

# 深切悼念伟大的科学家陈省身院士

胡清林

(西昌学院 数理系, 四川 西昌 615022)

**【摘要】** 数学是科学之母。难忘的中华人民共和国南开数学研究所举行的国际微分几何与整体分析会议, 陈省身院士91岁在国际数学家大会开幕式上发表重要讲话, 为实现把中国建成数学大国而奋斗了二十多年。深切悼念伟大的科学家陈省身院士。

**【关键词】** 陈省身; 伟大的科学家; 外籍院士

**【中图分类号】**K826.11 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2005)01-0075-06

2004年12月3日19时14分, 世界级的几何学家、中国科学院外籍院士陈省身教授在天津市逝世, 享年93岁。4日寒夜惊闻陈省身大师与世长辞之噩耗, 使我热泪盈眶, 悲痛万分, 当即拟了唁函, 向“中华人民共和国南开数学研究所”<sup>[1]</sup>张伟平所长发了传真。我的唁函是这样写的:

唁函

惊闻陈省身院士仙逝, 万分悲痛。几年来的教导, 吾永远铭记。在IMU举行的ICM2002南开数学所卫星会议和北京ICM2002上, 吾感受先生强国的科学思想和伟大精神。陈老从吾的六篇文章中知道曾炯博士在西昌的科教情况, 很满意, 给吾力量无穷。先生对吾课题兴趣非常, 于2003年9月25日给吾来函:“盼有机相见深谈”。吾知先生名字时, 先生是当今世界最伟大的科学家; 吾蹲在先生轮椅边, 先生是父亲一样慈祥; 吾与陈老同桌吃饭, 先生是谈笑风生的朋友; 吾听指导时, 先生是一位严谨的导师; 吾看先生写中文, 先生是一位指点天下的诸葛丞相。哀思如潮, 特电致唁。

“1985年金秋, 一座具有国际先进水平的现代化科研大楼在海河之滨拔地而起, 我国培养高级数学人才的基地—南开数学研究所正式成立了。主持这个研究所工作的所长是闻名世界的数学大师, 美国科学院院士, 英国皇家学会国外院士, 美国国家科学奖(1975年)和沃尔夫数学奖(1983~84年度)获得者, 美国国家数学研究所(伯克利)第一任所长, 美籍华人陈省身博士。”<sup>[1]</sup>陈省身博士是中国科学院首批外籍院士, 此外, 他1948年任中央研究院院士, 1971年当选巴西科学院通讯院士, 1983年作第三世界科

学院创始成员, 1986年获意大利西西里Paloritani学院通讯院士, 1987年当选纽约科学院终身名誉院士, 1988年当选意大利国家科学院国外院士, 1989年当选法国科学院国外院士, 2001年当选俄罗斯科学院外籍院士。

由于陈省身博士长期处于培养国际高级数学人才的科研单位, 在国外的工作时间又长, 不少中小学生对陈省身的名字。2000年我给专科新生开《解析几何》课, 讲到几何的发展时, 在黑板上写出“陈省身”三个字, 问大家, 调查结果:126人中没有一人知道。2002年国际数学家大会开了之后, 中下层社会对陈省身的了解逐渐多一些。1980年前, 我也了解不多, 1979年因《空间解析几何引论》教材交流, 我得到该书编者南开大学副校长著名数学家吴大任教授的邀请, 去南开大学作吴大任教授、陈鸫教授的几何访问学者。吴大任教授研究曲面整体性质时, 向我介绍过陈省身研究现代微分几何。我在南开大学与李群硕士研究生的答辩委员江家福教授同住一室, 在江教授介绍下, 我与答辩委员许以超教授也认识了。1981年秋我去中科院数学研究所许教授家里, 谈话间他说, 陈省身博士在国内招一个研究生班, 结果只招了一个学生(我在南开就认识)。我真正了解陈省身先生, 是90年代初期看了张洪光教授编的《陈省身文选》, 方知陈省身、曾炯之、吴大任、陈鸫教授是德国汉堡的同学。后来, 我主持教育部立项的JG312课题, 在作社会调查中, 曾炯之教授当年在西康技专的同事周栋吉同志兴致勃勃地领我去找当年曾炯之的坟址, 发现西康技专有一部分校舍经过几个单位转来转去, 现在已经是我们的校舍, 我非常高兴,

收稿日期:2005-02-16

作者简介:胡清林(1941-),男,教授。主研方向:微分几何。

原来我已经在曾炯之博士工作的校园里任教多年。陈省身教授在“学算四十年”一文中写道：曾炯之“已在哥丁根得了博士。炯之是女数学家 Emmy Noether 的学生。他的论文是有名的‘曾氏定理’，在代数几何中是一个有基本性的贡献。炯之为人直爽诚恳，没有人不喜欢他，不幸在抗战时死于四川西昌。”<sup>[1]</sup>这篇文章原载《传记文学》，后来《数学传播》“意欲读者透过本文捕捉半世纪来中国数学演进的概略，更借此得到一点激励。”转载了这篇文章。1993年，我已在西昌教数学29年，有责任弄清楚“著名数学家曾炯之在西昌的科教活动”，于是有关曾炯之博士和国际大众数学的十多篇论文<sup>[2-19]</sup>，陆续发表，其中一篇文章含有杨振宁博士的来信建议<sup>[7]</sup>。

## 1 简历

陈省身简历，参见文[1]：1911年10月26日生于浙江省嘉兴。1930年获南开大学理学学士学位；1934年获清华大学理学硕士学位；1936年获德国汉堡大学理学博士学位。1936~1937年为法国巴黎Sorbonne中国基金博士后研究员。1937~1943年在中国昆明，作清华大学和西南联合大学数学教授。1943~1945年美国普林斯顿高级研究院研究员。1946~1948年在中国南京，中央研究院数学研究所代理所长。1949~1960年，芝加哥大学数学教授。1960~1979年加州大学伯克利分校数学教授；1979年后任名誉教授。1961年成为美国公民。1981~1984年伯克利数学研究所首任所长；1984年起任名誉所长。1984年起，中国天津，中华人民共和国南开数学研究所首任所长，直到1993年；1993年起任中华人民共和国南开数学研究所名誉所长。

## 2 在科学上的伟大贡献

众所周知，数学是高科技的核心。中科院首批外籍院士丘成桐说，“中国要成为经济强国，首先必须成为科技强国，而数学是科学之母，中国只有成为数学强国，才能成为科学强国。”<sup>[20]</sup>

诺贝尔物理学奖得主杨振宁院士说：“陈先生的‘示性类’不但是划时代的贡献，也是十分美妙的构想。我曾经作过一首诗，叫《赞陈氏级》：

天衣岂无缝，匠心剪接成。

浑然归一体，广邃妙绝伦。

造化爱几何，四力纤维能。

千古寸心事，欧高黎嘉陈。

诗的意思是，陈省身在几何界的地位，已直追欧几里德、高斯、黎曼和嘉当。

数学和物理是相通的。陈省身先生在20世纪40年代提出了‘纤维丛’理论。后来，这理论正是我与米尔斯在20世纪50年代提出的规范场理论的数学基础，当时我感到非常震惊，而且大惑不解，觉得数学家竟然可以凭空想出这些概念。后来陈先生对我说，数学有时候你觉得它很抽象，但实际上后来是有用处的。爱因斯坦曾利用几何来解释基本的物理现象。你做的‘规范场论’杨-米尔斯理论，用的数学就是我的数学，因为你要表现物理现象，太简单的数学不够，这就要用比较复杂一点的几何。”<sup>[21]</sup>

20世纪八十年代向中国大陆传来了振奋人心的喜讯：继华人数学家丘成桐博士1982年荣获菲尔兹奖之后，他的导师陈省身教授又荣获1983~1984年度沃尔夫数学奖！这是两个在不同范围里世所公认的“国际最高数学奖”。菲尔兹奖号称“数学的诺贝尔奖”只授予四十岁以下的数学家，淡忘漏选了全世界不少数学大师与泰斗，这个不足之处，直到七十年代末才得到弥补。1978年，以色列政府创设了沃尔夫基金会，纪念化学家、外交家和慈善家沃尔夫(Wolf, 1887~1981)，每年颁赠数学、物理、化学、农业、医学和艺术等六大类国际性奖金，即“沃尔夫奖”。这项金额巨大的奖金近二十多年来举世瞩目，已成为数学上杰出成就的最高象征。1984年5月，以色列总统贺索亲自在国会上将1983~1984年度沃尔夫数学奖颁赠给美籍华人陈省身教授，以表彰他一生的数学工作，特别是他在整体微分几何方面的杰出贡献。奖状评语说：“此奖授予陈省身，因为他在整体微分几何上的卓越贡献，其影响遍及整个数学”。<sup>[1]</sup>

陈省身先生是世界公认的数学大师，现代微分几何的奠基人，在上世纪的数学发展过程中，他是一位杰出的领袖人物，法国大数学家维伊(Weil A. 美国科学院国外院士。见文[1]-笔者)称他为“微分几何之父”。从20世纪三十年代起，陈省身先生先后执教于清华大学、西南联大、中央研究院、芝加哥大学、加利福尼亚大学伯克利分校，为世界各国培养了大批数学英才，其中博士研究生四十一名(芝加哥大学十名，加利福尼亚大学伯克利分校三十一名)。在他的中国学生中，有国际著名的物理学家、诺贝尔奖金获得者杨振宁博士，菲尔兹奖获得者丘成桐博士，中

国科学院吴文俊院士,第三世界科学院首届数学奖获得者、北京大学廖山涛院士,北京大学吴光磊(已故)教授,南开数学研究所所长张伟平博士,等等。

“我最大的心愿是把中国建成数学大国”<sup>[22]</sup>为了实现这个宏愿,30多年来,陈省身先生一直在大洋两岸奔忙。1972年陈省身偕夫人郑士宁访问阔别24年的祖国,带来美国全国科学院、美国社会科学学会和美国医学会的信,希望与中国科学界建立联系,促成科学家间的交流。中国科学院院长郭沫若夫妇、副院长竺可桢和吴有训等一起会见了陈省身夫妇。陈先生在中国科学院数学研究所作了《纤维空间和示性类》的演讲。陈先生“一生事业在畴人”<sup>[22]</sup>,我国改革开放前,陈先生促进了祖国宝岛台湾与香港的数学发展;改革开放以来,他自己不辞劳苦在全国各地讲课或演讲,陈先生先后受聘北京大学名誉教授、南开大学名誉教授、中国科学院系统科学研究所名誉教授、中国科学院研究生院名誉教授、南京大学名誉教授、中国科技大学名誉教授、北京师范大学名誉教授、浙江大学名誉教授、杭州大学名誉教授、复旦大学名誉教授、上海工业大学名誉教授、天津大学名誉教授、中国科学院数学研究所名誉教授、清华大学名誉教授等。他主动要求教一些年轻的学生,传授自己学习和研究数学的治学“诀窍”。他常常告诫青年:一要用功,二要有良师益友,三要有广泛的兴趣、广博的知识。鼓励青年“老成屹立中流柱,少壮涌出百丈泉”、“注意发掘学问的源泉”、“自己开创新的方向”。80年代,他积极倡导、协助实施了中国数学界每年举行的三项大活动:召开“国际微分几何、微分方程会议”;举办“暑期数学研究生教学中心”;选拔中国数学研究生赴美参加“陈省身项目”的研读。在南开大学吴大任、胡国定教授到中央有关部门奔走、呼吁下,使有关领导了解情况,于1984年陈省身先生接受中华人民共和国国家教委主任何东昌同志的邀请,任南开数学研究所所长。1993年卸任南开数学研究所所长,任南开数学研究所名誉所长。1985~1986年度为“南开数学所偏微分方程年”,邀请11位国际一流学者到会。在伯克利举行的第20届国际数学家大会上,由于陈先生等人的工作,中国代表权问题获得解决,中国“在数学上是统一了”。1985年3月,中国数学会设立“陈省身数学奖”,奖励中青年数学家所取得的成就,每两年颁发一次。在南开大学举行首届“陈省身数学奖”颁奖仪式,陈省身偕夫人出席,亲自给钟家庆和张恭庆授奖;第二届由李邦河与姜伯驹

获奖;第三届获奖者是肖刚和冯克勤.....在南开数学研究所主持1986~1987“几何与拓扑年”。1988年8月20~24日,在南开数学研究所召开“二十一世纪中国数学展望”学术讨论会。中国数学奥林匹克设立“陈省身奖杯”。1991年在南开数学研究所召开“第二次二十一世纪中国数学展望学术讨论会”。丘成桐主编《陈省身-20世纪伟大的几何学家》英文版在香港出版。在中国自然科学基金会成立十周年学术报告会上作演讲:《二十一世纪的数学》;在北京师范大学作报告:《李氏球几何》;在贵州大学为贵州省数学界作演讲:《数学研究的一些最近进展》;清华大学90周年校庆学术报告会上演讲:《Paul Finsler几何》;在复旦大学举行“杨武之讲座”的第一、二、三讲,在苏步青百岁寿辰国际会议上,作大会演讲:《支流形的全曲率》。中科院院士著名数学家姜伯驹教授说:“二十多年来,陈省身是中国数学的精神领袖。陈先生终身献身数学事业,即使年过九旬,也始终活跃在学术前沿,活跃在大学讲坛。他想了很多很多的办法把年轻人聚在一起。举办‘京津几何营’,就是他想出的一个办法。在今年(2004年-本文作者注)10月29日的‘京津几何工作营’上,陈先生作了题为‘6维球面上的复结构问题’的学术报告。在报告中,陈先生与听众分享了他最新的研究发现:6维球面上不存在复结构。该成果将对这一领域产生重要影响”他在北京、天津、广州“对中国数学的展望”的演讲中表达了一个宏伟的愿望:“我们的希望是在21世纪看见中国成为数学大国。”

2004年11月2日,陈省身先生展示“小行星命名证书”。当日,国际小行星中心正式发布第52733号《小行星公报》通知国际社会,将一颗永久编号为1998CS2号的小行星命名为“陈省身星”,以表彰他对全人类的贡献<sup>[23]</sup>。

### 3 难忘的南开数学研究所的学术会议

2002年国际数学家大会的一个卫星会议“Differential Geometry and Global Analysis”于2002年8月16~18日在天津南开数学研究所(Nankai Institute of Mathematics)举行,按照国际数学家大会登记表上的学科分组,邀请我出席了这次会议。在南开数学研究所我见到了许多国际著名数学家,他们都是直接或间接得到国际数学大师陈省身教授的指导,例如:美国MIT的Bray Hubert教授,Princeton大

学的 Alice Sun-Yung Chang 教授和 Paul Yang 教授, Sun-Yung Alice Chang 教授是国际数学家大会(ICM2002)上作一小时大会报告的20人中的一位; 法国 Bourguignon Jean Pierre 教授; 波兰 Kubarski Jan 是2003年4月27-5月3日在Lodz举行的第5届国际“Geometry and Topology of Manifolds”会议主席, Kubarski Janek 主席邀请我出席这个会议, 当时我周学时达21节课, 不忍心丢开三门课的学生去办出国手续; 以及第三世界科学院院士张伟平博士, 虞言林教授, 沈一兵教授, 陈维桓教授等。八月16日上午9点会议开幕式在南开数学研究所学术厅举行, 当ICM2002名誉主席、南开数学研究所名誉所长陈省身院士的轮椅推入会场时, 全场起立随即响起热烈的掌声, 众多记者的闪光灯频频闪烁, 首先由ICM2002组委会委员、南开大学校长侯自新教授用流利的英语致欢迎词。紧接着开始作学术报告, 会议执行主席是南开数学研究所张伟平教授, 首场报告人是以色列Tel-Aviv大学Paul Birran, 报告题目是 Symplectic Viewpoints in Algebraic Geometry; 第二场报告人是巴西Fundacao Universidade de Brasilia 的 Changyu Xia, 报告题目是 Applications of critical point theory of distance functions on Riemannian manifolds; 第三场报告人是复旦大学东瑜昕, 报告题目是 On Hamiltonian minimal submanifolds in complex space forms。16日下午, 会议执行主席是浙江大学沈一兵, 首场报告人是加州大学洛杉矶 Cao Huai Dong, 报告题目是 Singularities and dimension reduction in the Kaehler-Ricci flow; 第二场报告人是波兰 Kubarski Jan, 报告题目是 Secondary Characteristic classes for Lie algebroids: a unification; 第三场报告人是日本 Tokyo Metropolitan 大学 Guest Martin, 报告题目是 Quantum cohomology via D-modules。八月17日上午, 会议执行主席是苏州大学虞言林, 首场报告人是 Princeton 大学 Paul Yang, 报告题目是 A conformally invariant sphere theorem in four dimensions; 第二场报告人是美国 UCSB(加州大学圣巴巴拉校)的 Wei Guofang, 报告题目是 Metrics of positive Ricci curvature on bundles; 第三场报告人是巴西 Departamento de Analise, UFF 的 Mendonca Sergio, 报告题目是 Analogues of classical theorems of algebraic geometry in the context of Riemannian geometry of positive curvature。17日下午, 会议执

行主席是法国 Institut des Hautes Etudes Scientifiques 的 Bourguignon Jean Pierre, 首场报告人是法国 Centre de Mathematiques, Ecole Polytechnique 的 Auroux Denis, 报告题目是 Singular plane curves and symplectic manifolds; 第二场报告人是俄罗斯 Moscow State Univ. 的 Savin Anton, 报告题目是 Eta invariant and parity conditions; 第三场报告人是美国 MIT 的 Bray Hubert, 报告题目是 Classification of Prime 3-Manifolds with Yamabe Invariant Greater than  $RP^3$ 。17日晚, 参观天津科学技术馆, 馆里的数学厅吸引住了全体代表, 一些著名的数学原理, 可以用实物操作展示出来。天津科学技术馆为陈省身竖立了半身铜像。18日上午, 会议执行主席是美国 Princeton 大学的 Alice Sun-Yung Chang, 首场报告人是现任中国香港科技大学的 Hsiang Wuyi (项武义), 报告题目是 Kinematic geometry, Jacobi-Morse theory and celestial mechanics; 第二场报告人是乌克兰科学院数学所 Tamrazov Promarz, 报告题目是 Extremal metrics and moduli of nonorientable and twisted Riemannian manifolds; 第三场报告人是丹麦 Roskilde Univ. IMFUFA 的 Berhlem Booss Bavnbeek, 报告题目是 Self-Adjoint Unbounded Fredholm Operators--Some Topological Puzzles。18日下午, 南开数学研究所的同仁, 带领代表们观光天津市, 在毛主席曾去过的大酒楼举行盛大晚宴。会议一直在陈省身院士指导下进行的, 陈院士坐在会议执行主席旁的轮椅上, 认真地听演讲, 会议执行主席有时与陈先生交换意见。有82位代表, 来自世界各地, 四川只有(西昌学院)一个代表。会议期间, 国际数学家大会名誉主席、南开数学研究所名誉所长陈省身院士在宁园二楼书房接见了, 陈先生太忙了, 我向他住房走的5分钟内, 几个记者抢先一步访问20分钟。我进门后安排在一楼客厅喝茶等候, 客厅的一面墙上有一个黑板, 客厅外的天井里有许多花。由于谈的高兴, 不知不觉过去半个钟头, 说又有人来访, 陈先生请秘书拿了一本《陈省身文集》<sup>[24]</sup>, 他写了三行字“清林同志存 陈省身 2002八月”送给我, 合影留念。代表们的会务费、餐饮费、高档住宿费、用车费全免。早, 中餐是中、西自助餐, 晚餐是宴会, 16日晚宴, 我的动作较慢, 走到最后, 进了宴会厅, 我看许多桌都坐满了人, 这时推在我前面的轮椅在进门右方桌旁刚放定, 轮椅上的陈先生就招呼站着观望的我入

坐,我以为有领导人倍陈先生,还站在那里观望,推轮椅的师傅向门外走,对我说:陈先生招呼你入座,是随便坐。我恍然大悟,当我坐定时,这桌立即坐满了人,周围有不少人在拍照,陈先生左边是同济大学陈志华教授,陈先生右边是生活秘书,她用公筷给陈先生挑菜,我坐她右边第二个坐位,也有外国客人。有幸与陈院士同桌吃饭,开始有些紧张,随着陈先生谈笑风生,也就自然了。19日上午代表们分成两路:一路去长城,下午送到北京国际会议中心;一路直接送到北京国际会议中心,去国际数学家大会报到。

#### 4 在北京举办中国数学百年不遇的国际数学家大会

在1993年5月,陈省身大师与丘成桐博士在受江泽民总书记接见时,一起提出建议,希望中国举办一次国际数学家大会。正是由于这两位伟人的建议,中国数学会在中央领导和有关部门的支持下提出了举办国际数学家大会的申请。通过1997年国际数学联盟选址委员会考察和1998年国际数学联盟成员国代表大会激烈的竞争,中国获得了2002年国际数学家大会的主办权。2002年国际数学家大会是新世纪第一次,也是第一次在发展中国家召开的国际数学家大会。这次国际数学家大会使用四种语言:英语、法语、德语、俄语。大会于2002年8月20日15:00~18:25在北京人民大会堂隆重举行,江泽民主席出席,国际数学联盟主席J.Palis宣布大会开始,李岚清副总理致祝词,国际数学家大会名誉主席陈省身院士作重要讲话。中国科协主席周光召、国际数学家大会主席吴文俊、北京市市长刘琪致欢迎词,欢迎五大洲数学家欢聚北京。国际数学家大会组委会主席马志明院士向大会汇报了大会的组织工作。江泽民主席向法国L.Lafforgue博士和美国V.Voevodsky博士颁发菲尔

兹奖。国际数学联盟秘书长国际著名数学家P.Griffiths向美国MIT的M.Sudan博士颁发Nevanlinna奖。晚上在人民大会堂宴会厅,举行盛大宴会。国际数学联盟(IMU)在大会设立资助工作委员会,资助不发达国家和地区的数学家出席大会作报告。本人向资助工作委员会申报十篇论文目录(英文)和三篇论著的首页,评选结果,获ICM2002全额资助,即最高额度资助,对本人科研成果(教育部立项的JG312课题成果)和38年在中国西部执教给予充分肯定和鼓励,也是西昌学院的荣誉。21~28日学术报告会在北京亚运村国际会议中心举行,有20位数学家作一小时大会报告,世界数学前沿问题,在大会报告厅里,常常看见陈省身院士坐在轮椅上认真听中青年数学家的演讲,休息时在他轮椅周围围满了人,与他交流;169位数学家作45分钟专题邀请报告;分学科作15分钟分组报告。本人在国际数学家大会的第18报告组作15分钟报告,论文入选大会论文集,并获论文证书。28日下午胜利闭幕。在国际数学家大会(8月20~28日)前后有46个卫星会议分别在日本、韩国、俄罗斯、越南、新加坡以及中国内地的35个城市的数十所具有数学研究深厚背景的高等院校举行。在国际数学家大会期间,91岁高寿的陈省身先生是相当忙的,他不但组织指导筹划北京国际数学家大会和南开数学所国际微分几何与整体分析会议,还要接待世界各国数学家的访问和频繁的记者采访,国际数学家大会为代表们提供由国际会议中心到南开大学的车辆,有的报告组集体安排去天津宁园访问这位德高望众的国际伟人。在国际数学家大会之后,陈先生又给我来过几封信,寄来他的照片和名家讲演录续编《九十初度说数学》,指导、关注中国西部的数学教育和国际大众数学研究,我非常痛心的事,是没有实现陈先生来信上“盼有机相见深谈”的心愿。

#### 参考文献:

- [1] 陈省身著,张洪光编.陈省身文选[M].北京:科学出版社,1989.
- [2] 胡清林.震动世界数坛的曾炯之博士[J].中国科技史料,1997,18(4):37~40.
- [3] 胡清林.李书田与西康技专[J].中外杂志,台北,1994,56(4):120~126.
- [4] 胡清林.全国首创双语数学师资培养模式在西班牙交流[J].世界学术文库华人卷二集,2000:1071~1073.
- [5] 胡清林.21世纪的数学技术[J].世界科技研究与发展(两院学部联合主办),1997,19(4):70~72.
- [6] 胡清林.纪念吴大任教授[M].吴大任纪念文集.天津:南开大学出版社,1998:156.
- [7] 胡清林.抗日战争中的国立西康技艺专科学校[J].中国科技史料,1994,15(3):66~73. (含杨振宁院士的来信建议)
- [8] 胡清林.彝汉双语数学教学模式研究[J].中央民族大学学报(自科版),2001,10(1):87~90.
- [9] 胡清林.彝汉双语数学班解析几何教材建设的实践[J].中国民族教育,1998,1:27~28.

- [10] 胡清林.国际数学教育发展与交流[J].世界科技研究与发展,1996,18(5):57~60
- [11] 胡清林.大学数学彝-汉语教学模式[J].中国民族教育,1997,4:28-29.
- [12] 胡清林.我国数学教育在前八届ICME上交流的回顾[J].数学教育学报,1997,6(4):106~107,110.
- [13] Ching-Lin Hu·Bilingual Teaching Pattern on University Maths. Comunicaciones Breves of ICME-8 Sevilla Espana (西班牙) 14 al 21 de Julio de 1996:367.
- [14] 胡清林.纪念著名数学家曾炯之博士[J].西昌师专学报,1998,1.
- [15] 胡清林.培养合格彝汉双语数学初中师资途径和方法研究[J].凉山社科联通讯,1999,3:64~67.
- [16] 胡清林主编.解析几何学[M].电子科技大学出版社,2002.四川省重点课程建设项目.
- [17] 胡清林.数学教育提高公民的问题解决能力[J].现代高等教育杂志(香港),2004,6:18~19.
- [18] 胡清林·深切怀念吴光磊教授[M].吴光磊教授纪念文集.北京大学出版社,2003:72~74.
- [19] Ching-Lin Hu. Higher Mathematical Education in Yi- Han Languages .Abstracts of Short Communications and Poster Sessions of ICM 2002:394.
- [20] 叶辉.“中华数学已进入丘成桐时代”.光明日报,2005年1月11日.
- [21] 冯永锋整理.行星依然闪烁—悼念“微分几何之父”陈省身.光明日报,2004年12月9日.
- [22] 张洪光.现代微分几何的奠基人—陈省身.文见路甬祥主编:创新辉煌—科学大师的青年时代[M].北京:科学出版社,2001:81~111.
- [23] 新华社发.光明日报,2004年12月13日.
- [24] 陈省身著.张奠宙,王善平编.陈省身文集[M].上海:华东师范大学出版社,2002.

## Express my Profound Grief at Shiing- Shen Chern of Great Scientist Death

HU Ching-Lin

*(Department of Mathematics and Physics ,Xichang College, Xichang 615022, Sichuan)*

**Abstract:** Mathematics is scientific mother. Memorable Differential Geometry and Global Analysis , satellite conference of ICM2002 at Nankai Institute of Mathematics of the People's Republic of China in Tianjin China in August 16-18,2002. Academician Shiing- Shen Chern was ninety-one years old,but he made important speech in opening ceremony of ICM2002 in Beijing in August 20,2002.Fight all his more than twenty years for realizing China establishing a big country of mathematics .In this paper express my profound grief at Shiing- Shen Chern of great scientist death.

**Key words:** Shiing- Shen Chern; Great scientist; Academician of the Chinese; Academy of sciences