

杨振宁：一片丹心献中华

文 / 周 棉 周 倩



杨振宁

杨振宁（Chen Ning Yang，1922年10月1日—2025年10月18日），出生于安徽合肥，字伯瓌，理论物理学家，中国科学院院士、美国国家科学院外籍院士、英国皇家学会外籍院士、俄罗斯科学院外籍院士，诺贝尔物理学奖获得者，香港中文大学博文讲座教授兼理论物理研究所所长，清华大学高等研究院名誉院长、教授，纽约州立大学石溪分校荣休教授。

1942年毕业于西南联合大学物理系。1944年获得清华大学硕士学位。1948年获得芝加哥大学物理系哲学博士学位。1949年至1966年任职于普林斯顿高等研究院。1964年3月入籍美国。1965年当选美国国家科学院院士。1966年至1999年任纽约州立大学石溪分校爱因斯坦讲座教授、理论物理研究所所长。1986年起任香港中文大学博文讲座教授。1999年起任清华大学教授。2015年4月1日放弃美国国籍。2017年2月转为中国科学院院士。2025年10月18日在北京逝世，享年103岁。

杨振宁主要从事统计力学和对称原理、粒子物理研究。1954年与米尔斯提出“杨-米尔斯规范场论”，奠定后来粒子物理标准模型的基础，该理论被认为是现代物理学的基石之一。

编者按：著名物理学家、诺贝尔物理学奖获得者，中国科学院院士，清华大学教授、清华大学高等研究院名誉院长杨振宁先生，因病于2025年10月18日在北京逝世，享年103岁。这位1922年生于安徽合肥的探索者，用跨越一个世纪的漫长岁月，在探索世界的奥秘中留下了深刻的足迹。1956年，他与李政道共同提出“弱相互作用中宇称不守恒定律”，并于次年共同荣获诺贝尔物理学奖，成为首位获此殊荣的中国人。这一突破，也为后来的物理研究者点亮了方向。2017年，已至耄耋之年的他选择放弃美国国籍，恢复中华人民共和国公民身份。他曾说，自己一生最重要的贡献，是“帮助了中国人克服了自己不如人的心理”。在民族饱经忧患的年代，国人常怀自卑，而杨振宁却以一座诺贝尔奖向世界证明：中国人凭借不懈的努力，同样能够攀登科学的高峰。

知名物理学家杨振宁先生与李政道先生在1957年以中国人的身份荣获诺贝尔物理学奖，震惊世界，为中华民族赢得了无限风光。杨振宁先生一直心系祖国，在20世纪70年代，率先冲破重重阻碍从海外回国访问，凭借其卓越的科学造诣和广泛的国际影响力，促成中国与美国的多项科技合作项目，推动了中国物理学研究的国际化进程。他重视祖国的科学教育事业，积极指导青年学者学习研究和参与国际学术交流活动，为中国科学教育水平的提升做出了巨大贡献。晚年时期，杨振宁先生回到清华大学任教。他的事迹与精神赢得了国内外科学界和全球华人的尊敬与赞誉，谱写了诺贝尔奖获得者留学报国的华章。



1923年，杨振宁十个月大时与父母亲于合肥四古巷故居窗外



青年时期的杨振宁

跨越艰难险阻，远赴海外留学

1922年10月1日，杨振宁出生于安徽合肥。1929年，年幼的杨振宁随父母迁至北京。其父杨武之曾留学美国芝加哥大学，是中国第一个代数学博士，彼时正担任清华大学数学系教授一职。一家人在清华园内定居，这一环境无疑为杨振宁日后走上科研道路提供了丰富的土壤。杨振宁年仅12岁时，杨武之便敏锐观察到儿子的学术天赋。因此，他特别注重加强儿子在国学、历史等传统文化及人文知识方面的教育。杨武之深信“不精文史哲，何以成巨擘”的教育理念，这深刻影响了杨振宁的成长，为其日后在物理学领域的卓越发展奠定了坚实的人文基础。

1938年9月，杨振宁凭借其出色的同等学力资质，考入西南联合大学理学院。入学之初，他遵循父亲的意愿，选报了化学系。在高中阶段未接受过系统物理学教育的杨振宁，在备考西南联合大学入学考试期间，通过自学物理教科书，对物理学产生了浓厚的兴趣。因此，在正式开学前夕，他获得了理学院



1957年，李政道和杨振宁获得诺贝尔物理学奖

院长吴有训教授的特别批准，于1938年12月1日开学后即转入物理学系，开启了其在物理学领域的学术生涯。1943年8月，正在攻读硕士学位的杨振宁参加了第六届庚款留美公费生的考试，以优异的成绩成功获得物理学专业的留学资格。

获得诺奖为国争光

1945年，杨振宁踏上了前往美国的留学之旅，经过长达两个月的海上航

行，终于在11月24日抵达美国曼哈顿顺利入境，并于次年1月2日正式注册成为芝加哥大学物理学专业的博士研究生，开启了在海外求学科研的新篇章。

杨振宁对理论研究和实验物理均怀有浓厚的兴趣与热情。抵达美国后，他便寻找极为敬仰的物理学家费米教授。然而遗憾的是，由于费米当时正投入美国另一重要项目中，因此未能如愿与之见面。在费米的建议下，他开始跟随特



1973年7月17日，毛泽东会见杨振宁，7月18日《人民日报》在头版头条，对此次会见进行了报道 1971年，周恩来与杨振宁见面

勒教授钻研理论物理学，并被推荐到阿里森的实验室进行实验研究。后来，杨振宁还是转攻理论物理，并获得了博士学位。

1949年至1966年，杨振宁在普林斯顿高等研究所度过了他学术生涯中最为辉煌的17年。1956年4月，他与李政道携手合作。同年10月，他们共同发表了具有划时代意义的学术论文《对弱相互作用中宇称守恒的质疑》，成功解决了科学界长期悬而未决的 $\theta-\tau$ 谜题。此文发表仅仅13个月，即1957年10月31日，杨振宁和李政道就共同荣获了诺贝尔物理学奖。当时他们均持有中国护照，因此成为历史上首次站上诺贝尔奖领奖台的中国人。

此外，杨振宁还发表了超过110篇高质量的学术论文，尤其在粒子物理学和统计力学这两个核心学科，他的研究成果尤为突出。

推动中国科教事业发展

杨振宁肩负祖国的期许，远渡重洋，负笈求学，获得了辉煌成果。但由于时代变革、社会变迁，他因未能及时回到祖国而长期抱恨报国无门。他无时无刻不

眷念祖国，特别在功成名就之后，更是寻找和利用一切可能的机会为国效力。1971年，他终于如愿以偿，梦想成真。

1971年之前，中美两国因历史原因长期处于对峙状态，双方交流中断，像杨振宁这样的国际知名科学家难以回国。1971年4月，杨振宁发现美国政府宣布取消去中国旅行、访问的限制。他果断抓住机遇，成为首批回国访问的科学家。杨振宁在回忆录中深情地回忆起了1971年夏乘机回国，飞越云南时听到“我们已进入中国领空”时，内心的激动难抑。后来，杨振宁又几十次回国访问。1973年7月17日，他还受到了毛泽东主席的接见。次日，《人民日报》在头版头条位置详细报道了这次历史性的会面。

杨振宁回到美国后，积极投身于推动中美相互理解和交流的活动中。他先后4次公开发表演讲，介绍新中国的建设成就。1971年8月，在康奈尔大学的物理学会议上，以及同年9月在他执教的纽约州立大学，他的演讲都获得了极大反响。1971年11月，美国《今日物理》杂志对杨振宁进行了专访，他借此机会详细介绍了中国科学的发展现状。这次采访后

来以《对中华人民共和国物理的印象》为题成文，发表在《今日物理》杂志上。此外，杨振宁还抓住各种机会，不仅在美国，还在欧洲、南美洲以及亚洲其他国家积极宣传新中国的发展情况。

杨振宁的回国之行，在国际华人群体中引起积极反响。著名物理学家、时任北京大学副校长周培源对杨振宁的贡献给予了高度评价，他说道：“杨振宁是首位访问中国的美籍华裔科学家，同时也是中美科学家之间友谊与交流的桥梁的开创者。仅就这一方面的成就而言，杨振宁的贡献是无人能及的。”

广植人才，推动特殊时期留学教育和国际学术交流。20世纪70年代初，教育界、科技界满目疮痍、百废待兴，正常的教育、科技工作难以进行，教师和科技工作者也难以正常生活。杨振宁回国后发现，当时中国的科学、教育人才资源无法与美国相比，大多数年轻学者既无法正常进行科研工作，也无法提高学习质量，这导致中美之间的教育水平、科技水平差距巨大。但在对比分析中美教育差异时他也发现，中国教育所培养的学生具有扎实的基础知识，可以送到国外深造，再回国做贡献。

基于这样的认识，杨振宁向邓小平提出派遣留学生赴美深造的建议，并获得了支持。他还亲自推荐了超过1200名年轻学者出国接受培训，为他们提供了大量的、多方面的支持与帮助。杨振宁还利用自己在国际学术界的广泛影响力，积极搭建国际交流平台，为中国学者提供与世界顶尖科学家交流的机会。为此，他设立了多项奖学金和资助计划，以支持中国年轻学者在海外的学术研究。例如，他在纽约州立大学石溪分校发起成立了“与中国学术交流委员会”，资助中国学者赴美进修。这些奖学金和资助计划推动了中美学术交流与合作，有助于中国学生赴海外留学，解决了中国年轻学者经济上的困难，为他们提供了更多的学术机会和资源。这些举措不仅为中国培养了一批批优秀的科学家和人才，也为中国的科技和教育事业注入了新的活力。

叶落归根回到祖国

博士毕业后，杨振宁即矢志回国，欲将所学贡献给新中国。在美国的有关禁令解除后，他便频繁回国，为中国科学事业复苏注入了巨大活力。他凭借深厚的学术底蕴与前瞻视野，成为中国科学教育改革的报春鸟；他积极参与筹建清华大学高等研究院并担任名誉院长，促进科学研究国际化，取得了令人瞩目的成就；他成立基金会，捐赠个人积蓄与资产，吸引国际顶尖学者加入，拓展研究领域。因此，杨振宁的贡献不仅限于科学研究与人才培养，更深刻影响了中国科学教育事业的整体发展，为中国科教事业与国际地位的提升做出了卓越贡献。

作为继爱因斯坦和费米之后的物理学全才，杨振宁不仅在科学事业上



1973年7月17日，周培源（左二）陪同毛泽东、周恩来接见杨振宁（右一）

取得了辉煌成就，更展现了他深厚的家国情怀。

鉴于20世纪60年代国内的特殊环境，也为了在美国更好地进行科学研究，杨振宁一度选择加入美国国籍。为此，他获得了良好的科研环境和丰富的资源，也取得了更加丰硕的科学成就。但挥之不去的思乡之情让他回归祖国、为国家的科学发展贡献力量的愿望越来越强烈。

2003年10月19日，杨振宁夫人杜致礼病逝于纽约石溪。12月24日，他自纽约石溪迁回北京清华园定居，并将其寓所自命为“归根居”，其用意不言而喻——那就是“落叶归根”。正如杨振宁2014年4月接受访谈时自喻的那样：“我的一生可以看作一个圆。”

2015年，杨振宁又做出一个令人瞩目的决定——放弃美国国籍，恢复中国国籍。此后，杨振宁转为中国科学院院士，开外国籍院士转为中国院士之先河。新闻媒体的相关报道在社会上引起高度关注和广泛热议，杨振宁在回复记者问询时说：“我是1964年3月23日加入

美国国籍的，当时做这个决定曾考虑了很久，是一个很痛苦的决定。1983年在一本书里我曾经说我父亲到临终时都没原谅我放弃中国国籍。”这一决定不仅体现了他对祖国的深厚感情，也展示了他对国家未来发展的坚定信心。

1995年，杨振宁在接受香港记者采访时说：“我一生最重要的贡献是帮助改变了中国人自己觉得不如人的心理作用，我想我在科学工作的成就帮助中国人的自信心增加了，这个恐怕是我一生最重要的贡献。”这无疑是正确的，但也远不止于此，这位跨世纪物理学家的叶落归根，还证明了这样一个颠扑不破的真理：血，浓于水。

（本文选自《神州学人》、清华大学等，作者周棉系江苏师范大学留学生与近代中国研究中心主任、教育学院教授；周倩系江苏师范大学教育学院、江苏师大留学生与近代中国研究中心研究生，有改动）

学耀星汉 心怀家国 ——深切缅怀杨振宁先生

文 / 邱勇 李路明



2013年杨振宁先生在云南师范大学“西南联大讲坛”发表主题演讲

享誉世界的物理学家、诺贝尔物理学奖获得者，中国科学院院士，清华大学教授、清华大学高等研究院名誉院长杨振宁先生，因病于2025年10月18日在北京逝世，享年103岁。他的逝世让清华失去了一位大先生，让世界失去了一位科学巨擘。

杨振宁先生是20世纪最伟大的物理学家之一，为现代物理学的发展做出了卓越贡献。他与米尔斯提出的“杨-米尔斯规范场论”奠定了后来粒子物理标准模型的基础，被认为是现代物理学的基石之一，是与麦克斯韦方程和爱因斯坦广义相对论相媲美的最重要的基础物理理论之一。他与李政道合作提出“弱相互作用中宇称不守恒”的革命性思想，并获得1957年诺贝尔物理学奖，共同成为最早获得诺贝尔奖的中国人。他发现了

一维量子多体问题的关键方程“杨-巴克斯特方程”，开辟了统计物理和量子群等物理和数学研究的新方向。他在粒子物理、场论、统计物理和凝聚态物理等多个领域取得的诸多成就，对推动物理学的发展产生了深远影响。

杨振宁先生将自己的人生比喻为“一个圆”，年少时从清华园启程远行，最后回到故土、落叶归根。1929年，杨振宁的父亲杨武之先生受聘清华算学系教授。那时7岁的杨振宁随父母来到清华园，在名师云集、学术氛围单纯热烈的环境里度过了8年时光。1938年，他考入西南联合大学，是“西南联大成绩最好的学生”。1942年，他进入清华大学研究院读研究生，1944年获理学硕士学位。1945年，他作为清华留美公费生远赴重洋，1948年获得博士学位，

1949年加入普林斯顿高等研究院，从此开启了辉煌的学术生涯。

杨振宁先生曾动情地说：“我从小在清华园中长大，对园中的一草一木都有深厚的感情。我愿在有生之年尽力帮助清华大学发展。”1997年，他在清华创建高等研究中心（2009年更名为高等研究院）并担任名誉主任，1999年起任清华大学教授。他亲自募集资金创立清华大学高等研究中心基金会，推进人才引进和学科建设。2001年，著名数学家林家翘在杨振宁先生的力邀下执教清华，后来又有一批杰出学者受聘清华教授。2003年，杨振宁先生回到清华园定居。他把重振清华理科的辉煌作为“这辈子最后一件值得做的事情”，身体力行、呕心沥血，为学校基础学科发展和人才培养事业做出了不可替代的贡献，对中国高等教育的改革发展产生了重要影响。

从求学清华园到洞察宇宙奥秘，从躬耕三尺讲台到坚守丹心报国，杨振宁先生一生沐光而行、如斯如愿，理想奉献、不屈不挠，书写了波澜壮阔的不朽人生。杨振宁先生已经离开了我们，但他的精神如璀璨星辰光耀千秋。

杨振宁先生的一生，闪耀着探究真理、追求卓越的科学精神。杨振宁先生有着敏锐洞察科学前沿的学术品位。在西南联大求学期间，他受到吴大猷、王竹溪两位著名物理学家的影响，进入对称原理、统计力学等领域，并将其作



2002年，杨振宁与出席清华大学举办的前沿科学国际研讨会的学者合影



2004年秋，杨振宁与清华大学物理系大一新生在课间交流

为毕生的研究方向。他说，“找到一个将来有发展的领域”是学者一生最重要的事情，“要清楚方向，选对方向”。他早在20世纪八九十年代就关注量子纠缠、宏观量子现象、冷原子等尚处于萌芽阶段的领域，如今这些领域都已成为物理学的主流方向。他始终保有对科学的无限热爱和对真理的执着追求，在探索未知的道路上孜孜以求。早在芝加哥大学求学时，杨振宁就开始思考拓展电磁学规范不变性的概念。他对这个问题保持着浓厚的兴趣，灵感突然迸发时，他甚至在登机牌背面写下演算规范场论的推导细节。他数次尝试研究都因为“越算公式越复杂，‘越丑陋’，而作罢”，直到找出新的计算方法才破解难题，提出“杨-米尔斯规范场论”。后来，多项与此相关的研究成果获得诺贝尔奖。他青年时代就敢于质疑、不循规蹈矩，从大量实验数据中抽丝剥茧，大胆提出“弱相互作用中宇称不守恒”的革命性观念，顶住“挑战整个物理学界”的压力，提出了可能的实验检验方案。这个观念很快被实验证实，最终彻底改写了人类关于对称性的认知。

杨振宁先生执着于探求科学之真、自然之美，形成了独树一帜的学术风

格，凭借着深邃的思想和非凡的直觉，取得了一系列影响深远的科学发现。

杨振宁先生的一生，饱含铭感国恩、心怀家国的赤子情怀。杨振宁先生牢记父亲“有生应感国恩宏”的教诲，不管身处何地，一直心系祖国。他用举世瞩目的学术成就向世界证明，中国人也可以将自己的名字铭刻在现代科学的光辉史册上。他说，“我为自己的中国血统和背景而感到骄傲”，“我一生最重要的贡献是帮助改变了中国人自己觉得不如人的心理作用”。1971年，中美关系刚有解冻迹象，杨振宁先生就立即回国访问。看到了中国人民站起来后独立自主的形象和科学技术的巨大进步，他心潮澎湃、兴奋不已。当从邓稼先的信中得知中国的第一颗原子弹是中国人自己做出来的时候，他受到了极大的情感震荡、热泪盈眶。返回美国后，他到多所大学介绍新中国的成就，对海外华人学者产生了广泛影响，被誉为架设中美学术交流桥梁第一人。1977年，他组织成立全美华人协会并担任会长，积极促进中美邦交正常化。

此后数十年，杨振宁先生为促进中国科技交流和进步做了大量工作。他从国家发展大局出发，为中国重大科学工

程和科教政策制定提供了关键性意见。他先后帮助中山大学、南开大学等国内高校设立理论物理等基础科学研究机构。1982年，他致函中央领导同志，就中国科研事业的战略性问题和发展方向提出意见建议。从1997年至2005年，他多次致信中央领导同志，力主中国应立即发展自由电子激光，对中国建设自由电子激光装置做出了历史性贡献。2015年，杨振宁先生放弃美国国籍，之后从中国科学院外籍院士转为中国科学院院士。他说：“我的身体里循环着的是父亲的血液，是中华文化的血液。”在百岁华诞之际，杨振宁先生深情回应了挚友邓稼先先生50年前“但愿人长久，千里共同途”的赠言，他动情地说：“稼先，我懂你‘共同途’的意思，我可以很自信地跟你说，我这以后五十年是符合你‘共同途’的瞩望。”

杨振宁先生的一生，彰显培植人才、泽被后学的大师风范。20世纪80年代，杨振宁先生在国外发起设立“对华教育交流委员会”，面向海外企业家募款，积极支持中国学者赴美访学。前后十余年间，近百位学者受此资助赴美进修。后来，这些人中涌现出了一大批杰出人才，在各自领域发挥了重要作用，



2021年杨振宁在清华大学举行的“杨振宁先生学术思想研讨会”上讲话

成为科技发展的中坚力量。杨振宁先生十分关心教育事业，对中国培养人才的定位、结构等都提出了精辟见解。他说过，知识的积累并不是目的，大学教育的目的，是训练有独立思考能力的年轻人。他认为，不能让学生“越念胆子越小”，要鼓励学生敢于提出问题、质疑权威。他以深厚的学术智慧点拨后学“要注重渗透性的学习”，引导学生不拘泥于按部就班的学习方式，广泛涉猎前沿知识、不断拓宽知识面，在实践和失败中不知不觉地掌握知识。

杨振宁先生在担任清华大学高等研究院名誉院长期间，对招聘的每一位候选人，都要仔细研究其学术背景和已有的学术成就。他亲自指导博士研究生，举办高水平国际研讨会，为学生创造直接与科学大师面对面对话的平台。他以深邃的眼光洞察学科发展，引领青年学者进入新的领域，为清华大学冷原子物理、凝聚态物理、密码学等基础学科发展倾注了大量心血。他以80多岁高龄为大一新生讲授“大学物理”课程，身着衬衫走上讲台，将

基础物理概念娓娓道来。一场场深入浅出的报告，一次次面对面的交流，杨振宁先生倾囊相授的是治学之道，莘莘学子全心感悟的是物理之美。他经常与物理专业的本科生面对面讨论问题，甘当青年学子的“指路松”。

杨振宁先生的一生，昭示宁拙毋巧、宁朴毋华的思想境界。“拙”是脚踏实地的坚守，“朴”是洗尽铅华的本真。杨振宁先生秉持中国文化传统中的君子之风，为学严谨扎实，为人率真纯粹。他常说，“做东西刚开始的时候不要取巧，老老实实地弄熟了，才能谈到巧。要朴实的东西，不要表面的东西”。他深信“文章千古事，得失寸心知”，做研究要经得起时间检验，写文章力求言简意赅、一针见血。他在耄耋之年仍以独立作者身份发表学术论文，在95岁高龄时依然亲自在稿纸上推演公式。即便到了97岁高龄，为了解国家大科学装置建设的最新进展，他亲自前往散裂中子源的地下实验室考察。他基于科学研判提出明确主张，建议将有限资

源投入国家急需的研究方向。

杨振宁先生待人平等、谦逊温和，吃穿用度皆求简单。即使在正式访问的场合，他也不讲究接待规格。1995年华人物理学会召开时，他因为坐在经济舱中排队下飞机而被接机人员“落下”。回国后他多次向清华捐赠，不断为学校事业发展倾力贡献。

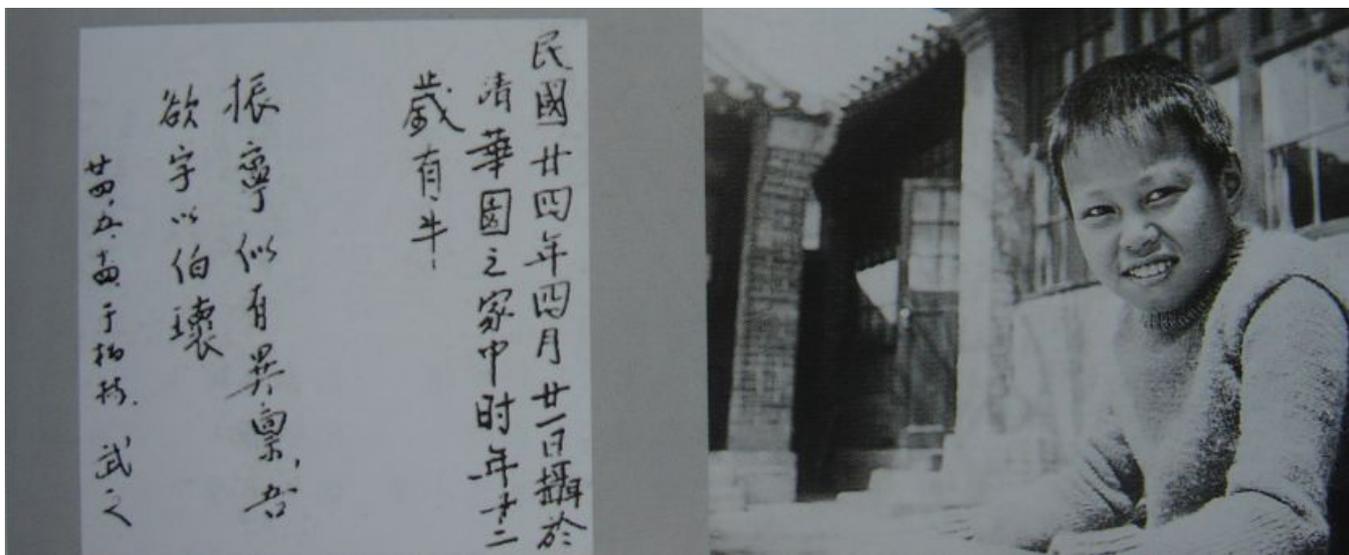
杨振宁先生在跨越百年的生命旅程中，取得了峙立如嵩、博观如海的学术成就，书写了功在世界、心怀家国的隽永篇章。他逝世以后，一批又一批清华师生、社会各界人士自发来到他工作过的清华大学科学馆外排起蜿蜒长龙。大家身着素衣、面色肃穆，缓步走进缅怀室，在杨振宁先生遗像前久久凝眸、深深鞠躬。广大师生来到学校图书馆的杨振宁书屋，或翻阅藏书，或驻足感怀，或在留言簿上写下绵绵哀思，表达对杨振宁先生学术精神与爱国情怀的传承之志。

在一个世纪的岁月里，杨振宁先生亲历了中华民族走完长夜、迎来晨曦、奔向光明的历史。实现中华民族伟大复兴，是杨振宁先生的夙愿，也是每一个中国人的夙愿。杨振宁先生的人格与科学贡献已熔铸成一团珍贵而炙热的精神火种，照耀着无数后来者在赤诚报国、上下求索的道路上坚定前行。我们要化悲痛为力量，学习杨振宁先生的高尚品格和崇高精神，牢记习近平总书记的殷殷嘱托，坚守为党育人、为国育才初心使命，继承发扬爱国奉献、追求卓越的光荣传统，勇攀科学高峰、矢志创新创造，在强国建设、民族复兴的新征程上做出无愧于祖国、无愧于人民、无愧于时代的清华贡献。

（本文选自新华社 邱勇为清华大学党委书记 李路明为清华大学校长，有改动）

科学的星空，他已归航 ——追忆杨振宁先生

文 / 新华视点



1935年，杨振宁于清华园西院11号杨家院中。远在柏林念子心切的杨武之在照片背后写下：振宁似有异禀，吾欲字以伯瓌。（清华大学供图）

在人类探索未知的壮阔史诗中，总有一些名字闪耀在永恒的星河。杨振宁先生就是这样一位照亮了现代物理学天空的科学家。

这位享誉世界的物理学家、诺贝尔奖获得者、中国科学院院士、清华大学教授，因病于2025年10月18日在北京逝世，享年103岁。

从清华园的青涩少年到诺贝尔领奖台上的华人骄傲，从规范场理论的奠基者到三尺讲台上的大先生，他用一个世纪的生命旅程，取得了峙立如嵩、博观如海的学术成就，书写了功在世界、心怀家国的隽永篇章。

格物求真：以突破之勇拓展科学疆界

“杨-米尔斯规范场论”被认为是现代物理学的基石之一，“弱相互作用中宇称不守恒”以革命性思想斩获诺贝

尔物理学奖，“杨-巴克斯特方程”开辟了物理和数学研究的新方向……杨振宁卓著而丰富的成就，在科学史上留下难以磨灭的印记。

曾与他共事多年的物理学家弗里曼·戴森，评价杨振宁是“继爱因斯坦和狄拉克之后，20世纪物理学的卓越设计师”。

1957年12月10日，瑞典斯德哥尔摩音乐大厅，35岁的杨振宁和31岁的李政道成为诺贝尔奖颁奖典礼上最为闪耀的一对年轻人。他们合作提出的弱相互作用中宇称不守恒定律，被著名物理学家奥本海默认为是“为困在黑屋子里的高能物理学家找到了出口”。

伟大的科学发现，常常植根于卓越的科学品质。对杨振宁而言，科学从不只是循规蹈矩的推演和计算，更是敢于质疑、勇攀高峰的执着与坚韧。

直面迷雾，不惧权威。1956年，“ $\theta-\tau$ 之谜”困扰着国际物理学界：两种粒子质量、寿命完全相同，却表现出不同的宇称（空间对称性）。“弱相互作用中宇称可能不守恒”，杨振宁与李政道的假设提出之初，并没有被学界接受，甚至遭到一些知名学者的公开反对。

两位青年科学家并未气馁。他们从实验数据的细微矛盾中嗅到破绽，顶住“挑战整个物理学界”的压力，最终通过物理学家吴健雄的实验验证，彻底改写了人类对对称性的认知。

在当年的诺贝尔奖获奖致辞中，杨振宁曾说：“我为自己的中国血统和背景而感到骄傲，同样，我为能致力于作为人类文明一部分的、源出于西方的现代科学而感到自豪。我已献身于现代科学，并将竭诚工作，为之继续奋斗。”

心无旁骛、毕生不辍，杨振宁在粒



1999年，杨振宁（右）从时任清华校长王大中（左）手中接过清华大学聘书。（清华大学供图）

子物理、场论、统计物理和凝聚态物理等物理学多个领域取得的诸多成就，对这些领域的发展产生深远影响。他和罗伯特·米尔斯于1954年提出的“杨-米尔斯规范场理论”，经过时间检验，被认为是与麦克斯韦方程和爱因斯坦广义相对论相媲美的最重要的基础物理理论之一，催生了多个诺贝尔奖。诺奖得主丁肇中感言：中国人在国际科学上有建立不朽之功勋者，乃自杨振宁始。

“这是一首很美的诗。当我们遇到这些浓缩的结构时，我们就会有美的感受。当我们发现自然界的一个秘密时，一种敬畏之情就会油然而生。”从杨振宁超乎寻常的体悟中，世人同时看到了一个科学的世界和一个人文的世界，将中国文化的根与西方科学的精神完美地结合在一起。

弗里曼·戴森对此也印象深刻：“他对西方科学的杰出思维传统和对中国祖先的杰出文化传统同样崇敬。”

“宁拙毋巧，宁朴毋华”，是伴随杨振宁一生的治学格言。成就斐然却谦恭如初，先生之风影响了许多同仁、后

辈。与杨振宁共事、交往近半个世纪的南开大学陈省身数学研究所葛墨林院士始终记得：“他常和我们说，做东西刚开始的时候不要取巧，老老实实地弄熟了，才能谈到巧。要朴实的东西，不要表面的东西。”

美国纽约州立大学石溪分校的老同事聂华桐曾回忆，每星期的讨论会，杨振宁总是耐心聆听年轻人的发言，“听到感兴趣的内容就记下来，有不懂的地方，还要追着去问”。



杨振宁给本科生上课

即使到了百岁高龄，杨振宁仍对很多事情充满好奇，有时在夫人翁帆眼里率真得“像个孩子一般”，对科学世界保持着极强的求知欲。

“我想我在科学工作的成就帮助中国人的自信心增加了，这个恐怕是我一生最重要的贡献。”杨振宁身上散发的光芒，照亮了时代，持久而磅礴。

在许多科研人员心目中，如果没有杨振宁这样的榜样，投身科学的信心就会打折扣。“杨先生的成就让我们后来的科学家相信，中国人也有很聪明的脑袋，可以做很好的科学。”物理学家潘建伟院士说。

归根圆梦：以赤子之心共襄强国建设

清华园内，一幢典雅的三层小楼，是清华大学高等研究院所在。1997年，75岁的杨振宁应邀担任名誉主任，立志要打造“中国版的普林斯顿高等研究院”。

延揽天下英才、从事顶尖研究——壮心不已，所求为何？

“中国男儿，中国男儿，要将只手撑天空。睡狮千年，睡狮千年，一夫振臂万夫雄。”这首儿时从父亲口中中学到

的歌，一直萦绕在杨振宁心头。

父亲杨武之出生在清朝末期，是第一批接受现代教育的大学生；历经严重的民族社会危机，将民族振兴视为己任；在芝加哥大学获得数学博士学位回国，将全部精力投入教书育人……他“有生应感国恩宏”的信条，深刻影响了杨振宁的一生。

从童年的清华园、战乱时期的西南联大，到远渡重洋蜚声国际，杨振宁的命运始终与时代变迁紧密相连。在美国生活的半个多世纪，他的办公室里始终挂着清华园的照片，书架上摆着父亲手写的诗集。

多年以后，放弃美国国籍转为中国科学院院士的杨振宁，回忆当年入籍美国，坦言“曾考虑了很久，是一个很痛苦的决定”。一边是科研进取的现实环境，一边是血脉传承的难以割舍。“我知道，直到临终前，对于我的放弃故国，父亲在心底里的一角始终没有宽恕过我。”

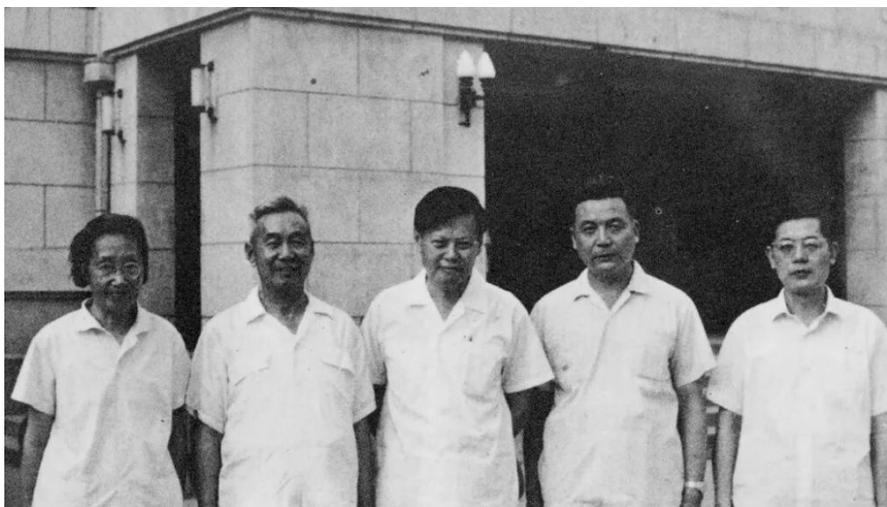
1971年，“乒乓外交”拉开了中美关系改善和发展的历史序幕，杨振宁随即以知名科学家的身份回国访问，掀起大批华裔学者访华热潮，被誉为架设中美学术交流桥梁第一人。

此后他多次回国，为国内发展基础科学提出真知灼见，同时多方筹措，不遗余力推动中美科技交流。

20世纪80年代至90年代，在杨振宁亲自募集资金设立的“对华教育交流委员会”资助下，近百名国内学者赴美进修。葛墨林难忘：在纽约石溪，有一家餐馆叫“满庭芳”，杨先生总愿意在那儿请客，让到访的国人吃出家的味道，让外国朋友了解中国的新变化，那里不像一个餐厅，更像一个服务中国、展示中国的窗口和舞台。



位于清华大学科学馆的高等研究院。杨振宁的办公室在科学馆二楼，这里也是他父亲杨武之曾经工作的地方。(清华大学供图)



1972年杨振宁与王承书(左一)、张文裕(左二)、邓稼先(右二)、周光召(右一)于北京。

“每当出现对祖国不利的说法、做法，他就会第一时间站出来。”一次到杨振宁家里去，葛墨林碰到他和家人发脾气，起因是家人劝他别当面得罪人，但他却认为捍卫祖国的尊严义不容辞，必须据理力争。

向中国领导人提议恢复和加强基础科学研究，先后帮助中山大学、南开大学等国内高校设立理论物理等基础科学研究机构，组织成立全美华人协会并担任会长，协助设立“求是科学基金”

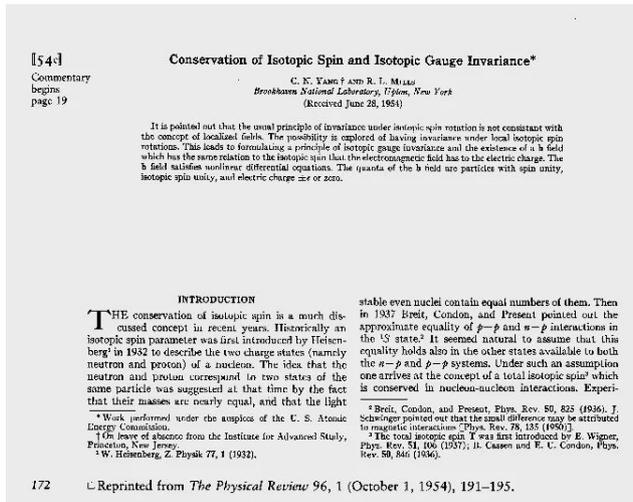
和“何梁何利基金”……杨振宁马不停蹄、东奔西走，为的是让新中国的科学步子迈得更快。

2003年，“一生走了一个大圈”的杨振宁从纽约搬回北京。此时距离他赴美开启留学生涯，过去了58年。他将自己的住所取名为“归根居”，还专门赋诗一首，以“东篱归根翁”自勉。

捐献100万美元现金，募集超1500万美元资金；引进图灵奖得主姚期智院士，延揽密码学专家王小云院士；邀请



1999年，杨振宁与米尔斯于石溪



1954年，杨振宁与米尔斯关于“非阿贝尔规范场”的论文

张首晟、文小刚等一批杰出学者来工作……杨振宁把创办清华大学高等研究院当成“他这辈子最后一件值得做的事情”，大大小小的事情都非常用心。

清华大学原校长、清华大学高等研究院院长顾秉林院士难忘：对招聘的每一位候选人，杨先生都要仔细研究其学术背景和已有的学术成就，往往谈了多位、历经数轮，才成功一位；在那间挂着“仰观宇宙之大，俯察粒子之微”对联的办公室里，他或潜心研究，或指导学生，或与同事及到访学者共同讨论……

“我深深地为他们那种振兴中国科学的精神所感动。”2004年6月，同杨振宁畅谈多次后，姚期智决定告别在美国长达18年的教学和研究生涯，“我很愿意把自己投入到有一个发展的事业中去”。

“杨先生最期待中国人能够做出世界一流的科研工作，并且能够用我们自己创造的世界领先技术解决中国的实际问题。”清华大学高等研究院杨振宁讲座教授王小云一直在思索：为什么杨先生能够对推动中美学术交流的事，每一个细节都如此清晰？最根本的还在于他对中国的深厚感情。

“中国的恢宏发展，在人类历史上是空前的。世界上很少有如此成功的国家故事，这样的成功故事，全世界都很难再复制。中国的成功有许多道理，但我认为一个最基本的道理是中华文化铸造出的民族精神特质和性格倾向，是西方文化无法与之相比较的。”这样的话，杨振宁说过多次，对外国友人说，更对中国学者说。

28年弹指一挥间，很难通过公开的资料去统计，有多少位具有国际影响力的学者是受杨振宁的邀请回国任教。但可以肯定，越来越多的人认识到：先生心中的愿景是多么壮阔。

今天，走进清华大学高等研究院的小楼，透过几扇虚掩着的房门，隐约可见有人正专注地做着演算，还有人在讨论区的黑板上边写边争论。时光仿佛在这里慢下了脚步，接续的志向却川流不息。

“先生坚持学术第一、质量第一、氛围第一，这些学者带来国际上最新的发展、最值得注意的领域。”顾秉林说，我们已形成了一批重要研究成果，在国际上开始拥有举足轻重的地位和影响。

2021年，清华大学迎来建校110周年，杨振宁决定将办公室和资料室内的

图书、文章手稿、来往书信等资料，共计2000余件，无偿捐赠给学校。“我想将来留在清华大学档案馆里的，不只是我的科学工作，我希望还能够保留‘杨振宁’到底是怎么样一个人。”

高山仰止，赤子初心。

1971年，49岁的杨振宁即将结束首次回国的“破冰之旅”，多年挚友、“两弹一星元勋”邓稼先给他修书一封，结尾写道：“但愿人长久，千里共途。”

半个世纪后，在杨振宁先生学术思想研讨会——贺杨先生百岁生日仪式上，他满怀深情地告慰挚友：“稼先，我懂你‘共同途’的意思，我可以很自信地跟你说，我这以后五十年是符合你‘共同途’的展望，我相信你也会满意的。”

跨越时空，终偿夙愿。两位科学家一生践行的报国信念，熔铸永不褪色的精神坐标。

薪火长明：以青松之姿引领后学笃行

“你可不可以教一次大一物理，也许有示范作用。”当年，清华大学物理系朱邦芬院士向杨振宁发出邀约时，国内许多知名教授都不“教书”

了，更不肯教本科生，“没想到，他一口答应了”。

2004年9月13日，清华大学第六教学楼。82岁的杨振宁身着蓝色衬衫，走上三尺讲台。面对130余位大一新生，他特意准备了一摞讲义，将最基础的物理概念娓娓道来。

此后的整整一学期，杨振宁每周都准时出现在这间教室，用一个半小时带领学生体验物理的奥妙。

“杨先生上课从来不点名，每节课45分钟，两节课连上，从头讲到尾，谁要想上厕所直接去，不用跟他打招呼。”能与物理大师面对面求教，让莘莘学子兴奋不已，而且“先生没什么架子，鼓励大家踊跃提问”。

“从带领高等研究院发展到协助物理系建设，从给本科生讲授普通物理课到指导一批优秀博士生，培养杰出人才是先生归根以后最看重的一项使命，也是他花费时间和心血最多的事情。”朱邦芬说。

“归根居”的墙上，一直悬挂着杨振宁亲笔书写的五言诗：“神州新天换，故园使命重。学子凌云志，我当指路松。”他把对祖国朴素的情感，倾力灌注于教学相长的点滴之中。

“先生不仅是师长，还是亲密无间的友人、科研道路上相互扶持的同道。”结构生物学家施一公院士难忘，2012年，清华大学生命科学学院第一届学堂班毕业生学术年会，杨先生欣然出席整整一上午的活动，分享观点、回答问题，还和大家合影留念。

“先生不仅教我们做科研，更教我们做‘有品位的科学家’。”清华大学高等研究院教授、杨振宁的博士生翟荟难忘，先生勉励大家“要清楚方向、选对方向”，不仅仅是学会一两个技术或



杨振宁（后排左一）、李政道与恩师吴大猷合影

是怎么做实验的方法，更要把自己带到一个将来对国家发展有助力的领域。

2007年，杨振宁出版了个人文集《曙光集》。他在前言中写道：“鲁迅、王国维和陈寅恪的时代是中华民族史上一个长夜。我和联大同学们就成长于此似无止境的长夜中。幸运地，中华民族终于走完了这个长夜，看见了曙光。”

2018年，第二本文集《晨曦集》发布，杨振宁说“十年间，国内和世界都起了惊人的巨变”“曙光已转为晨曦”，他还说“看样子如果运气好的话，我自己都可能看到天大亮”。

魂归故里，臻于圆满。他最喜爱并亲自翻译的艾略特的诗，诠释着他的一生：“我的起点，就是我的终点；我的

终点，就是我的起点。”

以力量予光阴，以感动予岁月。先生离去的消息传开后，有人默默来到先生工作过的地方，驻足凝望。

朋友圈静静传递着师生们和他偶遇的画面：后辈略带紧张地问候，先生微笑着点头……

跨越一个世纪，见证“历史的奇迹”，先生的心愿已化作信念，托举起凌云之志，守望着复兴之梦：

“中华民族的巨大潜力将要在今后几十年间再度发挥出来。将要创造出远远超过盛唐文化的大时代！”

（本文选自新华社 原标题：《新华社社长文，追忆杨振宁先生》，有改动）

《我知道的杨振宁》

——杨先生一直积极促进中国与世界科技交流

文 / 葛墨林

编者按：物理学家、中国科学院院士葛墨林在20世纪70年代末结识诺贝尔物理学奖得主杨振宁先生，20世纪80年代多次赴美跟随杨振宁开展研究。葛墨林口述《我知道的杨振宁》由商务印书馆出版，该书记叙了葛墨林院士与杨振宁近半个世纪的交往，其中很多内容和照片都是首次发布。本刊转发该书第九章《对杨先生的一些认识》，略有改动，以此来缅怀杨振宁先生。

从1977年到现在，我结识杨先生，与杨先生共事、交往已经超过40年。在不断的交往过程中，我逐步形成了一些对杨先生的认识。作为得到杨先生很多帮助和提携的晚辈，作为得到杨先生颇多点拨指导的非正式学生，我对他的认识主要集中在他做人和做物理两个方面。

杨先生的为人，凡是与他接触过、共事过的人都会由衷地竖起大拇指。杨先生最让我钦佩和感动的主要是三个方面：爱国、友善、乐于助人，有原则、敢讲真话。

杨先生不止一次和我们讲，他们那代人的经历决定了他们必然怀有一颗爱国心，捍卫祖国的尊严和荣誉，为祖国科技发展贡献力量更是自然而然的事。

杨先生是非常重视祖国尊严的，每当海外出现反华浪潮，或者出现对祖国不利的说法、做法，他就会第一时间站出来，用实际行动捍卫祖国荣誉。

我记得在美国时，有一次我去看他，他正在和自己最疼爱的小妹杨振玉发脾气，这是很罕见的事。后来我才知道，因为攻击杨先生的人不少，小妹劝



葛墨林与杨振宁先生在石溪办公室合影

他在外面少说一些话，至少别当面直接得罪人，这让他不高兴。在杨先生看来，捍卫中国人的尊严义不容辞。他不能少说，而且必须当面据理力争。

杨先生曾经因杨-米尔斯规范场理论在美国荣获了鲍尔奖，奖金有20万美元。当时美国的一些华文报纸都报道了杨先生获奖的消息。但是因为这个理论非常专深，多数人不知道这个成果具体是怎么回事，加之mills在英语里有磨坊的意思，当时很多人就把杨先生的成果称为“杨振宁磨坊理论”。后来杨先生获奖的消息由《参考消息》转到国内，大家看了更是一头雾水，都不理解为什么杨先生研究磨坊，而且研究磨面还能得到大奖。关于这个问题，我们对外解释了很多次，Mills是一位物理学家的名字，他和杨先生合作发现了规范场理论，被称为Yang-Mills理论。

虽然多数人无法真正理解杨先生取

得的成果，但杨-米尔斯规范场理论在物理学界的影响是非常大的。我在石溪期间遇到的很多有诺贝尔奖提名权的权威科学家都表示过，因为杨-米尔斯规范场理论要第二次提名杨先生诺贝尔物理学奖。

1990年，有一次杨先生和几位关系要好的欧洲科学家吃饭闲聊，范围比较小，属于私密聚会，我也在旁边。当时就有人闲谈说，如果杨先生能在公开场合表态，比如否定一下中国的一些做法，肯定会对第二次获得诺贝尔奖非常有利。因为他们英语说得比较快，又有一些北欧口音，我听得不是太真切，但大概意思不会错。杨先生的态度很明确，他当场说，获得诺贝尔奖是可遇而不可求的，但自己不能为了获奖就去说一些、做一些自己不愿意的事。我听了非常感动，同时觉得杨先生是非常有原则的人，爱中国就是他的底线，

无论出于什么原因都不能触碰。后来特霍夫特和他的导师韦尔特曼 (Martinus Veltman) 因为阐明弱电相互作用的量子结构获得了1999年的诺贝尔奖, 杨先生也失去了第二次获得诺贝尔奖的最好机会。

事实上, 杨-米尔斯规范场理论后来共启发了七个人获得诺贝尔奖, 包括温伯格 (Steven Weinberg)、格拉肖 (Sheldon Glashow)、萨拉姆 (Abdus Salam)、格罗斯、维尔切克、韦尔特曼和特霍夫特。同时, 杨-米尔斯理论还推动了数学方面的发展。英国皇家学会前会长阿蒂亚从20世纪70年代开始将兴趣转向规范场理论, 着力研究瞬子和磁单极子的数学性质, 在数学方面做出了优秀的工作; 苏联的德林菲尔德因为通过杨-巴克斯特方程引进Yangian和量子代数, 获得了菲尔兹奖。此外, 杨-米尔斯理论的发展对于研究基本粒子高能物理理论也起到了划时代的作用。它与数学结合, 尤其是与陈省身先生的整体微分几何结合, 对数学界产生了很大影响。

为祖国科技发展做事, 前面已经讲了非常多了。概括起来, 就是杨先生一直积极促进中国与世界的科技交流, 想方设法为中国学者创造更多机会去看世界, 走向世界; 同时, 让世界上优秀的科学家了解高速发展的中国, 愿意走进中国, 与中国合作。

在石溪, 有一家中餐馆叫“满庭芳”, 无论中国人到访还是来了外国朋友, 杨先生总愿意在那儿请客, 让到访的中国人吃出家的味道, 让外国朋友了解中国的新变化,

对杨先生而言, 那里不像一个餐厅, 更像一个服务中国、展示中国的窗口和舞台。

接下来, 我想谈一谈杨先生的友善和乐于助人。我们都知道杨先生是诺贝

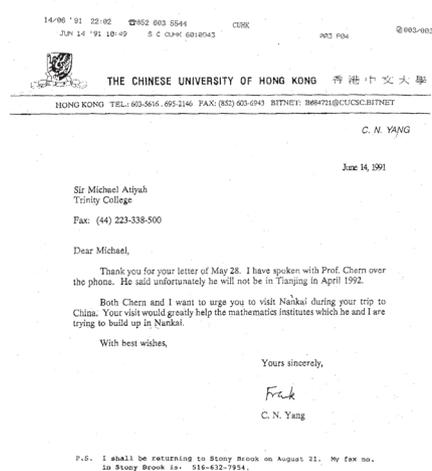


葛墨林与杨振宁先生在美国南加州合影

尔物理学奖得主, 在世界物理学界和科技界有很大的影响。但这些都是印象式的, 非常抽象。当我真正在石溪走近杨先生, 后来陪同他参加一些国际重要会议和活动, 我才真正感受到杨先生在国际舞台的影响力。从骨子里说, 一部分美国学者是看不起中国人的, 因为我们落后, 但没有人敢看不起杨先生、李先生。由于他们, 我们这些后辈也觉得心中有底气。这里举一个我印象非常深的例子。

物理学界有个很著名的会议叫索尔维工作会议, 召开地点在比利时的布鲁塞尔, 因索尔维家族赞助而得名。多年过去了, 现在没有人敢召开索尔维会议, 因为出席第一次会议的人太伟大了: 20世纪初, 爱因斯坦、普朗克、庞加莱、洛伦兹、居里夫人等物理学界权威参加了会议, 索尔维会议声名鹊起, 中间只因战争中断过几年。以后出现了索尔维工作会议, 影响上不及索尔维会议, 加了“工作”二字以示区别。

90年代, 中国的郝柏林院士曾受邀参加过索尔维会议。我有幸参加了布鲁塞尔索尔维工作会议, 会议的核心人物主要来自欧洲和苏联, 他们还专门邀请了杨先生出席。我在会上看到很多世界知名的物理学家、数学物理的研究者对杨先生都非常尊敬, 赞助会议的索尔



杨振宁先生致信阿蒂亚, 沟通访问南开大学理论物理研究室事宜

维家族也对杨先生的出席非常重视, 专门在曾经接待过爱因斯坦等人的大厅接待我们。我还看到了第一次索尔维会议的照片。整个会议对杨先生的评价都很高, 与会专家学者听杨先生讲话、与杨先生讨论问题都非常专注。看着他们专注的表情和崇敬的眼神, 我真切感受到杨先生的国际影响, 也为他感到骄傲。

杨先生有那么高的身份、那么大的国际影响, 但是他非常平易、友善, 不仅自己丝毫没有架子, 为中国去美国的访问学者提供细致的帮助, 还努力为我们营造一个平等、宽松的学术交流氛围。当时中国人去美国进修, 表面上看起来美国人很友好, 但是接触多了就会



葛墨林当选院士后，杨振宁先生请葛墨林和夫人秦世芬吃饭庆祝

感觉到，其实他们内心还是有些看不起中国人。在他们眼里，中国还是太落后，在科技方面落后美国太多。当然，美国学者也有优点，你研究成果好，他就服你。这是当时去美国访学的中国人共同感受。

但是杨先生在石溪的理论物理研究所却是一个例外。因为有杨先生在那里工作，工作人员对我们去访问的中国人都比较客气，而且都不敢说中国不好。正如杨先生对我们说的，美国人崇尚强者，只要他们觉得你在某一方面比他们强，他们就会尊重你。我知道不仅如此，那种平等的氛围与杨先生平等待人、注意向外界介绍中国的发展也很有关系。每年圣诞节，杨先生身边都会聚集很多中国人，大家在一起欢度假期，非常热闹，而且很有一种扬眉吐气的感觉。

最后谈谈杨先生的有原则、讲真话。杨先生是一位高智商、高情商的人，加上为人友善，在杨先生身边工作非常舒服，而且还能得到很多帮助和照顾。但这并不意味着杨先生只讲人情不讲原则，恰恰相反，随和的杨先生是非常有原则、敢于讲真话的人。

“文革”期间，杨先生回国访问。时隔多年重返祖国，杨先生一路走一路看，心里生出很多感慨。他眼中的祖国已不再是自己离开时战火纷飞、贫穷落

后的样子，尤其是如今同胞们昂扬的精神面貌，给他留下了深刻印象。杨先生回到美国后就大力宣传中国发生的巨大变化，他甚至在大会做报告时，向与会者介绍针刺麻醉等中国医学领域取得的新发展。

几年后，香港有家出版社要给杨先生出一个集子，杨先生就选了他在国外媒体发表的一些中文文章，一个字也没有修改，其中包括他在“文革”时的几篇文章。杨先生把书稿给我看，想听听我的意见。我看完就说：有些文章现在这么出版，是不是会让人觉得您对“文革”的看法和评价是正面的？杨先生听

了回答：那些就是我的亲身经历，也是我当时的真实想法，虽然有些今天看来是值得商榷的，但我也要忠实地记录下来，让人们看到一个不断成长变化的杨振宁，这远比呈现一个“完美”的杨振宁更有意义。

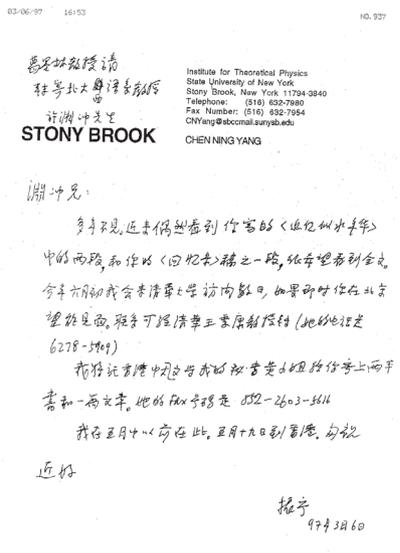
最后的集子就是按照杨先生的意思一字不改地出版了。这既体现了一位自然科学家的优秀品质，也展现了一位学养深厚的知识分子的思想品格。杨先生坚持原则、敢讲真话的态度和勇气当时对我有很大震撼，更对我后来做事为人产生了很大的影响。

再举杨先生与国内文化学人交往的两个例子。巴金先生长年生活在上海，80年代处境不佳。记得是1981年，传言巴金先生看到香港文化刊物转载的杨先生在美国做的有关中国的报告，有不同看法。杨先生回国前，特意买了两瓶法国好酒，到上海看望了巴金先生。其后，巴金先生给在石溪生活的他的读者朋友写信，说他和杨先生在上海见面，谈得很愉快。

许渊冲先生和杨先生是西南联大同窗。1997年，杨先生看到许渊冲先生的《追忆似水年华》中的两段和《回忆录》



杨振宁先生看望巴金先生后，巴金致信读者郭高岱女士，专门谈了杨先生到访情况



杨振宁先生致许渊冲先生信

中的一段，感慨良多，便通过我致信许渊冲先生，希望看到全文，同时相约6月回国时见面，还让秘书寄去两本书和一篇文章，与老同学重新建立起交往。

在关心、帮助中国发展科技、教育方面，杨先生更是不遗余力。现在中国公认的奖励项目，包括何梁何利基金科学与技术奖、求是奖，杨先生都曾亲自参与并做出重要贡献。

二

说完做人，再谈谈做物理。

坦率地讲，谈杨先生的学术思想，我不是一个合适的人选。杨先生有很多学术造诣极深的朋友，还有一批非常优秀的学生，他们来谈更合适。我只是以自己接触杨先生的几个领域为基础，从很窄的角度说一说自己的体会。

杨先生物理研究的思想基础是自然界的对称性。他认为，对称性决定了事物间的相互作用，对称性支配自然，使自然有了规律。他的很多研究都和对称性有关。同时，他又指出，我们观察到的自然很有可能是被破坏了对称性的，这样的问题同样值得研究和关注，比如宇称。

杨先生的物理研究理念，对我的影响是非常大的。他一直强调，做研究要在物理自身发展的推动下进行，物理走到这一步，那么就非做这个不可，非这么做不可，而不是自己想当然地去做。物理发展推动着你去做就不会错，自己理想当然就很容易出问题。这样的学术理念要求杨先生对物理乃至数学领域有比较全面的认识，这也造就了杨先生开阔的研究视野和深厚的研究功底，我认为这是杨先生取得成功的重要根基。

在20世纪80年代，数学研究中的纽结理论，并不是一个热门领域，后来才发现它与杨-巴克斯特方程有关。杨-巴克斯特方程在物理上的本质是把三体碰

撞散射的S矩阵能够分解为三个两体散射的S矩阵的条件，因为通常物理中两体碰撞是基本的图像，而且处理方法已研究得非常清楚。其中描述动力学的参数叫谱参数，它取一个特殊极限值的时候，就会回到纽结理论的“辫子群”。后来这个研究方向非常热门。

差不多快到1990年的时候，有一次我在石溪跟杨先生讨论相关的问题，杨先生立刻从他的抽屉里找出资料给我复印，速度非常快。我一看，那些资料是他1970年写给英国一个教授的回信。里面的一些计算让我大吃一惊，杨先生居然在20世纪70年代就已经注意到了这些问题！

杨先生就是这样，关注的问题非常多，但是他不一定做。他常跟我们说，做研究首先要根据自己的情况选一个固定的“岗位”，注意自己研究领域新发展的同时，也要兼顾其他领域。等物理学进展到一定程度，你的能力也达到一定程度，就可以转到你认为更有价值的好问题上去。

杨先生就是这样做的。他在做杨-米尔斯理论的同时兼顾其他，并不断积累着，待物理发展和个人积累都达到一定程度，他就转到了杨-巴克斯特方程及其物理应用上。在这个新方向上，杨先生也取得了很好的成绩。

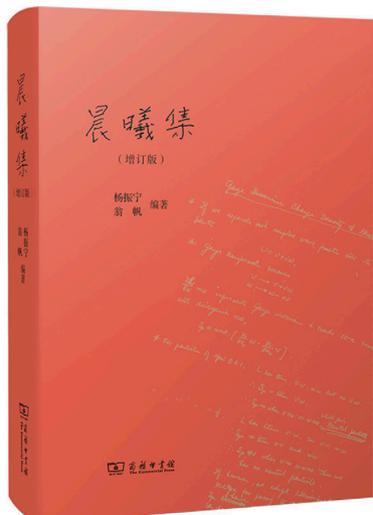
在治学方法上，杨先生强调物理研究有一个探索过程，先观察现象，然后想道理，再做理论探讨，最后把这个理论拿去用，如果符合实际情况那就很好，如果有什么问题那就再修改。如此反复，理论也就成功了。所以，杨先生虽然做的是比较抽象的理论物理研究，但非常注意跟实验相结合。物理的实验结果如果研究到了这一步，他就在这方面继续深入地思考。

杨先生早期在芝加哥大学读博士，然后做讲师，就是这样一个过程。杨先

杨振宁先生题字“宁拙毋华，宁朴毋华”

生当时跟随费米研究粒子散射的角分布问题。认真回溯杨先生早期的工作，很多是关于角分布的，这对实验验证宇称不守恒很重要。据说费米有很独立的思考和判断，很难跟别人合作，杨先生应该就是他唯一合作过的中国人。他们的费米-杨模型是最早的基本粒子模型之一，非常著名。这些问题的来源还是很物理的。再比如说，我和杨先生探讨关于杨-巴克斯特方程的问题时，他说我们自然界的全同基本粒子都是有对称性的。元激发也可以看成一种粒子，这些粒子都是全同的。全同粒子就有对称性，物理上很多实验都证实了。可是，在讨论的时候，那些全同粒子都是没有相互作用的。如果它们彼此之间有相互作用，那全同性还能不能保持？杨-巴克斯特方程的本质就是把置换算符变形，从而把三体问题变为两体向道。

在治学态度上，杨先生强调“宁拙毋巧，宁朴毋华”。他常和我们说，做东西刚开始的时候不要取巧，笨一点不要紧，老老实实在地弄熟了，才能谈到巧。要朴实的东西，不要华而不实的东西。基于这种态度，杨先生对写文章也是非常审慎的。他很推崇杜甫的诗句“文章千古事，得失寸心知”，说写文章要慎重，因为文章会流传很久，要怀着热情认认真真地钻研一个问题，从中悟出一



杨振宁先生与夫人翁帆合著《晨曦集》些道理来，再把它写成文章。有一次杨先生和莫言等先生在北大进行对话，杨先生当时就提到“真情妙悟铸文章”乃科研之真谛。在南开数学所一楼前厅，有一幅陈省身、杨振宁两位先生在讨论问题的画作，画的左上角有题诗，最后一句就是“真情妙悟铸文章”。

杨先生不仅自己做物理，还要教学生。理论物理是非常抽象的，所以教学难度比较大。杨先生非常擅长将抽象的理论用简单的语言、生动的例子讲出来，既便于学生理解，也让晦涩的理论变得有趣。同时他还能以一种开放、发展的眼光因材施教，为学生指明研究方向。这首先基于杨先生功底深厚，把问题想得很透彻，同时也与他重视学生的接受度、善于语言表达有一定关系。前面我曾谈到，我向杨先生请教写文章的选题问题，他用找园子种菜来打比方，形象，便于理解，还非常亲切。

还有一个我亲身经历的事例更为典型。新世纪初，我向杨先生还有其他几位物理学家请教，请他们简单地展望一下新世纪物理学研究的特点。我将其总结为三点：第一，20世纪物理基础理论形成了四根支柱——牛顿力学、电磁理论、相对论（狭义、广义）、量子力学，而新世纪最大的理论发展就是量子

力学，大量的结论被证实是正确的。这就需要我们从微观角度重新审视过去通过宏观推演得出的很多物理结论。第二，随着物理学学科的发展，过去很多测不出的东西，现在能够测出来了，因此，相关的理论研究就可以通过技术实验进行判断，精密测量等领域也会随之蓬勃发展。第三，物理学学科已经发展得比较成熟了，它影响了人类整个生活面貌，也改变了人类对世界的认识。新世纪，物理要更进一步，就要促进学科交叉，把物理的思想、物理的实验观测和其他学科领域结合起来，以此推动物理及相关学科的发展。事实上，物理自身的发展也是学科内部不同分支交叉融合的结果。也许今后最重要的进展，是我们还没注意到的某个新领域的新突破。比如，二十世纪六七十年代美国一些高能物理学者找不到合适的工作，把高能物理应用于医学，却发明了核磁共振（NMR）。

后来有一次，杨先生跟我闲聊新世纪物理发展的问题，其中有一段描述非常生动，让我印象深刻。他说，20世纪物理搞清楚四大基础理论，它们是物理的四大支柱，这四大支柱建造了一个非常扎实的建筑构架。有了这个建筑构架，我们现在就要考虑修房间的问题，需不需要装暖气，有没有床的空间……这些都是物理学的重要进展，是诺贝尔奖级的研究工作。接着还可以继续深入，考虑给房间布置一下，在墙上挂幅画，等等。这些也是必要的。接下来我们做什么呢？做一些细节的事，如装修不够精细，墙上的画有没有挂正，等等。而重要的思想要伸出去，比如在外边盖一个亭子，挖一个池塘，在亭子和主体建筑之间建一个走廊，等等。这些都是重要的并且带有交叉性的工作。杨先生对新世纪物理发展的这段描述非常形象，我想即使不是从事物理研究的

人，也能听得懂，也会觉得很清晰。

杨先生的研究生不多，但都发展得很好，这与杨先生指导学生的方法有关。他不要求学生服从自己，更不限制学生的研究方向。在指导学生的研究方向时，杨先生会根据当时物理发展的需求和整个世界的形势，结合学生各自的特点，让他们进入刚刚要兴起的新的研究领域，使学生有充分的空间去自由发展。

赵武是杨先生的学生，他跟随杨先生读书时正是加速器蓬勃发展的时代，所以杨先生推荐他从事相关研究。后来赵武成为加速器方面的专家。余理华跟随杨先生读书时，杨先生正在做拓扑研究，但是他并不建议余理华也做这些，而是建议他做当时很有发展前途的自由电子激光理论。现在余理华在美国布鲁克海文国家实验室做自由电子激光方面的研究，做得非常成功。

类似的情况还有张首晟。他开始觉得理论物理很有意思，后来杨先生跟他谈，建议他关注即将进入快速发展阶段的凝聚态物理，建议他结合理论物理去做凝聚态物理。后来证明，杨先生推荐的研究方向是非常适合张首晟做的，他经过一番努力，已成为国际上凝聚态物理研究领域的领军人物。

再比如曾经担任过中国台湾新竹清华大学物理系主任的阎爱德。在他跟随杨先生读书时，正好诺贝尔奖获得者狄拉克去讲量子力学，杨先生就让阎爱德去给狄拉克做助教，这对阎爱德锻炼很大。后来杨先生又让他去布鲁克海文国家实验室熟悉同步辐射加速器。经过一番历练，阎爱德回到中国台湾后成为同步辐射加速器方面的领军人物，在他的带领下，台湾有了同步辐射加速器。

在杨先生的引导规划下，原本计划做理论的学生，后来成了物理实验的领导者，并且取得了成功。类似例子，还可以举出很多。（本文选自澎湃新闻）

像应神全

——中国明清肖像画略论

文 / 赵启斌

一、明清肖像画的绘画种类及其表现手法

(一) 明清肖像画的种类

明清时期由于肖像画的巨大发展，在肖像画内部已经出现了专业分工的趋势：“或精云身，或善衣冠”。有的肖像画家擅长衣冠像的制作，有的则在胸像上造诣独特，或者在配景肖像上显其所长。肖像画的种类日益繁多，逐渐出现多种类型肖像画兼容并进的发展局面。

明清肖像画种类虽然众多，但基本可分为喜神、家堂、肖像等几种。高桐轩所作《墨余琐录》对民间绘画经验进行总结，其中就有追容法、写照法等分类。丁皋《写真秘诀》中亦有《衣冠补景论》，专门谈到配景肖像画配景的意识与方法。当然最为流行的仍然是大影即衣冠像的制作。明清两代的朝服大影，也就成为欣赏性、纪念性最为重要的肖像画作品。《金瓶梅词话》第六十三回写李瓶儿新死，西门庆便请画士韩先生为其“传神”：

传神一轴大影，一轴半身，灵前供养。俱要大青大绿，冠袍整齐，绶袂牙轴。

虽然故事描写的是北宋时的情境，其实乃明清时代的社会状况，是明代中晚期的社会情形。文中已经出现“大影”“半身”的概念。在明清两朝，朝服大影像和小像（指便服像）是明清衣冠像中最主要的方式。明清两代的朝服大影，也就成为欣赏性、纪念性最为重

要的肖像画作品。

明清肖像画又分群体肖像、配景肖像和胸像（云身）、头像几类，其中亦包括帝后、亲王和功臣纪功的肖像。这里值得一提的是群体肖像画（或称组画式肖像）的创作。如曾鲸的《牛首八十一祖像》《娄东十老图》等，便是明清群体肖像画的著名典范。徐璋是曾鲸弟子沈韶的高足，穷其一生心力创作了《胜朝松江邦彦画像》，所作人物始于太学全思成，终于陈子龙，共画云间270年间往哲110人，现存94人。此一肖像画的创作，乃是根据松江贤哲遗像而绘制的群体人物肖像：

尝以松江为衣冠渊藪，明代士大夫……项背相望，而遗像未有裒集而成图者，乃竭一生心力，广蒐博访，手自临摹，久之积成若干幅。（陆锡雄《胜朝松江邦彦画像》题识）

作者耗费了大量的心血进行这一群体肖像画的创作，表达了作者对云间先贤们业绩的向往和自己的价值理想。这件肖像画巨作在创作过程中曾经散失，后被舟人送还：

（徐璋）出入恒以自随，尝渡江失之，懊恨累日，既经年而舟人忽以故物见还，一点无损，盖精神所注，即鬼神亦为之呵护。（陆锡雄《胜朝松江邦彦画像》题识）

正是由于作者这一群体肖像的制作，在文字狱严厉的时期曾经被人向乾隆皇帝告发，在京城无法立足，被迫重回江



[清]乾隆朝服像 北京故宫博物院藏

南，郁郁寡欢，在不得意中度过了自己的一生。《胜朝松江邦彦画像》为后世留下了云间先贤的容貌形象、精神风貌。从兹创作体例也可看出，明清肖像画创作不仅遵循写实主义倾向，注重写实，而且也有根据图本进行再创作的成分，具备了主题人物画创作的一些因素。

(二) 明清肖像画的表现手法

明清的肖像画种类可分为三种，即墨骨平涂派作品、白描派作品和西法派作品。

中国肖像画的表现手法，基本上是以单线平涂和白描为基本方法，一直到元代王绎，都不脱离这两大范围。传统的墨骨法，乃是先钩轮廓，然后淡彩敷色，这一方法来自吴道子的传统，张庚《国朝画征录》：



[清]禹之鼎 西郊寻梅图
129.8cm×66.3cm 绢本 墨笔设色 北京故宫博物院藏

写真之法，闽中曾鲸氏墨骨为正，江左传之。写真有两派：一重墨骨，墨骨既成，然后傅色彩，以取气色之老少，其精神早传于墨骨中矣……略用淡墨，钩出五官部位之大意，全用色彩渲染，此江南画家之传法。

墨骨用色，淡墨设色，多层干染，以此手法进行肖像画创作，在明清最为流行，为肖像画创作手法的主流，其中以曾鲸、徐璋最为杰出。曾鲸曾为董其昌、陈继儒、王时敏、娄坚、黄道周等人都作过肖像，在明末清初有相当的影响。《海盐县志》评价他“开辟前庭，前无古人”，在肖像画创作上创造了中国肖像画的新时代。

对面时，精心体会，人我都忘。

写照如镜取影，妙得神情。（《无声诗史》）

大小影像，无不俨然如生……虽一幅而有数十人者，行坐顾盼接相浹洽。

兼得笔墨之灵，衣纹配合各得其当。（《图绘宝鉴续纂》）

均认为曾鲸在肖像画上有很高的天赋和惊人的造诣。曾鲸作肖像注重墨骨，晕染傅彩富有质感，明显是传统手法的运用。而注重人物的透视效果和明暗关系，使人物有立体感（“凹凸感”），则显然受到了西法的影响。兼容中西而自创新法，将中国肖像画发展到新的境地。他的再传弟子徐璋则用生纸作肖像，改变了传统用绫、绢、帛等丝织物作画的习惯，这一变革对任颐等人肖像画的创作产生了深刻的影响。在纸上作肖像，徐璋开启了中国肖像画的先河。

而以线造型，则是李公麟体系的承传，亦即白描派，其中以禹之鼎、华冠、陈森、张莹、费丹旭、罗聘、金农、虚谷、任颐画家为代表，他们继承

了李公麟、王绎等人传统的白描肖像画法，以线条为主要造型手段进行肖像画的创作：

白描写真，秀媚古雅，为当代第一，一时名人小像皆出其手。（张庚《国朝画征录》）

善写照，一时称绝，客长安，公卿贵人争购之。（《图绘宝鉴续纂》）

以白描手法创制的肖像画作品很被时人看重。白描手法是明清肖像画领域中最为基本的创作手法之一。

当然肖像画的创作并非能得到人们的一致首肯，由于人们的认识、观念和文化素养的不同，在似与不似的问题上存在着不同的价值判断，文人画家的肖似标准与世人肖似标准有着相当的差异，其中罗聘为袁枚画像就颇能说明这一问题：

两峰居士为我画像，两峰认为是我也，家人以为非我也。两争不决……家人既以为非我矣，若藏之于家，势必误为灶下执炊之叟、门前卖浆之翁，且拉杂摧烧之矣……不敢自存，转托两峰代存。（袁枚《小仓山房尺牍卷五》）

虽然罗聘与他老师金农一样（曾作《金农自画像》），在肖像画上由于他们在艺术上的深厚功力和精湛的造诣，以白描的手法创造出肖像画史新的典范，但未必能让不同层次的人都能领会。

在白描和敷色的基础上，近代虚谷、任颐等人创作了新的手法，出现了兼工带写的肖像画创作手法：

任颐，字伯年，山阴人……兼善白描传神，一时刻集而冠以小像者，咸乞其添毫，无不逼肖。（郑午昌《中国画学全史》）

……伯年兴起为余写照。时漏二鼓，烛已见拔，任君以折纸蘸油燃之，左手执之，右手捉笔，不顷刻而成，见



[清]徐璋 松江邦彦像册莫是龙像 纸本 墨笔

者咸谓神似。（沈铜士题任颐作《沈铜士画像》）

任颐用笔细劲，设色浓重，兼工带写，色墨交融，我们从他遗存的《酸寒尉像》和《蕉荫纳凉图》上可以看到任颐在肖像画上的杰出成就。虚谷肖像画的色彩淡雅，笔墨洒脱、简率等，都为文人肖像画开拓了新的表现领域。

利玛窦在明代晚期来华，是第一次西法的输入，直接影响了曾鲸“波臣派”的兴起，为明清肖像画的表现手法带来一缕清新的风气。郎世宁、艾启蒙、王致诚等人在清代初期的来华，则是西法的又一次输入，这一次催生了宫廷以油画为材料进行肖像画创作的绘画流派的崛起，与后来在广州地区以油画为材料进行肖像画创作的画家一起成为明清肖像画领域中新的绘画流派，他们所用的西洋表现方法、新的绘画观念，为20世纪我国油画的引进起到了先驱的作用。

除西方来华画家融合中西绘画方法进行创作外，也影响诞生了一批折衷中西而以西法为主的肖像画流派的产生，

著名代表人物有：焦秉贞、冷枚、莽鹤立、丁允泰、丁瑜等人，他们进行肖像画创作时一遵西洋烘染法，不先墨骨，纯以渲染皴擦之法为之：

莽鹤立，字卓然，满洲人，官长芦盐院，工写真，康熙时官至都统。其法本于西洋，不先墨骨，纯以渲染皴擦而成，神情酷肖，见者无不指曰，是所识某也。（《国朝画征录》）

由于这一创作表现手法不符合我国传统的审美标准：“太为著相……此泥于用墨，而非吾所以为用墨之道也”；“不入雅赏，见随于俗工”，因而受到中国文人的抵制，没能在肖像画领域获得充足的发展。但其所引进、形成的肖像画表现手法，在民间则流传甚广，张庚《国朝画征录》说：

丁瑜，字怀谨，钱塘人，父允泰工写真，一遵西洋烘染法。怀谨守其家学，专精人物，俯仰转侧之势极工。

为近现代重新向西方绘画学习提供了宝贵的历史经验。

当然明清肖像画的创作，仍然遵循默绘与写生相结合的方法，即注重观



[明]罗虚白 魏沅初像
27.3cm×43cm 纸本 墨笔设色 南京博物院藏



[荷兰]伦勃朗 自画像
102cm×80cm 布油彩 1640年 伦敦国家美术馆藏

察，通过熟想默识和目识心记而进行创作。我国在古代并不是没有写生方法的具体运用，如上文所言王羲之对镜作自画像，五代周文矩《宫中图》中亦有一位画家正对一宫女作肖像写生。陈造《江湖长翁集》又言：

使人伟衣冠、肃瞻舐，巍坐屏息，仰而视，俯而起，毫发不差，若镜中写影，未尝不木偶也。

说明在宋代仍有对人直接写生的手法使用，这一手法作为对肖像画家基本功训练尚可，但若运用于绘画创作，显然不能达到预想的效果。所以历史上始终注重默绘与观察的综合运用：

欲得其人之天，法当于众中阴察之。今乃使人具衣冠坐，注视一物，彼敛容自持，岂复见其天乎？（苏轼《传神记》）

彼方叫啸谈话之间，本真性情发现，我则静而求之，默识于心，闭目如

在目前，放笔如在眼底。（王绎《写像秘诀》）

而默绘和观察写生的高度结合这一手法则最适宜表达。宋初元藹“曾与小黄门杨怀吉斗诤，中官无人肯告以姓名，元藹乃画其颜貌，诉于李都知，李大笑，此杨怀吉也，乃召而责让，令其伏罪致谢而退，由是其名益振”，从这一事例可以看出中国肖像画家观察人物之仔细和准确。注重对人物形神的深入观察，要求神全形得，已经是典型的绘画创作论了。

明清的肖像画家们继承了这一优良的表现手法，注重写实能力、观察力、记忆力和想象力的培养和综合运用：

须未画部位之先，即留意其人行止、坐卧、歌颂、谈笑。见其天真发现，神情外露，此处细察，然后落笔，自有生趣。（蒋骥《传神秘要》）

观人之神如飞鸟之过目，其去愈

速，其神愈远。故当瞥见之时，神乃全而真。作者能以数笔出之，脱手而神活现。（《芥舟学画编·取神》）

惟写真以逼肖为极则。（《过云庐画论》）

这使他们获得了高深的肖像画创作能力。明清肖像画家的写生功底十分过硬，有些简直就是出神入化，肖像画为什么在民间得到了辉煌的发展，与这一创作方法论的使用显然是分不开的。仅举一例也可以看出这些肖像画家对这一手法运用的娴熟程度和绘画技法的精湛，如接白，这是为刚去世不久的人绘制遗像。民间肖像画家先观察去世不久的死者遗容，画出初稿，然后倾听家属口述此人在世时的性情态度，然后经过友朋、家人的多次过目，经过不断地修改，最终使此人音容宛在，跃然复活于纸上。如果没有默绘和观察写生表现手法的综合运用，充分发挥画家的想象

力、写实能力，恐怕很难创造出能令死者家人满意的肖像画作品，完成绘制遗像的绘画任务。

继王绎《写像秘诀》之后，清代先后出现几部总结性的肖像画理论专著，即丁皋《写真秘诀》、蒋骥《传神秘要》、沈宗騫《芥舟学画编传神》、高桐轩《追容像谱》等。江苏丹阳人丁皋和曾祖丁雨辰、祖父丁俟侯、父亲丁新如、儿子丁以诚都以写真得名，一家五代致力于肖像画的创作，在历史上确实罕见。其所体验自然是多代、多年积累的心得之言，丁氏“以神写形”观念的提出，是在中国形神论的基础上提出的新的观点，已经注意到肖像画家的主观能动性对绘画对象把握、抽象、提炼、概括的重要作用。沈宗騫《芥舟学画编传神》在取神、约形、用笔、用墨、傅色、断诀、分别、相势、活法等方面做了理论性的阐述。高桐轩（曾为慈禧写照）《追容像谱》则提出了人物面相的具体分类等，均反映了明清肖像画创作的总体理论水平，已经具有现代肖像画学分类的意义了。

二、明清肖像画与西方肖像画之比较

肖像画在西方有着悠久的历史，早在希腊、罗马时代，就已经开始肖像画的创作，虽然很少见到这一时期的历史遗存，但从大量遗存的真实人物的石雕塑像，可以感受到西方早期肖像画的繁盛局面。中世纪时代西方虽然也遗存为数不菲的供养人像及帝、后肖像，但肖像画的创作显然处于相对的停滞阶段。直到文艺复兴以后，西方才真正迎来肖像画的辉煌时代，出现了一大批具有世界性声望的杰出的肖像画家，如达·芬奇、提香、扬·凡·埃克、丢勒、小汉斯·荷尔拜因、格列柯、卡拉瓦乔、鲁本斯、弗兰



[清]郎世宁 香妃像 台北故宫博物院藏

斯·哈尔斯、伦勃朗、委拉斯贵兹、荷加斯、庚斯博罗、戈雅、安格尔、库尔贝、马奈、雷诺阿、凡·高等，都是西方画史上有着卓越地位的绘画大师，他们的肖像画作品成为西方绘画的典范。肖像画创作贯穿了14世纪至20世纪初期整整近六百年的时间，这一段历史也就成为西方肖像画史的黄金时代。这一时期大约从14世纪开始萌芽，到16世纪，西方肖像画（包括群体肖像画）与风景画一起作为独立的画科出现了。

中国专业肖像画家出现在隋唐五代，而在两宋时期获得充分的发展，我国第一部肖像画理论专著《写像秘诀》也写成于14世纪，作为肖像画独立分科依据的出现，比西方要早得多。而明清持续而坚挺的肖像画创作潮流，则恰巧与西方属于同一个历史时间段内，这确是一个历史的巧合，为我们在两者之间进行比较提供了相对可操作的时间平台。在肖像画领域，东西方彼此呼应，各自走向了不同的发展道路。

19世纪晚期20世纪初期，东西方掀



[德]丢勒 自画像 慕尼黑老绘画馆藏

起新一轮交流冲撞的浪潮，西方肖像画艺术终于对明清以来的肖像画体系产生了巨大的解体作用，中国肖像画的创作进入多元发展的新的历史时期。将东西方肖像画艺术作一相对的比较，大致有以下几个方面的考虑，一并陈述于下。

（一）差异性

东西方肖像画的创作由于各自不同的历史传统、人文环境和审美尚好以及进行创作的绘画物质条件不同，二者有着非常明显的差异。

首先，西方肖像画的创作与我国所使用的材料不同，主要有亚麻布、纸、壁画、铅笔、粉笔、水彩、油彩、水粉笔、油画笔等，从而产生了油画肖像画、素描肖像画、色粉肖像画等。

我国肖像画的创作以毛笔、绫绢、宣纸、水墨、矿物颜料、植物颜料等物质材料为载体。从而产生了工笔重彩肖像、白描肖像、写意型肖像画。使用材料的不同使东西方在肖像画创作上终于产生了根本性的差异。

其次，东西方肖像画表现手法的

不同。西方肖像画主要通过直接对人写生，运用明暗对比、透视原则和色彩的冷暖、色相对比等来具体地表现真实的人物形象，虽然提香乃至以后的印象派等画家也注意到笔触对表现人物和抒发画家真实感受的重要性，如荷尔拜因、丢勒、安格尔等人也用简洁的线条塑造人物形象，但线条并不具备中国画所具有的独立意义。

我国肖像画的表现手法主要有白描、单线敷色平涂和兼工带写等。高度注意对象形和神之间的关系，形成了完备周详的形神论，成为中国肖像画的指导原则。同时中国肖像画的创作不依靠直接的对人写生，而是写实与默绘相结合的方式创作，注重笔墨的细微变

化，注重线条本身的独立价值，意笔传神，通过不同的用笔和运墨来描绘对象的精神和形象特征。

东西方肖像画的风格流派之不同。由于东西方肖像画的使用材料和表现手法的巨大差异，因而形成了各自肖像画的风格特点。西方文艺复兴以来的肖像画一直有着人文精神的浸润，从而形成了具有连续性变动的风格特色，既有各自不同的时代背景，也有各自特殊人文环境的印痕。诸如文艺复兴时期意大利肖像画、尼德兰画派肖像画、巴洛克肖像画、现实主义肖像画、洛可可肖像画、新古典主义肖像画、浪漫主义肖像画、批判现实主义肖像画以及印象主义肖像画等等，延续不断，

均有着各自的人文内涵和原则理想，从而构成了西方14世纪以来持续不断的风格演变的历史。我国肖像画风格，比西方肖像画风格演变的历史要久远得多，从六朝时代就已经成为一个连续演变的历史了。

“秀骨清象”“顾家样”“吴装”“周家样”“波臣派”，都是在历史上有重大影响的艺术流派，其时间绵延之广和风格范畴之演进，均与西方肖像画的发展走了一条不同的道路。

(二) 相似性

东西方肖像画由于都属于肖像画的范畴，尽管有或这或那的不同，但又有着相同的造型规律，其中有很多相似性，主要则有以下两点。

其一，东西方肖像画肖似之相同。



[清]罗聘 邓石如登岱图(局部) 北京故宫博物院藏



[清]徐镐 张昫像 轴 61.3cm×43.4cm 绢本 墨笔设色 北京故宫博物院藏

既然是肖像画，就必须肖似，这一点东西概莫能外。西方肖像画家们除为教廷和各国宫廷绘制了大量肖像画外，他们也留下了市民阶层乃至自己的肖像画作品，既有形象方面的深刻把握，也有由于社会阶层不同而形成的心理、精神状态和性格特点的深刻剖析，越是卓越的肖像画大师，其酷似性就越强。我国的肖像画创作也是如此，始终以形神兼备为最高的典范。不仅酷肖其人，而且也要酷肖其神。以形写神成为中国人物画的根本方法，对于形似、神似的要求于之可见一斑。民间画工为了能达到肖似的程度，也形成了许多行之有效的训练方法和创作方法，由于受文人画的影响，在笔墨的要求上比西方绘画技法的掌握更加严格、残酷。

其二，东西方肖像画提炼概括之相同。西方肖像画家在进行创作时并不是一览无余地将人物形象抒之于笔端，而是有一个深入观察、提炼的过程。选取对象的典型特征而进行深入刻画，比如达·芬奇的《蒙娜丽莎》、伦勃朗不同时期的《自画像》等，都因为揭示了人物内在的精神气质而留下了那一个时代永恒的记忆。我国的肖像画家也有类似的经验和传统。早在汉代就提出了“谨毛而失貌”的观点，认为肖像画的创作需要深入观察，提炼概括以得对象精神气质为上，所以才有顾恺之为裴楷颊后添三毛而神采毕现。宋代在以形传神的基础上提出写心的概念。明清数百年间更不乏提炼概括的著名论断，这里就不一一列举了。

最后对于东西方的肖像画史做一回顾。西方有着悠久的写实造型传统，而自罗马时代以后，写实性传统曾经中断了相当长的时间。而中国在汉代直至两宋，则一直没有中断人物画的发展，

这一历史时期，中国肖像画的水平显然高于西方。文艺复兴以后，大致相当于中国的明清时期，西方写实性绘画进入了恢复和勃发的历史时期，其势如此猛烈，超越了历史上任何一个时期。尤其欧洲绘画大师的参与，使西方肖像画艺术达到历史的辉煌。这一时期由于中国绘画大师致力于山水画和花鸟画的创作，中国主题人物画的创作相对处于历史的低潮，而肖像画的创作主体也转向了民间，以民间画工为主体进行肖像画的创作，这一点不同于西方的肖像画艺术。西方肖像画创作依托于在科学技术领域获得的理论认识来进行直到诸如光学、物理学、透视学、解剖学、色彩学等等认识上的进步，使绘画愈来愈有完整的学科体系来支撑，虽然在绘画本体层面有待深入。中国肖像画的发展，虽然有始终没有断裂的深厚传统，形成了自身发展的理论体系。但长期以来由于受到文人画的负面影响，以及注重经验的积累，而一定程度忽视理论的总结和超越，同时也由于明清时期绘画创作的主体基本以民间画工为主导，文化素养的相对单薄，以及对肖像画创作认识的相对不足等，都不同程度制约了中国肖像画艺术的提高与发展。即使如此，明清时期广大肖像画家积极、辛苦的创造，还是在肖像画领域开辟了新的道路，获得了堪以自豪的艺术成就，其成就在整个世界范围内也毫不逊色，成为明清中国人物画的代表和象征，为中国今后肖像人物画的创作做了历史性的铺垫，这也许是明清肖像画最值得珍视和认可的地方。

20世纪以来，西方一些文化机构和研究人员开始致力于中国肖像画尤其是祖宗像（影像）的收藏和研究，如美国赛克勒艺术馆等馆的丰富收藏。西方艺

术史家理查德·布林埃顿对于中国肖像画（祖宗像）曾经评述道：

艺术作品和人物对象之间，影像极具个性化。基于此，影像作品对我们的艺术想象力发挥了超凡的作用。

从西方学者对我国明清肖像画的评价上，可以看到，他们对于这一领域的研究已经开始重视，这对我们对中国肖像画尤其是明清肖像画的重新认识，不无启迪。

三、明清肖像画的历史地位、价值及意义

明清时期在肖像画方面确实取得了重大的艺术成就，经历了不断发展、不断向前推进的快速发展期，清朝时期是中国人物肖像画进入成熟发达的大成时期。同山水画、花鸟画的发展一样，这一领域也出现了流派纷呈的局面，并且出现了以个人命名的风格流派：“波臣派”（曾鲸字波臣）。“波臣派”的出现与发展，影响了明末以来直至清末中国肖像画的发展。以禹之鼎等人为首的白描派、焦秉贞等人为首的西学派，亦都是明清时期主要的肖像画流派，与“波臣派”一同构成了中国明清人物肖像画的主流，共同开创了人物肖像画发展的黄金时期。可以说，明清肖像画在中国肖像画演变史中具有十分重要的意义，应该占有相当重要的历史地位。

明末清初利马窦、朗士宁、艾启蒙、王致诚等洋画家来华后，使已经开始酝酿变化的中国肖像画进入快速的变革发展时期。他们来华后，有的甚至直接参考中国传统的绘画技法，参与了肖像画的创作，服务于宫廷，受到皇帝的青睐。这一创作实践，一方面丰富了中国肖像画的笔墨技法，使传统的墨骨、傅色两大传统肖像绘画受到启迪，促成了“波臣派”的肖像画变法。另一方面

也将西法在中国特殊的文化情境下进行变通，使西法适应中国的审美感受，为今后接受西方绘画的进一步传播准备了条件。这一文化艺术交流是在平等的历史情况下进行的，无论是成功还是不足，都为东西方平等地进行文化交流和往来提供了宝贵的经验和教训。更为重要的是，来自西方的肖像画法对民间肖像画的发展产生了深远的影响。虽然由于历史的原因，曾经受到士夫阶层的抵制，在当时没有能够获得更加广泛的发展。但也为19世纪晚期、20世纪初期掀起大规模学习、接受西方的写实技法提供了潜在的社会基础。这种变化在曾鲸的《顾梦游像》上可以感觉得到。

清末任伯年等人的出现，将曾鲸以来中国肖像画的发展推进到一个新的高潮。他们接受了曾鲸、禹之鼎等人的肖像画创作方法以及曾鲸再传弟子徐璋生纸写生的方法，同时继续接受西方传来的肖像画技法，创造了兼工带写、写

意型的中国肖像画新形式，这已经是融合中西后非常成熟的肖像画体系了。虚谷、任颐等文化人士进行肖像画创作，形成了不同于民间画工和宫廷的审美风尚。尤其是任颐，既具有雄厚的传统基础，也接触西洋画的写实技法，创造了写意性与写实性相结合的肖像画法，将中国肖像画又推向新的境地，为现代中国肖像画的产生、发展开拓出新的艺术道路，成为我国19世纪末期、20世纪上半期以来现代中国肖像画的先驱。

明清肖像画的繁荣发展有着深厚的历史基础。中国肖像画有着悠久的历史，早在殷商时代就已经具备了初始的萌芽。经过数千年的发展，中国肖像画终于形成自身独特而完善的体系，成为中国绘画史的有机组成部分。虽然历史上肖像画的创作主要是由人物画家和其它专门绘画题材的专业画家完成的，肖像画尚没有从人物画中独立出来。两宋时期，随着绘画门类的专门化趋向，肖

像画领域出现了专职画家，逐渐形成专门的画科。肖像画才从人物画中独立出来。北宋《图画见闻志》人物门中已列“独工传写”条，邓椿《画继》亦有“人物传写”条，肖像画在宋代开始作为一个单独的画科出现，这比西方要早四五百年。元代王绎撰成的《写像秘诀》是我国第一部完整的肖像画专著，它的出现标志着中国肖像画理论的成熟，也标志着中国肖像画学的正式形成，这都为明清肖像画的出现打下了雄厚的基础。

山水画在六朝时期从人物画中独立出来，花鸟画在晚唐、五代时期又从人物画、山水画中独立出来，获得进一步发展，肖像画在两宋时期又从人物画中独立出来，这三次阶段性突破，从而完成了中国画功能性的三次大的分类与分工，为明清中国画绘画典型特征的形成提供了历史性的基础。明清时期见于记载的著名肖像画家不下二百余人，由



[清]任熊 少康像 册页 26×27.5cm 绢本 墨笔设色 南京市博物馆藏



[清]樊圻 吴宏 寇白门像(局部) 南京博物院藏

于社会对肖像画的庞大需求，民间无名肖像画家群体的总体数量当不下于专业画家十倍、百倍之多，这显然与强大的社会需求有关，我们从南京博物院收藏的诸多无款肖像画作品上也完全可以感受出来。从这一角度认识明清人物肖像画，显然有着不同于传统认识的认知观念。为什么明清时期山水画、花鸟画并列，人物肖像画却始终不废其格，这与其功能性重大分工有关。但由于此一时期人物肖像画的创作主体和创作对象发生了不同于传统上的状况，肖像画家不掌握话语权，以至于在艺术价值和艺术成就上不能获得人们的高度重视和认可，使人们对明清肖像画的认识产生相当的偏颇。主观地认为肖像画、人物画不如山水画、花鸟画的成就大，这是一个很大的遗憾。

众所周知，早期中国绘画的主导方向是以人物画为主展开的，两汉、六朝至两宋，在这一段漫长的历史时期内，除宫廷画工从事肖像画的创作外，几乎著名的画家都有从事肖像画创作的经历，这和西方文艺复兴以后的情况相仿。如顾恺之、陆探微、张僧繇、曹仲达、杨子华、郑法士、阎立本、殷仲容、吴道子、卢棱迦、杨庭光、曹霸、韩干、陈闳、张萱、常粲、李真、周昉、王蔼、释元蔼、牟谷、何充、李公麟、内臣杨日言、郝处、郝澄、牟谷等，都以人物肖像画见长。中国绘画主导方向的改变，以五代、两宋为枢纽，经历了历史性的转变，以人物肖像画为主导方向的中国画最终让位于山水画、花鸟画，成为中国绘画最为主要的特征。在明清五六百年的时期内，由于从事肖像画创作的主体主要由民间画工来承担，鲜见著名山水画家、花鸟画家从事肖像画创作的记载，这种以民间画

工为主体的明清人物肖像画创作队伍与西方绘画大师直接参与肖像画的制作所形成的强烈反差，使我们似乎意识到肖像画的衰退，使这一时期中国人物肖像画的创作明显滞后于西方。如果从著名画家的创作上看，确实如此，但如果从民间职业画家以及一部分著名画家创作的人物肖像画作品看，事实显然并非如此。明清时期，经过诸多著名肖像画家和庞大的民间画工群体的辛勤努力，中国肖像画在明清时期中国人物肖像画史上仍然取得了重大的进步，成为我国明清人物画获得新进展的主导性标志之一，弥补了明清主题人物画创作上的不足，在中国绘画史上应占有重要的历史地位。

但是长期以来，由于人们的研究热点一直集中在花鸟和山水画领域，对于明清肖像画的研究有所忽视，民间画工创作的大量肖像画，没有得到应有的重视。而在此研究不完备的基础上对中国明清绘画的整体价值成就进行评判，其所得出的结论，显然是不完备的，至少有意无意间忽略了明清肖像画的历史成就。可惜这一研究情况，一直到现在都没有获得根本性的改观。如康有为在1917年所作《万木草堂藏画目》、吕澂1918年出版的《美术革命》、陈独秀的《美术革命》、徐悲鸿1920年出版的《国画改良论》，先后指出中国画已经衰败了，需要革命和改良：“中国画至国朝而衰弊极矣”“美术之衰弊，更有甚焉”“革四王的命，采用西洋画的写实精神”“中国画之颓败，至今日已矣”等，提出了变革中国画的主张，认为只有通过学习西方写实的手段，对中国人物画进行改良，才是中国画的根本出路。其变革中国画的良苦用心是好的，矫枉过正的手段也是可以理



[清]任预 达夫

解的，在社会层面上也取得了巨大的社会效应。但时过境迁，站在今天的文化角度重新反思，确实有许多值得商榷的地方，有许多观念和认识确实未必为我们所认同。中国人物肖像画，尤其是以明清肖像画为代表的明清人物肖像画，其在写实性上所获得的成就，无论如何都不应低估，在当今世界多元化文化格局下，其所具有的中国文化的独特性、地域性，具有相当重要的学术价值与意义，值得进一步的发掘和整理。

幸运的是，在现代文化条件和观念下，这一状况在不断地发生变化，人们也开始重新认识明清中国肖像画的性质、特征和地位（尽管对明清肖像画艺术进行深入的研究在整体上尚不具备足



[清]徐璋 夏允彝父子像 纸本 墨笔设色



[清]禹之鼎 雪溪图 青岛市博物馆藏

够的主客观研究的条件)。自20世纪50年代以来,相关收藏、研究机构也一直没有间断这一方面的研究工作和资料收集整理工作,如南京博物院便一直重视明清肖像画专题的收藏与研究。南京博物院从20世纪70年代至90年代,曾经先后出版了三部肖像画方面的画册,有关人员不断发表有关肖像画专题的研究论文,如1978年上海人民美术出版社出版的《明人肖像画》册页12幅;1980年上海人民出版社出版的《明清肖像人物画选》;1993年文物出版社、香港大业公司联合出版的《中国肖像画选集》;同时1987年上海文艺出版社出版的《南京博物院藏宝录》专门收录了院藏肖像画作品和专题研究文章;在南京博物院70周年院庆期间,天津人民美术出版社又出版了《南京博物院珍藏系列——明清肖像画》,将院藏肖像画和研究文章集结出版。随后,南京博物院又多次进行肖像画专题的陈列展览和在此基础上的研究、出版工作,为进一步认识明清人物肖像画的艺术成就和价值提供了必备的基本文献。2008年在澳门举办“明清人物肖像画特展”,出版画集和专题论文

集,举办学术研讨会,亦是比较重要的有关明清人物肖像画的专题文化活动,也进一步推动、加深人们对明清肖像画的认识。只有对中国明清绘画作全面、深入、系统地考察,对其价值观念与体系进行综合的认识和研究,辩证地剖析其中的是非得失,然后才能下定义,才能真正认识明清绘画的价值和精华,从而在世界绘画史的范围内进行自我价值认定,担负起中华民族艺术创造和不断推进文明进步的历史责任。

基于以上分析,我们认为明清肖像画主要有以下几方面的价值:

第一,明清肖像画艺术成就的取得是我国绘画继续分工的结果。六朝以来,我国绘画艺术在历史上共经历了三次大分工。第一次是在六朝时期,山水画从人物画中独立出来,逐渐发展为我国绘画艺术的重要组成部分。这是第一次大分工,这一次大分工对中国绘画未来的发展产生了极为深远的影响。第二次大分工是在晚唐、五代时期,花鸟画从人物画、山水中被分离出来,获得了独立性的发展。这一次大分工使花鸟画演变为中国画的又一重要组成部分,

从而形成人物画、山水画、花鸟画三足鼎立的发展局面,为明清以来花鸟画的盛起奠定了基础,后世中国画的构成框架也基本形成。宋元时期,肖像画作为专门的画科从人物画中独立出来,这是中国画的第三次大分工,明清时期肖像画之所以能取得重大成就显然得力于这一次绘画大分工。

第二,由于明清主题人物画创作的相对衰落,肖像画处于相对的繁荣,因而使明清肖像画在人物画史,尤其是明清人物画史上具有承上启下的重要意义,在一定范围内成为明清中国人物画最为主要的代表。我国两宋以前是人物画占据主导的时代,是人物画创作的繁盛时代。五代以后,随着山水画、花鸟画逐渐占据主导地位,主题性人物画创作开始进入相对的衰落期。明清肖像画作为明清时期人物画的主要种类,在技法、表现方式以及风格特征等方面继续持续了宋元以来中国人物画的创作,延续了我国绘画的写实性传统,并在一定条件下出现了新的进展。明清肖像画写实性与写意性并举,为中国人物画在20世纪的复兴,为中西方艺术在19世纪以

后做纵深的交流，做了坚实的铺垫和准备。而明清肖像画在写实性方面的探索和进展，对于山水画、花鸟画高度程式化倾向，其创作原理和技法的使用无形中起到了一定的规范和匡正作用。这是中国画在其自身内部做出的文化自我约束，在发展过程中起到了有效的均衡作用，这是中国画内部发展的有机均衡，亦具有深远的现实意义。中国画一直保持了具象特征、保持写实与写意相结合的方式，没有发展出纯抽象、纯观念的绘画样式，这一制衡原则显然起到了重要的作用。明清肖像画经历了长期的历史发展过程，有着特定的绘画题材和绘画内容，形成了特定的艺术特征和艺术风格，尤其肖像画绘画技法的不断发展与完善，肖像画创作经验的不断积累，都促使明清肖像画艺术在原有的基础上不断向前发展，使明清肖像画创作水平不断获得提高。在明清山水画、花鸟画占据主流的时代，通过许多有名、无名肖像画家、画工的勤奋努力和创造性艺术活动，明清肖像画艺术保持了自己雄厚的创造根基和稳健的发展方向。从现在这样多元文化格局下、从现代文化观念下重新反思明清肖像画的艺术成就，发掘其中深层次的文化内涵和观念，具有不可替代的现实意义。

第三，明清肖像画创作是继承优秀绘画传统和积极吸收外来优秀文化进行创作的结果。中国肖像画艺术不仅有着自己悠久的历史传统文化，而且不排除外来的影响，在接受优秀传统文化的基础上广泛吸收外来营养。在历史上最明显的表现是六朝以来供养人、高僧、祖师像的绘制，明代“波臣派”画家对西方绘画技法的吸收以及清代宫廷肖像画家采用西法进行肖像画的创制等，这都是在肖像画领域进行交流获得的成

功典范。明清肖像画不仅是一个相对独立、完善的文化系统，而且也是一个开放和充满活力的文化生命，不断将外在的营养进行消化吸收，转化为自我生命的滋养。明清肖像画创造性吸收了西洋绘画的某些要素，完成了新绘画的转型，这一文化模式的成功铸造，也为我们当代如何接受现代优秀的先进的世界文化观念，为现代文化条件下中国绘画艺术的发展提供了某种成功的参照。明清肖像画在传统基础上借鉴西法而成功地完成自我变法，确实具有先驱的意义。

第四，明清肖像画包含丰富的历史文化信息，具有图像记史的意义。明清肖像画为我们留下了大量历史人物的形象，形象地再现了明清时期的历史风貌，是明清人物形象、文化、历史和精神状态的真实图像性记录。作为图像资料，在明清政治、经济、文化史的研究中无疑具有不可替代的重要作用。尤其是文化史，比如明清学术文化的变迁、地域文化的形成、服装服饰的沿革等等，在这里都能找到直接的依据，都可以为之提供非常丰富的历史文化信息。作为图像资料，明清肖像画在明清政治、经济、文化、艺术史的研究中具有不可替代的重大作用。正是肖像画所包含的非常丰富的图像资料，才使明清肖像画具有不可替代的重要文献价值。

通过对明清肖像画文化内涵和基本特征的梳理，深入研究、认识明清肖像画的历史成就和价值，不仅是从专业的角度对中国肖像画进行内部梳理和价值评估的需要，而且对于重新认识明清绘画的整体艺术成就，也具有相当重要的意义，评估明清整体绘画成就，明清肖像画不能缺失。同时，在当今世界多元化文化格局下，明清肖像画也是文人画之外足以和世界文化艺术进行深刻交

流、不可忽视的一个重要领域，在中外文化交流、艺术交流方面，值得进一步作出展开，为加深彼此深层次的理解、充分认识各自的文化特征提供合适的平台与渠道。

明清肖像画作为一个特定的绘画范畴，经历了从产生到发展的一系列历史过程，形成了其特有的价值体系和范畴，是一部渊源有自、始终没有断裂的绘画科目。但由于各种主客观原因，使明清肖像画的发展及其价值发生不应有的遮蔽。因而关注明清肖像画史，关注具有大量绘画遗存的明清人物肖像画的整理和研究工作，在现阶段应当具有非常重要的学术价值和现实意义。

参考文献：

- [1]中国书画全书编纂委员会,中国书画全书[M].上海:上海书画出版社,1998.
- [2]南京博物院.明清肖像人物画选[M].上海:上海美术出版社,1982.
- [3]张启亚.徐璋和他的松江邦彦图[J].美术研究,1988(3).
- [4]陈炳.浅论明清肖像人物画之特色[J].朵云,1991(4).
- [5]单国强.古书画史论集[M].北京:紫禁城出版社,2002.
- [6]徐湖平.明清肖像画[M].天津:天津人民美术出版社,2003.
- [7]申屠勇剑.浙江萧山、绍兴地区的祖宗肖像画[J].收藏,2024(2).
- [8]张琼.关于清代帝后朝服与朝服像的几点看法[J].故宫博物院院刊,2004(3).
- [9][法]毕梅雪.郎士宁与中国十八世纪帝王肖像画的复兴[J].故宫博物院院刊,2004(3).
- [10]胡光华.中国明清油画[M].长沙:湖南美术出版社,2001.
- [11]石谷风.徽州容像艺术[M].合肥:安徽美术出版社,1997.
- [12]上海师范大学美术学院.艺术史与艺



[清]任颐 三友图
64.5cm×36.2cm 纸本墨笔设色
北京故宫博物院藏

术理论[M].杭州:中国美术学院出版社,2004.

[13]李超.中国早期油画史[M].上海:上海书画出版社,2004.

[14]周晋.写照传神:晋唐肖像画研究[M].杭州:中国美术学院出版社,2008.

[15]王琳祥.苏东坡肖像传承记[N].中国文物报,2008-09-17.

[16]雷闻.论唐代皇帝的图象与祭祀[M].唐研究:第九卷.北京:北京大学出版社,2003.

[17]尚刚.蒙元御容[J].故宫博物院院刊,2004(3).

[18]王艳云.金代御容及奉安制度[J].故宫博物院院刊,2008(5).

[19]李亮伟.涵咏大雅——王维与中国文化[M].北京:中华书局,2003.

[20]石钊钊.道统斯在圣贤轨范——院藏南薰殿图像简介[J].故宫文物月刊,1989(4).