

羅向前論文集

(上卷)

WORKS OF XIANG-QIAN LUO

中山大學

SUN YAT-SEN UNIVERSITY

罗向前论文集

WORKS OF XIANG-QIAN LUO

(上 卷)

中山大學

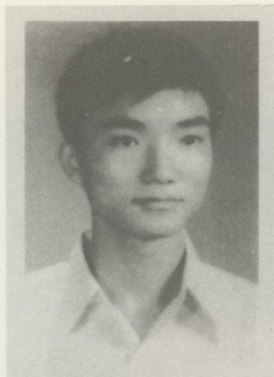
SUN YAT-SEN UNIVERSITY

2008年10月



1961.11 ~ 2006.10

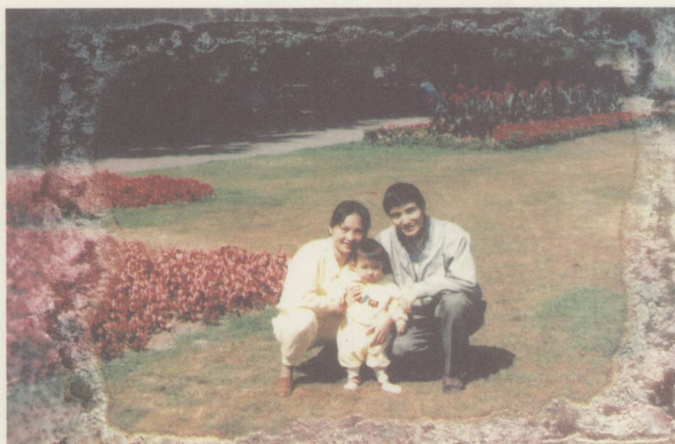
罗向前



罗向前就读天津大学时照



罗向前在西班牙Zaragoza大学做博士后与同事合影
(1992)



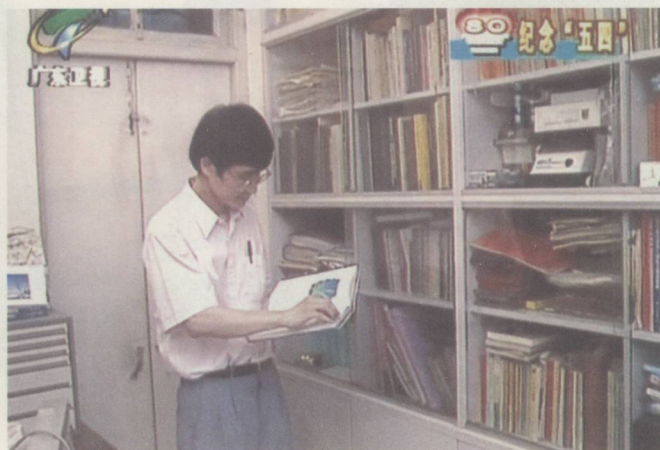
罗向前在德国做博士后时，在Jülich寓所外与夫人徐丹雅
儿子罗西萌合影（1994）



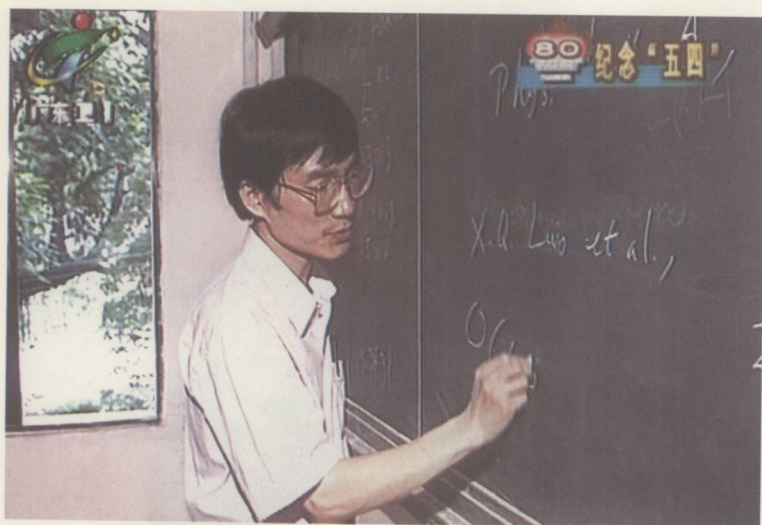
罗向前与家人在加拿大（1996）



罗向前在广东省科学技术
奖励大会（1998）



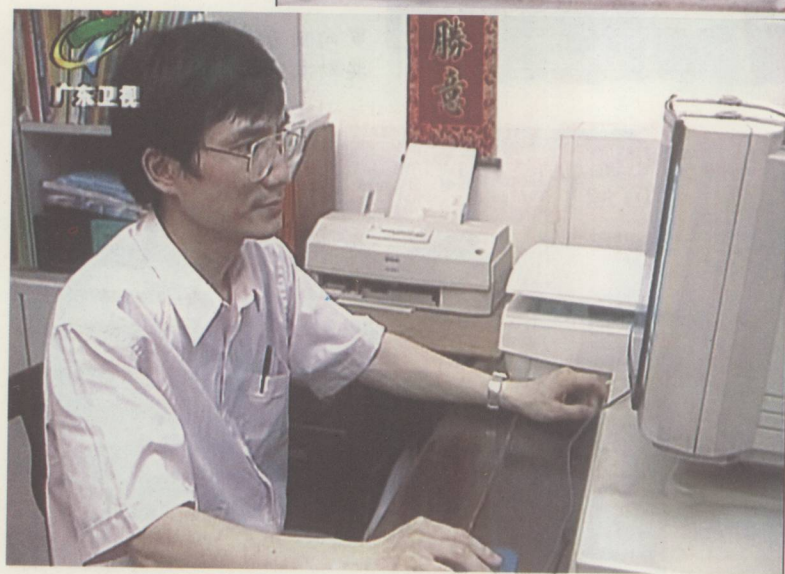
罗向前在家查阅资料
（1999）



罗向前与研究生进行课堂讨论 (1999)



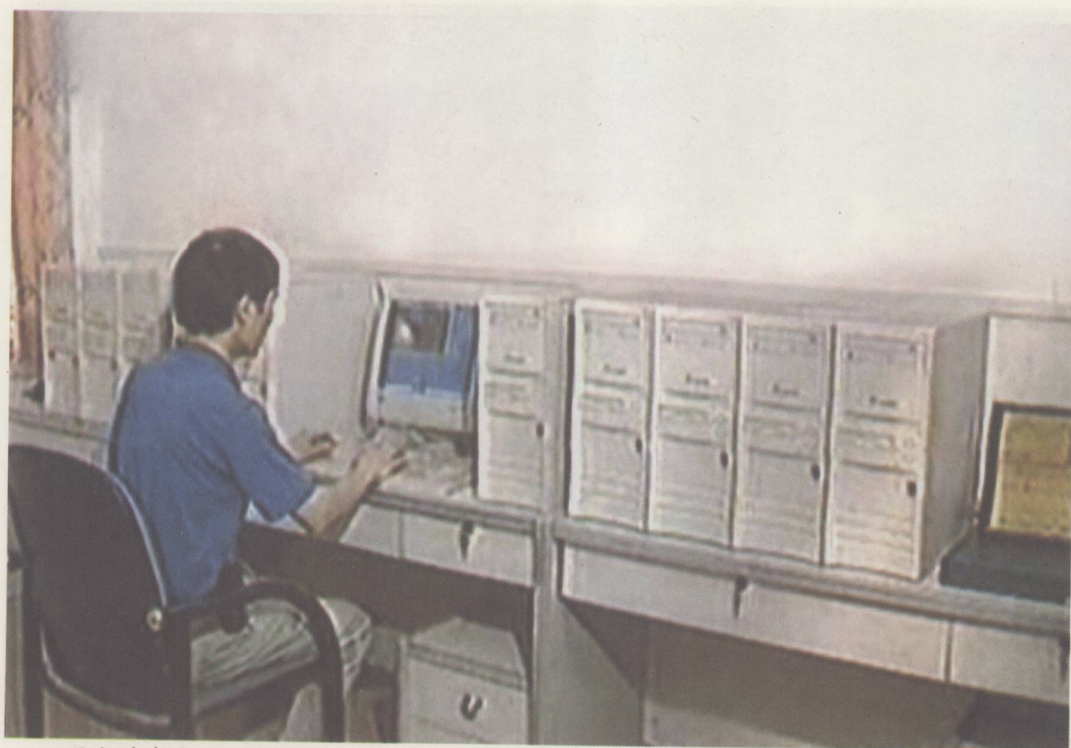
罗向前在广州 (1999)



罗向前在家工作 (1999)



在广州市纪念五四运动八十周年大会上，省市领导黄华华、林树森给第六届“广州杰出青年”颁奖，右二是罗向前（1999，广州英雄广场）



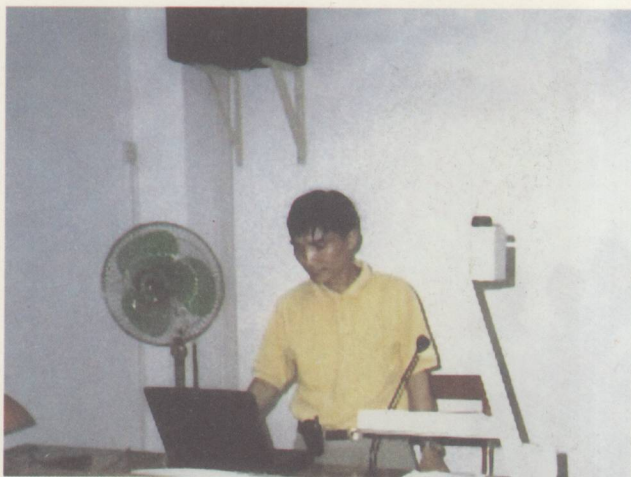
罗向前在自行研制的超级并行计算机上工作（1999，中山大学西北区552-1号楼）



中南地区理论物理学术交流中心学术委员会部份委员合影，1999武汉。罗向前（前排左一）是学术委员会副主席



首次在我国主办的“Proceedings of the International Workshop on Non-perturbative Methods and Lattice QCD（格点量子色动力学和非微扰方法国际会议）”部分参加者合影。前排右一是组织委员会主席罗向前（2000，中山大学）



罗向前在报告会上介绍科研工作（2001）



罗向前在中山大学报告科研成果（2001）



罗向前主持研制成功国内先进的并行计算系统，及LXQ20-500EBG超级并行计算机。与广东省首位外籍博士后（美）Eric Gregory合影（2001）



罗向前与家人在加拿大安大略湖（Lake Ontario）湖畔合影（2003）



罗向前在加拿大落基山（Rocky Mountains）留影



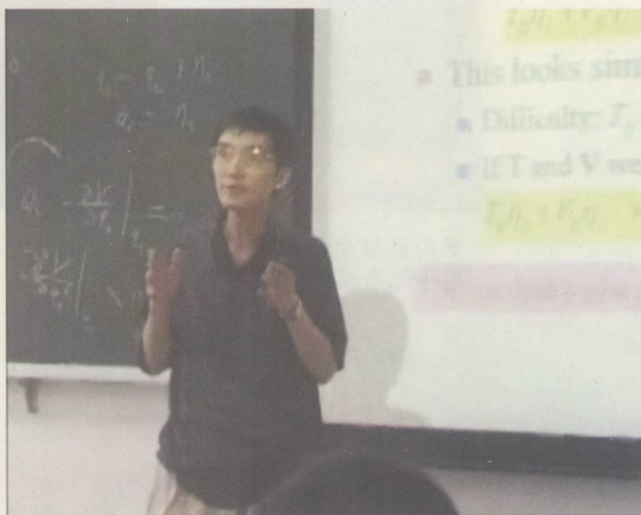
罗向前接受杨振宁颁发“香港中山大学高等学术研究中心基金会成立二十周年纪念奖”（2003）



罗向前在家里与父罗春华母罗锦笑合影（2004）



罗向前在广州



罗向前在中山大学珠海校区为本科生讲课 (2004)

规范场 导论

- Ref. 1. E.S. Abers, B.W. Lee, Phys Report 9C 61 (1979)
 [译文: 基本粒子物理学, 1-3]
2. J.C. Taylor: Gauge Theory of Weak Interactions
3. L.D. Faddeev, A.A. Slavnov: Gauge Fields,
 Introduction to Quantum Theory
 [中译本: 规范场论另两卷第31]
4. C. Itzykson, J.B. Zuber: Quantum Field Theory
 ch. 12, 13.
5. N. P. Konoplyova, V. N. Popov: Gauge Fields
6. I.L. Gys, Gauge Field Theor. An Introduction

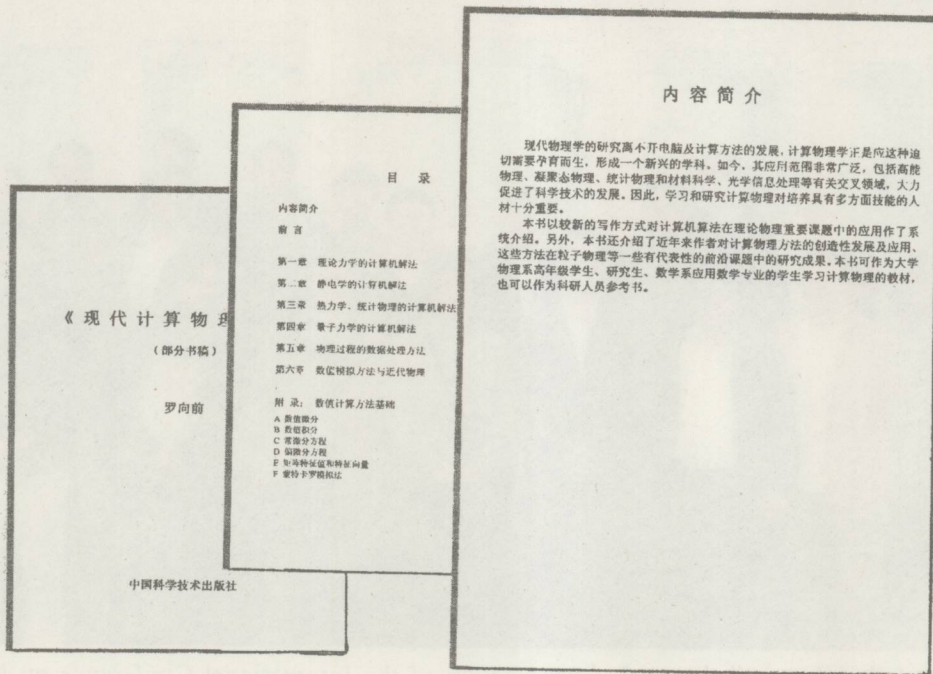
罗向前的
讲课手稿



罗向前（右一）和他学术队伍中的博士后及部分博士、硕士研究生合影（2004）



罗向前（前排左四）作为2004年“Proceedings of the International Conference on Non-Perturbative Quantum Field Theory: Lattice and Beyond.（格点和其它非微扰场论国际会议）”组织委员会主席，在中山大学主办会议，与部分参加者合影



罗向前获奖的部分证书及书稿

序 言

中山大学党委书记 郑德涛

我到学校工作不久，得知罗向前教授不幸逝世的消息，我的心情和他的所有亲人、同事一样，为这位优秀的中青年学者英年早逝，深感悲痛和惋惜！

罗向前教授从1995年10月起在我校物理系工作，历任副教授、教授、博导。他长期从事格点规范理论的解析研究和数值模拟，特别是在格点规范理论的哈密顿表示、胶球和强子质量谱，及格点QCD领域做出了重要的贡献。他曾任国际刊物Modern Physics Letters A编辑、《中国物理快报》特约评审、中国高能物理学会常务理事、中南地区理论物理学术交流中心学术委员会副主席，是国家自然科学基金重点项目、教育部科学技术研究重点项目等20多个项目主持人。他领导的中山大学格点量子色动力学研究组，在国内外享有很高的声誉。

罗向前教授在中山大学工作期间，是教育部全国高等学校优秀骨干教师、国家级“千百十人才工程”培养对象、国家杰出青年科学基金获得者、广州杰出青年、国家政府特殊津贴获得者，为学校争得了许多的荣誉。罗向前教授工作极其认真，关爱学生，深受同事好评和学生爱戴，是我校一位杰出的青年学者和优秀的教师，也是一位很有前途的青年科学家。

令人痛心的是，罗向前教授正值英年，不幸身染沉疴，被迫过早地离开了他所挚爱的课堂和学术舞台。尤其令我感动的是，罗向前教授在病重期间，仍以高度的使命感和坚韧的毅力，坐在轮椅直至躺在床上坚持给本科生、研究生上课，还支撑着极其瘦弱的身子坚持在家里为研究生修改论文，一直工作到逝世的当天。罗向前教授为崇高的教育事业，为他心爱的学生和学术奉献了自己短暂而充实的一生。

罗向前教授的逝世，是我国高能物理学界的一大损失，是中山大学的重大损失。我们失去了一位优秀的学者，失去了一位好同事、好教师。罗向前教授无私奉献、鞠躬尽瘁的精神和事迹，将在中大人心永存。

斯人已逝，浩气长存。今天我们将罗向前教授毕生奋斗的学术成果编辑成书，具有十分重要的意义。这部文集表达了学界同仁、亲朋、学生对他的思念之情，这不仅是对逝者的怀念，更是对世人的激励。罗向前教授虽然离我们而去，但他对学术和教育的执著精神将与我们永存！

序 言

冼鼎昌

罗向前论文集

WORKS OF
AN LUO

本来，为一位有成就的同行的研究论文集写序言，是一件十分愉快的事，特别是为那些科研道路和自己曾经相合的同行，但是，当我提笔为这本专集写序言时，心情却感到无比沉重。

罗向前考进中山大学读研究生时，我正开始脱离理论物理的研究领域，接受领导开展另外一个研究领域的任务，本来是无缘和他相识的，只是因为他的导师郭硕鸿教授与系里另外一位博导李华钟教授和我三人是多年的合作者，格点规范场理论又是我在离开理论物理研究之前从事的研究领域，所以在那几年中每年我还是会到中大访问，有机会认识郭老师最初招收的学生，包括罗向前在内。

郭硕鸿教授的研究生质量优秀，成长速度令人瞩目，我记得在评阅罗向前的硕士论文时，就曾经为郭教授有此高徒感到非常高兴，之后读到他把费米子、自发对称性破缺、Wilson圈等重要问题放入格点规范场理论框架中的系统性讨论的论文，深感他已经开始走向成熟。前些年听说他在国内外各大学及研究所从事科研活动，取得优异成绩；其后回国，受聘于中山大学，又在教学与科研两方面都有杰出建树，我毫不意外，因为以他的才华和勤奋，这是理所当然的事。

两天之前，我接到一份快递，是罗向前教授的尊翁寄来的，告诉我罗教授病故的噩耗，我完全没有思想准备，脑子里顿时一片麻木，随后回忆起他的音容笑貌，以及在各种会议场合上的发言讨论，韩文公的话“少者强者而夭殁、长者衰者而存全”浮上心头，不能不感到万分惋惜和感伤。虽然按年龄我比他稍长，但这些年来，我一直以他为学问上值得尊敬的同行。45岁对一个做学问的人来说，是一个成熟的、最能出成果的年华，他的逝世，无疑是中国高能理论物理学界和中山大学的巨大损失。

罗春华先生嘱我为这本专集写一篇序言，我十分感谢他对我的信任。我相信这本集子不单止记录了一位中年科学家为发展祖国科学、为国家培养科学人才的一生，对他的同事、特别是年青的学生，它将起到催人奋进的作用；同时，它对养育、支持他的家人，也是一份抚解失去至爱亲人之痛的安慰。

2006年12月28日

冼鼎昌，中国科学院院士，中国科学院高能物理研究所研究员

序 言

戴元本

罗向前教授1961年出生于广州，1991年在中山大学物理系获得博士学位，1995年后任中山大学物理系副教授、教授。2006年10月23日不幸因病去世。

他从事粒子物理和量子场论的研究，特别致力于发展格点规范场论的新方法和前沿研究，在将近二十年的时间中取得大量高水平创新性成果。他还活跃参与国际合作，曾两次在我国组织格点场论的国际会议。作为理论物理学家，他亲自带领研究人员成功研制出属于国内先进水平的并行计算系统和超级并行计算机，并用于本组的研究。他做的这些工作对推动这门学科的发展产生了实际影响，受到国际同行的肯定，也促进了国内这方面的工作。

罗向前教授在二十余年的时间中一贯勤奋工作，特别是在身患绝症的最后四年中仍然继续坚持为研究生讲课并写成数十篇论文，为教育事业鞠躬尽瘁，为科学研究无私奉献，直至生命的最后一刻。这种精神和毅力感人至深，可为典范。

这本论文集收集了罗向前教授已发表的一百五十余篇论文。论文集的出版是对这位英年早逝的优秀物理学家的纪念，从中可以看到他一生奋斗的轨迹，也会有益于我国在相关领域工作的学者，并激励我们去学习他的精神。

2006年12月31日