



# 中国绿色转型展望 2020-2050 中期报告

课题组

2016 年 11 月

声明：中期报告仅代表作者初步观点，不代表作者最终观点和作者所在机构观点。请勿引用。

联系：zys@drc.gov.cn

# 中国绿色转型展望 2020-2050

## 中期报告

课题组

### 一、引言

绿色转型是工业革命后最全面而深刻的发展方式的转变，其深度和广度远远超出通常认为的环境问题。绿色转型的出发点在于解决环境危机，但要解决环境问题，根本出路在于通过转变发展内容和方式，将经济发展与环境相互冲突的关系，转变为一种相互兼容乃至相互促进的关系。因此，本报告力求在两个方面进行创新：第一，它跳出环境和能源等部门视角，从发展方式转型的视角寻求环境问题的解决。第二，本报告的分析和政策主张，力图建立在对导致严重环境问题的传统发展模式进行深刻反思的基础之上。

本报告传递的核心信息是，同通常的认知不同，建立在工业时代基础之上的现有常规发展模式，才是真正的高成本经济，只不过这些成本多以隐形成本、外部成本和机会成本的形式被人忽略而已。以生态文明为基础的绿色经济，反而是一种成本更低，且代表未来方向的新型经济，尽管这一转

型过程将十分艰巨。

报告依次回答四大问题：一是为什么要进行绿色转型及转型的愿景。二是中国绿色转型将在什么历史背景下发生。三是转型后的绿色经济会是什么样，为什么转型的情景比现有经济更加高效，而不是像一些人担心的是一个高成本经济。四是如何实现转型目标，也即转型的政策框架设计和路线图。本研究是国合会为期两年（2016-2017）的旗舰报告。现在这份中期报告，只是介绍一些初步研究发现和不成熟的政策建议，最终报告需要在2017年底全部分析完成后才能形成。

## 二、初步研究发现

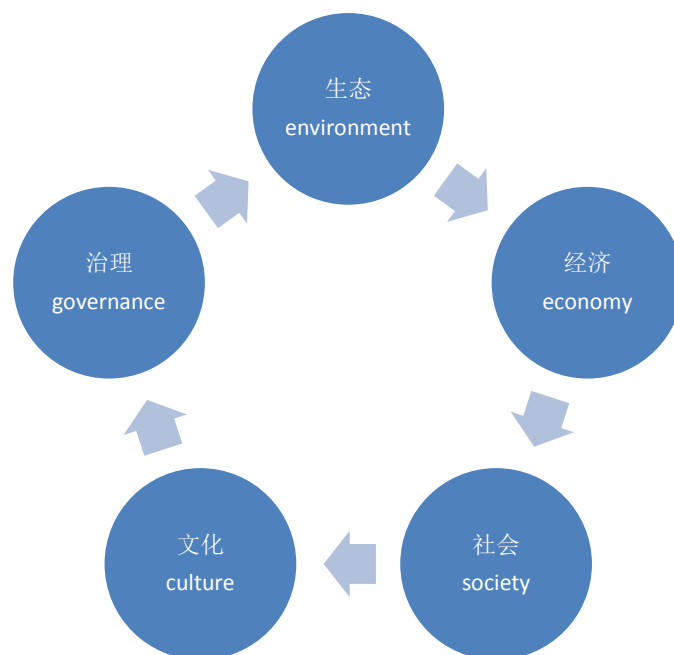
第一部分主要包括四大核心观点。

**1.1 绿色转型是一个“如何做”的问题，而不是“该不该做”的问题。**工业文明代表人类历史上的伟大进步，但由于以物质财富生产和消费为核心的传统工业化模式是建立在“高物质资源消耗、高碳排放、高环境损耗”基础之上，它不可避免地带来了不可持续的严重环境危机。与此同时，发展的目的与手段，也很大程度上本末倒置。这种传统模式只能让世界上少数人口过上丰裕的生活，却无法让全球共享繁荣。

**1.2 绿色转型的新愿景。**在传统工业化模式下，经济发展的内容主要是以制造业为核心。这必然会产生高环境代价。同时，以大规模单一生产为特征的工厂化组织方式，人口大

规模从农村转移到城市，从而对传统社会结构（social fabric）和地方文化也会带来巨大冲击。与此同时，农业也被工业化组织方式改造，大量使用农药化肥除草剂等化学用品，带来巨大的环境和社会问题。因此，传统工业化的内在特征，决定了传统工业化模式下经济、环境、文化、社会、治理等方面往往形成相互冲突的关系。

只有通过发展模式的深刻转变，改变这种冲突关系，环境问题才能得到根本治理。随着绿色发展理念的兴起和数字时代的来临，关于经济发展的理念、内容、相应的资源概念，以及组织方式，均正在发生巨大改变，传统工业时代的发展概念已经成为过去。因此，中国需要在生态文明的基础上对发展进行重新定义，建立“经济、环境、文化、社会 and 治理”之间相互促进的良性循环的新发展愿景。



**1.3 建立绿色发展的新论述。**目前关于绿色发展的论述是，传统发展模式因为带来巨大的环境问题而不可持续，故必须用更高成本解决环境问题，实现所谓绿色发展。这种论述存在两个问题：一是将绿色转型当作一个负担，没能充分认识到绿色经济的巨大好处。二是对现有传统发展现状给人们带来的危害，尤其是对当代人的危害和损失没有充分揭示。根据行为经济学理论（参见 Tversky and Kahneman,1974），由于风险厌恶，类似的论述会使人们对绿色转型产生认知偏差，从而不愿意采取具有风险的转型行动。因此，从下面两方面重新建立绿色发展的新论述就非常关键：一是揭示现有传统发展方式对人们的巨大危害，尤其是对当代人自身确定的巨大危害；二是揭示绿色转型可能带来的巨大好处。

**1.4 中国绿色转型具有世界性意义。**第一，同世界形成双赢格局，不仅避免同其他国家竞争资源，而且给其他国家创造绿色机会，从而中国的发展成为世界的福音。第二，中国绿色转型的成功，对解决包括气候变化在内的全球环境问题，具有举足轻重的作用。第三，中国成为全球绿色发展领导者，不仅会奠定自身的领导地位，更是对世界发展的重大贡献。

**报告第二部分**，主要分析中国 2020-2050 年的绿色转型将在什么样的历史背景下发生，以揭示中国绿色转型的独特机遇和条件。这些历史条件的变化意味着，发展经济的“玩

法”已发生改变，不能再按照传统工业时代的思维理解经济发展，而绿色转型则代表巨大机遇和未来方向。

五大历史条件的变化包括——

**2.1 增长阶段的历史性变化。**中国将跨越高收入门槛，且成为全球最大经济体。从现在到 2030 年成为高收入国家的十多年，是中国进行绿色转型的时间窗口。一旦中国经济锁定在一个非绿色状态，则再转型就会成本高昂。

**2.2 资源环境约束临近阈值，且危害巨大。**如果不进行绿色转型(BAU)，则空气、土壤、水、食品、健康、能源、气候等方面会突破阈值。这些变化会成为发展的硬约束，甚至引发系统性环境和社会问题。报告正文及专题研究对中国的环境危害进行详尽分析。

**2.3 工业时代向数字时代转变。**在数字时代，资源概念、发展内容、商业模式、经济组织、城镇化模式等很多概念，正发生革命性的变化，从而带来全新的发展含义、环境含义和福祉含义。这意味着，关于发展的理解、认识和预测，以及政策建议，不能再停留在传统工业时代的发展思维。在新的发展模式里，数字化和绿色化将成为两条主线。

**2.4 绿色市场需求正在迅速扩大。**随着收入水平提高，以及现有发展方式的环境与社会弊端日益显现，人们的发展理念、消费需求和偏好均在转向绿色，新的绿色增长机会正大量出现，从而重塑整个社会经济结构。



**2.5 人口因素的变化。**劳动人口下降、人口老龄化、少子化及其锁定效应、环境破坏导致的健康问题突显。这意味着，传统劳动密集型的制造型经济，将转向更加绿色的服务经济和知识经济。

**2.6 国际格局的重大变化。**过去国际环境是作为中国发展的一个外部因素，随着中国经济规模快速扩张，中国的问题本身就成为左右世界局势的问题。无论是经济总量、贸易、投资，以及资源消费等，中国占全球的比例均在迅速提高。因此，中国的绿色转型直接关系世界发展。

**报告第三部分**集中讨论工业、农业、服务业、城镇化、乡村发展、资源环境等六大支柱领域的转型问题，定量分析现有常规模式的高隐形成本，揭示绿色转型情景何以比现有常规模式更有前途。对这六大领域的分析，都是从反思其存在的根本问题和揭示被常人忽视的高成本入手，以此揭示各部门的转型方向，并设定绿色转型的不同情景。

**3.1 对工业的反思及其绿色转型情景。**除了因中国产业结构与体制导致的低效率和高环境代价问题等常见问题的讨论外，本报告集中反思工业化自身的固有弊端，包括消费主义盛行和过度工业化带来的环境问题。报告从两个方面对中国工业绿色转型进行情景分析：一是现有工业体系的升级改造，包括提高技术水平、清洁技术改造、合同能源管理、发展服务型制造等，以降低工业产出的环境足迹。这些需要

利用新一代信息技术、工业设计、柔性生产、工业 4.0 等手段来完成。二是综合运用包括规制、税收、关税、出口限制等政策组合，抑制物质“消费主义”无节制的扩张，有效培育绿色习惯和市场。

**3.2 对农业的反思及其绿色转型情景。**目前农业污染问题，很大程度上是由于以工业化的逻辑改造农业的结果。“二战”后兴起的工业化农业（industrial agriculture），以工厂式的大规模单一化种植（monoculture）和集中养殖(confined animal feeding operations, CAFO)为特征，依赖大量使用化肥、农药、除草剂、抗生素、生长素，带来了严重不可持续的环境问题。工业化农业实际上比生态农业成本更高昂。前者的隐性成本包括：大量农业补贴、环境污染成本、对生物多样性的破坏、降低农村社区价值、产品品质代价、人体健康危害，等等。本报告对农业转型进行两个方面的情景分析。一个方向是，通过新技术对现有占统治地位的工业化农业进行技术提升，比如精细农业和设施农业。另一个方向是，向生态循环农业转型，大幅减少化肥农药的使用。

**3.3 新兴服务业转型。**受限于工业时代的认识局限，人们对服务的性质和发展潜力有很多误区。为此，需要对服务业进行重新认识。第一，服务业的潜力远未得到开发。在传统观念里很多被认为不创造价值的活动，实际上也创造价值，可以成为经济发展的重要来源。第二，由于很多服务活动为



具有非竞争性（non-rival）的技术特点，不仅生产效率（productivity）远高于工业产品的生产，而且具有可持续性。

第三，通过新型商业模式(如分享经济)升级传统服务业或培育新兴服务业，可以大幅提升效率和降低资源消耗。本报告从两个方面进行情景分析：一是按照传统工业化国家服务业路径的发展情景；二是新兴服务业得到充分释放的情景。

**3.4 绿色城镇化。**向绿色城镇化转型，就必须从为什么会有城市这个逻辑起点进行反思。现有城镇化模式，更多的是传统工业时代以制造业为中心的产物。随着数字时代、快速交通的来临，以及发展内容向轻型化转变，未来城镇化模式可能会发生巨大改变。当然，这不意味着简单的人口逆城市化（deurbanization），而是生产和生活方式均发生了深刻改变，城乡之间的界限变得模糊，不再有“非城即乡”的严格分野。城镇化绿色转型情景分析包括两个方面：一是存量城镇的转型，即通过新的理念和技术对现有工业时代形成的高碳城镇化进行绿色化转型，包括城市空间转型、城市社区和业态的再造，以及建筑节能改造。比如，智慧城市、零（或近零）能耗被动式房屋（passive house）、生态技术等。二是增量转型情景，即新增的城镇化采用新的理念和模式来形成绿色城镇化。

**3.5 乡村绿色发展新路径。**乡村的衰落很大程度上是传统工业化主导发展模式的必然结果。传统发展模式以农业人

口大规模转移的工业化和城镇化为主要特征，农村更多的是被当作农产品和剩余劳动力的供给基地，乡村的文化、休闲、审美、体育等价值潜力则很大程度上被忽略，就业潜力未充分开发。与此同时，用工业化逻辑和化学农业改造农业，不仅进一步降低农村的就业容量，而且对乡村的社会生态系统带来巨大冲击，带来包括空心村、留守老人儿童、家庭分离、地方文化凋敝、污染严重等在内的很多问题。因此，跳出传统工业化的思维束缚，就可以重新发现乡村的价值，大幅拓宽乡村的发展空间。对未来乡村发展情景的分析，取决于对乡村发展的重新认识和定义。报告从两个方向进行情景分析。一是按照现有工业化和城镇化道路下的乡村发展情景；二是在新发展定义下乡村可能的发展情景。

**3.6 绿色转型的环境效应。**上述发展模式的根本转型，将彻底改变经济和环境之间的关系，良好的生态环境和文化将成为经济发展的重要来源。本部分进行两方面的情景分析，一是上述各领域的绿色转型对中国环境改善的总合效应分析。尤其是，从资源消耗、碳排放（emissions and 2 degree）、生态环境问题（pollution free China, ecology）等三大维度，分析不同绿色转型情景下的环境影响。二是分析中国绿色转型情景对全球环境问题的影响。

### **三、初步政策建议：五大政策工具包**

总体战略目标：在生态文明基础上实现中国绿色转型，

建立起“五位一体”自我运行（self-enforcing）的新发展机制。在 2020 年实现全面小康目标后，彻底实施以福祉为导向（well-being oriented）的国家发展战略，并建立起绿色发展测度和评价体系，推动中国成为绿色发展的全球领导者。在方法论上，在中央生态文明和绿色发展理念的顶层设计下，最大限度发挥地方积极性，通过绿色发展的地区竞争，探索形成有效的绿色发展模式。

从以下五大方面，提出系统的政策工具包——

**工具包一：基于新的绿色发展论述，形成新的思维、社会规范，以及绿色消费共识。**

政策目标：解决绿色发展更多地停留在口号上的问题，让各级政府、民众真正理解生态文明和绿色发展同传统发展模式的内在区别，并将其可操作化。报告将主要从以下方面提出具体的政策建议。

一是建立新的绿色发展论述。让民众清楚环境问题造成的各种危害，以及绿色发展的重大机遇。新的绿色论述不仅会减少行动阻力，还会形成新的绿色消费社会心理，促进绿色产业的发展。

二是开展绿色发展教育。解决对绿色发展的认知偏差。针对民众和各级政府对绿色发展的代表性顾虑进行宣讲培训，并通过课程设置，让青少年接受绿色发展理念。

三是通过绿色发展地区和项目示范，将抽象的绿色发展

理念具体化和可操作化，从而让人们更容易理解和接受。

## 工具包二：以公平竞争和赋能（empowerment）为重点的绿色产业促进政策

**政策目标：**绿色产业最需要的不是补贴，而是创造公平竞争的条件和赋能。可以从以下几方面努力。

一是通过制定严格的环境标准和执法，将非绿色产品的外部成本最大限度地内部化，以提高绿色产品的竞争力。尤其是，借助移动互联技术和分散的监督机制，可以大大降低环境法律的执行成本，提高法律的可执行性。

二是对包括化石能源、化学农业、传统化工等的各种类型的补贴或支持政策进行重新评估，根据绿色标准进行调整。

三是将末端治理改为源头治理。对绿色产品产生的环境好处进行奖励，相当于将目前国家治理污染的巨额支出，用于绿色产业激励。

四是重新定义对绿色产业的补贴的性质，让其回归到“对其提供环境服务进行补偿”的属性，而非认定为额外的补贴。

五是从资金、研发、人才培养、基础设施、政府绿色采购等方面，为绿色产业进行支持。

本项目将从以上五个方面，对绿色工业、绿色农业、绿色服务业以及包括新能源、绿色建筑、电动车、绿色交通等领域进行评估，提出有针对性的政策措施。

工具包三：在建立亲绿色发展的激励机制上进行突破，并在一些地区进行全面试点。

政策目标：由于现有体制和政策主要是在传统模式下建立，并为传统模式服务的，很多均不符合绿色发展的要求，需要进行系统性转变。从方法论上，很多政策可以从小范围内率先进行全面试点。

——建立以测度发展目的为导向的新发展绩效测度指标，以克服 GDP 单一测度的弊端。比如，进行地区生态资本核算试点和综合考核，全面评价 GDP 增长对社会总财富的影响，以避免 GDP 增长可能反而导致社会总财富减少的情形出现。

——干部绩效考核。淡化 GDP 考核，尤其是，2020 年全面小康目标实现后，大幅淡化 GDP 考核权重，彻底实施以福祉为导向的考核政策。

——土地。在坚持现有宪法规定的土地所有制基础上，通过土地“所有权、承包权、经营权”三权分立，通过包括共享经济在内的多种城乡合作形式，盘活农民的闲置土地，增加农民土地租金收入。

——绿色财税。一是大幅提高“两高两资”产品的税收。二是增加消费税征收范围，建立“消费在哪里，税收在哪里”的税收体系。三是建立绿色转移支付。

——金融：包括各类绿色发展基金和普惠金融。



——资源生态环保政策。

——绿色保险制度。对生态农业转型提供巨灾保险和市场保险。

**工具包四：通过“新绿色刺激计划”，打造面向未来的数字绿色经济。**

**政策目标：**通过出台一些标志性的重大政策，大幅提振绿色发展的信心，为加快绿色产业发展提供强大动力。

——新绿色投资计划。不同于传统水电路等基础设施和制造业的投资计划，大幅提高对下一代数字化基础设施、新型生态环境、文化等“非传统”绿色基础设施的投资，为绿色新供给创造条件。

——研究减少每周工作时间、逐年延长国家法定带薪假、实行无薪假、停薪留职、分时休假、弹性休假、弹性上班等多样化休假制度的可行性，刺激绿色服务需求。

——对现有新能源、电动车、火力电厂、绿色建筑等领域的发展目标进行评估，探讨是否可以从小范围先行先试，像北欧一些国家那样采取更加大胆做法，促进绿色转型。

——在促进基于“互联网+”的新型商业模式上取得突破。比如，分享经济（交通、住宿、餐饮、普惠金融等）。

——在“一带一路”、“南南”合作、海外投资等战略中，实施严格的绿色标准。

——绿色扶贫战略。目前，现有生态功能区 90%位于国



家贫困县。根据绿色发展的要求，对现有生态功能区发展的政策进行有针对性的调整。

### **工具包五：建立更加包容的社会和更有韧性的经济**

政策目标：对受到绿色转型冲击的特定群体、部门和地区进行扶助，并建立相应的综合风险防控体系。

主要包括：全国统一的失业保险体系。结合去产能、僵尸企业，进行专项支持和能力建设。对税收高度依赖高污染企业的地区（尤其县域）进行专项转移支付，使其摆脱对高污染企业的税收依赖。目前贫困地区同主体功能区范围高度重叠的问题需要引起高度重视，国家应对此出台针对性措施。建立相应的综合风险防范机制，增强经济的抗压性。

专家组名单：

课题负责人：刘世锦、McGlade Jacqueline

执行负责人：张永生

专家组：郑新业、叶谦、黄阳华、Jan Bakkes, Brendan Gillespie, Jørgen Randers

协调人：许伟、Peishen Wang

鸣谢：Arthur Hanson, Knut H. Alfsen, 周大地、潘家华、邹骥、王毅、齐晔等专家参与相关会议和讨论。