

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

中外科学家发明家丛书

华罗庚



华罗庚

从杂货店的徒工到世界第一流的数学家，华罗庚一生几经磨难，始终没有停止在数学王国里的勤奋探索。他怀揣初中毕业文凭，却昂然走上欧美名牌大学的讲坛，成为令世人仰慕的一代大师。他那传奇般的曲折经历，留给后人无尽的启示。

一、不幸中的大幸

公元 1910 年 11 月 12 日，华罗庚出生在江苏省金坛县，这里土地肥沃，盛产蚕丝。华罗庚的父亲华老祥，在城里清河桥边开了一间名叫“乾生泰”的小杂货铺，每年逢春蚕结茧之际，代人收购蚕丝，平时卖些棉花、针头线脑、香烟火柴之类的东西，收入微薄。华老祥 40 岁才抱上儿子，自然视如珍宝，于是按照当时的习俗，将儿子轻轻放进箩筐，然后在上面又扣了个箩筐道：进箩筐避邪，同庚百岁，就叫罗庚吧！”华罗庚由此得名。

华罗庚小的时候活泼、顽皮，父亲的杂货店成了他嬉戏的场所，他很喜欢店里的那排柜台，常常围着柜台跳上跳下，他还特别喜欢看戏，唱戏的在空场上搭个台子，看戏的不用花钱，华罗庚从人群中挤到台前，从开锣看到深夜散场，童年的华罗庚对一切都充满好奇。金坛县城的东门外有一座名叫青龙山的庙，每年春天赶庙会时，“菩萨”便骑着高头大马从青龙山进城，华罗庚 10 岁那年，“菩萨”又来了，所到之处，百姓无不下跪磕头，求药问卜，祈求“菩萨”保佑平安。挤在人群中的华罗庚看到这种情景，心中产生怀疑：“菩萨”真是神通广大吗？那个骑在马上受人膜拜的“菩萨”是人还是神呢？为了把这个问题弄个水落石出，华罗庚跟着“菩萨”走了七八里路，直到那位“菩萨”走到城外庙中脱掉服装，露出人形，才心满意足地返回家中。家里的父母正为迟迟不见华罗庚的踪影而着急，而他回家后却对妈妈说：“妈，你往后不要给‘菩萨’磕头了，‘菩萨’是骗人的！”他刚说完，父亲立即训斥道：“小孩子家懂什么！”

华罗庚到了入学年龄，便随姐姐莲青一同到金坛县城小南门外的仁劬(qú)小学读书，因为贪玩，功课常常考得不好，加之他常爱思考些“怪”问题，有人便给他起了个外号“罗呆子”。不久，他小学毕业，父母望子成龙，将他送进刚刚成立的金坛县立初级中学读书，这一年，他 12 岁。

进入中学后，华罗庚因为顽皮，字写得不好，时常受到语文教师的训斥，但是他的数学教师王维克却对他另眼相看。一次，金坛中学的几位教师在一起品评学生，一位语文教师带着轻蔑的语调说：“成绩好的学生都到省城里念书去了，剩下来的都是些蠢蛋！”王维克听后立即反驳道：“不见得吧，依我看，华罗庚同学就很不错！”“哼，华罗庚！就凭他写的那像蟹爬一样的字，也谈得上前程远大？”“当然喽，华罗庚的字写得确实不好，将来成为书法家的可能性很小，但是，他在数学方面却天赋很好，很有培养前途。”“何以见得呢？维克兄。”“起初，我和诸位的观察一样，也发现他的字写得歪歪扭扭，很潦草。数学的作业本也写得很不整洁，常常乱涂乱改；后来经过一番仔细研究发现，许多涂改的地方正是反映了他在解题时探索的多种路子。”王维克不仅发现了华罗庚的数学天份，而且有意培养他。王维克本人博学多才，家里藏书丰富，华罗庚成为他家的常客，他或是借书，或是请教问题，每次都受到热情款待和耐心的指点，在恩师的教导下，华罗庚渐渐丢掉了贪玩的毛病，专心钻研数学。到年终考试时，王维克对他说：“你

不必考了，因为考你的问题别人做不出，考别人的问题不值得你做，我给你拟一个论文题目，你回家去做吧。你的数学终归是一百分，终归是第一。”

在王维克老师的鼓励和帮助下，华罗庚在数学王国里努力探索，课堂的知识已不能满足他的要求。有一次，王维克借给他一本美国人著的微积分教科书，华罗庚拿去十天后便归还，王维克对他说：“数学这门功课是最有步骤的，你不可跳着看啊，我提几个问题问问你。”结果华罗庚不仅对答如流，而且把书印误之处也指给老师看。有一天，华罗庚来找王维克，将自己一篇油印论文“福尔玛最后定理之证明”交给王维克，并得意地说：“我已经寄给各个大学请批评，亦请王先生批评！”王维克看了论文严肃地说：“福尔玛提出的定理要得到最后的证明，不是一件轻而易举的事，……你演算的这道福尔玛最后定理，是17世纪以来许多大数学家绞尽脑汁至今还没有解决的问题，要是你能如此简单地证明之，岂非奇迹！然而，你的证明所依据的公理似是而非，所以不能成立！”最后，王维克语重心长地对华罗庚说：“我希望你不要急于求成，更不要灰心，要有坚韧不拔的精神，用你的智慧和汗水去铸造钥匙，争取有朝一日把这些锁打开！”在这次长谈中，王维克劝华罗庚专门深入钻研数论，华罗庚听从恩师的教导，从此和数论结下不解之缘。

1925年夏，华罗庚以全班第二名的优异成绩从金坛中学毕业。由于家庭经济困难，父亲无力供他读高中上大学，为了能够谋个职业养家糊口，华罗庚考取了上海中华职业学校。然而这里的数学教师却不欣赏华罗庚，他们把华罗庚独创的解题方法视为大逆不道，与此同时，父亲杂货店的生意也很不景气，家中无法继续提供学费，尽管还差一个学期即可毕业，但华罗庚却决定退学，两手空空回到家乡。

回家之后，华罗庚接替父亲管理杂货店。他后来回忆这段经历时说：“那是我应当受教育的年月，但一个‘穷’字，剥夺了我的梦想，在西北风口上，擦着清水鼻涕，一双草鞋一支烟，一把灯草一根针地为活命而挣扎。”就是在这样的环境，华罗庚开始了顽强的自学。白天，只要店里没有顾客，华罗庚就埋头读书和演算；夜晚，小店关门之后，他不顾一天的疲劳，吃过饭后，便点起油灯，继续攻读数学直到深夜。为了扎扎实实地掌握所学知识，华罗庚在读书时，往往只看了公式便开始演算，等算出结果后再翻开书对照答案，他还常常把白天看到的公式记在心里，晚上躺在床上用脑计算，待算出结果，立即点灯对照答案。就这样，他啃完一本又一本枯燥难懂的数学书，连续自学完高中三年和大学低年级的全部数学课程，为日后独立研究数论打下了良好的基础。

华罗庚专心致志地攻读数学，到了痴迷的程度。有一次，一位顾客进店后问：“多少钱一支线？”正在香烟盒纸上演算数学题的华罗庚头也不抬地脱口而出：“853729！”顾客听后又惊讶又生气，掉头便走。华罗庚因此遭到父亲一顿责骂。他因为看书入了迷，对顾客往往心不在焉，有时，顾客要买香烟，他拿的却是火柴；还有一次，一位顾客来买东西，他因为心不在焉竟算错了账，多付人家一块大洋，这在当时可是一笔不小的数目，这可把父亲气坏了，逼着他去追回，他白跑了许多路，累得汗流浹背，连顾客的影子也没追上；更可笑的是，有一天，华罗庚竟把演算后的结果当成顾客应付的货款向顾客索要，那位顾客吓了一跳，事后他私下对华老祥说：“你们家罗罗，脑子是不是有毛病呢？”华老祥认为：“这都怪那些‘天书’，这孩子是看‘天书’看呆了！”因为华罗庚看书使店里的生意大受影响，华老祥恨

透了使儿子“精神恍惚”的书本，以后每当他看到儿子又捧起书本时，便抢上去夺走烧掉。而华罗庚把书当成命根子，每当父亲来夺书时，他都拼命捂住不放，有一次，当他看到一本心爱的书又将化为灰烬时，竟当场晕倒。后来一个偶然事件，使华老祥中止了“烧书”。一天，华老祥在茶馆里喝茶，忽然掉了颗牙，一向迷信的华老祥立即将这件事告诉了妻子，并且紧张兮兮地说：“牙是孩子，这个兆头不好，莫不是咱家的罗罗要……”“是啊，你整天嚷着要烧罗罗的书，弄得他心惊胆战，这孩子万一有个三长两短，你我后半生的日子可怎么过呀！”听了妻子的话，华老祥沉吟了片刻，最后他叹口气道：“唉，算了，以后我再也不烧他的书就是了！”后来发生的一件事，不仅使华老祥彻底打消了“烧书”的念头，而且对儿子开始刮目相看。

事情是这样的：一年秋天，华罗庚随父亲到金坛茧场给人盘点蚕茧，父亲掌秤，他监秤，干完活后，货帐却差千把块钱，两本帐对不上，急得在场的人磕头如捣蒜一般。华罗庚看到后，拿过帐本和算盘，只一顿饭的功夫便清算完毕，平静地告诉大家：“账货对了，一文不差。”伙计们又仔细算了一遍，果然不差分毫，大家一致夸赞起华罗庚，他父亲看了美滋滋的，想起过去对待儿子的态度，不由得十分后悔。从此，打定主意，再不烧儿子的书了。

1928年秋，赴法国巴黎大学深造的王维克学成归来，再次回到金坛县任教。不久，金坛中学闹学潮，将原校长赶下台，留学归来的王维克被任命为校长。他把原来的会计、庶务员及事务主任解雇，将他们三人的工作交给华罗庚一人承担，每月薪水是十八块大洋。华罗庚喜出望外，他对自己的工作一丝不苟，甚至教师们使用的铅笔，他都削好了再发送。每天晚上，他逐个检查教室的卫生和门窗，他把学校的各项杂务整理得井井有条。每到学期末，几百名学生的成绩单堆在办公桌上，华罗庚算得总是又快又准。

王维克很欣赏华罗庚的才干，准备破格提拔他到补习班教数学，谁知此事遭到县教育局长的激烈反对，但在王维克的一再坚持下，华罗庚还是成为金坛中学的数学教师。

华罗庚有了一份不错的工作，全家都为他高兴，父母暗中为他物色了一位秀丽而又贤慧的姑娘——吴筱元。她出身官宦人家，父亲死后家道中衰，便成了华家的儿媳。婚后不久，华罗庚的母亲去世，紧接着华罗庚又染上可怕的伤寒，为了给丈夫请医买药，吴筱元将新婚的衣物、手饰送进了当铺。华罗庚重病期间，王维克几次登门探望，并安慰吴筱元：“不怕，你让他安心养病吧，月薪我照样派人送来，他教的课程由我代上！”然而不久，王维克也染上伤寒，卧床不起了。

华罗庚在床上躺了半年，在妻子精心照料下，他终于战胜了死神，但这场大病却使他成了残疾人——他的左腿关节粘连变形，弯曲了。

病愈后的华罗庚面对的第一件事就是设法维持全家的生计。他拄着拐杖，撑着雨伞，拖着病腿走进王维克家的大门。王维克仍然让他在补习班教课，但是不久，有人告状指责王维克任用不合格的教员华罗庚。王维克听后愤然辞职，赴湖南大学任教去了。按照当时的规矩，校长下台，会计也会被辞退，华罗庚面临失业的危险。幸好继任校长韩大受也是位好心人，他对华罗庚说：“别人要带会计来，我不带，就让你继续干吧，不过，书你是万万不能教了！因为前任校长就是让你任课才被人告的。”

华罗庚总算保住了饭碗，白天，他拖着病腿到学校做会计工作，晚上回

到家里，不顾一天的劳累和残腿的病痛，依然在昏暗的煤油灯下勤奋钻研。他在数学王国里尽情遨游，正象他自己说的那样：“我要用健全的头脑，代替不健全的腿！”

华罗庚在贫穷与苦难中送走了少年时代，跨入青年行列。他遭受了种种不幸，然而令人欣慰的是他遇到了慧眼识英才的王维克，这位恩师的教导和鼓励给了年轻的华罗庚无限的勇气和力量。不久，这颗未来的数学明珠便开始放射出第一道耀眼的光芒。

二、从清华到剑桥

那是1930年一月的天，尚未生病的华罗庚在一份杂志上读到大名鼎鼎的数学教授苏家驹的论文“代数的五次方程式之解法”，他发现这位教授的解法是不对的，想撰文给予纠正，又怕得罪了名人，于是去找王维克商量，在王维克的鼓励下，华罗庚写出“苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立之理由”一文，文章写好后，又请王维克审阅，王维克看后大加称赞，很快便将论文寄给他时常为之投稿的上海《科学》杂志。随后华罗庚便大病一场，病愈的华罗庚心中时常惦记着他的那篇论文。有一天，邮差送来一封信，华罗庚撕开一看，是刚刚出版的《科学》杂志第15卷第2期。华罗庚抑制着心跳，用颤抖的手翻开杂志，《苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立之理由》的大字标题跃入他的眼帘，而那铅印的“华罗庚”三字更使他浑身一颤，激动的泪水夺眶而出。那位杂志编辑与他素不相识，竟能冒着风险，将他这个无名小卒的论文全文刊出，这怎能不使他激动万分呢！然而更使他做梦也没有想到的是，他的这篇论文惊动了另一位大数学家——当时清华大学数学系主任熊庆来，从而引出了广为流传的一段动人佳话。

熊庆来原籍云南弥勒，早年赴美国芝加哥大学学习，后又到法国留学，对整函数和亚纯函数颇有研究，回国后致力于中国数学科学的开拓工作，立志为振兴中华干一番事业，于是联系一些科学家成立中国科学社，并创办《科学》杂志。由日后著名化学家柳大纲的老师王季梁担任主编，柳大纲任编译员。他们认真审阅每一篇来稿，凡是重要的稿件都推荐给权威们看。20年代后期，他们常常收到华罗庚的论文，这些论文引起了他们的兴趣，他们不断将这些稿件推荐给熊庆来。当熊庆来看了华罗庚写的“苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立之理由”一文后，兴奋不已，他很赞赏作者在论文中所表现的勇气和探索精神，于是在数学系办公室询问左右：“这个华罗庚是个什么人？”“可能是个留学生。”一位教师猜测。“可能是在哪个大学里教书，因为他写的这篇论文的水平远远超过了大学教授！”另一位教师猜测说。但是爱才如命的熊庆来决不会满足于泛泛的猜测，他立即着手调查此人，他先查阅了清华大学“归国学生联合会”会员名单，没有见到华罗庚的名字。他并不罢休，决意查个水落石出，最后，终于找到了华罗庚的同乡唐培经。唐培经在清华大学任助教，他对熊庆来说：“他是我弟弟的同学。他哪里教过什么大学，只念过初中，听说现在在金坛中学当庶务员。”接着便讲述了华罗庚的不幸经历，熊庆来听后感慨地赞道：“这个年轻人真是不简单啊！”

从此以后，熊庆来亲自和有关方面交涉，讲述华罗庚所表现出的非凡的数学才能，经过一番奔走努力，有关当局同意熊庆来的要求，接受华罗庚来清华大学工作。熊庆来还特意找到唐培经，叮嘱他：“假期你回家看望一下

华罗庚，你告诉他，如果他愿意的话，就说我们聘请他到清华来当助理员。”

1932 年暑假，唐培经回到家乡，看望华罗庚，并向他转达了熊庆来的意思，华罗庚听后热泪盈眶，久负盛名的熊庆来如此爱惜一位无名小辈，使华罗庚感动不已。能到赫赫有名的清华大学工作，得到熊教授的指点更是华罗庚求之不得，无奈囊中如洗，凑不足到北京的路费，因此迟迟不能动身。熊庆来对此一无所知，见华罗庚未能及时赴约，便来信催促道：“假如你不能到清华来，我将专程赴金坛拜访你！”在信中，他称华罗庚为“华先生”。熊庆来的一片盛情打动了华罗庚全家，华老祥鼓足勇气向亲友借了笔路费。身穿仅有一件白布长衫的华罗庚终于告别亲人，怀着美好的憧憬，踏上了北去的列车，揭开了生活新的一页。

华罗庚来到清华大学，由于学历太浅，只能被聘担任数学系的一名助理员，负责管理图书、公文、打字等等，每月工资 40 元，相当助教的一半。对此，华罗庚十分满意，他不仅可以养家糊口，而且还能抽空去数学系旁听课程。有一天，他问熊庆来：“熊先生，我可以听您讲的高等数学分析吗？”熊庆来回答：“你还是按部就班地从头学起吧，先去听听初等微积分，争取通过大学考试，不然将来不好办啊！……”熊庆来是在为华罗庚的前程着想，但是华罗庚想：“我连高中毕业文凭都没有，怎能参加大学的考试呢？”他考虑自己的实际情况，初等微积分已经自学过了，没必要再花费更多的时间，当然他也没去听高等数学分析，而是一头扎进清华的图书馆。他还摸索出一种特殊的自学方法，每天晚上，他拿出要读的书看一眼题目，然后熄灯躺到床上闭目静思：这个题目如果自己作应该如何作，于是种种相关的数学公式在脑海里第次出现，他默默解完之后，记住结论，第二天再对照书本。如果错了，重新再做。他每天只睡四五个小时。旁人需要十天半月才读完的书，他只消一两夜的功夫便看完。熊庆来看他的桌子上不断变换着新书，便有意提些问题，他都对答如流。他的勤奋和才思令熊庆来大为赞叹。半年后的一天，熊庆来对他说：“华先生，这学期我讲数论，我请你去听课！”

走进清华大学之后，华罗庚仅用一年半的时间，便攻下了数学系的全部课程。他还自学了英文、德文和法文，并且先后在欧美、日本等各国数学杂志上发表了十几篇关于数论方面的论文，引起了外国数学专家的兴趣。这位年仅 25 岁的青年所表现出的惊人才华，使清华园里的教授们再也不能沉默了，经过一番热烈的讨论，清华大学决定破格提拔华罗庚为助教，让他讲授微积分。这位只有初中学历的青年学者，终于登上了高等学府的讲坛。熊庆来对华罗庚更加信任，每当他遇到解不开的难题时，就会一边用铅笔敲着自己的前额，一边朝隔壁喊：“华先生，请你来一下，帮我看看这道题怎么解呀！”

1936 年夏，在学校推荐下，中华文化教育基金委员会保送华罗庚赴英国剑桥大学学习。

宁静、美丽的剑桥，是世界闻名的大学之城，在剑桥的一座大厦里，有一把高背座椅，那是当年万有引力定律的发现者坐过的地方，如今坐着声名赫赫的英国数学家哈代。当华罗庚来到剑桥时，碰巧哈代正去美国讲学，临行前留下话，表示华罗庚可以在两年内拿到博士学位，而一般人至少也需三年。可见哈代对华罗庚已是另眼相待了。对在剑桥的求学者来说，“博士”是梦寐以求的头衔，凭着这块名牌大学的金字招牌，回国后可以终生有靠。但是，为了通过博士论文答辩，必须交纳巨额学费，而且只能选择有限的课

程学习，而华罗庚却渴望同时攻读七八门课程。经过一番慎重思索之后，华罗庚决定只以“旁听生”的身份进剑桥学习，当别人问他这样做的原因时，他回答：“我来剑桥是为了求学问，不是为了得学位的。”

剑桥当时有“世界数学中心”之称，在这里云集了各国的数学专家。华罗庚参加了一个有名的数论专家研究小组，主要研究堆垒素数论中的问题。在剑桥的两年时间里，华罗庚向华林问题、塔内问题、奇数的哥德巴赫猜想问题发起一连串进攻，接连发表了十几篇论文。在对塔内问题的研究中，还发明了一个重要定理，被人称之为“华氏定理”。这个问题著名数学家哈代过去也曾研究过，并且认为已无法继续攻进。他还把这个观点写进了一部即将出版的著作。当他从美国回到剑桥后，得知华罗庚的研究结果时，高兴地说：“太好了！你的发现很重要，这回我的著作非改不可了。……”

在剑桥的最后一年，华罗庚的《论高斯不完整的三角和估计问题》发表，19世纪欧洲数学之王高斯提出的问题，被年轻的华罗庚彻底解决了。这篇论文轰动一时，华罗庚出色的成就赢得了各国数学大师的一片赞扬。

1937年7月，抗日战争爆发。消息传来，华罗庚在剑桥再也无法安心工作。按计划，第二年他应苏联科学院的邀请访问苏联，此刻他放弃了继续逗留国外的计划，提前整理行装，回到多灾多难的祖国。

三、烽火年代

1938年，华罗庚被西南联合大学聘请为教授，一家人在昆明重新团聚。战时的昆明，物价飞涨，货物奇缺。华罗庚一家人的生活十分艰难。为了养家，华罗庚这个大学教授被迫改名换姓，偷偷到中学去兼课。为了躲避敌机的轰炸，华罗庚一家挤在昆明郊外名叫黄土坡的小村子里。由于无钱把妻子送进医院，华罗庚的第三个孩子就降生在破旧的茅屋里。“就叫华光吧！我们家的钱又花光了！”华罗庚半是辛酸半是幽默地给儿子取了名字。

为了使华罗庚专心致力于教学研究，妻子吴筱元担负起全部的家务。她精打细算安排全家的衣食起居，为了省钱，她宁愿自己跑很远的路去挑水，并且亲自做全家人穿的鞋子她还抽空为商店绣些小手巾，挣点零钱贴补家用。有时，夜深人静，当她忙完家务后，还主动帮丈夫抄稿子。正是有了这位贤内助的全力支持，华罗庚才能取得卓越的成就。对于妻子的功劳，华罗庚总是念念不忘的。

在战火纷飞的年代，华罗庚不仅忍受经济上的困难，而且生命安全没有保障，几乎每天都有日寇轰炸的空袭警报，即使躲进防空洞，华罗庚依旧钻研数学。有一次，敌机将防空洞震塌，华罗庚被埋在土里，幸亏脸露在外边，在别人的帮助下，费九牛二虎之力，才把他从土堆里拉出来。

艰难动荡的生活，迫使一些教授自谋生路，有的改行经商，有的跑到国外，而华罗庚却没有向生活屈服，在这么艰苦的条件下，他竟先后写出20多篇论文，并于1941年完成第一部数学专著《堆垒素数论》。可他没有料到，这部凝结着他数年心血的重要著作，送给中央研究院之后，没有出版竟然丢失。随着第四个孩子的出世华罗庚家中的生活更为艰难，长女华顺虽然只有十几岁，但挑水、磨面样样都干。有一天，她不小心将近视眼镜摔碎了，父母竟无钱再给她买一副新眼镜。

1945年，抗日战争胜利，华罗庚高兴得又抽起了香烟。然而，当人民还

没从战争的创伤中康复的时候，腐败的国民党又挑起了内战。进步的知识分子奋起反抗，反饥饿、反内战，要民主、要自由的浪潮风起云涌，冲击着国民党的黑暗统治。不少大学教授也走出书斋，投入到轰轰烈烈的民主运动中去，华罗庚的好友闻一多就是其中的一个。

1946年3月，苏联科学院用英文出版了华罗庚的《堆垒素数论》，并邀请他访问苏联。闻一多听说后非常高兴，鼓励华罗庚“千万不要错过了这个机会”。在去苏联途中，华罗庚乘坐的飞机在伊拉克的雪山顶上被困，他请求国民党驻德黑兰大使馆帮忙。大使馆的官员不但置若罔闻，而且冷冷地对他说：“到苏联去，你红帽子已经戴上了！”华罗庚听后十分生气，挥笔写下一首诗发泄胸中的不满。后来在驻德黑兰苏联大使馆的帮助下，才乘一架运输机到达斯大林格勒。他在苏联各大城市参观访问了三个月，回国后冒着生命危险在昆明青年会的阳台上，为数千名大学生做了题为“访苏三月记”的报告。中共地下党组织为保护华罗庚免遭国民党特务的暗害，事先做了周密的安排。闻一多听了报告后，对华罗庚大加称赞。同年6月，国民党加紧内战准备，昆明战云密布，形势紧张，不少人先后离开昆明。华罗庚在临行前叮嘱闻一多：“多加小心”。然而，没过多久，他便从报纸上看到闻一多惨遭杀害的消息，不禁流下了悲愤的眼泪。闻一多生前送给他的一枚图章，他一直珍藏在身边。

1946年秋，美国普林斯顿大学邀请华罗庚访问美国。临行前他接受了《东南日报》记者赵浩生的采访，随后赴上海安顿好妻子儿女，便偕同李政道、朱光亚、唐敖庆等人在黄浦江畔登上“美格将军号”轮船飘洋过海前往美国。

在普林斯顿高等研究所，华罗庚以客座讲师的身份工作了一年多，随后住进医院医治残腿。经过手术，两条腿总算可以靠拢了。他特意拍了张照片寄给国内的妻子。吴筱元看了照片高兴地逢人便说：“他的腿在美国治好了，看这照片，多利索！”

不久，华罗庚被美国伊利诺大学聘为终身教授。当他听说国内共产党领导的人民军队势如破竹，蒋家王朝即将土崩瓦解，在他们逃到台湾的同时，有可能把一些社会名流及其家属弄到台湾的消息后非常不安。他立即火速为远在上海的妻子孩子办理护照，要他们来美国团聚。但是他的长女华顺坚决表示不去美国，她对吴筱元说：“妈妈，你到了美国跟爸爸说，我已经加入了共产党。希望爸爸在解放战争结束后，早一点回来！”吴筱元见女儿态度坚决，不好勉强，便打发老母带着最小的孩子回故乡金坛，自己则带了三个男孩飞往美国。他们来到美国后，便住进了华罗庚为他们安排好的舒适洋房。华罗庚本人则每天坐着雪亮的小汽车到伊利诺大学上课，但是，物质的享受、生活的安逸并没有使华罗庚萌生久居之意，身在海外，他的心却时刻牵挂着祖国，牵挂着生他养他的那片土地。……

1949年，从大洋彼岸传来了祖国解放的消息，中华人民共和国宣告成立。华罗庚抑制不住内心的激动，他立即决定返回祖国！他开始在暗中积极准备，寒假一到，他便以到英国讲学为名给全家人弄到船票，然后舍弃了洋房、汽车和半年的薪水，带领妻儿四人在旧金山登上一艘邮船，踏上了归国的路程。到达香港后，他便发表了一封致留美学生的公开信。在信中他满含激情地写道：“……受了同胞们的血汗栽培，成为人材之后，不为他们服务，这如何可以谓之公平？如何可以谓之合理？……为了选择真理，我们应当回去；为了国家民族，我们应当回去；为了为人民服务，我们也应当回去；就

是为了个人出路，也应当早日回去，建立我们工作的基础，为我们伟大的祖国的建设和发展而奋斗！”1950年3月，新华社向全世界播发了这封公开信。这封信，字里行间充满对新中国的无限深情和希望，它使许多处在犹豫徨中的海外游子，纷纷冲破各种阻挠，返回祖国参加社会主义建设。

四、名师与高徒

1950年3月27日，中国各大报纸都在显著位置刊登华罗庚“自美国返抵首都北京”的新闻。华罗庚到北京后被安排担任清华大学数学系主任及中国科学院数学研究所所长。1953年，华罗庚随中国科学院代表团访问苏联，在火车上这些著名的科学家们兴致勃勃，谈笑风生。华罗庚诗兴大发，他笑着对大家说：“诸位，我们来对诗好不好？”有人建议：“你先来。”华罗庚沉思了片刻，吟诵道：“三强韩赵魏。”然后请人对下联。华罗庚的这副上联构思新颖巧妙，“三强”既是指战国时韩、赵、魏三个国家，也暗含了代表团中著名物理学家钱三强的名字，按照对联的规则，在下联中必须出现与上联相应的数字和名词，在场的人你看看我，我看看你，一时竟无人能够对出下联，看来解铃还须系铃人，在大家的催促下，华罗庚又笑着说出下联：“九章勾股弦，”话音刚落，大家立即拍掌称绝。因为“九章”是最早记载了勾股定理的我国古代数学专著名称，同时又是代表团中另一位大气物理学家赵九章的名字，这副对联对仗工整新巧，堪称一副绝妙的对联，因此在科技界广为流传。

回国后不久，中国科学院告知华罗庚，他的《堆垒素数论》即将出版，华罗庚听后感慨万端，他在书的序言中写道：“在解放以前的漫长岁月里，这书刊出的问题，由即将出版、等待出版、一直演变到把原稿搞得无影无踪，以致到了今天，在中国科学院的敦促之下，我还得从俄文本翻译出来付印，这些事实，有力地说明了旧的政权怎样腐化，怎样地不关心科学，而人民民主政权又是怎样地珍爱科学成果。”

1952年10月，亚洲和太平洋地区和平会议在北京召开，华罗庚以中国和平理事会和中苏友好协会领导成员的身份出席会议。不久，又代表中国到斯德哥尔摩和东柏林参加世界和平理事会。1955年春，又随郭沫若率领的代表团赴印度新德里，参加“在科学、技术和工程问题上协调的会议”。频繁的社会活动，没有使华罗庚放松对数学的钻研，他抓紧一切时间，将以往的研究成果进行综合整理，发表《多复变函数论典型域上的调和分析》一文，1957年，此文荣获国家一等发明奖，同年，他的《数论导引》出版，此书在国际上反响很大。一位美国著名数论家在《数学评论》上称华罗庚的这部书是“一本有价值、重要的教科书，有点像哈代与拉伊特的《数论导引》，但在范围上已越过了它。”

20世纪50年代初，华罗庚正当年富力强之时，学术上到达鼎盛时期，不断有新的研究成果问世。与此同时，他还肩负起为新中国培养人材的重任。那是在1952年，全国第二届政协会议在北京召开。一天晚上，与会代表被邀请到怀仁堂观看文艺演出。华罗庚因为起草一篇发言稿耽误了时间，当他来到大厅时，演出已经开始，灯光昏暗，他拄着拐杖，怎么也找不到自己的座位。正在他不知所措之时，忽见远处的座位上有人朝他招手。他立即朝招手的方向走去，当他在空位子上坐下之后定睛一看，不禁惊喜交集：原来冲他

招手的人是毛泽东主席。毛主席笑着向他点头问好，华罗庚顿觉泪水模糊了视线。毛泽东和他一面看戏一面交谈，并且亲切地拍着他的肩膀说：“华罗庚同志，你也是苦出身，希望你为我们培养出些好学生来！”华罗庚将毛泽东的嘱托牢记在心，为了培养人材，他在清华园里的数学研究所开办数学讨论班。浙江大学学生王元拿着苏步青和陈建功教授的推荐信来找华罗庚。王元从小喜爱数学，立志要拜华罗庚为师。华罗庚看了推荐信后，并没有表示立即收他为徒，而是把他叫到黑板前给他出了个题目。王元一时发懵，思索半天没有想出答案。华罗庚严厉批评了他，并且罚他在黑板前站了两个小时。当天晚上，王元用心演算，第二天把结果报告给华罗庚。华罗庚听了十分高兴，后来又出了几道题。王元都顺利做出，华罗庚这才答应收下这个学生。

在学生们的心目中，华罗庚不仅是位令人尊敬的良师，而且是具有强烈民族自尊心的科学家。当时发生的一件小事，使王元终生难忘。50年代初期，匈牙利科学院院士、著名数学家保尔·吐朗，赴中国访问，他在给数学研究所做的报告中，用高等数学中的兰向多项式对中国近代数学家李善兰发现的恒等式作出了证明。华罗庚听后心里很不是滋味，他激动地对学生们说：“这本来是我们中国的东西，结果我们作不出证明，现在，让人家外国数学家给证明了，这对我们既是友好的表示，也是一种挑战，希望你们都想想看。……”

保尔·吐朗作完报告，第二天就要起程，这天晚上，华罗庚一夜没有合眼，整夜进行演算，终于在天亮前证明了李善兰提出的恒等式，而且方法比保尔·吐朗简单、漂亮。第二天，当华罗庚到车站为这位匈牙利数学家送行时，把自己的证明交给了他，华罗庚所表现出来的才智和火热的爱国感情令保尔·吐朗由衷敬佩。

早期的中国科学院数学研究所名为研究机构，而实际上更像个数学系，年轻的研究人员往往像学生一样听课。华罗庚对学生们严格要求，他每天黎明即起，然后去敲学生们宿舍的门，接着是和学生们讨论问题或授课，一干就是一天。有时睡到半夜，他忽然爬起来，穿上衣服又去逐个敲学生们的房门：“别睡了，别睡了，白天的题目还得再讲一讲！……”就这样，华罗庚忘我地工作，他对学生们说：“如果自己的脑子里没有问题了，就不是数学家了！”在老师的严格教导下，这些20多岁的小伙子，兢兢业业，勤奋不息，即使假日也不休息。华师母吴筱元看后嗔怪丈夫道：“哎呀，他们这么年轻，你礼拜天、晚上也不让人家休息，人家找不到对象怎么办？”她的话引来一阵轻松的笑声。

华罗庚选择学生时从不以貌取人，他在给广州中山大学作学术报告时，在听讲的学生中，有一位拄着双拐的残疾青年名叫陆启铿，他听了华罗庚的报告后，便产生了一个大胆的念头：毕业后能分配到北京，在华罗庚的指导下搞研究。这个想法在旁人看来简直有点异想天开，当时华罗庚是万人仰慕的大数学家，不知有多少四肢健全的人以作华罗庚的学生为荣，他怎会收下像陆启铿这样的残疾青年呢？陆启铿反复思考之后，终于鼓足勇气给华罗庚写了一封信。他很快收到回信。在华罗庚的悉心指导下，陆启铿后来成为颇有造诣的数学家。

华罗庚在选拔人材方面不拘一格，对于素不相识的青年，他只要认为具有培养前途，就竭尽全力予以提携，因研究哥德巴赫猜想而名扬世界的陈景润就是华罗庚发现的一颗明珠。

陈景润出身寒微，父亲是邮局的小职员，母亲染上结核病无钱医治，解

放前便已去世，贫穷先后夺取了他六个兄妹的生命，他自己也在死亡线上苦苦挣扎，由于营养不良，长得又矮又瘦。新中国成立后，他进入厦门大学数学系读书，毕业后被分配到北京四中任数学教师。这个习惯于离群索居的“书呆子”，不知如何对付那一群天真、活泼的孩子，他实在适应不了这里的生活，便给厦门大学校长王亚南写信诉说苦衷。王亚南将他调回厦门大学，担任数学系辅导员兼管图书资料工作。于是，陈景润埋头搞起了研究，立志要攻下哥德巴赫猜想这道世界著名的数学难题。他听说华罗庚早在30年代就研究过哥德巴赫猜想，并且取得很好的成绩，于是找来华罗庚的名著《堆垒素数论》仔细研读。经过无数个日日夜夜的苦心钻研，陈景润将一篇题目为《塔内问题》的论文，交给数学系的李文清老师。在这篇论文中，他对华罗庚《堆垒素数论》中的“塔内问题”提出了具体的改进意见。他略带担心地对李文清说：“老师，这是著名数学家的著作，我这样作，人们会不会说我太放肆，太狂妄呢？”李老师说笑着回答：“你放心吧，我帮你仔细地看看再说。”几天之后，李文清来宿舍找陈景润：“你的论文我和几位老师都看过了。我们认为你作的改进使《堆垒素数论》更完美了。”说到这儿，李文清沉吟了片刻，接着说：“《堆垒素数论》好比一颗明珠，你的工作好比把这颗明珠上的灰尘拭掉了。因此，如果你愿意的话，我们觉得应该把它寄给华罗庚教授看看！”

在老师的鼓励下，陈景润给华罗庚写了封信，附上了《塔内问题》的论文。华罗庚的得意门生王元及数论组成员仔细阅读了陈景润的论文，然后拿着论文来见华罗庚：“华先生，我们看了这篇论文，感到这个名叫陈景润的人提出的论证是对的，他利用高次多项式对应的三角和的中值公式，处理低次多项式对应的三角和的中值公式。对苏联科学院数学研究所所长维诺格拉多夫和您的两种不同方法结合运用得很好。”听了王元的介绍后，华罗庚亲自阅读了陈景润给他著作提出的改进意见，并且连连称赞道：“这个年轻人很好！他很有想法！很有培养前途！”接着，他又责备身边的人：“你们朝夕在我的身边工作，为什么不能像他那样呢？你们怎么就没有想到对我的著作提意见呢？”说罢又立即下命令：“给陈景润发个请帖，就说我请他作为特邀代表，到北京来参加数学讨论会，请他到会作报告！”

陈景润接到信后，喜出望外，他拿出邀请信和一张事先定好的软卧车票看了又看，兴奋得不能自制，但想到即将拜会当代著名的大数学家，心中不免有一丝不安。

在北京西苑饭店的一间会客室里，华罗庚见到了这位腼腆、可爱的青年，他亲切地对陈景润说：“你写的《塔内问题》的论文我看过了，写得很好，很有想法！”第二天，在华罗庚的亲自引荐下，陈景润走上学术讨论会的讲坛，向来自全国各地的二百多位数学家报告了自己的研究成果。会议结束后不久，华罗庚又派陆启铿千里迢迢跑到厦门，经过一番奔走，将陈景润调到中国科学院数学研究所，这是华罗庚平生亲自点名调来的唯一人员。在这之前，不少人向他推荐过数学人才，他都没有接纳，却一眼看准了陈景润。日后的事实证明，华罗庚的确很有眼力，陈景润不愧为数学奇才，他经过12年苦心孤诣的钻研，终于在研究哥德巴赫猜想方面取得了超越国际先进水平的辉煌成果。1973年2月，陈景润的论文在《中国科学》发表，著名的“陈氏定理”从此诞生！这篇论文立即轰动了国际数学界，引来一片赞叹之声，美国数学会通报期刊载文指出：“在数学研究所，华罗庚的一批学生，在解

析数论方面作出了出色的成绩。近年来，那里所得到的杰出成果是陈景润的定理。这个定理，是当代在哥德巴赫猜想的研究方面最好的成果。”一位美国数学家写信祝贺陈景润：“你移动了群山！”

陈景润成为享誉世界的著名数学家之后，时刻不忘华罗庚对他的器重与关怀，他曾经这样说：“华罗庚是国际上有名的数学家，我是走他的‘后门’，才从偏僻的地方调到数学研究所的，如果没有他的提携，我绝对不可能有今天！”

在古代，中国的数学曾经有过辉煌过去，但是由于封建统治者闭关锁国，不重视科学研究而渐渐落伍，华罗庚的出现，无疑使中国现代数学大放光彩。名师出高徒，在华罗庚的努力下，在国际数学界出现了以他为中心的中国学派，不能不令人刮目相看。在华罗庚的精心培养下，一大批年轻有为的数学工作者迅速崛起，例如：越民义、万哲先、陆启铿、龚升、王元、许孔时、陈景润、吴方、魏道政、严士健、潘承洞等，这些人日后都成为教授，有些则一跃为国际知名的数学专家，陈景润便是其中最为突出的一个，他没有辜负华罗庚的希望，为中国赢得了荣誉！

五、涌泉相报

作为一名享誉世界的数学家，华罗庚不仅提携后进，而且对于帮助教导过他的前辈也是恭敬有加、念念不忘。他不止一次地向别人称赞过他的中学老师王维克，他说：“王维克先生是我数学成绩的第一个赏识者。我这位中学老师，不仅数学好，而且在物理、天文学方面造诣也很深，并且是一位有成就的翻译家。”1946年夏，华罗庚在应邀赴美讲学之前，回到了久别的故乡，拜祭父母之后，立即登门探望王维克。华罗庚向老师讲述了别后的经历。王维克面带微笑听着，在自己早年的学生中出现了一位如此令人瞩目的数学专家，王维克心里真有说不出的高兴。他对自己的学生说：“罗庚，别后我无可告慰你的，喏，只有它。……”说着，他将自己翻译的意大利文艺复兴时期伟大诗人但丁的作品《神曲》递给华罗庚，“为了翻译这本书，我停止了交游，闭门不出，系统地研究了但丁的生平与著作，阅读了大量的有关资料，甚至设法钻研了《圣经》，学习梵文……”“是啊，老师的刻苦精神实在叫人佩服，记得翻译《沙恭达罗》时，您也费了不少心血！”这时，王维克的夫人陈淑在一旁插话道：“他每翻译一部作品，都尽可能地参考各种版本，每译出一章初稿，都要叫我朗读，他自己坐在一旁静听，发现有不顺畅、不确切的地方，随时记下来作精心的修改，直到旁人和他自己都满意为止。”

师生坐在院子里开怀畅谈，从家事谈到国事，从学问谈到人生，夜深人静，天空繁星闪烁，王维克满怀感慨地说：“世上的知识，就好比这星汉灿烂的宇宙，深奥而又浩瀚！人生有限，精力有限，光阴易逝，不能不抓紧啊！罗庚，你在那样困苦艰难的逆境中，以坚韧不拔的顽强精神和命运搏斗，勇敢地向智慧之神挑战，奋斗了数十年终成名家，使我的脸上也觉得增添了光彩啊！”

华罗庚返回故乡的消息，很快便传遍了金坛县的街头巷尾，人们都为自己的家乡出现了一位大数学家而感到荣耀。一向平静的小镇忽然热闹非凡，全县的知识界人士，从四面八方涌到金坛的社会服务公堂，举行欢迎华罗庚荣归故里的盛大集会。华罗庚站在门口恭候大家，当他看到人群中走来金坛

县立初中的创办者韩大受校长时，急忙迎上去搀扶入座。对王维克、李月波等老师，也都一一迎送入座。在进入会场时，他还坚持走在老师们的后面，在就坐时，又再三恳请老师们坐上首，自己坐下首，在场的人们看了，无不点头称赞：“想不到，华罗庚成了大名鼎鼎的人，在长辈面前还这样谦逊。”

1950年春，刚刚回国不久的华罗庚，在北京收到王维克的来信。从信中得知王维克现在家闲居，因无经济收入，衣食已成问题。此次给华罗庚写信，希望华罗庚向有关部门交涉变卖藏书，以解生活之需，同时希望华罗庚向有关方面推荐，使自己一展所长，在有生之年报效国家。华罗庚接到信后，很快回信，他在信中写道：

维克吾师：

示悉已多日，因向多方接洽，致迟复，幸勿见责。

恭光（即著名物理学家严济慈）先生盼，师有一自传来，如此办事可较易。我们准备向科学院方面推荐……

关于卖书问题，还无回音。

此复 即请

文安！

师母前致候

生

罗庚百拜

五〇·十·十八

经过华罗庚多方奔走，北京商务印书馆很快便聘请王维克担任审议员。王维克千里迢迢来到北京工作后，华罗庚唯恐老师人生地疏，不免寂寞孤独，便在百忙之中抽出时间多次到住所探望，还专门开汽车将老师接到自己家中设宴招待。华夫人亲自下厨作一桌家乡菜。师生二人开怀畅饮，王维克颇有感触地说：“从中国的数学发展中来看，国人本是富于数学头脑的，别的方面的天才也很多，可惜这些天赋很高的人，在家庭、学校、社会，起初不被人认识，譬如松苗不被认为松苗，而认作蓬蒿一样；后来或因职业太苦而无暇发展、或因生活太舒适而自甘堕落；也有因为贪多务得，而分散了心力的，以致于使得天才消失尽了；唯有你——顽强地、茁壮地成长起来了，成为凤毛麟角般的佼佼者！叫我怎能不逢人就夸奖你呢？”听到最后两句话，华罗庚笑着摇摇头。

1952年4月，王维克因患直肠癌在金坛去世。华罗庚闻讯泪如雨下，他立即写信向师母陈涉致哀，并拜托妻弟代表自己前往老师灵前吊唁。在此之后，他还始终如一地照顾王维克的家属，他这种知恩必报的优秀品质，令人钦敬不已。

对于另一位恩师熊庆来教授，华罗庚也是如此。

新中国成立前夕，熊庆来赴巴黎参加联合国教科文会议。在开会期间，不幸因患脑溢血而半身瘫痪。后经过治疗基本恢复健康，但拖着病体，独自客居巴黎，又要为生计而工作，那一种寂寞愁苦是可想而知的。不久，从大洋彼岸传来新中国成立的消息，熊庆来心中充满矛盾，身为一个饱尝了漂泊海外辛酸的老科学家，他多么希望立即飞到祖国怀抱，为新中国的建设增砖添瓦，但从广播中得知共产党正在领导人民开展思想改造，对于像自己这样一个与旧中国有过千丝万缕联系的人，不知共产党是何种态度，归国之后能否发挥自己的专长。因此，尽管接到华罗庚接二连三催促他尽快回国的来信，

但他仍然疑虑重重，迟迟未能动身。就在他犹豫不决之际，忽然收到远在国外的妻子的来信，告诉他华罗庚以数学研究所的名义，请国务院专家局将他的妻儿老小从昆明接到北京，这个消息使这位历尽沧桑的老教授热泪纵横，所有顾虑烟消云散，他立即打点行装踏上归途。

1957年6月8日，熊庆来乘坐飞机抵达北京。吴有训、严济慈、华罗庚在北京西郊机场已等候多时。他们看到熊庆来走下飞机，立即迎上前去握手寒暄，阔别多年的师生重新相聚。

熊庆来回国时，脑溢血后遗症尚未痊愈，华罗庚立即请来医生为他治疗。尽管公务繁忙，但是每隔几天，华罗庚总要登门拜望老师，而且搀扶老师上下楼梯，这种无微不至的照顾，深深感动着熊庆来及周围的人们。当熊庆来身体状况好转之后，华罗庚立即邀请熊庆来在自己领导的研究所担任研究员，对此，熊庆来感慨万端，他给海外的故交写信说：“我以残废之身在巴黎过着清苦的生活，工作只是为个人生活，久留异国，殊无甚意义。……数学研究所华罗庚所长与我相知深厚，知我有归意，即密切联系，恳切邀请我参加所里的工作。数学所工作人员多为旧交，相见如故。昔日清华数学系学生只有数十人，现在大不相同了。”

熊庆来在数学分析方面是中国的权威，他尤其擅长复变函数论。归国之后，他不顾年老体弱，在搞研究之余，仍致力于教育，不知疲倦地为祖国培养数学人才。在他的倡导下，北京组织了函数论讨论班。为了表彰他的功绩，1962年9月4日，中国科学院在北京政协礼堂举行盛大集会，庆祝熊庆来教授七十寿辰，在这次大会上，华罗庚在讲话中说：“熊庆来教授循循善诱、诲人不倦的教学精神和工作作风，永远是我们学习的榜样。”

1969年，正当中国大地风云突变，动乱骤起，风烛残年的熊庆来经不起这场空前未有的动乱的冲击，高血压病日渐沉重，不久在北京溘然去世。华罗庚从外地回京，闻此恶讯，顿时双泪横流，当他得知熊庆来的遗体已运往八宝山公墓准备火化，立即不顾旁人的劝告和旅途劳累，乘车赶到八宝山，拄着拐杖来到焚化间，怀着一腔悲痛，掀开一具具尸体的盖面布，终于见到了熊庆来枯瘦的遗容，他对着恩师的遗体深深鞠了三个躬；最后含悲离去。为了纪念这次诀别，华罗庚还写了一首长诗《哭恩师》。

六、撒播科学的种子

那还是在1947年前后，在美国普林斯顿高级研究院工作的华罗庚与冯·诺依曼、歌尔德斯坦等人交往甚密，当时冯·诺依曼正在设计世界上第一台存储程序的通用电子数字计算机。他不仅让华罗庚参观了他的实验室，而且经常与华罗庚讨论有关的学术问题。就是从这一刻起，华罗庚心里萌生了回国后也要在中国开展电子计算机工作的念头。

1952年，全国高等学校院系调整，清华大学电机系的电讯网络研究室被撤销。原研究室主任是清华大学电机系电讯网络专家闵乃大教授，另外两名成员一个是电机系毕业生王传英，一个是刚从英国爱丁堡大学获得博士学位的夏培肃。华罗庚便表示愿请这三个人到数学研究所搞电子计算机。三个人经过慎重考虑，表示愿意从事这项工作。华罗庚将三人请到家中，兴致勃勃地向他们讲述了自己的想法，就这样，中国第一个电子计算机科研小组正式成立。1956年春，由毛泽东主席提议，在周恩来总理的领导下，国家制定发

展科学的十二年远景规则，把开创我国的计算机技术事业等项目，列入四大紧急措施之一。华罗庚担任计算技术规划组组长。为了能使未来的规划博采各国之长，制定规划之前，华罗庚主持召开了一系列报告会。著名科学家钱学森、陈建功等都在会上作了报告。大家就中国计算机技术应该如何发展的问题发表了不同的看法。华罗庚详细听取了各方面的意见，根据当时的国情，决定以“先集中，后分散”作为拟定新中国计算机技术发展规划的原则。经过几个星期的紧张奋战，我国计算技术发展规划产生，此规划经中央批准后，华罗庚被任命为中国科学院计算技术研究所筹备委员会主任，与其他 14 名副主任委员一起携手合作，着手创建中国计算科学研究的专门机构。

1956 年 6 月 14 日，华罗庚同其他参加全国科学发展规划的科学家们来到中南海，在这里他们见到了毛泽东、周恩来、朱德、邓小平等党和国家领导人。毛泽东主席感谢科学家们为发展新中国科学事业所做的贡献，并同大家合影留念。此后，华罗庚以极大的热情投入工作，千方百计落实计算技术规划中所规定的各项任务。如今，我国计算机事业蓬勃发展，而华罗庚堪称我国计算技术的第一奠基人。

1958 年，华罗庚担任中国科技大学副校长兼应用数学系主任。为了使自己的专长更好地为国家建设服务，华罗庚走出研究所和课堂，到生产实践中去寻找课题。他访问了一些工厂和农村，发现这些地方的管理工作极其落后，于是产生了把数学方法应用于生产管理的想法。他搜集并研读了大量国外有关资料，并从理论上进行了计算，最后决定把统筹学和优选学作为研究应用数学的突破点。为了使理论更好与实践相结合，华罗庚不辞劳苦，几次来到京郊农村，用优选法研究打麦场选在什么地方最合适，最有利于粮食的调度。

一天，当华罗庚给科技大学的学生们讲课时，他满怀激情地说：“同学们，现在的国家还很穷，管理工作和工艺流程都有待改进，因此，我想亲自到工厂里试试能不能用优选法和统筹法促进生产的发展，促进工作效率的提高。具体地说，就是想借用毛主席统筹兼顾的思想，把统计和运筹、计算机手段结合起来，从我国的实际情况出发，搞出一套适合我国情况的、行之有效的管理科学！”接着他又问大家：“你们当中，有谁愿意跟我一起去吗？”他的话音刚落，学生们纷纷举手响应，有 20 多名学生连夜打报告表示愿意跟随华罗庚到工厂里去学习和运用数学的方法解决实际问题，其中有两个男生态度最为坚决，他们就是陈德泉和计雷。

经过一番准备之后，华罗庚带领年轻的大学生前往北京电子管厂，结果遇到了他们事先未曾预料到的一系列复杂的生产技术问题。由于缺乏解决实际问题的经验，所以收效甚微。个别人便幸灾乐祸地对学生们说：“华罗庚是资产阶级知识分子，这样做，是沽名钓誉，哗众取宠，不要跟他学！”华罗庚听到种种议论，也感到有巨大压力，苦苦思索之后，他鼓足勇气给毛泽东写了一封信，信中讲明在生产实际中推广应用优选法和统筹法的益处，并表示自己要走与工农相结合道路的决心。1964 年 3 月 18 日，华罗庚出乎意料地收到毛泽东的亲笔回信，他激动地拆开了信封，两行刚劲有力的大字映入眼帘：

华罗庚同志：

诗和信已经收读。壮志凌云，可喜可贺。

这封信，使华罗庚深受鼓舞，往日的愁闷一扫而光，他决心沿着理论联系实际的道路走下去。

不久，华罗庚接到西南铁路建设指挥部总指挥韩光的邀请信，邀请他参加昆铁路建设。尽管路途遥远，困难重重，但是华罗庚毅然离开了舒适、繁华的城市，奔赴西南。

1964 年秋，华罗庚来到西南铁路建设指挥部。他先说明统筹法能否提高生产效率目前还处于尝试阶段，接着用浅显易懂的语言给大家讲解了统筹法的有关知识，并耐心回答技术人员和工人提出的各种问题。讲完之后，大家三五成群组成统筹施工战斗组和统筹运动战斗组，热火朝天地干了起来。为了使大家更好地掌握具体方法，华罗庚将自己的学生和助手也分成运输统筹战斗组和施工统筹战斗组，不顾生命危险和跋涉之苦，辗转在各个施工场地和大家并肩劳动。华罗庚自己则拖着残腿，艰难地奔走在崎岖不平的山路上。人们看到如此著名的大数家不躲在城里安然享受，却跑到荒山野岭吃苦受罪，都非常感动地称赞道：“这才是人民的数学家呀！”

华罗庚在大西南活动长达八个月之久。在这期间，他乘坐的吉普车曾几次在险峻的山路上演出惊心动魄的一幕幕，但华罗庚早已将个人安危置之度外。日后他回忆起这段生活时颇有感触地说：“在实际工作中我亲眼看到错误的数字可能导致阶级弟兄的伤亡，给国家带来巨大的损失，往往一位阶级兄弟、革命战士不惜牺牲性命以求的东西，就可能是我们计算时所忽略的小数点后第二位。”“我的这些体会是在书斋里、教室里如何设想也设想不到的东西，但在一滴水投进大海的时候，它就会发现要求变了，不再局限于如何不使自己干涸的问题，而是服从沧海的要求了！”

回到北京后，华罗庚又给毛泽东主席写了第二封信，谈了自己在西南受到的教育，并且将自己编写的《统筹法平治》寄给毛主席。1965 年 7 月 21 日，毛泽东主席在回信中写道：“你现在奋发有为，不为个人而为人民服务，十分欢迎。”华罗庚读了毛主席的回信，更加坚定了在应用数学方面独辟蹊径的决心。他来到科技大学，向学生们发表了振奋人心的讲话，许多学生当即表示愿意随华罗庚走出课堂。这可引起了反对派的不满，他们四处活动，散布对华罗庚不利的言论。在这种情况下，科技大学党委书记将陈德泉叫到办公室，详细了解了他跟随华罗庚学习的情况，随后召开全校教职员工大会，宣读了毛主席给华罗庚的信。面对种种非难，华罗庚毫不动摇，他抄录郑板桥诗以表明自己的志向：“咬定青山不放松，立根原在破岩中，千磨万击还坚劲，任尔东西南北风。”

华罗庚立志到工农中去，从西南回京不久，他将与他志同道合的学生和助手们组成小分队，五人一组，从北京出发，前往各地推广统筹法和优选法。他们每到一处，先办训练班讲完课之后，便与当地群众一起做试验。听过他们讲解“双法”的人们，因急于见到“双法”产生的效果，所以夜以继日地进行试验。华罗庚和学生们巡回到各个现场亲自指挥。一期训练班办下来，往往能产生几十项成果。这使华罗庚兴奋不已，他和学生们四处奔波，时而出现在北京地铁的施工现场，时而出现在田间地头。当他们顶着酷暑来到江南农村，发现这里窝工现象严重，农民们只有等队长下命令后才动手干活。“能不能用统筹法把农活进行统一安排，让农民随时都知道自己该干什么呢？”带着这个想法，华罗庚把四季农活作了详细调查，然后用数学方法把人力、物力进行计算，将一年农活排列出来，并计算出一亩地需要几个工，尽量使农业生产管理科学化。

1966 年，十年浩劫开始，正在南方推广“双法”的华罗庚一行被加急电

报召回北京，华罗庚也被当作“资产阶级学术权威”遭到批判。不久，华罗庚在科技大学的柜子被撬，凝聚了他大量心血的数学手稿被盗。周总理得知后，批示要力求破案。与此同时，“四人帮”又扣压了他撰写的推广统筹法文章，并且禁止拍摄和放映有关的科教电影。后来由于周总理亲自出面干预，这个阴谋才未能得逞。

1970年4月的一天，华罗庚高兴地告诉他的两个忠心耿耿的学生陈德泉和计雷一个好消息：“国务院对我们的工作有了公正的评价，刚才通知我，20号，也就是后天，叫我给国务院七个工业部的一把手作统筹报告！”陈德泉和计雷听了也十分兴奋，他们立即着手将报告所需的资料和挂图准备好。65岁的华罗庚终于走上讲台，报告了使用统筹法管理生产可以收到事半功倍效果的情况。在座的部长们听后，纷纷邀请他到自己所在单位搞试点。在国务院业务组一位负责人的要求下，华罗庚还讲了优选法的应用及效果。几天以后，华罗庚收到复旦大学的邀请信，请他赴上海搞试点。华罗庚接到信后忧喜参半：喜的是他的“双法”得到人们的认可，忧的是禁止他外出推广“双法”的命令尚未取消。经过一番商量，华罗庚将这件事向科学院作了汇报，不久，华罗庚得到允许他到上海搞试点的答复。后来他才知道是周总理亲自批准，另外，周总理在《应给华罗庚以保护》的批示中，对保护华罗庚人身安全及追回被盗手稿等问题都作具体批示。周总理的亲切关怀，使华罗庚感到无比温暖。

1970年6月9日，华罗庚、陈德泉、计雷飞抵上海，“有关方面”派人通知他们：“现在上海正在搞突出政治，搞技术的事情不大好办。你们不要下工厂了，也不要到处乱跑，免得发生意外……”当时上海炼油厂正在进行酚精炼扩建改建工程，迫切希望华罗庚指导他们运用“双法”加快速度，但是华罗庚师生三人几次请求下厂均遭拒绝，急得华罗庚身上长满痱子，气得华罗庚断然对学生说：“不用去求他们了！把牙膏、牙刷带上，咱们准备准备，明天跳黄浦江去！”第二天，师生三人直奔工厂而去。这一举动大出有些人意料之外，他们被迫让步，答应了华罗庚的要求。起初规定华罗庚讲解统筹法只能有20个人来听。华罗庚便一个小组一个小组地介绍方法，并和工人们一起讨论，制定操作方案。辛勤的努力，终于换来可喜的成果，原来花20天完不成的工程，运用统筹法只需10天就可完成。工人们尝到了甜头，纷纷要求学习统筹法。工厂决定安排华罗庚在星期六晚上给工人们讲解统筹法。不巧的是，上课的这天晚上，天空忽然电闪雷鸣，下起了倾盆大雨。有人担心听课的人会因此减少，但是，当华罗庚冒雨来到会场时，看到教室内外挤满了听众，许多人撑着伞在雨中站立。这番景象深深打动了华罗庚。报告结束之后，华罗庚顶着酷暑埋头研究，在大家的配合下，使用统筹法，仅用6天时间便完成了20天的工作量，一天就为国家多创价值20万元。有关部门还请求华罗庚帮助解决润滑油在零下40度不凝固问题。在此之前，这个厂的一位工程师已经就这个问题做了137次试验，结果全告失败。华罗庚到厂后，立即找到那位工程师要来全部试验数据，采用优选法中的“陡度法”进行了计算，然后请这位工程师用他的计算数据再做配方试验。那位早已泄气的工程师本已决定收手不干，但是碍于华罗庚的情面决定再试一次，结果，一次试验便大功告成。

随后，华罗庚又来用优选法帮助裘履正解决了仪器零件去掉氧化膜问题。回到北京后，他们又应中国科学院化学研究所的邀请，采用优选法，以

最快的速度找到了研制液晶的最优方案。后来，华罗庚又率领 90 位科技人员，前往武汉，亲临沙市棉织印染厂，帮助解决“白纱呖”的质量问题。原来，“白纱呖”是这个厂的出口产品，他们一年完成的任务是合格产品 2 万匹，结果如今只完成 2000 匹，工厂压力很大。华罗庚和助手们经过调查研究，在 19 道工序上搞优选，使产品质量直线上升，一等品从过去的 16% 提高到 43%，最后竟高达 90%。事后，工厂举办展览会，参观者络绎不绝，还专门为此拍了电影《教授在工人中》。

离开湖北后，华罗庚一行人又来到大庆油田，在短短几个月里，大庆工人采用优选法搞了 2000 多个试验，其中有 1000 多项取得良好成果，华罗庚还被聘为大庆的科学技术顾问。

自 1965 年以来，华罗庚带着他的科技小分队，足迹遍及大江南北，他所撒下的科学的种子也遍地开花：

山东交通运输部门采用优选法，一个月节油 69.3 万公斤；

解放军某部推广半年优选法，节油 2000 多万公斤；

17 个省的粮油部门用优选法增产节约 5000 万斤粮食、500 万斤油脂……

山西大同煤矿原有上百万吨存煤，就是运不出来，华罗庚亲自到现场采用统筹法作实验，同样的人力和车辆，每天多运煤 1.8 万吨。5 个月后，突击运完百万吨存煤。

在全国工业展览会上，华罗庚主持进行的这项“铁路统筹和汽车节油”实验，荣获中国科学院颁发的一等奖。在“四人帮”猖獗之时，华罗庚带领小分队仍然冲破阻力推广“双法”。经过多年试验，国家计委也把“双法”作为重点项目向全国推广，收到显著的经济效果。1978 年，仅四川省推广“双法”，5 个月就增产节约 2 亿多元。沪川长江大桥采用统筹法施工，节约成本 6000 万元，这样的例子举不胜举。华罗庚看到自己播下的科学种子已经是硕果累累，心中有说不出的高兴。他豪迈地挥笔写道：“生产若能长一寸，何惜老病对黄昏！”由此我们可以看到一位老科学家何等崇高的精神境界！

七、夕阳无限好

1978 年 3 月，华罗庚被任命为中国科学院副院长。同年秋天，他应邀赴英国讲学，开始他光荣的欧洲之行。在英国，他先后在伯明翰大学、剑桥大学、牛津大学、曼彻斯特大学等地介绍他在中国从事应用数学研究的经验和体会及丰硕成果。他的报告立即引起强烈反响，许多著名大学及研究所的邀请信像雪片似地飞向华罗庚。在荷兰，一位美国学者听了华罗庚的报告后，给他写信说：“您在爱因霍文的演讲真正令人赞叹不已。”在法国，华罗庚被看成是东方人的骄傲，法国科学院郑重地将荣誉博士的桂冠授予了只有初中毕业文凭的华罗庚……

1979 年 6 月 13 日，当华罗庚正在英国讲学之际，他接到通知被批准加入中国共产党。这位年近古稀的老科学家，终于实现了多年的夙愿。

1980 年 6 月，华罗庚率中国数学家代表团出席在香港举行的第五届东南亚数学双年会和研讨讲座。在会上，他作了“偏微分方程几何理论”的学术报告。会场上人山人海，华罗庚的报告赢得了长时间热烈的掌声。同年 8 月，华罗庚赴美访问，所到之处都受到热情款待。人们争相一睹这位著名数学大师的风采，许多人抢着让他签名留念。一位美国记者在采访华罗庚之后写道：

“华罗庚是一个奇才，以他的研究以及致力于数学大众化而著名。……”

1982年12月9日，香港中文大学隆重举行颁授学位典礼，华罗庚获荣誉理学博士学位。两年后，在美国科学院年会上，华罗庚以全票当选为美国科学院外籍院士。他是第一个获此殊荣的中国人。同年华罗庚应邀第三次赴美参加了在华盛顿举行的美国科学院院士大会。美国科学院院长普雷斯在大会发言中称赞华罗庚：“他是一个自学出身的人，但是，他教了千百万人民！”一个月后，华罗庚曾经任教的美国伊利诺大学，授予他荣誉理学博士学位。在此期间，华罗庚收到很多海外华裔学者的来信，表示他们从华罗庚身上看到中华民族的希望，他们为华罗庚而感到自豪！

回国后，华罗庚来不及洗去一路风尘，便又登上南下的列车，顶着摄氏38度高温，走进长沙的工厂，详细了解运用“双法”指导技术革新的情况。1985年春，华罗庚当选为全国政协副主席。当有人询问他有何感想时，他语重心长地说：“现在国家这么重视科学家，科学家们说话应当负责任，懂就是懂，不要不懂装懂。特别是国家建设要腾飞，一定有很多事情要请教科学家。我们应当竭尽所能，懂的就说懂，不懂的要学习，然后提出意见供领导参考。”当有人请他谈自学体会时，他说：“光学还不行，要多思。国外有人有很好的意见说：中国学生考起来都呱呱叫，要作毕业论文，就显得思索不够，独立思考不够。有的学生作出了非标准解答，不仅不应扣分，还应当加分。现在不会思考，将来不如一个电子计算机，当然动手就不用说了。”

这是华罗庚最后一次畅谈自己的抱负与希望。人们从他语重心长的谈话中，可以感受到一位爱国老科学家对人民的一片耿耿忠心。

1985年6月3日，华罗庚应日本亚洲交流协会的邀请赴日访问。临行前，他再三叮嘱代表团的成员：“到了日本，要好好向日本同行们学习，认真了解日本把数学方法、定量分析方法用于经济管理和经济决策的经验。”

到了日本之后，为了准备学术报告，华罗庚闭门不出，谢绝一切活动，连续两天紧张工作。6月12日下午，准备就绪的华罗庚从旅馆出发，先来到日本学士院，会见日本数学界的专家，并将自己新近出版的科普著作选集赠送给各位院士，随后坐轮椅参观日本天皇和学士院负责人的办公之处。

下午4时整，日本数学会举办的学术报告会在东京大学召开。华罗庚满面笑容走上讲台。他先用中文继而改用英语作学术演讲。他的演讲不时博得热烈的掌声。华罗庚越讲越兴奋，他脱掉上衣，解掉领带，尽管人们为他事先准备好轮椅，但他几乎是站着讲完了他的报告。原定演讲45分钟，他却足足讲了一小时零五分钟。他的演讲在暴风雨般的掌声中结束。当他坐下讲最后一句话时，突然身子一歪从轮椅上滑了下来，面色青紫，失去知觉。

早在十年动乱期间，华罗庚遭受迫害，心肌梗塞突发，险些丧命，但身体稍见好转，便又投入紧张的工作。这次访问日本，连日的劳累与兴奋，使年迈的华罗庚的心脏难以支撑。在东京大学医院，著名的心脏病权威杉木教授亲临现场指挥抢救。尽管医生们竭尽全力做人工呼吸和心脏按摩，但仍未能挽留住这颗数学巨星的生命。当晚10：09，华罗庚的心脏完全停止跳动。噩耗传出，举世震惊，人们无不失去这样一位卓越的科学家而难过。6月14日上午，日本社会名流及各界人士参加了为华罗庚举行的吊唁活动，华罗庚之子华俊东、华顺、华密等人专程赶到日本向父亲的遗体诀别。6月15日下午，华罗庚的骨灰被运回北京。几天之后，党和国家领导人在八宝山革命公墓为他举行了隆重的葬礼。

华罗庚为振兴祖国的科学事业奋斗了一生，他勇敢地“向千年老魔作战，为百代新风斗争”，直至耗尽了最后一丝心力，他那种为国家为人民鞠躬尽瘁，“慷慨掷此身”的崇高精神将永远激励着年轻的一代！

