

长三角 发展研究

2021 年 06 月 20 日 出版 第 6 期

编者按：5 月 30 日，长江产经智库举行双月论坛研讨会，聚焦“长三角如何以一体化和高质量服务新发展格局”这一主题，邀请国内研究长三角问题的知名学者进行联合分享，现将部分嘉宾发言内容整理刊发。

【长三角一体化的四个维度】P1

一体化的过程即是将部分结合成整体的一种方式，可以从一体化的主体维度、客体维度、时间维度和空间维度等四个维度来深化理解。

【长三角服务构建新发展格局要解决的关键问题与政策建议】P5

长三角一体化服务新发展格局必须对标全球先进城市群，从高效率和高效益、协调可持续、科技创新、市场体系和制度规则等四个维度的一体化发展。

【生态文明：打好长三角一体化的生态环境底色】P9

长三角地区高质量发展要紧扣区域一体化高质量发展和生态环境高水平保护，积极拓展长三角地区生态环境的发展空间，全力推进长三角文明建设走在全国前列。

【长三角一体化与高质量发展：怎么看？何以选择？】P12

长三角一体化应该作为一个战略体系去看，把长三角一体化这个区域战略置于中央提出的一系列战略体系当中去看，来从中把握区域选择的着力点。

【安徽如何在增强长三角区域协同高质量发展动能上强势发力】P16

“强势发力”是安徽在长三角一体化发展中呈现出的特点，安徽要持续以强势发力的姿态和状态协同沪苏浙进一步增强长三角区域高质量发展动能。

长三角一体化的四个维度

刘志彪

一体化，原本是一个国际经济学里面的概念，用到国内经济来，这个概念就是采取一个协调的方法，一个方式或者一个措施，将两个或者是两个以上的相互不相同的，不协调的事情有机地融合在一个整体，形成一个协同效应、实现组织的一个目标。其中最关键的就是部分怎么结合成整体的方式。这个部分结合成整体的方式，实际上就是叫一体化的过程，如果我们对这个部分结合成整体的这样的一个方式做过于狭窄的理解的话，那么就必然会对高质量的问题产生很大的影响，就可能把这个国家战略执行不到位，或者是比较难推进下去。所以，我简单从四个维度讲一下一体化究竟是从哪些方面把部分结合成整体这么一个过程。

一、长三角一体化的主体的维度

一体化的主体维度，准确地讲有三个主体，一是政府主体，包括中央政府和地方政府，二是企业主体，三是个人家庭的主体。每个主体行使一体化的方式不一样，政府不是把政府的机构进行简单地拆分、归并，或者是成立更高级别的组织。有些情况下固然会在行政机构上做一些调整，但是更多指的是政府主导的公共事务的一体化，比如说环保问题、规划问题、交通问题。这些问题需要更高级别的政府机构领导出面来组织，或者是区域内长三角一体化内部各个地方政府对公共事务做

出协调决定。这个决定做出来之后，需要各个地方政府原来自己独立行使的行政权力，要按照某种协议或某个机构统一行使。比如说规划，我们长三角规划是一体化的话，各个地方要把一部分的规划权交给国家发改委等机构，由机构统一行使，如果是各个地方自己行使规划权力，就不是一体化了，环保是这样，交通也是这样。所谓环保一条线，交通一张网，规划一张图，是必须要通过这种方式来做。也就是说，地方政府让一部分行政权力给公共机构行使，大家可以共同进行监督和绩效评估，这个就是指政府层面上的一体化，而不是简单的把地方政府并掉了，或者成立更高级别的机构解决这个问题。

第二个就是市场驱动的一体化，就是在企业层面上实行的一体化。这种一体化，是要在公平的，充分竞争的基础上，实现市场对资源配置的决定性作用。在这个层面上的一体化需要充分发挥竞争政策的基础性作用，任何地方的政策，跟竞争相违背的都要接受竞争政策的审查，事先的审查和事后的审查，不符合竞争政策基本要求的，这个政策必须打回去重新修改。有竞争这是基础企业层面的一体化才可以真正地实现，你不能各个地方都制定一个有利于自己的政策，违反国家统一竞争法的要求，如果是这样就不是一体化了。我们讲在企业层面上鼓励一体化，实际上就是反对三种垄断，第一种纵向权力形成垄断，

第二种是横向权力形成垄断，第三种是企业的市场垄断。企业的市场垄断大家要清楚，第一种纵向权力垄断破除比较难，要有长期的改革，横向权力形成垄断也跟市场的形成有关系。

二、长三角一体化的客体维度

从客体的角度讲，长三角高质量一体化，有很多种方式和形式，譬如说从内容上看，有硬件的基础结构的一体化，铁路网、公路网、航空网、水、电、气、教育等等；有软件的基础设施的结构的一体化，比如竞争规则、体制机制、规则、制度、章程、条例。一体化把它的内容分为主体和客体是一种维度，但是如果我们限于讲市场的一体化来讲，最主要的一体化的形式是商品市场一体化和要素市场的一体化。长三角地区是中国商品市场最发达的领域，可以这样说，商品市场基本已经实现了市场一体化。目前看起来，一体化的差距主要在要素市场的一体化。数据资源、土地资源、资金、技术这种带有公共性的要素，或者说具有某种流动性不充分的要素，离一体化的要求还很远。譬如土地，长三角可以作为整体土地市场调拨使用吗？按照市场的要求，把它分配给效率最高的部门和企业使用了吗？没有做到。所以，这方面的任务还很艰巨，现阶段最重要的就是要贯彻中央关于要重点推进要素市场改革的要求，矫正要素市场的扭曲，重点是有序推动要素顺畅地流动。如果长三角区域要素不能流动起来，何谈在全国范围之内流动呢？要素市场建不起来，还不是一个真正的市场经济，距离高效能的使用还远。

从产业看，过去上海作为长三角生产性服务的中心，降低整个长三角的交易成

本，而江浙皖作为上海的周边城市地区，起的作用是降低制造成本。交易成本低加上制造成本低，使长三角成为世界竞争力的高地，吸引全球要素资源这样的一个洼地，上海的服务业跟周边地区制造业的这种高度的协同和一体化，是过去长三角具有强大世界竞争力的重大原因，这是产业一体化的主要原因，实现生产性服务和制造业之间的区位协同。

从手段上看，长三角一体化，主要内容有三个方面：第一构建产业链，这个产业链要在长三角范围之内建设世界级的产业链集群，这次长三角四个地方的领导座谈会，对四个战略型产业做了产业联盟的规划和产业链链长制的制度实现，是一个非常好的开头。第二个方面，就是通过长三角地区跨区域企业集团的建设，鼓励企业集团化发展，来实现企业跨地区经营，在微观上实现一体化，这是非常重要的一体化方式。比如说汽车产业，过去说竞争非常厉害，如果通过鼓励汽车产业用大规模集团化的方式进行发展，把它的汽车研发中心譬如放在上海，而车身车体、电子产品等等各方面的生产放在长三角其他区域，那么就在一个企业内部，高度地实现了产业的一体化。第三种主要方式就是要在长三角区域之内，充分放开对兼并的限制。鼓励兼并会产生高度的一体化效应，大家看看欧盟怎么鼓励兼并就知道了，欧盟竞争法对并购是网开一面的，目的是为了实现在大规模的市场一体化。其实中国长三角地区、京津冀地区、粤港澳地区都可以学习欧盟的经验，放开区域内的并购限制，一定会产生一体化的效应。长三角的一体化根本就不是简单地通过行政合并的方式进行一体化，我最反对这种方式，动不动就要把某个区域并掉，这样的做法是

不行的，要通过我刚才讲的三种方式，在企业层面上推进一体化，这是最有效的方式。

三、长三角一体化的时间维度

从时间维度上看，长三角一体化的动态变化，最起码可以通过以下的几个方面实现。

从开放的角度看，过去以上海为中心，是在出口导向当中实现一体化的，针对国外的市场，各个地区形成出口导向发展模式，上海在这个过程中成为长三角的中心。现在是以上海为枢纽，在双循环中实现一体化，我们可以把以上海为中心的整个长三角，在双循环的体系中看成一个“8”字的循环过程，过去出口导向当中的双循环，实际上这个“8”字底部是国际市场，上部是国内市场。现在要在双循环当中实现一体化，要把这个“8”字倒过来，就是底部是我们国内经济循环，上部是国际经济循环，长三角尤其是上海，应该成为这个“8”字型的中间地带，就是所谓的枢纽地带，即连接国内国际的枢纽地带，成为一个能量交换的节点，这是从外向的经济角度对长三角一体化提出的要求。

长三角一体化在过去较长的一段时间内，很多人觉得它只是宣传性的，实施效果并不是特别好，政府之间联系局限于联谊会性质。现在的一体化进入实质阶段，主要体现是基础设施等方面的硬件一体化，比如说断头路的建设、环保的建设。未来的一体化的重点，应该放在制度和竞争的一体化上，这才是一体化的根本水平和体现之处。这一过程也是贯彻一个长三角一体化先易后难的办法。在硬件的基础上，因为政府的利益是公共利益，就用公共利益协调，政府比较容易达成一致，

企业的利益与市场的利益这个利益比较独立，一下子协调有困难，要通过制度的建设和竞争环境的建设来实现，这是未来一体化的主要任务，恰恰是一体化的核心。硬件基础设施还是比较浅层的一体化，从动态的角度看，长三角一体化还要解决未来在从高速发展转向高质量发展过程中的差异，高速发展的一体化是地方政府财税GDP增长为中心的地方政府之间竞争的一体化，大家都知道，现在进入高质量发展阶段，中国要全面实现现代化，进入到新的发展阶段，什么叫高质量一体化？就是指在市场竞争的基础上，加强区域政府之间的全面合作，而不是过去的主要以竞争为主，而是在市场竞争基础上的区域政府的全面合作，这才是高质量的情况。

四、长三角一体化的空间维度

从空间角度看，一体化的方式起码有这么几种，第一种首先在省域内实现全域一体化。一个省之间都不能实现一体化，相互摩擦，谈得上长三角一体化吗？所以先要解决省内的全域一体化，在这个基础上，通过省域之间的这种相互开放和竞争，形成长三角统一的区域大市场，这个市场是区域性的。在中国最有可能实现区域统一大市场的是长三角，因为经济发展水平相近，历史上有相互的联系，文化相互接近，很多的地理上又是近邻，中国很多其他地区不具备这样的条件，长三角应该做全国的表率。通过全国主要的区域，比如说粤港澳、长三角、京津冀、成渝和东北地区、西北地区，这些地区相互之间的开放形成了统一的大市场，全国统一市场就基本形成了，中国形成全国统一大市场，我们的双循环的基本格局就形成了。中国形成了统一的大市场，其他国家没有一个

有这样一个优势，但是很难，从长三角试点，用区域市场的方法推动全国市场的建设。

空间上看第二个方面就是长三角过去是集化效应，吸收全国各地的资源，当然也对地区发展发挥了作用，但是会带来地区发展的不平衡。未来在空间上长三角一体化的过程体现为扩散的过程，把能量向长江中上游地区扩散，向全国其他地方扩散，甚至向全世界扩散，一是化解长三角地区的过密效应，在这个过程中带动产业转移，二是解决长三角区域内部发展差距的问题，然后再解决长江中上游地区不同的发展差距，逐步地为整个中国缩小地区差距作出自己的贡献，这就是一个集化到扩散的过程，这个过程当中，带有的最重要的特征就是产业转移。

第三个就是在空间上看，长三角一体化重点可以突破以行政边界为特征的，建

设全球产业链集群的方式发展一体化。如果说中国沿海地区过去的重要经验的话，就是产业集群的发展。在当今世界产业集群和产业链的调整过程当中，中国最有条件的地方，就是长三角地区可以首先实现全球产业链集群的建设。国家“十四五”规划包括前面的一些规划，一些大的方针政策，都提出来要在中国沿海地区建设若干个先进制造业集群的产业集群。粤港澳地区、长三角地区都有非常好的条件。长三角来说，沪杭宁高科技产业带，沪杭宁生态产业带是最有机会形成先进制造业集群的。跨地区产业链建设，既可以用链主进行治理，又可以用链长进行协调，这是实现全球产业链建设一体化的方式。

作者：刘志彪 南京大学长江产业经济研究院理事长、院长

长三角服务构建新发展格局要解决的关键问题与政策建议

权衡

一、发挥三省一市的差异化优势与合作发展潜力

前不久长三角市地主要领导座谈会的会议精神，我的理解关键是两个方面，一个是在整个国家要构建服务新发展格局当中，长三角怎么样来率先更好地服务好构建新发展格局。对此，首先要当好经济压舱石、发展动力源、改革试验田，这也是我们过去讲的长三角地区要发挥好开放创新与稳定增长的重大作用，这样的长三角的重要的地位和作用也就更加强调和突出。另外一个，就是在开启全面现代化建设的新征程当中，长三角怎么样更好地走在全国的前列。从这次会议的四省市领导的讲话精神来看，也还是能看到三省一市在形成共识的基础上有所侧重。从上海方面讲，主要是强调双循环，在整个长三角这个地方服务新发展格局，应该要把双循环，特别是内循环为主体、国内国际双循环相互促进的文章做足。江苏方面主要是考虑定位在长三角和国家大循环的一个重要的节点，在现代化建设当中当好践行者和探路者。浙江还是强调打牢固高质量之基，走好现代化之路，争创社会主义现代化先行者，高质量发展建设共同富裕示范区，浙江尤其强调了共同富裕在整个新发展格局当中的重要的作用。安徽提出服务构建新发展格局，体现了国家层面强调的非常重要的一点，就是构建高水平的自立自强的科技创新共同体。这次会议重点非

常突出，尤其是从立足新发展阶段、把握新发展理念、构建新发展格局的角度来讲，在国家整个“十四五”的总体布局中，我们长三角这个地方，要先行一步，为全国构建新发展格局做好探路和经验。这是与往年会议主题相比不一样的地方，也是需要特别强调的一个方面。我的体会，就是三省一市必须着眼于服务构建新发展格局，率先加快现代化建设开好局，起好步，发挥各自差异化优势，实现一体化合作发展的目标。

二、长三角高质量一体化服务新发展格局要把握四个维度

长三角这个地方，无论是经济的地位、作用以及所处的位置来讲，应该在构建新发展格局方面，具有非常好的经济基础和发展条件。但是，如果按照高质量一体化的要求，服务构建新发展格局，我们要对高质量和一体化要有准确和全面的把握，我个人理解至少有四个维度理解：

第一，高效率和高效益一体化发展。特别是我们今天讲的，应该是全要素生产率的高地，而且市场的资源配置的效率方面也是很大的，所以我们讲高效率高效益地发展，这是我们讲的高质量一体化的一个关键的维度，长三角在这方面应该发挥带头作用。

第二，协调可持续一体化发展。这对于整个长三角的这个地方讲，我觉得城乡

协同、产业的协同、区域的协调、生态环境保护，这些方面都需要可持续发展，最终使得内需和市场规模的潜在优势，转化为现实的发展优势。所以说可持续发展，也是今天讲高质量发展的一个重要的维度。长三角同样需要在这方面发挥示范作用。

第三，科技创新的一体化发展。现在从外部环境讲卡脖子技术，内部讲形成内循环为主、内外双循环相互促进的新发展格局也好，核心是讲科技的自立自强，这次长三角会议上提到了科技创新的共同体，推进科技的自立自强，实际上就是要突出科技创新自立自强，加强国内产业链、价值链的畅通，特别是中国的产业链、价值链与外部的产业链、价值链要畅通无阻，这方面科技创新就显得十分关键和重要。

第四，市场体系的一体化与制度规则的一体化。这方面我们过去经常讲，最早讲长三角一体化，最核心的是市场体系的一体化。今天我们讲建设高标准的要素市场，推动生产要素自由流动以及相应的基础设施的一体化，包括以高水平开放为代表的规则、规制、标准、管理，长三角地区也要形成这样的一个开放发展的高地。

这样的话，我觉得今天我们讲服务构建新发展格局，从这四个维度方面的内容，恰恰和高质量以及一体化是一致的，这就是我想讲的一个就是我们把新发展格局的理论内涵与高质量一体化发展的关系要理解清楚，这点是我们在理论上的一个考虑。

三、长三角对标全球先进城市群的差距与着力点

如果把这些维度放在国际大的城市群的这个背景下来考虑的话，与全球六大城

市群比较，包括以伦敦为中心的城市群，巴黎城市群，亚洲东京城市群，美国纽约城市群和芝加哥大城市群，长三角地区城市群发挥好服务构建新发展格局，关键是要解决如下八个方面的问题：

第一个要解决的问题是亟待提升劳动力生产率。长三角城市群劳动生产率在全国来说已经很高了，但是在世界级城市群里面还是比较靠后的。要构建新发展，要形成新的增长动能，劳动生产率和全要素生产率要尽快地提升，这是第一个考虑。

第二个考虑要讲的提升长三角城市群的经济能级。整个长三角按照人均 GDP 看，对比六大城市群，我们是 16840 美元，其他基本上在 4-6 万，这还是一个很重要的问题，就是能级差距比较大的问题，需要在未来发展中尽快提升，这样方可发挥经济压舱石的作用。

第三是我觉得是城市化水平还要再进一步提升。长三角城镇化率与全国比较应该讲还是比较高的，但是与东京城市群等比较，我们还有提升的可能性，有 20% 的提升空间；服务构建新发展格局，包括长三角城乡一体化发展新格局，因此城市化水平仍然有亟待提升的空间。

第四个亟待解决的问题是提升生态质量。比如，从 PM2.5 的排放看，长三角跟全国比还是不错的，但与五大城市群所在国家比，那还是有很大的距离。生态高质量发展，也是高质量一体化服务构建新发展格局的内在要求。

第五个亟待解决的问题是提升长三角城市群创新能力。我们看世界 500 强企业的集聚以及世界 100 强大学数量集聚，和美国东北的城市群比，和日本的城市群比，我们还有很大的提升空间。因为

这决定着区域创新能力的提升和新发展格局的增长新动能问题。

第六个是要亟待城市群竞争力水平。我们从几大全球城市群对比来看，一些重要的指标包括知识产权保护等等这些指标来看，长三角的大多数城市排序都不是很高；发达国家的所谓全球城市在这些方面排名还是比较高，我们仍然有很大的提升空间。

第七个要解决的是长三角区域发展的投入产出效率、强度和密度。无论是GDP的总量，还有我们讲的地均GDP，长三角地区与大珠三角相比，还是有很大的提升空间，包括上海经济密度同样也有很大的提升空间，这就是我们发展的质量和发展的效率可以提升的重要来源。

第八个方面就是进一步提升和优化营商环境。从营商环境的排名来讲，几大城市群中，珠三角营商环境指数排在第一，长三角排第二，在一些具体指标方面，还有待进一步地优化和提升。

四、上海在服务新发展格局中如何做好龙头带动作用

首先是上海的龙头带动作用体现的是打造内循环的中心节点，还有一个是双循环的战略链接。内循环的中心节点，主要功能是赋能长三角，今天我们讲的一个是服务，一个是辐射以及赋能长三角，这个我们讲在中心节点可以起到更多地带动作用，助推整个长三角地区的生产、分配、流通、消费，这样的一个顺畅循环可以推动我国和长三角地区国民经济更加畅通。战略链接，主要是强调内外的国际国内的两个链接作用，最重要的是发挥上海已经基本建成的五个中心，做到国内外生产要

素的链接，特别是国际产能的链接、国际市场的链接、国际规则的链接，特别是围绕两个载体，一个是临港新片区对外的集聚和辐射，还有一个就是虹桥国际开发枢纽对内的辐射。要形成两个扇面的集聚、辐射和带动，通过战略链接的作用，在构建新发展格局上起到带动作用。

具体在“十四五”规划当中，上海对自己在服务构建新发展格局当中，有这么四个方面的考虑，首先一条是加快形成长三角一体化发展格局，紧扣一体化和高质量，在新发展格局当中，作出上海的新贡献，具体就通过中心节点和战略链接的作用，发挥对内、对外的辐射带动作用，加快形成长三角一体化新发展格局。

第二个就是上海市城市空间体系的重构。上海在600多平方公里的中心城区之外围布局了五个新城，比如嘉定新城、青浦新城、松江新城、奉贤新城、临港新城，每个新城50—100万人口规模的建设。这些新城过去叫郊区新城建设，郊区新城的考虑是主要分解中心城市的一些功能，这次将新城定位于独立的中心节点，也就是枢纽型城市。我想这五个新城建设，对增强长三角城市群的集聚、辐射、带动会有新的增长和贡献，五个新城是非常重要的考虑的点。另外一个强调南北转型，我们讲主要是上海的宝山，就是原来宝钢在的地方，以及现在的金山两个石化基地，这两个地方正在加快产业转型和城市转型；还有一个“两翼齐飞”，就是指东面的临港新片区的对外开放，西面的大虹桥国际开放枢纽，应该说，整个上海的中心体系的结构优化和完善，空间新格局如果能形成的话，也会促进国家的发展，融入新发展格局的建设。

第三个是上海完善自身的经济发展战略。上海初步形成了总部经济、服务型经济、创新型经济、开放型经济、流量型经济等的五型经济，我个人理解，总部经济也有开放经济，也有流量经济和创新经济，是相互交织的，带动了上海的都市型经济发展，使得上海经济出现总部型特征、创新型特征、开放型特征、流量型特征以及服务型经济特征，最终形成并具备高质量发展的经济特征。这些都会成为服务构建

新发展格局的新动能。

最后一个上海也有形成城乡融合发展格局的要求。郊区还有一个乡村建设，跟全国一样，要考虑到实施乡村振兴，我们今天讲开启现代化建设的过程当中，上海同样要通过城乡融合发展新格局，推动城乡融合发展，加快实现共同富裕。

作者: 权衡 上海市社科联党组书记、
专职副主席

生态文明：打好长三角一体化的生态环境底色

徐鸣

在无锡召开的 2021 年度长三角主要领导座谈会内容丰富，取得了一批生态文明建设成果。在这次会议上，召开了长三角区域生态环境保护协作小组工作会议，签署了一系列生态环境建设协议文件，开工了九个太湖和水环境综合治理的重大项目，也听取了太湖和水环境综合治理汇报等。我们深切感到，生态文明建设成为了这次会议的鲜明主题，标志着长三角区域生态文明建设进入了一个新的阶段。

一、把生态文明放在长三角一体化发展的重中之重。2020 年 8 月 20 日，习近平总书记在合肥主持召开的扎实推进长三角一体化发展座谈会上指出：“长三角地区是长江经济带的龙头，不仅要在经济发展上走在前列，也要在生态保护和建设上带好头”。

长三角在我国经济社会发展战略中占有重要地位。从长三角的优势来讲，区位优势，人文荟萃，以全国不到 4% 的国土面积，汇聚了全国 16% 的人口，集中了约四分之一的科研力量，产生了约三分之一的有效发明专利，也占据了全国近四分之一的经济总量。从长三角的制约因素来讲，长三角开发强度高，生态环境容量有限；资源能源消耗量大，结构性污染突出；区域内部生态环境差异大，协同推进生态环境治理手段有待完善。我们以为，长三角最大的优势就是人文荟萃，最大的制约就是生态环境容量有限。这些年来，长三

角地区生态环境各项指标基本完成了国家考核任务，但这些指标与世界上几大著名都市圈的生态数据相比，多项指标的差距仍十分明显，长三角大气细颗粒物排放是美国几个城市群的 4~6 倍，太湖、巢湖的蓝藻仍处于高发频发阶段，生态环境事故时有发生，生态环境的形势依然严峻。

我们认为，长三角地区高质量发展必须认真贯彻习近平生态文明思想，紧扣区域一体化高质量发展和生态环境高水平保护，积极拓展长三角地区生态环境的发展空间，全力推进长三角文明建设走在全国前列。

二、全面提升长三角地区生态文明建设的水平。从中央要求和长三角生态环境建设的实际情况来看，当前长三角地区生态文明建设，重点要做好以下四个方面的工作：

首先，推动绿色低碳发展。绿色低碳发展是一项新的任务，要全力推动碳达峰、碳中和工作，抓紧制定本地 2030 年前碳排放达峰行动的方案，以碳达峰倒逼总量减排、产业结构调整、绿色发展，鼓励上海、南京、杭州、合肥等低碳试点城市采取有效措施控制温室气体排放，确保长三角地区在碳达峰、碳中和方面走在全国前列。

其次，加强环境污染治理。要持续推进空气质量的提升行动，加快区域能源、产业、交通运输的结构调整；持续加强水污染的治理，做好长江保护和太湖、巢湖

等重点湖库的蓝藻水华防控，持续推动区域固废危废的联防联控，打好蓝天碧水净土保卫战，争取长三角的生态环境建设逐步赶上国际先进水平。

再次，深化生态环境修复。深入推进长三角区域生态环境的保护与修复，严格区域生态红线控制；加强长江岸线和海岸线的保护，实施山水林田湖草生态保护修复工程，坚决落实长江“十年禁渔”措施，全面推进城乡及山林、平原绿化，更好展现长三角绿水青山、碧海蓝天的美景。

第四，提升环境治理水平。要加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化建设，补齐城乡垃圾、污水、危废等处理短板，提高大气细颗粒物、污水和固废的治理技术，构建覆盖城乡的环境监测体系，提升生态环境风险防控水平，坚决守牢生态环境安全底线。

三、长三角生态环境要牢固树立共保联治的理念。今年初，推进长三角一体化发展领导小组办公室印发了《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》，该规划提出了一个极好的理念：共保联治。

共保联治理念的提出，意味着长三角区域生态环境建设将真正进入一体化阶段。我们理解，所谓共保，就是要共同保护长三角区域的生态环境；共保的前提首先是自保，各自守护好自身的生态环境；然后是互保，合力守护好长三角区域的整体生态环境。所谓联治，就是要联合长三角地区的各方面力量，共同推进长三角区域生态环境治理。生态环境具有跨区域特征，无论是大气治理还是水环境治理，都不是某一个行政区域能够单独承担的。长江、淮河、太湖流域等都跨越了省际边界，需要多省市联合进行治理。

按照共保联治的理念，《长江三角洲

区域生态环境共同保护规划》还提出了统一治理的举措。长三角生态环境保护实行统一规划、统一标准、统一监测评价、统一执法监督，形成分工合作、优势互补、统筹行动的治理体系。可以说，共保联治理念下实行统一治理，抓住了长三角生态文明的关键环节。从过去来说，因长三角地区经济社会发展水平差异，对各地的生态环境考核指标也存在着差异，往往造成生态环境建设的不同步。这次“四个统一”是一个实质性改变，但从目前来讲，统一治理提出了明确要求，真正落实到工作层面仍有一个过程。

这次长三角主要领导座谈会还有一个重要成果，就是审议了《长三角区域生态环境保护协作小组工作章程》《长三角区域生态环境保护协作小组办公室组建方案》，长三角区域生态环境保护的协作工作机制正式启动。长三角生态环境保护协作小组及办公室负责协调推动区域生态环境的共保联治。协作小组办公室主任明确是由上海市政府分管副市长和生态环境保护部分管副部长兼任，常务副主任由上海市政府分管副秘书长、上海市生态环境局局长和生态环境保护部综合司司长担任，办公室副主任由江苏、浙江、安徽省生态环境厅厅长担任，我们期待这个协作机制能够切实发挥作用。

四、深入推进长三角区域生态环境建设。长三角区域生态环境一体化建设，在全国是一个很好地尝试。长三角区域生态环境建设的共保联治能够发挥积极成效，对全国有着非常重要的借鉴意义。

为了更好地推动长三角生态环境的一体化建设，我们建议：

首先，要加强对长三角生态环境建设的领导。在长三角区域生态环境工作协作

的基础上，需要有一个更高层面的统筹机制。统筹协调区域内生态文明建设的重大事项。从历史经验看，太湖治理就是由国家发改委牵头建立了一个协调机制，平衡各方面的利益，协调各地的治理举措，在太湖治理中发挥了积极作用。

其次，加快区域内生态治理重大项目的审批。我们注意到，在这次长三角座谈会领导发言中，大都提到了一批上报中央有关部门审批的生态文明建设项目，这些项目对下一阶段长三角的生态环境建设至关重要，希望能够加快这些重大治理项目的审批，并适当增加生态环境建设资金的国家投入，切实推动长三角生态环境建设。

再次，加强生态环境建设的科研工作。当前生态保护、环境治理面临着许多新的技术难题，尤其是碳减排过程中的碳捕集、利用与封存等，需要运用多学科的综合技

术。针对生态环境建设遇到的各种技术问题，建议由国家设立生态环境建设重大科技专项，组织进行联合攻关，为生态环境保护提供广泛地科技支撑。

第四，建立党政引导、社会参与、公共监督的多元共治机制。长三角生态文明建设涉及到长三角的可持续发展，也涉及到区域内每一个成员的切身利益，在长三角地区生态文明建设过程中，要做到信息公开，机制开放，更多地运用市场化手段，鼓励社会力量和企业、公众共同参与生态文明建设，汇集长三角区域生态文明建设的强大力量。

作者：徐鸣 南京大学长江产业经济研究院特聘研究员，原江苏省委常委、副省长

长三角一体化与高质量发展：怎么看？何以选择？

赵伟

这次长三角地区主要领导座谈会聚焦两个关键词：一个是长三角内部的一体化，另一个是高质量发展。此外，还涉及三个关键词：“国家级战略”“一带一路”“双循环”。这样一共有五个关键词。今天想围绕这五个关键词谈点看法。

首要的问题是怎样看？怎样看长三角一体化？应该作为一个战略体系去看，把长三角一体化这个区域战略置于中央提出的一系列战略体系当中去看，来从中把握区域选择的着力点。

紧跟着的问题是怎样选择？这首先要解决一个谁来选择的问题，一体化实际上有个暗含的假定，就是强政府假定，一体化是由政府来推动的。地方政府选择的逻辑，就是约束条件下的目标最优。

一、一体化与高质量发展：两个重要视野

怎样看一体化与高质量发展？得从两个视野切入去看。一个视野是国家级区域战略视野。

我们知道，长三角一体化是一系列国家级区域战略中的一个。国家级区域战略是从2014年以来相继推出的。可以简略地归纳为“三区两流域”战略。

“三区”战略包括京津冀协同发展、粤港澳大湾区和长三角一体化。这些区域战略的要义，可从战略纲要的关键词清晰地看到。其中，京津冀协同发展的“关键词”

是疏解非首都功能，调整空间结构。即把北京的非首都功能向天津与河北等地区疏解出去，在这个过程中实现经济与产业空间的重构；粤港澳大湾区的关键词是构建世界第四大湾区，明确的提法是打造堪与纽约湾区、旧金山湾区、东京—横滨湾区比肩的第四大湾区，同时构建“一带一路”的重要支撑区；长三角一体化的关键词是一体化，强调“示范”意义，就是作为全国改革与开放的一个示范区，这也是最早赋予长三角龙头上海自贸区试点的初衷。

“两流域”战略分别指长江流域经济带和黄河流域生态保护与高质量发展战略。其中长江经济带战略规划纲要明确提出构建三大城市群，即长江上游的成渝城市群，现在叫“成渝双城经济圈；第二个是长江中游的武—沙—昌，即大武汉、长株、昌九等城市构成的沿江带状城市群；第三个是长三角城市群。这个和长三角一体化重叠。

不难看出，三区两流域区域战略，除了黄河流域生态保护和高质量发展战略外，共同指向是城市群。考虑到这些城市群现实规模和潜在的实力，每一个都能发展成世界级的超大城市群。因此可以认为，三区两流域中，沿海三区和沿江战略的共同指向，是五大世界级的城市群。而黄河流域实际上并不强调发展城市群，其重心是生态保护和黄河水域的长治久安，进而高质量发展。

地理上来看，五大世界级城市群全部位于“胡焕庸线”以东地区。也就是占我国目前国土面积 43.8% 和总人口 94.1% 的范围内。

这个视野去看，长三角一体化战略在四大国家级区域战略推动的五大城市群中，占有十分突出的地位。

区位上来看，长三角城市群位于京津冀和粤港澳两大城市群的中间地带，同时占据着长江经济带的龙头地位。这就是说，它是京津冀、粤港澳和长江流域四大世界级城市群的交汇点。占有极其突出的地位。

从规模上来看，无论目前的经济规模，抑或人口规模，长三角城市群都是最大的。其中 GDP 规模，2015 年长三角 GDP 占全国的比重是 23.6%，2019 年为 23.9%。珠三角先后为 10.8% 和 10.9%，京津冀为 10.2% 和 9.7%，武一沙一昌为 11.1% 和 11.2%，成渝为 6.8% 和 7.8%。而人口规模，据第七次全国人口普查数据，长三角地区人口超过 2.3 亿，珠三角是 1.9 亿，京津冀是 1.1 亿，成渝是 1.14 亿，武沙昌城市群则为 1.765 亿。

区位和规模的这种重要性，意味着什么？意味着在国家级区域战略推进和五大世界级城市群构建中，长三角一体化战略的实施，占有极其重要的地位，某种程度上说，具有引领和支撑的双重地位。

第二个视野是国家级总体战略视野。

我们知道，除了国家级区域战略外，2014 年以来，高层还提出了多个国家级总体战略。包括“一带一路”倡议、双循环与高质量发展。

“一带一路”原本也叫战略。它的关键词包括“利用历史符号”，“高举和平发展旗帜”、以及推动“合作伙伴关系”。

其指向是国际经济合作，目的是推动欧亚非地区的经济空间重构，为我国五大世界级城市群崛起辟出市场要素来源新空间。

客观地来看，要构建前述五大世界级城市群，单靠目前国内市场和对外开放的程度、深度和广度是远远不够，如果“一带一路”能推动欧亚地区和亚太地区的经济体形成一个新的合作关系，将对我们未来的要素供给和市场分布都起到非常重要的作用。

“双循环”是此次疫情爆发之后提出的，在 2020 年两会上正式推出。同年 9 月中央深改小组工作会上明确界定为战略，会议报道中说，这是一个关乎我国经济长期发展的“战略决策”。这个战略的关键词是依托国内市场、国内循环为主、内外循环互促。“高质量发展”则是在“十四五规划”提出，并作为十四五发展的主题。体现在 2035 年的远景目标上，实际上就是淡化 GDP 增速，强化和提升经济发展的质量目标。

二、一体化与高质量发展：改变了什么？

从个战略视野合一的视野去看，对于区域决策者来说，首要的任务是，得搞清楚这些战略究竟改变了什么？

客观地来看，国家级五大区域发展战略改变着区域竞争态势。所有改变中，两个改变首当其冲：

第一个改变是，城市群引领区域竞争，哪个地区有好的城市就能胜出。改革开放以往四十多年，有三十多年的区域竞争带有 GDP 竞争的强烈特征。无论沿海内地大城小市，做大 GDP 就能胜出。而今，随着国家级系列区域战略的提出，尤其是沿海沿江世界级城市群的崛起，区域竞争

正在进入城市竞争的时代，沿海、沿江五大超级城市群将作为引领者，引领中国经济发展，甚至整个亚太地区的经济发展。在这些超级城市群之后，还有一大批跟进者。跟进者就是区域型城市群，西部省会城市以及外围中小城市。

第二个改变是区域竞争重心的变化，由产业竞争变为城市竞争。由于这个变化，植产兴业将让位于城市向心力。竞争的聚焦点将是人才与宽泛的人力资本。那些向心力强的城市将吸引高端人才，而向心力差的城市则人才和人口流失。进一步去看，这意味着那些宜居宜业、有活力、有魅力的城市正在和将会胜出。这个态势，在很大程度上已为第七次人口普查数据所印证。“七普”人口大幅增长的城市，显然是那些宜业宜居、活力超强的城市，而那些人口净流出的城市，多半是那些活力退化的城市。

与此同时，还必须看到另一个重要变化，这便是国家总体战略对于区域经济发展导向的变化，进而约束条件的变化。国家两大总体战略，即双循环新发展格局战略和高质量发展战略，前者定调了全方位高水平对外开放的基调，区域层面去看，进一步对外开放当以内部地区间开放为依托。后者即高质量发展则定调了区域经济发展的主题，效率、绿色、共同富裕等指标迭起，而 GDP 数量指标淡化。

区域经济层面来看，每一个国家级战略涵盖的地区，都得同时推动区际开放和国际开放，构建双循环互促的格局，都得以高质量为发展的主题，重视发展的质量胜于数量。而就发展质量对区域战略来看，则是个普遍而永续的目标，是每个区域战略都必须推动的，同时也是个永续的话题，只有更高，没有最高。

三、推动长三角一体化和高质量发展的区域选择

第一，要摸清约束条件。约束条件下的目标最优，是决策者的行为逻辑。就长三角一体化战略而言，目标是高质量发展，手段或曰“抓手”，是中央赋予的一体化。在此基础上，先要摸清的约束条件不少于二：一个是厘清区域经济一体化的内涵。经济一体化是个国际经济学概念，最初的界定是相邻国家的经济整合。用在国内相邻地区之间，一体化的重点在于消除区际壁垒，包括商品和服务市场壁垒和要素流动壁垒。长三角地区之所以强调一体化，还有一个重要原因，就是相对沿海别的两大地区，即京津冀和粤港澳，长三角最有条件实现一体化。京津冀地区有一个首都北京，实现一体化还需考虑到北京作为首都的特殊地位；粤港澳大湾区，需要考虑到香港和澳门两个特别行政区，要消除人口流动限制不大可能。相比较之下，只有长三角地区的一体化受到的约束最小。

另一个需要厘清的约束条件，就是一体化战略实施的效应。最明显也能预期的一个效应，区域竞争格局的变化，由从行政主导的立体架构转向市场决定的扁平架构。中国经济的空间架构原本是分层的，从全国到三大地区、省域、地级市、县域，大体上可以分出五个层级。城市的规模很大程度上受到行政级别影响。实施一体化战略之后，从省域经济到县域经济，变成一个扁平的架构。就长三角地区内部来看，在沪、宁、杭、甬四座大城市圈围起来的近似菱形地域，势将淡化区域科层，消除区际壁垒，从而降低区际广义贸易成本。这样一种变化，无疑将激发像嘉兴、湖州、舟山这样的中小城市做大做强梦。继而可以预期的是，一体化还会催生区域大市

场，大市场对企业而言具有内生的规模经济效应，这个市场上的中小企业更容易做大做强。

第二，要明确行为主体及其职责。政府是一体化的主要推手，消除区际壁垒主要靠政府推动，企业和民众用投资、钞票和（脚）迁移投票。首先，需要建立并形成明确的政府协调机制。目前在两个层面上已有成效：一个是产生了区域领导座谈会，这要形成一个常态化的机制；另一个是16个地级（正副省级）市的城市协调会。其次，需明确省际层面的关键职责。长三角城市群总体筹划，即包括规模的筹划和空间的筹划，比如上海五大新城与江浙地级市的规模，是统筹考虑还是各自为政，这是省级层面上应该明确的问题。此外，还要落实两类基础设施的对接职责，一个是物质类基础设施，路、水、网、教育资源整合；另一个是制度的基础结构，体制、机制、地方法规、执法等的协调。

第三，还需要找准切入点。长三角地区，至少江浙两省的内外循环已经完成了从外循环为主到内循环为主的转换，缺乏的是两个循环的对接，如存在国际贸易壁垒和较多的投资问题，目前比较明显的切入点是打通内外市场。这方面两块可以先做起来：一块是，寻求一体化和双循环的结点。借助一体化加速区际开放，激活国内市场，推动内循环；还要借助自贸区扩片，加快试点与推广，实现外循环。另一块是，寻找长三角的长处和短板，实现长短对接。比如当前长三角内外循环都做得较好，且已实现内循环为主的格局，这是长处。短处是两个循环分隔较大，这源自外贸壁垒和开放政策落差较大。因此可行的一个突破口，是借力自贸区和RCEP协议，打通内外市场。

作者：赵伟 浙江大学经济学院教授、CRPE 首席教授

安徽如何在增强长三角区域 协同高质量发展动能上强势发力

孔令刚

2021年5月26日，长三角地区主要领导座谈会在江苏无锡举行。会议认为，长三角呈现出上海龙头高高引领、苏浙两翼开合奋进、安徽强势发力的高质量发展态势，一体化发展进入了前所未有的加速期。这是对长三角一体化发展成效非常形象而又务实的判断。会议还围绕探索形成新发展格局的路径、夯实长三角地区绿色发展基础、增强区域协同高质量发展动能等三个方面的主题进行了深入讨论，形成了广泛共识。“强势发力”既是对安徽发展成绩的肯定，也对安徽在长三角一体化发展的作用寄予了更高的要求。安徽要持续以强势发力的姿态和状态协同沪苏浙进一步增强长三角区域高质量发展动能。

一、明确安徽在长三角一体化战略中的定位

长三角一体化和高质量发展肩负着服务国家新发展格局的重要使命。“十三五”以来，安徽的快速发展为服务长三角一体化国家战略发挥了应有的作用。为了更好地发挥安徽的独特优势，安徽必须紧跟上海龙头带动，携手苏浙紧密协作，更好地承担在长三角一体化国家战略中的使命与责任。

一方面，在“十四五”规划中，进一步明确明确了安徽的发力领域。一是勇当科技

创新的开路先锋。2020年国家第一个实验室在合肥成立，这也奠定了安徽和合肥在全国原始创新中的基础性地位；二是共建长三角世界级产业集群。在长三角的六大产业集群中，安徽在集成电路、新能源汽车等四大集群具备良好的发展基础；三是推进更高水平协同开放。安徽自贸区起步虽然较晚，但是起点高，对标国际国内最高标准，全方位借鉴沪浙苏自贸区建设经验。2021年4月16日，安徽自贸区发布了第一批10个标志性建设成果。四是夯实长三角的绿色发展的基础。以上四个方面是安徽“十四五”协同推进长三角一体化发展的基础工作，也是习总书记2020年在合肥主持召开扎实推进长三角工作座谈会上对安徽提出的新要求。安徽要按照中央的决策部署，以市场的逻辑谋事，以资本的力量做事，用实干精神落实。

另一方面，安徽需要进一步明确在国家战略中的功能定位。2019年发布的长三角规划纲要里对安徽的定位是“三地一区”建设。我们在“十四五”发展规划中给“三地一区”赋予了新的内涵。一是成为科技创新策源地。对于合肥而言，要在2035年建成国际创新枢纽城市。“十二五”以来特别是“十三五”期间，国家在合肥布局了一批重大科学装置，合肥也成为国家综合科学中心，十四五以及更长一段时

间，合肥要朝着建设国际枢纽城市目标方向努力；二是成为新兴产业聚集地。这也是我们国家赋予安徽的重要使命，经过“十三五”发展，我们在战略性新兴产业上建立起独特的优势。如在产业上称为“芯屏器合”的四个领域优势明显。进入“十四五”，安徽要立足现有基础，发展面向未来的优势产业，进一步夯实产业发展基础；三是成为改革开放新高地。坚持实施更大范围、更宽领域、更深层次对外开放，依托强大国内市场和区域市场，高水平推动共建“一带一路”，高质量建设中国（安徽）自由贸易试验区，协同推进中部地区崛起，打造高能级对外开放平台加快培育国际经济合作和竞争新优势，开拓合作共赢新局面；四是成为经济社会发展全面绿色转型区。全面建设新阶段现代化美丽长江（安徽）经济带，打造美丽长江（安徽）经济带全新版，建立新安江流域横向生态补偿长效机制，完善大别山区水环境生态补偿机制。全面推行流域上下游横向生态补偿机制，实施以市级横向补偿为主、省级和中央纵向补偿为辅的地表水断面生态补偿机制。构建综合治理新体系，推动重点河湖水域综合治理，持续改善长江、淮河、巢湖流域水体水质提升生态系统质量和稳定性，大幅降低资源消耗强度，全面提高利用效率和效益使安徽成为长江经济带生态优先绿色发展主战场的战略节点、畅通国内国际双循环主动脉的战略链接、推动经济高质量发展主力军的战略力量。

二、找准安徽的优势

首先，安徽在长三角产业链联盟的四大重点领域均具备自身优势。其中在集成

电路、生物医药、人工智能、新能源汽车等四个方面，安徽具备较好的产业基础。比较典型的是在新型显示与集成电路领域，安徽在国内具有领先优势；其次，新能源汽车是安徽未来主要发展的产业；人工智能是增强长三角产业链供应链自主可控能力的重要领域，而在这方面，安徽的科大讯飞是产业的龙头，作为人工智能产业链联盟的平台，它为推动长三角区域数字经济产业升级，打造长三角一体化人工智能产业集群和标志性产业贡献新力量。当前，长三角人工智能产业链联盟吸纳的企业及学术单位，涵盖核心算法、智能场景等人工智能核心领域，这一联盟将致力于加速场景落地，促进人工智能创新发展方面的先行先试，并鼓励优秀先行者在人工智能领域进行突破与创新。

其次，在长三角地区主要领导座谈会同步举行的夯实长三角一体化绿色发展基础重大项目开工活动中，安徽启动了两个优势项目。其一是滁河流域（来安县汉河）水环境综合治理项目。其二是环巢湖生态保护与修复五期项目。

同时在，在长三角地区主要领导座谈会期间，环太湖科创圈正式成立。安徽宣城加成为环太湖科创圈核心成员城市。环太湖科创圈“两区六市”包括上海市嘉定区、青浦区，江苏省苏州市、无锡市、常州市，浙江省湖州市、嘉兴市，安徽省宣城市等。构建环太湖科技创新圈，有利于提升太湖在长三角区域的地位。在这一过程中，整合长三角一市三省的科创资源尤为重要。一方面可以在太湖流域提升其科技治理能力，另一方面也能够将科创资源和产业资源进一步整合。

三、安徽如何强势发力

在找准优势的基础上，安徽需要主动作为和主动担当。首先，安徽要向上海学习、向浙江学习向江苏学习。在这一方面，上海是长三角的模范生、浙江是优等生，江苏是尖子生，安徽虽是新加入的，但是要争取做上进生。回顾一下长三角一体化发展进程。从安徽在长三角地位的确认、再到长三角一体化上升为国家战略，这个过程比较漫长。这不仅反映了国家层面和其他成员对安徽价值的发现需要一个过程，更反映了安徽通过自身的艰苦努力，展现实力、韧性与特色发展。“十四五”期间，要发挥安徽的韧性，更要突出安徽的特色发展。

安徽必须要调整心态和姿态，彻底摒弃观望的客体心态、彻底抛弃跑龙套的配角身份，彻底克服被动接受和承接的消极作为，以主体心态、主角身份，主动作为，充分彰显新定位、新姿态和新担当。一方面，安徽要紧跟上海龙头带动，携手苏浙紧密协作。另一方面，安徽要拉长长板。对于区域和产业发展而言，更要看长板，即通过拉长长板带动短板的发展。

一是拉长人力资源和土地资源丰富的长板。长三角区域安徽的国土面积最大。人口虽然在长三角不是最多的，但安徽部分中心城市集聚人口能力呈快速上升趋势。如“七人普”数据显示合肥人口比南京多了近6万人。这反映了安徽在人力资源和土地资源方面具备独特的优势，这也是安徽服务于长三角构建双循环战略支点的一个支撑；

二是拉长创新活跃的长板。这是安徽的发展底色。一方面安徽有很多的原始创新的成果，同时在长三角区域的六大产业

集群中，安徽在四个产业方面都有自己的优势，这个长板的拉长将进一步提升安徽的实力和地位；

三是拉长粮食安全方面“压舱石”功能的长板。安徽是农业大省、粮食主产省和南方地区唯一的粮食净调出省，为保障国家粮食安全，保障长三角区域重要农产品供应等方面作出了特殊贡献。“十三五”以来，安徽粮食产量由2015年的707.6亿斤增加到2019年的810.8亿斤，在全国位次由第6位上升到第4位。肉蛋奶和水产品产量持续增长，2019年总产量分别达603.2万吨和231.5万吨，比2015年净增18.5万吨、1.1万吨。同时，安徽也继续保持粮食主产省定位，更是全国粮食5个净调出省份之一。目前安徽也是全国重要的蔬菜、生猪、肉牛、山羊、家禽等重要畜禽产品调出省份。粮食和蔬菜、畜禽等副食品调出90%份额流向长三角其他省市。总体上来看，安徽农业为国家粮食安全做出了重要贡献，也为长三角地区经济发展和社会稳定发挥了“压舱石”作用。新形势下，安徽要在保持粮食和主要农产品产量稳定的基础上，以智慧赋能建设农业现代化强省，全面推进现代农业提质增效，实现农业高质量发展，在协同推进长三角优势互补高质量一体化发展等方面拉长长板、提升能级，有更大作为；

四是拉长长三角能源安全保障的长板。安徽一直是长三角能源基地。“十四五”安徽将加强两淮电力送出通道、过江通道等重要输电工程建设，强化骨干网架结构，多元高效利用生物质能，发挥煤电机组基础性和调节性作用，依托两淮煤炭基地和沿江黄金水道，有序建设清洁高效坑口电站和沿江电厂改扩建项目。完善抽水蓄能

电站价格形成机制，发挥抽水蓄能资源优势，推进长三角千万千瓦级绿色储能基地建设，优化“皖电东送”机组运行方式，提升长三角电力互济互保能力，建设长三角特高压电力枢纽。

（安徽省社科规划重大项目“长三角更高质量一体化发展安徽的机遇和优势研究”（AHSKZD2019D01）阶段性成果）

作者：孔令刚 安徽省社科院城乡经济研究所所长、研究员



长江产业经济研究院
Yangtze IDEI



顾问：刘志彪 范从来

主编：陈柳

联系人：王自创

联系电话：025-83576316

单位地址：南京大学鼓楼校区北苑丙丁楼

联系邮箱：chenliu@nju.edu.cn