灌东光伏电站光伏区技改方案

**一、现状分析**

因灌东光伏电站所在地常年大风，导致组件经常掉落损坏，目前已无备件库存。灌东光伏电站采用集散式逆变器和汇流箱，其汇流箱最大支路电流仅为10A，目前市场上光伏组件的最大工作电流均在15A以上，故无法采购到适配的组件。

**二、设备参数信息**

1、汇流箱：

光伏集散式汇流箱

产品型号 HPPCU160-16

厂商 深圳市禾望电气股份有限公司

数量 160台

最大输入电压 1000V

MPPT电压范围 300-800VDC

额定输出电压 800VDC

最大输入路数 16

最大支路电流 10A

额度输出电流 120A

最大转换效率 99.6%

防护等级 IP65

2、现场光伏组件

（1）产品型号 JKM365M-72

数量（块） 12032块

最大输出功率 365W

最佳工作电压 39.7V

最佳工作电流 9.2A

开路电压 48.2V

短路电流 9.57A

标称电池工作温度 45±2℃

组件尺寸 1956\*992\*40

（2）产品型号 JKM345M-72

数量（块） 9792块

最大输出功率 345W

最佳工作电压 38.9V

最佳工作电流 8.87A

开路电压 47.3V

短路电流 9.31A

标称电池工作温度 45±2℃

组件尺寸 1956\*992\*40

（3）产品型号 TSM-350DE14H(II)

数量（块） 24264块

最大输出功率 350W

最佳工作电压 38.4V

最佳工作电流 9.13A

开路电压 46.5V

短路电流 9.6A

标称电池工作温度 45±2℃

组件尺寸 2000\*992\*40

3、计划替换组件参数（参考滨海八滩项目，后续可实现备件互补）

最大输出功率 610W

组件尺寸 2382×1134×30

短路电流 小于20A

**三、光伏发电系统简介**

本站光伏发电系统共8个发电单元、2个并网点。每2个发电单元并联后由电力电缆接入1台光伏进线柜，每2个光伏进线柜由并网出线柜接入220千伏清新变。

每个发电单元均包含1台2000kVA箱变、2台1000kW集散式逆变器。每18块光伏组件串联为1串，每16串组件串汇流入直流汇流箱，每10台直流汇流箱汇入集散式逆变器。

每个光伏子方阵由光伏组件、汇流设备、一体化光伏逆变装置构成。本站选用345 Wp、350Wp、360Wp单晶硅电池组件，单晶硅电池组件数量共计46088块，总容量16.128MWp的光伏组件。电池方阵采用固定安装运行方式，固定倾角为30°。

**四、计划技改方阵规模**

计划技改一个汇流箱范围内的光伏组件方阵，共计288块光伏组件，约0.1MW。

**五、技改技术措施**

1、增加一台同型号汇流箱，依据组件宽度，拟采购254块光伏组件，约0.155MW。

2、约每18块光伏组件串联为一串（后续根据采购光伏组件的实际运行电压，确定最佳串联数量，确保功率最大化），每7串组件以单数接口接入汇流箱，2台汇流箱同时接入一台逆变器。

**3、技术说明**

1、集散式汇流箱每相邻2路组串对应1路MPPT跟踪，每个MPPT最大允许电流为20A，汇流箱以每隔一个接口接入一串组件，其一串组件电流最大电流可控制在20A以内。经禾望技术人员确认，汇流箱内相关模块、电路板等均可承受20A以内的电流。

2、目前现场逆变器直流侧空开为12个，故还剩余2个接口，满足增加一台汇流箱接入条件。且现场逆变器接入比最大可为1.2，目前实际接入比为1.0，故每台逆变器可增容200kW，当前增加约55 kW在逆变器安全承受范围。