



吕松涛:筑万里路,育百年人

湖南日报全媒体记者 余蓉 见习记者 沈可心 通讯员 丁晓乐



故事

8月30日,记者走进长沙理工大学公路养护技术国家工程研究中心四楼的一间学生工作室,墙上“态度决定一切,细节决定成败,关键在于落实”的红色标语赫然入目。

这是吕松涛带领学生布置的团队文化墙。2021年,他出资添置书架、整理图书、布置展板,并将这句话贴在进门处——这不仅是一句教导,更是他17载科研与育人路的真实写照。

修好一条路,从实验室走向万里山河

吕松涛与道路的“缘分”,早在年少时就已埋下种子。在家乡河南,他常看到道路反复开裂、难以持久。1998年,他考入长沙交通学院(现长沙理工大学)公路与城市道路专业,自此立下誓言:“要为祖国和人民修一条好路。”

彼时,我国高速公路普遍面临“三年一小修、五年一大修”的困境,远未达到设计寿命。2005年12月,还在读博的他根据团队在研项目情况,做出了一个大胆决定:住进河南禹登高速的工地。

这一待便是18个月。白天跟施工,晚上做实验,他没日没夜地研究只为一个目标:实现沥青路面材料耐久与结构长寿。

在郑健龙院士的指导下,吕松涛突破国内外传统设计思路,创建复杂服役条件下路面材料疲劳损伤特性归一化表征方法,研发出新一代传荷式长寿命沥青路面结构

体系,提出“寿命逐层倍增”长寿命沥青路面设计新方法。随后,他又根据长寿命结构对耐久性材料的多样化要求,全身心投入新材料的研发工作,攻克抗车辙、抗开裂等靶向高性能材料,最终形成一套完整沥青路面长寿命技术体系,成果得到国内外同行专家的高度评价与认可。

2023年1月,他参与编制的《公路寿命逐层递增式耐久性沥青路面设计标准》正式发布。这是我国首部拥有完全自主知识产权的长寿命路面设计标准,为行业发展提供了“中国方案”。其设计寿命最长可达40年至60年,已远超欧美标准。

最早应用该技术的河南禹登高速,至今已安全运行18年,路况依旧保持优良状态,仅全寿命周期内就预计节约养护费用约1.2亿元,成为技术实效的“活样本”。如今,这一技术体系的应用版图持续拓展,已覆盖全国20余个省区、30余条高速公路——就连国家交通大动脉京港澳高速,也用上了吕松涛团队研发的长寿命路面结构与材料。

从湖南到广东,从内蒙古到西藏,“修好一条路”的初心,早已在万里山河落地生根。

育“顶天立地”人,致力天堑变通途

2000多公里之外的青藏高原,是片尚未被高速路网覆盖的土地,也是吕松涛实现“长寿命道路”理想的终极战场。

2016年,吕松涛第一次带队进藏。这里海拔5000米,含氧量不足平原一半,冬季气温低至零下20℃。他们背着氧气瓶、手持仪器,“走几步就喘,夜里睡不着,但我们不能退。这里的路,关乎国防、关乎民生、关乎国家战略。”吕松涛说。

传统路面结构为何在青藏高原“活不久”?近10年来,吕松涛团队在多个地点测试沥青路面在反复冻融、强紫外线和重载交通耦合作用下的耐久性能,针对其极端情况回到实验室科研攻关,再回到青藏高原反复试验,反反复复,最终研发出高韧性改性沥青材料,显著提升了路面抗裂性与抗老化性能。

2025湖南省最美教师

名片

吕松涛,男,汉族,1979年11月生,中共党员,长沙理工大学交通学院副院长,二级教授。他攻克极端环境下长寿命道路工程关键技术,获国家科技进步二等奖、中国公路学会科学技术特等奖。他带领学生深入工程一线,为交通领域培养“顶天立地”人才。荣膺国家杰出青年科学基金获得者、长江学者奖励计划青年学者、交通运输部中青年科技创新领军人才、茅以升卓越道路工程师等称号。2025年,吕松涛荣获湖南省最美教师。



提升了路面抗裂性与抗老化性能。

“国家最需要什么,我们就应该义无反顾地研究什么。”吕松涛用实际行动带领学生们,不仅将科研成果写在了青藏高原的土地上,也让“天堑变通途”成为育人的阵地。

“正是这段经历,让我深切体会到‘世界屋脊’上道路建设者的艰辛,也感悟到了以专业报国的使命感。”博士研究生琚子豪说,自己坚定了毕业后扎根高原的决心。

作为本科班主任和学院科创团队“灵魂导师”,吕松涛常鼓励甚至“推着”学生走出书斋、走进工地。今年5月,他指导的学生夏诚东的科创项目“冰峰筑路——世界屋脊冻土区高性能沥青领航者”,还斩获了“金种子杯”等创新创业大赛金奖。“吕老师常要求我们,科研要从工程中来,还要落地,最终解决实际问题。”

“我们要培养‘顶天立地’的人才:顶天,即胸怀国家大局;立地,即扎根工程实践。”在吕松涛的培养下,多名学生奔赴西部、扎根基层,或成长为技术骨干,成为国家基础设施建设的中坚力量——这条通向四面八方的路,必将因更多后来者的奔赴,而愈发坚实、通达。



吕松涛(右二)在道路现场带队测试