

GF-2021-0512

并网调度协议示范文本

国家能源局
国家市场监督管理总局 制定
二〇二一年 月

《并网调度协议示范文本》

使用说明

一、《并网调度协议示范文本》（以下简称《示范文本》）是对燃煤、燃气、水电等常规电厂并入电网时双方调度和运行行为的约定，适用于常规电厂与电网之间签订并网调度协议。其他核电、抽水蓄能电站、燃油电厂、生物质发电、地热电站等，也可以参照使用。

二、《示范文本》主要针对电厂并入电网调度运行的安全和技术问题，设定了双方应承担的基本义务、必须满足的技术条件和行为规范。对于本文本中所涉及的技术条件，如果国家、行业颁布新的相关行业标准和技术规范，双方应遵从其规定。

三、《示范文本》中有关空格的内容由双方约定或据实填写，空格处没有添加内容的，请填写“无”。《示范文本》所列数字、百分比、期间均为参考值。协议双方可根据具体情况和电力系统安全运行的需要，在公平、合理和协商一致的基础上对参考值进行适当调整¹，对有关章节或条款进行补充、细化或完善，增加或减少定义、附件等。法律、法规或者国家有关部门有规定的，按照规定执行。

四、签订并网调度协议的主要目的是维护电网经营企业和发电

¹ 在正式协议文本中，所列数字、百分比、期间等均应确定为确定值，以免由此产生争议。

企业的合法权益，保证电力交易合同的实施，保障电力系统安全、优质、经济运行。协议双方应注意所签并网调度协议与购售电合同相关约定的一致性。

五、《示范文本》特别条款及附件中略去的部分，双方可根据实际情况进行补充或约定。

目录

- 第 1 章 定义与解释
- 第 2 章 双方陈述
- 第 3 章 双方义务
- 第 4 章 并网条件
- 第 5 章 并网申请及受理
- 第 6 章 调试期的并网调度
- 第 7 章 调度运行
- 第 8 章 发电计划
- 第 9 章 设备检修
- 第 10 章 涉网性能
- 第 11 章 继电保护及安全自动装置
- 第 12 章 调度自动化
- 第 13 章 调度通信
- 第 14 章 电力监控系统安全防护
- 第 15 章 事故处理与调查
- 第 16 章 不可抗力
- 第 17 章 违约责任
- 第 18 章 协议的生效和期限
- 第 19 章 协议的变更、转让和解除

第 20 章 争议的解决

第 21 章 适用法律

第 22 章 其他

特别条款

附件 1：并网点图示

附件 2：电厂技术参数

附件 3：电厂设备调度管辖范围划分

(协议编号: _____)

并网调度协议

本并网调度协议(以下简称本协议)由下列双方签署:

甲方: _____, 系一家电网经营企业, 在 _____ 市场监督管理
部门登记注册, 已取得电力业务许可证(许可证编号: _____),
统一社会信用代码: _____, 住所: _____, 法定代表人: _____

乙方: _____, 系一家具有法人资格的发电企业, 在 _____
市场监督管理部门登记注册, 已取得本协议所指电厂(机组)电力
业务许可证(许可证编号: _____)², 统一社会信用代码: _____,
住所: _____, 法定代表人: _____。

鉴于:

(1) 甲方经营管理适于电厂运行的电网, 并同意乙方电厂根据
本协议的约定并入电网运行。

(2) 乙方在 _____ 拥有/兴建/扩建³经营管理总装机容量为
_____ 兆瓦(MW)的 _____ 电厂(以下简称电厂), 并同意根据本
协议的约定将该电厂并入甲方电网运行。

² 首次签订并网调度协议可暂不填写许可证, 按照国家能源局规定属于豁免许可范围的发电项目也不必填写。

³ 《示范文本》中符号“/”表示其左右波浪线上的内容供双方当事人根据实际情况选择(计算公式除外)。

为维护协议双方的合法权益，规范调度和并网运行行为，保证电力系统安全、优质、经济运行，根据《中华人民共和国电力法》《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《电网调度管理条例》《电力监管条例》以及国家其他有关法律、法规，本着平等、自愿、诚实信用的原则，双方经协商一致，签订本协议。

第1章 定义与解释

1.1 本协议中所用术语，除上下文另有要求外，定义如下：

1.1.1 电力调度机构：指_____电力调度（通信或控制）中心，是依法对电力系统运行进行组织、指挥、指导和协调的机构，隶属甲方。

1.1.2 电厂：指位于_____由乙方拥有/兴建/扩建，并/并将经营管理的一座总装机容量为_____兆瓦（MW），共_____台机组（机组编号、容量及技术参数详见附件2）⁴的发电设施以及延伸至产权分界点的全部辅助设施。

1.1.3 调度命名：指电力调度机构依据电网网架结构、电厂接入方式、地理位置等综合因素，对电厂的正式命名。

1.1.4 并网节点：指电厂与电网的连接点（见附件1）。

1.1.5 首次并网日：指电厂（机组）与电网并网运行的第一天。

1.1.6 并网申请书：指由乙方向甲方提交的要求将其电厂（机组）并入电网的书面申请文件。

1.1.7 并网方式：指电厂（机组）与电网之间一次系统的连接方式。

1.1.8 AGC：指自动发电控制（Automatic Generation Control）。

⁴ 如果机组核定容量与其铭牌容量不符，则以经国家有关部门认定的核定容量为准。下同。

1.1.9 AVC：指自动电压控制（Automatic Voltage Control）。

1.1.10 RTU：指远动装置（Remote Terminal Unit）。

1.1.11 PSS：指电力系统稳定器（Power System Stabilizer）。

1.1.12 PMU：指同步相量测量装置（Synchronized Phasor Measurement Unit）。

1.1.13 解列：本协议专指与电网相互连接在一起运行的发电设备与电网的电气联系中断。

1.1.14 特殊运行方式：指因某种需要而使电厂或电网接线方式不同于正常方式的运行安排。

1.1.15 机组可用容量：指机组任何时候受设备条件限制⁵修正后的出力。

1.1.16 计划停运：指电厂机组处于计划检修、备用期内的状态，包括大修、小修、公用系统计划检修及电力调度机构要求的节假日检修、低谷消缺和停机备用等。

1.1.17 非计划停运：指电厂机组处于不可用而又不是计划停运的状态。根据需要停运的紧急程度，非计划停运分为直接跳闸、被迫停运、机组解列（并网）时间超出调度指令 2 小时及以上。

1.1.18 降低出力等效停运小时数：指机组降低出力小时数折合成按铭牌最大容量计算的停运小时数。

⁵ 对于水电站，应包括水情、航运等对机组出力的限制。

1.1.19 等效非计划停运小时数：指非计划停运小时数与非计划降低出力等效停运小时数之和。

1.1.20 年计划停运允许小时数：指双方根据设备制造商的建议和并网电厂发电机组的运行状况，按同网同类型机组分类而确定的任何一年计划停运的允许小时数。机组的年计划停运允许小时数分为大修年度的年计划停运允许小时数和无大修年度的年计划停运允许小时数。

1.1.21 年等效非计划停运允许小时数：指双方根据设备制造商的建议和并网电厂发电机组的运行状况，按同网同类型机组分类而确定的任何一年等效非计划停运的允许小时数。本协议中仅指因乙方原因造成的非计划停运。机组的年等效非计划停运允许小时数分为大修年度的年等效非计划停运允许小时数和无大修年度年等效非计划停运允许小时数。

1.1.22 日发电调度计划曲线：指电力调度机构每日编制的用于确定电厂次日各时段发电出力的曲线。

1.1.23 紧急情况：指电力系统内发电、输电、变电及供电设备发生重大事故；电网频率或电压超出规定范围，输变电设备负载超出规定值，主干线路功率、断面潮流值超出规定的稳定限额以及其他威胁电力系统安全运行，有可能破坏电力系统稳定，导致电力系统瓦解以至大面积停电等运行情况。

1.1.24 涉网性能：指同步发电机励磁系统、电力系统稳定器

(PSS)、调速系统、一次调频、涉网继电保护与安全自动装置、自动发电控制系统（AGC）、自动电压控制系统（AVC）和其它涉网设备的功能、性能、参数等。

1.1.25 电力系统调度规程⁶：指根据《电网调度管理条例》、国家标准和行业标准制定的用于规范本区域电力系统调度、运行行为的规程。

1.1.26 甲方原因：指由于甲方的要求或可以归咎于甲方的责任。包括因甲方未执行国家有关规定和标准等，导致事故范围扩大而应当承担的责任。

1.1.27 乙方原因：指由于乙方的要求或可以归咎于乙方的责任。包括因乙方未执行国家有关规定和标准等，导致事故范围扩大而应当承担的责任。

1.1.28 购售电合同：指甲方与乙方就电厂所发电量的购售及相关商务事宜签订的合同。

1.1.29 工作日：指除法定节假日（包括双休日）以外的公历日。如约定支付日不是工作日，则支付日顺延至下一工作日。本文中没明确工作日的，均指自然日。

1.1.30 不可抗力：指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括：火山爆发、龙卷风、海啸、暴风雪、泥石流、山体滑坡、

⁶ 也称电网调度规程。

水灾、火灾、超设计标准的地震、台风、雷电、雾闪等，以及核辐射、战争、瘟疫、骚乱等⁷。

1.2 解释

1.2.1 本协议中的标题仅为阅读方便，不应以任何方式影响对本协议的解释。

1.2.2 本协议附件与正文具有同等的法律效力。

1.2.3 本协议对任何一方的合法承继者或受让人具有约束力，但当事人另有约定的除外。

1.2.4 除上下文另有要求外，本协议所指的年、月、日均为公历年、月、日。

1.2.5 本协议中的“包括”一词指：包括但不限于。

1.2.6 本协议中的数字、期限等均包含本数。

1.2.7 本协议中引用的国家标准和行业技术规范如有更新，按照新颁布的执行。

⁷ 此处列举了一些典型的不可抗力，双方可根据当地实际情况选择适用。

第2章 双方陈述

任何一方在此向对方陈述如下：

2.1 本方为一家依法设立并合法存续的企业，有权签署并有能力履行本协议。

2.2 本方签署和履行本协议所需的一切手续（包括办理必要的政府批准、取得营业执照等）均已办妥并合法有效。

2.3 在签署本协议时，任何法院、仲裁机构、行政机关或监管机构均未作出任何足以对本方履行本协议产生重大不利影响的判决、裁定、裁决或具体行政行为。

2.4 本方为签署本协议所需的内部授权程序均已完成，本协议的签署人是本方法定代表人或委托代理人。本协议生效后即对协议双方具有法律约束力。

第3章 双方义务

3.1 甲方的义务包括：

3.1.1 遵守国家法律法规、国家标准和行业标准，以电力系统安全、优质、经济运行为目标，尊重市场化原则，根据电厂的技术特性及其所在电力系统的规程、规范，本着公开、公平、公正的原则，对电厂进行统一调度（调度范围见附件3）。

3.1.2 负责所属电网相关设备、设施的运行管理、检修维护和技术改造，满足电力系统安全稳定运行及电厂正常运行的需要。

3.1.3 以有关部门下达的发电量预期调控目标为基础，根据购售电合同及乙方市场化交易合同的约定，结合电网运行实际情况，按时编制并向乙方提供月度发电计划、日发电调度计划曲线及无功出力曲线（或电压曲线）。

3.1.4 合理安排电厂的设备检修。

3.1.5 支持、配合乙方对相应设备进行技术改造或参数调整；对乙方与电网有关的调度、运行管理进行指导和协调；对乙方运行中涉及电网运行安全的电气设备、继电保护及安全自动装置、励磁系统（包括 PSS）、AGC 及调速系统、电能计量系统、电力调度通信、调度自动化等相关专业、业务进行指导和协调，并提供必要的技术支持。

3.1.6 按照相关规定及时向乙方通报与其相关的电网重大设备

缺陷信息、与电厂相关的输电通道能力，定期披露与乙方有关的电力调度信息。

3.1.7 根据电力系统安全稳定运行需要及乙方设备的特性，及时按程序修改相应规程、规范。

3.1.8 采取措施，防止影响电力系统安全运行的事故发生。定期开展各项涉及电网安全的专项和专业安全检查，根据需要制定反事故措施。电力调度机构根据电网运行需要制定网厂联合反事故演习方案并组织实施。

3.1.9 配合乙方或由政府安全生产管理部门、能源主管部门、能源监管机构组织的事故调查。

3.2 乙方的义务包括：

3.2.1 遵守国家法律法规、国家标准、行业标准及所在电力系统的规程、规范，以维护电力系统安全、优质、经济运行为目标，服从电力调度机构的统一调度，合理组织电厂生产。

3.2.2 按照电力调度机构调度指令或市场交易结果组织电厂实时生产运行，参与电力系统的调峰、调频、调压和备用等辅助服务。

3.2.3 按照电力调度机构要求提供电厂设备检修计划建议，执行已批准的检修计划，做好设备检修维护工作。

3.2.4 接受甲方根据第 3.1.5 款作出的业务指导和协调，并配备相应的技术管理和检修管理人员，配合甲方工作。

3.2.5 根据需要及时对设备进行技术改造或参数调整，并报甲方

备案，涉及电网安全的，须征得甲方同意。

3.2.6 按照相关规定及时、准确、客观、完整地向甲方提供电厂设备运行情况、生产信息、相关气象信息等。

3.2.7 制定与甲方电力系统规程、规范相统一的现场运行规程，并送甲方备案。

3.2.8 采取措施，防止影响电力系统安全运行的事故发生。配合甲方定期开展各项涉及电网安全的专项和专业安全检查，落实检查中提出的防范措施；按照国家标准或行业标准，电力调度机构有明确的反事故措施或其他电力系统安全要求的，乙方应按要求实施并运行维护；将有关安全措施文件送电力调度机构备案；参加电力调度机构组织的联合反事故演习。

3.2.9 配合甲方或由政府安全生产管理部门、能源主管部门、能源监管机构组织的事故调查。

3.2.10 乙方承诺并保证提供的技术条件、检测报告及相关信息均真实有效。

第 4 章 并网条件

4.1 乙方已取得政府主管部门项目核准（备案）文件。

4.2 乙方一、二次设备须符合国家标准、行业标准、反事故措施和其他有关规定⁸，按设计要求安装、调试完毕，经基建程序验收合格；并网正常运行方式已经明确，有关参数已合理匹配，设备整定值已按照要求整定，具备并入甲方电网运行、接受电力调度机构统一调度的条件。

4.3 电厂继电保护及安全自动装置、励磁系统（包括 PSS）、调速系统须符合国家标准、行业标准和其他有关规定，按设计要求安装、调试完毕，经基建程序验收合格，并符合本协议第 11 章的有关约定。

4.4 电厂调度自动化设施须符合国家标准、行业标准和其他有关规定，按设计要求安装、调试完毕，经基建程序验收合格，并符合本协议第 12 章的有关约定。

4.5 电厂电力调度通信设施须符合国家标准、行业标准和其他有关规定，按设计要求安装、调试完毕，经基建程序验收合格，应与电厂发电设备同步投运，并符合本协议第 13 章的有关约定。

⁸ 指防止设备闪络、电气误操作、继电保护及安全自动装置发生误动或拒动的反事故措施等。下同。

4.6 电厂网络安全设备设施须符合国家标准、行业标准和其他有关规定，按设计要求安装、调试完毕，经基建程序验收合格，应与电厂发电设备同步投运，并符合本协议第 14 章的有关约定。

4.7 电厂电能计量装置参照《电能计量装置技术管理规程》（DL/T 448）进行配置，并通过由双方共同组织的测试和验收⁹。

4.8 电厂的监控系统按照《中华人民共和国网络安全法》《电力监控系统安全防护规定》（国家发展改革委〔2014〕14 号令）、《电力监控系统安全防护总体方案》（国能安全〔2015〕36 号）、《电力行业信息安全等级保护管理办法》（国能安全〔2014〕318 号）等有关规定及要求，已实施安全防护措施，并经电力调度机构认可，具备投运条件。

4.9 电厂运行、检修规程齐备，相关的管理制度齐全，其中涉及电网安全的部分应与电网规程相一致。

4.10 电厂有调度受令权的运行值班人员，须根据《电网调度管理条例》及有关规定，取得相应的合格证书，持证上岗。

4.11 双方针对电厂并入电网后可能发生的紧急情况，制定相应的应急预案，并送电力调度机构备案。

4.12 电厂应具备与电力调度机构及时、准确进行调度运行信息

⁹ 业已运行的电能计量装置，由经国家计量管理部门认可、双方确认的电能计量检测机构对电能计量装置的技术性能及管理状况进行技术认定；对于不能满足要求的项目内容，应经双方协商一致，限期完成改造。

（机组发电计划、考核结果、机组可调出力、邮件通知等）交互的系统。

第 5 章 并网申请及受理

5.1 乙方电厂（机组）并网在满足第 4 章的并网条件后，须向甲方申请，并在甲方受理后按照要求的方式并入。

5.2 并网申请

乙方应在电厂（机组）首次并网日的_____日前，向甲方提交并网申请书，并网申请书应包含本次并网设备的基本概况、验收情况、并网电厂（机组）调试方案和调试计划等内容，并附齐本协议第 5.5 条所列的资料。

5.3 并网申请的受理

甲方在接到乙方并网申请书后应按照本协议第 4 章约定和其他并网相关规定认真审核，及时答复乙方，不得无故拖延。

5.3.1 并网申请书所提供的资料符合要求的，甲方应在收到乙方并网申请书后_____个工作日内确认受理，并在电厂首次并网日_____日前向乙方发出书面确认通知。

5.3.2 并网申请书所提供的资料不符合要求的，甲方有权不予确认，但应在收到并网申请书后_____日内书面通知乙方不确认的理由。

5.4 并网申请确认后，双方应就电厂并网的具体事宜做好安排。

5.4.1 甲方应在已商定的首次并网日前_____日向乙方提供与电厂相关的电力系统数据、设备参数及系统图，包括与电厂相关的电

网继电保护整定值（或限额）和与电网有关的电厂继电保护及安全自动装置的整定值（或限额）。

5.4.2 向乙方提供联系人员（包括有调度发受令权人员、运行方式人员、继电保护人员、自动化人员、通信人员等）名单和联系方式。

5.4.3 乙方应在收到确认通知后_____日内，按照甲方的要求，提交并网调试项目和调试计划，并与电力调度机构商定首次并网的具体时间与程序。

5.4.4 甲方应在电厂首次并网日_____日前对乙方提交的机组并网调试项目和调试计划予以书面确认。

5.4.5 双方认为需要商定的其他具体事宜：_____。
_____。

5.5 乙方提交并网申请书时，应向甲方提供准确的中文资料（需要在并网启动过程中实测的参数可在机组并网后____日内提交），包括¹⁰：

（1）潮流、稳定计算和继电保护整定计算所需的发电机（包括调速器、励磁系统、PSS）、主变压器等主要设备技术规范、技术参数及实测参数（包括主变压器零序阻抗参数）。

（2）与电网运行有关的继电保护及安全自动装置图纸（包括发

¹⁰ 对提供资料的时间有特别要求的，双方可另行约定。

电机、变压器整套保护图纸)、说明书,电力调度管辖范围内继电保护及安全自动装置的安装调试报告。

(3) 与甲方有关的电厂调度自动化设备技术说明书、技术参数以及设备验收报告等文件,电厂远动信息表(包括电流互感器、电压互感器变比及遥测满刻度值),电厂电能计量系统竣工验收报告,电厂计算机系统安全防护有关方案和技术资料。

(4) 与甲方通信网互联或有关的通信工程图纸(包括系统通信、厂内通信)、设备技术规范以及设备验收报告等文件。

(5) 机组励磁系统及 PSS 装置(设计、实测参数)、低励限制、失磁、失步保护及动态监视系统的技术说明书和图纸。

(6) 其他与电网运行有关的主要设备技术规范、技术参数和实测参数。

(7) 现场运行规程。

(8) 电气一次接线图。

(9) 机组开、停机曲线图和机组升、降负荷的速率,机组 AGC、AVC、一次调频有关参数和资料。

(10) 厂用电保证措施。

(11) 机组调试计划、升压站和机组启动调试方案。

(12) 电厂有调度受令权的值班人员名单、上岗证书复印件及联系方式。

(13) 运行方式、继电保护、自动化、通信专业人员名单及联

系方式。

(14) 其他：_____。

第6章 调试期的并网调度

6.1 乙方根据甲方已确认的调试项目和调试计划进行电厂并网运行调试。

6.1.1 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。

6.1.2 电厂应根据已确认的调试项目和调试计划，编制详细的机组并网调试方案，并于并网前_____个工作日按调试进度逐项¹¹向电力调度机构申报。

6.1.3 具体的并网调试操作应严格按照调度指令进行。

6.1.4 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，应提前告知电力调度机构做好准备工作及事故预想，并严格按照调试方案执行。

6.2 甲方应配合乙方进行并网调试。

6.2.1 将并网调试电厂纳入正式调度管辖范围，按照电力系统有关规程、规范进行调度管理。

6.2.2 根据电厂要求和电网情况编制专门的调试调度方案（含应急处理措施），合理安排电厂的调试项目和调试计划。调试开始_____日前将调试调度方案和具体调试计划通知电厂。

¹¹ 经电力调度机构同意，也可一次申报。

6.2.3 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。

6.2.4 电力调度机构可视需要派员进行现场调度，并给予必要的技术指导或支持。

6.3 甲方必须针对乙方调试期间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。

第7章 调度运行

7.1 电厂运行值班人员在运行中应严格服从电力调度机构值班调度员的调度指令。

7.1.1 电厂必须迅速、准确执行电力调度机构下达的调度指令，不得以任何借口拒绝或者拖延执行。若执行调度指令可能危及人身和设备安全时，电厂值班人员应立即向电力调度机构值班调度员报告并说明理由，由电力调度机构值班调度员决定是否继续执行¹²。

7.1.2 属电力调度机构直接调度范围内的设备，电厂必须严格遵守调度有关操作制度，按照调度指令执行操作；如实告知现场情况，回答电力调度机构值班调度员的询问。

7.1.3 属电力调度机构许可范围内的设备，电厂运行值班人员操作前应报电力调度机构值班调度员，得到同意后方可按照电力系统调度规程及电厂现场运行规程进行操作。

7.2 电力调度机构应依照有关要求合理安排电厂的日发电调度计划曲线。运行中，值班调度员可根据实际运行情况对日发电调度计划曲线作适当调整，值班调度员对日发电调度计划曲线的调整应提前_____分钟（min）通知电厂值班人员。

¹² 电力系统调度规程另有规定的，从其规定。

7.3 电厂运行设备出现异常情况时，电厂按照电力系统调度规程的规定向电力调度机构提出检修申请。电力调度机构应根据电力系统调度规程的规定和电网实际情况，履行相关规定的程序后，批复检修申请，并修改相应计划。如设备需紧急停运，电力调度机构应视情况及时答复。电厂应按照电力调度机构的最终批复执行。

7.4 电力调度机构应按照同网同类型同等技术条件的机组调整幅度基本相同的原则，或根据市场交易结果，兼顾电网结构和电厂的电气技术条件，安全、优质、经济地安排电厂参与电力系统调峰、调频、调压、备用等辅助服务。

7.4.1 调峰

电厂应根据国家有关规定、标准、机组能力参与电力系统调峰。调峰幅度应达到国家有关规定、标准或市场交易结果等要求。

7.4.2 调频

电厂（机组）应按照调度规程或市场交易结果等要求参与电力系统调频。

电厂 AGC 安装与投运应依据国家现行的关于发电厂并网运行管理的政策执行。电厂_____号机组应安装 AGC，其整定参数及响应速度符合电网安全运行的需要，并接入相应电力调度机构的 AGC 主站，由相应电力调度机构根据机组特性、试验结果和相关要求设定，接收执行 AGC 主站的指令，并纳入其辅助服务补偿与考核，乙方不得擅自更改。机组 AGC 的投入与退出应按照电力调度

机构指令执行。

7.4.3 调压

电厂（机组）应按照调度规程或市场交易结果等要求参与电力系统调压。

电厂 AVC 安装与投运应依据国家现行的关于发电厂并网运行管理的政策执行。电厂_____号机组应安装 AVC，其整定参数及响应速度应符合电网安全运行的需要，由电力调度机构根据机组特性、试验结果和相关要求设定，乙方不得擅自更改。机组 AVC 的投入与退出应按照调度指令执行。乙方应严格执行电力调度机构下达的无功出力曲线（或电压曲线），保证电厂母线电压运行在规定的范围内。如果电厂失去电压控制能力时，应立即报告电力调度机构值班调度员。

7.4.4 备用

根据调度规程或市场交易结果等要求，电厂应留有一定比例的旋转备用容量。当旋转备用容量不能满足电网的要求时，应立即报告电力调度机构值班调度员，并通过书面形式提交具体说明材料。

7.5 甲方因设备更新改造等原因出现特殊运行方式，可能影响电厂正常运行时，电力调度机构应将有关方案提前_____日通知电厂，并按商定的方案执行。

7.6 乙方因设备更新改造等原因出现特殊运行方式，可能影响电网正常运行时，应将更改方案提前_____日通知电力调度机构，并

按商定的方案执行。

7.7 电力调度机构、并网电厂应按要求参加能源监管机构定期组织召开的厂网联席会议，电力调度机构应在会议上分析电网运行情况、预测系统形势、说明有关电网安全技术措施的落实情况，协商处理有关电力系统运行的重大问题。乙方应在会议上通报电厂的运行情况及有关电厂安全技术措施的落实情况。

7.8 双方应以书面形式互换相关值班人员名单，并及时告知变动情况。

第8章 发电计划

8.1 乙方应根据已签订的购售电合同、市场化交易合同及电厂运行实际情况，按下列要求提交电厂的年度、月度、节日或特殊运行方式发电计划建议：

（1）乙方在机组首次并网日_____日前及在此后每年的_____月_____日前，向甲方提交下一年度发电计划建议。

（2）乙方在每月_____日前向甲方提交下一月度发电计划建议。

（3）乙方在国家法定节日（包括元旦、春节、五一、国庆等）或特殊运行方式出现_____日前向甲方提交节日或特殊运行方式期间的发电计划建议。

8.2 根据购售电合同、市场化交易合同，结合乙方申报的发电计划建议，甲方在每年_____月_____日前将编制的下一年度分月发电计划通知乙方。

8.3 根据第8.2条制定的年度分月发电计划，8.1条乙方提交的发电计划建议、电厂完成发电量的进度、电厂设备状况和电网近期的负荷情况，甲方在每月月底前或国家法定节日_____个工作日前或特殊运行方式出现_____个工作日前将其编制的下一月度、节日或特殊运行方式发电计划通知乙方。

8.4 根据第8.3条制定的月度发电计划、电网实际情况和电厂提供的数据（电厂须在每日_____时前向电力调度机构申报次日发电机

组的最大可用容量或可用容量的变化情况，并报告影响其发电能力的设备缺陷和故障以及机组 AGC 的投入状况)，电力调度机构编制电厂次日发电调度计划曲线，并在每日____时前将次日计划曲线下达给电厂。

8.5 电厂应严格执行电力调度机构下达的日发电调度计划曲线（包括值班调度员临时修改的曲线）和调度指令，及时调节机组的有功出力，安排电厂生产运行。

第9章 设备检修

9.1 并网运行电厂设备检修应按照计划进行。

9.1.1 乙方在按本协议约定向甲方提交年度、月度、节日、特殊运行方式发电计划建议的同时，将年度、月度、节日、特殊运行方式的设备检修计划建议报电力调度机构。

9.1.2 电力调度机构在统筹考虑电力供需形势、系统运行情况等条件后，经电力调度机构和电厂协商，将电厂设备检修计划纳入电力系统年度、月度、节日、特殊运行方式检修计划。

(1) 在每年____月____日前将经核准的电厂下一年度设备检修计划通知电厂。

(2) 在每月____日前将经核准的电厂下月设备检修计划通知电厂。

(3) 在国家法定节日____个工作日内或特殊运行方式出现____个工作日内将节日或特殊运行方式设备检修计划通知电厂。

9.2 如果电厂需要在系统负荷低谷时段（____时至次日时）消除缺陷，应在当日____时前向电力调度机构提出申请，电力调度机构应根据电网情况尽量予以安排，并及时修改日发电调度计划曲线。

9.3 检修申请与批复

电厂设备实际检修工作开始前需向电力调度机构提交检修申请，

获得批准后方可开工。

9.3.1 检修申请应于实际检修工作开始____个工作日内提交给电力调度机构。

9.3.2 检修申请应包括检修设备的名称、检修内容、检修时间、隔离措施、对系统的要求等内容。

9.3.3 电力调度机构应于实际检修工作开始____个工作日内将检修申请的批复通知电厂，并说明电厂应采取的安全措施及其他相关要求，同时做好事故应急预案。

9.4 乙方应严格执行已批复的检修计划，按时完成各项检修工作。

9.4.1 电厂由于自身原因，不能按已批复计划检修的，可在已批复的计划开工日前____个工作日内向电力调度机构提出修改检修计划的申请。电力调度机构应根据电网运行情况，合理调整检修计划。能够安排的，应将调整后电厂检修计划提前____个工作日通知电厂；确实无法安排的，电厂应设法按原批复计划执行，否则，电力调度机构在本年度内原则上不再另行安排计划检修。

9.4.2 电厂检修工作需延期的，须在已批复的检修工期过半前向电力调度机构申请办理延期手续。

9.4.3 由于电力系统运行需要，电厂不能按计划进行机组检修的，电力调度机构应提前与电厂协商，调整检修计划并通知电厂。如果机组必须超期运行，双方应针对机组超期运行期间可能出现的紧急

情况商定应急措施，以及转入检修状态的程序，并按相关规定处理。

9.5 电网一次设备检修如影响电厂送出能力，应在检修计划安排时告知电厂，应尽可能与电厂设备检修（或停机备用）相配合。

9.6 电力调度机构应合理安排调度管辖范围内电网、电厂继电保护及安全自动装置、电力调度自动化及电力调度通信系统等二次设备的检修。二次设备的检修原则上不应影响一次设备的正常运行，否则，应尽可能与一次设备的检修相配合。

9.7 设备检修完成后，电厂应及时向电力调度机构报告，并按规定程序恢复设备运行。

第 10 章 涉网性能

10.1 甲方与乙方均应遵守《电网运行准则》(GB/T 31464)、《发电机组并网安全条件及评价》(GB/T 28566)、《电力系统网源协调技术规范》(DL/T 1870)等相关标准及《防止电力生产事故的二十五项重点要求》(国能安全〔2014〕161号),加强发电机组并网运行安全技术管理,满足并网运行有关要求。

10.2 甲方应依据相关法律法规、标准规范和电力系统运行要求,加强电网运行安全调度管理;审核乙方报送的试验方案、试验报告。

10.3 对于电厂涉网性能不满足相关标准规范及电力系统运行要求的情况,乙方应按照相关标准及甲方要求完成整改。

10.4 乙方依据相关法律法规、标准规范和电力系统运行要求,开展发电机组涉网试验。涉网试验前,乙方向甲方报送试验方案;按照甲方审核通过的试验方案,组织开展试验;试验完成后,乙方及时将试验报告报送甲方:

(1) 对于新建发电机组,乙方应于首次并网的_____日内按标准完成涉网试验。

(2) 对于在运发电机组开展影响涉网性能改造的,乙方应于改造后首次并网的_____日内完成所需涉网试验。

(3) 对于在运发电机组,乙方以_____年为周期完成所需涉网试验。

第 11 章 继电保护及安全自动装置

11.1 甲方应严格遵守有关继电保护及安全自动装置的设计、运行和管理规程、标准和规定，并符合以下要求：

（1）履行专业管理和技术监督职能，负责调度管辖范围内继电保护及安全自动装置的整定计算，对装置动作情况进行分析和评价。

（2）对所属继电保护及安全自动装置进行调试并定期进行校验、维护，使其满足原定的装置技术要求，符合电力调度机构整定要求，并保存完整的调试报告和记录。

（3）电网继电保护及安全自动装置动作后，须立即按规程进行分析和处理，并将有关资料报电力调度机构。与电厂有关的，应与其配合进行事故分析和处理。

（4）电网继电保护及安全自动装置不正确动作或出现缺陷后，须立即按规程进行处理，并分析原因，及时采取防范措施。涉及电厂的，应将有关情况书面通知电厂。

（5）指导和协助电厂进行有关继电保护及安全自动装置的整定和运行，提供必要的技术支持。

（6）严格执行国家及有关部门颁布的继电保护及安全自动装置反事故措施。

11.2 乙方应严格遵守国家和电力行业有关继电保护及安全自动装置的设计和运行规程、标准和规定，接受甲方专业管理和技术监督，建立

有效的运行维护机制，并且满足以下要求：

（1）负责电厂所属继电保护及安全自动装置的整定计算（电厂内属调度管辖的继电保护及安全自动装置整定值由电力调度机构下达，其他继电保护及安全自动装置整定值由电厂自行计算整定后送电力调度机构备案）和运行维护，对装置动作情况进行分析和评价。

（2）对所属继电保护及安全自动装置进行调试并定期进行校验、维护，使其满足原定的装置技术要求，符合整定要求，并保存完整的调试报告和记录。

（3）将厂站端涉网继电保护及安全自动装置运行状态信息及时准确传送至电力调度机构的调度自动化系统。

（4）与电网运行有关的继电保护及安全自动装置必须与电网继电保护及安全自动装置相配合，相关设备的选型应征得电力调度机构的认可。

（5）若甲方继电保护及安全自动装置运行状态改变，电厂应按电力调度机构要求及时变更所辖的继电保护及安全自动装置的整定值及运行状态。

（6）电厂继电保护及安全自动装置动作后，须立即报告电力调度机构值班员，按规程进行分析和处理，并按要求将有关资料送电力调度机构。与电网有关的，应与其配合进行事故分析和处理。电厂二次专业人员应一小时内向电力调度机构汇报，汇报内容至少包括装置动作行为、开关跳闸、重合闸动作等故障信息，并配合进行事故分析和处理。

（7）电厂继电保护及安全自动装置不正确动作或出现缺陷后，须立

即报告电力调度机构值班员，按规程进行处理，并分析原因，及时采取防范措施。涉及电网的，应将有关情况书面送电力调度机构。

(8) 严格执行国家及有关部门颁布的继电保护及安全自动装置反事故措施。

(9) 于每月____日前完成上月电厂继电保护（包括线路保护、变压器保护、发电机保护、母线保护等）及安全自动装置的运行分析报告，提供____份给电力调度机构。

(10) 严格执行相关规程规范中列出的继电保护要求，继电保护检修工作规范性须满足电力调度机构要求。

11.3 双方为提高电力系统的稳定性能，应及时进行设备的更新、改造。

11.3.1 继电保护及安全自动装置设备更新改造应相互配合，确保双方设备协调一致¹³。

11.3.2 改造设备须经过调试验收，确认合格后¹⁴按规定程序投入运行。

11.4 乙方的继电保护及安全自动装置应达到如下主要运行指标（不计因甲方原因而引起的误动和拒动）：

(1) 继电保护主保护运行率 $\geq$ ____%。

(2) _____kV 及以上保护动作正确率 $\geq$ ____%。

¹³ 若双方在协调中出现分歧，应按照局部利益服从整体利益的原则处理。

¹⁴ 涉及对方的，须经双方确认。

(3) 故障录波完好率¹⁵ $\geq$ _____ %。

(4) 故障录波（保护信息）上传率 $\geq$ _____ %。

(5) 安全自动装置投运率 $\geq$ _____ %。

(6) 安全自动装置动作正确率 $\geq$ _____ %。

(7) 双方约定的其他运行指标： _____。

11.5 双方应分别指定人员负责继电保护及安全自动装置的运行维护工作，确保继电保护及安全自动装置的正常运行。

¹⁵ 录波完好率=录波完好次数/应评价的次数。下同。

第 12 章 调度自动化

12.1 甲方应严格遵守有关调度自动化系统的设计、运行和管理规程、规范，负责调度端调度自动化系统的运行维护，并符合以下要求：

(1) 监督调度自动化系统的可靠运行，负责电力调度自动化系统运行情况的监测，协调运行中出现的重大问题。

(2) 按设计要求为电厂自动化信号的接入提供条件。

(3) 将系统有关信号及时准确地传送至电厂调度自动化系统。

(4) 及时分析调度自动化系统故障原因，采取防范措施。

(5) 指导、协助乙方调度自动化系统的运行维护工作，配合乙方进行事故调查。

12.2 乙方应严格遵守有关调度自动化系统的设计、运行和管理规程、规范，负责电厂端调度自动化设备的运行维护，并符合以下要求：

(1) 电厂 RTU 或计算机监控系统、电量采集与传输装置的远动数据和电能计量数据应按照符合国家标准或行业标准的传输规约传送至电力调度机构的调度自动化系统和电能计量系统。电能计量系统应通过经双方认可的具有相应资质的检测机构的测试，保证数据的准确传输。电厂运行设备实时信息的数量和精度应满足国家有关规定和电力调度机构的运行要求。

(2) 按照相关运行检修规程对所属厂站端调度自动化系统及设备进行检修维护，使其满足设计的系统及装置技术要求，并保存完整的调试

报告和记录。应按调度要求配备 PMU 装置，并接入相关信息，具备上传功能。

(3) 协助甲方调度自动化系统的运行维护工作，配合甲方进行事故调查。

(4) 装有 AGC 的电厂（机组）参加电网的发电控制时，电力调度机构下发的 AGC 指令信号应能够通过电厂 RTU 或计算机监控系统准确输出至电厂自动控制系统。装有 AVC 的电厂（机组）参加电网的电压控制时，电力调度机构下发的 AVC 指令信号应能够通过电厂 RTU 或计算机监控系统准确输出至电厂 AVC 系统子站，或直接输出至电厂 AVC 系统子站。

(5) 及时分析调度自动化系统故障原因，采取防范措施。

12.3 双方应遵守电力系统调度规程及调度自动化系统有关规程，运行维护自动化设备，不得随意退出或停用。

12.4 电厂 RTU 或计算机监控系统、电量采集与传输装置应达到如下主要运行指标：

(1) 子站设备（远动）可用率（月） $\geq$ _____ %。

(2) 子站设备（PMU）可用率（月） $\geq$ _____ %。

(3) 遥测量准确度误差 $\leq$ _____ %。

(4) 遥信正确动作率 $\geq$ _____ %。

(5) 机组 AGC 可投入率¹⁶ $\geq$ _____ %。

¹⁶ 电厂与电力调度机构之间 AGC 或 AVC 信号的传输与运行指标由双方协商确定或按本区域/省（区、

(6) 机组 AVC 可投入率 $\geq$ ____%。

(7) 电厂遥测变位至主站时间 $\leq$ ____秒

(8) 电厂遥信变位至主站时间 $\leq$ ____秒。

(9) 机组送调度负荷与调度接收负荷的误差 $\leq$ ____%。

(10) 双方约定的其他运行指标：_____。

12.5 双方应分别指定人员负责所属调度自动化系统的运行维护工作，确保调度自动化系统的正常运行。

第 13 章 调度通信

13.1 甲方应严格遵守有关调度通信系统的设计、运行和管理规程、规范，负责调度端通信系统的运行维护，并符合以下要求：

(1) 监督调度通信系统的可靠运行，负责调度通信系统运行情况的监测和调度指挥，协调运行中出现的重大问题。

(2) 负责调度端通信设备及_____通信线路的运行维护，并保证其可靠运行。

(3) 负责调度通信系统方式和检修管理，受理并批复乙方通信设备检修和通信方式申请。

(4) 及时分析调度通信系统故障原因，采取防范措施。

(5) 指导、协助乙方调度通信系统的运行维护工作，配合乙方进行事故调查。

13.2 乙方应严格遵守有关调度通信系统的设计、运行和管理规程、规范，负责电厂端调度通信系统的运行维护，并符合以下要求：

(1) 负责电厂端调度通信系统的运行维护，并保证其可靠运行。

(2) 及时分析调度通信系统故障原因，采取防范措施。

(3) 协助甲方调度通信系统的运行维护工作，配合甲方进行事故调查。

(4) 接收并执行甲方批复的涉网通信设备检修和通信方式。

13.3 乙方与甲方电力通信网互联的通信设备选型和配置应协调一致，

并征得甲方的认可。

13.4 双方应有备用通信系统，确保电网或电厂出现紧急情况时的通信联络。

13.5 乙方的调度通信系统应达到如下主要运行指标：

(1) 通信电路运行率¹⁷ ≥ _____ %。

(2) 设备运行率¹⁸ ≥ _____ %。

其中：

1) 微波设备运行率 ≥ _____ %。

2) 光通信设备运行率 ≥ _____ %。

3) 调度交换设备运行率 ≥ _____ %。

(3) 保护、安控、自动化及调度电话业务保障率 ≥ _____ %。

(4) 双方约定的其他运行指标： _____。

13.6 双方应分别指定人员负责所属调度通信系统的运行维护工作，确保调度通信系统的正常运行。

¹⁷ 通信电路运行率 = $\{1 - \Sigma [\text{中断路数 (路)} \times \text{电路故障时间 (min)}] / [\text{实际路数 (路)} \times \text{全月日历时间 (min)}]\} \times 100\%$

¹⁸ 设备运行率 = $\{1 - \Sigma [\text{中断路数 (路)} \times \text{本端设备故障时间 (min)}] / [\text{配置路数 (路)} \times \text{全月日历时间 (min)}]\} \times 100\%$

第 14 章 电力监控系统安全防护

14.1 甲方与乙方均应遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》（国务院令 第 588 号）、《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239）、《信息安全技术网络安全等级保护测评要求》（GB/T 28448）、《电力监控系统安全防护规定》（国家发展和改革委员会〔2014〕第 14 号令）、《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）、《关于开展信息安全等级保护安全建设整改工作的指导意见》（公信安〔2009〕1429 号）等国家有关法律法规及标准要求，防范黑客及恶意代码等的攻击及侵害，保障电力监控系统的安全。

14.1.1 甲乙双方计算机监控系统符合《电力监控系统安全防护规定》（国家发展和改革委员会〔2014〕14 号令）、《电力监控系统安全防护总体方案》（国能安全〔2015〕36 号）的要求及有关规定。

14.1.2 遵循“安全分区、网络专用、横向隔离、纵向认证”的基本原则，建设电力监控系统及其安全防护体系，划分生产控制大区和管理信息大区，生产控制大区使用在物理层面上与外部网络实现物理隔离的电力调度数据网络，部署横、纵向专用安全防护设备，实现网络边界的有效防护。

14.1.3 生产控制大区中除安全接入区外，禁止使用具有无线通信功能的设备，生产控制大区中的系统及设备应与调度数据网之外的电力企

业其它数据网、外部公用数据网实现物理隔离。

14.1.4 生产控制大区的各业务系统和设备禁止以下接口和功能（包括但不限于）：与互联网连接、远方运维、E-mail 和通用 WEB 服务等公共服务接口等。关闭或拆除主机的软盘驱动、光盘驱动、USB 接口、串行口、无线、蓝牙等，严格控制移动介质和便携式计算机的接入（确需保留的，必须采取国家规定的安全措施并通过技术手段实施严格监控，并对相关接口进行物理封堵）。各区域安全边界应采取必要的安全防护措施，禁止任何穿越生产控制大区和管理信息大区之间的通用网络服务（如 FTP、HTTP、TELNET、MAIL、SNMP 等）。

14.1.5 建立健全电力监控系统安全防护管理制度，将电力监控系统安全防护及其信息报送纳入日常安全生产管理体系，实现设备、人员、业务的全方位管理。

14.1.6 按照国家有关规定和标准的要求，对电力监控系统进行等级保护定级备案，定期开展等级保护测评工作，建立健全电力监控系统安全防护评估制度，电力监控系统安全防护评估应纳入电力系统安全评价体系。

14.1.7 指定人员负责所属电力监控系统安全防护设备的运行维护工作，加强运维人员培训和管理，确保安全防护体系的正常运行。

14.2 甲方应按照国家有关规定和标准的要求，做好电网侧电力监控系统安全防护工作，统一指挥调度范围内的电力监控系统安全应急处理，负责乙方涉网部分的电力监控系统安全防护的技术监督。

14.2.1 强化电力监控系统内部物理、主机、应用和数据安全，加强安全管理制度、机构、人员、系统建设、系统运维的管理，提高系统整体安全防护能力。

14.2.2 建立健全电力监控系统安全防护和应急机制，建设电力监控系统网络安全管理平台，制定应急预案并定期开展演练，统一指挥调度范围内的电力监控系统的安全应急处理。

14.2.3 对乙方涉网部分的电力监控系统安全防护实施技术监督，审核乙方的安全防护方案和风险评估报告，并参加安全防护体系建设的验收工作。

14.2.4 配合乙方开展电厂侧电力监控系统安全防护事件的调查。

14.3 乙方应按照国家有关规定和标准的要求，做好电厂侧电力监控系统安全防护设备的建设、运维和管理。

14.3.1 强化电力监控系统内部物理、主机、应用和数据安全，加强安全管理制度、机构、人员、系统建设、系统运维的管理，提高系统整体安全防护能力。

14.3.2 建立健全电力监控系统安全防护和应急机制，编制应急预案并定期开展演练，接受甲方对电力监控系统安全应急处理的指挥。

14.3.3 杜绝使用经国家相关管理部门检测认定的存在漏洞和风险的系统及设备。生产控制大区各业务系统应使用符合安全要求的、自主可控的硬件设备、安全操作系统及应用软件。

14.3.4 杜绝与电力调度机构互联的设备和应用系统连接公共网络。

接入电力调度数据网络的设备 and 应用系统其接入方案和安全防护措施应经过甲方同意。

14.3.5 配合甲方开展相关电力监控系统安全防护事件的调查。

14.4 乙方应按照国家相关要求，落实电力监控系统网络安全实时监测手段建设，在本地实现对生产控制大区服务器、工作站、网络设备及安防设备网络安全事件的实时采集、监视、告警、审计和核查功能，并将相关信息接入甲方网络安全管理平台。

14.5 乙方应按照国家有关规定要求接受甲方的技术监督，编制本单位安全防护方案（含改造方案）并报甲方审核，根据甲方的审核意见开展电厂侧安全防护体系建设，并通过甲方参加的现场验收。

14.6 当电厂侧电力监控系统出现异常或者故障时，乙方应立即向甲方的电力调度机构和当地能源监管机构报告，并按照应急预案及时采取安全紧急措施，防止事态扩大。

14.7 电厂侧电力监控系统安全防护设备应达到如下主要运行指标：

- （1）不发生影响电网安全稳定运行的信息安全事件；
- （2）安全防护等设备在线率 $\geq$ _____％；
- （3）纵向密通水平 $\geq$ _____％。

14.8 当乙方需要将电力监控系统生产实时数据对外（集控中心等）传输时，其数据传输应当取得相应电力调度机构同意，数据安全传输方案应向相应电力调度机构审批备案。

第 15 章 事故处理与调查

15.1 电力调度机构和电厂应按照各自管辖范围，依据电力系统调度规程和电厂现场运行规程的有关规定，正确、迅速地进行事故事件处理，并及时相互通报事故事件处理情况。

15.2 电力调度机构调度管辖范围内的设备事故事件处理，应严格执行电力调度机构值班调度员的指令（现场规程明确规定可不待调度指令自行处理的除外）。电厂发生事故或异常时，事故单位的值班人员必须按电力系统调度规程及其他有关规定向电力调度值班调度员报告。

15.3 电力调度机构应按照《电力系统安全稳定导则》（GB 38755）、电力系统调度规程及其他有关规定，结合电网结构、运行特点及电厂的具体情况，制定事故处理原则与具体的反事故措施，并对电厂应采取的必要措施提出明确要求。

15.3.1 在威胁电网安全的任何紧急情况下，电力调度机构值班调度员可以采取必要手段确保和恢复电网安全运行，包括调整电厂发电出力、发布启停机指令、对电厂实施解列等。

15.3.2 如果必须将电厂或其任何机组解列，电力调度机构应在该紧急情况结束后或已经得到补救后，将电厂或机组恢复并网运行。

15.3.3 电力调度机构应在事后向乙方说明电厂或机组解列的原因。

15.4 发生电力事故或电力安全事件的，应按照《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第 493 号令）、《电力安全事故应急处置和调

查处条例》（国务院第 599 号令）和《电力安全事件监督管理规定》（国能安全〔2014〕205 号）等有关规定进行处理和调查。

未构成电力事故和电力安全事件的，由一方或双方组织原因分析。由一方组织原因分析的，涉及另一方时，应邀请另一方参加，另一方应予以支持，配合实地调查，并提供有关分析资料。

15.4.1 对于发生的电网事故，由甲方调查分析的，涉及乙方时，应邀请乙方参加。乙方对甲方的工作应予以支持，配合实地调查，提供故障录波图、事故时运行状态和有关数据等事故分析资料。

15.4.2 对于发生的电厂事故，由乙方调查分析的，涉及甲方时，应邀请甲方参加。甲方对乙方的工作应予以支持，配合实地调查，提供故障录波图、事故时运行状态和有关数据等事故分析资料。

15.4.3 对于涉及双方的网厂事故，如果起因在短时间内无法确定并达成一致时，按国家有关规定组成专门调查组进行事故调查。

15.4.4 任何一方的事故或双方事故的调查报告都应公布。报告内容应包括：事故原因、事故处理过程、事故责任方及其应承担的责任、整改方案及事故预防措施等。

15.4.5 事故责任方应及时纠正错误，落实整改方案和事故预防措施。整改方案和事故预防措施涉及对方时，应经对方认可。

第 16 章 不可抗力

16.1 若不可抗力的发生完全或部分地妨碍一方履行本协议项下的任何义务，则该方可免除或延迟履行其义务，但前提是：

（1）免除或延迟履行的范围和时间不超过消除不可抗力影响的合理需要。

（2）受不可抗力影响的一方应继续履行本协议项下未受不可抗力影响的其他义务。

（3）一旦不可抗力结束，该方应尽快恢复履行本协议。

16.2 若任何一方因不可抗力而不能履行本协议，则该方应立即告知另一方，并在 3 日内以书面方式正式通知另一方。该通知中应说明不可抗力的发生日期和预计持续的时间、事件性质、对该方履行本协议的影响及该方为减少不可抗力影响所采取的措施。

应对方要求，受不可抗力影响的一方应在不可抗力发生之日（如遇通信中断，则自通信恢复之日）起 30 日内向另一方提供一份不可抗力发生地相应公证机构出具的证明文件。

16.3 受不可抗力影响的双方应采取合理措施，减少因不可抗力给一方或双方带来的损失。双方应及时协商制定并实施补救计划及合理的替代措施，以减少或消除不可抗力的影响。

如果受不可抗力影响的一方未能尽其努力采取合理措施减少不可抗力的影响，则该方应承担由此而扩大的损失。

16.4 如果不可抗力阻碍一方履行义务持续超过_____日，双方应协商决定继续履行本协议的条件或终止本协议。如果自不可抗力发生_____日，双方不能就继续履行协议的条件或终止本协议达成一致意见，任何一方有权通知另一方解除协议。本协议另有约定的除外。

第 17 章 违约责任

17.1 任何一方违反本协议约定条款视为违约，另一方有权要求违约方承担违约责任。

17.2 甲方有下列违约行为之一的，应按第 17.3 条所列方式向乙方承担违约责任：

(1) 未履行第 3 章约定的义务，给乙方造成直接经济损失。

(2) 违反第 5.3 条、第 5.4 条、第 6.2 条的约定，导致电厂不能按期发电或给乙方造成直接经济损失。

(3) 违反电力系统调度规程，给乙方造成直接经济损失。

(4) 电力调度机构要求电厂（机组）超出其运行能力或本协议约定进行调峰、调频、调压等辅助服务，给乙方造成直接经济损失。

(5) 电网一、二次设备因甲方原因整定或控制错误，给乙方造成直接经济损失。

(6) 因甲方责任，发生第 9.4.3 款所述情形，给乙方造成直接经济损失。

(7) 因甲方处理不当，在执行第 15.3.1 款的约定时，给乙方造成直接经济损失。

(8) 因甲方原因造成继电保护及安全自动装置、调度自动化系统、调度通信系统故障，给乙方造成直接经济损失。

(9) 其他因甲方处理不当，给乙方造成直接经济损失。

(10) 双方约定甲方应当承担的其他违约责任：_____

_____。

17.3 甲方每违约一次，应按下列方式承担违约责任：

(1) 一次性向乙方支付违约金_____万元¹⁹。

(2) 给乙方造成直接经济损失且按本条第(1)项约定支付的一次性违约金不足以补偿的，应补足乙方设备修复及恢复正常运行的直接费用。

(3) 给乙方造成电量损失的，按照双方签订的购售电合同、其他相关合同的有关约定处理。

17.4 乙方有下列违约行为之一的，应按第 17.5 条所列方式向甲方承担违约责任：

(1) 未履行第 3 章约定的义务，给甲方造成直接经济损失。

(2) 未按照第 4 章的有关约定完成并网准备工作，给甲方带来直接经济损失。

(3) 违反第 5.2 条、第 5.4 条的约定，给甲方造成直接经济损失。

(4) 违反第 6.1 条、第 7.1.1 款的约定。

(5) 因乙方原因造成与电网运行有关的电厂一、二次设备异常或故障，给甲方造成直接经济损失。

(6) 未按照第 7.4 条的约定参与电力系统调峰、调频、调压和备用等辅助服务。

¹⁹ 经双方同意，可选用其他形式。下同。

(7) 因乙方非客观原因导致检修期限变动, 给甲方造成直接经济损失。

(8) 不如实向电力调度机构反映电厂设备(如发电机、汽轮机、锅炉及电气设备等)和有关设施的真实情况。

(9) 电厂继电保护及安全自动装置未达到第 11.4 条约定指标, 或由于乙方原因引起其继电保护及安全自动装置故障或不正确动作, 导致事故及事故扩大, 给甲方造成直接经济损失。

(10) 电厂电力调度自动化系统未达到第 12.4 条约定指标, 或由于乙方原因引起电厂电力调度自动化系统故障, 导致事故或事故扩大, 给甲方造成直接经济损失。

(11) 电厂调度通信系统未达到第 13.5 条约定指标, 或由于乙方原因引起电厂电力调度通信系统故障, 导致事故或事故扩大, 给甲方造成直接经济损失。

(12) 违反第 10.1 条、第 10.3 条、第 10.4 条、第 14.1 条、第 14.3 条、第 14.4 条、第 14.5 条、第 14.6 条、第 14.7 条的约定, 存在安全隐患或可能造成电力监控系统异常、故障, 给甲方造成直接经济损失。

(13) 双方约定乙方应当承担的其他违约责任: _____

_____。

17.5 乙方每违约一次, 应按下列方式承担违约责任:

(1) 一次性向甲方支付违约金_____万元。

(2) 给甲方造成直接经济损失且按本条第(1)项约定支付的一次

性违约金不足以补偿的，应补足甲方设备修复及恢复正常运行的直接费用。

(3) 给甲方造成电量损失的，按照双方签订的购售电合同、其他相关合同的有关约定处理。

17.6 乙方有下列严重违约行为之一的，甲方可采取强制措施，直至对违约电厂（机组）实施解列。乙方无权就此类解列后造成的损失向甲方提出索赔。

(1) 电厂未经电力调度机构同意擅自开机并网或停机解列。

(2) 在紧急情况下，电厂违反第 6.1 条、第 7.1.1 款的约定。

(3) 在紧急情况下，电厂不如实向电力调度机构反映电厂设备（如机组及电气设备等）和有关设施的真实情况。

(4) 违反第 10.1 条、第 10.3 条、第 10.4 条、第 14.1 条、第 14.3 条、第 14.4 条、第 14.5 条、第 14.6 条、第 14.7 条的约定，存在安全隐患或可能造成电力监控系统异常、故障。

(5) 双方约定的其他严重违约行为：_____

_____。

17.7 除本协议另有约定外，一旦发生违约行为，守约方应立即通知违约方停止违约行为，并尽快向违约方发出一份要求其纠正违约行为和请求其按照本协议的约定承担违约责任的书面通知。

17.8 违约方应立即采取措施纠正其违约行为，并按照本协议的约定确认违约行为，承担违约责任。

(1) 一次性违约金应在违约行为确认后_____日内支付。

(2) 直接经济损失超过一次性违约金部分应在损失认定后_____日内支付。

(3) 造成电量违约的，按照双方签订的购售电合同、其他相关合同的有关约定处理。

17.9 在本协议规定的履行期限届满之前，任何一方明确表示或以自己的行为表明不履行协议义务的，另一方可要求对方承担违约责任。

第 18 章 协议的生效和期限

18.1 本协议经双方法定代表人或其授权代表签署并加盖双方公章或合同专用章后生效。

18.2 本协议期限，自____年____月____日至____年____月____日止。

18.3 本协议期限届满前____日，若双方无异议，本协议到期后自动延期____年，延期次数不限；若任何一方存有异议，应在合同期限届满前____日书面通知对方，并在协议期限届满前进行协商，若协商不成，本协议期限届满后自动终止。

18.4 对于协议文本内容需要修改的情况，在本协议 18.2 条规定时间或 18.3 条最近一个延期时间期满前 3 个月，双方应就续签本协议的有关事宜进行商谈。

第 19 章 协议的变更、转让和解除

19.1 本协议的任何变更、修改和补充必须以书面形式进行。生效条件同第 18.1 条。

19.2 双方明确表示，未经对方书面同意，均无权向第三方转让本协议项下所有或部分的权利或义务。因一方所有或大部分资产转移给另一实体，而致其无法履行本协议的，协议一方应在该情况发生后____个工作日内通知对方，双方协商一致后，达成转让协议。

19.3 在本协议的有效期限内，有下列情形之一的，双方同意对本协议进行相应调整和修改：

(1) 国家有关法律、法规、规章以及政策变动对本协议履行造成重大影响的。

(2) 本协议内容与能源监管机构颁布实施的有关强制性规则、办法、规定等相抵触。

(3) 因电网和电厂安全运行需要，经双方协商一致对本协议进行修改和调整。

(4) 双方约定的其他情形：_____

_____。

19.4 协议解除

如任何一方发生下列事件之一的，则另一方有权在发出解除通

知_____日后终止本协议：

(1) 一方破产、清算，或被吊销营业执照。

(2) 一方电力业务许可证被撤销、撤回、吊销、注销，或电厂首次并网后未按能源监管机构规定取得电力业务许可证。

(3) 一方与另一方合并或将其所有或大部分资产转移给另一实体，而该存续的企业不能承担其在本协议项下的所有义务。

(4) 双方约定的其他解除协议的事项：_____

_____。

第 20 章 争议的解决

20.1 凡因执行本协议所发生的与本协议有关的一切争议，双方应协商解决，也可提请能源监管机构调解。协商或调解不成的，选择以下第_____条处理²⁰：

（1）双方同意提请_____仲裁委员会，请求按照其仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均具有法律约束力。

（2）任何一方依法提请_____人民法院通过诉讼程序解决。

²⁰ 仅可择一。

第 21 章 适用法律

21.1 本协议的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国法律。

第 22 章 其他

22.1 保密

双方保证对从另一方取得且无法自公开渠道获得的资料 and 文件予以保密。未经该资料 and 文件的原提供方同意，另一方不得向任何第三方泄露该资料 and 文件的全部或部分内容。但国家另有规定的除外。

22.2 协议附件²¹

附件 1：并网点图示

附件 2：电厂技术参数

附件 3：电厂设备调度管辖范围划分

本协议（包括特别条款）的附件是本协议不可缺少的组成部分，与本协议具有同等法律效力。当协议正文与附件之间产生解释分歧时，首先应依据争议事项的性质，以与争议点最相关的和对该争议点处理更深入的内容为准。如果采用上述原则后分歧和矛盾仍然存在，则由双方本着诚实信用的原则按协议目的协商确定。

22.3 协议全部

本协议（包括特别条款）及其附件构成双方就本协议标的达成的全部协议，并且取代所有双方在此之前就本协议所进行的任何讨论、谈判、合同和协议。

22.4 通知与送达

²¹ 实际签订协议时，附件应完整、准确、清楚，不得省略。

任何与本协议有关的通知、文件均须以书面方式进行。通过挂号信、快递或当面送交的，经收件方签字确认即被认为送达；若以传真方式发出，则被确认已接收即视为送达。所有通知、文件均在送达或接收后方能生效。所有通知应发往本协议提供的下列地址。当一方书面通知另一方变更地址时，应发往变更后的地址。

甲方：

收件人：_____

电话：_____ 传真：_____ 邮编：_____

电子邮件：_____

通信地址：_____

乙方：

收件人：_____

电话：_____ 传真：_____ 邮编：_____

电子邮件：_____

通信地址：_____

22.5 不放弃权利

任何一方未通过书面方式声明放弃其在本协议项下的任何权利，则不应被视为其弃权。任何一方未行使其在本协议项下的任何权利，均不应被视为对任何上述权利的放弃或对今后任何上述权利的放弃。

22.6 继续有效

本协议中有关争议解决和保密的条款在本协议终止后仍然有效。

22.7 协议文本

本协议共____页，一式____份，双方各执____份，按照能源监管机构要求方式送能源监管机构_____ ²²备案。

22.8 特别约定：_____。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人：

法定代表人：

或

或

委托代理人：

委托代理人：

签字日期：____年__月__日 签字日期：____年__月__日

签字地点：_____ 签字地点：_____

²² 指能源监管机构设在电厂（机组）所在地派出机构。

特别条款

水电厂水库调度²³

1.1 水库特性和基本参数

1.1.1 电厂的水库调节特性属于：径流水库/日调节水库/周调节水库/季调节水库/年调节水库/多年调节水库。

1.1.2 基本参数

- (1) 控制流域面积：____平方公里 (km^2)。
- (2) 正常蓄水位及相应库容：____米 (m)、____立方米 (m^3)。
- (3) 死水位及相应库容：____米 (m)、____立方米 (m^3)。
- (4) 设计洪水位及相应库容：____米 (m)、____立方米 (m^3)。
- (5) 校核洪水位及相应库容：____米 (m)、____立方米 (m^3)。
- (6) 防洪高水位：____米 (m)。
- (7) 汛期起调水位：____米 (m)。

1.1.3 库容

- (1) 总库容：____立方米 (m^3)。
- (2) 防洪库容：____立方米 (m^3)。
- (3) 兴利库容：____立方米 (m^3)。
- (4) 其他参数：_____。

²³ 如果电厂属水电厂，则应在协议中增加有关水库调度的条款。抽水蓄能、核能、热电联产、资源综合利用等其他类型电厂根据需要，可增加必要的特别条款。

1.1.4 流量

- (1) 设计洪水：____立方米/秒 (m^3/s)。
- (2) 校核洪水：____立方米/秒 (m^3/s)。
- (3) 设计最大下泄流量：____立方米/秒 (m^3/s)。
- (4) 设计最小下泄流量：____立方米/秒 (m^3/s)。
- (5) 最大发电流量：____立方米/秒 (m^3/s)。

1.1.5 水利枢纽围堰发电期库水位变化范围：____米 (m) 到____米 (m)。

1.2 水库调度范围

具体调度范围由协议双方根据电厂的运行及水库的实际情况确定。

1.3 水库调度原则

(1) 依照有关法律法规及水库调度规程做好水库调度工作，确保水库运行安全。

(2) 严格按照工程设计防洪原则调度，保证枢纽工程安全，满足上、下游防洪标准要求。

(3) 充分利用水能资源，发挥水库的综合利用效益。

1.4 水库调度工作的基本要求

(1) 乙方应按照甲方要求向甲方提供水电厂设计资料、运行统计资料及运行总结。

(2) 电厂应于每年____月____日前向电力调度机构提交本年度防汛方案；密切注意汛期流域内气象变化，及时提供水情信息与防汛有关情

况，做好短期洪水预报工作。遇重大汛情或灾害性天气时，乙方应及时向甲方通报。

(3) 乙方应按照甲方要求传送水库和机组实时运行信息。

(4) 电厂水库水位应按照设计的调度图或双方协商确定的水库水位消落计划控制，并确保不低于设计死水位运行，一般情况下每年汛期末水库水位应蓄至正常蓄水位。

(5) 在确保水电厂大坝安全和水电厂设备安全的前提下，应充分发挥水电厂的综合效益以及在电网中的调频、调峰和事故备用作用。

(6) 双方应互相配合，共同努力，充分利用水能，少弃水，多发电。当水库安全与兴利发生矛盾时，兴利应服从安全。

附件 1：并网点图示

1. 标明并网点设备及装置、产权所有方、运行维护方、调度方（略）
2. 图中属甲方的区域及设备（略）
3. 图中属乙方的区域及设备（略）

附件 2：电厂技术参数

1. 电厂发电机组的铭牌参数

机组编号	发电机型号	额定容量 (MVA)	有功功率 (MW)	额定功率 因数	额定转速 (r/min)

2. 电厂并入甲方电网的并网线路

(1) 线路名称：_____线、_____线、_____线。

(2) 电压等级：_____kV。

3. 乙方根据设备的设计参数，以及并网调试结果，准确提供电厂的其他技术参数²⁴。

3.1 正常运行出力范围

机组编号	最大出力(MW)	最小出力 (MW)	深度调峰能力 (MW)

²⁴ 如果电厂有不同类型的机组，则在协议的实际使用过程中，应根据本条所列的内容，将不同机组的技术参数分别写明。

其他参数：_____。

3.2 电网在_____特殊情况下，电厂_____机组最小出力为额定容量的
%。

3.3 正常运行期间机组的功率调整速率

_____机组为_____MW/min。

_____机组为_____MW/min。

_____。

3.4 从接到调度指令到机组达到并网出力的最短时间或从零出力到
额定出力的最短时间为：

火电机组：

冷启动（锅炉处于冷备用状态）_____h。

冷启动（锅炉处于热备用状态）_____h。

温启动（机组与电网解列在_____h内）_____h。

热启动（机组与电网解列在_____h内）_____h。

水电及抽水蓄能机组：_____h。

其他类型机组：_____h。

3.5 从接到调度指令后从满负荷出力到零负荷最短停机时间：
_____h。

3.6 从机组解列后到重新并网之间的最短停运时间：_____h。

3.7 电厂机组在达到其最低或以上的运行水平后须以该最低或以上
运行水平运行的最短时间：_____h。

3.8 机组进相深度为_____。

3.9 双方认为需要明确的其他技术参数²⁵：_____。

4. 设备制造商加以限制的或不予推荐的运行方式：

(1) _____机组_____情况下不作调相运行。

(2) _____机组_____情况下不宜调频运行。

其他不宜的运行方式：_____。

5. 电厂投入商业运行后，如乙方发现机组运行参数发生变化，不能达到上述第3条已提供的技术指标而需要修改，应向电力调度机构说明，并提交经具备资质的机构确认的测试报告。

²⁵ 其他技术参数是指正常运行方式下的电压水平、紧急情况下的电压水平、频率、发电机额定功率因数、运行功率因数范围及机组最多启动次数等。前述参数中需要根据运行方式变化予以调整的参数，可在协议履行过程中，将其不断修改的内容作为协议的附件。

附件 3：电厂设备调度管辖范围划分（略）