

附件 2

虚拟电厂建设方案编制大纲

一、项目概况

（一）运营商基本信息

主要包括企业资质介绍、业务介绍、所获荣誉等。

（二）项目总体介绍

主要包括总体规划、建设时序、预期效果、商业模式或负荷控制技术的创新性等。

二、聚合资源

（一）概述

主要介绍聚合资源数量、容量、名称、地理位置分布等信息，结合聚合用户典型负荷曲线，分析用户的用电行为。

（二）工艺流程概述

围绕聚合对象的关键设备详细描述生产工艺过程，分析可调节的工艺或流程。

三、调节响应能力分析

（一）可调容量与持续时间

首先应根据生产工艺过程分析单个用户的可调容量，然后分析整体对外可提供的调节容量与持续不间断满足调节容量的持续

时间。

（二）调节速率与响应时间

采用模拟测试或者仿真分析等方法，结合虚拟电厂聚合各用户的生产工艺过程，测算分析调节速率、响应时间等。

（三）调节精度

采用模拟测试或者仿真分析等方法，分析调节精度指标；应描述满足精度要求时，单一资源主要设备的运行状态。

四、技术支持系统建设方案

（一）软件架构

应详细阐述如何实现同负管系统、调度系统进行安全、合规、稳定的数据交互。

（二）系统功能

主要描述虚拟电厂技术支撑平台的功能，应包括档案管理、数据监视等功能，并详细介绍指令分解功能如何实现。

（三）硬件配置

详细描述虚拟电厂技术支持系统部署所需的硬件配置、时间同步时钟配置及数据采集装置的参数。

（四）数据交互

1.模型类数据：详细描述模型类数据种类及交互频次。

2.运行类数据：详细描述运行类数据种类及交互频次。

五、网络安全

（一）系统部署

详细描述虚拟电厂平台的部署方式，非公有云方式部署时，应描述生产控制大区 and 互联网区的设置情况；公有云方式应部署时，详细描述安全域等情况。

（二）数据加密

主要描述数据交互过程中采取的加密措施。

（三）防火墙设置

主要描述防火墙配置情况。

六、负荷管理

主要包括日常对虚拟电厂聚合用户的管理，包括但不限于市场申报前、运行日及运行后的全流程管理机制及负荷调节方式。

七、经济效益分析

（一）直接效益

按照本办法以及相关电力市场交易规则，选取典型月份或者典型年份研究分析虚拟电厂参与电力市场交易后的直接经济效益。

（二）间接效益

按照本办法以及相关电力市场交易规则，选取典型月份或者典型年份研究分析虚拟电厂参与电力市场交易后减少的偏差考核等间接效益。

虚拟电厂建设方案详细参数

单位：万千瓦

虚拟电厂名称			虚拟电厂类型		
虚拟电厂简介					
资源类型	充电桩	负 荷 聚 合 数 量		聚合容量	
	储能	负 荷 聚 合 数 量		聚合容量	
	智慧楼宇	负 荷 聚 合 数 量		聚合容量	
	铸造业	负 荷 聚 合 数 量		聚合容量	
	建材加工	负 荷 聚 合 数 量		聚合容量	
					
可调节容量		最大 出力		最小出力	

自备机组	有/无	发电类型	三余/燃气	机组容量	
技术支撑系统	是否部署虚拟电厂技术支撑系统		私有云/本地部署	部署网络	
	时间同步对时装置			自动授时	
	是否按照生产控制大区和互联网区分区				
	是否采取隔离措施				
数据交互	模型类数据				
	运行类数据				
	通信接口				
网络安全	安全等级			传输带宽	
数据采集	装置型号			数据传输颗粒度	
	信号传输方式			是否全覆盖	

虚拟电厂运营商聚合资源明细表

单位：万千瓦、千伏安、千伏

序号	户名	户号	合同容量	装机及储能容量	可调节负荷	电压等级	所在地市

XX 虚拟电厂承诺函

山西省电力负荷管理中心：

我公司于××年××月提交《××××“分布式电源类”/“负荷类”/“源荷类”虚拟电厂建设方案》，承诺对所提交资料的真实性、合法性、完整性承担责任，不存在任何弄虚作假、误导性陈述或重大遗漏情况，并将严格按照虚拟电厂建设计划进行：自公示日起××月内完成技术支持系统的建设，××月内具备测试条件，××月内取得交易资格。

特此承诺！

×××××有限公司

×××年××月××日