**中国的科研实力果真赶超英国了吗？**

 Yiren

 圣诞之际和一些华人朋友在中国菜馆聚餐，发现大家最爱谈论的话题便是中国的发展，尤其对当今中国的神速更是赞口叫绝。在他们兴起之时，我便问：“当今中国果真超英赶美了吗？”。他们异口同声地笑话我说：“你太落伍了，居然还提英国，那个没落的日不落帝国怎么和当今蒸蒸日上的中国比呢？作为世界第二大经济体的中国是这几年就要超越美国当老大哥的节奏，不知道把英国甩了多少条街了”。

 听完他们的话，心里一直怀疑纳闷，看着他们得意洋洋、兴高采烈的高谈阔论，我没有当场辩论以免大过节的冷场和扫兴。过完节稍有点时间，便想用客观数据来阐述一下中英两国的科研实力。

 **1. 中英两国在Cell, Nature, Science (CNS) 和其附属期刊及国际四大医学期刊发表文章的情况**

 (1) 中英两国在CNS的发文情况

 在当今中国科研界的微信群，无论PI、博后还是研究生，最爱提及的词可能就是CNS了，谁发了CNS (国内把CNS叫正刊，附属期刊叫子刊) 也是最为抢眼的事情，只有发了CNS，就像王者一样才会被放在研究机构官方网站流动的大图片新闻栏里，并配长篇卡通动画去大幅宣传，甚至配媒体记者来现场采访并开新闻发布会 (子刊像大臣，影响因子再高也不会这么做)。随着当今中国在CNS的发文章数大幅提升，许多人认为在这方面中国仅次于美国已经超过了英国，下面我们看一下客观统计数据：

 中国近3年在Nature发表文章总数为605篇，英国为1379篇，英国是中国的2.3倍；中国近3年在Cell发表文章总数为205篇，英国为266篇，英国稍高于中国。中国在Science发表文章总数为569篇，英国为911篇，英国是中国的1.6倍。

 总上，中国近3年在CNS上发表文章总数为1379篇，英国为2556篇，英国是中国的1.9倍 (见表1)。

 从以上数据看出，中国在CNS的发表文章数不仅没有超过英国，且还有一定的差距。

 (2) 中英两国在CNS附属期刊的发文情况

 下面我们看一下中英两国在生命科学和医学为主的13种CNS重要附属期刊的发表文章情况。

 在我所列举的IF大于20的13种期刊中，只有在2个期刊Nature cell biology和Cell metabolism中国近三年的发文章数量以微弱的优势超越了英国，其余11种期刊英国均超越中国。而中国近三年在这13种期刊的发文章总数为1030，英国为1626，英国是中国的1.6倍 (见表2)。

 从以上数据可以看出，中国在CNS重要附属期刊的发表文章数量不仅没有超过英国，且同样有一定的差距。

 (3) 中英两国在国际四大医学期刊的发文情况

 下面我们看一下中英两国在国际四大医学期刊的发表文章数量情况：

 中国近3年在New England Journal of medicine发表文章总数为154篇，英国为579篇，英国是中国的3.8倍；中国近3年在The Lancet发表文章总数为437篇，英国为1765篇，英国是中国的4倍。中国近三年在British Medical Journal发表文章总数为151篇，英国为2456篇，英国是中国的16.3倍。 中国近三年在Journal of the American Medical Association发表文章总数为94篇，英国为249篇，英国是中国的2.6倍。

 总上，中国近3年在四大医学期刊发表文章总数为836篇，英国为5049篇，英国为中国的6倍 (见表3)。

 从以上数据我们可以看出，中英两国在临床医学研究方面的差距比基础研究更大。

 当然，CNS文章的发表数量并不能完全反应问题，在众多CNS文章中，跟风跟热重复性差的研究居多，有重大突破其具备可靠重复性和应用价值的文章却极少。另外，中国利用病人资源优势大规模测序的CNS文章、利用动物资源优势如大规模饲养繁殖和非人灵长类模型动物研究的CNS文章、破解晶体结构的CNS文章也占很大比例，而这些研究相对含金量低且原创性不强。故下面我们抛开文章，从诺贝尔奖与影响和改变世界的伟大科学家的角度去比较中英两国的科研实力。

 **2. 中英两国所获得的诺贝尔奖的情况**

 自诺贝尔奖诞生至今，英国共获奖138个，中国共获奖3个。

 自1949年新中国成立至今，英国获得了100个诺奖，中国获得了3个。

 自1979年改革开放至今，英国获得了57个诺奖，中国共获得了3个。

 自本世纪2000 至今，英国获得了38个诺奖，除2000, 2004, 2006, 2008, 2011年的5个年头没有拿奖外，其他17个年头共拿38个，平均每年2.2个，中国获得了3个。

 换句通俗的话去描述：也就是说中国要想在诺奖上赶超英国，如果每年都获得一个而英国停止拿奖的情况下，得136年。如果中国每年都把诺贝尔奖包揽拿6个而英国停止拿奖的情况下，得21年。

 抛去“万恶”的旧社会，从新中国开始算，中国要想在诺奖上赶超英国，如果每年获得一个而英国停止拿奖的情况下，得将近一个世纪。

 抛开中国文革和各种运动，从改革开放开始算，中国要想在诺奖上赶超英国，如果每年获得一个而英国停止拿奖的情况下，得55年。

 抛开以前中国人才引进的局限，从本世纪开始的引进各种长江长城黄山黄河学者和千人计划开始算，中国要想在诺奖上赶超英国，如果每年获得一个而英国停止拿奖的情况下，得36年。

 故在诺贝尔奖项方面比较中英两国科研实力的话，中国就显太弱了，英国获诺奖人数是中国的46倍，比中国较英国的人口倍数 (中国人口数量是英国的21倍) 都多2倍。

 **3. 中英两国影响世界的大科学家**

 提及英国的伟大科学家，大家肯定会想到很早以前16到19世纪的牛顿，达尔文，法拉第，詹纳，瓦特，麦克斯韦，汉弗里·戴维等影响和改变世界的伟大思想家和科学家。在步入 20世纪至今，大家可能会觉得英国的大科学家有所减少影响力也有所减弱，而实际情况到底如何呢？下面我们看看20世纪到21世纪中英两国伟大的科学家。

 首先列举一些代表性的20-21世纪英国出来的改变世界的伟大科学家：万维网发明者蒂姆伯纳斯李；电动机械电视和彩色电视系统的发明人约翰罗杰贝尔德；青霉素发现者亚历山大弗莱明；计算机科学与人工智能之父艾伦图灵；DNA结构奠基人罗莎琳德富兰克林；DNA双螺旋结构的发现者弗朗西斯克里克；DNA双螺旋结构的发现者莫里斯威尔金斯；量子力学奠基人保罗狄拉克；DNA测序奠基人及破解胰岛素结构两次获得诺贝尔奖的弗雷德里克桑格；生物分子X射线晶体学研究领域先驱多萝西霍奇金；宇宙论和黑洞论奠基人史蒂芬霍金；试管婴儿之父罗伯特爱德华兹和帕特里克·斯特普托，体细胞核移植先驱约翰戈登，克隆羊多莉之父伊恩威尔穆特等，如果把诺贝尔奖获得者都列举出来，都得137个，当然还有一些做出诺贝尔级别成果但由于早逝或者错失的大科学，所以现代英国所出来的影响和改变世界的伟大科学家依然举不胜举，在此列举的仅仅是一小部分。

 而中国在20-21世纪所出来的能够影响和改变世界的伟大科学家，且能和以上英国的伟大科学家相提并论的却是凤毛麟角屈指可数，本人“才学疏浅”在此只能列举两个 - 青蒿素发现者屠呦呦和沙眼衣原体之父汤飞凡。此处欢迎“博闻强识”的学者来列举以便和英国对比。

 故在影响和改变世界的伟人方面比较中英两国科研实力的话，中国同样显得太弱。

  **4. 结论：**从以上数据我们可以清楚的看出：中国的科研实力从各个方面不仅没有赶超英国，且还有一定的距离。尽管日不落帝国的头号霸主地位被美国所取代，但其依然是仅次于美国的顶尖科技强国，处于食物链的顶端。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CNS | 英国的文章数量(England+ Scotland+Wales+ North Ireland) | 中国的文章数量 | 英国CNS文章总数/中国CNS文章总数  |
| Nature | 1140+178+40+21=1379 | 605 | 2556/1379=1.9 |
| Cell  | 227+30+6+3=266 | 205 |
| Science | 735+139+29+8=911 | 569 |

表1：中英两国在CNS正刊的发表文章的情况

表2：中英两国在CNS重要附属期刊的发表文章的情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CNS重要附属期刊 | 英国的文章数量(England+ Scotland+Wales+ North Ireland) | 中国的文章数量 | 英国CNS附属期刊文章总数/中国CNS附属期刊文章总数  |
| Nat biotech | 104+8+3+0=115 | 76 | 1626/1030=1.6 |
| Nat medicine | 187+18+6+0=211 | 85 |
| **Nat cell biology** | **75+13+0+0=88** | **89** |
| Nat method | 77+13+0+2=92 | 61 |
| Cancer cell | 71+7+0+0=78 | 71 |
| Nat neurosci | 88+20+6+1=115 | 62 |
| Neuron | 151+16+9+0=176 | 117 |
| Cell Stem Cell | 65+14+2+0=81 | 77 |
| Immunity | 82+18+2+0=102 | 80 |
| Nature immunology  | 90+14+11+1=116 | 53 |
| Nat genetics | 214+65+16+15=310 | 116 |
| **Cell metabolism**  | **66+19+2+1=88** | **94** |
| Cell Host & Microbe | 46+7+1+0=54 | 49 |

表3：中英两国在四大医学期刊的发表文章的情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 四大医学期刊 | 英国的文章数量(England+ Scotland+Wales+ North Ireland) | 中国的文章数量 | 英国三大医学期刊文章总数/中国三大医学期刊文章总数  |
| New England Journal of Medicine | 483+63+24+9=579 | 154 | 5049/836=6 |
| The Lancet | 1438+222+68+37=1765 | 437 |
| British Medical Journal | 2111+206+107+32=2456 | 151 |
| Journal of the American Medical Association | 199+30+9+11=249 | 94 |

2022年1月于纽约