

四川美丰

SiChuan MeiFeng NEWS

四川美丰化工股份有限公司 主办



尽善尽美 丰已达人



2025 年 09 月 05 日

http://www.scmeif.com

2030 工程投产二十周年特刊

总编辑:徐宗美

数读·荣誉

- 累计生产合成氨 360 余万吨
- 累计生产尿素 670 余万吨
- 累计生产新型尿素 35 余万吨

- 中国氮肥甲醇行业科技进步特等奖
- 四川省科技进步一等奖
- 核心技术知识产权 20 余项

- 合成氨装置最长连续运行 589 天
- 尿素装置最长连续运行 416 天
- 累计向公司输送骨干 80 余名

- 尿素最高年产量超 39 万吨
- 尿素班产最高达 436 吨
- 成功试制新型尿素 16 种

- 全国工人先锋号
- 四川省五一劳动奖状
- 遂宁市劳动模范

廿载破冰路 匠心铸丰碑

——写在 2030 工程投产 20 周年之际

今年 7 月,四川美丰十年磨一剑的稳定性尿素,在化肥分公司年产 30 万吨尿素装置成功量产,标志着公司尿素“家族”再添新品,持续以创新力量助农增产。这一创新成果的落地,恰逢公司里程碑项目——国内首套拥有完全自主知识产权的国产化气头大型合成氨尿素装置(年产 20 万吨合成氨、30 万吨尿素,简称“2030 工程”)投产 20 周年。新老辉映,正是美丰人产业报国、矢志创新的生动注脚。

历史的画卷,于时不我待的奋进中铺开;时代的华章,在只争朝夕的实干中书写。20 年只争朝夕、20 年躬耕不辍,截至 2025 年上半年,2030 工程累计生产合成氨超 360 余万吨、尿素超 670 余万吨,掌握核心技术知识产权 20 余项,荣膺中国氮肥工业协会科技进步特等奖、四川省科技进步一等奖等重磅荣誉。

风雨兼程二十载,一路奋进一路歌。回望廿载征程,从无到有,从追赶到领跑,2030 工程谱写了一部气壮山河的国产化创业史诗,奏响了创新与传承交融的时代强音。

破冰·启航

国产化破局之路

中国如何摆脱化肥进口依赖?大型尿素装置国产化的梦想如何实现?透过四川美丰 2030 工程,我们可以从中找到一些关键答案。

上世纪七八十年代,中国化肥工业基础薄弱,依赖小型碳铵厂和斥巨资引进的国外大型尿素装置。实现大型化工装置国产化,是几代化工人矢志不渝的追求。

“把四川美丰建成人文、有自主知识产权、在氮肥行业有较大影响的大型企业集团。”2002 年重组后,公司紧紧抓住中国石化集团和四川省“在德阳建立天然气化工基地”的战略机遇,依靠天然气资源背景优势,果断启动以天然气为原料的 2030 工程建设。

建设之路荆棘遍布。面对“无经验可循、无样板可依、无图纸可考”的“三无”困境,美丰人以“敢为天下先”的勇气迎难而上:

按照“保安全、技术新、投资省、工期短和质量优”的要求,20 工程于 2003 年 4 月 22 日组建成立工程指挥部,5 月 29 日破土动工;2005 年 4 月完工,7 月 24 日竣工投料,8 月 1 日产出合格氨,11 月通过四川省经济贸易委员会组织的 72 小时生产技术考核,各项技术经济指标良好。

20 工程被列为四川省 2004 年重点建设项目之一,《四川美丰志》详细记载该工程的技术特点,“成套装置不是简单复制或模仿国外已有的工艺技术,而是根据国内化工装备的技术水平、工程材料的供应条件,应有公司自主研发的多项专利、专有技术,以能量优化为核心,在工艺、设备、自动化控制等方面进行创新和改进。”

2004 年 3 月 10 日,30 工程破土动工;2005 年 8 月,进入联动、热负荷试车和生产准备,9 月 10 日,装置一次性投料开车成功产出尿素,创当时国内大氮肥同类装置开车的最好业绩。9 月 19 日出刊的《四川美丰》报第 53 期用文字和图片记录下这一激动人心的时刻,“人们涌向包装房,这时皮带输送机两旁,已站满了人,个个都目不转睛地盯着刮料机下的出料口……快看,快看,尿素出来了!尿素出来了!”

历时 27 个月,800 多个日夜奋战,美丰人在未知领域蹚出一条新路,成功书写从 0 到 1 的行业传奇——2006 年 11 月,在南昌召开的全国小氮肥第十三次技术经验交流会上,四川美丰年产 20 万吨合成氨和 30 万吨尿素装置,被认定为国内第一套具有自主知识产权、完全国产化的以天然气为原料的大型合成氨尿素生产装置,成为中国化肥工业国产化的“破冰之作”。

2008 年 3 月,中国氮肥工业协会发布《关于国产化气头合成氨、尿素“2030”装置的评价意见》,认定“四川美丰 2030 装置是国内首套以天然气为原料的大型国产化装置,合成氨联产尿素全系统实现蒸气自给,‘三废’得到有效治理,废水实现了超低排放,装置建成投产创造了国产化大氮肥装置建设周期最短(27 个月)、投资最省(5.13 亿元)、一次开车成功、长周期安全稳定运行的最佳水平,是目前国内气头大型化合成氨、尿素国产化的样板。”

这一历史性突破,为公司树立了先进生产力标杆,成为行业典范;其核心技术“气头大型合成氨尿素装置技术及能量优化技术”荣获中国氮肥工业协会科技进步特等奖和四川省科技进步一等奖;“高塔大颗粒尿素造粒技术”获四川省科技进步二等奖。

攀登·超越

能效领跑者之路

首套国产化装置的成长并非坦途。投产初期,能耗偏高、运行周期短的挑战迎面而来。技术团队迎难而上,啃下一个个“硬骨头”:

能耗攻坚显成效,通过修订工艺参数、改造关键设备、优化操作工艺,吨氨气耗从 878.56 标方降至 823.85 标方,吨尿气耗从 533.15 标方降至 482.9 标方,吨尿电耗从 662.8 度降至 597.8 度,综合能耗跃居国家标杆水平之上;长周期运行创纪录,合成氨装置连续运行 589 天、尿素装置连续运行 416 天,双双刷新行业同类装置纪录。

尤为可贵的是,创新源于对装置的深刻理解和自主突破:2006 年,6MS50 联压机曲轴轴颈出现严重“失圆”和“锥度”,厂方断言四川境内无修复设备,需整体更换。

现任化肥分公司装备管理部经理、时任合成氨二车间(20 装置)设备管理员的段吉林回忆道,“面对从未遇到过的困难,我们心里也是没底的,但 2030 装置是公司先进生产力代表,我们有信心、更有责任完成公司下达的检修任务。”

经过反复商讨与论证,技术团队另辟蹊径,大胆采用全手工修复工艺。历时 60 多天,最终圆满完成修复任务,确保 20 装置安全稳定运行。该项目也获得公司技改技革特等奖。

团队持续攻关,长周期运行再突破。创新实施空气压缩机一段进口金属丝网过滤器改为非金属滤芯、三段活塞体做表面阳极硬化处理、压缩机钢阀片气阀改为 PEEK 气阀等技改,使单台联压机连续运行周期突破 131 天,彻底告别联压机“周一倒”、重要配件“一月一换”的局面,运行时间提升 5 倍。

20 装置专注长周期运行攻坚,30 装置的产品质量攻关同样精彩。时任化肥分公司总经理刘鑫谈到,“质量是生命、质量是效益、质量是未来。作为产品生产单位,质量是现在乃至今后的重要工作之一。”

30 装置有着成熟的工艺流程、精编的操作指南、技术过硬的操作人员,但一到夏天多雨季节,空气湿度大,成品水分高、粒子强度不够等问题总会发生。

面对困难,技术团队以降低成品尿素水分、提高尿素颗粒强度等为主要目标,相继实施回旋筛技术改造、尿素包装系统改造、密相流冷却装置改造、造粒机改造等质量攻关项目。改造后,尿素产品白度常年保持在 96.63%以上,粒度 2.0—3.35mm,达到 88%至 94%之间,优等品率 100%;班产最高达 436 吨,年产量最高超 39 万吨。

同时,大颗粒尿素更是填补国内技术空白,以晶莹剔透的晶型,10N 以上的颗粒强度,成为农资市场的“硬通货”,溢价销售。

创新驱动,硕果累累。20 年来,2030 装置围绕“降能耗、长运行、提产量、稳质量”,实施技改近千项,获国家专利 20 余项。这些源自实践的创新,不仅攻克了“卡脖子”难题,更形成了可复制的行业标杆——“美丰方案”。

薪火·传承

人才高地锻造之路

历经 8 个月严苛培训,这批“零基础”开拓者成功蜕变为装置的首批专业“操盘手”,播下了人才的种子。

廿载薪火,蔚然成林。当年的“种子”不仅成长为美丰的中流砥柱,更将其精湛技艺与宝贵经验,注入绵阳工业园、高分子材料、LNG 等新项目,在关键技术与管理的舞台上闪耀。

这座“人才摇篮”的奥秘何在?机制保障,严谨的“师带徒”与常态化“岗位练兵”,是精英成长的基石——操作工蜕变为专家,骨干带队攻克难题;价值输出,装置卓越的运行与质量赢得业界口碑,吸引多家同行前来取经,并邀请美丰专家指导开车。

20 年来,2030 累计向公司输送各类技术和管理骨干 80 余名,支援新项目建设 200 余人次,多人晋升为公司高管、分子公司及部门负责人等。化肥分公司党委书记、代表冷衍界道出共识,“新项目要人,首先想到 2030。”

巨星闪耀,各领风骚。“开车王”王军,遂宁市劳动模范、公司首届劳模、高级技师,凭借精湛技艺先后在射洪、乐山、青海等地指导试车开车,创下“一次性开车成功”的完美纪录。成达公司王卫经理盛赞,“王军展现了美丰人吃苦耐劳的作风和精湛技能,与这样的团队合作我们倍感安心。”

创新先锋徐道辉,遂宁市劳动模范,化肥分公司合成氨二车间工艺管理员,原 20 装置操作班班长,其首创的《班规》工作法,被《中国化工报》《四川工人日报》《现代班组》等权威媒体全国推广。

文化引领者张中元,化肥分公司生产运行部管理员,原 30 装置操作班班长,以“家·班组”文化凝聚团队,将家的温暖转化为工作动力,带领班组荣获“全国工人先锋号”……

建好一座装置,成长一批人才。化肥分公司人力资源部经理潘奇志表示,“2030 工程已形成行业领先的人才培养体系,将继续深化化工人才队伍建设,为企业高质量发展储备更多优秀人才。”这正是匠心传承的生动写照,更是企业生生不息的活水源头。

历史铭记奋斗足迹,更照亮前行方向。廿载峥嵘,2030 工程的辉煌画卷,既由改革创新的磅礴伟力挥就,更由一代代美丰人的担当与热忱铸成。风华正茂处,“雄关漫道真如铁,而今迈步从头越”——不因循守旧,正是美丰人穿越周期、生生不息的核心基因。

最好的纪念,是奔赴下一程的壮阔。新时代,沃野千里,再谱华章!

(曾冬)

