



# 江苏创业投资

JIANGSU VENTURE CAPITAL

2021 年第 5 期（总第 207 期）

江苏省创业投资协会 主办

2021 年 5 月 31 日

---

<b>创业投资</b> .....	3
发改委着手规范创业投资主体“划型” 业界期待行业乱象遏制与监管标准统一.....	3
寻找常青基金系列报道   独家对话魏臻：顶级 PE 眼中的 $\alpha$ 和 $\beta$ .....	6
<b>汽车特刊</b> .....	11
智能汽车“呼叫”法律法规快速跟上.....	11
新能源汽车电池三问：安全？标准化？污染隐患？ .....	13
<b>要闻</b> .....	20
引领新业态 开辟新赛道 我国独角兽企业达 251 家 总估值超万亿美元.....	20
加快顶层设计 多部委推进人工智能产业发展.....	23
<b>综合</b> .....	24
“双碳”时代来临，环保产业该如何加速变革.....	24
北京冬奥会将实现 100%清洁能源供电 .....	25

<b>财经</b> .....	28
任性“撤单”难再续 创业板现场督导新规传递 IPO 审核监 管新动向.....	28
<b>聚焦</b> .....	31
辅导验收不是企业上市审核程序 证监会起草新规统一 IPO 辅导验收规则.....	31

## 创业投资

# 发改委着手规范创业投资主体“划型” 业界期待行业乱象遏制与监管标准统一

面对创业投资界定标准不清晰所引发的行业乱象，相关部门正酝酿新政予以规范。

近日，国家发改委就《创业投资主体划型办法》（下称《办法》）公开征求意见。

据悉，《办法》一方面明确“创业投资”与“创业投资主体”的定义、性质和分类，拟纠正市场对创业投资的某些认识偏差，另一方面则对创业投资主体的投资对象、杠杆限制、存续期等方面做出新的界定。

“此举无疑将引导创业投资回归本源。”多位创投机构人士向记者表示，此前创业投资标准不明确、不少地方部门对创业投资的性质和战略定位认识也不统一，加之创业投资和私募股权投资、私募证券投资等其他私募基金界限模糊，甚至出现将创业投资等同于互联网金融等认知误区，导致创业投资专注投早投小、投长期投科技的作用发挥不充分，众多扶持创业投资发展和监管政策针对性和有效性也不足，影响国内创业投资持续健康发展。

一位创投机构合伙人告诉记者，此前他们还遇到某些政府部门因P2P清退政策，对创业投资基金注册也采取极其严格的界定标准，导致他们基金注册运营受到不小的限制。此外，他们还发现一些民间投资机构打着“创业投资”的名义，发起一些名股实债、涉嫌自融的理财产品向公众兜售。

“随着《办法》对创业投资主体做出更明确清晰的界定，这些行业乱象与操作难题都将迎刃而解。”他认为。

在这位创投机构合伙人看来，《办法》出台的另一个重要意义，在于促进各地创业投资扶持政策的“规范操作”。目前，不少股权投资机构将大量中后期股权投资项目包装成“创业投资项目”，向当地相关部门申请财政奖励与税收优惠等政策。但随着《办法》出台，各地政府对创业投资基金的税收优惠与财政扶持措施将有章可循，这些政策套利行为将渐行渐难。

值得注意的是，《办法》的面世，令创投市场一度猜测发改委与证监会围绕VC监管又开展新的“较劲”。

“其实，这种猜测有点杞人忧天。”一位国内大型创投机构投资总监表示。在美国，创业投资基金也受到多部门监管，比如2010年出台的《多德-弗兰克法案》明确了创业投资基金运营的法律框架；2017年出台的《沃尔克规则》修订

版则允许银行加大对创业投资基金的投资，拓宽了美国创业投资的资金来源；此外，过去数十年美国税务部门不断优化降低创业投资行为的税负，引导大量社会资金进入创业投资领域支持科技创新。

“事实上，创业投资市场的多头监管并不可怕，关键是各部门之间的监管政策措施能相辅相成，共同推进国内创业投资行业蓬勃发展。”他指出。

### **杜绝监管套利与遏制行业乱象**

尽管《办法》篇幅不大，内容内涵却极其丰富。

具体而言，《办法》一方面明确创业投资和创业投资主体的定义、性质和分类。包括将创业投资区分为创业投资企业和天使投资人两类，创业投资企业则分为基金类创业投资企业和非基金类创业投资企业，并将创业投资母基金纳入基金类创业投资企业范畴；另一方面明确各类创业投资主体的划分条件，其中包括对各类创业投资企业名称、经营范围、投资对象、资本规模、杠杆限制、专业管理团队、合格投资者、存续期等方面均作出规定。

在多位创投业内人士看来，《办法》对创业投资基金运作的具体影响，主要表现在三大方面，一是创业投资企业合计投资于种子期、初创期、成长期的中小微企业，以及投资期限在5年以上（含）的规模不低于实缴总资本规模的70%；二是创业投资企业实收资本不低于3000万元人民币，首期实收资本不低于1000万元人民币，全体投资者承诺在注册后的5年内补足不低于3000万元人民币实收资本；三是创业投资企业原则上存续期合计最短不得短于7年。

“其实，众多规范运作的创业投资基金均能轻松满足上述监管要求。”上述创投机构合伙人向记者指出。这些条款的设定，主要目的是打击“伪创投”——比如，某些民间投资机构发起存续期仅有3-5年的创业投资基金产品，主要投向所谓的中后期Pre-IPO项目（可能涉嫌项目包装达到自融目的），导致“创业投资”概念被滥用。

此外，这些条款还有助于杜绝政策套利行为。比如某些地方政府部门出台的创业投资扶持政策，吸引部分股权投资机构寻求政策套利，他们将基金60%资金投向中后期Pre-IPO项目，40%资金投向早期项目，却以创业投资名义向当地政府部门申请财政奖励与税收优惠。

“若《办法》能尽早面世，肯定能有效遏制这些政策套利与行业乱象。”他认为。尤其是地方政府部门能将税收优惠与财政奖励真正用在“刀刃”上，将很大程度促进创业投资行为的发展。与此同时，“伪创投”现象得到从严打击，也有助于行业规范发展，达到良币驱逐劣币的效果。

记者多方了解到，在《办法》征求意见阶段，创投机构也提出不少条款内容优化建议。比如个别创投机构建议创投股东在企业上市后的减持时间缩短，应适用所有创业投资主体（包括创投基金、非基金类创业投资企业与天使投资人），但需额外要求这些投资方对企业的投资需达到一定年限。

也有创投机构建议相关部门给创业投资所提供的税收优惠政策,对所有创投主体一视同仁,但要求投资方需证明自己的创业投资行为满足投小、投早、投科技、投长期等监管要求。

“围绕《办法》拟规定的创业投资主体投资期限在5年以上(含)的规模不低于实缴总资本规模的70%,我们建议去掉5年以上(含)这个时间限制,因为不少早期项目可能没到5年就夭折了,相关创业投资就无法计入考核标准,但事实上我们的确投资了大量早期小型科技项目。”前述国内大型创投机构投资总监告诉记者。

在紫荆资本法务总监汪澍看来,尽管《办法》有些条款内容存在优化空间,但它的面世,将为《私募投资基金管理暂行条例》和《私募投资基金监督管理暂行办法》对“创业投资基金”开展差异化监管,奠定监管对象标准明确化的基础。

### 监管标准有待进一步统一

值得注意的是,随着《办法》面世,业界开始猜测发改委与证监会围绕VC监管权开始新的“较劲”。

2012年《基金法》修订时,证监会和发改委围绕是否将VC/PE纳入《基金法》的监管范围,曾形成一定的分歧。

一年后,中央编办发布《关于私募股权基金管理职责分工的通知》,证监会负责私募股权基金的监督管理,实行适度监管,保护投资者权益;国家发改委则负责组织拟订促进私募股权基金发展的政策措施,会同有关部门研究制定政府对私募股权基金出资的标准和规范;两部门要建立协调配合机制,实现信息共享。

2014年初,中央编办在《关于创业投资基金管理职责问题意见的函》里,进一步明确由证监会负责拟订创业投资基金的监管政策、标准和规范,并组织开展监督检查。

据中国证券投资基金业协会的数据显示,截至2021年3月底,登记备案的私募股权、创业投资基金管理人共14984家,占有类型私募基金管理人24533家的61%;就基金规模而言,创业投资基金资产管理规模达到17367.56亿元,占有类型私募基金管理规模172233.76亿元的约10.08%。

在多位创投业内人士看来,尽管发改委与证监会对创投基金均有监管职责,但两者整体而言并不冲突,一是发改委主要对VC/PE行业发展提出监管政策,证监会则对VC/PE机构的投资对象、募集方式、投资理念、投资运作方式、基金治理结构、风险约束机制等方面落实具体监管措施。

“事实上,若《办法》能明确创业投资主体的界定标准,有助于相关部门出台更具针对性的扶持政策、包括新的税收优惠,鼓励银行及银行理财子公司资金参与创业投资、形成差异化监管助力行业良性发展等。”前述创投机构合伙人表示。以往,由于相关扶持创业投资发展的法规层级较低且“令出多门”,未必能起到有效的监管与产业扶持作用,反而加重了创业投资的运营成本。

“我们还期待《办法》的面世，能促进证监会与发改委在信息共享方面的互联互通互认，目前我们既要在发改委对创业投资机构进行备案，又得在中基协做好产品发行备案工作，某种程度增加了机构运营成本。”他表示。目前业界对《办法》面世抱有较高的期望值，希望多部门能联合签署发布《办法》最终条款，由此各部门在制定相关创业投资政策时都会参考《办法》相关要求，实现创业投资领域监管标准的统一。

来源：21 世纪经济报道

## 寻找常青基金系列报道 | 独家对话魏臻：顶级 PE 眼中的 $\alpha$ 和 $\beta$

在中国经济从“高速”向“高质量”增长的转型期，在中国 VC/PE 行业竞争加速、二八分化、强者恒强的局面下，如何继续引领行业的创新和发展，成为摆在魏臻这位华平中国第三代掌门人面前的课题。

“一家 PE 机构如果没有非常突出的中国业务，不能称其为全球领先的 PE。就像 30 年前全球领先的 PE 都需要有非常成功的美国业务一样。”近日，华平投资中国联席总裁魏臻在接受 21 世纪经济报道记者专访时说。

从 1994 年在香港开设亚洲第一家办公室至今，华平投资进入中国已有 27 个年头，是最早进入中国的国际顶级 PE 之一。与 55 年前在美国开创了 PE 这个资产类别类似，1994 年华平进入中国不仅首次将 PE 引入这个 3 年前建立第一个股票交易所的国度，也开启了中国 VC/PE 行业之后近 30 年的爆发式增长。

与凯雷、黑石、KKR 等规模类似的全球 PE 机构关注并购投资不同，华平投资从 1966 年创立以来一直秉承成长型投资理念。这与过去 30 年中国经济发展的大环境高度契合。伴随着中国经济的高速增长，华平投资从当初首笔 3000 万元投资，发展到如今在中国每年投资超过 130 亿元，累计投资超过 1000 亿元，资产管理规模超过 1400 亿元的中国 VC/PE 行业的领军者。

“中国 GDP 增量对全球的经济增长贡献率超过 30%，为全球第一。与此同时，华平在中国的投资和资产管理规模占华平全球的比例也超过 30%，和中国经济全球贡献率是相匹配的，而这样高的比例在全球头部 PE 中是罕见的。”魏臻说。

如今，魏臻领导的华平中国拥有一支 50 多人的投资团队和 30 人的专业投后团队，投资范围涵盖了消费、科技、金融服务、医疗健康、新基建等五大高增长领域。在中国经济从“高速”向“高质量”增长的转型期，在中国 VC/PE 行业竞争加速、二八分化、强者恒强的局面下，如何继续引领行业的创新和发展，成为摆在魏臻这位华平中国第三代掌门人面前的课题。

在本次专访过程中，魏臻向 21 世纪经济报道记者分享了华平中国保持常青的几大决定性因素，面对未来的变与不变，以及他所始终秉承的“创业精神”。



### 常青“密钥”

《21 世纪》：作为一家进入中国近 30 年的全球性 PE 巨头，华平投资在中国保持常青的秘诀是什么，主要的决定性因素有哪些？

魏臻：常青树要成长得好，土壤好是第一要素。中国的“土壤”就非常好，目前，中国经济规模已经成为全球第二，增速为主要经济体中 fastest。同时，中国的创业者数量庞大，水平也是世界级的，创业氛围很棒。

第二，树本身的基因要合适这片土壤。华平投资 1966 年在美国创立，开创了 PE 这个资产类别。华平从创立伊始就坚守成长型投资理念，所以帮助企业“成长”是深入华平“基因”的。这个基因跟中国的土壤很合适，中国是个成长型经济体，华平在中国的定位是“企业家成长伙伴”。

第三，播种的时机要好。华平 1994 年进入中国，是最早来华的国际 PE 机构，在中国开创了 PE 这个资产类别。我 2002 年加入华平，2003 年年底从香港搬到北京，创立了华平北京办公室。早进入中国有先发优势，比如团队很早就本土化了，培养了一大批对中国市场有深刻洞察力的投资人，这么多年，有幸与中国最优秀的企业家一起共赢，在这个群体中建立了卓越的口碑，长期下来这些优势就会形成复利效应。

第四，树大根深。华平长期深耕中国市场得益于三方面因素。一是我们的资金量非常大。华平一个周期融资额约 1600 亿元（约 250 亿美元），这给我们带

来资金上的实力。二是我们的全球性合伙人制，我们的收益来源更加分散，不受某一个时间点，一个国家或某一个资本市场动荡的影响，这使得我们做抉择时不走形、更笃定。三是我们在行业历史悠久，55年来，华平目睹了各类资产泡沫的形成和破灭，也深谙每一代技术革新带来的巨大和广泛的影响。从1966年至今，华平在全球已经经历了13个基金周期，在中国也经历了7个基金周期。今年，华平全球将募集第14号基金。正是因为经过了这么多的周期、各类泡沫和技术革新，使得我们能以更长远的视角看待不同时期的机遇和挑战。

## 变与不变

**《21世纪》：在中国PE行业竞争日趋激烈的状态下，华平中国有哪些“变”与“不变”？**

魏臻：首先，我们要思考哪些是不变的。第一，华平的定位和使命是不会变的。我们的定位是“企业家成长伙伴”，使命是帮助中国企业家“引领中国，改变世界”。第二，我们要充分利用华平大资金量的优势。这与中国企业的飞速发展规模和融资需求是匹配的。第三，我们在中国27年积累的经验，使得我们能以更长期的视角看待企业的成长，去长期陪伴优秀的企业家成长。最后，华平的全球资源优势。随着现在中国企业大踏步、多领域走向全球市场，华平的这一优势将更加凸显。

所以定位使命、大资金量、长期陪伴和全球资源这四点是我们的优势，好传统是不会变的，也是我们应对未来竞争的核心要素。

在这基础上，我们也在思考哪些是需要改变的。

首先，华平的投资风格一直是非常灵活的，我们投过A轮、B轮的项目，也投过定向增发的一级半项目以及二级市场的项目。接下去我们要做的重点是，比较系统性的拓宽我们投资产业链的范围。

第二，在资金的币种和退出的渠道上更加多样化。华平中国目前正在募集第一个人民币基金。过去，中国很多大的科技和创新型公司是在美国纳斯达克和中国香港上市，随着注册制的全面实施和科创板的推出，未来会有更多的中国创新型企业选择在A股上市，这对VC/PE行业退出渠道多元化有着里程碑式的意义。

第三，PE行业过去是一个以合伙制、学徒制为主导的组织模式，由有经验的师傅带着徒弟，培养很多年。随着业务规模和投资产业链的扩张，集团化发展将成为华平中国这样综合性头部机构的必然选择。作为PE，我们首先服务好三类人——企业家、投资和投后团队和LP。未来，在继续服务好这三类人群的基础上，还要加上品牌、资源和文化这三个要素，加强这三个要素的建设，结合三类核心人群的需求，走出从学徒制、合伙人制向集团式组织模式的转变。

**《21世纪》：行业竞争的内卷化正在引起多方的关注，尤其是竞争最为激烈的互联网行业风口，造成了巨大的资源浪费。您认为资本在竞争内卷化中，起到的是化解还是助推作用？**



魏臻：所有的经济行为都是充满着竞争的，例如，即使是国企的中国移动、中国电信、中国联通之间也会有竞争。所以竞争是永远存在的，从这种角度来说，内卷也永远存在。

然而，我认为观察竞争需要有一个时间的维度。竞争内卷化过程中，面临的是资本效率的问题。需要思考的是，公司所花的钱究竟是烧钱和浪费，还是对公司和行业未来发展有更长远的意义。我觉得要给公司和行业一定时间才能有一个阶段性的定论。例如，几年前在无线支付领域，微信支付和支付宝也是内卷化竞争的很厉害，但现在就不补贴了，因为中国无线支付的生态格局基本上已经稳定了。我认为那时候花的钱是很值得的，尽管当时看的确也内卷的很厉害，但过程中也培养了消费者的无线支付习惯，所以要给企业一些时间去竞争。

### **《21 世纪》：您如何看待项目高估值的问题？**

魏臻：我认为投资好的企业要远比更便宜的价格重要。在过去的 27 年里，我们一贯追求的是高质量，而不是低估值。成功的投资是追求复利效应，投资高质量企业的复利效应源于企业本身增长的复利，而低估值是一种套利的行为，这不是我们所追求的。

此外，我们的投资坚守的是长期性。通常我们持有一家公司股权时间在 5-10 年左右，长期的视角使得我们愿意为优秀企业的高成长性、价值创造，以及优秀的企业家的稀缺性和创新力支付溢价。

### **创造中国 $\alpha$**

**《21 世纪》：您认为一项成功的投资背后核心因素有哪些，哪些属于  $\alpha$ ，哪些属于  $\beta$ ？**

魏臻：过去 30 年，最重要的  $\beta$  一定是看多中国。去年，中国 GDP 超过 100 万亿元，未来 10 年中国大概率会成为全球最大的经济体。看多中国就可以奠定投资人获得丰厚收益的基础。

在整个中国的增长环境下，还要选赛道，看子行业，这也面对大量的  $\beta$  的选择。华平每季度都跟踪大量的数据，目的就是要提高对大势的判断力。

然而仅有  $\beta$  是肯定不行，LP 会说“你如果只有  $\beta$ ，我可以去买一个指数，为什么需要你？”，所以对于优秀的 PE， $\alpha$  更加重要。

我认为，华平在中国创造  $\alpha$  来自于三个方面：

首先，投后服务。华平在中国 27 年，长期的本地经验让我们对中国企业的痛点有更深入的理解和洞察。我们投后团队会根据每个企业和创始人的需求，量身定制地去赋能管理，为企业提供财务管理、数字化、市场公关、人才招聘、融资、法务合规等全方位的专业服务和咨询。2020 年，华平的人才招聘团队就做了 500 多个面试，帮助我们企业招聘了 43 位 CXO。

此外，华平还拥有一支高质量的顾问团队，他们来自于阿里巴巴、华为、玛氏、美团、京东等企业，是不同行业的知名商业领袖和经验丰富的专家。在企业增长、组织扩张等重要阶段，顾问团队能给予创始人和创始团队业务和组织升级、战略和运营等支持和赋能。

其次，全球资源。华平在全球主要经济体的 10 个国家有 14 个办公室，投资了近 1000 家企业，遍布全球 40 多个国家。华平全球的资源能给中国企业的国际化战略带来非常重要的支持。

全球资源还体现在国际市场重要人脉资源上。华平投资现任总裁盖特纳（Timothy F. Geithner）是第 75 任美国财长。在医药领域，华平全球合伙人 Fred Hassan 先生曾任先灵葆雅公司董事长及 CEO、法玛西亚公司董事长及 CEO、博士伦董事长，现任生物制药巨头安进公司董事、时代华纳和雅芳公司董事，Hassan 先生在全球制药领域有卓著的声誉，他的经验和资源为我们创新药领域的被投资企业提供了极大的支持。还例如华平全球合伙人 René Obermann，他是德意志电信前 CEO，空中客车董事，同时也是挪威电信公司（Telenor ASA）和德国安联集团（Allianz Deutschland AG）的董事，在欧洲商业界拥有极高的影响力。

第三，与优秀的企业家长期合作。华平是最早在中国和企业家共同创立企业的全球 PE。例如在新基建领域，10 年前我们预判中国电商的崛起会带来巨大的仓储需求，可是当时市场上我们没有找到合适的企业，于是我们找到了孙东平和沈晋初这两位物流地产行业拥有丰富经验的从业者，联合创立了 ESR（易商）。如今，ESR 已经是亚洲最大的物流地产平台。我们之后又和孙东平连续合作，将这一成功模式复制到其他新基建领域。于 2014 年一起创立了东久中国，现已成为中国最大的总部园区综合服务平台。2018 年又联合创立了新宜中国，现已成为中国领先的枢纽物流基础设施综合平台。类似的长期系列合作故事在我们涉足的每个行业都有着丰富的案例。

来源：21 世纪经济报道

### 智能汽车“呼叫”法律法规快速跟上

“一辆无人驾驶汽车，如果突然被入侵系统，被人控制了怎么办？”

“一辆无人驾驶汽车在行驶中发生了交通事故，责任该如何认定？是驾车人的责任，还是汽车制造商，或是软件提供商的责任？”

“车辆行驶、停留，以及车主在车内行为等这些数据如果掌握在厂家手中，是否侵犯车主隐私？”

这些看似还有些遥远的问题，其实已经摆在了人们面前。而且这些看似是技术问题，实际上是更深层次的法规制度问题。

近期，“刹车门”“摄像头门”让特斯拉再次站上风口浪尖，也让人们在享受汽车智能化带来便利的同时，更加关注无人驾驶、智能网联等技术带来的驾驶安全、数据安全、事故责任认定等关键问题。

业内人士认为，随着汽车产品智能化程度越来越高，相关法律法规方面的空白也越来越多。作为国民经济重要的支柱产业，汽车产业当下正处于快速发展的关键期，法律法规的及时出台将成为汽车产业发展的重要保障。

#### 汽车智能化遭遇三大规则性问题

当无人驾驶汽车发生交通事故后，如何进行法律责任的合理划分，到底应该归责于汽车所有人、驾驶员、汽车制造商、系统开发商还是车辆监督管理机构，已经成为今后智能汽车推广过程中被广泛关注的焦点。如何恰当合理地处理好无人驾驶汽车交通事故责任归属问题，对于提升社会公众的普遍接受度以及维护安全有序的社会关系等具有十分重要的意义。

早在2016年，谷歌的无人驾驶汽车就在美国加州发生了一起道路交通事故，事件最终结果以谷歌公司对外宣称承担责任而落幕，这也成为唯一一起谷歌承认的道路交通事故。同年5月，在美国佛罗里达州，一辆特斯拉电动轿车在运行自动驾驶模式时发生交通事故并导致驾驶员当场死亡，这起事故成为美国乃至全球首例涉及汽车自动驾驶功能的交通死亡事故。之后在美国亚利桑那州，一名行人在人行横道外横穿马路，被无人驾驶测试车撞倒后死亡，成为全球无人驾驶第一起撞人致死事故。

除了驾驶安全和责任判定外，数据安全是人们最关心的一个问题。智能网联技术让汽车成为万物互联的一个终端，同时，海量的数据也就有可能暴露在这个网络中。在特斯拉“摄像头门”中，特斯拉车内的摄像头位于车内后视镜的上方，镜头所展示的画面相当清晰，车内所有状况甚至乘客和驾驶员的面部表情和视线等都可以通过镜头清晰地记录下来。

从技术的角度来说，摄像头的安装是为了不断完善车辆各项功能，但同时它也搜集了用户在驾驶时各种行为表现的数据，触碰到了个人隐私。实际上，不仅是特斯拉，几乎所有智能汽车收集的信息、交互的数据、有记忆功能的设置，都涉及信息和数据安全问题。智能化程度越来越高的配置，不仅给车主带来方便，也给数据安全带来新挑战。

对此，中汽中心政府智库专家委员会专家、中国社科院工经所研究员赵英表示，智能网联新能源汽车不是简单的硬件和技术，而是一个道德规范问题，商业形态有待于制度法规的保障。

### 世界各国探索推进智能汽车立法

目前，围绕智能汽车的测试、标准和立法等层面，不少国家都在进行全面探索。

作为在自动驾驶立法方面最早实现突破的国家，美国目前已有 20 余个州出台了 50 余部关于自动驾驶的法案。早在 2011 年，内华达州就通过了自动驾驶汽车合法化的法律。2016 年，美国交通部推出第一部自动驾驶法案。2017 年，美国众议院一致通过两党法案《自动驾驶法案》，首次提出对自动驾驶汽车的生产、测试和发布进行管理。

在欧洲，德国 2017 年颁布法令，明确了使用自动驾驶系统时驾驶员所具备的权利以及需履行的义务，同时还公布了针对自动驾驶的道德准则，在价值追求的基础上确立了诸多原则。法国则于 2014 年公布了无人驾驶汽车发展路线图，2016 年，法国政府正式批准外国汽车制造商在公路上测试自动驾驶汽车。英国 2016 年也宣布清除束缚自动驾驶汽车的法规，包括交通规则以及驾驶员必须遵守的政策法规等，同时还指出高速交通法律法规将得到适当的修改，以确保在高速路上改变车道、远程遥控停泊等先进驾驶辅助系统的安全使用。

日本也在 2017 年宣布允许汽车在驾驶位无人的状态下进行上路测试，将远程监控员定位为远程存在、承担现行道路交通法规上规定义务和责任的驾驶人，并且针对自动驾驶汽车引发事故的责任问题开始进行法律层面的探讨。

对此，业内专家表示，目前世界各国自动驾驶的立法之路，基本经历了制定技术路线、出台政策引导、开放路测规范、调整相关标准、探索法律法规等阶段。各国均在加快制定自动驾驶法律法规的细则，以促进自动驾驶产业的快速落地。

### 智能汽车监管“中国方案”加速落地

目前我国有关自动驾驶车辆公共道路测试相关指导细则的制定已经取得显著成果，并陆续在北京、上海等城市进行公开发布。2017 年，北京市发布了关于加快推进自动驾驶车辆道路测试的意见和相关管理细则。上海市也发布了相关的管理办法，并颁发全国首批智能网联汽车开放道路测试号牌。继北京、上海之后，重庆、杭州、深圳等城市也纷纷加入自动驾驶开放道路测试的行列中。

近期，工信部公开征求对《智能网联汽车生产企业及产品准入管理指南（试行）》的意见。该指南明确要求智能网联汽车生产企业应实施数据分类分级管理，制定重要数据目录，遵守网络安全法律法规规定，建立覆盖车辆全生命周期的网络安全防护体系，采取必要的技术措施和其他必要措施，有效应对网络安全事件，保护车辆及其联网设施免受攻击、侵入、干扰和破坏等。

与此同时，公安部近日也起草了《道路交通安全法（修订建议稿）》，并向社会公开征求意见，其中首次在国内法律中对智能网联汽车及自动驾驶提出了规范意见。明确具有自动驾驶功能的汽车开展道路测试应当在封闭道路、场地内测试合格，取得临时行驶车号牌，并按规定在指定的时间、区域、路线进行。经测试合格的，依照相关法律规定准予生产、进口、销售，需要上道路通行的，应当申领机动车号牌。同时，规定发生道路交通安全违法行为或者交通事故的，应当依法确定驾驶人、自动驾驶系统开发单位的责任，并依照有关法律、法规确定损害赔偿赔偿责任。

业界专家表示，该文件的起草可以实行全国统一的法律规定，终结之前只有部分地区有临时测试牌照的局面，对于智能网联汽车及自动驾驶技术的发展意义重大。要加快相关国家标准尤其是强制性国家标准的制定，并完善法律法规的实施细则及配套政策。

中国汽车工业协会秘书长助理兼技术部部长王耀表示，从行业长期发展来看，应以数据分类分级为基础，构建适应行业发展、确保数据安全、满足政府有效监管的数据管理体系。同时，修订、补充不适应智能网联汽车发展所需的法规及标准，通过采用多中心化数据治理模式，进一步完善智能网联汽车的数据监管体系。

据工信部介绍，未来将坚持单车智能和网联赋能协同发展的战略定位，加强相关部门沟通协同，促进核心技术攻关应用，加大网联化基础设施建设力度，不断完善技术标准法规和安全监管体系。

来源：经济参考报

## 新能源汽车电池三问：安全？标准化？污染隐患？

编者按

新能源汽车是否安全？动力电池能否实现通用？废弃电池将流向何方？这三问不仅是当下消费者最为关心的问题，也是横亘在新能源汽车产业发展之路上的三大难题。在我国新能源汽车发展的关键期，将安全作为新能源汽车产业链的安身立命之本、以标准化实现资源集约、未雨绸缪防范环境污染，是我们的产业答案。

## 退役电池或带来“爆发式污染”

当新能源汽车“爆发式增长”时，作为产业的重要一环，退役动力电池的回收却暗藏风险。业内人士指出，到2020年我国动力电池累计退役量约20万吨，其中相当比例流入小作坊等非正规渠道，带来安全和环境隐患。

## 大量退役动力电池流入“黑市”

随着汽车智能化、网联化成为行业共识，“智能汽车大战”异常火热。拼抢入口端“船票”的同时，新能源汽车生命周期末端的处理再利用，却乱象频频。

在“价比三家”后，近期，一位新能源车主以1万多元的价格，售卖了自己新能源汽车的电池。一位二手车市场工作人员对记者说，这些废旧动力电池仍有较大经济价值，不少流入拆车厂及小作坊，大多没有专业的电池分解设备。

中国汽车技术研究中心数据显示，2020年我国动力电池累计退役量约20万吨（约25GWh），2025年累计退役量约为78万吨（约116GWh）。

为保障动力电池回收，工信部2018年发布了《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》，要求汽车生产企业应承担动力蓄电池回收的主体责任。2018年至今，共27家企业进入工信部符合“新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件”的名单，俗称“白名单”。

不过，在多重因素作用下，退役的动力电池大半没有流入正规渠道，反而被一些无资质、环保成本低的小厂“高价”抢购走了。“因为成本制约，很多正规车企和电池处理企业都存在报废动力电池回收难的困境。”北京理工大学深圳汽车研究院副研究员张哲鸣说。

“各大主机厂都在开展电池回收业务，但主机厂真正回收到的退役电池并不多。”广汽集团总经理冯兴亚说。

而金澳集团董事长舒心则表示，消费者对电池回收的渠道信息不了解，主动上缴退役电池的动力不足，导致大量退役电池未进入回收环节。

## 避免“爆发式增长”带来“爆发式污染”

新能源汽车动力电池的安全回收利用事关重大。有专家表示，1块20克质量的手机电池可使1平方公里土地污染50年左右，更大更重的电动汽车动力电池，含镍、钴、锰等重金属，电解液中的六氟磷酸锂在空气环境中容易水解产生五氟化磷、氟化氢等有害物质，或对环境带来更大威胁，但当前动力电池回收市场仍存在多重难题。

首先，行业不规范导致“劣币驱逐良币”。格林美股份有限公司是27家“白名单”企业之一，公司副总经理张宇平说，正规企业的规范投入、环保投入占不少成本，而非规范企业、小作坊在这方面几乎是零投入，可以用更高的价格买走电池，形成行业的不公平竞争。

退役动力电池仍有不小价值，如 5 万元的动力电池退役后还价值上万元。记者在闲鱼平台上搜索发现，一款标价数千元的二手磷酸铁锂电池，有 156 人“想要”。

综合电池交易服务平台“电池之家”的产品经理简义晖说，当前动力电池回收主要是卖方市场，卖方多数希望价高者得，而非企业是否正规有资质。

其次，电池回收收集难。电动车售卖后物权发生转移，难以对电池回收进行强制规定。同时，报废动力电池货源分散，国内还没有建立起完整的电池回收体系，废旧电池统一收集存在难度。长途运输的高成本，也给车企及回收企业回收废旧电池带来困难。

第三，政策制度有待完善。一些业内人士表示，虽然国家相继颁发了一系列法律法规，但具体的实施细则并不是很明确，企业在实际经营中存在困扰。

动力电池的回收乱象，无疑带来了巨大的环境污染隐患。张哲鸣说，在动力电池拆解破碎、有价金属提取过程中，一些“小作坊”不对产生的废气、废液、废渣进行处理，甚至任意排放。因为技术不到位，废旧电池资源化利用效率低，存在资源浪费，在拆解过程中还存在爆炸风险。

张宇平认为，我国在 2015 年后迎来了新能源汽车热潮，一般动力电池会在 5 年至 6 年后退役，在未来几年行业将进入发展“高峰期”，新能源汽车爆发式增长带来的安全和污染威胁需要引起重视。

### **“绿色出行”更要“绿色更新”**

今年的政府工作报告提出，要加快建设动力电池回收利用体系。业内人士认为，近年来我国新能源汽车行业发展迅猛，但目前动力电池的回收网络还不健全，应建立由车企、电池企业、回收企业、物流企业等协同联动的回收矩阵，提高电池回收率，为推动新能源汽车这一战略性新兴产业快速发展夯实基础。

基于此，应建立电池从“生”到“死”的全过程可追溯体系。舒心认为，动力电池回收行业的发展，电池的流向管控至关重要，建议利用区块链技术建立国家级的动力电池管控信息系统，做到全程可追溯。

张宇平说，当前回收利用主要有两种方式，一是动力电池梯级利用，二是再生利用。例如，电池容量在 40%至 80%以上时，可供其他行业二次使用；当电池容量在 40%以下时拆解电池，回收原材料。但从实际情况来看，每台新能源车的使用情况不同，回收的电池品质参差不齐。他建议，有关部门应加强引导，同时企业加强研发投入，扩展新能源汽车动力电池梯级利用的应用场景。

不少业界专家还建议，完善标准，规范秩序。比如，动力电池的回收利用，需要强化生产者责任延伸制；同时，加强对动力电池非法拼装、简易拼装的打击力度，对动力电池回收的安全、环保问题进行规范，明确高压线。

“只有建立完整、高效的电池回收体系，才有可能真正解决电池回收难问题。”张哲鸣说。

## 用技术创新确保电池安全

纯电动汽车已经成为我国新能源汽车发展的主流，与此同时，安全问题也成为许多消费者关心的重点。

## 火灾事故比例远低于传统燃油车

被推上风口浪尖的特斯拉，一波未平，一波又起。日前，广州增城一辆特斯拉在东江大道北撞上右侧水泥墙后起火自燃，再次引发了舆论和公众对纯电动汽车安全的担忧。

但数据显示，整体来看，新能源汽车火灾事故比例远低于传统燃油车。

“2018至2019年，相关部委开展了新能源汽车火灾事故的专门调查，发现我国每万辆新能源汽车发生火灾事故约0.8起，但连续几年，每万辆传统燃油车发生火灾事故在2.2起至4起之间。”中国汽车工程学会常务副理事长兼秘书长张进华说，因此应该对新能源汽车的安全性充满信心。

新能源汽车国家监测与管理平台数据显示，新冠肺炎疫情发生前，2019年我国新能源汽车着火事故率是0.049%，而根据公安部等有关部门公布的数据，传统燃油车的年火灾事故率约为0.1%至0.2%。

“而且，我国的新能源汽车着火事故率显著低于国外的事故率。”中国汽车工业协会秘书长助理兼技术部部长王耀说。

## 保证电池安全需从系统安全着手

电池、电控和电机是新能源汽车核心的三电系统，大多数起火事故主要由三电系统故障导致。

“随着市场上长续航里程车型的大量上市，采用高能量密度的三元电池成为市场发展的一个重要方向。从已报道的大部分新能源汽车火灾事故分析来看，这些车辆大多采用了三元材料体系。”王耀说。

那么，三元电池的安全性是否无法得到保证呢？答案并非如此。

“如今新能源汽车的安全问题，已经由单纯的电池安全逐渐转到系统安全层面，通过全系统各类安全措施去提高安全性，能够实现三元电池安全问题在一定程度上的可防可控。”王耀说。

从2017年开始，宁德时代已经连续四年卫冕全球动力电池装机量冠军，在宁德时代看来，电池安全是一项系统工程，贯穿于电池的整个使用过程中。

该公司负责人介绍，材料方面，宁德时代已开发出高稳定性正极材料和高安全电解液，电池耐高温边界提高了40℃。电芯方面，设计了高集成的防内短路电极，大幅提升极端情况下的强鲁棒性。电池管理系统方面，可基于电池的物理化学特性，精确掌控温度、电压、电流等安全边界，第一时间识别风险并预警。



“宁德时代研发的自隔离安全技术，可以有效防止热扩散，这项技术使 811 三元电池系统不仅可轻松通过热扩散测试，而且可以做到只冒烟、不起火，让 811 电池包的安全水平远超国标要求。”该负责人说。

实际上，安全是所有车企的“生命线”，各车企都采取了多种措施确保安全。例如，上汽乘用车负责人介绍，他们的电池严格按照“美国安全标准 UL-2580”和“ASIL D 汽车电子电气最高安全等级”设计，达到 IP67 和 IP69K 双重防水等级；还拥有第二代 EDU 智能电驱变速箱、绿芯 90kW 高效永磁同步电机、第二代 HCU 混合动力中央控制器等先进技术，能给到用户安全保障。

### **创新技术将确保电池安全**

近几年，多家车企和动力电池企业通过技术创新大大提高了新能源汽车的安全性。

“我们将来的电池会非常安全，可以生产‘不燃烧的电池’，有些电池正在往这个方向努力，比如比亚迪公司的刀片电池。而且大家都在研发固态电池，等固态电池技术成熟并大规模推广后，火灾基本就不会再发生了。”国家新能源汽车创新工程专家组组长王秉刚说。

2020 年，比亚迪推出刀片电池。比亚迪品牌及公关事业部总经理李云飞介绍，刀片电池的体积比能量密度提升了 50%，通过了行业内最严苛的针刺试验，把电动车安全提升到一个新高度。同时，刀片电池具有出色的循环性能，使用寿命达到百万公里，不含镍、钴等稀少的金属。

奇瑞汽车相关负责人表示，目前正在开发新一代的半固态电池，通过独特的微电芯结构设计，减缓了短路时内部隔膜受热收缩率；同时工艺过程减少了毛刺和金属颗粒的污染，降低了电池发生内短路的风险；通过新一代半固态厚电极的创新设计，减少了非活性材料的使用，提升了锂离子电池的能量密度，能量密度可达到 300Wh/kg 以上。

“安全性是靠设计、制造和使用的全流程来保障的。”王耀说，今后应在整车设计上努力提高安全设计技术水平和电池热管理的安全裕量；要在制造工艺上保证材料纯度、维护校准生产设备、提高工艺精度和一致性；要在测试验证中足额足量保证设计定型和可靠性耐久性试验进度；要在车辆充电使用、维修保养环节加强产品生命周期管理与质量回溯，通过多种措施确保安全。

### **换电模式“竞速”仍需标准化开道**

在新能源汽车保有量快速增长的背景下，补能效率较高的换电模式快速“热”了起来。已有多家企业表示，将开展换电模式的研发及布局。专家认为，标准化是换电模式发展亟待突破的瓶颈问题。

### **多家车企布局换电模式**

在近日举行的 2021 年上海国际车展上，换电运营企业奥动新能源展示了如何以新一代技术实现多品牌车型共享换电，并在现场进行了 20 秒换电实车演示。近年来，还有多家企业进军换电市场，换电模式似乎已经开启了“竞速”阶段。

记者初步统计，东风、蔚来、北汽、长安、上汽、吉利、宇通客车、国金汽车、南方电网、中国石化等相关企业相继表示将布局换电模式。根据中国充电联盟的数据，截至 2021 年 3 月，全国已投入运营换电站 613 座，其中奥动新能源 307 座、蔚来 192 座、杭州伯坦科技 164 座。蔚来还计划在今年之内，将该公司全国换电站的总数量增加到 500 座。

宁德时代相关负责人对记者表示，该公司已携手蔚来推出车电分离模式，并在此基础上推出 BaaS（电池租用服务）业务，目前正在构建基于车电分离模式下的电池租购、换电运营、梯次利用回收等，打造电池全生命周期服务闭环。

江铃汽车股份有限公司副总裁刘淑英认为，换电模式是电动汽车充电模式的补充，目前还处于推广初期，主要用户为高端车型及运营车辆。“江铃汽车也会陆续推出换电车型。”刘淑英说。

业内专家分析认为，2019 年下半年以来，国内新能源汽车销量增速放缓，补贴大幅度退出，导致当前制造成本难以消化，整车销售价格仍然偏高。同时，由于充电基础设施效率不足、自有停车位欠缺、电网扩容难度较大等，充电桩建设不及预期，于是车电分离的换电模式更加受到关注。

### **换电模式既存在优势也面临困难**

事实上，换电模式之所以能引起关注，根源还在于其相较于充电模式的独特优势。

“让整车和电池彻底分开，可以给用户带来非常巨大的好处。”上海蔚来汽车有限公司电源管理副总裁沈斐表示，换电模式下，用户不用担心电池衰减和寿命问题，将来可以充分享受电池升级技术带来的红利。

“蔚来到目前为止已经销售了超过 10 万辆车，在 70% 的用户有家庭充电桩的前提下，用户已经累计换电 200 多万次，每个用户平均换电 20 次。这说明用户换电的频率还是比较高的，也说明用户很认可换电的模式。”沈斐说。

换电模式给消费者最直观的感受可能是新能源汽车价格的下降。目前，电池成本约占到电动车成本的 25% 至 40%。宁德时代相关负责人表示，通过换电模式实现车电分离，可使电动车购置成本低于同级别的燃油车，解决买车贵的问题；换电模式可采用小电量电池包，电池租赁费加上电费的成本为同等级燃油车的 1/3 至 1/4，可有效降低使用成本。

不仅如此，换电模式下电池充电时间较为灵活，可以更好配合电网运营，甚至可能进一步发挥调峰作用，降低电费成本、提高用电效率。

不过，换电商业模式也存在亟待突破的瓶颈，其中，标准化成为最大难题。

“电池要做到全行业标准统一，阻力太大了。”有业内人士直言，目前国内换电模式没有形成统一格局，车企之间的电池技术、标准和规格千差万别，换电站建设也处在“单打独斗”阶段，电池大规模流通存在障碍。同时，换电站运营成本高、回报周期长等也是令投资人担忧的问题。

### 推广换电模式需推进标准化建设

那么，换电模式会成为新能源汽车发展的主流吗？政策层面上，《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》指出，“鼓励开展换电模式应用”。

专家表示，换电和充电应该是细分市场的差异化选择，而不是体系内的对抗。预计换电模式在运营端可能会持续壮大，在消费者端还需要不断探索，未来一段时间内，可能会以充电为主，换电为辅。

“不应把换电模式和充电模式对立起来。”沈斐建议，用户密度相对比较大的地方，或者是高速服务区等用户对时间要求比较高的地方，可以做换电站。“而用户停留时间比较长的地方，如小区或者写字楼，该建充电桩的还是要建充电桩。”他说。

专家表示，换电技术现阶段更适合作业时间长的运营车辆，比如出租车或者网约车。这些车辆在设计制造之初可以保持较大的统一性，电池标准化难度不大，而且在车电分离、电池租赁模式下，运营公司购车、用车成本都有可能降低。

“促进换电模式发展，首先要加速电池的标准化。”中国汽车工业协会秘书长助理兼技术部部长王耀说。

国家新能源汽车创新工程专家组组长王秉刚认为，公共领域应依据不同车辆的需求，合理布局充换电设施。“换电模式下一步怎么发展，要从实际出发。同时，我们如果要大规模发展换电，一定要解决好标准化的问题，例如实现大家共用换电站，减少土地的占用。”王秉刚说。

来源：经济参考报

## 要闻

# 引领新业态 开辟新赛道 我国独角兽企业达251家 总估值超万亿美元

经历了去年的“生死时速”般的抗疫、复工历程，代表中国新经济势力的独角兽企业数目有何增减，地域和产业分布有何变化？近日，在天津举办的2021年中国高成长企业发布会上，北京市长城企业战略研究所发布了《中国独角兽企业研究报告2021》。

《报告》显示，2020年中国独角兽企业为251家，总估值首次超万亿美元。相较于前一年，2020年新晋独角兽企业72家，其中26家由潜在独角兽企业成长而来。上市已“毕业”独角兽企业24家，创立时间超10年毕业独角兽企业4家。2020年中国超级独角兽企业（估值超百亿美元）12家，估值占比超五成。字节跳动、滴滴出行、京东科技、商汤科技等在列。

### “北上杭深”仍是独角兽高地

2020年独角兽企业分布于27个赛道、88个细分赛道。

“与前四期独角兽企业分布的赛道相比，2020年新出现商业卫星等9个新赛道，其中创新药与器械赛道新晋独角兽企业数量最多，为11家。独角兽企业在引领新业态、开辟新赛道方面成绩卓著。”北京市长城企业战略研究所副所长、长城战略咨询总经理武文生表示。

据了解，2020年的独角兽企业分布于29座城市，京津冀、长三角、珠三角、成渝地区有近九成独角兽企业集聚。其中北京82家，上海44家，杭州25家，深圳20家，广州12家，南京11家，天津9家，青岛8家，成都5家，西安、济南、重庆、香港、武汉、苏州、常州均为3家。长春、常州、渭南3座城市首次出现独角兽企业。

### 独角兽企业上市步伐加快

疫情没有改变独角兽企业受资本追捧的热度，与2020年互联网相关企业在国际金融市场上“呼风唤雨”一样，独角兽企业的融资、上市之路呈现红火姿态。

《报告》显示，2020年新获融资独角兽企业为127家，远超2019年（为82家）。

“互联网教育、新能源与智能汽车、创新药与器械等为融资热点赛道。” 武文生说，其中互联网教育赛道融资活跃度高，2020年新获融资总额居首位，且资本呈现向头部企业集中的态势；汽车全产业链均有独角兽企业布局，新能源与智能汽车赛道独角兽企业新获融资企业数领先；新冠肺炎疫情和政策利好生物医药领域企业，创新药与器械、数字医疗赛道新获融资企业数、上市企业数量领先。

头部投资机构仍是独角兽企业背后主要的投资力量，重点布局新零售、创新药与器械和企业数字服务等赛道。红杉资本、IDG 资本、经纬中国、高瓴资本、华兴资本、云锋基金、五源资本（晨兴资本）、中金资本、启明创投、Temasek 淡马锡、顺为资本、真格基金、中信产业基金、鼎晖投资、华平投资、GGV 纪源资本、招银国际、SIG 海纳亚洲、创新工场等 19 家头部投资机构参投独角兽数量均在 15 家及以上。

2020 年共有 24 家独角兽企业上市，中国资本市场深化改革的利好效应正在独角兽企业中凸显。12 家独角兽企业选择美股上市，8 家选择中国内地资本市场上市，4 家为港股上市。2019 年以来，注册制在科创板与创业板相继落地，不仅完善了资本市场基础制度，还进一步拓宽了独角兽企业上市目的地的选择范围。

截至 2020 年 12 月 31 日，已有 6 家独角兽企业登陆科创板，1 家独角兽企业登陆创业板。上市的 24 家独角兽企业主要分布在创新药与器械、新能源与智能汽车等赛道。

### 独角兽企业实现高速增长

长城战略咨询在今年的《报告》中，描画出独角兽企业 5 年来的变化轨迹。

武文生表示，根据长城战略咨询对独角兽企业的追踪研究发现,2016-2020年，独角兽企业的数量由 131 家攀升至 251 家，新晋独角兽企业数量呈现波动性上升。近四年共有 64 家独角兽企业在国内外资本市场上市，上市企业占比逐年提升，由 2017 年的 3 家增长至 2020 年的 24 家。拼多多、宁德时代、小米、快手等 5 家独角兽企业上市后市值超千亿美元，12 家独角兽企业上市后市值超百亿美元，字节跳动、猿辅导、商汤科技、SheIn、满帮集团等 5 家超级独角兽企业估值实现倍增，12 家独角兽企业 2020 年营收同比增幅超 100%。

区域创新活力提升，近五年独角兽企业分布的城市渐趋广泛。2016-2020 年独角兽企业分布的城市由 16 个增加至 29 个。“北上杭深”独角兽企业数量占比逐步下降，由 2016 年的 87.8%下降至 2020 年的 68.1%。各区域创新活力持续提升，广州、南京、青岛、天津四个城市 2020 年独角兽企业数量相较 2016 年增加了 6 家及以上。

平台型企业不断扩大生态圈，投资孵化独角兽企业数量逐年增加。新经济平台企业腾讯、小米、百度、京东 2016-2020 年合计投资孵化的独角兽企业数量分别为 87 家、40 家、30 家和 21 家，赛道逐渐扩展、生态逐渐完善、格局逐渐清晰。大企业也加速发力独角兽培育，2018-2020 年合计孵化的独角兽数量分别为 10 家、31 家、45 家。

“互联网平台企业投资孵化了 54%的独角兽企业，投资孵化独角兽企业成为平台型企业构建生态圈的重要途径。”武文生表示。

来源：中国高新技术产业导报

## 加快顶层设计 多部委推进人工智能产业发展

本报讯（记者 于大勇） 在近日召开的第五届世界智能大会新闻发布会上，包括国家发改委、科技部、工业和信息化部等在内的多部门相关负责人表示，将更加注重我国人工智能行业顶层设计，全力推动人工智能产业发展。据悉，包括数字经济、新型基础设施等方面的“十四五”专项规划正加快编制。

未来5年，智能化在赋能新发展、构建新格局方面将发挥不可或缺的重要作用。国家发改委高技术司副司长孙伟表示，国家发改委正在会同有关部门重点加强人工智能发展的顶层设计，编制好数字经济、新型基础设施等方面的“十四五”专项规划，部署一批重大项目和重点工程，深入推动企业善于用数字赋能行动，培育壮大人工智能产业激情，利用新兴产业创业、投资、引导等市场化的方式，促进市场相关领域的创新创业蓬勃发展。

除国家发改委外，科技部、工业和信息化部等部门也都在大力支持人工智能行业发展。自2017年国务院发布新一代人工智能发展规划以来，科技部发挥国家新一代人工智能发展规划推进办公室作用，协调各部门、各地方和社会各界规划实施取得积极进展。主要表现在加快部署人工智能技术研究和关键技术研发，实施了科技创新2030新一代人工智能重大项目，以人工智能的基础理论、关键技术、基础软硬件和行业示范为重点，强化全链条布局，着力构建开放协同的人工智能科技创新体系。

工业和信息化部主要以推进人工智能和实体经济深度融合为主线，重点抓好四方面工作。“抓企业，组织开展了人工智能重点任务揭榜工作，推动人工智能技术创新，发现和培育优秀企业。抓载体，组建了智能传感器、智能网联汽车等国家制造业创新中心，加强人工智能共性技术研发与产业化协同发展。抓改革，推动北京等8座城市创建人工智能创新应用先导区，通过深化改革探索产业发展的新路径、新模式。抓赋能，组织开展AI精准赋能中小企业活动，搭建供需对接平台，加速中小企业智能化转型。”工信部科技司副司长朱秀梅说。

来源：中国高新技术产业导报

# “双碳”时代来临，环保产业该如何加速变革

面向“十四五”和国家“碳达峰”“碳中和”目标，环保产业如何进一步整合资源，加快制定和完善环保产业标准体系建设，推动环保产业整体技术创新和产业变革？

“黄河、长江是中华民族生存和发展的母亲河。目前，长江流域正面临着严重的生态环境问题。”在4月17日于江苏宜兴国际环保中心举行的第13届中国环境产业大会暨宜兴环保产业高质量发展大会上，中国工程院院士、河海大学教授王超说，保护长江生态环境是企业的重要职责，能否保护好长江取决于先进技术和产品，环保产业的兴旺发达和持续创新是根本保证，而环保产业标准是技术应用的关键途径，政产学研合作更是标准产生的原动力。

### 长江流域生态环境问题日益突出

王超介绍，在全国两万多家化工企业中，位于长江沿岸的有近万家。此外，长江流域的重大水利工程建设虽是我国经济社会发展的必然要求，但重大水利工程建设，也给河口环境和生态安全带来严峻挑战。

其中，5万多座水坝、成千上万的水闸堤坝等，使长江即将变成一条“渠道化”的河流，致使长江流域森林植被破坏、湿地系统退化、库区富营养化、水环境质量恶化、生物多样性丧失等问题日益突出。

“长江口已成为我国近海富营养化最为严重的水域，赤潮发生面积不断增大。”王超说，因此，要科学规划长江经济带发展模式、生态经济模式、资源节约模式、低碳环保模式。

在中国工程院院士、南京大学任洪强教授看来，要深入实施可持续发展战略、完善生态文明领域统筹协调机制、构建生态文明体系、促进经济社会发展全面绿色转型、建设人与自然和谐共存的现代化，就必须加快推动绿色低碳发展，持续改善环境质量，提升生态系统质量和稳定性，全面提高资源利用效率。

### 加速环保装备制造走向标准化

“‘双碳’时代的到来，节能环保产业作为绿色发展的重要支撑力量，在这一过程中将有更大用武之地，迎来最佳机遇期。”宜兴市委常委、环科园管委会主任朱旭峰说，当前，碳减排目标正在逐渐变成具体行动，绿色清洁技术、碳计量服务、碳交易服务、绿色金融体系和绿色基建，都将成为环保市场重要发展方向。



“目前，我国亟待突破以‘水—生态—人体’健康融合为核心的关键技术与装备难题，来满足环境卫生的污水处理、环境需求的部分指标控制、水资源利用部分指标控制，以及满足水资源、水环境和水生态健康需求。”任洪强说。

王超提出，要加快制定和完善水、土、固等重点领域治理的核心技术标准，长江流域天、空、地同步监测监控技术标准，流域水污染控制和生态保护与修复技术标准，污染物去除先进装置和成套高质量设备标准，各类污染物现场监测传感器和传输系统标准，各类污染物含量检测分析和化验仪器的标准，规模化、标准化和装备化环保企业管控标准，先进理念、设计、制造、产品和施用的标准。

任洪强介绍，环境工程对碳排放的贡献，涉及水、气、固等环境要素和产业，目前产业的现状是体系庞大、非标制造与通用性突出，因此要尽快解决污染防治设备标准化问题，促进环保装备制造走向标准化、模块化、智能化，实现全面升级。

任洪强说，我国正在加快环保设备标准化制造与产业创新平台的构建，今后将重点突破一批关键核心原材料和零部件，重大技术装备整体达到国际先进水平，建设一批环境综合治理技术集成与应用项目，初步构建符合我国社会发展的新型环保产业体系，以此来满足自主可控、提质增效、绿色发展和全球治理的产业需求，确保生态环境根本好转、美丽中国建设基本实现的目标。

来源：科技日报

## 北京冬奥会将实现 100%清洁能源供电

### 科技支撑碳达峰碳中和

随着冬奥倒计时的“滴答”声响，第 24 届冬季奥林匹克运动会各项“涉奥”工程在紧锣密鼓地高效推进。“绿色办奥”是北京冬奥会的重要理念之一，全部场馆 100%使用清洁能源供电更将是奥运史上的创举。

那么，如何实现“全绿电”供应，助力碳中和？科技日报记者来到距离京城 270 公里的坝上地区——张北可再生能源柔性直流电网试验示范工程（以下简称张北柔直工程），探寻其背后的秘密。

### 张北“风光”点亮冬奥场馆

“合闸，执行！”随着运行人员一声令下，张北换流站阀厅内的刀闸和 4 座直流断路器顺利合闸，主控室监控大屏上的光伏功率曲线开始逐步上升——张北柔直工程正式投入运行。这意味着，源自张家口的绿色电力从此接入北京电网。

张北风电、太阳能发电资源十分丰富，素有“风的故乡、光的海洋”美誉，开发条件十分优越，规模高达 8500 万千瓦，是国家规划的大型可再生能源基地。

“张北柔直工程显著提升了当地新能源外送能力。这项工程每年可向北京输送约 140 亿千瓦时绿色电力，供应北京市大约 1/10 的用电量，其中包括直接满足北京冬奥会北京、延庆两个赛区场馆用电需求，加上张家口赛区冬奥场馆就地消纳当地绿色电力，使得北京冬奥会场馆实现奥运历史上首次 100%使用绿色电力的目标。”国网冀北电力有限公司建设部主任田生林介绍。

记者了解到，该工程 2018 年 2 月开工后，建设者们攻坚克难，确保施工质量和进度，2019 年 12 月完成建设任务。随后，工程进入调试阶段，2020 年 6 月 25 日成功通过全面严格的调试试验和 168 小时试运行，6 月 29 日正式投运。

聚焦绿色办奥，打造清洁低碳奥运专区。张北柔直工程总投资 125 亿元，新建张北、康保、丰宁和北京 4 座换流站，额定电压±500 千伏，额定输电能力 450 万千瓦，输电线路长度 666 千米。其将张北新能源基地、丰宁储能电源与北京负荷中心可靠互联，大幅提升能源供给的清洁比重，为冬奥会提供坚强、充裕的绿色能源保障。

### 细节成就世界领先原创技术

张家口地区是我国重要的新能源基地。由于新能源固有的随机性、波动性等特征，大规模新能源并网是世界性难题。张北，又有何破解之招？

据介绍，张北柔直工程采用我国原创、领先世界的柔性直流电网新技术，具有可控能力强、功率调节速度快、运行方式灵活等特点，能够有效抑制交流电压波动，减少功率波动对受端电网的影响，有效解决风电、光伏等间歇式能源发电并网安全问题。

“将交流电转化为直流电是有效实现电力从源头输送到客户端的方法之一，直流电远距离传输的速度更快。”为这项工程提供换流阀的南瑞继保电气有限公司技术负责人表示。

犹如“神操作”，该公司制造的换流站可将风力涡轮机的能量转化为直流电，当直流电到达城市电网后，新的换流站再度上演“变形记”，能量便可转换为交流电供家庭使用。

而确保换流站正常运行起关键性作用的“幕后”是泵制造商格兰富提供的解决方案。“由于换流站运行时会产生大量热量，冷却工作显得尤为重要，格兰富苏州工厂特别设计 NKG 和 CRN 水泵，并且为水泵铸就坚固底座，让其在换流站冷却过程中牢牢‘盘踞’原地，不至于因强震动而损坏。”格兰富中国高级销售工程师余勇辉介绍说。

正是诸多这样过硬的细节，成就张北柔性直流工程创下 12 项世界第一，有效解决了张北地区绿色电力“并不上”“送不出”“难消纳”三大难题，将张家

口大规模、不稳定的可再生能源进行多点汇集，形成稳定可控的电源，向北京输送绿色电力。

特别值得一提的是，该工程投产后，能够满足 700 万千瓦新能源装机的外送和消纳需求，全面满足北京及张家口地区的 26 个冬奥会场馆用电需求，每年节约标准煤 490 万吨，减排二氧化碳 1280 万吨。

来源：科技日报

## 任性“撤单”难再续 创业板现场督导新规传递 IPO 审核监管新动向

据深交所介绍，截至 4 月 30 日，深交所共组织开展 44 个现场督导项目，已实施现场督导的 IPO 项目约占 IPO 申报项目总数的 7%，与审核问询协同联动，形成有效的监管威慑。

### 注册制 IPO 审核死角继续清除。

4 月 30 日，深交所公布《深圳证券交易所创业板发行上市审核业务指引第 1 号——保荐业务现场督导》（以下简称《指引》），以规范现场督导行为，提升现场督导透明度。

实际上今年 2 月 3 日，上交所同样发布了关于科创板 IPO 现场督导的指引内容。不过，相比科创板的版本，此次发布的《指引》选择增加了不少新内容：如针对现场检查或现场督导后撤回上市申报材料较多的保荐机构，监管层将对其保荐的项目进行重点随机抽查，再次开展现场督导。另外，创业板被否项目在 12 个月内重新申报且相关问题仍然存在的，受理后也将面临监管层的现场督导。

“对比 2 月上交所发布的内容，此次发布的《指引》相当于监管思路的升级，主要还是在扫清之前遗留的注册制下 IPO 审核漏洞，把监管对不允许‘一撤了之’的表态从规则层面进行落实。”有北京地区资深投行人士表示。



《指引》相当于监管思路的升级，把监管对不允许‘一撤了之’的表态从规则层面进行落实。视觉中国

### 现场督导约束机构保荐质量

今年3月20日，证监会主席易会满在中国发展高层论坛上曾表示，目前IPO现场检查中出现了高比例撤回申报材料的现象，据初步掌握的情况看，并不是说这些企业问题有多大，更不是因为做假账撤回，其中一个重要原因是不少保荐机构执业质量不高。

“对‘带病闯关’的，将严肃处理，决不允许一撤了之。”易会满指出，将进一步强化中介把关责任，督促其提升履职尽责能力。

对于“决不允许一撤了之”的表态，此次深交所发布的《指引》中也予以了明确。其中表示，对于最近12个月内因保荐业务违法违规被中国证监会行政处罚或被本所实施纪律处分的保荐人，以及对于本所发出现场督导通知后或中国证监会发出现场检查通知后撤销保荐项目较多、撤销保荐率较高的保荐人，深交所可以按照一定的比例随机抽取其保荐的项目，启动现场督导。

而随机抽取的项目范围，则由该保荐人保荐的所有未经创业板上市委员会会议审议且未参与过随机抽取的创业板首发项目构成。

这也意味着，未来券商如继续在保荐项目面临现场检查或现场督导时，频繁选择撤回上市申报材料以规避检查，后续公司保荐的创业板项目则有更高的几率被监管抽中实施现场督导。

今年1月29日，证监会正式发布了《首发企业现场检查规定》。1月31日，证监会发布了最新一期首发企业信息披露质量抽查抽签情况，共有20家企业“中签”，由证监会对其信息披露质量及中介机构执业质量进行检查。

但从检查实施的情况来看，被抽中的20家企业中即有16家选择主动撤回申报材料终止审核，撤回比例高达80%。

另外，按照《首发企业现场检查规定》，被通知现场检查后，十个工作日内撤回申请的企业不实施现场检查。这也导致此次现场检查中，不少企业直接被相关检查通知“吓退”。

据21世纪经济报道记者统计，共有六家企业选择在被通知现场检查后十个工作日内撤回上市申请，从而免于被实施现场检查。其中，除一家意图在科创板上市外，其余五家公司均拟创业板上市。

“监管层一直对券商大规模撤回保荐项目上市申报材料的情况十分不满，尤其是收到检查通知后立马撤材料规避检查的案例，各地证监局和交易所也在私下重申不能任意撤回。”上述资深投行人士指出，但此前规则已经明确“十个工作日内撤材料免于现场检查”，于是监管选择通过《指引》以增加现场督导抽中几率的形式，弥补了保荐机构面对现场检查可以任性撤回的漏洞。

据 Wind 统计的数据显示，2021 年年初至今，因主动撤回上市申报材料而终止审核的拟 IPO 项目更多达 79 起，其中创业板占到了 32 起。

细看 32 家主动撤回材料的创业板拟上市公司，其中 6 家由中信证券保荐，中信证券也因此成为保荐创业板拟上市公司撤回家数最多的券商。另外，国信证券、民生证券、东吴证券也均有 4 单创业板项目主动撤回，并列行业第二，华泰联合则占有 3 单撤回项目。未来，上述券商保荐的创业板 IPO 项目或迎来监管的格外关注。

### 制度建设不留死角

除对“一撤了之”的约束外，《指引》还增添了启动 IPO 现场督导的新条件。

此前，上交所规定企业发行上市申请文件部分信息披露内容存在重大疑问且保荐人未能予以充分说明，影响审核判断的；或是保荐人对影响审核判断重要事项的核查程序不充分，核查结论存在明显疑问的，交易所可以针对保荐人启动现场督导。

而此番的《指引》中则新添了发行人“上会”被否后触发现场督导的情形。具体而言，深交所审核认为发行人不符合发行条件、上市条件或信息披露要求而作出终止发行上市审核决定之日起 12 个月内，发行人重新申报且相关问题仍然存在的，交易所将启动针对保荐人的现场督导。

据深交所介绍，截至 4 月 30 日，深交所共组织开展 44 个现场督导项目，已实施现场督导的 IPO 项目约占 IPO 申报项目总数的 7%，与审核问询协同联动，形成有效的监管威慑。

另外，与现场检查一致，因现场督导撤回上市申报材料的拟上市企业，一年内再次申报也将面临现场督导。《指引》中明确，深交所发出现场督导书面通知后、督导组进场前，发行人撤回发行上市申请或者保荐人撤销保荐，该项目在撤回发行上市申请后 12 个月内重新申报的，深交所在受理后将启动现场督导。

值得一提的是，相比科创板的版本，深交所发布的《指引》还扩大了现场督导的参照执行范围。未来，除创业板 IPO 外，创业板上市公司再融资、新三板公司转板保荐业务、重大资产重组独立财务顾问业务也被纳入现场督导范围。

“以往再融资、并购重组项目几乎不涉及现场督导环节，另外新三板转板案例也落地在即，现在监管是要保证注册制审核环节不留死角，为注册制全面落地在健全完善监管体系，在制度上拾遗补缺。”有国内中小券商投行业务相关负责人表示。

来源：21 世纪经济报道

## 聚焦

# 辅导验收不是企业上市审核程序 证监会起草新规统一 IPO 辅导验收规则

新规明确辅导验收应当对辅导机构辅导工作的开展情况及成效作出评价,但不  
不对辅导对象是否符合发行上市条件作实质性判断。

IPO 辅导验收环节也要立规矩。

4 月 30 日,证监会起草并发布了《首次公开发行股票并上市辅导监管规定  
(征求意见稿)》(以下简称《辅导监管规定》),并向社会公开征求意见。从  
具体内容来看,此次征求意见的《辅导监管规定》对辅导目的、辅导验收内容、  
辅导验收方式、辅导验收程序、加强科技监管等内容均进行了规定。

值得一提的是,此次发布的《辅导监管规定》还明确“辅导验收不是企业上  
市的审核程序”。证监会新闻发言人高莉也在当天的发布会上表示,“辅导验收  
是对保荐机构辅导工作开展情况及成效进行评价,不对辅导对象是否符合上市条  
件进行判断。”

### 统一各地 IPO 辅导制度

“进一步规范辅导相关工作,充分发挥派出机构属地监管优势,压实中介机  
构责任,从源头提高上市公司质量,积极为稳步推进全市场注册制改革创造条  
件。”从证监会的表述来看,此次《辅导监管规定》被赋予了非凡的意义。

一直以来,IPO 辅导验收都是按照《证券发行上市保荐业务管理办法》进行,  
保荐机构在推荐发行人首次公开发行股票并上市前,应当对发行人进行辅导。保  
荐机构辅导工作完成后,应当由发行人所在地的中国证监会派出机构进行辅导验  
收。

实践中各地证监局对辅导验收环节的要求也略有不同。如广东证监局早在  
2020 年初就对辖区内拟上市公司辅导工作有关问题作出了通报,并在当年 8 月  
发布新规,明确若发现申请材料不完备的,将待材料补充完备后再进行辅导验收。

为此,此次发布的《辅导监管规定》首先即聚焦于梳理各派出机构的制度和  
实践,对辅导目的、辅导期、验收方式、验收期限等辅导制度主要安排进行了规  
定,实现规则适用的统一、协调,减少自由裁量空间。

具体而言,《辅导监管规定》中明确了开展辅导工作的五大方向:一是辅导  
机构辅导计划和实施方案的执行情况;二是辅导机构督促辅导对象规范公司治理  
结构、会计基础工作、内部控制制度情况,指导辅导对象对存在问题进行规范  
的情况;三是辅导机构引导辅导对象树立参与资本市场必备的敬畏市场、诚实守  
信、

严格自律、遵守法制、回报社会意识情况；四是辅导机构督促辅导对象及相关人员掌握发行上市、规范运作等方面的法律法规和规则、知悉信息披露和履行承诺等方面的责任、义务以及法律后果情况；五是辅导机构引导辅导对象充分了解多层次资本市场各板块的特点和属性，掌握拟上市板块的定位和相关监管要求情况。

除此以外，辅导验收的方式、辅导工作及时限也在此次发布的新规中得以重新明确。

辅导验收方式上，《辅导监管规定》明确派出机构辅导验收应当采取审阅辅导验收文件、现场走访、约谈有关人员、审阅书面材料检查、组织辅导对象的相关人员参加证券市场知识测试或抽查工作保荐工作底稿相结合的方式。

辅导工作时点及时限上，新规也再次重申辅导期原则上不少于3个月、验收工作完成函的有效期为12个月、派出机构辅导验收工作时限不得超过20个工作日，不过辅导机构补充、修改材料的时间则不计算在辅导验收工作时长内。

资深投行人士王骥跃指出，新规明确了立项后才能备案、内核后才能申请验收的规则，可以防止辅导工作的随意性。“当然这也是大多数地方证监局的既有要求。”

“多数都是现在各地证监局已经在施行的内容，之前偶有辅导期不到3个月的情况，但都是个例。现在就是把相关的内容重新细化、明确，为辅导验收工作立规矩。”有国内头部券商投行相关负责人表示。

### **不对企业是否符合上市条件作实质性判断**

除各类辅导验收工作的细节外，此次证监会也借由《辅导监管规定》的发布，对辅导验收工作进行了定性。

“辅导工作主要是促进拟上市企业提高规范性，促使相关人员树立正确理念、熟悉规则及相关情况。辅导验收是对保荐机构辅导工作开展情况及成效进行评价，不对辅导对象是否符合上市条件进行判断。因此，辅导验收不是企业上市的审核程序。”证监会新闻发言人高莉表示。

反映到《辅导监管规定》具体内容上，新规明确辅导验收应当对辅导机构辅导工作的开展情况及成效作出评价，但不对辅导对象是否符合发行上市条件作实质性判断。

“个人理解这句话是此次新规起草的核心，明确辅导验收主要是看辅导机构工作到不到位，而不是看企业是否具有上市资格。”有资深投行人士表示。

据21世纪经济报道记者了解，在2021年IPO审核收紧的背景下，各地证监局又多提出了各类辅导验收环节的要求，以提升拟上市公司质量，其中不乏对企业上市进行实质性审核的内容。



例如有地方证监局就要求，辅导机构取得实际控制人、董监高、财务和其他相关人士的所有银行卡以供查询流水，辅导验收时如发现银行卡提供不齐全，将会作出中止验收的决定。另外，也有地方证监局要求填写辅导工作材料清单、保证尽职调查底稿充分完整，或多或少对企业上市进行了实质性审核。

“希望未来《辅导监管规定》正式发布后，能落实‘辅导验收不是企业上市的审核程序’的理念。”上述资深投行人士还表示，希望未来证监会能对辅导验收的具体内容，特别是验收标准进行明确，补足现行规则给各地证监局留下的自主空间。

来源：21 世纪经济报道

《江苏创业投资》联系方式：

江苏省创业投资协会

地址：南京市虎踞路 99 号高投大厦辅楼 302 室

邮编：210013

电话：025-83303470

E-mail: jsvca2000@163.com

网址: <http://www.js-vc.org/>