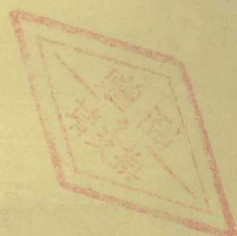
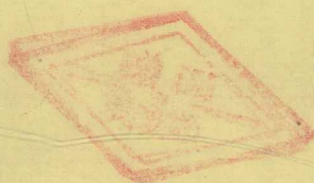


# 永光

## TTL 集成电路手册

第 1 册



78

# 永 光

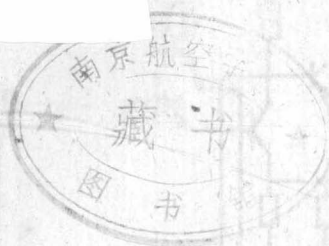
## TTL 数字集成电路手册

### 中速、高速系列品种

#### 第 一 册



30310823



国 营 永 光 电 工 厂

一 九 七 八 年 十 二 月

356327

TN4312-62  
1001

# 目 录

一、编写说明	1—2
二、一般介绍	3—26
(一) TTL数字集成电路品种、逻辑图、外引线排列一览表	3—13
1. 中速系列品种一览表	3
2. 高速系列品种一览表	4
3. 中速系列品种逻辑图一览表	4—5
4. 高速系列品种逻辑图一览表	6
5. 中速电路品种逻辑图和外引线排列(顶视图)	7—10
6. 高速电路品种逻辑图和外引线排列(顶视图)	11—13
(二) 半导体集成电路型号命名法介绍	14—15
(三) 文字符号说明	16—17
(四) 产品有关规定及测试说明	18—19
(五) 外形图	20—21
(六) 产品设计特点	22—26
三、TTL数字集成电路品种、线路图、参数规范、测试原理图、特性曲线	27—142
(一) 中速系列产品	29—100
1. 与非门(包括功率门、集电极开路功率门)	29—42
2. 与或非门	43—51
3. 与非门类特性曲线	52—60
4. 异或门	61—66
5. 接口电路(接收器、发送器、磁芯读放、译码驱动器)	67—82
6. 触发器(单D触发器、锁定触发器)	83—100
(二) 高速系列产品	101—138
1. 与非门(功率门、四门)	103—110
2. 与或非门	111—116
3. 与非门类特性曲线	117—122
4. 异或门	123—126
5. 触发器(单D、双D、锁定触发器)	127—142
四、产品工艺筛选项目介绍	143—147
五、TTL数字集成电路使用注意事项及典型应用	148—158

# 一、编写说明

我厂生产的半导体器件，在分立器件：有整流二极管、稳压二极管系列；在集成电路：有TTL系列，TTL有小规模中、高速系列，中规模品种也逐步配齐。我厂生产的小规模TTL中、高速系列品种经过多年来的试制和实践，在品种和设计以及工艺等日趋稳定，且积累了一定的经验。为满足用户需要，决定编写我厂小规模TTL中、高速系列产品手册（第一册），以后陆续编写中规模产品手册。

1.我厂生产的TTL数字集成电路包括中、高速两大系列，约三十个品种。中速系列全部采用“部颁优选”系列的线路形式和外引线排列，高速系列的线路形式和外引线排列与相应的中速电路相仿，但在线路形式中某些晶体管加以“肖脱基(SBD)”二极管钳位以提高速度。接口电路属于中速系列范围。

2.封装形式有两种：陶瓷扁平封装“A”型(14腿)和陶瓷双列直插式“C”型(14腿)。

3.本手册所列品种无论在线路形式、外引线排列和参数规范，基本上和部颁标准一致。但由于某些原因，仍有一些地方和“部标”有出入，我们要积极创造条件，尽快和“部标”一致。

4.虽然本手册所列参数规范和测试条件，大体上和产品验收的“分技术条件”相同，但本手册仍属于产品介绍性质，产品验收时应以有关的技术条件、技术协议或其它技术文件为准。

5.产品类别问题：按部颁“半导体集成电路总技术条件”规定，产品分为一类、一A类、二类、三类、四类。所谓类别不仅指参数的考核以及温度范围，而且包括从工艺检验、工艺筛选和例行试验等一系列区别，它在一定程度上反映产品的可靠性水平。我厂目前生产以二类为主，也有小部分三类产品。

6.本手册所列参数表既有全温参数，也有室温Ⅱ类和Ⅲ类参数规范。目前除在例行试验高低温测试这一项使用全温参数外，其它试验项目和产品交收均在室温下进行。故列出室温参数表能更正确地考核电路的参数水平。根据我厂产品线路和设计上的特点，在对大量典型高低温性能摸底的基础上制定我厂的室温参数，重点卡一些在高低温下变化较大的、或对使

用影响较大的参数，如高低电平、输入交叉漏电流和输出漏电流。如有特殊需要可签订技术协议单独供货。

7. 本手册有个别参数列为参考参数，不作为正式考核，但我们在实践中已注意到这些参数，并按所列规范和条件去努力，等条件成熟我们就列为正式考核参数。我们在此列出供用户设计时参考。

本手册在编写过程中厂领导十分重视，厂内各部门以及工人、技术人员的大力支持。

830厂电路班的同志参加了电路使用注意事项和典型应用部分的编写，在此谨表示诚挚的谢意。

由于我们经验不足，水平有限，加上编写仓促，错误之处难免，欢迎批评指正，来信请寄：

贵州凯里214信箱技术科

编者

1978年12月

## 二、一般介绍

### (一) TTL数字集成电路品种、逻辑图、外引线排列一览表

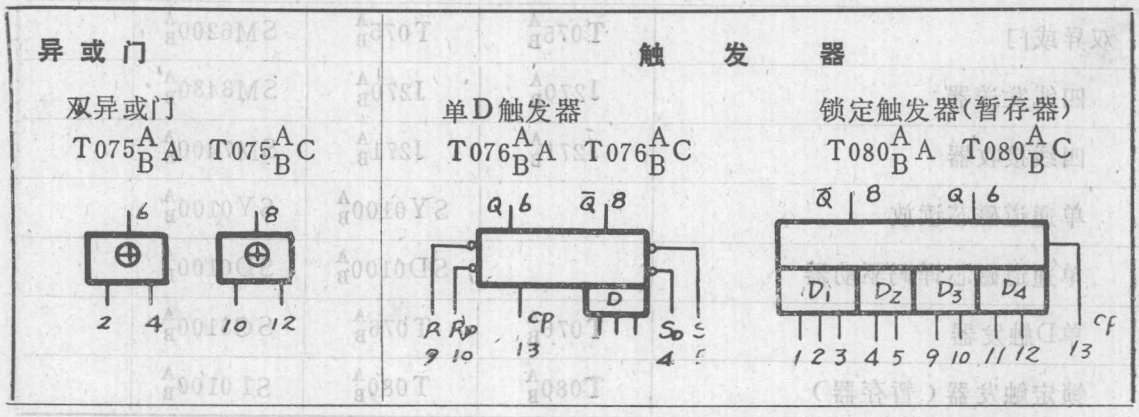
TTL数字集成电路中速系列品种一览表

产 品 名 称	产 品 型 号			页 次
	部 标	厂 标	旧 厂 标	
8 输入端单与非门	T060 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T060 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3108 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
4 输入端双与非门	T063 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T063 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3204 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
4 输入端单与非功率门	T084 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T084 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3114 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
4 输入端双与非功率门	T067 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T067 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3214 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
集电极开路 4 输入端单与非功率门	T085 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T085 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3134 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
集电极开路 4 输入端双与非功率门	T068 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T068 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3234 <sup>A</sup> <sub>R</sub>	
4 输入端双与功率门		SM1214 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM1214 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
5-4输入端与或非门(带或扩展端)	T071 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T071 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM5120 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
5-4输入端与或非门	T086 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T086 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM5123 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
4-3-2-2输入端与或非门	T072 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T072 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM5140 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
4-3-3输入端或扩展器	T074 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T074 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM0130 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
双异或门	T075 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T075 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM6200 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
四线发送器	J270 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	J270 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3430 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
四线接收器	J271 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	J271 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM7400 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
单通道磁芯读放		SY0100 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SY0100 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
单通道磁芯译码驱动器		SD0100 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SD0100 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
单D触发器	T076 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T076 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SC3100 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	
锁定触发器(暂存器)	T080 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T080 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SI 0100 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	

### TTL数字集成电路高速系列品种一览表

产 品 名 称	产 品 型 号			页 次
	部 标	厂 标	旧 厂 标	
8 输入端单与非门	T090 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T090 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3108 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
4 输入端双与非门	T093 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T093 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3204 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
2 输入端四与非门	T095 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T095 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3400 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
4 输入端单与非功率门	T114 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T114 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3114 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
4 输入端双与非功率门	T097 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T097 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM3214 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
5-4输入端与或非门(带或扩展端)	T101 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T101 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM5120 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
5-4输入端与或非门	T116 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T116 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM5123 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
4-3-2-2输入端与或非门	T102 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T102 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM5140 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
4-3-3输入端或扩展器	T104 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T104 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM0130 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
双异或门	T105 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T105 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SM6200 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
单D触发器	T106 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T106 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SC3100 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
双D触发器	T107 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T107 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SC3200 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	
锁定触发器(暂存器)	T110 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	T110 <sup>A</sup> <sub>B</sub>	SI0100 <sup>C</sup> <sub>D</sub>	

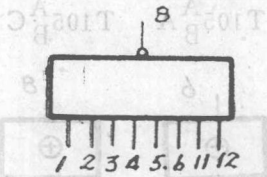
### TTL数字集成电路中速系列品种逻辑图一览表



与非门

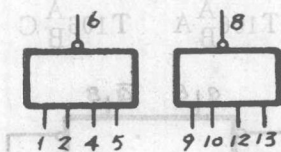
8输入端单与非门

T060<sup>A</sup><sub>B</sub> T060<sup>A</sup><sub>B</sub>C



4输入端双与非门

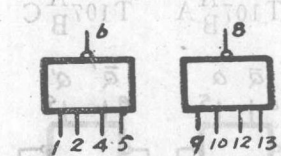
T063<sup>A</sup><sub>B</sub> T063<sup>A</sup><sub>B</sub>C



与非功率门

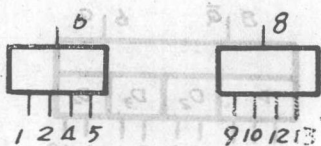
4输入端双与非功率门

T067<sup>A</sup><sub>B</sub> T067<sup>A</sup><sub>B</sub>C



与功率门

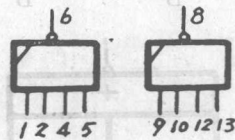
SM1214<sup>A</sup><sub>B</sub> SM1214<sup>A</sup><sub>B</sub>C



集电极开路与非功率门

集电极开路4输入端双与非功率门

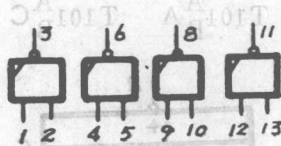
T068<sup>A</sup><sub>B</sub> T068<sup>A</sup><sub>B</sub>C



发送器

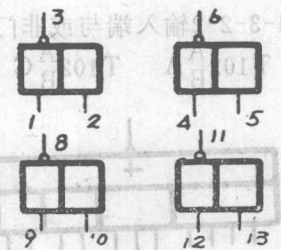
四线发送器

J270<sup>A</sup><sub>B</sub>C



接收器

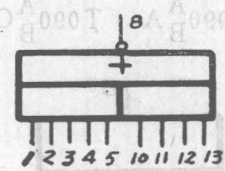
四线接收器 J271<sup>A</sup><sub>B</sub>C



与或非门

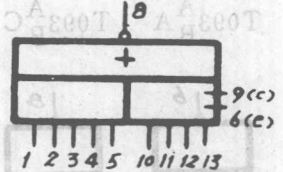
5-4输入端与或非门

T086<sup>A</sup><sub>B</sub> T086<sup>A</sup><sub>B</sub>C



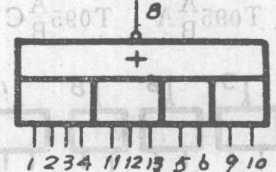
5-4输入端与或非门  
(带扩展端)

T071<sup>A</sup><sub>B</sub> T071<sup>A</sup><sub>B</sub>C



4-3-2-2输入端与或非门

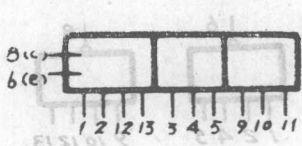
T072<sup>A</sup><sub>B</sub> T072<sup>A</sup><sub>B</sub>C



扩展器

4-3-3输入端或扩展器

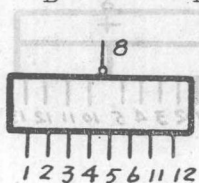
T074<sup>A</sup><sub>B</sub> T074<sup>A</sup><sub>B</sub>C



# TTL数字集成电路高速系列品种逻辑图一览表

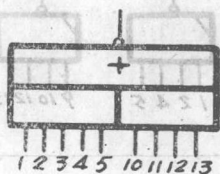
## 与非门

8输入端单与非门  
T090<sup>A</sup><sub>B</sub> T090<sup>A</sup><sub>B</sub>C



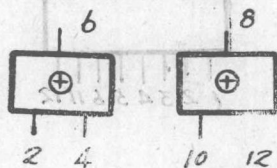
## 与或非门

5-4输入端与或非门  
T116<sup>A</sup><sub>B</sub> T116<sup>A</sup><sub>B</sub>C



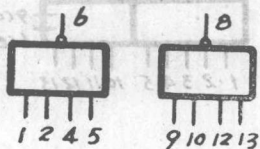
## 异或门

双异或门  
T105<sup>A</sup><sub>B</sub> T105<sup>A</sup><sub>B</sub>C



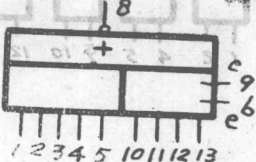
4输入端双与非门

T093<sup>A</sup><sub>B</sub> T093<sup>A</sup><sub>B</sub>C



5-4输入端与或非门  
(带或扩展端)

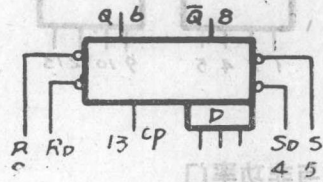
T101<sup>A</sup><sub>B</sub> T101<sup>A</sup><sub>B</sub>C



## 触发器

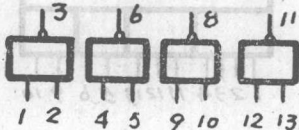
单D触发器

T106<sup>A</sup><sub>B</sub> T106<sup>A</sup><sub>B</sub>C



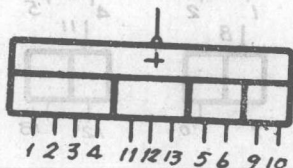
2输入端四与非门

T095<sup>A</sup><sub>B</sub> T095<sup>A</sup><sub>B</sub>C



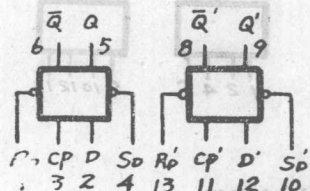
4-3-2-2输入端与或非门

T102<sup>A</sup><sub>B</sub> T102<sup>A</sup><sub>B</sub>C



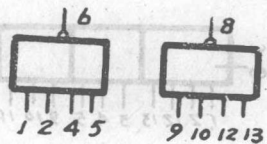
双D触发器

T107<sup>A</sup><sub>B</sub> T107<sup>A</sup><sub>B</sub>C



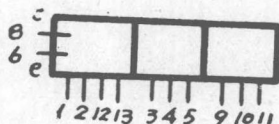
4输入端双与非功率门

T097<sup>A</sup><sub>B</sub> T097<sup>A</sup><sub>B</sub>C



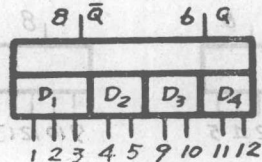
4-3-3输入端或扩展器

T104<sup>A</sup><sub>B</sub> T104<sup>A</sup><sub>B</sub>C

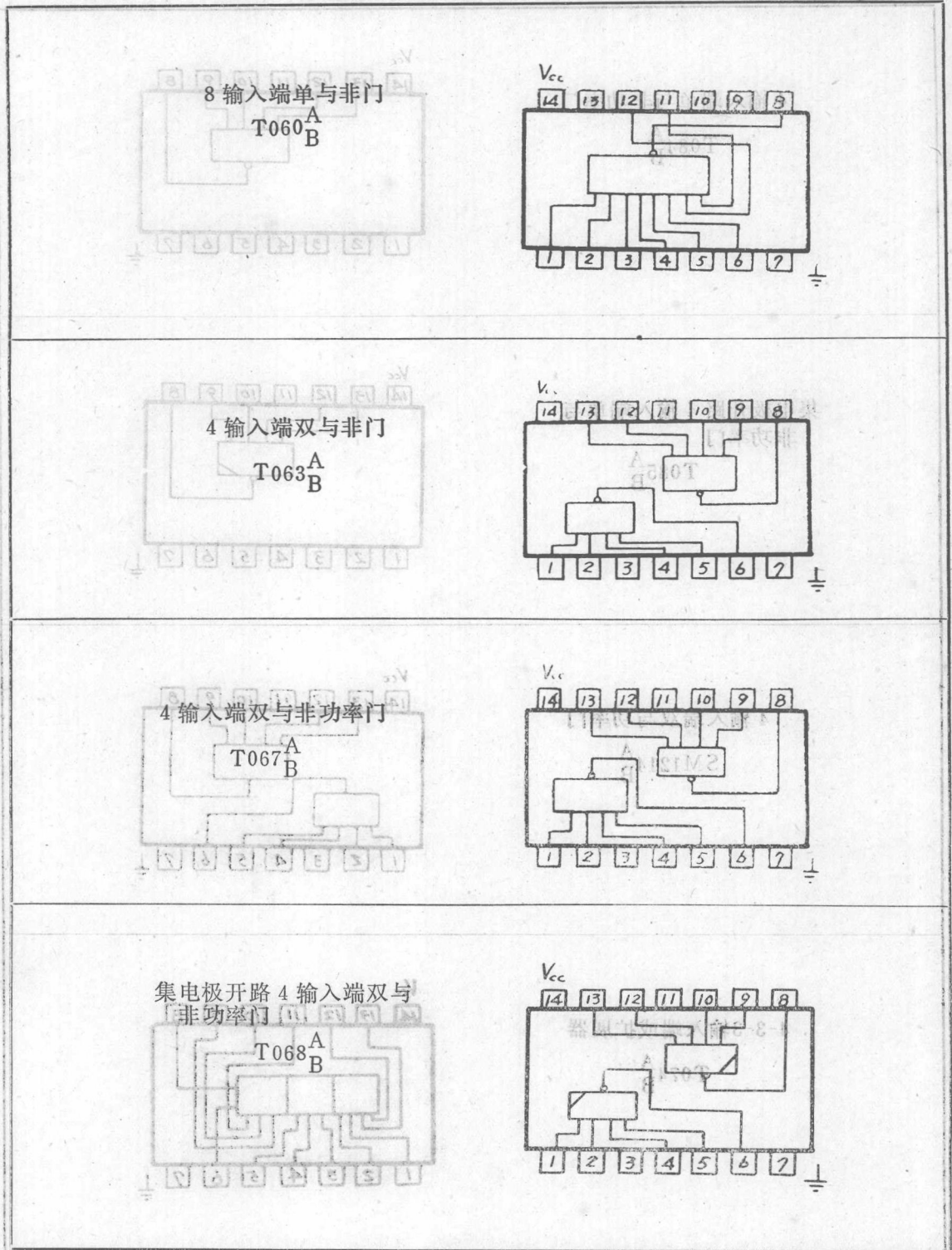


锁定触发器

T110<sup>A</sup><sub>B</sub> T110<sup>A</sup><sub>B</sub>C

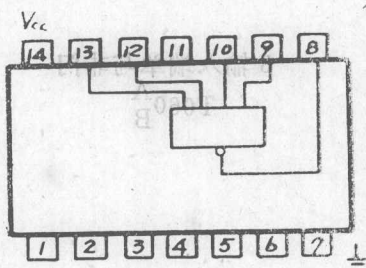
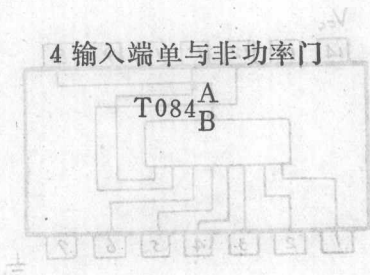


## 中速电路品种逻辑图和外引线排列(顶视图)

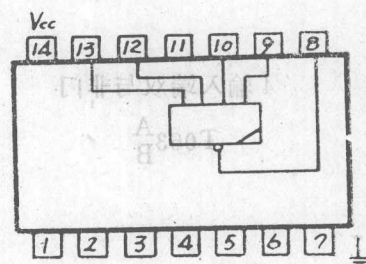
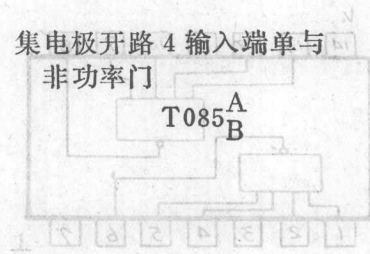


(中速电路品种逻辑图和外引线排列(顶视图))

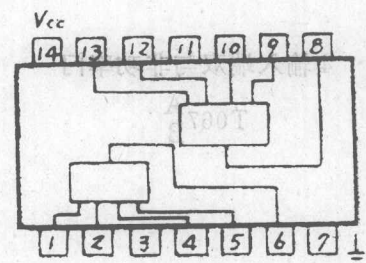
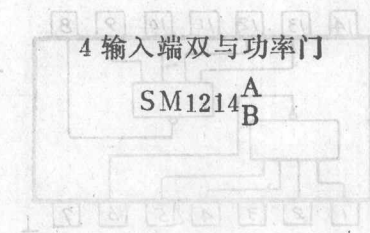
4 输入端单与非功率门



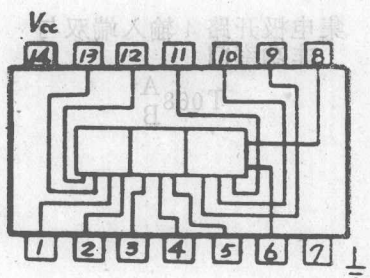
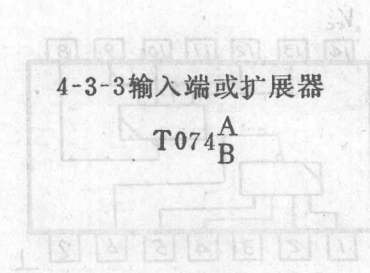
集电极开路 4 输入端单与非功率门



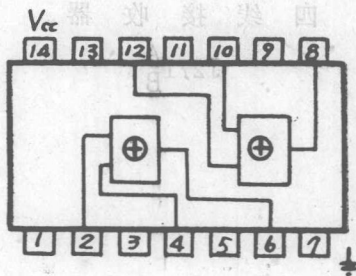
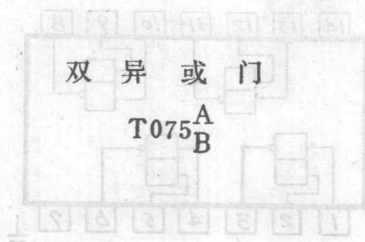
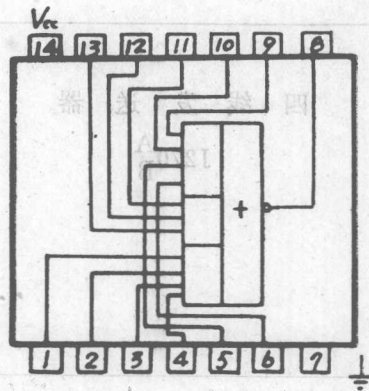
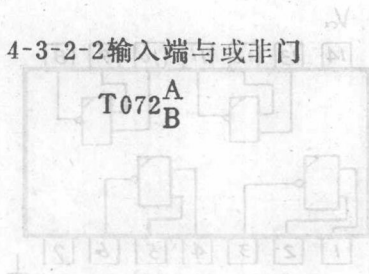
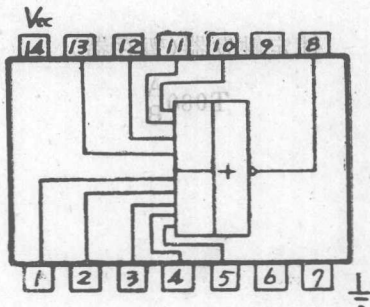
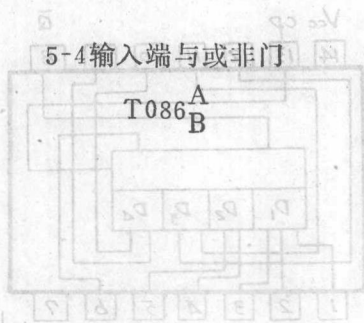
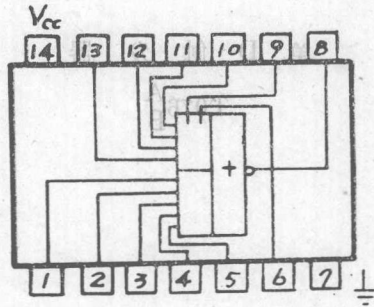
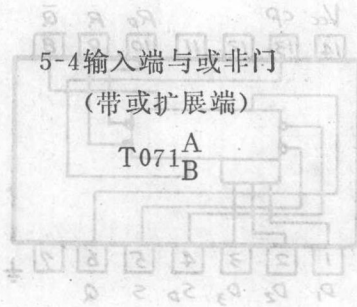
4 输入端双与功率门



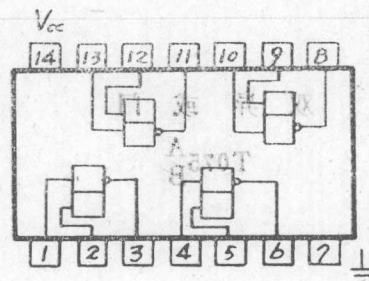
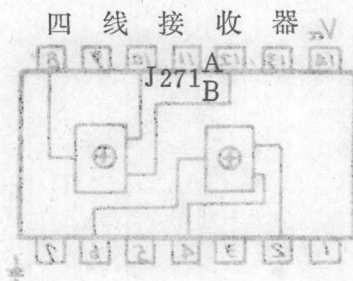
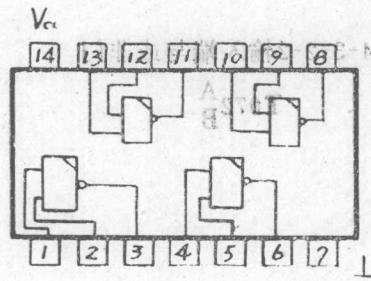
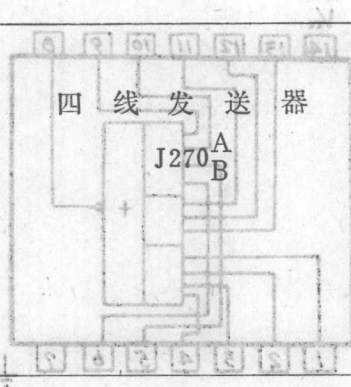
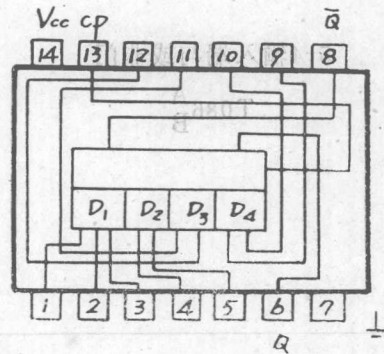
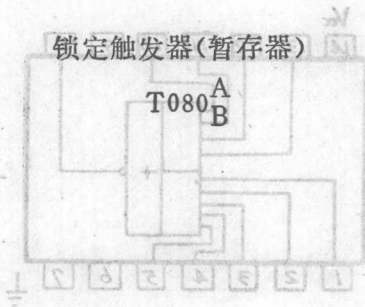
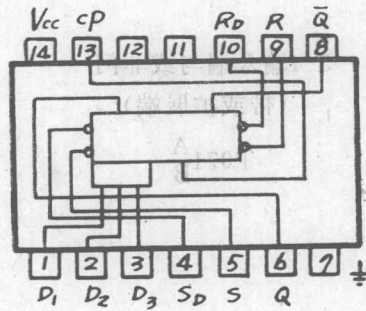
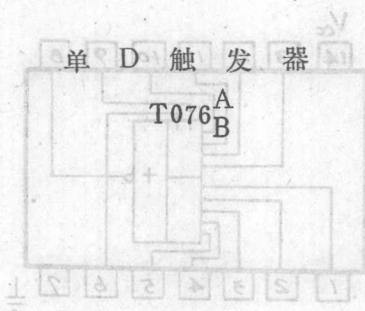
4-3-3 输入端或扩展器



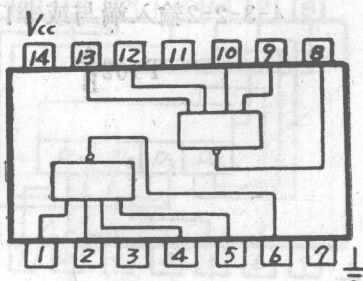
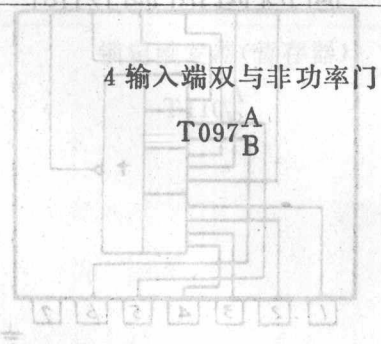
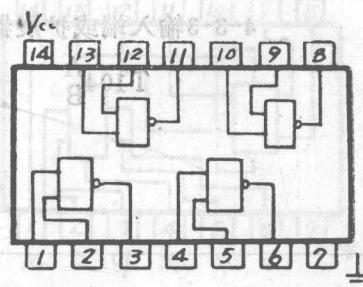
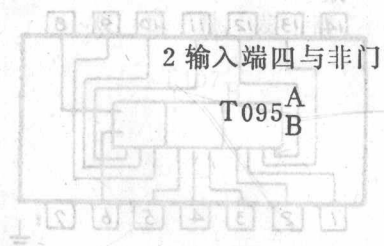
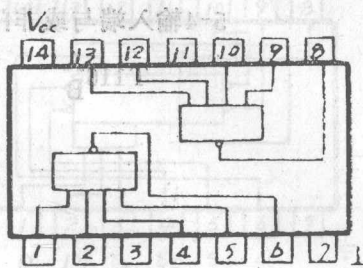
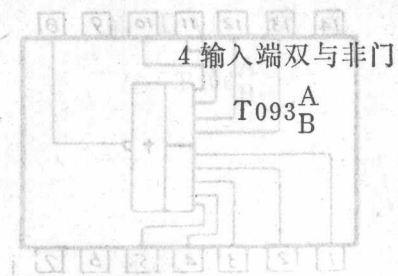
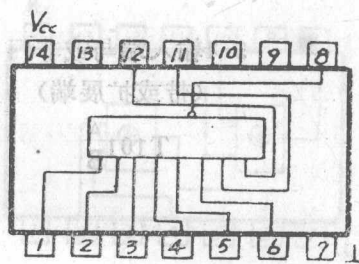
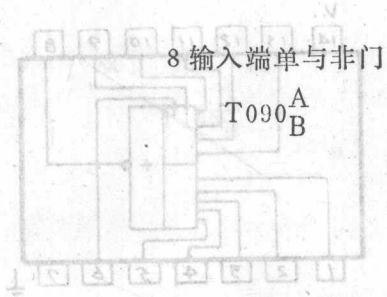
中速电路品种逻辑图和外引线排列(顶视图)



# 中速电路品种逻辑图和外引线排列(顶视图)

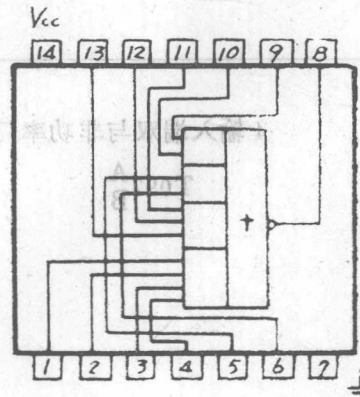
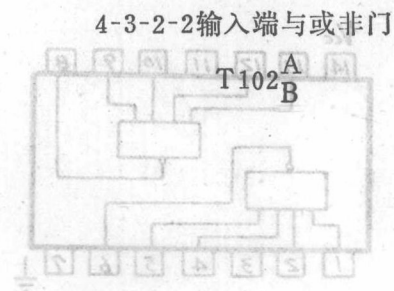
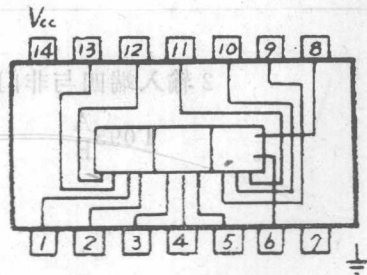
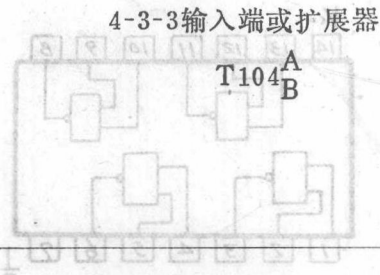
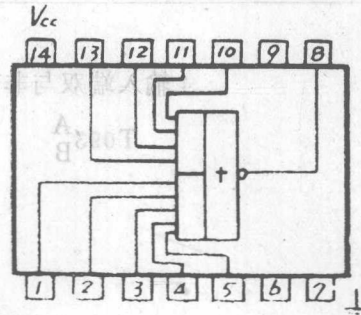
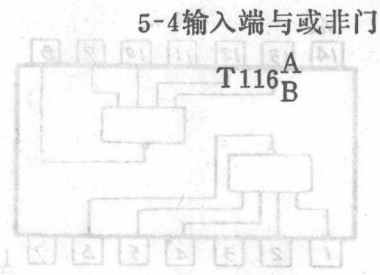
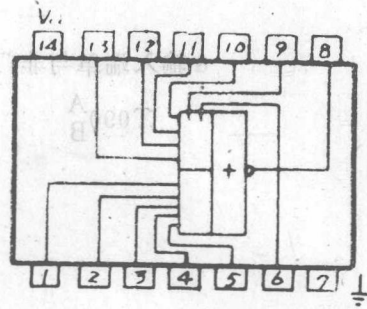
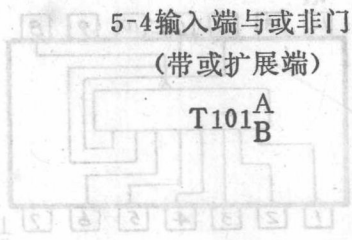


7-2 (高速电路品种逻辑图和外引线排列(顶视图))



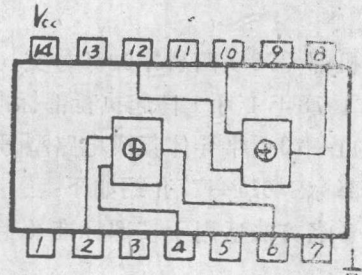
高速电路品种逻辑图和外引线排列(顶视图)

15.5

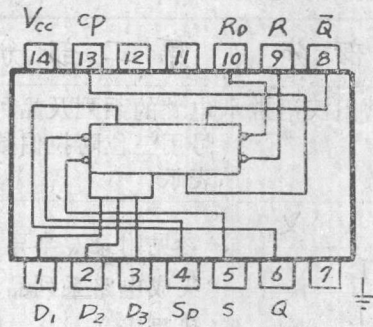


# 高速电路品种逻辑图和外引线排列(顶视图)

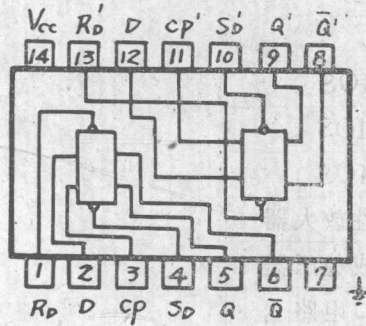
双 异 或 门  
T105<sup>A</sup><sub>B</sub>



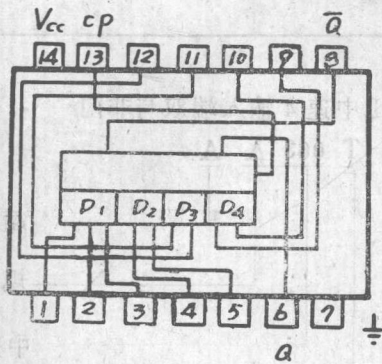
单 D 触 发 器  
T106<sup>A</sup><sub>B</sub>



双 D 触 发 器  
T107<sup>A</sup><sub>B</sub>



锁 定 触 发 器 ( 暂 存 器 )  
T110<sup>A</sup><sub>B</sub>



## (二) 半导体集成电路型号命名法介绍

根据四机部(78)四科字0269号文,关于颁发《半导体集成电路型号命名方法》部标准的通知,从1978年1月1日起执行部标准SJ611-77《半导体集成电路型号命名方法》,原部标准SJ611-73《半导体集成电路型号命名方法》作废。

一、将部标SJ611-77介绍如下:

本型号命名方法适用于按部标准《半导体集成电路系列品种》和产品标准生产的半导体集成电路。

1. 半导体集成电路的型号由四部分组成,其四部分组成的符号及意义如下:

第一部分		第二部分	第三部分	第四部分	
电路的类型用汉语拼音字母		电路的系列及品种序号用三位阿拉伯数字表示	电路的规格号用汉语拼音字母表示	电路的封装用汉语拼音字母表示	
符号	意义	参见附录《半导体集成电路系列品种代号表》		符号	意义
T	TTL		A	陶瓷扁平	
H	HTL		B	塑料扁平	
E	ECL		C	陶瓷双列	
I	IIL		D	塑料双列	
P	PMOS		Y	金属圆壳	
N	NMOS		F	F型	
C	CMOS				
F	线性放大器				
W	集成稳压器				
J	接口电路				
⋮					

2. 示例:

TTL中速4输入端双与非门

T 063 A A

陶瓷扁平封装 (第四部分)

规格号 (第三部分)

中速系列4输入双与非门 (第二部分)

TTL (第一部分)