1. 系统组成

能量管理系统属于本投标系统方案其中一个子系统，由下位机控制器，服务器和上位监控系统组成，其中服务器和上位监控系统即使用本投标方案监控系统中的服务器和监控系统。



其中，

功率管理控制器：采用嵌入式控制器，双机热备冗余。采用先进的功率管理控制算法，在保证风场功率设定要求的前提下，根据各机组工况，优化配置各机组功率设定，最大限度保证各机组载荷平均。

服务器：与本投标方案本地监控系统的服务器为同一服务器，服务器获取、存储、管理功率管理控制器实时数据和历史数据，供集成监控系统访问。

监控系统：功率管理监控部分集成于本投标方案本地监控系统中，为本地监控系统一部分，可实时监控功率管理。在手动模式下可就地手动控制功率管理。

1. 通信协议

2.1 功率管理控制器 — 电网调度系统（或升压站综自）之间采用Modbus Tcp（或OPC）通信协议，接受调度有功、无功指令，反馈风场功率状态。

2.2 功率管理控制器 — 现场风电机组之间采用Modbus Tcp（或OPC）通信协议。获取机组状态，发送功率控制指令。

2.3 功率管理控制器 — 服务器之间采用禾望公司基于TCP/IP私有通信协议，上传实时数据，历史数据和日志数据，接受监控系统经服务器下发的本地指令。

2.3 功率管理控制器 — SVG/SVC之间采用Modbus Tcp（或OPC）通信协议，向风场SVG/SVC发送指令。

1. 功率分配策略