

# 广东省能源局

---

特 急

## 广东省能源局转发国家能源局综合司关于 推进 2021 年度电力源网荷储 一体化和多能互补发展 工作的通知

各地级以上市发展改革局（委），广州、深圳工业和信息化局，惠州市能源和重点项目局，广东电网公司、深圳供电局有限公司，有关发电、用电企业：

现将《国家能源局综合司关于推进 2021 年度电力源网荷储一体化和多能互补发展工作的通知》（以下简称“《通知》”）转发给你们，并结合我省实际提出以下工作要求：

一、本次报送 2021 年度电力源网荷储一体化和多能互补发展项目（以下简称“一体化”项目）要在确保满足《国家发展改革委 国家能源局关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕280 号）、《国家能源局综合司关于报送“十四五”电力源网荷储一体化和多能互补发展工作方案的通知》等文件有关深度和量化指标要求的基础上，按照《通知》要求进一步完善，符合要求的项目由地市能源主管部门进行报送。

---

二、本次报送的项目实施方案研究报告可参照附件 2、附件 3 格式要求进行规范报送。项目的前期条件和实施关键因素原则上应基本落实，实施方案研究报告要论证明确“一体化”项目的立项条件、消纳条件、建设规模、接入系统方案、配套电网工程等，内容包括但不限于系统消纳能力分析、接入系统方案、经济效益分析、系统安全稳定运行影响分析等。

三、请各有关单位加强统筹和规划衔接，按照“试点先行、逐步推广”原则和“成熟一批、推动一批”的模式开展工作，项目实施方案研究报告于 12 月 15 日前报送我局。

附件：1.国家能源局综合司关于推进 2021 年度电力源网荷储一体化和多能互补发展工作的通知  
2.电力源网荷储一体化项目实施方案编制大纲  
3.电力多能互补项目实施方案编制大纲



(联系人及电话：刘泽鑫，18028886908；杨德帅，020-83138595；  
邮箱：nyjdlc@gd.gov.cn)

公开方式：依申请公开

抄送：国家能源局南方监管局。



广东省能源局 综合处
2021-11-12
3592 号

# 国家能源局

## 国家能源局综合司关于推进 2021 年度 电力源网荷储一体化和多能互补发展工作 的通知

各省（自治区、直辖市）能源局，有关省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团发展改革委，各派出机构：

按照《国家发展改革委 国家能源局关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕280 号）（以下简称《意见》）、《国家能源局综合司关于报送“十四五”电力源网荷储一体化和多能互补发展工作方案的通知》（以下简称《通知》）相关要求，为指导各地有序推动 2021 年度电力源网荷储一体化和多能互补项目（以下简称“一体化”项目）规划实施，积极探索“一体化”项目发展路径，现将有关事项通知如下：

### 一、责任主体

各省级能源主管部门是组织推进电源开发地点与消纳市场均属于本省（区、市）的“一体化”项目责任主体，应会同国家能源局派出机构组织相关电源、电网、用电企业及咨询机构开展项目及实施方案的分类论证、评估筛选、建设实施、跟踪监测等工作。

## 二、项目要求

(一) 严守“一体化”项目要求底线。坚持以消纳为导向，着力提升利用效率，强化自主调峰、自我消纳，兼顾开发和利用，充分落实可再生能源消纳能力，确保符合绿色低碳发展方向。坚持底线思维，统筹发展和安全，充分评估各类安全风险，明确应对策略，确保电力系统安全稳定运行。

电力源网荷储一体化项目应充分挖掘和释放生产侧、消费侧调节潜力，重点通过引导用户积极性，最大化调动（或发挥）负荷侧调节响应能力，加强源网荷储多向互动；电力多能互补项目应强化电源侧灵活调节作用，在不降低存量电源参与系统调节能力的前提下，重点通过挖掘配套电源的调峰潜力，激发存量电源调节积极性与潜力，优化配置增量调节性电源或储能，进而实现各类电源互济互补。

(二) 突出“一体化”项目阶段特点。在合理范围内，电力源网荷储一体化项目可通过组织虚拟电厂等一体化聚合模式参与电网运行和市场交易，力求物理界面与调控关系清晰，划出与大电网的物理分界面；电力多能互补项目应就近、打捆，项目布局宜相对集中，与电力系统的连接方式简单清晰，以此充分发挥规模化开发优势、有效衔接各类电源建设进度、实现各类电源出力特性内部互补。

(三) 把握“一体化”项目推进节奏。按照“优化存量资源配置，扩大优质增量供给”的原则，优先实施存量燃煤自备电厂电量替代、风光水火（储）一体化提升，“量入而出”适度就近打捆新能源。按照“先试点，再推广”的节奏，



2021 年度各省（区、市）试点开展的“一体化”项目增量电源并网容量应在本省（区、市）电力规划、可再生能源发展规划内统筹平衡，在总结经验的基础上再扩大推进规模。

### 三、工作要求

（一）积极开展方案论证。各省级能源主管部门应制定“一体化”项目管理办法，明确新能源电量比重、对系统调节能力影响等关键指标，组织发电企业、电网企业、具备资质的研究咨询单位开展“一体化”项目实施方案的研究论证和编制工作（研究报告内容包括但不限于系统消纳能力分析、接入系统方案、经济效益分析、系统安全稳定运行影响分析等）。通过深入调研、系统研究、严密论证，确保“一体化”项目实施方案内容深度满足《意见》和《通知》相关要求。

（二）科学有序评估纳规。各省级能源主管部门应会同国家能源局派出机构，组织或委托第三方咨询机构开展“一体化”项目评估工作，与国家“十四五”可再生能源发展规划充分衔接，逐项论证明确“一体化”项目立项条件、消纳条件、建设规模、接入系统方案、配套电网工程等，在充分征求相关电力企业意见基础上，于 12 月底前择优纳入本省（区、市）电力规划。对于所选的第三方咨询机构，原则上应具备评估电力系统安全稳定风险、省级电网及“一体化”项目新能源消纳水平的能力。

（三）落实项目核准要求。各省级能源主管部门应规范“一体化”项目核准（备案）审批程序，核准前对项目的各

类电源建设条件、电力负荷落实情况、项目接入和消纳条件、长期送电协议、电价水平与交易机制等关键因素进行再评估、再核实、再把关，并作为项目核准的重要前置条件，可按照“成熟一批、推动一批”的模式分批核准，并报国家能源局备案，通过分步实施，避免出现因建设规模与规划方案不符导致的严重弃电现象。“一体化”项目建设内容发生变更的，应依照有关规定，以书面形式向原项目核准机关提出变更申请。

（四）统筹推动开工建设。“一体化”项目投资主体应按照国家关于项目开工管理的要求，落实项目开工建设条件和质监注册后再行施工，确保项目建设运行环保、安全和项目质量效益，并根据国家相关规定和技术标准进行项目验收。“一体化”项目的设计、施工、安装和监理等工作应根据项目特征由国家规定具备相应资质的单位承担。项目采用的关键设备应符合国家相应产品准入标准和检测认证要求。

（五）细化并网运行管理。“一体化”项目并网应符合国家及行业相关技术标准，满足电网安全、稳定运行要求。各省级能源主管部门应会同国家能源局派出机构，组织电网企业并征求发电企业、第三方主体等意见，细化“一体化”项目并网标准、流程、时限等相关细则，确保项目并网运行规范有序。对于满足并网要求的“一体化”项目，由电网企业予以并网；对于尚不满足并网要求的“一体化”项目，电网企业应提出具体要求，具备条件后予以并网。“一体化”项目业主应与电网企业协商约定并网运行管理权利和义务，



接受相应电力调度机构统一调度。“一体化”项目应根据系统运行需要和自身情况，响应电力调度机构调节指令，提供电力辅助服务并获得相应补偿，在紧急情况下可作为地区应急电源，为地区电网提供必要支持。

（六）优先推进乡村振兴项目。发挥能源行业在巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的作用，优先考虑并重点推进相关脱贫地区“一体化”项目。

（七）鼓励重大创新示范。各省级能源主管部门应在确保安全前提下，以需求为导向，优先考虑含光热发电，氢能制输储用，梯级电站储能、抽汽蓄能、电化学储能、压缩空气储能、飞轮储能等新型储能示范的“一体化”项目。积极鼓励“一体化”项目在规划、建设、运行各个阶段实现统筹管理，充分发挥虚拟电厂调节作用，积极推进一体化智慧联合调控，系统集成管理体制和商业模式。

#### 四、监测监管

（一）“一体化”项目必须符合电力行业相关政策、规范、标准，满足有关环保、安全等要求，严禁借“一体化”项目名义为违规电厂转正、将公用电厂转为自备电厂、拉专线、逃避政府性基金及附加等行为。

（二）各省级能源主管部门应积极建设所辖区内“一体化”项目管理平台，建立项目建设、运行信息的统计报送机制，细化项目信息汇总、动态监测，定期向国家能源局报送项目纳规、核准、建设、运行等推进情况。

（三）国家能源局派出机构负责业务领域内所有“一体

化”项目相关的电力业务许可证核发工作，加强对项目前置手续、建设流程、实施过程等环节的事中事后监管，并提出针对性监管意见，对于批建不符、运行不符合项目技术要求的，应责令项目单位限期整改。

（四）国家能源局将对所有纳入省级规划的“一体化”项目开展动态监测，定期预警，及时有效预警存在重大风险的项目，以此作为下一年度各省（区、市）开展“一体化”项目纳规工作的前置条件。

联系人：国家能源局电力司 王佳明 010-81929282



抄送：国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司、中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团有限公司、国家电力投资集团有限责任公司、中国长江三峡集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司、中国国际工程咨询有限公司、电力规划设计总院、水电水利规划设计总院、国网经济技术研究院有限公司、国核电力规划设计研究院有限公司



## 源网荷储一体化项目实施方案编制大纲

### 一、项目概况

说明项目名称、地点、规模、项目业主（各投资方）情况、相关背景和前期工作情况。

对项目进行总体描述，包括项目主要组成部分、工程规模、采用的技术方案、投资估算和效益情况、工程建设时序、建设计划及进度安排等。

### 二、项目方案

#### （一）总体方案

说明项目建设内容、建设规模、建设时序、主要技术路线。包括电源、电网、负荷和储能配置方案，分析项目供需平衡；源网荷储多向互动方案；本项目作为整体参与电网运行和市场交易的方案等。

#### （二）电源方案

电源、热（冷）源组织方案，各类型电源配比分析。说明每个电源项目的投资主体、规模、类型、纳规情况、接入方案等。分析各类型电源出力特性、新能源资源条件。

#### （三）电网方案

项目电网建设方案和运营模式，可选择公共电网、增量配电

网、局域电网、微电网等。说明投资主体、建设规模、网架方案等。

#### **（四）负荷方案**

电负荷、热（冷）负荷组织方案。说明每个用户的投资主体、电力电量和热（冷）负荷需求、建设进度等。分析各用户负荷特性、参与系统调节的能力。

#### **（五）储能方案**

项目储能配置方案，包括投资主体、规模、技术路线等。

#### **（六）创新性成果（如有）**

新技术、新装备和新模式的应用情况，分析项目的创新性成果（包括技术创新、系统集成创新、商业模式创新等）。

### **三、接入系统方案**

#### **（一）电力系统概况**

说明近区电力系统现状和规划情况，包括电力消费和需求预测、电网现状和规划、电源现状和规划。

#### **（二）电力消纳能力分析**

考虑项目接入近区电网后电力电量平衡分析，分析大电网消纳本项目电力和供应本项目电力需求的能力。

#### **（三）接入系统方案**

论证本项目接入系统方案，包括接入电压等级、接入站点、接入线路和二次系统方案等。

#### **（四）对系统安全稳定运行的影响分析**



分析对大电网安全稳定运行的影响。开展对大电网调节支撑需求的效果分析，包括调峰能力等。

## **四、经济效益分析**

### **（一）投资估算**

估算项目的建设投资总额，包括源、网、荷、储各子系统分项投资。

### **（二）经济效益评价**

从项目对全社会所做贡献的角度，分析本项目经济效益。

## **五、综合效益分析**

### **（一）环境效益**

分析本项目清洁能源消纳情况，包括电力、电量、占比等。分析工程建成投产后对环境的影响，分析可替代或节约化石能源总量、减少温室气体和其他污染物排放量等指标。

### **（二）社会效益**

分析评价工程建设对拉动地方投资、推进城镇建设等促进地方经济方面现实和长远影响，优先考虑并重点推进相关乡村振兴项目。

## **六、附录**

相关地方政府部门的有关说明性或承诺性文件、相关部门审批情况等。





## 多能互补一体化项目编制大纲

### 一、项目概况

说明项目名称、地点、规模、项目业主（各投资方）情况、相关背景和前期工作情况。

对项目进行总体描述，包括项目主要组成部分、工程规模、采用的技术方案、投资估算和效益情况、工程建设时序、建设计划及进度安排等。

### 二、项目建设方案

#### （一）项目资源禀赋分析

本项目所在区域的能源资源禀赋条件。

#### （二）项目建设方案

项目建设内容、规模、建设时序，主要技术路线，重要装备设施选取等。

#### （三）创新性成果（如有）

以需求为导向，优先考虑含光热发电，氢能制输储用，梯级电站储能、抽汽蓄能、电化学储能、压缩空气储能、飞轮储能等新型储能示范的“一体化”项目。积极鼓励“一体化”项目在规划、建设、运行各个阶段实现统筹管理，充分发挥虚拟电厂调节作用，积极推进一体化智慧联合调控，系统集成管理体制和商业模式。

### 三、接入系统方案

#### （一）系统消纳能力分析。

本项目所在区域的电源建设条件、电力市场空间，分析系统的消纳能力。

#### （二）接入系统方案。

结合项目所在区域负荷特性、新能源资源条件等论证项目接入系统方案。

#### （三）对系统安全稳定运行影响分析。

结合项目消纳能力和接入方案，分析项目接入后对电力系统安全稳定运行的影响。电力多能互补项目应强化电源侧灵活调节作用，在不降低存量电源参与系统调节能力的前提下，重点通过挖掘配套电源的调峰潜力，激发存量电源调节积极性与潜力，优化配置增量调节性电源或储能，进而实现各类电源互济互补。

### 四、经济效益分析

#### （一）投资估算。

估算项目的建设投资总额，包括各类型电源、控制系统等分项投资。

#### （二）经济效益评价。

从项目对全社会所做贡献的角度，分析本项目经济效益。

### 五、综合效益评价

#### （一）环境效益。

分析工程建成投产后对环境的影响，分析可替代或节约化石能源总量、减少温室气体和其他污染物排放量等指标。



## **（二）社会效益。**

分析评价工程建设对拉动地方投资、推进城镇建设、扩大劳动就业等促进地方经济方面现实和长远影响，优先考虑并重点推进相关乡村振兴项目。

## **六、附录**

相关地方政府部门的有关说明性或承诺性文件、相关部门审批情况等。

