

# 语法分析： SLR分析算法

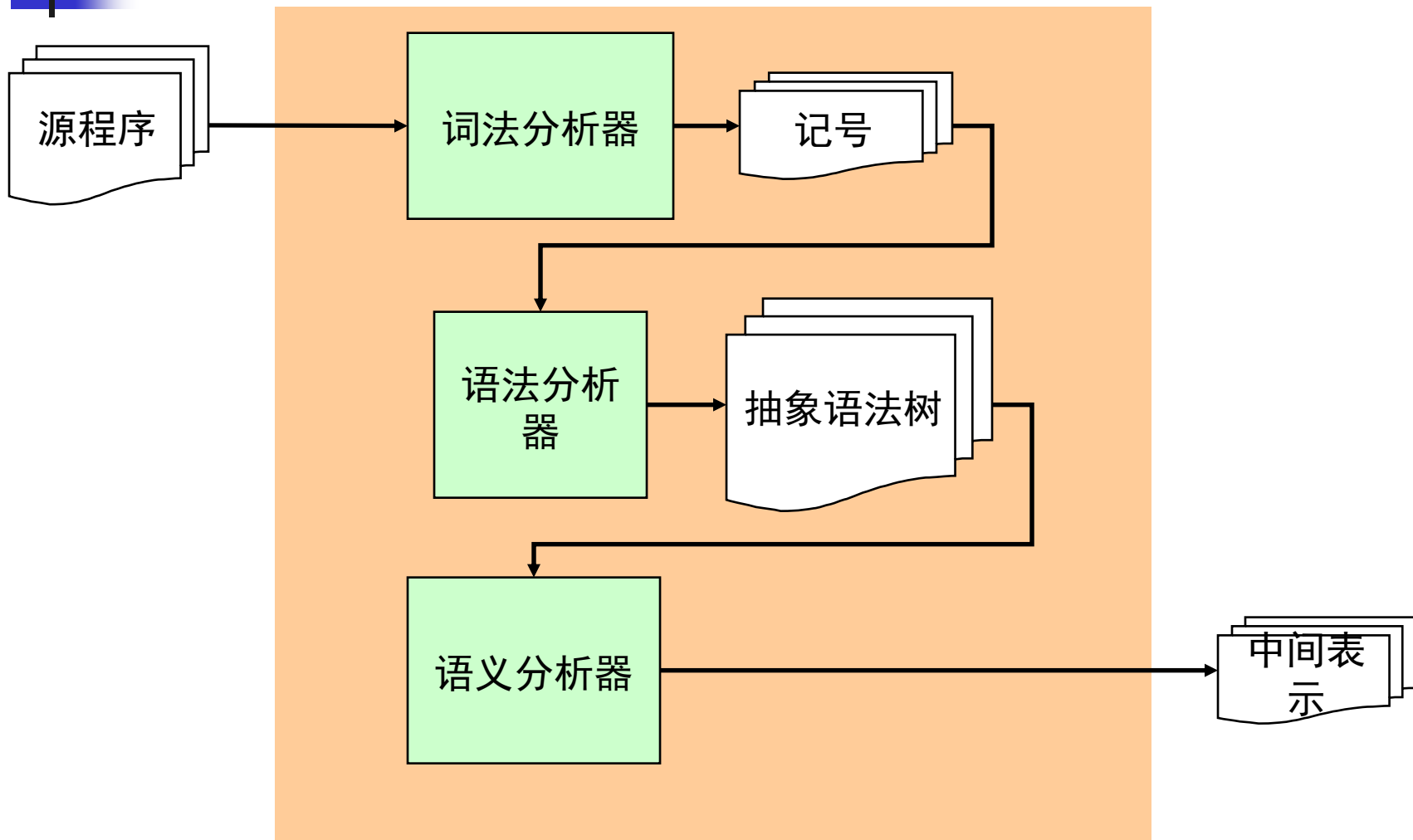
---

编译原理

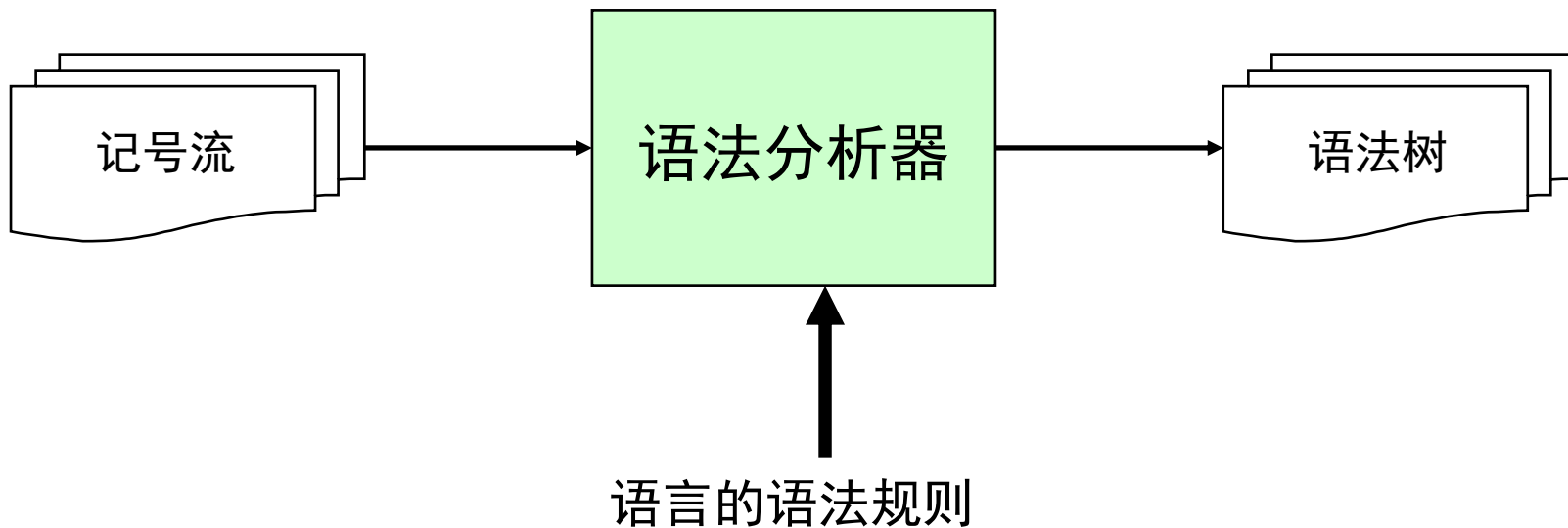
华保健

[bjhua@ustc.edu.cn](mailto:bjhua@ustc.edu.cn)

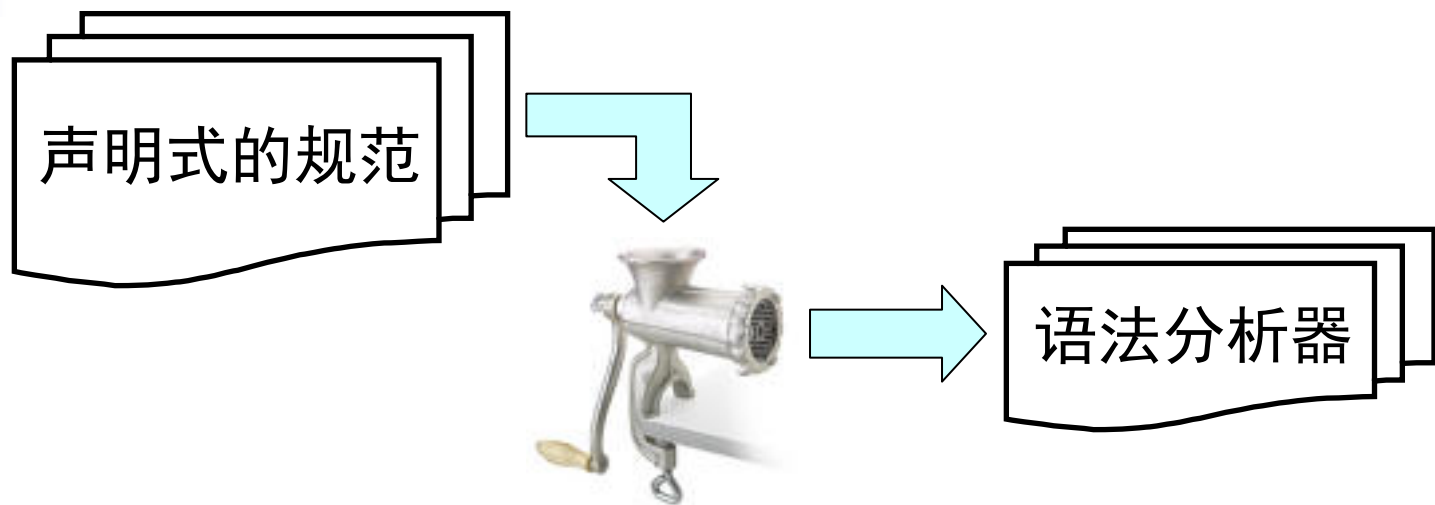
# 前端



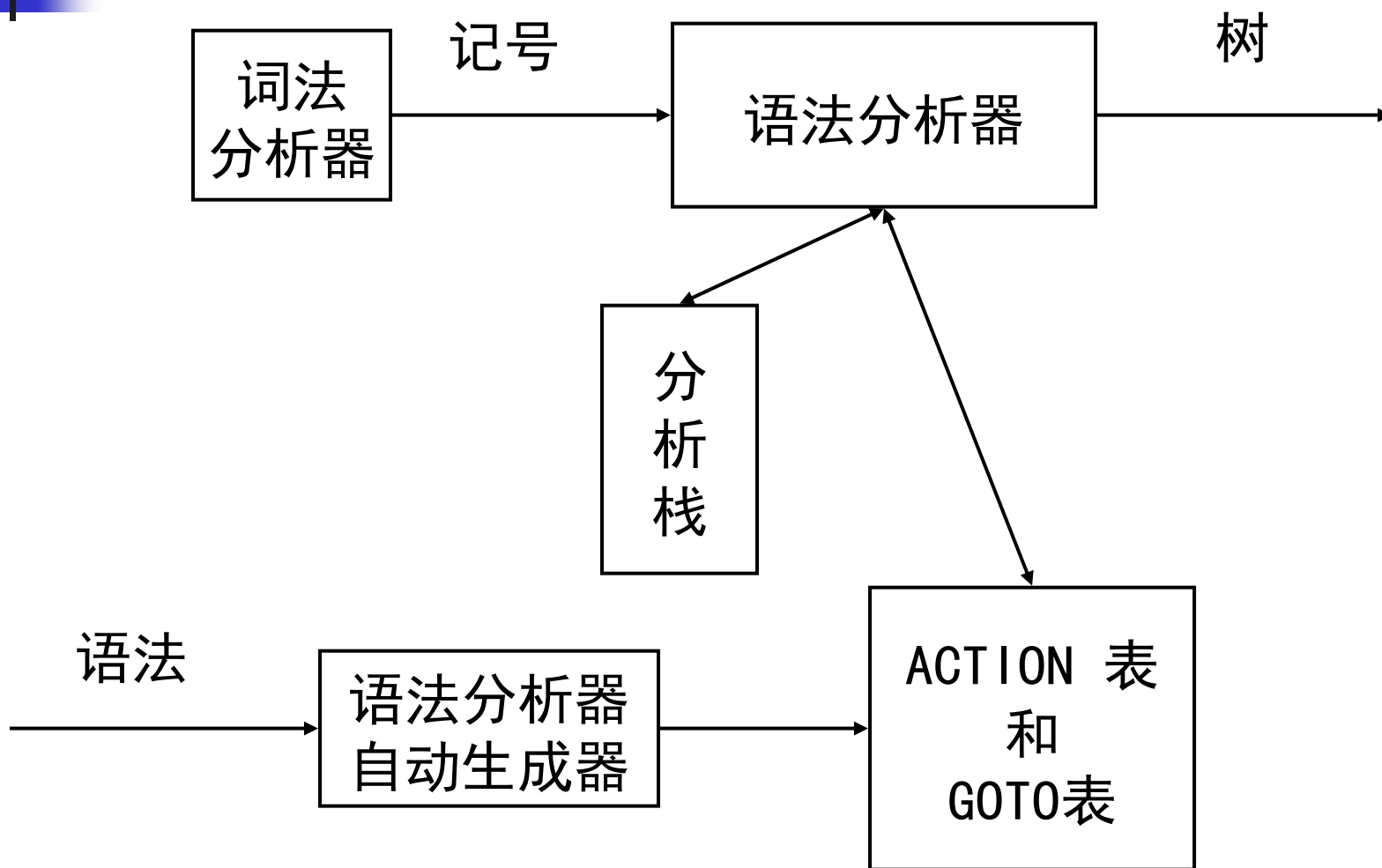
# 语法分析器的任务



# 自动生成



# 表驱动的LR分析器架构





# LR(0)分析算法

---

- 从左（L）向右读入程序，最右（L）推导，不用前看符号来决定产生式的选择（0个前看符号）
  - 优点：
    - 容易实现
  - 缺点：
    - 能分析的文法有限

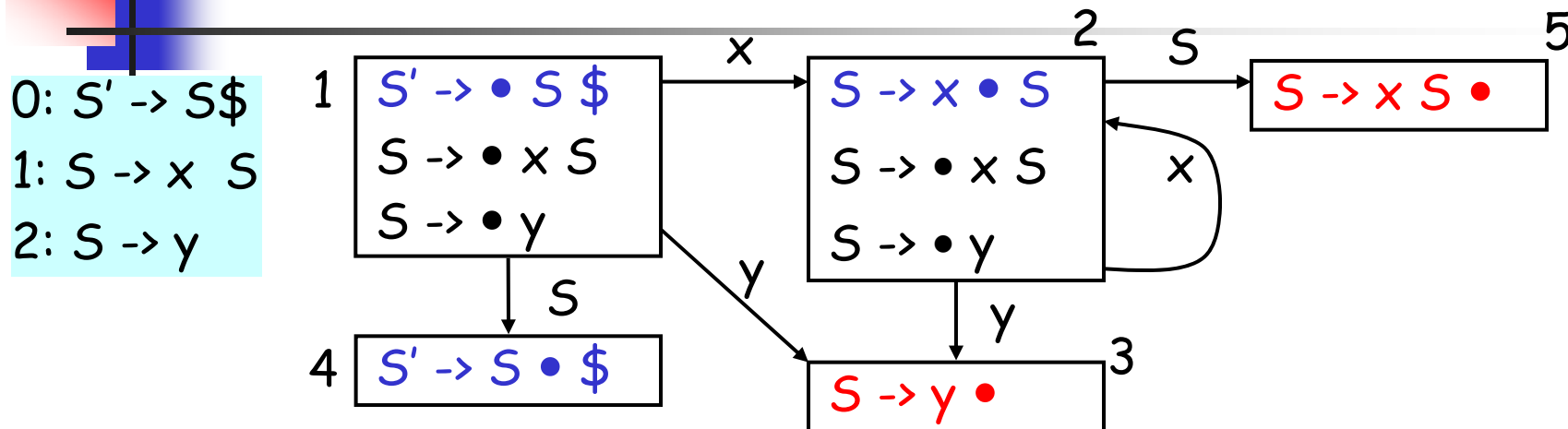


# LR(0)分析算法的缺点

---

- 对每一个形如 $X \rightarrow \alpha \bullet$ 的项目
  - 直接把  $\alpha$  归约成  $X$ , 紧跟一个 “goto”
  - 尽管不会漏掉错误, 但会延迟错误发现时机
    - 练习: 尝试 “x x y x”
- LR(0)分析表中可能包含冲突

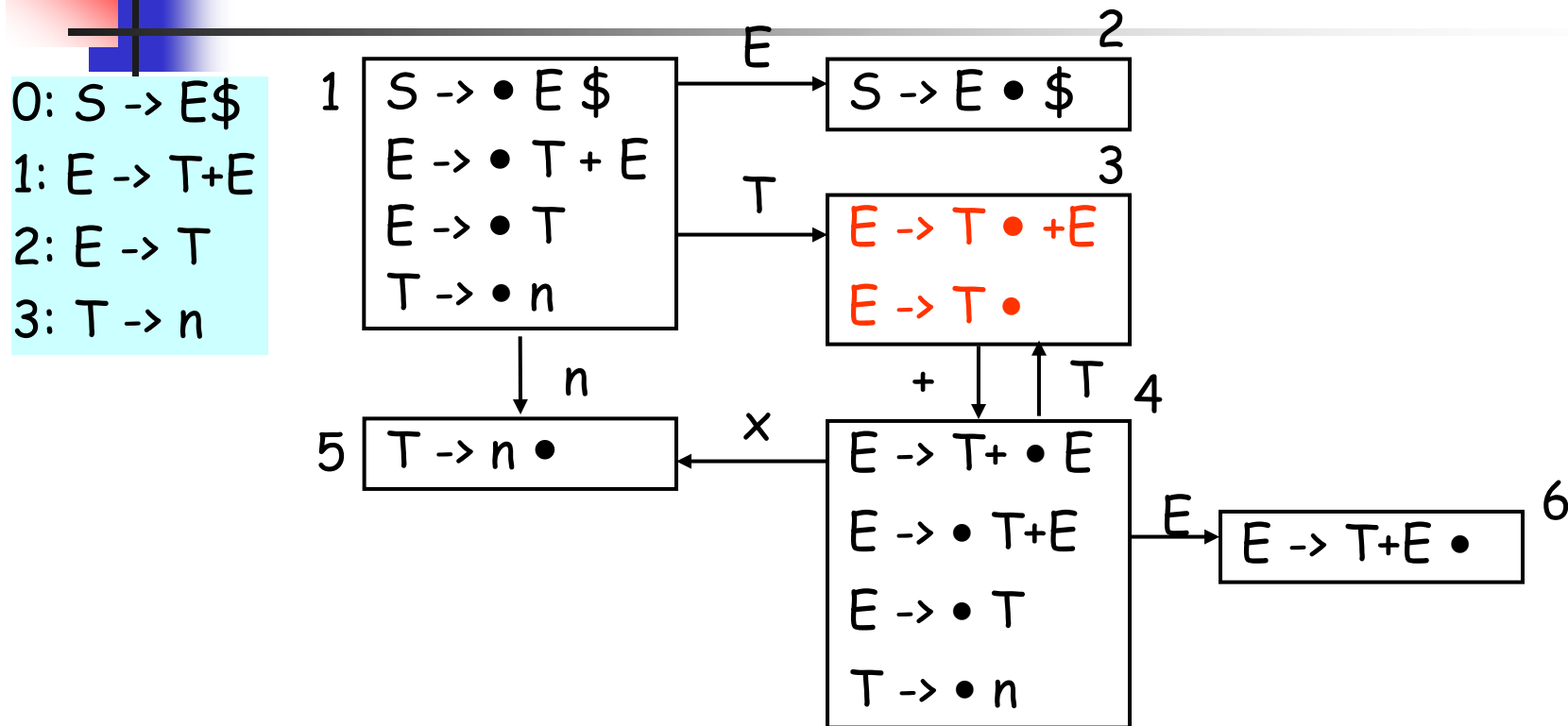
# 问题1：错误定位



	ACTION			GOTO
状态\符号	x	y	\$	S
1	s2	s3		g4
2	s2	s3		g5
3	<del>r2</del>	<del>r2</del>	r2	
4			accept	
5	<del>r1</del>	<del>r1</del>	r1	



## 问题2：冲突



状态3包含移进-归约冲突！

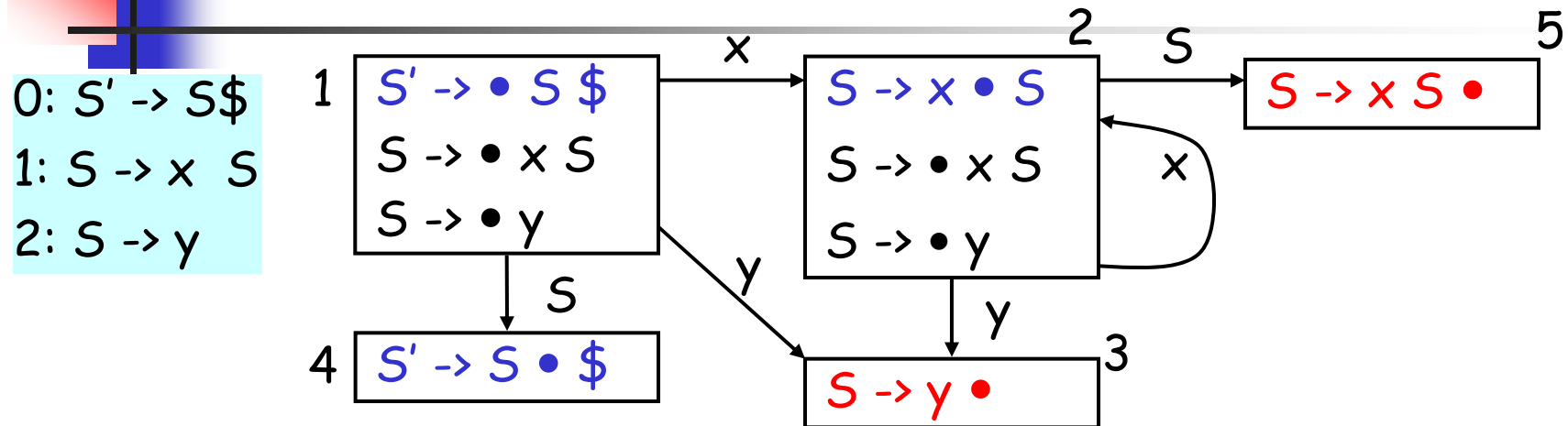


# SLR分析算法

---

- 和LR(0)分析算法基本步骤相同
- 仅区别于对归约的处理
  - 对于状态i上的项目 $X \rightarrow \alpha \bullet$ 
    - 仅对 $y \in FOLLOW(X)$ 添加ACTION[i, y]

# 示例1



	ACTION			GOTO
状态\符号	x	y	\$	S
1	s2	s3		g4
2	s2	s3		g5
3	<del>r2</del>	<del>r2</del>	r2	
4			accept	
5	<del>r1</del>	<del>r1</del>	r1	

## 示例2

0:  $S \rightarrow E\$$   
1:  $E \rightarrow T+E$   
2:  $E \rightarrow T$   
3:  $T \rightarrow n$

