

相·约·名·人·堂

与院士一起

刘韵洁
何积丰
邹贺铨
邹世昌
周孝信
王曦
邓中翰
曾溢滔
陈湘珠
钟南山
张伯礼
王陇德
贺林
谢礼立
阿兰·卡彭
范立础
高金吉
邱蔚六
林宗虎
胡壮麒
郭重庆
陈晓亚
郑南宁
钱易
朱能鸿
杨雄里
沈文庆
江明
瓦·伊

看

MEETING OF
MINDS
GO EXPO

WITH
ACADEMICIANS

上海科学普及出版社

世博 [二]

相 * 约 * 名 * 人 * 堂

与院士一起看世博

[二]



中国 2010 年上海世博会公众参与馆



本书为上海科技发展基金会支持项目

上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

相约名人堂:与院士一起看世博.2/中国2010年
上海世博会公众参与馆.一上海:上海科学普及出版
社,2010.12

ISBN 978-7-5427-4847-8

I. ①相… II. ①中… III. ①院士—生平事迹—中国—
现代 ②博览会—概况—上海市—2010 IV. ①K826.1
②G245

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第252373号

责任编辑 王佩英 (第一册)

林晓峰 史炎均 (第二册)

美术编辑 赵 斌 诸黎敏

技术编辑 夏红义

相约名人堂——与院士一起看世博

中国2010年上海世博会公众参与馆

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路832号 邮政编码200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

上海精英彩色印务有限公司印刷

开本 720×1000 1/16

印张 43.25 字数 563 000

2010年12月第1版

2010年12月第1次印刷

ISBN 978-7-5427-4847-8

定价:190.00元(共两册)

本书如有缺页、错装或环损等严重质量问题

请向印刷厂联系调换

联系电话:021-56941616

“畅想世博汇”丛书编委会

总顾问：杨振武

编委会主任：马春雷

编委会副主任：

曾文明	陈振民	吴建中	谢海光
俞涛	章克勤	杜慧芳	汪兰洁
邓小冬	朱鸣		

编委会委员（按姓氏笔画为序）：

丁魏	王玉峰	尼冰	叶春
刘瑞李	吕玉新	孙一兵	许永顺
劳晓芸	吴磊	张伟平	周建军
陈巧云	金玉萍	赵卫建	徐建平
贾毅民	钱凯	高克明	章慧敏
普布卓玛	韩璐瑟		





《相约名人堂——与院士一起看世博》[二]

编 委 会

顾 问：马春雷 陈克宏

总策划：曹振全

策 划：尼 冰 曾 方 郁增荣 施志健

主 编：俞 涛

编委会成员（按姓氏笔画为序）：

李立波 张 弘 金玉萍 周 兵

胡山保 胡名正 胡陶荣 赵卫建

姜福共 钱 凯 潘 祺

2010
EXPO





序 一

2010
2010
2010
EXPO

MEETING OF MINDS
GO EXPO WITH ACADEMICIANS

2010年5月1日至10月31日，举世瞩目的上海世博会成功举行。这是综合类世博会首次在发展中国家举办，也是第一届以“城市”为主题的世博会。随着时代的发展，世博会对公众参与越来越重视；伴随着“城市，让生活更美好”主题的深入人心，给予公众参与更大的空间成为上海世博会的一个新特点。坐落在上海世博园B片区主题馆内的“公众参与馆”，作为世博会中唯一以公众参与为基本特色的独立场馆，因其极大地汇集了公众在参与世博活动、践行世博理念、演绎世博精彩中所展现出的热情、才艺、行动和智慧，较好地展示了公众对于家园的热爱、对于世博主题的理解、对于城市美好未来的向往，而受到各界广泛好评。

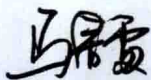
“相约名人堂——与院士一起看世博”活动作为“公众参与馆”的主要展项活动之一，通过代表科学技术顶尖权威的院士与普通市民群众面对面、零距离的交流互动，让高深的世博科技精华得以通俗化、趣味化的诠释，也为公众畅想未来美好城市和生活，搭建起一个属于公众自己的舞台。在这个舞台上，来自中国科学院、中国工程院、美国国家工程院、法国科学院、英国皇家工程院、俄罗斯国家科学院的54位院士和来自全国各地的众多科技爱好者们

共话上海世博会的科技亮点及其蕴含的无数奇思妙想，一起探讨科技发展对未来城市、社会、生活的影响，共同为构筑我们家园的未来美景而贡献智慧。

令我们深深感动的是院士们的倾情支持。作为各个领域的顶尖学者，他们无不公务繁忙，但出于对科学普及事业的责任，出于对上海世博会的热情，出于对人类未来的关注，他们专程来到“公众参与馆”这个很小也很大的空间，把自己的智慧毫无保留地传播出去。

同样令我们深深感动的是公众的热情参与。活动启事刚一发布，报名到现场参与的网络就涌起了热潮，咨询电话也此起彼伏。百里挑一到达现场的观众倍加珍惜面对面与院士交流的机会，都在活动前做足了“功课”，向院士提交的问题，写了一条又一条。据统计，近600万人次通过现场、网络、手机等途径参与活动，“相约名人堂——与院士一起看世博”活动成为群众性世博科普活动的一大亮点。

在长达184天的世博会期间，在每周两次的高频率安排中，53场“相约名人堂——与院士一起看世博”活动，之所以场场圆满、次次精彩，受到各方好评，还来自于活动共同主办方中共上海市科学技术工作委员会、上海市科学技术委员会和上海市科学技术协会的高度重视，项目团队的精心安排和高效组织，东方网、上海广播电视台以及上海科普网、上海数字文化网等网站的密切合作，中央和上海各主要媒体的鼎力支持。这本汇集“相约名人堂——与院士一起看世博”活动精华的作品的编辑出版，使得“公众参与馆”的“畅想世博汇”丛书又添异彩，更使得这项极有意义活动的成果能够在世博会后，在城市的发展中、在我们的未来生活里继续闪耀智慧的光芒！



中共上海市委宣传部副部长

2010年10月

2010
EXPO



序 二

2010 2010 2010

MEETING OF MINDS
GO EXPO WITH ACADEMICIANS

“一切始于世博会”，这不是一句空洞的口号，而是人们对世博会云集了各个时代最先进的文明成果和最新潮的产品及概念模式的由衷赞叹。事实证明，无数改变人类进程的发明，最先始于世博会；无数奠基现代文明的建筑，最先始于世博会；无数耸立时代之巅的珍奇，最先始于世博会。从某种意义上来说，通过世博会，人类记录了当时社会文明的智慧，并对未来作出了前瞻性的展望。

中国 2010 年上海世博会是首届以“城市”为主题的世界博览会。城市是包括科技进步、科技创新在内的人类文明的结晶，也是人类科技创新的巨大舞台。然而，在城市飞速发展的今天，人们的城市生活也面临越来越多的挑战：高密度的城市生活模式引发空间冲突、文化摩擦、资源短缺和环境污染。城市的无序扩展不仅使上述问题进一步恶化，甚至有可能最终侵蚀城市的活力、降低城市生活的质量。那么，如何实现“城市，让生活更美好”的目标呢？

“相约名人堂——与院士一起看世博”活动作为“公众参与馆”的主要展项之一，围绕以“美好城市”为讨论主题的六大板块（海纳百川的城市：共享·共生·共融；自然友好的城市：低碳·生态·能源；宜居易行的城市：人居·建

筑·交通;智慧灵动的城市:数字·网络·智能;健康和谐的城市:医疗·卫生·安全;绚丽多彩的城市:科技·人文·社会),邀请50多位海内外院士、数十位专家学者在公众参与馆,就科技前沿和社会热点话题与公众展开互动对话,共同畅想科技构筑的未来美好生活,精彩演绎“城市,让生活更美好”世博主题。

活动开展以来,“相约名人堂——与院士一起看世博”活动受到了社会广泛好评,也引起了包括中央电视台、新华社、《人民日报》、《解放日报》、《文汇报》、《新民晚报》、上海电视台、上海人民广播电台、人民网、东方网等中央、上海数十家主流媒体的关注。媒体的报道,获得了非常好的社会宣传效果。同时,参与活动的众多院士和专家们对于未来城市发展的独到思考,对于本届世博会科技和文化内涵的权威解读,对于人类社会进步的崇高责任感,也都给我们留下了极其深刻的印象。

本书通过对“相约名人堂——与院士一起看世博”活动内容的整理与提炼,诠释和解读世博科技,传播科学知识、科学思想、科学精神和科学方法,并为世博后的城市规划和转型、创新和发展、科技的进步和产业升级,提出了一些意见和建议。这样一本集合大家睿智的书籍,将会为提高城市的文明程度和公众的科学素养起到十分积极的作用。

世博会是科技成果的收藏者和展示者,更是文明演进的承载者和推动者。相信本届世博会所产生的智力支持和精神动力,必将为城市加快创新发展带来契机,使“城市,让生活更美好”的人类理想化为展示城市现在和未来的生动实践。



上海市科学技术协会党组书记、副主席

2010年10月

2010
EXPO

本书中的照片摄于 2010 年上海世博会园区及各场馆内，全部照片内容诠释了本届世博会的主题“城市，让生活更美好”。在这里，可以看到世界各国多领域的高科技成果；可以领略到通过各种不同的科技手段对“城市，让生活更美好”世博主题的精彩演绎；可以感悟到未来的高新科技支撑世界各国的可持续发展；更可以激发参观者的创新思维，点燃美妙的创新和创意火花……体现了低碳、节能、共享、共融等未来城市可持续发展的理念。



第一篇 智慧灵动的城市：数字·网络·智能 1

刘韵洁 2

三网融合，让生活更便捷、更美好——刘韵洁院士谈网络
融合的难点和前景 / 三网融合是可持续发展的要求

何积丰 14

信息安全和物联技术的应用与前瞻——何积丰院士谈物联网
技术与发展 / 世博园内物联网技术的应用

邬贺铨 26

网络技术与智慧城市——邬贺铨院士谈智慧城市的技术支撑 /
感知中国，建设智慧城市

邹世昌 38

智能生活，心“芯”相映——邹世昌院士谈中国集成电路
技术发展 / 集成电路引导未来智能化生活的发展

周孝信 50

新能源期盼坚强而聪明的电网——周孝信院士谈能源革命与
智能电网 / 智能电网和新能源革命的融合

王 曦 62

用信息技术筑起“隐形围墙”——王曦院士谈数字技术在上海
世博会期间发挥的重要作用 / 科技为上海世博会保驾护航

邓中翰 74

“物联”未来，创造智慧生活——邓中翰院士谈物联网给我们
带来美好生活 / 物联网如何创造未来的智慧生活

第二篇 健康和谐的城市：医疗 · 卫生 · 安全 87

曾溢滔 88

基因与人类健康——曾溢滔院士谈 21 世纪生命科学的发展 /
生物转基因技术造福人类

陈灏珠 100

心脏，维持生命活动的原动力——陈灏珠院士谈如何预防
心血管疾病的发生 / 美好生活从健康的心脏开始

钟南山 112

关爱自身健康——钟南山院士谈健康的生活方式 / 最好的
医生是自己

张伯礼 124

发展人的自我健康能力——张伯礼院士谈如何提高自我保健
意识 / 做健康的主人

王陇德 136

健康掌握在自己手里——王陇德院士谈科学的养生之道 /
慢性非遗传性疾病的防治

贺 林 148

揭示生命的遗传规律——贺林院士谈基因和人类基因组 /
基因探秘与医药个体化

谢礼立 160

安全了，生活才能更美好——谢礼立院士谈土木工程的防灾
减灾 / 减少自然灾害造成损失的有效措施

阿兰·卡彭 172

预防和治疗心脏疾病——阿兰·卡彭院士谈科学技术的进步
推动医疗技术的发展 / 关爱健康从呵护心脏做起

范立础 184

城市建设中面临的问题——范立础院士谈城市建设与多灾害
防治 / 桥梁抗震技术与科学规划

高金吉 196

降低风险，促进企业本质安全——高金吉院士谈企业安全
生产 / 技术、制度、人才，一个都不能少

邱蔚六 208

美好生活需要“面子”工程——邱蔚六院士谈口腔颌面部
整形和修复治疗 / 重视口腔健康问题

林宗虎 222

节能减排，倡导低碳生活——林宗虎院士谈低碳技术及其
在世博园区的应用 / 上海世博会是低碳节能的示范园区

胡壮麒 234

低碳生活从节俭做起——胡壮麒院士谈新材料在节能减排
中的作用 / 新能源在上海世博会后的发展趋势

郭重庆 246

面向未来，发展生产型服务企业——郭重庆院士谈后世博
上海的发展 / 后世博时期的发展机遇

陈晓亚 258

植物园让城市更美丽——陈晓亚院士谈植物园和城市发展的
关系 / 植物，让生活更美好

郑南宁 270

人工智能与我们的生活——郑南宁院士谈人工智能的研究
现状 / 计算机不会代替人脑

钱 易 282

建设可循环生态文明——钱易院士谈城市生态文明建设 /
倡导高效率、低能耗的生态文明

朱能鸿 294

天文望远镜的世博之旅——朱能鸿院士谈望远镜与天文学
发展 / 多用途的天文望远镜

杨雄里 306

探索脑的奥秘——杨雄里院士谈人脑研究的进展 / 脑科学
发展与机器人

沈文庆 318

科技，让城市生活更美好——沈文庆院士谈世博会与上海的
城市发展 / 世博会对上海发展的重要意义

江 明 330

高分子与现代生活——江明院士谈高分子科学的发展 / 科学
的发展与国家的强盛

瓦·伊·茹科夫 342

家庭与社会发展的关系——瓦·伊·茹科夫院士谈社会政治
中的俄罗斯家庭 / 社会问题的形成与对策

第一篇

智慧灵动的城市： 数字 * 网络 * 智能

MEETING OF MINDS
GO EXPO WITH ACADEMICIANS

2010
2010
EXPO



随着高新技术产业的快速发展，各类信息技术综合运用于整个城市管理体系以及人们的日常生活。城市的发展愈来愈趋向于运用数字化的手段来处理、分析和管理；物品的流通愈来愈趋向于运用智能化的手段来运输、仓储和销售。现代都市人日渐依赖于一张可以覆盖全球任何一个角落的巨大的数字网络。



院士风采

刘

韵洁，中国工程院院士。1968年毕业于北京大学技术物理系。曾任邮电部数据所所长，邮电部电信总局副局长兼数据通信局局长，中国联通总工程师、副总裁等职。现任中国联通科技委员会主任。2005年当选为中国工程院院士。

刘韵洁院士曾主持规划、设计、建设和运营管理中国公用数据网，其中包括公用分组交换网、公用数字数据网、公用宽带网、公用互联网。开拓了我国公用数据通信新领域，形成我国上千亿元的网络和应用产业，为我国信息化发展作出了突出贡献。1998年，曾被美国《时代周刊》评为全球IT领域重要的50位杰出人物之一。曾主持了中国联通多业务统一网络平台的设计、建设和运营工作，该项目针对国内外电信界几十年未能解决的网络融合问题，创造性地将路由器技术和ATM技术融合，克服了它们各自的局限，在全球率先实现了在一个网络平台上同时提供语音、数据和视频等多种业务，是向下一代网络演进的一次大规模成功的实践，为业界多年追求三网融合的目标探索出一条可行的途径，该项目处于全球领先水平。近年来，刘韵洁院士在移动互联网、物联网等领域进行了深入的研究。