**表1 控制信号作用**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **控制信号名** | **状态“0”** | **状态“1”** |
| **RST** | 初始化PC为程序首地址，指令初始化到存储器，控制单元状态复位 | PC接收下一条指令地址，存储器开始正常读写，控制单元进入下个状态 |
| **PCWre** | PC不更改。 | PC更改。 |
| **PCSrc[1..0]** | 00：pc+4  01：bne,bqe等跳转地址  10：pc<－rs  11：pc<－{pc[31:28],addr[27:2],2'b00} | |
| **ifwre** | if更改 | **if不更改** |
| **ifflush** |  | **if堵塞，同步复位** |
| **ExtSel** | (zero-extend)**immediate** | (sign-extend)**immediate** |
| **RegWre** | 无写寄存器组寄存器 | 寄存器组寄存器写使能 |
| **regrt[1..0]** | 00：rt字段  01：rd字段  10：立即数31  11：缺省 | |
| **idflush** |  | **id堵塞，同步复位** |
| **alusrc** | 来自于alu运算 | PC |
| **alusrca** | 来自寄存器堆data1输出 | 来自移位数sa，同时，进行(zero-extend)sa，即 {{27{1'b0},sa} |
| **alusrcb** | 来自寄存器堆data2输出 | 来自sign或zero扩展的立即数 |
| **wmem** | 读存储器 | 写存储器 |
| **DBDataSrc** | 来自ALU运算结果的输出 | 来自数据存储器（Data MEM）的输出 |
| **ALUOp[3..0]** | ALU 12种运算功能选择(0000-1011)，见功能表 | |