

# 李禄建:坐热“冷板凳” 科研勇争先

茂名日报社全媒体记者 王霞 通讯员 杨峥

党旗飘扬·身边榜样

⑤

他是中山大学无机化学博士,2015年被茂名市政府作为特需人才引进,随后进入茂名石化博士后科研工作站,刚上任就被委以重任,成为mPAO产品项目研发带头人,从“无机化学”到挑战“有机化学”的“无人区”:他义无反顾,果断签下项目立项书,挂帅出征。

他带领团队,夜以继日、呕心沥血,从催化剂研发、工艺包编制、中试装置开车逐个击破,七年磨一剑,最终成功研发出mPAO成套生产技术,突破西方发达国家技术壁垒,创造了中国人自己的“拳头产品”,进一步满足我国高端设备的润滑油要求,使得茂名石化成为全球第二家生产该类产品的企业。

他就是1987年出生的李禄建,茂名高州人,共产党员,茂名石化研究院有机和精细化工研究室主任。



扫一扫  
看视频



李禄建博士和科研助手分析产品性能。茂名日报社全媒体记者 周泽佳 摄

## “国家有需要,我就全力以赴!”

“我手中瓶子里的透明的液体,就是mPAO产品,它是新一代具有超高粘度指数的高级润滑油,是重型卡车、高速列车、航天、航海、国防等领域的必用油。一直以来,我国使用的mPAO都依赖进口,产品、价格都被国外企业垄断。这款由茂名石化自主研发生产的mPAO,可以媲美国际先进产品,浓缩了我们团队整整7年的青春和热血……”2024年6月21日上午,茂名石化研究院三楼实验室里,李禄建向记者娓娓道来mPAO产品研发背后的故事——

2015年底,茂名石化研究院会议室,一场学术研讨进行得异常激烈,茂名石化研究院负责人发出动员令。“mPAO关系国计民生,研发成功,我们就是国之功臣!公司有要求,作为央企科研人员,我们更要有这份担当和勇气!……”

2016年春节后,李禄建到茂名石化报到,随即被委以重任,承担公司前沿核心科技项目高粘度指数润滑油基础油(mPAO)全套生产技术的研发。这种高端的全合成润滑油基础油,一直以来生产技术被国外企业垄断,国内全部依赖进口,受技术封锁,关于该类产品可参考的公开文献资料都很少。这样的项目,从立项到工业化,至少需要十年时间,接下这个任务,无疑就是坐上了“冷板凳”,何况他的研究专业是“无机化学”,却要挑战“有机化学”的“无人区”。

“搞科研,就要有一颗坐‘冷板凳’的心!”李禄建想起他读大学时导师的一句话。“国家有需要,我就全力以赴!”他下定决心,果断签下项目立项书,挂帅出征。

李禄建带着简单的生活用品,孤身出发,开始了漫长而艰苦的求索之路。一个人在外,他满脑子都是这个项目,除了吃饭睡觉,其他时间都待在实验室里,深夜回到宿舍依然挑灯整理当天的情况。

闯入“无人区”,更多的苦恼是难以辨别方向。他想方设法与合作单位的专家交流,和专家们一起查资料,每当艰难地获取到一丁点信息,他都兴奋不已,赶紧记录下来。没有数据参考,怎么办?他反复摸索,一个个参数调整、记录、比对。经过一段时间摸索,终于把实验模型搭建起来了。但是出来的油品质量却很不稳定。

“有油出来,就证明方向是对的!”从不服输的李禄建暗暗给自己打气。功夫不负有心人,经过数以万计次的试验,他终于合成出了晶莹剔透的产品,经过分析,指标符合要求,异地驻守近2年,李禄建终于攻下了第一道隘口!

“只有干成了,才是对大家付出的最好回报!”

“我们的成果只有变成实实在在的产品,才能够称得上是成功的科研。”李禄建头脑异常冷静。他开始调

整工作思路:必须尽快解决“工业化应用”这个问题。

2018年,李禄建带着团队成员在研究院搭建起放大装置。为了确保质量,也为了后续发现问题可以及时处理,从水、电、气到成套设备,他都自己动手安装。试验条件改善后,可以更方便开展实验,也可以合成更多的小试产品,他带领攻坚组成员盯在现场。实验过程,他经常要手提40公斤原料爬上10多米高的反应平台,连续实验以考查催化剂的稳定性。经过几个月反复试验,终于突破了成套制备基础油全流程技术,可控制合成不同粘度等级油品。

茂名石化研究院有机和精细化工研究室科研助手李叶思说:“从项目的小试到中试放大,李禄建主任都秉持着严谨的态度,严格把控每一个环节,确保技术的稳定性和产品的精良性。他是团队的灵魂,以卓越的领导力和坚定的信念,激励着每一位团队成员。在他的带领下,团队成员们不畏艰难,不言苦累,携手攻克了一个又一个难题,成功完成了一项又一项任务。”

2019年3月,李禄建到总部参加科技部组织的小试和中试工艺包评审。为了争取项目落地,他连续多日奋战到凌晨,不断修改和完善项目细节,最终顺利通过审查,获准批复建设中试装置。有了总部的支持,李禄建团队干劲更足了!他们又一头扎进实验室,一边苦苦钻研,逐个攻克技术瓶颈,一边挤时间编制中试以及工业化生产的方案,指导质检中心建立测试评价方法,组织装置操作人员开展开车前期的培训。

在茂名石化各单位的通力合作下,中试装置于2021年11月底建成。装置开车期间,许多在小试中没有出现的问题,在中试放大后逐渐暴露出来。“科研工作都是逢山开路,遇水搭桥,我一定要想办法把这些‘拦路虎’一网打尽!”李禄建一边给自己打气,一边带领研发团队和苯乙烯车间技术人员通力合作,最终找到原因并将开车过程中遇到的难题一一破解。

2022年1月1日,茂名石化精细化工翻开新篇章——国内首套完全自主知识产权mPAO技术,茂名石化首个博士领衔核心自主知识产权项目、mPAO中试装置实现连续运行!

“从装置采样口拿到这两瓶油,标志着mPAO成套技术研发取得初步成功,心里真有种说不出的高兴,感觉到参与整个项目研发、设计、建设和生产等所有人的辛勤付出都是值得的。大家都付出了那么多,无论如何都要把项目干成。只有干成了,才是对大家付出的最好回报!”回忆当初,李禄建至今记得脸上洋溢的笑容。

“我将继续带领团队把mPAO产品做大做强”

“只有产品性能达到并优于进口产品,我们才算成功!”没来得及参与任何庆祝,李禄建带领团队成

员又恢复了超常工作模式,他白天在装置指导操作人员调节参数,晚上根据现场问题编写第二天的实验方案。

功夫不负有心人,李禄建团队不断优化,生产工艺技术日臻成熟,连续成功研发了mPAO100、mPAO40、mPAO50、mPAO65、mPA150、和mPAO300等6个系列产品,各项指标媲美甚至优于进口产品,并且能够根据市场和客户的需要,灵活调整工艺方案,切换生产需要的产品牌号,进一步满足我国高端设备的润滑油用油要求。

2023年2月,国家知识产权局对茂名石化“一种聚 $\alpha$ -烯烃的制备方法”技术颁发国家发明专利证书。mPAO装置成为国内首套具有完全自主知识产权的生产超高粘度指数全合成润滑油基础油mPAO的装置,助力茂名石化成为全球第二家产出该类产品企业!

这几年来,李禄建一心扑在研发上,在实验室的时间要比陪伴家人要多。在他和团队成员的努力下,申报了多件国内外专利,形成了公司自主知识产权的技术体系,他的团队成员也成为技术骨干。他还同时参与了5个项目的研究,持续开展润滑油关键技术和辅助剂国产化的科研攻关,目前已经获得5项专利授权。

作为茂名石化公司科技创新的科研尖兵,他先后获得研究院“最负责任员工”、茂名石化“青年岗位能手”、茂名石化劳动模范、公司优秀青年科技人才奖等荣誉称号。

“共产党人的初心和使命,就是为中国人民谋幸福,为中华民族谋复兴。作为一名共产党员,在我的工作岗位上,就是要攻克技术,把产品做好,研发出更好的强国惠民的产品,助力国内制造业高质量发展。今后,我将带领团队把mPAO产品做大做强,攻克更多的技术难关,把更多的核心自主知识产权技术实现转化,为茂名石化升级改造和茂名高质量发展作出更大的贡献。”李禄建说。

记者采访手记:从接手mPAO项目,到研发成功,李禄建经历了千辛万苦,付出了七年的青春和热血。在采访中,他坦言:父母都是农民出身,从小言传身教,做事要吃苦耐劳,脚踏实地。刚接触这个项目的时候,从没想那么多,是茂名石化给了他信任和支撑,自己无论怎么样,都要把这个事干成了。心中有梦想,脚下有力量,朴实的李禄建敢于把“冷”板凳坐“热”,用实际行动践行了共产党员的使命和担当,书写了科研尖兵为国争光的多彩答卷。