电子负载IMAX6、上位机和FPGA需要新增的功能如下：

1. 新增窄脉冲模式，以满足低占空比的需求

IMAX6需要新增构造一种参数帧；上位机需要界面中新增可选的窄脉冲模式并将窄脉冲参数下发；FPGA需要对参数帧解码并新增窄脉冲模式dds代码。

1. AD采集电压电流回传

IMAX6需要根据回传的数据输出波形，可能需要有选择的选取帧；FPGA需要打通回传链路，根据传输结果调整回传速率；IMAX6可能需要新增参数帧。

1. DAC的开关输出需要由上位机可控

IMAX6需要新增开关输出的帧；上位机新增开关输出的按键并下发指令；FPGA需要新增DAC可控的代码。

1. 由上位机控制的切档

IMAX6需要新增切档的帧；上位机新增切当的按键并下发指令；FPGA需要将切档的数据解码至GPIO并映射到对应的FPGA。

1. 新增扫频模式，以满足波形频率逐渐叠加的输出需求

IMAX6需要新增扫频的帧（可以与窄脉冲模式的帧共用）；上位机需要界面中新增扫频模式，提供扫频的起点与终点频率、跨度范围等；FPGA需要新增扫频的逻辑。