

# 上海交通大学中国质量发展研究院

## 工作简报

【2018年7月1日-2018年8月31日】

---

### —— 新闻动态

- ① 上海交通大学中国质量发展研究院暑期国际课程圆满结束

### —— 工作简讯

- ① 中国电信上海分公司来我院进行交流访问
- ② 我院师生参加第八届可靠性技术与质量科学国际研讨会
- ③ 我院赴上海市质监局标准化处开展调研

### —— 学者声音

- ① 屈贤明：中国制造业门类齐全 谁想要制裁中国都很难
- ② 赵陕雄：长春长生疫苗案的反思与警示
- ③ 赵亦希等：政府职能与市场功能在推动质量发展中的定位与作用

## 上海交通大学中国质量发展研究院暑期国际课程圆满结束

2018年7月14日至7月18日，由上海交通大学中国质量发展研究院成功举办了第二期暑期国际课程。本次课程分别由国际质量科学院院士、香港科技大学工业工程系宗福季教授与长江学者特聘教授、南开大学统计研究院王兆军教授主讲。参与本次课程的包括来自上海交通大学、重庆大学、郑州大学的本科生、硕士博士研究生和青年教师，也有来自首都航天机械有限公司的技术人员。

宗福季教授《质量大数据》的课程回顾了质量技术和统计过程控制的发展历程；深入细致地讲解了目前机器学习常用的算法，包括监督学习，非监督学习以及集成学习等；探讨了当前统计过程控制和质量控制面对高维复杂问题的理论成果以及今后的研究方向。



王兆军教授以“回归”为课程的脉络核心，讲解了统计学常用的统计方法，从线性回归入手，深入讲解了线性回归的模型由来，统计学意义等。进而引申到逻辑回归、试验设计、田口方法、正则化等。王教授授课数学味道浓厚，严谨但不枯燥，从数学和统计的角度对当今机器学习的常用方法给出了生动而美丽的数学解释。



两位学术大师渊博的学识和生动的授课方式使每一位在场的听众都收获颇丰，课程进行中频频有学生提问，在课间和课程结束后，也有很多学生或老师向两位教授提问，两位教授也都耐心的进行答疑解惑。当暑期课程结束后，学员们都表示受益匪浅，希望能多多举办类似的活动。研究院副院长潘尔顺教授也表示，希望能将上海交通大学中国质量发展研究院暑期国际课程办成一个品牌项目。

## 中国电信上海分公司来我院进行交流访问

7月4日，中国电信上海分公司（以下简称：上海电信）来上海交通大学中国质量发展研究院进行交流。首先上海电信介绍了公司的组织架构和业务范围，并介绍了公司当前在质量管理方面开展的工作以及存在的问题。我院的潘尔顺教授、赵亦希副教授、李艳婷副教授、夏唐斌副教授和肖雷博士后出席本次交流会。潘尔顺教授从组织架构方面对公司的质量管理提了建议。李艳婷副教授针对质量数据使用效率低下提出了建议。

## 我院师生参加第八届可靠性技术与质量科学国际研讨会

中国科学院数学与系统科学研究院“第八届可靠性技术与质量科学国际研讨会”于2018年7月6-7日在京召开。此次会议由航天产品可靠性技术与质量科学联合实验室、中科院数学院质量与数据科学研究中心、北京大学工业工程与管理系、清华大学工业工程系、中国现场统计研究会质量分会联合承办。我院顾问教授、美国工程院院士，Georgia Institute of Technology 教授 Jianjun Shi 做了“Multichannel Profile Data Monitoring with Case Studies”的学术报告。我院潘尔顺教授、李艳婷副教授以及部分学生出席了本次研讨会。

## 我院赴上海市质监局标准化处开展调研

2018年8月21日，我院潘尔顺教授、李艳婷副教授、夏唐斌副教授和肖雷博士后到上海市质监局标准化处就“中国标准 2035”课题的研究内容进行了研讨。潘尔顺教授介绍了“中国标准 2035”课题的总背景和我院负责课题的主要研究内容。双方就标准化的政府激励、标准化备案工作、标准化与知识产权关系、标准化的体制机制等问题进行了广泛和深入的交流。

## 屈贤明：中国制造业门类齐全 谁想要制裁中国都很难

“2018 国是论坛一年中经济形势分析会”于 7 月 16 日在京举行，中国工程院制造业研究室主任、机械科学研究总院原副院长屈贤明出席并演讲。



有人认为，中兴通讯芯片事件把中国制造打回了原形，认为中国制造不堪一击。屈贤明指出这不符合现实，“中国制造业门类齐全，谁想要制裁中国都是很难的，现在没有一个国家有中国这样一个体量，也没有中国这样一个完整的体系。”

通过了专家多次的分析，17 个优先发展方向，中国在世界处于领先的有三个产业，轨道交通装备，电力装备和通信设备；有三个产业处于世界先进水平，可能是在世界上排第二第三，甚至第四，比如说我们的航天装备，我们新能源汽车，还有海洋工程。

当然，也有六个产业差距比较大，像集成电路，民用飞机和发动机这两个产业仍然会有很大的差距。屈贤明认为我们不能死盯着这些差距不放，“我想任何一个国家，不可能把他所有的产品都是世界第一，不可能。”

屈贤明认为，中国走向制造强国，只要有一部分产业在世界做到领先，相当一部分再做到先进，会有一部分和国外有差距，甚至有比较大的差距，这是一个非常正常的现象。“我们不能够要求你成为制造强国，你和世界上最好的国家比较都要跟它一样强，这是不现实的。”

以下为演讲实录：

屈贤明：中美贸易摩擦直指“中国制造 2025”，所以首先我想对这个问题谈一谈自己的看法。大家知道，在 301 调查报告当中，指责中国强制美国公司技术转让，市场准入限制，内外资不平等等待遇，对外投资并购，更集中于对“中国制造 2025”的指责，和对“中国制造 2025”重点领域，技术路线图的特别的关注。我在机场看到书店，绿皮书变成热销书了，在热销的那个里面，所以美国首先下手的正是我们“中国制造 2025”重点要突破和发展的十大领域，特别是航空航天器，化工和信息技术，为什么会出现这样一个情况，为什么要对准了“中国制造 2025”呢，其实说起来，这次贸易战是以知识产权为引子，实际上是阻碍中国走向制造强国，发展高技术的制造业。

有这么几个情况。从“中国制造 2025”开始实施的时候，就引起了各国的高度关注，认为对他们在国际上主导地位是一种威胁，将对国际的产业分工，经济格局带来重大的影响，比如说我们接触到的日本、韩国、德国，对一些专家和企业的认识，他们就说很难掩饰他们对中国走向制造强国的一种担心，在中国、日本、韩国工程院的一高峰论坛当中，在我介绍了“中国制造 2025”存在的一些问题，几大问题的时候，会后韩国的一个院士就向我提出，如果你们中国的制造把所说的五大问题已经解决了，那我们韩国还有活路吗？所以这种情绪是确实有的。

当然解决的办法也不尽相同，比如说像德国、日本他们还是通过积极地和中国合作，适应中国制造业发展的需要，智能制造现在就很火热，企业普遍由机器换人来替代日益增长的劳动成果，这样一个强烈的愿望，但是中国现在推行智能制造所需要的元器件，像芯片、像传感器，各种制造装备，软件，在这方面我们现在主要还是依赖进口，

所以像德国的西门子，美国的机翼，日本的三菱电机等这样一些从事自动化的公司都积极参与各地的机器换人，发展智能制造。从这当中扩大市场，因为他们也看到了，中国发展智能制造这条路是必须要走的，是挡不住的，积极扩大它的市场，这是一种适应。当然美国政府就采取了另外一种措施，设置障碍，阻碍你由大向强的转变，阻碍高技术的发展，这是一个原因。

第二个原因，这几年我们大量的企业趁着金融危机带来的许多企业生存遇到的一些问题，再加上国外的一些百年企业，子女们不愿意干制造了，缺乏接班人了，所以这种情况下，近几年来中国的工厂到国外并购，还在国外投资设厂，在国外设立研发中心，这个发展很快，所以这个引起了发达国家的关注，前几年还比较容易，但是现在比较一些高技术含量的，你要搞并购就受到了各国政府的阻碍，当然，从这当中我们也还是有一些值得我们吸取的一些经验和教训，我们目标是不是可以更隐讳一些。

还有比如说，各国把国家战略支撑委员会发布的“中国制造 2025”重点领域技术路线图，我们称它为绿皮书，非常地关注，他们进行了详细的研究分析，从这当中他们也提出了一些疑问，比如说在我们的路线图里面，提出了发展目标，发展重点的产品，重点要解决的技术，其中对目标提出了希望，我们到哪一年国内的市场占有率能够达到什么样的程度，当然我们在 2017 版里面做了一些修改，希望有这种供给的能力，并不是说一定要占有这么一个市场，在这点上虽然这个绿皮书是一个自身的东西，不代表政府，但是还是会引起一些公司他们的看法和意见，认为你这是要把我们外部的公司挤出这个市场，所以像这样一些提法，我们曾经和美国大使馆，对他们提出了一些问题，做过一些对话，解释了他们的疑惑。最后他们提了两条建议，希望第三版编的时候提出美国和国外企业的专家参与，这样我们非常赞成，事实上我们现在在制定的智能制造发展战略的时候，就提出了德国、美国、日本，多位专家参与，所以这样一种开放型的形式，第二他们建议，你不要光出中文，也要出英文，所以在这方面，确实有一些我们值得在用词方面，是值得可以改进的，以免引起误解，这是第一个问题。

当然，现在由于中兴通信芯片的事件，对于中国制造业现在的水平也有很多的看法和误解，就是比如人家很多人的说法，芯片事件把中国制造打回了原形，认为中国制造不堪一击，先不说中国制造业怎么样，门类齐全，谁想要制裁中国都是很难的，现在没有一个国家有中国这样一个体量，没有这样一个体系完整的，这是一点，第二点，中国制造，特别是我说的那十个领域，我们把它归结为 17 个方向。我可以告诉大家，通过了专家多次的分析，我们把 17 个优先发展方向，在世界处于领先的有三个产业，轨道交通装备，电力装备和通信设备，有三个产业处于世界先进水平，可能是在世界上排第二第三，甚至第四，比如说我们的航天装备，我们新能源汽车，还有海洋工程。

当然，我们也有六个产业差距比较大，其中还有四个产业，除了国外先进水平的差距巨大，再经过 8 年到了 2025 年像集成电路，民用飞机和发动机这两个产业仍然会有很大的差距，其他的差距大的经过 8 年的努力，是有希望达到或者接近世界先进水平的。我想任何一个国家，不可能把他所有的产品都是世界第一，不可能。

所以作为中国走向制造强国，我们只要有一部分产业在世界做到领先，相当一部分再做到先进，会有一部分和国外有差距，甚至有比较大的差距，我想这是一个非常正常的现象，我们不能够要求你成为制造强国，你和世界上最好的国家比较都要跟它一样强，这是不现实的，所以总的来说不要对以一个芯片的事件就把中国的制造打回原形了，或者差距很大了，这是不符合事实的。

最后提我的一个想法，面对这样一个中美的贸易摩擦，对于中国制造业由大变强的战略，这样一个战略我们旗帜还是应该高高地举起，继续培训，当然我们是要保持战略的自信，要做好长期准备，练好自身内功，补短板，增长板，补什么短板呢？掌握核心技术，掌握芯片，传感器，发动机等核心的元器件，掌握核心的制造装备，这是我们必须要加快的一块，同时要扬长板，我们要增强在世界的话语权，其实我刚才说的那三个，我们现在处于一个领先的水平，当然，对于这些长板，我们也还要解决它的短板问题，通讯设备，我们的芯片，我们的操作系统，譬如说我们高铁的轴承，比如说我们电力装备还有一个短板，就是重型燃气轮机，我们国家风电、太阳能发电等等都是

处于领先的地位。总的来说就是补短板，扬长板，补短板中的长板，这样不断地促使我们制造业的转型升级。

来源：新浪财经讯

2018-07-16

## 赵陝雄：长春长生疫苗案的反思与警示

质量安全特别是食品药品、特种设备安全，是基本的公共安全，既是民生问题、经济问题，也是政治问题，承载着人民群众对美好生活的向往，容不得丝毫马虎、半点闪失。长生疫苗案令国人震惊，令家长震怒。如何举一反三，汲取警示，去痼除弊，筑牢监管防线，守住安全底线，确保人民群众买得放心、用得舒心、吃得安心，是一个亟需深入思考的问题。

### 反思一：为什么“优价”没有带来“优质”

优质然后优价，继而更优质、更优价，这本是质量生态系统的良性循环。但此次疫苗案件中，“优价”却没有带来“优质”。7月13日，长生问题疫苗事件爆发，距其2015年7月14日借壳上市复牌整三年时间。据长生年报，2017年其营业收入达到了15.53亿元，毛利率达86.44%，2018年一季度，净利润同比大增72.22%。本次引爆家长们怒火的长春长生狂犬病疫苗，其市场占有率在短短三年时间就从不到4%上升到28%。

毛利率高达80%以上还造假，这一事实印证了马克思名言：“如果有10%的利润，它就保证到处被使用；有20%的利润，它就活跃起来；有50%的利润，它就铤而走险；为了100%的利润，它就敢践踏一切人间法律；有300%的利润，它就敢犯任何罪行，甚至绞首的危险。”

简单粗暴的“低价中标”，一直以来为人们所诟病，是因为这种“饿死同行、累死自己、坑死业主”的竞标方式，会埋下质量安全隐患。许多重大质量安全事件的背后，比如西安地铁问题电缆事件，都有“低价中标”的因素。年营业额超过15亿元、毛利超过10亿元的长生造假现象，以及之前发生的“青岛天价虾事件”“雪乡宰客事件”“五星级酒店不换床单不擦马桶事件”等等提醒我们，既要防止不良厂商以低价格用质量坑人，也要防止其以高价格用价格和质量“两把刀”宰客。

### 反思二：“把关人”该不该既当运动员又当裁判员

长春长生公司从 2014 年 4 月起，就在生产狂犬病疫苗过程中严重违反药品生产质量管理规范和国家药品标准的有关规定，有的批次混入过期原液、不如实填写日期和批号，部分批次向后标示生产日期。2017 年 11 月，因为质量不合格再次被“点名批评”。许多家长质疑：这样一家多次出现问题的公司，为什么能在质量存疑的情况下，每一次均有惊无险、涉险过关，堂而皇之地发展壮大，几乎快成为行业老大？这一案件反映出，疫苗生产流通使用等方面存在制度缺陷。

与普通商品不同，疫苗的购买者并不是最终的消费者。各地疾控人员，既担当着疫苗采购者的角色，也担当着质量“把关人”的角色。这种“运动员”与“裁判员”一肩挑的设计是不是一种制度缺陷，目前尚无定论。但西安地铁问题电缆事件中，采购环节出现的内外串通、牺牲公共安全的现象是一个镜鉴。

2014 年 8 月至 2016 年底，西安地铁 3 号线工程采购使用陕西奥凯电缆有限公司生产的不合格线缆，用于照明、空调等电路，埋下安全隐患，造成恶劣影响，122 人被问责追责，涉及厅级 16 人、处级 58 人，17 人涉嫌违法犯罪问题移送检察机关立案侦查。在这起事件中，奥凯公司向建设单位、施工单位人员送礼行贿。西安市地铁建设指挥部办公室以及施工单位的个别领导干部违规“打招呼”，为“问题电缆”中标提供方便。建设单位和施工单位都不是最终买单者，他们“打招呼”损害了甲方利益，危害了公共安全。这一问题具有一定的典型性，需要深入研究加以防范。

### 反思三：质量安全警报怎么拉响

西安地铁问题电缆事件的曝出，起源于企业内部人士的实名举报信《西安地铁你们还敢坐吗》。假如没有这份举报信，地铁运营后劣质电缆引发火灾，后果不堪设想。此次疫苗案件的爆发，也是缘起内部老员工的实名举报。两起事件异曲同工，展示了一种现象：质量问题是掌握在“内部人”手里的。

从打假情况看，随着产品生产日益专业化、多样化，生产组织日益精细化、封闭化，潜藏在组织内部的制假售假行为越来越隐蔽，对违法行为的监管也越来越难以掌控，迫切需要“内部人”的协助。

在西方，业界把这种“内部人”称为“吹哨人”。美国学者一项调查研究发现，“吹哨人”在发现公司内部违法行动，帮助政府机关完成行政任务时，具有举足轻重的作用。因此，美国专门出台“吹哨人法案”（即《防不实请求法案》）和《吹哨人保护法案》。美国“吹哨人”举报得到的奖励高达赔偿额的25%左右，“吹哨人”享受人身保护、就业保护、免责保护等多项保护。同时，在美国有很多如“全国吹哨者中心”这样的民间机构，拥有法律专家，为吹哨人提供咨询，全方位维护吹哨人的合法权益。目前，西方多个国家都建立了比较完备的“吹哨人”制度体系。

近年来，我国一些部门、一些地方实施了有奖举报制度，但效果并不理想。从外因看，一些地方的“吹哨人”制度存在针对性不够、奖励不多、保护不周、程序繁琐等问题，导致一些地方已有的有奖举报制度只是“看上去热闹”。从内因看，吹哨人容易陷入“告密者”的道德困境，整个社会对举报制假售假行为存在着“正义冷漠症”。如何鼓励“内部人”将违法信息向外界传递，打破政府与造假组织之间信息不对称的局面，及时拉响质量安全警报，无疑是一个迫切需要研究的问题。

古人云，“亡羊补牢，未为晚也”。长生疫苗案件警示我们，质量安全一丝都不能放松，监管检查一刻都不能松懈，必须以最严谨的科态度审视每一个漏洞，以最有效的监管方法管好每一个环节，以最严厉的处罚问责震慑每一起犯罪，让企业不想、不能、不敢有违法行为，才能避免类似事件再次上演。

### 警示一：监管技术系统亟须完善

科学与技术合成的五彩光芒照耀了人们的日常生活，在社会发展过程中扮演着越来越重要的角色，也为质量安全的技术治理提供了可能路径。与人工干预容易出错，容易生发私心杂念、埋下寻租空间不同，技术治理更可靠、更安全、更公平。从此次疫苗案件看，首先，亟须建立电子立体监控系统。每一个行政指令的发出，必须通过电子平台留痕，一线执法人员不得接受电话指令、口头指令。一方面保障政令畅通、监管到位，另一方面避免执法人员被“糖衣炮弹”攻陷，避免监守自盗现象发生。其次，要进一步完善质量安全伤害事件报告

系统，及时发现系统性、区域性质量安全风险。美国儿童疫苗伤害法案要求所有医疗服务机构通过系统返回由疫苗使用引起的所有不良事件。我们国家虽然也建立了产品伤害监测系统，但数据采集量远远不足，需要以强有力的制度保障产品伤害事件及时采集、汇总。第三，要建立健全企业信用体系建设，推进质量信息透明化。质量信息公开上网，有助于形成强大的社会监督力量。在澳大利亚，如果食品不合格，企业不仅要立刻召回，而且要把不合格产品放到政府官网上曝光。

### 警示二：“吹哨人”制度亟须深化

质量“吹哨人”制度是一项立意高远兼具长远智慧的制度设计。从制度设计上，要认真研究思考每个环节，以“吹哨人”的角度换位思考，对现有的投诉、举报制度进行反思和改良。“吹哨人”是执法者的“线人”，其提供的线索要比一些风险监测机构的数据分析有用得多，对于这些线索，要建立监督机制，有案必有查，有查必有果。

“吹哨人”是监管者的助手，不是一些人眼中的“刁民”“小人”，在办案过程中要悉心培养、周全保护，要像保护自己家人一样保护他们，防止泄露其身份。最后，要树立“吹哨人”的正面形象，西方国家正是为了避免“举报人”或“告密者”这个名词可能传递负面影响，转而采纳美国著名人士拉尔夫·纳德在20世纪70年代提出“吹哨人”的概念。我国使用的仍是举报人这个概念，无法展现“吹哨人”为社会正义挺身而出的正面形象，要从宣传、教育、引导、激励等多个维度，着力解决“吹哨人”这一外来物种对我国特有文化“土壤”的适应性问题，还原“吹哨人”的名称和形象。

### 警示三：供应链监管亟须加强

企业的产品质量安全问题，很多时候不单是一家企业的事，而是一个受供应链上所有利益相关方行为以及外部环境因素共同影响的系统性问题。此前的三鹿奶粉事件，此次的长生疫苗案件，核心都是供应链质量治理问题。供应链质量治理是新产品、新业态、新模式快速崛起时期的全新治理课题，从监管角度看，在有限的行政执法力量下，抓住了供应链监管，就如同抓住了“蛇之七寸”。要加快建立基于供应链的重要产品质量安全追溯机制，将供应链上下游企业全部纳入追

溯体系，构建来源可查、去向可追、责任可究的全链条可追溯体系。加强供应链信用和监管服务体系建设，加强部门和机构之间公共数据资源的互联互通研究，加快信用评级、信用记录、风险预警、违法失信行为等信息的披露和共享，加强供应链风险管控。

### 警示四：惩治力度亟须加大

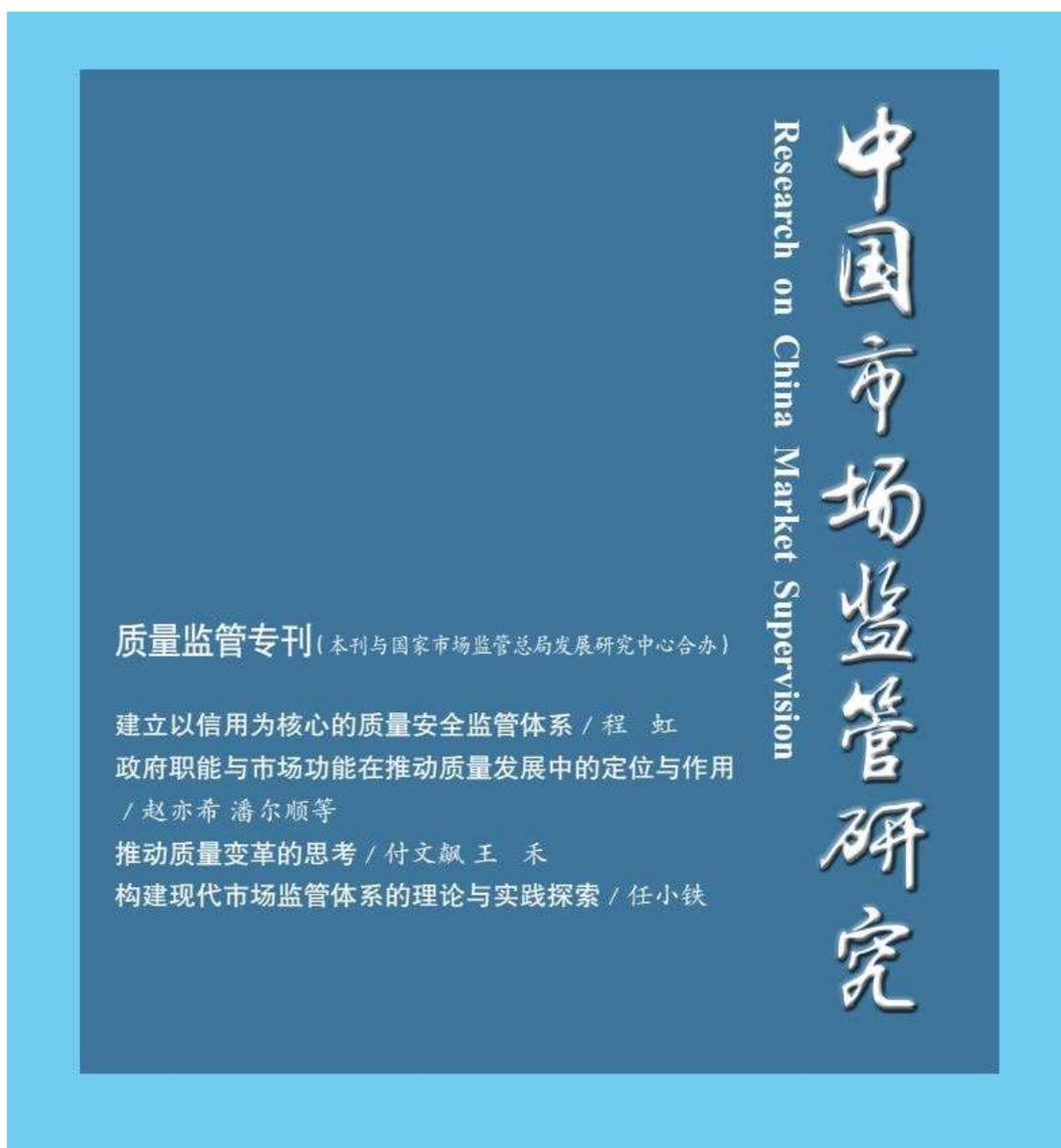
长春长生多次被检出问题，屡查屡犯，说明行政处罚只是“雨过地皮湿”，形不成教训，够不成震慑。美国强生滑石粉产品因造成 22 名女性患癌，被美国地方法院陪审团判定支付 5.5 亿美元补偿性赔偿，以及 41.4 亿美元惩罚性赔偿，赔偿金额达到 43 亿美元，约合人民币 314 亿元。相比而言，我国法律对质量违法行为的惩治力度不够大，应建立起质量安全惩罚性赔偿制度，对质量违法保持高压态势，罚就要罚得他倾家荡产，让企业不敢造假，不敢有质量违法的行为。要对那些情节严重、性质恶劣，以危险方法生产、投放危险产品的违法行为，以危害公共安全罪论处，使其不敢“越雷池一步”，才能充分发挥法律的强大震慑作用，为消费者筑起牢不可破的质量安全堤坝。

来源：质检发展研究

2018-08-27

## 赵亦希等：政府职能与市场功能在推动质量发展中的 定位与作用

我院教师赵亦希等在“中国市场监管研究”发表题为“政府职能与市场功能在推动质量发展中的定位与作用”论文。



# 政府职能与市场功能在推动质量发展中的定位与作用

赵亦希 潘尔顺 李艳婷 奚立峰 林忠钦

**摘要:**质量发展,既体现了以人民为中心的核心需求,也是强国之基、立业之本和转型之要,是我国经济转向高质量发展的必然要求。纵观发达国家历史经验,当经济社会发展到一定程度,政府都会把质量振兴上升为国家战略来实施。在我国迈入经济新常态、社会主要矛盾发生了重大变化、全球经济发展存在诸多不确定因素等复杂形势下,质量发展的重要性、艰巨性和复杂性都要求政府职能和市场功能合力推动。针对我国目前质量发展中遇到的短板迟迟没有突破、质量发展综合环境不佳等问题,政府需要在国家顶层设计、加快实施质量强国战略、优化质量发展生态系统、加强产品安全监管等方面发挥作用。使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用,政府职能与市场功能相互协调,合力推动,才能为尽快实现制造强国和质量强国奠定良好的体制机制基础。

**关键词:**质量发展 质量强国 政府职能 市场功能

质量问题是经济发展中的一个战略问题。推动我国经济高质量发展,实施“质量变革、效率变革、动力变革”是推动我国加快迈向经济高质量发展的根本要求。全面提升产品质量,是推动供给结构、需求结构升级的重要抓手,对提高经济发展质量和效益,推进供给侧结构性改革有着重要意义。

## 一、质量发展必须依靠政府和市场的合力作用

1978年,我国确立了改革开放的国策,加快了我国迈向市场经济的步伐。1978年至1992年是社会主义市场经济初步探索阶段,国家体制以计划经济为主,市场经济为辅,我国产品质量主要依赖政府的统筹领导,市场经济逐渐开始发挥作用。1992年,我国改革开放迈入新征程,社会主义市场经济体制得到确认。这个阶段,是我国制造业发展壮大的转变阶段,也是产品质量成效越来越显著的阶段。这个阶段,政府推动质量发展的力度很大,危机感很强,站位很高,出台了一系列国家层面的质量规划:《质量振兴纲要

(1996-2010年)》《质量发展纲要(2011-2020年)》《消费品标准和质量发展规划(2016-2020年)》。特别是2017年《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》首次提出实施质量强国战略,政府对质量的重视达到了空前的高度。另外,在质量管理方面,1978年由机械工业主管部门率先引进全面质量管理,QC质量小组活动迅速开展,对推动质量发展发挥了巨大作用。

从另外一个角度来看,我国市场经济,经历了一个从不断探索到不断成熟的过程。在这个过程中,市场机制不断完善,民营企业和中小企业快速成长。市场经济环境下,一切产品和服务不是取决于政府的计划,而是看市场买不买账,消费者买不买账,一切以质量取胜,谁充分把握市场脉搏,谁充分掌握消费者的需求,谁就能赢得市场的竞争。改革开放的实践表明,竞争越充分的市场,质量发展就会越好。质量是市场竞争的结果,是消费者选择的结果。从这个意义上说,质量发展也是市场公平竞争的结果。由此可见,在我

作者:赵亦希,上海交通大学副教授;潘尔顺,上海交通大学中国质量发展研究院副院长;李艳婷,上海交通大学副教授;奚立峰,上海交通大学副校长,上海交通大学中国质量发展研究院常务副院长;林忠钦,中国工程院院士,上海交通大学校长,上海交通大学中国质量发展研究院院长。

国确立社会主义市场经济体制以来,市场功能在质量发展中发挥了巨大作用。

总的来说,改革开放四十年的实践经验表明,政府和市场共同发力,形成合力,进而推动质量的发展。政府的职责在于质量的宏观管理和市场的统一监督,宏观规划和监管是为了保证市场机制有效、微观主体有活力、宏观调控有力度。当前,中国经济已经迈入经济新常态,由高速增长阶段转向高质量发展阶段,正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻坚期,更加需要充分发挥政府和市场的合力作用,从而又快又好地推动我国质量发展,主要表现在:

一是质量发展的重要性要求政府职能和市场功能合力推动。当前,对质量发展的重视程度,已经到了一个前所未有的新高度,这是国家和全社会对质量发展赋予的重任,同时也对质量发展充满期待。质量发展,有利于支持社会转型发展,有利于支持消费升级,有利于维护社会稳定,有利于提振民众的质量自信和我国的国际影响力。在制造强国的核心内涵指标体系中,质量效益权重最大,是评价制造强国的最重要指标。质量发展的成功与否,直接决定了供给侧结构性改革和我国经济高质量发展是否成功。质量发展的重要性既离不开政府的宏观管理,也离不开市场的有序竞争。

二是质量发展的艰巨性要求政府职能和市场功能合力推动。按照《中国制造 2025》的总体规划,我国要在 2025 年迈入制造强国行业,主要行业产品质量水平达到或接近国际先进水平,形成一批具有自主知识产权的国际知名品牌,到 2035 年成为名副其实的制造强国,到 2050 年成为具有全球引领影响力的制造强国。党的十九大也提出了建设质量强国的宏大目标,把我国建设成为富强、民主、文明、和谐、美丽的社会主义现代化强国。但是,当前严峻的国内外形势、质量短板迟迟没有突破,国内质量发展环境还不够完善,这些困境仅靠政府或市场是不能解决的。

三是质量发展的复杂性要求政府职能和市场功能合力推动。质量发展的影响因素众多,是一个非常复杂的问题,涉及政府、企业、高校、行业协会等多个相关方,仅从政府部门来看,不仅与市场监管部门有

关,还与工信部、发改委、教育部、财政部等多部门相关。质量发展既有宏观层面,也有中观和微观层面;既有技术层面因素,也有监管和管理层面的因素;既受外界新技术、新环境等推动力影响,也有企业自身的内生动力作用。质量发展的复杂性要求,政府和市场必须合力推动,形成“政府引导、企业主体、社会参与、市场运作”的模式,多方有效融合。

## 二、政府对质量发展的推动是发达国家成功的经验

当前,我国面临经济转型升级的历史背景,经济新常态、供给侧结构性改革、中国特色社会主义新时代社会主要矛盾的转变,必须通过提质增效来解决不平衡不充分的主要矛盾。从发达国家的历史经验来看,当经济社会发展到一定程度,政府都会把质量振兴上升为一种国家战略来实施,战略的规划和推动正是政府的职责。

二战后的日本经济一片废墟,物资、设备、人力等资源都非常短缺,当时的日本制造质量也很低劣,几乎和劣等品划上了等号。为实现经济复兴,由日本政府主导,以制造业为发展的起点,以质量发展为突破口,提出了“质量救国”战略。从美国邀请著名质量管理专家戴明、朱兰等,到日本传授最先进的质量控制方法和质量管理理念,在日本掀起了一股质量运动。经过二十多年的发展,日本经济到了上世纪 70 年代,在汽车、家电等领域全面赶超美国,以丰田生产方式为代表的新的制造模式风靡全球。在 70 年代末,日本在国内设立了 70 万个 QC 质量管理小组,推动广大企业全面实施质量管理,使得“日本制造”迅速超越西方发达国家,大举进入国际市场。

德国在质量发展史上,也曾经有一段特殊的历史。1887 年,德国因仿冒英国产品冲击了英国市场,英国议会通过法案,规定所有从德国进口的产品都必须贴上“德国制造”的标签。德国政府以此为契机,坚持质量为先,迅速变成制造强国。第二次世界大战后,德国经济再次落入低谷。德国在 60 年代由政府推动实施了质量的国家战略,政府制定了一揽子质量品牌促进政策,经过几十年的发展,德国制造已经成为了高质量的代名词。当前,德国政府又大力推行工业 4.0

国家战略,打造制造业新品牌。

70年代开始,日本产品以高可靠性和良好的经济性赢得了美国消费者青睐,对美国市场造成了巨大冲击,以至于美国在80年代,全社会都在深刻反思,美国制造、美国质量到底出了什么问题。80年代中期,美国政府主导出台了《质量振兴法案》,实施一系列激励企业加强质量创新的措施,通过法律手段加强质量监管和促进质量发展,不仅重新确立了美国的世界霸主地位,也奠定了质量与竞争力的基础。美国政府指出:“若想在世界上处于领导地位,获得质量领域的领导地位是非常重要的,经济的成功取决于质量”。美国为推动产品质量和品牌的提升,还设立波多里奇国家质量奖,由总统亲自颁奖,这对重振美国制造业发挥了巨大作用。

再看亚洲,上世纪80年代,以韩国、新加坡为代表的亚洲新兴国家,经济快速发展,质量大步提升,都与政府主导的一系列产业政策和质量发展政策密切相关。如韩国,通过大力推行自主品牌培育,激励国民优先使用自主品牌,现代、三星等一批优势品牌支撑了韩国经济的成功转型。

### 三、我国质量发展现状分析

改革开放以来,我国质量发展取得了显著成效,制造业质量竞争力指数和合格率稳步提升,企业质量管理水平稳步提高,计算机、通信和其他电子设备等制造业具备了较强的质量竞争力,国际影响力显著增强。不仅支撑了经济的发展,也支撑了国家重点工程,服务了民生。但质量总体状况仍然不容乐观,优质、高端、有效供给仍显不足,尤其需要供给链、效益链、质量链、安全链、技术创新链五个方面进一步提高。

一是优质、有效的供给链亟须建立。供给侧结构性改革已经是当前我国经济社会面临的迫切任务。近年来出现的消费外流现象,除了汇率、开放环境、价格等因素外,产品的质量也是影响消费外流的一个重要因素。尽管在整个供给体系中,已经有部分消费品具备了国际的竞争比较优势,但总的来说,优质、有效的供给体系还没有形成,评价供给侧结构性改革是否成

功,不能光看单个链节点的供给能力,更要看有没有形成供给链。

二是体现核心竞争能力的质量效益差距大。产品的竞争本质上是质量效益的竞争。当前,我国制造业在全球价值链体系中还处于中低端的位置,核心技术没有掌握,部分零部件和元器件依赖进口,导致产品的质量效益不高。部分企业的质量效益已经具备了较强的竞争力,但没有形成规模,没有形成完善的效益链。从公布的2018年财富500强企业数据来看,丰田汽车公司一家的利润,竟然比上榜的六家中国汽车企业利润的总和还要高很多。质量效益高,才会有更多的资金投入研发创新,从而形成良性循环。

三是质量链有待进一步增强。质量在整个供给链上具有传递的特性,一个质量不好的零件装配到产品上,会将不好的质量特性传递到产品上,导致产品的质量特性不好。需要增强供给链上每个节点的质量能力。衡量质量能力的一个重要指标就是产品的可靠性、一致性和稳定性,总的来说,我国制造业供应体系上许多节点的可靠性等指标还有待完善,主要表现为一些产品寿命短、稳定性差、故障率高等突出问题。比如,国外数控机床的整机平均故障间隔时间普遍都在2000小时以上,有些产品甚至达到5000小时,而国产数控机床平均只有900小时。国产数控机床可靠性不高,不仅仅与本身的设计研发制造有关,也与供应链体系上的数控系统、轴承、丝杠等零部件有很大的关系。

四是没有构筑好完善的安全链。从产品的安全来看,安全作为一个重要的质量特性,也具备传递的特性。在供给链上,只要有某些环节存在安全的短板或隐患,就会影响最终产品的安全。从监管层面来看,某些监管环节存在潜在的安全隐患,也会传递影响到最终监管的安全。当前,我国产品的安全形势不容乐观,一些生产经营者质量诚信缺失,肆意制售假冒伪劣产品,破坏市场秩序和社会公正,危害人民群众生命健康安全。“三聚氰胺”奶粉、“毒跑道”、“福喜肉”、“荧光增白剂”和“疫苗”等事件屡屡发生,严重损害了我国产品的国际形象和消费者信心。另外,在电梯、游乐设施等特种设备方面,也常出现一些

安全事故,造成人员伤亡。因此,只有构建完善的安全链,才能守住安全的底线。

五是技术创新链还存在短板。主要是核心技术受制于人,影响质量链、供给链和效益链。技术创新也是一环扣一环,只要在这个链上存在瓶颈,就会影响整个技术创新的体系。技术创新需要很多的手段来达成,如基础研究、创新的体制机制、创新人才等,每个手段都不可或缺。技术创新与标准、质量相辅相成,我们当前的质量技术基础薄弱,质量技术国际话语权较弱也与技术创新有很大关系。我国被国际承认的校准测量能力仅为美国的 53%,主导制定的国际标准仅占总量的 0.96%,检验技术储备能力较弱,检验检测检不了和检不准的问题突出,高端测量仪器仪表、高性能检测系统和仪器基本依赖进口。

造成我国产品质量问题比较突出的主要因素包括:第一,影响质量发展的短板迟迟没有根本突破。从技术和管理或者监管来讲,核心的短板还是技术上存在短板,技术短板涉及到技术创新,但从质量相关的短板来看,主要是以标准、计量、检验检测和认证为核心的质量基础设施短板,以及以基础零部件/元器件、基础材料、基础工艺和技术基础为核心的工业基础短板。回看 1996 年国务院发布的《质量振兴大纲(1996-2010 年)》,已经意识到“两个基础”的瓶颈,二十多年过去了并没有得到根本突破。第二,影响质量发展的综合环境不佳。质量发展既有外部环境,也有内部环境。外部环境是发达国家实施制造业再回归,利用已经建立起来的技术优势占领竞争高地,内部环境主要表现在质量竞争的市场环境不够完善,如质量诚信环境、低价竞争环境等。另外,制造业生产要素成本居高不下、企业税费不尽合理、融资难且财务支出大,导致企业无力投入更多精力、财力用于产品质量提升。广大中小企业还面临着规模偏小、资金紧张、人才缺乏、员工素质相对较低的困境,质量投入严重不足,产品质量问题频发。当前,造成企业重数量扩张、轻质量提升的一个根本原因是质量发展的环境,应为企业营造一种“能做又想做”的环境。第三,对质量需求结构的变化关注和研究不力。当前,社会经济、全球化经济的格局、开放的环境,消费者的需求已经

发生了根本的变化,但我国很多企业依然只停留在关注产品本身“功能价值”上,忽视了可靠性、安全性、服务型、美感等多元质量需求,极大束缚了供给能力的提升。

#### 四、政府在推动质量发展中的主要作为

总的来说,尽管在政府职能与市场功能的合力作用下,我国产品质量取得显著进步。但客观讲,我国产品质量问题面临的形势依然十分严峻,既应发挥市场在资源配置中的决定性作用,也需发挥政府的作用。质量发展的破题单靠市场不行,政府应适度干预,该出重拳出重拳。政府这只“看得见的手”和市场这只“看不见的手”应协力配合,处理好政府与市场、社会的界限问题,处理好政府干预市场活动的时机和手段选择,为质量发展奠定体制机制的基础。

##### (一)做好顶层设计,加快实施质量强国战略

党的十九大报告明确提出了质量强国的国家战略,质量强国战略牵涉面广,任务异常艰巨,迫切需要政府协调好包括社会、企业等在内的多方资源,做好顶层的规划设计,并将顶层的规划设计转变为可操作的战略强国实施路径,通过目标导向和问题驱动,以及科学的评价体系,稳步推进质量强国战略的实施。当前,质量工作已经得到了前所未有的高度重视,如果不加大力度推进,则质量强国战略目标无法按期实现。我国质量发展到现阶段,已经积蓄了大量势能,目前正是势能转化为动能时期。政府应该在顶层的规划设计上持续加大力度,保证顶层规划设计的科学性,保证具体措施的可实施性。

##### (二)优化质量发展的生态系统

质量发展是一个复杂的生态系统,在这个复杂生态系统中,涉及政府、企业、消费者等相关方面,相互制约,相互影响,相互促进。在这个复杂的生态系统中,需要政府有所作为,不断优化生态系统。在质量发展生态系统中,既存在协同进化的机制,通过强监管,补短板,形成优质高效的供给链,增强价值链和效益链,共生的众多利益相关方均获得均衡的满意。另外,由于科学技术迅猛发展,全球化的特征越来越明显,要求质量发展生态系统更好地适应环境的变化。政府

在市场经济的体制下的重要使命就是营造公平竞争的市场环境,打造诚信的市场环境,建立有利于保护消费者的环境,建立不利于假冒伪劣产品的责罚环境等。整合社会力量,通过培训、宣传等多途径,推动全社会质量意识的提升。

### (三)加强产品安全监管

针对食品、药品、消费品、特种设备、儿童用品等重点领域,实施事前事中事后联合监管。加强全过程、全生命周期的监管,注重以大数据为基础的质量风险预警和质量信用体系建设,加强质量安全信息的采集、共享和公开,特别是采集产品进入市场后的质量安全数据,做到全覆盖、全过程跟踪,全链条追溯。市场监管的本质是控风险,保安全。控风险,应主动作为,提前预判可能的风险点,进行科学、实时的评估,并采取相应措施。对于出现的报警信息,应予以重视,进行风险的模式识别,分析其背后的根本原因。发达国家均强调对产品质量安全的风险分析与预警,加强预防式管理。产品的安全监管应充分考虑其中的不确定性和信息不对称问题。另外,在制订监管计划和行动时,常常因为某些原因而产生延迟的情况,需要采取措施减缓因延迟所带来的影响。

在企业产品质量管理中,有一种防错的思维,即通过对设备、装置或者流程的改进,使其具有防止人为失误的功能,用主动提升质量的思路来控制 and 保证质量,主动采取措施提高质量,将可以减少质量检验的压力,减少风险。市场监管的核心是保底线,质量发展的核心是拉高线。

### (四)大力推进制度创新

创新质量发展的制度政策,如财税、融资等。应出台相关政策推动产业集聚区、产业链及中小企业和民营企业质量发展。建立创新型企业培育标准和评定制度,开展“优质制造工程”试点示范,培育中国制造质量品牌,创立综合性的国家品牌示范区。创新技术性贸易措施体系,完善大质量工作机制,建立基于大数据的质量信息平台,健全产品质量合格率、顾客满意度等统计指标体系,推进质量诚信体系建设,改革质量监督抽查制度,为质量发展提供公平公开的市场环境。

### (五)实施“优质制造工程”

《中国制造 2025》实施中,“创新驱动”“绿色发展”等发展方针都有相应的示范工程在支撑,但缺少支撑“质量为先”的示范工程。单纯依靠市场的自发行为不能解决核心短板的突破这个根本问题,尤其在我国的市场经济还不成熟、企业集中度不高、存在少数地方保护主义等其他因素的情况下,政府应实施“优质制造”工程,从而推动我国质量短板的突破。以事关国计民生的重大装备及热点消费品为重点,加快质量技术基础建设,提升产品质量保障能力,围绕重点领域开展质量提升行动,解决创新后的标准、计量、检验检测和认证认可等产业基础问题,解决影响产品质量可靠性、稳定性、安全性、适用性等共性技术问题,以质量技术手段,推进产品质量提升的协同发展,提高供给体系的质量和效率。尤其需要政府实施质量示范工程,提升国民的质量信心,改变国人对自主产品质量不够信任的局面,改变国际社会把中国产品作为低价品的认识。

责任编辑:查丽娟