



国家电网
STATE GRID

湖南电网新机并网调度服务指南

国网湖南电力调控中心

二〇二四年四月

目 录

一、 总则	1
二、 适用范围	1
三、 湖南省调各处室分工	2
(一) 系统处	2
(二) 继电保护处	2
(三) 自动化处	2
(四) 网安处	2
(五) 计划处	3
(六) 水电及新能源处	3
(七) 调度处	3
(八) 通信处	3
四、 新机并网工作流程	3
(一) 升压站受电调试前的工作	3
(二) 机组首次并网前的工作	7
(三) 机组并网调试期的工作	10
五、 工作联系与开展方式	13
附件 1 新建电厂（机组）接入系统需向湖南省调提供的资料	15
(一) 常规机组接入系统需向湖南省调提供的资料	15
(二) 风电场、光伏电站接入系统需向湖南省调提供的资料	18
(三) 电化学储能接入系统需向湖南省调提供的资料	20
附件 2 新建电厂（机组）并网必备的规程规范	23

附件 3 并网申请书	27
附件 4 并网确认通知书	28
附件 5 升压站受电前检查表	29
附件 6 机组并网前检查表	34
(一) 常规机组并网前检查表	34
(二) 风电场、光伏电站并网前检查表	37
(三) 电化学储能并网前检查表	40
附件 7 并网调试项目	44
(一) 常规机组试验项目	44
(二) 继电保护及安全自动装置试验项目	44
(三) 调度自动化系统的联调试验项目	45
(四) 网络安全设备的试验项目	45
(五) 电力通信系统试验项目	46
(六) 风电场、光伏电站并网试验项目	46
(七) 电化学储能系统并网试验项目	47
附件 8 发电机组试运行完成后电厂需向湖南省调提交的资料	49
附件 9 并网调试运行意见书	51
附件 10 升压站受电调试前工作流程图	52
附件 11 机组首次并网调试工作流程图	53

湖南电网新机并网调度服务指南

一、总则

为做好湖南电网新建发电厂（机组）的并网调度服务工作，规范新建机组调度服务程序，方便电厂开展机组并网工作，确保电网安全稳定运行，依据《电力法》、《网络安全法》、《电力系统网源协调技术导则》、《电网调度管理条例》、《电网调度管理条例实施办法》、《电力系统安全稳定导则》、《电网运行准则》、国家能源局关于印发《发电机组进入及退出商业运营管理办法》的通知（国家发监管规[2023]48号）（以下简称《办法》）、《国家能源局湖南监管办公室关于湖南省发电机组进入及退出商业运营有关事项的通知》（湘监能市场[2023]61号）（以下简称《通知》）以及有关规程、规定、标准，制定本指南。

本指南介绍了新建机组在并网调试过程中，湖南省调向电厂提供的主要服务内容及其业务流程概况。

本指南定义的常规机组为火电（含燃煤、燃气、农林生物质、垃圾发电、余热余压余气）、水电（含抽水蓄能）等发电项目。

二、适用范围

本指南工作流程指导湖南省调调管范围内的发电机组并网调度工作，地县调调度管辖机组的并网调度工作参照执行。华中网调调管范围内的发电机组参照华中网调相关规程执行，向华中网调提供的资料参数同步提交湖南省调。

三、湖南省调各处室分工

（一）系统处

负责牵头协调工程前期审查工作，汇总各专业意见并反馈至发展、建设等相关部门和业主单位。负责牵头协调推进新设备启动工作，做好新设备投产全过程中的系统运行专业相关工作，包括收集审查资料，确定电网运行方式，明确调度关系及设备命名、编号，编制启动调试调度方案，开展方式计算分析及无功电压管理，负责安全稳定控制装置策略制定，审查停电方案，负责相关的停电计划、启动计划安排。

（二）继电保护处

负责继电保护专业资料的收集审查，编制启动调试调度方案的继电保护部分，编制安全稳定控制系统调度运行规定继电保护部分，负责调度管辖范围内继电保护定值整定下发，配合系统运行专业审查安全稳定装置设计，负责组织开展安全稳定控制系统调试等。

（三）自动化处

负责自动化系统（设备）资料的收集审查；向通信专业提出自动化专业通道需求；安排自动化系统（设备）调试计划、时间；开展自动化系统（设备）联调的主站端工作；参与并网前现场检查等。

（四）网安处

负责网络安全防护设计、设备选型、配置等资料的收集审查，审查电力监控系统安全防护实施方案，安排网络安全设备调试计划、时间等。

（五）计划处

负责新投发电机组的并网调度协议签订工作，负责运营电力现货及辅助服务市场。

（六）水电及新能源处

负责收集审查发电厂（场、站）利用水能或风能、太阳能等新能源发电的相关资料（包括水电厂水库运用相关的规程规定，和风电场、光伏电站的并网检测报告），组织发电厂（场、站）向水电及新能源发电调度技术支持系统传送相关数据，审查水力及新能源发电厂（场、站）并网启动调试调度方案。

（七）调度处

负责融冰相关的资料收集审查，负责新增调度对象资格认证，参与启动调试调度方案编制，负责编写启动调试调度操作票，负责新设备启动的调度操作等。

（八）通信处

负责通信系统（设备）资料的收集，审查通信系统接入和切改方案，接收相关专业提出的通道需求，确定通信系统新设备调试计划，安排通信业务运行方式。

四、新机并网工作流程

（一）升压站受电调试前的工作

1. 升压站受电前电厂应完成的工作。

（1）电厂应在升压站预计投产前一年的7月底之前将升压站和机组投产计划、推荐调度名称及有关设计参数报湖南省调，以便进行年度运行方式的计算和安排。

(2) 升压站受电 90 日前，电厂应按要求格式（附件 1）向湖南省调提供有关参数、图纸以及说明书等资料（外文资料需同时提供中文版本），提出一次设备命名、编号申请，并提交并网申请书（附件 3）。

(3) 升压站受电 90 日前，电厂应联系湖南省调开展送出线路融冰方案编制条件分析，并根据湖南省调反馈的线路融冰方案初步意见，对升压站开展融冰操作可行性进行分析。

(4) 电厂在收到一次设备的命名、编号后如有异议，应于 10 日内以书面形式回复湖南省调，逾期将被认为确认。

(5) 电厂在收到并网确认通知书（附件 4）后 20 日内，与湖南省调商定升压站预计受电的具体时间和工作程序。

(6) 升压站受电 90 日前，向湖南省调提出调度对象资格认证申请，升压站受电 60 日前，完成电厂运行值班人员内部培训和考试，提交调度对象持证上岗培训和资格认证考试申请。

(7) 升压站受电 45 日前，完成新建通信设备、线路的安装调试工作，并符合接入系统要求，提交开通电路的申请。

(8) 升压站受电 30 日前，电厂需提供政府核准（备案）文件，项目接入系统批复，调度命名及权限划分，企业法人身份证及营业执照的复印件等相关资料与电网公司签订《购售电合同》、《并网调度协议》、《高压供用电合同》。电网公司发展部负责《购售电合同》、湖南省调负责《并网调

度协议》、地市公司负责《高压供用电合同》具体签订工作。

(9) 升压站受电 22 日前，完成电力监控系统安全防护实施方案编制并报湖南省调审核通过。

(10) 升压站受电 22 日前，完成电力调度数据网网络设备/应用系统接入申请单编制并报湖南省调审核通过。

(11) 升压站受电 7 日前，等保三级系统委托专业测评机构完成等保测评及上线安全防护评估，等保二级系统完成上线安全防护评估，完成高风险问题整改并出具报告，报湖南省调备案。完成附件 7 所列厂站相关的继电保护及安全自动装置、调度自动化系统、网络安全防护设备、电力通信系统的电厂端调试和试验，调试使用专用调试终端、移动存储介质、便携式运维网关等调试工具。

(12) 升压站受电 5 日前，电厂编制现场运行规程，对电厂一次设备进行双重编号标示。

(13) 升压站受电 5 日前，电厂组织升压站验收，验收时应邀请湖南省调相关专业人员参与，并将验收合格报告报湖南省调。

(14) 电厂按照通过审定的设计要求施工建设升压站一次设备及安全自动装置、继电保护装置、通信、调度自动化、网络安全等二次系统，二次系统要与一次系统同步设计、同步建设、同步验收、同步投入运行。

(15) 升压站投产 4 日前，在湖南省调确认升压站具备投产条件后，电厂向湖南省调提交参数测试和并网申请票。

(16) 升压站出线参数测试 1 日前，电厂开始实时运行值班，并与湖南省调进行调度业务联系，每值至少 2 人具备调度对象资格，具备调度对象资格的总值班人数不少于 6 人。

2. 升压站受电前湖南省调应完成的工作。

(1) 湖南省调收到有关单位上报的新建厂（站）推荐调度名称函件和提出的厂站命名申请后，及时批复电厂调度名称和调度管辖范围。

(2) 湖南省调收到有关单位上报的新建厂（站）电气一次接线施工图和提出的一次设备命名、编号申请后，30 日内下发设备命名、编号。

(3) 湖南省调在收到电厂提交的资料和并网运行申请书以后，并网申请书所提供的资料符合要求的，湖南省调应在收到并网申请书后 35 日内予以确认（附件 4），同时向电厂明确机组并网运行基本管理规范，包括安全管理、技术管理和运行管理的标准、制度（附件 2）。并网申请书所提供的资料不符合要求的，项目立项审批文件不全，未经有关部门核准、备案的，相关文件、批复、合同等与现场设备信息不一致的，湖南省调有权不予确认，但应在收到并网申请书后 35 日内书面通知电厂不确认的理由。

(4) 升压站受电 30 日前，湖南省调完成电厂运行值班人员调度对象持证上岗培训和资格认证考试，考试合格者发放“调度对象资格证书”。

(5) 升压站受电 30 日前，湖南省调协调相关运行维护

单位共同完成并网通信设备的接入及电路的开通、调试工作。

(6) 升压站受电 10 日前，湖南省调编制升压站启动调试调度方案，完成方式安排和系统稳定计算，下达启动调试调度方案和安全自动装置的整定值。

(7) 升压站受电 7 日前，在厂站满足接入电力调度数据网调试的网络安全管控要求后，开展并完成附件 7 所列厂站相关的继电保护及安全自动装置、调度自动化系统、网络安全防护设备、电力通信系统的湖南省调端调试和试验。

(8) 升压站受电 5 日前，湖南省调完成通过调度自动化相关系统报送和接收调度生产信息的调试工作。

(9) 升压站受电 5 日前，湖南省调完成相关厂站的继电保护定值计算和保护调试定值单编制，向电厂提供继电保护装置调试定值单。升压站受电前，向电厂提供保护装置正式定值单。

(10) 升压站投产 5 日前，湖南省调组织对升压站并网条件认定，具体检查内容见附件 5。

(11) 升压站投产 2 日前，湖南省调批复电厂提交的参数测试和并网申请票。

(二) 机组首次并网前的工作

1. 机组首次并网前电厂应完成的工作。

(1) 机组首次并网 90 日前，电厂应按要求格式（附件 1）向湖南省调提供机组有关参数、图纸以及说明书等资料（外文资料需同时提供中文版本），提出机组一次设备命名、

编号申请，并提交机组并网申请书（附件3）。

（2）机组首次并网90日前，电厂应按要求提交网厂交互平台登录专用Ukey申请材料。

（3）电厂在收到机组一次设备的命名、编号后如有异议，应于10日内以书面形式回复湖南省调，逾期将被认为确认。

（4）新能源发电项目投运前，应组织开展新建机组并网检测工作，保证并网运行发电机组满足《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T28566)等相关标准，符合并网运行有关安全要求。

（5）电厂在收到机组并网确认通知书后20日内，应按湖南省调的要求编写机组并网调试项目和调试计划，并与湖南省调商定首次并网的具体时间和程序。

（6）机组首次并网30日前，电厂应向湖南省调提交有资质单位完成的接入系统稳定计算报告。必要时提交次同步振荡、次同步谐振、电能质量专题分析报告。

（7）机组首次并网7日前，完成附件7所列机组相关的继电保护及安全自动装置、调度自动化系统、网络安全装置、电力通信系统的电厂端调试和试验。

（8）机组首次并网5日前，电厂组织机组验收，应邀请湖南省调相关专业人员参与，并将验收合格报告报湖南省调。

（9）电厂机组继电保护、安稳装置、励磁系统、调速系统、AGC、AVC、相量测量、一次调频等自动控制系统应

与机组同步投运，发电机和变压器保护定值、调速系统和励磁系统的整定值报湖南省调备案。

(10) 机组首次并网 4 日前，在湖南省调确认机组具备并网条件后，电厂向湖南省调提交机组并网申请票。

2. 机组首次并网前湖南省调应完成的工作。

(1) 湖南省调在收到电厂提交的机组资料和机组并网运行申请书以后，机组并网申请书所提供的资料符合要求的，湖南省调应在收到机组并网申请书后 35 日内予以确认（附件 4）。机组并网申请书所提供的资料不符合要求的，湖南省调有权不予确认，但应在收到机组并网申请书后 35 日内书面通知电厂不确认的理由。

(2) 湖南省调收到有关单位上报的机组电气一次接线施工图和提出的一次设备命名、编号申请后，30 日内下发设备命名、编号。

(3) 机组首次并网 15 日前，完成编制机组启动调试调度方案，完成方式安排和系统稳定计算，下达投产调试调度方案和安全自动装置的整定值。

(4) 机组首次并网 7 日前，完成附件 7 所列机组相关的继电保护及安全自动装置、调度自动化系统、网络安全装置、电力通信系统的湖南省调端调试和试验。

(5) 机组首次并网 5 日前，湖南省调完成相关厂站的继电保护定值计算和保护调试定值单编制，向电厂提供继电保护装置调试定值单。首次并网前，向电厂提供保护装置正式定值单。

(6) 机组首次并网 5 日前，湖南省调组织对机组并网条件认定，具体检查内容附件 6。

(7) 机组首次并网 2 日前，湖南省调批复电厂提交的机组并网申请票。

(三) 机组并网调试期的工作

1. 机组并网调试期间电厂应完成的工作。

(1) 电厂在并网调试 35 日前，应向湖南省调报送并网调试的试验方案（包括试验内容、试验步骤、试验进度安排及现场安全措施等）及试验申请，试验内容应包括附件 7 内容。

(2) 电厂应根据已确认的并网调试项目和调试计划，编制详细的机组并网现场调试方案，并在调试期开始 7 日前按调试进度逐项向湖南省调申报。

(3) 需进行系统联合调试的，电厂应提前 7 日向湖南省调提出申请，湖南省调应于系统调试前 1 日批复。

(4) 电厂调试运行机组应视为并网运行设备，纳入电力系统统一运行管理，遵守电力系统运行规程、规范，服从统一调度。

(5) 对仅属电厂自行管辖的设备进行可能对电网产生冲击的操作时，应提前告知湖南省调做好准备工作及事故预想，并严格按照调试方案执行。

(6) 按要求完成并网试运行，各类电源并网试运行的要求如下：

① 300MW 及以上的火电机组应连续完成 168h 满负荷试

运行。

②水电机组应按照 DL/T507 要求，完成带额定负荷连续 72h 试运行。

③风电场应按照 GB/T51121、GB/T20319 要求，单台机组应连续、稳定、无故障运行达 240h,并且在此期间机组达到额定功率，应视为该机组试运行合格。如果在 240h 的试运行期内，机组没有达到额定功率，应试运行顺延至达到额定功率。如果顺延 120h 仍然未达到额定功率，机组运行正常，则视为机组试运行合格。

④光伏电站应按照 GB/T50796 要求，从光伏电站启动开始无故障连续并网运行时间应不少于光伏组件接受总辐射量累计达 $60\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$ 的时间。

⑤抽蓄机组应按照 GB/T18482 要求，完成机组 360h 考核试运。

⑥垃圾焚烧发电机组应按照 DL/T2013-2019 要求，完成机组 72+24h 考核试运。

⑦储能电站在相关涉网试验完成后应连续、稳定、无故障运行达 24h,并且在此期间充放电达到额定功率，视为该储能电站试运行合格。

(7) 对涉及电网安全稳定运行的相关试验，原则上抽水蓄能机组应自湖南省调批准之日起 60 日内完成，其他发电机组应自湖南省调批准之日起 30 日内完成。

(8) 完成并网调试试验后 30 日内，电厂应在网厂交互平台按要求（附件 8）将资料报送湖南省调。

2. 机组并网调试期间湖南省调应完成的工作。

(1) 湖南省调自接到电厂并网调试申请后 10 个工作日内予以确认。

(2) 湖南省调根据电厂要求和电网情况编制专门的调试调度方案，合理安排电厂的调试项目和调试计划。

(3) 湖南省调将并网调试电厂纳入正式调度范围，按照电力系统有关规程、规范进行调度管理。

(4) 湖南省调根据机组调试进度及电网运行情况，经与电厂协商同意，可对调试计划进行滚动调整，满足电网安全运行。

(5) 湖南省调视情况派员进行现场调度，并给予必要的技术指导或支持。

(6) 湖南省调应针对电厂调试期间电网可能发生的紧急情况制定应急预案,明确处理原则及具体处理措施,确保电力系统及设备安全。

(7) 湖南省调应在收到电厂提交的资料后与电厂联系，2 个工作日内核实已完成并网运行必需的试验项目，确认发电机组和接入系统设备（装置）满足电网安全稳定运行技术要求和调度管理要求，必要时湖南省调应组织到现场进行发电机组并网调试完成情况检查。

(8) 湖南省调确认并网调试完成后出具并网调试运行意见书（附件 9），每月月初 2 个工作日内，汇总上月调度管辖范围内发电机组并网调试意见书，通过部门发文发至相关电厂、电网企业发展部、营销部（供服中心）及电力交易

机构，并向能源监管部门报备。

五、工作联系与开展方式

电厂和湖南省调均应成立并网调试调度联络小组，小组负责人由双方分管领导担任，双方交换联系人员名单和联系方式。

机组并网的各项工作应在本指南规定的时间节点前完成，并网调试调度联络小组在升压站启动调试前、机组首次并网调试前和机组满负荷试验前，应分别召开联络会议，对各阶段的工作进行梳理，使相关机组并网工作及时顺利进行。

新机并网联系方式

项 目	负责处室	联系方式
网厂交互平台参数报送	系统处	0731-85332066
	自动化处	0731-85332102
厂站命名及设备编号	系统处	0731-85332066
检修票系统开通	系统处	0731-85332141
	自动化处	0731-85332113
网厂交互平台开通	自动化处	0731-85332113
值班人员的培训考试	调度处	0731-85332182
防冻融冰	调度处	0731-85332127
保信子站联调	保护处	0731-85332077
源网荷终端	保护处	0731-85332075
保护定值整定计算	保护处	0731-85332078
	保护处	0731-85332079

自动化信息对点	自动化处	0731-85332110
调度数据网开通	自动化处	0731-85332110
PMU 联调	自动化处	0731-85332106
AGC 联调	自动化处	0731-85332106
AVC 联调	自动化处	0731-85332106
二次安防系统	网安处	0731-85332034
稳控系统联调	系统处	0731-85332068
	保护处	0731-85332075
一次调频	系统处	0731-85332063
	自动化处	0731-85332106
其他涉网试验	系统处	0731-85332063
辅助服务系统	计划处	0731-85332578
省内、省间现货系统	计划处	0731-85332057
并网调度协议	计划处	0731-85332055
水调自动化系统	自动化处	0731-85332115
	水新处	0731-85332093
风功率预测系统	自动化处	0731-85332115
	水新处	0731-85332096
光功率预测系统	自动化处	0731-85332115
	水新处	0731-85332096
通信工作	通信处	0731-85332122
通信通道开通	通信公司	0731-85332351

附件 1 新建电厂（机组）接入系统需向湖南省调提供的资料

（一）常规机组接入系统需向湖南省调提供的资料

系统专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	政府有关部门关于项目核准文件，接入系统评审意见，电厂及送出工程初步设计报告和评审意见	
2	发电厂平面布置图 1 套	标明方位
3	注明设备型号和规范参数的一次电气结线图 1 套	标明方位
4	发电机技术说明书，应包括以下发电机原始参数： 发电机铭牌参数（应包括制造厂家、型号、相数、功率因数、频率、接线方式、转速、定子电压、转子电压、视在功率、有功功率、无功功率、定子电流、转子电流等） 发电机纵轴同步电抗 X_d 发电机纵轴暂态电抗 X_d' 发电机纵轴次暂态电抗 X_d'' 发电机横轴同步电抗 X_q 发电机横轴次暂态电抗 X_q'' 发电机负序电抗 X_2 机组惯性时间常数 T_j （ T_j 可用轴系转动惯量 M_j 替代（包括汽轮机、发电机、励磁机） 励磁绕组时间常数 T_{d0}' （定子开路时） 纵轴阻尼绕组时间常数 T_{d0}'' （励磁绕组短路，定子绕组开路时） 横轴阻尼绕组时间常数 T_{q0}'' （定子绕组开路时） 定子绕组热容量常数 K_{tc} 转子表层承受负序电流能力的常数 A 发电机反时限过激磁特性曲线 发电机过负荷曲线（反时限曲线） 发电机运行说明书	发电机空载励磁电压、电流
5	发电机 P-Q 圆图	
6	发电机励磁系统（包括 PSS 装置）技术说明书（含型号、参数）、图纸及重要参数的调试报告和调试值	
7	发电机调速系统的技术说明书（含型号、参数）、	

	图纸及重要参数的调试报告和调试值	
8	火电厂锅炉、汽机的运行特性曲线，包括冷态、暖态、热态及极热态启动曲线	机组启动投产后、进入商转前，电厂还应提供火电机组最低脱油稳燃负荷
9	变压器原始参数，包括： 型号 额定容量 变比 短路电压百分数 短路损耗 空载损耗 变压器反时限过激磁特性曲线	如有高压起备变，请提供高压起备变出厂试验参数
10	开关、刀闸的型号及电气参数	包括铭牌参数
11	互感器和阻波器电气参数	包括铭牌参数
12	电抗器的型号及电气参数	包括铭牌参数
13	电厂接入系统新建或改建线路参数，包括： 线路总长度 导线、地线型号 分裂导线分裂间距 π 接点增加及去掉的线路长度 线路使用的杆塔明细表、走径图及杆塔图	接入系统线路若为500kV或220kV线路，机组并网前10天提供220kV线路实测参数
14	电厂接入系统线路与其他线路同塔或平行距离在100米以内情况，包括： 共塔段或平行段线路长度 平行线间距离 导（地）线型号 主要杆塔型号及杆塔图 与其共塔或平行的另一回线的导、地线型号 主要杆塔型号及杆塔图（请画出示意图）	
15	接入系统线路若为500kV或110kV线路，请提供接入系统处含电厂、不含电厂的大小方式等值阻抗；电厂母线大小方式等值阻抗（不含系统）	
保护专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	省调管辖范围内设备的继电保护装置二次参数信息表，主要包括： 220kV及以上线路、断路器等保护的型号、版本信	

	息、定值清单、所接 TA、TV 变比 220kV 及以上故障录波和母线保护的型号、版本信息、定值清单、所接间隔及各间隔的 TA 变比	
2	并网线路重合闸投退要求	
3	发电机、变压器等涉网保护定值及计算书发省调备案	
自动化专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	网厂交互平台 Ukey 申请资料（设备证书、个人证书）	
2	调度数据网网络设备/应用系统接入申请单	
3	新入网调度数据网网络设备及纵向加密相关信息反馈表	
4	湖南 PMU 接入审查表	
通信专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	通信设备接线图	
2	通信电源接线图	
3	通信网络拓扑图	
网安专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	电力监控系统网络安全防护管理制度	
2	电力监控系统网络安全应急预案	
3	电力监控系统定级报告	
4	信息系统安全等级保护备案表	
5	电力监控系统安全防护实施方案	
6	等保测评报告（等保三级系统）、上线安全防护评估报告	
调度专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	电厂送出线路覆冰情况预估报告	分析线路覆冰情况、设计抗冰能力、融冰措施。
2	电厂运行规程	
水新专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	水电站设计报告	

2	水库调度规程	
3	水库调度自动化系统设计报告	

(二) 风电场、光伏电站接入系统需向湖南省调提供的资料

系统专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	政府有关部门关于项目核准文件，接入系统评审意见，电厂及送出工程初步设计报告和评审意见	
2	发电厂平面布置图 1 套	标明方位
3	注明设备型号和规范参数的一次电气结线图 1 套（含接入厂站）	标明方位
4	电厂接入系统新建或改建线路参数，包括： 线路总长度 导线、地线型号 分裂导线分裂间距 π 接点增加及去掉的线路长度 线路使用的杆塔明细表、走径图及杆塔图	接入系统线路若为 500kV 或 220kV 线路，机组并网前 10 天提供 220kV 线路实测参数
5	新能源场站及其升压站内主要涉网设备、无功补偿装置的设备台账及参数、说明书和图纸，以及风电机组、光伏发电系统分布图； 可用于电磁暂态和机电暂态仿真计算的风电机组/光伏发电单元（含风机/光伏组件、变流器、单元升压变压器等）、场站汇集线路及场站控制系统、SVG 等无功调节装置等设备的模型和参数。风电场所采用的风电机组、光伏电站所采用的发电单元逆变器及场站 SVG 电磁暂态和机电暂态仿真模型与模型验证报告，以及模型验证数据； 风电机组和光伏发电单元的电能质量、有功功率和无功功率控制能力、高电压穿越能力、低电压穿越能力、电压和频率适应能力等检测报告；配置 SVG 的场站应提供 SVG 的高低电压穿越、电压和频率适应能力等检测报告。	
保护专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	省调管辖范围内设备的继电保护装置二次参数信息表，主要包括：	

	220kV 及以上线路、断路器等保护的型号、版本信息、定值清单、所接 TA、TV 变比 220kV 及以上故障录波和母线保护的型号、版本信息、定值清单、所接间隔及各间隔的 TA 变比	
2	并网线路重合闸投退要求	
3	发电机、变压器等涉网保护定值及计算书发省调备案	
自动化专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	网厂交互平台 Ukey 申请资料（设备证书、个人证书）	
2	调度数据网网络设备/应用系统接入申请单	
3	新入网调度数据网网络设备及纵向加密相关信息反馈表	
4	湖南 PMU 接入审查表	
通信专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	通信设备接线图	
2	通信电源接线图	
3	通信网络拓扑图	
网安专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	电力监控系统网络安全防护管理制度	
2	电力监控系统网络安全应急预案	
3	电力监控系统定级报告	
4	信息系统安全等级保护备案表	
5	电力监控系统安全防护实施方案	
6	等保测评报告（等保三级系统）、上线安全防护评估报告	
调度专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	电厂送出线路覆冰情况预估报告	分析线路覆冰情况、设计抗冰能力、融冰措施。
2	电厂运行规程	
水新专业所需资料		
序号	资料项目	备注

1	并网申请书	
2	国土政府部门出具的审批证明	
3	质监部门出具的并网通知书	
4	环保部门出具的审批证明	
5	新能源场站接入电网意见函	
6	新能源场站的项目核准文件	
7	新能源场站可研报告	
8	新能源场站并网调度协议、购售电合同、高压供电合同	
9	新能源场站基本信息表	
10	并网检测方案	
11	新能源场站短期功率预测、理论功率、测风塔（气象站）数据	
12	新能源配置储能租赁合同	

（三）电化学储能接入系统需向湖南省调提供的资料

系统专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	政府有关部门关于项目核准文件，接入系统评审意见，电厂及送出工程初步设计报告和评审意见	
2	发电厂平面布置图 1 套	标明方位
3	注明设备型号和规范参数的一次电气结线图 1 套（含接入厂站）	标明方位
4	电厂接入系统新建或改建线路参数，包括： 线路总长度 导线、地线型号 分裂导线分裂间距 π 接点增加及去掉的线路长度 线路使用的杆塔明细表、走径图及杆塔图	接入系统线路若为 500kV 或 220kV 线路，机组并网前 10 天提供 220kV 线路实测参数
5	电化学储能电站一次主接线图，电站有功功率、无功功率控制系统技术资料，辅助监控系统技术资料、相关系统的调试报告； 可用于电磁暂态和机电暂态仿真计算的储能单元（含储能电池、电池管理系统、储能变流器等）、汇集线路、无功补偿装置、储能电站控制系统等模型和参数。储能站所用变流器的电磁暂态和机电暂态仿真模型与模型验证报告，以及模型验证数据； 电化学储能电站储能电池质量检测报告、电池管理	

	系统型式试验报告、储能变流器型式试验报告等。	
保护专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	省调管辖范围内设备的继电保护装置二次参数信息表，主要包括： 220kV及以上线路、断路器等保护的型号、版本信息、定值清单、所接TA、TV变比 220kV及以上故障录波和母线保护的型号、版本信息、定值清单、所接间隔及各间隔的TA变比	
2	并网线路重合闸投退要求	
3	发电机、变压器等涉网保护定值及计算书发省调备案	
自动化专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	网厂交互平台Ukey申请资料（设备证书、个人证书）	
2	调度数据网网络设备/应用系统接入申请单	
3	新入网调度数据网网络设备及纵向加密相关信息反馈表	
4	湖南PMU接入审查表	
通信专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	通信设备接线图	
2	通信电源接线图	
3	通信网络拓扑图	
网安专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	电力监控系统网络安全防护管理制度	
2	电力监控系统网络安全应急预案	
3	电力监控系统定级报告	
4	信息系统安全等级保护备案表	
5	电力监控系统安全防护实施方案	
6	等保测评报告（等保三级系统）、上线安全防护评估报告	
调度专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	电厂送出线路覆冰情况预估报告	分析线路覆冰情

		况、设计抗冰能力、融冰措施。
2	电厂运行规程	
水新专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	并网申请书	
2	质监部门出具的储能发电单元并网通知书	
3	PCS 高低电压穿越能力、电能质量、电网适应性等检测报告	
4	住建部门出具的储能电站消防验收备案凭证	
5	并网检测方案	
6	国家级 CMA/CNAS 检测机构出具的到货抽检报告	
7	运行维护规程	
8	现场操作规程	
9	事故预案	
10	应急管理措施文件	

附件 2 新建电厂（机组）并网必备的规程规范

一、国家法律、法规		
序号	资料名称	颁布单位及文号
1	中华人民共和国电力法（2018 修正）	
2	电网调度管理条例	
3	电网调度管理条例实施办法	
4	电力监管条例	
5	中华人民共和国网络安全法	
二、国家标准、行业标准		
序号	资料名称	颁布单位及文号
1	电网运行准则	GB/T 31464-2022
2	电力系统网源协调技术导则	GB/T 40594-2021
3	电力系统安全稳定导则	GB 38755-2019
4	电力系统技术导则	GB/T 38969-2020
5	电力系统安全稳定控制技术导则	GB/T 26399-2011
6	电力系统电压和无功电力技术导则	GB/T 40427-2021
7	电力系统网源协调技术导则	GB/T 40594-2021
8	《发电机组并网安全条件及评价》	GB/T 28566-2012
9	燃煤火力发电厂设备检修导则	DL/T 838-2017
10	电业安全工作规程（发电厂和变电所电气部分）	DL 408-1991
11	水轮发电机运行规程	DL/T 751-2014
12	大中型水电站水库调度规范	GB 17621-1998
13	水情测报系统技术条件	
14	水电站水调系统化系统技术条件	DL/T 1666-2016
15	继电保护和安全自动装置技术规程	GB/T 14285-2006
16	继电保护及安全自动装置运行管理规程	DL/T 587-2016
17	继电保护及电网安全自动装置检验条例	DL/T 995-2016
18	电力系统继电保护及安全自动装置反事故措施要点	电力工业部电安生[1994]191号
19	220kV～750kV 电网继电保护装置运行整定规程	DL/T 559-2018
20	3kV～110kV 电网继电保护装置运行整定规程	DL/T 584-2017
21	并网电源涉网保护技术要求	GB / T 40586-2021
22	分布式电源并网继电保护技术规范	GBT 33982-2017

23	高压直流接地极技术导则	DL/T 437-2012
24	500kV 变电所保护和控制设备抗扰度要求	DL/Z 713-2000
25	电力系统继电保护及安全自动装置运行评价规程	DL/T 623-2010
26	大型发电机变压器继电保护整定计算导则	DL/T 667-2012
27	继电保护整定计算用新能源场站建模导则	QGDW12207—2022
28	大型汽轮发电机非正常和特殊运行及维护导则	DL/T 970-2005
29	电力系统微波通信运行管理规程	DL/T 545-2012
30	电力系统光纤通信运行管理规程	DL/T 547-2020
31	计算机信息系统 安全保护等级划分准则	GB 17859-1999
32	远动设备及系统 第 1 部分:总则 第 2 篇:制定规范的导则	GB/T 16436.1-1996
33	远动设备及系统 第 2 部分:工作条件 第 2 篇:环境条件 (气候、机械和其他非电影响因素)	GB/T 15153.2-2000
34	远动设备及系统 第 4 部分:性能要求	GB/T 17463-1998
35	远动设备及系统 第 5 部分:传输规约 第 102 篇:电力系统电能累计量传输配套标准	DL/T 719-2000
36	远动设备及系统 第 5 部分:传输规约 第 103 篇:继电保护设备信息接口配套标准	DL/T 667-1999
37	电力系统远方保护设备的性能及试验方法	GB/T 15149.1-2002
38	电能计量装置技术管理规程	DL/T 448-2016
39	电能量远方终端	DL/T 743-2001
40	风电场接入电力系统技术规定 第 1 部分:陆上风电	GB/T 19963.1-2021
41	光伏电站接入电力系统技术规定	GB/T-19964-2012
42	风力发电场无功配置及电压控制技术规定	NB/T 31099-2016
43	光伏电站继电保护技术规范	GB/T 32900-2016
44	电力系统网源协调技术导则	GB/T 40594-2021
45	火力发电建设工程启动试运行及验收规程	DL/T 5437-2022
46	水电工程验收规程	NB/T 35048-2015
47	风力发电场项目建设工程验收规程	GB/T 31997-2015
48	风力发电机组验收规范	GB/T 20319-2017
49	光伏发电工程验收规范	GB/T 50796-2012
50	可逆式抽水蓄能机组启动试运行规程	GB/T 18482-2010

三、政府有关部门文件		
序号	资料名称	颁布单位及文号
1	电力安全生产监督管理办法	2015 年国家发改委 21 号令
2	电力安全事故调查程序规定	国能发安全规〔2023〕76 号
3	电力市场运营基本规则	国家电力监管委员会 10 号令
4	电力市场监管办法	国家电力监管委员会 11 号令
5	电力企业信息报送规定	国家电力监管委员会 13 号令
6	电力企业信息披露规定	国家电力监管委员会 14 号令
7	电力并网运行管理规定	国能发监管规〔2021〕60 号
8	并网调度协议示范文本、新能源场站并网调度协议示范文本、电化学储能电站并网调度协议示范文本（试行）、购售电合同示范文本	国能发监管规〔2021〕67 号
9	华中区域“两个细则”	华中区域“两个细则”（2023 年版）
10	电力二次系统安全管理若干规定	国能发安全规〔2022〕92 号
11	电力监控系统安全防护规定	国家发展改革委员会令第 14 号
12	国家能源局关于印发电力监控系统安全防护总体方案等安全防护方案和评估规范的通知	国能安全[2015]36 号
13	信息安全等级保护管理办法	公通字〔2007〕43 号
14	电力行业信息安全等级保护管理办法	国能安全〔2014〕318 号
15	防止电力生产事故的二十五项重点要求	国能发安全〔2023〕22 号
16	水能利用率计算导则	国能发新能〔2017〕4 号
四、国家电网公司有关文件		
序号	资料名称	颁布单位及文号
1	国家电网有限公司通信检修管理办法	国家电网企管〔2022〕640 号
2	国家电网有限公司通信运行管理办法	国家电网企管〔2022〕640 号
3	水库调度计算及评价规范	
4	水库调度工作规范	
五、湖南电网具体规程、规定		
序号	资料名称	颁布单位及文号
1	湖南电力调度规程	湘电公司调〔2015〕122 号
2	湖南地区电力调度控制规程	湘电公司调〔2017〕430 号
3	国网湖南省电力有限公司继电保护和自动装置配置选型原则	湘电公司调〔2022〕508 号

4	湖南电网继电保护整定计算及定值管理规定	湘电公司调〔2022〕508号
5	湖南电网防冻融冰规程	湘电公司设备〔2023〕11号
6	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则（2022版）	湘电公司调〔2022〕508号
7	国网湖南省电力有限公司调度自动化系统及设备检修管理规定	湘电公司调〔2022〕508号

附件3 并网申请书

并网申请书

_____ ¹电力调度控制中心：

兹有_____ ²建设的_____ ³需接入电网，该项目位于_____，装机规模_____，通过_____回_____千伏线路接入_____ ⁴，计划于_____年_____月_____日进行升压站受电，于_____年_____月_____日进行_____ ⁵机组首次并网调试。

特此向贵单位提出并网申请予以批准为盼。

发电企业名称（盖章）

_____年_____月_____日

（电厂联系人及联系方式）

¹填写电网企业名称

²填写发电企业名称

³填写项目名称

⁴变电站名称

⁵机组编号

附件 4 并网确认通知书

并网确认通知书

_____ ¹:

经审核，你司提供材料满足要求，同意你司_____

_____ ²开展并网前相关工作。

电力调度机构名称（盖章）

_____年_____月_____日

¹填写发电企业名称

²填写项目名称

附件 5 升压站受电前检查表

序号	检查内容	依据
一	系统专业	
1	新建、改建、扩建发电机组及送出工程的立项审批文件应齐全，且按规定经政府有关部门核准，并报省调备案。	《发电机组并网安全条件及评价》（GB/T 28566-2012）
2	一次设备配置应符合设计要求；升压站电气主结线应按国家和电力行业标准满足电网安全要求；升压站电气设备遮断容量应满足电网安全要求。	《发电机组并网安全条件及评价》（GB/T 28566-2012）
3	升压站一次设备接线图应齐全，设备编号应按双重化原则制定，现场标示应正确。	《发电机组并网安全条件及评价》（GB/T 28566-2012）
4	向省调提供必要的图纸和技术资料；设备参数、信息已在网厂交互平台中填报正确、完整。	《电网运行准则》（GB/T 31464-2022）附录 A
5	新投产的电气一次设备，如高压并联电抗器、高压电气设备等的交接试验项目应完整、合格。	《发电机组并网安全条件及评价》（GB/T 28566-2012） 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150-2006）第 1 条、第 3 条 《电力设备预防性试验规程》（DL/T 596-1996）第 5.1 条
6	接入 PMU 的信息应符合省调要求。	《关于印发湖南电网同步相量（PMU）装置配置要求的通知》（调〔2017〕66 号）
7	应按电力建设要求完成各项工作，升压站及送出线路经具有资质的质检机构验收合格，并向省调提交《电力工程质量监督检查并网通知书》。	《建设工程质量管理条例》（国务院令（2000 年第 279 号）） 《电力工程质量监督实施管理程序》（中电联质监【2022】437 号） 《火力发电机组启动试运行及验收规程》（DLT5437-2007） 《水电站基本建设工程验收规程》（DL/T 5123-2000）
二	保护专业	

1	继电保护及安全自动装置的配置和选型应与省调要求相一致并正常投入运行。	《发电机组并网安全条件及评价》(GBT28566-2012)
2	应备有符合实际,齐全的继电保护及安全自动装置图纸资料。	《发电机组并网安全条件及评价》(GBT28566-2012)
3	现场运行规程应齐全,内容规范,并符合实际,具可操作性。	《发电机组并网安全条件及评价》(GBT28566-2012)
4	是否严格执行了继电保护及安全自动装置的有关反事故措施。	《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》(国家电网设备[2018]979号)
5	保护屏柜上的装置、继电器、压板、空气开关、按钮、试验端子等应符合安全要求,名称、标志应齐全、清晰,室外保护端子箱应整洁、密封严密。	《发电机组并网安全条件及评价》(GBT28566-2012)
6	继电保护及安全自动装置应按有关电力行业标准及规程进行调试,并经验收合格后方具备并网试验条件。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)第5.3.3条
7	所有继电保护设备均有正式的继电保护定值单(签字、盖章),并已输入装置,完成调试。	湘电公司调〔2022〕508号湖南电网继电保护整定计算及定值管理规定
8	变压器、启备变保护定值应报省调;现场保护定值应与报送确认的定值一致	《发电机组并网安全条件及评价》(GBT28566-2012)
三	自动化专业	
1	调度自动化设备的功能及技术指标,应符合所接入系统要求。	《发电机组并网安全条件及评价》(GBT28566-2012)4.13
1.1	远动装置双冗余配置,不少于10个100M以太网口,分布在不少于两块网卡上。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则(2022版)湘电公司调〔2022〕508号 第十条
1.2	PMU设备应独立组屏,配备2套数据集中器,每套不少于5个100M以太网口。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则(2022版)湘电公司调〔2022〕508号 第二十三条
1.3	110kV及以上厂站的时间同步装置应独立组屏。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则(2022

		版)湘电公司调[2022]508号 第四十五条
1.4	35kV 及以上的厂站,均应配置2套调度数据网设备。且均已开通通信通道。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则(2022版)湘电公司调[2022]508号 第四十五条
1.5	调度数据网通道配置满足要求,	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则(2022版)湘电公司调[2022]508号 第三十二条
1.6	调度自动化系统及设备供电电源满足要求。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则(2022版)湘电公司调[2022]508号 第52-56条
2	与所在电网调度机构EMS、WAMS、调度数据专网完成调试工作。并与一次设备同步投入运行。	《发电机组并网安全条件及评价》(GBT28566-2012)
四	通信专业	
1	通信设备选型和配置应与电网通信网协调一致,满足所接入系统的组网要求。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)第5.3.3.8条
2	通信光缆或电缆应采用不同路由的电缆沟(竖井)进入通信机房和主控室。	《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》(国家电网设备[2018]979号)第16.3.1.4条
3	架空地线复合光缆(OPGW)在进站门型架处接地、标示、封堵等应满足电网安全要求。	《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》(国家电网设备[2018]979号)第16.3.2.7条
4	通信设备供电方式、防雷措施应满足电网安全要求,机房环境和设备告警接入监测系统,信息准确。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)第5.3.3.6条、第5.3.3.7条
5	电厂端通信系统应能满足继电保护、安全自动装置、调度自动化及调度电话等业务对电力通信的要求,并按电网通信方式开通调试完毕,配置调度录音系统。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)第5.3.3.1条、第5.3.3.2条、第5.3.3.3条
6	传输同一输电线路的两套继电保护信号或安全自动装置信号的两组通信设备,应分别接入两套不同的电	《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》(国家电网设备[2018]979号)第16.3.1.8条

	源系统。	
7	同一条线路的两套主保护，应采用两条完全独立的传输通道	《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》（国家电网设备[2018]979号）第16.3.1.8条
8	电厂通信机房动力环境及通信设备运行状态应处于24小时有人监视状态。无24小时值班的通信站，各通信设备主告警信息应接入电厂综合监视系统，纳入电厂电气运行统一监视与管理。	《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》（国家电网设备[2018]979号）第16.3.3.2条
五	网安专业	
1	电力监控系统安全防护实施方案编制并报电网调度机构审核通过。	电力监控系统安全防护规定（国家发展改革委令 第14号）
2	等保三级系统委托专业测评机构完成等保测评及上线安全防护评估，等保二级系统完成上线安全防护评估，完成高风险问题整改并出具报告。	电力行业网络安全等级保护管理办法（国能发安全规〔2022〕101号）
3	调试使用专用调试终端、移动存储介质、便携式运维网关等调试工具。	国家能源局防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023版）
4	电力监控系统体系结构和安全防护技术措施应满足国家和行业相关文件及调度机构有关规程和管理制度的要求。	《电力二次系统安全管理若干规定》（国能发安全规〔2022〕92号）
5	按照最小化原则，采取白名单方式对安全防护设备的策略进行合理配置。应按照要求对电力监控系统主机及网络设备进行安全加固。	《国家能源局防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023版）》
六	调度专业	
1	运行值班人员应经过省调组织的上岗培训、考试，并取得省调颁发的上岗证书，满足值班要求。	《电网调度管理条例》（国务院令 第115号）第11条 《电网运行准则》（GB/T 31464-2022）第5.3.1条
2	应编制电厂运行规程（升压站部分），并报省调备案。	《电网运行准则》（GB/T 31464-2022）第5.3.1条
七	计划专业	

1	并网调度协议	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)
---	--------	---------------------------

附件 6 机组并网前检查表

(一) 常规机组并网前检查表

序号	检查内容	依据
一	系统专业	
1	电厂一次设备接线图应齐全，设备编号应按双重化原则制定，现场标示应正确。	《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012)
2	向省调提供必要的图纸和技术资料；设备参数、信息已在网厂交互平台中填报正确、完整。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 附录 A 《电力系统网源协调技术导则》(GB/T 40594-2021) 第 6.3.6 条
3	新投产的电气一次设备，如发电机、变压器等的交接试验项目应完整、合格。向省调提交机组启动验收交接书或鉴定书。	《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012) 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB 50150-2006) 第 1 条、第 3 条 《电力设备预防性试验规程》(DL/T 596-1996) 第 5.1 条
4	电厂应制定保厂用电措施和方案，并报省调备案。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第 6.10.2 条
5	安全自动装置，包括低频、低电压、解列、联切设备等，应符合省调的要求。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第 4.2.8 条
6	接入 PMU 的信息应符合省调要求。	《关于印发湖南电网同步相量(PMU)装置配置要求的通知》(调〔2017〕66号)
7	电厂应向省调提交有资质单位完成的接入系统稳定计算报告。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第 5.1.4 条
8	应按电力建设要求完成各项工作，经具有资质的质检机构验收合格，并向省调提交《电力工程质量监督检查并网通知书》。	《建设工程质量管理条例》(国务院令(2000年第279号)) 《火力发电机组启动试运行及验收规程》(DLT5437-2007) 《水电站基本建设工程验收规程》(DL/T 5123-2000)
9	电厂应制定安全管理规定或规程，涉网部分应符合省调安全稳定规定要求。	《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012)

10	提供相关涉网试验计划安排表、涉网试验合同扫描件。	
二	继电保护专业	
1	机组的高频保护、低频保护、过电压保护、低电压保护、过激磁保护、失磁保护、失步保护定值，应报省调；现场保护定值应与报送确认的定值一致	《发电机组并网安全条件及评价》（GBT28566-2012）
2	安全自动装置、包括低频、低电压、解列、联切设备等，应符合省调的要求；与新机组配套的安全自动装置必须与机组同步投入运行。	《发电机组并网安全条件及评价》（GBT28566-2012）
3	应有防“三误”，即防“误接线、误碰、误整定”的措施。	《发电机组并网安全条件及评价》（GBT28566-2012）
4	所有继电保护设备均有正式的继电保护定值单（签字、盖章），并已输入装置，完成调试。	湘电公司调〔2022〕508号湖南电网继电保护整定计算及定值管理规定
三	自动化专业	
1	燃煤电厂应在安全Ⅱ区部署两台火电机组烟气排放监测数据采集服务器，接入调度数据网Ⅱ区交换机。数据采集应满足《火电机组烟气排放监测技术规范》（Q/GDW1680.49-2014）要求。	（Q/GDW1680.49-2014） 国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则（2022版）湘电公司调〔2022〕508号第四十七条
2	总装机10MW及以上并网水电厂应配置水调自动化系统；总装机10MW以下并网水电厂宜配置水情测报系统； 水电厂水调自动化系统应按调度关系接入相关调度主站，由华中网调调度的电站应同时接入省调和网调，数据采集范围应满足《电网水调自动化系统功能规范》（DL/T316-2010）和《湖南省地区水调自动化系统功能规范（试行）》（湘电调生〔2008〕57号）要求。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则（2022版）湘电公司调〔2022〕508号第四十八条
3	设计有AGC、AVC功能的发电机	《电网运行准则》（DL/T

	组，应按照所在电网调度机构有关规定进行 AGC、AVC 联调试验，并能正常运行。	1040-2007) 第 5.4.2.2 条 《电网运行准则》(DL/T 1040-2007) 第 6.6.2.4 条
4	电厂应配置网厂交互平台专用工作站及 key。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则(2022 版)湘电公司调[2022]508 号 第三条
四	调度专业	
1	运行值班人员应经过省调组织的上岗培训、考试，并取得省调颁发的上岗证书，满足值班要求。	《电网调度管理条例》(国务院令 115 号)第 11 条
2	电厂机、炉、电系统的运行规程应齐全，并报省调备案。	《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012)
3	应编制电力突发事件综合预案，编制与并网安全相关的专项应急预案，值班资料齐全。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第 6.9.2 条
六	计划专业	
1	参与市场交易的机组，应在交易中心完成市场主体注册，开通网厂平台、现货系统及辅助服务系统交易账号。	《湖南省电力辅助服务市场交易规则(2023 版)》
七	水新专业	
1	具备水调自动化系统，并接入相应调度机构。	
八	通信专业	
1	通信设备的设计、选型应符合电网调控机构有关规程规定，采用成熟可靠的产品，并报电网调控机构备案。其接口和网管规约应满足通信网管理系统要求。	华中区域“两个细则”(2020 版)
2	通信光缆、通信设备、通信业务运行方式、通信机房及辅助设施、通信运维机构及人员需满足各项运行管理要求，确保通信系统运行稳定，运维机制高效，应急响应及时，能为电网重要业务提供安全可靠的通信支撑。	华中区域“两个细则”(2020 版)

(二) 风电场、光伏电站并网前检查表

序号	检查内容	依据
一	系统专业	
1	电厂一次设备接线图应齐全，设备编号应按双重化原则制定，现场标示应正确。	《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012)
2	向省调提供必要的图纸和技术资料；设备参数(含相关设备模型和参数)、信息已在网厂交互平台中填报正确、完整。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 附录 A 《电力系统网源协调技术导则》(GB/T 40594-2021) 第 6.3.6 条
3	向省调提供单机和 SVG 机电暂态和电磁暂态封装模型(其中单机和 SVG 机电暂态模型要求通过国调组织的专家工作组的审核入库)，以及现场使用设备与提供模型的硬件型号、软件版本号等一致性说明文件。	《电力系统网源协调技术导则》(GB/T 40594-2021) 第 6.3.7 条
4	新投产的电气一次设备，如发电机、变压器等的交接试验项目应完整、合格。向省调提交机组启动验收交接书或鉴定书。	《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012) 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB 50150-2006) 第 1 条、第 3 条 《电力设备预防性试验规程》(DL/T 596-1996) 第 5.1 条
5	电厂应制定保厂用电措施和方案，并报省调备案。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第 6.10.2 条
6	风电机组或光伏电站逆变器高、低电压穿越能力检测，有功/无功控制能力检测、电网适应性检测、电能质量检测等出厂报告齐全。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 附录 A A.2.7
7	SVG 高/低电压穿越能力检测、电网适应性并网检测报告齐全。	《电力系统网源协调技术导则》(GB/T 40594-2021) 第 6.3.7 条
8	安全自动装置，包括低频、低电压、解列、联切设备等，应符合省调的要求。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第 4.2.8 条
9	接入 PMU 的信息应符合省调要求。	《关于印发湖南电网同步相量(PMU)装置配置要求的通知》(调

		[2017] 66 号)
10	应完成 AVC 静态调试。	《 电网运行准则 》 (GB/T 31464-2022)第 5.4.2.3 条
11	一次调频装置应通过湖南电科院试验室检验合格。	《 电网运行准则 》 (GB/T 31464-2022)第 5.4.2.3 条 《 国网湖南电力调控中心关于印发湖南新能源场站及储能电站一次调频功能应用工作方案的通知 》 (调 [2021] 4 号)
12	电厂应向省调提交有资质单位完成的接入系统稳定计算报告。	《 电网运行准则 》 (GB/T 31464-2022) 第 5.1.4 条
13	应按电力建设要求完成各项工作，经具有资质的质检机构验收合格，并向省调提交《 电力工程质量监督检查并网通知书 》。	《 建设工程质量管理条例 》 (国务院令 (2000 年第 279 号)) 《 火力发电机组启动试运行及验收规程 》 (DLT5437-2007) 《 水电站基本建设工程验收规程 》 (DL/T 5123-2000)
14	电厂应制定安全管理规定或规程，涉网部分应符合省调安全稳定规定要求。	《 发电机组并网安全条件及评价 》 (GB/T 28566-2012)
15	提供相关涉网试验计划安排表、涉网试验合同扫描件。	
二	继电保护专业	
1	机组的高频保护、低频保护、过电压保护、低电压保护、过激磁保护、失磁保护、失步保护定值，应报省调；现场保护定值应与报送确认的定值一致	《 发电机组并网安全条件及评价 》 (GB/T 28566-2012)
2	安全自动装置、包括低频、低电压、解列、联切设备等，应符合省调的要求；与新机组配套的安全自动装置必须与机组同步投入运行。	《 发电机组并网安全条件及评价 》 (GB/T 28566-2012)
3	应有防“三误”，即防“误接线、误碰、误整定”的措施。	《 发电机组并网安全条件及评价 》 (GB/T 28566-2012)
4	所有继电保护设备均有正式的继电保护定值单（签字、盖章），并已输入装置，完成调试。	湘电公司调 [2022] 508 号湖南电网继电保护整定计算及定值管理规定
三	自动化专业	

1	接入 35kV 及以上电压等级电厂、10kV 并网电网侧、电源侧储能电站应配置子站 AGC/AVC 装置，功能和配置满足要求。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则（2022 版）湘电公司调〔2022〕508 号 第 62-64 条
2	10kV 及以上风电场/光伏电站应配置风电/光伏功率预测系统。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则（2022 版）湘电公司调〔2022〕508 号 第三条
3	电厂应配置网厂交互平台专用工作站及 key。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则（2022 版）湘电公司调〔2022〕508 号 第三条
四	调度专业	
1	运行值班人员应经过省调组织的上岗培训、考试，并取得省调颁发的上岗证书，满足值班要求。	《电网调度管理条例》(国务院令第 115 号)第 11 条 《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第 5.3.1 条
2	电厂运行规程应齐全，并报省调备案。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第 5.3.1 条 《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012)
3	应编制电力突发事件综合预案，编制与并网安全相关的专项应急预案，值班资料齐全。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第 6.10.2 条
五	计划专业	
1	参与市场交易的新能源厂站，应在交易中心完成市场主体注册，开通网厂平台及辅助服务系统交易账号。	《湖南省电力辅助服务市场交易规则（2023 版）》
六	水新专业	
1	并网申请书。	
2	国土政府部门出具的审批证明。	
3	质监部门出具的并网通知书。	
4	环保部门出具的审批证明。	
5	新能源场站接入电网意见函。	
6	新能源场站的项目核准文件。	
7	新能源场站可研报告。	

8	新能源场站规划报告。	
9	新能源场站运行规程。	
10	新能源场站功率预测系统技术参数。	
11	新能源场站基本信息表。	
12	新能源场站短期和超短期功率预测结果。	
七	通信专业	
1	通信设备的设计、选型应符合电网调控机构有关规程规定，采用成熟可靠的产品，并报电网调控机构备案。其接口和网管规约应满足通信网管理系统要求。	华中区域“两个细则”（2020版）
2	通信光缆、通信设备、通信业务运行方式、通信机房及辅助设施、通信运维机构及人员需满足各项运行管理要求，确保通信系统运行稳定，运维机制高效，应急响应及时，能为电网重要业务提供安全可靠的通信支撑。	华中区域“两个细则”（2020版）

（三）电化学储能并网前检查表

序号	检查内容	依据
一	系统专业	
1	电厂一次设备接线图应齐全，设备编号应按双重化原则制定，现场标示应正确。	《发电机组并网安全条件及评价》（GB/T 28566-2012）
2	向省调提供必要的图纸和技术资料；设备参数（含相关设备模型及参数）、信息已在网厂交互平台中填报正确、完整。	《电网运行准则》（GB/T 31464-2022）附录 A A.2.7 《电力系统网源协调技术导则》（GB/T 40594-2021）第 6.3.6 条
3	向省调提供单机机电暂态和电磁暂态封装模型（其中单机机电暂态模型要求通过国调组织的专家工作组的审核入库），以及现场使用设备与提供模型的硬件型号、软件版本号等一致性说明文件。	《电力系统网源协调技术导则》（GB/T 40594-2021）第 6.3.7 条
4	新投产的电气一次设备，如发电机、	《发电机组并网安全条件及评价》

	变压器等的交接试验项目应完整、合格。	(GB/T 28566-2012) 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB 50150-2006)第 1 条、第 3 条 《电力设备预防性试验规程》(DL/T 596-1996)第 5.1 条
5	电厂应制定保厂用电措施和方案,并报省调备案。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)第 6.10.2 条
6	储能电站变流器高/低电压穿越能力检测,有功/无功功率调节性能、电能质量、电网适应性并网检测报告齐全。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)附录 A A.2.9 《电力系统网源协调技术导则》(GB/T 40594-2021)第 6.3.7 条
7	SVG 高/低电压穿越能力检测、电网适应性并网检测报告齐全。	《电力系统网源协调技术导则》(GB/T 40594-2021)第 6.3.7 条
8	安全自动装置,包括源网荷储互动终端、低频、低电压、解列、联切设备等,应符合省调的要求。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)第 4.2.8 条
9	接入 PMU 的信息应符合省调要求。	《关于印发湖南电网同步相量(PMU)装置配置要求的通知》(调〔2017〕66号)
10	应完成 AVC 静态调试。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)第 5.4.2.3 条
11	一次调频装置应通过湖南电科院试验室检验合格。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)第 5.4.2.3 条 《国网湖南电力调控中心关于印发湖南新能源场站及储能电站一次调频功能应用工作方案的通知》(调〔2021〕4号)
12	电厂应向省调提交有资质单位完成的接入系统稳定计算报告。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)第 5.1.4 条
13	应按电力建设要求完成各项工作,并经具有资质的质检机构验收合格,并向省调提交《电力工程质量监督检查并网通知书》。	《建设工程质量管理条例》(国务院令(2000年第 279号)) 《火力发电机组启动试运行及验收规程》(DLT5437-2007) 《水电站基本建设工程验收规程》(DL/T 5123-2000)
14	电厂应制定安全管理规定或规程,涉网部分应符合省调安全稳定规定	《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012)

	要求。	
15	提供相关涉网试验计划安排表、涉网试验合同扫描件。	
二	继电保护专业	
1	机组的高频保护、低频保护、过电压保护、低电压保护、过激磁保护、失磁保护、失步保护定值，应报省调；现场保护定值应与报送确认的定值一致	《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012)
2	安全自动装置、包括低频、低电压、解列、联切设备等，应符合省调的要求；与新机组配套的安全自动装置必须与机组同步投入运行。	《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012)
3	应有防“三误”，即防“误接线、误碰、误整定”的措施。	《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566-2012)
4	所有继电保护设备均有正式的继电保护定值单（签字、盖章），并已输入装置，完成调试。	湘电公司调〔2022〕508号湖南电网继电保护整定计算及定值管理规定
三	自动化专业	
1	接入35kV及以上电压等级电厂、10kV并网电网侧、电源侧储能电站应配置子站AGC/AVC装置，功能和配置满足要求。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则（2022版）湘电公司调〔2022〕508号 第62-64条
2	电厂应配置网厂交互平台专用工作站及key。	国网湖南省电力有限公司厂站调度自动化系统设计审查细则（2022版）湘电公司调〔2022〕508号 第三条
四	调度专业	
1	运行值班人员应经过省调组织的上岗培训、考试，并取得省调颁发的上岗证书，满足值班要求。	《电网调度管理条例》(国务院令 第115号)第11条 《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第5.3.1条
2	电厂运行规程应齐全，并报省调备案。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022) 第5.3.1条 《风力发电场并网安全条件及评价规范》(NB/T 10996-2022) 《光伏电站并网安全条件及评

		价规范》(NB/T 10997-2022)
3	应编制电力突发事件综合预案,编制与并网安全相关的专项应急预案,值班资料齐全。	《电网运行准则》(GB/T 31464-2022)第6.10.2条
五	计划专业	
1	参与市场交易的储能电站,应在交易中心完成市场主体注册,开通网厂平台及辅助服务系统交易账号。	《湖南省电力辅助服务市场交易规则(2023版)》
六	水新专业	
1	质监部门出具的储能发电单元并网通知书。	
2	PCS高低电压穿越能力、电能质量、电网适应性等检测报告。	
3	住建部门出具的储能电站消防验收备案凭证。	
4	并网检测方案。	
5	国家级CMA/CNAS检测机构出具的到货抽检报告。	
6	运行维护规程。	
7	现场操作规程。	
8	事故预案。	
9	应急管理措施文件。	
七	通信专业	
1	通信设备的设计、选型应符合电网调控机构有关规程规定,采用成熟可靠的产品,并报电网调控机构备案。其接口和网管规约应满足通信网管理系统要求。	华中区域“两个细则”(2020版)
2	通信光缆、通信设备、通信业务运行方式、通信机房及辅助设施、通信运维机构及人员需满足各项运行管理要求,确保通信系统运行稳定,运维机制高效,应急响应及时,能为电网重要业务提供安全可靠的通信支撑。	华中区域“两个细则”(2020版)

附件 7 并网调试项目

(一) 常规机组试验项目

- (1) 励磁系统参数实测及建模试验；
- (2) 调速系统参数实测及建模试验；
- (3) 发电机组一次调频试验（含深调工况）；
- (4) 电力系统稳定器（PSS）参数整定试验（含深调工况）；
- (5) 发电机进相试验（含深调工况）；
- (6) AGC 试验；
- (7) AVC 试验；
- (8) 发电机甩负荷试验；
- (9) 变压器冲击试验；
- (10) 假同期试验。

(二) 继电保护及安全自动装置试验项目

- (1) 互感器伏安特性检验（含一次通流、通压试验）。
- (2) 继电保护和安全自动装置及其二次回路的单体及分系统性能试验；
- (3) 继电保护整组试验；
- (4) 纵联保护双端联合试验；
- (5) 故障录波装置的电气性能试验；
- (6) 故障录波联网系统主站和子站间联合调试；
- (7) 保护及故障信息管理系统子站、主站联合调试；
- (8) 安全稳定控制系统主站和子站间联合调试；
- (9) 被保护设备(首次带电)二次电压电流的幅值和相

位与一次系统关系一致性的校核试验。

（三）调度自动化系统的联调试验项目

（1）完成与相关电网调度机构 GB/T 31464-2022《电网运行准则》4.2.9.1 a) 所列调度端系统的联调测试和数据核对等工作；

（2）厂站中 GB/T 31464-2022《电网运行准则》4.2.9.1 b)所列的相关系统和设备的现场测试；

（3）厂站遥测、遥信、遥调、遥控准确性、正确性、可靠性试验；

（4）厂站 RTU 或计算机监控系统与调度自动化主站系统联调试验；

（5）发电厂、机组 AGC 控制系统现场试验及与调度自动化主站系统联调试验；

（6）厂站相量测量装置(PMU)与电网调度机构的智能电网调度控制系统主站系统联调试验；

（7）主网直供用户电力负荷管理终端与电力负荷管理系统主站系统的联调试验；

（8）厂站与电网调度机构的智能电网调度控制系统主站系统的 AVC 联合调试；

（9）发电厂 AGC 控制系统与一次调频系统协调控制试验；

（10）厂站应满足网络安全要求。

（四）网络安全设备的试验项目

（1）调度机构网络安全管理平台对厂站纵向加密认证

装置远程配置与监控功能调试；

(2) 厂站纵向加密认证装置与调度机构纵向加密认证装置隧道和策略调试；

(3) 调度机构网络安全管理平台对厂站网络安全监测装置安全事件采集、远程配置及数据调阅功能调试；

(4) 厂站网络安全监测装置与厂站受控设备安全接入调试，满足“应接尽接”要求；

(5) 厂站网络安全监测装置与调度机构网络安全管理平台数字证书配置。

(五) 电力通信系统试验项目

(1) 通信电路的设备调试(测试项目按工程验收规定执行)；

(2) 通信电路的系统调试(测试项目按工程验收规定执行)；

(3) 通信电源系统放电和告警试验；

(4) 各种通信业务通道的误码率测试和收发电平测试；

(5) 通信设备监控系统试验；

(6) 调度交换机调试和调度电话通话试验。

(六) 风电场、光伏电站并网试验项目

(1) 电能质量测试；

(2) 有功功率控制能力测试；

(3) 无功/电压控制能力测试；

(4) 无功补偿装置并网性能测试；

- (5) 惯量响应及一次调频测试;
- (6) 场站建模与模型验证;
- (7) 故障穿越能力仿真验证;
- (8) 电压、频率适应能力验证;
- (9) 保障电力系统安全的其他试验。

(七) 电化学储能系统并网试验项目

- (1) 电网适应性测试;
- (2) 功率控制测试;
- (3) 过载能力测试;
- (4) 低电压穿越测试;
- (5) 高电压穿越测试;
- (6) 电能质量测试;
- (7) 保护功能测试;
- (8) 充放电响应时间测试;
- (9) 充放电调节时间测试;
- (10) 充放电转换时间测试;
- (11) 额定能量测试;
- (12) 额定功率能量转换效率测试;
- (13) 通信测试;
- (14) AGC测试;
- (15) AVC测试;
- (16) 源网荷系统测试;
- (17) 虚拟转动惯量特性;
- (18) 一次调频性能;

- (19) 场站建模与模型验证;
- (20) 保障电力系统安全的其他测试。

附件 8 发电机组试运行完成后电厂需向湖南省调提交的资料

系统专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	电厂及送出工程政府核准文件	
2	接入系统方案批复意见	
3	电厂及送出工程的质监并网通知书	
4	进相试验报告	常规机组，含深度调峰运行工况
5	励磁系统模型和参数测试试验报告	常规机组
6	调速系统参数测试报告	常规机组
7	电力系统稳定器(PSS)参数整定及投入效果验证试验报告	常规机组
8	深度调峰运行工况下电力系统稳定器(PSS)参数整定及投入效果验证试验报告	常规机组
9	汽机调门流量特性优化试验报告	常规机组
10	一次调频试验报告（火电机组需含深调工况）	常规机组、新能源和储能
11	AVC 报告	
12	场站建模与模型验证报告	新能源和储能
13	有功功率控制能力检测报告	新能源和储能
14	无功/电压控制能力检测报告	新能源和储能
15	风机、光伏逆变器和储能变流器高/低压穿越能力检测报告	新能源和储能
16	电能质量检测报告	新能源和储能
17	电压、频率适应性检测报告	新能源和储能
18	动态无功补偿装置性能检测报告	新能源和储能
19	虚拟转动惯量测试报告	新能源和储能
20	额定能量测试报告	储能
21	额定功率能量转换效率测试	储能
22	源网荷系统测试报告	储能
23	充放电响应时间、充放电调节时间测试、充放电转换时间测试报告	储能
保护专业所需资料		

序号	资料项目	备注
1	厂站涉网保护定值单及计算书	含发变组保护、启备变保护等保护的定值单及计算书
自动化专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	AVC 报告	
2	AGC 报告	
水新专业所需资料		
序号	资料项目	备注
1	风电/光伏功率预测系统联调报告	风电、光伏
2	储能 SOC 标定试验报告	储能

附件 9 并网调试运行意见书

关于_____¹并网调试运行意见书

(调度机构正式文号)

_____²:

你司(厂)_____³机组(_____
MW)于____年____月____日____时____分首次接入____
____电网⁴并网调试运行,____年____月____日____
时____分完成连续试运行。经试验认定,该新建机组和相
关接入系统设备(装置)满足电网安全稳定运行技术要求和
调度管理要求,具备并网运行条件。

电力调度机构名称(盖章)

____年____月____日

¹填写 XX 电厂 XX 号机组或 XX 独立新型储能

²填写电厂法人名称

³填写新建发电机组或独立新型储能编号,参考格式为

#1

⁴填写电网名称

附件 10 升压站受电调试前工作流程图

发电厂工作内容	联络处室	时间要求	调度工作内容
提交升压站投产计划	系统处	前一年的 7 月底前	
提交参数图纸	各处室	升压站受电 90 日前	
提交并网申请书、一次设备命名编号申请	系统处		
开展融冰操作可行性分析 提出调度对象资格认证申请	调度处		
提出人员培训考试	调度处	升压站受电 60 日前	确定调度指挥关系、命名设备编号
		升压站受电 55 日前	确认并网申请书
提交开通电路的申请	通信处	升压站受电 45 日前	
签订并网调度协议	计划处	升压站受电 30 日前	培训、考试、发证 开通通信接入电路
编制电力监控系统安全防护实施方案	网安处	升压站受电 22 日前	
		升压站受电 10 日前	编制升压站启动调试调度方案
完成等保测评及上线安全防护评估	网安处	升压站受电 7 日前	完成保护、自动化、网安、通信系统调度端调试
完成保护、自动化、网安、通信系统电厂端调试	自动化处		
		升压站受电 5 日前	升压站并网条件认定 提供调试保护定值单
提交并网申请票	系统处	升压站受电 4 日前	
		升压站受电 2 日前	批复并网申请票
开始实时运行值班	调度处	参数测试 1 日前	
		升压站受电前	提供正式保护定值单

附件 11 机组首次并网调试工作流程图

发电厂工作内容	联络处室	时间要求	调度工作内容
提交参数图纸	各处室	机组并网 90 日前	
提交并网申请书、一次设备命名编号申请	系统处		
		机组并网 60 日前	确定调度指挥关系、命名设备编号
		机组并网 55 日前	确认并网申请书
编写机组并网调试项目和调试计划	系统处	机组并网 35 日前	
提交接入系统稳定计算报告	系统处	机组并网 30 日前	
		机组并网 10 日前	下达投产调试调度方案和安全自动装置的整定值
完成保护、自动化、网安、通信系统电厂端调试	自动化处	机组并网 7 日前	完成保护、自动化、网安、通信系统调度端调试
		机组并网 5 日前	机组并网条件认定 提供调试保护定值单
提交并网申请票	系统处	机组并网 4 日前	
		机组并网 2 日前	批复并网申请票
		机组并网前	提供正式保护定值单

