

奋进新征程 建功新时代·北京劳动者之歌

致力于破译“生命密码”的追梦人

——记赛纳生物科技(北京)有限公司首席科学家段海峰

□本报记者 孙艳

从破译“生命密码”的人类基因组图谱，到试图“书写”生命密码的基因组合成，人类对遗传奥秘的好奇推动着基因技术飞速发展。其中，基因测序技术为人类“生命密码”真正完整解锁提供了全新解决方案。赛纳生物科技(北京)有限公司(以下简称“赛纳生物”)首席科学家段海峰，就是立志用新技术和新产品打开基因测序仪国产化局面的基因破译者。

推进新型测序技术产业化

1998年9月，大学毕业后的段海峰来到了具有中国化工企业摇篮之称的辽宁省葫芦岛市锦化化工集团，成为一名研究所技术员。针对公司万吨级离子膜法氯碱生产线上的氧含量检测这一重要课题，他建立了高灵敏检测方法，提高了生产安全性。同时利用公司副产品，参与开发出了新型脲硅烷交联剂产品，并实现吨级量产。在取得了诸多成绩后，出于对专业知识更深入理解的渴望，他选择暂时离开工作岗位，到高校继续深造。

“在2001年到2006年读博期间，我师从著名有机化学家周其林，专注于功能性催化剂、有机手性分子设计合成等领域研究。”段海峰坦言，周其林严谨治学、坚持创新的精神和系统扎实的科研训练模式为段海峰日后的科研夯实了基础。读博期间，他重点参与了自主开发的新型螺环手性催化剂工作，拓展了螺环手性双齿、单齿膦配体在金属催化剂的不对称加成反应领域的应用。如今，该技术已经广泛应用于药物分子产业化生产过程，依托高催化效能节省了大量人力和物力消耗，产出价



值的同时也保护了环境。

博士毕业后，段海峰出国继续从事分子设计和合成研究，先后加入了一流大学的多个科研团队，参加了新型荧光转换分子设计合成和高精度基因测序技术开发项目。从2009年开始，段海峰在这一技术领域持续埋头深耕，发展新型荧光标记探针、核酸载体高分子材料。“有幸和国际顶尖科学家和团队一起工作，是非常宝贵的一段经历。”段海峰说道。

2011年，段海峰回国后便加入北京大学生命科学学院，担任起了副研究员，专注研发具有高

效能荧光转换状态的新型标记物与核苷酸分子结合体，并和团队搭建国产高通量基因测序仪平台，立志用新技术和新产品打开基因测序仪国产化局面，打破国际垄断，为全社会贡献精准、低价、易用的新型科研及临床型基因测序平台。

功夫不负有心人，经过多年的深耕，段海峰终于迎来了自己的高光时刻——作为核心骨干带领团队开发出具有自主知识产权的新型荧光发生基因测序技术，以荧光发生测序技术的主要发明人之一身份，申请了多项国内外专利并获得授权，将这一新

型测序技术从实验室概念推进到了产业化发展的阶段。

突破“卡脖子”技术垄断局面

基因测序作为21世纪生命科学领域最具有突破性的技术之一，不断推动着人类对生命的探索。然而，基因测序上游关键技术长期被国外垄断，国际基因测序市场长期被国外企业占据，国内相关行业发展受限制，全自主研发测序平台已刻不容缓。

2018年，段海峰加入赛纳生物，作为公司核心创始团队成员

之一，主导国产高通量基因测序仪配套试剂的研究攻关工作。在此期间，他带领研发团队开创性地开发出具有独特荧光转换性能的新型测序试剂，使基于荧光转换的国产新型基因测序仪的性能得到了极大提升。同时，其团队在核酸载体高分子材料、酶试剂研发方面频频发力，四年多时间里，先后开发出新型聚合酶、连接酶、剪切酶、扩增酶等几十个新型突变体酶分子，为赛纳生物开发出真正自有的、能够和国际同类产品竞争、打破商业垄断的高通量基因测序仪奠定了坚实的基础。

“高精测序仪的研发技术壁垒高，工艺复杂，成本和时间代价巨大，还需配备有效的试剂盒、芯片及成套解决方案。”作为核心技术领头人之一，段海峰和团队一起不断在底层原理上持续创新，创造性地在荧光发生测序原理基础上开发出ECC错误校验测序法，极大提高了测序准确度，让国产测序仪在该性能上处于国际最高水平，并在其他参数指标上不断取得突破，填补了国内拥有完全自主知识产权的高通量基因测序平台设备领域的空白。

“与目前国际先进的测序技术对比，赛纳生物自主原创的测序技术表现出更高精度、更快速检测能力、更灵活通量选择和更低使用成本等众多优势。”站在公司荣誉墙前，段海峰说，“技术是靠人才实现的，特别是能啃硬骨头、有实干精神的年轻人才。在北京经济技术开发区良好的产业和人才集聚效应下，赛纳生物未来可期，我们也将不负使命，继续在科研和产业道路上探索前行。”

北京房建公寓段京西行车公寓厨师赵书雄：

三尺灶台守“味”春运

□本报记者 周美玉 通讯员 陶涛/文 柴娜/摄

倒油、撒料、翻炒，火苗围着锅边“噗噗”作响，厨师一手握紧锅把迅速颠炒，一手快速调节火力，整个厨房内弥漫着浓浓的香味。“出锅！”话音未落，帮厨已将洗净的餐盆摆放到灶台旁，准备接菜。

春运期间，每天上午10点20分，公寓食堂迎来午餐时段第一拨就餐的乘务员。掌勺摆上售饭窗口一道道热腾腾佳肴的，便是北京房建公寓段京西行车公寓厨师赵书雄。

京西行车公寓肩负着全国14个铁路集团公司、28个单位的接待服务任务，每年春运都会迎来接待高峰。“今年是我服务的第10个春运。”赵书雄自豪地说。作为公寓的“第一掌勺”，让乘务员在春运期间吃饱、吃好是他的头等大事。



听意见、定菜谱、选餐料、巧搭配，自腊月以来，赵书雄就开始为春运餐食筹备。北京炸酱面、手工水饺、羊肉臊子面、红烧狮子头、麻辣香锅、水煮肉片、糖醋里脊……春运期间每日正餐供应“卤、炸、蒸、炒”等主、副食炒菜20余种，每日菜品既要突出春节节日氛围，又要满足不同地域乘务员的口感需求。

一菜一味、一汤一品，与千人千味的碰撞调和。“春运期间，每天大概一千两百余人就餐，24小时供应餐食。”赵书雄介绍。每日菜品的消耗量就是赵书雄对自己手艺最直观的“考核”标准。闲暇之余，赵书雄会和窗口服务员了解当天菜品消耗情况，他会默默记下哪个菜乘务员吃得多，哪个菜有剩余，时刻

关注市场菜价、时令菜品类，让食堂菜谱不断推陈出新，为乘务员们带来美食与惊喜。

“炒肉片要注意翻炒均匀，炒素菜要注意时间火候……”春运期间，只要赵书雄当班，他就会早早来到后厨，对当天后厨环境卫生、餐料储备进行检查确认，对所用的食材、配料认真挑选搭配，对影响菜肴最终口感和味道的重要烹饪细节和同伴反复强调，力求通过细节把控实现菜肴色香味俱全。

作为一名厨师，赵书雄在三尺灶台的平凡岗位上，演绎着自己的“热辣滚烫”，用真诚的态度做好每一道菜品。同时，他也在用自己的方式服务着春运，想到乘务员吃得开心、安心，就能更好地服务乘客，赵书雄充满了干劲。