

中国·成都

成都新光微波工程有限责任公司

XG300UT-50WD 型  
50W 分米波  
数字电视发射机  
使用说明书



XG2.016.036SS

媒体编号

旧底图总号

底图总号

日期 | 签名

(总) 共 5 张

2007 年 8 月 20 日

## 1 概述

本设备是我公司为适应市场需求，自主开发的分米波数字电视发射机。功放模块采用大功率 LDMOS 场效应管，具有增益高，线性好，能耐受较强的反射功率等优点，而且采用故障时快速封锁栅极的办法保护功放管。

本发射机都具有线性好，频谱旁瓣低，调制误码率（MER）低等优点。用一台发射机就能从一套天线发射多套数字电视节目。是各级广播电视系统进行数字化覆盖的优选设备。

本设备执行企业标准 Q/20198259-X·9-2005。

本设备生产许可证号 XK09-009-00003。

## 2 技术参数:

2.1 输出功率：额定输出功率  $50W \pm 10\%$ （在 50 欧负载上，单载波的数字平均功率）。

2.2 工作频率范围：630MHz~750MHz 内任意指定的频点。

2.3 整机增益： $\geq 56$  dB

2.4 带内波动： $\leq \pm 1.5$  dB

2.5 ACPR： $\geq 36$  dB（8MHz 带宽单载波数字信号 50W）

$\geq 28$  dB（40MHz 带宽单载波数字信号 50W）

2.6 ALC 范围： $\geq \pm 2$  dB

2.7 输入阻抗：50  $\Omega$

2.8 输入驻波比：1.3

2.9 输出阻抗：50  $\Omega$

2.10 三阶互调： $\leq -40$  dB（8MHz 时单载波的数字信号 50W）

2.11 杂波抑制： $\geq 60$  dB

2.12 谐波抑制： $\geq 65$  dB

2.13 整机效率： $\geq 20\%$

2.14 正常工作条件：

环境温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ ；

相对湿度： $\leq 90\%$ ；

大气压力：86kPa~106kPa；

供电电源：电压  $220V \pm 22V$ ，频率  $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ 。

媒体编号

旧底图总号

底图总号 拟 制

XG300UT-50DW 型 50W

标记	数量	更改单号	签名	日期

Y02 016 036SS

		审 核			
日期	签名			阶段标记	第 1 张   共 4 张
		标准化			
		批 准			

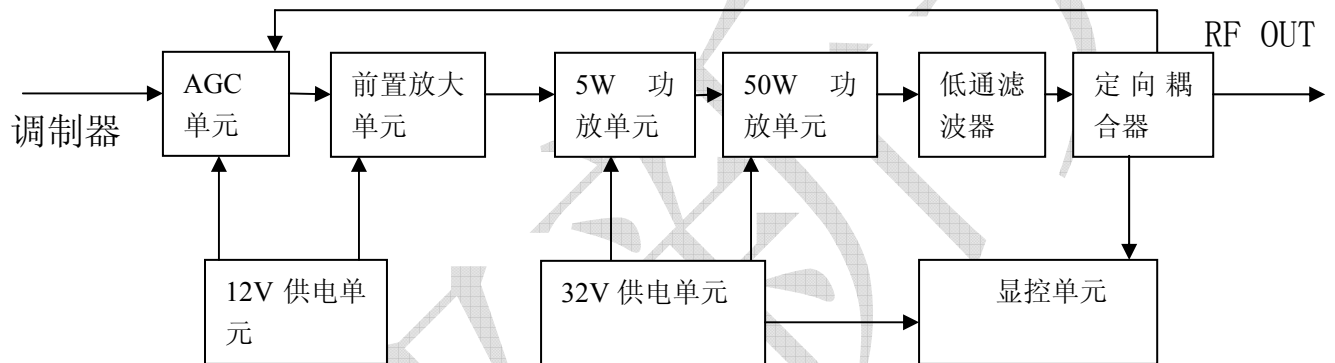
格式 (4)

描图:

幅面: A4

### 3 工作原理:

#### 3.1 工作原理框图:



工作原理框图

#### 3.2 原理简介

从调制器输出-24dBm~-20dBm 的射频 (RF) 信号, 首先进入一个 AGC 单元, 本单元的 ALC 控制范围超过 $\pm 2$  dB。信号随后进入一个宽带前置放大模块, 本模块增益 20 dB。前两个单元供电由 12V2A 电源供电。经本前置放大单元放大, 信号随后进入 5W 功放单元, 进行二次放大。5W 功放单元由一支 BLF1043 和两支 MRF373 组成。最后进入 50W 末级功放单元。末前级功放采用两支飞利浦的 BLF861, 增益在 32V 供电时略为 12dB。在末级功放的后面接一腔体的低通滤波器, 主要满足带外指标。后面有一个定向耦合器, 检波单元也做在这里。功率检波信号除送显示之外, 还提供 AGC 基准。显控单元检测功放单元的温度、电流、电压、功率、反射功率; 显示输出信号幅度并控制功放的使能。整机显控单元具有完善的保护功能。在输出功率 ( $\geq 100W$ )、反射功率 ( $\geq 2W$ )、温度 ( $\geq 75^{\circ}C$ ) 以及末级功放模块电流 ( $\geq 9.9A$ ) 时, 功放使能采用关闭栅极电压, 使功放停止工作。

媒体编号

旧底图总号

底图总号									
日期	签名						拟制		XG2.016.036SS
							审核		
		标记	数量	更改单号	签名	日期			第 2 张

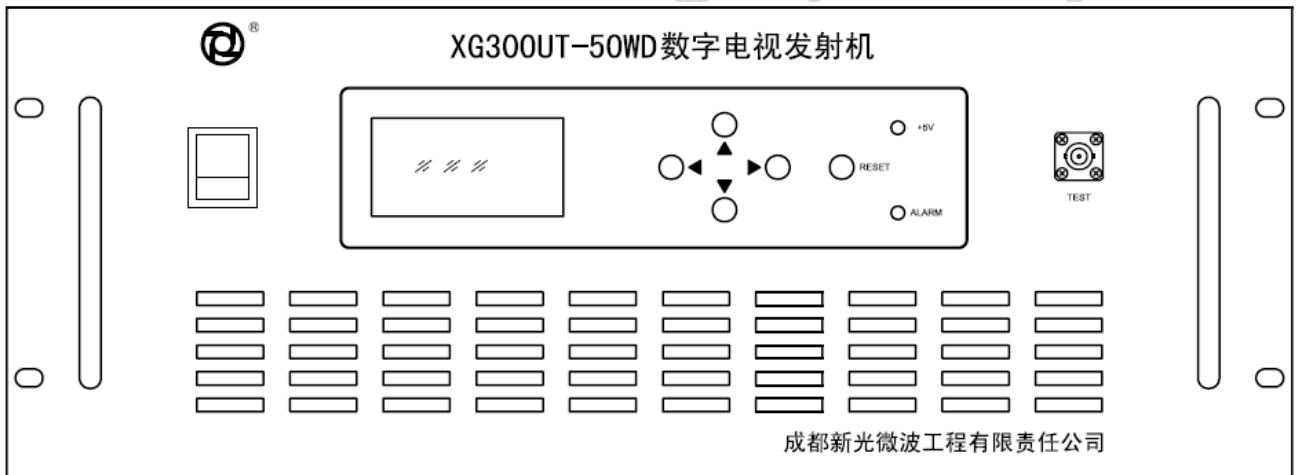
格式 (4a)

描图:

幅面: A4

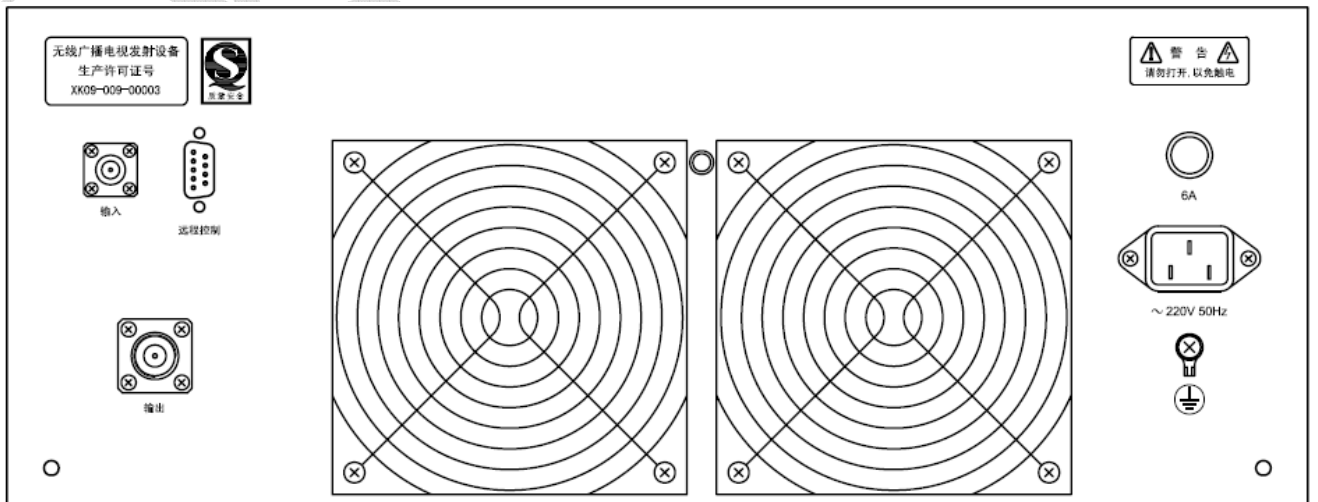
## 4 结构特征

### 4.1 前面板



主要有: 1、电源开关, 2、液晶显示模块, 3、键盘, 4、测试接口;

### 4.2 后面板



主要有：1. 射频输出端，2. 射频输入端，3. 风机，4. ~220V, 50H 电源输入端，5. 接地端子等。

旧底图总号

底图总号

拟制  
审核

XG2.016.036SS

日期 签名

标记 数量 更改单号 签名 日期

第 3 张

格式 (4a)

描图：

幅面：A4

成都新光

本设备由宽 19 英寸，高度为 4U 的标准机箱组成，深度为 500mm。前后面板如上所示，机箱的后部装有 2 个 220V 风机，风冷方式为抽风，整机总长为 550mm。

## 5.使用与维护

将本机置于工作台，确认机箱前后部留有足够的进风缝隙，将射频电缆、电源线分别接好；并检查收发天线或假负载，确认连接好；接地可靠，才能开启电源。

开机后，本机工作在发射状态，将首先进入自检页面，自检过程中，功放将被关闭。自检结束，功放使能打开，液晶进入监测界面。

液晶屏第一屏（主显示屏）将显示整机输出功率（Po）、反射功率（Pr）工作电流（I1，I2）、功放温度（TEP）、工作电压（V）等 6 个参数。

如果需要调整本机输出功率，则可以按“右（▶）”键进入功率调整界面。此界面第一行显示当前输出功率（Po）、反射功率（Pr）的数据，第二行显示当前操作键的增减（上▲、下▼键）。根据显示的数值调整好输出功率后，按“右（▶）”键保存，按“左（◀）”键取消。（注：在此项操作时调制器须保证在 100dBuV 左右的输出电平。此项功能是调整 AGC 基准。若 AGC 控制失灵，可打开机箱，将 AGC 单元的跳线（AGC 单元侧面黑色两芯跳针）拔下，使其工作在 MGC 状态，用调制器输出电平调整发射机功率。）

本机预设一定的保护控制手段。在输出功率（ $\geq 100W$ ）、反射功率（ $\geq 2W$ ）、温度（ $\geq 75^\circ C$ ）以及末级功放模块电流（ $\geq 9.9A$ ）时，本机将进入保护状态。此时液晶屏将显示保护原因，同时关闭整机放大电路。按键盘“左（◀）”键可进行重置操作。按“RESET”键，显控单元将完全复位。

媒体编号

旧底图总号

底图总号

						拟 制		
						审 核		
日期	签名					XG2.016.036SS		
		标记	数量	更改单号	签名	日期	第 4 张	

---

成都新光