

院士成长数据折射出的一流本科教育

■卢晓东 李曜铮 郭晨伟 蓝丽娇 张旭菲

十年树木,百年树人。由于教育呈现出其效果需要较长时间,因此进行本科教育绩效评估一直非常困难。在自然科学、工程技术科学、农业科学、医学科学和管理科学领域,创新人才有

着较公认的标准,就是“院士”,包括中国科学院院士、中国工程院院士(不含外籍院士)。我们的排行榜就以1891名院士成长数据为依据,时间起点是1949年(本科毕业年),时间长度约70年。

表1.一流本科教育高校部分排名

学校	总分	排序
北京大学	640	1
清华大学	576.5	2
复旦大学	356.5	3
南京大学	278	4
浙江大学	266	5
上海交通大学	249	6
中国科学技术大学	248	7
吉林大学	184	8
武汉大学	165	9
山东大学	137	10
哈尔滨工业大学	131	11
解放军各军兵种大学	130	12
同济大学	129	13
东南大学	98.5	14
中国地质大学	97	15
哈尔滨工程大学	91	16
北京航空航天大学	90	17
天津大学	90	17
华中科技大学	87	19
兰州大学	80	20

(注:解放军各军兵种大学、解放军各军医大学合并统计;中国石油大学、中国地质大学、中国矿业大学等高校不同校区在本排行榜中统一赋值)

与其他排行榜相比,基于院士成长数据的一流本科教育排行榜呈现出如下特征:

第一,一流本科教育排行榜主要反映大学本科教育培养一流创新人才的特点,而非本科教育一般的质量特征。创新人才对国家和世界有着极大影响和贡献,例如,在此次抗击新冠肺炎疫情的斗争中,中国工程院院士钟南山、王辰、张伯礼等就作出了非常突出的贡献。由于一流本科教育排行榜的时间背景是70年,从这个角度看,这个排行榜也是新中国成立70年对高校本科教育创新人才培养的长时段绩效衡量,是“强基计划”没有出台前各高校对科技领军人才培养的真实贡献衡量。

第二,与其他大学排行榜相比,一流本科教育排行榜中大学排名相对稳定,两年左右才会有很小变动。这一特点特别反映出大学本科教育的特征:大学本科教育不会在几年内发生很大变化。这使得一流本科教育排行榜与目前那些每年都发布、大学排名每年都有很大波动的排行榜相比,本质上有所不同。如果排行榜能够反映大学在教育方面的本质,大学排名不当有波动;如果排行榜关注于每年发表的文章数量、发表的杂志等级、科研项目数量,大学的排名就会有所波动,但这样的大学排名与学生的本科教育又有何大关系?

第三,每当院士评选结果出来,很多大学都声称某院士“是本校校友”,以此作为竞争威信和声誉的一种方式,但公众并不明确一所高校在某院士成长中发挥的作用:到底这名院士是本科期间在这所高校学习过,还是仅仅进修了一年,又或者作为教师工作过几年?本排行榜的核心特征是:基于对院士成长历史轨迹的梳理,对各校贡献予以赋值,如本

科求学一年赋值1分,使院校本科教育的贡献和特征都能得以认可和凸显。

例如,中国工程院院士郭孔辉本科期间曾四次转学:他先以优异成绩考取了清华大学航空专业;大二该专业并入北京航空航天大学,他随即转学北京航空航天大学;大三时,学校通知他和另外几位同学转学,原因是他们有海外关系,郭孔辉不得不再次转学华中科技大学汽车拖拉机系;之后,该系并入长春汽车拖拉机学院(吉林工业大学前身),郭孔辉又转学吉林工业大学。因此,郭孔辉本科期间是四所高校校友,四所高校都在其成长中发挥了重要作用。本排行榜对四所高校的贡献均予以认可,分别赋值1分。

例如,曾任南开大学校长的中国科学院院士母国光1952年本科期间,自天津大学物理系转学南开大学,本排行榜对两所高校的贡献均予以认可。在院士成长经历中,转学其实相当普遍。例如,中国科学院院士肖序常曾自贵州大学转学北京大学,中国科学院院士马宗晋1952年从北京大学转学北京地质学院(中国地质大学(北京))等。由于中国高校历史的复杂性和院士转学的复杂性,严格来说,对院士的传记研究是不能说某高校培养出几名院士的。

在绩效评估之外,对一流本科教育进行排行,对我国高等教育发展是否有更多助益?

第一,重视本科教育。在“一流大学”“一流学科”和“一流本科教育”三个“一流”概念中,本科教育是重要基础。对此,教育部原副部长林惠青曾有专门论述,教育部的政策也注意到本科教育的基础性,因而将一流本科教育作为一流大学建设的重要部分予以强调。但是,虽然政策已经提出“破五唯”,提出破除论文“SCI至上”等新要求,但在高校层面,对教师

一流大学要有一流本科教育。什么是“一流本科教育”?一流本科教育的独特特征就是培养出创造性人才,培养出世界级科技大师、领军人才和尖子人才。创造性人才所做的工作不仅是在为当下做准备,也是在为民族、人类的未来发展做准备,他们是“引领未来的人”。

一流本科教育虽以高质量教学为基础,但是高质量并非“一流”的独特特征,任何本科教育(包括专科教育)都应当是高质量的。有学者认为,“一流本科教育”应以学生为中心,实际上任何本科教育(包括专科教育)都应以学生发展为中心。

对“一流本科教育”概念的比较分析表明,能否培养出创造性人才才是本科教育之所以“一流”的独特特征,而这一独特性又会在教育思想、教学组织模式等方面呈现出一流本科教育的独特性,呈现出不同于“工匠”训练的独特哲学。

那么,哪所高校本科教育达到了一流水平?哪所高校还有很大距离?一流本科教育的创造性特征是怎样蕴含在这些大学的传统中,蕴含在其教育中的呢?近日,由北京大学团队牵头发布了“基于院士成长数据的一流本科教育排行榜”,期待借此对以上几个问题作出扎实的回答。

的绩效评价仍以科研成果为主,缺乏提升教学绩效的激励机制;在学科评估中,科研成果也成为学科发展的核心指标,虽然从长时间维度考察,许多科研成果的价值都难以经受长期的持续考验。在主要基于科研成果的各类排行榜中,年年上蹿下跳的大学排名,对一些高校的各类决策产生了仍在产生着不良的牵引作用。

本排行榜对一流本科教育提出清晰指标,期待大学教师、管理者和校长积极探索教育规律,在“双一流”背景下更加重视本科教育,重视创新人才培养。

第二,紧迫感。一流本科教育排行榜也呈现出一些以前没有注意到的紧迫感。

例如,中国农业大学1949年以来共培养出17名院士,得分68分,高居全国第27名。但是,对院士毕业年限的分析表明,该校大部分院士是在上世纪50年代成长起来的,1960年后只培养出李德发、任发政和沈建忠三名院士,这当然是一种无法忽视的紧迫感。



表2.全国农林院校部分排名

学校	分值	排序	全国总排名
中国农业大学	68	1	27
华中农业大学	40	2	42
南京农业大学	40	2	42
山东农业大学	32	4	49
北京林业大学	28	5	54
华南农业大学	21	6	63
湖南农业大学	20	7	64
河北农业大学	18	8	69
沈阳农业大学	18	8	69
西北农林科技大学	16	10	74
安徽农业大学	12	11	84
甘肃农业大学	12	11	84
南京林业大学	10	13	103
四川农业大学	8	14	108
河南农业大学	8	14	108
江西农业大学	8	14	108
山西农业大学	8	14	108
内蒙古农业大学	8	14	108
东北林业大学	8	14	108
东北农业大学	4	20	146
福建农林大学	4	20	146
新疆农业大学	4	20	146
云南农业大学	4	20	146
福建龙岩农业学校	4	20	146

例如,我们这次特别呈现出全国师范大学本科教育培养出来的院士的全部数据。出乎意料,湖南师范大学在全国师范大学排名中高居榜首。我们也注意到,有几所全国知名的师范大学自1949年后本科教育尚未培养出一名院士,成绩为0。在一流本科教育目标下,这些高校无疑需要加油。

师范院校在全国整体排名并不高,其中有多方面原因值得继续探究。师范院校的教育学科专门研究教育规律,但是较低的排名意味着师范院校也许把握住了一般人才的培养规律,却没有把握住创新人才培养规律。在一流本科教育目标下,师范院校所面临的紧迫感清晰化了。

师范院校承担着培养中小学教师的任务,社会期待师范院校的毕业生在掌握知识传承能力的同时,也能掌握创新人才的培养哲学和规律。但是,师范院校的较低排名是否呈现出一种潜在的但影响范围更大的迫切性?综合大学参与中小学教师培养,是否也需要更紧迫地列入教育部师范司的议事日程?



表3.全国师范院校部分排名

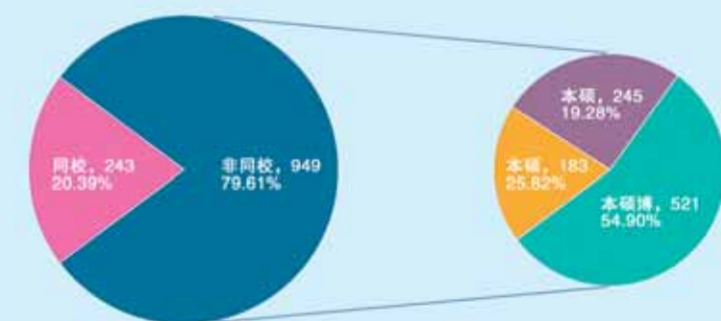
学校	分值	排序	全国总排名
湖南师范大学	36	1	44
北京师范大学	32	2	49
华东师范大学	18	3	69
陕西师范大学	16	4	74
安徽师范大学	16	4	74
四川师范大学	12	6	84
福建师范大学	9	7	106
东北师范大学	8	8	108
天津师范大学	8	8	108
阜阳师范大学	8	8	108
南京师范大学	8	8	108
山东师范大学	8	8	108
河北师范大学	8	8	108
杭州师范大学	4	14	146
淮阴师范学院	4	14	146
江西师范大学	4	14	146
西华师范大学	4	14	146
曲阜师范大学	4	14	146
上海师范大学	4	14	146
浙江师范大学	4	14	146
重庆师范大学	4	14	146
合肥师范学院	4	14	146
河南师范大学	2	23	224

第三,继续探索规律。一流本科教育排行榜逐渐折射出一流本科教育的哲学元素。例如,人的志趣、理想乃至人本身,终其一生始终在变化和发展,在不同时期会面临不同的机遇和挑战。机遇、瞬间、顿悟等这些非理性的因素在成长中发挥着理性被局限而不能发挥的重要作用。只有变化的环境和学缘异质性能增加这样的机缘。“线性思维”是天真和未经审辨的、想当然的,并不符合人才成长规律。因此,一流本科教育并非独立的一个过程,需要和研究生教育密切联系起来,把本校本科毕业生继续留在本校读研究生(所谓“硕博贯通培养”)而使他们的学缘同质化,并不利于拔尖人才成长。即使在本科阶段,学缘异质性的学缘也非常重要。当然,在本科阶段的学缘异质性意味着本科并不是一直在一所高校完成,其间发生了转学。转学也增加了本科的学缘异质性。

值得注意的是,在“两弹一星”元勋郭永怀成长过程中,转学

发挥了重要作用。郭永怀先在南开大学物理学专业学习,得到了当时南开大学物理系教授顾静徽的赏识;两年后,顾静徽亲自推荐郭永怀转学北京大学物理系。因此,郭永怀是南开大学和北京大学两所高校的校友。我们的问题是,如果“硕博贯通培养”,未来的郭永怀还有可能汲取南开和北大的精华而成才吗?高校教师有顾静徽这类教育家的胸襟和远见吗?在院士成长过程中,我们发现了大量的本科转学案例。这意味着本科转学是我们尚未把握但值得持续探索的一个创新人才培养规律。

本排行榜对转学所涉及所有高校的贡献都予以认可,期待引导未来的大学以学生发展为根本出发点,以学生社会的创造性贡献为出发点,对学生的转学愿望予以引导和鼓励。目前,高校并不鼓励本校优秀学缘转学前往他校学习,教育部转学政策也并不宽松,我们期待宏观政策从拔尖创新人才培养出发有根本性转变。



两院院士学缘异质性统计

第四,服务。目前流行的各类大学排行榜中,大学排名年年变化较大,这类并不符合教育规律的排行榜仍对家长和学生选择高校、选择专业产生很大影响,而这类排行榜其实并不能反映大学教育的本质和真实情况。

今年高考在即,教育部也推出了“强基计划”,本排行榜的另外一个目的是期待在疫情期间,给予考生、家长以更加符合教育规律的报考参考。大学教育本身有着深厚底蕴和传统,并不会每年发生很大波动。本排行榜反映出大学作为学校而非“研究所”的

教育底蕴,反映出大学教育传统的稳定性。

本排行榜显然存在瑕疵和欠缺。由于人文、社会科学、艺术类、军事等领域拔尖创新人才较为客观的评价标准尚未确定,本排行榜暂时不包含这些专业和相关专业,这是本排行榜的一个缺陷。此外,本排行榜仅依据两院院士排序,并未考虑其他国家科学院院士,因此对中国内地几所大学创新人才培养的绩效有所低估,对台湾地区部分高校、香港地区部分高校的创新人才培养绩效有所低估。

(作者单位:北京大学教育学院、河北大学计算机系)