

迟暮夕阳余热暖，情真意切育英才

——祝贺材料科学家师昌绪院士荣获2010年国家最高科学技术奖



两院院士 师昌绪

师昌绪，物理冶金学家、材料科学家、战略科学家，中国科学院院士，中国工程院院士，第三世界科学院院士。他于1952年获美国欧特丹大学冶金博士学位，1955年回国，历任中国科学院金属研究所所长、中科院技术科学部主任、国家自然科学基金委员会副主任、中国工程院副院长等，现为国家自然科学基金委员会特邀顾问、中国科学院金属所名誉所长、中国材料研究学会名誉理事长、中国生物材料委员会主席、国家科技图书文献中心理事长、两院资深院士联谊会会长等。他是我国高温合金和新型合金钢领域的重要开拓者之一，领导研制出我国第一代空心气冷铸造镍基高温合金涡轮叶片，在材料基础理论、实验研究、生产工艺和工程应用等方面取得了一系列创新成果。曾获国家级奖10项、光华工程科技成就奖、国际实用材料创新奖等。

师老是中国材料科学领域功勋卓著、德高望重的学术领导人，他谦逊、严谨、朴实、刻苦的品德，勇于面对挑战、敢于创新的工作作风教育和影响了一大批材料科学领域的优秀科研和工程技术骨干，为我国材料科学与工程的发展和优良学风的形成做出了重要贡献。在师老贡献于材料事业的数十载里，他服务于多个材料科学领域，硕果累累，为中国材料事业做出了许多卓有成效的工作，在国民经济和国防建设的发展方面做出了卓越贡献，而他却将这一切归功于国家的信任和支持及材料人的团结与合作！

1 战乱岁月植下爱国种子 留学美国打牢科学救国基础

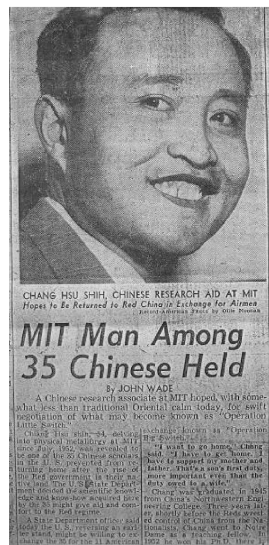
师老1920年生于河北徐水的一个“忠厚传家久，诗书继世长”的书香之家。然而，虽有诗书传家，却难当战乱煎熬。平静的生活随着1937年7月卢沟桥的枪声而改变，战乱中求生存的逃难经历激励了他中国必须要强盛起来的意识。“我们这代人为什么爱国情结根深蒂固，因为祖国受欺辱太深。使中国强盛、强大，是我们最根本的信念。”师老如是说。

1940年，他报考了西北工学院，翻秦岭、过潼关，千里跋涉到达陕西汉中古坝，开始了他“科学救国、实业救国”的道路；1948年，他远负笈、越重洋，万里横渡求学北美。“科学”与“报国”的强烈信念，浸润着他年轻的心，磨砺了他为中华民族振兴不惧难、不畏苦、不颓唐、不苟且的坚韧性格，也造就了他不计私利、一心为公的坦荡胸襟，这也成为他卓然成家、始终受人敬仰的根本。



1951年师老在Notre Dame大学
就读博士期间

在异国求学的历程中，师老不到一年时间拿到密苏里大学矿业学院(美国三大著名矿业学院之一)的硕士学位，两年半时间拿到了博士学位。之后他受聘麻省理工学院冶金系，师从著名金属学家M·柯恩教授从事博士后研究工作。博士后的研究结果发展为300 MPa超高强度钢，成为20世纪60~80年代世界上最常用的飞机起落架用钢，解决了飞机起落架经常因为断裂韧性或冲击值不够而发生严重事故的问题。



美国报纸有关师老争取
回国的报道

国外优越的生活条件并没有熄灭他回国的热情与信念，虽然回国的历程简直就像一场战争，却不能阻挡一颗为国效力、归心似箭的心。“在美国，我是个可有可无的人；而我是中国人，我的祖国需要我。”1955年6月，35岁的师昌绪终于踏上了回国的征程，在甲板上，他万分激动：“我终于可以回到祖国了。”

“师昌绪在美国的早期研究工作，已经预兆了他在未来半个世纪的伟大贡献。他当年和美国政府对共产主义的惶恐、对中华民族的欺凌的斗争，则体现了铮铮铁骨。”中国科学院院士柯俊曾这样评价说。

2 心系材料辛勤耕耘 亲力亲为硕果累累

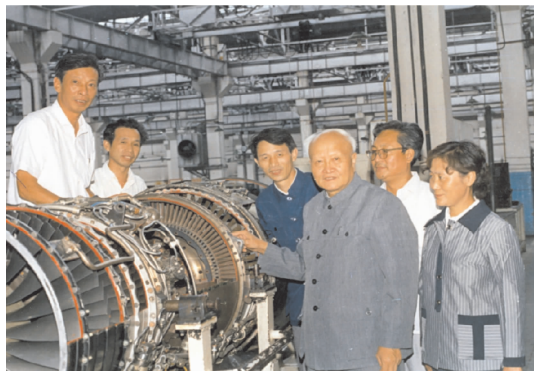
师老始终坚持“做他能做好的一切和做好他所做的一切”。他的生命历程布满荆棘，但心系材料的赤子情怀，无论顺境逆境，始终不改。

回到祖国的师老被分配到了中国科学院金属研究所工作。当时，高温合金是航空、航天与原子能工业发展中必不可少的材料。他从中国既缺镍无铬，又受到资本主义国家封锁的实际出发，提出大力发展铁基高温合金的战略方针，并研制出我国第一个铁基高温合金。1960年正是国家经济苦难时期。为了高温合金的推广与生产，不论条件多艰苦，师老总是身先士卒，在一线解决各种各样的技术难题。他几乎走遍全国的特殊钢厂和航空发动机厂，帮助解决生产中出现的实际问题，被大家亲切地称为“材料医生”。

20世纪60年代初，美国研制出铸造空心涡轮叶片，大幅度地提高了航空发动机的性能。我国也有人提出要搞铸造空心涡轮叶片，但很多人认为这种技术受到美国严格封锁，中国想要做出来是异想天开，不可能完成。1964年，师老接受了这项“不可能完成”的任务，而所有的资料只有别人画给他的一张空心涡轮叶片的外观草图。在他的带领下，我国的科研人员夜以继日地奋斗在金属所简陋的精密铸造实验室，仅用一年时间就攻克了一系列技术难关，在实验室中做出了比美国难度更大的九孔铸造镍基高温合金空心涡轮叶片，使我国航空发动机性能上了一个新台阶。高温合金涡轮叶片的研制成功使我国成为继美国之后第二个开发该关键材料技术的国家，40多年来大量应用于多种飞机发动机，并在此基础上发展出定向、单晶等一系列材料，应用于我国各类发动机热端部件。

师老在从事航空用、民用高温合金研究开发的同时，在新型高合金钢方面也同样进行了大量研究开发工作。1958年，他与姚汉武开发的不含镍的奥氏体耐蚀钢 OCr17Mn14Mo2N ，用于尿素工业设备上，具有优异的抗蚀性。70年代初，师昌绪等与无锡动力厂合作，承担了中国第一代耐热腐蚀合金 (IN738) 制作大型涡轮叶片的研制，并用于南京汽轮机组。

他领导发明的低偏析合金技术，在高温合金和合金钢的研制生产中获得应用，得到国际认同并获得国际材料学会联合会授予的“实用材料创新奖”。他是中国金属学会高温合金领域唯一的“终身成就奖”获奖人。他获国家级奖励10余项，发表论文300多篇。



师老在140厂视察



1998年师老荣获“实用材料创新奖”



2004年师老荣获中国高温合金终身成就奖

3 推动中国材料科学全面发展 提升中国材料科学国际地位

作为材料研究领域的战略科学家，师老以敏锐的洞察力、前瞻的战略思维、强国富民的责任感，准确把握和引领了中国材料科技和整个科技事业的发展，在我国科技战略中起到了不可忽视的作用。他高瞻远瞩，认为衡量研究水平的一个更重要的标准是看能否解决实际问题，指出作为发展现代工业的基石，新材料既要先行，但又亟待应用牵引，必须尽快破解制约我国新材料产业发展的体制性障碍，采取措施加大应用牵引的力度，为中国材料学科的发展方向提出了许多战略性的建议。

多年来师老积极倡导学部对国家建设和科技发展的重大问题进行咨询，多次主持和参加我国新材料发展规划的编制工作，他主持编写的《学科发展战略研究》，对国家基础和应用研究的发展提出了较完整的看法；他推动了我国材料腐蚀、疲劳与断裂、纳米材料、镁合金、碳纤维等学科的发展；他创建了中国科学院金属腐蚀与防护研究所，领导建立了全国自然环境腐蚀站网，为我国一系列重大工程的建设提供了大量基础性数据；他倡导大飞机在“中长期规划”中立项；他倡导并主持中国工程院的建立，多次主持国家重点实验室、重大科学工程、国家工程研究中心的立项与评估工作；看到纳米科技作为新兴前沿学科将对经济社会未来发展产生重要影响，他向国家建议组建国家纳米科学中心和国家纳米工程中心；他是中国材料研究学会及中国生物材料委员会的创始人。



1983年为筹建中科院金属腐蚀与防护研究所，师老带领有关人员考察建所用地



1999年6月庆祝中国工程院建院五周年时6位发起人合影（左一为师老）

师老在材料领域所做出的贡献也得到了国际材料科学界的广泛认可。20世纪50年代，他已是美国金属学会（ASM）会员；80年代他成为美国材料研究学会（MRS）会员。1987年日本东京大学成立100周年，举行“材料与社会”讨论会，共邀请10余名国际知名学者，他是被邀的唯一中国学者，并在大会上做了学术报告；1988年在日本召开的“新材料国际会议”，同年在美国芝加哥召开的“世界材料大会”以及1991年在法国，由欧洲材料研究学会（E-MRS）主办的“国际材料联合会第一届先进材料会议”等，师昌绪均被邀为国际顾问委员会的成员。1992年由中国金属学会、美国矿物、金属及材料学会、日本金属学会及韩国金属学会共同发起的“第一届环太平洋先进材料与技术国际会议”，以及同年由国际薄板成型研究会（IDDRG）举办的“第17届国际会议”，他均被选为大会主席，并任1992~1994年度的该研究会主席。

国际材料联合会是世界材料学界的权威学术机构，加入该组织对促进我国材料科学的发展非常重要，在师老等人的多方奔走协调下，于1991年底说服国际材联修改章程，接纳中国材料联合



1982年参加在印度冶金研究所召开的联合国开发署资助单位负责人会议（左二为师老）

会代表中国成为其会员，台湾作为中国的一个地区与中国材料联合会并存。他还联合我国多个生物学会成立中国生物材料委员会，积极活跃于世界生物材料领域，并成功争取到2012年在中国召开第九届世界生物材料大会。这是国际材料学界对他的认可和信任，也体现了中国材料事业的发展得到了国际材料学界的广泛关注，中国材料研究在

国际上的地位日益提高。

4 夕照青山苍松不老 材料情怀伴随一生

“每个人的时间非常短暂，经历也各不相同，但一个人的成长要具备4个重要因素。智慧体魄是基础，勤奋进取是动力，素质品德是保证，环境机遇是条件。要在事业上取得成就，就得充实地过好每一天。特别是要做到不攀比，不记仇，不争名夺利，少想人事，多帮助人，心里永远是平衡的。不过，更为关键的在于自己的刻苦努力与坚韧不拔的敬业精神。”总结自己的一生，师老如是说。

作为我国科技界一位大科学家，他始终坚持“做人要知足，做事要知不足，做学问要不知足”。在技术科学和工程科学领域，尤其需要团队精神，师老以忘我、奉献、诚挚和宽容的品质使他具有极强的亲和力、吸引力、凝聚力和协调能力，他能团结国内外同行，同时充分尊重大家的意见，发挥大家的创新精神，因而获得了众人的爱戴。柯俊教授称赞师先生“德为世重，才获人尊，仰之弥高，钻之弥坚”；美国伙伴称他为“中国高温合金之父”。

作为一名德高望重的长者，师老“做人海纳百川、诚信为本、忍让为先；做事认真负责、持之以恒、淡泊名利；做学问实事求是、勇于探索、重在创新”。他总是语重心长的教导青年人说，人生在世，首先要有一个正确的人生观，要对人类有所贡献；作为一个中国人，就要对中国做出贡献，这是人生的第一要义。

“迟暮夕阳余热暖，情真意切育英才。”这是师老与夫人郭蕴宜合写的长诗《寻梦》中的两句。它充分体现了师老一生热心材料科技发展，关心培养材料科技人才的真实写照。几十年来，师老奖掖后学、爱护人才，培养了80多位硕士生和博士生，带出了一支科研业务能力过硬的攻坚队伍，他的学生中大多已经成为我国材料科技事业的中坚力量。许多国际会议邀请他做主题报告时，他总是把机会让给青年材料工作者，并创造机会让年轻的材料工作者在国际上早露头角，努力培养中国材料界新生力量，使他们能够更快速成长起来。

师老的一生，对人热心，对科研工作热心，对科普事业热心，对我国材料科学的发展更是关心。师老的获奖是对中国材料人巨大的鼓舞，是实至所归，他树立的丰碑必将激励材料人更加奋发图强、刻苦钻研，为我国材料科技事业和经济社会发展做出更大的贡献！



1998年师老在景山学校作报告后为学生签名



2003年12月在香港参加新材料论坛
(前排右三为师老)



师老在办公室和10A发动机模型合影

如今，这位把国家利益看得高于一切的老人已是耄耋之年，但他仍然热情不减，以旺盛的精力活跃于材料领域，每天为中国材料科学的壮大热心忙碌，继续为我国材料科学事业的发展做出贡献。

祝师先生健康长寿，春晖永驻！

(本刊通讯员)