

# “巧匠大国”，路在何方？

## ——江苏一线技工群体调查

新华社记者 凌军辉 王骏勇 张展鹏

### ■新闻观察

在无锡一汽锡柴，进口机床的主轴一旦磨损，更换动辄需数十万元。高级技师孙坚利用麻绳独创了一种精度更高的对比修复法，3年来修复6根主轴，节约维修费130多万元。

制造强国的基石是“工匠”，即数量足够、技能精湛的技术工人。

记者近期深入江苏的部分企业，实地走访大量一线技术工人，既震撼于这些巧匠蕴藏的巨大力量，也感受到技能人才培养的诸多制约因素。

### 一个技师创造20亿元，“巧匠”神在哪里？

在无锡锡洲电磁线有限公司车间的一台喷漆机器边，有着11年工龄的漆包工张靖伟不停用手触摸刚上漆的铜线，并通过不停调整机器上的毛毡宽度，控制油漆厚度。“漆层只有0.065毫米厚，全靠手感控制。”

人手如何能感受到不到1毫米的厚度差？面对记者提问，这个老技工坦言：“没什么诀窍，就是熟能生巧！”

“目前整个行业设备和工艺都差不多，但产品质量相差很大，关键因素就是工人素质。”该公司总工程师曹永义告诉记者，公司的拳头产品是耐高温漆包扁线——变压器的核心部件，由于国内产品规格多、批量小，涂漆工艺至今仍是以手工“毛毡法”为主。

这个只有250人的小企业，一半工人具有高级工以上资质，拥有发明专利授权27项，远超同类企业。在行业不景气的大背景下，企业去年销售11亿元，人均产值达400多万元。记者走访发现，高水平技工日益成为企业核心竞争力，“人是生产力第一要素”正在实践中被反复证明。

在江苏徐工集团，提起电工技师林海，人们一定会竖起大拇指。这个1972年就进车间的普通工人，先后完成重大技术革新成果12项。他独立承担的汽车起重机电器自动检测和系统可靠性改进技术，属国内首创，推动国产起重机在电气可靠性方面跃升至国际先进水平，多年来实现综合效益20多亿元。

有了“巧匠”，企业如虎添翼，没有则往往“吃尽苦头”。无锡市人社局副局长顾学军给记者讲了一个真实案例。该市一家大型企业的进口设备发生故障，数十名维修工束手无策，只能请国外技师坐飞机来修，每小时收费两万美元。“老外绕着设备看了几圈，让工人把一个部件的所有螺丝卸下，再全部重打12圈，问题竟然解决了！”

### 激发“第一要素”，企业、职场如何各显神通？

相同的零部件，国内组装的汽车和国外原装进口的性能差距明显。江苏双环齿轮有限公司总经理蒋亦卿说，以车用自动变速箱为例，至今国内未能实现自主研发，甚至连组装工艺都达不到要求。

为了缩小这种差距，越来越多的中国企业致力于培养自己的“能工巧匠”。

“企业不缺学历型人才，最缺的是能改进工艺、解决难题的高技能人才。”江苏井神盐业股份有限公司培训中心副主任王海燕说，2011年公司专门组建员工培训中心，3年来累计培训员工4万余人次，平均每个员工10次以上。评上首席技师的工人，还可享受部门副经理待遇。

一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂行政部部长助理唐立波从德国引进了一整套技能人才培养、评价、

## 国家级食品安全追溯体系二〇一七年底建成

科技部、农业部、食药总局等部门日前联合印发《国家食品安全追溯体系二〇一七年底建成实施方案》，明确到2017年底建成国家食品安全追溯体系。方案指出，要加快推进农产品质量安全追溯体系建设，实现从田间到餐桌的全程追溯管理。

激励体系，并通过举办全厂技术运动会、“绝招、绝技、绝活”评比等培养技能人才，目前企业四成一线操作人员具有高级工以上资质。

校企深度融合让技能人才培养更“接地气”。走进无锡汽车工程职业学院宝马实训基地，大到课程开发、培养标准，小到学员着装、工具摆放，每一个细节全部达到宝马的员工培训标准。学院和宝马深度合作以来，汽车专业学生一半以上实现了订单式培养，一批毕业生已经成长为企业技术骨干，月薪超过万元。

“培养高技能人才一头连着经济，一头连着就业，是兴国之基、富民之本。”江苏省人社厅副巡视员杨志霞介绍，通过将高技能人才列入指标体系、实施百万职工岗位技能提升计划等“组合拳”，截至今年6月底，全省高技能人才达274.8万人，占技能人才总量的近三成，为江苏经济提质增效升级提供了有力保障。

### 建设“巧匠大国”，还有哪些“拦路虎”？

尽管国内技术工人素质不断提升，但与制造强国相比，差距还不小。“要把国内的劳动大军转变成技能人才，还有很长的路要走。”顾学军说，德国等制造强国，简单操作工几乎没有，高技能人才占比超过50%，质量和占比都远超我国。

在王海燕看来，人才培养和企业需求脱节是当前建设“巧匠大国”的重要制约因素。国家职业大典有1800多个职业，但很多职业标准严重滞后于实际生产。比如汽车维修工，行业早就采用电喷，而国家标准还是化油器。

企业评价也需要“换个思路”。在华德资企业业链特紧固件系统(太仓)有限公司技术总监迈克·弗兰

克告诉记者，德国制定各类企业排行榜时，不像中国按营业额大小排名，而是依据企业的技术创新水准、细分市场占有等率进行评价，获奖者往往是“小而精、小而强”的企业。“在这种氛围下，企业就不会追求简单做大规模，而是坚守‘工匠精神’，竞相在技术上积累创新。”

一些落后观念也是建设制造强国的“拦路虎”。采访中，几乎所有的采访对象都认为，应进一步提高技术工人待遇，扭转“当技工低人一等”“上技校没前途”等误区。

“中国传统文化重道而轻术，延续到现在，形成重科学而轻技术的倾向。”杨志霞认为，相关部门应抓住制造业转型升级这一契机，进一步改善技能人才的培养、评价和分配机制，让“工匠精神”真正焕发荣光。

(新华社南京9月7日电)



9月6日，两名工作人员在青海格尔木光伏产业园区安装太阳能电池板。据青海省格尔木市海西州能源局最新数据显示：今年格尔木市继续加大光伏基地建设，将新增太阳能光伏发电装机容量600兆瓦。今年项目完成后，格尔木市的光伏发电总装机容量将达到2300兆瓦。

新华社记者 吴刚摄

### ■简讯

#### 全球IPv6下一代互联网峰会在京举行

科技日报北京9月7日电(记者陈瑜)“IPv6时代来了，你准备好了吗”，7日，以此为主题的“全球IPv6下一代互联网高峰论坛”(简称IPv6峰会)在京举行。互联网之父、谷歌副总裁Vint Cerf博士在致辞中强调，IPv6对物联网的发展将起到至关重要的作用，他鼓励大家积累IPv6方面的经验和应用，推动IPv4到IPv6的转化，最终使IPv6尽可能地变得像IPv4一样好用且像IPv4一样得到广泛应用。

大会主席、天地互连董事长刘东在致辞时表示，IPv6将不仅仅作为IPv4地址枯竭的一个解决方案，更是下一代互联网的重要支撑。在这过程中，需要政府及相关组织制订政策引导，需要运营商、设备商及互联网内容提供商的积极响应，更需要产业界的通力合作，共同搭建良好的下一代互联网发展环境，让IPv6为物联网、移动互联网、互联网+等诸多产业发展提供广阔的地址资源和端到端的安全互联保障，使“一物一址”，让“万物互联”。

(上接第一版)

最近，美国科技市场研究公司CB Insights发布了全球102家“独角兽公司”，小米以460亿美元估值位列榜首；中国共有11家公司入选，总数仅次于美国。其中，小米、美团、凡客等5家企业来自中关村。

支持市场机制发挥配置资源的决定性作用，在科技创新的方向上充分尊重市场选择。中关村设立创业投资引导基金支持新兴产业发展，引导基金与专业化的投资机构共同成立子基金，政府不参与其中日常管理，尊重专业管理团队判断，与社会资本共担风险。

增强创业者内生动力，中关村有两组数据很吸引人：联想从创立到实现100亿元销售收入用了15年，百度用了12年，小米用了不到3年；中关村产生第一个100家上市公司用了20年，第二个100家用了不到4年。

(上接第一版)

#### 拉萨人吃上本地菜

西藏天寒地冻，本来不产各色蔬菜。拉萨当地人告诉我们，藏族过去没有吃蔬菜的习惯，只有内地来的军队会种些菜地。1980年代还是这样：一到冬天只能吃藏大白菜，后来内地蔬菜逐渐运进拉萨市场，但冬菜价猛涨。

近几年来，拉萨市在城市周边设立了几个大棚基地。在拉萨的菜摊，内地常见的蔬菜这里都有，大多数是本地出产。

堆龙德庆县羊达乡是拉萨最大的蔬菜基地之一。种植专业户罗布告诉我们，这里以前是青稞地，现在已

#### 新型卫生员包成为胜利日阅兵亮点

科技日报讯(刘洪亮)纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利70周年阅兵式上，一群臂戴红十字、肩背医药箱的女兵组成医疗方队压轴亮相接受检阅。她们携带的医药箱，就是我军最新型的卫生员包。

卫生员包是连队卫生员携带的制式急救装备，新型卫生员包由军事医学科学院卫生装备研究所研制，内设止血、包扎、通气、固定及检伤5个功能模块，并配有我军最新型急救器材，用于火线伤员现场急救，对战斗中挽救伤员生命至关重要。

“中关村从不提三件事：圈地、优惠、招商。”郭洪说，中关村正在引领新时代的创业活动，并在全国率先形成“大众创业、万众创新”的生动局面。

#### 新型服务机构，优化创业生态

“我们一个月能收到5000多个项目。这等于很多地区一年的数量。”36氪创始人刘成城说。

36氪，我国最早的科技博客，在移动互联网带动的创业浪潮中，逐渐成长创业者的服务平台。“我们有诸多顶级投资机构联盟入驻‘36氪融资’，中国最领先的‘科技新媒体36氪’，还有免费的创业起步空间‘氪空间’。1988年出生的刘成城正逐步扩展36氪的内涵。

在中关村，天使汇、3W咖啡、飞马旅、36氪、一批新型孵化机构正在崛起。“作为众创空间，我们要不断提

#### 中科院举办抗战胜利70周年朗诵演唱会

科技日报讯(记者尹传红)由中国科学院文联举办的纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利70周年诗歌朗诵演唱会，9月6日下午在北京举行。

朗诵演唱会共分《科学星空》《梦想起飞》两个篇章。朗诵的全部作品都由中科院科技工作者自己创作。

在《科学星空》的篇章中，著名艺术家段之光、卢奇、温玉娟、张松松，激情演绎了钱学森、钱三强、邓稼先、郭永怀等科学家生动感人的事迹。在《梦想起飞》的篇章中，著名艺术家朱琳、杜宁林、郑健康分别朗诵了老中青科技工作者创作的《科学中国梦》《梦想》《为中国喝彩》等作品。

升水平，在新一代创业者中孵化出下一个马云、马化腾、柳传志。”联想之副副总理周自强说。

如今，中关村创新创业生态圈已经形成并持续优化。对此，郭洪解释，这个系统有六大要素：一是行业领军企业，为区域输出大量创业人才，并为新的创业企业提供市场。二是高校和院所，不断向社会输送创新创业的新生力量。三是高端人才，成为创新创业活动的实践者和推动者。四是天使投资和创业金融，类似自然生态系统中的“腐殖层”，是新创企业出生和成长的“沃土”。五是创业文化，激发了众多优秀人才的热情，离开大公司投身创新创业活动成为一种潮流，连续创新创业成为一种生活方式。六是创业服务，涌现出车库咖啡、创新工场等创新型孵化机构，带动了中关村创业服务能力提升。

## 靠科技，西藏土里创黄金

(上接第一版)

#### 青稞不减产

在西藏山南地区，我们参观了一片金灿灿的青稞田。那是乃东县克麦村的示范田。这块田100多公顷大小，方方正正，集合了全村180户人家的青稞地。无论播种、收割、灌水、施肥、除草等等都是统一操作，尽量机械化。

负责人常瑞告诉我们，这里实行测土配方，施的肥

#### 青稞不减产

牛粪，粪便在一个集中池发酵沼气，沼液用于浇菜。技术人员告诉我们，这是西藏水平最高的牛场。这里的牛从陕西引进，为了让牛适应高原，它们先在青海待了半年。此处牛奶的产量和质量都很高，只供应拉萨市内。

#### 青稞不减产

是计算过、搭配好的。品种是藏青2000——这是西藏自己的育种专家尼玛扎西培育的，也是近几年大力推广的青稞品种。克麦村示范田可以达到300公斤以上的亩产。几十年前，尽管克麦村是西藏农业相对发达的村子，青稞亩产在好地段也不超过100公斤。

尽管青稞田逐渐让位于其他作物，但因为科技水平提高，西藏的粮食产量稳定上升。2014年，西藏粮食产量达到98万吨，连续16年保持90万吨以上，而1965年的产量是29万吨。全区拥有旱涝保收高标准农田150万亩。

在西藏那曲地区，已选出四个传统牦牛良种重点培育；在山南地区，藏鸡蛋和核桃油是农业增收的两个亮点。各地科技人员正在试验适合当地水土气候的农业产品。2014年，西藏全区农牧业的科技贡献率达44%；农作物良种覆盖率达85%以上。

# 全面创新改革试验如何进行

新华社记者 赵超

中办、国办印发的《关于在部分区域系统推进全面创新改革试验的总体方案》7日对外发布。按照方案，京津冀、上海、广东、安徽、四川、武汉、西安、沈阳成为改革试验区域，担负起先行先试的重任。

“作为一个有13亿多人口的大国，要最大限度地解放和激发科学技术作为第一生产力、人才资源作为第一资源、创业创新作为第一驱动力所蕴藏的巨大潜能，必须开展全面创新改革试验，把改革红利、创新红利、人才红利充分释放出来，形成人人皆可创新创业、创业创新惠及所有人的生动局面。”中国科学院科技政策与管理科学研究所副研究员万劲波说。

这次改革试验的主要任务是什么？方案给出明确答案：

——探索发挥市场和政府作用的有效机制。要构建技术创新市场导向机制，推进要素价格倒逼创新，实行严格的知识产权保护制度，营造公平竞争的良好市场环境；

——探索促进科技与经济深度融合的有效途径。要加快科研院所改革，深化高等教育体制改革，加速促进科技成果的资本化、产业化，促进创新资源向企业集聚；

——探索激发创新者动力和活力的有效举措。要让创新人才获利，让创新企业家获利，强化对创新人才的激励，实现人尽其才、才尽其用、用有所成；

——探索深化开放创新的有效模式。要开展更高层次的国际创新合作，推进科技计划对外开放，促进国内技术和国内品牌走出去，主动融入全球创新体系。

中央党校教授赵振华表示，此时推进全面创新改革试验，对保持经济持续健康发展具有重要意义。

“要实现在结构调整中的经济增长，关键是实现科技创新，用新技术改造传统产业，同时培育一大批新兴产业。没有科技进步和创新就谈不上产业结构调整和升级。”赵振华说，“这需要形成政府、企业、高等院校等协同创新的机制，特别是通过市场机制把几个方面连接起来。”

根据方案，这次试验区域的选择很具有代表性。京津冀是跨省级行政区域，还有4个省级行政区域和3个省级行政区域的核心区。

方案指出，这样做有利于结合区域发展重点，推进京津冀协同发展、加快长三角核心区率先创新转型、深化粤港澳创新合作、促进产业承东启西转移和调整、加速军民深度融合发展、推进新型工业化进程。

方案提出了改革试验明确的时间表和路线图，具有很强的操作性。今年各试验地区要拿出改革试验方案，明年全面推进落实各项改革部署，2017年后将开展中期评估并适时推广重大改革举措。

国家行政学院教授王小广表示，在改革试验的基础上形成可推广、可复制的经验意义重大，各相关地方一方面要有责任意识，一方面要勇于创新，确保改革试验取得实实在在的效果。

(新华社北京9月7日电)

## 黑龙江省检验检测服务创新联盟成立

科技日报哈尔滨9月7日电(通讯员刘洋 记者李丽云)7日，黑龙江省科技厅和黑龙江出入境检验检疫局联合组织召开黑龙江省检验检测服务创新联盟成立大会暨检验检测产业发展高峰论坛。首批加盟单位集聚了黑龙江省内涉及检验检测领域的相关单位79家。检验检测是科技服务业的重要业态之一，全省相关检验检测机构拧成一股绳，旨在为黑龙江省千户科技型企业三年行动计划以及全省创新创业提供更加有力的科技服务和支撑。

据介绍，检验检测产业无论是在国内还是在海外，都具有相当大的可开拓空间。据不完全统计，我国2013年检验检测市场规模为1678亿，2014年达2105亿，2015年预计达2574亿。伴随着全球化趋势和国际贸易额的快速增长，检验检测产业已成为中国发展前景最好、增长速度最快的科技服务业之一。

是计算过、搭配好的。品种是藏青2000——这是西藏自己的育种专家尼玛扎西培育的，也是近几年大力推广的青稞品种。克麦村示范田可以达到300公斤以上的亩产。几十年前，尽管克麦村是西藏农业相对发达的村子，青稞亩产在好地段也不超过100公斤。

尽管青稞田逐渐让位于其他作物，但因为科技水平提高，西藏的粮食产量稳定上升。2014年，西藏粮食产量达到98万吨，连续16年保持90万吨以上，而1965年的产量是29万吨。全区拥有旱涝保收高标准农田150万亩。

在西藏那曲地区，已选出四个传统牦牛良种重点培育；在山南地区，藏鸡蛋和核桃油是农业增收的两个亮点。各地科技人员正在试验适合当地水土气候的农业产品。2014年，西藏全区农牧业的科技贡献率达44%；农作物良种覆盖率达85%以上。