海老师担任研究小组的顾

问。其二，实操能力强大。在“苏颂文化”主题建设理念的指导下，组织教师细读《苏颂评传》《苏魏公文集》《魏公谭训》等相关著作，走近苏颂；组织参观苏颂科技馆、芦山堂，游览苏颂公园等，亲近苏颂；与厦门广播电视集团合作承办纪念苏颂诞辰1000年特别节目，展现他伟大的一生和丰功伟绩，活化苏颂。其三，研究保障充足。学校非常重视教育科研工作，把科研作为全校潜能开发的“项目工程”来抓。

文化熏陶

打造人文校园环境

漫步大同中心小学的校园，耳之所闻，目之所及，都能感受到浓郁的文化氛围：栩栩如生的苏颂浮雕坐落在学校文化广场上，“人生轴”“科技轴”两条主线串联苏颂人生印迹；“苏颂家训”解读以活泼生动的连环画形式遍布教学楼走廊；“仁爱、勤学、创新、节俭、廉洁、孝道”的苏颂小故事悬挂在每一层楼梯拐角处；“人生在勤，勤则不匮”“道德为先，文化次之”“国家取士，行实为先”等苏颂语录装点着“经典永相传”文

教材编撰

挖掘文化育人素材

学校根据小学阶段的教育目标，结合学生的身心发展情况，取苏颂文化精华，开发校本教材。以同安县城“洗墨池”的由来为触发点，介绍苏颂小时勤学苦读的故事，提炼出“早慧出于勤学”这一传统教育理念；以苏颂入水救母的事迹，教导学生“处世以恭”“以孝为主”，传承中华民族“百善孝为先”的美德；以“不妥费寸纸”“每饭不过一个荤菜”“身为宰相宅第简陋”为例，倡导廉洁自律、勤俭节约；以苏颂“立志科举，不从门荫”的故事展开，强调自信、自律、善于学习、善于钻研是苏颂最终实现志向的原因；以苏颂创造天文钟——水运仪象台、主持编著我国古代药物学巨著《本草图经》为例，提出重视科学、热爱科学的理念……校本教材分别围绕“广读博学 学贵于勤”“行

活动育人 倡导自主文明管理

（一）校内活动扎实推进。“唱响新童谣 吟诵苏颂家训”是学校德育活动的一大亮点，即：日日诵——每天中午“红领巾广播站”准时开播，全校齐诵“苏颂家训”，一天两句，风雨不改；周周诵——每周三下午，城市学校少年宫“经典诵读”组在阅览室开展活动；月月诵——每月第二周，少先队部邀请专家、领导、身边的优秀学子开展“苏颂精神”小讲堂。此外，每年12月份开展“苏颂故事我讲述”演讲比赛，让更多的人知道苏颂的生平事迹；开展“苏颂品质我传承”征文比赛，让学生阅读《苏氏家训》，联系自己的实际谈体会；开展以“苏颂精神我弘扬”为主题的科技节系列活动……学生在活动中理解“苏颂文化”创新思维的精髓、践行苏颂的探索钻研精神。

（二）校外延伸精彩纷呈。学校充

分利用地利条件，带领学生深入开展“苏颂文化”研究综合实践活动。先后组织学生走出校门，走进水运仪象台，一睹“世界时钟之祖”真容；组织观看《北宋科学巨匠苏颂》专题纪录片；组织参加苏颂国际文化节，聆听专家、学者的报告等，全方位、多角度地收集、整合各种资料，进一步感知“苏颂文化”的思想内涵。学生在探究活动中，既完成了综合实践活动汇报材料，又提升了自身的文化素养与道德素养。

同时，学校抓住机遇整合共建单位优秀教育资源，为苏颂精神的学习推广找到更多创新载体。例如，与国土资源局协作，组建“李四光中队”，倡导学习苏颂的节约品德；与地税部门共建，创办“少年税校”，倡导学习苏颂的守法护法精神；联合国税部门开展了“我是小税官”一日体验活动，倡导学习苏颂的诚信品质等，共同聚力弘扬“苏颂文化”，再谱“苏颂文化”新篇章。

评价创新

争做大同“弘墨少年”

以“弘扬苏颂精神 争做‘弘墨少年’”为主线，将学习苏颂精神的

“弘墨少年”评比与文明礼仪教育、日常学习生活教育有机结合，探究出一系列切合学校实际的养成教育新途径。以新的评价体系督促、鞭策学生，不断夯实养成教育的文化底蘊，深化礼仪情感，让美好品德成为学校的校园文化，成为师生精神成长及生活的养分。同时与家庭、社会形成教育合力，以全方位、立体化的养成实践活动增强大同中心小学德育工作的实效性。

“争做弘墨少年”的“六育”评价在校园掀起了热潮。学校每学年以“德、智、体、美、劳、创（创新）”“六育”为主线，分月份评选6类“大同之子”：“笃行同（童）子”“跃动同（童）子”“创新同（童）子”“辛勤同（童）子”“睿智同（童）子”“育美同（童）子”，分学区级、校级、年级、班级4个级别。学年末，综合评选校级各单项“大同之子”及学区综合优秀的“弘墨少年”。

“撑一片蓝天，让雏鹰展翅；许一方净土，看小荷露角。”“苏颂文化，立校育人”已成为学校不断发展壮大遵循的理念和不竭动力。近年来，大同中心小学先后被授予“福建省文明校园”“福建省示范小学”“福建省德育工作先进学校”“福建省语言文字规范化示范校”“福建省义务教育管理标准化学校”“厦门市道德讲堂示范点”“厦门市未成年人思想道德建设工作先进单位”等荣誉称号，是福建省“中华诵·经典诵读行动”试点学校。学校在奋力前行的道路上，书写了丰满厚重的历史篇章，绘制了辉煌灿烂的成长画卷，谱写了和谐发展的教育乐章，品尝了“文化育人”的甜美果实！（卓宏伟）