

## 《中国制造2025》解读·专访之三

## 李北光：五大工程引导示范企业创新发展

本报记者 陈艳敏

5月19日,国务院正式印发了我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领——《中国制造2025》。《中国制造2025》由工业和信息化部会同国家发改委、科技部、财政部、国家质检总局、中国工程院等部门和单位联合编制。为了让广大读者进一步深入了解《中国制造2025》,《中国电子报》记者采访了工业和信息化部规划司副司长李北光。

## “1+X”引导产业转型升级

记者:《中国制造2025》不仅仅是面向未来的新兴产业,对我们传统的产业升级也有很大一部分的考量。这里面有一个“1+X”,怎么来?“X”又是什么?整个产业的转型升级如何实现?

李北光:《中国制造2025》就是这个“1”,这个“1”我们可以把它理解为一面旗帜,一个总的行动方案,也可以是一个纲领。那么“X”就是支撑这个“1”的一系列措施,可能是行动方案,也可能是行动计划、专项规划。我们考虑,不多求,大约十个左右,把下一步影响《中国制造2025》的一些难点、重点问题都列出来,然后由各个部门共同来协调推进。

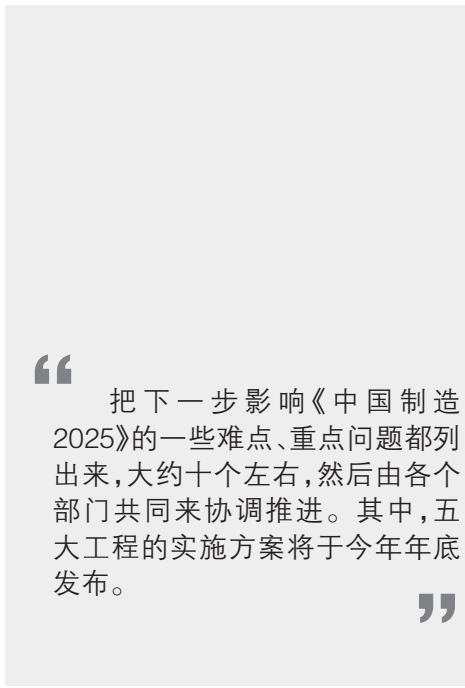
当然,《中国制造2025》要实现中国制造业由大国向强国的迈进,离不开庞大的传统产业,这个传统产业也是我们下一步迈向强国的基础和优势。所以这个“X”里面,对传统产业这一块,我们有考虑和安排。比如引导传统产业绿色转型、智能转型,提高消费品质量品牌,加强工业基础能力,包括培养技术技能人才等。这个“X”里面有五大工程,这五大工程下一步要编制实施方案,我们实际上已经启动了这项工作。按照预期,今年年底发布。

记者:今年年内或者近期会有哪些比较重要的实施细则出台?涉及哪些领域?

李北光:由于当前经济形势比较严峻,而且制造业也面临着下滑的压力,虽然出现了一些积极的因素和信号,但是总的来讲,我们要防止这些苗头性的下滑趋势变成惯性的、整体的问题。现在我们也正在梳理五大工程,当前条件比较成熟、有一定基础而且也有资金渠道安排的一些任务要加快推进,还要跟其他部委协商。

记者:《中国制造2025》在创新方面有哪些突破?有哪些辅助措施让“1+X”落到实处?

李北光:可以这么说,提出制造强国战



“把下一步影响《中国制造2025》的一些难点、重点问题都列出来,大约十个左右,然后由各个部门共同来协调推进。其中,五大工程的实施方案将于今年年底发布。”

略,出台《中国制造2025》是党中央国务院对我们制造业最大的扶持和帮助。我们整个制造业包括其他行业对此有很高的期待。制造业又是一个市场化程度很高的领域,现在国家出台的关于支持创新、产业升级的各方面的优惠政策,制造业都可以享受。但《中国制造2025》针对制造业目前存在的一些急迫的问题提出了一些针对性的解决方案。比如在财政领域,明确了中央要稳定、持续地支持制造业发展,推动财政资金向高端装备、向工业基础能力、向技术改造等方面聚集。在金融方面,鼓励制造业重点领域的大型集团开展产业和金融结合的试点,可以开办非存款类的金融机构,明确支持重点领域的制造业企业上市融资,开展多方面的筹资。鼓励商业银行提供个性化的信贷产品和金融服务。同时也提出来,要设立中小企业发展基金。另外在人才方面,要推动制造业技术、技能和人才的培养,推动一些本科院校向技术应用型的院校转型。包括下一步还要推动新型的现代学徒制。这些都是创新点。

## 五大工程体现国家意志

记者:为什么要设立五大工程,具体的实施计划和举措是什么?

李北光:我们编制《中国制造2025》的时



候就考虑,首先要发挥市场配置资源的决定性作用,要以企业为主体,引领整个制造业转型升级。但同时还有一些市场做不好、做不了或者目前还不能做的工作,就要在国家层面体现国家意志,凝聚各方资源来推动,引导示范企业加大创新发展。比如我们第一个工程,叫制造业创新中心建设工程,就是要整合、凝聚目前我们国家的一些创新资源,利用比如产业联盟这种形式,用新的机制、新的模式加强关键共性技术的研发。有的是针对某一个行业,有的是跨行业、跨领域。这个中心完全是市场化运作的一种新形式,比如说一些投资主体,有大学的,有企业的,还有国家的一些院所、社会的一些风险投资,它们都可以加到这里边来,共同在这个投资主体里面持有不同的股份。然后地方有一些配套,国家又有一些补贴,通过技术转让费、会员费,包括成果转化产生的效应,产生新的效益。

今年我们可能要开展一到两家的试点,通过试点,完善遴选标准、遴选条件,这是国家层面的。下面还有区域、企业的制造业创新中心,大约三个层次,构成了国家制造业创新体系。关键的共性技术缺失,是我们国家目前面临的主要问题,也是从制造大国向强国迈进必须要解决的问题,这是我们必须迈的一个坎。这也是政府应该做的事。

第二个工程就是工业强基工程,就是刚才说到的,关键的基础材料、核心的基础零部件元器件、先进的基础工艺,还有产业基础技术,我们叫“四基”,是我们目前最薄弱的。我们可以到工厂去看,不管我们国产装备多么好,但涉及和国外比有什么问题的话,追根溯源,不是在材料方面有问题,就是在零部件、元器件上有问题,或者在工艺方面有问题。

这是我们目前面临的很紧迫的一个问题,这个问题一方面要结合刚才说的,国家制造业创新中心建设工程来实现,另一方面财政每年也支持我们7个亿的资金,地方还有一些配套资金,推动一些试点示范,加快材料、工艺、零部件元器件以及基础产业技术的推进,主要是建设平台,尤其要加大针对跨行业、跨领域的共性技术研发的支持力度。

第三个工程就是智能制造,这是我们下一步应对未来新一轮科技革命、产业变革的一个前瞻性工程。这个工程要解决几个问题:第一个就是智能化装置和产品怎么产业化,比如说我们现在的机器人,里边的减速器,现在90%需要进口,如果我们下一步要推广智能制造,就要防止形成新的对外依赖。刚才我说到工业强基里面也是这样,都是卡脖子的工程。再一个就是智能制造,比如说数字化的车间、智能工厂。工厂和不同的行业之间要连接起来,实现网络化。它有一个标准体系,也叫参考架构,这个也要开始研究,建立整个体系,把各方面的资源用统一的标准通过网络连接起来。

记者:我国智能制造从总体现状来讲,是不是离目标差距还很大?

李北光:智能制造包括德国“工业4.0”目前也是一个愿景,它是在不断调整和变化的。实际上我们的传统产业,大量地存在着2.0、3.0,智能制造属于4.0,所以我们现在面临着2.0的补课,3.0的普及,4.0的示范,智能制造工程就是4.0的示范。

记者:那么第四个、第五个工程是什么?

李北光:第四个工程是绿色制造工程,也就是怎么引导庞大的传统产业,比如说石化、钢铁、有色、建材、纺织等实现绿色转型。比如说节能、降耗、清洁生产,比如说资源如何循环利用这些问题,国家通过推广一些先进的适用技术,通过示范引领让这些企业掌握这些技术。基本上是这个思路。

第五个工程就是高端装备创新发展。针对十大领域,比如说第一个领域就是新一代信息技术产业,涉及集成电路,也涉及操作系统、软件和一些通信产品。再一个就是工业高档数控

机床和机器人,还有比如天上飞的航空航天,地上跑的轨道交通装备,节能与新能源汽车,还有水里面的,比如海洋工程装备和高技术船舶。还有涉及民生的,比如生物制药和高性能诊疗设备。还有我们现在各个领域大量采用的,比如新材料。还有随着我们现在城镇化,农村的人口主要是很多劳动力向城市转移,我们怎么提高农业的现代化,用机器替代农民的繁重劳动,发展农机装备等等。目的就是要实现高端引领,优化产业结构。一个是传统产业要转型升级,同时我们要发展这些高端的新兴产业,尤其是战略性新兴产业。通过国家的一些持续的投入,引导企业持续的投入,实现重点突破。下一步工信部将会同中国工程院针对十大领域要制定创新发展的绿皮书,给企业一些引导,比如哪些是最先进的技术,我们要通过什么路径来实现它,我们的目标是什么,两年一制订,根据技术不断演进的形态滚动发布。

五大工程,主要还是体现国家意志。

## 针对性配套政策即将出台

记者:给企业在税费等其他方面的扶持有哪些?下一步还会采取哪些具体措施?

李北光:比如我们的两机专项、大飞机等,都通过国家重大专项来扶持。还有一些领域,要制定专项规划,比如针对高端装备的首台套,我们现在也出台了财政的补贴政策、保险制度,其他领域也都在分别制订,下一步就要在“X”里面解决这些问题。

《中国制造2025》里面主要是一些面上的综合性的政策,针对各个领域,我们要有针对性的配套政策。近期为应对经济下滑,我们可能要针对五大工程中基础好,具备条件,有资金渠道,带动作用强,关联度大的领域中一些具体的项目,利用现有的资金渠道提前启动实施。对一些有储备的项目,加快审批。我们还正在会同其他部门加快研究,看能否开辟一些新的渠道,增加一些资金来启动这些工作。当然这个工作目前还在研究,还要各方面达成一致。

这里补充一下工业强基工程和国家制造业创新工程的关系。工业强基工程通过一些资金在项目层面、平台层面做一些引导和示范。但关键共性技术的研发,还要有一个组织的依托,这个组织的依托就是制造业创新中心,对企业技术研发、技术升级提供一个外部性保障。这需要国家的资金,同时要用新的机制,新的模式,通过产业联盟等形式,多方探索。

## 《中国制造2025》解读·专访之四

## 沙南生：“质量为先”基于三个方面考虑

本报记者 陈艳敏

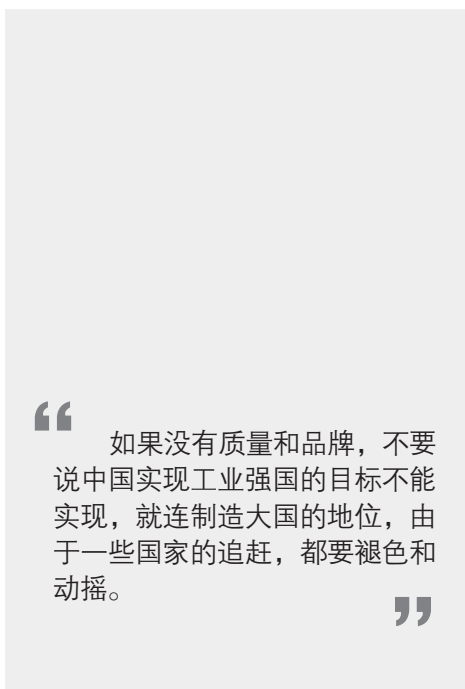
5月19日,国务院正式印发了我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领——《中国制造2025》。《中国制造2025》由工业和信息化部会同国家发改委、科技部、财政部、国家质检总局、中国工程院等部门和单位联合编制。为了让广大读者进一步深入了解《中国制造2025》,《中国电子报》记者采访了工业和信息化部科技司副司长沙南生。

记者:《中国制造2025》提出的发展方针是创新驱动,质量为先,绿色发展,结构优化,以人为本。为什么要提质量为先?怎样实现质量为先?

沙南生:大家知道,中国的制造业现在面临的形势是前后夹击,前面是一些西方发达国家重新重视制造业,在加速“制造业的回归”和“再工业”;后面是一些国家以比中国更低的劳动生产成本,承接制造业的转移。

在这种形势下,提出质量为先,是基于三个方面的考虑:

一是要突破中国制造业质量的瓶颈。



“如果没有质量和品牌,不要说中国实现工业强国的目标不能实现,就连制造大国的地位,由于一些国家的追赶,都要褪色和动摇。”

近年来中国的制造业产品质量应该是向好的,但同时我们也应该看到,还存在不少



问题。比如说,在基础领域,我们的一些关

键材料、关键零部件和核心系统,质量和可靠性不是太高,长期依赖于进口,受制于人。另外,在一些行业高端产品的设计制造方面,质量和可靠性也存在一些问题。要改变这种低水平、低附加值的制造业状况,必须从质量入手。

二是支撑我国制造业持续稳定地发展。提质、增效、转型是中国制造业追求的目标,无论是提升需求、刺激消费,还是扩大供需,保持产品的竞争力,必须提高产品的附加值,提高产品的质量和可靠性。

三是提出以质量为先,是我们实现从制造大国向制造强国转变的需要。《中国制造2025》的目标就是要实现中国制造由制造大国向制造强国的转变,在这个过程中,我们可以学习和借鉴德国“工业4.0”的理念。

德国“工业4.0”的核心是工业、工业产品和服务的高度交叉渗透,这种高度交叉渗透是基于产品的高质量 and 可靠性,是基于产品的新的用途和新的功能在市场竞争中的优势,是基于产品的服务或者作为产品附加值而提供的独一无二的服务。

换句话说,德国“工业4.0”,其支撑就是质量和品牌。如果没有质量和品牌,不要

说中国实现工业强国的目标不能实现,就连制造大国的地位,由于一些国家的追赶,都要褪色和动摇。

所以从这三个方面来说,我们提出质量为先,就是我们在整个实现《中国制造2025》里面所要考虑的一个很重要的因素。

记者:怎么去落实?

沙南生:大家都知道,企业是质量和品牌的责任主体。在市场经济条件下,怎么来落实企业的主体责任,这就需要全社会来共同关注、共同负起这个责任。从政府部门来说,政府制定法规、政策,要有利于社会的资源比如说资金、技术、人才向一些高质量的、高效益的产业转移。政府针对高端产品设计、共性技术等中国制造的薄弱环节,要组织专项行动、专项计划。要引导企业承担其主体责任,使企业以诚信为基础,以提高产品质量为核心,以满足消费者或者用户的需求为导向,要有一套科学的品牌培育方法和先进的质量管理方法。

此外,落实质量为先,还需要一大批质量技术咨询机构,在咨询、检测、试验、鉴定、评价等各个方面为企业提供强大的技术支持。

## 创新驱动是由大变强的核心

(上接第1版)然而智能制造,离不开新一代信息技术的发展,新一代信息技术与制造业深度融合,正在引发影响深远的产业变革,形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点。要抓住无线、移动、宽带、泛在网络的推广和普及带来的

新一轮发展机遇,推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合,要大力发展工业互联网,在新一代信息技术引领下,推动中国制造业持续创新。

再次,要抓住“互联网+”机遇,更加注重融合创新。一方面,要继续推进两化

深度融合。当前,信息化与工业化融合已取得显著成效,但长期以来,我国制造业和信息产业处于分离状态,行业间存在隔阂,工业制造业和信息产业“两张皮”的现象依然存在。要想更好地促进双方的融合,国家要在顶层设计方面加大研究,出

台促进部门、行业间融合的政策措施,从制度上带动行业和技术融合。另一方面,要抓住“互联网+”的新机遇,使“互联网+先进制造业”成为率先突破的领域,将互联网引导到工业企业和工业行业中去,推动工业互联网的应用和发展,引领

产业融合创新发展。

科技是技术之源,技术是产业之源。技术创新是我们改造提升传统产业、加快培育战略性新兴产业的基本方法,也是提高我们国家综合竞争力的有效途径。就《中国制造2025》来讲,技术创新是制造业的核心,是制造业发展的关键引擎,是建设制造强国的关键核心。技术的不断创新和发展,不仅会带动传统制造领域的生产率提高和产品性能提升,还会带来战略性新兴产业数量众多的新材料、新能源、新生物产品、新设备的出现,推进制造业的转型升级,从而实现我国由工业大国向工业强国的转变。