

1、设计 $\epsilon$  - NFA 表示以下语言,

$L = \{ w \mid w \in \{a, b\}^*, |w| \geq 3 \text{ 并且 } w \text{ 中前三位至少含有一个子串 } ba, \text{ 并且后三位至少含有一个子串 } bb \}$

(1) 请用状态转移图的方式给出答案。

(2) 并将上述 $\epsilon$  - NFA 转化为等价的 DFA。

2、请判断  $L = \{ a^m b^n \mid m \text{ 和 } n \text{ 的最大公约数为 } 1 \}$  是否是正则语言? 如果是, 请写出正则表达式; 否则, 请证明。