

辉煌中国 奋斗有我

# 郑礼：与动物为伴30年的润药工匠

□本报记者 石海芹 通讯员 王丹文/摄

很多人都喜欢养小动物，但如果常年与动物特殊的气味，比如尿液粪便的臭味、血腥味为伴，你还会有兴奋的感觉吗？然而，就是这样一种工作，华润医药集团（以下简称“润药”）下属的中国医药研究开发中心生物评价中心研究员、教授级高级工程师郑礼，在这行一干就是30年，他给动物喂药，收集动物尿液进行检测，在小如黄豆的动物心脏上进行人工结扎，观察动物服药后哮喘改善情况……

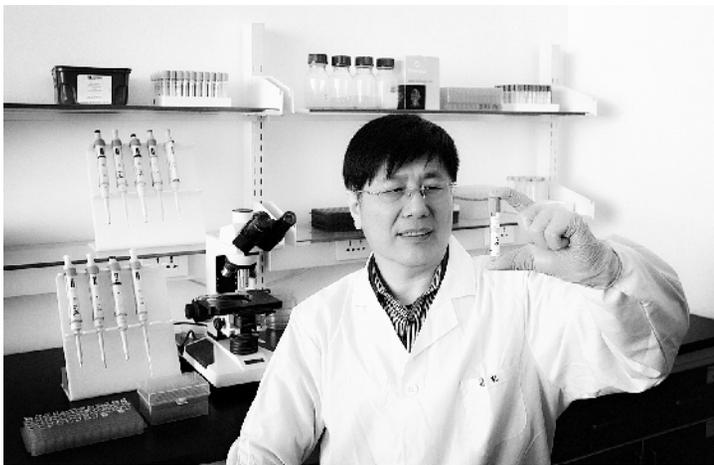
## 坚守自己的选择，专注于所做的事

1989年7月，郑礼从中国药科大学毕业，满怀憧憬来到中国药品研究开发有限公司，一心想在新药研发中干出一番事业来。

进入公司不久，他就参加了一项国家新药基金项目，评价一种药品的犬毒性。实验需要给40多只实验犬口服胶囊，每天重复着固定犬、让犬开口、给药、饮水等一系列操作，还要观察每一只犬的排泄情况。有一次，郑礼蹲在笼具边全神贯注仔细检查犬粪便，结果被尿了一身还浑然不觉，旁边同事赶紧提醒他，这才发现。就这样，300多天，郑礼和同事经常是满身汗水，身上粘着动物的毛发、尿液和粪便等各种难闻的气味。

有人觉得太累、太脏了，坚持不下去，离开了；有人觉得枯燥、乏味、简单重复，不愿意了；有人觉得清贫，选择了下海或者经商。时光流逝，当年和郑礼一起来到中国药研的有30多人，现在只有他一人仍然坚持在这一岗位上。但郑礼不后悔，在他的观念里，坚守自己的选择，专注于所做的事，勿要计较过多的得失。

郑礼不但坚持了下来，而且细心琢磨、刻苦专研，别人能做



到的他要做得更好，甚至要做到极致。别人做不出来的，他想尽办法要做出，不但做出来，还要做到最好。

## 追求极致，做出精准的患病动物模型

2004年，中国药研做新药研究要建立肾切除肾病动物模型。实验中，结扎血管的线结易出现脱落，一般出现20%的脱落为正常。但郑礼和他的团队没有停留在这一水平上，他们反复摸索、试验。实验动物的血管很细，研究人员进行结扎操作时要集中精力，眼睛高度集中盯住操作部位。由于长时间过度用眼，郑礼出现了恶心、眼晕等不适。但他没有停下来，咬牙坚持下来，终于练就了将脱落率降低到5%以下，甚至几乎不脱落的程度。在这个过程中，他总结出了二段线结、三段线结、结中结、套中结几种不同的结扎法，把实验完善到极致。

精湛的技艺让郑礼能做出别人建不起来的动物模型。比如小鼠心肌缺血模型。这种模型要在只有黄豆大小跳动的小鼠心脏上人工结扎冠脉血管，造成缺血并

保证动物存活，难度可想而知。国内一家著名科研院所的一位从事心脏疾病研究的博士，花了长达半年的时间都没能建立起模型，无奈找到郑礼。郑礼在以往经验的基础上，创新性摸索出一种独特的心脏结扎术，2周时间就成功建立了模型，获得了同行们的赞许和认可。

这些年来，为了将动物模型做得更加精准，郑礼带领团队反复琢磨，反复试验，经历了无数次失败，将建模的成功率从60%提高到90%。但他们没有停滞不前，而是进一步从各个维度、各个影响因素、每个环节进行细致分析，查阅国外文献，到同行单位去学习交流，最终将模型的成功率提高到100%，保证了药物疗效的评价更加准确和可靠。

## 巧做“奇门暗器”，化平凡材料为神奇的装置

实验动物中饱含各类动物，各有其不同的生活习性、脾气秉性，要让他们听指挥，配合不同新药研究的需求和标准化的实验操作规程，来完成各种动作，蛮力往往并不能取得好的效果，必是要对各种实验动物习性

的谙熟于胸，以巧劲制胜。在郑礼和他的同事们，这种巧劲靠的是日积月累的观察和研究。

曾经，采集动物的尿液是难度较大的实验。传统的做法无法准确把握尿出时间，难以随时得到，有什么好办法呢？郑礼在动物笼具旁边一蹲就是好长时间，仔细观察动物的一举一动，不断琢磨怎么解决这个问题。终于，他发现当动物紧张或突然受到外界刺激时，就会出现排尿或排便。郑礼想了很多办法，自己动手，设计制作了一套简易的悬挂装置，实现了立即收集到尿液的目标，科学高效，使测定结果非常接近于真实状态，且成功率达到100%，成为中国药研独创的绝招，被命名为“精神应急刺激法装置”，被同行们广泛借鉴和采纳。

靠着对动物习性的了然，郑礼对传统的动物给药方式不断钻研，自创了独特的犬灌胃给药简易装置等“奇门暗器”，既快速又准确，对动物伤害少，又保证了结果可靠，还提高了效率。特别是新药研究、动物实验，是极具挑战性的创新工作，常常面临的一个问题是没有现成的工具和手段，需要郑礼和团队同事创新思维，将随手可得平凡材料变为神奇的装置，需要他们把自己炼成全能选手，创造条件解决问题。

## 苦练各项技术，新药创制实现“零”突破

1999年，郑礼承担了建立心肌缺血动物模型的任务。由于当时的生理记录仪功能有限，无法测量、记录动物心脏信号。怎么办？郑礼不服输的劲头上来了：自己做一个动物心脏心外膜电极。不会电子信号、生物电、仪器仪表、电学等相关专业知识怎么办？自己学！不会电工、焊接

怎么办？自己练！

制作动物心脏心外膜电极，要在5平方厘米面积的外膜上焊接32个电极点，对于没有经过专业训练的人来说难度可想而知。郑礼从市场上买来电子元器件、电线、转换开关等，边干边学，反复试验，不知失败了多少次，焊坏了多少个电极，终于制作成动物心脏心外膜电极，成功将心脏电信号进行引导和记录，创造条件保证了试验的顺利进行。

要创新，需要夯实基础、需要创立关键技术，尤其是进行药物评价的关键动物模型。郑礼带领一支年轻的技术队伍，苦练新药研发的各项技术，从会到专，从专到精，技术能力大步提升。中国药研的疾病动物模型也从无到有，建立和完成了上百种动物模型，并开展了上百项科研项目、技术服务，完成了国家八五攻关项目、国家新药基金等项目的实验研究。

2017年，在这些年研究积累的基础上，中国药研用三年时间实现了3个“零”的突破：建立了创新药物评价技术体系、筛选出了具有临床价值的专利创新化合物、首次开展“国内新、全球新”国际药物注册。不仅如此，还开发出了中国药研有史以来第一个全新创新药物——全新机制的类风湿关节炎治疗药物。在郑礼的精心组织策划下，该药现已进入系统化的临床前评价阶段，即将完成新药的注册。

30年来，郑礼就是这样踏踏实实、心无旁骛地做着动物模型、研究着新药药理评价这一件事情。如今，国家实施创新战略，润药以创新为发展的引擎，不但要从一般仿制到新药仿制，更要致力于新药创制，要研发润药自己的创新药，郑礼和他的同事们感到肩头沉甸甸的责任，更为站在了事业发展的新风口而感到兴奋。

## 援疆教师李树梅：

# 愿做明灯照亮师生前行路

□本报记者 马超

“赠人玫瑰手有余香，援疆支教，让我的人生更加精彩。”援疆一年多来，北京市电气工程学院英语教师李树梅经历了与亲人的别离，以及新工作的考验。

2018年8月29日，李树梅和225名北京同行来到和田，开启在新疆墨玉县北京高级中学的两年任教生涯。第一堂英语课，学生们几乎“零”基础的英语水平。面对这种情况，李树梅在了解学生英语水平情况后，决定整合初高中教材教学内容，边上新课边补基础知识，小步快走，逐步推进。

“一张图片，一个字母，甚至一个动画的设计，我都会认真推敲琢磨。”李树梅在课堂上与学生们积极互动，一边用肢体语言比划着，一边用学生们几乎全然陌生的英语相互交流。

经过一年多的努力，李树梅

看到课堂上学生们对老师的提问，纷纷举手喊着“老师，我来，老师，我来”；原本害羞的学生在同学面前大声唱英文歌；有的学生能读懂两百多个词的英语短文，还有的学生月考成绩大幅提升……这些点滴的进步，李树梅看在眼里，乐在心里。

墨玉北京高级中学是一所新建学校，学生较多，仅高一年级就有22个班，1000多名维吾尔族学生，87名教师，其中教师队伍整体教学经验不足，很多教师所学专业与所教课程不对口，教学管理与规章制度建设还处于刚起步阶段。作为一名高级教师，李树梅到学校后接管高一年级教研组长的职务。

为了不辜负学校和领导的信任，李树梅从零学起，边请教边实践。一年多来，在校领导的大力支

持和全体教师的配合下，高一年级顺利启动班主任及班干部团队培养机制，制定并实施学生早读午写管理条例，实现高一教学管理制度从无到有、从实施到强化完善的过程，取得了第一学期期末质检统考全县第一的好成绩。

“希望在援疆结束的时候，能够带出一支有战斗力、有凝聚力的教学管理团队。只有这样，墨玉北京中学才算是真正成长和强大起来。”李树梅本着锻炼与培养的原则，面对面指导青年教师备课和授课，引导青年教师有效组织课堂管理学生，大胆重用有管理潜力的年轻教师。

除了日常教学和管理工作，李树梅把自己看作是学校的“管理员”，以及孩子们的“大家长”，不仅要检修楼道内的长明灯，还利用休息时间提前打印好

带拼音的诗文给学生们讲国家通用语言文字，陪他们一起诵读经典文学诗歌。

“老师，你就像我的妈妈，不仅给我们生活上的关心，还教我们读诗写字。”听到孩子们真情的言语，李树梅眼睛里闪着泪光，她说：“这其中的辛苦不言而喻，也曾生过气、掉过泪，甚至无奈过、动摇过，但每当看到孩子们有任何方面小的改善，所有的疲惫都在一瞬间化为乌有。”

墨玉县有很多农村学校缺校舍、缺资金、缺设备，尤其缺老师。“送课下乡可以了解更多当地教育发展的实际情况。”李树梅把握每一次“送课下乡”的机会，言传身教，倾囊相授，与当地教师讨论教学问题，给年轻老师解疑答惑。她像一盏明灯，点燃和照亮了当地师生们的心灵。

