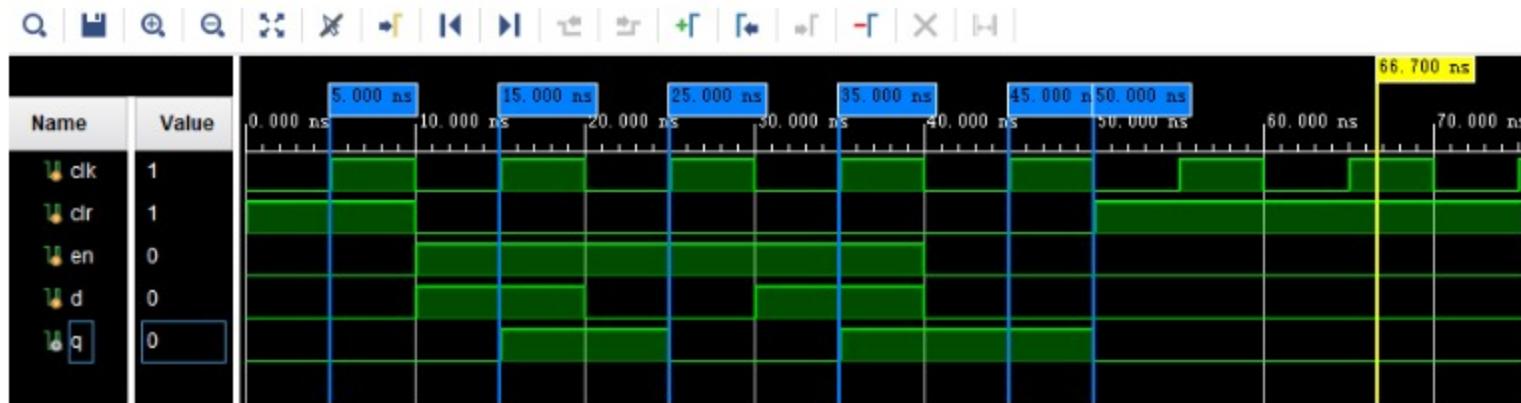


# D触发器仿真波形分析示例

异步复位同步使能D触发器的波形如下：



功能和信号说明：该模块实现1位的异步复位同步使能D触发器，输入有复位信号clr、使能en、数据d，q为输出。

波形分析说明：

- 触发器初始复位：第1个时钟周期（0-10ns），clr为1处于复位态，输出q一直为0。
- 触发器同步写入：第2-4个时钟周期（20ns-40ns），clr为0，en为1，输入d分别从1变为0再变为1，输出q在时钟上升沿到来的时候跟随d同步变化。
- 触发器读取：第5个时钟周期（40-50ns），clr为0，en为0，d变为0，输出q在45ns时钟上升沿后仍然保持为上一个时钟周期的值而非q的值，即读出寄存器中存储的值。
- 触发器异步清零：50ns时钟下降沿时，clr变为1，输出q在复位clr变为1的同时立刻变为0，属异步清零。