

十年磨一剑 打造新能源专业建设标杆

——华北电力大学新能源专业创建与发展纪实

近日 2017年北京市高等教育教学成果奖获奖名单揭晓,华北电力大学申报的紧跟国家战略需求的新能源专业创建与发展模式,从数百件申报成果中脱颖而出,获得特等奖。拔得头筹并非偶然,应归功于该校所做的一系列前瞻性的战略规划和布局。从2006年创建新能源专业至今走过的十余年历程中,该校开创了数个首位的佳话:国内高校首个风能动力工程专业、国内首家可再生能源学院、教育部批准的首批开设新能源科学与工程专业的高校、全国新能源科学与工程专业联盟成立的发起单位。

服务国家战略需求 布局学科发展蓝图

作为以能源电力为鲜明特色的双一流建设高校,华北电力大学历来视服务国家战略、服务行业发展为己任,于2007年成立国内首家可再生能源学院,并先后围绕风能、生物质能和太阳能产业需求,建成了3个独立的新能源专业,并于2012年将3个新能源专业统

一合并为新能源科学与工程专业。十年磨一剑,如今的华北电力大学可再生能源学院已成为中国高等教育新能源专业人才培养的高地,有2个国家级别特色专业,建有新能源电力系统国家重点实验室、生物质发电成套设备国家工程实验室、能源安全与清洁利用北京市重点实验室、可再生能源北京市实验教学示范中心。该院新能源专业教师队伍中有973首席科学家2人、国家杰出青年基金获得者1人、百千万人才工程国家级别人选2

人、新世纪人才支持计划5人以及科技部创新团队1个。先后组织编写了《新能源科学与工程专业导论》《太阳能转换原理与技术》《风能转换原理与技术》《生物质能转化原理与技术》《储能原理与技术》等14部全国统编教材,并建成了新能源教学资源网。

建校企“朋友圈” 夯实专业建设基础

可再生能源学院专业建设团队反复研究论证,提出了交叉、融合、合作、开放、共享的专业建设思路,结合实践,探索形成了1113新能源专业建设与发展模式,即以1个专业建设理念为指导,构建1套专业知识体系、组建1个专业联盟,并以联盟为纽带,汇聚高校、企业和出版社力量建设三大教学支撑体系。

在实践教学支撑体系建设方面,该校建成了生物质发电、风力发电和光伏发电等3个虚

拟仿真实验室,同时按照基础化学实验模块、太阳能实验模块、风能实验模块、生物质能实验模块、创新实验模块等5大实验模块建成了实操实验室。新能源实验室被评为北京市实验教学示范中心。

为使教学支撑体系具备持续更新能力和构建开放性教学支撑体系,学校于2013年发起筹建全国新能源科学与工程专业联盟,并以联盟为纽带,将学校、企业、出版社有机联系在一起,形成了新能源专业人才培养的“朋友圈”。截至目前,这个“朋友圈”包括华中科技大学、中南大学等近90所不同类型的高校以及英利集团、中利腾晖、中国水利水电出版社等30多家企业、出版社。

联盟连续召开了5届年会和2次教材建设研讨会,累计参会教师700多人,参加青年教师培训及教学比赛活动教师60多人。联盟建成了新能源教学资源网和新能源发电技术内容服务平台两大教学资源网站,为专业

教师和学生提供专业化的教学资源服务,注册教师用户上千人。

专业建设硕果累累 人才辈出受称赞

新能源专业学生表现出较强的实践能力和创新能力,先后有400余名学生在全国大学生课外学术科技作品竞赛、美国数学建模竞赛等国际国内竞技比赛中获奖100余项。专业毕业生就业率超过98%,人才培养质量得到了企业信赖和行业的广泛认可。

40多所高校先后到华北电力大学学习专业建设与人才培养经验,北京市将其作为新能源专业双培生培养基地。该校积极参与国家战略,为“一带一路”沿线国家培养新能源人才,并成立了中蒙可再生能源创新中心和中欧可再生能源创新中心。(朱慧花 杨世光)

紧贴区域经济发展 创建彰显办学特色

——广西工程职业学院区域特色办学之路

广西工程职业学院是2007年经广西壮族自治区政府批准设立、国家教育部备案、面向全国招生的一所普通高等职业院校。建校11年来,先后荣获广西高校和百色市创先争优先进基层党组织、全区高校思想政治工作先进单位、自治区森林校园、更具专业特色高职院校、创平果教育品牌突出贡献单位等30多项荣誉,获得广西职业教育自治区级教学成果一等奖、全国高校数字艺术大赛一等奖、第二届国际艺术设计作品展金奖等十几个广西和全国、国际一等奖。

学校根植百色市、立足滇桂黔,从服务区域经济社会发展中寻找与打造特色,培植和彰显相对优势。

1. 办学理念特色。建校初期提出服务区域经济发展、培育优秀工程人才的办学宗旨,形成以“熔炼工匠精神、铸就一流技艺”为核心的文化价值与精神特征,升本后拟转型为以熔炼大国工匠精神为办学之魂,以服务铝业与应用工程发展为办学之基,以培养高素质应用型铝业与应用工程人才为办学之本,以促进铝业与应用工程科技创新为办学之要。

2. 学科专业特色。适应百色市和滇桂黔铝业转型升级的特殊需要,规划建设和发展以铝材精深加工类专业为基础、核心和引领,以材料类、机械类、土木类、电子信息类、管理科学与工程

类为主要一级学科,以工学为主要学科门类、多学科协调发展的学科专业体系。重点建设三大专业群:铝业方向的材料类、机械类专业群、石漠化地区建筑业方向的土木类专业群。

3. 人才培养特色。学校加强校企合作,匠心打造应用型教学工程,合力培养工匠式工程技术人才。近3年,学校总体就业率达到96%,社会第三方对学生评价较高。学校组织学生参加全国、全区各种权威性规范性竞赛,先后获奖160多项,2017年获得第五届全国高校数字艺术大赛一等奖3项、二等奖2项、三等奖4项,第二届国际艺术设计作品展金奖银奖铜奖各1项,在2017年平果县大学园区组织的“互联网+”大学生创新创业大赛中,囊括了金、银、铜及鼓励奖

全部奖项。4. 科技服务特色。以领跑领跑县域经济为切入点,不断提高服务区域经济发展的能力水平,切实帮助百色市、平果县解决产能升级、创新驱动和众创工作中遇到的科技困难和问题。

一是搭建学术交流、科技研发与服务平台,组织与推动科技服务地方的学术研讨与交流:成立当地经济社会发展与产业转型升级急需的4个校市县企共建研究院;组织百色市辖区内11家中大型铝业企业与学校共同举办百色铝二次创业人才培养校企合作洽谈会;承办全国材料物理与数值模拟年会暨铝加工新技术高峰论坛。

二是在科技创新与服务方面发挥示范引领作用,为当地政府部门及辖区企业提供专利及其成果转化、咨询

报告、设计报告等科技服务100多项,为合作企业解决技术难题10多项。

三是发挥高端实验设备的示范引领作用,最近3年来直接为百色市和平果县税务部门、地税务部门、统计部门、交通部门、扶贫办等组织技术培训、设备保障等1000多人次。

四是在行业培训与考证方面发挥示范引领作用,为当地培训社会考生3000多人次,得到政府部门和社会广泛好评。

目前,学校在国家和自治区、百色市等

各级政府及其相关部门的大力支持下,积极申报设置工科类应用型本科院校。

(李益 张金根)



工学一体培养“准员工”

——聚焦广西工业技师学院校企合作推行学徒制成果

近年来,广西工业技师学院秉承知行合一、德技双馨的校训,紧密围绕广西经济社会发展,深化校企合作、产教融合,提高人才培养质量,成为职业教育内涵发展的示范、服务经济的典型、特色创新的排头兵。

一、对接产业,服务地方经济发展贡献率高

学院与区内外100多家企业签订合作办学协议,构筑了校企合作办学联合体和长效运行机制。担任广西工业职业教育集团副理事长,成立校企合作指导委员会,在专业设置、专业建设、人才培养、教师队伍建设、质量评价等方面主动接受行业指导。与广西石油石化企业管理协会、广西焊接学会、广西自动化学会、广西计算机学会紧密合作,发挥行业在产业对接、人才培养、专业建设方面的指导作用。

学院紧密对接广西14+10产业,形成了与广西石化、有色金属、冶金、汽车、机械、电子信息等千亿元产业紧密对接的专业体系。近年来,学院年均招生3500人,其中报读高级工、预备技师班学生比例达到65%;年均为企业培训鉴定职工5000人,促进了人才培养与地方经济社会

发展的深度融合。学院大力开展人才订单式培养,开设钦州炼油班、田东石化班、金川冶炼班、百色氧化铝班、中信大锰班等冠名班,校企共同制订教学计划,实现招生、教学、实习和就业无缝对接。近五年,为中石油、中石化、中信大锰、金川集团、华锡集团、上汽通用五菱、百色矿业、中船西江造船厂、广西建工、广西柳工、田东锦盛、明阳生化等多家大型企业订单委培8623人,其中2013年为钦州石化产业园一次性订单委培776人。

二、深化教学改革,专业建设示范引领

教学改革硕果累累。学院作为全国技工院校一体化师资培训基地、全国技工院校一体化课程教学改革试点院校,承担着人社部焊接技术、计算机网络、机电一体化、化学工艺等4个专业的教学改革试点工作。学院从2010年7月开始,在重点专业中试点一体化课程教学改革,依据一体化课程教学标准开发技术规程,开发课程教学标准、教材,进行课程实验,构建了具有广西特色的工学一体化课

程体系。教师深入石油化工、机械、船舶制造、汽车、电力、冶炼、有色金属、信息产业等100多家企业实地调研,与实践专家访谈,获取了617个代表性工作任务,提取了56个典型工作任务,制定5个专业人才培养方案,开发了40个一体化课程标准,编写29本一体化教材。

专业建设长足发展。2010年以来,学院累计投入5000万元用于工学一体教改项目实施。化学工艺、工业分析与检验、化工仪表自动化、焊接技术、机电技术、电气技术、数控技术、计算机网络等8个专业,建成自治区示范性专业、自治区技工院校重点专业。工业分析与检验、焊接技术、机电技术、计算机网络等4个专业是中央财政重点建设专业。通过工学一体培养“准员工”项目的研究与实践,建立了“引产入校、产教融合”办学模式和“准员工”人才培养模式。学生的学习兴趣明显增强,职业素质明显提高,人才培养质量不断提升,大部分毕业生达到企业“准员工”的要求。

基地建设成效显著。学院建设了25个一体化化学学习工作站。建成石油化工、电工电子与自动化、焊接技术、机加工技术、中油广西田东石化总厂有限公司校外实训基地等5个自治区示范性实训基地和自治区技工院校公共实训基地。其中,焊接实训基地是全国技工院校一体化师资培训基地、广西焊接公共实训平台;石油化工实训基地是全国石油和化工行业示范性实训基地。建成两个国家级技能大师工作室、两个自治区级技能大师工作室。

三、实施学徒制教学,培养企业“准员工”

学校通过实施现代学徒制和企业

新型学徒制,推动人才培养、技术创新、就业创业和社会服务。从2014年8月起,学院与柳州五菱汽车工业有限公司实施现代学徒制项目,招收焊接、钳工、汽修、模具、钣金、机电技术等专业现代学徒900多人。2017年5月以来,学院作为广西首批企业新型学徒制试点院校,与十九冶集团(防城港)设备结构有限公司、锦江集团有限公司合作开展新型学徒培养245人。

学徒班采取工学交替的教学形式,课程内容与职业标准对接,教学过程与生产过程对接。实施项目教学、案例教学、情景教学、行动导向教学。学生定期到企业接受生产性教学实习。柳州五菱汽车工业有限公司将更先进的设备提供给学院用于教学实习和生产,派出工程师、技术能手担任指导教师,把技术要点、生产流程、企业精神传授给学生。学院组织多名专业教师到企业挂职锻炼,对学生进行现场管理和指导。柳州五菱汽车工业有限公司、广西建工集团第一安装有限公司投入120万元建设校内汽车焊接制造实训培训基地,用于实习和生产,增强了人才培养的针对性。校企双方还依托各自拥有的国家级技能大师工作室,促进技术创新和学徒培养。2016-2018年,学院共向五菱公司输送1000多名上岗操作“准员工”,深受公司欢迎。

四、传承工匠精神,培养技能精英

学院培养了一大批技能精英。学生多次参加全国职业院校技能大赛、全国技工院校技能大赛、全国石油和化工职业院校技能大赛、全区中等职业院校技能大赛、全区技工院校技能大赛荣获多项个人一等奖和团体一等

奖。韦雨忠同学荣获第三届全国技工院校技能大赛焊工高级组之冠,成为全国焊接冠军。学生组队参加第三届(2014年)北京“嘉克杯”国际焊接技能大赛,荣获优秀团体奖。2015年4月,冉毅立、陆龙增同学在捷克举行的第十九届“林德金杯”国际青工焊接大赛上,荣获钨极氩弧焊、火焰气焊两个赛项的冠军。其中,火焰气焊赛项是欧洲国家的传统强项,我国在该项目上首次获奖。在第四届(2016年)北京“嘉克杯”国际焊接技能大赛中,韦建梁、周荣才同学分别荣获成品件焊接赛项和机器人焊接赛项第三名。

毕业生的职业能力得到企业普遍认可。很多毕业生成为企业技术骨干,比如国际焊接冠军冉毅立被广西建工集团第一安装有限公司作为高技能人才引进,给予其高级技师待遇。毕业生雷肖到南宁化工集团有限公司工作,荣获“广西技术能手”“广西杰出青年岗位能手”称号。毕业生农华科代表中国石油天然气第六建设公司参加全国焊接职业技能竞赛,荣获“全国技术能手”称号。

五、教学名师领衔,技术能手聚集

学院通过设立青年教师成长专项资金,实施教师队伍123456工程、专业教师团队建设等,促进教师职业发展。聘用有实践经验的行业专家、企业工程技术人员和社会能工巧匠等担任兼职教师。落实教师在岗进修和企业实践制度,加强专业带头人、骨干教师培养。通过教学比武、技能竞赛、教学成果评选活动,提高教师教学水平,多名青年教师参加全国、全区教学比赛、技能竞赛荣获金奖。学院试行教师职称破格晋级和

德育职称评审,不拘一格选拔专业人才。设立教学创新奖,鼓励教师开展教学和技术创新。教师有20项技术成果发明专利、实用新型专利,200多项科研成果在省部级评比中获奖。

目前,学院建成一支教学名师领衔、技术能手聚集的高素质教师队伍,拥有享受国家特殊津贴专家1人,全国石油和化工行业优秀教学团队1个、教学名师4人,自治区优秀高技能人才2人,全区技术能手20人,全区技工学校专业带头人34人。双师型教师占专任教师总数86%,实习指导教师全部都具有高级职业资格。

六、产教深度融合,校企协同育人

学院通过引产入校,产教深度融合,校企协同育人。如,焊接专业承接企业生物质燃烧机、消防排烟轴流通风机、氧化铝铲仓等生产项目。工业分析与检验专业与南宁化工股份有限公司、广西中环能检测技术有限公司共建产品检验中心,开展酸碱、化工产品分析检验业务。化工工艺专业以350万吨/年现代化石油常减压催化裂化生产装置为原型建成模拟炼油厂,让受训者感受到真实的炼油化工过程。机电一体化专业与广西轻工科学研究院共建自动化实训中心,为糖业企业研发“糖汁锤度检测装置”。

基于学院培养技能人才的贡献,2017年学院荣获第五届黄炎培职业教育奖;《工学一体教学条件下“准员工”培养模式的研究与实践》教学成果荣获广西职业教育自治区级教学成果一等奖。(孙杰利)