

产品设计人员工程技术人员使用维修人员的良师益友

电子测量仪器手册

最新版本

共六分册

第二分册：示波器专辑〔一〕

内容包括产品特点、用途、适用范围、主要工作外特性、方框图、详细电原理图、作用原理简要说明

电子工业部标准化研究所

产品设计人员工程技术人员使用维修人员的良师益友

电子测量仪器手册

最新版本

共六分册

第二分册：示波器专辑〔二〕

内容包括产品特点、用途、适用范围、主要工作外特性、方框图、详细电原理图、作用原理简要说明

电子工业部标准化研究所

第一分册:	信号发生器专辑			
第二分册:	示波器专辑 (一) (二)			
第三分册:	元器件测试仪	稳压电源测试仪	有线电测试仪	
	声学测试仪	滤波器		
第四分册:	频率计	电子计数器	时间测量仪	放大器
	场强干扰测量仪	测试接收机	通信机测试仪	
	雷达综合测试仪	衰减器	测量线	
第五分册:	电压电流测量仪	电视专用测试仪	记录仪	
	打印机			
第六分册:	频谱分析仪	网络分析仪	相位计	失真仪
	调制度测量仪	频率特性测试仪	功率计	

共编入十八大类通用电子测量仪器近800个品种

电子测量仪器手册

示波器专辑〔一〕

电子工业部标准化研究所

一九八六年

电子测量仪器手册

示波器专辑〔二〕

电子工业部标准研究所

九 八 六 年

电子测量仪器手册
示波器专辑〔一〕、〔二〕

*

电子工业部标准化研究所	出版
电子工业部标准化研究所	发行
河北省文安县印刷厂	印刷

*

开本 787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张79 字数：1808千字

1986年1月第一版 1986年1月第一次印刷

印数 8000 册 定价：28元

目 录

SR54型 双线示波器	1
SR76型 二线示波器	8
SR77型 二线示波器	8
SR12型 二线示波器	28
ST12型 示波器	45
ST16型 示波器	48
SR—07型 双踪示波器	56
SR—071型 双踪示波器	65
ST75A型 7MHz 示波器	74
XJ16型 通用示波器	83
SJ8001 ^A _B 型 示波器	95
XHW4250型 通用示波器	102
DL4240型 便携示波器	111
XT20A型 轻便通用示波器	118
XHW4251型 通用示波器	130
SJ8002型 示波器	144
XJ17型 通用示波器	155
HD4221型 通用示波器	168
HD4251型 通用示波器	168
HD4257型 通用示波器	177
QW4241型 双踪示波器	182
SR62型 二踪示波器	191
ST—17A型 示波器	201
YB4271型通用示波器 (SR16)	213
BS4280型 便携示波器	220
QW4270型 双踪示波器	230
SBM—3A型 示波器	240
HD4286型 通用示波器	249
SR104型 双踪双扫通用示波器	262
YB4311型 二踪示波器 (SR30)	286
SR53型 二踪示波器	302

SR65型 二踪示波器	321
SR20G型 双踪示波器	332
SR—27型 双踪示波器	350
QW4310型 双踪示波器	367
SE171 SE171A型 通用示波器	378
BS4330型 双踪示波器	394
ST ¹⁸ ₁₉ 型 通用示波器	414
SR—39型 二踪示波器	429
SR—47型 示波器	450
67 SR 68型 二踪示波器	458
69	
33 SR 35型 二踪示波器	484
37	
32 SR 34型 二踪示波器	488
36	
SR 37A型 二踪示波器	
SR 63 QW ⁴³⁶⁰ ₄₃₆₁ 型 双踪双扫示波器	
SR—101型 多用示波器	
SD13型 双踪双扫描示波器	
SBM—14 SBM—14A型 多用示波器	
SR48型 示波器	
SR—43型 二踪示波器	
ST—22型 通用示波器	
SR60型 二踪示波器	
ST—23型 通用示波器	
SR72型 二踪示波器	
SR13A型 宽带示波器	
ST21型 通用示波器	
SR13B型 二踪示波器	
SQ10型 取样示波器	
SQ12A型 取样示波器	
SQ26型 取样示波器	
SQ27型 取样示波器	
SQ20型 取样示波器	

TF7型 时域反射取样示波器
SJ—3A型 记忆示波器
SJ7型 双踪记忆示波器
DC4460型 记忆示波器
SL—2型 逻辑示波器
SL3型 逻辑分析仪
SJ6型 记忆示波器
715型 线性示波器
DC5430型 矢量示波器
SZ2型 雷达示波器
J2459型 学生示波器
BS4860型 示教示波器
BS4861型 监视示波器
BS4862型 监视示波器
SZ7型 四踪显示器
SR—38A型 八踪显示器
SB—14型 示波器
XJ18型 慢扫描示波器
SGI型 二线高灵敏度示波器
SO3A型 示波器校准仪
SO6型 示波器校准仪
SOM—1型 示波器校准仪
NF4606A型 示波器校准仪
(SO4)
SZ11A型 电视选行及通用示波器
DL4210型 立体声示波器
CC4680型 示波器
• HD4481型 X—Y示波器

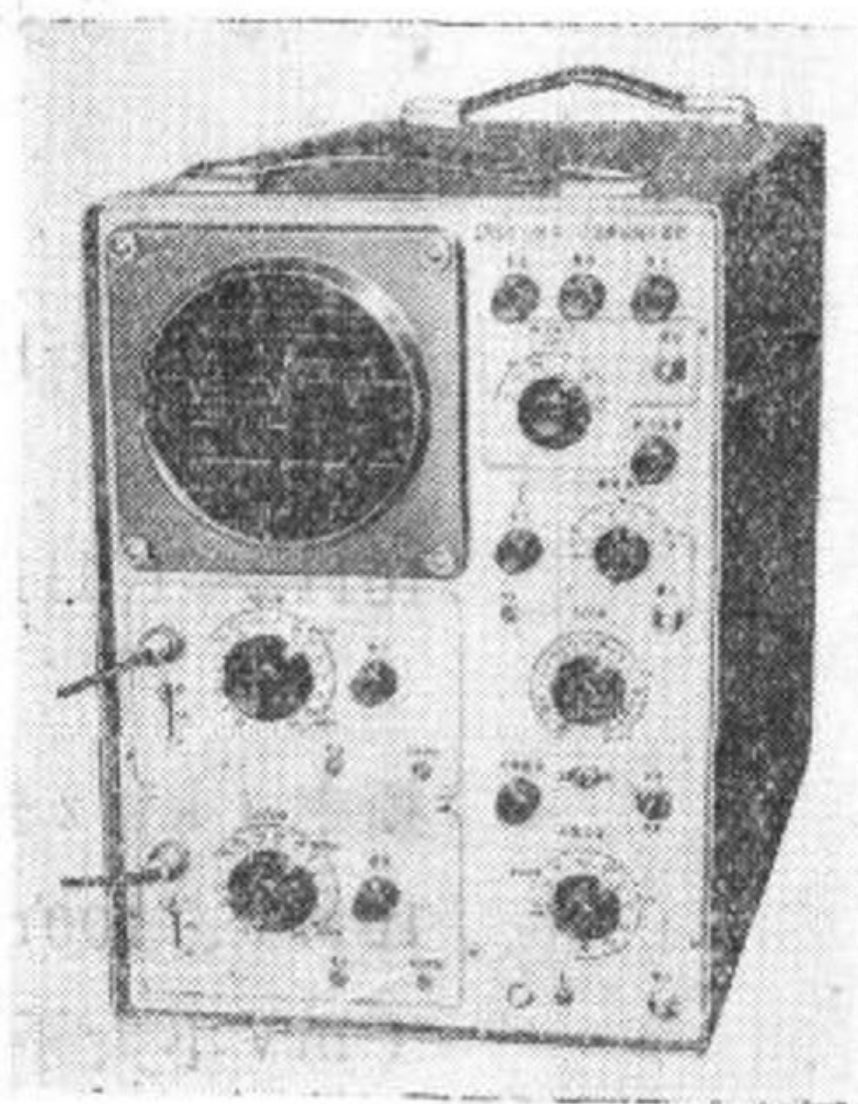
目 录

SR 37A型 二踪示波器	(519)
SR 63 QW ⁴³⁶⁰ ₄₃₆₁ 型 双踪双扫示波器	(540)
SR—101型 多用示波器	(586)
SD13型 双踪双扫描示波器	(610)
SBM—14 SBM—14A型 多用示波器	(636)
SR48型 示波器	(652)
SR—43型 二踪示波器	(672)
ST—22型 通用示波器	(692)
SR60型 二踪示波器	(712)
ST—23型 通用示波器	(743)
SR72型 二踪示波器	(766)
SR13A型 宽带示波器	(782)
ST21型 通用示波器	(799)
SR13B型 二踪示波器	(821)
SQ10型 取样示波器	(845)
SQ12A型 取样示波器	(863)
SQ26型 取样示波器	(881)
SQ27型 取样示波器	(899)
SQ20型 取样示波器	(912)
TF7型 时域反射取样示波器	(936)
SJ—3A型 记忆示波器	(959)
SJ7型 双踪记忆示波器	(979)
DC4460型 记忆示波器	(997)
SL2型 逻辑示波器	(1009)
SL3型 逻辑分析仪	(1029)
SJ6型 记忆示波器	(1044)
715型 线性示波器	(1061)
DC5430型 矢量示波器	(1063)
SZ2型 雷达示波器	(1083)
J2459型 学生示波器	(1095)
BS4860型 示教示波器	(1099)
BS4861型 监视示波器	(1106)
BS4862型 监视示波器	(1113)

SZ7型 四踪显示器.....	(1120)
SR—38A型 八踪显示器.....	(1130)
SB—14型 示波器.....	(1138)
XJ18型 慢扫描示波器.....	(1143)
SG1型 二线高灵敏度示波器.....	(1157)
SO3A型 示波器校准仪.....	(1173)
SO6型 示波器校准仪.....	(1181)
SOM—1型 示波器校准仪.....	(1190)
NF4606A型 示波器校准仪..... (SO4)	(1203)
SZ11A型 电视选行及通用示波器.....	(1211)
DL4210型 立体声示波器.....	(1230)
CC4680型 示波器.....	(1239)
HD4481型 X—Y示波器.....	(1243)

SR54 型双线示波器

SR54 型是一种高灵敏、长余辉超低频双线示波器，具有两组独立的垂直放大器，它能同时观察和研究二个低频、超低频信号或者持续时间较长的脉冲和单次过程供对比、分析和研究。此外，仪器尚设有“外控扫描”装置，便于对低频信号拍照以及电子模拟计算机配合供解题时使用。因此广泛应用于各个领域。



主要工作特性

两组 Y 轴放大器

输入阻抗

大于 $1\text{ M}\Omega$ 、电容不大于 50PF

灵敏度

$200\mu\text{V}/\text{cm} \sim 20\text{V}/\text{cm}$ 分 16 档，

1—2—5 步进

误差

$1\text{ mV}/\text{cm} \sim 20\text{V}/\text{cm} \leq \pm 5\%$

$200\mu\text{V}/\text{cm}$ 、 $500\mu\text{V}/\text{cm} \leq \pm 10\%$

频率响应

$200\mu\text{V}/\text{cm}$ 、 $500\mu\text{V}/\text{cm}$

DC~ 100kHz —3dB

$1\text{ mV}/\text{cm} \sim 5\text{ mV}/\text{cm}$

DC~ 300kHz —3dB

$10\text{mV}/\text{cm} \sim 20\text{V}/\text{cm}$

DC~ 1 MHz —3dB

当交流藕合时，下限频率为 2 Hz 。

方波响应

在 $10\text{mV} \sim 20\text{V}/\text{cm}$ 各档上冲不大于 3%

上升时间不大于 $0.35\mu\text{s}$

Y 轴放大器最高灵敏度时噪声电平

输入端短路时，不大于 $40\mu\text{V}$ ，

输入端开路时，不大于 $100\mu\text{V}$

Y 轴放大器零点漂移

经预热 30 分钟后，1 分钟内零漂不大于

	200 μ V, 30分钟内零漂不大于600 μ V
X轴放大器	
输入阻抗	大于1 M Ω , 电容不大于50pF
灵敏度	0.1V/cm~2V/cm分5档, 1—2—5步进 误差不大于 $\pm 5\%$
频率响应	DC~200kHz —3db
时基	
扫描时间	2 μ s~100s/cm分21档。 1—2—5步进。误差不大于 $\pm 5\%$
扫描扩展	$\times 2$ 、 $\times 5$ 、 $\times 10$ 、 $\times 20$ 共4档。
触发放大器灵敏度	
内触发	10Hz~1 MHz显示幅度不大于10mm 时能触发
外触发	10Hz~1MHz 1Vp—p时,扫描呈启动状态
其 它	
校正信号	频率1 kHz $\pm 3\%$ 方波, 输出电压为1mV、10mV、100mV、1V、10V (DC)共6档 1mV不大于5%; 10V~10mV不大于 $\pm 3\%$
误 差	
工作条件	
环境温度	-10 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C
相对湿度	<80%
大气压	750+30mmHg
电 源	220V $\pm 10\%$, 频率50Hz ± 2 Hz, 50VA
外形尺寸	280 $\times$ 400 $\times$ 54 (mm)
重 量	20kg

作用原理简要说明

由二组完全相同相互独立的放大器组成Y轴电路。被测信号经放大后加至示波管偏转板,从而显示被测信号幅值大小。

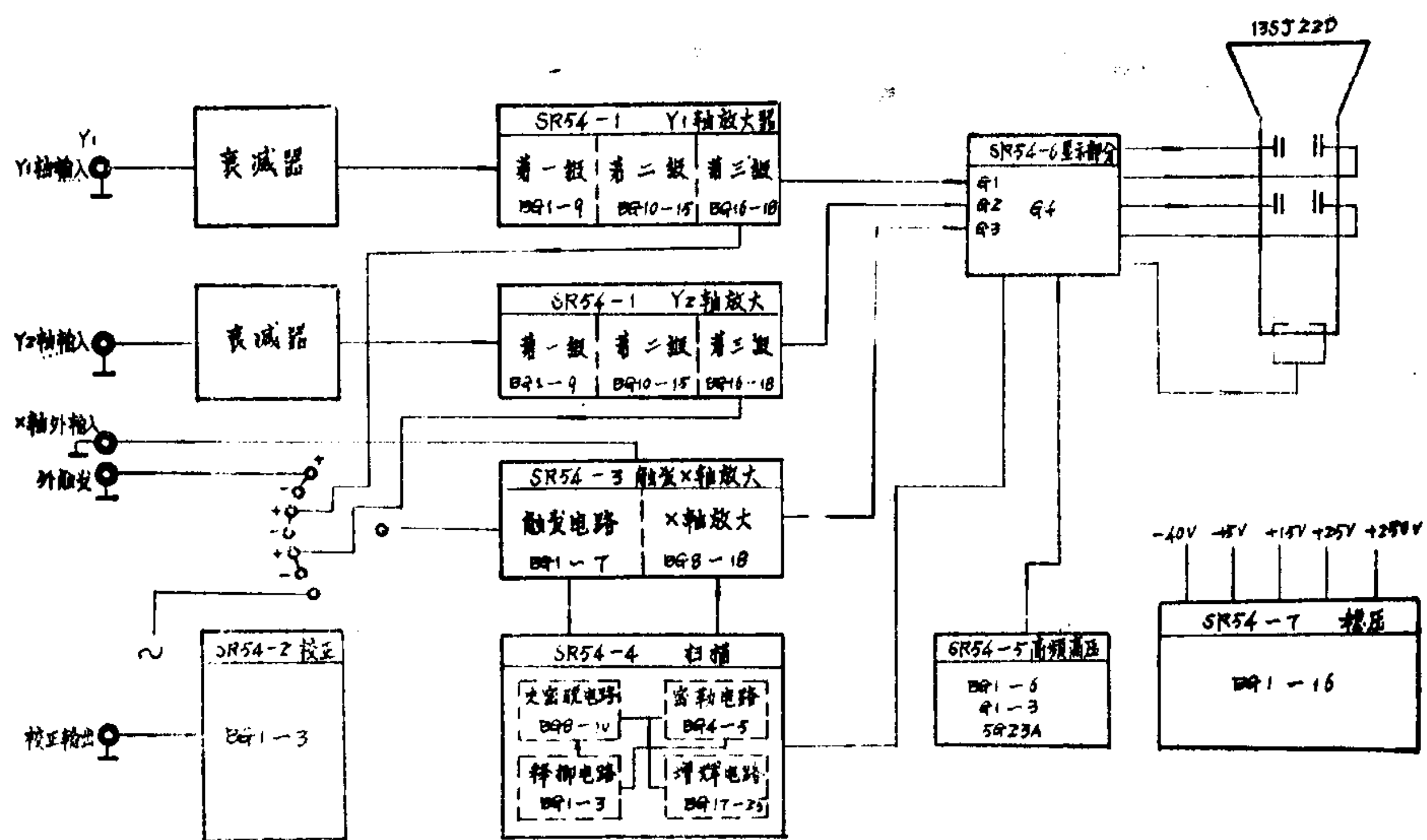
时间电路由触发放大器、史密脱电路、积分电路及释抑电路组成,产生线性的扫描电压,经X轴放大器后加至示波管的二对水平偏转板以产生X轴偏转。

由于示波管座标刻度(V/cm或t/cm)直读,因此示波管高压供电采用稳压装置。

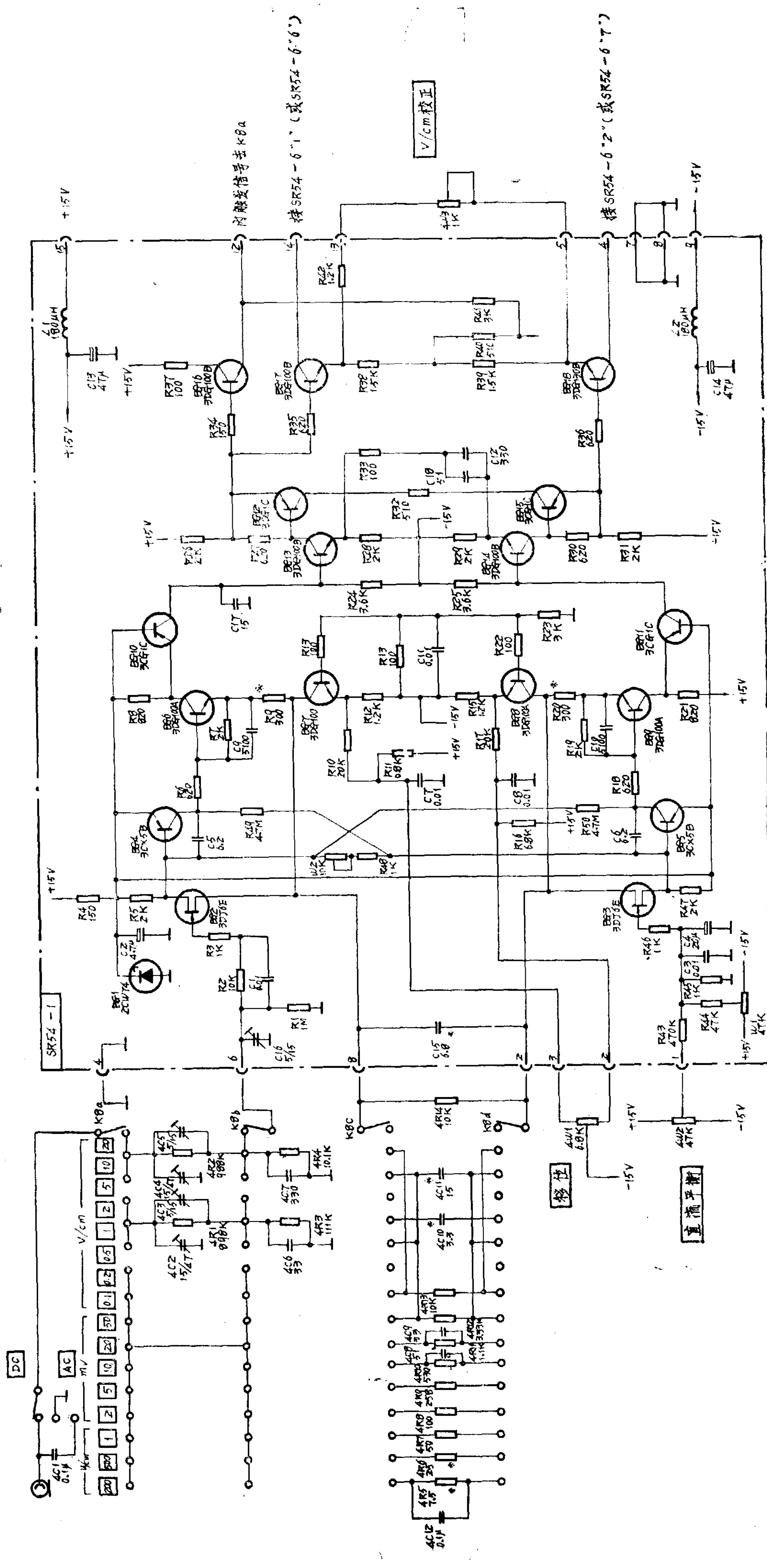
成套附件

输出电缆线3根,同轴电缆线1根,电源线1根,维修用印制电路板2块,保险丝管5只,塑料防尘罩1只。

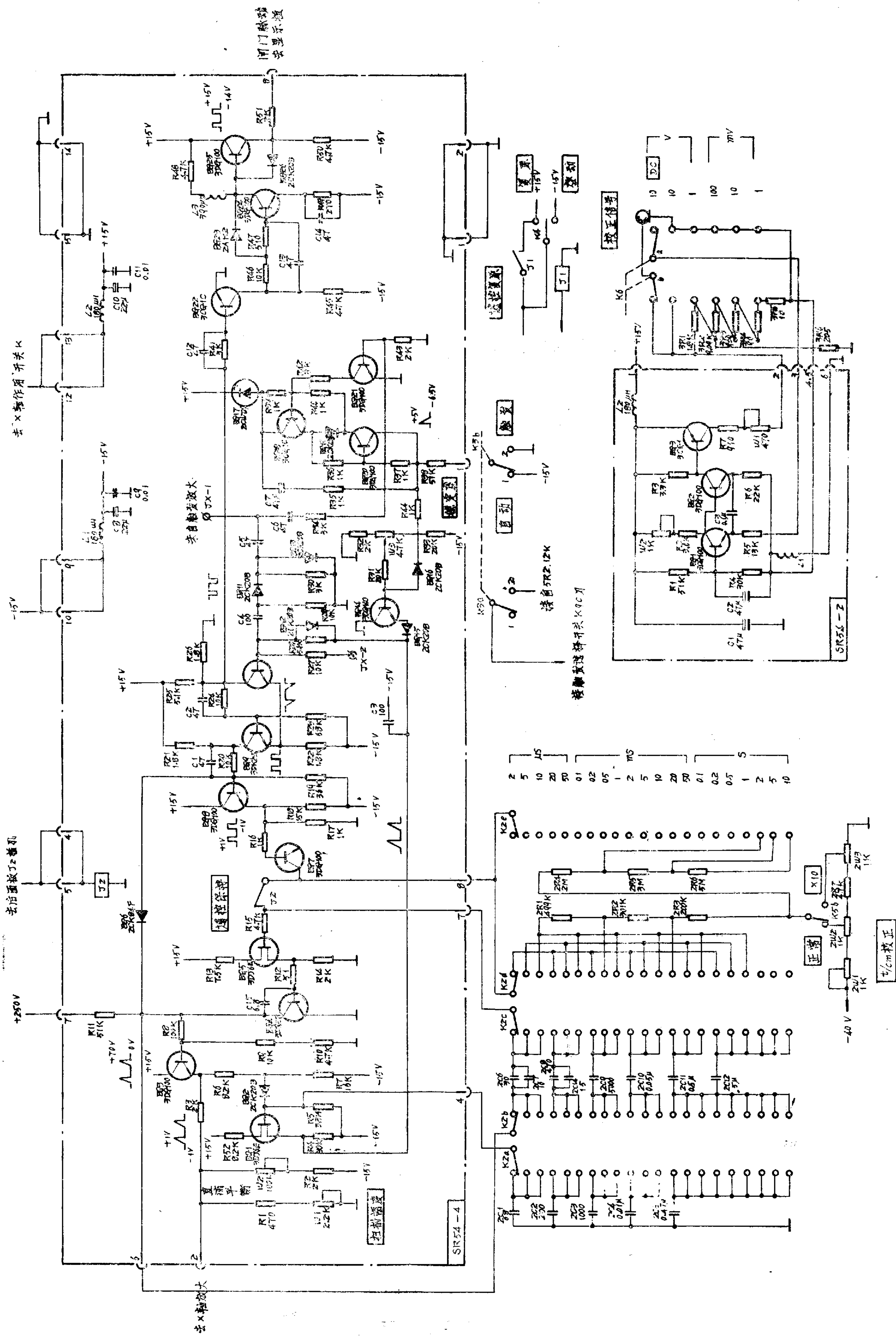
生产单位: 宁波东风无线电厂

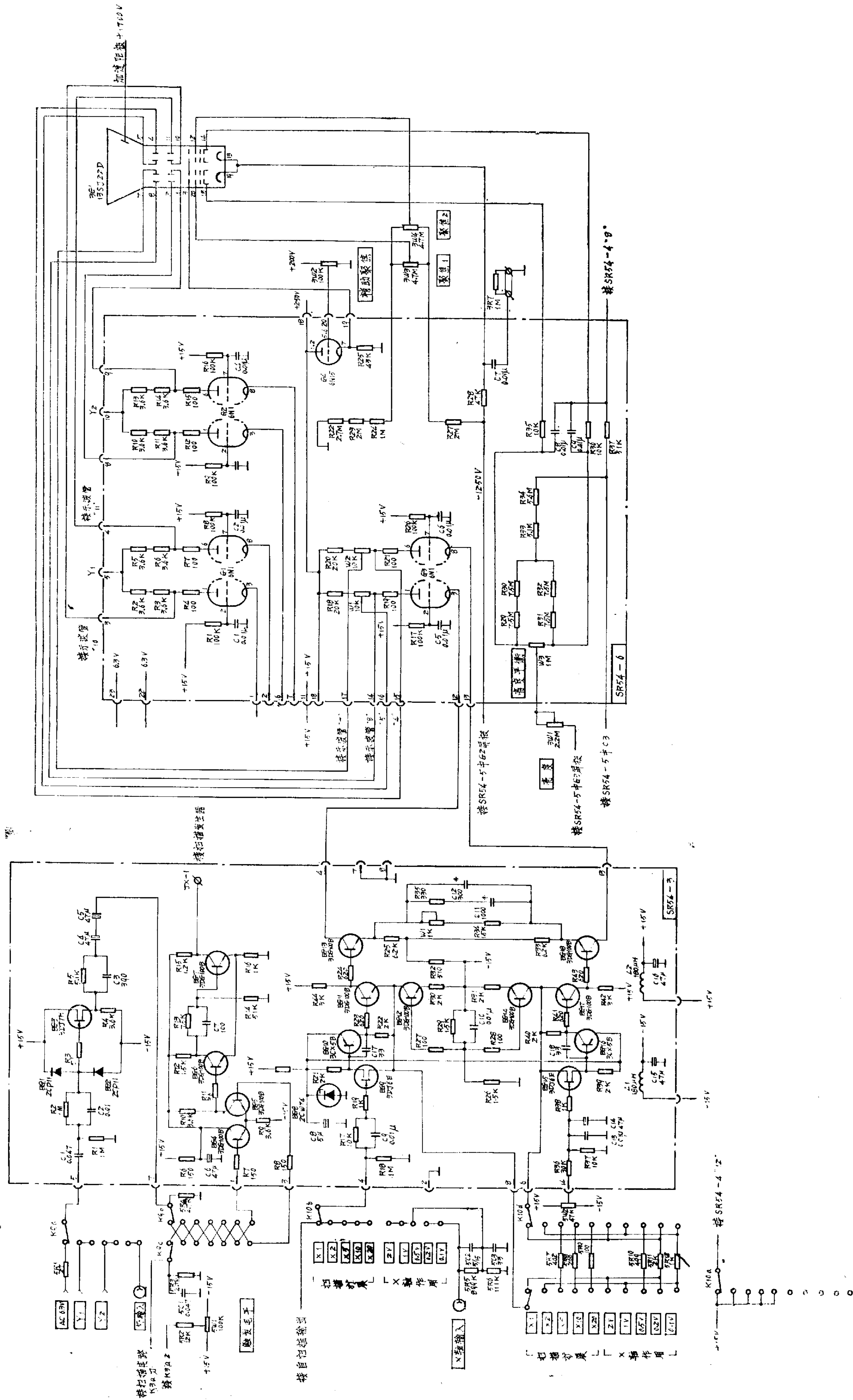


SR54型 方框图



SR54型 垂直输入电路单元





SR54型 图 (8)