



# 第21章

## 触发器和时序逻辑电路

主讲人：钟娟 13803578011



# 目录

Contents



**01 双稳态触发器**

**02 寄存器**

**03 计数器**

**04 时序逻辑电路的分析**

**05 应用举例**

## § 21.1 双稳态触发器

触发器按其稳定工作状态可分为单稳态触发器、双稳态触发器、无稳态（多谐振荡器）触发器等。

### 双稳态触发器

它是具有**记忆**功能的逻辑部件，可储存一位二进制码。它的输出状态不只与现时的输入有关，还与原来的输出状态有关。

## 双稳态触发器特点

- 1、输出有两个稳定状态“0”态和“1”态；
- 2、可根据输入信号将触发器置成“0”或“1”态；
- 3、输入信号消失后，被置成的“0”或“1”态能保存下来，即具有记忆功能。



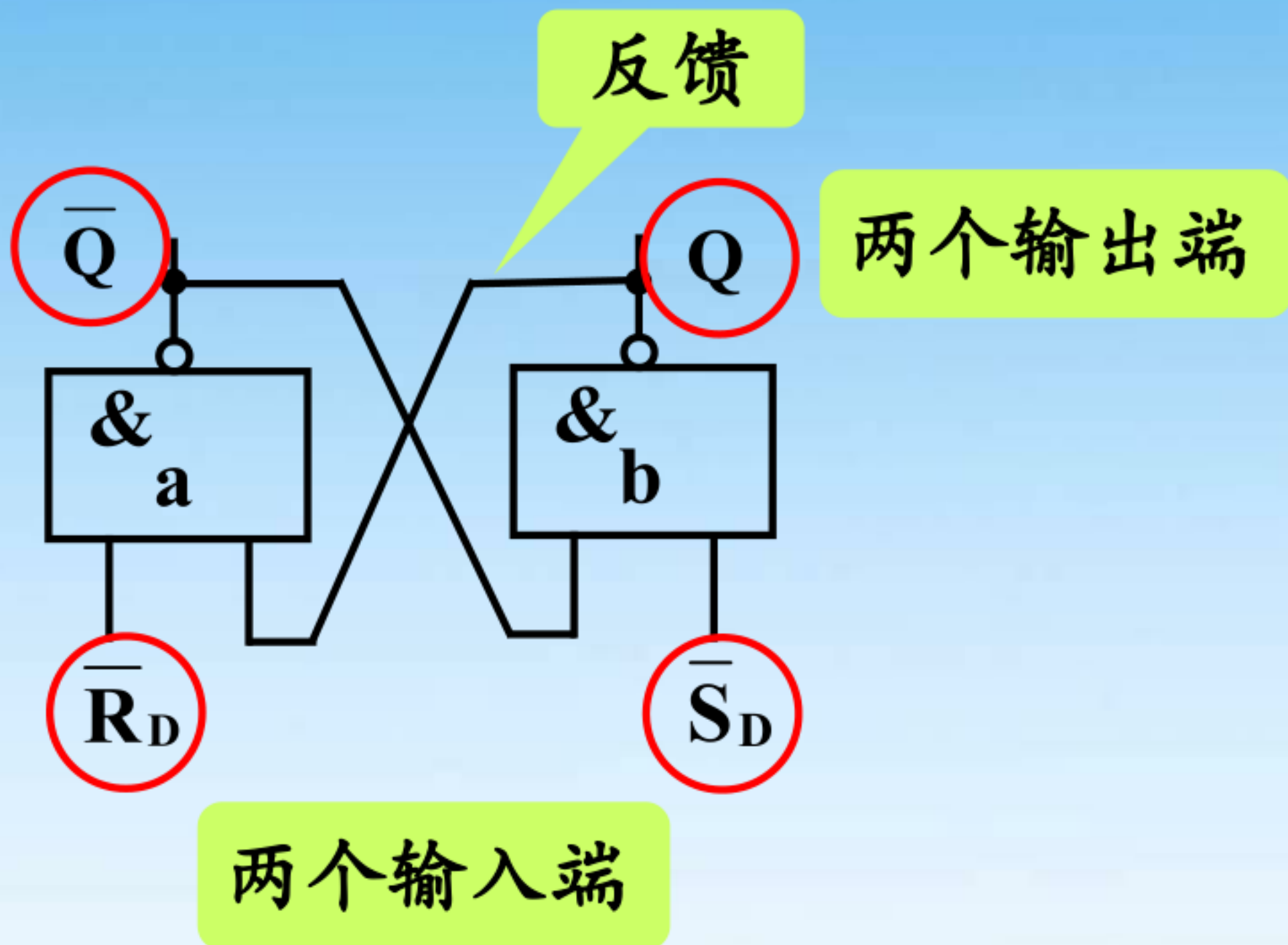
## 双稳态触发器的分类

按功能：RS触发器、D触发器、  
JK触发器、T触发器等。

按结构：主从型触发器、  
维持阻塞型触发器等。

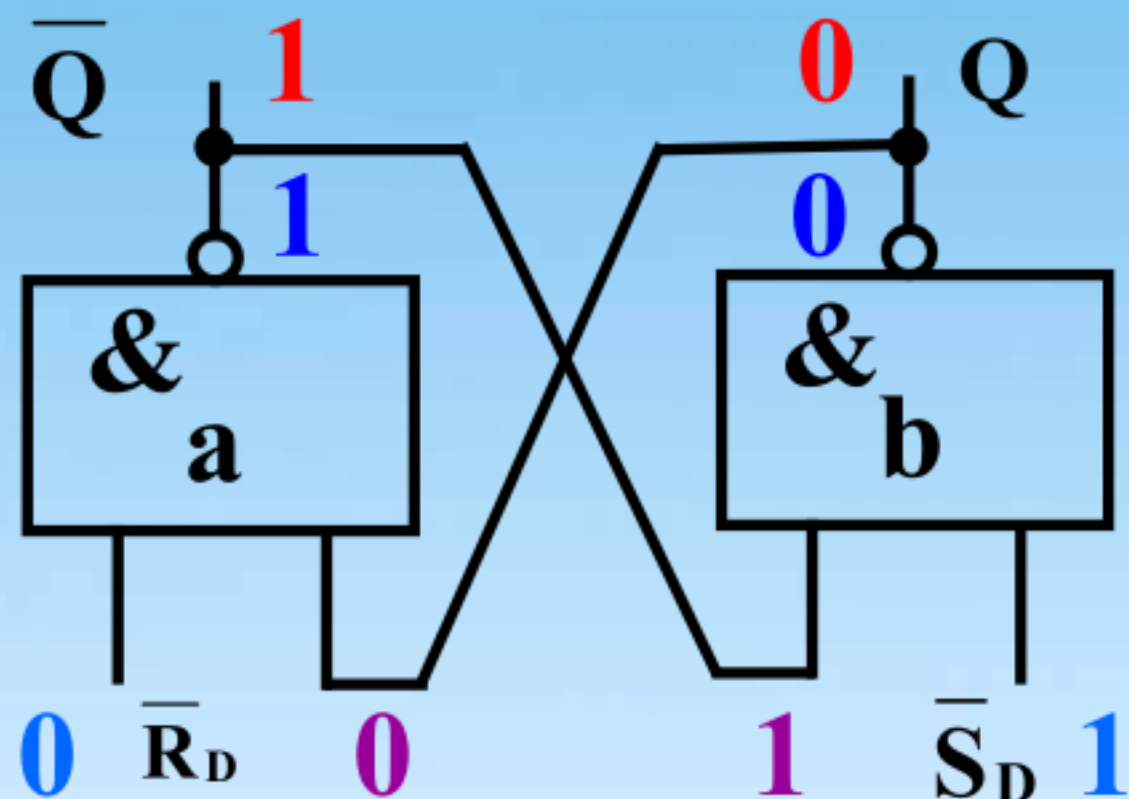
## § 21.1.1 *RS*触发器

### 一、基本RS触发器



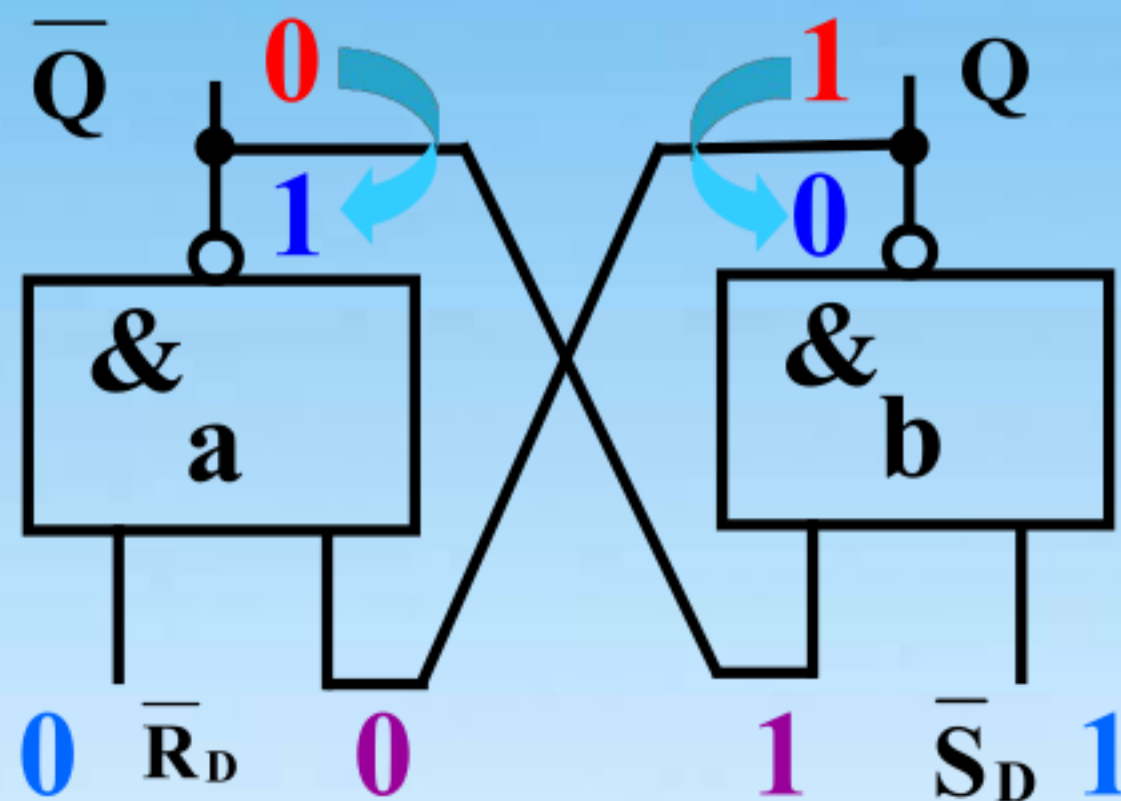
输入  $\overline{R}_D=0, \overline{S}_D=1$  时

若原状态:  $Q=0 \quad \overline{Q}=1$



输出 **保持**:  $Q=0 \quad \overline{Q}=1$

若原状态:  $Q=1 \quad \overline{Q}=0$

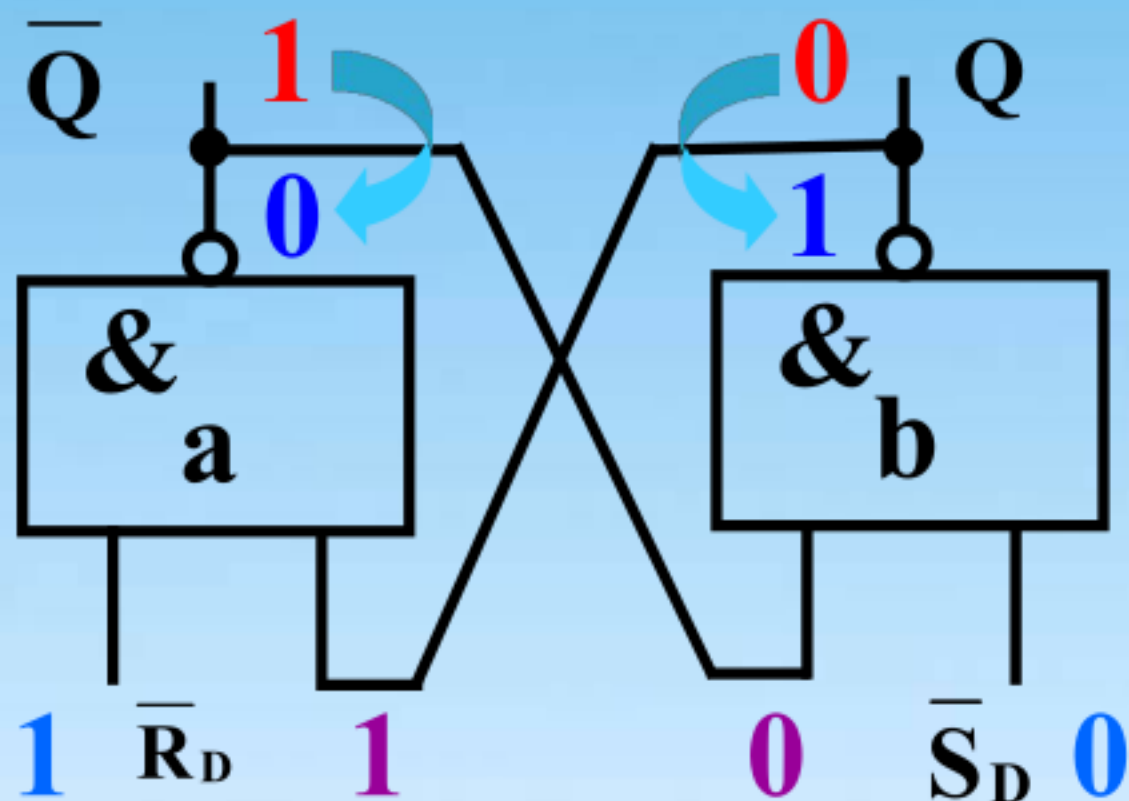


输出 **变为**:  $Q=0 \quad \overline{Q}=1$

输出被置 “0”

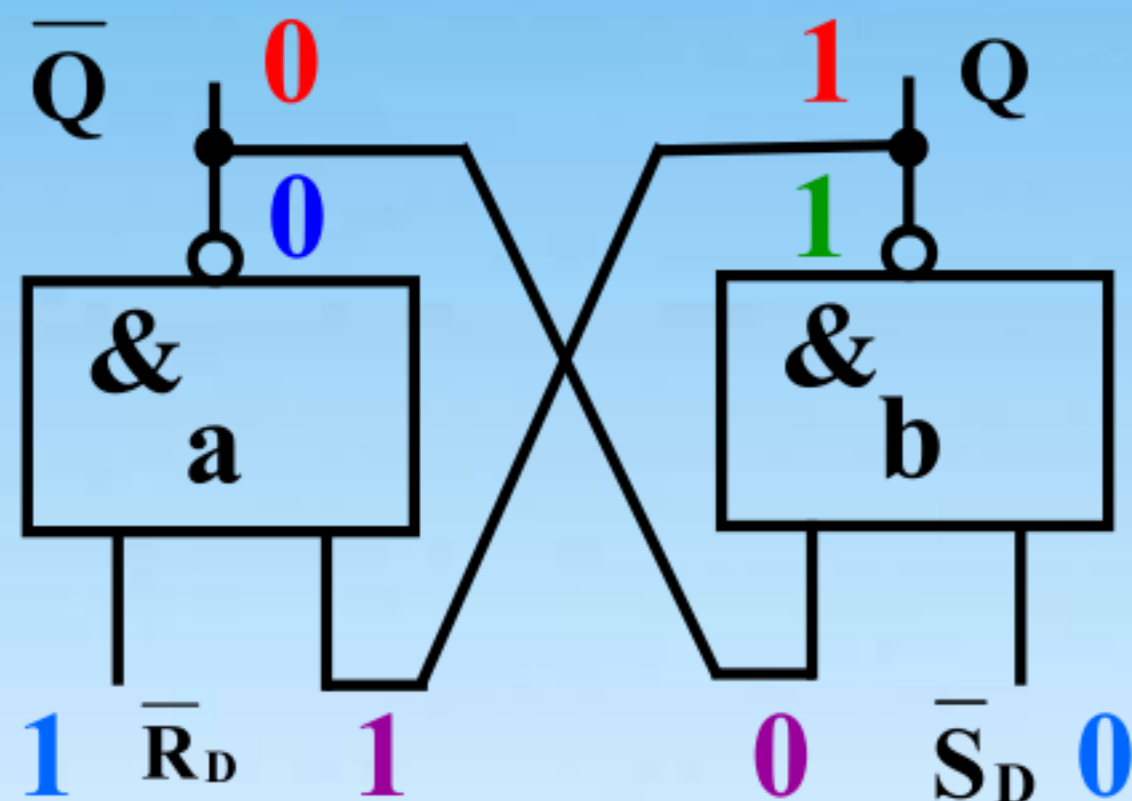
输入  $\overline{R}_D=1, \overline{S}_D=0$  时

若原状态:  $Q=0 \quad \overline{Q}=1$



输出 **变为**:  $Q=1 \quad \overline{Q}=0$

若原状态:  $Q=1 \quad \overline{Q}=0$



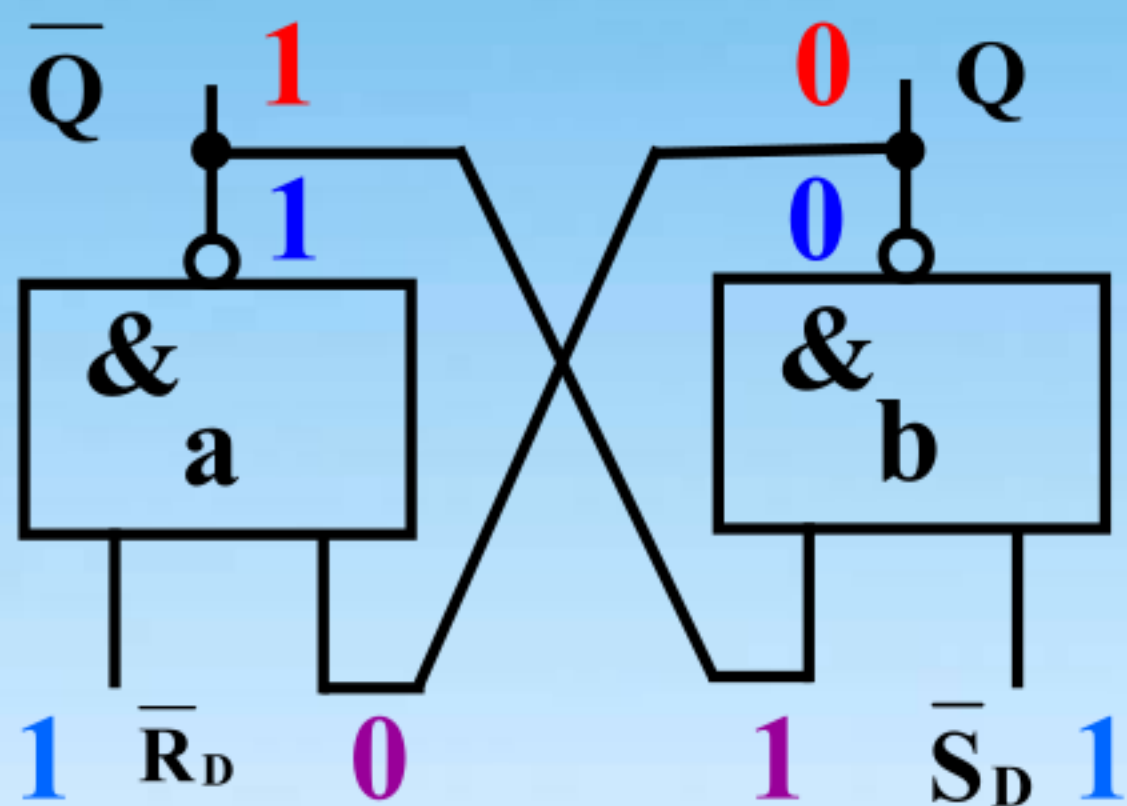
输出 **保持**:  $Q=1 \quad \overline{Q}=0$

输出被置 “1”



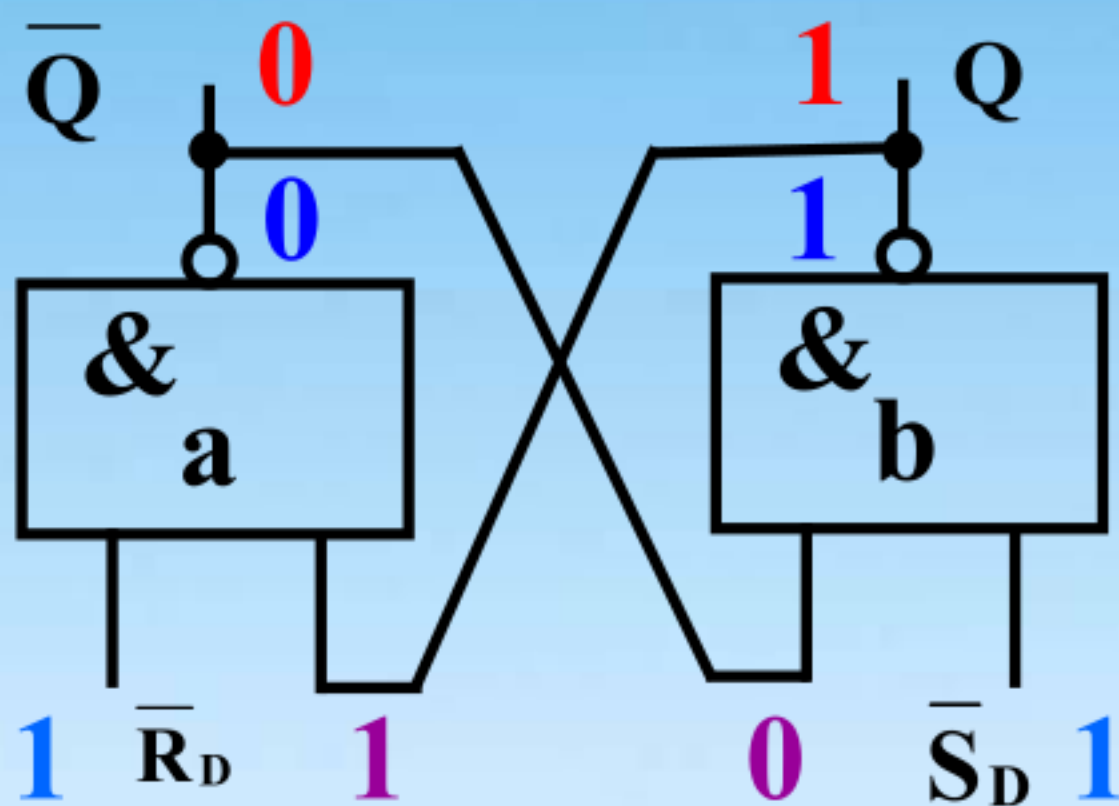
输入  $\overline{R}_D=1, \overline{S}_D=1$  时

若原状态:  $Q=0 \quad \overline{Q}=1$



输出保持:  $Q=0 \quad \overline{Q}=1$

若原状态:  $Q=1 \quad \overline{Q}=0$

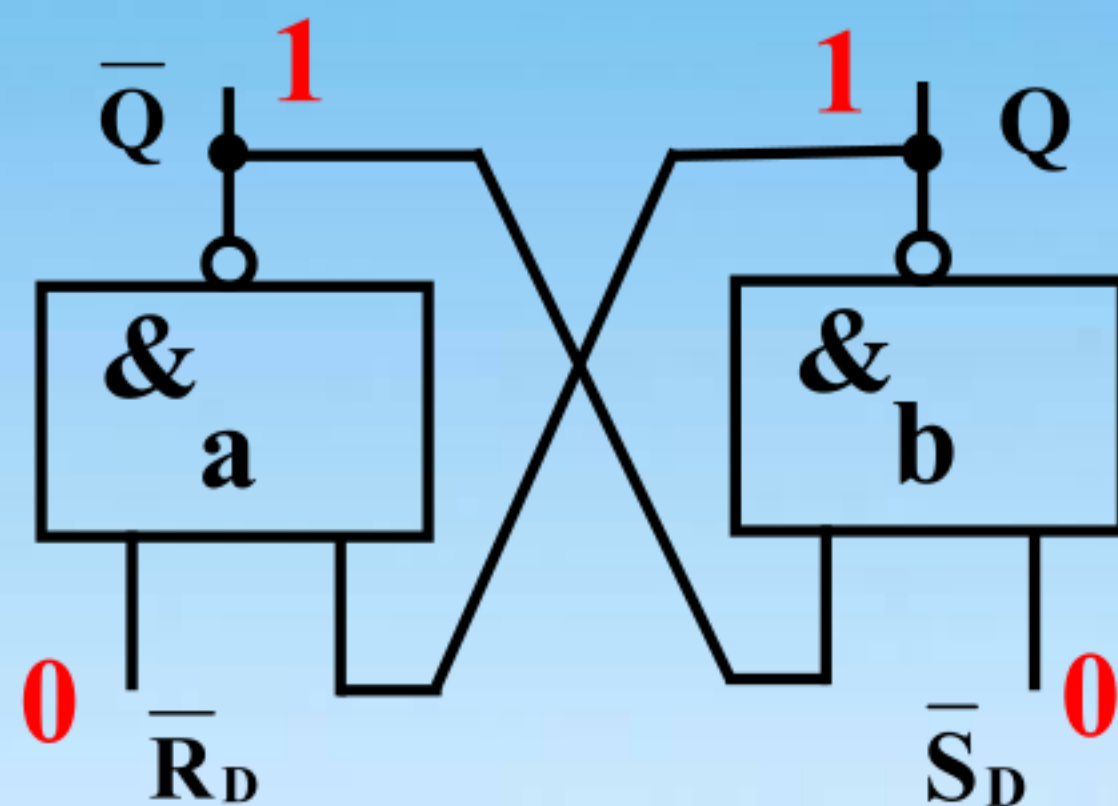


输出保持:  $Q=1 \quad \overline{Q}=0$

输出保持不变

输入 $\overline{R}_D=0, \overline{S}_D=0$ 时

输出全是1



当 $\overline{R}_D=\overline{S}_D=0$ 同时变为1时，翻转快的门输出变为0，另一个不会翻转。