

工程一线淬初心

支撑”。一个个一线难题被破解，一批批工程技术人员在实践中历练成长，为国家卓越工程师队伍建设注入源源不断的青春力量。

逐梦世界显担当

中车大连机车车辆有限公司工程师张彦民的手机里，珍藏着一张“特别”照片：红蓝白相间、“长脸”造型的中老铁路“澜沧号”，正平稳驶出车站，宛如一条蓄势待发的长龙。

2021年12月3日，中老铁路全线开通运营。那一刻，张彦民站在人群之中，望着这列由他参与设计的列车缓缓启程，心里满是自豪。

“习近平总书记指出，‘中老铁路是两国互利合作的旗舰项目’‘打造黄金线路，造福两国民众’。作为亲历者，我们深感使命光荣。”张彦民说。

2020年3月，张彦民与同事接到一项特殊任务：为中老铁路量身打造动车组列车。

中老铁路从昆明到万象，海拔高差近2000米，穿越高山高原、密集隧道，列车需承受高温、高湿、高海拔、高紫外线的考验。即便经验丰富，张彦民也倍感压力。

“我们翻出老挝沿线近十年的气候数据，以最极端的条件作为设计依据。”他回忆，团队往返奔波于每个车站、每段路基，反复测试，最终攻克噪音、高温多雨、车身易腐蚀等难题。

更大的挑战来自古都琅勃拉邦附近路段。这里周边是景区，隧道空间狭窄、开发受限，对列车车身的抗压能力要求极高。

团队反复研讨后，将车头设计得更细更长，使其进入隧道时能更平缓地应对空气冲击，减少压力波动，既保障安全，也提升了乘坐舒适度。

正是一次次立足实际的技术攻关，让中国工程科技在国际合作舞台上展现出硬核实力。

习近平总书记指出，“工程科技的灵魂在于开放”“我们要通过加强国际工程科技合作，相互借鉴，相互启发，推动工程科技进步和创新”。

张彦民对此深有感触：“我们切实感受到开放合作为当地带来的变化。”老挝工程师仙平是第一批参与中老铁路技术培训的学员。张彦民和团队成员从基础原理讲起，带着他拆解部件、分析参数、排查故障。如今，仙平已成长为老挝铁路部门的技术骨干，能独立负责列车的日常维护工作。

“中老铁路不仅带来了便利，更给我们带来了技能，我要把这些知识传递下去，让更多老挝人受益。”仙平满怀感激地说。

截至目前，中车大连公司通过师徒带、现场实操、定期技术交流等多种方式，已为老挝培养了数百名铁路技术人才。

如今，张彦民的行程单依旧密密麻麻，从乌兹别克斯坦到马来西亚，他的脚步遍布多国，每一张图纸，都是一列动车诞生的起点；每一趟列车，都承载着各国人民对美好生活的向往。

新华社记者（新华社北京4月9日电）



国能宁夏煤业气化二厂的工程师在进行气化装置检修(2025年9月摄)。(陈亚楠 摄)

校企携手育英才

两年前的一场毕业生答辩，让哈尔滨工业大学原副校长沈毅印象深刻。

2024年6月，学校首批工程硕博培养改革专项试点硕士研究生朱澳，凭借在实习期间研制出的核化工专用测控仪表，成为首位以实践成果替代学位论文参加答辩的学生。

“这是校企携手打破壁垒、共育工程人才的生动实践，也是对我国工程教育长期面临现实困境的一次破题。”沈毅说。

过去，工科人才培养普遍与产业脱节，“工科理科化”“评价唯论文”等问题突出，学生毕业后往往要重新适应企业需求、培养实践能力。2022年，我国启动工程硕博培养改革专项试点，并开展国家卓越工程师学院建设。作为首批试点高校之一，哈工大肩负着探索工科人才培养新模式的重任。

“习近平总书记强调，‘要培养大批卓越工程师’‘要调动好高校和企业两个积极性，实现产学研深度融合’，这既是使命，也是我们的改革方向。”沈毅说。

为破解工科人才培养与产业脱节的痛点，学校打出一套改革“组合拳”——打破传统学制，推行“硕士1+2、普博1+3、

直博2+3”模式，将“工学交替”贯穿培养全过程；重构招生机制，推进校企联合招生，入学即配备校企双导师，确保培养标准贴合产业前沿；邀请工程总师、杰出校友授课，开设“企业实景课堂”，让学生接触一线技术和工程管理经验……

改革之路并非一帆风顺，不乏“脱离传统培养模式”的质疑与“投入大、见效慢”的担忧。沈毅态度始终坚定：“我们培养的是能解决实际问题的工程师，不是只会写论文的书生，再难也要坚持下去。”

朱澳的企业导师、中国核电工程有限公司高级工程师张博，见证了改革给学生带来的蜕变：“经过校企联合培养，学生的工程系统思维和解决复杂问题的能力有了质的提升。”

此外，评价方式也在“破壁”，学校鼓励学生以技术创新、装备研制等实践成果申请学位。继首位“实践硕士”诞生后，2025年9月，学校又迎来了首位“实践博士”。

“希望更多工科学生在‘真场景’中解决‘真问题’，敢说‘我的成果在生产线上’，而不只是‘我的论文在期刊上’。”沈毅说。

目前，哈工大已与60余家行业领军企业、国家实验室等开展联合培养项目，各类校企联培专项研究生招生规模已突破2000人。

校企合作精准对接、协同攻坚，正将企业资源转化为育人“硬

矢志实干铸重器

宁夏宁东，茫茫戈壁上一座现代化能源化工基地巍然矗立。

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司400万吨/年煤间接液化示范项目中，塔林林立、管网纵横，世界级煤制油项目昼夜不息、高效运转。

这一成果，是国家卓越工程师团队深耕实干的结晶。

望着占地5平方公里的煤制油项目，煤制油合成油厂副厂长张乐乐说：“习近平总书记强调‘社会主义是干出来的’，这里每寸土地的蜕变，都是我们对这份号召最实在的践行。”

十余年前，我国大型煤化工发展面临重重困难。“那时候，煤制油核心技术、关键设备全被国外垄断。我们想引进，对方要么坐地起价，要么干脆封锁。”张乐乐回忆道。

“买不来核心技术，就靠自己！”关键时刻，国能宁夏煤业果断决策：放弃引进，采用国内自主技术建设400万吨煤制油项目。

2013年9月28日，一场攻坚之战在戈壁荒滩打响。工程技术人员把家安在了工地，白天叮

管线铺设、设备安装，晚上推演图纸、攻克难题。图纸画了一张又一张，方案改了一遍又一遍。

国能宁夏煤业气化二厂一车间党支部书记李天波深知气化炉是项目的“心脏”，点火烧嘴是“心脏”的“命脉”。“以前的点火烧嘴寿命仅100多天，频繁更换，既影响效率，又有安全隐患。”李天波说，他和团队反复试验、一次次与设计单位沟通优化方案。如今，点火烧嘴的寿命已延长至300多天。

原计划5年的工程，最终仅用39个月就完成了建设。2016年底，项目一次试车成功，成为全球单体规模最大煤制油项目。合格油品缓缓流出，戈壁滩上响起雷鸣般的掌声；中国终于有了自己的大型煤制油项目！

2016年，习近平总书记考察这里时，发出“社会主义是干出来的”伟大号召，成为工程师们前行的力量。昔日荒凉的戈壁，如今已是现代化园区。

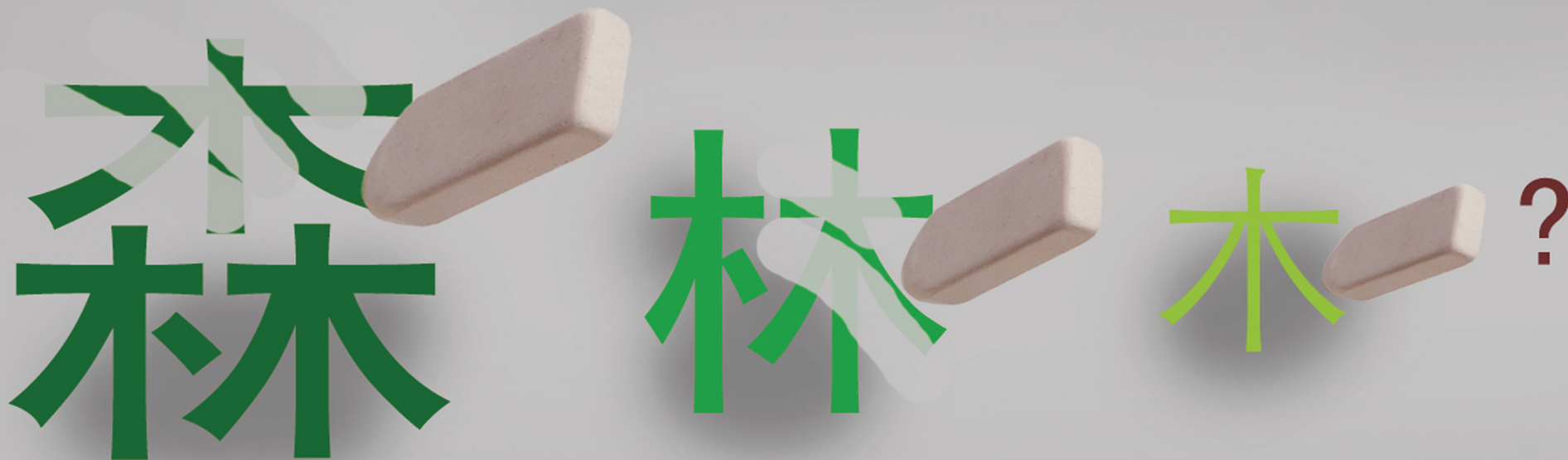
项目投产只是第一步。2016年至2021年，张乐乐和团队全力攻坚达产，“国家投入这么多资源，我们不能辜负期望”。5年间，工程师们吃住和项目上，连夜解决问题是常态，最终实现经济效益、社会效益双丰收。

如今，这一项目不仅打破了国外垄断，更成为工程师人才的“摇篮”。宁东能源化工基地党工委副书记、管委会主任张伟说，项目累计培养了近万名工程师，其中80%以上具有大专以上学历，硕士、博士约300人。他们用坚守与匠心，在戈壁书写着中国能源的传奇，践行着实干报国的初心。



2025年8月12日，在中车大连机车车辆有限公司，工作人员正在进行总装作业。(受访单位供图)

习近平总书记关切事



再没有资源容你浪费.....