光伏信息精选

（2026.05.18-2026.05.24）

嘉兴市光伏行业协会编

电话/传真：0573-82763426　　**邮箱：**jxgfhyxh@163.com

网址：www.jxgfxh.org.cn　　**微信：**嘉兴市光伏行业协会

地址：嘉兴市康和路 1288 号嘉兴光伏科创园 6 号楼 A207 室

目　录

行业聚焦

1.2026 年一季度光伏发电建设情况 1

2.中国新能源产品出口呈激增态势 2

3.4 月太阳能电池产量同比下降 25.6% 4

4.光伏产业供应链价格报告 5

5.从“一”到“多”：多用户绿电直连政策的突破与创新 5

6.新型涂层可实现光伏板自清洁 11

企业动态

7.鉴衡认证与奥雅纳共探海外新能源项目技术服务合作 14

8.十一科技匠心打造中国医药城精准医疗孵化基地二期 15

政策信息

9.关于有序推动多用户绿电直连发展有关事项的通知 18

10.推广“光伏+治沙”等产业模式，协同推动防沙治沙 25

2026年一季度光伏发电建设情况

2026年一季度光伏发电建设情况

单位：万千瓦

省（区、市）	2026年一季度新增并网容量				截至2026年3月底累计并网容量			
		其中：集中式光伏电站	其中：分布式光伏			其中：集中式光伏电站	其中：分布式光伏	
				其中：户用光伏				其中：户用光伏
总计	**4118.9**	**1961.9**	**2157.0**	**952.6**	**124070.3**	**68625.3**	**55445.1**	**22250.9**
北京	14.6	0.2	14.4	6.7	224.6	8.1	216.5	79.7
天津	25.0	8.0	16.9	2.3	1052.8	482.1	570.8	77.6
河北	143.8	29.5	114.3	54.0	8567.3	4863.4	3704.0	2389.0
山西	97.7	41.0	56.7	20.4	5048.2	3477.4	1570.8	797.2
内蒙古	93.3	82.6	10.7	8.3	6149.1	5646.8	502.2	199.7
辽宁	35.3	0.0	35.3	15.0	1589.9	609.0	980.9	701.5
吉林	23.5	9.9	13.6	10.4	748.0	448.2	299.8	178.8
黑龙江	7.5	0.1	7.4	3.4	924.5	537.8	386.7	158.0
上海	28.7	1.0	27.7	7.7	653.9	63.0	590.9	57.7
江苏	489.7	261.7	228.1	91.1	9458.1	2828.7	6629.4	2319.1
浙江	233.3	40.3	193.1	29.7	6662.7	1185.6	5477.1	674.9
安徽	145.7	6.9	138.7	41.8	5770.1	1665.6	4104.6	1847.6
福建	82.3	11.5	70.8	24.1	1816.7	148.7	1668.0	640.6
江西	61.1	-2.9	64.0	23.6	2933.4	1397.3	1536.1	807.9
山东	88.4	44.4	44.0	10.5	9573.2	3460.4	6112.9	2951.0
河南	308.7	0.0	308.7	260.9	5874.5	677.5	5197.0	3158.6
湖北	130.6	-26.0	156.6	66.5	4615.1	2202.3	2412.9	1218.4
湖南	87.9	30.0	57.9	32.4	2831.7	743.4	2088.3	1233.0
广东	295.7	31.3	264.4	87.5	6543.7	1640.2	4903.5	937.6
广西	41.0	35.3	5.7	6.5	3314.8	1425.1	1889.6	96.1
海南	20.6	14.6	6.0	2.8	980.4	612.6	367.8	36.8
重庆	43.7	9.9	33.8	14.3	629.5	163.9	465.6	74.7
四川	442.6	290.3	152.2	35.3	2422.7	1612.2	810.5	210.5
贵州	73.6	22.7	50.9	33.3	2945.5	2610.9	334.6	214.0
云南	582.9	549.2	33.7	25.7	6069.0	5513.8	555.2	388.6
西藏	9.7	9.0	0.7	0.0	584.2	578.2	6.0	0.0
陕西	46.1	3.7	42.4	34.5	4239.1	2820.9	1418.1	674.7
甘肃	35.3	33.5	1.8	1.9	3888.3	3602.2	286.1	71.8
青海	26.6	25.9	0.6	0.3	4284.2	4235.1	49.0	7.6
宁夏	215.7	213.3	2.4	0.5	4396.6	4129.8	266.8	39.1
新疆	188.5	185.0	3.5	1.0	9278.6	9235.1	43.5	9.0

注：1.数据来源：可再生能源信息管理中心、中国电力企业联合会。

2.户用光伏包括自然人户用和非自然人户用。

3.江西、湖北、广西、甘肃等部分省（区、市）存在光伏发电项目退出运行或户用光伏统计口径修正的情况。

（内容来源：国家能源局）

中国新能源产品出口呈激增态势

据《日本经济新闻》网站5月21日报道，中国的可再生能源产品出口正呈现激增态势。中国今年3月至4月的光伏组件等产品的出口量同比增长60%。受能源价格高企影响，市场对可再生能源产品的需求增强，中国相关产业正获得显著的出口红利。

根据中国海关总署的统计数据，中国3月至4月光伏组件及相关产品的出口额为76亿美元。其中，3月同比增长80%，4月同比增长40%。

用于电动汽车等领域的锂电池出口量3月同比增长70%，4月同比增长30%。尽管电动汽车整车出口增速较2月98%的幅度有所放缓,但3月和4月的出口量分别实现了60%和30%的增长。

中国对亚洲和欧洲市场的电动汽车出口表现强劲。例如，中国今年4月对韩国的电动汽车出口量达到了去年同期的约三倍；缅甸3月为防范燃料供应不足而限制燃油汽车的使用，中国4月对缅甸的电动汽车出口量翻了一番。

企业的销售数据进一步印证了出口业务的强劲表现。以吉利为例，其第一季度从中国出口的新车销量达到了去年同期的2.3倍。专注于新能源汽车业务的比亚迪4月在海外市场的销量同比增长达70%。

霍尔木兹海峡实际上处于关闭状态，导致全球范围内中东产原油供应受阻。中东紧张局势向世界敲响了警钟，促使各国

重新审视对石油的依赖问题，并重新评估电动汽车和可再生能源的价值。

中国将电动汽车、锂电池和光伏产品定位为“新三样”，持续重点推动相关产品出口。今年3月，这三类产品的出口总额创下了自2020年以来的单月新高。

中国对可再生能源领域的投资也呈上升趋势。据国际能源署估算，2025年中国在清洁能源技术领域的投资额约为6270亿美元，居全球之首。

《日本经济新闻》网站5月20日另一篇报道说，国际能源署于5月20日发布关于全球电动汽车市场的最新报告。报告预测，电动汽车在全球汽车总销量中的占比将从2025年的25%扩大至2026年的约30%。

部分地区第一季度电动汽车销量大幅增长。欧洲地区电动汽车销量同比增长约30%,亚太地区(不含中国)电动汽车销量同比增长80%，拉丁美洲地区电动汽车销量同比增长75%。

预计2026年全年电动汽车销量将保持强劲增长势头。中东局势恶化导致燃料价格高企，促使消费者转向选购电动汽车。

国际能源署署长法提赫·比罗尔20日在一份声明中指出:“展望未来，电池价格的下降以及全球能源危机对策的实施，可能为电动汽车市场注入新的增长动能。”

报告指出，东南亚地区有望成为拉动电动汽车销量增长的重要区域。报告预测，到2035年，东南亚电动汽车占比有望达到60%。

报告还提及，中国在全球电动汽车供应链中的优势可能进一步强化。2025 年，中国产电动汽车销量在全球电动汽车总销量中的占比约为 60%。同年，中国企业掌控了全球约 80%的电池产能。报告分析说，一系列证据表明，中国企业在电动汽车领域保持了主导地位。

（内容来源：参考消息）

4 月太阳能电池产量同比下降 25.6%

据国家统计局消息，4 月份，规上工业火电、太阳能发电增速放缓，水电增速加快，核电、风电降幅收窄。其中，规上工业火电同比增长 3.1%，增速比 3 月份放缓 1.1 个百分点；规上工业水电增长 12.2%，增速加快 1.4 个百分点；规上工业核电下降 8.7%，降幅收窄 3.1 个百分点；规上工业风电下降 5.0%，降幅收窄 12.3 个百分点；规上工业太阳能发电增长 7.1%，增速放缓 2.9 个百分点。

分产品看，4 月份，规模以上工业 626 种产品中有 321 种产品产量同比增长。其中，4 月，太阳能电池（光伏电池）产量 6494 万千瓦，同比下降 25.6%；1-4 月，太阳能电池（光伏电池）产量 24150 万千瓦，同比下降 15.3%。

（内容来源：国家统计局）

光伏产业供应链价格报告

当前市场最新报价：N 型复投料均价为 37 元/千克，N 型致密料均价为 35 元/千克,N 型颗粒料均价为 34 元/千克;N 型 182 单晶硅片报价为 0.92 元/Pc，N 型 210 单晶硅片报价为 1.23 元/Pc，N 型 210 R 单晶硅片报价为 1.03 元/Pc。

M10 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.33 元/W,G12 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.335 元/W,G12 R 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.33 元/W。

182mm TOPCon 双面双玻组件报价为 0.78 元/W；210mm HJT 双面双玻组件报价为 0.76 元/W。

2.0mm 镀膜光伏玻璃均价为 10.5 元/平米;3.2mm 镀膜光伏玻璃均价为 17.75 元/平米；2.0mm 背板玻璃均价为 8.75 元/平米。

（内容来源：集邦光储观察）

从“一”到“多”：多用户绿电直连政策的突破与创新

2026 年 5 月 20 日，国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于有序推动多用户绿电直连发展有关事项的通知》（发改能源〔2026〕688 号）（以下简称《通知》），明确了多用户绿电直连的政策导向，对于进一步促进新能源就近就地消纳、更

好满足零碳园区等规模化绿色用能需求具有重要意义。与去年出台的《关于有序推动绿电直连发展有关事项的通知》（发改能源〔2025〕650号）（以下简称“单用户政策”）相比，《通知》既有一脉相承的延续性，又实现了从“一”到“多”的突破和创新。本文从适用范围、管理要求、就近消纳、价格交易等方面对两个政策进行对比分析。

一、创新拓展绿电直连适用范围

与单用户政策相比，《通知》在用户数量、业态场景和项目要素方面均有突破，将绿电直连模式从“单一用户专属”拓展为“多主体普惠共享”，大幅拓宽了政策覆盖范围。

（一）直连用户数量更加多元。单用户政策中新能源只能向单一电力用户供电，而《通知》在此基础上打破“单一用户”限制，明确新能源可向多个不同法人实体用户供给绿电，有利于让更多负荷主体能够享受绿电直连政策红利。但需要注意的是，多用户中不包括居民和农业用电，这也意味着多用户绿电直连项目与传统的台区多用户供电具有显著差异。

（二）直连场景类型更加丰富。单用户政策中明确了四类典型场景，较好满足了部分有刚性降碳需求的企业用电诉求。在此基础上，《通知》创新提出“五个用户侧+四个电源侧”九大多用户绿电直连应用场景，包括存量单用户绿电直连项目扩建、有绿色电力消费需求的用户、园区用户、分布式光伏汇集接入等特色场景，在打造丰富直连场景的同时也实现了单用户政策和多用户政策的有效衔接。通过允许工业园区、零碳园区、

增量配电网的全部或部分负荷就近接入新能源，不仅可以有效挖掘用户侧集群化的就近消纳潜力，还可以在国内碳排放双控和国际绿电溯源要求下最大程度满足相关企业绿色用能需求，为园区整体绿色低碳转型提供可落地的实施路径。

（三）直连项目构成要素更加多样。单用户直连项目构成要素简单，主要包括电源、直连线路和负荷，从《通知》要求看，多用户绿电直连项目构成要素更加多样，涉及电源、线路、变电设施、储能、运营平台及多个负荷主体。

二、推动绿电直连管理要求再上新台阶

单用户政策构建了基础管理框架，而《通知》针对多主体协同的核心特点，在单用户政策基础上系统优化全流程管理要求，构建了更完善、更具实操性的管理制度。

（一）项目全流程管理进一步规范健全。《通知》在单用户政策“以荷定源”核心原则的基础上，针对多用户场景强化了全链条管理要求：规划层面，延续了项目新能源规模纳入省级开发建设方案的要求，同时鼓励地方结合多用户项目特点优化核准、备案流程，推动项目落地；审批层面，延续了年自发自用电量占比的核心考核要求，确保项目源荷匹配；运行层面，明确项目建成后接网容量变更需重新履行接入评估手续，内部新增电源规模需纳入省级建设方案，形成了“规划-审批-运行”全闭环的管理体系，确保多用户项目在扩容的同时有序规范发展。

（二）项目主责单位制度进一步优化创新。多用户项目涉

及主体多、产权关系相对复杂、安全经济责任协调有一定难度，单用户政策提出的“项目原则上由负荷作为主责单位”的制度要求难以有效适用。《通知》针对性创新优化了主责单位管理制度，放宽了主责单位的主体范围，既可由电源与负荷成立的合资公司或单方投资主体担任，也可由园区管委会或第三方机构等独立主体（不含运营输电业务的公共电网企业）担任，实现了项目主责单位管理的创新。

（三）安全管理与责任体系进一步升级完善。《通知》在延续单用户政策关于继电保护、安稳控制、涉网监测等基础安全管理要求的基础上，针对多用户场景的复杂性，进一步升级了安全管理体系：一是强化了主责单位的运行管理责任，要求其协同优化内部电源、储能资源，制定应急场景下的内部用电调节和有序供应预案，提升项目整体安全管控能力；二是创新明确了安全兜底责任机制，要求项目主责单位承担因项目自身原因造成供电中断的相关责任，再根据内部协议和运行实际公平划分责任，既厘清了与公共电网的责任边界，也解决了多主体场景下安全责任推诿的问题，构建了“边界清晰、兜底有责、协同管控”的安全管理体系。

三、强化升级新能源友好就近消纳要求

促进新能源就近就地消纳是绿电直连模式的核心目标，《通知》在单用户政策消纳管理要求的基础上，进一步强化了就近消纳的约束机制，创新了源荷调节能力培育与绿电溯源管理制度，推动消纳利用向“友好型、就近化、可溯源”升级。

（一）项目反送电约束要求更加刚性。单用户政策针对反送电量设置了比例限制，并区分现货市场运行地区提出了差异化的反送电要求，《通知》在沿用该项要求的基础上，将之前的“在新能源消纳困难时段，项目不应向公共电网反送电”调整为了“在省级能源主管部门明确的新能源消纳困难时段，并网型项目不得向公共电网反送电”，从“不应”到“不得”反映的是管理要求的强化，有利于切实压实项目就近消纳的主体责任，避免增加大电网消纳压力。

（二）项目就近消纳能力提升的具体实现形式更加多元。单用户政策提出鼓励项目通过配置储能、挖掘负荷调节潜力提升系统友好性，而《通知》进一步将培育用户侧调节能力作为多用户模式的长期目标，要求项目通过合理配置储能、提升集控管理能力、挖掘负荷灵活调节潜力、开展多能互补等多种方式，提升就近消纳能力，对于助力能源消费模式变革和新型电力系统建设具有重要意义。

（三）创新提出自发自用绿电分时溯源机制。单用户政策中由于直连模式简单，绿电可清晰溯源。但多用户项目中，由于分配方式复杂，分配主体多样，增加了绿电溯源的难度。为了更好满足企业碳考核要求，《通知》创新建立了自发自用绿电分时溯源机制，明确项目整体自发自用电量的核算规则，要求内部各用户按照每个时段用电量占该时段项目总用电量的比例，对自发自用绿电电量进行拆分。这一机制在小时级时间尺度上实现了绿电自发电量与自用电量的精准匹配，解决了多用

户场景下绿电权益的公平分配问题。

四、细化明确绿电直连相关交易价格机制

交易与价格机制是绿电直连模式市场化运行的核心，《通知》针对多用户场景带来的新变化和新情况，进一步明确了市场参与方式，健全和创新了项目内部管理机制，确保交易价格机制更灵活、更适配市场化改革方向。

（一）细化了项目两阶段参与市场方式。《通知》坚持了单用户政策提出的“项目作为整体参与电力市场交易”的基本原则，在此基础上创新设计了参与市场的分阶段模式：初期，项目可采用“报量不报价”方式参与电力现货市场，待条件成熟后，逐步过渡至“报量报价”方式参与，这为项目积极稳妥地参与市场，既指明了目标和方向，又预留了空间和裕度。

（二）建立健全了内部协议动态协商调整机制。《通知》提出可根据外部市场价格变化、负荷实际调节能力等因素定期协商调整购售电协议或合同能源管理协议，为双方自行协商内部结算方式、电量曲线等协议内容指明了方向，有效增强了项目运行的灵活性和内部交易的适应性。

（三）创新提出了基于调节能力的内部补偿机制。通过约定方式将内部主体的调节能力与补偿标准有机结合，鼓励项目主体主动挖掘调节潜力、优化内部运行方式，促进源荷精准匹配，在项目自身安全稳定经济运行的同时，实现与电力系统友好互动的“双赢”。

从单用户到多用户，绿电直连模式完成了从“单一主体”专

属供给到“多主体”普惠共享的关键跨越，预示着我国绿电直连正从单一用户探索，转向多用户协同发展的新阶段，不仅让多用户绿电直连成为新型电力系统中的新业态、新模式，还为用户的绿色供电方式焕新提供了新选项、新机遇，将有力推动全社会绿色用能水平提升，为加快建设新型能源体系和能源强国提供重要支撑。

（内容来源：国家能源局）

新型涂层可实现光伏板自清洁

据《西班牙人报》网站5月11日报道，灰尘是太阳能发电行业的隐形杀手之一。受周边环境影响，数月积累的一层薄粉尘，就能让光伏板发电效率下降5%至20%。在干旱或荒漠周边区域，效率损耗甚至可达25%以上。

最严重的情况来自鸟类粪便与重度积尘，实验室测试显示，这类污染可令普通光伏板发电损耗高达44%。国际能源署估算，这种表面颗粒物堆积造成的积尘污染，每年给全球光伏行业造成数十亿欧元的经济损失。

研发长效、低成本且环保的解决方案，已成为行业重点攻坚方向。目前，业界已推出机器人清洁系统及多种新型自清洁材料，均可提升光伏板使用效率。

在此研发方向下，科研人员近日研发出一款透明涂层。该

涂层有望提升光伏板发电效率、降低运维工作量，同时降低光伏电站运维成本。

苏格兰赫瑞-瓦特大学碳解决方案研究中心能源材料与技术副主管苏德哈加尔·皮奇艾穆图对媒体表示：“粉尘、污渍与鸟类排泄物都会影响太阳能板发电性能。人工清洁可能损坏板面、成本高昂，很多偏远光伏电站还面临后勤运维难题。”

由赫瑞-瓦特大学牵头研发的这款透明涂层，可涂刷在太阳能板玻璃表层，使其具备超疏水特性，即极强的拒水防污性能。

皮奇艾穆图教授详解其工作原理：“我们这款高疏水透明涂层，由一层超薄黏接底漆与疏水二氧化硅纳米颗粒复合而成，材料固化后纳米颗粒可牢牢附着在表面。颗粒形成的微观粗糙结构能锁住表层空气，雨水落在板面会凝成水珠顺势滚落，并带走表面污垢。”

涂层与水珠接触面积极小，只需光伏板轻微倾斜或微风拂过，水珠便可自然滑落。滚落过程中会裹挟带走沉积粉尘，原理如同雨水自动冲刷汽车挡风玻璃，无需人工擦拭清洁。

皮奇艾穆图总结道：“这款涂层经久耐用、透光性良好，具备优异的自清洁性能。”在实际应用中，涂层不会遮挡光照、不减少光伏电池受光量，如同一层隐形涂料，防护同时不影响发电采光。

研发团队的核心原则之一是摒弃全氟和多氟烷基物质（即“永久化学物”）。这类含氟聚合物广泛用于市面疏水涂层，会在自然环境与生物体内持续富集、难以降解。

研发团队最终选用二氧化硅作为替代原料。河南科技大学科学家刘山虎解释说：“二氧化硅储量丰富、成本低廉且环境友好，取材自砂石、石英等常见天然资源。相比含氟聚合物与稀有金属氧化物，它的可持续性优势十分突出。”

这项技术还有一大实用优势，该疏水涂层新旧光伏板均可适配涂刷。已建成的光伏电站、民居屋顶在用太阳能板，无需整体更换设备，就能直接加装这款自清洁涂层实现升级。

目前该项研究已发表于《胶体和表面 A 辑：物理化学和工程领域》杂志，但距离大规模商用落地仍有不少工作需要推进。

（内容来源：科普中国）

鉴衡认证与奥雅纳共探海外新能源项目技术服务合作

近日，全球工程咨询企业奥雅纳（Arup）董事、东亚区能源业务负责人姚卓安一行三人到访北京鉴衡认证中心，与鉴衡认证中心副总裁张宇、鉴衡研究院院长俞辉等人围绕新能源国内与海外业务协同拓展、氢氨醇新兴产业合作等议题展开座谈交流，并达成初步合作共识。双方今后在海外市场方面，将从项目规划设计，尽职调查，工程咨询方面分别发挥各自工程与装备优势，联合服务提升客户海外项目与装备的海外市场认可、在国内综合能源和绿色氢氨醇项目中，可通过专业协同合作，吸引海外合作伙伴和绿色产品用户。

座谈中，鉴衡认证中心介绍了企业发展历程、核心业务布局及行业服务能力。随后，奥雅纳分享了自身发展沿革、全球业务版图，重点展示了在海外新能源项目规划、设计及落地实施中的丰富实践经验。双方结合当前市场机遇与各自资源优势，深入研判潜在合作空间，就新能源项目联合开发、技术协同、海外市场开拓等方向达成初步共识。

聚焦氢氨醇新兴赛道，鉴衡认证介绍了国内氢氨醇产业项目建设现状及未来发展规划、奥雅纳同步分享了香港及东亚地区氢氨醇产业布局情况。双方未来将依托正在规划的重点项目，挖掘业务合作契机，共同助力清洁能源产业高质量发展。

关于企业

鉴衡开发商业务介绍鉴衡深耕海内外新能源全产业链，面向风电、光伏、储能项目业主及开发投资商，提供一站式全生命周期技术服务。业务涵盖项目规划、资源评估、设备招采、工程质量管控、在役机组状态诊断、性能评估、延寿技改、并网验收、机组状态诊断、延寿及退役评估，以第三方权威专业实力，为海内外新能源项目投资、建设与稳健运营全程保驾护航。

奥雅纳业务介绍奥雅纳（Arup）是一家总部位于英国伦敦的国际工程设计与顾问公司，以跨学科综合设计著称，业务涵盖建筑工程、基础设施、城市规划及可持续发展咨询等领域。其代表性项目包括悉尼歌剧院、北京鸟巢、水立方、巴黎蓬皮杜中心等，在全球设有众多分支机构，是全球知名工程顾问公司之一。

（内容来源：鉴衡认证）

十一科技匠心打造中国医药城精准医疗孵化基地二期

在江苏泰州医药高新区（高港区），由十一科技提供全周期设计、总投资 5.5 亿元的战略性项目——中国医药城精准医疗孵化基地二期正在稳步推进建设。

作为本项目核心工程技术服务商，十一科技全程深度参与

从整体规划、方案设计到施工图落地实施的全流程，倾力打造符合药品非临床实验管理规范（GLP）要求、符合国际多边申报能力的药物非临床研究中心。面对 GLP 实验室在环境控制、工艺流程上的极高标准，十一科技依托自身在高端洁净室建造、复杂工艺系统集成领域的核心技术优势，科学统筹布局、精准分步落地实施。

项目概况：项目总用地面积 26636 平方米，总建筑面积 45780 平方米，建设内容包含诊疗中心综合楼、诊疗中心实验楼以及其他辅助配套设施。

技术方案：项目严格遵循药品非临床实验管理规范（GLP），科学规划实验区、SPF 动物饲养区、清洗配套区等专业工艺功能板块。各区域按高等级标准定制设计建设，可全面承载药物代谢动力学、药效学评价、毒性病理诊断、生物样品分析等全链条非临床研究业务。同时配套搭载高效精准、适配性强的智能化系统，有效简化实验室作业流程、提升科研运行效率与整体运维效益。

项目亮点：采用国际先进理念与技术进行实验室建筑规划，兼顾当前使用需求与未来发展需要。在规划中充分考虑全球竞争趋势，融入安全、节能、环保、智慧及人性化等设计理念，满足 OECD GLP、MOA GLP、Non-GLP、AAALAC、CNAS 等认证体系要求，力求成为辐射中国医药城、华东地区及全国的临床前技术支撑体系。

未来，十一科技将继续依托专业的工程设计能力与全周期

的现场技术服务，护航国家精准医疗产业高质量发展，为推动国家生物医药产业实现高水平科技自立自强、迈向全球价值链中高端贡献坚实的“十一科技力量”。

（内容来源：十一科技）

关于有序推动多用户绿电直连发展有关事项的通知

发改能源〔2026〕688号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局，北京市城市管理委员会、天津市工业和信息化局、辽宁省工业和信息化厅、上海市经济和信息化委员会、重庆市经济和信息化委员会、甘肃省工业和信息化厅，国家能源局各派出机构，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司，有关中央企业：

为贯彻落实党的二十大和二十届历次全会精神，完善新能源消纳和调控政策措施，促进新能源就近就地消纳，更好满足能源绿色低碳转型需求，积极推动碳达峰碳中和目标实现，在《关于有序推动绿电直连发展有关事项的通知》（发改能源〔2025〕650号）基础上，现就有序推动多用户绿电直连发展有关事项通知如下。

一、适用范围

多用户绿电直连是指风电、太阳能发电、生物质发电等新能源发电不直接接入公共电网，通过专用线路和变电设施向多个用户供给绿电，实现供给电量清晰溯源和分配的模式。其中，多用户指多个不同法人实体，不包括居民和农业用户。多用户绿电直连项目（以下简称项目）按照是否接入公共电网分为并网型和离网型两类。并网型项目整体接入公共电网，与公共电

网形成清晰的物理界面与责任界面，电源应接入项目的内部。

新建负荷可配套建设新能源电源组成多用户绿电直连项目。存量负荷中，单用户绿电直连项目可吸纳其他新建负荷，同时配套扩建新能源电源组成多用户绿电直连项目；有绿色电力消费需求的用户（包括有绿色电力消费比例要求的企业、重点用能和碳排放企业、有降碳需求的出口外向型企业及其上下游企业等）可利用周边新能源资源探索开展多用户绿电直连；工业园区、零碳园区、增量配电网等的全部或部分负荷可就近接入新能源，组成多用户绿电直连项目。

支持尚未开展电网接入工程建设的新能源发电项目，以及因新能源消纳受限等原因无法并网的新能源发电项目，在履行相应变更手续后开展多用户绿电直连。分布式光伏可通过集中汇流方式参与多用户绿电直连。优先支持算力设施、绿色氢氨醇等新兴产业和未来产业开展绿电直连。项目应满足国家产业政策要求，严禁企业通过绿电直连开展违法违规活动。

二、规划投资与建设

（一）项目规划

省级能源主管部门应加强对项目的统筹规划。项目应按照“以荷定源”原则合理规划新能源装机规模，年自发自用电量占总可用发电量的比例不低于60%，占总用电量的比例不低于30%、2030年前不低于35%。

项目风电和太阳能发电规模纳入省级能源主管部门制定的新能源发电开发建设方案，相关规划管理要求参照《关于有序

推动绿电直连发展有关事项的通知》（发改能源〔2025〕650号）执行。项目及其内部资源豁免电力业务许可，另有规定除外。

（二）投资模式

项目应明确独立的主体作为项目主责单位；项目主责单位应具备法人资格，原则上由电源方与负荷方合资组建，也可以由电源方或负荷方一方单独投资组建，园区模式的项目主责单位可由园区管委会或第三方机构（不含运营输电业务的公共电网企业）投资组建。项目连接线路、变电设施、储能及运营平台原则上由项目主责单位投资建设。项目主责单位应充分利用存量电力设施，在不影响与公共电网责任界面划分的前提下，可通过租赁等方式协商使用其他主体的存量电力设施；协商不成的，项目主责单位可自行建设相关设施。项目主责单位与电源、负荷等内部主体应就产权划分、运行维护、平衡责任、内部费用标准和结算、违约责任等事项签订协议。

（三）建设管理

项目应按规划统筹推进、协同建设，匹配好负荷和电源的建设投产时序及规模。

项目建成后，接网容量发生变更的，应重新履行系统接入评估等手续。项目内部新增新能源发电规模，应报省级能源主管部门批准并计入新能源发电开发建设方案。电网企业应向满足并网条件的项目公平无歧视提供电网接入服务。

三、运行管理

（四）责任界面

项目主责单位承担由于项目自身原因造成供电中断的相关责任，并按照“谁产生、谁负责”原则，根据内部协议和运行实际对责任公平划分。

并网型项目与公共电网各自在责任界面内履行相应电力安全风险管控责任。并网型项目应统筹考虑内部源荷特性、平衡能力、经济收益等因素，自主合理确定接入公共电网容量；公共电网按接网容量和有关协议履行供电责任。并网型项目主责单位应组织内部电源和负荷建立相应的调节机制，确保项目与公共电网的交换功率不超过接网容量。

离网型项目自行承担项目范围内的安全风险管控责任。

（五）安全运行管理

项目应按标准配置继电保护、安全稳定控制装置、通信设备等二次系统。项目主责单位应强化运行管理能力，协同优化项目内部电源、储能等资源，做好应急场景下项目内部用电调节和有序供应的预案，明确相关安全和经济责任，并报送省级能源主管部门备案。

并网型项目根据接入的电压等级和容量规模，分级分类配置监测与控制设施，做好公共电网交换功率监测，安装网络安全监测、隔离装置等网络安全设施，内部各设施涉网性能应满足相关标准，并按照有关规定向电力调度机构提供相关资料。并网型项目按照为系统提供服务的类别接入新型电力负荷管理系统或电力调度自动化系统，项目整体及内部电源按照接入电

压等级和容量规模接受相应调度机构统一管理，调度机构在项目现货市场出清结果基础上下达调度计划；作为整体参与电力现货市场的并网型项目，项目主责单位按照调度计划负责管理内部平衡。

（六）就近消纳要求

项目应通过合理配置储能、提升集控管理能力、挖掘负荷灵活调节潜力、开展多能互补等方式，提升就近消纳能力。项目新能源弃电不纳入新能源利用率统计。

并网型项目规划方案应合理确定最大的负荷峰谷差率，与公共电网交换功率的电力峰谷差率不高于方案规划值。为避免过度增加公共电网消纳压力，并网型项目投产运行后，年上网电量原则上不超过总可用发电量的 20%,具体比例可由各省级能源主管部门结合实际确定。在省级能源主管部门明确的新能源消纳困难时段，并网型项目不得向公共电网反送电。

四、交易与价格机制

（七）市场参与方式

并网型项目按照《电力市场注册基本规则》以新型经营主体身份进行市场注册，内部主体也可分别注册；项目原则上应作为整体参与电力市场交易，由项目主责单位统一申报；初期，项目可以“报量不报价”方式参与电力现货市场，条件成熟时，逐步过渡至“报量报价”参与电力现货市场。项目不得由电网企业代理购电。

（八）计量管理

项目应具备分表计量条件，由电网企业在项目内部各发电、厂用电、并网、内部各用户、储能等关口安装符合相关标准和有关部门认可的双向分时计量装置。禁止绕越各电能计量装置用电。

并网型项目以项目与公共电网接入点作为计量、结算参考点，作为整体与公共电网进行电费结算。

（九）项目内部管理

项目主责单位应与项目内部主体按照权责对等、公平分摊的原则签订协议，合理确定内部结算方式等内容，并考虑外部市场价格变化、负荷实际调节能力等因素定期协商调整。鼓励项目主责单位组织内部电源与负荷在协议约定的基础上，根据内部主体的调节能力及约定的补偿标准，优化内部运行方式，促进源荷协同运行。

（十）价格机制

并网型项目应符合《关于完善价格机制促进新能源发电就近消纳的通知》（发改价格〔2025〕1192号）相关要求，公平承担输配电费、系统运行费、政策性交叉补贴等费用。项目主责单位负责统一与公共电网结算电费。并网型和离网型项目应按现行政策缴纳政府性基金及附加。项目新能源发电量不纳入新能源可持续发展价格结算机制。

（十一）绿电溯源机制

并网型项目整体按照内部实际新能源发电量（含储能释放的项目新能源电量）扣减上网电量确定自发自用电量，形成项

目整体绿电溯源结果。项目内部各用户可按照每个时段用电量占比确定自发自用电量，实现小时级新能源发用电量匹配。

项目内部电源应在国家可再生能源发电项目信息管理平台建档立卡，电网企业原则上应根据计量数据计算绿电溯源结果，并按相关规定进行核对后，推送至国家绿证核发交易系统。项目自发自用电量对应绿证的核发、划转、核销等按照有关规定执行。

五、组织保障

国家发展改革委、国家能源局加强对绿电直连模式的指导，及时评估成效，推动绿电直连模式平稳有序发展。

省级能源主管部门应结合本省电力供需形势、消纳条件等实际情况，进一步细化适用主体、项目用户边界、就近消纳距离、上网电量比例等具体要求，明确项目电源、负荷、连接线路和变电设施等的退出机制。省级能源主管部门要做好项目管理，针对项目多主体特点优化核准和备案流程；组织具备资质的第三方机构开展方案评审，并充分听取电网企业、国家能源局派出机构等意见，引导项目科学合理评估需求；及时跟踪监测项目运行情况，加强项目建设和运行安全监管。

国家能源局派出机构应按职责加强监管，及时跟踪辖区内项目建设与政策执行情况，积极推动各方按要求规范开展项目建设运行。

电网企业、电力市场运营机构要做好落实，持续提升对项目接入电网、参与电力市场交易的技术支持能力和服务水平。

国家发展改革委

国家能源局

2026 年 5 月 14 日

推广“光伏+治沙”等产业模式，协同推动防沙治沙

近日，国家发展改革委、财政部正式公开发布《推进生态综合补偿实施方案》（发改振兴〔2026〕697 号），文件已于 5 月 18 日经国务院同意印发。

通知在强化重要生态系统综合补偿部分提到，落实沙化土地封禁保护补偿政策。在稳定沙漠、戈壁、荒漠生态系统功能的基础上，推广“光伏+治沙”等产业模式，协同推动防沙治沙、清洁发电、群众增收。（详见原文）