

在航空事业中实现科研教学双创新

——记中国工程院院士、北京航空航天大学教授陈懋章

□ 本报记者 王 志

陈懋章院士出生于四川成都,曾经历了日本飞机的轰炸。“炸弹爆炸的场景至今还清晰地印在我的脑海里。”陈懋章说,当时,他就萌生了长大后当空军的念头。

“我在旧中国生活过,经历过民族屈辱的历史,落后就要挨打,使我终生铭记”。他说,后来高中毕业填报大学志愿时,毫不犹豫地选择了北航,选择了航空发动机专业,立志改变我国航空事业落后的局面。

异国求学 励精图治

1979年4月,作为改革开放后第一批公派国的学者,陈懋章赴英国帝国理工学院从事流体动力学研究,与人类的飞翔梦结下不解之

缘。多年后,他和他领导的研究团队用一个个科研成果,让人类的梦想飞得更高更远。

1981年回国至今多年来,陈懋章先后负责过7个大项目,难度和风险都很大。其中,6项得到了很好的试验结果,几乎都是一次成功。他和一道从英国回来的蒋浩康教授共同主持的压气机实验装置和测试技术研究,获国家科技进步一等奖。此外,在叶轮机三维流理论与应用以及粘流理论研究方面他也取得多项成果,2000年获得何梁何利科学技术奖。他指导并参加的某型跨音压气机改型设计,闯入科学研究的“禁区”,涉足成熟机型的改进。凭借他几十年兢兢业业的奋斗精神和积累的技术实力,陈懋章突破了相关关键技术,提高了发动机工作效率,增加了推力,降低了油耗。

突破技术禁区 科研硕果累累

1999年,陈懋章提出一种新型的飞机发动机扩稳装置为某型发动机的研制成功做出重大贡献而获得国家技术发明二等奖。陈懋章清晰地记得那段时光:我国改型设计的一种发动机,在试飞时发生发动机空中熄火、停车等故障,检查后发现,问题出在被奉为经典的前苏联生产的原型扩稳装置上。从没有人怀疑的“经典”被陈懋章发现了问题,他构思了一种新的工作原理和结构。后来,经过各种地面和高空试验,故障被有效消除了。

“从发现问题到构思出新的原理和结构,只在一夜之间。”陈懋章说,把梦想变成现实,真的令人心旷神怡!配装此发动机的飞机参加了第一和第二届珠海航展飞行表演,

以最高的爬升率从主席台前掠过,获得极大成功。

据了解,陈懋章于1999年当选中国工程院院士后,曾有好心的朋友劝他:“您已成功成名就,不要再在科研第一线担风险了。”但陈懋章认为,现在有条件做更多的工作,应该更有作为。从零开始,踏上新的征程,承担更具挑战性的工作。他开始研究轴流压气机新的布局,此项技术采用后,表征压气机性能的四个主要指标都有不同程度的大幅度提高,发动机功率提高,耗油率下降。他以此为基础,发展并定型了一新型发动机型号。

2018年,由于国际形势的变化,该型发动机的需求量急剧增加,供不应求。为此,国家专项拨款,扩大生产能力,加快实施。该发动机生产单位董事长说,建厂50年,45年

都是亏损,濒临破产边缘,是此项新技术拯救了这个厂。

教学严谨 桃李芬芳

在教学上,陈懋章精益求精。学校根据陈懋章在英国的研究,希望他讲授湍流方面的课程,他欣然接下了这个任务。当时,从国内外已出版的有关湍流的书籍和资料来看,虽有不少很好的书籍,但作为教材则有这样或那样的不足,或系统性不强,或过于繁杂,令初学者如坠烟海,难得要领。对此,陈懋章下决心编写一本教材。

为了编写这本教材,陈懋章定下两条原则:一是处理好数学公式和物理规律之间的关系;二是力图阐述科学理论是怎样产生的,希望以此引导读者今后自己走上创立理论的道路。功夫不负有心人,他倾尽心力完成的教材《粘性流体动力学基础》,获

国家教学成果二等奖,并被教育部研究生办公室推荐为研究生教学用书。

为学生讲课,是陈懋章最重要的工作之一,即使讲过多遍、非常熟悉的内容,讲课前他仍要认真备课,不断“去旧纳新”。他不仅讲授科学技术知识,还注意培养学生的能力。他曾专门举办讲座,讲授创新与科学精神、科技文化以及思维方法之间的关系,鼓励年轻人创新,培养他们的科学精神。学生们说:“陈老师是一位能帮助我们不断清晰认识自己,修正前进方向的人。”

在每个学生身上,陈懋章都倾注了大量心血。他不但帮助学生把握研究方向,对学生研究课题也悉心指导。对于博士生的博士论文,他要求非常严格,总是亲自动笔反复修改。“博士论文要经得住挑剔的人的挑剔,要经得住时间的考验。”他曾经亲自检查学生编的程序,甚至把学生调不出来的程序带回家调试。陈懋章说:“培养出更多的人才,才是一个老教师生命永恒的发动机!”在陈懋章的带领和感召下,优秀青年一批批地涌现,并成为优秀学术带头人,促进了我国的航空航天事业更加蓬勃地发展!

优秀环保企业推介

打造室内空气污染治理品牌

——西安鑫鑫环保科技有限公司发展纪实



西安鑫鑫环保科技有限公司董事长汪青春
(西安鑫鑫环保科技有限公司供图)

□ 王 志

随着我国经济的发展和人民生活水平的不断提高,人们对于装修风格的要求也越来越高。而在装修材料厂商的创新过程中,难免会出现一些不成熟的产品,这些产品过于追求样式的华丽,而忽略了工艺和用料的严谨性,导致一些不合格的产品流入市场,而这些产品多数含有甲醛。

很多人对于甲醛并不重视,觉得不就是异味么,晾一晾就好了。其实不然,甲醛是室内空气的主要污染物之一,每年有400多万人因甲醛污染致病,超过50%为5岁以下儿童。90%以上的孕妇、儿童、老人在搬入新家后,会有咳嗽、气喘、头晕等症状,这一系列的表现是甲醛过敏所致。人体长时间吸入高浓度甲醛,会导致鼻咽肿瘤,诱发支气管哮喘。治理甲醛问题,可以诟论不容缓,然而大多数家庭却不了解情况,盲目采取一些办法,不仅浪费人力财力,还让家人健康受到了威胁。西安鑫鑫环保科技有限公司(简称“鑫鑫环保”)致力于室内环保材料的自主研发和室内空气净化治理,集产品研发、生产、销售和施工为一体。发展过程中,鑫鑫环保在甲醛检测治理行业积累了良好的口碑,拥有了较高的知名度。

关注国人健康 营造绿色环境

鑫鑫环保致力于室内空气净化、甲醛治理及相关产品的自主研发,已发明了一种装修甲醛清除剂。公司自2016年成立以来,在汪青春总经理的带领下,秉承绿色环保除甲醛的理念,在室内空气净化检测、净化治理、汽车车内污染净化治理、新车除甲醛等方面取得了巨大成效。公司以“关注国人健康、营造绿色环境”为己任,与时俱进,力争打造中国室内空气净化治理第一品牌。

鑫鑫环保不仅有着理性的企业文化,更有强大的团队做支撑。公司倡导“规范经营、诚信服务”,始终营造诚信环境,树立诚信品牌,规范行业秩序,推动诚信建设。以“致力室内环保,关爱国人健康”为企业宗旨,聚集了一批优秀人才。技术力量的雄厚,外加拥有一支环保行业的资深专家技术指导团队,经过多年的开发和研究,他们推出了空气净化系列优质环保产品,为公司建立了良好的信誉,也奠定了行业领导者的地位。

公司自成立以来已为160余家企事业单位及8000多家庭用户提供了室内空气检测及治理服务,其中包括陕西省政务大厅、税务大厅、西安银行、西京大学、西京中学、陕

西动漫产业园等重点客户。2019年11月,中国产品质量安全监督中心、中国国际品牌发展工作委员会授予公司陕西省龙头企业的荣誉称号,陕西省产品质量管理中心授予公司陕西省AAA级信誉单位、陕西省重质量守信誉先进单位的称号。这一切让该公司更加坚定不移地致力室内环境改善、空气污染治理,为中国室内环境治理行业的健康发展贡献自己的力量。

创新产品研发 助力公司发展

而今,室内甲醛污染问题已经引起了社会的普遍关注。据介绍,室内甲醛清除方法主要分为三大类:物理封闭法、化学方法、光触媒法。其中,物理封闭法只是单纯的封堵甲醛的释放途径,不能清除环境中的甲醛。物理封闭法治标不治本,无法达到长期降低甲醛浓度的目的。传统的化学方法因为有效成分或反应产物的安全性不高,或在典型的居室环境下很难达到除醛反应所需的高温而导致反应效率低下,很多具有除醛效果的化学物质会对人体或家具都会造成一定的损害,因此不能更广泛的应用。光触媒法是以纳米级二氧化碳在紫外线的照射下发生光催化作用,产生活性氧和氢氧自由基。实验室条件下对甲醛、苯、TVOC等有害物质具有较强的降解能力,但是在居室环境中紫外线条件根本达不到反应所需的强度,光触媒法清除甲醛的效果自然也就无从谈起。在这种情况下,为解决现有甲醛清除产品除醛效率低下和安全性不高等问题,鑫鑫环保投入大量人力物力,开发出了新一代装修甲醛清除剂。

公司研发出的甲醛清除剂,是采用化学方法治理甲醛污染,不同于以往的化学反应原理。具体原理是通过活性炭负载的壳聚糖催化剂催化活泼亚甲基化合物与甲醛进行诺文葛耳(Knoevenagel)缩合反应,生成稳定不易分解的无害化合物,从而达到持久抑制室内甲醛污

染的目的。该技术主要用于人造板材、油漆等装修材料表面及内部甲醛治理,也适用于地毯、窗帘、壁纸、乳胶漆墙面等产品,抑或用在汽车、地毯、软包、家具等材料造成的空气污染综合治理中。

甲醛清除剂除醛反应的优势是不可比拟的,能在室温、无溶剂条件下快速发生反应,居室环境完全可以满足反应所需的条件,这与现有同类产品所需的高温、溶液环境和紫外线等条件相比是巨大的改进。同时,在甲醛清除剂中添加了增稠剂、渗透剂、成膜剂、除味剂和芳香剂等辅料,有助于深入家具内部并形成膜结构,以保证持久高效地清除装修带来的甲醛污染。清除剂在典型的甲醛治理环境下可与甲醛完全反应,产物稳定不可逆,除醛率高达95%以上。甲醛清除剂所用的材料和反应产物对人体无害,且对家具不会造成任何损伤,因此可适用于各种类型的家具,喷涂过程的操作也简便易行,反应产物用湿抹布擦拭即可去除。

鑫鑫环保除醛工艺在繁杂的除醛市场中独树一帜,公司根据建材市场日新月异的发展变革,不断更新产品研发思路,做到与时俱进,为国人创造美好的生活空间而努力奋斗。

□ 王 志

能源的发展,推动了国民经济快速发展,但是,随着化石染料的应用,严重的环境污染问题也日益威胁着人们的健康。治理污染,恢复生态,已经刻不容缓。可再生、无污染的新能源的开发利用,遂成为科研界追逐探索的热点。

成立于2008年的沈阳荣军科技有限公司(以下简称荣军科技),在董事长王文江的带领下,对新能源进行了孜孜不倦的探索和研究,取得了显著的科研成果,推动了我国科研事业的发展和进步。

创新发明 节能环保

荣军科技是科技型军字号企业,由许多伤残军人、退伍老兵组成的。他们牢记科技为人类服务的宗旨,铸就了一支素质过硬的科研团队,成为新型科研和技术服务业中的佼佼者。

荣军科技发明的风光组合发电装置,具有多类型、多用途的特点,其突破了传统的限制,产生了多项技术,并形成组合发电,使风机和风机叶组合成一体机,方便了搬运和检修。

风光组合发电装置作为一种风能和太阳能组合装置,有着美好的发展前景。它不仅使新能源产业得到快速的发展,而且带动了其他行业的发展。

该项目品种较多,“一体发电机”“一路路灯机”“一体杀虫机”“V组合发电机”“一体建筑发电”“棚户种养发电”“房车补电”等应运而生,解决了人们生产生活中的实际难题,达到了节能环保的目的。

攀登科研高峰 紧跟时代潮流

——记沈阳荣军科技有限公司

在新能源产业中应用风光组合发电装置,可以造福社会,为人类服务。这是王文江和科研团队的梦想,为了这个梦想的实现,他们积极创新,努力探索着。

荣膺硕果 顺应潮流

在科研中的辛勤努力,使荣军科技很快走在了行业的前列。2004年,《电动折叠代步车》(专利号:ZL02202553.7),荣获第四届国家专利技术优秀奖一等奖。2012年,“风光组合发电装置”荣获中国国际专利技术与产品交易会金奖。2013年,荣军科技申报的“风光组合电”项目,被授予低碳节能环保创新项目。2014年,其研发的“产品一体发电机”通过了沈阳产品质量监督检验。荣军科技也被评为AAA级信用企业、诚信示范经营认证企业。

对本职工作的热爱和在科研事业中付出的无数的心血,使王文江获得了良好的业绩和美好的社会声誉。2006年—2009年,王文江先后获得了“中国百名行业风云人物”“拥军模范”“全国优秀民营企业贡献奖章”等荣誉称号。2007年,他还被授予“当代中国最具社会影响力英模人物”荣誉称号。

顺应新能源发展的潮流,王文江带领荣军科技向着科技前沿不断地进发。他相信,付出的不懈努力,终将化成科研界一道美丽的彩虹。

发展生态林业 改善生存环境

涟水绿之天速生竹柳种植有限公司以种植科技为支撑,开发绿色品种

□ 张 荣

随着经济的快速发展、人口的持续增加和城镇化进程的加速,对纸张和工业制造的板材需求高速增涨。在国家实施六大林业工程以后,生产木材任务落到了人工林项目上,进而促进了速生林的发展。速生竹柳南北方都适宜种植,且生长周期快,是典型的速生林木。

涟水绿之天速生竹柳种植有限公司以速生竹柳成材林、行道树、绿化苗

圃为基础,发展有机种植与有机养殖相结合,形成多产业综合发展模式,实现林下养殖鸡、鹅、鸭类等。公司以发展生态林业、绿化祖国大地、开发生物能源、改善人类生存环境为宗旨,以植树造林、造福社会为己任,以种植科技为支撑,以品种开发为导向,在各地政府及林业局的大力支持下,进行大面积泥地、荒地造林,建立大型活性炭纸浆林示范基地、大型生物能源基地、大型生物化工基地。采用先进的种植技术和管理理念,

推动公司的快速发展,践行党的十九大“绿水青山就是金山银山”的精神。

据了解,北京南高铁站的绿化景观树种就是速生竹柳。绿之天速生竹柳,无毒无害,终身不开花,不结果,终身无柳絮,可以美化环境、净化空气。速生竹柳是目前最好的树种,在五六年内将替代杨树。据悉,该公司在常州金坛招商落地投资,建设林下养殖、各类鱼塘养殖,建设吃住一体化养老生态旅游基地。