

弘扬科学家精神
hongyangkexuejiajingshen

王明麻：一树一种系一生

如今，当我们驾车行驶在辽阔的苏北平原上，总能见到一排排优美整齐的绿色杨树林。它们昂首挺胸，向天空伸出自己的枝条，宛如土地向天空伸出的一双双大手。它们的绿叶，连成这片广阔平原上的绿色焦点。20世纪60年代的苏北平原却完全不是这样的。那时的苏北平原，总是尘土飞扬，黄沙漫天。环境恶劣是人们在这片区域的第一印象。

短短60年间，苏北平原是如何从当年的“荒野”转变为如今的绿洲的？这一切的改变都源于一个人——“中国黑杨之父”王明麻。

“植树节”出生的林木专家

王明麻1932年3月12日出生于湖北武汉。这一天，后来成了植树节。他的这一生也确实与大树结下了不解之缘。从小，他便跟着身为生物老师的父亲在大自然里探索，对土地和植物的热爱，也许就在这个时候埋下了种子。

1954年，王明麻从华中农业大学林学系毕业。随后，他又远赴莫斯科森林工程学院留学深造，继续攻读林木遗传育种，并获得了博士学位。1961年，学成归国的王明麻开始在南京农业大学从事教学和科研工作。

20世纪60年代，王明麻下放到苏北的大丰、东台务农。在这里，他感受到了当地“冬天风起，飞沙漫天；春天雨后，碱花连片”的恶劣环境。王明麻也因此萌生了要在这里植树造林，改善生态环境的念头。

不过，能在这样恶劣的自然条件里快速生长的植物并不多，想要成林就更不容易了。王明麻可以选择的对象并不多。他首先想到的是杨树。杨树的生命力顽强，耐寒又耐干，而且生长速度非常快，可以在很短时间成林，便于抵挡冬季的风沙，是建设防护林的常用树种。

可问题是，杨树是典型的北方树种，南方只是偶有种植，很难成林。苏北这片土地上栽种杨树——没人尝试过，也没人知道能否成功。不过，这并不能难倒王明麻。作为一名深耕林业研究的科技工作者，他坚信自己一定能成为第一个在南方种物成林的人。

为此，王明麻多次拜访了林业界的老前辈，不断分析过往成功与失败的经验。同时，他也大胆地运用了当时在国内尚属起步阶段的森林遗传学和林木改良



王明麻在实验室开展科学实验
资料图

方法，开始杨树良种选育和研究。

但林木的育种并不容易。正所谓“十年树木，百年树人”。虽然杨树已经是优秀的速生树种，但其培育周期依然十分漫长。品种选育犹如大浪淘沙，要经过10多年甚至20年，才能在几千棵种苗里选出一个优良品种。

从20世纪70年代开始，王明麻就率领着课题组对国内优质杨树种质进行收集、分析和研究。1972年，林业部从国外引进了一批南方型黑杨派无性系插穗的10个品种，王明麻敏锐地意识到这个类型的黑杨，很有可能适合在苏北平原生长。

在他的率领下，杨树课题组开始对这些引种的插穗进行了一系列的种质培育、栽培方式改良、引种试验等。两年过去，这些插穗居然真的成功在当地的土壤上生长起来了，经过专家们的一致审定，认为这种杨树是“中国长得最快的树”。

身体力行推广荒地变林场

“要想富，先种树”，在如今的苏北农村，人人都对这句顺口溜十分赞同。但是在王明麻引种杨树之初，却并非如此。由于当地环境恶劣，最初农民并不愿意冒着风险种杨树。王明麻便用科研经费买树苗，亲自送到农民家里，请农民种树、教农民种树。他还会和基层技术人员一起在每年的育苗、造林关键期，亲自来到田间地头，为农民做生产栽培的辅导。他的鞋底沾满了黄土，而身后却延伸出一

片片绿意。

经过王明麻挨家挨户苦口婆心地科普、劝说，越来越多的人接受了杨树。经过多年的绿化，到20世纪80年代，苏北平原已然绿意盎然。2000年前后，杨树更是绿遍苏北大地，光是在4万平方公里的淮北平原上，就栽培了2亿多株杨树。江苏全省的杨树栽培面积更是达到了1400万亩。

这一次大规模的杨树引种，在整个中国林木引种史上都是十分罕见的，不仅范围广、产量高，而且还彻底改变了当地的农业经济格局。如今，江苏省每年的杨树原木产量可以达到200万立方米左右。

而随着杨树的推广种植，整个江苏省的全省森林覆盖率也从改革开放前的不到4%提升到了2010年的20.64%。

林业资源的飞速增长，也带动了整个苏北的区域经济社会发展，以林业为基础，当地发展起了一条全新的绿色发展之路。大大小小的木材加工企业如雨后春笋般发展起来，林业资源的规模化经营，成为当地新兴的支柱产业。

杨树林不仅为当地人带来了新的收入来源，更彻底改变了当地环境。杨树林涵养水源、保持水土、净化空气、防风固沙、降低噪音等一系列的生态效应，让苏北平原逐渐成了如今的我们见到的这幅丰饶模样。

扩大种质资源更好地“掌握明天”

王明麻将杨树引进苏北，不仅为当

地人带来了片片绿意与生机，更带来一条可持续的发展之路。多年来，他和他的科研团队根据杨树育种目标和亲本特点，创造性地提出了三交的育种策略，共选育出美洲黑杨新品种14个。在成功为长江以南引进杨树良种后，王明麻并未止步，他还希望能改良更多林木资源，为整个中国林业带来新可能。“谁占有种质资源，谁就能掌握明天。”王明麻始终认为，良种是农业生产链条的第一环节，可振兴一方经济，致富一方农民。

1998年，王明麻又继续带领团队主持建立了亚洲面积最大、无性系最多的美洲黑杨种质资源库。不仅如此，他还带领着课题组积极开展杨树基因组研究以及抗病育种分子生物学研究，构建起了国内密度最高的杨树遗传图谱，带领着中国杨树种质培育迈入了分子育种的新阶段。

常年深入栽培一线，王明麻还和农民建立了深厚的情感联系。在年过七旬时，王明麻还亲自针对苏北杨树种植的实际情况，为农民量身定制了一本通俗易懂的《南方型杨树栽培技术》，将多年来研究的心得化为老百姓看得懂的通俗读物，涵盖了杨树品种、繁育方法、栽培技术、场景病虫害防治以及杨树木材加工等杨树种植、利用过程中最关键的五大环节。

如今，苏北平原上那一排排成林的杨树，在更南的南方，那些绿叶葱茏的杨树林，已经成了这位林木遗传育种学家的活的纪念碑。

科协之声

科技英才
kejyingcai

汽轮机就像一台巨大的风车，将热能转化为动能，带动发电机发电，为许多大型重器提供动力。

董礼涛17岁进厂，跟着师傅们学习手工铣削零件，将误差控制在0.01毫米内。我国多个大型煤电、核电设备的汽轮机里，都有这位哈电集团哈尔滨汽轮机厂有限责任公司特级技师打磨的叶轮等零件。

30余年间，董礼涛从一名铣工学徒成长为特级技师，取得20余项国家专利，完成技术创新300余项，累计为公司创造经济效益8000余万元。

“既然选择了这行，就必须干好”

1989年，董礼涛进入哈电集团哈尔滨汽轮机厂有限责任公司二车间，成为一名铣工学徒，每天在机床上用铣刀加工零件。

“刚上班那会儿，我经常手忙脚乱。铁屑有时会溅到皮肤上，一烫一个泡。工件的飞边、毛刺多次扎破手指，把自己搞得伤痕累累。我以为是自己的工种不好，可身边的老师傅谁也没像我这般狼狈，还是技不如人。”董礼涛回忆。

董礼涛看着师傅们用粗糙的双手，打磨出闪着亮光的精美零件，羡慕之情油然而生。董礼涛暗下决心：“既然选择了这行，就必须干好。”

日复一日，年复一年，董礼涛的加工技艺越来越娴熟，成功将手工铣削零件误差控制在0.01毫米内，达到行业顶尖水平。

时间见证一切。爱琢磨的董礼涛提出了一些独特的铣工加工方式，大大提高了工作效率和质量，因此成为车间“新秀”。27岁，董礼涛成为公司最年轻的高级技师。

“我们用事实说话，要相信自己”

“我们干的活，绝对不能出错。”董礼涛说，他们加工所用材料通常价值百万元，加工的零件用于组装许多大型汽轮机。在董礼涛操作的机床旁，有一个“百宝箱”。这是他利用边角料打造的一套工具，它在加工形状不规则的零件时发挥了重要作用。

和传统汽轮机相比，燃气轮机零件的形状和结构更复杂。“我们首先要将零件固定在机床上，才能进行铣削。但很多不规则的零件很难被固定在机床上，这增加了后续加工的难度。”董礼涛说，“我希望设计一套工具，用于加工不同形状、结构的零件。”

经过一次次分析和试验，董礼涛用废弃的铁料打造出一套工具。“工作人员利用这套工具可以完成90%以上的零件铣削任务。”董礼涛说。

有时，董礼涛会突然接到非常紧急的任务，根本来不及做准备。在他的“百宝箱”里，藏着一根用两根手指就能压弯的“绣花针”。“这根7毛钱的‘针’曾帮我干了一个急活。”董礼涛回忆。

两年前，公司研发重型燃气轮机时，需要在机匣上钻几十个直径1毫米、深度40毫米的孔。“1毫米的孔好钻，但40毫米的深度要求难以达到。我们的钻头最长只有35毫米。”董礼涛说，机组验收迫在眉睫，延期将给公司带来巨大损失。

董礼涛在“百宝箱”里翻找，一盒“绣花针”映入眼帘。“这像针一样的钻头，长为65毫米，直径足够细，应该能成。”他说。

这一想法却遭到质疑：用针一样的钻头钻孔会不会断、钻出来的孔能不能满足要求……“我们用事实说话，要相信自己。”董礼涛说，当时他带领团队成员迅速进行切削参数实验，以验证“绣花针”的可靠性。后来，他们用“绣花针”完成了加工任务，大家叹服了。

2014年，董礼涛参与国产首台燃压机组建设。此后3年，董礼涛熬白了头发，换来任务的圆满完成以及5项发明专利的诞生。

“一个团队的提高，才是大提高”

在以董礼涛名字命名的工作室，笔者看到一摞1米多高的笔记。它们是董礼涛积累了10多年的工作笔记。“我希望把这些经验传下来，分享给更多的人。以后徒弟和同事们遇到类似问题，可以参考借鉴。”董礼涛说。

这些笔记有5000多页，内容涉及刀具、夹具的选择及铣削流程等，已经成为公司新员工重要的学习材料。

董礼涛常说：“一个人的创新是小项目，一个团队创新才是大项目。一个人的提高是小提高，一个团队提高才是大提高。”

2006年，董礼涛组建了“铣工工作研讨小组”，专门研究铣工加工技术，解决生产难题。2013年，小组发展为“董礼涛国家级技能大师”工作室。作为工作室带头人，董礼涛每年为工作室制定人才培养计划。如今，董礼涛的很多徒弟成为公司技术骨干，其中26人晋升技师、高级技师。

近年来，董礼涛带领工作室成员攻克了许多生产难题，完成了多项创新任务，取得国家专利10余项，推广科技成果245项，为公司创造经济效益6000余万元。

如今，年近六旬的董礼涛依旧觉得自己很年轻，他想把人工智能、物联网等新技术用在零件加工上。“最近，我和工作室的‘小伙伴’探索利用3D打印增材制造技术，打印结构复杂的零件，为公司节约生产成本。”董礼涛说。



董礼涛在指导汽轮机核心部件加工
资料图

践行“四力” 立足基层 ——寻访最美科技工作者

杨泰：敢于亮剑的“电气工匠”

科学导报记者 杨洋

“每一次检修对我来说都是一次提升的机会，能利用自己所学解决问题就是我的工作价值。”10月10日，山西大唐国际临汾热电有限责任公司维护部电气班班长杨泰在采访中《科学导报》记者说。

他对工作“情有独钟”，被同事称为“电气工匠”；他年龄不大，却带领班组屡次在技能大赛中斩获奖项；他勤于思考、善于总结，不断追求技术创新，参与多项发明并获得国家实用新型专利。

从职场新手到技能高手，再到劳动模范，杨泰凭着一股不服输的劲儿攻克了一个个技术难关，他把全部的精力和心血献给了他热爱的热电厂。他先后荣获“山西省五一劳动奖章”“中国大唐集团有限公司技术能手”“临汾市劳动模范”等多项荣誉称号。

“邵姐，线接好了，可以开始测量了。”杨泰比划了一个手势说道。6kV检修现场，整个段30多台高压开关整齐地放在胶皮上，试验仪器旁，专责工邵威正忙碌地调整着开关特性的试验参数。“开关不动作，再看看线接得是否有问题，同样的情形已经出现过好多次了，每次都是线有松动导致的。”邵威说。

一旁监护的杨泰仔细检查着，“想个办法，怎么才能避免每次接线的问

题，开关插头平时插在开关柜里接触就很好，能不能自己做个插头代替接线？”工作人员在杨泰的引导下，着手设计制作了一套辅助试验的设备，在方便接线的同时加入了自动储能、指示、自动解锁的功能。问题总算解决了一半，但在接下来实际使用的过程中，装置无法正常解锁，经过讨论后，杨泰当即去查阅厂家资料，找到合适的点位，成功解决了问题，在之后6kV检修试验中，试验的速度和准确性大幅提升，再没有出现过接错线的情况。

工作中的杨泰勇于担当、敢想敢干，事事冲在前。一次，发电机大修套管密封垫圈更换后需要做电位外移试验，当时处于疫情管控期，西北院试验人员无法来厂，延期试验又将影响机组启动。关键时刻，他挺身而出，自主开展了发电机电位外移试验。

杨泰对工作严谨的态度为公司挽回了不少损失。他顺利完成两次发电机内部检查，发现并消除2号发电机B相出线接头固定夹板松动等5条重大缺陷；2号机组检修期间，他合理安排工序，积极推进电气试验，及时对比历史数据，发现4项重点问题并及时进行处理；针对检修解体时发现的2A一次风机电机转子铁芯硅钢片损坏严重的隐患，他及时组织专业人员开会制定方案、消除隐患，保障了设备安全。

作为公司内部专家，杨泰结合岗位



杨泰对空冷变频器开关进行红外测温
受访者供图

工作需要，从生产现场问题出发，把自己的所学应用到解决问题中，取得了良好的效果，并逐渐成为大唐山西公司首届A级技能专家、电力行业优秀青年工程师，为企业安全生产、经济运行贡献了力量；作为发明人之一，拥有“一种离相封闭母线微正压系统”等8项实用新型专利；牵头攻关多项技术改进，“空冷风机电机改造为开关磁阻电机成果”荣获电力企业设备管理创新优秀成果（二星）奖，“20kV离相封闭母线微正压系统”荣获电力企业设备管理智能化技术创新成果（三星）奖。

在日常工作中，杨泰坚持每日班前班后将工作中发现的缺陷及处理方法

进行经验分享及探讨，将工作中的难点难点进行提问解答，利用碎片时间进行培训小课堂，学习公司相关制度规范同时为大家答疑解惑。他在班组内深入开展“导师带徒”“传帮带”的培训模式，在工作中的人员安排上也充分考虑到新老搭配，给青年员工创造更多的实际操作机会，让熟练工利用自身的技术和经验优势，帮助青年一代员工更快成长。在他的带领下，班组多数成员已经成长为电气专业的中流砥柱。

时间雕刻不朽，奋斗成就永恒。杨泰在平凡的岗位上，用14年的芳华践行着履职尽责的庄严承诺，用真诚和奉献谱写了一曲新时代的劳动者之歌。