

金属物理学家
机械工程专家

张作梅

(1918.10.4~1998.12.30)

1980年当选中国科学院学部委员



院士家乡故居,坐落于兴宁市龙田镇霞嶂村(今称下张村)

中国金属塑性加工先驱张作梅

董佩茹



张作梅（1918—1998），广东兴宁人。金属物理学家，机械工程学家，中国金属塑性加工先驱。1980年当选中国科学院学部委员。

张作梅长期致力于金属压力加工领域的研究工作。研究了国产钢种的性能与压力加工的关系，为解决国产钢种的加工工艺和性能提出了科学依据。对重轨的轧制、薄板的粘结、电热丝材料的加工、新钢种的轧制、锻造和挤压等进行了系统的基础性研究，为生产新钢材提

供了科学依据；对金属在均匀压缩下的应力应变关系、横锻及横轧时金属的变形和破裂、金属的塑性和变形抗力等进行了系统的基础性研究。

1956年参加了制定我国十二年科学规划，1962年参加制定我国十年科技规划，1977年参加编制我国自然科学规划和全国科技发展规划，是规划组组长之一，负责具体制定并组织实施我国机械科学发展规划的负责人之一。

1951年至1957年，任中国科学院金属研究所研究员，压力加工研究室主任；1957年至1958年，任中国科学院机械电机研究所副所长，兼压力加工研究室主任；1958年至1960年任中国科学院机械研究所副所长，兼压力加工研究室、机械强度研究室主任，长春机械学院副院长。1960年至1983年，任中国科学院长春光学精密机械研究所副所长，兼材料与压力加工、机械强度研究室主任，1980年至1984年，担任中国科学院长春分院副院长；1983年，为中国科学院长春光学精密机械研究所研究员，学术委员会副主任。曾任中国锻压学会理事长、吉林省机械工程学会理事长、国家科委机械工程学科组副组长。是全国政协委员第五、六、七届委员，中国归国华侨联合会理事，吉林省归国华侨联合会主席，吉林省科学技术协会副主席等职。1983年，张作梅以65岁高龄加入了中国共产党，实现了他多年的夙愿。



一、少经磨难的客家之子

张作梅出生于广东省兴宁县(今兴宁市)龙田霞嶂村(今称下张村),父亲张惠民是前清秀才,后到日本留学,回国后在县立中学当了一名国语教员。母亲袁三凤曾在香港读过几年书,粗懂英文,知书识礼。张作梅受良好家庭环境的熏陶,自幼就养成了勤奋好学的优良品德。但其少时求学生涯却非一帆风顺。5岁即入小学读书,人虽小,学习成绩却十分优秀,经常受到先生的称赞。天有不测风云,初小还没毕业他的父亲因病不幸去世。原来靠父亲教书维持生活的一家人,突然失去了经济来源,为了让他继续读书,母亲靠一双手替人家缝衣服、钉纽扣、织毛衣获得微薄收入,给他交学杂费。勉强读完了高小后,母亲已无力供子女继续上学念书。这时,他父亲教过书的兴宁县县立中学老校长,对张家深表同情,免费收下了这个没有父亲的孩子。他十分珍惜这一学习机会,家离学校十多里远,住校学习吃不起学校的集体伙食,就自己动手做饭吃。每到星期天,都步行两个多小时回家背粮食,预备下一周吃的。生活的艰辛,培养出他的坚强的意志,三年下来,成了一名品学兼优的好学生。

1931年,张作梅从县立中学毕业以后,为了不使他中途辍学,母亲只好求助于在香港做生意的舅父,年幼的他只身一人来到香港,寄居于舅父家。白天,他到圣彼得英文书院读书,放学回家后,不停地做家务,夜里就睡在地下客厅的椅子或桌子上,小小年纪就饱尝了寄人篱下的困苦滋味。

在香港学校教学全部使用英语,要坚持读好书,必须闯过英语关。为此,他利用一切时间和机会,拼命地学习英文。遇到外国人,他就用英文与其交流对话,练习口语;晚上,坚持收听英语广播新闻。经过半年多时间的努力,他的英文听、写、读能力都有了明显提高,为学好其它各门功课打下了良好的基础。靠勤奋与智慧,一年之后,他的各科成绩在全班考了第一名,取得了免费学额,节省了昂贵的学杂费,也讨得了舅父一家人的喜欢。他转入香港青年学院学习后,成绩一直保持优秀,始终享受免费就学待遇。由于英文学得好,下午放学后,舅父就让他到洋行里帮工,做算账、订购商品说明书、处理来往信件等,样样都做得到,做得好,越来越受到舅父的器重。已被舅父辞退了的佣人又被请了回来,他不再做家务活了,





也就有更多的时间用来学习。七年的艰苦求学锤炼了张作梅的意志，增长了他的才华和学识。1937年6月，他参加香港大学举办的全港公、私立学校统一招生和毕业考试，成绩名列前茅，没有辜负母亲的殷切希望。

二、把握人生的爱国青年

1937年，抗日战争全面爆发，国难当头，张作梅毅然放弃了在香港大学就学的机会，重新考入广州中山大学，就读于工学院机械系，完成了他人生道路上的第一次重大选择。

自从1937年11月来到广州中山大学学习以后，他就立志以科技救国来挽救贫穷落后的祖国，学习也更加努力、刻苦。广州沦陷后，他随校迁往云南读书。1941年他大学毕业，并获得了学士学位。由同学介绍进了中央造币厂昆明分厂工作。虽然职务升迁，但这种重复性很强的简单的技术工作，使其深感自己的抱负和才智得不到发挥。1944年末，英、美两国在中国招考留学生，他毅然辞去了工作并以优异的成绩考取了留英公费生，完成了人生的第二次重大选择。

1945年11月，他获准了到雪菲尔德大学机械系从事研究工作，同时攻读博士学位，他的勤奋好学和在机械学方面表现出来的才华得到了校方和导师的赏识，以及相继发表的多篇关于机械学研究的学术论文。1949年7月，时年31岁的他获得了雪菲尔德大学机械工程学博士学位，其博士论文被发表在英国著名的《金属学报》杂志上，引起不小的轰动。之后，他被留在雪菲尔德大学工程研究院担任研究员，并给予高薪。但是，优异的物质生活却无法排除他精神上的苦闷，他盼望着早日将学到的知识奉献给祖国。



上下图：在英国留学期间同朋友游玩



1949年10月，中华人民共和国成立的喜讯传到雪菲尔德，强烈的报效祖国的热望伴随着思乡之情一齐从心底迸发出来，他下定决心一定要回祖国去！他的导师斯威夫特教授劝他说：“目前你的国家还不可能提供最低水平的研究条件，你回去太可惜了，留下来吧，科学是没有国界的，在英国你可以做出可喜的成就来。”他对导师说：“科学虽然没有国界，但是科学家有自己的祖国。”他毫不犹豫地谢绝了学校和导师的一再挽留，等待着回国的时机。

1950年，中英两国正式建交。同年，我国著名科学家严济慈率中国代表团赴英，转达了周恩来总理对海外游子的殷切希望，邀请李薰、张作梅等4位在英工作的科学家回国筹建中国科学院金属研究所。1951年8月，在中国政府的安排下，张作梅与夫人一起踏上归国的旅程，完成了自己人生道路上的第三次重大选择。

三、我国金属塑性研究的先驱者

1、筹建中国科学院金属研究所，致力于我国东北钢铁企业生产的恢复与发展。

1951年10月，回国后的张作梅积极投身到筹建中国科学院金属研究所的工作中去。他从基建工程抓起，直到建起了压力加工研究室、材料试验室，以及机械加工和热加工车间，并担任压力加工研究室主任。1957年，由他领导的研究室已成为我国从事压力加工科学研究的一流研究室，围绕国民经济建设的课题取得了丰硕的科研成果。从20世纪50年代初到60年代中期，张作梅在解决钢铁企业生产恢复和发展中的大量问题的同时，在金属性能，特别是在金属塑性研究方面颇有建树！

解决我国当时主要钢材质量问题。建国初期的钢铁企业饱受战争创伤，生产上存在很多问题，为了了解当时的钢铁工业生产状况，他考察了鞍山、抚顺、本溪等我国当时主要的钢铁生产基地。当时，A3钢中板是应用最广泛的钢种，但其机械性能一直未能达到我国重工业部部颁标准。据鞍钢1954年6—9月统计，合格率最高仅为18.5%。为了提高产品质量，张作梅系统地研究了A3钢中板的机械性能与显微结构和晶粒度之间的关系。提出了原始奥氏体晶粒度和冷却速度对成品的显微结构和晶粒度的影响；以及如何细化奥氏体晶粒度的条件，即通过控制轧制温度、轧制过程中变形量的分布以及变形后的冷却速度从而控制晶粒度，据此得出了新的工艺过程。经过在生产中实际应用，产品合格率提高到83%以上，为我国钢铁生产的发展作出了重要贡献。其提出的变形量的积累作用与奥氏体晶粒度的关系问题在国内外属于首次，具有重要的学术价值。“A3钢中板机械性能的研究”论文发表于1956年

梅
州
院
志



的《金属学报》，并于1957年被苏联译成俄文在《现代冶金问题》杂志上发表。

开展金属的剪切与冲裁原理和球墨铸铁可塑性研究。这是张作梅早期的一项具有国际先进水平的研究成果。20世纪40年代末，张作梅在英国期间，就围绕金属剪切和金属挤压开展了一系列研究工作。在金属的剪切与冲裁机理研究方面，张作梅对金属在剪切过程中的流动和分离列出了系统的实验数据。对金属的冲裁，从实验中得出了有关间隙和冲头斜角的系统数据，并由平冲头的切入深度和冲裁力的关系曲线以图解法推导出冲头的切入深度和冲裁力的关系曲线。他的两篇论文《金属棒材的剪切》和《金属坏料的剪切》，均发表在1950年的英国《金属学报》杂志上。另外在金属的冷挤压和金属的印形研究中也得出了系统的理论分析结果和实验数据。据此撰写出两篇研究报告因属内部机密而未公开发表。这些工作为他以后回到中国开展工作打下了坚实的基础，亦积累了丰富的实践经验！

50年代初期，球墨铸铁是一种新兴的机械制造材料。它具有优良的机械性能，可用来代替可锻铸铁和部分铸钢、锻钢，所以世界各国广泛开展了研究。1952年，他围绕球墨铸铁材料能否进行压力加工以取得更广泛地应用，率先在国内开展了研究工作。张作梅首先进行了不同温度下球墨铸铁的冲击性能试验，得出了变脆温度范围和比较具有韧性的温度范围，并考查了试样的断裂情况和断裂时的弯曲角度。与此同时，对球墨铸铁的锻造、压延和机械性能进行了系统的宏观和微观组织的研究，得出了系统的研究结果，证明了球墨铸铁的可压力加工性，并得出了加工时的工艺条件。在上述研究工作的基础上张作梅又对压力加工前后球墨铸铁的机械性能进行了系统研究，特别是在压延后板材的方向性、加工前后的疲劳性能、热处理、切口和压力加工对不同温度下的冲击性能影响等。从而为更广泛应用这一优良的新型材料，提供了科学依据。随后，特别对球墨铸铁的可塑性进行了系统研究，对铸

态和铸态经石墨化处理后的球墨铸铁在不同温度下进行了抗张、抗压、冲击弯曲、燃扭顶锻和小型压延试验，得出了系统结果，为更广泛地应用这一新材料提供了可靠的科学依据。《球墨铸铁可塑性的研究》一文，发表在1956年的1卷二期《金属学报》上。

1957年苏联将张作梅上述系统试验研究的论文译成俄文，其中“球墨铸铁可塑性的研究”一文被译成俄文全文发表于苏联《现代冶金问题》杂志。并应邀在民主德国佛莱堡矿冶





学院举办的建校100周年纪念会和国际学术讲座会上作了“球墨铸铁可塑性研究”的专题报告，受到与会学者的高度评价。

上世纪50年代，各国对重轨轧制的研究做了大量工作，但是在轧制过程对钢轨质量的影响方面意见颇有分歧，特别是对钢轨的最好孔型设计尚无肯定的看法。张作梅领导有关科研人员与鞍山钢铁公司的人员合作，在对重轨轧制技术的研究中，详细分析了孔型设计对钢轨质量的各种影响因素后，对帽形孔中切入楔子深度和角度进行了比较细致的研究。此外，对钢轨轧制过程中每一道次的机械性能变化作了全面的比较分析，探讨了产生这些变化的原因，提出了提高加工温度、压下量和轧制速度，把孔型数目从11个减少到7个或9个的意见，经鞍山钢铁公司实际运用结果显示，生产率和产品质量大大提高，使用寿命延长，为我国铁道事业的发展做出了重大贡献！

1957年8月，张作梅调到长春担任中国科学院机电研究所任副所长。1958年11月又调任机械研究所副所长兼机械强度和压力加工两个研究室主任。

1958年底，根据中苏两国科学院合作协议，聘请苏联专家来华指导开展机械强度的研究工作。张作梅作为中方专家，与苏联专家一起承担了吉林丰满水电站水轮机动态实验压力测定与分析的研究工作，为我国独立设计制造大型水轮机提供了科学依据，也是他第一个率先在我国开辟了实验应力分析这一新兴的技术领域。

由于工业的大量需要，上世纪50年代我国进行了 $\text{Cr}_{20}\text{Ni}_{80}$ 电热丝的试制工作，在压力加工中遇到不少问题，成品率低。在当时的国外文献中对压延时的孔型设计和冷拔条件都缺乏系统的资料可供参考。为了解决这些问题以及降低宝贵的镍、铬原材料消耗，张作梅开展了此种合金加工特性的研究，其研究结果在工厂中推广应用，使需求量很大的电热丝生产成品满足了要求。据此撰写“ $\text{Cr}_{20}\text{Ni}_{80}$ 冷加工特性研究”的论文在中国金属物理学界引起关注。

此外，张作梅等人对“均匀压缩下的应力应变关系”的研究，“横锻及横轧时金属的变形与破裂的研究”，“三辊横向回旋轧机若干参数的研究”等等都是当时人们关注的。

2、中国金属塑性研究的先驱

20世纪60年代，张作梅着重对在不同温度、速度和均匀压缩下金属的变形抗力进行了系统研究。他首先开展了金属在均匀压缩下的应力应变关系的研究，因为在其以前一般压缩试验由于所采用的试样两端受摩擦力的影响，压缩过程中试样中间部分鼓起，而靠近两端的部分则变形很小，产生了不均匀变形，这时就得不到金属在纯压缩下的应力应变关系。张作梅利用试样两端带小沟槽并加润滑剂的方法，获



得了均匀压缩试验中的应力应变关系。其论文于1961年由《中国科学》发表。在上述工作基础上，他又用九种不同的方法进一步验证了试验的均匀压缩结果，并将压缩试验的真实应力应变曲线和抗张试验中的真实应力应变曲线加以比较，得出了这两种试验曲线在多数金属中都很接近或重合一致的结论。之后，张作梅又采用自行设计的凸轮式高速形变机，在压缩试验中保持应变率恒等，以得到应变率一定的条件



金属加工室主任张作梅(右)在指导高速变形实验

下的压缩真实应力应变的关系曲线，并与非均匀压缩的试验结果相比较，得出了应变速率和变形抗力间的关系公式，压缩率达到76%，而当时国外用凸轮高速形变机进行压缩试验，其压缩率多数小于50%，而且是非均匀压缩，其成果达到了国际先进水平。

1965年发表的《金属的塑性》一文是张作梅多年来经系统研究、反复实践后的成果的总结。金属塑性加工之所以成为可能，主要是因为金属具有塑性这一特点。因此对金属塑性研究在压力加工学科上就有着重大意义。文中评价了当时尚有争议的“塑性定义”；深入探讨了影响金属塑性的各种因素；对常用的13种塑性指标进行了详细的分析，提出了今后开展金属塑性方面研究工作的方向。其中包括：在均匀和不均匀变形下各种金属和合金的可塑性研究；高温耐热金属及其合金的塑性的研究，稀土元素对金属和合金的塑性影响的研究；含铜结构钢的塑性及其提高途径的研究；变形速率对不同金属和合金的塑性的影响研究；超塑性现象的探讨及其在压力加工上应用的可能性的问题；晶粒大小、双相和多相区内加工对塑性影响的研究；低塑性金属和合金的挤压和加外套压缩的系统研究工作；在高静压下金属塑性的研究；铸锭的指标的系统研究；各种塑性指标对生产实践的指导意义的系统研究。他根据国内外研究发展趋势以及我国资源特点，提出了12项研究课题。这对当时乃至现今都有指导意义和参考价值。此外，他还在尖端科技如卫星、空间技术等方面承担空间机械和机器人等课题研制任务，为科技现代化作出贡献。

1966年，史无前例的“文化大革命”爆发，他被诬陷为“反动学术权威”和“特务头子”，被隔离审查、送农村改造，剥夺了工作权利和人身自由，身心受



到极大的伤害。张作梅为我国机械科学技术和国防尖端装备赶超世界先进水平的研究工作被迫中断。

开展金属超塑性和非晶态合金的研究。1972年，他从农村返回长春光机所后，在继续蒙受不白之冤的情况下，积极投入了扭转混乱的科研管理工作。具体参加了长春光机所《标准》的编制和《机械工程手册》的编写，为工程项目研制确立了科学的质量检测标准。1976年底，张作梅的冤案得到彻底平反昭雪后，他很快恢复了在“文革”期间被解散的精密机械传动、精密机械轴承与润滑和精密机械材料与工艺三个研究室的建制，同时又新组建了机构学研究室。根据安排，由他主管这四个研究室的工作，他亲自负责从科研方向确立、工程任务与研究课题的遴选、科研成果与学术论文的审查等工作。在此期间，他亲自指导开展了“金属超塑性”和“非晶态合金”二个重点课题的研究工作。前者是国内在这一领域开展研究较早的单位之一，对“铝-锌-镁-铍合金超塑性”研究取得了重要科研成果。后者对非晶态合金的研究，是采用单辊法制备出Ni-p合金非晶薄带，成功应用于某工程任务上，并在其它方面有着广泛用途。他积极支持精密机械材料与工艺研究室提出的激光热处理研究课题，并被纳入了由他负责起草的国家科技发展规划的表面热处理新技术新工艺之中。



参加第五次全国归国华侨代表大会(1994年)

1979年，张作梅再次出任中国科学院长春光学精密机械研究所副所长，1980年当选中国科学院学部委员，并调任中国科学院长春分院副院长。

张作梅认真对待自己的每项兼职工作。他曾担任国家科委技术科学组机械学



1991年，张作梅与高景德（左）、庄育智（右）在中国科学院学部委员增选会上。

分组常务副组长；国家科委机械工程学科组副组长，机械传动、机构学与仿生机械分组组长，国务院学位委员，《科学通报》编委等。他曾三次分赴苏联、日本、英国和联邦德国进行科学考察，回国后做了许多有益的工作。

张作梅在从事科研工作的过程中，时刻不忘培育人才。多年来，他言传身教，带出了一批科研骨干。从20世纪50年代后期开始培养了12名研究生，其中1名研究生已当选为中科院院士，一名研究生已担任省政府科技厅长等职，还有多人为博士生导师。

1995年，已经躺在病榻上77岁高龄的张作梅，将自己一生近万部藏书无偿地捐赠给了长春光机所。这位亲历了半个世纪中国新旧社会变迁和国内外社会制度对比的资深科学家曾经深情地说：“我一生最大的心愿就是希望祖国的机械科学研究在国际竞争中不断发展，站在世界的最前列！1998年，呕心沥血奋斗了几十年的张作梅，走完了自己人生之路，他为我国科技事业发展做出的无私奉献，值得我们永远怀念！”

（作者单位：中国科学院长春光学精密机械与物理研究所）



访问苏联时于莫斯科红场留影（1956年）



1988年，张作梅(右3)到日本考察。

院士自述

我生长在广东省兴宁县大龙田墟霞漳村，父亲是县立中学教员，曾留学日本，母亲曾在香港读过书，颇有见识，对子女教诲较严。我9岁那年，父亲不幸去世，家境日渐贫寒。母亲不忍心让我辍学，13岁那年送我到在香港做生意的舅父处，以求得资助继续求学。我在生活和经济困难的条件下，入读香港英文书院。该校各门学科除中国语文外，都用英语讲授，用的课本也是英文，我下决心走自立自强的道路，克服种种困难，加倍努力刻苦学习英文。从第二年起，因成绩优异，年年都得到奖学金，解决了经济困难，减少了环境的逼迫，终于完成六年学习，从香港英文书院毕业。

1937年我曾投考香港大学，由于考试成绩优异，可以取得香港大学的公费学额。不过，这个学校的公费是有条件的，必须读教育系，毕业后要在香港的官立学校教学两年以后，才能自由另找职业。那时，我不想学习教育和教书，希望在工业和科学技术方面为国家建设出力，所以我考取广州国立中山大学机械系。读大学一年级时，也要靠舅父资助，但由第二年起，因成绩优异，取得了教育部的公费学额，生活便可以勉强维持，不需要再由舅父资助。三年级时，除得到了公费学额外，还取得了上海商业储蓄银行的奖学金，生活上便比较充裕，很好地完成了大学4年的学程，这是我艰苦奋斗的结果。

回忆我在念大学一年级时，1937年日本侵略中国的战争爆发，1938年秋广州沦陷，中山大学迁



在英国留学期间



于英国谢菲尔德大学工程研究院获博士学位留影（1949年）。



往云南省澄江县，1940年又由云南省迁回广东省坪石镇。那时代，战火纷飞，我们的生活颠沛流离，使我深感祖国的危难和人民的艰苦，便立下“科学救国”的决心。所以在1944年底，我投考了当时教育部主持在全国公开招考的赴英美留学奖学金、以优异成绩被录取为留英公费生，出国深造，为将来建设祖国打好基础。

1945年10月，我到达英国时，被安排到英国钢铁中心雪菲尔德（Sheffield）城的大卫联合工程公司的一个重型机械制造厂，跟一位老师傅学习大型轧钢机的制造，主要是进行手工操作，学不到理论和基础性的知识。我在该厂学习几个月之后，便请求调到其他部门学习技术，但厂方没有同意。他们坦白地说他们厂里有技术保密制度，不让外国人学习。于是1946年初，每天上午我仍在工厂实习，下午就到雪菲尔德大学机械系做研究工作。由于该校机械系没有接收过中国留学生，要我试读10个月之后才注册。一年之后，我便全天到学校机械系做研究工作，不再在工厂实习了。我在学校机械系跟史勿夫（H. W. Sift）教授当研究生，学校便让我注册念博士学位。1947年底，我的留英奖学金已经期满，不再给我了，乃由学校推荐到英国伦敦“庚子赔款委员会”驻伦敦办事处给我一部分奖学金，学校也给我一部分奖学金，那是由英国汽车工业研究会给的。从那时起，我便一方面当研究生，一方面正式为英国的研究机构服务了。

1947年冬，我写了第一篇研究论文《金属棒的剪切》提交英国汽车工业研究会讨论通过发表。因为我的导师史勿夫教授对我非常关心、重视、期望和喜欢，经常让我到他家里讨论研究有关学术问题，对我的研究论文作耐心和详细指导，加以学校里的条件很好，不但有良好的实验设备，而且有附属工厂可以为我做试样，如果学校里没有的资料和图书，机械系里还有专职人员为我向外单位借阅，所以我更加刻苦学习，努力工作，工作效率是很高的。于是，紧接着又发表第二篇研究论文《金属坯料的剪切》。这两篇论文发表在1950-1951年国际上有名的英国《金属学报》上，这些论文在当时都是具有国际先进水平的。由于发表了这两篇论文，得到我的导师史勿夫教授和雪菲尔德大学负责人的器重和赞赏，给我提高了奖学金，在1948年，他们让我把妻子王庆菽接来英国。

王庆菽（广州中山大学中文系和研究院毕业生，获硕士学位）来英国后，我们为了祖国的需要，过着极其简朴的生活，节衣缩食，把省下来我的奖学金和工资，供给王庆菽到英国伦敦博物馆（她是我国第一位遍阅英国所藏七千敦煌原卷的古典文学研究者）和法国巴黎国家图书馆阅览两国所藏从我国拿走的一万四千



英国雪菲尔德大学工程研究院学习期间留影（1948年）。

余敦煌卷子，研究、搜集和影印了敦煌文学的变文、通俗文学和其他主要内容的资料带回国内，与有关学者共同编辑成在我国古典文学研究中具有重要价值的《敦煌变文集》。

1949年7月，我的研究工作告一段落，写出论文，经过考试，雪菲尔德大学授予我博士学位，时年31岁。经过我的导师史勿夫教授的推荐，雪菲尔德大学里的工程研究院聘请我为研究员，承担的研究工作是英国科学工业研究会的关于“金属的挤压”问题，同时还要我指导一位英国大学四年级学生和一位研究生的研究工作和学术论文。我在英国任研究员期间，曾结合任务对金属冷挤压和金属的印型开展了研究，得出了系统的理论分析和实验数据。

1949年我写了一篇论文发表在英国钢铁工业研究会的单行本上。同时，把我的博士论文写成两篇论文发表在1950-1951年的英国《金属学报》上。此外，我还写了有关金属的挤压及印型的论文，亦发表在1951年英国钢铁工业研究会的单行本上。但因保密，这两篇单行本上的论文至今仍未公开发表。这些研究论文都是国际先进水平的。由于史勿夫教授对我很器重和期望，和雪菲尔德大学的领导认为我已在英国居留5年多，又做过一年多的研究员工作，妻子又在身边，他们便一再要求我加入英国国籍，长期留英工作。

1949年10月1日，毛主席在天安门向全世界宣布：“中华人民共和国成立了，中国人民站起来了。”

1951年中国科学院领导严济慈先生率领的一个代表团来到英国，邀请在雪菲尔德大学工作的留学生李薰、张沛霖和我等几位同学回国筹备中国科学院金属研究所。出于爱祖国的热诚，我便毅然放弃英国研究设备的优越条件和优厚的生活待遇，与妻子王庆菽一同回国。我在沈阳金属所工作期间，结合我国钢铁工业的恢复工作，与鞍山、抚顺、大连等钢厂合作，进行钢三中板机械性能、锋钢锻压比等的研究，提高这些产品的性能，鞍钢生产的钢三中板的合格率从以前的只有18.5%提高到83%以上，解决了当时我国主要钢材的质量问题。还发表了《钢三中板机械性能的研究》、《锋钢锻压比的研究》两篇论文。其中《钢三中板机械



性能的研究》，1957年前苏联把它译成俄文，发表在《现代冶金问题》杂志上。关于我在球墨铸铁方面的研究，曾写出《球墨铸铁的锻造、压迫和机械性能的研究》、《在不同温度下球墨铸铁的冲击性能》、《球墨铸铁的可塑性的研究》等篇都已发表。特别是《球墨铸铁的可塑性的研究》一文，由苏联《现代冶金问题》杂志于1957年全部译成俄文发表。同时，在1956年，我还在民主德国佛莱堡矿冶学院成立100周年纪念国际论文宣读会上，我将这篇论文做了报告，并发表在该院1957年的学报上。

我在沈阳金属研究所任研究员时，曾克服种种困难，建立了压力加工研究室，并担任室主任。在压力加工领域开展了一系列研究工作，对我国鞍山等钢铁基地的战后恢复工作和我国工业建设的发展，做出了很大成绩。到1957年，我领导下的研究室，已成为我国从事压力加工研究的第一流研究室，在科研上取得许多成果。

1983年8月至12月，我是中国科学院赴英国和西德工程考察团的团长。我们对这两国的先进机械工程的研究工作，获得了不少新的资料，对我国开展机械工程方面的研究工作，起了积极的作用。我在1983年12月，写出了《科学院要加强机械学的研究，并应成立机械研究所》的文章，强调机械学的研究在我国科学领域上的重要性，希望中国科学院能够建立一所专门研究有关机械学科的机械研究所，这是我最大的愿望。

（转自《中国科学院院士自述》）



张作梅一家

（摄于1973年）

张作梅夫人王庆菽，毕业于中山大学中文系古典文学专业。吉林大学文学院教授，敦煌学研究专家。2003年11月在长春去世，享年90岁。