

中国科学院

一九九四年度“百人计划”入选者

工作简况



①路甬祥院长在1994年度“百人计划”入选者工作汇报会上作重要讲话

②白春礼副院长在与1994年度“百人计划”入选者的座谈会上讲话



③路甬祥、陈宜瑜、白春礼和竺玄等院领导与1994年度“百人计划”入选者合影



①路甬祥等院领导和有关部门领导在听取1994年度“百人计划”入选者的工作汇报



②马大为在汇报



⑤康绍忠在汇报



③高琼在汇报



⑥孙子罕在汇报



④朱日祥在汇报

前 言

中国科学院为了培养高层次人才，于1994年推出了“百人计划”，至今已三年有余。这项计划实施情况如何？有无成效？是否符合人才选拔培养的规律？为社会所关注，尤为科技界关注。近期，中国科学院组织专家（学术、管理类）对首批（1994年度）入选的14位专家进行了阶段性评估。

首批入选的14位专家都有博士学位。有4位是在国外留学被招聘回国的，有1位是从大学招聘来的。其余均是院内的青年科学家，绝大多数都有在国外学习进修和工作的经历。他们绝大多数是于1994年底至1995年初按照“百人计划”的要求到位开展工作的。

从初步的统计数字和进行的评估情况看，这14位同志在院、所的共同支持下，在中老年科学家的帮扶指导下，都选择确定了有意义的课题和研究方向，瞄准了国际本学科研究的热点和前沿，正如专家们评估时所说的：选题极具挑战性；他们在原有的基础上（有的是从零开始的），都添置了必需的仪器设备，有的还动手自己设计制造，创立了科研的必要条件；他们都组织了科研团组，少则几个人，多则10至20多人，且采取了固定人员、客座人员和研究生相结合的新的用人机制，都能当好“主帅”，带领团队人员共同拼搏；他们都积极参与国际合作，创造条件走向世界科技舞台，同时邀请外国专家来所内访问合作，以赢得世界同行的认可；他们都主动参与社会竞争，通过多种途径争取项目和经费，他们中一部分人几年来争取到的经费已超出了“百人计划”资助的强度，他们中有11位获国家杰出青年科学基金，有的已成为国家、院重大重点项目的主持人；他们都取得了阶段性成果，在发表论文、申请专利和获科技成果奖等方面都引人注目，有的已引起国际同行的关注和赞誉。总而言之，首批入选“百人计划”的专家们在较短的时间内用自己的勤奋工作和良好的道德人品赢得了公认。参加评估的专家们一致认为，这批人起点高，敬业精神强，发展潜力大，是我国科技事业新一代的学术带头人。

为了使更多的人了解首批入选“百人计划”人员的工作情况，我们将12

位专家三年来有关工作情况统计表、个人简介及科研小组工作情况汇编成册，供大家参阅。希望社会各界、科技界的广大同仁更多的关心年轻一代的成长，为造就高素质的新一代学术技术带头人而共同努力。

中国科学院“百人计划”办公室
一九九七年十二月

关于通过 1994 年度“百人计划”资助的 12 个科研团组考核评估的决定

院近期对 1994 年度“百人计划”资助的 14 个科研团组进行了考核评估。经过专家评议、院“百人计划”工作小组和院领导检查，一致认为：三年来，马大为、谭华荣、王恩哥、赵刚、韩申生、曹健林、施剑林、孙予罕、郑永飞、康绍忠、高琼、朱日祥等年轻科学家领导的 12 个科研团组在各自确定的前沿性课题中做出了有创新、有特色的研究成果。他们提出的一些理论、模型、方法和新的发现、发明，或居国内领先地位，或属国际前列，甚至达到国际水平，有些还获得了国家和院部级成果奖。

他们在国内外核心刊物上共发表论文 300 多篇，平均每组发表论文达 30 余篇，许多论文被国内外同行频繁引用，并获得多项专利。

他们在实验室建设上取得了长足发展，有的是国内唯一可综合开展某一学科领域研究的实验室，实验手段达到国际先进水平，并自行设计、研制了部分仪器设备，填补了国内空白。

他们在国际合作和社会竞争中取得了令人瞩目的成功，争取到的科研经费平均每组近 200 万元，相当多的同志已是国家、院级重大科研项目的首席科学家（主持人）。

他们十分重视科研团组的建设，已初步形成了 12 个具有一定规模，固定和流动人员相结合，以年轻人为主的、老中青结合、富有进取精神的团结勤奋的集体。这 12 个团组的带头人，是一批有着强烈的爱国心、事业心、责任心和上进心的新一代科学家，同时他们又都具有很强的组织协调和管理能力，他们中有的已担任了研究所的主要领导，有的担任了国家、院级开放室的主任或副主任。

1994 年度“百人计划”资助的这 12 个科研团组以实际行动赢得了社会和科技界的公认，为年轻一代争了光，为中国科学院争得了荣誉，也为“百人计划”添了彩，院决定：对通过了考核评估的这 12 个团组三年来卓有成效的工

作予以公开表彰。

中国科学院希望他们更加谦虚求实、敬业爱岗、团结拼搏、尊老带青，在已有的基础上，继续努力，戒骄戒躁，争取更大成就，为世纪之交科技事业的发展作出新的贡献。

中 国 科 学 院

一九九七年十二月

目 录

前言	(i)
关于通过 1994 年度“百人计划”资助的 12 个科研团组考核评估 的决定	(v)
马大为	(1)
谭华荣	(5)
王恩哥	(10)
赵 刚	(15)
韩申生	(18)
曹健林	(23)
施剑林	(28)
孙子罕	(32)
郑永飞	(37)
康绍忠	(42)
高 琼	(46)
朱日祥	(51)
“百人计划”首批入选者三年工作情况统计表	(55)

马大为，男，1963年9月生，河南省人。1984年毕业于山东大学化学系。1989年于中国科学院上海有机化学研究所获博士学位。1990年5月起在美国匹兹堡大学化学系从事神经药物及抗癌药物的研究，1991年在美国 Mayo Clinic 从事神经化学和神经药理学研究工作。1994年2月回国，从事金属有机化学和有机合成化学研究。现任上海有机化学所研究员、所长助理。1997年获国家杰出青年科学基金资助。



马大为科研小组工作介绍

马大为博士得到我院1994年度“百人计划”支持以来，积极组织队伍，建立实验室。三年来他一直勤奋工作，夜间和节假日仍带领研究小组的科研人员努力工作。

马大为博士目前开拓的领域是一个交叉性的学科领域，也是国内应该发展的一个重要方面。三年来他和他的研究小组以金属有机化学和有机合成化学为手段，生物活性分子为目标。主要进行了以下几项工作：

(1) 在蛋白激酶C (PKC) 有亚基选择性的调节剂的研究方面，设计和合成了一系列结构相对简单、但可以在很高强度下活化的PKC的Indolactam V的类似物，经测定发现带有炔烃边链的衍生物比带有



烷烃边链的衍生物对PKC α (相对于PKC δ) 有更好的选择性，并可以选择性



的反向抑制 PKC β 。动物实验已表明带有炔烃边链的化合物对人的乳腺癌有良好的抗癌活性且无明显的毒性。也发现这一化合物对治疗老年痴呆症有潜在的价值。目前已申请一项美国专利并进行深入的

研究。其中一个化合物作为研究蛋白激酶 C 的工具,已在美国 Alexis 公司出售。

(2) 在国际上另一个热门研究领域——代谢型谷氨酸受体有亚基选择性的调节剂的开发研究方面,设计和合成了二十几个化合物包括氨基膦酸、构象限制的氨基酸等,经活性测定其中两个可以以较高的活性,选择性地作用于代谢型谷氨酸受体的第二组亚基。其中一个化合物作为研究代谢型谷氨酸受体的工具,已在美国 Alexis 公司出售。

(3) 对已知的代谢型谷氨酸受体调节剂如 (1S, 3R)-ACPD, (S)-MCPG, (S)-3H4CPG, (S)-MAP4, (S)-MPPG, L-MCCG, L-CCG-I 等发展了一系列高度立体选择性的合成路线。为进一步研究它们的构效关系打下了基础。用这些方法合成的 (1S, 3R)-ACPD, (S)-MCPG, (S)-MAP4, (S)-MPPG 和 L-MCCG 已作为研究代谢型谷氨酸受体的工具,分别在美国 Alexis 公司及 RBI 公司出售。

(4) 发展了一些利用氨基酸或其衍生物为手性源的新的合成方法,如改良的合成 (3S, 4S)-3-羟基-4-氨基酸的方法;立体选择性地合成多取代吡咯烷酮,吡啶烷酮的新方法; β -氨基酸酯对酚的三氟磺酸酯的亲核取代反应并把它们用于有广谱抗真菌活性的天然产物 (+)-preussin, 对抗癌药物有辅助作用的大环天然产物 Hapalosin, 具有抗癌活性的天然产物 plakoridine A 以及对治疗角膜炎有效的药物 Martinelline acid 等的合成中。

(5) 发现了一个钯催化下氨基酸与芳基卤代物直接偶联的反应。这是合成在许多重要的分子中都存在的结构单元——手性的 N-芳基氨基酸的最好方法。并利用这一反应完成了一个蛋白激酶 C 的活化剂的合成,同时发现这一

反应也适合于 β -氨基酯,从而发现了合成手性的 2-烷基四氢喹啉酮的方便方法。

(6) 发展了一些合成光学活性的 α, α -二取代氨基酸的新方法。

总之,三年来他以金属有机化学和有机合成化学为手段,生理活性化合物为目标,氨基酸衍生物为主线进行了一些工作。在蛋白激酶 C 有异构酶选择性的小分子调节剂,代谢型谷氨酸受体有亚基选择性的小分子调节剂及氨基酸和生物碱的不对称合成等几个领域已有了一定的积累。这些工作,不仅可以为生物研究提供有力的工具,而且也丰富了金属有机化学和有机合成化学的研究。

三年来,马大为在国际重要的有机化学和药物化学期刊上发表论文 14 篇,申请美国专利一项,培养硕士研究生 3 名、博士研究生 4 名。

马大为博士为人谦虚,工作勤奋努力。由于他几年来的突出成绩和工作表现,他已获得 97 年度国家杰出青年基金。目前他是上海有机化学研究所国家级开放实验室副主任、博士生导师、所长助理。

论文目录

- 1 **Dawei Ma** and Hong Tian, 1996. Asymmetric synthesis of (+) -4CPMG, a selective antagonist of metabotropic glutamate receptors. , *Tetrahedron: Asymmetry*, 7, 1567.
- 2 **Dawei Ma**, Jingyuan Ma, Wenling Ding and Laixin Dai, 1996. An improved procedure to homochiral cyclic statines. *Tetrahedron: Asymmetry*, 7, 2365.
- 3 马大为、马靖原, 1996. 有机合成和脑化学,《化学进展》, 8, 109.
- 4 **Dawei Ma** and Jiangchao Yao, 1996. Synthesis of chiral N-aryl- α -amino acids by Pd-Cu catalyzed couplings of chiral α -amino acids with aryl halides. *Tetrahedron: Asymmetry*, 7, 3075.
- 5 **Dawei Ma** and Zhaochun Ma, 1997. Facile Synthesis of (2S, 1'S, 2'S) -2- (Carboxycyclopropyl) glycine, an Isotype-Selective Agonist of Metabotropic Glutamate Receptors. *Tetrahedron Lett.* 38, 7599.
- 6 **Dawei Ma**, Zhaochun Ma, Jiqing Jiang, Zhen Yang and Chungzhi Zhen, 1997. Synthesis of (2S, 1'S, 2'S) -2-Methyl-2- (Carboxycyclopropyl) glycine and (S) -2-Amino-2-Methyl-4-Phosphonobutyric Acid from L-Alanine. *Tetrahedron: Asymmetry*, 8, 889.
- 7 **Dawei Ma**, Hongqi Tian, Hongbin Sun, Alan P. Kozikowski, Sergey Pshenichkin, Jarda T. Wroblewski, 1997. Synthesis and biological activity of cyclic analogues of MPPG and MCPG as metabotropic receptor antagonists. *Biorg. & Med. Chem. Lett.* 7, 1195.
- 8 Alan. P. Kozikowski, Shaomeng Wang, **Dawei Ma**, Jiangchao Yao, Shakeel Ahmad, Robert I. Glazer, Krisztina Bogi, Shayan Modarres and Peter M. Blumberg, 1997. Modeling, chemistry, and biology of the benzolactam analogues of ILV. 2. Identification of the binding site of the benzolactams in the CRD2 activator-binding domain of PKC δ and discovery of an ILV analogue of improved isozyme selectivity. *J. Med. Chem.* , 40, 1316.
- 9 **Dawei Ma**, Jingyuan Ma and Lixin Dai, 1997. Stereoselective synthesis of (1S, 3R) -ACPD, a

selective agonist of metabotropic glutamate receptors. *Tetrahedron: Asymmetry*, 8, 825.

- 10 **Dawei Ma**, Tao Zhang, Alan P. Kozikowski, Shayan Modarres and Peter M. Blumberg. Synthesis of 7, 8-Disubstituted Benzolactam-8 and its Effects on the Protein Kinase C Isozymes. *Biorg. & Med. Chem. Lett.* (in press) .
- 11 **Dawei Ma**, Zhaochun Ma, Alan P. Kozikowski, Sergey Pshenichkin, Jarda T. Wroblewski. Synthesis and Biological Evaluation of Two Analogues of (S) - α -Methyl-3-carboxyphenylalanine. *Biorg. & Med. Chem. Lett.* (in press) .
- 12 **Dawei Ma** and Jiang Jiqing. Pd/Cu Catalyzed Couplings of β -Amino Esters with Aryl Bromides. Synthesis of Chiral 1, 2, 3, 4-Tetrahydro-4-oxo-2-alkyl-1-quinolines. *Tetrahedron: Asymmetry* (in press) .
- 13 **Dawei Ma** and Jiang Jiqing. Polyfunctionalized Pyrrolidinones *via* the Coupling of *N, N*-disubstituted β -Amino Esters with Ethyl Glyoxalate. *Tetrahedron: Asymmetry* (in press) .
- 14 **Dawei Ma** and Hong Tian. Stereoselective Synthesis of (S) -MPPG, (S) -MTPG and (S) - (+) - α M4CPG from (R) -4-Hydroxyphenylglycine. *J. Chem. Soc. Perkin Transactions 1* (in press) .

谭

华荣，男，1955 年 7 月生，湖北省恩施市人。1978 年毕业于四川大学生物系，1986 年 10 月于日本大阪大学研究生毕业，1988 年 10 月赴英国留学，1991 年 10 月于英国东英格兰大学获理学博士学位，1991 年 12 月回微生物研究所工作。1993 年赴英国 John Innes 研究所进行合作研究，1994 年回国。现任微生物研究所研究员，微生物分子遗传与育种研究室主任，北京遗传学会理事长。他一直从事微生物分子生物学研究工作，已在国内外有关刊物发表论文 40 余篇。



谭华荣科研小组工作介绍

发育分化是现代生物学中一个重要的前沿研究领域。在原核生物的发育分化研究中，链霉菌由于具有复杂的发育分化过程，简单的基因组和无与伦

比的合成次级代谢产物的能力，成为微生物发育分化研究的最好模式材料。在“百人计划”资助下，谭华荣带领研究小组进行了创造性的工作，在国内率先开展了原核生物发育分化的分子生物学



研究，主要以我国东北土壤中筛选的圈卷产色链霉菌 (*Streptomyces ansochromogenes*) 为材料构建了作为基因克隆和表达的受体和载体系统。

在国际上，首次克隆了与链霉菌分化有关的两个启动子 (PTH4 和 PTH-270)，并进行了时空表达，体内外转录及调控的分子机理研究。这两个启动子



以发现者的名字命名被定位在链霉菌的基因组图谱上，该图谱于1996年在国际分子微生物学杂志上被用作封面刊登。最近又相继发现了几个与链霉菌分化有关的新基因，如：*proX*，*proV*，*proW*，*lon* 和

ald 等，其中，*proX* 基因的结构和功能研究表明：该基因在渗透调节中有重要作用，主要是进行甘氨酸甜菜碱的运输，使链霉菌细胞能维持环境膨压而正常发育分化。*proV* 和 *proW* 基因位于 *proX* 基因的上游，这三个基因以基因簇的形式存在，组成了类似于枯草芽孢杆菌 *proU* 的操纵子 (operon)，*proV* 和 *proW* 基因的结构和功能正在研究之中。这三个基因可能协同调控，完成链霉菌抗渗透的复杂过程。*lon* 基因是依赖于 ATP 的丝氨酸蛋白酶基因，研究结果表明：该基因在天蓝色链霉菌放线紫红素的生物合成中起负调控作用，而在发育分化中起正调控作用。丙氨酸脱氢酶基因 (*ald*) 与链霉菌发育分化中所需的能量

(ATP) 有关，同时也参与抗生素的生物合成调控。上述基因的发现得到了国际著名遗传学家，英国皇家学会会员，英国 John Innes 研究所 Chater 教授和法国巴斯德研究所 Mazodier 教授的高度重视和评价，并建立了合作研究关系。



在1997年第10次国际放线菌生物学讨论会上，Chater 教授在大会总结报告中综述了本领域近几年所取得的一些突破性进展，在列出的14项创新性工

作中,谭华荣领导的研究组有两项工作被列入其中,这说明国内的工作在本领域有一席之地。

谭华荣博士及其研究组在近三年的时间里,圆满完成了原定研究计划,有些工作有新的突破,达到了国际水平和国内领先水平。部分研究结果已在国内外核心刊物发表或待发表近 19 篇,其中国际杂志 2 篇、《中国科学》4 篇、《科学通报》1 篇、《微生物学报》等近 12 篇;此外,国际会议摘要 7 篇。有的工作进展良好,取得了突出的成绩,有关几个分化基因的发现、时空表达及其调控的分子机理研究达到了国际水平和国内领先水平,为今后本研究领域的深入发展和在国际上占有重要地位奠定了良好的工作基础。

谭华荣博士不仅有优良的科研素质,而且具有很强的组织管理才能,组建了一支以高学位的青年人为主的稳定的科研群体,这个群体整体素质高,年龄及知识结构合理,学术思想活跃,具有很好的团结协作精神,得到有关领导和同行的一致好评。谭华荣博士也十分重视实验室的基本建设,现具有与研究任务相适应的较先进的实验装备和良好的科研环境,实验室管理有序,运转良好。在“百人计划”资助期间,谭华荣还从各个渠道申请到研究经费约 70 万元。

三年来的实践证明谭华荣是一位优秀的青年学科带头人,专家和领导一致认为,对谭华荣同志的资助是“百人计划”成功的范例。

论 著 目 录

- 1 谭华荣、田宇清、杨海花、吴畏、董可宁, 1995. 链霉菌分化关键基因——*whiG* 在大肠杆菌的克隆和高表达。《中国科学》(B 辑), 25 (11): 1167—1171。
- 2 谭华荣、徐冲、田宇清、徐健勇, 1995. 一个枯草杆菌启动子 ($P_{28.1}$) 对链霉菌分化的影响。《微生物学报》, 34 (5): 339—344。
- 3 谭华荣、田宇清, 1995. 人谷胱甘肽硫转化酶基因在链霉菌的克隆和高表达。《微生物学报》, 35 (3): 219—222。
- 4 董可宁、杨海花、田宇清、吴畏、谭华荣, 1995. 天蓝色链霉菌分化中孢子形成的基因在链霉菌的高表达。《微生物学报》, 35 (4): 254—259。
- 5 Tan Huarong, Tian Yuqing, Yang Haihua, Wu Wei and Keith Chater, 1996. High-level expression of *whiG*—A key gene in *Streptomyces* differentiation. *Science in China (Series C)*, 39 (3): 284—290。
- 6 Tan Huarong, Yang Haihua, Tian Yuqing, Wu Wei, Dong kening, 1996. Gene Controlled by promoter- P_{TH4} depending on *whiG* of *Streptomyces coelicolor*. *Science in China (Series C)*, 39 (6): 608—616。
- 7 Yang Haihua, Tian Yuqing, Tan Huarong, 1996. Discovery and Primary Study on *lon* gene in *Streptomyces*. *Chinese Science Bulletin*, 41 (22): 1900—1904。
- 8 Tan Huarong, Tian Yuqing, Yang Haihua, Wu Wei and Keith F Chater, 1997. *In vivo*

transcription of two promoters, P_{TH_4} and $P_{TH_{270}}$ involved in regulation of *Streptomyces* differentiation. *Science in China* (Series C), 40 (3): 246—250.

- 9 谭华荣、杨海花、田宇清、吴畏, 1997. 链霉菌发育启动子- $P_{TH_{270}}$ 对细胞分化的影响。《微生物学报》, 37 (1): 58—61。
- 10 谭华荣, 1997. Sigma 因子和抗-sigma 因子在原核生物分化中的分子调控。《微生物学报》, 37 (3): 234—236。
- 11 谭华荣、杨海花、田宇清、董可宁, 1997. 与链霉菌发育分化有关的启动子- P_{TH_4} 的调控研究。《中国科学》(C 辑), 27 (2): 126—132。
- 12 谭华荣、王垒、田宇清、杨海花, 1997. 圈卷产色链霉菌分化关键基因-*sawI* 的克隆及酶切分析, 《微生物学报》, 37 (5): 393—396。
- 13 刘钢、谭华荣, 1997. 圈卷产色链霉菌 *lon* 基因的克隆及酶切分析, 《微生物学报》, 37 (6): 469—472。
- 14 Tan Huarong, Yang Haihua, Tian Yuqing, Wu Wei, Carl Whating and Keith F Chater, 1998. The σ whiG form of RNA polymerase transcribes a gene encoding a ProX-like protein in *Streptomyces coelicolor* A3 (2). *Gene* (Accepted) .
- 15 Carl Whating, Tan Huarong, Justin Nodwell, Mark Buttner and Keith Chater, 1998. The *Streptomyces coelicolor* whiG sporulation gene encodes a sigma factor that directs *in vitro* transcription of the whiH sporulation regulatory gene. *Journal of Bacteriology*, 180 (8) .
- 16 谭华荣、吴畏、杨海花、田宇清、刘钢、马文勃、张亦清、董可宁. 圈卷产色链霉菌分化关键基因-*sawI* 的全序列分析和调控研究, 《微生物学报》(待发表)。
- 17 杨海花、田宇清、谭华荣. 与链霉菌分化有关的发育控制启动子 $P_{TH_{270}}$ 所控制的下游基因的研究. 已投送《中国科学》(C 辑)。
- 18 马文勃、田宇清、谭华荣. 链霉菌发育调控启动子- $P_{TH_{270}}$ 上游基因的研究。《生物工程学报》(待发表)。
- 19 刘志恒、宋幼新、谭华荣, 1998. 微生物空间生物学效应研究。《航天医学与医学工程》, 11 (3)。

在国际会议上发表的论文摘要

- 20 Tan Huarong, Yang Haihua, Tian Yuqing and Chater K. Study on downstream genes of promoter— P_{TH_4} related to *Streptomyces* differentiation. Xth International Symposium on Biology of Actinomycetes, abstracts, 5S8, 1997.
- 21 Wang Yunxun, Ma Wenbo, Tan Huarong. Cloning and sequencing of WhiH-like gene of *S. ansochromogenes*. Xth International Symposium on Biology of Actinomycetes, abstracts, 5P13, 1997.
- 22 Tian Yuqing, Ma Wenbo, Tan Huarong. A upstream gene of a developmentally controlled promoter— $P_{TH_{270}}$ of *Streptomyces coelicolor*. Xth International symposium on Biology of Actinomycetes, abstracts, 5P14, 1997.
- 23 Liu Gang, Tan Huarong. Cloning and primary study on *lon*-like gene from *Streptomyces ansochromogenes*. Xth International Symposium on Biology of Actinomycetes, abstracts, 5P15, 1997.
- 24 Tan Huarong, Wu Wei, Tian Yuqing, Yang Haihua, Zhang Yiqing and Dong Kening. Cloning, sequencing and expression of *sawI*-a gene essential for differentiation of *Streptomyces ansochromogenes*. Xth International Symposium on Biology of Actinomycetes, abstracts, 5P16, 1997.

- 25 Ma Wenbo, Tian Yuqing, **Tan Huarong**. Cloning and sequencing of a P_{TH270} upstream homologous gene in *Streptomyces ansochromogenes*. Xth International Symposium on Biology of actinomycetes, abstracts, 5P17, 1997.
- 26 Yang Haihua, Tian Yuqing, Chater K, **Tan Huarong**. Study on downstream gene of P_{TH270} in *Streptomyces coelicolor*. X th International symposium on Biology of Actinomycetes, abstracts, 5P18, 1997.