

《关于推进互联网+智慧能源发展的指导意见》

政策解读



2016年2月24日，国家发改委、能源局、工信部印发《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》，6月22日，国务院第138次常务会议审议了由能源局提出的《关于实施“互联网+”智慧能源行动的工作情况汇报》，对实施“互联网+”智慧能源工作进行再部署。6月24日，国新办举行“互联网+”智慧能源行动计划有关情况政策例行吹风会。国家能源局总经济师李冶等从推动智慧能源行动和落实《指导意见》等方面进行了相关政策解读。

国务院对“互联网+”智慧能源工作进行再部署

国务院非常重视以“互联网+”智慧能源为代表的能源产业的创新发展，李克强总理多次强调，能源供应和安全关系我国经济社会发展的全局，要推进“互联网+”，推动互联网与能源行业深度融合，促进智慧能源发展，提高能源绿色、低碳、智能发展水平，走出一条清洁、高效、安全、可持续的能源发展之路，为经济社会持续健康发展提供支撑。

6月22日，国务院第138次常务会议审议了由国家能源局提出的《关于实施“互联网+”智慧能源行动的工作情况汇报》，从国务院层面对实施“互联网+”智慧能源工作进行检查、督促和再部署。

能源互联网为能源产业发展带来新机遇

当前，“能源互联网”的概念在国内外都引起了高度重视，普遍认为能源互联网（或者“互联网+”智慧能源）确实为能源产业的发展带来一些机遇。

第一，能源互联网会极大促进能源清洁高效发展，特别是可再生能源分布式利用的方式，采用能源互联网的方式会有极大的促进。

第二，通过能源互联网技术的发展，对能源技术、装备本身的智能化意义十分重大，我国不久前出台“中国制造2025”，最近国家发改委、国家能源局和工信部也联合颁布了“中国制造2025”能源装备的实施方案，里面包括很多能源互联网的装备等，同时也是中国的技术标准“走出去”的有利方向。

第三，通过实施能源互联网这样新的技术和新的业态，可能会对能源的体制改革提供一些重要的突破点和试验田。因此，根据国务院的统一部署，在今年2月份国家发改委、国家能源局、工业和信息化部联合印发《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》，明确了十大任务，从顶层设计的角度勾画得比较清晰。

能源互联网总体处于探索阶段

整个能源互联网从理论到实践，总体处在探索阶段。关于实施能源互联网工作的时间点和路线图，国家能源局在《指导意见》中提出分两个阶段：

第一阶段，先用三年左右的时间，2019年之前重点开展试点示范，鼓励各类应用探索，积累可推广的新技术、新模式、新业态，基本完成各种类型能源互联网模式和业态的工程示范。

第二阶段，从 2019 年以后到 2025 年在深入总结前期试点示范经验的基础上，对一些成熟可靠的技术和模式进行推广应用确保实效。

《指导意见》提出能源互联网发展不是简简单单的明确的分界点，还要实现有序、适时的衔接。

推动《指导意见》具体方案落实重点工作开展情况

《指导意见》发布以后，得到社会各界的关注，国家能源局和有关部门通力合作，目前主要侧重点在推动具体方案的落实，截止到目前重点开展了以下四方面工作：

一是启动试点示范。

二是大力推进技术创新，开展重点技术装备的科技攻关。

三是构建标准体系。

四是持续推进配套改革，预留发展接口。

国家能源局做深做实能源互联网产业发展的安排

下一步，国家能源局将重点围绕以下四个方面进一步把工作做深做实：

一是技术创新。发展能源互联网以技术创新为先。下一步准备研究设立国家级的能源互联网研发平台，设立国家能源领域的互联网创新平台，同时也支持设立国家能源网创新产业技术联盟。

二是抓紧制定标准。现在初步形成了标准体系建设的总体框架和行动路线，下一步根据试点项目的推进情况要抓紧制定一批急需的标准和规范，为试点项目提供支撑。同时积极与国际电工委员会等组织加紧联系，跟国际上正在研究的标准接轨，甚至成为国际通用标准。

三是抓紧推进示范工程。现在已经有一大批工程正在陆续组织，下一步使它进入工程化状态。同时国家能源局作为国家能源行业主管部门要加强服务，在跟踪、监测、协调服务、专家咨询以及指导、评价、总结、推广、应用等方面，尽力做好国家能源局应该做的工作，争取尽快形成一批经得起市场检验，也能够和国际通用的范式相接轨、相融合的新的技术、新的模式和新的业态。

四是尽快研究完善配套政策。下一步要抓紧实施能源领域的国家大数据战略，实现能源大数据的集成、共享和交易，也鼓励互联网企业和能源企业合作，促进应用创

新、加强安全监管。完善试点项目的配套措施，进一步研究一些专项建设基金，包括一些财税、价格等等的配套政策。

推进能源互联网行动计划重点工作

第一方面，技术创新。能源互联网最重要的理念就是实现多能互补，煤电油气相互协调配合，特别是生产端和消费端的互动、联动关系。在技术方面，第一个要做的就是技术创新，核心技术研发是当务之急，要把基础理论的研究、技术装备的研发和工程应用的示范结合起来，三者实现无缝衔接，用最高的效率、最短的时间、最快的速度，尽快实现能源互联网在技术方面的较大突破。

第二方面，体制机制。能源互联网总体来讲还是一个新兴事物，监管体制和市场机制不够健全。下一步一是建立平等、互联、分享、开放的市场机制，二是加强监管，使监管机制在整个能源互联网产业形态当中贯穿始终。

第三方面，产业保障。能源互联网的形态会产生很多新产品，因此在人力、物力、财力等等方面的产业保障很重要。

第四方面，加强组织。能源互联网是跨行业的，跨产业界和社会界，甚至是一个和消费者个人紧密联系的产业，所以组织保障也非常重要。

实施能源互联网计划目的是调结构提效率

实施能源互联网行动计划，或者是按照能源互联网的模式发展，或者用互联网的技术和理念来提升传统能源产业的升级换代提高，其目的，一是调整结构，二是提高效率。

第一方面，在传统能源的生产侧和消费侧应用数字化技术和互联网技术。我国传统能源所占比重很高，去年年底新能源、可再生能源的比例到了 11.4%-11.5%，剩下的都是化石能源。从化石能源的生产侧和消费侧，提出智能化矿山或者智能化矿井的概念，身在北京，所有的矿井、煤矿的生产情况、安全状态、运行现状，包括现在的状态怎么样，会不会出现问题等等，采用互联网技术和方式，完全处在一种监控状态。目前已经实现了智能化矿山，在传统能源的生产领域完全应用了这些数字化技术和互联网技术。

第二方面，能源互联网能够大幅提高能源在传输、配送和终端利用中的能源效率。过去传统的化石能源是规模化生产和规模化使用，实际上化石能源有很多新的利用方式。比如天然气完全可以实现冷热电联供的方式，实现分布式利用，天然气发电能源利用率可能也就是40%多左右，如果采用热电冷三联供的分布式综合利用率能甚至可以达到70%-80%。采用能源互联网的模式和理念来发展，对传统化石能源是一个革命性的促进。

“互联网+”智慧能源将给百姓消费方式带来很大变化

“互联网+”智慧能源的方式改变的不仅是传统能源的生产方式，也改变了消费方式，这些消费方式给能源的直接消费者，特别是百姓带来很大变化。

一是从消费者的观念上和形态上会发生很大的变化。过去的能源消费者就是一个单一购买者，到电力公司买电，到热力公司买热。今后随着智慧能源模式的出现，能源的消费者也可能同时是集能源的消费者和生产者于一身。

二是在一些行业领域会带来新变化。如电动汽车领域，“互联网+”智慧能源的方案实现以后，可能会给电动汽车的使用带来革命性变化，比如充电可以预约。

第三，过去因为没有智能化管控，会造成很多浪费，智慧能源对于家庭节能会带来很大的好处。比如可以远程操控关闭出门时忘记关闭的空调，提前命令电饭锅开始做饭等等。

“互联网+”智慧能源和集中生产配送能源优势互补

从中国的现实情况和能源的实际需求来看，“互联网+”智慧能源和集中生产配送的能源电网和传输工程并不矛盾，而且还是一种互补。从利用互联网的技术和理念改造能源产业这个角度来看，“互联网+”智慧能源不仅对新能源、可再生能源分布利用是得心应手，同时对传统的化石能源的集中、高效的生产和配送也是非常有力的技术和体制机制的促进手段。

“互联网+”智慧能源贯穿整个能源全产业链、全过程，对化石能源、可再生能源和其他的能源生产消费方式都会涉及。“互联网+”智慧能源在可再生分布的利用方面优势明显，因为只有这种可再生分布式的概念才能够以网络化的形态发挥最大的效率和效益。现在提出“虚拟电厂”的概念，一个分布式能源，具体看只有几块光伏电池

板很小，但是如果把千家万户的分布式能源通过网上联系起来，就是一座跨时空、跨区域的大电厂，完全可以通过网络的形式实现互补，而且调节性非常好。

大型的集中建设和集中配送、集中传输是我国现实情况的需要。我国现在资源主要是集中在西部地区，负荷中心是集中在东部地区，目前以能源的传统方式作为能源的主要保障手段的前提下，大规模的集中建设和集中配送方式在短期是不能完全替代和避免的。但是在传统的集中生产和集中配送领域里，已经开始应用了互联网的概念。现在我国无论是大型的发电厂还是电力乃至石油、天然气、煤炭的一些配送生产和加工转化和传输配送，乃至最后终端利用，已经开始探索甚至实践，利用互联网技术来改造这些传统领域。

能源互联网可进行集中式储能管控

能源互联网集中管控分布式能源和集中式电网建设和发电建设有很好的协同关系，能够给集中式发电和集中式电网的管控、调度带来很大帮助。

现在有很多“弃风弃光”的现象存在，因此在负荷终端需要有储能。而大规模储能应用，除了现在比较成熟的抽水蓄能，就是电池储能，但成本比较高。事实上，现在地方已经有很多储能的设备，即 UPS 不间断电源。以北京为例，北京电信有 3 万基站，每个基站都有 UPS 存储至少 40 多度电，3 万个基站意味着有 120 万度电可以利用，可以理解为一个规模化的储能电站，通过能源互联网的方式作为一种集中式的储能进行管控。北京市的历史负荷峰值发生在 2015 年的 7 月 13 日，比前一个负荷峰值高了 3%，大概是 55 万千瓦。假设负荷峰值持续两小时的话，我们只要有 110 万度电就能迎峰度夏，能够避免电网为了这两个小时的历史最高负荷去投入几十亿、上百亿的建设。

“互联网+”智慧能源示范试点能够起到先行先试作用

“互联网+”智慧能源加强示范试点的工作刚刚启动，正在进行中。

国家重点支持的是从整个大的能源、大的发展目标、发展战略体系框架下有针对性的示范，是将来能够实现，并且对实现技术、标准、产业的平台和形成完整的产业链，能够起到先行先试的作用，而且能够实施推广的项目。

对于地方、企业甚至传统信息化产业领域企业报过来的项目，国家支持是一方面，重点要鼓励社会资源和企业资源积极介入，同时也鼓励社会上的一些金融机构介入。

目前重点是加快实现一批重要的产品和技术的突破。如最近将针对智能电网和储能进行几个示范，也将在几个重点地区，如辽宁大连设立一个全球最大的百兆瓦级的化学储能示范工程。

智慧能源行动计划将带动新业态发展

“互联网+”智慧能源行动计划将带动新业态发展，能源领域商机无限。

一方面，我国是全球最大的能源生产和消费国家，能源也是我国最重要的国家基础性的产业，能源领域里本就商机无限。目前新能源产业排头兵大量是民营企业，用的都是民间资本，有的甚至还是外资企业。即使在传统能源领域，一些民营资本、民营企业也开始进入。所以能源领域是近年来国家投入和社会资本投入的重点。

另一方面，“互联网+”智慧能源行动计划，会带来很多新业态，实现很多新技术。大家态度积极，正好现在随着体制改革，比如电力体制改革以后，在短短的几个月之内，已经有数百上千家的售电公司在工商注册，利用能源互联网新的形态建设商业化的小区或者住宅或者研发机构等等。