

金属学家师昌绪

人生是怎样炼成的

撰文 本刊记者 李舒亚



92岁的师昌绪仍在勤恳工作，案头堆满了工作资料。他特别呼吁人们多关注基础学科，表示“不要只关注那些能飞能跳的，正如材料是整个制造业的基础，如果基础学科搞不好，将极大地制约应用学科的发展”。摄影 段岚/人民画报

2012年6月的一天，在国家自然科学基金委的办公楼，本刊记者见到了金属学家及材料科学家师昌绪。北京夏日午后的阳光照在他身上，这位和蔼的老人娓娓讲述起自己的故事。

虽然师昌绪已经92岁，耳朵上戴着助听器，但是依然口齿清晰，思维敏捷，至今仍作为特邀顾问每天到自然科学基金委上班。在许多人眼里，他是享誉世界的大科学家、中国两院院士、2011年中国国家最高科技奖得主。在年幼的孙儿眼里，他是“每天笑眯眯的老头”。而对他自己来说，92年的时光里，他历经战乱、建设、政治斗争、改革开放，逃过荒、留过洋、出过成果、带过队伍，人生跌宕，百味遍尝。而他的故事，会让人更真切地认识和感受，他们那一代人对于国家富强的强烈渴望和为之毕生奋斗的动力所在。

“弱国”的磨难

1920年，师昌绪出生在河北农村五世同堂、约40口人的大家庭，常有军阀混战中的散兵游勇冲进家门打砸抢掠。

1931年，“九一八”事变发生，11岁的师昌绪和全班师生因为不愿做亡国奴而集体嚎啕大哭。

1937年“七七事变”爆发，“华北之大，已经安放不下一张平静的书桌”。师昌绪全家不得不分头逃难，在生离死别的哭声中，40口人的大家庭自此瓦解。

颠沛流离的逃难路上，师昌绪曾跨过被炸毁的铁桥，若稍有不慎就可能坠入滔滔洪水；爬上过早已满员的闷罐火车车顶，途中险些被一根限高的横梁刮下车去；好不容易逃到河南报名进入国立中学，他又患上痢疾、疟疾，这是战乱中很多人都得过的病；后来作为班长，他又照顾感染急性脑膜炎和肺病的两位同学，两位同学最终不治身亡，师昌绪幸而未被传染。

在那些年月，贫弱的中国被外强随意地践踏，亲朋的尊严和生命被动荡轻易地剥夺，他自己也饱经磨难，九死一生，所以师昌绪终其一生坚定地信仰“中国必须强盛起来”，国家强大才有幸福的国民，此后无论遇到什么困难，他都深感“以此为动力，斗志经久不衰”。

“书虫”的斗争

师昌绪从小老实善良，长辈无论叫他做什么，他从不说不“不”字，被人取笑他也一笑置之，从不争辩。大家都说他乖，但从未有入认为他会有大出息，就连他的母亲有时也叫他“傻子”。小学一年级时，老师要求大家背诵孙中山先生的《总理遗嘱》，他是少数没能背下来而被罚站的学生之一。由此，他向来自认为天资平庸，必须加倍刻苦努力。到了小学三年级，全县会考，他考了第一名，并从此始终保持着全班前两名的成绩直至高中毕业。

1941年，师昌绪因为没有去昆明的路费，放弃了被保送的西南联大电机系，就近考入陕西的国立西北工业学院矿冶系。学矿冶，源于他根深蒂固的实业救国思想。“采矿和冶金，能炼出钢铁和各种金属，打仗要用，建设也要用。”

大学时代，师昌绪被称作“书虫”，既不打球，也不玩牌，从不午休，也很少有周末。他每天学习到深夜，凌晨两三点又起床，继续学习到早餐时间。只对



1956年，师昌绪与夫人郭蕴宜的结婚照。



1954年，中国留美学生师昌绪争取回国的故事登上了美国报纸。

集体活动，他从不吝惜时间，因为他脾气好，又乐于助人，先后被选为班长、系学生会主席等。1945年毕业时，他大学四年平均分位列全班第一，获当年全校仅有五人获得的林森奖学金（林森是兴中会元老，时任国民政府主席），被分配到国民政府资源委员会，后派遣至其下属最大的冶炼厂——綦江冶炼厂工作。

抗战胜利后，师昌绪主动写信申请调至鞍钢。然而，在那里他看到的是日本投降后苏联红军拆卸运走万吨生产设备和物资，工厂基本处于瘫痪状态，难有作为。

1946年，师昌绪考取国民政府官价外汇自费留学的资格。两年后，他得朋友资助凑够学费，并取得美国两所大学的入学资格，到达美国密苏里矿冶学院。

不到一年，师昌绪就以全A的成绩获硕士学位，并以毕业论文《真空处理炼铅的锌渣》中具有开拓性的成果获“麦格劳希尔奖”。后来，他的导师在其成果的基础上建立了工厂。他接着申请到美国欧特丹大学的奖学金继续攻读博士学位，同样以全A成绩和出色的研究论文毕业。其间，他在研究中发现的两种化合物，如今成为重要的光电子半导体材料。

师昌绪原本打算读完博士立即回国效力，不料1950年朝鲜战争爆发后，美国政府收走了他和许多中国留学生的护照，不许他们回国。师昌绪只得设法先在美国谋生，他谋得一份为麻省理工学院（MIT）教授、国际知名金属学权威科恩（Cohen）作研究助理的工作。他主要负责一个与超高强度钢有关的课题，其研究成果之一后来被开发成为至今国际上仍普遍应用的重要航空材料“300M超高强度钢”。

在MIT的科研工作之余，师昌绪的时间、精力和金钱大都花在了争取回国上。回忆起那段往事，他说：“我是留美中国学生争取回国运动的积极分子。”

当时，中国留学生因要求回国而被以“非法居留”为名拘捕的事时有发生。师昌绪和一些志同道合的中国留学生认为，争取回国必须以公开、集体的方式进行，否则很容易被逐个击破。于是，他们

集体写了一封致美国总统的公开信，还自费购买了一台旧油印机印刷了上千份，再由他和另两位留学生秘密分发。后来，中美就留学生问题的谈判公开后，师昌绪和另几名中国留学生接受了美国报刊的专访，争取到不少美国民众的同情和支持。

谈及这段往事，师昌绪还特别感谢他在MIT的主管科恩教授。与科恩共事多年的同事曾撰文回忆：“科恩对一个人有一种特殊的欣赏，那就是我们在MIT称为Chester Shih（师昌绪）的那个人，每当科恩提到师博士及其成就时总是喜形于色。”当科恩从报上得知师昌绪想回国，他曾当面询问缘由，并表示如果嫌待遇低、职位低或有别的困难，他都可帮忙解决。但师昌绪回答：“我是中国人，应该回去帮助建设中国。像我这样的人在美国比比皆是，但现在中国很落后，需要我这样的人。而且中国人讲孝道，我的父母都已年迈，需要我照顾。”科恩听后不仅同意了他回国，还做了一些有助于他回国的事。

终于，1955年6月，师昌绪成为第二批获准回国的中国留美学生，乘坐“克里夫兰总统号”轮船驶向他渴望已久的祖国。但他万没料到，就在他上船的同一天，母亲去世了，这成为他心里永远的伤痛和遗憾。那一年，他35岁。

“庸才”的本事

回国后，一起在美国斗争的“战友”、也是西北工业学院的校友李恒德邀请师昌绪到清华大学去工作，北京钢铁学院也欢迎他，中国科学院技术科学部主任严济慈则表示上海治陶所和沈阳金属所任他选择，师昌绪最终还是在归国留学生的志愿表上填下“服从分配”。

“既然千辛万苦回来，就不能挑肥拣瘦，国家什么地方需要我，我就到哪里去，就算吃窝窝头我也愿意。”师昌绪说，他对生活的要求不多，所以很少患得患失，他认为那是人自寻苦恼的根源。

最终，师昌绪来到了在沈阳的中科院金属所，这是几个选项中环境相对艰苦的地方。这个所由一批早几年归国的留英博士创建，将地址定在沈阳，主要是为更好地支援东北工业基地的建设。师昌绪在这里一干就是30年，历任研究员、研究室主任、副所长、所长。

回国初期，他在一无经验、二无技术资料的情况下，自行研制成功重要航空材料——中国第一个铁基高温合金，后来获1978年全国科学大会奖。而他最难忘的工作经历，也是他最突出的科技成果之一，是研制成功中国第一代空心涡轮叶片。

当时，中国航空部门决心自主研发新型飞机，而飞机发动机的关键部件涡轮叶片是项目重点和难点，这种叶片必须能在高速、高载荷、复杂受力、频繁交变温度下长寿命稳定工作，要求极高，因为一旦失效就会造成机毁人亡。金属所抽调了上百名不同特长的科技人才组成攻关组，由师昌绪任组长。仅用不到一年时间，在铸造实心叶片尚未完成的基础上，技术难度更高、跨越式的中国第一片9孔铸造空心涡轮叶片就在沈阳简陋的实验室里诞生了，这使中国成为继美国后、世界第二个能铸造空心叶片的国家。至今，中国一些先进机种的发动机仍在装备这种叶片，40多年来从未因其失效而发生过大事故。1985年这项技术及其推广获国家科技进步一等奖。

师昌绪认为，空心叶片的成功主要得益于团队的齐心协力。他在接受本刊记者采访时三次重复了同一句话：“我这个人没什么本事，如果说我取得了一些成功，是因为我有本事让大家都发挥作用。”

几乎所有与师昌绪共事过的人对他的评价里都有一句“特别能团结人”。他说“妒忌是万恶之源”，认为在工作中，决定和影响成败的关键往往不是技

1968年，师昌绪（左二）检查发动机涡轮盘，这是他用他研制成功的中国第一个铁基高温合金制成的。



术，而是人和人的关系。“一个团队，如果你防我，我防你，大家都不出力，怎么可能搞好？”

那么，如何才能让大家团结？师昌绪的秘诀是：首先，身先士卒。功劳让给他人，困难的、吃苦的活自己走在前面。其次，无欲则刚。当团队出现不同意见时，他诚实直率，敢于表达，而因为他无私欲，所以往往能使人信服。第三，人尽其才。他尽可能让每一个人都发挥出作用，各得其所。“这样他们的心情才会愉快，心情愉快了工作才能做好。”他笑眯眯地说。

留美七年，除开阔了师昌绪的视野，使其学术研究始终紧跟世界前沿外，还教会他学会了美国人的科研管理理念。他将高级科研人才的任务比喻为“指出哪座山里有兔子”，中级人才则负责“打兔子”，而初级人才负责“拣兔子”。在担任领导职务时，他十分重视学术自由，鼓励科技人员敢闯敢干，认为只要大方向对，用什么工具，怎么抓兔子，任由发挥。所以，他很喜欢邓小平“黑猫白猫”的理论。

师昌绪在金属所倾注了30年心血。虽然后来他于1984年调任北京，更多地从事国家科研战略管理工作，但他仍然长期任金属所名誉所长。在他和金属所新老同事的共同努力下，中科院金属所不仅在国内材料研究机构中出类拔萃，还被认为世界上实力最强的五个材料研究所之一。

从“老师”到“师老”，称呼变化的背后，既是年龄的渐长，也折射出在人们心目中师昌绪的敬重和爱戴之情的沉淀。调任北京后，他先后历任中国科学院技术科学部主任、国家自然科学基金委副主任、中国工程院副院长等职，为国家科技战略发展、重大项目的立项和评审等等做了大量卓有成效的工作。

师昌绪还是中国工程院的主要发起人之一，先后组织成立了中国材料联合会、中国生物材料委员会，引领和推动了中国纳米技术、碳纤维、镁合金及生物材料等许多新学科的发展。他个人不仅在国内多次获国家级奖项，还多次出任国际材料大会主席，获“国际实用材料创新奖”，是在美国之外唯一获得国际材料学会“TMS-Fellow”（TMS是国际材料界最有影响的学会之一，TMS-Fellow授予世界著名材料科学技术专家与学者，其名额保持在100左右，评审制度严格。）称号的华人科学家。不过，师昌绪说，获奖并不能代表一个人的真正成就，荣誉更不能说明一个人的真正水平。他对很多工作由集体完成却把荣誉都给了他而感到“极为不安”。

1982年，师昌绪在印度冶金研究所参加联合国开发署召开的赞助单位会议。他非常重视国际学术交流，认为“加强国际往来是提高学术水平必由之路”。



2002年，师昌绪为中国科学院金属研究所博士研究生授学位。



1998年，师昌绪主持研制的“高温合金低偏析技术”被国际材料联合会在华盛顿授予“实用材料创新奖”（美国7项、日本3项、法国1项、中国1项）。



师昌绪写下他总结的“做人之道”：一要重德，二要苦干，三要敢闯，四要与人友善。摄影 段威/人民画报

“自讨苦吃”的快乐

文革期间，出身不好、海外归来的师昌绪曾备受磨难。他坦言，回国后吃苦他有思想准备，但蒙受不白之冤确实没想到。他觉得最痛苦的并非皮肉之苦，而是一度觉得国家无望，甚至因此有过轻生之念。幸而他挺了过来，迎来了科学的春天，于是不再年轻的他加倍努力工作，至今仍在勤恳耕耘。“遇事要向远处看，不要为眼前暂时的功过得失纠缠不清。凡事只要坦然处之，没有过不去的坎。”这是老人历经风雨后悟出的道理。

不过，大科学家师昌绪在生活中也有小缺点。一次送橘子给朋友，他张口就说“我家的橘子太多，都烂了”，完全不考虑听者的感受。他喜欢打扫剩饭剩菜，觉得倒掉是极大的浪费，得到朋友送他“净坛使者”称号，夫人郭蕴宜为了兼顾他的健康和家庭和谐，只好背着他悄悄把变质食物扔掉。

而师昌绪最著名的“缺点”，当属“爱管闲事”。就连他自己也笑着说自己喜欢“自讨苦吃”，“只不过，一点儿也不觉得苦，还觉得很快乐。”

夫人郭蕴宜回忆起，当年初识回国不久的师昌绪时，一群朋友一起到公园划船，看到路中央有砖块碍事，大家都绕过去了，只有师昌绪弯腰捡起来放到了路边。有人开玩笑说他是清道夫，他也不生气，只说：“如果不捡，有人走过，不留神会绊倒的。”

在工作中，师昌绪“爱管闲事”的事例更不胜枚举。

国内外都主要以发表论文的数量和质量作为对科研人才的评价标准，但回国后，师昌绪深感国内亟需的不是高明的论文而是实用的材料，不是实验室里的新成果而是生产线上的新产品，所以，作为海归博士、高级知识分子，除了担负国家的科研攻坚项目外，他还带着成果低声下气地找厂家推广新技术，而不是埋头写论文。有长者对他的前途担忧，有人讽刺他“铜头、铁嘴、蛤蟆肚”，“不如去做器材科长”，尽管心里不是滋味，但他从未动摇“科研为生产服务”的理念。

还有一年冬天，他要帮助抚顺钢厂解决高温合金的生产工艺问题，而恰逢夫人怀孕期间，为兼顾家庭和工作，师昌绪每天清晨5点冒着东北刺骨的寒风坐三小时车从沈阳到抚顺上班，傍晚8点下班后再坐车回沈阳的家。历时三个月，每天如此。师昌绪因劳累过度患了肾盂肾炎仍坚持工作，直至生产攻关结束。此事感动了很多，但师昌绪说：“能为国家做点事，我很高兴，曾经经历过解放前国破家亡的逃难生活，这点苦算不了什么。”

“只要对国家有利，我就会去做。”这几乎是师昌绪多年来做所有事的唯一标准。

为什么他总喜欢“管闲事”？“如果我不管，别人也不管，怎么办？所以，好多事我不觉得与我无关，我觉得和我有关，就尽力去管。”他乐呵呵地说，“别人看我，可能觉得我活得挺没意思的，但是我觉得挺有趣，在工作、为国家解决问题、帮助别人的过程中寻找乐趣，也很有成就感。”

（本报报道未署名图片由师昌绪提供）

2002年，师昌绪与4岁的孙子掰腕子。他结婚生子较晚，特别喜欢孩子。

