

短短五年间,由陈俊武等人开发的DMTO技术就在国内近20家企业落地生根,不仅成功开辟了烯烃生产的非油技术路线,而且促进了我国甲醇制烯烃战略性新兴产业的快速形成。

陈俊武:一生求索未得闲

■本报记者 计红梅

7月15日,九朝古都洛阳,《中国科学报》记者在位于闹市区的中石化洛阳工程有限公司一幢朴素的办公楼里,见到了被誉为我国催化裂化工程技术奠基人的中国科学院院士陈俊武。

前不久,这位年届九十高龄的老人刚刚度过自己的生日。为此,中石化洛阳工程有限公司特意召开了一个技术发展座谈会,为老人送上祝福。会上,陈俊武说:“雪泥鸿爪,人生如斯。一生未得闲固然是有所遗憾,但毕竟是有得有失,无怨无悔。”现场人员无不为之动容。

此次记者见到他时,他又对自己的一生进行了总结:“回顾自己的经历,我一直在前进,创新的思想一直没有停顿。”

金花灿烂开放

至今,中国石化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。这座号称中国炼油工业“五朵金花”之首的装置凝结了许多石油工作者的辛勤劳动,而陈俊武就是中国流化催化裂化工程技术开发的奠基人。

催化裂化是炼油厂最重要的二次加工手段之一。由于投资少,操作费用低,原料适应性等特点,催化裂化装置一直是炼油厂利润的主要来源。

1961年底至1962年初,石油部组织的科技工作座谈会在北京香山召开。会议针对我国大庆原油产量急剧上升,炼油厂技术落后、产品不合格的现状,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、尿素脱蜡及有关的催化剂、添加剂等五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。由于当时一部名为《五朵金花》的电影正在全国热播,与会代表就把刚刚列入攻关课题的五项炼油新技术形象地比喻为中国炼油工业的“五朵金花”。

当年34岁的陈俊武,受命担任了我国第一套流化催化裂化装置设计师。当时全国正处在“大跃进”后的困难时期,生活条件极其艰苦。陈俊武和参加项目攻关的同事们没有一个人叫苦,几乎每夜都加班到十一二点,夜以继日地进行技术对比、方案论证。在项目初步设计完成后,他又利用赴古巴考察实地的机会,如饥似渴地收集国外最先进的技术资料,及时修改项目的相关设计。在为期半年多的时间里,他和考察组的几名中青年技术人员一起,利用一切可能的线索,通过各种渠道查找分散在对方炼油厂各处各人手中的图纸、规范、手册、准则、报告、文件和记录,还拍了400多张胶卷,收集了几万页资料,密密麻麻地满了二十多个笔记本。

陈俊武说:“在古巴这个阶段我们的收获很大,学习和了解了大量流化催化裂化的资料,做到不仅知其然还知其所以然。我们几乎把各方面的资料都看到了,不仅能够解



2010年8月神华包头项目开工现场,前排从左至右刘昱、陈俊武、刘中民、袁知中。

决流化催化裂化技术问题,而且上世纪60年代几乎整个炼油工艺相关技术均有所涉及。回国后石油部又组织人进一步整理和翻译,极大地提高了我国炼油工业的技术水平。”

历经四年多的艰苦攻关,1965年5月5日,我国第一套自行设计、自行施工安装的60万吨/年流化催化裂化装置,在抚顺石油二厂建成投产,开启了我国炼油工业新技术的“第一朵金花”。

在陈俊武等几代人的努力下,如今我国催化裂化工艺技术水平已达到国际先进水平,已有150余套不同类型的催化裂化装置建成投产,年加工能力接近1.5亿吨。我国已成为仅次于美国的催化裂化大国,在商品汽油构成中,催化裂化汽油约占70%,柴油占30%左右,而且30%以上的丙烯也来自催化裂化工艺。催化裂化技术,为我国国民经济发展作出了巨大贡献。

从煤化工到碳减排

中石化洛阳工程有限公司党委书记王国良与陈俊武交往了30年。让他感受颇深的,是陈俊武不懈创新的精神,以及经常“从战略的角度看战术”的前瞻性眼光。“优秀的科学家一定是哲学家。陈院士以自身的努力印证了这句话的正确性。”

20世纪90年代,面对我国石油资源不足、原油对外依存度逐年递增的现实,陈俊武开始默默地关注国家能源战略问题。他联合中国科学院的十多位院士和专家展开了关于中国中远期石油补充与替代领

域的研究,与中国石化石油化工科学研究所、上海石化院的同行一起承担了中国石化“煤或天然气制低碳烯烃”软课题研究。

煤制烯烃曾是煤化工行业的一个世界性难题。1997年,中国科学院大连化学物理研究所专家到洛阳交流甲醇制烯烃中试技术成果,希望借鉴流化床技术经验开发甲醇制烯烃(DMTO)技术。陈俊武敏锐地察觉到随着原油价格节节攀升,煤基甲醇制烯烃将具有广阔的市场前景,于是促成了公司与大连化物所的合作。

在他的指导下,该项目完成了从实验室、工业中试和工业示范装置的“两次一百倍”工程化技术开发,于2010年8月在内蒙古自治区包头市建成了世界首套、全球规模最大的DMTO工业示范装置,在煤制烯烃领域形成了具有我国自主知识产权的核心技术。

短短五年间,由陈俊武等人开发的DMTO技术就在国内近20家企业落地生根,不仅成功开辟了烯烃生产的非油技术路线,而且促进了我国甲醇制烯烃战略性新兴产业的快速形成。

2015年1月,DMTO技术荣获国家技术发明奖一等奖。

与此同时,他还把目光投向了温室气体排放、碳减排等热点领域,并率先提出了中国二氧化碳排放峰值年不应该超过2030年、排放量100亿吨的科学论断。

“从炼油到石油化工,从煤化工到碳减排,乃至新能源,陈院士一直在不断地跨领域创新,一直保持着终身学习的能力。可以说,创新是他一生的乐趣。”王国良说。

平易近人的超级“学霸”

谈及陈俊武,他的“关门弟子”——中石化洛阳工程有限公司首席专家刘昱最深刻的印象有两点:一是平易近人,二是绝顶聪明。

1992年1月,离开企业领导岗位的陈俊武,此时考虑的是如何培养更多的人才,让中国的石油炼制工业发挥最大化效能。为培养催化裂化技术的高层次人才,他先实验创办了公司催化裂化高级人才培训班。刘昱正是从此时开始近距离感受陈俊武渊博的知识、严谨的治学态度和求真务实的精神的。

后来,在此基础上,陈俊武又先后开办过4期中国石化高级人才研修班。学员们要按照授课课中的方法对自己所在单位的装置做出工艺和工程计算,作出针对性分析研究。这项任务被学员称为“大作业”,大约一到两年才能完成。

由于学员所在装置情况各异,审阅内容很少雷同,他不得不加班加点,甚至牺牲春节休息时间一对一地审阅批改作业。有时,为了给学员讲明一个数据,陈俊武所演算的数据、所列表格比学生作业还要多。

功夫不负有心人。凡是经历“大作业”磨炼的学员都逐渐成长起来,成为我国炼油行业管理和技术骨干,不少人已成为企业的领导。

回忆起自己与陈俊武的师徒情,刘昱笑言:“我们既是师徒,也是战友。”无论是请教和讨论问题,还是一起做项目开发,刘昱说,“我们跟陈院士都可以畅所欲言,既不怕说错话,也不怕有分歧。”

有时候,作为后辈,刘昱他们也会忍不住跟陈俊武顶嘴。“这时候,陈院士也不会说我们不对,而是告诉我们:‘我像你这个年龄的时候,想法和你一样。’”

另外,陈俊武绝顶聪明是刘昱和王国良的共识。中学的时候,陈俊武不仅以各科名列前茅的优异成绩始终免交学费,而且还赢得了同学们对他“神童”的赞誉。那时的他,对化学、药物学有浓厚兴趣,且又精通英语,他就用中、英文自编了4种分期分号的杂志,累计50多万字。工作后,为了掌握更多的专业知识,他还先后掌握了俄语、日语、西班牙语、德语等几门外语。其中,为去古巴考察学习,他仅学习了两个月就能用西班牙语进行阅读和会话。德语也是用很短的时间就可以看原文资料了。

令刘昱惊叹的,还有陈俊武非凡的心算能力。“经常发生的事是,我们用计算器还赶不上陈院士的心算。”陈俊武告诉刘昱,这要归功于他的“童子功”,因为他小时候背过100×100以内的口诀。

“志向高远,绝顶聪明加不懈努力,是陈院士能够取得辉煌成绩的主要原因。”王国良如此总结。

而陈俊武却是这样认识自己的,“要说我有什么长处,那就是勤奋,勤能补拙嘛。”“我从20多岁就开始搞创新,一天也没有安闲过……”

张辰亮:科普就是给科学做广告

■本报记者 张晶晶

不久前,由中国科学院计算机网络信息中心和中国科学院科学传播局联合主办的公益活动“SELF格致论道”讲坛上,网友们心中万能的博物君张辰亮从屏幕后走上舞台正中,讲述了“博物杂志”微博账号从2万粉丝增长到400万的神秘。

张辰亮一登台,便得到了现场粉丝的热烈欢迎。这位知名“网红”,将官微风格移植到了线下,“段子手”般接地气的演讲引得全场爆笑不断。

寻找方向

张辰亮从小喜欢大自然,最喜昆虫。捉蜻蜓、逮蚂蚱,在野外或者干脆抓回来观察各种昆虫的习性。上大学时并没有昆虫专业,只得“曲线救国”先读了植物保护专业,学习植物学、昆虫学,去野外实习、抓标本,倒是与自己的兴趣并没有相去甚远。

研究生阶段,张辰亮就读于中国农业大学昆虫专业,学习昆虫分类学。后来去《博物》杂志实习,得到的工作就是专门负责官微。

“刚开始管官微的时候,就想怎么让粉丝能够快速增长。用各种办法,像发一个段子,为什么海是蓝色的?因为小鱼在里面吐泡。特别无聊,跟《博物》杂志也没有关系,就是发段子,发一些宠物的图。当时没有找到正确的方向,做着做着觉得没有什么意思,跟《博物》杂志的形象也不太符合。另外一方面,发这种东西的账号太多了,没有办法从里面脱颖而出,当时就觉得应该做一个不一样的。”

《博物》编辑部的刘莹给张辰亮出了个主意,说很多人见到身边不认识的小动物,就会问《博物》杂志这是什么?

这是读者或者说粉丝的自发自为,但遗憾的是当时并没有人专门回答。有专业知识的张辰亮刚好可以做这件事别人做不到的事情。自此,“博物君”的主攻方向正式确定。



从卖萌到高冷

最初开始回答问题的时候,张辰亮充分实践了严谨认真的科研精神,甚至将网友询问的动植物的学名都写上去。但结果并不尽如人意,转发只有寥寥几条,甚至有的是零转发。

他尝试着将微博人格化,与不少其他官微一样,选择了卖萌的路线——“就是说话客气一点,比如‘元宵是摇出来滴,汤圆是包出来的滴’,现在想起来挺恶心的。因为想让大家接受你,就想显示一个人畜无害的形象。”

大家是开心了,但是问题也来了,权威

性受损。大家纷纷来“调戏”,至于说的知识对不对,好像也不太敢相信了。加上工作量变大,求卖萌的粉丝变多,越来越多的“同款”出现,这条路似乎也越来越不通了。

接下来的“@博物杂志”进入了高冷期,看似会流失粉丝的选择事实上却达到了很好的效果。张辰亮分享说:“高冷的官微非常少,但这个时期反而粉丝增长得非常快。但高冷风险,要把把握好度——高冷过了就变成嘲讽,没有礼貌。”

比如有粉丝误把路边的绳子当成蛇来鉴定,“博物君”直接回复“绳子”,尊重事实、远离嘲讽,收到高冷的直接效果。

长微博大涨粉

虽然人们现在都偏爱短小精悍的碎片化阅读,但“@博物杂志”迅速变身微博大V,关键转折点却是几篇长微博的发布。

第一个转折点就是一篇关于动物拍照的长微博《伤不起的印尼摆拍摄影师》,揭示了很多网友很爱的动物萌萌背后的真相,举着树叶的小树蛙、单腿站立的蚂蚁、跳舞的蜥蜴……其实都是摄影师用人为甚至不人道方法,用线、玻璃强硬将动物摆成那个姿势拍摄的。

“拍完之后再把那些线PS掉,说是抓拍到的天然状态,这就不是很好了。一方面涉及对动物的虐待,一方面对大家认识动物的习性也有错误的影响。”

后来,张辰亮就把这些图归纳起来,每一条分析,这个照片怎么拍的,那个照片怎么拍的,做了一条长微博。“这些照片在网上是很著名的,大家一看到这么一个解释,就会觉得很震撼。另外就会说这个官微可以分析这些东西,挺有意思的,别的官微干不了这个事,就关注了,这个微博转了7万条,也让粉丝翻了一倍,从5万到了10万。一旦过

了10万,再涨粉丝就快了。”

“@博物杂志”另外一个受欢迎的长微博系列是《你画我猜》。不少网友凭着记忆画图,然后拿着手绘画来问张辰亮这是什么。非常不专业甚至可以说简陋的“画作”里,往往在会意外地画出很重要的特征。

“虽然别人看起来根本不可能认出来,但是我可以认出来,我也把这些画归纳起来做成了长微博,叫《你画我猜》。大家一看这个很有意思,关注之后不但可以自己画,还可以看别人画的是什么,还可以看是怎么分析,这也给官微涨了很多粉丝。”

张辰亮总结说,长微博要不然就不写,要写就要利于官微形象,让粉丝意识到你是无可取代的。“只有从你这儿才可以看到这些好玩的东西,这样才有关注你的理由。”

谈到做科普,张辰亮认为不少科普工作者都只重视了“科”,但却忽视了“普”,很多科普都是自然爱好者喜欢,一般老百姓不怎么接受。

“这一点科普就应该向广告学习。广告就是给产品做科普,用各种各样的模式、传播手法去推动,让大众就会有兴趣去了解。购买这个产品;科普就是给科学做广告,把科学这个产品用浅显易懂的方式——不要指望一股脑都灌进老百姓的脑子里——要一点一点地用轻松快乐的方式去传播,大家接受起来就很容易,而且还会帮助你去传播。”

有段子手将“@博物杂志”的微博截一个图,拼成九宫格段子来发,张辰亮表示不仅不会生气,反而很开心,“他们会主动帮你去传播,你什么也不用干;而且能把科普写成段子,大家就乐于传播了。”

而且张辰亮反倒有点期待科普变成段子的那天:“什么时候咱们普通人能够说一天不看科普就浑身难受;今天心情不好,看点科普吧;太无聊了,我看点科普吧……这个时候‘科’就真正达到了‘普’的效果。”

热点人物

成都理工大学创始人周道逝世

7月15日,成都理工大学创始人周道因多器官衰竭逝世,享年99岁。



1917年2月15日,周道出生于山西省定襄县一个私塾教师家庭。曾做过炼钢厂收料员、矿务局职员,抗日战争爆发后投身革命,主要从事后方治安、后勤保障、支前等工作。1956年,担任南京地质学校党委书记兼校长的周道接到命令,带着一封介绍信来到成都,以副院长的身份,开始了成都地质勘探学院(现成都理工大学)的创建,那年他39岁。从此,这个性格豪爽的山西汉子把毕生大部分精力献给了学校的建设,很少回故乡。

在困难年代办学校,周道的法宝是抓好“两师”——老师和厨师。他下田种地,建农场起猪圈,保证学生饮食。“一生平民,周周到到。”在教职工的记忆里,时任党委书记周道毫不端架子。

1975年,周道患上肺癌,医生开刀手术后,他从没提过自己的病,而是继续默默工作。在一路与肺癌抗争中,周道又走过了41年。

孔子76代后裔孔令仁逝世

7月18日,山东大学历史文化学院教授、著名社会活动家孔令仁病逝,享年93岁。



孔令仁是孔裔近支76代孙,亦即颇有名气的“孔八府”嫡系传人。山东曲阜人,1924年生,1937年抗日战争后先后就读于重庆南开中学、昆明西南联合大学,1947年毕业于清华大学历史系。1950年8月到山东大学就读俄文班,1953年俄文班毕业后留校任教,先后晋升为讲师、副教授、教授。1954年在北京大学进修中国近代经济史。

作为孔子后裔,孔令仁有着广泛的海外关系,对中国的儒家文化有很深入的研究和较高的成就,并在参政议政方面做了大量工作。曾任第八届、第九届全国政协常委,第七届、第八届全国妇联副主席,第六届、第七届、第八届民盟中央副主席,首届中国孔子基金会副会长,第五届、第六届、第七届山东省政协副主席,民盟山东省委名誉主委,山东大学校务委员会副主任等职务。

周健等发明宫颈癌疫苗入市中国大陆

7月18日,全球医药保健公司葛兰素史克(GSK)宣布,人乳头瘤病毒吸附疫苗(16型和18型)获中国食品药品监督管理局上市许可,成为国内首个获批准的预防宫颈癌疫苗的HPV疫苗。这一天,距离人类接种第一支宫颈癌疫苗刚好十周年。



得知疫苗获准在国内上市,HPV疫苗发明者之一、免疫学家周健博士(已故)的夫人孙小依说:“很高兴中国内地同胞不用跑去香港打HPV疫苗了!”但她和儿子也为周健未能亲眼见证这一时刻而感到遗憾。

生于杭州的周健,1982年毕业于温州医学院(现为温州医科大学)临床医学专业本科毕业,随后对HPV的分子生物学产生了兴趣,他在硕士期间展开对HPV的研究,并很快展露才华。1990年,澳大利亚免疫学家伊恩·弗雷泽教授力邀周健和孙小依前往昆士兰,研究人工合成HPV疫苗。1999年3月,当他们的研究成果——全球首个宫颈癌疫苗“佳达修(Gardasil)”全面开始临床试验时,42岁的周健不幸因积劳成疾,突发肝病猝然离世。

2006年,人类历史上第一个癌症疫苗——宫颈癌疫苗经美国食药监局批准上市,主要针对6型、11型、16型和18型HPV病毒。去年,该疫苗荣获欧洲发明奖“最受欢迎发明奖”。

宫颈癌疫苗是世界上第一个癌症疫苗,它的成功研制是人类医学史上的一项重大突破。

南京大学教授杨荣武获国际教育大奖

近日,南京大学生命科学学院教授杨荣武获得“亚洲及大洋洲生物化学家和分子生物学家联盟(FAOBMB)教育奖”,这是中国学者首次荣获该奖。



该奖项于2013年设立,每3年评选一次,主要奖励FAOBMB地区在生物化学、分子生物学教育以及教育创新方面作出杰出贡献的科技工作者。FAOBMB的成员包括澳大利亚、日本、中国、韩国、新西兰等20多个国家和地区,每个国家或地区都可以推荐一个候选人。

经中国生物化学与分子生物学会推荐的杨荣武有着20多年教龄,能将枯燥深奥的生物化学讲得风生水起,让学生在哈哈一笑中轻松掌握专有名词和要点。去年8月和今年5月,他讲的结构生物化学先后在美国的Coursera平台(斯坦福大学教授创建的免费在线教育平台)和中国大学慕课平台正式上线,深受好评,是同类课程中最受欢迎的。