

【东沙湖论坛】

重视经济运行出现的新现象

李扬 *

在百年未遇之大变局下，各国乃至全球的宏观经济运行都出现了一些新的现象。通货膨胀长期趋缓，通货紧缩重现世界，低利率乃至负利率在全球持续和蔓延，失业率长期下降以及结构发生变化，经济增长波动性降低，菲利普斯曲线变形，各国政府赤字和债务长期化，政府债券市场成为沟通财政政策与货币政策的主要领域，去全球化潮流下各国经济缓慢失联等等，这些现象的出现，对我们的宏观经济分析乃至宏观经济理论都提出了挑战。

本文主要针对全球债务、中国债务以及失业的若干新现象进行分析。

一、全球债务风险的新发展

债务是一个老问题，自从布雷顿森林体系崩溃后，债务就成为世界经济一个挥之不去的重要现象。从上世纪 70 年代以来，全球债务发展大致可以划分出两个有区别的阶段：第一个阶段是上个世纪，其基本特点就是：债务主要发生在发展中国家，因而债务危机也主要发生在这些国家，著名的拉美金融危机以及上世纪末的亚洲金融危机，莫不如此。这种状况符合逻辑，因为发展中国家缺乏资金，为了发展本国经济，它们需要从国外引进资本。这些债务若管理不当，就会发生债务危机。事实上，发展中国家如何通过引进国外资本来发展本

国经济并管理好债务风险，构成了发展经济学的主要内容。本世纪以来，情况发生了巨变，主要的表现，就是巨量的债务主要发生在美国这样的发达经济体。产生的原因比较复杂。大致说，在国内，因为经济长期不景气，这些国家的政府需要通过财政赤字不断地刺激经济，致使债台高筑；对外，由于本国经济的竞争力下降，致使经常账户常年出现逆差。由于手中掌控着国际储备货币发行权，这些国家既可用本币来支付自己的贸易赤字，还可用本币归还自己的债务。这样一种机制，使得国际债务、国际金融与一些储备货币发行国的国内债务和国内金融运作乃至宏观政策密切联系在一起。也正是基于这一机制，本世纪以来的全球债务不是起起伏伏，而是一个高潮接着一个高潮，终于酿成全球流动性泛滥的局面。

数据显示，到 2021 年第二季度，全球债务总额已达 296 万亿美元，相当于全球生产总值的 355%，换言之，全球而言，每一个美元的财富之上都有 3.55 美元的债务与之对应，若按全球 75 亿人计算，人均债务高达 3.94 万美元。如此之高的债务密集度，充分说明，在全球范围内，金融服务实体经济的效率都在下降。总之，在后疫情时期，如何处理巨额债务，是我们面临的一个大问题。

* 李扬，中国管理科学学会学术委员会主任委员、中国社会科学院学部委员、国家金融与发展实验室理事长。

果然，处理债务的行动如期而至。十月份，美联储议息会议指出，将从十一月份开始逐月减少购债，到 2022 年上半年完全停止。当然，如果将缩表亦即货币政策恢复常态作为一个过程，停止购债还只是第一步，首先使其规模不再增加，至于债务总量的缩减，以及与之相伴的利率调整，尚未做出安排。但是，由于量（流动性）和价（利率）在市场经济体系下是联动的，可以预计，减债行动既然发生，利率或迟或早也会变化。这样，我们会面对一个新的局面。对此，我们要有应对之策。

具体而言，由于美元在国际货币体系中长期居于关键货币地位，美国货币政策的任何变化，都会对其他国家产生或强或弱的外溢性影响。最近，我们研究了历史上美联储扩表和缩表对世界经济的影响。研究显示，如果美联储扩表，对世界其他国家来说，总的影响并不十分负面，因为，美联储实施扩张性政策，将会使其他国家流入的资本增加，进而利率趋降、货币升值、资产价格上涨，虽然可能伴有输入性通货膨胀，但因资金的可得性和成本都会有所改善，总的影响是有利的，尤其是广大的发展中国家。相反，如果美联储缩表，大量的资金就会向美国回流、相应的国内资金成本也会上升、货币可能贬值，资产价格也会下降，总的结果，会使得这些国家的发展成本上升，动力下降。我以为，这些便是我们即将遇到的情况，对此，我们必须做好充分准备。

二、中国债务和杠杆率有新变化

在全球债务泛滥的大背景下，中国亦未能免俗。本世纪以来，我们的债务也不断扩张，杠杆率亦随之不断提高。我们国家金融与发展

实验室刚刚公布了 2021 年第三季度的资产负债表。我们的研究显示，中国非金融部门的杠杆率自本世纪以来不断上升，2015 年有关方面提出“三去一降一补”，把去杠杆作为供给侧结构性改革的任务之一，上升趋势有所约束，但直到 2017 年，去杠杆方有实质性进展。到了 2020 年，由于疫情突发，财政赤字增加，金融系统贷款跃增，遂使债务和杠杆率上升较多。然而，进入 2021 年，情况发生逆转，今年前三个季度，我国非金融部门的杠杆率在下降，而且下降明显。今年第三季度末，非金融部门杠杆率降至 264.8%，前三季度共下降 5.3 个百分点。同时，三季度末，我国 M2/GDP 也降至 209.3%。

这种状况引起了各界关注，人们开始重新估量杠杆率。经过近十年的热议，杠杆率以及相应的衍生概念，已经从十分生僻的专业词汇变成了人人都可议论的网红概念。我们注意到，在多数人的认知里，杠杆率，特别是高杠杆，是一个贬义词，“去杠杆”则成为管理风险的代名词。然而，发展到今天，我们似乎应当全面认识这个概念了。我们总的看法是，杠杆率是一个中性的概念，某一种杠杆率水平究竟对经济有利不利，还要联系很多相关因素进行综合分析，不能谈杠杆率而色变。杠杆率过高肯定是有问题的，因为财务成本提高，而且金融风险增大，但是，如果杠杆率下降，那也不是无条件地有利，需要分析其下降的原因。如所周知，杠杆率是一个比率，分子是债务，分母则可以是不同的概念。对于企业而言，杠杆率的分母是权益，对于其他经济主体，分母则可以是 GDP，也可以是该部门的收入。这样

看，杠杆率下降，有可能是作为分子的债务减少，也可能是作为分母的权益、GDP 或收入增加，当然，也可能两者一起变化。在这里，我们最不愿意看到的变化，就是企业因为没有投资的对象，因为不愿意扩大生产，甚至不愿意继续维持原有生产规模而减少了债务。非常遗憾地看到，今年以来我国非金融部门的杠杆率下降很多，三季度末达 157.2%，今年累计下降 5.1 个百分点，而且，其主要原因，正是企业不愿意投资。居民部门的情况相仿，今年以来，也是持平并略有下降。前三季度，我国居民部门杠杆率下降了 0.1 个百分点，至 62.1%。但是，有一个倾向值得关注，这就是：2020 年底，中国居民部门的杠杆率已经超过日本和德国。这是十分危险的信号。我们知道，几年前，德国居民部门的杠杆率上升，其国内金融便出现了波动；几十年前，日本居民部门的杠杆率上升，则其国内金融便出现了风险，而且延续多年。当然，我们现在的问题还没有这么严重，但是，我国居民部门的杠杆率超过德、日，值得高度警惕。

分析了非金融部门总的杠杆率变化，再看金融部门的杠杆率。如资料显示，金融部门的杠杆率，无论是负债侧还是资产侧，都在陡峭下降。这种状况，当然表明金融风险弱化，但同时也明白无误地表明，今年以来我国的货币政策总体偏紧。这种情况，在我国企业和居民户获得的信用总量均较去年同期减少的事实上，得到印证。

再看政府，资料显示，我国政府部门的杠杆率平稳，这一点大家都能感受到。我们知道，讨论宏观经济运行，政府部门自身的收支平衡

状态固然重要，但是其次的，作为最重要的宏观调控部门，分析政府的作用，主要看的是：政府通过自己的收支平衡状态对经济产生了刺激性影响还是收缩性影响。今年的各种数据显示，政府的作用主要是收缩性的，这一点，无论是从国债余额还是从中央财政收支变动的相对动态上，都能看得很清楚，就是说，今年以来，我国财政政策是不那么积极的。

最后一个问题就是，我国财政风险和金融风险互溢的问题日益严重。我国地方政府债务及其筹资机制经历过一个剧烈的变化过程。起初，地方政府支出超过收入，就会通过各种融资平台从金融机构借钱，有时甚至是直接从金融机构借钱，如此行为，直接违背现行法规是显然的，更重要的是，在经济上，它使得地方政府的债务和金融机构的印钞机连在一起，从而使地方政府的财政风险和金融风险联系在一起。为了改变这种状况，近年来，我们严格杜绝地方政府向金融机构借款，并且通过发行政府债券逐步替换了大量过去的直接借款，这样既规范了政府的借贷行为，也降低了它们的借款成本。应当说，几年来的努力成效显著。但是，接下来发生的情况是，地方政府确实通过发债来弥补其支出缺口，然而，其发行的债券 90% 以上却主要由商业银行购买并持有，也就是说，虽然借款的载体和路径发生了变化，但是资金的最终供给者依然是金融机构，整个过程的本质并未变化。这种状况，弱化了我国金融的市场化水平，同时也扭曲了市场上的资金供求关系，在今后的改革中如何进一步完善地方财政制度，包括完善中央和地方财政关系，如何建立有效的地方政府赤字融资机制和

债务约束机制，将是亟待解决的重要问题之一。

三、就业形势复杂化

几年前，就业正式成为我国宏观经济政策的优先事项，这是我国宏观调控机制和国家治理体系现代化的表现之一。

前不久，国家发改委公布了我国今年以来的就业数据。数据显示：2021年前三季度，全国城镇新增就业1045万人，完成全年目标的95.0%。2021年9月份，全国城镇调查失业率为4.9%，比上月下降0.2个百分点；31个大城市城镇调查失业率为5.0%。其中，全国主要就业人员群体25~59岁人口调查失业率为4.2%。同时，2021年三季度末，农村外出务工劳动力总量18303万人，同比增长2.0%，规模基本恢复至疫情前同期水平。在我国尚未从疫情中完全恢复的情况下，就业能有这样的局面，充分彰显了我们的制度优越性。

然而，在看到这些总量数据的同时，我们更应当关心那些深层次的结构性问题。突出的问题有三：

一是总人口中青年就业的压力增大。大家知道，2007/2008年全球危机以来，国际统计界对于青年人口就业问题给予了特别关注，所以，在常规的失业和就业指标体系之外，很多国家都着重给出了青年人群的就业状况。因为青年是“早上八九点钟的太阳”，他们的发展状况关乎国家的未来。关于中国，可以给出两组公开的数据，第一个是16~24岁的青年失业率，达到15.4%，是总失业率的三倍；第二个更聚焦20~24岁的群组，也就是上面提及

的16~24岁群组中受过良好教育的部分，这部分人群的失业率持续处于20%的高位，是总失业率的四倍。这些数据说明，关于就业问题，我们需要将更多的精力置于青年人群。当然，需要特别指出的是，如今，失业的经济含义也与过去不可同日而语，其对经济社会的各方面影响也已经有了很大的不同。四十年前或者更早一点时期，失业就意味着社会出现了新的一批需要救助的人群，因为那时候的失业就是饿肚皮，而且，失业人口如果呆在家里或走在大街上，就会遭人白眼，长期处于不就业状态，就可能“心生不忿”，搞不好还可能到社会上闹事。如今显然不同了。经过改革开放，我国经济有了很大的发展，多数家庭都积累了一些财产，这些财产及其孳息可以支撑这些家庭的成员在一段时期不进入以“被他人雇用”、全日制等为基本特点的就业大军，并且保持生活无忧。另外，有研究显示，如今青年人不积极寻找就业，与他们的就业意愿和就业偏好有关，其次与育龄女性劳动参与率下降有关，同时也与大量农民工离场有关。总之，在现代社会，在市场经济条件下，在全面小康的背景下，失业和就业等都有了新的经济含义，然而，老的问题或许淡化，新的问题则可能出现。我们的任务，就是要研究这些出现的新问题。

二是创业对就业的带动能力趋弱。宏观政策将就业置于优先地位，无非是说，我们所有的宏观政策都须以创造就业为导向，其政策效力也须以创造就业的能力为主来评价。就业是靠创业带动的，所以，近年来我们政策的重点就放在增加市场主体方面，放在鼓励创业方

面。基本的逻辑就是，要就业，首先须设立能创造就业的单位。根据这个逻辑，落实就业优先战略，重点便放在培育市场主体上。应当说，近年来，我国的市场主体增长迅速，成绩斐然。进一步，则需要深入分析市场主体创造就业的能力问题。统计显示，2015年，平均每新增一个市场主体所对应的新增城镇就业数量为0.9个，到了2020年，竟降至不足0.5个。这种对应关系显然不能令人满意。这既可能因为我们的创业质量不高，创造就业能力不强，也可能归因于统计质量有瑕疵。总之，关于如何在新形势下创造就业岗位问题，我们必须下大气力去研究。

三是劳动力市场面临多重失衡和供需错配的压力，而且，这种压力基本是在今年集中显现的。首先，高排高耗行业逐渐萎缩，已经而且将继续排挤出大量就业人群，需要重新安排。现在我们实行“双碳”战略，目标是要发展低碳、甚至零碳社会。这是我们都愿意看到的美好前景。但是，作为缜密的制度安排和改革进程，我们就必须要充分考虑到迈向这一美好前景过程中可能出现的问题。必须清醒地认识到，实施“双碳”战略，本质上也是一种“创造性破坏”，它固然最终会“创造”美好的前景，大大增进人类福祉，但在转变发展路径的过程中，也会产生一系列问题：一些产业可能逐渐被消灭，同时有更多的产业需要大规模调整。在这个过程中，大量就业人口需要重新安置，已经形成的金融资产，可能会因其所依附的实体资产和公司的命运巨变而变成“问题资产”。其次，在整顿教育秩序的过程中，曾经

非常繁荣的校外教培行业受到剧烈冲击，就其涉及的就业人口而言，应达百万之众，而且，原先在这个行业中就业的大都是青年人，现在，他们都需要重新寻找工作。其三是房地产销售与中介行业萎缩。近年来，由于房地产市场热度不断上升，作为市场的推波助澜者，房地产销售与中介行业也遍地开花。如今，随着房地产市场的趋势性转折点到来，此类机构转行、关闭的现象也渐成潮流。这个行业也涉及百万量级的就业人口，而且也以青年人为主。

以上种种提醒我们，随着我国经济发展进入新阶段，很多新的经济问题出现了，一些老的问题则出现了新特点，这都需要我们运用新的理念，创造新的方法去解决它们。关于就业问题，特别是青年人的就业问题，由于其关乎“人”的状况，尤其是关乎青年群体这些我们未来的发展前途的状况，就更应当引起高度关注。

关键还是要寻找创造就业的门路。理论、实践和历史都告诉我们，解决大规模的人口就业问题，我们只能依靠中小企业，大企业固然可能构成国民经济的支柱，固然可能无比强大，固然可能创造巨大的财富，但在吸纳就业方面，却肯定是能力不强的。

关于中小企业的重要作用，“五六七八九”的概括，我们已经耳熟能详。我想指出的是，这种概括似乎未能真正揭示小企业的不可替代的作用，否则，关于小企业的作用问题，关于支持小企业发展的政策问题等等，就不会反反复复被提出了。说到根本上，多数人还是认为，对于国民经济而言，小企业尽管不可或缺，

但最终只是配角，充其量只是大企业的补充。我以为，要真正为小企业的发展创造有利的环境，这种“配角论”必须彻底摒弃。

小企业从来就是就业主体，这一点不会有人存疑，小企业同时也是创新的主体，对于这一点，过去强调的不够，人们的认识也不尽一致。其实，仔细思考便不难明白：创新就是对过去的破坏，是对已经形成的物资基础的冲击，对于大企业而言，它们已经在本行业、本领域投入大量资财，本已经占据了高位，多数甚至占据垄断地位，“破坏”这一切的动力是缺乏的，更不用说去进行颠覆性破坏了。小企业则不然，它们没有沉没成本，他们不怕打破“坛坛罐罐”，他们只有对未来美好的期望，只有超越现状的激情。换言之，要想真正落实“创新发展”战略，我们必须对小企业的发展给予更多的重视。事实上，不久前北京证券交易所开业，并且将自己定位在支持“专精特新”中小企业上，体现的正是这种认识。不仅如此，我们还必须看到，如果说与前三次工业革命相对应的财产组织形式是生产线、大企业、大公司，“大的就是好的”，那么，在正在展开的以服务化、信息化、网络化、智能化、平台化为基本特点的第四次工业革命中，“小的就是好的”，小企业不再只是大企业的补充，而是有着独立存在价值，是和大企业相互配合、相得益彰的经济主体。

对于这种变化，国际社会已经注意到了。2019年世界银行推出了一部研究报告，名为《工作性质的变革》，概括了这些领域的新变化。书中指出：近十年来，以人工智能为代表的技术爆炸，正在重塑新一轮的就业和社会经济的格局。零工经济以后可能会成为主体，这会极大的改变经济的面貌，改变经济学。客观地说，对于这种变革，我们并未充分认识清楚。我以为，面对这种局面，今后宏观调控十分重要的任务，就是为这种新就业形式的发展创造条件，其要点有二，一是大力改革教育体系，加大人力资本的投资，要让终身学习不可缺少，要以培养人的技能，培养“知”之外的内容，包括社会情感的技能、领导力、团队合作能力、创造力等等，为根本任务。二是特别支持平台这种新的财产组织形式发展。应当认识到，平台经济是介于普通的企业和市场之间的第三种财产组织形式，在全世界范围内正方兴未艾，当然，在发展中也出现了一些问题，但我们绝对不能因为它出现了问题就一棍子打死，要承认平台经济出现的必然性，它和数字经济内在的契合性，从而能够进一步找到管理好平台经济的有效路径。

注：本文系作者在中国人民大学11月21日召开的“中国宏观经济论坛”上的发言，经作者审定。

文章来源：国家金融与发展实验室

【佐国之谋】

全球未来产业的发展态势及对中国的启示

陈劲 朱子钦 *

未来产业是重大科技创新产业化后形成的前沿产业，与战略性新兴产业相比更能代表未来科技和产业发展的新方向，对经济社会变迁起到关键性、支撑性和引领性作用。2020年3月29日至4月1日，习近平总书记在浙江考察时指出，要抓住产业数字化、数字产业化赋予的机遇，加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设，抓紧布局数字经济、生命健康、新材料等战略性新兴产业、未来产业，大力推进科技创新，着力壮大新增长点、形成发展新动能。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》重点提出要“前瞻谋划未来产业”，并明确在类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等前沿科技和产业变革领域，组织实施未来产业孵化与加速计划，谋划布局一批未来产业。在科教资源优势突出、产业基础雄厚的地区，布局一批国家未来产业技术研究院，加强前沿技术多路径探索、交叉融合和颠覆性技术供给。实施产业跨界融合示范工程，打造未来技术应用场景，加速形成若干未来产业。习近平总书记系列重要讲话精神和中央有关重要文件精神为我国全面谋划和推动未来产业发展，培育增长新动能，

下好发展先手棋，获取竞争新优势，促进经济社会高质量转型发展提供了根本遵循。

一、我国正处于未来产业发展的关键历史机遇期

从国际看，未来产业已经成为全球竞争新焦点。以多领域、跨学科、群体性突破新态势为特征的新一轮科技革命和产业变革正在不断催生重大颠覆性技术，科技成果转化速度明显加快，产业组织形式和产业链条正在呈现出垄断性越来越强的趋势。美国、日本、德国等发达国家高度重视战略、科技、产业、政策“四位一体”和“软硬”融合发展，纷纷加强对人工智能、大数据、量子技术、虚拟现实、区块链、航空航天、能源、材料、生命、医药等关键前沿领域的未来产业布局。在空前激烈的国际竞争下，未来产业已经成为衡量一个国家、地区、企业科技创新和综合实力的重要标志。

从国内看，未来产业蕴含着重大战略发展新机遇。2020年5月14日，中共中央政治局常务委员会召开会议，强调要深化供给侧结构性改革，充分发挥我国超大规模市场优势和内需潜力，构建国内国际双循环相互促进的新发展格局。要实施产业基础再造和产业链提升工程，巩固传统产业优势，强化优势产业领先地位，

* 陈劲，中国管理科学学会副会长、清华大学经济管理学院教授、清华大学技术创新研究中心主任；朱子钦，清华大学经济管理学院、清华大学技术创新研究中心助理研究员。

位，抓紧布局战略性新兴产业、未来产业，提升产业基础高级化、产业链现代化水平。新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇，同时国际环境日趋复杂，不稳定性不确定性明显增加，新冠肺炎疫情疫情影响广泛深远，经济全球化遭遇逆流，世界进入动荡变革期，单边主义、保护主义、霸权主义对世界和平与发展构成威胁，以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进的新发展格局正在加快形成，为我国未来产业发展提供了广阔的空间。为在新一轮科技革命和产业变革中抢占先机，在新一轮区域竞争中实现跨越式、引领性发展，推动经济体系优化升级，国内众多省市高度重视未来产业发展，北京、上海、山西、深圳、杭州、武汉、沈阳等地都已立足自身基础，围绕人工智能、半导体材料、工业互联网、生物技术等重点领域加强前瞻布局。2021年6月24日，山西省政府新闻办发布了国内首个省级层面“十四五”未来产业发展规划，从四层培育体系提出25个未来产业具体领域，迈出了我国地方政府系统性布局和培育未来产业的重要一步。

二、有意义的整合式创新引领未来产业造福人民

创新是引领发展的第一动力，但是选择什么样的创新，进而引领什么样的发展是我们需要首先明确的问题。近现代以来，在西方主导的世界格局下，科技和产业虽然经历了多轮革命和长足发展，但是国际社会面临的治理赤字、信任赤字、和平赤字、发展赤字四大挑战始终没有得到很好的改善，甚至近年来出现了各方面问题更加恶化的趋势。在百年未有之大

变局的历史性交汇期，我们不仅要赋予未来产业“支撑未来经济增长的主导性产业、决定未来发展方向的前导性产业、影响未来发展潜力的颠覆性产业、提升未来竞争能力的前瞻性产业”等经济、社会层面的重要使命，更要从根本上超越高新技术产业和战略性新兴产业的局限性，从推动我国率先实现共同富裕、引领人类命运共同体建设、推动人类社会迈向更高发展阶段的高度来定义和认识未来产业。

1. 在中国特色社会主义理论体系下推动未来产业理论创新

近年来，我国学术界越来越重视解读“中国模式”、总结“中国经验”、提炼“中国理论”，但是还没有从根源上解决西方主导的经济管理理论体系和中国特色社会主义理论体系之间的深层次矛盾。新冠肺炎疫情暴发以来，以央企、军方单位、高校、科研院所为代表的科研国家队有力证明了坚持以人民为中心的科技和产业发展道路的重要性，也充分体现了党领导下的产业体系发展在维护国家整体利益和人民根本利益方面的巨大优势。党的十八大以来，习近平总书记围绕科技创新和产业发展发表了一系列重要讲话，站位高远、内涵丰富、剖析深刻，形成了系统完整、博大精深的科技创新思想，为未来产业发展的理论研究和改革实践指明了方向。未来产业的发展过程会伴随广泛而深刻的利益调整，改革的艰巨性和复杂性也会越来越大。在转折时期，以全球视野展望社会主义事业发展需求和人类命运共同体建设需求，尽快从政治、经济、文化、社会、生态、战略、组织、创新等方面全方位、体系性地推进经济管理理论创新，加快构建中

中国特色社会主义的未来产业理论体系，引领各领域未来产业的发展思想和核心价值实现面向社会主义的高度统一，不断提高国际话语权，是确保未来产业始终遵循正确政治方向的关键前提。

2. 以有意义的整合式创新引领和推动未来产业发展

未来产业要坚持经济思维、科技思维和战略思维、人文思维、哲学思维的统一，在综合考虑未来产业对政治、经济、社会、文化、生态、安全等全方位意义的基础上，将产业发展主体从短期利益和内部效率要求的束缚中解放出来，实现面向中长期收益和外部社会整体福利的转型，确保未来产业更好服务于在高质量发展中促进共同富裕。有意义的整合式创新作为意义引领思想和战略整合思想有机融合形成的新兴创新范式，将推动未来产业实现多方面转型（见表1）。

表1 以有意义的整合式创新引领和推动未来产业转型

类项	高新技术产业、战略性新兴产业	未来产业
创新范式	模仿创新、自主创新、协同创新、开放创新	有意义的整合式创新
核心能力	吸收能力、核心竞争力、动态能力	整合能力、引领能力
战略目标	工业化	绿色环保
	信息化	数字化、网络化、智能化
	农业现代化	未来农业、生命健康、公共卫生
	城镇化	均衡发展、共同富裕
主要特征	分工合作	交叉融合、自由全面发展
	经济利益导向为主、垄断性	社会整体利益导向为主、群众路线
	创新型国家、自主可控	世界科技强国、高水平自立自强
	国际激烈竞争	开放包容、共创共享、推动构建人类命运共同体

三、高水平科技自立自强护航未来产业行稳致远

芯片断供等事件反复告诫我们，没有关键核心技术的自主可控，再庞大的产业和企业都

可能变为无源之水，随时面临被截流的风险。

“双循环”新发展格局下，面对世界环境、科技和产业发展态势发生的深刻复杂变化，我们要坚持战略定力、战略眼光和底线思维，坚定不移走中国特色自主创新和高水平科技自立自强道路，加快培育以央企为代表的科技领军企业，推动企业成为国家战略科技力量的重要组成部分，积极探索和落地以企业为主导的融通创新发展模式，更好发挥国家重大战略需求和国内大循环市场驱动作用，打通政产学研用链条，优化资源配置和创新要素布局，集中有限优质资源放在未来产业的关键科技领域。

1. 强化顶层设计和组织保障，统筹推进科技创新和未来产业的战略布局

（1）深化管理体制变革。建立和完善统筹性更强的未来产业科技规划机构、政策机构和组织协调机构，推动建立未来产业发展专家咨询委员会，全方位加强党的领导和资源统筹，在实践中不断强化未来产业的形成机制和动力激励机制。

（2）强化宏观决策能力。“卡脖子”技术是决胜未来产业发展的关键。要加快摆脱学科和企业微观视角的影响，加快构建和完善科技安全工程学理论和工具方法，将真正决定国家宏观战略主动和发展安全的基础性“卡脖子”技术识别提炼出来，为新型举国体制集中发力提供科学精准的决策依据。同时，要针对重点未来产业领域技术链上的“卡脖子”技术展开科研布局，形成具备“反向卡脖子”威慑能力的长板技术群。

（3）加强战略研究力量。整合有关研究机构在未来产业规划、重大科研规划、科技安

全预警等方面的职能和力量，加快推动综合性智库建设，打通产业战略研究和科技战略研究的边界，建立覆盖各类创新主体的战略服务平台，针对重点产业的全链条进行全面、系统、深入摸排，聚焦产业科技安全底线和战略主动，以全国一盘棋的高度开展战略研判、专题研究、动态追踪，建立重大科研任务分级清单，在攻关需求生成、谋划方向重点、制定技术策略、论证拟制规划计划等方面为创新主体提供精准的动态指引。

2. 大力培育创新型领军企业，以集群式发展推动全产业链创新能力提升

(1) 全面提升央企在原始创新、颠覆性创新方面的引领作用。总结提炼新一代移动通信、航空航天、深海科技等重点产业的发展经验，加快形成与国家急迫需要和长远需求相适应的央企评价考核体系。大力培养具有企业家精神的战略型领导，支持与高校院所联合设立独立考核的创新特区，提高核心技术自主可控程度、研发成果质量和超前性、创新辐射带动作用等指标的权重，加大基础研究和应用基础研究的研发投入，优化研发支出结构。对于周期长、跨任期的研发项目，注重对项目连续支持的考核。落实尽职免责的宽容失败机制，不断提升央企的创新动力和外部贡献。

(2) 推动产业集群式发展，带动民营企业创新能力建设。支持民企深度参与或牵头国家未来产业重大项目，推动形成战略利益高度一致的强协同、弱耦合的创新联合体。通过完善创新政策，加强服务供给，激发创新创业活力，引导民企加大研发投入，完善技术创新体系，推动“小而精、小而特”的科技型中小企

业蓬勃发展。充分发挥民企在识别技术的市场化前景方面的重要优势，不断强化专业化协作和配套能力，加快形成与国家队之间的深度融合与优势互补局面。

3. 完善创新与产业生态，推动形成协同创新和融通发展的强大合力

(1) 支持开展各类先行先试。在北京、上海等地率先建设未来产业示范基地，支持更多有条件的省市开展示范/ 试验应用。依托京津冀、长三角、粤港澳等地区形成城市群、中心城市、区域内自创区、高新区等创新创业高地的生态系统，并根据不同生态的特点引导未来产业发展。加强传统产业与未来产业融合发展，在制造、金融、零售、物流等行业开展示范试点，通过示范试点全面推广应用以智能、协同为特征的先进技术。加强跨部门、跨地区的试点/试验协调，强化互联网、大数据、物联网、智慧城市和云计算等相关领域的协同。加快推进与未来产业相配套的国家实验室建设，完善面向未来产业发展的重大基础科研攻关的组织领导体系、多元化支持投入机制、目标导向的评价考核机制、促进形成合力的利益和风险共担机制、开放流动的用人机制、基于区块链等技术的信息共享互信机制、快速高效的成果转移转化机制等，加快形成从基础研究到产品开发的一体化攻关机制，简化创新链条、减少中间环节、缩短创新周期。

(2) 促进数字化、智能化驱动的开放创新。大力推动未来产业研究院、国家产业创新中心、国家技术创新中心等公共创新平台建设，为各类创新主体特别是中小企业提供高质量软硬件支撑，加大科研基础软硬件及其生态

体系的国产化扶持力度，加快全国范围内的数字化、标准化、一体化进程，避免重复投入，提高公共创新资源共享效率。对于揭榜制、创新联合体等开放创新机制，要重视配套针对性的政策扶持和基础条件支撑，根据不同类型项目的需求采取分类激励机制。加快推进新基建和跨区域合作，开发基于新一代移动通信、区块链、人工智能等技术的分布式资源共享和数据协同的科技服务平台，通过供需匹配技术、共识机制形成精准的贡献度识别、价值识别与转换等能力，实现对不同创新主体和创新人员的差异化、个性化激励，加快破解制约协同攻关和融通发展的新老问题。

4. 加强制度政策供给和集成联动，形成强大的高端要素一体化培育和配置能力。

(1) 加大学科创新和融合力度，大力培育复合型战略人才。加大专业整合力度，推动科教融合、产教融合向纵深发展，加快建设人文社会学科和自然工程学科深度融合的综合性产业和科技管理学科，强化未来学与经济、管理、社会等传统学科的全方位融合，大力培养具有全局视野和战略思维，特别是对未来社会结构、场景建设、经济模式、未来技术与产业爆发点具有洞见力，且同时具备国家宏观治理知识、微观项目管理能力、管理系统和管理技术开发能力的创新型、复合型、战略型人才队伍。

(2) 重点完善问题和需求导向的评价激励体系，为创新型科技人才成长提供适宜环境。一是加快落实科研成果的跨学科互认机制。目前不同学科各自为政，“清单模式”的

成果认定机制会对交叉创新造成严重阻碍，要尽快完善一体化的评价标准，推动落实高水平科研成果和多元成果形式的跨学科互认机制。二是加快推动分类评价，加快完善与国家急需和长远需求相适应的评价考核体系，加强对“无人区”创新的制度性保护，促进真正解决未来产业实际问题的原始创新和源头创新，避免盲目地迎合国际热点。三是尽快完善能够调动团队全员积极性的激励机制，通过专家咨询制度和评价考核对象意见征集制度，采取“专事专议”“联合破题”等形式，探索能够差异化、个性化满足团队带头人、科研骨干等不同类型成员职业发展诉求的动态协同激励机制。

(3) 探索建立基于信用和底线思维的治理体系，加快形成高效的全要素一体化配置能力。传统的人才、资金等要素层层报批的归口管理模式面临严重的体制机制藩篱，资源配置分散、低效、重复等问题严峻，很难适应具有强动态性、颠覆性的未来产业的发展需求。建议在未来产业示范基地开辟政策特区和专门渠道，加大科技、教育、人才、财税、金融、产业等领域制度政策的集成性供给力度，大力推动数字征信系统建设和运用，建立基于信用和底线思维的创新全要素一体化治理体系，通过“有形的手”管规划和底线，通过“无形的手”促进自由竞争，形成未来产业群落，吸引人才、资金等全要素高效流动和匹配。

文章来源：《新经济导刊》2021年第3期。

【管理前沿】

重构问责体系，推动独立董事制度从有到优

李维安

自2001年导入独立董事制度开始，20年来我国独立董事制度从无到有，逐步完善。从独立董事实践的发展趋势来看，完善独立董事制度、提升独立董事履职效能是一个长期性的、系统性的工程。对于如何完善中国独董制度，李维安提出了六大建议：研究制定独立董事专项法律法规，完善独立董事制度顶层设计；升级公司治理准则，发挥治理规则引领作用；改革独立董事提名机制，提升独立董事选聘的独立性；强化独立董事履职保障，发挥独立董事事前与事中监督优势；明确和细化对独立董事履行勤勉义务的问责要求，完善相关的信息沟通、免责机制等履职保障；促进独立董事职业化发展，强化独立董事行业自律监管。

一、康美药业案下亟需重构独董问责体系

证券时报记者：日前，康美药业案一审落锤，5名独立董事承担数亿元连带赔偿责任，引起了资本市场巨大震动，如何看待康美药业案一审判决对独董生态的影响呢？

李维安：康美药业案一审判决之所以受到如此高的关注有以下几个原因：

一是该案是我国新《证券法》实施以后首单特别代表人诉讼，标志着真正意义上的股东诉讼制度在我国正式建立，这对于优化上市公司投资者保护机制，健全上市公司外部治理，促进利益相关者保护相关的中介机构发展等

均有较强的推动作用。康美药业案也是截至目前A股历史上参与人数最多、赔偿金额最高的虚假陈述民事赔偿案件。

二是该案的宣判将助推独立董事激励约束体系的变革。激励、约束兼备是独立董事制度发挥作用的前提。过去上市公司独立董事激励机制建立了，但约束机制建设没有跟上。规则、合规与问责是公司治理的三要素，而问责体系，也即约束机制不健全是我国独立董事长期以来存在“不独不懂”等问题的重要原因。此前对于独立董事的问责主要来自于监管部门的行政处罚、公司股东大会的问责以及独立董事被处罚以后面临的声誉损失等。然而由于监管部门处罚时效性、处罚金额相对有限，大股东提名情况下中小股东难以罢免独立董事，独立董事市场不发达情况下声誉处罚很难落到实处等问题的存在，导致传统独立董事问责体系无法对独立董事履职不力行为形成真正的制约，助长了部分独立董事被动履职现象，部分独立董事甚至被社会人士称之为“花瓶董事”。而此次案件则标志着新《证券法》一定程度上实现了行政执法、刑事追责及民事追偿相互衔接、互相支持的多维度体系，弥补了传统问责机制问责时效性差、问责难度大等难题。

三是独立董事承担巨额连带责任背景下

亟需重构独立董事问责体系。法院除对康美药业原董事长、总经理马兴田及 5 名直接责任人员，正中珠江会计师事务所及直接责任人员做出承担全部连带赔偿责任的处罚外，对于其他 13 名相关责任人员则判处按过错程度分别承担部分连带赔偿责任。按照这一判决，康美药业的 5 名独立董事要承担上亿元连带责任，“天价”处罚与其从上市公司获取的薪酬相比形成了巨大反差。在董事责任险等免责机制尚未普及的情况下，可能严重挫伤现有正常履职的独立董事的履职积极性。相较于执行董事，独立董事决策判断高度依赖于由公司管理层、聘用的外部专家和会计审计事务所等机构所提供的信息，出于治理效率的考量，独立董事通常是需要基于对这些信息真实性的合理信赖来做出决策，而非对所有信息的真实性再加以核查。这一特点同时也意味着可能存在非故意的工作失误或者管理层串通舞弊的问题。某种意义上，独立董事自身也是公司造假的受害者：一旦出现造假，独立董事可能面临声誉损失，甚至是证券市场终身禁入。当然，我们不否认独立董事应当承担责任，但是具体应当承担什么责任，承担多少应考虑到董事履职特点、动机以及过错程度综合考虑。如何实施高管违法违规分类处罚、细化董事勤勉尽责判断标准、建立董责险等容错免责机制、发挥声誉机制的治理效应等问题也有待进一步探索。相信对这些问题的讨论和研究有助于推动完善独立董事制度，实现从事件推动到规则引领的变化。

二、独董制度对完善公司治理起到非常重要作用

证券时报记者：中国独董制度已经走过 20

年，20 年来，其对推动上市公司治理发挥了哪些积极的作用？

李维安：最初导入独立董事制度的英美等国的实践表明，独立董事在提升信息披露质量、防止上市公司财务舞弊现象、更换 CEO 以及改善公司绩效等方面发挥着积极的作用。我国引入独立董事制度以来，尽管在公司治理实践中，人们对独立董事存有“花瓶董事”等评价，但实证研究表明，我国上市公司独立董事在提升信息披露质量、防止违规现象的发生、改善公司市场价值等方面发挥着应有的作用。相关重大事项需先征求独立董事的意见已逐步成为上市公司经营决策层的意识和习惯。

一方面，独立董事制度的导入，有利于提升公司治理水平，改善公司治理结构，提高董事会决策的科学性；提升上市公司信息披露能力，增加信息披露透明度，有效监督上市公司规范运作；强化董事会的制衡机制，避免大股东内部控制带来的中小股东利益侵占，保护中小股东的权益。

另一方面，独立董事的加入可以从监督经理人员、协调公司所有利益相关者、协调机构投资者三方面增加公司价值。监督管理人员是为了防止公司管理层滥用权力而造成股东资产损失、确保股东资产的保值增值；公司对与之相关的所有利益相关者都承担一定的责任，而利益相关者之间存在冲突时，独立董事可以尽量提出能够为所有利益相关者所接受的方案，有效调节利益相关者之间的冲突；机构投资者希望独立董事成为其在董事会中的代言人，传递其对于公司长期成长的诉求，在公司治理中发挥更大作用，因此，他们在强化公司

董事会治理的过程中需要独立董事强有力的支持。总之，独立董事制度对于我国上市公司完善公司治理起到或正在起到非常重要的作用。

证券时报记者：新《证券法》颁布、注册制改革不断推进……近年来，中国资本市场改革蹄疾步稳，这对独董产生哪些深远的影响？

李维安：新《证券法》的实施和注册制改革，围绕以信息披露为核心，进一步加强了投资者保护。特别代表人诉讼以及投资者保护中心的介入，特别是“默示加入”的制度设计，使上市公司的中小投资者不再因时间、精力以及成本等因素放弃主张权利。反之，让投资者能够更为便捷、高效、低成本地维护自身合法权益。而目前法律法规对于独立董事履职可能产生的民事连带侵权责任并未设置责任限制或保护性条款。因此，注册制后，随着信息披露义务人的虚假陈述责任风险加大，特别代表人诉讼的常态化开展，独立董事的履职风险成倍放大。

一方面，这意味着独立董事的“勤勉尽责”义务被提到了一个较高的维度，对独立董事“不独不懂”生态敲响了警钟，独立董事在其位就要谋其职，有利于推动独立董事更加勤勉尽责地参与公司治理和保护中小投资者利益。同时也会促使独立董事更谨慎地履职，避免稍有不慎，作为被告卷入诉讼，承担财产损失赔偿责任，并给自己招致名誉以及财产损失。

另一方面，履职风险的提高，意味着独立董事未来可能会要求公司解决权责不匹配问题，完善风险分散机制，为自身积极履职提供重要保障，例如购买董监高责任险，以及要求

获得与问责相匹配的合理的免责机制等。

三、独董制度需进一步完善

证券时报记者：从实践来看，目前中国独董制度存在哪些需要完善的地方呢？

李维安：第一，独董顶层设计有待进一步完善。比如，我国现有法律法规对于独立董事法律责任的认定通常容易混淆内部董事和外部董事差别，均是统一以“董事”表示。例如：我国《公司法》第149条规定了董事、监事、高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规或者公司章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。同时第152条规定了董事、高级管理人员违反法律、行政法规或者公司章程的规定，损害股东利益的，股东可以向人民法院提起诉讼。这种混同的结果是导致相关部门在实际认定独立董事责任时面临难题。所以对于独立董事责任认定相关部门倾向于按照过错推定方式判定独立董事承担连带责任。

第二，独董提名机制独立性不足。上市公司独董多由大股东推选，董事会提名委员会的实际作用尚未充分发挥，加上外部市场监督机制的弱化，独立董事的作用难以充分展现。

第三，独董勤勉尽责判断标准不明确。一方面，相较于执行董事，独立董事因兼任而投入的时间和精力十分有限，难以涉及更多的公司经营管理事项，勤勉义务的边界仍有待明确，也缺乏较为具体的履职要求。另一方面，目前结果导向的独立董事问责标准下，对于独立董事如何真正尽到“勤勉尽责义务”和“合理的注意义务”，也需要进一步进行明晰和具体的正面解答。

第四，独董容错免责机制仍然有待完善。以董责险为例，上市公司通过购买董责险能够建立董事容错免责机制，为独立董事积极履职提供了重要保障，鼓励独立董事在公司董事会运作中积极作为，维护上市公司和全体股东的利益。但从目前A股上市公司的投保率来看，董责险在我国市场上的应用仍十分有限，同时董责险赔付尚且存在一定的障碍，当前多数的民事赔偿都以公司受到监管部门行政处罚为前提，而在行政处罚决定书中通常将包括独董在内的非执行董事都认定为存在重大过失等情形，导致触发董责险的除外条款。因此，董责险的推广还需要对相关适用范围和赔付标准针对我国资本市场现状进行进一步的调整和规范。

第五，独董第三方履职评价与独董人才市场不完善。当前我国上市公司中独立董事履职评价以监事会评价和独立董事自我评价等方式为主，外部第三方评价较为缺乏。一般而言，外部评价具有较强的专业性和公正性。从评价指标来看，现行独立董事履职评价往往侧重于工作流程等静态和合规性的指标，而缺乏反映独立董事工作实际状况的动态和有效性指标。大多数独立董事具有高等院校及研究机构、银行、政府或其他公司高管等良好的工作背景，这意味着他们往往具有较高的社会声望。当这些群体成为独立董事时，他们就把声誉抵押给了公司。如果公司在法律或经营中涉嫌违法违规，独立董事的社会声誉会受到严重损害，因此声誉激励机制的形成与完善，也是独立董事制度发挥作用的重要保证。然而就当前独立董事人才市场发展而言，我国还没有真正形成专

业化、系统化的独立董事人才市场体系，独立董事声誉机制作用有待进一步提高。

四、推动独董制度从有到优

证券时报记者：对进一步完善中国独董制度，有何建议呢？

李维安：自2001年导入独立董事制度开始，20年来我国独立董事制度从无到有，逐步完善。从独立董事实践的发展趋势来看，完善独立董事制度、提升独立董事履职效能是一个长期性的、系统性的工程。当前我们应当抓紧完善相关独立董事配套制度，推动独立董事制度从有到优，不断提升我国公司治理体系和治理能力的现代化水平。

第一，研究制定独立董事专项法律法规，完善独立董事制度顶层设计。随着我国新《公司法》、新《证券法》等法律的颁布施行、中小股东维权意识的增强，对上市公司中违法违规的独立董事的责任追究成为关注的焦点。独立董事的责任与义务是判定董事是否存在失职并将承担责任的标准与依据。近日，证监会公布了《上市公司独立董事规则（征求意见稿）》，在此基础上，我们认为还应进一步对独立董事制度的目标、权利和义务、法律责任等做出细化规定。借鉴注册会计师责任认定规则，可以在立法中明确规定独立董事不应因其职务行为直接对投资者承担与之津贴不相匹配的赔偿责任，为现实类似案件中独立董事责任的承担提供权威依据。

第二，升级公司治理规则，发挥治理规则引领作用。“宝万之争”以后独立董事主动履职受到关注，此次康美药业案则凸显了独立董事免责机制建立的重要性。但是相对于事后修

正，提前布局升级公司治理准则，更加有助于增强公司治理的前瞻性，降低治理风险。为进一步提升董事会独立性，应在现行上市公司董事会成员包括三分之一独立董事的要求基础上按照所属行业和战略定位为上市公司董事会设置更高的、差异化的独立董事比例要求。根据当前中国公司治理实践经验，上市公司董事会会议全年次数普遍为八到九次，因此相对应的独立董事工作时长也应予以增加，否则独立董事工作时长难以有效覆盖全年参加董事会会议的会议次数，因此，建议延长独立董事有效工作时长从十五个工作日至二十个工作日。此外，在当前独立董事普遍以兼职独立董事为主的现实背景下，为保证独立董事有效履职，建议在公司治理准则或者相关治理政策法规文件中明确要求独立董事兼职应不超过 3 家。

第三，改革独立董事提名机制，提升独立董事选聘的独立性。独立董事难以有效履职的重要原因是提名机制不合理。例如在大股东提名的情况下，加上外部市场监控功能的弱化，独立董事的作用难以充分发挥。因此，许多国家和地区往往要求独立董事由董事会的提名委员会甚至是独立董事提名，限制或取消大股东的提名权，以最大程度保障所选独立董事的客观和公正。可以考虑采取累积投票、委托投票等过渡方法限制大股东的提名权限，建立有利于中小股东的提名机制，提高独立董事选聘机制的独立性。同时，进一步明确更严格的独立董事资格标准，促进独立董事团队多元化，以确保独立董事的独立性和胜任能力，使独立董事摆脱“花瓶”角色，不仅具有独立性而且

能够积极主动地参与到公司治理中来。

第四，强化独立董事履职保障，发挥独立董事事前与事中监督优势。相较于监事会制度采用“秋后算账”的办法，独立董事则具有明显的事前与事中监督优势。而实现事前与事中监督的前提是公司必须及时充分地向独立董事提供必要的信息，保证其能够准确评价公司的经营状况，为此公司必须设置和完善有效的信息沟通机制。首先，应畅通独立董事与投资者、中介机构、内外部利益相关者的沟通渠道，多元化收集中小投资者的诉求和心声。其次，建立规范化、常态化的独立董事实地调研工作机制。最后，明确要求上市公司导入首席独立董事制度，促使独立董事作为一个群体更好地发挥对大股东和高管的监督作用。

第五，明确和细化对独立董事履行勤勉义务的问责要求，完善相关的信息沟通、免责机制等履职保障。在康美药业案中，5 位独立董事被判在 5%~10% 的范围内承担连带赔偿责任，金额分别为 1.23 亿元和 2.46 亿元；而根据 2021 年中国上市公司治理评价结果，上市公司独立董事的平均报酬仅为 8.56 万元，风险与收益严重不对称。从“责、权、利”相匹配的角度来看，进一步完善独立董事制度应着力于重构独立董事问责与免责体系。在完善独立董事评价和问责体系方面，可以建立独立董事事前考评问责体系，强化第三方评价参与；进一步细化独立董事履职要求，明确勤勉义务的边界；对独立董事与其他董事、监事、高管实施违规分类处罚，依据其过错大小以及津贴总额合理限定独立董事的赔偿数额。可以借鉴日本公司法的规定，以董事从其任职公司获取的一

定年度平均薪酬、津贴的总额为限承担责任，判处独立董事依其过错大小、以其收入总额为限对投资者的损失承担相应责任。在强化独立董事履职保障，建立董责险等容错免责机制方面，可以设置和完善有效的信息沟通机制和实地调研工作机制；通过购买董责险等方式建立完善独立董事容错免责机制；引入商业判断规则，赋予独立董事合理信赖权等。

第六，促进独立董事职业化发展，强化独立董事行业自律监管。独立董事是现代公司治理体系中重要的一环，独立董事职业的专业性、复杂性和风险性也迫切需要形成独立执业团体，完善独立董事执业准则，帮助独立董事个体抵御风险，强化其专业交流和技能提升。应当进一步壮大专职的独立董事队伍，成立独立董事协会，促使独立董事职业化。可在2014年中国上市公司协会成立的独立董事委员会的基础上建立独立董事协会，旨在促进、提高

上市公司独立董事自律规范水平，搭建独立董事交流、联谊平台，组织开展独立董事相关专业问题的调研与研究，反映上市公司和独立董事的呼声和诉求，为监管机构改进、完善独立董事相关政策提供建议。

注：康美药业证券纠纷案于近日作出一审判决，判决不仅对康美药业高管人员的赔偿责任进行了区分，更对独董的连带赔偿责任做出了认定，引起了社会各界的广泛关注。中国管理科学学会学术委员会副主任委员、南开大学中国公司治理研究院院长李维安，长期从事公司治理的研究与教学工作，他在接受《证券时报》记者采访时表示，实证研究表明，我国上市公司独立董事在提升信息披露质量、防止违规现象的发生、改善公司市场价值等方面发挥着应有的作用，本文为采访摘要。

文章来源：《证券时报》

【管理前沿】

何时才是打造品牌的最好时机？

陈春花 *

品牌的奥妙之处就在于品牌提供商可以在任何逆境下都仍然保持固定的市场份额和相对的品牌忠诚度。抓住品牌构建的时机，成功的展开品牌发展之路，让企业的基础夯实并获得强劲的品牌与发展。

经营对于一家企业在市场上取得成功起着重要的作用。近些年，许多中国企业真切感受到了品牌价值所带来的业绩增长与规模扩张。同一行业内，甚至上百个品牌相互竞争日趋白热化。

* 陈春花，中国管理科学学会学术委员会副主任委员、北京大学国家发展研究院 BiMBA 商学院院长。

但许多企业也低估了品牌经营的难度，将广告、服务等等同于品牌经营；产品等同于品牌；与竞争对手的区别等同于品牌的区别。这些误区恰恰让企业在构建品牌中走反了方向。

品牌的核心是顾客体验，是顾客内心所引发的共鸣。因此，构建品牌是一个需要回归顾客层面的过程，从而使品牌构建的方向能够复合顾客成长的方向。在这个过程中，企业需要找准品牌构建的时机，并学会品牌发展的方法论。

企业何时才能获得构建品牌的时机，取决于以下几个方面：

第一，产品本身是否拥有独到的价值。

第二，能否实现个性与可见度。

第三，是否拥有稳定可靠的渠道。

第四，是否具有向顾客传递并沟通价值的整个业务系统。

一、产品本身拥有独到的价值

产品是品牌的载体，没有好的产品是不可能产生品牌的。好的产品能够满足顾客的需求，能够提供可靠性和可追溯性，能够在相同的产品中给顾客独特的感受。

例如，海尔在过去的第二个 10 年当中，它做了非常巨大的转型，而这个转型就是回归到顾客的需求上面，产品可以根据顾客的需求定制化，甚至我为了去体验他，我也跑去买了他一台冰箱，结果发现这个是完全可以在生产线上直接定制给你，他甚至可以告诉你说他在哪一个时间定制已经完成，什么时间冰箱可以送到你的家里。

二、实现个性与可见度

当企业产品和企业的形象在个性化和可

见度上都能够有所建树的时候，企业为品牌的构建奠定了一个基础。

可口可乐虽然一直保持口感不变，但是不断推出新的包装，不断与各种活动紧密结合，迎合了消费者的眼光，成为人们无法忘怀的品牌。与此同时，可口可乐公司还不断打造新的产品和品牌，扩大产品组合，生产大众渴望的新产品。例如，可口可乐在经典可乐的基础上推出包括健怡可乐、依云、茶饮料、维他命水等多种产品组合，持续巩固其头号软饮料公司的地位。

三、拥有稳定可靠的渠道

品牌的构建在更大的程度上取决于渠道的可靠性和稳定性。

因此构建品牌的企业必须能够解决渠道的问题，才能够开始谈论品牌的构建问题，好的品牌无疑都是渠道创新者、渠道建设者。它们能够与渠道分享和创造价值，它们能够和渠道一起满足顾客的需求，渠道也因为品牌企业而充满了活力和成长。

典型的案例就是汽车行业中的佼佼者，无论是宝马、奔驰还是奥迪，都是与渠道深度合作，从而获得稳定而持续的市场占有率，以维持品牌的覆盖率。

四、向顾客传递并沟通价值的业务系统

这是最后的一个关键条件，因为品牌本身意味着顾客的忠诚度、顾客的价值定位、顾客对于产品价格的敏感性等，这些要素的获得不是企业哪一个方面做好就可以得到，需要企业整个业务系统支持才可以得到。

海尔的服务、新产品研发、物流、供应链管理、市场化能力、传播以及与顾客的沟通，

这一切的综合才构成了海尔的品牌。

品牌价值最终的发言权是消费者。最近 10 年来，华为、中国高铁、海尔、美的、蚂蚁金服、阿里巴巴、腾讯、小米等，一系列的中国品牌开始走上世界舞台，并获得消费者认可，这是一个极为令人兴奋的事情。我们更期待，中国企业继续在品牌打造上花大力气，让消费者真正感知和体验到中国企业所创造的价值，从而让中国企业拥有真正意义上的品牌价值。

构建品牌需要时机，正是基于上述这四个条件，违背这些条件或者不能够满足这些条件的，构建品牌只会是把企业葬送。

因此，需要管理者明白的是：品牌不是企业的目标，只是一个结果。企业需要构建上面四个条件，并寻找属于自己的一条品牌发展的道路，用时间去努力奠定构建品牌的基础，当时机成熟的时候，品牌自然为顾客所认同。

正如可口可乐的一位总裁所说过的一句名言：“即使可口可乐公司一夜之间化为灰烬，

凭借可口可乐这块品牌，第二天我们仍能建立起一个庞大的王国。”品牌的确具有如此巨大的魅力，人们都深深被品牌的魅力所折服。

从本质上来说，构建品牌是关于强劲价值定位的选择，并持之以恒地将此定位价值交付给顾客的过程。

为了做到这一点，并做得出色，企业必须回到服务顾客的基本工作上，管理其业务运作。只有基于这个出发点，公司才会理解如何才能产生品牌。

在笔者的逻辑中认为，品牌本身并不代表“优秀”，品牌是企业选择进入市场和取得市场的方式，通过市场营销以及品牌提供商自身的形象得以经营，最终能否获得市场和顾客的满意要看消费者对品牌本身的认知，能否获得顾客指定购买的殊荣。

文章来源：春暖花开公众号。

【管理前沿】

循环经济谋划全面升级

杜欢政 *

基于当前“节能、减污、降碳”的目标框架，《“十四五”循环经济发展规划》对理念、战略和路径进行了全面深化，为“十四五”时期循环经济的发展方向做出了“一闭环、二重

点、三创新、四保障”的升级部署。

我国正处于从“大量生产、大量消费、大量废弃”的工业文明向“合理生产、适度消费、循环利用”的生态文明升级转型的攻坚期。“十

* 杜欢政，中国管理科学学会理事，巴黎商学院 DBA 项目导师，同济大学循环经济研究所所长，同济大学可持续发展与城镇化智库首席专家。

四五”时期我国资源能源需求仍将刚性增长，但依然存在诸多现实问题。

随着绿色能源行业的发展，以动力电池、光伏组件为代表的新型废旧产品产量大幅增长，目前我国已迎来动力电池的“报废潮”，未来光伏组件废弃规模将激增。

当今世界正经历百年未有之大变局，我国发展仍然处于重要战略机遇期。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，这是关系我国发展前途的重大谋划。发展循环经济，则是打造新格局的重要抓手。

准确把握新形势，升级部署新任务

从全球层面看，绿色低碳循环发展已成为全球共识。全世界范围内的资源短缺问题，叠加新冠疫情等不确定因素的冲击，对我国资源供给及配置能力提出了前所未有的挑战。从国内层面看，我国正处于从“大量生产、大量消费、大量废弃”的工业文明向“合理生产、适度消费、循环利用”的生态文明升级转型的攻坚期。“十四五”时期我国资源能源需求仍将刚性增长，但依然存在诸多现实问题。因此，在资源短缺与环境保护的双重压力下，必须大力发展循环经济，推进资源高效循环化利用，提高再生资源利用水平，保障国家资源安全，以期全方位助力碳达峰、碳中和，实现经济社会高质量发展。

基于当前“节能、减污、降碳”的目标框架，《“十四五”循环经济发展规划》（下文简称《规划》）是以习近平生态文明思想为指引，

立足于我国新发展阶段的战略定位提出的资源环境领域的重点行动纲要。《规划》对理念、战略和路径进行了全面深化，明确政策导向，提出了三个重点任务和十一个重点工程与行动，为“十四五”时期循环经济的发展方向做出了“一闭环、二重点、三创新、四保障”的升级部署。

构建一个闭环体系，锚定循环经济发展“总体航标”

一方面，《规划》提出了两大理念定位，指导工业领域、社会生活领域、农业领域资源循环利用体系的构建。一是来自产品，回到产品。从生产环节往前延伸至设计端，强调产品绿色设计理念，从流通环节往后延伸至消费端，重视消费后的回收再利用。构建“设计—生产—消费—废弃—再利用”的闭路循环体系，建立普遍完整的废弃物回收、再生资源利用、再生产品应用循环产业链。二是来自自然，回到自然。加快构建农业循环与工业循环、城市生活循环相融合的循环发展基础体系，使自然有机质来自大地，回到大地，进行碳氮平衡，形成一个自然的有机的闭路循环链。另一方面，《规划》提出了行动定量，明确资源利用水平和再生资源利用指标。《规划》提出至 2025 年，全面推进循环型生产生活方式，并在“十三五”规划基础上进一步细化了以下指标：建筑垃圾综合利用率达到 60%；废纸利用量和废钢利用量分别达到 6000 万吨、3.2 亿吨；再生有色金属产量达到 2000 万吨，赋予了“十四五”时期循环经济发展行动更强的可操作性和约束力。

突破两大重点领域，把准循环经济发展“时代脉搏”

《规划》中特别强调了重点发展资源循环利用产业，弥补前期发展短板和弱点。“十四五”期间，资源循环利用产业应当借助垃圾分类的前期成效进行精细化管理，分门别类建设闭路循环体系，以提升垃圾资源化的利用水平；培育专业化回收企业；产学研结合推动资源再利用关键共性技术的转化落地；借助智能化改造壮大再制造装备龙头产业；重点推进建筑垃圾资源化再利用等产业的发展。

同时，《规划》重点关注了新兴产业产废领域，谋划循环经济未来发展动向。一方面，在塑料污染治理领域，随着互联网新兴行业的发展，以外卖和快递包装等为代表的塑料废弃物已成为塑料污染的增量来源。“十四五”将以快递行业为重点场景开展塑料污染治理，尤其针对快递包装问题，强调包装的绿色设计，在解决现有一次性塑料包装问题的基础上，开展快递循环箱(袋)的规模化应用试点，全面构建快递包装绿色循环体系。另一方面，在新能源行业产废领域，随着绿色能源行业的发展，以动力电池、光伏组件为代表的新型废旧产品产量大幅增长，目前我国已迎来动力电池的“报废潮”，未来光伏组件废弃规模将激增。因此，“十四五”将着力攻克此类重点领域的废弃物回收拆解技术难关，强调落实生产者责任延伸制度，加强企业规范管理和环境监管，提升行业规范化水平。

开拓三大关键创新，巧用循环经济发展“锦囊妙计”

以“双碳”为新目标，着力提升能源资源

利用效率。“十四五”时期，我国生态文明建设将以降碳作为重点战略方向，并明确了一系列资源循环利用指标，进一步量化了资源节约与节能减排目标。在碳达峰、碳中和重大战略决策的背景下，循环经济作为提升资源利用效率、减少温室气体排放的重要路径，无疑将成为未来重点发展方向，成为“十四五”生态环境保护的总抓手。以“科技”为新动力，数字化智能化推动新兴产业布局。科技创新是推动循环经济发展的根本动力，“十四五”将注重技术装备的创新，推进智能数字化的赋能等。通过智能化设备和平台的应用与数字化追溯的布局将为高值化资源再利用提供有效路径，助力打造循环经济“十四五”版图的新高地。

以“农业”为新融合，引导建立循环农业生产方式。重点推进“种养加”结合的新型农业生产方式，延长农业产业链条，通过精细化加工实现农产品的优质化与高值化。大力推广一二三产融合的新型农业产业结构，实现农业生产的集约化、现代化、多样化、产业化、循环化。

配套四大保障措施，驶入循环经济发展“加速赛道”

为深入推进循环经济发展，《规划》提出了以下四大保障措施。健全法律法规标准，助力体系化发展。2005年，国务院发布《关于加快发展循环经济的若干意见》，成为我国发展循环经济的纲领性文件。由此，循环经济从理念转化为行动，迅速地在全国范围内开展，立法和政策逐步完善。“十四五”将在承袭循环经济基本理念的基础上，加快修订《循环经济促进法》的步伐，健全重点领域的配套政策，

制定落实地方性法规，从政策供给上打通循环经济链条的梗阻，使得循环经济发展有法可依、有章可循。据悉，国家发展改革委已启动《循环经济促进法》修订的相关工作，推动循环经济的深度体系化发展。完善统计评价体系，助力科学化发展。在建立数据采集机制的基础上，完善循环经济统计评价体系、再生产品评价体系，建立循环经济统计工作机制，提升统计数据对循环经济工作的支撑能力，充分彰显循环经济统计评价的科学性，为衡量循环经济发展水平提供客观、可靠的评价标准体系。构建废旧物资回收网络，助力规范化发展。一方面，落实废旧物资回收相关设施的空间保障，提升行业经营的规范性；另一方面，随着居民消费水平持续攀升，居民在消费领域的碳

排放占比上升，激励和规范二手交易市场刻不容缓。《规划》提出为产品回收、闲置交易构建标准化、规范化的平台，推广“互联网+二手”交易模式，形成市场化新业态。

发挥绿色金融作用，助力持续化发展。“十四五”将充分利用绿色金融这一“杀手锏”引导供给侧改革，重构循环经济建设新格局。财政投资向新能源和资源再利用等低碳行业倾斜；鼓励政府绿色采购；加大绿色环保企业的上市扶持；充分发挥绿色基金的引导作用。通过引入社会资本，创新包括绿色债券、绿色信贷和绿色保险等在内的金融产品，完善市场机制，深度释放循环产业的增长潜力。

文章来源：《小康》杂志

【学术交流】

机械制造业数字化信息化建设之路

张世君 *

摘要：近几年来，全球迅速涌现数字化 (Digitization 和 Digitalization) 大潮，数字化转型 (Digital Transformation) 日益受到企业的关注。信息化与数字化融合也是工业和信息化部提倡推导的工业 2025 其中重要的一部分，对于国内大部分国营企业来说，因为有雄厚的资金做支撑，可以大手笔地构建自己的

信息化及数字化的战略，而国内很多中小企业在这方面有展望，有徘徊，有期待，整体建设还不完善，还有很多走了弯路，本文浅谈机加工企业数字化信息化建设的介绍及策略。

关键词：ERP 系统；

CAD/CAM/CAE/CMM/CAPP；机床联网数据采集；PDM/PLM；MES

* 张世君，中国管理科学学会高级会员，山东浩信集团有限公司工艺研究院工艺经理。研究方向：机械制造业精细化管理，机械制造业数字化管理整体方案，机械数控精益生产整体方案。

一、数字化信息建设介绍

1. 数字化转型(Digital transformation)是建立在数字化转换(Digitization)、数字化升级(Digitalization)基础上, 进一步触及公司核心业务。

2. 机械制造业广义包括模具设计制造、机械零部件铸造及制造、加工、机械装配、汽车、轮船、工程机械、通用设备、机电类机械、专用设备、电气机械和器材制造等, 随着科技时代的发展, 更新换代, 日新月异, 突出特点就是工程变更十分突出。业界总结机械制造业的特点归纳如下:

机械制造包括热加工、冷加工、装配三大门类;

热加工具有流程化为主的特点, 冷加工具有离散式为主的特点;

热加工包括铸造、锻造、粉末冶金等;

冷加工包括模具制造、金属加工等; 从状态形式来分: 减材及增材加工;

从工艺设备来分: 车、铣、刨、磨、电、化学、超声波等, 其中电、化学 超声波较为特殊, 可以单列并行;

装配包括组装、装配等; 装配具有以离散式为辅, 流程式为主的作业特点。

3. 机械加工数字化转型是将全部或 80%以上的手动设备进行数字化设备引进、改造、替换, 利用数控系统或 PC 电脑和工业电脑进行信息化及数字化控制、管理。具有全流程、全节点、全要素三大特点。数字化意味着可以数字化控制, 无纸化信息沟通, 机械自动化进行智能操作。全流程具有数字化、自动化、智能化的科技发展特点, 包括机器人、FMS 柔性线、

智能单元、无人值守工厂等。设备具有数控数字化控制、自动对刀、刀具管理、通讯接口、自动智能编程、在线监测、在线数据采集的功能及特点。

4. 利用先进的数字化设备及信息化互联互通的系统、协议、网络、客户端进行高度的具有智能化、自动化、网络化的数据采集、数据分析、控制、决策、计划、实施、沟通、组织、知识管理等方法策略统称为数控车间的信息化建设。

5. 利用互通互联、实时监控、数据采集、数据监控、数据管理、数据分析、信息采集、信息沟通、信息共享、协同作业、协同决策、制定计划、实施方案、监督检查、标准化模板、成本分析、成本战略、运营管理、质量管理、设备管理、失效分析、措施制定、客户管理、知识管理、培训管理、考勤管理、办公管理等企业全部的活动, 通过 OA 系统、云办公、客户管理、ERP 系统、CAD/CAE/CAPP/CAM/CMM、PDM/PLM、DNC 设备联网数据采集、现场监控视觉系统等进行信息化沟通、交流、分析、决策、设计、制造、测量、计划、制造、发货、服务等接单、下单、设计、分析、生产、制造、控制到发货全过程。统筹为信息化、数字化、智能化建设。

6. 根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展改革委、财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业〔2011〕300 号)标准进行划分策略分析与推荐。

表 1 大中小微企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
工业*	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$

表 2 企业数字化信息化基础要求-重点

企业规模	6S 现状			组织完善情况			设计及技术管理			机床数字化普及率			小计
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	
大	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	8
中	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	7
小	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	5
微	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	5

表 3 企业数字化信息化基础要求-辅助

企业规模	绩效考核			TPM 管理			流程完善率			工艺完善率			小计
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	
大	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	8
中	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	8
小	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	5
微	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	3

表 4 企业规模基础评分

企业规模	01	02	累计
大	8	8	16
中	7	8	15
小	5	5	10
微	5	3	8

以上表格根据企业的规模及管理要素及实施要求的基础，对要求进行阶段的打分，初级一般：0 分，中间阶段良好：1 分，成熟阶段优秀：2 分，表中的分数代表管理水平，可以循序渐进地导入信息化、数字换管理系统。其中累计分数分别对应大中小微企业导入信息化数字换管理的基本要求。

按照表单打分（内测），达不到 8 分的话，就需要进行管理提升，直至达到 8 分以上才可以导入，导入机会较为成功。当然打分需要客观公正，可以把这 8 项管理进行分解，再分解成几项基础要求，根据优秀、良好、初级的阶段打分，汇总后再评估。

满分 16 分，良好：8 分，一般：0 分。

在实施过程成功与否与诸多因素有关，表中罗列的管理优劣有很大关系，导入实施的成功与否，结果也不是很好评估，可以划分为：无使用 C，部分使用 B，全部使用 A，来评价信息化导入的优劣，这也是一种基本思路，供广大信息管理管理部门及公司高层参考。

表 5 系统导入的评价方法

说明	导入后实施成功与否		
	无应用 C	部分应用 B	全部应用 A
使用情况	无促进 0	部分促进 1	全面促进 2
促进管理			

这里面就会产生 0C/1B/2A 的三种状态及评估方法，也可采取表单调查的方式进行评估，作为布局导入系统的评价结果。

二、MRPII-ERP 目前现状分析

1. 2000 年后，ERP（企业资源规划）管理系统就成为企业解决资源规划的超热系统，在国有企业推行，在人力、财力、物力支持下运行较为完善，国营企业人力稳定，有财力专款，信息管理部、项目团队支持，整体运作较好，如康佳集团、一汽集团、海尔集团等。

2. 而部分中小企业，没有信息管理部，没有项目管理人员，对 ERP 调研不成熟，管理没有辅助系统导入，盲目引入系统，导致流程不顺畅，数据工作没有压缩精简反而变成电脑录入及手工台账两个账套，工作不减反而增加，人员不稳定，节点不明确，职责混淆，ERP 形同虚设，基本成了一个进销存的库存管理工具。从笔者调研的机械加工企业来说，年产值 5000 万到 4 亿元的中等企业，导入 ERP 管理系统，能抛弃手工台账的，真正做到企业资源规划的寥寥无几。笔者认为，ERP 发挥了 MRPII 功能软件功能，成了一个物料进销存管理的系统，其他作用几乎没有发挥。最近接触及调研的企业引入实施成功率在 50%—65%左右。

人员管理：人员招聘、面试、入职、考勤、培训、档案、薪酬等几乎用不上 ERP 管理模块，而是使用了腾讯、钉钉、OA 办公云软件，完全可以替代 ERP 系统的功能。

机：机器管理、设备管理、TPM 管理、保养、设备档案、稼动率、设备配件、CMK 管理无有真正意义上的模组来支持设备的管理。机床联网数据采集纳入 MES 系统管理。

料：毛坯、原材料、生产辅助消耗品的计划、审批、采购、入库、检验、库存管理等，基本使用了 ERP 系统。

法：由于工艺属于设计部门，对于设计零部件，使用的 CAD/CAM 等系统接口仅仅可以提供 EBOM（工程材料配方），PBOM（工艺材料配方）可以在新品加工时的物料准备，采购计划，入库等流程。这些纳入到 PDM/PLM 系统管理。

环境：在加工行业，环境主要体现在温度、湿度等管理上，与 ERP 接口几乎没有，也没有更多的相关数据交换。可以纳入机床联网数据采集模块的 MES 系统管理。

所以当企业资源规划作为一般的功能体现的时候，ERP 在信息化初期是整合了物料的编码、标准化、申购的规范化、流程的标准化，起到了较好的规范的作用，在零库存管理上起到了一定的作用。

鉴于此，还在调研的广大企业，还是把 ERP 作为零库存，库房物料管理重要的系统工具来导入，较小的投入，起到一定的规范流程、物料管理的作用。

初期设想的提出来的生产计划管理、设备管理等模块，基本对品种小批量的离散式生产特点的企业都是没有使用或使用不完善的。

美国管理学院提出的管理理念，有些在中国国内实施是立竿见影的，有些理念是先进的，但是局限于资源有限论，导致较多结果不理想的境地，还有就是随着科技及网络、软件的跨越式发展，部分理念显得相对落后，也使得部门设想不能达成。

在下订单到生产需求分析再到物料计划申报，再到采购、检验入库、领用、耗材统计、

成品入库、库房管理这条线上，ERP 起到了举足轻重的作用。其实 ERP 真正的作用就是计算报表的网络协同化，这是系统的贡献。在流程的规范上，起到了梳理流程、规范流程作用。

三、CAD/CAM/CAPP/CAE/SDM

1. CAD（Computer Aided Design，计算机辅助设计）是指利用计算机帮助工程设计人员进行设计，主要包括客户提供的平面图、三维图、图片及变更后的平面图、三维图、图片等，应用于三维产品主概念模型、毛坯模型、过程毛坯（工艺毛坯）模型、工装夹具设计模型、工装装配设计、这个阶段的 CAE 分析，工程图、工艺图、施工图各环节的三维及平面图纸。一个完善的 CAD 系统，应包括交互式图形程序库、工程数据库和应用程序库。对于产品或工程的设计，借助 CAD 技术，可以大大缩短设计周期，提高设计效率。只要可以做到一次把事情做对，特别是三维设计，可以进行装配，干涉建设，物理模型特性的设计更是立竿见影，大大促进了设计生产力的发展，原来使用图版绘制的图纸，用 CAD 来设计，效率提升了几十倍甚至几百倍，例如数据库、三维数据库的使用。在几秒内可以调出复杂的零部件，或上千的半总成、总成。省略了大量的时间，知识库、模型库、数据库、标准化库等等的使用，做到了事半功倍的效果。优势如下：

复杂的几何体建模、装配、分析。

质量、物理特性分析，测量等。

装配体干涉检查，数据库、零件库的任意调用。

装配体的渲染，工业设计，具有现实效果的建模真实效果。

变量及参数化设计,具有随意的变更模型的尺寸、大小、物料特性的特点。

可视化作为设计理念的传达、协同作业等。

ERP 系统所需 EBOM 的必须接口、数据库接口。

内嵌 office 或 WPS 表格表单软件信息接口、完成数据的转换。

2. CAD 输入的是客户的三维产品模型或装配体或平面图,输出的是符合公司标准的主概念模型(产品三维图)、毛坯图、工艺图、加工模具图、工装夹具图、测量检具图、平面设备规划图、工艺流程等全数据的图形,还包括关键的设计各种 EBOM(工程材料清单):

模具制造所需材料的清单

工装夹具材料清单

测量设备设施的清单

设备布局的规划图

装配体的子零件的 BOM 清单

整个生产制造流程所需要的耗材清单

这些文件数据通过什么接口来管理呢(包括评审、设计、结项的各种数据),那就是 PDM/PLM 系统,具有分级设计、审核、批准的管理权限及流程。这需要 PDM/PLM 与 ERP 具有良好的接口能力,设计导入企业资源规划,设计-制造-供应链-库房管理的系统集成。

3. 国内 CAD 软件与国外工业 CAD 软件还有不少的差距,对于我们进行信息化、数字化的工业发展还是不小的瓶颈,国外动辄几十万,上百万的软件,对于中小企业,确实承担不起,当然在这里,我们必须有自己的软件系统,把高端的 CAD 软件价格降下来,可以让中

微企业使用,也是国家及广大科技工作者的任务,随着知识产权的健全,具有国产知识产权的高端 CAD 软件迟早会诞生或得到推广,如 CAXA 中望 CAD 等。核心模组已基本可以满足一般三维 CAD 的使用。EBOM 的材料清单,完全可以导出到 ERP 模组里面,作到无缝接口。

4. CAPP (Computer Aided Process Planning) 是指借助计算机软硬件技术和支撑环境,利用计算机进行数值计算、逻辑判断和推理等的功能来制定零件机械加工工艺过程。借助 CAPP 系统,可以解决手工工艺设计效率低、一致性差、质量不稳定、不易达到优化等问题,也是利用计算机技术辅助工艺师完成零件从毛坯到成品的设计和制造过程。外国重视 CAD/CAM 的集成,反而对 CAPP 软件没有高端的软件,而国内的 CAPP 软件较多,高度集成 CAD/CAM/CAE,几乎不需要 CAPP, CAPP 是通过无纸化的设计理念、工艺理念、制造理念体现出来的,我们的工艺所需要的工艺流程、工艺卡片,是通过设计 CAD 软件分离出来,如工序的毛坯主概念模型是设计特征树的顶层,通过设计的 TOP 来实现制造及加工的过程,那么过程模型就是加工的毛坯与工件,层层通过工装夹具的设计,来达到目的,那么我们的 CAM 就是通过 STUP iges 等格式的转换,导入进来毛坯及夹具,毛坯与工件,工步及加工策略、刀具、切削参数是通过制造来实现的,还有通过 CAM 软件无缝导出的,这样就完全省略了专业的 CAPP 软件,这是发展的必然,通过 CAD/CAM 的集成,完成了全过程的无纸化过程,必然需要省略专业 CAPP 软件。这是国外没有专业的 CAPP 软件的直接原因,他们已经做到

了 CAD/CAM 设计与制造高度的集成。国内的大量企业里的技术部门还是没有认识到的技术高端，当然一部分模具企业已经发展到了 CAD/CAM 高度集成，做到了无纸化的程度。工业平板电脑可以替代纸质化的图纸。

5. CAPP 输入的是工程图包括三维概念模型，输出的是：

模具设计思路，开模形式

工程阶段的毛坯图

工艺设备清单

关键工序的工艺参数

非标刀具的几何图等

CAM (computer Aided Manufacturing, 计算机辅助制造) 的核心是计算机数值控制 (简称数控)，CAM 在国内已经发展了 20—30 年，日趋成熟，企业普遍用在模具设计及加工方面，在零部件加工过程中使用份额不大，这是当前及未来要彻底解决的事情，CAM 编程优势如下：

可以借用 CAD 模型的几何信息，提取几何信息，进行工艺的制定。

工步加工策略的规划，刀具信息的构建，机床信息的构建。

刀具数据库、材料数据库、机床数据库、工步策略模板等，都是具有先进知识管理。省略大量时间，降低大量人工成本的技术管理范畴。

复杂的几何模型、复杂的刀具几何体、复杂的机床复合机、复杂的工艺切削参数都可以通过 CAM 软件进行简易化，规范化、标准化、模板化。

加工路径的模拟、仿真、实体加工的虚拟

几何量的生产动态，AR 虚拟现实。

机器人的预编程，预动作，预程序生成。

三维几何量的测量，检查反馈等一系列的网络信息交换。

工程变更、加工工艺变更的可追溯性是 CAM 优势所在。

CAM 制造生产的 EBOM、PBO 的刀具清单 (Toollist) 自动化导出，也是与 MES 及 ERP 接口的必须。

机加工企业往往缺乏的是产品 CAM 程序编制及程序与刀具高度集成的 TOOLIST 清单 BOM，唯一性是精细化加工管理的必须。

6. CAM 输入的是工艺模型包括装配式的工装夹具体，包括工程图纸，对工艺制造的形位公差的要求及重要特性等，输出的是：

加工程序代码

加工刀具 PBOM (刀具清单)

工艺安装列表 (QC 控制)

非标刀具几何图形等

必要时：模拟仿真视频文件等

7. CAE (Computer Aided Engineering) 是用计算机辅助求解复杂工程和产品结构强度、刚度、屈曲稳定性、动力响应、热传导、三维多体接触、弹塑性等力学性能的分析计算以及结构性能的优化设计等问题的一种近似数值分析方法。对不同的应用，也可用 CAE 仿真模拟零件、部件、装置 (整机) 乃至生产线、工厂的运动和运行状态。

随着计算机技术的普及和不断提高，CAE 系统的功能和计算精度都有很大提高，各种基于产品数字建模的 CAE 系统应运而生，并成为结构分析和结构优化的重要工具，同时也是

计算机辅助 4C 系统 (CAD/CAE/CAPP/CAM) 的重要环节。

- 运动分析
- 受力分析
- 模流分析
- 压力分析
- 装配分析

这些仿真 CAE 分析可以产生视频动态文件,可以产生高仿真物理特性模拟图片、动画、AR 预览文件,可以让你视觉体验,感官体验,都可以在网络中交流、学习、预览。对设计、验证、学习交流、协同等起到举足轻重的作用。

8. CAE 输入的是主概念模型,装配体,工业渲染模型图等。输出的是结果:

分析图为受力分析图

分析报告,受力报告,物力报告,模流分析报告等

视频 AR 文件等,如演示动画、演示文件等

小结: CAD/CAM/CAE/CAPP/CMM 等 CIMS 等工业软件的运用及集成,很好地完成从设计到指导的全过程数字化,使之加工厂成为数字化工厂的可能,这些信息通过网络进行交流,做到了信息化集成,数字化控制的高科技工厂。整个设计、出图、工艺、EBOM、切削参数、设计仿真、分析、渲染、制造模拟、仿真、AR 演示等,都是通过本系统来完成,应该纳入高科技、数字化、信息化、智能化的核心系统。设计的质量是质量核心。高端高度集成的 CAD/CAM/CAE/CAPP/CMM 的导入及人才培育是两化融合的关键。它是连接 ERP 及 MES 系统的纽带,也是运行 ERP 及 MES 的必须模块。这也

是国内大量企业没有真正的做到数字化设计、数字化制造的关键。这些产品生命周期涉及的全套数据文件信息孤岛可以通过产品、客户、材质、组、流程、协同节点等串联起来,进行综合性的管理,所以 CAD/CAM/CAE/CAPP/CMM 的导入是基础。当然预期对 CIMS 的需求,预先对 PDM/PLM 进行系统导入也是未尝不可的,毕竟完善的设计及技术高端的 CIMS 系统不是一蹴而就,也不是花钱就马上实现的事情。需要硬件、软件、人才、流程四者完善。

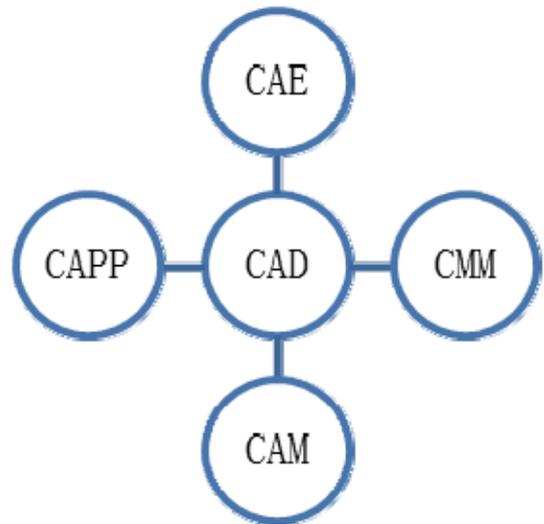


图 1 计算机辅助设计、工艺、制造、分析、测量关系

四、数控机床联网及信息化数据采集

数控机床联网及信息化数据采集的目的:

1. 互通互联,物联网,让机床所有的内部信息可以通过互联做到信息共享、信息共用。
2. 当部分机床不具备通讯协议的时候,需要让它具有通讯的能力,也可以通过设备点检,部分传感器,摄像机等外部硬件来互联互通,例如:一台高频机,关键控制点是发热器的温度及热处理曲线图,怎么做到互联呢,高频炉自动控温系统开发的目的是采取微机监控的自动控制系统,以提高控制质量、生产效

率和减轻人的劳动强度。基于工业 PC 的高频炉自动控温系统具有实时监测、数据处理、操作指导提示、智能控制等功能。该系统的控制算法采用仿人智能控制算法(SHIC),其最主要的优点是不需要事先知道被控对象的精确模型,就能够实现既快速又高精度的控制,数据通过通讯协议自动传给 MES 相关模块,对温控曲线及时间进行监控,做到控制质量,控制生产计划,控制 QC 关键数据的作用。

3. 数控机床具有通讯接口,通过 WIFI 及局域网对设备内部的全部数据进行通讯,采集到的停机、转速、扭矩、加工产品的节拍、报警、维修停机等全套数据,来为管理服务,包括工时管理,设备管理,设备维修管理,程序管理,机床 OEE 管理等。包括切削参数管理等。导入到 MES 可以为计划,变更、决策做出有效的、真实的、实时有效的管理决策,如某家机床联网企业把 DNC 系统设置成 10 分钟停机上报加锁功能,在 DNC 管理端可以解锁,机床无故停机,会在 10 分钟内自锁,解锁需要管理者解锁,就是现场管理的一种手段,也是高科技手段用于生产计划管理的一部分。

4. PDM/PLM/ERP 是 MES 实施的基础,当然有很多国内大的系统供应商是把 ERP/PDM 集成到 MES 系统来,让一套系统完成 BOM 的导入管理,生产需求分析(MRP II)物料需求分析、申购计划提报、通过条码管理进行物料出入库管理、这样生产就具备了前期条件,设备明细及能力,产品工艺流程及工艺节拍的导入,让计划及排产有了依据,再通过瓶颈约束来达到排产的目的,调度人、机、料、法、环有了依据。再通过现场的机台排产,收集完工信息,

反馈到 MES 系统,就完成了 PDCA 的计划达成的过程。

5. 让工艺流程落地,让工时节拍落地,让计划执行落地,生产计划落地、变更、插单、呆滞得不到有效的反馈,设备故障、机器等料得不到及时沟通反馈,机床联网,数据采集的过程,也是跟踪计划落地,检查计划落地的过程,大数据的实施采集是 MES 系统能良好运行的必然。

监控数控设备整个运行过程,故障停机采集,实时措施制定,改善。

采集加工节拍,对产品加工的节拍汇总后分析,制定科学的合理的节拍有了依据。

采集程序代码及机床扭矩负载的数据,分析切削参数合理性,针对不同情况采取合理的粗略方案,做到效率最大化,成本合理化的目的。

采集关键特性,添加的探头侧头红外测量数据可以通过网络采集,及时实时的控制机床,做到实时 QC 控制,监控机床及刀具的状态,做到实时优化、实时修正、实时监控的目的。

通过部分系统进行信息采集及数据共享,可以对加工刀具全部数据进行采集、分享、采用、优化、跟踪、管理。

完成计划员、CAM 工程师、操作员、刀具工装管理员的互联互通信息共享,做到生产指令、G 代码程序编制、刀具 BOM 清单、程序传输审阅批准、刀具准备,刀具配送的整个过程的高级集成。及时高效地完成 SMED 的生产切换。

6. MES 是一套工厂生产管理系统,具有快

速部署、快速见效、自动化程度高的特点。它可将位于上层的ERP计划管理系统与底层的工业设备操作之间的信息链打通,通过多种数据终端呈现方式对制造现场的计划安排、指令下达、过程控制和数据采集进行实时调度,满足用户可实时察看和控制现场、减少过程错误、提高工作效率、持续改进制造过程的要求,实现精益制造和追溯管理。MES面向中小制造企业,及ERP与MES一体,尤其适合组装、机加类工艺,如电子、机器制造、电器制造、家电等行业。可实现生产管理精细化、生产执行可视化、生产过程可控、与现有系统可集成。

五、PDM/PLM 产品数据管理/产品生命周期管理

PLM系统的范围包含四个部分:一是功能模块上的范围,二是职能范围,三是数据范围,四是业务流范围。功能范围是指PLM系统包含了哪些模块,每个模块又包含了哪些具体的功能,由于不同的PLM供应商的模块设计、流程都不一样,但是总的说来至少应包含文档管理、物料管理、产品结构管理、项目管理、审批管理、表单管理、设计变更管理、角色管理、系统集成等模块;职能范围是指企业具体应用该系统的部门,如研发部门、工艺部门、销售部门、品质部门、生产部门等;数据范围是指图纸的类型、文档的格式等;业务流程范围是指研发、新产品试制、产品签审、数据变更等管理。

国际标准化组织定义的PDM系统应该包括以下模块及功能:

①图文档管理模块(文档集中管理、版本控制、文件的出入库管理等)

②产品结构管理模块(提供产品结构树管理功能,图文档中的结构树对应此模块)

③产品配置管理(包括手工配置、变量配置、有效性配置、批次配置等)

④BOM管理(管理设计BOM、工艺BOM、制造BOM管理,以及BOM输出)

⑤工作流程管理(流程模板定义、任务自动分发、任务执行监控)

⑥项目管理(MS Project中的功能,包括WBS分解、项目监控)

⑦工程变更管理(包括变更收集、变更请求、变更执行、变更通知四部分)

⑧CAD应用集成接口(二维CAD接口、三维CAD接口)

⑨ERP应用系统接口(和主流ERP系统进行数据交换)

⑩制造和工艺数据管理

高端PLM系统配置:文档数据管理、项目管理、工程变更、制造和工艺数据管理等模块;低端PDM系统,只提供图文档管理、产品结构管理、工作流管理、工程变更管理四个模块。按照PDM标准进行衡量,CAXA图文档实际提供了完整的图文档管理、产品结构管理模块,并提供与CAD应用集成接口(实体设计、电子图板、AutoCAD、SolidWorks),同时还提供部分的BOM功能(设计BOM的输出)。

适合的才是最好的,根据大、中、小、微企业的特点,资金情况,上面的管理层面、阶段程度,优先导入CIMIS系统,CAD/CAM/CAPP/CAE/CMM,再根据情况选择合适的PDM/PLM系统是合理的流程方向。

表 6 企业 PDM/PLM 系统导入推荐表

企业规模	文档管理	产品结构管理	工作流程	工程变更	项目管理	数据链管理
大	■	■	■	■	■	■
中	■	■	■	■		
小	■		■	■		
微	■					

六、MES 可执行制造系统导入策略

1. MES 可执行制造系统是近几年信息化建设的热点，也是机加工厂最想导入的生产管理系统，MES 系统是能结合工艺流程，计划排产，机床联网，数据采集，设备管理，设备监控的中央系统，一切是为了制造与及时发货。实施优秀的企业就如透明化工厂，所有的数据可视化，变更可视化，决策可视化，达成指标可视化。MES 可执行制造系统在加工厂来说，机床联网数据采集是核心模块，生产计划排产依据连源于此，变更来源于此。所以良好的 MES 导入实施必然有机床联网及现场数据采集的成熟实施。

2. MES 模块及作用

计划管理 (Process Control) 主生产计划 (MPS)

主生产计划在每个企业的管理及考量不尽一致，主流的是作为一个车间可执行的计划来对待，主生产计划分为月度计划、周计划、每天的计划就是机台排产，需要分解主计划，把主计划分解后到每天的机台计划，因此机床联网，指令派发就是有了网络 IP 地址的机台路径。计划分派到机台后，通过互联互通，进行日报上报或数据采集，可以及时、实时进行计划实施闭环系统的管理。

资源分配及状态管理 (Resource Allocation and Status)

人、机、料、法、环的调度及分配，计划、实施、检查、总结，再计划、实施、检查、总

结，这样的资源管理包括符合作业日程目标的预约和分配。

作业及详细日程管理 (Operation/Detail Scheduling)

作业及详细作业日程日报管理功能是为已经有恰当顺序的时候，给 setup 最小化工作提供以生产单元的连贯方案、优先顺序、属性及特性为基础的顺序。日常管理带有有限性，为了正确的时间、设备的装载及移动类型等，详细计算重复/并列对应方案的掌握。

文档管理 (Document Control)

文档管理主要是分派工指令，指定分派作业指导书，可视化无纸化的调取工艺流程以及 PDM、PLM 任何环节的数据及文档。

数据的收集 (Data Collection/Acquisition)

数据的收集功能提供与大众化生产单元有联系的记录和形态的数据，为得到内部生产的 I/F 连接，上面的数据在生产现场手动或从设备自动为单位收集。条码管理自动数据采集或条码扫描式的实时数据采集。

劳动管理 (Labor Management)

劳动管理功能是以分为单位提供每个人的状态。以时间对比、出勤报告、坚定跟踪、行为为基础的费用为基准，包含资财及工具准备作业等这样间接的行为跟踪能力。以上功能是决定最佳分配的资源 and 分配的相互作用。包括日报及绩效相关的数据管理。

生产的跟踪及历史 (Product Tracking and Genealogy)

计划指令的达成，变更、反馈、再计划、调度的达成的过程数据跟踪及历史数据。

执行分析 (Performance Analysis)

执行分析功能通过过去记录和预想结果的比较提供以分为单位, 报告实际的作业运行结果。执行分析结果包含资源活用、资源可用性、生产单元的周期、日程遵守及标准遵守的测试值。

3. MES 系统导入及实施的方法及注意事项

1) 要注重自身生产行业的特点

根据公司实际的情况, 信息化建设的阶段对模块进行筛选, 根据企业制造独有的特点进行模块选别及导入进度规划。

2) 要加强对 MES 系统的认知

对 MES 的认知是导入是否成功的关键, 管理流程、工艺流程、时间节拍的管理, 计划达成率是关键要素, 一个计划达成率仅仅有 75% 以下的企业想通过导入软件系统来完成转变是不切实际的。要通过战略转变, 在生产运作管理上、流程上、组织职责上、绩效考核上、员工技能提升上、现场管理上下功夫, 计划达成率高于 85% 以上, 导入 MES 成功的概率会大大提升。

3) 要注意系统的集成性

MES 系统想要发挥巨大作用, 与计划层的各个子系统进行集成是不可或缺的。如果 MES 系统缺少了计划层系统的支持, 就相当于缺少了来自底层数据的支持, 它的最终效果往往也会大打折扣, 所以要保证 MES 系统能与计划层系统的各个模块进行有效的集成, 来避免信息孤岛。ERP 系统包括生产需求分析、计划、供应链管理、物料库房管理等成熟完善程度。PDM/PLM 产品生命数据管理, CIMIS 实施先进成熟程度, 机床数字化的覆盖率, 员工的流

动率都是一些关键要素。

4) 要针对相同模块下的不同侧重点

MES 系统中的一些功能很有可能就会与企业的其他管理系统产生冲突, 但是同时也要明白的是, 即使两个功能上可能会有雷同, 但这些模块实际处理问题上的侧重点可能就不相同。

5) 要进行项目阶段性规划及目标项目管理

可靠资金预算保证

信息化管理团队

项目管理团队

阶段性目标的规划

整合节点部门人员的参与、培训、实施等项目管理、激励制度及措施的实施

七、数字化信息化建设之路分析

表 7 信息化数字化系统子系统分析

序号	子系统	说明	核心
1	CIMIS 系统 (CAD/CAPP/CA M/CAE/GMM)	设计制造分析工艺 及测量系统	以设计为核心敏捷 设计制造为核心
2	ERP 系统 (MRPII) 企业资源规划	1. 物料管理系统 2. 供应链管理 SCM 3. 库房管理 4. 进销存管理等	以全物料管理为核心 , 物料资源规划零 库存为管理核心
3	OA 办公系统	1. 人事管理 2. 考勤管理 3. 培训管理 4. 档案管理 5. 组织管理 6. 办公管理 7. 会议管理 8. 制度管理	人员管理 HR 管理 绩效管理
4	PDM/PLM 系统 产品全生命周 期管理	1. 设计文件/数据 2. 制造文件/数据 3. 分析文件/数据 4. 工艺文件/数据 5. 工程变更数据	产品数据管理, 设计 系统的集成, PLM 大 数据的集成、分解、 流程管理
5	MES 系统 制造可执行系 统	1. 生产计划 2. 物料 PDM 3. 设备管理 4. 外协管理 5. 互联互通数据采 集 6. 资源分配调度变 更决策	生产运营核心, JIT 准时化生产为核心, 目标交期达成率 100%

对于以上的分析及探讨, 建议中小微企业数字化、信息化之路如下:

1. 经济化的 ERP 系统是打通生产 MRPII 及

库房管理、物料管理的通道，可以优化管理流程，对物料计划及采购进行流程管理，结合数据管理的软件，达到了优化控制的目的就可以，禁忌好高骛远，好大喜功，模块众多的高端 ERP 不一定适合你的企业，ERP 与后期的 MES 往往功能重叠。

2. 提升流程的同时优化 6S 管理，特别是库房地位的摆放，数据编码管理，来料的质量管控，库位的数据账物相符，零库存的管理理念的导入都是降本法宝。

3. 追求零库存管理是精益生产的核心，库存是万恶之源，往往大量资金占压导致现金流紧张，库房物资的 ABC 管理也是降本的管理手段。

4. 精细化的管理到位，ERP 才可以立杆见影，不然仅仅凭借一个软件来达到管理的提升是不可能的。

5. 对于 CAD、CAM、CAE、CAPP、CMM 的导入及引进，建议采取循序渐进的模式，先采用国内较为便宜的，当然条件允许的可以一步到位，例如：CAXA，solidwork，Mastercam，UGNX，Croe 等，这是核心也是关键。

6. 机床联网是 MES 系统的必然辅助，特别是数控机床车间，机床联网可以解决很多问题，包括工时统计、设备管理、设备监控、操机监控、OEE 统计等关键数据的采集。没有导入 MES 打算，可以搁置机床联网，数据采集的建设。

7. MES 也是高中档都有，选择合适的是关键，适合自己的是最好的，MES 导入必须考虑机床联网的必要性，PDM 也是 MES 的模组，其实在如今发达的网络时代，文件管理已经不是

大事。随时可以设置特征树具有密码权限管理的文件管理系统，也是产品数据管理的必然。

8. PLM 系统建议中小企业导入 PDM 软件，较为经济，这体现的是文件管理的能力，当然技术文件、现场体系文件、现场生产文件等等的电子文档管理基本就是 PDM 的管理思路，采取经济的方法也是可行的。经济条件较好的企业，建议可以采取高端 CAD/CAM 系统外加 PLM 系统，软件模块的高度集成，在工程变更中会有较大的作用，预警的、系统化的、主概念模型的变更等，都是 PLM 带来的先进管理理念与手段。

八、结论-数字化信息化展望及发展方向

通过分析介绍，中小微企业的数字化、信息化建设任重道远，可以结合自身的经济情况，人员配备情况，慢慢有无到有，由少到精，由劣到有，作为新时代的机加工企业，增强竞争力，突出重围，走向世界。

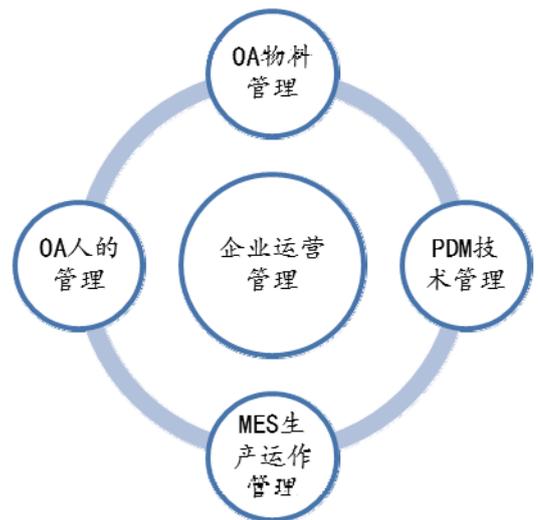


图2 管理关系图

参考文献：

[1] 张世君. 定子轴工艺开发实务 [C]. 2018 第十四届中国制造业产品创新数字化国际峰会论文集, 2018-11-28.

[2]付大伟,包玉梅.探讨机械制造业的信息化管理[J].科技信息(学术研究),2008(17):20.

[3]胡波.机械制造业信息化的发展历程与应用[J].科技情报开发与经济,2007(10):226-227.

【学术交流】

基于人力资本视野的中小企业人力资源管理研究

王丽丹 马燊 *

摘要:基于人力资本视野推进企业人力资源管理工作,提升人力资源管理效率有效性,是我国中小企业取得长远发展的必然选择。而我国中小企业人力资源管理工作目前在人力资本意识、部门设置、激励机制、人才队伍建设等方面还存在一定问题,本文分析了我国中小企业人力资源管理中存在的人力资本观念相对落后,人力资源管理部门设置不规范、激励机制不科学和人力资源管理不规范等问题,有针对性地提出了对策建议,旨在从人力资本管理的角度为提升我国中小企业人力资源管理水平提供借鉴和参考。

关键词:人本管理,人力资本,企业

通过人力资源管理和开发来保持企业活力,促进企业发展,是中小企业发展的必然选择,而企业人力资源管理和开发是否真正能取得实效,在很大程度上取决于人力资源管理全过程中各环节、各要素的有机整合,取决于是否树立科学的理念并且进行了实践,因此,基

于人力资本视野研究中小企业人力资源管理事关中小企业人力资源管理工作成败。

一、当前我国中小企业人力资源管理现状

1. 人力资本发展意识现状

“人力资本是劳动者身上所具备的两种能力:一种能力是通过先天遗传获得的,是个人与生俱来的基因决定的,另一种是后天获得的,由个人努力经过学习而形成的。”^[1]对于人力资源管理来说,主要关注的是后者,这就要求管理者要具备人力资本意识,按劳动经济学理论的观点来说,人力资本投资主要包括教育和培训、迁移和医疗保健三种基本形式,但由于我国中小企业目前的人力资源管理观念还处于“如何科学合理地进行人力资源配置”的层面,人力资本投资意识薄弱,只注重眼前利益而没有关注长远发展,不舍得进行人力资本投入,而这样的情况导致人力资源管理工作往往滞后于企业发展需求,不能为企业的长远发展提供有效的人力资本保障,另外,由于企

* 王丽丹,女,副教授,研究方向:人力资源管理与开发研究。马燊,女,副教授,研究方向:公共关系研究。

[1] 参见西奥多·舒尔茨.人力资本的特殊性和作用//陆红军.人力资源发展跨文化通论.上海:上海百家出版社,1991:8、291.

业不对员工进行投资，员工得不到成长和发展就会导致员工工作绩效降低和员工流失问题的出现。另外，有一些企业领导虽然已经意识到了人力资本发展对企业发展的作用，但是由于缺乏专业的人力资本管理导致在人力资本的竞争中败下阵来，使得人力资本的管理意识处于“有想法无行动”的阶段。

2. 人力资源管理部门设置现状

人力资源部门的设置和完善是中小企业人力资源管理的基础性工作，也是中小企业对于人力资源管理工作重视程度的重要体现，在现代企业管理中，企业人力资源管理，特别是人力资源运营概念的提出，愈加体现出人力资源管理的重要性。我国中小企业的人力资源管理工作要考虑的是如何进行人力资源管理部门的设置。由于我国人力资源管理起步较晚，现在很多稍具规模的企业已经意识到提升人力资源管理对整个企业发展的重要作用，但是很多中小企业人力资源管理还处于粗放式管理阶段，没有设立人力资源管理部门或者是设置了但并不专门负责人力资源管理工作，并不能称为真正意义上的人力资源管理。人力资源管理处于初级阶段，人力资本、人力资源运营理念更是无从谈起。

3. 激励机制完善现状

激励是指企业或组织通过对员工需要的刺激让员工产生行为动机，并进而引导员工行为与组织目标一致的过程。据美国哈佛大学的一项研究显示：没有经过激励的员工，能力的发挥能够达到 20%—30%，而经过充分激励的员工，能力的发挥可达到 80%—90%，可见激励对组织绩效是非常有效的方式，对于员工的激励

是人力资源管理中最为关键的工作。人力资源管理工作通常包括求人、育人、用人、留人四大模块，而员工激励机制，不论是对于吸引人才、培养人才、合理使用人才还是留住人才来说，都是非常重要的决定性因素。目前我国中小企业激励机制发展不完善，对员工的激励基本上停留在以物质激励为主、精神激励为辅的方式，这样的激励模式过于简单，没有考虑到员工的真正需求，使得人力资源管理过于单一化，在一些情况下可能有效，但大多数时候都无法达到预期的效果。

4. 人才队伍建设情况

稳定的人力资源队伍建设，应该以“内培为主，外引为辅”，在企业发展中，实际上对内部员工进行投资，培养和建设内部人力资源队伍是企业发展的关键环节，从投资收益的角度看人力资本投资的收益也远远大于企业直接进行外部招聘。但是，目前我国很多中小企业对于人力资本投资重视程度还处于比较低的水平，很多企业都没有投入足够的预算，特别是对于一些管理不规范的企业来说，对于人力资源队伍建设根本没有进行过多规划，本质上讲仍然是人力资本管理的发展水平与企业发展不相适应的原因造成的。

二、人力资源管理现状形成的原因

1. 人力资本理念落后影响中小企业人力资源管理的发展

如何看待企业中的“人”决定着企业发展的源动力，由于中小企业在经营管理中更多关注的是盈利状况，但并未从根本上厘清人才与企业盈利之间的直接因果关系，导致中小企业人才观念处于较为落后的“工具人”阶段，认

为人是为了确保企业发展目标能够实现而使用的“工具”，离将人看做“资本”还有一定距离。再加上由于中小企业管理科学化、规范化程度不足，在管理中接受的前沿的人力资本理念和信息相对较少，将员工发展与企业发展进行紧密结合的能力不足，也导致了其人力资本理念的相对落后。

2. 中小企业发展规模限制其人力资源管理的发展

从目前我国中小企业的发展情况来看，由于中小企业存在规模小、发展不稳定、管理规范化程度较低、未来发展不确定性强等特点，导致中小企业往往在人力资源管理中注重招聘、绩效管理、员工合同管理、薪酬管理、员工调动等人力资源管理的事务性工作，而在员工激励、职业发展与职业生涯管理、企业文化建设等方面关注程度较低。但从人力资源管理整体来讲，人力资源管理事务性是保障企业正常运营的要素，而员工激励、员工职业发展与职业生涯管理、企业文化建设等方面则是企业取得长足进步、长远发展的核心动力。中小企业由于其规模情况，长期局限于人力资源管理的事务性工作，又导致企业发展也处于较低速度和水平，形成恶性循环。

3. 市场竞争力影响人力资源发展

经济全球化的发展，要求所有企业都必须拥有自己的核心竞争力才能保持企业的发展，而企业核心竞争力是有企业人力资源充分发挥主观能动性及创造性通过不断创新和改革建立起来的。通过企业人力资源掌握的核心知识和技术的带动，将这个核心知识和技术付诸企业的产品和服务中，从而使企业在行业、市

场中占据一席之地，并逐步建立立于不败之地的核心支撑点。中小企业只有在发展中寻找到了核心竞争力，才能不断壮大企业规模，提升经营管理水平，获取经济效益，从而为进行人力资本投资提供基础保障，进而形成企业发展与人力资源队伍互相促进的良性循环。但从我国中小企业实际情况来看，核心竞争力的缺乏导致其在市场竞争中处于被支配地位，因而制约了企业的人力资本投资和人力资源管理发展。

4. 人力资源管理规范有待提高

全球化、市场化、信息化的现代管理特点，给我国中小企业的人力资源管理带来了新的要求。在这样的情况下我国中小企业人力资本的管理应该更为规范，以更好地应对复杂的全球经济发展状况。我国中小企业已经开始意识到人力资源管理的重要性，但还主要体现在招聘、绩效、薪酬等人力资源管理事务性工作中，职业发展与成长、员工管理管理、员工激励等还没有受到足够的重视，发展还处于较低程度管理水平。

三、企业人本管理的实施策略

1. 重视人本管理思想的渗透

从传统的物本管理到人力资源管理，再到人力资本管理的发展历程是现代企业管理发展的必然趋势，也是现代企业适应现代社会发展的必然要求。对我国企业管理水平相对落后的中小企业来说，不断深化人力资本管理理念是企业长远发展的必要因素。首先，必须要让企业领导者深刻认识到企业的发展必须建立在员工发展的基础上，企业是员工价值实现的平台，员工价值实现与企业发展是相辅相成

的。其次，在中小企业管理中，必须将员工发展视为企业获得长期收益的优势投资，在企业内部管理过程中渗透人力资本投资的优势和必然性，让企业形成统一的人力资本观念。再次，对人力资本管理思想和理念进行深入学习和理解，在企业内部形成对人力资本理念的正确认识，结合企业发展实际情况形成符合本企业发展要求的人力资本管理理念，并形成人力资本理念在企业内部进行深化和渗透的方案。

2. 重视员工的培训和发展

人力资本投资的核心内容包括教育和培训、迁移和医疗保健等方面的投资，实现员工的成长和发展以满足员工需求。因此，我国中小企业首先要正确认识员工培训和发展对于企业的重要性；其次，要根据企业发展要求和员工的需求状况调查制定有针对性的员工培训方案和计划；再次，在对员工进行培训时，要注意把系统化培训与职业生涯培训结合起来。培养和提升员工抓住机会的能力，帮助员工做好晋升准备，并为员工设计未来的职业晋升通道；最后，在培训过程中要根据培训目的、培训要求和员工实际情况选择在职培训、观念培训、能力培训、技术培训等真正符合需求的有效培训方式和方法，以保障培训效果。

3. 建立完善的激励机制

在战略性人力资源管理理念的背景下，人力资本管理理念在我国中小企业管理中体现更多的是在员工激励方面，建立有效的激励机制，首先要做好工作激励，工作激励要求企业在人力资源管理中充分认识到工作本身对于员工激励的重要性，通过合理设计和配置人员与岗位的匹配度，实现员工对工作需求的满

足，例如，谷歌的20%自由时间，3M公司的15%计划等，都是通过对工作科学合理的设计，让员工通过工作创造价值并实现自我追求。其次，合理设计成果激励。成果激励是激励中最常见的激励方式，但也是技术性要求非常高的激励方式，要设计好绩效与薪酬的互动关系，对于科学合理的薪酬结构、薪酬水平、薪酬形势的设置都需要进行精准的研判。最后，充分发挥综合激励的效用。综合激励主要是指除工作激励和成果激励外的其他有效激励方式。在企业管理实践中，综合激励往往能够发挥意想不到的激励效果。可以根据企业发展和员工实际情况在自由的工作时间、个性化办公设计等方面采取措施进行激励。

4. 发展企业文化支撑人本管理

在我国中小企业发展过程中，要深入贯彻人力资本理念，必须将企业文化建设与人力资本理念结合起来，用企业文化建设来支撑人力资本管理。首先，在精神层企业文化建设中，要将人力资本理念融入企业价值观、企业精神中，在企业内部形成全体共同认同的人力资本观念。其次，在企业制度建设渗透人力资本理念，并用制度来保障人力资源理念和人力资本管理的实现。再次，提升物质层企业文化建设中的人力资本理念的体现，例如在企业标识、企业建筑、设施设计、员工制服等方面体现人力资本理念。

综上所述，基于人力资本视野推进我国中小企业人力资源管理的必要性和可行性非常明显，鉴于目前我国中小企业的发展现状和面临的环境，基于人力资本视野来推进企业人力资源管理的发展和人力资本管理水平，通过重

视人力资本管理思想的渗透,重视员工的培训和发展,建立科学完善的激励机制,企业通过建设企业文化实现对企业人力资本管理的支撑,作为我国中小企业保持持续发展的动力的人力资本管理工作必将上升到新的层次。

参考文献:

[1]吴奇,安世民.企业人力资源管理外包服务商的选择和合作效果评价[J].甘肃行政学院学报,2007(02).

[2]李慧.关于中小企业人力资源管理的若干问题思考[J].现代国企研究,2017(01).

[3]朱伟莹.中小企业招聘外包可行性分

析[J].现代营销(下旬刊),2017(3).

[4]李江.中小企业人力资源成本管理优化研究[J].现代商业,2019(7).

[5]李敏.中小企业人力资源管理外包必要性、可行性分析[J].山西财经大学学报,2011(11).

[6]封俊国.中小企业人力资源管理中激励机制的构建研究[J].中国商贸,2011(11).

注:本文为西昌学院2018年本科教学工程建设项目和高等教育人才培养质量和教学改革项目“基于应用型人才培养的新建本科院校《管理学》教学改革研究”结题文章

【学术交流】

校企合作人才培训管理的场景化模式思考

李政*

摘要:在国家明确新时代职业教育改革的战略指导下,职业教育要以学生价值为中心,以学生就业为导向,实现学生学习生涯和职业生发展的衔接。要求职业教育面向市场贴近职业,向吸引企业参与的类型教育转变。本文分析了当前校企合作发展中存在的挑战,提出了校企合作场景化培育衔接模式的创新思路。

关键词:校企合作,学习地图,大职业教育生态

职业教育的本质是教育,意味着教育要对学生作为“人”负责,学生在学校教育过程

中只是学生的角色,在职业生涯中的角色则由“学生”转变为“职工”“员工”等,这是人生发展的两个角色阶段。如何做好校企角色转变和发展,做好学习生涯和职业生涯衔接,是以学生价值为中心的职业教育的重要课题。

一、场景化职业素养课程改革促进学生的就业和职业发展

1. 职业素养影响学生的就业和职业发展
改革开放以来,经济增长和产业结构的不断升级对各产业人才一直处于刚需和高需态势,而在大学应用人才的供给层面则处于失衡状态。这表明我国大学的学科结构与我国产业

* 李政,山东财经大学MBA学员。

结构的发展状况不够符合，引发了大学毕业生就业难、工作与学科专业不对口等现象。为了解决这一困境，企业在招聘和使用人才时，往往既强调专业知识和技能，又注重人文精神和科学素养[1]。一个拥有良好职业素养的大学毕业生，往往更受企业的青睐。我国大学生就业力结构主要由工作能力、外显特质、职业素养、社交能力、素质拓展、个人背景六个部分构成[2]，职业素养是大学生就业力的重要组成部分，影响大学生的就业。

美国学者莱尔·M·斯潘塞提出的素质冰山理论认为，职业素养像冰山一样有显性和隐性之分，其中隐性职业意识、职业道德、职业作风和职业态度占个体素质的 7/8，是鉴别工作绩效的重要标准。由此可见，职业素养影响职业发展，是成为职业经理人的软件资本。

2. 校企合作新模式下的场景化职业素养课程改革

学习成果转化率是教学改革的重要衡量指标，职业素养课程以市场技能所需为目标，是培养学生职业素养的关键。理论知识的应用具有明显的边界条件，场景依赖性，同一任务在不同企业、不同情况下的完成方式存在较大差异[3]。灌输式的理论教学在一定程度上存在“教学矛盾”，学生以学分和考试为短期目标，知识的转化周期长。场景化的职业素养训练是指站在学生的学习需求和企业的人才需求两个场景中进行的课程改革。场景化教学是在还原现在市场经济下企业对人才的职业素养需求，且考虑到学生的学习场景进行针对性的教学呈现。例如以场景体验式还原某公司在国外市场封锁下，对本公司员工的人才期待的

变化，来促进学生对职业素养课程教学目标的理解和达成。进而促进职业素养类通识课以实践课程模式教学，强调学生在应用层面的领悟，学以致用提高知识转化率。

场景化职业素养课程发挥院校和企业的优势，既重视课堂教学，又重视实践体验。通过企业开放日、企业专家讲座等校企合作新模式，促进学生在仿真的就业场景中接受训练，扩大就业信息的对称，进而增加就业匹配度。

二、搭建场景化无边界的大职业教育生态

1. 新员工规培课程前置，延长校企合作价值链

大学生毕业进入企业后会接受新员工入职培训，这是角色从学生转向职工、员工的过程。新员工的入职培训是企业人力资源管理中最重要的一个培训项目，目标为角色融入和人才交付。通过对新员工培训规范化课程的开发和设计，促进大学生的角色转变、业务融入和人才交付。培训目标的达成度与一个培训组织的成熟度呈现强相关，企业是否具备系统的体系化的新员工课程配置，是决定大学生在新员工培训目标达成的前提。常见的新员工培训的课程设计由文化课程、通用课程和业务课程组成。

规培课程前置是指企业将新员工培训的课程通过校企合作的平台在学生毕业前输出，来实现培训成本的降低，增加学生的组织适应力。例如文化课程是指通过企业文化相关的场景化内容输出，促进大学生在新员工实习期了解行业，了解企业的融入过程，是文化融入的重要组成部分，可以通过企业主题日、开放日、

实习实训、参观游学、专家讲座等校企合作形式进行文化输出，来降低企业文化课程培训的成本，促进学生就业的文化适应性。通用课程是指胜任业务工作的通用技能，可以理解成职业素养中的职业心态、职业技能、职业能力等。业务课程指与业务专业相关的课程，是岗位胜任力的核心。职业素养课程校企共建，业务课程场景化实训都是企业新员工规培课程前置的方式。

2. 探索企业端的双师建设，做好就业后的赋能衔接

师资队伍的建设与改革是推进新时代职业教育改革和发展的关键，对职业教育改革“1+X”证书制度下双师型教师队伍建设的研 究，意味着在学校端双师的建设在加强，而在企业端的双师建设也有很大的研究空间。企业内承担新员工赋能培训的是由专、兼职讲师来承接，文化课程和通用课程由人力资源部或管理层进行讲授，业务课程由业务主管或教练、导师讲授。导师+讲师是企业双师的配置，如何引入高校教师担任企业的讲师，企业高管担任学校的导师，是校企合作的重要课题。促进职业教育现代化水平的提升，既要重视高校的双师建设，又要重视企业的双师建设。

“双师型”师资建设是职业教育改革的突出特色，加快发展现代职业教育，努力实现“中国制造 2025”，离不开新时代高素质双师[4]。在校企合作的企业培训和学校教学中加大师资的共建交流，以学生个人价值为中心，培养模式要围绕学生进行全流程的设计。要求在双师队伍建设、资格认定、培养动力、激励机制、制度保障层面做好框架设计。深化校企合作师

资建设，助推校企搭建开放协助的大职业教育生态。

三、场景化学习地图促进以学生个人价值为中心的全旅程培育衔接

1. 学习地图为学生搭建场景化职业发展路径

在信息共享时代，职业教育的价值的关键，并不仅仅存在于学校的教育阶段，更多地在校企围绕学生的个人价值所做的激发与协同。互联网和数字化信息技术的发展，使得学习地图与职业发展相融合的模式成为可能。通过学习地图将学生的发展进行全旅程设计，降低学生就业和新员工入职的损耗，提高人力效能。

高校的培养方案和课程教学是否可以与行业、企业的人才评价标准对接，主要看两者所指的内涵是否相通。学生就业力本质上是适应人才市场的职业能力，这和企业所需的人才评价是吻合的。高校教学培养、企业人才需求和学生个人职业发展是相互影响、相互促进的，是以学生个人价值为中心的生态关系。从学生的视角来看，如果把能力发展看作一个路径，那么在学习生涯和职业规划为主轴下一系列的学习成长活动就呈现一个地图的形式，纵轴是成长路径，节点为知识库。

2. 校企合作新形势下的学习地图设计

构建校企合作学习地图建设平台，从人才培养需求开发、职业能力分析、专业课程共建、教学质量评估等统一路径和标准。促进师资交流，确保学校课程不离市场，企业课程衔接学校。完善学分“银行”，将职业教育、职业培训和个人继续教育整合到学分“银行”中，以

此搭建以学生个人价值为中心的终身职业发展路径。

四、结论

面向社会就业，高校实践教学应与企业职业发展有机结合起来，发挥市场经济中企业在职业教育建设中的积极作用，鼓励探索校企合作场景化培养衔接新模式。建构无边界大职业教育生态，以此加快职业教育现代化进程、完善职业教育制度体系。

参考文献：

[1]陈智强. 高职学生职业素养的培育及

其与就业竞争力的关系[J]. 中国成人教育, 2011(8):2.

[2]李存岭, 李光红, 孔晓晓. 大学生就业力结构模型的重构与启示[J]. 教育与经济, 2014(6):7.

[3]李晓博. 场景化学习在管理类专业方向课教学中的应用[J]. 科教文汇, 2020(23):2.

[4]张莉. 高职院校“双师型”教师队伍建设的探索与实践——以南京工业职业技术学院为例[J]. 职业技术教育, 2020, 41(29):4.

【本期关注】

加快康养产业的理论与人才培养体系的建立

彭敏智 *

中共中央政治局于2016年8月26日召开会议，审议通过“健康中国2030”规划纲要。纲要指出：“健康是促进人的全面发展的必然要求，是经济社会发展的基础条件。实现国民健康长寿，是国家富强、民族振兴的重要标志，也是全国各族人民的共同愿望。”

“党和国家历来高度重视人民健康。新中国成立以来，特别是改革开放以来，我国健康领域改革发展取得显著成就，城乡环境面貌明显改善，全民健身运动蓬勃发展，医疗卫生服务体系日益健全，人民健康水平和身体素质持

续提高。”

“全民健康是建设健康中国的根本目的。立足全人群和全生命周期两个着力点，提供公平可及、系统连续的健康服务，实现更高水平的全民健康。要惠及全人群，不断完善制度、扩展服务、提高质量，使全体人民享有所需要的、有质量的、可负担的预防、治疗、康复、健康促进等健康服务，突出解决好妇女儿童、老年人、残疾人、低收入人群等重点人群的健康问题。要覆盖全生命周期，针对生命不同阶段的主要健康问题及主要影响因素，确定若干

* 彭敏智，中国管理科学学会人力资源管理专业委员会主任委员、上海雍信企业管理咨询有限公司总经理。注：本文为武汉轻工大学建校70周年发展大会系列活动——“世界著名科学家来鄂讲学武汉论坛暨食品安全与健康国际研讨会”上作者在“大健康·康养论坛”发表的主题报告。

优先领域，强化干预，实现从胎儿到生命终点的全程健康服务和健康保障，全面维护人民健康。”

纲要出台后，全国大健康的呼声普遍高涨，大健康产业的项目遍地开花。以大健康名义提出的康养地产、养老院、大健康食品及保健品比比皆是，热闹非凡。其背后不凡大资本运作，熙熙攘攘皆为利来。

纲要非常明确地指出：“坚持以人民为中心的发展思想，牢固树立和贯彻落实新发展理念，坚持正确的卫生与健康工作方针，以提高人民健康水平为核心，以体制机制改革创新为动力，以普及健康生活、优化健康服务、完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业为重点，把健康融入所有政策，加快转变健康领域发展方式，全方位、全周期维护和保障人民健康，大幅提高健康水平，显著改善健康公平，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实健康基础。”要“实现从胎儿到生命终点的全程健康服务和健康保障，全面维护人民健康”。

2011年3月，在接待一家美国芝加哥社区康养地产企业来中国考察后，我一直在思考一个问题，中国的康养事业应该如何去做。特别是去年年初到今年3月份，我在陪伴我父亲人生最后时刻的14个月中，我也一直在思考这个问题：我们这一代怎么办？我们的下一代，以至再下一代怎么办？根据近八年带医药行业总裁工商管理硕士班的体会，我慢慢悟出了如何发展康养事业，做好大健康产业，领悟了

纲要中所要求的“实现从胎儿到生命终点的全程健康服务和健康保障，全面维护人民健康”，所以我提出“康养产业是对人类全生命周期呵护的产业”的观点。

下面，就“康养产业是对人类全生命周期呵护的产业”的观点，谈谈我的三点想法：

一、康养产业概念的混淆

2016年10月25日中共中央、国务院《“健康中国2030”规划纲要》发布后，社会上关于大健康的各自解读比比皆是，这些解读只看到了大健康产业的市场有多大？政府能有多大的补贴？总的一句话就是有多大的利益。很多人或机构，太看重康养产业的“巨大红利”了，由此产生了“老年市场”“康养地产”“康养酒店”“高端养老”等等，把康养产业当成那些步入困境行业的最后一根救命稻草。

那些所谓的“老年市场”“康养地产”“康养酒店”“高端养老”等等，不去深刻领会国家政策，明白国家未来发展的趋势，而是盯着老百姓手中那点微薄的银子，他们非常了解“二八定律”，看中的是其中的“二”，而抛弃了其中的“八”，甚至大肆渲染大健康产业能诞生多少个亿万富豪，培育多少中产阶级，严重扰乱了国家康养事业的根本宗旨，破坏了国家康养产业的发展规划，在老百姓心中康养产业几乎快要成为了“骗人”的代名词了。

我有一批医药行业的学生，在他们平时的作业和论文中，习惯性地提到“老年市场”。我问学生“老年市场”有多大？学生回答我这个市场很大。学生还回答说我国60岁以上老

年人口大概占我国总人口的 17%左右。现在社会上有一种倾向，只要一提到大健康，就是我国已步入老龄社会，所有的眼光都盯着这个所谓的“老年市场”，包括前面提到的“康养地产”“康养酒店”“高端养老”等等，把“老年市场”说有多少万亿的市场，当做了“唐僧肉”，很多逐利者垂涎三尺，谁都想咬上一口，分杯羹，获点利，甚至幻想当个垄断寡头。

对于康养，社会上也有这样的解读：康养即康复养老。我对康养的理解是：健康养生。康复养老只是整个大健康的其中一小部分。初心的不同，出发点的不同，目标不同，以及心态的不同，对我国康养事业的发展带来很大的影响。所表现出来的这些现象，那些奔利而来的逐利者，在意的是能够占有多少份额，获得多少利益，而忽视了国家对健康中国规划，早已有了明确的定义。中共中央、国务院 2016 年 10 月 25 日颁布并实施的《“健康中国 2030”规划纲要》说得很清楚，健康中国的“核心是以人民健康为中心”，“立足全人群和全生命周期两个着力点，提供公平可及、系统连续的健康服务，实现更高水平的全民健康”，“要覆盖全生命周期，针对生命不同阶段的主要健康问题及主要影响因素，确定若干优先领域，强化干预，实现从胎儿到生命终点的全程健康服务和健康保障，全面维护人民健康”。

中共中央、国务院 2016 年 10 月 25 日颁布并实施的《“健康中国 2030”规划纲要》特别强调“要覆盖全生命周期，针对生命不同阶段的主要健康问题及主要影响因素，确定若

干优先领域，强化干预，实现从胎儿到生命终点的全程健康服务和健康保障，全面维护人民健康”。根据人类不同的生命周期，达到在不同生命周期做好相应的康养管理。

我的理解全生命周期是：怀孕期、婴幼儿期、童年期、少年期、青年期、中年期、老年期、超老年期、临终期。每一个生命期都有其独有的特征，包括心理和生理，我们都需要用自然科学的原理、常识去关爱、呵护、引导（也称之为干预），把人类身体的健康关注到生命的每一个阶段甚至每一个细节。

我有一位医药行业 MBA 学生，在论文选题时，难以确定其研究课题，我引导他切入自己工作中所要解决的问题、难点、痛点来确定选题及研究课题。他们公司主要是生产初乳素（牛初乳冻干粉），主要作用是增加婴幼儿及儿童的免疫力。我当时很纳闷，婴幼儿的免疫力不足，应该是母体也就是孕妇在怀孕时的问题，那为什么不针对性提高孕妇的免疫力呢？母体健康才是婴幼儿健康的基本保证。另外，应去研究一下癌症放化疗期间，以及术后的免疫力提高的问题。

我经常对我的学生说，康养产业最应该关注的是大学毕业后到退休的这个群体，也就是青年期到中年期人群。这个群体是一个庞大的亚健康群体，无论是企业制度问题，还是自身生活规律问题，健康都已经成为非常严重的问题。工作压力、生活压力、情绪压力等造成这个群体的超负荷工作，再加上不良的生活习惯，导致身体和心理的极度透支，那是非常危

险的状况。

再就是老年和超老年群体，这个群体在青年期到中年期大部分都已经透支了健康，而到了这个年龄，一是疾病折磨，二是人体器官逐渐衰退，饮食不均衡，造成长期营养不良，人体所需要的各种元素不平衡。在我所接触到的老年人和超老年人中，他们总感到自己已经老了，因此不太重视膳食的营养结构，由此造成大部分老年人和超老年人的营养失衡；又加之老年人和超老年人生活中的不顺心问题，造成心理情绪波动较大，这两者都会影响免疫力，影响他们的生活质量。

二、全面建立康养产业的理论与人才培养体系

康养产业这是在中国进入老龄社会后产生的一个新兴产业，其指导思想是《“健康中国 2030”规划纲要》所奠定的基本宗旨：“以人民健康为中心”，“实现从胎儿到生命终点的全程健康服务和健康保障，全面维护人民健康”，维护人的尊严。以全生命周期为出发点的康养产业，基本上可以说在国际上还没有完全可借鉴的模式。因此，我们必须研究和建立具有中国特色的康养产业理论体系。由于缺乏理论体系，所以我国康养产业管理人才也是极度匮乏。

康养产业看似老问题，实是一个新问题，是一个新兴产业，而且是一个可持续发展的朝阳产业。为什么在说到康养产业时会出现那么多的误区，以及在资本诱导下的各种形态，是因为我们的理论研究没有跟上时代发展的步

伐，我们的思维还是停留在养老的概念上。康养产业的管理理论，必须是以“以人民健康为中心”宗旨，“从胎儿到生命终点的全程健康服务和健康保障”的全生命周期的管理研究。这个研究必须是跨界的、全方位的研究，其目标为“全面维护人民健康”，“全民健康是建设健康中国的根本目的”，这是康养产业理论研究的初心，也是康养产业各项工作的基本原则。

现在某些媒体宣扬的“中国下一个暴利行业必定是‘康养产业’”，把康养产业当作了“唐僧肉”，都想咬一口，分杯羹，以至于在资本驱利下出现那么多的“高端养老地产”“高端养老院”“高端养老会所”“高端养老社区”等项目，我认为这类项目只是奔着一个词——“资本高额获利”，这不符合国家《“健康中国 2030”规划纲要》的精神，不利于整个康养产业发展。

康养产业管理的人才缺乏，是我国康养产业发展的软肋和瓶颈，也是我国康养产业发展的一道坎。康养产业管理人才，需要的是符合全生命周期康养产业管理的跨界人才，包括职业人才。我们需要培养具有思想正（“以人民健康为中心”宗旨）、专业强（完全理解领会“从胎儿到生命终点的全程健康服务和健康保障”的全生命周期的管理理念）、业务精的康养产业管理人才。

目前可以说没有现成的模式和教材，需要研究符合我国《“健康中国 2030”规划纲要》精神的教培体系和教材，中国管理科学学会人

力资源管理专业委员会将与武汉轻工大学康养产业研究院合作研究康养产业管理理论体系、教培体系，致力于康养产业管理人才培养和康养产品的研发，满足日益发展的康养产业的需要。

三、建立全生命周期的康养人才培养基地

康养产业管理理论体系的研究，康养产业管理人才的培养，需要实践基地，建立全生命周期的康养人才培养基地，把管理理论和人才培养做到实处，以实证研究带动实践研究，又以实践研究充实理论研究，达到不断深化理论的提升，不断创新实践的发展。

建立实验型的康养基地，《黄帝内经》里有3句话，把人类健康讲得很透：百病皆生气；生病起于过用；德全不危。

建立符合世代传承下来的健康养生理念，建立全生命周期的康养基地，可以作为学习调理各类人群健康的养生基地，也可以作为继承和培养传统中医人才基地、中药实验临床试验基地，挖掘中国传统中医药文化和精髓。

选择合适的地方，逐步建立理论与实践相结合的全生命周期康养基地，以健康理念为核心，从养生理念为指导，学习养生知识，了解正确的养生方式，辅以健康调理。

康养基地的功能：提倡全民健康的理念，学习健康养生的知识，了解各个生命周期正确的康养方式，掌握健康的锻炼方法；为实现中华民族伟大复兴，努力挖掘中华民族的中医药宝库，让几千年的传统中医药瑰宝，成为新时期健康中国的守护神。

康养基地还要不断研究与康养相关的产品和服务，结合武汉轻工大学康养产业研究院、医学与健康学院、食品科学与工程学院、动物科学与营养工程学院、生命科学与技术学院的资源，从人类全生命周期管理出发，大力发展康养产业的健康发展；从生命的源头，做好全生命周期的康养管理，让人们不仅长寿，还要有质量、有尊严的生活。

经过四十多年的改革开放，我国的城市建设取得了伟大的成就，老百姓的住房情况得到了很大的改善，规划整齐、漂亮的生活小区，为实现健康中国社区康养体系，打下了一定的基础。

现在互联网已经相当普及，智能化信息系统和智能服务，可以为社区康养系统的建设提供可靠的技术支持，老社区经过适当改造，新社区配套构建社区康养云平台，由社区居民委员会和物业公司共同作为社区康养服务机构的监管（代表政府最基层组织）和实施单位（社区康养服务中心）。

9月17日民政部副部长高晓兵在国务院新闻办公室举行的新闻发布会上介绍扎实做好民政在全面小康中的兜底夯基工作情况时表示，在“十四五”国家将健全基本养老服务体系，民政部门还要从三个方面继续努力：一是在养老服务设施上，我们要在城市地区建立“15分钟圈”的养老服务圈。在农村要建立县、乡、村三级的养老服务网络。二是在丰富服务方式上，要规范和继续推广相对比较成熟的家庭养老床位、农村互助幸福院、老年

饭桌、居家养老的适老化改造，这些相对比较成熟，我们要推广，要使它逐步全覆盖。同时，还要创新新的方法，比如时间银行、智慧养老、养老顾问等等。三在养老服务平台上，我们立足于建立区县街道、乡两级的养老服务中心，养老服务中心不仅要发挥综合养老服务的功能，它更是养老的需求和养老的供给对接平台，类似于客服中心。

根据民政部的规划，建立健全社区康养服务中心就成为了可能。要充分发挥街道、乡及居民、村民委员会的作用（监管、指导），提升社区物业管理的水平和能力，构建好社区康养云平台，起到社区康养服务中心的职能。

通过社区康养服务中心，我们又能取得第一手的康养理论实践案例，来不断完善我国的康养产业理论，又是康养产业管理人才培养见习基地。

构建发展康养产业的产品链有了实践型康养基地和覆盖全社会的社区康养服务中心，我们还必须为基地和中心提供方法、引导和产品的支持。可以依托武汉轻工大学康养产业研究院、医学与健康学院、食品科学与工程学院、动物科学与营养工程学院、生命科学与技术学院等，延伸康养产业的产品链，以保证康养产业的可持续发展。



《中国管理通讯》编辑部

地 址：北京市海淀区大柳树路 2 号院 8 号楼 308 室（100081）

电 话：010-5189 3659

E-mail: cmc@mss.org.cn

网 址：www.mss.org.cn

本期责任编辑：强晓洁

发送对象：学会会员和有关单位等