

以身许国绘“金花”

——记中国科学院院士陈俊武

编者按 他是我国著名的炼油工程技术专家、催化裂化工程技术奠基人、煤化工技术专家;他曾被授予全国五一劳动奖章,荣获中国工程勘察设计大师等称号及“何梁何利基金”科学与技术进步奖;他投身中国石油化工工业七十载,91岁还在指导开发石油炼制和现代煤化工新技术……他就是中国科学院院士陈俊武。今天让我们一起走近他,去感受他别样的家国情怀。



陈俊武院士

□ 徐徐 李建业

数九寒冬,古都洛阳,清晨气温已接近零摄氏度。一位头发花白、面容清癯的长者缓缓走在晨曦中,穿过熙熙攘攘的人流,前往位于涧河西畔的中国石化洛阳(广州)工程公司办公大楼。

“国家进入新时代,我虽然年纪大了,体力差了一些,还是能继续做些贡献的。”楼道尽头的复印机前,这位长者一边打印资料,一边谈话,阳光轻轻地洒在他略微佝偻的背上,“现在就是给年轻人当‘拉拉队员’,昨天他们给我送了一份项目资料,有几个数据还得再推敲一下。”

这位91岁的“拉拉队员”,就是中国科学院院士、被誉为中国催化裂化工程技术奠基人的陈俊武。

回首来路,他曾带领团队创造了炼油化工技术领域的多项“共和国第一”,为我国流化催化裂化技术从无到有、由弱到强做出了开创性贡献。无论时代风云如何变幻,他始终坚守着热爱祖国、忠诚事业的家国情怀,始终站在国家和人民最需要的地方。

摸着石头过河,自主设计施工第一朵“金花”

至今,抚顺石油二厂北催化车间门前仍立有一块石碑,书有“中国第一套流化催化裂化装置——1965年5月”字样。这座被称为中国炼油工业“五朵金花”之一的装置凝结了许多石油工作者的辛勤劳动,陈俊武就是这套装置的设计师。

流化催化裂化是炼油工业的关键技术,具有投资少、操作费用低、原料适应性强等特点,是石油精炼中最重要的转化工艺之一。当时,这类装置在全世界不过几十套,技术被层层封锁。

1959年,横空出世的大庆油田给国家提供了充足的原油,但当时国内的炼油技术却跟不上形势发展的需要,急需自主研发炼油新技术。“这就像有了上好的大米,却依然吃不上香喷喷的白米饭。”陈俊武打了个形象的比喻。

1961年冬,石油工业部决定抽调科研、设计、制造、基建和生产等方面的骨干力量,自力更生开展流化催化裂化、铂重整、延迟焦化、尿素脱蜡及有关催化剂、添加剂等5项炼油工业新技术攻关,尽快改变我国炼油工业技术落后的面貌。这5个项目,后来被称为炼油工业“五朵金花”。

34岁的陈俊武,受命担任我国第一套流化催化裂化装置的设计师。

然而,装置应该是什么样子,怎么设计,怎么制造?他心里却不太有底。怎么办?那就摸着石头过河,消化资料、分析计算、对比论证,边学边干、边干边学。陈俊武常常一天伏案十几个小时,脑子里全是数据和方案。

和这种热火朝天的工作状态形成鲜明对比的,是他和同事艰苦的生活状态。1962年,全国正处在“大跃进”后的困难时期,参加项目设计的工作人员每天的伙食几乎是滴油不见。“当时,北京设计院的领导经常向我们‘道歉’:‘同志们都很辛苦,伙食不好,中午熬白菜,晚上白菜熬,很对不起,但是实在没有办法。’”回忆起那段艰苦岁月,陈俊武莞尔一笑。

他说,科学报国,就是要有牺牲精神,咬着牙也得熬过去。紧张工作3个多月后,主要技术方案已经完成。当年6月初,国家科委决定选派人员赴古巴考察,陈俊武名列其中。

“站在人家的装置下面,第一反应是想起了十来岁上中学第一节英语课的情景。老师用纯正的英语朗读:阿里巴巴来到山洞前,喊道,芝麻芝麻开门吧。”时隔50多年,陈俊武回忆起当时的情形,眼中依旧闪烁着光芒:“那道通向宝藏的大门终于打开了,豁然开朗。”

然而,那时工厂还处于停工状态,尽管先进的技术摆在眼前,却没有任何人指导,能看到的只是从没见过的大塔器和英文资料。因为需要学习的太多,时间紧迫,陈俊武没有一天休假和娱乐,只是争分夺秒地工作、工作。

其实在他身边的,就是闻名世界的旅游胜地——巴拉德罗海滩。“湛蓝的海岸、白沙滩,那么好的风光,一次都没有去过。”结束考察回国时,陈俊武的行李中没装一件洋货,鼓鼓囊囊全是密密麻麻记满了学习心得的20多个笔记本。

资料只可作为参考,设计还是要

靠自己去完成,特别是主要设备必须由我国自行研制。上百套仪表,数千个大小阀门,近两万米粗细管线,都要在设计中做到准确无误、万无一失。

回国后的陈俊武,面对的依旧是千头万绪、重担千钧,“我们的创新精神,就是那时培养出来的,老不满足现状,老要创新。”在陈俊武主持下,1963年1000多张设计催化裂化装置展现出钢筋铁骨的雄姿。历经4年多的艰苦攻关,这个由我国自主开发、自行设计、自行施工安装的第一朵“金花”一次投产成功,带动我国炼油技术一举跨越20年,接近当时世界先进水平。

1965年5月5日,当清晨的第一缕霞光拂过地平线,位于抚顺石油二厂南端的60万吨/年流化催化裂化装置展现出钢筋铁骨的雄姿。历经4年多的艰苦攻关,这个由我国自主开发、自行设计、自行施工安装的第一朵“金花”一次投产成功,带动我国炼油技术一举跨越20年,接近当时世界先进水平。

为了庆祝,石油部和抚顺石油二厂领导招待全体工作人员吃了一顿饺子,厂区内一片欢呼雀跃,陈俊武却没有吃上这顿具有历史意义的饺子。“那天正好轮到我值班,我没能去。”他轻描淡写地回忆道。

少年胸怀石油梦,扎根一线成骨干

翻看陈俊武的履历,70年的职业生涯始终围绕着两个字:石油。

陈俊武祖籍福建长乐,1927年3月出生于北京的一个书香门第,受到良好的家教和文化熏陶。陈俊武在中学时期就对化学知识产生了浓厚兴趣。1944年,17岁的陈俊武以优异的成绩考入北京大学工学院应用化学系。

当时的中国民不聊生,工矿企业凋敝衰败。1946年,正读大学二年级的陈俊武到抚顺参观,第一次见到了日本人留下的煤制油工厂。中国石油工业落后、处处受制于人的窘况对他产生了巨大冲击,心中当即立下志愿:挽弓当挽强,一定要投身石油工业,用自己所学为国家和民族振兴贡献力量。

为了心中的石油梦,4年大学生活,陈俊武把青春岁月全部融进一张张书页和笔记之中。“外面的春天与我何干,最重要的是,要让内心充满芬芳。”陈俊武在日记中写道。不管时局如何动荡,他心中唯有刻苦学习。

毕业前夕,陈俊武以《化学工程与我——俊武求知旅程之一段》为题,把自己几年来的学习笔记整理装订,分成18类,各包以封皮,加起来竟有20厘米厚。

新中国成立之初,炼油工业基础的极其薄弱,可谓一穷二白。新生的人民共和国急需“黑色的血液”为发展注入生机。大学毕业后,陈俊武盯着的只有“石油”。

当时,东北是中国重工业最集中的地方,而沈阳是东北最大的工业城

市,工作生活条件也较为优越。陈俊武的母亲和家人都在沈阳,大家都劝他留在沈阳工作。

出人意料的是,陈俊武坚持要到抚顺去。他还惦记着当年和同学们在抚顺参观过的那个煤制油工厂。急国家所急,想国家所需,这是他最初的信念,始终不改。1949年12月,陈俊武如愿进入辽宁抚顺矿务局工作,成为人造石油厂(后更名为石油三厂)的一名技术员。他一头扎进车间,将满腔的热忱投入工厂修复工程中。面对技术资料匮乏、生产条件简陋的现实,他与技术专家和老工人一起克服重重困难,为工厂恢复生产废寝忘食。凭借丰富的知识储备和勤奋严谨的工作作风,陈俊武接连完成蒸汽喷射器、蒸馏加热炉等技术革新任务,逐步成长为一名青年技术骨干。

不负国家和时代重托,紧跟世界先进水平

1969年年底,根据国家需要,陈俊武随石油工业部抚顺设计院搬迁到位于豫西山区的洛阳市宜阳县张坞乡竹园沟,从此立足洛阳。“文革”时期,风雨飘摇,他盯着的依然是世界炼油工业技术快速发展的形势和中国的严峻现实,关心着怎样研制适合中国国情的低成本高效设备。

为加工更多的大庆原油,在临时搭建的简陋板房中,陈俊武和同事为研制蒸馏—催化裂化联合装置绞尽脑汁。1972年,这套被称为“一顶二”的装置在锦州试运成功。

1978年,全国科学大会在北京隆重召开,陈俊武光荣地出席了这次大会并获得表彰。“邓小平同志说,以后要主动抓科学技术,而且要当我们的后勤部长。就是这句话,让我感到,科学的春天来了。”谈到40年前捧着红绒面烫金字证书的情景,陈俊武连说“感动”。

这是时代的鼓舞、国家的重托,他暗下决心:一定要在自己从事的炼油技术领域,特别是催化裂化技术领域猛追世界先进水平,盯住他们,咬住他们,不能落后。同年,陈俊武担任洛阳炼油设计院副院长兼总工程师,由他指导设计的第一套快速床流化催化裂化装置在乌鲁木齐炼油厂试运成功,第一套120万吨/年全提管流化催化裂化装置在浙江镇海炼油厂开车成功。

1982年,按照陈俊武提出的技术方案建设的兰州炼油厂50万吨/年同轴催化裂化装置投产,荣获国家科技进步一等奖和全国优秀设计金奖。同年,他主持承担了包含“大庆常压渣油催化裂化技术开发及产业化应用,采用自主技术建设一套全新催化裂化装置”两大任务的国家“六五”攻关任务。

1985年,具有自主知识产权的渣油催化裂化技术在石家庄炼油厂实现产业化,1987年荣获国家科技进步一等奖。



深入现场

1989年,既有同轴结构、又有高效再生的100万吨/年催化裂化装置在上海炼油厂建成投产。1994年,该技术获得我国催化裂化工程技术领域的第一个发明专利授权。

正是在陈俊武等几代人一步一个脚印的共同努力下,我国流化催化裂化技术从一片荒芜到锦绣满园。目前,我国已经建成有各种类型流化催化裂化装置上百套,总加工能力超过1.5亿吨,成为仅次于美国的催化裂化世界第二大国。流化催化裂化技术,为我国石油化工工业及国民经济发展做出巨大贡献。

鲐背之年初心不改,密切关注国家能源可持续发展

1990年,62岁的陈俊武已到了退休之年。这一年,他被授予“全国工程勘察设计大师”称号,一年后当选为中国科学院化学部学部委员(院士)。许多媒体想采访他,国内外多家出版机构先后向他发函,要将他收入各种各样的名人辞典,他都拒绝了。

科学家的目光永远在前方。

面对我国石油资源不足、原油对外进口依存度逐年递增的现实,陈俊武认为石油替代的研究和开发十分必要且紧迫,这不仅关系民生,也关乎国家能源安全。

他将研究方向转向国家石油替代战略,与中国科学院大连化学物理研究所合作,指导完成了甲醇制烯烃(DMTO)技术工业放大及其工业化推广应用,为我国煤炭资源深度转化

利用开辟了全新技术路线。2015年1月,DMTO技术荣获2014年度国家技术发明一等奖。

进入耄耋之年,陈俊武又投入极大的精力,深入关注温室气体排放、气候变化、碳减排和石油替代中氢能的生产、运输、储运技术等多项战略性课题的开发和进展。他依然坚持每天准时到达办公室,处理邮件,查阅国外技术资料,研究课题,风雨无阻,必要时还亲自到施工现场和科研院所进行技术指导。

“我已经比60岁退休的同志多工作了30年,今后还会继续思考下去,继续保持工作状态。”陈俊武胸中依旧燃烧着激情,装满了计划,“不能觉得自己得了很多荣誉,就该歇一歇了,我思想上时刻警惕,不敢有这个念头。”

2018年7月12日,在“中国石化成立35周年·感动石化特别节目”颁奖现场,91岁高龄的陈俊武获得感动石化人物奖。面对主持人敬一丹关于如何过生日的提问,陈俊武坦言自己总是不记得生日,生日于他而言不是纪念日,而是为国家操心的时间的累计。

集团公司董事长戴厚良在掌声中献上奖杯和鲜花,满怀敬意地用双手紧紧搀扶着陈俊武。陈俊武亲切又期待地对戴厚良和台下的新老同事说:“个人的命运和国家的命运息息相关,希望大家认识到肩负的使命,站在党和国家需要的地方去努力,让人生更有价值!”

(本文图片由中国石化提供)

点 评

服务国家就是人生最大价值

□ 红霞

最是情动人心。
九十一载风雨路,陈俊武自觉把理想融入国家石油石化事业之中,贡献了全部心血和才华。忠诚事业、科技报国,他的家国情怀历经岁月沉淀而愈加厚重,历经实践考验而愈加璀璨。在他心中,祖国需要就是最高需要,服务国家就是人生最大的价值。

我为祖国炼石油,是炼油,也是炼“心”。从大学毕业后主动要求奔赴条件艰苦的抚顺工作,到引领我国炼油技术不断追赶世界先进水平;从主动为国家煤制油和煤化工产业发展建言献策、把关定向,到鲐背之年依然为国家能源替代战略殚精竭虑……每一次得与失的考量、进与退的抉择,陈俊武的心中始终怀着振兴祖国石油石化工业的梦想,秉持着对事业高度的责任感、紧迫感、使命感。只有把个人的前途命运与国家民族的前途命运紧密相连,把个人的奋斗融入时代洪流中,才能超越自我、升华自我,写下俯仰无愧的人生篇章,成就利国利民的不平凡事业。

乐以终身醉心科研,悦以无私投业解惑。陈俊武的甘于奉献源自内心的真诚。他把自己的所思、所学、所想、所研,所得传授给每一名学生,给人支撑、助人向上,使人登高望远,自己却无怨无悔,乐在其中。一个国家、一个企业的发展进步,需要有人做大量打基础、利长远、为后人做铺垫的好事,需要许多默默无闻的付出。甘当“铺路石”的人,不仅要有“前人栽树,后人乘凉”的远见,还要有“功成不必在我”的胸襟。立足当前、着眼长远,始终把事业发展放在首位,把公道正派记在心间,把促进人才成长作为责任。
唯改革者进,唯创新者强,唯改革创新者胜。向陈俊武学习,就要像他那样找准突破口,用改革创新的思维推进各项工作;还要学习他博采众长、融会贯通的智慧,更要有像他一样的自信、自主的劲头,敢为人先、迎难而上。
知责任者,大丈夫之始也;行责任者,大丈夫之终也。心有大我,就不会囿于小我;胸怀家国,就会选择奉献担当。我们向陈俊武学习,就要像他那样自觉把个人理想融入国家和企业发展的全局,始终涵养家国情怀,始终胸怀全局,立足岗位、脚踏实地、苦干实干,把强烈的爱国之情、报国之志化作推动企业发展的实际行动;向陈俊武学习,就要像他那样以奉献之心对“人”,以无私之心对“事”,以平和之心对“名”,以淡泊之心对“位”,以知足之心对“利”,以敬畏之心对“权”,将崇高理想转化为信仰的力量、担当的力量、奋斗的力量、拼搏的力量。



1965年部分设计人员在国内第一套、有着中国炼油工业“五朵金花”之一的抚顺石油二厂流化催化裂化装置前合影



指导首套DMTO装置开车