



耕耘与收获

(自学成才报告文学集第二集)

耕耘与收获

(自学成才报告文学集第二集)

首都师范大学图书馆



21021141



工人出版社

1021141

耕耘与收获

(自学成才报告文学集第二集)

工人出版社出版(北京安外六铺炕)

新华书店北京发行所发行

北京印刷二厂印刷

开本850×1168毫米 1/32 印张:9,125 字数:230,000

1984年12月第1版 1984年12月北京第1次印刷

印数: 1—26,000册

统一书号: 10007·113 定价: 1.10元

目 录

- 闪光的路 唐葆祥(1)
——记高真空、电光源专家蔡祖泉
- 自强者 高雄飞 梁晓岚(16)
——记株洲市电子研究所情报工程师周继武
- 信念与毅力的协奏曲 林震公(32)
——记研究生汪信和他的同伴们
- 鼓满风的帆 褚建新 郑从善 尹海潮(45)
——记青年助理工程师林万燊
- 向太阳 费礼文(59)
——陈喜德的故事
- 在时间的星空飞翔 何 行(71)
——高级工程师曹恒的成长道路
- 战士，总工艺师 刘 毅(82)
——任文学速写
- 船 梁克康 朱 旭(91)
——记青年船舶设计师徐大同
- 召唤 张意明 沈夕春 吴志峰(105)
——陈凯歌的故事
- 追求 魏 人 阵 容(117)
——记荣宝斋裱糊工冯鹏生
- 壮美的蓝图 罗华孝(129)
——记布依族助理工程师班正国

- 从“牛鬼”到副厂长 沈华正(139)
——记三十烷醇的研制者欧阳俊
- 白和平 曾克(150)
——记育种技术员、全国新长征突击手李春玲
- 江南牡丹草 赵征(162)
——裘宝林的自学历程
- 探宝者 东山(173)
——记中年中医师王明侠
- 为了祖国的医药学 毛振华(187)
——汪光熙的自学之路
- 飞起来吧，中国棒 叶庆瑞(196)
——记手技演员钱建平
- 笑之路 解重庆 戴战军(208)
——记相声演员姜昆
- 鲜花与荆棘 徐永青(220)
——张宗灿的故事
- 路，在苏阿芒脚下 郑直(231)
——记世界语诗人苏阿芒
- 铺路者的足迹 唐葆祥(241)
——记金山农民画开拓者吴彤章
- 美的追求 彭新琪(259)
——画家戴敦邦的成长道路
- 故宫里的怪人 安峰(271)
——王鲁桓的故事



闪光的路

——记高真空、电光源专家蔡祖泉

唐葆祥

一九六二年秋。

在上海科学会堂一间梯形会议室里，一个研制新型电光源成果的报告会正在热烈地进行着，偌大的会议室挤满了听众：有白发苍苍的老教授、老工程师；有尚未来得及脱下工作服的年轻工人、技术员；有风尘仆仆，刚下火车赶来听讲的各地专家、同行。此时，只见主讲人拿起讲台上一个乒乓球大小的灯泡说：“象我们这么大的会议室，有这样一个灯泡，就能照得很亮。”听了这话，会场上顿时激起一阵波动。

“嗨，这么一点儿！”有人悄声惊叹。

“把它点亮看看？”有人将信将疑。

“快把窗帘拉起来！”急性的人已经开始行动了。

主讲人将灯泡接上了电源。骤然，一股强烈、耀眼的光芒，把整个会议室照得通亮……

这位主讲人，就是当时在复旦大学玻璃工厂任厂长的蔡祖泉。他就是这个新型电光源——高压汞灯的研制者。

人们纷纷拥向蔡祖泉，向他祝贺，向他致敬。上海灯泡厂一位总工程师激动得流下了眼泪，他紧握着老蔡的手说：“你干得好，你为国争了光！我们国家的照明技术与国外相比落后二、三十年，我们要迎头赶上，现在你带了个好头，大家就更有信心了！”

诚如这位总工程师所说，我国的科学技术到了近代是落后了。自从十九世纪七十年代末，爱迪生发明电灯以来，将近一百年间，国外已出现不少新型的电光源。而我国解放前只有一家控制在外商手中的灯泡厂。直至六十年代，我国只有白炽灯和日光灯这两类电光源。蔡祖泉和有关的学者、工程技术人员一起，勇敢地闯进了新型电光源的领域，攻克了一个又一个科学技术的堡垒。继国防上急需的高压汞灯研制成功后，又研制了供机场、广场等大面积照明用的“小太阳”——长弧氙灯，供新闻摄影用的“太阳枪”——碘钨灯，供车、船在恶劣气候下用的破雾灯，供钢铁工人用的防震、防热、防水的钠铊铟灯，供医学显微投影、放映电影用的钨灯，供印刷工人照相制版用的镉钨灯，还有用途广泛、晶莹闪烁的仪器光源，如氢灯、氙灯、镉灯、原子光谱灯等三十多种新型电光源，填补了我国电光源的空白，获得了两项国家科委颁发的创造发明奖，十项科研成果奖。

蔡祖泉还跟电光源研究所的同志们共同编写出版了《电光源原理》一书，编印了《光源测量》、《电光源制造工艺》、《阳极电学学》等教材，发表了十多篇技术论文。

一九八〇年四月，蔡祖泉以电光源专家的身份，率领中国代表团出席了在荷兰举行的第二届国际非相干光源会。这是我国第一次出席这样的学术交流会议。代表团一位成员在会上宣读了他们带去的一篇文章，获得与会的各国科学家们一致好评。同年八月，蔡祖泉又应十九届国际照明委员会邀请，率领代表团赴日考察、访问，进行学术交流，受到东道主和大会执行主席的热烈、隆重的欢迎。蔡祖泉登上了国际学术讲台，为祖国赢得了荣誉。

然而，谁能相信，这位著名的电光源专家，曾经是一个只念了三年小学的吹玻璃工人！

从简单的吹玻璃瓶到研制各种高、精、尖的电光源，从一个普通的工人到专家、教授、大学副校长，这是一条不平凡的道路，这是一条闪闪发光的，但又是艰难、漫长的道路！

蔡祖泉是怎样走过来的？



蔡祖泉出生于浙江农村，父亲在小镇上开了一间小水果行，生活尚过得去。可是好景不长。他八岁那年，父亲去世，水果行关闭了，全家生活艰难起来。蔡祖泉刚念完小学三年级，因付不起学费而被迫停学。不久，“七七事变”爆发，日本帝国主义的铁蹄践踏到江南。蔡祖泉随着舅舅、妈妈、姐姐逃难到了临安。舅舅到附近农村去收购蚕茧，他跟着去做小工，帮助做些采茶、放牛等农活，勉强糊口。就这样，他在临安附近的农村流浪了三个年头。他那幼小的心灵，饱尝了背井离乡的痛苦，受尽了人间辛酸。后来，在上海做工的哥哥将他带到上海，介绍到中法药房制药厂当学徒。那年，蔡祖泉刚满十四岁。

蔡祖泉学的是吹玻璃针管。这活又累又脏。不管是严冬还是酷暑，都得在熊熊的炉火旁烤着。蔡祖泉那件薄薄的短衫，被汗水浸透了，又烤干了，留下一层白白的盐花。然而，为了生活，他

得拼命干。不久，他就掌握了吹玻璃的技术，能够独当一面了。可是，他并不以此为满足，他的目光注视着紧靠玻璃工场的化验室，那儿有闪闪发光的、奇形怪状的玻璃仪器，还有象变魔术似的、神秘莫测的化学反应。他总是不由自主地被它们吸引过去，隔着玻璃窗，偷偷地望着，望着……

一天中午，化验室的职员都吃饭去了。蔡祖泉偷偷溜进了化验室。他在一本书上曾读到过锌放在硫酸里能放出氢气，他想用实验来证实一下。他从架子上拿下一个烧瓶，倒进硫酸，放入一粒锌块，盖上盖，又插进一根玻璃管子，仔细地观察起来。瓶内的硫酸和锌起了化学反应，但氢气有没有放出来呢？氢气无色无味，既闻不出又看不见，怎么办？他想起书上说氢气能燃烧。于是他点燃了一根火柴，放到玻璃管上面，果然燃起了熊熊火焰。蔡祖泉正庆幸初次实验成功，突然“嘭”的一声，烧瓶由于回火而爆炸了！蔡祖泉被这突然事故吓晕了。他清醒过来时，顾不得硫酸溅到脸上引起的灼痛，慌忙抹桌扫地，收拾“残局”。幸喜中午休息，无人知晓。不然的话，发生这样的事故，不被老板撵走，至少也得挨打受罚。

又一天，化验室的玻璃仪器坏了。这种仪器的零件一时很难买到，大家正为此发愁，蔡祖泉走了进来。

“这仪器我们能不能自己修？”

“你能修玻璃仪器？”

“试试看！”

大概是被这毛头小伙子的志气和勇气感动了，一位刚从美国留学回来的制药工程师，从抽屉里拿出一本英文版的《玻璃吹制技术》递给蔡祖泉说：“这本书你拿去参考参考吧！”

蔡祖泉高高兴兴地拿着书回到宿舍里，打开一看，天哪！尽是曲曲弯弯的洋文，简直象“天书”一般！他第一次感到没有文化的痛苦。好在书里面有许多工艺图，凭着他的实践经验，还能看懂几分。于是，他对着图反复地思考、琢磨，终于摸到了工艺

的关键，逐渐掌握了修理技术，修复了不少玻璃仪器。

蔡祖泉初步尝到了知识的甜头，下决心学习文化。他补完了小学的课程，又进药学补习学校补习中学课程。他物理、化学、英语都学，如饥似渴，简直想把它们一口气都吞下去。他向往着将来能当一名技术员。

然而，那时正是中华民族生死存亡的关头。整个中国都在痛苦中挣扎，烈火中熬炼。蔡祖泉难道能关起门来读书吗？动荡的时代风云，激烈的阶级斗争，把他卷进了革命的洪流……

二

中法药房是旧上海新药业中规模较大的一家，在抗日战争时期，资本家勾结日伪势力，残酷地剥削压迫工人。当时职工的每月工资仅三斗三升米。许多职工为维持生计，不得不在晚上去拉黄包车，蹬三轮车。年轻的蔡祖泉不明白，为什么工人们拼命干活，还是破衣烂衫，吃不饱肚子；而资本家不干活，却身穿绫罗绸缎，吃得肥头胖耳。难道这是公平的吗？难道这是命中注定的吗？蔡祖泉在寻求，在思索。

抗日战争胜利后，全国掀起反内战、反饥饿、争取民主的新浪潮。中法药房的职工在地下党的领导下，冲破重重阻力，成立了“职工联谊会”，开展了一系列政治的、经济的斗争。蔡祖泉被推选为联谊会的常委，负责药厂的会务。

一九四八年十一月，联谊会与资方举行加薪谈判。资方请来了国民党警备司令部的特务到会压阵。谈判处于破裂的边缘，必须进行罢工！但根据国民党的“勘乱建国法”，罢工是要砍头的。联谊会在上级地下党领导下，进行了战斗部署，做好了牺牲的准备，召开了紧急大会。当联谊会主席向大家宣布谈判破裂经过，提出罢工建议，举手表决时，那个坐在主席台旁边的国民党警备司令部特务突然站了起来，虎视眈眈地注视着工人行动。气

氛一下子紧张起来，会场上鸦雀无声，连空气似乎也冻结了。然而，共产党人是吓不倒的！大会主席的手举起来了！联谊会干部的手举起来了！随即“哗”的一声，会场上全体职工的手都举起来了！资本家见工人心齐，着了慌，怕事情闹大不好收场，只得让步。谈判胜利了！工人们欢呼起来。蔡祖泉在这次斗争中经受了一次很大的锻炼。尤其是联谊会几个负责人不怕牺牲的斗争精神，给他留下了深刻的印象。

一九四九年一月，当中国大地处于黎明前的黑暗时刻，蔡祖泉加入了中国共产党。从此，他以无产阶级先锋战士的英姿投入了迎接解放的战斗，出现在社会主义革命和社会主义建设的先进行列之中。

解放后，蔡祖泉当上了药厂的工会负责人，并以他在革命、生产中所做出的优异成绩，光荣地被选为上海市劳动模范。一九五〇年底，蔡祖泉报名参加志愿军，要求赴朝抗美。但因工作需要，长宁区委把他留下，当了组织委员。蔡祖泉愉快地服从了组织安排，踏上了新的岗位。

三

生活就是这样，往往一个偶然机会，改变了一个人的发展方向。

蔡祖泉从药厂调到区委，成了一名政治干部。他照样干得很出色。当时上海工交战线掀起学习马恒昌的热潮，蔡祖泉联络长宁区的各工厂，将先进典型写了两篇通讯报导，文笔简练生动，一篇刊登在《解放日报》上，一篇刊登在《劳动报》上。如果照此干下去的话，他可能成为一名优秀的党的工作者，也可能成为一名出色的宣传工作者。

可是，有一个人想起了蔡祖泉，又把他引上了科技之路。这个人就是现在交通大学物理系的方俊鑫教授。当年他负责物理系

的实验室工作。

交通大学离中法制药厂不远。解放前，交大物理系有些教师为了生活到药厂兼职。他们认识蔡祖泉，知道他会吹玻璃，会修理玻璃仪器，常请他去帮忙。蔡祖泉总是有求必应，认真负责。

一九五〇年，美帝国主义一面对我国进行经济封锁，一面支援蒋介石大规模轰炸上海，妄图破坏生产，扼杀新生的共和国。为了对美蒋进行有力的反击，我们的人民广播电台和一些国防单位急需真空管，请交大物理系维修和制造。这时，蔡祖泉每天晚上和星期天、假日都去帮忙，出色地完成了任务。

后来，交大物理系周同庆教授发起成立“电子管研究工作委员会”，要试制医疗上急需的X光管。方俊鑫具体负责这项工作，他提出要调蔡祖泉来。但蔡祖泉此时已调到长宁区委工作了。交大属徐汇区，徐汇区不能跨区调人，必须通过市委。

一天，方俊鑫出席市人民代表会议，听陈毅同志报告。休息时，陈毅同志走下台来与一些老同志、老朋友一一打招呼。他走到方俊鑫面前站住了，亲切问道：

“你是交大的吧？工作有什么困难？”

方俊鑫万万没想到这位赫赫有名的、曾使国民党闻风丧胆的陈老总。这位党的高级干部，华东军管会主任，会认得自己这样一个普通的大学教师！他激动得说话都结巴了：

“工作……没困难，就是……就是我们搞X光管，缺少一个吹玻璃的工人。”

“那就找一个嘛！”

“我们看中了一个，可是……他在长宁区委工作，不好调。”

“谁？”

“蔡祖泉。”

“哦！”

陈毅同志走了。方俊鑫冷静下来一想，感到自己太莽撞了。陈毅同志这么忙，这点小事怎能去麻烦他！

一个星期后，方俊鑫正在实验室里摆弄仪器。突然一个熟悉的声音：

“方先生——”

“啊，蔡祖泉！”

“我向你报到来啦！”

方俊鑫接过蔡祖泉的介绍信，手颤抖了，眼也湿润了。敬爱的陈毅同志，你多么了解我们科学工作者的心！你多么支持我们的工作！

四

蔡祖泉的实际行动，不仅证实了方教授判断的正确，而且超过了他的想象。

国外制造 X 光管是用柯伐合金与玻璃封接的。这种合金国内还没有，因此方俊鑫想用铜薄片来代替。他请蔡祖泉来不单是吹玻璃管，主要还是请他解决玻璃与铜片的封接技术问题。蔡祖泉问：

“我的工作就是专搞封接吗？”

“是的。”

“这个东西，少则一个月，多则三个月就能完成！”

蔡祖泉闷头钻进实验室里，多少个日日夜夜啊！试验，失败，再试验，再失败。他又一次深感自己知识缺乏。几年来，他忙于工人运动和政治斗争，放弃了学业，现在只能缺什么补什么了。碰到电工问题，就攻一阵电工技术；碰到金工问题，就攻一阵金工技术。在实验室里，他打破砂锅问到底，虚心地向方俊鑫及其他老师请教。有位教师将英文版的《玻璃金属焊接》一书逐段逐句翻译、讲解给他听。周同庆教授还特地请来了一位从英国留学回来的研究 X 光管的专家，给他介绍国外制造 X 光管的方法。三个月过去了。蔡祖泉果然将铜与玻璃封接起来了。但

是灯管的质量不稳定，有的发红，有的发黄，离要求还差很大距离。这时蔡祖泉有点泄气了，“这么难啊！”方俊鑫看着由于缺少睡眠眼圈发黑的蔡祖泉，同情、爱怜之心油然而生，强迫他去休息。

蔡祖泉来交大不久，便发生一件教人难忘的事。他在药厂的工资比交大的一般讲师还高，学校领导找方俊鑫说，蔡祖泉的工资要减下来，只能拿技术员的工资。这么一来，他每月就得少拿几十元钱。方俊鑫十分为难地说，我们请他来工作，怎好减人家工资？学校领导要他去找蔡祖泉聊聊看。方俊鑫只得把蔡祖泉找来，十分抱歉地征求蔡祖泉的意见。谁知蔡祖泉爽快地说：“没关系，党是叫我来完成任务的，不为钱！”方俊鑫惊愕了，不知说什么好。

方俊鑫还记得，试验过程中需要用银，这就要打报告向华东军管会申请。蔡祖泉说：“现在国家还有困难，别去申请了，我家里有。”他回家把他妈妈多年积存的几块银元拿来，使试验顺利进行下去。

这个年轻人的心啊，比金子还闪亮，比水晶还透明！

方俊鑫从这个年轻人身上看到了工人阶级当家作主的精神风貌，看到了我们国家的希望。但是，他毕竟是一个没有受过高等教育，文化知识贫乏的青年工人，眼前这个高难度的封接技术难关，他能在短时间内突破吗？

一天深夜，方俊鑫为 X 光管的封接问题焦思苦想，久久睡不着。他披衣而起，走向实验室，开门进去，只见蔡祖泉满头大汗，还在对着煤气喷灯吹制玻璃管。

“小蔡，还忙呐，该休息了。”方俊鑫被感动了。

“方先生，你来得正好，我有些想法要向你请教。”

“有进展了吗？”

“我把这些旧的 X 光管解剖了，很有启发。我想将铜放在真空中熔炼，真空铸靶……”蔡祖泉一面说，一面在一张纸上画了

一个示意图。

方俊鑫听完他的工艺方案，大为吃惊。他没想到这个文化水平不高的工人有这么刻苦的精神，这么强的分析能力，一下就抓住了问题的关键。方俊鑫十分兴奋地跟他讨论着，研究着，不知不觉东方既白……

方俊鑫和他的同事们对蔡祖泉提出的工艺方案进行了认真的研究和讨论，然后加以调整，取舍，逐步形成一整套科学的工艺过程。X光管的试研有了关键性的突破。此时恰逢全国高校院系调整，交大的物理系并入复旦大学。蔡祖泉也调到复旦。一九五三年十月，X光管研制成功了！一九五四年正式由国务院轻工业部接收投产。从此，我国有了自己制造的X光管。

五

一九五六年一月九日，《光明日报》上登载了新华社一条醒目的电讯：“复旦大学物理系实验室可以提供整套真空玻璃仪器。”于是全国各大专院校，各科研单位一张张定货单雪片似地飞来。

这是怎么回事？

原来，真空仪器一直是从国外进口的。尤其是真空油泵价格昂贵。当时复旦大学实验室里仅有一台。学生做实验，非到十分必要时，不能动用。正巧，民主德国真空仪器在上海展出，蔡祖泉参观得很认真，在真空油泵面前停留最久。回来后，他向领导提出，要自己制造。这一建议得到学校领导和物理系教师的支持。在复旦进修的两位清华大学的同志将一本英文版《真空技术》借给蔡祖泉，书里有一张横式三极油泵的照片。这张模糊不清的照片就是当时能找到的唯一资料。

蔡祖泉在大家支持和帮助下，不久就试制成了“横式三极油泵”。有位英国物理学家，到复旦参观了蔡祖泉制造的真空油泵，大为惊讶和赞扬。

但蔡祖泉并不满足已有的成绩。他向华中一同志请教，征求他的意见。华中一是复旦大学物理系主任，当年从交大毕业后，曾参加X光管的试制工作，跟老蔡可算得老朋友了。华中一认为外国人介绍的这种泵的优点，即使用不同电源、不同加热器，实际上正是这种泵的缺点。蔡祖泉觉得很有道理，于是千方百计地在结构上改成同电源、不同加热器的设计。他拿着新的真空泵再去征求华中一的意见，华中一大加赞扬，相当满意。但蔡祖泉自己还不满意。他又进行改革，做成同电源、同加热器的直式三极油泵。从此，整套真空玻璃仪器就制造成功了。由于这套仪器结构简单，制造方便，很快就由上海玻璃厂成批生产，成为我国第一批作为商品供应的真空泵。

一九五六年，党中央发出“向科学进军”的伟大号召。蔡祖泉在实践中深深体会到，要向科学的广度和深度进军，必须掌握更多、更系统的知识。于是他毅然报名参加高考。领导给他三个月半脱产的温课时间，许多教师都热情地、主动地帮助他复习功课，他们希望蔡祖泉能进高校深造，将来作出更大的贡献。蔡祖泉则加倍努力，把一天当两天用。他白天除到实验室工作外，还兼学生党支部书记，做学生思想工作，复习功课的时间主要靠晚上。每天他只睡四、五个小时。星期天，学校放电影，他也不去看。外语单词难记，数理化公式易忘，他就用一张张纸条抄录下来，贴在墙上，抬头就能看见。就这样，蔡祖泉终于考取了南京工学院电真空专业。当蔡祖泉接到录取通知书的时候，欣喜若狂，立即整理行装，准备北上。但是由于实验室的工作一时少不了他，学校领导希望他迟去一年报到。有人劝他说：“你要坚持去，机不可失，时不再来。”但蔡祖泉却向组织表示：“我考大学是要更好地为党和人民工作，现在既然需要我留在这里，我就留下！”

蔡祖泉留在实验室了。后来由于工作需要，蔡祖泉始终没有机会去上大学。现在他回想起来，虽然有些惋惜，但并不懊悔！如

果那时能上大学的话，他可能在电真空方面有更大的建树。然而，他并没有辜负党和人民的期望，他在一个新的领域——电光源方面作出了杰出的贡献。

是啊，在我们这个时代里，党的需要，人民的需要就是生活的本质。

一个人只要对生活忠诚，生活是不会欺骗他的！

六

在一间不到二十平方米的屋子里，摆着两台玻璃真空仪器，几支煤气喷枪和简单的电工设备。蔡祖泉带领两个徒弟在这里开始了向新型电光源进军的一场新的战斗。

蔡祖泉用榔头在铁砧上敲打着火柴棒那样粗的钼棒，要把它敲打成锡纸那样厚薄的钼箔，这是制造高压汞灯必需的材料。钼是很硬的金属，敲重了要裂，敲轻了不变形。师徒三人敲得满头大汗，虎口都震裂了，还没敲成一片理想的钼箔。徒弟有点泄气了。

“蔡师傅，你在高真空方面已经是专家了，为什么还要改搞电光源？”

“前几年，真空技术在我国还是空白，我有些玻璃工的基础，就搞起真空来了。近几年搞真空的人多了。现在社会主义建设需要新型的电光源，我就下决心搞电光源。”

“那万一搞不成功，我们倒没什么，你的名誉……”

“你们想到哪儿去了！党和人民的需要就是我的研究项目，也是我的奋斗目标！现在条件这么好，领导支持我们，周围有这么多的教授、专家可以请教，我就不信搞不出来！今天搞不出，明天一定能搞出来！”

徒弟们感动了，信心鼓舞起来了。他们一起总结了经验，利用煤气喷枪将钼棒加热，边加热边敲，钼箔终于敲成了。