



编者按

经过 20 年左右的方向探索和快速发展，中国新能源汽车已经成为全球市场最大、技术引领的战略新兴产业。但随着技术的不断突破和国际巨头的纷纷入局，竞争必将更加激烈，前路依然充满艰辛。《水木清华》杂志与《汽车观察》杂志联合发起了对新能源汽车不同领域专家的采访，推出“新能源汽车的水木年华”系列报道，以期用专家的视角探究新能源汽车的发展历程和未来方向。

新能源汽车是中国赢得 新一次产业革命的保障和支柱

本刊记者 李彦 特约记者 郭谦

陈清泰于 1962 年从清华大学动力系汽车专业毕业，之后留校任教。因其从小就喜欢汽车，1970 年终于找到机会去了中国第二汽车制造厂。之后历任二汽产品设计、实验工程师、产品设计处处长、二汽总工程师、总厂厂长；后来又兼任东风汽车联营公司董事长、总经理。1992 年调离二汽，任国家经济贸易委员会副主任，之后又到国务院发展研究中心任党组书记。是第十届全国政协常委、经济委员会副主任。

陈清泰因为长期担任我国大型汽车企业的领导工作，之后又长期在政府部门分管企业改革与发展，从事经济转型、政府改革与产业发展的政策研究，参与过中央和国务院许多重要政策的制定和重要文件的起草工作，所以习惯于“从顶层来考虑问题”，视角宏观且充满前瞻性，本次采访中他对新能源汽车问题的相关论述既有高度又有深度。

记者 您作为当年政策研究与制定的参与者，想请您先聊聊新能源汽车产业化启动的过程和对中国发展的战略意义。

陈清泰 1998 年以后，我到了国务院发展研究中心，那时我国加入 WTO 谈判已谈了十年，进入了后期胶

陈清泰
中国电动汽车百人会理事
长、国务院发展研究中心
原党组书记



着的阶段。产业方面有两个行业是矛盾的焦点，一是石化，二是汽车。因为这两个都是大产业，产业链很长，影响国家安全和产业全局。那时中国汽车产业的技术能力、配套能力和生产能力都非常弱小，还是“幼稚产业”，但我国未来的汽车市场规模非常巨大，全球各大汽车巨头都早已垂涎三尺。如果入世后市场“一步放开”，本国的汽车产业将全军覆没。经过艰难的谈判，在入世文本中保留了一些条款，比如汽车产业外商不能独资进入，合资的股份比例也不能超过 50%，以后再逐步放开；整车进口的关税起点也较高，以后逐步降低等等。这就给我国汽车产业争取到了一

个过渡期、保护期。

另一方面，在国家科技发展计划中，及早把新能源汽车科技项目列入其中。该项目明确提出了“三纵三横”的技术路线。“三纵”即燃料电池汽车，混合动力汽车，纯电动汽车；“三横”，即电池、电机、电控。在科技研究取得一定进展后，2008年奥运会期间我国开启了新能源汽车示范运行项目，接着又推动了“十城千辆”的新能源汽车规模化应用项目。

2008年全球金融危机后，中国经济如何再启动？这一年11月，四万亿基础设施投资定下来后，国务院领导召开座谈会，讨论下一步各个产业怎么办。在那次会上我做了发言，我提出如钢铁、水泥、电解铝、建材等传统的产业增长支柱已经进入产能过剩的调整期，需要培育可以接替的新的产业增长支柱的建议。这一建议得到了领导和与会人员的认同，为之后起草和发布“加快培育和发展战略性新兴产业的决定”提供了参考。新能源汽车位列其中。

早在2006年，在国务院发展研究中心，我与吴敬琏老师和几位研究员就组织了一个“发展新兴产业，培育新的产业增长支柱”课题小组。对包括能源、汽车、电子信息等产业开展调查研究。那次座谈会后，以课题小组和个人名义陆续向有关部门报送了《培育新的产业增长支柱，占领“后危机时代”经济发展制高点的几点意见》《把握新能源汽车发展的历史机遇》《加快我国电动汽车产业化刻不容缓》《电动汽车发展的战略和政策要点》《电动汽车产业化的几个政策问题》等几份报告。

当时，国家决定推进电动汽车产业化，是有风险的。全球对我们是观望的态度，但在国内很快得到了各方面的认同。我想主要有三个原因：一是当时我国北上广等大城市的雾霾、大气污染问题已经非常严重，已经开始限购限行，交通电动化可以改善环境；二是改善能源结构与保障能源安全，尽量保持我国石油对外依存量的安全、适度；第三，对汽车产业而言，可以争取一个“换道先行”的机会。我们在传统燃油车

上追赶了近50年，由于核心技术已经固化，我们很难翻身。能不能换一条道发展？有人说这是“弯道超车”，我不赞成这么叫，弯道超车就是图快，不讲质量效益，容易翻车。从全球看，迫于能源、环境的压力，道路交通电动化已是大势所趋。在别人还在燃油车上大赚其钱、绝不愿轻易转型的时候，我们可以冒点险“换道先行”，争取获得某些先发优势。

我要补充说明的是，电动化并不是汽车发展的新课题。远在汽车替代马车的年代，就有用内燃机还是用电池-电机做动力的争论，只不过最后是内燃机胜出了。1957年我在清华汽车系就读时，宋镜瀛老师给我们讲汽车绪论，当时他就说汽车最理想的动力不是内燃机，而是电驱动。但是这么多年苦于没有“高能电池”，所以不能产业化，可是各个国家都没有放弃对电动汽车的研究。

燃油汽车经过一百多年的锤炼，从使用角度看几乎是完美无缺的。为什么现在一定要搞电动化？就是为了拯救地球——实现超低排放、直至零排放。

为了减排，丰田公司上世纪90年代就推出了混合动力汽车“普锐斯”，但由于技术复杂、制造成本很高，没有补贴消费者难以接受。丰田曾在我国一汽建立普锐斯车型装配线，希望在中国推广。但因为我国没有补贴，直至装配线关闭也没有售出多少辆。2012年奥巴马上台后也提出要在美国推行插电式混合动力汽车，但没有形成气候。

我国选择储能电池、纯电动技术路线的产业化道路坚持下来并得到全球认可，这是我国储能电池技术快速进步的结果，是政府、企业和社会共同努力的结果。正是这个结果引爆了全球汽车产业的这场大革命。

我国汽车向电动化转型的第一推动力是政府，这不是个别现象。在全球各主要国家，政府几乎都是汽车电动化的第一推动力，因为汽车电动化是道路交通实现碳达峰、碳中和的唯一选择。例如，欧盟采取“胡萝卜加大棒”的政策，一方面通过立法不断提降低碳排放指标，一方面实行电动汽车的购买者补贴，甚至



提出禁售传统燃油车的时间表，倒逼企业转型。

我们国家推动基于储能电池技术路线的产业化能取得成功，其中一个最重要的技术因素，是储能电池的能量密度和安全性逐年快速提升。产业化之初的三四年间，电池重量和体积能量密度以每年大约20%~30%的速度在增长，单位储电的成本则以每年大约20%~30%的速度在下降。技术的快速进步提高了电动汽车的经济可行性，增强了企业和消费者的信心。

到2015年，在国内新上市的不再是燃油车改装的电动汽车，几乎全部转为“正向设计”，即完全按照电动化做的整体设计，水平大幅度提高。也正是在这时候一些造车新势力看到了机会，开始进入。当时对新势力进入也有过很大争论，政府主管部门担心一哄而上会造成很大浪费，比照燃油车的做法，设定较严的准入门槛；而一些地方政府则以大力度的优惠政策鼓励在本地设厂，“招商引资”。

实际上，当一个颠覆性新技术进入产业化阶段，行业里已有老企业会因为大量人员、技术、装备等资产存量的拖累而踌躇和犹豫，动作很迟缓。但那些新进入者就没有这样的包袱，他们看到的就是美好的前景和机会。这时在市场上的表现就会“一哄而起、争先恐后”。这时的技术、产品、供应链都在剧烈变动之中，存在很多机会，也有很大不确定性。“一哄而上”从创新发展的过程来看是什么？就是那些创新创业者拿着自己的真金白银参与试错。这时候政府不要担心他们会失败，自生自灭的肯定是大多数，但不应该不给他们机会，这是创新发展必经的过程。2000年前后所谓“互联网泡沫”就是经历“一哄而起”“大浪淘沙”，最后BAT脱颖而出的过程。

汽车产业面对100多年来最深刻的一次变革，谁能一定成功，绝不能由政府认定，只能通过市场来反复筛选。新的进入者，会带来新的思维、新的理念、新的技术，特别是有互联网基因的创业者进入，他们的进入，会改变汽车的“属性”和“定义”。

电动汽车产业化发展的初期，大家关注的重点是

替代燃油，解决我前面提到的三大问题。到2015年之后，随着一些高科技产业企业的进入，对未来的汽车除电动化外，进一步提出了网联化、共享化、智能化要求。我觉得还应该加上“一化”就是绿色化。

“五化”提出的背景是什么？实际上，汽车动力技术的革命不是孤立进行的，和它并行的是新能源革命，是新一代移动通讯、人工智能以及新一代互联网等高新技术群迅速发展。在汽车电动化的过程中，这些高技术群正极力向汽车领域渗透。一些跨界的创新创业者正是从中看到了机会，勇敢地转身为“造车新势力”。

汽车作为典型的机械产品，是一百多年的“工业之花”，是非常了不起的发明创造，长期被称作“改变世界的机器”。但是今天它落后了，有几大问题需要解决：一是它不清洁，有碳排放；二是它不够安全，每年死在车轮下的有一百多万条生命；三是它“四肢发达，头脑简单”还是一个个信息孤岛，需要通过信息化、网联化改造，成为移动智能终端。造车新势力正是从中看到了机会，勇敢地杀了进来。

实际上，与汽车革命并行和衔接的是新能源革命和新一代移动通信，是交通革命和智慧城市；支撑汽车革命的是移动互联网、数字经济和人工智能等技术的快速发展。如果说这场汽车革命的上半场是电动化的话，那么下半场则聚焦于网联化、智能化。因为新能源汽车进一步造福社会的潜能将从这里产生。

从总体上看，未来的汽车将成为存贮和消纳间歇性可再生能源的强大载体；是把绿色能源、智能电网、未来出行、新一代移动通信链接在一起的纽带；是智能交通、智慧城市的基本单元；是拉动技术进步和产业升级的支柱性引领型产品，它有极强的能力广泛吸纳信息化、网络化、智能化、大数据、云计算以及新技术、新材料、电力电子、先进制造等方面的新发展、新势能，是众多产业融合创新的大平台。

随着越来越多高科技公司加入其中，新能源汽车的科技含量越来越高，服务软件越来越丰富，汽车的

定义和属性已悄然迁徙。它正在由一个典型的机械产品，转化为机械产品基础上的电力电子产品、互联网产品、电子信息高科技的数字产品；它是一个行走机械，更是一个“数据决定体验、软件定义”的移动智能终端。汽车的内核变了，边界也变了。因此我认为把发展电动汽车上升为国家战略意义已经远超出汽车自身，因为能够把未来那么多新技术、新产业带动起来的支柱型龙头产品就是汽车，世界上主要国家都已看到了这一点。美国新总统上台以后，很快决定要划拨 1750 亿美元支持电动汽车，美国政府拨款支持某个制造业还很少见。欧洲很多国家也实行购车补贴的政策，这也是过去少有的。实际上现在各国都是政府而不是企业成为新能源汽车发展的第一推动力。

记者 请您谈谈过去 5 年中国新能源汽车发展的主要成就。

陈清泰 在全球，中国是第一个推进新能源汽车产业化的。我们比别的国家早了六七年，可以说是这一轮汽车革命的先行者。中国推行产业化之初，其他国家并不看好，不以为然。那时一些国家和公司还是看好氢燃料电池，但它的技术成熟度和经济可行性上都还存在很多问题。我们并不排除氢燃料电池以后有光明的前景，但在我国推进产业化的时候，它还不是第一选择。中国经过六七年实践最大的成就，就是以实践证明储能电池技术路线是可行的。这一点到 2016 年得到了主要国家和企业的认同。如果说汽车业诞生近 150 年来我国在汽车技术上没有什么贡献的话，那么这次则是对全球汽车产业做出的伟大贡献。

欧阳明高院士曾指出 2016 年是标志性的一年，对此我很认同。在 2016 年，原来一直持观望态度的欧盟国家坐不住了，纷纷开始转型，力度之大超人预期。各国、各企业转型首选的几乎都是储能电池纯电动技术路线。荷兰、挪威更加激进，宣布到 2025 年禁止销售传统燃油车；接着法国、英国也提出到 2040 年禁售传统燃油车。就在这一年，欧盟又把汽车碳排放指标



2019 年 4 月 17 日，蔚来的纯电动轿车产品系列 eT 预览版亮相“共创·美好生活”为主题的第 18 届上海国际汽车工业展览会。

新华社发

进一步压缩，推进汽车电动化决心凸显。

就在这时，还有一件在全球产生很大影响的事件，就是大众汽车的碳排放造假。大众这样一个有影响的大公司造假，说明了什么？说明要达到越来越高的碳排放要求，即便技术上可以做到，经济上也很难承受。这次事件促使那些车企巨头下决心往新能源汽车转型。丰田公司曾认定在轿车上用氢燃料电池是在电动化，但到 2016 年，丰田也宣布成立发展储能电池电动汽车的新部门。

中国在“第一个吃螃蟹”的情况下，主要靠自己的力量，通过诸多产业跨界合作，较快地把新能源汽车产业链建起来了，保证了产业化的顺利进行。我们的电池之所以能有比较快的进步，和比亚迪、宁德时代等厂家原来给一些国外公司代工，做随身听、手机等移动产品的锂电池有关。他们在代工中有了很多人才和技术积累，后来又不断加大研发投入，进步很快，目前仍保持国际先进水平。

车企在没有国外的技术和车型可以引进和借鉴的情况下，以空前的投入力度开发自主产品、建设自主品牌。带来的效果就是研发水平大幅提高，研发人才、研发队伍快速成长。消费者对本国产品、包括中高端产品和品牌的认可度快速上升。在发展过程中还成就了一批造车新势力，大浪淘沙之后，留下来了若干“种



子企业”，这是十分可贵的。我相信在网联化、智能化的下半场他们会有更出色的表现。还有一个可喜的现象，就是上海嘉定区形成一个“汽车城”，聚集了很多在新能源汽车方面有建树的机构和人才，包括专业的研发机构、咨询机构、实验室等。在这里能够发现和捕捉新的技术动向、搜罗人才，形成了很好的产业聚集效应。

记者 请您聊聊目前中国新能源汽车和国际上其他国家发展的对比情况。

陈清泰 客观地讲，我们目前是处在第一梯队，但最优秀的还是特斯拉。这几年中国在新能源汽车上的自主品牌档次快速提高。过去中国的燃油车几乎没有一个品牌可以进入中高档，而在电动车领域，比亚迪、蔚来、小鹏、理想、上汽五菱等公司的一些品牌产品，不仅受到了市场的青睐，有的已经使国际品牌感觉受到了威胁。这在我国汽车产业发展的历史上还是第一次。

当然这里有一个前提，我们处于第一梯队是在别人没有发力的情况下的领先，别人发力之后还能不能保持领先，还要看我们接下来做得如何，那些巨型公司有极强的人才和技术积累，我们还是要有足够的危机感。

记者 您觉得中国新能源汽车进一步发展的关键是什么？国家在这次产业革命中应该如何去做？

陈清泰 新能源汽车下一步竞争的焦点就是在网联化、智能化。从全国来看，在网联化、人工智能方面，我国并不落后。无论是通信基础设施，还是上网人数和网民平均在网时间，我们都处于全球领先地位。但是网联化、人工智能的技术优势在BAT，在那些高科技的中小企业，这种优势不在车企，尤其是不在传统车企。所以下一步跨学科、跨行业的交流与合作至关重要，甚至可以说这是成败的关键。

谈到国家新能源汽车发展战略，我认为从狭义的

视角看，就是要实现由汽车大国向汽车强国的转变；从广义的视角看，就是赢得这场产业革命。

未来的汽车是拉动技术进步和产业升级的支柱性引领型产品，它有极强的能力广泛吸纳新一代移动通信、信息化、网络化、智能化、大数据、云计算以及新技术、新材料、电力电子、先进制造等方面的新发展、新势能，是众多产业融合创新的大平台。它还将成为存贮和消纳间歇性可再生能源的强大载体；是把绿色能源、智能电网、未来出行、新一代移动通信联接在一起的纽带；是智能交通、智慧城市的基本单元。这些因素汇集到一起就是一场波澜壮阔的产业革命。

汽车电动化是兑现巴黎协定减排目标的一项根本措施，是主要国家以“壮士断腕”的精神淘汰燃油车、推进电动化的根本原因。为此，新能源汽车进入规模化应用之后，必须与化石能源的电力脱钩，把汽车的电动化放在绿色能源的基础之上。

与新能源汽车并行的是可再生能源的快速发展。当间歇性可再生能源的总量超过电力总量一定比例时，在能源基础设施中必须保有较大的储电能力，否则大量电能将被弃失。

未来的汽车，将是能源互联网构成中的一个单元，是存贮和消纳可再生能源的重要载体。当电网接近用电高峰时放电、进入低谷时充电，与可再生能源构成最佳搭配。

未来的汽车因其数量庞大，总体有强大的储电能力，足以保证可再生能源的充分发展。目前虽然有多种储能手段，但从灵活性、储电规模和储电成本等方面看，车载电池是解决可再生能源间歇性的一条根本途径。

目前，主要国家政府纷纷提出最早在2030年开始逐步淘汰纯内燃机汽车的计划；资本市场也已“选边站”：支持头部新能源企业的发展；施压传统车企向零排放转型。

习近平主席已向世界宣布了中国碳达峰和碳中和时限。在我国能源消费总量中，道路交通约占10%，



2020年5月25日，工作人员在比亚迪西安新能源产业基地汽车总装生产线工作。
新华社发

随着汽车保有量持续上升，道路交通实现“达峰”“中和”，是很大的挑战。接下来我国汽车电动化进程不应依据汽车产业发展状况设定目标，应当转向按实现“达峰”和“中和”目标倒推到各个时间节点的道路交通碳排放限值，再折算出汽车电动化最少比例。据此相应地规划和推进清洁能源、智能电网、充电桩、加气站等新基建。这是一个庞大的系统工程，时间已经很紧迫。

有关方面预计，2030年我国电动汽车产销将达到1500万辆、保有量达到8000万辆，新车不同级别自动驾驶将占70%。这个预测要变成现实，涉及能源结构的调整，智能电网的建设、交通基础设施的升级，智慧城市建设、新一代移动通信的支持，产业链的调整改造，标准法规的建立和调整，以及就业岗位转移等，是一场波澜壮阔的产业革命。其中每一个方面都是周期较长、牵动全社会的巨大系统工程，需要政府未雨绸缪，做好顶层设计，从一开始就把汽车、能源、通信、交通、城市作为一个整体，以新的理念，把它放在高科技的基础上综合考虑，实现技术协同、规划协同、政策协同、法规协同，有序推进。其中打破壁垒、开放市场至关重要。如果把握得好，我们完全可以成为一个赢家。

记者 请您聊聊不同技术路径在新能源汽车发展中会起到的不同作用。

陈清泰 现在汽车电驱动技术路线主要是两个，一个是储能电池，获得了国际普遍认可，是当前乘用车电动汽车的主体，相关技术还在不断进步。现在上市的新能源汽车，续航里程都是400公里左右，多的可以达到500、600公里，有的企业还提出开发续航1000公里的车。我看实际上意义不大，因为在经济技术上不是很合理。

储能电池下一步应该关心几个问题，首先是安全问题，这是全行业都非常关注的问题，每年都在进步；其次是能量密度，在保障安全的前提下进一步提高；第三就是材料，特别是一些稀有金属来源的安全问题；还有电池的梯次利用、清洁回收和资源再利用等问题。现在研究这些问题的机构很多，每年都有进步。

对于核心部件未来的电池，大家普遍看好的是固态电池，固态电池更稳定、安全性更好、能量密度较高，在电池研发方面中国不落后。前年比亚迪在锂离子电池的基础上又研发出一款刀片电池，能量密度进一步提高，储电能力上升，从而续航里程上升。现在全球很多企业和研究机构都在潜心研究电池，哪里会出现一些新的突破，现在还不清楚。

另一条技术路线就是氢燃料电池。很多人都认为氢是未来清洁能源的重要载体。严格来讲它不是“能源”，而是能源转化的中间载体，就是可以把多余风光电转化为氢存储，需要时再通过氢燃料电池转化为电。氢无限多，储电量可以无限大。但是氢的储运是尚需进一步解决的问题。

业界主流的共识是，在道路交通领域未来储能电池与氢燃料电池两条技术路线并存，因为在不同的使用场景各有优势。一般来说小型短途车用储能电池，重型长途用车用氢燃料电池，这样从技术和经济上比较合理。

我们国家原来在氢燃料电池上的技术积累相对较少，但这几年进步很快，基本达到了国际第一梯队的



2020年10月19日，在上海市外高桥港区拍摄的准备出口欧洲的特斯拉Model 3
新华社发

水平。现在丰田也愿意跟我们的企业一起合作生产氢燃料电池，这是很不容易的。

除了需要很高的储运技术，氢燃料电池还有个问题就是能源效率比较低。储能电池只有储电和放电两个环节的损耗，比如储电损耗了10%，放电又损耗了15%，再加上电网的传输，就这么多。但氢燃料电池通过电解水将电能转化为氢，再通过氢燃料电池转化为电的过程，较电能存储至电池再放出的过程，能源损失要大许多。

总之，这两个技术路线并不冲突，也不太可能互相取代，会并存下去。

记者 您如何看待新势力造车的特点和机会，传统车企需要怎样的转变才可以继续保持稳定地位？

陈清泰 汽车革命的下半场已经开始，网联化、智能化成了竞争的焦点，未来的汽车将被彻底的数字化。

咨询公司麦肯锡预判，未来的汽车超过80%的变革来自电子电气架构和软件，机械部分只是软件的执行机构。在整车体系中，软件成本占比将从现在的15%上升到60%。

软件定义汽车的一个重要特征就是使汽车具备了自我进化的能力。使它由一个“买到手就开始落后”

的“死物”，转化为一个可以不断进化的“新物种”。

驱动汽车功能进化的是数据，而保障数据采集、处理和利用的是软件。从这个意义上说“数据决定体验，软件定义汽车”并不夸张。

就是说，同样的汽车、同样的芯片、同样的算力，但数据丰富了、软件迭代进步了，不仅可以不断给用户提供安全、暖心、愉悦的新服务、新体验；而且根据用户的偏好不同，汽车可以成为“千车千面”的个性化产品和系统。

在软件定义汽车时代，厂商与用户将由一次性买卖关系转化成全生命周期的合作关系，形成“用户不断提供数据，厂商不断扩展服务”的良性循环。就是说，厂家的商业模式变了，将由“制造”转变为“制造+服务”，而服务收益的占比会逐步增长。

近年，我国头部车企越来越认识到，如果从理念上对未来的汽车仍以机械产品的概念去理解、定义，很难避免被淘汰的结局。“数据决定体验、软件定义汽车”概念正在被越来越多的企业认同，一些企业已经开始行动。如去年4月长城汽车设立了“数字化中心”，推动集团业务的数字化转型；7月上汽集团成立“零束”软件团队，聚焦系统软件构架和基础软件平台建设。

在中国，一些跨界的企业、投资者勇敢进入新能源汽车领域，形成了一股“造车新势力”。至今还没有看到第二个国家有这样的势头。这既是中国的一大特点，也是一大优势。重要的是新势力的加入带来了新的理念、新的思维、新的技术，开阔了人们的思路，加速了试错过程。特别是一些有互联网基因的造车新势力，它们一开始就把互联网思维，网联化、智能化的概念融入产品定义和营销模式，使我们较早期把握住了网联化、智能化、共享化的方向。经过一哄而起、大浪淘沙的筛选后仍留下了若干有互联网基因的“根”，这是难能可贵的。进入网联化、智能化深度竞争阶段，这些企业很可能会显现出更强的竞争力。

最近我们都看到，随着汽车电动化技术趋于稳定，

汽车业的竞争正在由机械行业为主角搞电动化，转变成现在以互联网企业为主角的网联化、智能化。国外的苹果、索尼、谷歌，国内的百度、小米等又一代造车新势力纷纷登场。

我们国家在网联化、智能化方面并不落后。我曾经考查过一个做车联网的公司，叫飞驰镁物，这是一个专门研究车联网的小公司。企业负责人说奔驰、宝马都来找他，希望新车的车联网这部分由他们帮助做设计和构架。我当时很好奇，我说这些顶级跨国公司的技术能力那么强，为什么不自己做？负责人告诉我，他们承认欧洲国家在互联网这方面没办法和中国、美国竞争。中国不仅上网的人很多，而且上网时间长，所以可以提出各种具体需求。但是欧洲的受众在车联网方面提不出要求，因此贴近用户这部分的内容他们无法做，希望让中国企业帮助实现。总体上看网联化、智能化方面我国很有优势，特别是一些高科技的互联网小公司在这方面做得很好。

隔行如隔山，“数据决定体验、软件定义汽车”正在使传统车企面临严峻的挑战。面对如此大跨度的高新技术群，车企很难独家拿下。可喜的是，这里涉及的移动互联网、人工智能、大数据、云计算等领域恰恰是我国近年发展状况良好的领域。跨界融合、协同创新是成功之路。

记者 国家该如何发现和扶持更多造车新势力？

陈清泰 我认为国家不能采取“选优”扶持的做法，而是应该放松市场准入管制，创造普适性的好的创业环境。但是我也不赞成一些地方为了“招商引资”，以超规格的优惠招揽造车势力在本地落户。新的进入者很大一部分会被淘汰，但不能不给他们试一试的机会。至于最后谁能胜出，那是市场筛选的结果。市场的筛选，包括产品市场、也包括资本市场。我们“头部”的几个造车新势力纷纷到境外上市，他们为什么要到境外去上市？为什么国外都看好这几个车企？这个问题很值得我们思考。

去年11月，“招商策略”列出了11月9日全球汽车公司市值最高的30家公司。特斯拉独占鳌头排名第一，比亚迪排名第四，蔚来第六，都超过了大众、通用、福特。去年11月15日《每日经济新闻》报道，11月13日，当天美国股市成交额排名前十的公司中，车企有四家。蔚来以274亿美元排名第一，特斯拉第五，理想第六，小鹏第十。

资本市场是社会资本资源的分配中心，汽车是一个资金密集型产业，受到资本市场青睐的公司融资渠道畅通、融资成本相对较低，成功的可能性就高。

我国资本市场投资者中，个人和小户占较大比例。他们往往看重近期效益，看好临门一脚。但是资本市场没有远见，我们就很难成为创新型国家。因为资本市场的短视，代表资本投向的短视、代表社会的短视。创新是一个试错的过程，如果一味要求短期成功、很快盈利，那么很多很有前景的项目就可能被排斥在外，最终因没有资本的支持而自生自灭。

我研究过特斯拉并写过一份报告，“中国为什么出现不了特斯拉？”其中一个原因就是资本市场短视！特斯拉从2003年成立就亏损，在经历创新、亏损、融资，再创新、再亏损、再融资的六个循环之后，仍然亏损着上市了，而且每股价格达到17美元。当时股市的评论家说，特斯拉的诞生只有一个目标，就是要彻底颠覆传统燃油车。

2013年特斯拉第一款车型上市，这一年股价从28美元暴涨到166美元。但特斯拉接下来仍延续着亏损-融资-再亏损的循环，一直到在中国建厂之后才有连续一个季度盈利，去年才有连续半年盈利，这时它的总市值已经超过了大众和丰田。可以说，特斯拉作为一个颠覆性创新公司，它是在资本市场推动和孕育下走向成功的。如今那些投资者早已赚得盆满钵满。

我国资本市场应该进一步培育具有远见的长期投资机构。这不只关系到新能源汽车的发展，更关系到整个中国向创新国家转型。这是一个漫长的过程，但是必须从今天做起。