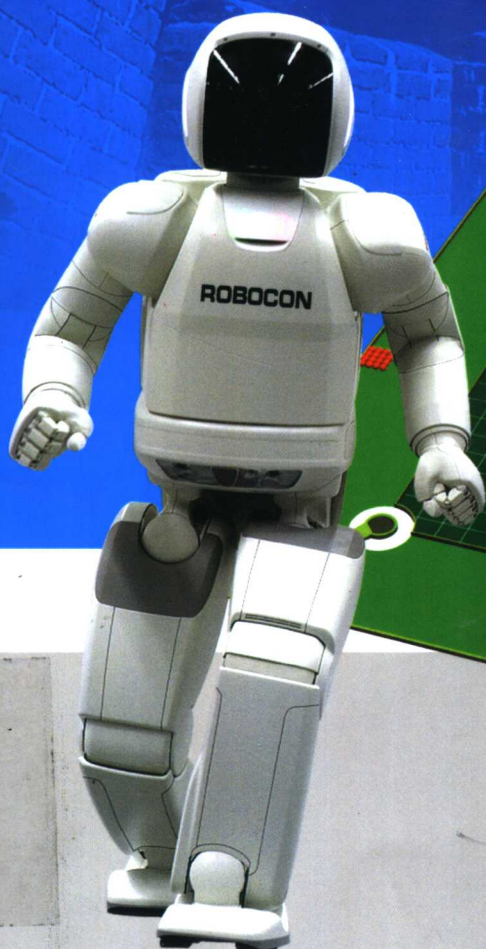


长城圣火

第四届亚太大学生机器人大赛纪实与评析

ABU ASIA-PACIFIC ROBOT CONTEST 2005 • BEIJING

主 编 陈 曦
副主编 尹永斌 郝安民 等



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

亚太大学生机器人大赛2005 • 北京
ABU ASIA-PACIFIC ROBOT CONTEST 2005 • BEIJING

长城圣火

——第四届亚太大学生机器人大赛纪实与评析

主 编 陈 曦

副主编 尹永斌 郝安民 章东辉 王 旭

参 编 (以姓氏笔划为序)

尹兆华 石新明 刘金辉 刘甜甜

吕治国 孙 燕 李丽辉 杨海林

汪沛沛 洪 亮 吴钰重 雷 洋



机械工业出版社

始于2002年的“亚太大学生机器人大赛”(ROBOCON, ABU Asia-Pacific Robot Contest), 是由中国、日本、韩国、新加坡、泰国和印度尼西亚组成理事会的“亚洲太平洋广播联盟”(亚广联)举办的每年一度的重大国际性赛事。比赛主要面向本地区的在校大学生, 特别是工科院校的在校生, 着力培养各国青少年对于高科技的兴趣与爱好, 提高各参与国的科技水平, 为机器人工业的发展发掘和培养后备人才。每一届的具体赛事由理事会成员国轮流主持, 2005年在中国北京举办的第四届大赛的主题为“登长城、点圣火”。

一年一度的“全国大学生机器人大赛”作为“亚太大学生机器人大赛”的国内预选赛, 由中央电视台主办, 教育部、科技部、中国科协协办, 是国内大学生竞技机器人技术方面最重要的赛事。

本书以“第四届亚太大学生机器人大赛”和“第四届全国大学生机器人大赛”为主要内容, 通过赛程纪实、大赛评析和组织者、参与者的所想所感, 多角度、全方位地对大学生机器人大赛进行了解读, 力求真实地再现比赛的精彩与收获, 希望吸引更多的机器人爱好者参与其中。

图书在版编目(CIP)数据

长城圣火: 第四届亚太大学生机器人大赛纪实评析/
陈曦主编. —北京: 机械工业出版社, 2006.7

ISBN 7-111-19552-3

I. 长... II. 陈... III. 机器人—普及读物
IV. TP242-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第073854号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑: 闫晓宇

封面设计: 王伟光

责任印制: 杨曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2006年7月第1版第1次印刷

169mm×239mm • 5.25 印张 • 5 插页 • 130 千字

定价: 13.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

编辑热线: (010)88379727

封面无防伪标均为盗版

台前幕后



中央电视台领导与亚广联副主席
莫哈默德·赫纳杜斯特先生



中央电视台台长赵化勇陪同全国人
大常委会副委员长顾秀莲观摩比赛



总裁判长陆际联教授与八江局



宗光华教授与刘建宏现场点评



北京科技大学队指
导教师郝安民教授
接受采访

比 赛



忙碌的志愿者们



江西
理工大学
机器人装
待发

哈尔滨工程大学队
霸气十足的“君主
号”机器人



北京科技大学队的
“探云”与“乾坤一掷”并肩作战



“君主号”与“探云”激烈对峙

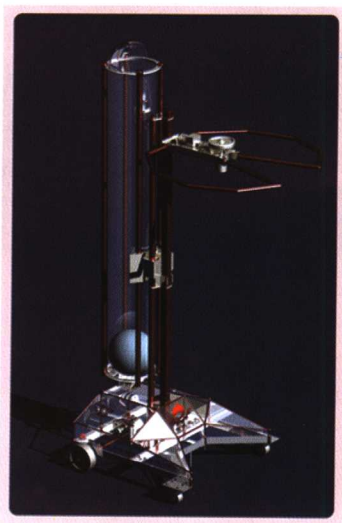
4/24/2017



“兰交大，加油！”——兰州交通大学的拉拉队



齐鲁英雄——山东大学



南京理工大学队
精心打造的“智慧号”（效果图）

交流



台湾明新科技大学
与浙江大学参赛队员合影

获奖

国际比赛，
异国交流



国内赛亚军得主哈尔滨工程大学队



北京科技大学队勇夺国内赛冠军



国内赛季军东北大学队（左）
和浙江大学队（右）



国内赛获单项奖参赛队

全国人大常委会副委员长蒋
正华在国家博物馆参观
冠军（北京科技大学）
队的参赛机器人



长城圣火

——第四届亚太大学生机器人大赛纪实与评析

编委会

主 任 余培侠

副主任 陈 曦 谢建新

张欣欣 谢 辉

委 员 (以姓氏笔划为序)

尹永斌 王立权

石新明 孙 燕

张卫冬 张永锐

汪沛沛 陈凯云

孟庆鑫 宗光华

胡旺阳 赵 锋

郝安民 曹高邵

章东辉

序

中央电视台从 2002 年开始已经成功举办了四届亚太大学生机器人大赛国内选拔赛，旨在锻炼大学生的动手和动脑能力，同时选拔优秀队伍参加亚太大学生机器人大赛。至今，此项赛事的规模和影响力都在日益扩大，特别是在刚刚过去的 2005 年，中国作为东道国成功举办了第四届亚太大学生机器人大赛。来自亚太地区的 19 个国家和地区的参赛队同台竞技，这些青年人在北京碰撞出友谊与智慧的火花！

机器人大赛是中央电视台“媒体促科技”的重要举措。电视媒体的独特作用对宣传“科教兴国”的基本国策和邓小平同志“科学技术是第一生产力”的重要论述具有重要意义。

机器人大赛又是当代大学生们展示风采的舞台。在历届紧张激烈的比赛过程中，大学生们在赛场上展示出的创新成果、智慧博弈、团队合作和精彩表演在带给我们激情的同时也带来了感动。

机器人大赛还是对高校工科学生进行素质教育的良好载体。神秘而有趣的机器人曾是很多学生少年时代的梦想，机器人大赛终于使他们找到了可以让梦想腾飞的翅膀。在同学们沿着梦想探究的过程中，他们巨大的潜能得以释放，也汲取到了在开始时不曾预期的丰富营养。

“让思维沸腾起来，让智慧行动起来”，希望本书在记录和再现第四届亚太大学生机器人大赛的精彩和收获的同时，能够激发更多年轻活跃的思维，启迪更多求新创造的智慧！

中央电视台青少年节目中心主任



2006 年 6 月

目 录

序

I 台前幕后

1. 梦想从机器人开始	2
2. 规则的约束与创造力的发挥	4
3. 以机器人大赛为契机, 积极探索创新人才培养模式	9
4. 感动与思考	13
5. ROBOCON, “初次见面, 请多关照。”	18

II 国内比赛 群雄逐鹿

1. 规则说明, 兵法解析	26
2. 参赛高校, 闪亮登场	29

III 国内小组赛 英雄出场

1. 小组赛上半区: A、B、C、D 组	42
2. 小组赛下半区: E、F、G、H 组	53

IV 国内复决赛 英雄谁属

1. 八分之一决赛, 鏖战中原	65
2. 四分之一决赛, 华山论剑	71
3. 二分之一决赛, 高手过招	78
4. 国内决赛, 英雄谁属	83

V 国际比赛 圣火烟花

1. 亚太小组赛, 八方亮相	89
2. 亚太小组赛, 经典回眸	99

3. 亚太复赛, 群星追月.....	103
4. 亚太决赛, 花落谁家.....	106

VI 比赛感想 一起走过

利剑初成, 万马千重只似无.....	117
我们从这里成长.....	121
盛夏的繁星, 让我们手牵着手.....	125
东山再起, 传向南方的马蹄声.....	128
不懈的追求, Robot 回响.....	131
无奈更是西南客, 绝胜烟柳满皇都.....	133
洪波涌起战京城, 决战紫禁之巅.....	136
心中不落的红旗.....	139
北科大拉拉队, 中国的拉拉队.....	141
幕后的精彩.....	144

附录

附录 1 国内比赛: 亚太大学生机器人大赛“e 百分”

国内选拔赛.....	147
附录 1.1 大赛介绍.....	147
附录 1.2 参赛院校名单.....	150
附录 1.3 比赛日程.....	151
附录 1.4 赛制与分组方式.....	152
附录 1.5 获奖名单.....	153

附录 2 国际比赛: 亚太大学生机器人大赛.....

附录 2.1 评委会名单 (Committee for ABU ROBOCON 2005 Beijing)	154
附录 2.2 参赛院校名单 (Team List)	155
附录 2.3 比赛日程 (Contest Schedule)	156
附录 2.4 对阵图 (Drawing for Match-Up)	158
附录 2.5 获奖名单.....	160

后记.....	163
---------	-----

长城圣火

——第四届亚太大学生机器人大赛纪实与评析

I 台前幕后



1. 梦想从机器人开始

宗光华 北京航空航天大学机器人研究所教授、博士生导师；1992~2001年历任国家863计划智能机器人主题第三、四、五届专家组成员、常委、副组长；自动化学报责任编辑；IFTOM中国分会委员；日本机器人学会会员；国家自然科学基金委员会（NSFC）第五、六届学科评审组成员；第二届至第三届全国大学生机器人电视大赛评审委员会主任；历届大学生机器人电视大赛和2005年亚太大学生机器人大赛特邀专家、现场点评专家。

转眼间，CCTV大学生机器人大赛已经走过了四个寒暑，风风火火地举办了5次（包括2005年亚太大学生机器人大赛）。作为历届大赛的评委，笔者见证了她的成长历程。硝烟散尽，帷幕落下，当赛场沉寂下来之后，倒引起一些回味和思索。

21世纪，我国进入一个民族复兴的新的历史时期，素质教育成为新世纪的教育国策。如果要问，我国大学素质教育最期待的目标是什么？答案肯定是“创新能力”。

北京师范大学心理系曾做过一次调查，针对中英青少年的7项创造性能力（创造性物体应用能力、创造性问题提出能力，创造性产品改进能力、创造性想像能力、创造性问题解决能力、创造性实验设计能力、创造性产品技术制作能力）进行测试比较。结果中国学生只在创造性问题解决能力（即通常所说的解题能力）方面强于对方，其余指标均低于对方。

2005年7月钱学森先生曾向温家宝总理说：“我要补充一个教育

问题，培养具有创新能力的人才问题”。他又说“现在中国没有完全发展起来，一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学，没有自己独特的创新的东西，老是‘冒’不出杰出人才。这是很大的问题。”

创新能力无疑是个体素质中的一个核心品质，是素质教育的灵魂，是创新意识、精神和品质的最终体现，显然，我们的大学生在这方面距离社会的期待尚远。

那么，怎样培养创新意识？答案是“编织梦想”！远的，众所周知，飞机始于人类模仿鸟类翱翔的梦想。近的，如北京航空航天大学的一位学生，儿时面对鱼缸里的热带鱼萌发出制作机器鱼的梦想，结果成长为对水下机器人颇有研究的博士生。CCTV 机器人大赛也是一个造梦工厂，吸引了众多大学生投身到寻梦的创新活动中来。2005 年参赛的一位浙江大学的队员说：“2002 年 8 月接到高考录取通知书时，正好电视台在播放大学生机器人比赛，浙大代表队的出色表现感动了我，于是我带着机器人的梦想踏入校园，蓄志三年，今天终于如愿以偿，成为浙大代表队的一名队员”。有了梦，才有兴趣，才有好奇心，才求新图变，不墨守成规。机器人大赛有一个口号“让思维沸腾起来！”，正是梦想给大学生的思维安上腾飞的翅膀。

那么，有了梦想，怎样才能“圆梦”呢？答案是“圆梦要靠实践”！创新活动主要包括三个环节：① 批判精神是先导，解决锐意创新的问题；② 创新情感和创新精神是动力，解决敢于创新的问题；③ 实践能力是基础，解决善于创新的问题。这里最后的一个环节至关重要。中国的青少年不乏聪明才智，不乏创新的冲动，最欠缺的是实践。如果说梦靠遐想，那么圆梦则是靠双手打造出来的，是实实在在的过程。

机器人大赛恰恰是为大学生们圆梦量身定制的一个开放的、生动活泼的实践舞台，在这个舞台上他们如鱼得水，得以淋漓尽致地展露

情感、才华和价值观。机器人比赛寓教于乐，寓教于赛，再经过电视节目制作展现于世人，实现了媒体与科普、媒体与教育的珠联璧合，丰富了大学生素质教育的模式，有利于提高全民族的科学素养。经历比赛的洗礼，大学生们可以充分品尝到科技攻关的艰辛、享受到创造的快乐、体验到成功的愉悦，创新能力将得到空前的提升。我们相信这些体验将伴随他们终身，沉淀为他们的精神财富。

在中国，大学生机器人大赛仅仅才4岁，让我们感到欣慰的是她已经深深扎根于大学校园的土壤上，镌刻在大学生们的梦中，成为大学生们每年一度的科技盛会。我们有理由期待，经过长年的努力，大学生机器人大赛一定能成为大学生素质教育和我国科学普及领域的一朵奇葩，为我国科技事业造就一大批创新人才。

2. 规则的约束与创造力的发挥

陆际联 北京理工大学机械与车辆工程学院教授、博士生导师；机器人杂志编委；首届至第三届全国大学生机器人电视大赛评审委员会委员；第四届大学生机器人电视大赛评审委员会委员、裁判长“亚太大学生机器人大赛2005·北京”裁判长。

本书的编者要我写点关于“ABU ROBOCON 2005·北京”大赛的事，于是我又一次翻开了那些珍藏的材料。从最初的酝酿到决赛的记分单，材料确实是不少。宗老师说对，帷幕落下后做点回味和反思是有好处的。

在北京举办ABU ROBOCON 2005是在2003年的ABU制片人

ABU ASIA-PACIFIC ROBOT CONTEST

2005 BEIJING