

潞安化工司马煤业通风党支部 “党员攻坚队”引领技术创新

技术创新是生产队组夯基固本保安全、发展新质生产力的关键要素。潞安化工司马煤业通风队党支部将技术创新难题作为党支部发挥作用融入生产经营的着力点，组织成立“党员攻坚队”，调动党员集智创新、揭榜攻关的积极性，先后攻克了一个又一个生产难题，形成了一系列创新成果，实现党建工作与生产经营工作的良性互动、共同提升。

集智“想法子” 小改造保障“大安全”

“这个防火门不但安全，安装起来还方便，真不错！”通风队职工看着刚刚安装好的防火门，忍不住地称赞。

在1306轨道巷防火门的施工位置，巷道存在一定坡度，且巷道高度有限，以往插板式防火门门扇受巷道坡度和高度影响无法安装。如果强行安装，则需要挑顶作业，而挑顶将破坏巷道原有支护，增加了作业难度及安全风险。

通风队党支部书记倪亚红带领党员干部集智创新，将防火门的插板形式改为合页折叠式，通过改变门扇的连接方式缩短了防火门开启状态下的门扇整体宽度，降低了门扇安装对巷道高度要求，避免了挑顶作业，缩短了施工过程中的巷道掏槽宽度，降低了作业劳动强度，提高了作业效率，保障了现场作业安全。

精准“出点子” 小设计防范“大风险”

瓦斯是影响矿井安全生产的严

重危害源之一。准确测量井下各个地点的瓦斯浓度，确保其不超过安全限值，是有效防范瓦斯风险的重要措施。

在CT1101条带巷开采下分层过程中，巷道高度高达6.5m，瓦斯检查人员使用探杖无法达到检查瓦斯要求的距顶不大于300mm的位置处，无法准确检查该区域的实际瓦斯浓度。针对此难题，通风队自行设计出导管检测瓦斯法。该装置将导管顶部的橡胶软管固定在距顶板200mm—300mm距离处，下端橡胶软管接光学瓦检仪，通过这种方式可以实现对高顶区域的瓦斯检查，同时对人员不方便进行的检查区域（如井下水仓、工作面小窝、高冒区、支护不好区域等）也可采用提前预埋吸气胶管的方法进行瓦斯检测。

破题“找路子” 小创新产生“大效益”

矿井永久风门是维持通风系统稳定，保证用风地点风量充足，减少无效漏风，同时为行人和运输提供方便的一种重要的通风设施。随着采掘

工作面的不断延伸及采动的影响，井下巷道围岩压力显现愈发严重，风门设施在运行一段时间后，受巷道围岩压力作用致使风门墙体开裂、门框门扇挤压变形从而出现风门无法正常开启、关不严漏风大的问题，影响风门正常使用，大大增加了风门巡查人员维护修复难度，甚至出现墙体破损严重，风门严重变形无法修复的问题，这时就需要在同一地点重新构筑风门。重新构建风门费时费工，而且在使用一段时间后仍然出现同样的问题，需要反复拆除、构筑。

为了解决这一难题，通风队技术员谢国杰带领职工创新施工技术，通过改进永久风门墙体砌筑工艺，使固定风门门框的墙体不直接与巷道围岩直接接触，降低巷道围岩对风门门框墙体压力，减少门框受压变形，达到保护风门门框、门体的目的，不仅如此，避免重复构建风门还带来了可观的经济效益，通过计算，采用抗压缓冲风门能够避免同一地点重复构建通风设施，延长通风设施使用寿命，有效节约工资成本，两个地点重建1次能至少节约63478.7元，达到了降本增效的效果。

（晋绍华）

陕北矿业： “植”此青绿 画里矿山迎面来

春夏之时，漫步在陕北矿业韩家湾煤炭公司的矿区里，绿意葱茏，生机盎然，浅水环绕亭台，花朵竞相开放，矿容矿貌干净整洁，呈现出人与自然和谐共生、繁荣发展的美好图景。

三季有花，四季常青，这是陕北矿业公司逐绿而行的生动注解。公司倾力实现“产煤不见煤”“黑山变绿地”的生态梦，为广职工构建一个大漠里的“绿色家园”。

绿染矿山，“旧貌”换“新颜”

一方好山水，满眼皆翠绿。陕北矿业公司从细微之处落笔，把推进绿色矿山建设作为“生命线”工程，为矿区披上“绿色新装”。

煤尘飞扬、机器轰鸣，这是人们对煤矿的固有印象。但在陕北矿业公司的两个矿井里，却呈现着另外一番景象。连片的樟子松、杉柏等种在矿山间，各类花卉在矿区的道路两侧摇曳，风轻轻吹过，飘起阵阵花香。

矿在绿中、路在林中、人在画中，这一美好画面得益于陕北矿业公司持续拓展绿色发展空间的不懈努力。韩家湾采煤沉陷区内，栽种樟子松6.2万株；韩家湾高新高农业示范园中，种植海红果5000株，种植沙地柏64万株，新增绿化面积200亩……孙家岔龙华矿业公司的“生态示范园”里，绿意扑面而来，让人眼前一亮。

不仅如此，陕北矿业公司统筹“生态、生产、生活”三大空间，常态化对矿区环境进行美化、亮化，对矿区道路绿化带、生活区等重点部位植被进行补栽、优化。在陕北矿业的两座矿井内，高有参天大树、中有常绿乔木、低有草丛花卉，宛如职工们的“后花园”。

“治”护矿山，生态更秀美

不负青山，方得金山。陕北矿业公司坚持清洁生产与末端治理并重，真正做到“边开采、边治理”，促进“黑色煤炭”与“绿色生态”协同发展。

在扬尘治理方面，落实煤炭生产、建筑施工、道路运输、物料堆存等防扬尘措施，构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”扬尘防治体系；深入推进水污染防治，实施韩家湾脱硫脱硝废水循环利用、疏干水及生活污水等综合利用项目，建设龙华矿井井下陶瓷膜直滤系统等。

除此之外，加强固废污染防治，实施韩家湾原排矸场临时用地复垦绿化工程、龙华煤矸石填沟造地项目平台边坡治理工程，确保排矸场复绿率达到100%；严格危险废物产生、收集环节管控，“变废为宝”提高回收率；开展生态治理土壤污染整治，确保剥离表土合法堆存，回用率达到100%。

天蓝、地绿、水净，陕北矿业公司将矿山地质环境保护、治理与生产同步发展，全力打造绿色、低碳、环保的生态型矿山。

“智”造矿山，科技真“硬核”

如果说外在美让人赏心悦目，那么用科技创新撑起绿色矿山建设，就是矿井高质量发展保障。陕北矿业公司以智能化为基，不断探索推进绿色发展模式。

在煤炭采、运、销全过程中，陕北矿业公司利用物联网、云计算、人工智能等新技术，开发智能环保管理平台，智能降尘系统、能耗在线监测平台等管理功能，实现生态环保数据共享、业务协同。

科技创新节能降碳，是陕北矿业公司加强绿色矿山建设的一条重要路径。该公司积极推进智能化绿色开采，开展生产全过程节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。真正实现矿区环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化。

一直以来，陕北矿业在绿色发展的道路上不断发力，将“机械化换人、自动化减人、智能化无人”贯彻到底，确保绿色矿山建设这棵“参天大树”永葆生机与活力。

采煤不见煤，是矿不像矿，这是陕北矿业公司的真实写照。如今，一幅绿水青山与金山银山相依相伴、蓝天白云与现代矿井和谐共生的美丽画卷，正在这里徐徐展开……

（杨楠）

宁煤 400 万吨煤制油工程 让“点煤成油”不是梦

在复杂的世界经济格局中，石油往往能牵一发而动全身。一直以来，我国能源结构都是富煤、缺油、少气，过高的对外依存度让能源安全问题日渐突出。

吃饭的嘴不能总是搭在别人的碗边上。好在我国有着丰富的“工业粮食”——煤炭。

如果能把储量丰富的煤炭变成高品质工业油品，对于解决国家石油资源短缺、提升能源安全保障能力、推动国民经济快速发展，将具有重要的意义。

我们团队正是以煤炭清洁高效利用为主要研究方向，依托400万吨/年煤间接液化示范项目展开研究的。大家都称它为“煤制油”工程。

这是一个在宁夏银川东部荒漠上崛起的世界级工程。

它占地面积560公顷，相当于27个“鸟巢”；敷设电缆2.1万公里，相当于长城总长度；工艺设备1.3万台，电气设备1.5万台，仪表设备11万台，阀门25万台，控制点21.7万个……作为全球单套规模最大的“煤制油”项目，它的工程量之庞大，令人惊叹。

2012年，尚未到而立之年的我被选入团队，全程参与了项目的前期、建设、试车、投产、生产及技术攻关。特别是油品合成装置AB线的原始开车，让我在历练中不断成长。2021年，我被任命为油厂总工程师。

可以说，“煤制油”工程从一开始就是一个“国家示范型实验室”。

为了筑牢我国能源安全的“压舱石”，在这个“超级实验室”里，国内29家企业和科研院所工作人员躬耕不辍，一项项任务压着

推进，一个部署有序落实，多次啃下“硬骨头”。

当时，两项关键技术都掌握在国外企业手中。曾经，我们想把他们的技术引进来，但光是谈判就用了10年时间。

那么，“点煤成油”的秘密究竟是什么？

它用的是煤间接液化技术，即煤炭在高温下与氧气和水蒸气反应，全部气化，转化成一氧化碳和氢气的混合物。随后，合成气经过净化再进入费托合成工艺当中，最后产出油品。

饱尝技术封锁之苦，我们深刻地认识到，核心技术必须牢牢掌握在自己手中，才能端牢能源饭碗。于是，科研团队大胆走上了“煤制油”国产化技术之路。

很多人提出过疑虑，认为我们干不好。好在这是潜行跟踪了十多年的项目，调研团队对所有技术环节早已烂熟于心。

一个节点工程，犹如一座座里程碑拔地而起。

2014年7月，1系列6套空分装置吊装到位；10月，压缩机首台驱动装置汽轮机吊装到位。2015年6月，28台气化炉全部吊装到位；9月，动力站首台锅炉燃油点火一次性成功。

“社会主义是干出来的”。2016年7月19日，习近平总书记来到我们的施工现场，面对数千建设者发出了伟大号召。总书记的话进一步激发了我们的建设热情，振奋人心的好消息终于传来。

2016年8月，3#空分装置顺利产出合格氧氮产品；10月，气化装置1-4号气化炉烧嘴点火成功；12月21日，油品A线一次试车成功，

产出合格柴油，向国家交出了满意答卷。

我们生产的合成油品，具有超低硫（接近零）、低芳烃（t i n g）、高十六烷值、低灰分的特点。这些指标均优于国V和欧V标准，有利于降低二氧化硫、氮氧化物、碳氢化合物和颗粒物等污染物的排放，可有效降低城市空气污染。

未来，如果这样的油品能够在北京、上海等一线城市推广应用，对于解决城市汽车尾气污染、雾霾治理问题，将是很好的途径。

科研团队一共突破了工程化及大型装备制造、成套设备集成等技术难题，攻关完成37项重大技术、装备及材料国产化任务，打破了国外长期垄断，项目国产化率达98.5%，降低成本10%。

我们自主研发的“神宁炉”，“通吃”各种煤炭，避免了德国西门子气化炉只能吃精煤的缺陷，为劣质煤清洁利用提供了新的途径，极大地提高了市场竞争力。

梦想一旦落地，积蓄已久的能量便如火山喷发般不可阻挡。锚定“高端化、多元化、低碳化”发展要求，团队还开发出轻质白油、费托蜡、单碳正构烷烃等新产品，初步实现了由单一油品向多元化高端产品的转变。

能源保障和安全事关国计民生，是须臾不可忽视的“国之大者”。从无到有，从小到大，从弱到强，400万吨煤制油工程书写了“端牢能源饭碗”的崭新篇章。能参与这样一个国家的战略工程，我深感自豪。进一步提升产品附加值，把“煤制油”项目的效益更大地释放出来，将是我们持续奋斗的目标。

（王迎霞 张飞跃）