

# 创新生态争一流 转型发展蹚新路

## 编者按

新年启明，万象更新。2021年，在全市上下提振精气神，凝聚起奋进新征程的磅礴伟力时，“一切为了转型，一切服务转型”系列大讲堂也翻开了全新篇章。大讲堂将围绕创新生态、支柱产业、绿色供应体系、民生保障、对外开放等内容，强力推动干部群众素质能力大提升，加快树牢符合现代市场经济和转型发展要求的先进理念。同时，依托科创园等重要平台，强化大同未来能源馆“一馆两基

地”宣传教育主阵地，让全市广大干部群众大开阔转型视野，打开发展思路，为转型发展蓄势赋能。即日起，本报《能源革命·转型发展》迎来全新改版，用更大篇幅、更为用心的图片、文字，为读者多元化呈现全市“一切为了转型，一切服务转型”的工作格局，动员全市广大干部群众凝聚思想共识、形成强大合力、增强发展本领、全面服务转型，推动高质量高速度转型发展迈出新步伐。

## “一切为了转型，一切服务转型”大讲堂首期开讲

### 首期讲座为创新观念入心工程专讲能源互联网单元

本报讯（记者 纪元元）1月7日下午，在大同未来能源馆，“一切为了转型，一切服务转型”大讲堂首期讲座——创新观念入心工程专讲能源互联网单元开讲。

清华大学电机系教授郭庆来以《能源互联网：概念与技术》为题进行讲解。郭庆

来主要从事电网能量管理技术、电压稳定与电压控制、信息物理系统、电动汽车等领域的研究，曾获国家科学技术进步一等奖、国家技术发明二等奖，并多次荣获省部级科技奖励。

讲座中，郭庆来从能源互联网的概念入手，介绍了建设能源互联网的必要性，深入浅出、生动形象地讲解了能源互

联网的关键技术及其相关案例。他表示，大同具备发展能源互联网的资源优势和政策支持，应以2025年提前实现碳达峰和带动全省实现碳达峰为目标，从整体上打造能源技术革命和体制革命的高地，成为全省乃至全国能源革命的“尖

兵”。整场讲座数据翔实、案例生动，使参会听众深受启发。

据了解，“一切为了转型，一切服务转型”大讲堂每周设两场讲座，旨在强化转型观念、凝聚发展共识，营造“一切为了转型，一切服务转型”的浓厚氛围，加快推动我市一流创新生态率先基本形成。

## 一场主题讲座 一次知识盛宴

当隆冬时节的大同，遇上超强寒潮，户外滴水成冰、寒风刺骨；当正全力加快转型的资源型城市，迎来清华大学教授的真知灼见，讲座会场气氛热烈、掌声雷动。

1月7日下午，“一切为了转型，一切服务转型”大讲堂首期讲座在大同未来能源馆报告厅开讲。正式开讲前，身着深红色毛衣的清华大学电机系教授郭庆来喜气洋洋地表示，很开心今年第一次出差就来到大同，因为在中国能源经济发展历程中，少不了“煤都”大同的“身影”；现如今大同担负起能源革命综合改革试点的重大历史使命，聚力破解“一煤独大”，加快推进绿色转型，让他深感这座城市革新的勇气和转型的魄力。

带着对大同未来的期盼，郭教授以《能源互联网：概念与技术》为题，用权威表达、海量信息、精准解读，深入浅出地道出了能源与互联网之间的无限

可能，希望能为大同进一步深化能源革命，率先蹚出转型发展新路拓宽思路。报告厅内，听众们仔细聆听、认真记录，有的频频举起手机拍摄幻灯片内容。虽然由于新冠肺炎疫情防控的需要，现场听众都佩戴了口罩，但求知若渴的态度全然从他们的眼神里流露了出来。大家在郭教授的引领下，进一步解放了思想，革新了观念，受益匪浅。

每一期“一切为了转型，一切服务转型”大讲堂，都将是一场知识盛宴。新年伊始，首期讲座为系列讲座活动开了个好头。今后，期待在各位权威专家的问诊把脉、开方献策下，助力我市率先蹚出转型发展新路。相信广大听众也会在这个市政府搭建的知识充电站，学有所获、学有所成，不断强化转型观念，凝聚发展共识，为推动我市一流创新生态率先基本形成贡献智力。 本报记者 纪元元



阳高县古城镇上辛庄村北建有一座210亩的光伏扶贫电站，该光伏扶贫项目把60个贫困村的100KW光伏扶贫电站集中在一起，采取“集中建设、确权到村、统一管理、按村分红”的模式运营。 本报记者 戎禹仁摄

## 打破壁垒，构建能源互联网良好生态

### ——访清华大学电机系教授郭庆来

“大同煤炭资源储量丰富，太阳能等可再生资源分布广泛，具备发展能源互联网的先决条件。”“一切为了转型，一切服务转型”大讲堂首期讲座结束后，主讲嘉宾清华大学电机系教授郭庆来在接受专访时说道，“发展能源互联网能有效突破能源共享生态系统中的各种壁垒，实现能源高效利用，意义重大，影响深远。”

“希望大同能积极开展能源互

联网重大科技基础设施中心的示范建设，把城市及内部各园区作为大的能源调控主体。”郭庆来表示，要实现以上目标，首先应选取一些高耗能、高排放的代表性园区，通过生产流程或综合能源利用方面的改造，来提高能效、降低成本，使终端用户有获得感，从而进一步改善大同的营商环境。其次，应加快推动城市能源数字化的转型与革命，利用数字化感知和调控

设备，实现与热力管网、天然气管网、交通网络的互联互通，促进不同能源间的能量转化，提高能源的综合利用效率；利用集成信息系统与能源系统，实现对系统运行状态的精准监测和实时管理；利用多能优化分析模型、能源供需平衡分析模型等手段优化能源结构，提升可再生能源消纳率等。

本报记者 纪元元

## 聆听专家讲座 拓宽思路视野

1月7日下午，来自我市部分市直部门、企事业单位以及大同大学的听众聆听了“一切为了转型，一切服务转型”大讲堂首期讲座，增长了见识，拓宽了思路，开阔了视野。

“很荣幸来现场聆听郭庆来教授的专题讲座，了解了能源互联网概念和技术。大同能源丰富，能源互联网的引入和实施，将对进一步改进大同整体能源结构起到积极作用。”晋能控股集团科

技信息部副部长匡铁军表示，从他目前从事的信息化工作来讲，把能源转化为数字，可以更好地服务于企业和用户，造福大同人民。

来自大同市能源发展中心的孙晓东，十分期待我市能源发展取得新突破。“非常感谢市政府组织这次大讲堂活动，让我有幸接触到最新的科技前沿，郭教授的讲座深入浅出，让我受益匪浅，非常期待接下来一系列的讲座。”

赵若曦是大同新研氢能科技开发有限公司的市场专员，在本场专题讲座中，她认真听讲，仔细记录。“会上‘香山科技会议’的照片触动了我，能源作为民生经济的命脉，无数学者为之努力研究，践行着‘能源革命，造福人类’的使命。希望通过自身努力，能为我市能源转型作出积极贡献。”赵若曦说。

本报记者 纪元元 见习记者 丁亚琴

# “一切为了转型，一切服务转型”大讲堂之一

## 创新观念入心工程 | 能源互联网：概念与技术(上)

### 主讲嘉宾



郭庆来，清华大学电机系教授，主要从事电网能量管理技术、电压稳定与电压控制、信息物理系统、电动汽车等领域的研究。他是第16届中国青年科技奖特别奖获得者、教育部长江学者奖励计划青年学者、国家优秀青年科学基金获得者、中国自动化学会能源互联网专委会常务理事、中国电机工程学会能源互联网专委会委员，曾获国家科学技术进步一等奖、国家技术发明二等奖，并多次荣获省部级科技奖励。

### 1 观点呈现

#### 什么是能源互联网?(一)

##### 定义：

①“互联网+”智慧能源是一种互联网与能源生产、传输、存储、消费以及能源市场深度融合的能源产业发展新形态。(来自国家发改委发布《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》)

②能源互联网是能源系统和互联网深度融合的产物，是以电力为枢纽和平台的新一代能源系统。(来自孙宏斌等著《能源互联网》一书)

##### 中国能源互联网十大关键事件：

①2014年，习近平总书记提出“四个革命、一个合作”的能源革命战略思想；李克强总理提出制定“互联网+”行动计划。

②2015年4月，清华大学能源互联网创新研究院、华北电力大学

能源互联网研究中心成立。

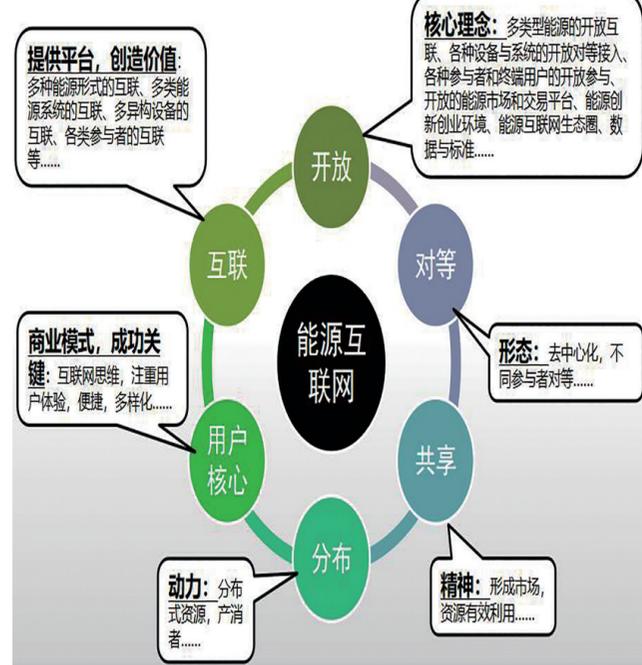
③2016年3月和8月，全球能源互联网大会和中国能源互联网峰会相继召开，全球能源互联网发展合作组织和国家能源互联网产业及技术创新联盟宣布成立。

④2016年2月和4月，国家发改委、能源局、工信部等部门相继发布《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》《能源技术创新行动计划(2016-2030年)》。

⑤2014年和2016年，中石油、中石化先后与腾讯、阿里各自签署战略合作协议，建立长期、全面的战略合作伙伴关系。

⑥2016年5月，华为电力合作伙伴大会召开，与能源企业一起，实现全球能源互联网的伟大愿景。

⑦2017年6月，国家能源局公布首批“互联网+”智慧能源(能源互联网)示范项目。



### 2 观点呈现

#### 什么是能源互联网?(二)

⑧2017年11月，首届IEE能源互联网与能源系统集成会议在北京召开。

⑨2018年1月，国家电网公司发布《国家电网公司2018年1号文件》，提出建设具有卓越竞争力的世界一流能源互联网企业。

⑩2018年9月、10月和11月，中国能源研究会、IEEE PES(电气和电子工程师协会电力和能源协会)与中国电机工程学会分别成立能源互联网专业委员会。



### 3 观点呈现

#### 什么是能源互联网?(三)

##### 重点链接：

①国家计划  
2015年6月24日召开的国务院常务会议，通过《“互联网+”行动指导意见》，明确了推进“互联网+”，促进创新创业、协同制造、现代农业、智慧能源、普惠金融、公共服务、高效物流、电子商务、便捷交通、

绿色生态、人工智能等若干形成新兴产业模式的重点领域发展目标。其中，“互联网+”智慧能源主要是通过互联网促进能源系统扁平化，推进能源生产与消费模式革命，提高能源利用效率，推动节能减排。加强分布式能源网络建设，提高可再生能源占比，促进能源利用结构优化。加快发电设

施、用电设施和电网智能化改造，提高电力系统的安全性、稳定性和可靠性。

