

创新驱动 迈向新征程

——庆祝中交四航工程研究院有限公司建院 50 周年

王永平

执行董事、总经理、党委副书记

(中交四航工程研究院有限公司)

中交四航工程研究院有限公司(以下简称四航研究院)是中交第四航务工程局有限公司(以下简称四航局)下属全资子公司,岁月沧桑巨变,经过半个世纪的风雨磨砺,四航研究院迎来了 50 华诞。经过 50 年的发展,四航研究院由一个营业额不足百万元的科研院所发展成为营业额逾 10 亿元的科技型企业,这 50 年,是艰苦奋斗、励精图治的 50 年,是改革创新、跨越发展的 50 年,也是成果丰硕、回报社会的 50 年。

50 年岁月如歌,四航研究院在技术发展的道路上不断探索,科技成果硕果累累,在软基处理技术、环境生态岩土工程技术、高性能混凝土及耐久性、工程腐蚀与防护、工程检测、安全评估与施工监控技术等方面成绩斐然,为中国水运事业的崛起及推动行业技术进步做出了应有贡献,也成为四航局科技创新的基础平台和动力源泉。

50 载斗转星移,四航研究院瞄准市场前沿,积极进行科技成果转化,以雄厚的技术实力为国内外重大工程项目提供了优质高效的技术服务。从华南到华北,从东南亚到中东再到非洲,四航研究院人足迹遍布祖国各地以及海外十多个国家,用对工作的热情和过硬的技术,为国内外重大工程项目解决技术难题,提供了重要的技术支撑,诠释了“诚信守诺、质量保证、优质服务、顾客满意”的企业宗旨,也收获了“全国文明单位”、“广东省自主创新标杆企业”、“中国企业诚信经营示范单位”、“中央企业先进集体”、“‘水运建设行业科技奖’获奖先进单位”等无数荣誉称号,树立了闪亮的品牌和良好的信誉。

如今的四航研究院已经发展成为集技术研发、技术服务、工程质量检测、新材料研发生产、专业化工程施工为一体的科技型企业。在建院 50 周年的喜庆时刻,四航研究院衷心感谢各级政府主管部门、中国交建和各级领导的真挚关心和支持,衷心感谢客户和业主的信赖和厚爱,衷心感谢那些为四航研究院发展和做大做强做出无私奉献的老领导、老同事、老朋友!

建院 50 周年之际,适逢国家全面深化改革以及中国交建实施“五商中交”宏图大略的关键时期,四航研究院在与行业各界分享喜悦的同时,也满怀信心面对新的挑战,以创新为

驱动，迈向新的征程！

科技创新，提升企业核心竞争力

作为自主创新的科技型企业，四航研究院不断跟踪国内外最新技术的发展动态，抢占科技制高点。四航研究院拥有交通运输部水工构造物耐久性技术交通行业重点实验室、中交交通基础工程环保与安全重点实验室、中交建筑材料重点实验室，设有博士后科研工作站，是广东省港口工程技术研究开发中心挂靠建设单位，参与组建疏浚技术装备国家工程研究中心，在建设这些科研平台的同时，不断完善创新机制，共获得专利 67 项、国家级工法 5 项、集团和省部级工法 27 项，收获了两个国家级科技奖项，获得省部级、中交集团、四航局等各级科技奖项上百项，主编、参编行业规范 36 项，成为行业技术的领跑者，大大提升了企业的核心竞争力。

2012 年，通过 30 多年的技术积累和不断创新，由四航研究院牵头主持完成的“提高海工混凝土结构耐久性寿命成套技术及应用”项目获得了“国家科技进步二等奖”的殊荣，实现了我国海工工程耐久性寿命由 20 世纪 80 年代不足 30 年提高到 50 年以上的技术跨越，为行业标准确定海港工程设计使用年限为 50 年、跨海桥梁进行 100 年及以上耐久性设计提供了技术支撑，全面提升了我国水运和公路工程的建设标准。2013 年，研究院科技创新又传捷报，参与完成的科技项目“离岸深水港建设关键技术与工程应用”获得国家科学技术进步奖一等奖，该项目成果显著提升了我国离岸深水港工程建设的国际影响力。

优质高效，过硬技术服务行业重大工程

四航研究院积极发展以技术为先导的模式，用优质高效的服务解决国内外重大项目中遇到的现场技术问题，努力参与到项目方案设计与优化、技术咨询等环节，通过提供高端技术服务，在保持传统优势的同时，向产业链上游延伸。

四航研究院密切关注行业主流技术，以优质高效的技术服务不断为交通行业重大工程项目提供强有力的技术支撑。在港珠澳大桥这项世纪工程中，四航研究院以多项关键技术助力港珠澳大桥 120 年使用寿命的设计和施工，还开发了新型专业插板船、水下铺排新技术、船舶移动人工智能化控制系统，大大提高了工作效率，降低了成本。研究院组建的中交股份联合体港珠澳大桥岛隧工程沉管预制厂实验室，通过科学检测来掌控沉管浇筑混凝土的质量。四航研究院凭借技术实力和优质服务，多层次、全方位地为港珠澳大桥世纪工程提供了重要的技术支撑。

从世界首座斜拉钢管拱桥——湘潭莲城大桥，到世界最长跨海大桥——港珠澳大桥；从全国集装箱吞吐量最大的单一港——深圳盐田港，到广州市“十二五”发展规划重点项目——广州南沙港区；从广州南中轴线上地标建筑——广州之窗，到中国第一高塔——广州新电视塔……四航研究院凭借技术优势，超前预判、优化方案，解决了一项又一项技术难题，为重大工程的顺利完成保驾护航。

随着中国交建大力发展海外业务的战略部署，四航研究院借船出海，也加大了“走出去”的步伐，四航研究院子公司广州港湾工程质量检测有限公司具有中国合格评定国家认可委的实验室认可，出具的检测报告可获得50多个国际上互认的实验室认可机构的承认。面对海外技术服务项目标准高、难度大、要求严格的特点，四航研究院凭借技术实力和人才储备，在多哈新港项目、巴基斯坦瓜达尔深水港一期工程、斯里兰卡汉班托塔港、纳米比亚鲸湾港、几内亚科纳克里集装箱码头、肯尼亚蒙内铁路等多个国外项目中，通过提供设计、验收标准变更、方案优化和技术咨询，为工程技术攻关提供了巨大的技术支撑。

产学研结合，成果转化效益显著

四航研究院始终坚持以市场为导向，产、学、研相结合，立足于工程中出现的实际问题，不断实现技术的总结、提炼和创新，加强与多所高校及科研院所的科研协作，与四航研究院形成强大的研发合力。与此同时，积极将技术成果运用到工程实践中，加快科技成果的市场转化，在应用中持续加强技术的改进升级，形成良性循环，取得了显著的效益。

四航研究院形成的吹填造陆超软土地基加固成套技术解决了“稀泥汤”加固这个世界难题，实现了多项原始创新和集成创新，成果已经在国内6省13市以及越南、巴基斯坦等近百项吹填造陆超软土地基加固工程中成功应用，涉及面积近千万平方米，助力广州港南沙港区一、二期等获得国家优质工程和詹天佑土木工程大奖，有力地支撑了国家沿海发展战略的实施，在推进资源节约型和环境友好型社会建设方面发挥了关键作用，在市场上形成了技术品牌优势和核心竞争力。国内最早采用真空预压法的南京水科院的陈生水教授提到四航研究院软基处理技术时会竖起大拇指说：“这方面四航研究院是老大。”

近年来，四航研究院深基坑技术成果转化取得了长足进步，继中交卧龙轩项目基坑支护工程、中交港湾大厦基坑支护工程、中交集团南方总部基地（B区）基坑支护工程的安全、质量、进度均获得业主认可之后，四航研究院再次承接湛江申蓝宝邸住宅基坑支护及桩基础

工程、中交金融投资大厦项目基坑支护及桩基础工程项目，技术成果转化又揭开了新的一页。

经几代四航研究院人摸索研发的提高海工混凝土结构耐久性寿命成套技术，将海上桥梁、码头等构造物的寿命由过去的 20、30 年延长到了 50 年甚至 100 年。成果应用全面覆盖我国沿海港口工程，且推广应用到 8 座以上跨海大桥和海外 20 多个国家 175 个港口工程建设。此外，老旧桥梁、码头结构的维修加固和防腐技术在惠州港油气码头加固、惠州坪山河桥梁加固、肯尼亚蒙巴萨港 KIPÉVU 桥维修、虎门大桥副航道桥防腐涂装、阳西电厂煤码头加固以及广州新电视塔防腐涂装等项目中得到应用和检验，使得老旧桥梁和码头重新焕发青春。

近年来，四航研究院加快了新材料的研发和成果转化，作为科研成果的重要转化平台，研究院子公司广州四航材料科技有限公司，充分利用交通部水工构造物耐久性技术重点实验室和中交集团建筑材料重点实验室资源，相继完成了酯类羧酸高性能减水剂、醚类聚羧酸高性能减水剂等混凝土外加剂材料，钢管桩重防腐涂料、湿固化防腐涂料等防腐材料，水下胶黏剂、聚合物砂浆等维修加固材料产品的研发及生产。材料公司的优质产品已成功运用到港珠澳大桥、澳门大学专用隧道、台山核电、广州洲头嘴隧道等多个大型项目中，凭借优势技术和高效服务，解决了产品运用中的各种问题，在市场上形成了良好信誉。

随着四航研究院的跨越式发展，隧道超前地质预报、桥梁工程数值仿真分析与施工监控、水上工程施工的水动力学分析等技术成果的转化都取得了重大突破，在未来的发展中，四航研究院将更加紧贴工程实践，加快成果落地，提升企业综合效益。

以人为本，打造高精尖创新人才队伍

人才是企业创新发展的关键因素和主导力量，是提升企业核心竞争力的引擎。四航研究院拥有一批以专家和教授级高级工程师为领队，以博士、硕士为中坚力量的技术队伍。目前，硕士以上学历人数占总人数的 58%，35 岁以下员工占总人数的 71.5%，研究院一直在为培养这支高素质、年轻化的创新人才队伍而不懈努力。

四航研究院承担着四航局建筑材料、工程结构和岩土技术三大技术梯队的建设工作，梯队以学科带头人为核心，由不同学历层次、职称梯级和年龄结构的技术人员组成，围绕行业关键技术问题，梯队多次组织大型技术交流会，邀请业内专家作学术报告，并广泛开展专业技术培训和论文评审交流，为拓宽学术交流渠道、培养各专业骨干技术人才以及推动科技创新发挥了重要作用。在提升梯队建设的同时，四航研究院不断加强和行业协会之间的互动交

流，多名梯队学术带头人和技术骨干担任行业协会的理事或委员，深入务实地围绕行业发展热点、难点开展调查和研究，为掌握行业前沿技术、维护行业健康环境、推动行业发展发挥了重要的作用。

除了大型的技术梯队活动，四航研究院三大重点实验室专门聘请了国内知名教授专家成立学术委员会，其中包括中国工程院缪昌文院士、侯保荣院士及龚晓南院士，学术委员会负责审议重大项目的立项、科研技术目标的制定并协助解决研究工作中的重大技术难题，同时指导开展实验室的人才培养和学术活动。依托各大科研平台，四航研究院广泛开展“学习型”活动，通过职业规划、专业技能培训、岗位练兵、到四航局主力公司挂职锻炼以及和多所科研院校联合培养等多种途径，为人才成长提速增效，同时依托科研及工程项目，培养高尖精的科研人才和复合型技术人才，积极开发科技人员H型职业发展通道，拓宽人才发展的空间。

四航研究院50年不断壮大充分体现了人才的活力，呈现出人尽其才、才尽其用、人才辈出的局面。在凭借人才优势做好自身发展的同时，还为上级单位输送了大批优秀人才，在科研、生产、管理等领域中担任重要角色。

深化改革，激情昂扬迈向新征程

党的十八大明确提出实施创新驱动发展战略，把科技创新摆在国家发展的核心位置。中国交建“五商中交”战略的落地，四航局“高门槛、国际化、智力密集型的华南地区知名企业”目标的实现，都要求四航研究院高擎创新的大旗，续写科研和技术创新的新篇章。

雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。四航研究院将继续坚持科技引领市场的经营策略，做强做优已有的核心技术，形成高端技术品牌。走“专业化、差异化”道路，不断提升企业竞争力。以技术为引领，进一步开拓港口码头检测评估、旧建筑物的维修加固、结构防腐保温市场，优化业务结构，提升技术服务运营质量，走技术服务的高端化之路。

半个世纪过去了，回顾历史，倍感创业艰辛，几代四航研究院人虽历经风雨，却矢志不渝；展望未来，更觉任重道远。站在下一个50年的新起点，四航研究院人将一如既往地传承光荣传统，肩负起新时期的历史使命，奋发向上，追求卓越，和各方朋友携起手来，为共筑四航研究院百年基业而努力奋斗，以昂扬的斗志，迈向新的征程！