

## 河北省的新能源的市场调研

### 1、河北省新能源（光伏、风电）现状，装机容量，发电收益率，并网电价，新能源消纳情况等

从国家电网获悉，2023年冀北（张家口市，承德市和唐山市）清洁能源基地新增风电、光伏装机1187万千瓦，同比增长32%，再创历史新高。截至目前，冀北电网**新能源总装机突破5000万千瓦**，占电源装机的76%，居全国省级电网首位。

2023年，冀北电网全年新能源发电量已达**820亿千瓦时**，同比增长14.7%，新能源发电量已占冀北电网电源发电总量的51%，首次成为电量主体。

预计“十四五”末，冀北电网新能源装机将超过8000万千瓦，占本地电源总量比例将超过80%。到“十五五”末，本地储能装机容量将达到2000万千瓦以上，将基本建成新型电力系统。

“冀北清洁能源基地，毗邻京津唐大型负荷中心，而且是西电东送、北电南供的能源‘交通要道’。这里拥有世界装机容量最大的抽水蓄能电站、世界首个柔性直流环网工程，是探索和实践新型电力系统的典型区域。”

## 2023年12月河北新能源并网消纳情况统计表

日期：2024-01-30 来源：国际能源网

国际新能源网 2024 01/30 15:40 收藏	关键词：新能源并网消纳 风电利用率 光伏发电利用率				
	地区	风电利用率		光伏发电利用率	
		12月	1-12月	12月	1-12月
	河北	91.30%	94.30%	95.90%	97.50%

来源：全国新能源消纳监测预警中心

### 河北调整冀北电网分时电价预计可提升午间光伏消纳能力约110万千瓦

针对冀北电网面临新能源消纳与电力保供的双重压力，省发展改革委会同冀北公司，统筹考虑电力供需状况、负荷特性、新能源消纳能力、储能产业发展需求等，经科学合理论证，再次优化调整分时电价政策。

一是优化时段划分。

引导用户晚峰负荷向午间和夜间转移，缓解光伏出力降低后电网调峰压力；首次在春秋、冬季的午间设置两小时低谷时段，在光伏大发时段刺激用户多用电，提升光伏消纳能力。

二是调整浮动比例。

将峰谷电价在平段电价基础上将浮动比例由50%调整至70%，尖峰电价在峰段电价基础上上浮20%，以价格信号引导用户主动削峰填谷。

此次分时电价政策调整后，可转移高峰负荷约 60 万千瓦，电网保供能力进一步增强，执行效果与建设 2 台 30 万千瓦的火电机组作用相当，但大大节省了发电设备及输变电设施投资建设成本。通过优化调整午间、夜间低谷时段，预计可提升午间光伏发电消纳能力约 110 万千瓦，提升夜间风电消纳能力约 65 万千瓦，缓解弃风弃光的消纳压力。通过扩大峰谷浮动比例，峰谷价差由每千瓦时 0.4464 元拉大至 0.6250 元，可以有效提升储能行业的盈利空间，促进储能行业加快发展。

## 2、河北承德地区的新能源情况（重点梳理）

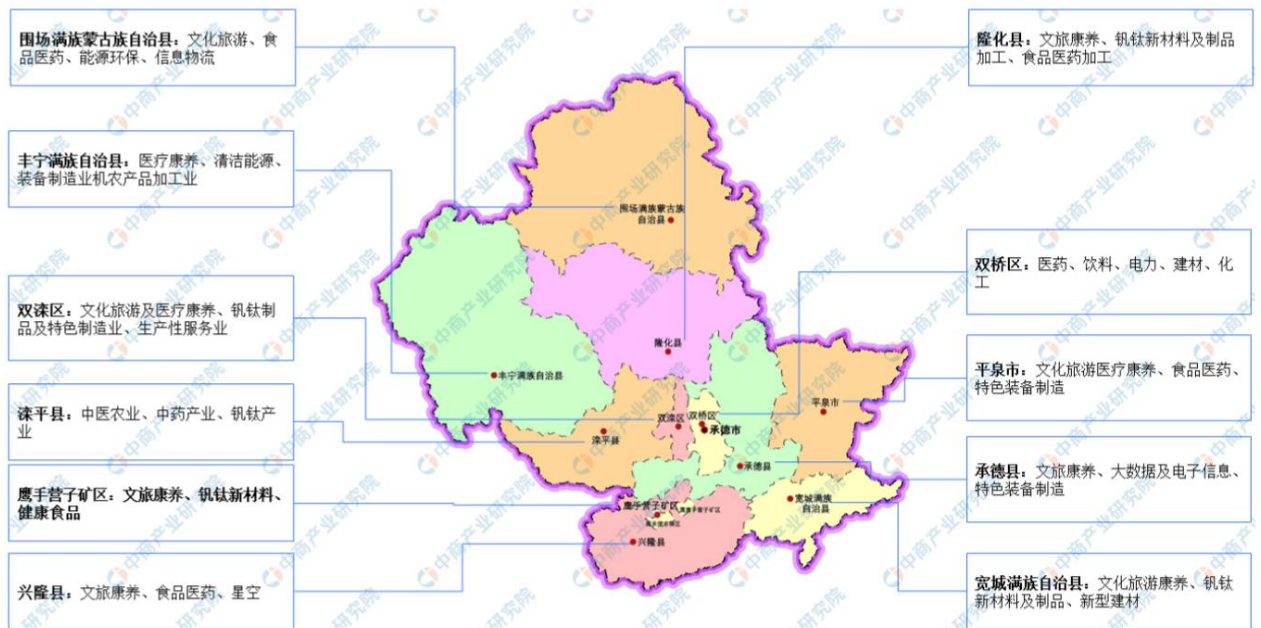
作为习近平总书记亲自定位的“京津冀水源涵养功能区”，承德是中国北方不可多得的清洁能源“天赐宝地”，境内风能、水能、太阳能、地热能、生物质能等可再生资源丰富。风电年平均利用小时数为 2400 小时，光伏年平均利用小时数为 1400 小时。截至目前，全市清洁能源电力总装机达到 1121 万千瓦，1—8 月发电量 148.2 亿千瓦时，分别占全市电力总装机和总发电量的 86.4%和 72.9%。

河北省承德市的可再生能源相当丰富。承德市位于河北省东北部，境内风、光、水资源优势明显，在全省乃至全国均属于资源富集地区。70 米高年平均风速在 5.5-9m/s 之间，风功率 200-560W/m<sup>2</sup>，风电最高年利用小时数达 3300 小时以上；太阳总辐射量多年平均在 4600-6000MJ/m<sup>2</sup> 之间，年利用小时数最高可达 1600 小时以上。“十四五”时期，河北承德市计划新增风电、光伏发电装机 1200 万千瓦以上，到 2025 年全市清洁能源装机将突破 2000 万千瓦。

值得注意的是，此前河北省发改委《关于推进风电、光伏发电科学有序发展的实施方案(征求意见稿)》，文件指出，到 2020 年河北省风电、光伏发电装机要全面完成“十三五”规划目标任务，其中风电装机达到 2080 万千瓦，光伏装机达到 1700 万千瓦；到 2025 年，河北省风电、光伏发电装机分别达到 2600 万千瓦、2000 万千瓦以上。相当于“十四五”期间，河北原计划新增约 1000 万千瓦的光伏、风电装机量。现在，仅河北省承德市就拟在“十四五”新增 1200 万千瓦光伏、风电，显示河北省对新能源的重视进一步上升。在河北存在新能源业务的企业或面临业务风口。

承德市辖 3 个市辖区、1 个县级市、4 个县、3 个自治县。各区域主导产业如下图所示：

各区域主导产业分布



首页 > 要闻动态 > 部门动态

### 国家出台2020年光伏发电上网电价政策推动光伏产业健康发展

2020-04-03 15时09分 浏览次数: 274

为充分发挥市场机制作用,科学合理引导新能源投资,推动光伏发电产业健康有序发展,近日,国家发展改革委印发《关于2020年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》(以下简称《通知》),公布了2020年光伏发电上网电价政策。

《通知》提出,对集中式光伏发电继续制定指导价。将纳入国家财政补贴范围的I-III类资源区新增集中式光伏电站指导价,分别确定为每千瓦时0.35元(含税,下同)、0.4元、0.49元。新增集中式光伏电站上网电价原则上通过市场竞争方式确定,不得超过所在资源区指导价。

《通知》明确,纳入2020年财政补贴规模,采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式光伏发电项目,全发电量补贴标准调整为每千瓦时0.05元;采用“全额上网”模式的工商业分布式光伏发电项目,按所在资源区集中式光伏电站指导价执行。能源主管部门统一实行市场竞争方式配置的所有工商业分布式项目,市场竞争形成的价格不得超过所在资源区指导价,且补贴标准不得超过每千瓦时0.05元。

《通知》规定,纳入2020年财政补贴规模的户用分布式光伏全发电量补贴标准调整为每千瓦时0.08元。符合国家光伏扶贫项目相关管理规定的村级光伏扶贫电站(含联村电站)的上网电价保持不变。

国家发展改革委在研究制定政策过程中,通过多种形式,广泛、充分听取了相关部门、光伏发电企业、光伏制造企业以及行业协会和专家的意见建议,汇集了各方面智慧,凝聚了行业最大共识。《通知》的发布将有利于稳定行业预期,引导行业合理安排投资建设,促进光伏产业健康有序发展。

来源: 国家发改委网站

### 3、国家、河北省、承德市新能源产业政策（最近两年）

#### 4、河北省用电情况，承德新能源电力外输（通道）

承德塞罕坝新建 220 千伏智慧变电站，将实现新能源发电就地消纳  
2022-08-23

去年，塞罕坝机械林场被党中央、国务院授予“全国脱贫攻坚楷模”荣誉称号，诠释着“绿水青山就是金山银山”。

塞罕坝一直是京津冀和华北地区的风沙屏障、水源卫士。2021 年，国网冀北电力在承德市丰宁县、围场县全域试点开展塞罕坝生态能源和谐共赢示范区建设（以下简称“示范区”），重点解决电网发展与生态和谐共赢的关键性问题。

同时，结合国家大数据战略和数字经济发展要求，国网冀北电力于今年 3 月启动开展“电力看塞罕坝”大数据分析工作，从电力视角全面分析了示范区区域经济、绿色发展和生态文明建设等发展成效，服务政府科学决策和经济社会发展。

在塞罕坝生态能源和谐共赢示范区建设过程中，承德供电公司不断优化地区电网结构，新建 220 千伏塞罕坝变电站 10 千伏配套送出工程，拆除或退运老旧配电线路，提升线路绝缘化水平，增强输电线路防火能力，在确保线路运行安全的同时守护绿色生态屏障。

风电贡献了示范区 92%以上的电能供给

“通过对比分析反映承德地区和塞罕坝示范区的经济发展整体情况关键指标，显示示范区经济基础虽然薄弱，但发展稳健。近五年来，示范区生产总值增速远高于承德地区平均水平。”国网冀北电力数字化部王骏说。

荒原变林海，塞罕坝是一个谱写神话的地方。国网冀北电力深挖能源与生态发展、用电量与

经济活跃度关联关系，应用大数据算法，设计开发经济发展指数模型和生态发展指数模型，在展示塞罕坝示范区变化趋势的同时，为塞罕坝地区发展提供更加丰富的数据支撑。

近年来，示范区能源利用效率稳步提升，产业结构持续优化，绿色产业主导地位增强，真正诠释了“绿水青山就是金山银山”的发展理念。

经济指数显示，从 2012 年起，示范区电力经济景气指数均在临界值 100 以上，特别是 2017 年 8 月之后，年度电力经济景气指数整体呈加速上升趋势。

特别值得一提的是，绿色农业、文旅康养体育、新型建材、绿色食品、现代物流、生物医药、智能制造等绿色行业的景气指数都在 100 以上，经济体量增大的同时，保持很高的发展活跃度。

绿色产业逐渐成为地区主导产业，用电量同样呈持续上升的趋势，特别是在 2016 年承德市政府提出全力推进绿色产业体系建设之后，示范区绿色产业发展迅速，2021 年用电量占比超过 30%。

示范区处于国家九大清洁能源基地之一的冀北清洁能源基地，风光资源丰富，目前已实现 100%清洁能源装机。

2012 年至 2021 年，示范区清洁能源装机容量累计增长 559.32%，光伏扶贫装机容量同比增长率达到 165.09%，截至 2021 年，光伏扶贫用户数量超过 9000 户，分布式光伏累计发电 8 亿千瓦时，累计结算电费 6.81 亿元，真是“房顶有了摇钱树，太阳出来就赚钱”。

塞罕坝示范区处于国家九大清洁能源基地之一的冀北清洁能源基地，区域 90%发电量输送至京津地区。当地风力资源非常丰富，风电以 82%的装机贡献了区域 92%以上的电能供给。

示范区实现新能源发电就地消纳

国网冀北电力以塞罕坝生态能源和谐共赢示范区建设为契机，积极搭建有关各方共同参与的发输配用全产业链绿色低碳发展平台，重点解决电网与生态和谐共赢、能源与生态友好发展的关键性问题，在构建新型电力系统的创新实践中独具优势。

“电力看塞罕坝”大数据分析成果，在服务政府决策的同时，也是国网冀北电力在十四五期间进一步推进塞罕坝示范区建设，全面构建新型电力系统的重要数据支撑。

在承德，每 10 千瓦时电就有 8 千瓦时来自新能源发电。截至目前，承德并网新能源场站共有 77 座，其中风电场 38 座、光伏电站 39 座，风光发电最大出力达 448.4 万千瓦，是地区电网最大负荷的 1.39 倍。

“220 千伏塞罕坝智慧变电站在投运后，直接就近接入风光资源汇集的 500 千伏御道口变电站，改变原有的迂回供电方式，实现新能源发电的就地消纳。”承德供电公司发展策划部主任袁绍军说。

从整体情况来看，在源端，示范区均为清洁能源装机，2021 年总装机 731.6 万千瓦，“十四五”期间，新能源装机预计达到 2100 万千瓦。

在网端，示范区风力资源、光伏资源等清洁能源资源富余，2021 年国网冀北电力已建有 6 条输电通道向京津冀地区输送清洁能源。“十四五”期间规划建设“两站三线”，将进一步提升新能源外送能力。

在荷端，2021 年示范区最大负荷 34.7 万千瓦，“十四五”期间预计达到 43 万千瓦，第一、三产业继续扩大占比。

在储端，“十四五”期间，示范区将在电化学储能、机械储能等领域形成规模化示范应用。

在示范区建设上，国网冀北电力紧扣“源网荷储”全链条发力，以“需求为先、实用在前”为原则，打造“多要素齐全、多场景合一”的示范标杆，规划 22 项重点任务，构建“场站所村”零碳智慧用能体系，打造“多场景合一、多要素齐全”的示范标杆。

2021 年，4 月 26 日，冀北地区首座 220 千伏智慧变电站——塞罕坝变电站工程开工建设。该变电站开创了由政府主导出资电网建设、企业无偿接收的新模式，开启了政企合作推动地方经济社会发展和能源绿色崛起的新篇章。

工程依托变电站资源，融合建设交直流微网、储能站、分布式光伏站、汽车充电站、数据中心、5G 网络、北斗通信系统、无人机方舱等，成为了多站合一的枢纽型、平台型、共享型智慧变电站。

“用数据说话”，示范区积极赋能塞罕坝地区经济社会发展及全面绿色转型，探索丰富的数据服务模式，全力构建新型电力系统，助力数字政府建设，为“双碳”目标落地贡献力量。

## 5、承德集中式光伏的成本造价

数字能源云：承德市光伏+储能项目，资本金税后收益率 10.80%

时间:2024-03-14 08:59

承德市地处河北省东北部，华北和东北两个地区的连接过渡地带，光资源平均利用小时数为 1603 h，承德市“十四五”时期，全市计划新增风电、光伏发电装机规模 1200 万千瓦以上。“十四五”末，清洁能源总装机将突破 2000 万千瓦，发电量达到 350 亿千瓦时，分别占到全市电力总装机的 90%和发电量的 80%。

根据研究需要，我们选取数字能源云平台中一个光伏储能项目作为案例分析如下：项目位于承德市，装机规模为 100MW 光伏配 30MW/60MWh 储能的光储项目，建设期为 6 个月，运

营期为 25 年，其中第 12 年更换 1 次储能电芯，项目静态投资为 51200.19 万元，建设期利息为 357.7752 万元，资本金占动态投资的 20%，流动资金估算指标为 30 元/kW，流动资金借款利率为 3.85%，综合运维费标准按 0.0486 元/W，首年及次后年衰减率分别为 2%和 0.4%，限电率为 2%，外线损耗比例为 0.7%，售电价格为 0.359 元/kWh。

项目	参数设置
系统容量	100MW+30MW/60MWh
运营年限（第 12 年更换电池）	25 年
光资源小时数	1603h
储能年充放电次数	300 次
放电深度	90%
系统效率	85%
售电价格	0.359 元/kWh
静态单瓦造价	5.12 元/W
综合运维成本	0.0486 元/W
增值税率	13%
城市维护建设税率	5%
教育费附加费率	5%
所得税率	25%
LCOE 成本（6%折现率）	0.307285 元/kWh
盈亏平衡点（生产能力利用率）	63.39%

经数字能源云平台测算结果为：全投资收益率税后为 6.77%，资本金内部收益率税后为 10.80%，资本金投资回收期税后为 11.83 年，度电成本（LCOE 折现率 6%）为 0.307285 元/kWh，参考行业标准该项目财务评价可行。

财务收益指标测算	收益率
全投资 IRR（税后）	6.77%
全投资回收期（税后）	10.82 年
资本金 IRR（税后）	10.80%
资本金回收期（税后）	11.83 年

其他资料：

# 河北省发展和改革委员会文件

PVMeng.Com  
冀发改能源〔2024〕333号

## 河北省发展和改革委员会 关于组织申报 2024 年风电、光伏发电年度开发 建设方案项目的通知

河北省发展和改革委员会  
关于组织申报 2024 年风电、光伏发电年度开发建设方案项目的通知

冀发改能源〔2024〕333号

各市（含定州、辛集市）发展改革委（局）、张家口市能源局、雄安新区改革发展局：

为加快建设新型能源强省，推进风电、光伏发电项目高质量发展，现组织申报 2024 年风电、光伏发电年度开发建设方案项目。有关事项通知如下：

### 一、总体安排

综合考虑国家和省定目标，2024 年全省拟安排保障性并网项目规模 1597 万千瓦，市场化并网项目规模 1403 万千瓦，各市指导计划规模详见附件。指导计划规模交由各市统筹使用，本次申报后剩余规模可由各市在年内单独申报。

### 二、申报要求

（一）各市要从已批复储备类项目中优选拟纳入年度开发建设方案项目，通过河北省能源发展智慧管理平台（[www.hbnygh.com](http://www.hbnygh.com)）申报，2023 年已批复储备类项目将统一录入项目库，项目账号将分发各市，请各市抓紧组织企业完善项目信息。

（二）按照国家能源局综合司关于印发《开展新能源及抽水蓄能开发领域不当市场干预行为专项整治工作方案》的通知（国能综通新能〔2023〕106 号）要求，各市要公平公正组织开展项目竞争性配置，优先申报已完成用地预审、校准（备案）等前期工作较为深入的项目，不得强制要求风电光伏发电项目配套产业、投资落地等。

（三）保障性项目应于 2026 年底前全容量建成并网，其中冀北和南网地区分别按照

20%、2 小时和 15%、2 小时配置储能。市场化并网项目应于 2027 年底前全容量建成并网，按照多能互补、源网荷储或按照 20%、4 小时配置储能三类进行申报。

### 三、工作程序

申报项目经县、市审核后逐级推送至省发展改革委，中省发展改革委委托第三方机构审核项目实施方案等相关材料，并征求省级电网公司接入和消纳意见。具备条件的项目将按程序予以下达，暂不具备条件的项目继续保留在储备类项目库。

请各市抓紧按要求开展相关工作，于 3 月 25 日前将项目竞争性配置情况报告（包括竞争性配置方案、过程及结果等内容）及项目申报请示文件报送我委。

联系方式：0311-88600137      0311 88600512

nyjxnyc@hbdrc.gov.cn

附件：2024 年各市风电光伏指导计划规模表

河北省发展和改革委员会

2024 年 3 月 11 日

附件下载：

1. [2023年风电、光伏发电保障性并网项目表.pdf](#)
2. [2023年风电、光伏发电市场化并网项目表.pdf](#)
3. [2023年风电、光伏发电储备类并网项目表.pdf](#)

附件:

### 2024年各市风电光伏指导计划规模表

单位: 万千瓦

序号	地市	总规模	保障性项目规模	市场化项目规模
1	石家庄	300	150	150
2	承德市	350	175	175
3	张家口市	417	282	135
4	秦皇岛市	150	110	40
5	唐山市	270	135	135
6	廊坊市	70	35	35
7	保定市	320	120	200
8	沧州市	350	160	190
9	衡水市	153	80	73
10	邢台市	320	160	160
11	邯郸市	220	110	110
12	定州市	45	45	0
13	辛集市	35	35	0
14	雄安新区	—	—	—
合计		3000	1597	1403