

要乔布斯,但要更多的罗阳

科普的不到位,社会观念的扭曲令中国工程人才储备严重不足

投身工科·一种可以选择的爱国方式②

本报记者 邱晨辉

当奥巴马与罗姆尼在为中国问题争得面红耳赤,并提到美国必须加强工程教育,不然就“不得不去中国找工程师”时,坐在电视机前的查建中笑了。这一幕,再次验证了这位中国人酝酿已久的看法——高端的工程人才将成为未来最为抢手的“香饽饽”。

这位曾长期担任联合国教科文组织产学合作教席主持人的北京交通大学教授,一直关注着工程人才的培养。在接受中国青年报记者采访时,他先从美国谈起,“为什么美国现在需要工程人才了?”

一年前的“占领华尔街运动”为此做了一种解释。正如运动中十分扎眼的口号——“99%反对1%”,实体经济“空心化”、制造业拱手让人,让年轻人看不到就业和经济复苏的迹象。于是,他们喊出“美国病了”。

再往前回溯,上世纪80年代,在以丰田公司为首的日本四大汽车制造公司潮水般的猛烈攻击下,美国汽车工业失去了全球霸主地位。从某种意义上来说,也意味着日本产业打败了美国产业。在接下来的30多年里,借助完善的产业分工,日本几乎在所有工业领域都拥有数量庞大的企业,并一度统治了全球计算器、电子表、MP3、相机和电视机市场,在PC与手机领域也具有强劲实力。

4年前,金融危机爆发,美国媒体上开始流行“再工业化”的说法。这也被外界解读为美国“苏醒”的信号。紧接着,工程人才被美国提到一个高度——美国工程院院长查尔斯·韦斯特说,“拥有最好工程技术人才的国家将占据经济竞争和产业优势的核心地位”。也有美国议员提议,给留美获得理工科博士学位的外国留学生直接发放绿卡,以留住理工科人才。

反观中国,查建中并不乐观,至少在舆论上,这个问题尚未引起足够的重视。一个显而易见的现象是,乔布斯在中国太“热”了,到处是他的书和那句“我要改变这个世界”。

理念设计上的创新固然重要,但这一切都必须通过工艺制造才能得以实现。而这些靠“乔布斯”难以做到。

对于中国,我们不否认对于乔布斯式天才发明家的期盼,但对于航空报国英模罗阳式的工程设计、制造人才——用查建中的话说,“通过教育可以培养起来的人才”——似乎更为渴求。

中国工程院院长周济在十八大期间公开表示,中国每年培养的工程师数量,相当于美国、欧洲、日本和印度培养出来的工程师的总和。然而,他也强调,人才质量有待提高,尤其是高端人才比较稀缺。

查建中曾担任过全国政协委员,并在多年前的中会上呼吁,中国的工程人才需要高校与企业的联合培养。如今,他有了第二个呐喊:“我们不仅要乔布斯,还要更多的罗阳。”

全世界都在缺工程师,中国则是“刚需”

查建中给出的一份2012年的调研数据报告显示,未来3年,中国每年需要软件人才100万,但是,中国大学每年只能提供20万IT专业毕业生,而其中,相当部分还不能满足产业的需要。

11月下旬,麦肯锡全球研究所最新出炉的研究佐证了这一数据。报告称,到2020年,全球高科技企业将面临约4000万的技术人才缺口,位于中国的高科技企业所受打击将尤为“沉重”。按照报告估算,在2020年,中国将面临2200万人的工程技术人才缺口。

而这已成为世界多国面临的共同问题。例如,西欧国家在未来5年将短缺250万工程师和以工科为基础的专业技术人员。而从2010年开始,他们已面临着退休工程师多于新雇佣工程师的局面。对于那些新兴工业国家,比如,沙特阿拉伯,89%从业来自国外,特别是技术人员,很多来自印度和巴基斯坦。

事实上,即便是近代世界上最伟大的“工程师”国家——日本,也难逃对高科技尤其是工科类人才的需求——进入上世纪80年代以后,日本年轻人对工科报考热情急剧下降。报考大学工科人数从1986年的18%跌到1989年的12%,日本总数省2009年的估计是:日本决定数控机床自动化水平的数字技术行业,缺少近50万工程师。

年轻人的选择逻辑很简单——哪里的收入高,哪里的社会地位高,哪里的贡献大,去哪里。以中国为例,上世纪五六十年代的趋势是,最优秀的学生争着上工科,“两弹一星”的成就离不开优秀工科生的贡献。

根据媒体统计,2009年每名6名状元中,至少有1人选择就读经营专业。而教育部的公开数据则显示,中国获得工学学士学位数量占所有学士学位比例在持续下降。2008年,这一比例从1998年的50%下降到35%。

必须承认的是,这是一种“市场选择”。然而,国内仍有一种担忧的声音:毕竟,中、美、日3个国家所处的经济发展阶段不同,中国正处在产业升级的关键时期,其

最优秀的人才却去学了金融等虚拟经济范畴的专业,这是正确的人才流动方向吗?

10月下旬,在中国科协举办的主题为“诺贝尔奖的远与近”的科学家与媒体面对面活动中,中国科学技术大学教授、中国科学院院士郭光灿和北京大学生命科学学院

反观国内,科技周上一个更常见的场景是,穿着校服排队的“红领巾”,在老师的带领下参观。据《北京科技周2011年评估报告》显示,单位组织参加科技周的人数占到了参观总人数的五分之一之多,而自行前来参加活动的仅占35%,还不到一半。

对高校和科研院所来说,科研实验室向公众开放还缺乏足够的积极性,也没有足够的制度保障。李丹勋举了一个例子,曾

《大目标:我们与这个世界的政治协商》作者任冲昊的话来说,即某一专业的“信仰”培养问题——我们学一个专业,要从纵向的历史轴、横向的社会轴分别去分析,是为了什么。

上世纪90年代初,那时任冲昊还在读中学。一次暑假,他在修路的工地上挖沟——挖一方土赚几元钱,一方泥巴十几元钱。他还依稀记得当时的情景:几辆拖拉

机加上几百上千的人挖土、装车,搭脚手架,搅拌混凝土。

后来他知道,这样的工作方式,叫做劳动密集型生产。

10多年后,学习道桥工程的任冲昊来到浦东的公路工地实习。这时,他发现,修路已经不再是个劳动密集型的工作:站在最高处往下看,只能看到几个挖掘机、几个压路机,几个吊车和卡车,还有几个机械控制人员,“所有人加一起,比10年前少了一半还要多”。

人之所以少了,是因为机械工作的效率高了。原来挖土靠人工,现在靠挖掘机;原来压路靠打夯,现在靠压路机;原来测量靠纯光学仪器,要有专人记录,按计算器,现在都集成到一个机器上了。

这些直观的印象,让任冲昊知道了自己所学的“道桥工程”到底是什么,以及它在整个国家的工业体系中是一个什么位置。一个小小的“挖土”工作,能高效顺利地,离不开其背后的整个工业体系。

所谓工业体系,就是这么一批工厂,他们彼此能提供零部件、原材料和技术支持。虽然不可能有哪个工厂自己制造所需要的一切零部件,但作为一个整体,它们能够彼此支撑。换句话说,如果这些工厂只需要开采矿产资源,不需要外国的机器、零部件和工程师支持也能运行,这时候,就可以说这些工厂成体系了。

也正是意识到这一点,他决定放弃这一专业,改去做一个自由撰稿人,他告诉记者:“我要结合自己的专业,还有这些敏锐的嗅觉,让更多的人不再误解工科,知道学工科到底有啥用。”

很多工科大学羞于承认自己是“工程师摇篮”

当然,再宏大的科普,也拗不过社会评价。改革开放以后,文科发展迅速,学科不断健全,考生在择业上开始出现多元化,“人生路经选择上的多样化无疑是社会的一种进步。”查建中说。

但是,这样的情形却因为盲目跟风而变了味。比如,1992年,全国只有40多所高校开设金融专业,到2006年,开设这一专业的高校增加到400多所,毕业生人数增加了10多倍。

作为工人和农民的后代,任冲昊当时对这种普遍歧视实体经济的社会气氛也有点疑惑——“毕竟财富是生产出来的,不是贸易换来的。”——大家都学金融,都学贸易,当公务员,就算效率再高,粮食和商品也不会从天上掉下来;就算外国人造得再多,但中国人也得有东西去换才行。

从历史发展来看,整个90年代,中国工业不景气,国企里的工程师甚至和工人一起下岗;农业不行,一直地打四五百斤麦子,扣除口粮,交了提留农业税,剩不下多少,农技站发不出工资,员工自谋生路。社

会上的说法是:搞工业搞农业都没出路。不管什么行业,搞生产的都不赚钱,只有经商才能变大款,用上别人用不上的大哥大,开上桑塔纳轿车。

这样的情况持续了差不多10年,结果不管是学生还是家长,报志愿的时候都不愿意学工学农、外语、企业管理、工商管理、行政管理才是那时的热门专业。任冲昊就是在那个年代进入高校学习的,最终选择

教授饶毅据此发出呼吁,希望更多的年轻人投身科学、工程这片光荣的阵地,但他们并未给出相应的答案。

不过,麦肯锡报告中的一组数字或许可以理出一些思路——中国正处于工业化进程的中后期,中国制造业创造了GDP总量的三分之一,贡献出口总额的90%,未来10~20年制造业仍将是中国经济的立国之本。

中共十八大报告也强调“社会主义初级阶段是最大国情”。

查建中的解读是,中国对于生产力的提高即产业升级的需求是刚性的,对相应人才的需求自然也是“刚性”的。

教授饶毅据此发出呼吁,希望更多的年轻人投身科学、工程这片光荣的阵地,但他们并未给出相应的答案。

不过,麦肯锡报告中的一组数字或许可以理出一些思路——中国正处于工业化进程的中后期,中国制造业创造了GDP总量的三分之一,贡献出口总额的90%,未来10~20年制造业仍将是中国经济的立国之本。

中共十八大报告也强调“社会主义初级阶段