



华裔骨科学会

金融海啸的“危”与“机”--发展医疗智库

陈启明 五月廿九日

骨科转化性研究与前沿技术国际研讨会 (OTR) 参考资料

1. 金融海啸

在全球金融海啸的影响下，整个中国医疗以至各个专业如骨科等领域都出现一个千载难逢的契机；在危机中找到机会，迈向一个崭新的发展台阶。华人精英更积极地融入祖国的发展与建设，为中国创新、教育、研发及管理带来了新希望，注入了新活力，深化学、研、产合作的理念。

温家宝总理有一次接待外宾时引用歌德名言「这个机会只存在瞬间，要抓住机会，不要失之交臂」。

2. 中国制造业的内忧外患 (“世界工厂”——“世界大脑”)

中国一直有“世界工厂”之称，然而她一直都面对“一高四低”的隐忧，包括：

1. 能源消耗高 (环境成本高):
2. 附加价值低:
3. 劳动生产率低:
4. 科技含量低:

5. 产业集中低:

加上近年来其它发展中国家如印度等国家经济的发展迅速,中国正面临着这些发展中国家后起的竞争,因此,内忧外患下的中国制造业确实需要加快改革的步伐,在加快落实“(科教)兴国”措施的同时,也应效法其它发展中国家实行“形象工程”,以改善中国的国际形象。

3. 转化科研(translational research)前景

进入 21 世纪以来,骨科技术的发展面临着新的机遇和挑战。一方面,随着工程科学、材料科学、计算机科学以及现代生物学技术的发展,使工程师和科学家可以利用一些最新的研究成果来发展更新更好的骨科治疗理念、技术和器械;另一方面,随着人口的老年化与经济发展所带来的人们生活和工作方式的改变,使得骨质疏松、骨关节炎等老年退行性疾病和运动损伤逐年增多,给骨科器材和生物技术的发展提出了新的要求。因此,加强以骨科临床需求为导向的转化性医学研究,尽快将实验室的研究成果推进到临床应用,是当前国际骨科学发展的重要趋势。

由于巨大的人口基数和经济的飞速发展,中国已经成为世界骨科器材产业争相抢占的市场。近年来,两岸三地已经出现了许多国产的器材制造公司,大学和科研机构也具备了新器材研发的实力和成果,骨科临床医师也在大量的临床实践中积累了丰富的经验,同样,在骨科相关材料科学和细胞治疗等领域,也取得了巨大进步。

转化性研究就是把生物基础研究的最新成果快速有效地转化为临床医学技术的过程,简称为“B-to-B”。其核心在于紧密连接基础与临床,在从事基础科学研究的研究工作者和了解临床需求的医生之间建立起沟通桥梁,特别关注如何将基础生物研究向最有效的疾病诊断、治疗和预防模式进行转化。

4. 知识产权及研发 (“中国制造”——“中国研发”)

事实上,生活中我们不难察觉到整个运动界所用的运动器材、服装、鞋等装备,绝大多数国际品牌的产品都是在中国制造的,包括球拍、高尔夫球杆、跑鞋、游泳衣等等。但其研发中心则未必在中国。往往一些新的概念在国外提出、申请专利后,才在中国生产。根据世界知识产权组织于 2007 年 10 月的一项统计,中国申请专利全年一共有 130,000 宗,比 2006 统计数字上升 7 倍,全世界排名第 5,但特别注意有半数为外国企业提出。宏观我们在骨科应用的产品方面,又何尝不是如此。如果我们能够扭转这个形势,锐意科研,给“中国制造”上一个新的台阶,即“中国研发”,那么中国骨科的发展将得以在临床技术与科研应用方面同步发展,中国骨科的发展才能走向世界领先地位。同时,亦落实内外源经济协同发展“引过来”与“走出去”。

5. 发展医疗智库,塑造骨科领域的“中国名牌”)

基于以上种种内外因素,中国品牌实需要转型至“环保、高科技发展、高附加价值(包括技术及设计),以塑造中国名牌。应用骨科的领域上,便要发展一个医疗智库。打造一个全面的、具备国际化水平的“医疗智库”必须做到:

- (1) 促进专业人才间的相互合作，密切联系基础研究与临床实践
- (2) 促进专业和企业间的紧密合作，重视全面的市场调查，积极开拓市场，发展骨科产业及推动创新科技
- (3) 建立符合中国国情的人才技术培训制度，培养“全新”的学术带头人
- (4) 与国际接轨，参与国际竞争

6. 创新科技

“科学技术是第一生产力”。而创新的力量是无穷的，回报也是巨大的。创新过程可以分为基础研究、应用研究、发展、商业化等几类。成功的技术创新、应用发展及商业推广的结合能带来巨大的财富。而现今全球一体化的趋势则扩大了创新的市场，从而进一步增加了创新的潜在回报。在骨科医学中，也是如此。这一切的实现，无论是人力资源还是基础设施方面的投资，都必不可少。根据国家“十一五”计划，到 2020 年全国科研支出会达到 2%，然而与目前发达国家的 3%，还有一段距离，而运用在骨科研究上的资金，又能有多少？这是否足够？中国骨科同道应团结起来，形成一个统一的声音，呼唤国家乃至全社会对骨科研究的重视，增加在骨科临床与科研方面的资金投入。只有这样，中国骨科研究才有可能赶超发达国家，领导世界。

7. 建立专业 — 企业合作平台及全面的市场调查

通过专业和企业之间的紧密合作，积极开拓市场，致力于发展骨科产业以及推动创新科技；

关于未来 5-10 年中国在整个医疗体系下骨科市场之营业额，由于目前现有的有关数字相当片面，我们实须要更全面市场调查，剖析现时的需要，包括参考国际市场，如美国、欧盟和日本，以分析所用的医疗分类，包括进口及内地等；一个简单的估计，目前中国医疗产品尤其应用于骨科上可能达到人民币不足 10 亿元，而将来投放的数字可能多达五百甚至一十亿；然而确实数字有待详细探讨；

我们未来的市场不仅仅在中国，还将包括美国，欧洲和日本及其它地区。

医疗产业：中西医药（如传统中医，康复工程），医疗产品（包括软硬件，如植入物，干细胞，导航手术），营养学，诊断仪器（计算机素描，磁力共振），研究器材，运动用品（服装及 shoe brace）。

8. 建立符合中国国情的人才技术培训制度，培养“全新”的学术带头人

在骨科专科培训中人才培养非常重要，务求强化整个专项技术培训中心的监管、认可，以及一定程度的立法规管；我们需要重新检讨，在设计骨科专科培训体系中，既要有广度与深度，又要注重系统化，但也不能罔视中国的实际情况、盲目引进外国的制度。毕竟中国幅员辽阔，有不同的层次、条件及地区特色，也不同于人为因素的障碍，所以过去 50 年内都没有能够形成统一的思想 and 计划，但现在是时候做出改变，应将抛开分歧，集中精力、集思广益、推陈出新、创造有利的条件，制定出一

套有规律、有弹性的骨科医师培训计划，为我们下一代骨科医师打下一个坚实的基础。

在“学术带头人”要求上，我们应要开始培训适当的学术带头人，他们必需具备以下条件：

- 甲、有国际视野；
- 乙、有高深的专业素质；
- 丙、有新思维；

从而希望能够尽量纠正目前存在的陋习，现前大部份科研都过份倚赖外国现成的产品，未免缺乏新概念，而形象化工程亦滥于充数。

9. 与国际接轨，参与国际竞争

过往 10 年中，骨科的国际舞台出现了一个很重要的里程碑，即“骨与关节十年”（Bone and Joint Decade）。我作为国际督導委员会的委员，发现其能推动全球对骨与关节有关问题的重视：1) 扩大网络争取资源；2) 集中注意、专攻重点项目；3) 集思广益、推陈出新，创造新的服务条件、研发新的产品、推动新的思维。这些我们在整个“骨与关节十年”中都能体会得到。而这只是一个开始，以后会有第二个、第三个“骨与关节十年”。推陈出新、更重要的是同时奠定一个更稳定的基础。中国应该积极参与，进入主导角色。

10. 加强与国际学术及医疗组织的合作

最后，要发展一个全面的医疗智库，就要与国际接轨，洞悉国际形势，加强与国际学术及医疗组织的合作，取长补短。

在临床上，必须要凝聚骨科医师及其它专科的共同发展，才能带给病人最佳的疗效，而这也是中国骨科发展必须关注的。在科研上，更加需要一个多方位的专业合作，包括临床骨科医师、科研科学家、工程学家的合作。很多新的发现、领域都是在一个互相激励的环境下发生的，这样的例子多不胜举。

当然，这个团队也包括在不同国家、骨科专业领域工作的中国人。近年来，各地国际性的华人组织相继崛起，大家都有一个共同的目标，就是希望把中国骨科发展的成就带上国际舞台，比如华裔骨科学会 Chinese Speaking Orthopaedic Society (CSOS), 国际华人骨研学会 International Chinese Hard Tissue Society (ICHTS), 第二届世界华人生物医学工程研讨会 The World Association for Chinese Biomedical Engineers (WACBE) 等等。

在这个大时代的契机，我应该把握机遇、携手商议、共同发展。

2009 第一次 OTR 后，希望能将各重点思维及实践方案等等編成 2009 汇报，继续不同的平台推动科研，期望以后来年的 OTR，能承接这一个动力，逐步发展。请各位专家，同道支持、鼓励及积极参与。