

# 国网天津市电力公司调度系统新能源（储能） 并网服务指南

## 一、总则

**编制依据：**《中华人民共和国电力法》、《电网运行准则》（GB/T 31464）等政策法规、国家标准，详见附件 1。

**适用范围：**以 10（6）~220 千伏电压等级接入天津电网，纳入国网天津市电力公司电力调度控制中心（以下简称市调）或国网天津市电力公司各供电单位电力调度控制中心（以下简称属地调度。市调、属地调度以下统称为调度机构）调度，完成并网前期业务办理且经科学评估建设进度后进入并网阶段的新建、改（扩）建新能源（储能）发电项目。以 500 千伏电压等级接入的新能源（储能）发电项目，按照国网华北分部调度控制中心的要求执行。

## 二、并网业务办理

### 1.提交并网资料

新能源（储能）场站（电站）至少于首次并网（或倒送电）前 90 天按照调度范围划分向调度机构报送并网业务办理所需的支持性文件及技术资料，详见附件 2。若新能源（储能）场站（电站）发电设备、升压站归属不同调度机构调度时，其支

特性文件及技术资料应分别报送升压站、发电设备归属调度机构。

对于存在问题的资料，调度机构将退回新能源（储能）场站（电站）补充完善。

## **2.调度命名与编号**

调度机构依据确认无误的并网资料，下发新能源（储能）场站（电站）调度命名及其站内设备命名、编号。若新能源（储能）场站（电站）发电设备、升压站归属不同调度机构调度时，该工作由发电设备归属调度机构负责。

## **3.签订供用电合同**

新能源（储能）场站（电站）按照国网天津市电力公司属地供电单位营销部门要求提供签订供用电合同所需的材料，协商拟订合同内容，签订供用电合同。

## **4.签订购售电合同**

新能源（储能）场站（电站）按照国网天津市电力公司发展部门要求提供签订购售电合同所需的资料，协商拟定合同内容，签订购售电合同。

## **5.组织并网协调会**

新能源（储能）场站（电站）组织建设、设计单位以及国网天津市电力公司发展、营销、计量、调度等部门，召开并网协调会，确定后续并网业务办理工作计划，预估合理的首次并

网（或倒送电）时间，纳入月度检修计划统一安排，并编制并网协调会会议纪要。

## 6. 签订并网调度协议

新能源（储能）场站（电站）提供政府相关部门的核准（备案）批复及国网天津市电力公司的接入系统方案意见，按照并网调度协议范本，与发电设备归属调度机构协商协议内容，签订并网调度协议。若新能源（储能）场站（电站）发电设备、升压站归属不同调度机构调度时，还应与升压站归属调度机构签订调度协议。

## 7. 继电保护整定计算

新能源（储能）场站（电站）、调度机构按照调度范围划开展定值整定计算工作，接口定值应满足相关行业标准要求与系统侧定值配合整定。至少于首次并网（或倒送电）前10天报送自建送出线路参数实测报告。首次并网（或倒送电）前完成与电网侧线路纵联电流差动保护联调和站内故障录波装置与市调继电保护故障录波快判系统联调，以及配合调度机构完成新能源（储能）场站（电站）涉网保护技术监督。

## 8. 仿真模型

新能源（储能）场站（电站）依据国家、行业标准要求，将电网仿真模型、参数及控制系统等资料纳入技术资料统一报送。在并网协调会召开前，完成模型及参数（含机电-电磁模型、电子版报告、半实物仿真数据或实测数据、建模用控制器）

的初审，提供国网天津市电力公司电力科学研究院出具的确认意见，对于有问题的模型，调度机构将退回新能源（储能）场站（电站）补充完善。在并网启动会召开前，完成模型及参数的最终确认。

## **9.开通通信通道**

新建新能源（储能）场站（电站）应提前联系国网天津市电力公司信息通信公司（以下简称国网天津信通公司）或属地调度，在并网协调会召开前报送通信业务办理所需的通信方式申请单、通信设备光缆投运申请单等资料。

若送出线路为新能源（储能）场站（电站）自建，待其组织通信通道自验收无问题后，联系国网天津信通公司或属地调度申请开通调度数据网、综合业务数据网、调度电话等通信业务。其中以 220 千伏电压等级接入的，与国网天津信通公司联系；以 110 千伏及以下电压等级接入的，与属地调度联系。若送出线路为国网天津市电力公司资产，通信业务的开通组织工作，由国网天津市电力公司相关专业负责，新能源（储能）场站（电站）做好配合。

## **10.通过调度业务培训**

新能源（储能）场站（电站）运行值班人员须经本单位和调度机构专业培训，在并网启动会召开前通过调度机构组织的持证上岗考试，取得相应调度机构的业务联系资格。若新能源

(储能)场站(电站)发电设备、升压站归属不同调度机构调度时,原则上应通过市调、属地调度的培训与考试。

### 11.报送质监意见书和验收报告

依据国家相关要求,新能源(储能)场站(电站)按照质监范围开展新能源(储能)场站(电站)、自建线路等质监,至少于首次并网(或倒送电)前3个工作日按照调度范围划分向调度机构提供质量监督并网意见书。

依据国家相关要求,新能源(储能)场站(电站)组织开展并网验收工作,至少于首次并网(或倒送电)前3个工作日按照调度范围划分向调度机构提供由业主、运维、监理等部门联合出具的场站、自建送出线路验收报告。其中,涉及电力监控系统的验收,新能源(储能)场站(电站)应通知发电设备归属调度机构于并网启动会召开参加完成。

### 12.自动化(网安)调试

新能源(储能)场站(电站)与调度机构完成远动信息点表编制、传动等工作,在并网启动会召开前提报自动化联调计划,至少于首次并网(或倒送电)前7天完成自动化联调工作。在并网协调会召开前提供电力监控系统安全防护实施方案且经调度机构确认,站内电力监控系统上线投运前应完成安全评估,其中等级保护三级及以上的电力监控系统上线前应由具备相应资质的机构开展等级保护测评,于首次并网(或倒送电)前3个工作日提报测评报告,等级保护三级以下的电力监控系统,

可在并网（或倒送电）后完成等级保护测评并提报测评报告。若新能源（储能）场站（电站）发电设备、升压站归属不同调度机构调度时，以上业务开展与发电设备归属调度机构联系。

### **三、并网启动运行**

#### **13.组织并网启动会**

新能源（储能）场站（电站）完成相关准备工作后，组织召开并网启动会，明确启动运行相关事项，商定合理的启动（或倒送电）时间，纳入周检修计划管理，并编制并网启动会会议纪要。

#### **14.启动工作生产组织**

启动各方按照商定的首次并网（或倒送电）时间提前2个工作日，按照调度范围划分向调度机构提报检修工作申请票。启动时，启动各方执行当值调度员调度命令启动新设备，其中新能源（储能）场站（电站）自行调度的设备由其负责启动。

### **四、并网后的工作**

#### **15.完成并网性能测试**

新能源（储能）场站（电站）依据风电场、光伏、储能电站等相关国家、行业标准要求的内容与时限，开展相关涉网试验，形成并网检测与评价报告。依据《电力系统网源协调技术导则》（GB/T 40594）要求的时限，开展涉网试验前报送试验方案等。完成以上试验方案或并网检测评价后，按照调度范围划分报送至发电设备归属调度机构。

## 16.办理电力业务许可证

新能源（储能）场站（电站）应按照国家能源局要求办理并取得电力业务许可证。取得电力业务许可证后，第一时间报发电设备归属调度机构续签并网调度协议。电力业务许可证变更或注销后应第一时间报发电设备归属调度机构，并重新签订或终止履行并网调度协议。

# 附件 1.国家或行业标准、管理要求等指导文件

| 序号 | 指导文件                                           | 指导方向     |
|----|------------------------------------------------|----------|
| 1  | 《电网运行准则》(GB/T 31464)                           | 仿真建模     |
| 2  | 《关于提升新能源和新型并网主体涉网安全能力服务新型电力系统高质量发展的通知》         |          |
| 3  | 《天津电网调度管理规程》                                   | 调度编号原则   |
| 4  | 《220kV~750kV 电网继电保护装置运行整定规程》<br>(DL/T559)      | 继电保护整定计算 |
| 5  | 《3~110kV 电网继电保护装置运行整定规程》(DL/T584)              |          |
| 6  | 《电力建设工程质量监督管理暂行规定》                             | 质监与验收    |
| 7  | 《关于提升新能源和新型并网主体涉网安全能力服务新型电力系统高质量发展的通知》         |          |
| 8  | 《电力系统网源协调技术导则》(GB/T 40594)                     | 并网性能检测   |
| 9  | 《光伏电站接入电力系统技术规定》(GB/T 19964)                   |          |
| 10 | 《光伏发电系统接入配电网技术规定》(GB/T 29319)                  |          |
| 11 | 《风电场接入电力系统技术规定 第 1 部分: 陆上风电》<br>(GB/T 19963.1) |          |
| 12 | 《风电场接入电力系统技术规定 第 2 部分: 海上风电》<br>(GB/T 19963.2) |          |
| 13 | 《电化学储能电站接入电网技术规定》(GB/T 36547)                  |          |
| 14 | 《用户侧电化学储能系统接入配电网技术规定》(GB/T 43526)              |          |
| 15 | 《国调中心关于加强储能电站一次调频管理的通知》                        |          |

## 附件 2.并网业务办理调度专业所需支持性文件及技术资料

| 序号 | 支持性文件及技术资料清单                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 资料要求    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1  | 支持性文件-项目核准：<br>(1) 政府核准（备案）文件；<br>(2) 电网企业出具的接入系统文件；<br>(3) 自建并网线路申请与答复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PDF 扫描版 |
| 2  | 支持性文件-新能源（储能）场站（电站）资料：<br>(1) 营业执照；<br>(2) 发电单元 GPS 位置图、型号、额定容量、经纬度及面积、额定电压；<br>(3) 场站（电站）命名申请；<br>(4) 场站（电站）联系人、联系方式；<br>(5) 功率预测模型及历史气象信息。                                                                                                                                                                                                                                                | PDF 扫描版 |
| 3  | 设备技术资料：<br>(1) 升压站所有一次设备参数及铭牌照片；<br>(2) 发电单元（含逆变器、变流器）一次设备参数及铭牌照片；<br>(3) 集电线路、自建并网线路的参数（包括导地线型号、长度、不同温度下载流量等）；<br>(4) 集电线连接箱变参数及铭牌照片；<br>(5) 风机、逆变器、储能变流器、箱变等内部详细接线图、集电线接线示意图、储能系统接线图等；<br>(6) 220 千伏及以上升压变零序阻抗实测报告、过激磁曲线；<br>(7) 由具备 CNAS/CMA 资质或同等资质能力的第三方机构出具的型式试验报告（SVG、逆变器、风机型式试验、高低穿报告等）；<br>(8) 以 500 千伏电压等级接入的新能源（储能）场站（电站）潮流、过电压报告；<br>(9) 按照《天津电网调度管理规程》要求的场站一次设备拓扑图及其预命名、预编号申请。 | PDF 扫描版 |
| 4  | 保护、自动化、网络安全相关技术资料：<br>(1) 保护相关：继电保护配置图、涉网保护定值清单、接口定值；<br>(2) 自动化、网络安全相关：二次设备清单、初设报告、电气主接线图、继电保护配置图、信息采集点表（PMU、电量、远动等）、计测量 CT 变比、故录接入申请单、现场调试联系方式、场站基础信息、自动化设备检测报告、网络安全监测明细、接入网安明细、电力监控系统安全防护实施方案。                                                                                                                                                                                           | PDF 扫描版 |
| 5  | 电网仿真模型、参数及控制系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PDF 扫描版 |

附件 3.市调调度业务联系方式

| 处室        | 调度业务                                   | 联系电话         |
|-----------|----------------------------------------|--------------|
| 系统运行处     | 专业协调<br>调度命名与编号<br>仿真模型及参数审查           | 022-24408472 |
| 水电及新能源处   | 签订并网调度协议<br>新能源功率预测<br>新能源发电、弃电与运行信息统计 | 022-24408953 |
| 调度计划处     | 检修计划安排                                 | 022-24406775 |
| 自动化处      | 信息点表审查<br>自动化传动                        | 022-24408457 |
| 监控系统网络安全处 | 电力监控系统安全防护方案审查                         | 022-24408776 |
| 继电保护处     | 继电保护整定计算                               | 022-24407122 |
| 调度控制处     | 新能源（储能）场站（电站）<br>运行值班人员培训与考试           | 022-24408283 |

附件 4.并网业务流程图

