

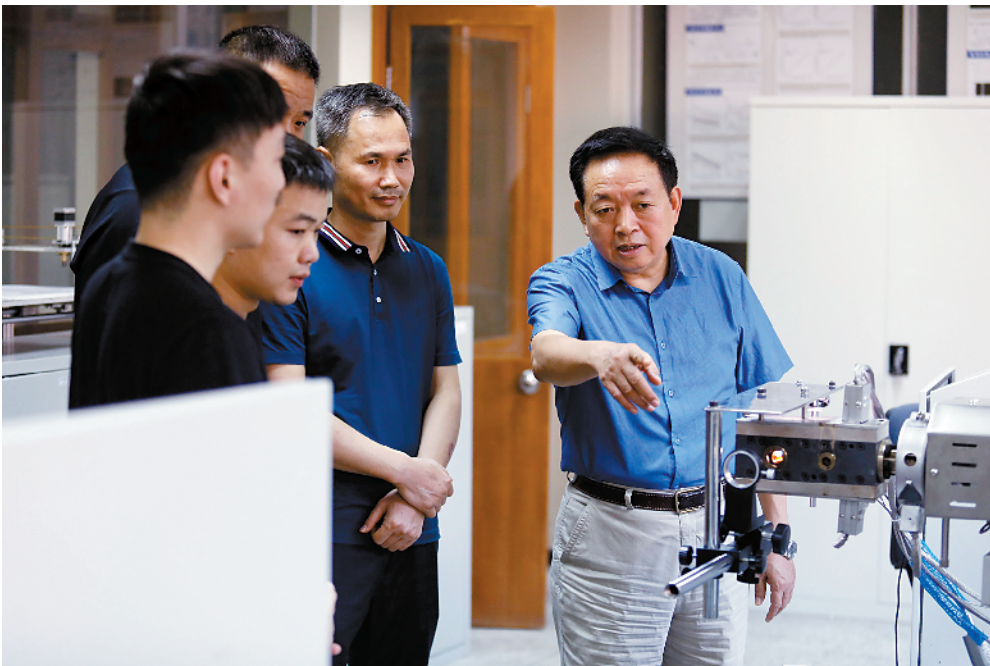
中国工程院院士、华南理工大学教授瞿金平：

# 扎根高分子材料成型加工事业 40 余年 在“冷门”领域实现多个“世界首创”

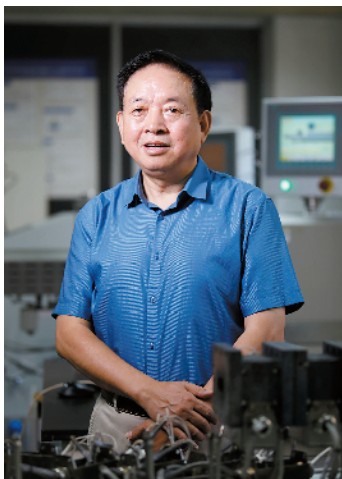
木匠之子瞿金平于1957年出生于湖北省黄梅县芭茅山村，作为恢复高考后的第一届大学生，他走进象牙塔，打开科研之门，成为轻工机械专家，从此开启了不一样的人生。

40多年来，瞿金平和团队在高分子材料成型加工技术与装备及其理论研究领域取得研究成果，颠覆了100多年来的传统加工原理，促使高分子材料成型加工技术和设备一次次变革，最终“蝶变”。团队先后取得的多项国际首创的科技成果，让世人瞩目。

是怎样的成长经历，让这位从乡村小路走来的科学家，数十年如一日坚持在“冷门”领域勇攀科学高峰，实现了一个又一个世界级的创新突破？今天，我们一起走近瞿金平和他的高分子材料成型加工世界。



■瞿金平与同事探讨学术问题。



## 人物档案

### 瞿金平

中国工程院院士，华南理工大学聚合物新型成型装备国家工程研究中心和广东省高分子先进制造技术及装备重点实验室主任、教授，兼任中国轻工机械协会副理事长、广东省机械工程学会理事长；曾任两届华南理工大学副校长。国家杰出青年科学基金获得者、教育部“长江学者奖励计划”首批特聘教授、全国先进工作者。

## 乡村科学达人成长为荣誉满身院士

种植西红柿、培育白木耳、制造土肥皂、自制电话广播自动切换装置、装拆发电机……瞿金平从小就爱动脑爱探究，学习成绩优异，动手能力也很强。在上大学前，他在老家已是小有名气的科学达人。

1973年，他高中毕业回乡务农，亲手建起了村里的第一个小型火力发电站，结束了芭茅山乡点油灯的历史。

1978年初，一封从广东化工学院（现华南理工大学）发往湖北省黄冈地区黄梅县濯港人民公社芭茅大队党支部的录取通知书，改变了瞿金平的人生轨迹。原本想读电机电器或水电专业的他，看到录取通知书上的塑料机械及加工专业，没有丝毫犹豫。“既然有机会走出山村，国家需要我学什么我就学什么，不用多想！”他说。

瘦小的瞿金平用一根扁担挑着一床铺盖和一只樟木箱，第一次来到了广州，开始了如饥似渴的学习。1981年，他顺利获得华南工学院化工机械系学士学位，并留校任教。他边工作边读研究生，于1987年获得轻工机械硕士学位，从此踏上了这个领域的科研之路。

“在科学方面，我不喜欢走前人走过的路，宁愿探索新的途径，不达目标决不罢休。”瞿金平说，当时他看到传统的塑料加工设备体积大、结构复杂、能耗高、工作

噪音大，于是暗暗发誓另辟蹊径，从理论和技术上改变传统的设备。“这个领域在机械行业里算是冷门的方向了，但我觉得研究起来很有意思，就一直坚持了下来。”从那天开始，在塑料加工成型技术及机械科学研究第一线，瞿金平呕心沥血数十年，多次获得国家与地方科技奖，多项科技成果为世界首创。他于2011年当选为中国工程院院士，他的那间由卫生间改成的实验室，如今已发展成国家级工程研究中心。

## 以最快速度将科研成果转为生产力

高分子材料是以高分子化合物为基础的材料，广泛应用于国民经济各领域。大到航空航天、交通运输，小到家用电器、生活用品，最常见的是塑料、涂料、橡胶，在国民经济中有举足轻重的地位。

然而，塑料加工行业单位产值能耗高，加上石油短缺、环境污染问题日益严重，开展高分子材料绿色加工成型技术及装备的研究，对提升我国塑料加工行业技术水平及其相关制造业转型升级至关重要。几十年来，瞿金平始终围绕高分子材料加工技术与装备开展研究，三获国家科技奖。

上世纪90年代，瞿金平在国际上率先将振动力场引入高分子加工成型的全过程，降低高分子材料加工能耗，减小设备体积重量，提高制品质量，同时对物料的适应性也拓宽了。在后续研究中，瞿金平又发现，振动力场引入使高分子材料塑化加工过程中拉伸变形作用增强，强化了传质传热效果。那么，如果进一步加强拉伸流变的作用，是否可以大大拓宽高分子材料加工的工艺窗口，让加工不了的高分子材料变成能加工的“好料”呢？瞿金平决定深入研究下去。这项国际首创的成果彻底颠覆了传统高分子材料加工原理，与传统技术比较，加工热机械历程缩短50%以上、能耗降低30%左右，对物料适应性广，加工制品的性能大幅提高，有利于节约资源和保护环境。技术成果获得了2014年中国专利金奖、

2015年国家技术发明奖二等奖。2017年度，瞿金平获得广东省科学技术突出贡献奖。

但瞿金平仍不满足，他又带领团队开展与拉伸流变塑化加工原理与技术相匹配的一系列制品短流程成型制造技术创新研究。比如，用动态分配多层薄膜吹塑技术开发成功高性能薄膜系列产品，其中，新型高强度可全回收农用地膜已在新疆等地的种植业推广应用，对防止农田残膜污染和地膜回收高值化利用有重要作用。

作为一名科研工作者，瞿金平最想做的，是以最快速度将研究成果造福于社会，迅速将科研成果转化为生产力，形成有自主知识产权的产业，成为持续不断地向行业、企业提供最新技术和产品的集散地和辐射源。这，是多年来瞿金平科研之路的特有“模式”。

## “我的聪明才智理应献给我们国家”

40多年来，瞿金平满怀报国热情，在科技报国这条路上前行，从未动摇，从未停歇。

在瞿金平看来，科研之路永无止境。他说，既然选择了这条路，就一定会坚定地走下去。“我从一个农民的儿子成长为大学教授、博士生导师，是国家花了大量钱财、学校和老师花了无数心血培养出来的。我的聪明才智理应献给我们国家”。

接下来，瞿金平将带领团队继续在高分子材料加工成型装备领域深化研究。“我国高分子产品产量世界第一，但高分子材料产业的技术水平与先进国家相比还存在很大差距，尤其缺少自主研发的高端制造装备。”他说，希望通过加工技术的创新，一方面实现高分子材料的高值化循环再利用，将完成了一种服役功能的高分子材料通过再制造恢复它之前的功能或者赋予新的功能；另一方面，为可再生的天然高分子材料如淀粉、甲壳素、纤维素等提供有效的加工手段，实现石油基塑料产品的替代。

## 寄语年轻人

## 搞科研要眼尖脑活坚持下去

“年轻人如果选择科研作为自己的职业，一定要记得，眼要尖，脑要活。”瞿金平表示，搞科研离不开对科技前沿和行业发展的时刻关注，结合国家和社会的需要有针对性地开展自己的科研工作，整合来自方方面面的信息为己所用。“这个过程很重要，只有这样，才能保证你的研究内容永不落伍。”

瞿金平说，科研催人老，同时科研又使人永远年轻。“科研既是我的爱好也是特长，只要爱这一行，干再多事情心情都是愉快的”。他告诫年轻的科研工作者，对自己喜爱的事情、认定的事一定要坚持做下去，不要三心二意，不要被困难吓倒。更不要被技术等框框困住，而应该跳出框框去做研究。