

中国根和科学魂

——追思杨振宁先生

○朱邦芬（1970届工物）

杨振宁先生无疑是天才和卓越的科学大师。他的杨-米尔斯非阿贝尔规范场论，对弱相互作用中宇称守恒的质疑，杨-巴克斯特方程，在基本粒子、场论、统计物理、凝聚态物理4个物理学分支领域共13项重要的贡献，表现出物理学研究上的巨大创造性。不仅如此，他在数学、科学技术史领域也有开创性的研究成果，还在文学、艺术、教育、考古等领域有独特的见解和贡献。杨先生对大自然的深刻理解，使他能提出重要的问题，具有物理学大师的远见、品位和洞察力；他极其高超的数学感觉和功力，使他解决理论物理问题如鱼得水；他具有罕见的、超常的记忆力；他头脑极其清晰，具有数学公式一般的简洁、优美的文字和口头表达能力；他具有神奇的直觉，帮助他做出几乎总是正确的选择。

爱因斯坦在悼念居里夫人时曾写道：“大多数人，是才智造就了伟大的科学家。他们错了；是人格。”“在像居里夫人这样一位崇高人物结束她的一生的时候，我们不要仅仅满足于回忆她的工作成果对人类已经作出的贡献。第一流人物对于时代和历史进程的意义，

在其道德品质方面，也许比单纯的才智成就方面还要大。即使是后者，它们取决于品格的程度，也远超过通常所认为的那样。”我想就杨振宁先生的人格谈谈我的认识。

我最初稍微知道一点杨先生的为人，是通过他的同学和挚友黄昆先生。黄昆熟悉多位诺贝尔物理学奖获得者，然而并不认为他们都是天才，他独佩服杨振宁，认为他是天才，一位“最正常的天才”。所谓“最正常”当然是有参照对象的，许多天才物理学家和数学家都有异于常人的怪脾气：取得成就越大，周围人赞扬越多，天才就越“不正常”。但是黄昆先生告诉我，杨振宁就像他形容的费米那样，“永远可靠和可信、永远脚踏实地。”黄昆于1951年回国，临行前给他的英国女友李爱



2025年12月10日，清华大学举行杨振宁先生追思会

扶留了一封信，告诉她若第二年春来中国旅费有困难，可以求助于杨振宁。虽然杨振宁和李爱扶之前从未见过面，黄昆信任杨振宁，而杨振宁毫不犹豫资助了李爱扶来华的船票。后来，尽管杨振宁取得的学术成就比黄昆大，但他始终待黄昆和李爱扶如兄嫂。20世纪90年代，杨振宁送黄昆一张歌剧CD唱片，得知黄昆家里没有CD播放机，立即买了一台托人送给黄昆。1989年为庆祝黄昆70寿辰，杨振宁写了一篇题为《现代物理和热情的友谊》的文章，十分感人。

2000年1月我从中科院半导体所调到清华高等研究中心工作，有幸在杨先生的领导下做事，得到他的热情关怀和帮助。我写过的一篇题为《回归后杨振宁所做的五项贡献》的文章，记述了杨先生的做事风格。20多年来，我和杨先生亦师亦友、无拘束的交流，使我对他的为人越来越感到钦佩。

一、具有君子风度的科学大师

杨先生把物理学家分为两类：成功的欧美物理学家绝大多数aggressive，行事奉行one-upmanship（渴望取胜，为胜利甚至有时可以不择手段），如奥本海默、泰勒、费曼、库恩等；而他本人则更喜欢费米、周光召、米尔斯等具有君子风度的物理学家，他自己就是这类具有君子风度的科学大师。1934年暑期，杨振宁的父亲杨武之先生请了当年清华历史系的一位高材生丁则良到科学馆，为12岁的杨振宁讲授《孟子》。两个暑假他就读了一本《孟子》，但四书五经中这本他唯一精读过的书对他的一生都极有影响。例如：“君子以仁存心，以礼存心。仁者爱人，有礼者



1992年，杨振宁先生与老友黄昆（左）及其学生朱邦芬（右）合影

敬人。爱人者人恒爱之，敬人者人恒敬之。”杨先生回国后，我经常看到许多人带着自己的孩子请杨先生签名，照相留念；时间允许的话，杨先生总是认真地写下自己的名字。2000年一天，杨先生请我们夫妇俩外出吃饭，他坐车接送我们，且不说地位悬殊，他作为长辈，竟先下车为我太太开车门！又如，2015年在新加坡召开的纪念杨-米尔斯非阿贝尔规范场理论发表60周年的国际学术会议上，杨先生重新回顾了他与费曼50多年前对物理学发展前景的分歧，他把自己的洞察和审慎归之于“吾日三省吾身”的儒家文化的影响。

二、率真

我曾尝试用一个词形容我所熟悉的几位中国物理学大师。杨振宁先生的性格呈现多面：既有一位科学大师孤持、独立、大无畏的“浩然之气”；有时又像孩子，对周围一切充满好奇，善于发现美而欣赏美，还时不时地冒出几句“不讨好”的真话……我觉得用“率真”两个字描述杨先生的特质是合适的。科学精神贵在求真务实，而“大人者，不失其赤子之心者也”。譬如，他在文章《父亲与我》里写

□ 怀念师友

道，“我知道，直到临终前，对于我的放弃故国，他（杨武之）在心底里的一角始终没有宽恕过我”。他们父子情深，杨武之从未对杨振宁加入美国籍说过什么，更没有写过什么，这句话只是杨振宁自己内心的感觉。我以为只有率真、坦诚的人才会把对自己形象有损且不为人知的内心独白揭示出来。又如，他明知自己对中国教育、科技和文化问题的一些见解，会引来许多负面评论，他依然公开发表。

三、强烈的使命感

许多人知道，杨振宁12岁时对他父母亲说过“将来有一天我要拿诺贝尔奖”；然而，很少有人知道，早在西南联大读书时期，黄昆和杨振宁等好友就在讨论留学回来要“成功地组织一个真正独立的中国物理研究中心”，并认为这个中心“应该比得一个诺贝尔奖还高”。1971年他率先到大陆的破冰之旅，2003年全职回到清华任教，他半个多世纪以来不计个人得失、不计个人毁誉，为中国的事呕心沥血；对中国的复兴和人民的幸福始终怀着强烈的使命感和责任感。我想，在清华大学庆祝杨振宁百岁生日时他最后所说：“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’的嘱望，我相信你也会满意的。再见！”这表明，他对后50年完成自己和邓稼先等一代人的历史使命所做的努力而感到满意。

四、中国情和中国根

杨先生早年身处中华民族生死存亡的年代。1937年，他颠沛流离，从北平到安徽又到昆明，深感当亡国奴的危险和耻

辱，对“救亡图存”有刻骨铭心的感受。杨振宁在颁发诺贝尔奖贺宴上的讲话中说：“我既为我的中国根源和背景感到骄傲，也为我献身于现代科学而感到满意。”在《杨振宁文集》的扉页上，他的题词是：“假如今天曾先生问我，你觉得你一生最重要的贡献是什么？我会说，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。”经历了旧中国、新中国和改革开放以来新中国三个不同时期，尽管他也看到中国许多不尽如人意的地方，尽管他也“上当受骗”过，但他的历史大局观和对祖国发自内心的热爱，使他对中国的历史性的进步，对中国的前景始终看好。百年间杨振宁的心和根始终在中国。

杨振宁百年历程反映了现代科学在中国播种、生根、发芽和发展的过程，反映了中西方两种文化的冲突与融合，从一个侧面折射了中华民族百年复兴的艰难历程。杨先生回归后，把培育中国杰出的科技人才，特别是世界一流物理人才，作为自己心目中最重要的一项使命。为此他做了大量的、多方面、多层次和全局性的工作，包括亲自上大一本本科生的普通物理课，特别是对杰出人才培养模式探索的指导。从1997年成立的基础科学班到2009年创立的清华学堂叶企孙物理班，再到2023年启动的清华物理“攀登计划”，无不浸透杨先生的教育理念和心血，对我们的要求几乎是有求必应。杨先生已驾鹤归去，我们这一代也即将退出历史舞台，期待杨先生的科学精神和中国情怀在清华生根、发芽、开花、结果，期待我们同学中未来出现能引领世界科学和技术发展、像杨振宁那样的世界一流科学大师！