

专家点评

生物技术的未来和青年科学家—“第 13 届国际生物技术大会暨展览会” BP 青年科学家和研究生奖

张卫^{1,2*}

1 中国科学院大连化学物理研究所 海洋生物产品工程组, 大连 116023

2 澳大利亚弗林德斯大学分子生物加工及生物产品实验室, 阿德雷德 SA5042

Future Biotechnology and Young Scientists—The BP Young Scientists and Students Awards in the 13th International Biotechnology Symposium and Exhibition

Wei Zhang^{1,2*}

1 Marine Bioproducts Engineering Group, Dalian Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Sciences, Dalian 116023, China

2 Molecular Bioprocessing and Bioproducts Laboratory, Department of Medical Biotechnology, Flinders University, Adelaide, SA 5042, Australia

摘要: 历经半个世纪, 由国际纯粹及应用化学联合会(IUPAC)创办的世界上目前规模最大、影响最广的“国际生物技术大会”(International Biotechnology Symposium-IBS)首次在中国举行。本届大会为第 13 届大会, 于 2008 年 10 月 12~17 日在中国北方著名旅游城市-大连召开, 会议有来自 80 多个国家和地区的 2000 多名代表参会。为了鼓励生物技术领域的青年科学家和研究生参会, 促进全球生物技术青年人才的培养, 本届大会在该会的历史上首次设立了“青年科学家及研究生奖”(YSSA), 由英国石油公司(BP)冠名赞助。来自世界各国的 119 名青年学者参与了该奖的竞争, 经过两轮初选、口头报告评选, 来自 7 个国家的 20 名 40 岁以下青年学者获奖。其中 10 人来自中国, 较好地展示了中国青年生物技术人才的研究水平。他们的研究课题涵盖了生物医药、能源、海洋、环境和生物信息学等领域, 反映了生物技术科学的前沿。

关键词: 生物技术, 国际生物技术大会, 国际纯粹及应用化学联合会, 青年科学家和研究生奖

Keywords: biotechnology, International Biotechnology Symposium, IUPAC, Young Scientists and Students Awards

国际生物技术大会由国际纯粹及应用化学联合会创办, 每 4 年在世界不同地域举办。第一届国际生物技术大会于 1960 年在罗马举行, 名为“国际发酵大会”。1984 年在印度新德里举行的大会正式更名为“国际生物技术大会”。自创办开始, 国际生物技术大会已经成功在 10 个国家举办, 是当今世界公认的在飞速发展的生物技术领域内首屈一指的国际论坛。“第 13 届国际生物技术大会暨展览会”

(IBS2008)于 2008 年 10 月 12~17 日在中国大连举办, 这是“国际生物技术大会”第一次在中国召开。大会的主题为“人类社会可持续发展的生物技术”。

在“国际生物技术大会”创办至今半个世纪的历史上, 第 13 届国际生物技术大会组织委员会首次提议设立了“青年科学家及研究生奖”(YSSA), 由英国石油公司赞助。“青年科学家和研究生奖”在肯定年轻生物技术学家们在基础和应用生物技术领域

Corresponding author: Wei Zhang. Tel: +86-411-84379069; Fax: +86-411-84379069; E-mail: weizhang@dicp.ac.cn

*2008 年“第 13 届国际生物技术大会暨展览会”(IBS2008)组委会共同主席

发展中所发挥的重要作用的同时,旨在鼓励和资助年龄低于 40 岁的年轻生物技术学家和研究生参加 2008 年国际生物技术大会。该奖项不仅给年轻的获奖者提供了与国际著名科学家们交流的机会,同时也表彰他们在其职业生涯前期在生物技术的研发领域所作出的卓越工作。

通过严格的筛选程序,有 20 名候选人入选“青年科学家及研究生奖”。报名者每人需要在 2008 年“国际生物技术大会”投稿全文文章一篇,共有 119 名报名者投稿。大会组委会共同主席钟建江教授负责初期的评选工作,经过 2 轮评选,最终有 40 名候选人入围。2008 年 10 月 14 日,32 名入围者参加了最后的比赛,每人要求做一个口头报告,由 YSSA 评奖委员会进行评定。评委会由 10 名来自世界各地的知名生物技术专家组成,包括:白凤武教授(中国),Virendra Swarup Bisaria 教授(印度),Ho Nam Chang 教授(韩国),Pauline M. Doran 教授(澳大利亚),Jennie C. Hunter-Cevera 教授(美国),Francesco Nicotra 教授(意大利),Jens Nielsen 教授(丹麦),James M. Piret 教授(加拿大),Alfred Pühler 教授(德国),和 Suteaki Shioya 教授(日本)。基于入围者投稿文章的创新性、重要性和口头报告的质量,最终评委会评选出 20 名获奖者,提交给 2008 年“国际生物技术大会”组委会。组委会非常高兴地接受了这 20 名获奖者,他们是:

1) **Xupeng Cao** (Dalian Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Sciences, Dalian, China) Cell locomotion in archaeocyte-dominant cell population (ADCP) primmorph culture of marine sponge *Hymeniacidon perlevis*

2) **Sheng Chen** (Jiangnan University, Jiangsu, China) Molecular identity of *Thermobifida fusca* cutinas

3) **Yulia V. Inyushkina** (Institute of Biology and Soil Science Far East Branch of Russian Academy of Sciences, Russia) Technological studies of caffeic acid metabolites possessing potent anti-nephritic activity

4) **Ji Hye Jo** (Pohang University of Science and Technology, Pohang, South Korea) Molecular isolation of [Fe-Fe]-hydrogenase from *Clostridium tyrobutyricum* JM1 and construction of recombinant plasmid

5) **Leonard Kaysser** (Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Germany) Identification and heterologous expression of the caprazamycin gene cluster

6) **Svetlana Khoronenkova** (M.V.Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation) Recombinant D-amino acid oxidase with improved properties

7) **Nikolina Udiković Kolić** (Rudjer Bošković Institute, Zagreb, Croatia) Diversity and activity of atrazine-degrading community enriched from agrochemical factory soil

8) **Tian Liu** (Dalian University of Technology, Dalian, China) Cloning and expression of two novel beta-N-acetyl-D-hexosaminidases from the insect *Ostrinia furnacalis* (Guenee)

9) **Bingjie Ni** (University of Science & Technology of China, Anhui, China) Characterization of the granules in an ANAMMOX reactor after accelerated start-up

10) **Yuanyuan Qu** (Dalian University of Technology, Dalian, China) Expression of a novel 2,3-dihydroxybiphenyl 1,2-dioxygenase gene from *Dyella ginsengisoli* LA-4

11) **Orwah Saleh** (Eberhard Karls-Universität Tuebingen, Germany) A gene cluster for prenylated phenazine biosynthesis in *Streptomyces anulatus* 9663

12) **Min Sun** (University of Science & Technology of China, Anhui, China) The external electric field manipulates anode biofilm catalytic activity in microbial fuel cells

13) **Dan Wang** (Institute of Process Engineering, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China) Overexpression of a cyanobacterial carbonic anhydrase in *Escherichia coli* enhances succinic acid production

14) **Jing Wu** (Jiangnan University, Jiangsu, China) A new strategy for efficient secretory expression of extracellular proteins into culture medium of *E. coli*

15) **Xin Xiong** (University Stuttgart, Stuttgart, Germany) Comparison and characterization of type I collagen extracted using different methods for applications in tissue engineering

16) **Jianfeng Xu** (Arkansas State University, State College, USA) High-yield expression of therapeutic proteins with extended serum half-life in tobacco cells

17) **Jing Yu** (Fudan University, Shanghai, China) Elevated expression of heterologous inulinase gene in *Kluyveromyces lactis* resulting from deletion of the HAP1 gene

18) **Hongwei Yu** (Zhejiang University, Hangzhou, China) Theoretical analysis of adsorption effect on kinetic resolution of racemates catalyzed by immobilized enzymes

19) **Y-H Percival Zhang** (Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia, USA) Developing more efficient lignocellulose fractionation technology through in-depth understanding of enzymatic cellulose hydrolysis mechanism

20) **Quanyu Zhao** (Kyushu Institute of Technology, Kyushu, Japan) Prediction of flux distribution of mutants by enzyme control fluxes with maximum entropy principal

这 20 名获奖者来自 7 个国家,其中中国 10 人,德国 3 人,俄罗斯 2 人,美国 2 人,日本、韩国和克罗地亚三国各 1 人。他们的研究课题涵盖了海洋生物技术,生物能源(生物制氢、木质素利用和微生物燃料电池),在植物、昆虫和微生物体内表达的治疗重组蛋白,组织工程和生物信息学等领域,反映了生物技术科学的前沿热点。半数的获奖者来自中国并不足为奇,除了作为主办国有大量的国内年轻科研人员踊跃参加外,同时也从另一侧面表明中国生物技术的迅猛发展,青年生物技术人才开始在国际

舞台上崭露头角。

《生物工程学报》特为获奖者出版了这一专栏,中文版上刊发了 10 篇获奖者文章的摘要,全文将以专刊的形式在《生物工程学报》的英文版上刊发(其余获奖者文章已投稿到其他期刊)。刊登的这 10 篇文章在多个领域做了非常有意义的尝试,例如, Xu 等建立了一种新的生产药用蛋白的方法。在培养的烟草细胞中表达如干扰素 $\alpha 2b$ (IFN $\alpha 2$) 和人类生长激素(hGH)等阿拉伯半乳糖聚糖糖蛋白嵌合体,这种嵌合糖蛋白的分泌量比没有糖基化的时候高产 500~1800 倍而且还可使其在体内血清中的半衰期提高 13 倍。这种方法将给植物细胞培养生产生物医药蛋白带来重大影响。Azizur Rahman 等人的研究结果很好地证明了一个富含天冬氨酸的分子量为 109 kD 的蛋白质可与形成骨片的钙离子结合,在骨片形成过程起到非常重要的作用。他们的研究数据表明珊瑚基质中富含天冬氨酸的蛋白是生物矿化过程中的重要因子,并可作为骨再生的潜在生物材料得到广泛应用。在海洋生物技术领域,海绵是海洋天然药物的最大来源, Cao 等人通过建立、应用海绵细胞体外培养技术对海绵的天然药物生产进行了研究。他们通过建立 ADCP 这样一种创新的原细胞团体外培养技术来研究海绵细胞的运动和细胞间的相互作用。这项工作对海绵原细胞的增殖和分化规律研究

有着重要的启示。在工业酶生产方面, Khoronenkova 和 Tishkov 制备了一株重组突变 D-氨基酸氧化酶,该酶与野生型酶相比,具有 2.4 倍的热稳定性和改变了底物特异性谱,将在氧化头孢菌素过程中有较好的应用。值得注意的是,这些年轻科学家的研究成果都有潜在的重大应用价值,并积极致力于发展绿色、清洁和可持续发展的生物技术,为本次会议“人类社会可持续发展的生物技术”的主题作出了贡献。

我们感谢这些获奖者将其优秀的研究成果投稿到《生物工程学报》。同时这期专栏的出版离不开编辑武文女士、陈宏宇女士和郝丽芳女士的协助。同时非常感谢我的博士后 Manmadhan Kangasabhapathy 博士和研究助手刘亚男女士,作为编辑助理,他们在与文章作者和编辑的沟通过程中做出了优秀的工作。

作为 2008 年“第十三届国际生物技术大会暨展览会”的共同主席,我想利用这个机会对为“BP 青年科学家和研究生奖”提供赞助的英国石油公司表示由衷感谢。生物技术必将为你们实现“寻找未来可替代能源和可持续发展的生物燃料”的目标做出贡献,践行你们“超越石油!”理念的核心技术。

本专栏的出版,我们希望与国内外的生物技术工作者交流青年生物技术学者的研究成果,从中受到启发,推动青年生物技术人才的成长。

作者简介

张卫 男,研究员,博士生导师,生物化学工程工学博士,中国科学院大连化学物理研究所海洋生物产品工程组组长。兼任澳大利亚 Flinders 大学分子生物工程和生物产品实验室主任、副教授,天津大学、大连理工大学和大连水产学院兼职教授。1999 年“中国科学院百人计划”入选者。曾先后任日本东京大学博士后,澳大利亚阿德雷德大学, Flinders 大学 ARC 研究员,英国剑桥大学研究员及“澳大利亚国家生物产品合作研究中心”植物细胞生物技术实验室主任,高级研究员。先后主持国际国内研究项目 20 多项,包括“中国科学院重大方向性项目”、“中国科学院知识创新工程领域前沿项目”、国家“973”项目 2 项、“863”项目 3 项、国家自然科学基金 2 项、“欧盟第五框架核心计划”项目 2 项、地方和企业科技基金等。已发表学术论文 90 多篇,国际杂志 60 多篇;SCI 收录 50 篇, EI 收录 3 篇;发表会议论文 50 多篇,其中国际会议 36 篇;申请专利 15 项,其中国际专利 4 项,编辑和出版译著 3 部。

曾担任 2 个国际杂志特辑编辑[Biochemical Engineering Journal (Elsevier) 和 Journal of Biomedicine and Biotechnology (Hindawi)]。现任 2 个国际杂志编委[Process Biochemistry (Elsevier) 和 Biotechnology Letters (Springer)], 1 个国际系列丛书主编(Progress in Bioproducts and Biotechnological Applications (Springer))。