

# 金属之光

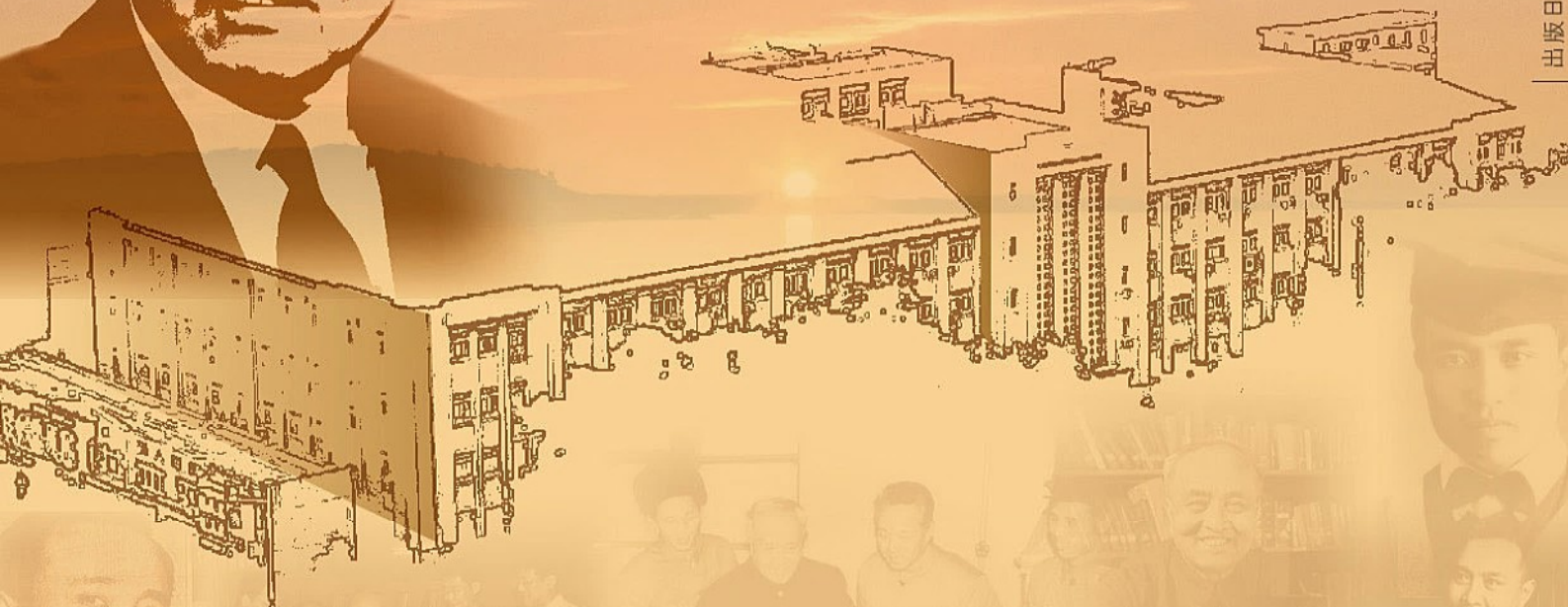
10

中国科学院金属研究所  
2018年 第10期 (总第210期)

INSTITUTE OF METAL RESEARCH. CHINESE ACADEMY OF SCIENCE

## 纪念师昌绪先生诞辰一百周年

1918—2018



出版日期：2018年11月



## 纪念师昌绪先生诞辰一百周年

2018年11月15日是已故我国著名材料科学家、战略科学家，国家最高科学技术奖获得者，国家自然科学基金委员会特邀顾问、原副主任，中国工程院原副院长，中国科学院、中国工程院资深院士，中国科学院金属研究所名誉所长师昌绪先生诞辰一百周年。师先生用生命谱写了精彩的人生，为后人树立了光辉的榜样。

师先生是我国高温合金的奠基人。他排除万难回到祖国，把毕生精力献给了祖国的科技事业。师先生致力于材料科学研究，在高温合金、合金钢、金属腐蚀与防护等研究领域取得了丰硕成果，主持研制出多项国家急需的战略材料及部件，丰富和发展了凝固理论、相变理论、性能评价方法；引领和推动了我国纳米科学技术、碳纤维、金属腐蚀与防护、生物医用材料、镁合金等学科快速发展；造就和培育了大批材料与工程科学的杰出人才；就我国大型飞机、航空发动机及燃气轮机、新材料研究等重点科技领域发展向党中央、国务院提出多项重要建议，为推动我国

科技事业发展做出了重大贡献。

师先生品德高尚，为人正直，谦诚宽厚，是中国材料科学领域中功勋卓著、德高望重的学术领导人。他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。

师先生的功绩已经铸就了中国材料界的一座丰碑，值得后来人永远学习和继承。师先生的精神为我们点亮了一盏永不熄灭的明灯，将指引我们继续前行。



## 纪念材料科学大师、科技战略家——师昌绪先生百年华诞

李依依

2018年11月是师昌绪先生百年华诞，我们以十分崇敬的心情缅怀先生的高风亮节和伟业功勋，我谨以此文寄托缅怀之情并希望传承他忠于党、忠于人民、热爱祖国、热爱科技事业的精神和风范。

师先生是中国材料科学与工程领域中功绩卓著、德高望重的一代宗师及学术领导人，是广大科技工作者所尊敬与爱戴的科学家，是2010年国家最高科技奖获得者。

师先生早期研究的M300飞机起落架用钢至今仍是全球的主要选用材料。他研究的FeMnAl和



师先生、柯伟、李依依在腐蚀所主楼前

CrMnN无镍不锈钢与808铁基高温合金都是为解决国家缺乏镍资源而进行的，起到一定的引领作用，解决了国家燃眉之急，分别用于化工等部门。为了发展航空用发动机，他在国内最早组织开展接近使用条件下的疲劳强度研究。

1964年航空六院的荣科先生与金属所李薰所长、师先生商量研制铸造空心涡轮叶片以装备我国军机，金属所成立了AB-1任务组，包括高温合金组、冶炼组、铸造组、强度组、超声波X射线定位组、化学分析与相鉴定组、防护组等，调动了全所力量集中打开歼战。经过一年的艰苦攻关，研制出九小孔铸造空心涡轮叶片，成为国际上第二个做出此叶片的国家。1975年，九小孔叶片的生产转到贵州170厂，他带领小分队住在深山老林的三线，生活十分艰苦，不仅攻克了难关，还制定出评价标准，至今已生产出数十万件，使用良好。

在确立将锻造叶片工艺转为铸造空心叶片的同时，师先生提出研究金属的凝固过程，并发现最后凝固区富集的微量元素比平均值高几十甚至上千倍，不但降低固相线，还促进脆性相的生成，而且控制微量元素含量可以降低合金中主元素的偏析，这一发现称为低偏析技术，属国际首次。1998年该成果在华盛顿国际材料联合会上获实用材料创新奖，被《大不列颠大百科全书》收录。

师先生在金属所工作期间，我国重点工程急需能够耐高压的抗氢钢以及开展导弹再入时的烧蚀机理研究，但是当时国内无人能够承担。师先生亲自挂帅请缨，并委用年轻人攻关，鼓励他们勇于承担难题，在项目研究过程中他给予很多指导帮助，经过艰苦攻关，两位项目负责人都出色完成了任务。

师先生重视研究生及人才培养，共培养百名研究生及百名高级科技人才，包括三名院士。他看到金属所人才断层，积极争取世界银行支持，选派人员到国外学习，为我国的快速凝固微晶以及非晶、纳米晶的发展起到引领推动作用。金属所的年轻人一度在全国有很高的知名度。

师先生倡导并带头实践的“基础研究与应用

开发并重”的思想一直是金属所的办所方针。师先生一贯坚持理论与实际相结合，他认为做推广技术工作要一竿子插到底，要到工厂去直到最后解决问题，这为金属所的务实作风起到示范作用。他在北京任职期间，关注指导金属所领导班子的团结与工作方向、关注基础研究与应用开发并重，关注研究生及年轻人才的培养，每次回到所里从家走到办公室五分钟的路程，他却要走上一小时，一路上都会有不同人向他汇报工作、聊家常。在他的领导与关注下金属所生机勃勃地发展成为我国材料科学与工程研究的重要基地、国内外知名的研究机构。2008年12月13日胡锦涛主席视察金属所，师先生汇报了研究生培养工作，胡主席给予了高度赞扬。

师昌绪提出注重材料在自然环境中的腐蚀行为研究及相关数据积累，在三峡工程、宝钢、西气东输工程、油气田开发、核电站等多项重大工程选址中发挥重要作用，解决了国家急需。他牵头制订了一系列金属与合金腐蚀国标。上世纪八十年代，中科院决心建立金属腐蚀与防护研究所，但是辗转合肥、杭州、上海三地无果。师先生主动提出要与辽宁省政府商量建在沈阳，经他的多次斡旋努力获得成功，数年间这个所在院内被评估为“A”级并获得“五朵金花”的美名。

任国家自然科学基金委领导期间，他强调基金委的学术性，提倡学部和学科负责人应是学术带头人，主持制订了首届基金评审制度及项目发布指南，并沿用

至今，形成了公平、公开、公正的立项学风。他主持编写出国家自然科学基金的学科发展规划54



1987年师先生编写第一本  
《国家自然科学基金项目指南》



本，提出基金委工作人员条件与工作方案，许多工作延续至今。

师先生敏锐的洞察力、前瞻的战略思维和强国富民的责任感，不仅为我国科学技术研究做出了系列开创性工作，还提出了一系列关于国家重大科技咨询、战略部署和学科规划的建议，多被采纳。

师先生在许多重大场合呼吁要传统材料和新材料并重，不可偏废；既注重新兴产业材料发展，又关注提高我国重大工程用材料质量。针对国内包罗万象的材料研究，2010年他向总理建议对我国现有的材料生产进行梳理，强调自主化、标准化，提炼出更高的新材料攻关目标。他曾不无忧患地说：“先进材料是一切高技术的基础，特别是高端制造业，新材料不发展，我国不可能成为制造强国。”可惜先生2013年生病未能完成他的新材料产业夙愿。在刚刚住院期间他还惦记着要写半导体材料自主研发建议，并多次遗憾地说他应该早些提出建议。

1983年他向国务院总理提出制造大推力发动机的建议，1991年“大推力发动机”被采纳立项，2006年定型并批量生产，为我国发展大飞机创造了条件。2001年他大声疾呼中国要搞大飞机，多次召开发展大型飞机方案论证会，一些人认为这是很难成功的，但他坚定不移，最终得以实现。先进飞机的涡轮盘制造需要大型锻压装置，在他主持下8万吨锻压机落户德阳二重。2008年汶川大地震前两小时师先生还在德阳二重讨论模锻机问题，汶川地震时他还在成都召开资深院士会议，在剧烈的摇晃中，他镇静自如渡过难关。所里当时十分紧张，得知他平安无恙才松了一口气。

九十年代，师先生与其他四位院士建议把镁的研究与开发列为了国家重点攻关计划，推进了镁的健康发展与应用。师先生为碳纤维国产化呕心沥血，不只介入科学技术问题，还开创了公平、公正、公开考核评选材料的先河。师先生最

早提出科学院应发挥咨询建议职能，开创了技术科学部主动咨询的新局面。他还有很多主张，后来都产生好的影响，如主张科学院与高校、企业密切合作；主张成立中国工程院，实际负责调研、筹划等，主持提出组建方案，负责工程学部建设、院士选举和宣传出版工作。

2010年在他获得国家最高科技奖的访谈中，他说他的最大贡献就是把大家团结起来，充分发挥各自的作用。在任何工作过的地方他就像一块磁铁把大家紧紧地聚在周围。

早年，师先生冲破美国的重重阻扰、不惧危险、不为利诱，冲破阻碍争取回国。回国后他在艰苦条件下辅助李薰所长建设、发展金属所；三年困难时期，关内攻关人员全撤回，他义无反顾地奋战在工厂一线试制高温合金，因劳累过度患肾盂肾炎仍不下火线。文化大革命中他遭受险些



师先生在人生最后阶段也心系国家科技事业发展

丧命的迫害，但“解放”后他又夜以继日的为金属所开办技术人员培训班、写金属学教材，极受学生们欢迎，所内技术人员的工作水平得以明显提高。

师昌绪先生品德高尚，为人正直，谦诚宽厚，乐善好助，在中国科技界享有极高的声望，他终生为我国的科技事业孜孜不倦、不辞辛苦地辛勤工作，是挺起祖国脊梁的科学家。

今天我们纪念师先生百年华诞，既是激励后人，同时也是表达我们对先生的崇高敬意。师先生我们永远怀念您！

## 纪念中国高温合金之父——师昌绪院士百年诞辰

楼琅洪

师昌绪院士是我国高温合金的奠基者、开拓者和引领者，他带领科研团队自主设计并研制成功九小孔高温合金涡轮叶片，发展出定向、单晶等一系列材料和技术，领导发明低偏析合金技术。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，是国家最高科技奖获得者。师先生是我国高温合金领域的一坐不朽丰碑，是真正的中国钢铁脊梁。

师昌绪院士1955年突破重重阻力回到了祖国，并分配到中科院金属所工作。1957年，师先生在我国率先领导成立了高温合金研究组，进口了国内第一台10Kg真空感应炉，师先生领导张顺南等在国内最早掌握了高温合金的真空冶炼技术，为高温合金发展解决了成分和纯净度的控制问题，为铸造高温合金的发展创造了先决条件。

1957年，在师先生的带领下，金属所的科研人员开始了我国第一个变形高温合金M519的研究，他提出的包套挤压工艺为难变形合金的锻造成型开辟了新的路径，一直沿用至今。随后，面对我国缺镍少铬、国外严密封锁的困境，师先生首先提出发展铁基高温合金，用以替代镍基合金，研制出我国第一个铁基高温合金M808（GH135），替代了当时用量最大的镍基合金GH33，制造了数千个涡轮盘，为我国航空工业的发展起了重要作用。期间，师先生率队与抚顺钢厂共同攻关。当时，他的妻子正怀孕需要照顾，他每天早晚乘铁闷罐车往返于沈阳—抚顺之间，每天到家都是夜里10点钟。即使在零下20多摄氏度的气温中，师先生仍然每天早晨都会准时出现在抚顺钢厂的高温合金车间里，一度激发了全国开发铁基高温合金的热潮。师先生研制成功30多种铁基合金，其中18种为我国独创，在国际上领先。例如，金属所研制的GH984合金是目前

国际上唯一可满足700℃超级超临界锅炉-汽轮机联合发电技术的铁基高温合金。

1958年，师先生在国内又首先提出变形高温合金的发展空间已经有限，须发展铸造高温合金。结合我国缺Co的资源问题，师先生领导朱耀霄等发展出了不含Co的M916合金，使用温度比当时的变形合金提高了50度；研制出我国第一个可适用于涡轮叶片的铸造高温合金M17。1964年成功地完成了M17直升机增压器研制任务，使直升机的升限提高了3000米，为中印战争的胜利做出了重要贡献。



1968年在410厂检察用808合金制作的发动机涡轮盘

1964年，我国自行设计的歼击机急需发动机，面对这样的现实，在一场激烈的辩论中，航空院的荣科总工程师在研讨会上提出了一个大胆的建议——采用空心涡轮叶片。“空心铸造”，这是美国在1961年刚刚取得突破、对外高度保密的技术。在国际上，尚有很多科学家对其质量持怀疑态度，即便可行，对中国人来说，技术跨度也实在太大。因此，很多与会专家都不赞同这一建议。而荣科当众立下军令状——“一年内研制成功！”会后，荣科总工程师特地来师先生家说明情况，希望能做出使用温度提高100℃的空心气冷涡轮叶片。100℃看起来数目不大，但从上



世纪40年代到80年代，每年通过材料性能水平的提升而提高的工作温度只有 $7^{\circ}\text{C} \sim 8^{\circ}\text{C}$ 。

面对几乎难以完成的任务，师先生说：既然美国人能做出来，我们怎么就做不出来？只要努力冲，我们肯定能行。“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。”这就是师先生对自己的要求。为啃下这块硬骨头，师先生亲自挂帅，从金属所的相关研究室挑选了“一百单八将”，成立了由合金、冶炼、铸造、防护、检测、化学分析等各专业组成的联合攻关组，采纳了荣科“设计——材料——制造一体化”的建议，与发动机设计和制造厂等合力攻关。

在信息极度缺乏的情况下，师先生提出了极为准确的技术路线：选择一种型芯，将其铸入叶片，然后再在不腐蚀合金的情况下，把型芯从叶片中脱除，形成符合设计要求的铸造空心涡轮叶片。

首先遇到的难题是型芯问题，既需要保证高温的稳定性，又要保证铸后的有效脱除，试过陶瓷、磷酸盐、钼丝等材料均未成功。后来从一本美国杂志销售不同尺寸规格的石英玻璃管的广告中得到启发，做出了第一个用于空心铸造的石英玻璃管，这至今还是一个传奇！

随后师先生与赵惠田等又发明了自由端技术，成功地解决了铸造过程中的断芯问题，该技术的发明为铸造空心叶片的发展解决了最关键的共性问题，保证了我国几十年来空心叶片技术的发展。

师先生领导的团队攻克了道道难关，仅用一年时间，于1965年研制出中国第一代铸造多孔空心叶片，1966年11月在410厂生产出一台份铸造空心涡轮叶片，并通过了试车考核。这使我国涡轮叶片制造技术一步上了两个台阶：从锻造合金到真空铸造合金；从实心叶片到空心叶片。使我国成为世界上第二个能研制这种叶片的国家。而英国用了8年时间，一直到70年代初才在发动机

上采用铸造涡轮叶片。后来我们发现，中国的铸造空心涡轮叶片制造难度要比美国的大得多，美国叶片短、冷却孔为直孔，而我们的叶片长、冷却孔有角度。

师先生领导的团队还制定出了我国第一个铸造空心涡轮叶片验收标准。标准过高将会影响收得率，甚至无法生产，标准过低则可能导致机毁人亡。为此他们进行了数千个样品或零件的解剖分析、性能试验。迄今已生产数十万件，没有因叶片质量问题导致事故。到现在同行谈到该标准时，还在感叹几十年前就能制定如此适宜的标准。至今大部分铸造（空心）涡轮叶片的标准还以此为蓝本。

1975年4月，航空部要将铸造空心叶片转产于大后方贵州。于是，师先生亲自带队，奔赴贵州工厂，与410厂、170厂、011基地组成会战指挥部。住的是最简易的招待所，喝的是富含微生物的浑水，吃的是发了霉的大米、玉米和地瓜干做的混合饭和南瓜汤，连咸菜和酱油都没有。经过近一年的艰苦努力，终于将空心叶片的制造技术在贵州成功推广。当任务完成后，为了庆祝胜利，科研人员特地跑到十几公里外的大集买了一只鹅，改善生活，回忆胜利的喜悦和久违的佳肴，师先生说，其情景远比吃北京烤鸭香得多。

谈到空心叶片的研制成功，师先生总结说，一是接受这项任务靠胆识，风险很大；二是靠设计、材料工艺与制造技术的三结合；三是靠参与工作人员的精诚团结。



张顺南（左一）、朱耀霄（右一）与师先生

师昌绪先生不只重视高温合金的开发与生产，也重视理论研究。上世纪八十年代，师先生带领研究团队发展了低偏析技术，对高温合金成分设计和新型高温合金的发展产生了重大影响，该技术于1998年被国际材料联合会授予“实用材料创新奖”。

师先生领导的团队又先后研制成功我国第一个抗热腐蚀高温合金，第二、三代复杂气冷多晶和定向铸造空心叶片，M38G等系列高性能低偏析高温合金，DZ38G、DZ125L等系列低偏析定向柱晶高温合金。近年来，这个团队还继续努力，不断探索新工艺、新技术，承担了大量先进单晶合金及复杂空心叶片的研制工作，发展了有特色的低成本、低密度第二代、第三代定向凝固和单晶高温合金，几乎承揽和完成了所有抗热腐蚀高温合金的研制任务，在复杂冷却结构叶片的精密铸造技术方面又取得了突破性进展。

## 关德慧

今年是师先生诞辰一百周年。师先生于2014年11月10日仙逝，走完了忙碌坎坷的一生。我有幸在先生82-85岁期间作为秘书兼助手在他身边工作，受益良多。

先生是我国著名的材料科学家和战略科学家，国家最高成就奖获得者，成就无疑是辉煌的、是闪光的，但在我心中，更闪光的是师先生美丽的人格。

### 具有优良的习惯，珍惜时间、严于律己

先生给我的深刻印象之一是他有很多好习惯。先生非常勤奋，他每天鸡鸣即起开始一天的工作。我在他身边时，他在基金委的身份是特邀顾问，又是资深院士，他完全有理由少干点，但是每天他都按时上班，中午也不休息，总是精神



2008年师昌绪与科研人员讨论高温合金领域新发展  
左起：楼琅洪、师先生、张健、金涛

师先生领导的团队发展的空心叶片精密铸造技术、真空冶炼技术及铸造高温合金技术，奠定了我国高温合金的基础，开创了我国高温合金发展的新局面，并引领了此后几十年中国高温合金的迅速发展。

因为师先生，高温合金这一涉及航空航天军事领域的核心材料及技术摆脱了国外掣肘，在我国从无到有、从有到强。师先生不愧为中国高温合金之父！

## 美丽的人格

饱满地工作，对自己分管或参与的每项工作都给予关注。他的工作内容很多，关心科学期刊的发展、中国科学院和工程院咨询项目的进展、国家科技图书文献中心建设、国家材料腐蚀网站建设、科技部新材料专项的开展等等。此外，还要阅读科技文献、撰写文章报告、接待来访、处理信件、参加或主持研讨会等等。他案头的文件资料总是很多、很厚，需要定期清理。

他制订的工作计划，包括学术报告、论文、会议发言稿、为同行的专著撰写序言等等，总是按时完成，从不拖延。我的印象是先生今天能做完的事情、今天该做完的事情决不拖到明天，工作有计划，管理时间的能力和自我控制的能力都很强。



胡壮麒院士曾回忆说，“文革”期间师先生受到不公正对待，蹲牛棚、挨打、受批判，“文革”后期对他看管稍加放松，准许他做工作，为学生讲课，他竟然每天清晨两三点就起床写讲义，用了将近1年的时间完成了70万字的金属学讲义，内容丰富，既有基础知识，又有国内外最新研究动态。

先生总是利用各种机会了解我国科技界的发展，获取信息，如坚持阅读科技期刊、科技报刊，参加学术会议，参与或主持国家咨询项目、软课题。先生有一个十分有效的获取信息的渠道，就是与同行交谈、沟通。每次参加会议，师先生都会提前到，一般会提前30分钟左

右。我开始不明白先生的用意，感觉这是先生守时的好习惯。渐渐地我品味出来，每次提前到会，他都利用会前时间与朋友叙旧，与他人沟通，了解各领域科研进展情况。因为先生学术辈分高，又是慈善的长者，一般情况下，交谈者都会珍惜这个机会，向先生报告自己工作进展情况，取得了哪些成绩或者遇到了什么困难。这些新鲜的信息对先生全面了解学科前沿进展，然后向管理部门建言献策以及撰写综述性报告无疑是有益的。当然，有时候先生也会利用这个时间对会议的内容进行沟通，了解别人的意见和态度，以便主持的会议顺利开展。会议结束后，先生一般不会马上离开，因为常常有人利用这个机会与先生讨论交流。只要时间允许，先生是非常愿意与同行或晚辈沟通。

作为秘书一般需要提醒领导最近的工作安排，但是先生的工作安排一般不需要秘书提醒，近期和长远的工作安排都记在本子上，装在脑子里。我曾好奇地问先生，怎么能把这么多要做的事情都记住？他说把计划记在本子上很重要，但

也要在脑子里常想，“我年纪大了，没那么多觉睡，早晨4点左右就醒来了，为了不打扰老伴休息，我一般不马上起床，一边听听收音机，一边在脑子里过电影，想想还有哪些事情没有做完，该怎么做。”

清华大学李恒德院士回忆说。“他律己很严，大约有十来年，一到春节他就到清华园来拜年，看望老朋友们，首先是我，然后我们一同去王明贞家和高景德家。他总是从芙蓉里或中关村步行来、步行去，从来没见过他坐过一次汽车。不仅如此，在很多星期六、星期天，他因公事找我也都是走路来的。想一想，他是70出头的人了，又给他配有车子，他能做到这一点的确



2003年10月，师先生与关德慧在海南参加航空材料会议

十分可贵”。

先生的好习惯有很多。比如，他总是很安静、很耐心的听别人讲话，从来不打断别人，和颜悦色地与人交流。他平易近人，每次回到金属所，如果时间允许，他都会到办公室走走，看看熟人，他走到哪里，哪里就会有欢笑。

以上所言有些既可以说是好习惯，也可以说是优良品行。

### 宽厚仁慈的长者

我在先生身边工作的时候，家在沈阳。先生夫妇对秘书在北京的生活一贯很关心，规定周六一定要去先生家吃饭。先生经常亲自下厨，能做一手拿手的好菜，焖肘子就是先生最拿手的。按医生的要求先生吃肉很少，但他喜欢看到我们吃起来很香的样子。每次出差回来，如遇上中午，他都会邀请我们去饭店吃午餐，怕我们没地方吃饭。

再比如，记得有一次先生因感冒发烧在北京医院住院，期间需要进行输液治疗，一位年轻的护士可能是由于紧张，针头好几次都没有扎进血



管，先生就笑呵呵地鼓励她说：“没关系的，不要紧张，我不怕痛”。先生非常听医生的话，医院要求怎么做他就怎么做。在北京医院，先生被称作“模范病人”。

曾经与先生共事的中国工程院退休领导葛能全回忆说：“与师先生共事的人或在师先生领导下工作的同志，对师先生的工作态度、工作精神无不敬佩，无不感到心情舒畅。这些年里我感触尤深。他关心人，不看对象，不分厚薄；他尊重人，不分长少，不论资历。他是许多人心目中的好领导、好长者、好朋友，得到了大家的信任。”

他对待家人也很细心体贴。一次开会回来，已经是傍晚了，我们送师先生到了家。按惯例我是不用送他进屋的，先生怕耽误司机回家，从来这样要求。但我们会等待一会，等先生进门后再离开。见先生在门口找钥匙，半天没有找到，我就上前询问，看先生还在翻口袋和提包，我说还是按门铃吧，让郭老师来开门。他说不要按，这时候郭老师可能在做饭，听到门铃会手忙脚乱，可能就会把手烫了。随后在包里找到了钥匙，自己开门进屋了。

### 视野宽广，做事民主

先生关心科研事业的各个方面，包括学报、学会建设、学术会议、图书情报等。他时刻关注材料科技前沿发展的信息，直到80岁时还定期抽出时间去国家图书馆、国家科技图书馆和中国科学院图书馆查资料；他定期收到十几种学术期刊，经常翻阅，感兴趣的文章他会带回家，利用早晨时间整理，以备需要。因此，他做的学术报告都是根据平时资料积累与思考形成的，几乎完全由自己动手完成。

他多次为国家科技发展建言献策、上书国家领导人，无论是不是自己应该管的，只要他认为对国家有必要，都会亲历亲为，而且往往都起到了很大的作用。

作为材料科学方面的专家，又是科研管理者，先生曾主持过多个重大咨询、战略研究和学

科规划任务，还主持过不少国家级重大课题立项和评审，以及国家重点实验室的立项和评估。他总是能站在全局的高度将大家组织起来，遇到不同意见时，让各方畅所欲言，公平竞争，这样大家都心悦诚服并取得共识。

### 淡泊名利

先生心态平和，工作上随遇而安，不挑肥拣瘦，不患得患失。他曾经说过：尽管一个人正确认识自己很难，但不正确认识自己就会造成心理不平衡而自寻苦恼，这既有害于身体，又不利于工作。人不要以自己之长比别人之短，这样就会骄傲自大；同样也不要以自己之短比别人之长，这样就会自卑，感到什么都不如别人而失去信心和干劲。他清楚地知道自己的长处和短处，所以，总是心情愉快。

他很反对人家在介绍他时特别强调他是两院院士。一次记者采访他，问他怎样能成为两院院士，他回答说：“其实两院院士就是一院院士，当初中国工程院刚成立的时候，把中国科学院技术科学部中一批研究领域偏重工程技术的院士推选为中国工程院院士，因为中国工程院总得有第一批院士，这样好评选其他院士，就有了两院院士。”

当他获得国家最高科技奖后，有记者采访他，问能否称他是“高温合金之父”，他说不能这样说，因为在中国开展高温合金研究时，外国已经有了。当问他能否称他是“中国高温合金之父”时，他说也不能，因为中国当时也有不少人研究高温合金，只能说自己做出了一些重要贡献。

### 心胸宽阔、待人至诚

“文革”期间，研究所也有路线斗争，先生属于挨批斗的一员，“文革”后科学春天到来，科研回归正轨。当时中国科学院各研究所研究员职称评定要经过科学院学部委员会审议。师先生从不记仇，对于“文革”中曾经整过他的人，一概给予客观公正的评价。

中科院金属所建所元老李有柯在《长者》中



这样描写先生：“师先生在美国麻省理工学院有稳定的工作，生活优越，但他冲破重重阻力毅然返回祖国。他待人忠厚仁慈，谦和体量，从不疾言厉色。我有幸随他工作十余年，所受教益，难以言表，清夜思之，不胜感激。‘文革’中师先生肉体愈受摧残，生命之力就愈益昂扬，清白越遭诬陷，人格尊严的意识就越发觉醒。这正是一位热爱祖国、热爱科学、热爱真理的正直科学家在身处逆境中显现出来的精神品质的光辉。文革后师先生以旺盛的精力投入到科研、领导和研究生培养的繁重工作中，追赶逝去的时光。”

先生经常讲：“我这个人没什么本事，我的本事就是能把大家团结起来做事”，但是能把一个几百人的队伍带好，团结奋进，开拓进取，不正是一个领军人才应具备的能力吗？孔子说：“其身正，不令而行；其身不正，虽令不从。”

李依依院士回忆说：“和师先生一起在实验室工作的日子里，我们合作的非常愉快。作为一个指挥者和领导者，他善于发挥和利用大家的长处。他指挥我们怎么做，怎么改进，然后放手让我们大胆去干，在工作过程中，帮助指导解决技术难点。大家一起加班加点，一起下厂，彼此互相信任，齐心协力，共同攻关。那段艰苦而充实的岁月，是我们难忘而美好的回忆”。

先生待人厚道是出名的，在他眼里没有坏人。一次在中关村开会，会场离家不远，先生就步行去开会。路上遇上一个人当着先生面从地上捡起来一个“大钻戒”，然后就跟先生搭话，要跟先生平分，“大钻戒”归先生，让先生给点现金就行。先生耐心地教育这个年轻人，说人家丢“钻戒”的人一定很着急，你还是想想办法怎么找着人家，不然就送到附近派出所，让警察想办法。会前，先生跟与会人员讲这个事情，大家异口同声说那人是骗子。开会回来后，先生像个孩子似的问我：“怎么人家都能看出是个骗子，我就看不出来？”。

### 关爱青年，提携后人

先生非常关注青年人，乐于结识青年人。他对国家基金委创新团体的考评中特别强调，考评一个团队不要只看重是不是有知名科学家，是不是有院士，更要看重这个“大家”下面是不是有一批成长起来的年轻人。

先生作为长者看年轻人总是用喜爱的眼光，与青年人聊天对他来说是很愉快的事。在工作之余，他愿意与我们聊天，大多是工作方面的，也很关心我们的生活。他会耐心听我们发表意见，即使与他的看法不同，也很少打断，他总是平和地发表他的意见，不会滔滔不绝垄断整个谈话过程，他很少说教，都是大实话。师先生与人为善，助人为乐。他常说：只要对别人有帮助，我都尽力而为，我辛苦个把小时，别人可能终身收益。

他对青年人的关心很全面，大到关心青年人未来的研究方向，举荐青年人才，小到为青年人写推荐信。无论是不是自己的学生，只要有熟人相托，材料真实，他都不会拒绝。他70多岁时还会为金属所的研究生评审博士论文，书写评语。他曾经为许多学生的书作序，而且是认真修改，仔细推敲。

先生常常用自己的经验告诉已经学有所成的青年人，要做大事就要善于协作，要能容人，要学会用人所长；但是从个人方面，尽可能要全面发展，要重视品行修养，不要有短板。他用生动的例子解释说：“在一些奖项和荣誉的评审中，有时候说你哪个方面好不一定起作用，但说你哪个方面不好却常常起作用。”

先生教诲我们珍惜现在的环境，努力工作，做出成绩。谈到影响个人命运的因素，他说：“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。除了环境和机遇外，其他因素都取决于自己，而机遇又是留给有准备的人”。这些话都让我终身受益。

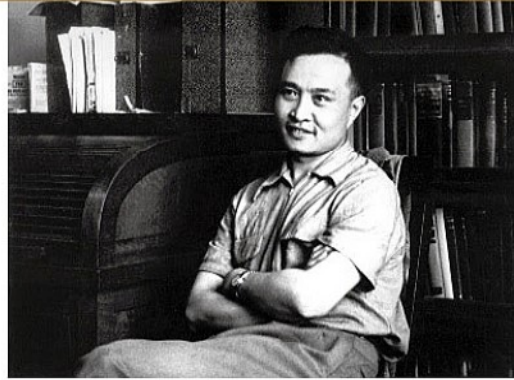
在先生身边工作的3年对我来说是幸福的3年，好似又上了一回大学，学的是如何做人、如何待人处事、如何对待人生。

# 先生风采

## 求学生涯



1945年国立西北工学院矿冶系学士照



1951年师昌绪先生在欧特丹大学读博士期间

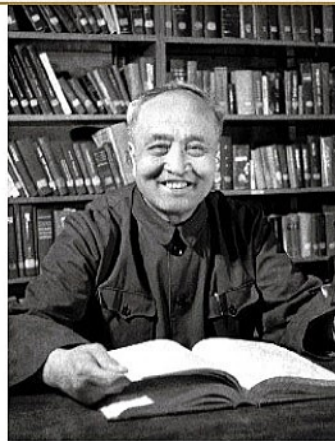


1954年美国“基督教箴言报”报道包括师昌绪先生在内的35位中国学者要求回国

## 金色岁月



1968年在410厂，师昌绪先生检察用808合金制作的811发动机涡轮盘（左二）



1982年师昌绪先生在金属所工作



1983年为筹建腐蚀所，师昌绪先生带领有关人员考察建所用地



1983年师昌绪先生与荣科、冶金部军工办主任高良、北京钢铁研究总院高温合金室主任陈国祥共同建议“大推力发动机立项”



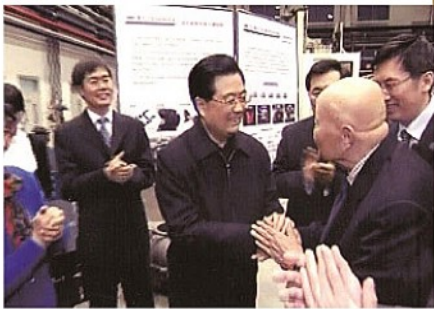
## 精彩瞬间



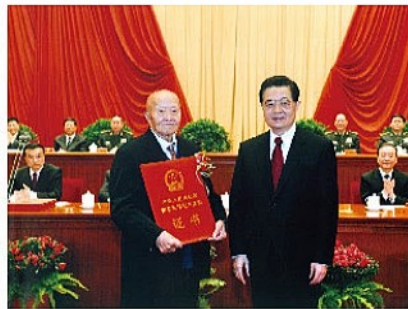
1998年师昌绪先生获得“实用材料创新奖”



2004年师昌绪先生向金属所捐赠50万元人民币，设立师昌绪奖学金



2008年12月，胡锦涛总书记视察金属所，与师昌绪先生亲切交谈



2011年1月师昌绪先生获得2010年度国家最高科学技术奖



1994年师昌绪先生荣获CMRS成就奖

## 幸福家庭

座右銘：念心念意念人  
 人生在世要多做貢獻  
 全心全意為人民服務  
 成功源於膽識和果敢  
 團結與創新貫徹始終

座右銘：做人做事做學問  
 做人要海納百川誠信  
 為本忍讓為先  
 要認真負責持之以恆  
 淡薄名利 做學問要  
 實事求是勇於探索重  
 在發現與創新

師昌緒  
 2002年全家福



2002年全家福



2010年师昌荫、师昌绪、师昌纶兄弟三人及后裔齐聚珠海

师先生座右铭手稿：（一）全心全意为人民  
（二）做人做事做学问