

能源政策是中国可持续经济转型的关键

2015 年 9 月

中国是全球第二大经济体和最大的二氧化碳排放国，其经济和能源政策有着深远的影响。^{* 1} 短期的空气质量问题和长期的气候变化风险已成为中国的当务之急。显然，中国亟需推进经济转型，向更加多元化、低碳和创新型模式发展。简而言之，中国亟需推进真正的**可持续**的经济转型。

经济转型与中国公布的经济和环境目标密切相关，与全国空气质量目标和全球应对气候变化的努力一脉相承。举例来说，中国的“十二五”规划（2011-2015）要求以低碳增长为重点，以更具策略性的方法开发和有效利用各项资源。最近，中国根据《联合国气候变化框架公约》提交国家自主贡献文件，承诺在 2030 年左右达到二氧化碳排放峰值，制定了低碳发展的细节方针。²

2015 年 9 月，中国国家主席习近平在访美期间表示，中国将制定全国碳排放上限，建立碳排放权交易体系，执行新的汽车和建筑能效标准，成立一个逾 30 亿美元的基金，帮助欠发达国家应对气候变化问题。中国正在应对污染加剧以及城镇化快速发展的变化，推动经济摆脱重工业依赖，向多元化发展。当此之际，将经济转型列为首要任务，不但能综合处理以上问题，也能为其它国家做出典范。

政府、企业和消费者对能源生产和能源消费的决策将为今后几年的转型奠定坚实的基础。本文概述了中国当前能源政策的几个关键问题，具体讨论电力和建筑部门，为中国向更加可持续的经济模式转型，从而实现经济和环境目标提出建议。^{**}

我们重点讨论以下几个关键的政策领域：

- 智能发电和输配电
- 工业和建筑能效
- 汽车电气化
- 促进能源创新投资的定价和融资机制
- 为今后的能源领域培训人才

智能发电和输配电³

短短数十年间，中国已建成世界上规模最大的电力行业。截至 2013 年，中国电网的输电线路长度已超过 77 万公里，比美国多四分之一。电力行业煤炭消费约占中国煤炭消费总量的一半。为此，中国要实现空气质量治理方面的宏伟目标，落实煤控、能效、可再生能源和碳排放方面的政策，电力行业的改革已成为关键。2015 年 3 月 15 日，中共中央和国务院发布了《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》的政策文件（简称“9 号文”），强调了电力行业改革的必要性。

* 所有参考和注释另成一文，将按要求提供。

** 针对本文概述的几大主题，保尔森基金会均已发表长篇报告，包括最近的电力行业、需求响应、建筑规范、建筑能效公示，及碳排放权交易体系报告，可在保尔森基金会网站查阅：paulsoninstitute.org。

在中国当前酝酿的几项改革中，我们认为，推动电力行业改革，促进可持续经济增长有以下几个关键因素：

- **促进能效和其它节能、低碳措施，以满足新增电力需求。**其他国家的经验表明，电网公司进行“综合资源规划”，既考虑能效等需求侧资源，也考虑新增电力等供应侧资源，同时评估能源资源的全生命周期成本，例如风险和可靠性等因素，往往就会发现能效和可再生能源足以替代新建燃煤电厂和其他化石燃料电厂。
- **实施定价改革，鼓励提高能效和可再生能源发电并网。**中国目前电力定价体系的初衷是根据每年计划的运行小时数来补偿发电企业的燃料成本和资本成本。也就是说，发电企业收入越高，发的电就越多。
 - 改革定价体系，例如将电网公司收入与销售量脱钩（美国一半的州都采用这套制度），促使更多高效的、可再生的能源发电并网。
 - 建立一套市场化的批发电力定价体系，为发电企业提供发电容量、电力、辅助服务，尤其是改善电网灵活性的做法提供补偿。
 - 改善调度体系，按照边际成本，优先调度运营成本极低的可再生能源和清洁能源资源，以及廉价的需求响应资源，后调度高成本的化石燃料机组。
 - 允许电网公司申报与能效项目相关的费用。新的内蒙古西部电网公司改革试点可能包含类似的激励措施。⁶
 - 制定其他激励措施，鼓励电网运营商减少浪费，即非高峰时段对可再生能源发电的“弃电”。可以通过电网运营商承担部分弃电成本等办法来做到这一点。

工业和建筑能效⁷

中国的建筑面积每年都在以超过 15 亿平方米的速度快速增长，相当于美国现有商业建筑总量的四分之一，⁸ 这导致了大规模的能源消耗和碳排放。为此，优先发展能效就成为重点。中国正在通过新技术推广，建筑规范和标准升级，以及财政激励等措施，鼓励提高建筑能效。然而，仅靠行政手段和政府资金并不足以促进投资需求。要在建筑行业成功减排，中国应当让市场在节能方面发挥更大的作用。

短期内，中国政府可以从两方面促进市场发展，鼓励建筑领域的碳减排。

- **积极更新、改善和执行建筑规范。**中国已经制定了高标准的建筑规范，但重要的是不断更新这些规范，采用最新的设计标准和能效技术，并确保严格执行。制定更新规范的长期时间表和长期能效目标，可以鼓励设计和建筑企业提前行动起来，有助于提高今后的合规比例。联合国 2009 年一项调查发现，中国大城市的建筑规范合规比例超过 80%，但中小城市和农村地区较低。⁹ 住建部调查显示，建筑规范合规比例从 2001 年的区区 2% 大幅度提升到 95% 以上，但是，调查的取样规模不大，住建部也承认有必要加强中小城市的执行力度。¹⁰ 有鉴于此，继续改善大城市建筑规范执行措施，确保中小城市和农村地区有必要的人力和资源来推广和落实建筑规范，将有助于促进能效升级和能效产品市场的发展。
- **促进建筑能效公示，尤其是公共建筑的能效公示。**早在“十一五”规划期间，中国就已经为公共建筑的广泛节能和能效公示打好了基础。¹¹ 到 2008 年，中国制定了多项支持建筑能效公示的政策，国务院在 2008 年公布了《民用建筑节能条例》和《公共机构节能条例》。¹² 但据业主和运营商反映，公布建筑能效数据或与适当的政府机构共享数据，仍缺乏坚实的、具体的法律基础。

汽车电气化

讨论能源政策时，人们往往将交通部门和电力部门分开讨论。但在中国电力行业走向清洁化和可持续道路时，交通部门的电气化，尤其是乘用车的电气化，能够显著降低中国的整体污染水平和温室气体排放。电动汽车还能作为电网的储电单元，在非高峰时段利用可再生能源。¹³

中国领导层已表明了积极发展中国电动汽车产业的决心，并提出在 2020 年前达到 500 万辆电动汽车的目标。¹⁴ 交通部门的电气化将从以下政策中获利：

- **鼓励电网运营商投资“车辆到电网”项目**，将电动汽车纳入需求响应项目，在可再生能源电网负荷特别高的时段（比如夜间）作为备用储电单元。
- **将电动汽车充电基础设施纳入建筑规范和标准**，这样新建筑就会配备充电站，为中国日益增多的电动汽车提供支持。重要的是，这些标准应该尽可能地公开、包容，以促进电动汽车技术的快速普及。
- **推出电动汽车购置优惠政策**，例如以旧换新；低能效汽车换购新电动汽车或二手电动汽车；电动汽车牌照和停车费优惠；低能效汽车征税，所得资金用于鼓励高能效汽车发展；减少电动汽车限行政策等。

促进能源创新投资的定价和融资机制¹⁵

大多数专家都认为，鼓励低碳技术规模化投资，推动能源行业转型的最好办法就是为碳排放定价。中国的“十二五”规划指出，中国将建立碳排放权交易体系，以控制温室气体排放。¹⁶ 2013 年，中共十八届三中全会做出决定，执行谁污染谁付费的原则。¹⁷

中国在发展排放权交易市场方面处于领先地位，在很多方面都远远领先于许多国家和地区。中国正在进行七省市碳排放权交易试点，计划在 2017 年之前，在此基础上建立全国性交易体系。2015 年 9 月，中国宣布将执行全国碳排放上限并建立碳排放权交易市场，这将是全球最大规模的碳排放权市场，对此我们有如下建议：

- **完善法律框架**。中国目前的七个试点省市中，只有深圳和北京两地制定了相关法律，¹⁸ 其他均以行政手段推行。¹⁹ 行政措施虽有一定法律效力，但并不能管辖所有的地方机构，在执法和履约层面缺乏立法的法定权限。
- **制定明确的排放上限，并随时间推移而下调**。只有明确了具体的上限，参与者才会通过能效等措施满足上限规定，排放权交易体系才能实现其最终目标，即降低中国经济的碳强度。
- **提高透明度**，这样市场参与者才能了解额度分配、储存和交易的真实情况。在中国加大反腐力度的当下，这一点尤为重要。
- **对碳税等其他辅助性措施抱持开放心态**。保尔森基金会最近发表的一篇文章探讨了碳税问题，并指出，只要用碳税收入来降低经济其他领域的税收，碳税事实上有助于经济增长。²⁰

定价机制对长期可持续经济转型至关重要，但实施起来需要一定时间。在此期间，中国可以采取其他措施，促进公共和私营部门对低碳技术的投资。

为今后的能源领域培训人才

中国正在为当前的能源体系和建筑部门提高效率而投资，与此同时，也要为培养人才而投资。中国已经制定了在 2020 年之前成为“人才强国”的计划，努力吸引海外人才，增加人力资本投入，提高人力资本对经济增长的贡献。²¹

有大量证据表明未来的低碳行业需要大批掌握基本技术知识的人才，包括数学、科学和工程等奠定了当今大多数新兴技术产业的技能。²² 中国政府和企业将大力投资这些领域。此外，批判性思考也是一项关键技能，是构建创新和创业文化的关键。

结论

中国正在执行一批宏伟的政策和目标，促使能源体系和整体经济走向低碳和可持续发展之路。这些目标落实到地方层面的具体政策行动时，就能推动创新和技术进步，降低污染和气候变化风险，最终使中国走上全球能源发展和可持续经济增长的领导地位。