



生物工业 - 概念的注解

标签: 生物学-医药学-工程学-经济学

2011-03-27 15:22

科学发展有常规与非常规科学的历史周期,非常规是科学革命时期,科学革命体现的是关键概念、术语、理论、原理和方法等突破。

- 1) 从观察到实验科学
力学、光学、声学实验等 - 冶炼、机械制造技术等;
- 2) 从宏观到微观世界
电学、磁学, 19-20世纪之交的物理学革命 - 电气、微电子技术等;
- 3) 从物理学到生物学
热学、化学、生理学、遗传学等 - 化工、生物技术等;
- 4) 从实验到系统方法
系统生物学、合成生物学、系统遗传学等 - 基因芯片、纳米技术等。

科学革命、技术革命与产业革命是不同概念,产业革命是技术革命引发工业革命,并带来整个产业结构的变革。

- 1) 动力机、交通与能源革命
蒸汽机、内燃机、电动机的发展有内在的延续,煤炭、石油、核能的发展是能源燃料的开发,装上动力机带来汽车、火车、轮船、飞机等交通革命。
 - 2) 自动化、电力与通讯革命
发电机、照明等是能源向电气化转换,发报、留声机、电话、电视、电脑、互联网等的通性是信息、通讯等。
 - 3) 反应器、材料与机器革命
生物工业,将带来的是机器人技术突破、细胞工厂的生物炼制、生物分子元件的计算机和太阳能技术等。
社会转型是工业革命带来的经济、社会等变革。
 - 1) 以资本为本 - 欧洲进入工业化生产带来了以资本或投资为主导的资本主义工业化模式,以矿物资源开发为特征;
 - 2) 以人为本 - 世界进入后工业化的资源节约、消费限制、工业生态链和全民股权化企业模式,以生物资源开发为发展方向。
- 实验研究技术是树根,科学范式的概念、原理是树茎,常规科学研究是树干,应用技术是树枝,枝芽和花、果实是产业。

补,概念存在混淆科学与技术的问题:

胡德的功能基因组学、基因芯片(切奇的系统方法)等,北野宏明的生物信息学、e-cell软件(Tomita)等,属于实验、计算的系统生物技术。2000年北野宏明的国际系统生物学会议论文、2001年胡德的系统生物学论文中都有错误,系统生物学词汇、理论等60年代提出,国外Wolkenhauer、Noble、Voit、Kell等科学家包括北野宏明都做了论述或更正。96-99年我的倡导是系统论 - 理论(数学模型)和实验、计算方法 - 技术(生物技术、生物信息)整合,国际上99年之前与之后划界。

权限: 公开 来自: 网页

声明: 本文仅代表作者个人观点。其原创性以及文中表达的意见、判断、观点和陈述文字等均不代表千人计划网。本网站对本文中全部或部分内容的真实性、完整性不作任何保证或承诺,仅供读者参考交流。

阅读全文(4243) 转发(2) 评论(2) 撤消发布 编辑 删除

评论



bjZeng

还可输入140个字



bjZeng

地区: 香港特别行政区

公司:

行业: 生命科学

[修改个人信息>>](#)



15 8 89
关注 粉丝 超博



手机客户端



短信发超博

我的标签

生物学-医药学-工程学-经济学 人类学-文明史-科学史-艺术史 生物技术 环境-海洋-空间 生态-人类-机器 文化-科学-技术-产业 系统论-太阳能-计算机-生物技术 传统-未来-中国-世界-科学-创新 传统-未来-中国-世界-科学-艺术-继承 传统-未来-中国-世界-科学-艺术-创新 文化-教育-科学-产业-经济 科学-知识-工程-实业-金融-管理 系统-合成-医学-遗传-生物工程 转基因动物 合成生物学 系统生物工程 生物制药

全部博主 换一批 更多>>



砳鼎吴薇

[加关注](#)



Thander zhang

[已关注](#) | [取消](#)



杜一平

[已关注](#) | [取消](#)



陈友斌

[加关注](#)



罗隽

[加关注](#)



杨江

[加关注](#)



九州莽客

[加关注](#)



韦悦周

[加关注](#)



guorong

[加关注](#)

同时转发到我的超博

发表评论

全部 我关注的 陌生人



bjZeng

0楼

07月25日 12:37

删除 回复

也许，我必须重新审视近五百年的科技与工业：因为，1847年西门子公司成立之时是第2次工业革命的起始，到2战后的计算机、60年代的尼龙和90年代的互联网应该单独划出来为第3次工业革命，目前将要面临的是第4次工业革命 - 生物工业革命。（7月25日）



bjZeng

1楼

07月16日 09:23

删除 回复

1-4) 科学革命与技术革命。技术革命与产业革命 (industrial revolution) 区别，如，机械制造技术与蒸汽机等。

共2条记录 共 1页

[关于我们](#) | [联系我们](#) | [诚聘英才](#) | [法律声明](#) | [网站地图](#) | [合作媒体](#)

千人计划网版权所有

京ICP备11030258号-3

京公网安备11010802015228