

# Operation Manual

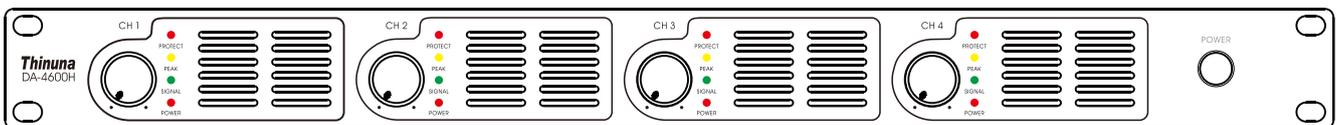
## 用户手册

**DA-1300H/1600H**

**DA-2300H/2600H**

**DA-4300H/4600H**

模块化定压数字功率放大器



# Thinuna

## 目录

欢迎.....	1
警告.....	1
安装环境.....	2
重要安全指示.....	2
功能特点.....	3
附件.....	3
使用操作.....	3
前面板.....	4
后面板.....	5
信号输入模式设定及扬声器接线.....	6
脱卸式插头的连接方法.....	7
常见问题及解决方法.....	8
参数.....	9
服务条款.....	9
其它事项.....	9
保修条款.....	9

## 欢迎

感谢您选择 Thinuna (声优诺) 产品, 尽显您专业和挑剔的眼光, Thinuna 全球员工衷心感谢您的支持, 将一如既往地提供创新, 先进, 可靠的产品。

我们相信本产品能为您带来多年的满意服务, 但如果有一些问题令到您不是完全的满意, 请告诉我们改进的地方, 我们将会把事情做得更好。

再次欢迎您加入我们全球的大家庭, 成为我们中的一员。

## 警告



注意

有触电危险  
请勿开启





该符号用于警告用户产品外壳中存在未绝缘的“危险电压”, 该电压足以造成人员触电。

注意: 为减小触电的危险, 请勿拆除罩壳(或背板)。内部含有不可由用户自行维修的部件。请合格的维修人员进行维修。



该符号用于提醒用户本设备的随附资料中包含了重要的操作和维护(维修)说明。

警告

为防止火灾或触电事故, 请勿使本设备接触雨水或湿气。

注意: 为防止触电, 请勿与延长线、插座或其它电源插座一同使用该(极化)插头, 除非引脚能完全插入而不暴露在外。

Attentions:  
Pour prévenir les chocs électriques ne pas utiliser cette fiche polarisée avec un prolongateur, une prise de courant on une autre sortie de courant, sauf si les lames peuvent être insérées à fond sans en laisser aucune partie à découvert.

\* 不要把此设备安装在狭窄的空间环境比如书架, 木桌等同物品。  
\* 此设备不能在雨水或者潮湿环境使用。否则会损坏此设备。

\* For the terminals marked with symbol of “ ” may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock. The external wiring connected to the terminals requires installation by an instructed person or the used of ready-made leads or cords.  
\*The apparatus shall not be exposed to dripping or splashing and that objects filled with liquids, such as vases, shall not be placed on apparatus.  
\* The appliance coupler is used as disconnect device, the disconnect device shall remain readily operable.  
\* Protective earthing terminal. The apparatus should be connected to a mains socket outlet with a protective earthing connection.  
\* Increase the minimum distance of the prototype to the surrounding environment.  
\* no naked flame sources, such as lighted candles, should be placed on the apparatus;  
\* The use of apparatus in tropical climates.  
\* The use of apparatus in moderate climates.

\* Do not install this equipment in a confined space such as a book case or similar unit.  
\* The apparatus shall not be exposed to dripping or splashing and no objects filled with liquids, such vases, shall be placed on the apparatus.  
\* Worded: "WARNING FOR YOUR PROTECTION PLEASE READ THE FOLLOWING-WATER AND MOISTURE: Unit should not be used near water(e.g. near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, etc). Care should be taken so than objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings."

**Service Instructions**  
\* Worded: "Caution: These servicing instructions are for use by qualified service personnel only. To reduce the risk of electric shock, do not perform any servicing other than that contained in the operating instructions unless you are qualified to do so."  
\* Location: Instruction Manual.

**NOTE :** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

## 安装环境

本产品安装不复杂并且操作也不困难，但您仍需花费一段时间去阅读本手册，以确保进行正确的安装以及熟悉设备各种特点，并进行正确的使用。

尽量不要丢弃纸箱和其他的材料，因为在对设备进行搬迁或是将设备进行维修时，可能会再次用到这些材料。为了对设备进行保护以及保证多年的高质量使用，请不要将设备置于高温，多尘，潮湿或者强辐射环境。

## 重要安全指示

1. 阅读这些指示。
2. 保留这些指示。
3. 注意所有的警告。
4. 遵照所有的指示。
5. 不要在有水的环境使用本设备。
6. 只可以用干衣服清洁。
7. 保持空气流通及散热。按照厂家的指示安装。
8. 不要在热源附近安装，比如散热器，电暖炉，辐射器等产生大量热能的设备（包括功放）。
9. 注意电源的接地状况及正负极性。
10. 保持电源插座良好接触，不要松动或者接触不良。
11. 只使用厂家提供或者认可的配件和工具。
12. 在移动或者搬迁设备时遵照安装须知。
13. 在行雷电或者暴风雨来临前或者长时间不用设备时拔掉电源插座。
14. 如果需要维修，必须要求厂家认证的有维修资格的人员进行。在设备受到任何方式的损坏或者发现异常现象时必须停止使用并请求厂家认证的维修人员进行维修检查，比如电源线或者电源插头损坏，有液体或者其它物体掉进设备，设备进水或者受潮过重，或者摔落。



### - 避免过多的热量,湿气,灰尘和振动

保持设备远离高温或潮湿环境: 比如散热器, 火炉等. 同样避免将设备放置于多尘或者容易引起振动的环境，避免机械损坏。

### - 避免物理撞击

强烈的物理撞击将会造成设备损坏。请小心轻放!

### - 不要私自打开机箱修理或者修改设备

本设备没有包含任何个人有用的零部件。任何维修保养都必须经过Thinuna认证过的售后服务人员才能进行。任何打开机箱或者修改内部电路的行为都将影响保修。

### - 在做任何接线前都必须关闭电源

在接线或者解除接线前都必须关闭设备交流电源。这是非常重要的，可以保护本设备损坏，同样也可以保护其它被连接设备。

### - 小心插拔连接线

在插拔线缆时（包括电源线），一定要按住插座，不能仅仅用力拔线。这样可以保护各种插座的完好。

### - 用柔软并且干的布来清洁设备

禁止用带溶解性的，带腐蚀性的物体来清洁设备。务必使用干的，柔软的布来清洁设备。

## 功能特点：

- \* 轻量化设计的使设备的安装变得轻松，紧凑的1U高度可以大大的节约机柜空间，同时也节省了运输和仓储成本；
- \* 高效节能，功放效率达到80%-90%，与模拟功率放大器相比能耗方面可降低60%以上；
- \* 完善的保护电路，DA数字功率放大器提供了全方位的保护电路以应对过载产生的过量电流、短路、直流电压异常输出以及散热片温度升高；
- \* 稳定可靠，高效能低发热的优化设计可以轻松的应对最为苛刻的超长时间应急广播固定安装要求，DA系列功放已经通过了大量严格的测试来确保超长时间持续工作的耐久性；
- \* 模块化的功率放大器还集成了随动式开关电源设计，使多通道的功率放大器在某个通道发生故障时，也不会影响到其通道正常动行，同样也可以利用其中一个通道作为备用功放来使用；
- \* 功率放大器模块化的电路设计使产品后期的维护工作更加的方便节约人工成本；
- \* 矢量增幅方式的输出能让你享受到更完美的音质，也能更有效的保护连接功率放大器后端设备扬声器的使用寿命；
- \* 简约方便的前面板音量控制，输出信号，削波，及保护指示灯；

## 附件

该产品包含一根分离式的交流电源线，用于给产品供电使用。

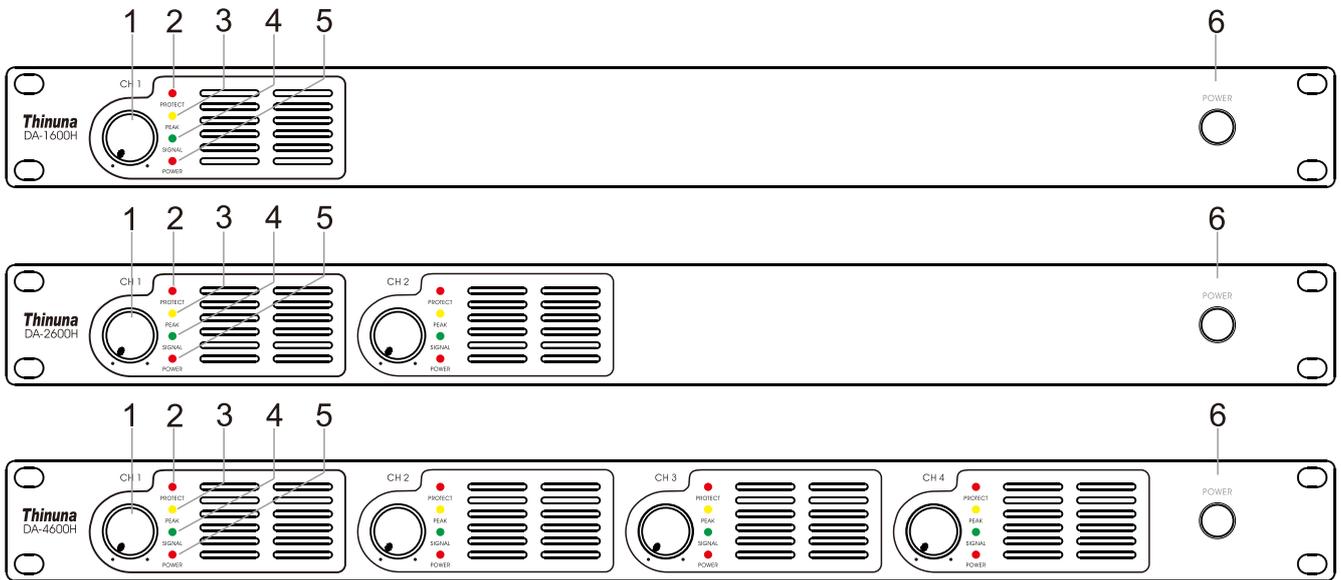
## 使用操作

- \* 在打开电源之前，请确保输入音源和喇叭线路被正确连接,同时保持音量旋钮处于最小的位置。
- \* 请勿长时间在音质异常时使用，可能会造成扬声器过热，从而引发火灾。
- \* 请使用带有降压变压器的扬声器或规定阻抗以上的扬声器，连接上规定外阻抗不足的扬声器后，可能会损坏扬声器或导致功率放大器故障。
- \* 请在温度-10~40°C、湿度90%RH以下（无结露现象）的场所使用。
- \* 请定期对本设备清洁，保持前面板通风口及风扇通风口有良好的通风散热效果。对本设备进行清扫时，请务必先切断本设备电源开关，然后使用干毛巾擦拭。别如遇到较难清理的污渍时，可在毛巾上使用适量中性清洗剂进行清理请勿使用汽油、稀释剂、酒精类化学等物质，否则可能导致变形，变色等情况。

注意：功放开机的时候会启动延时静音电路。

这样设计的目的是减少冲击电流对喇叭的损害并且保护系统的其它设备。

## 前面板



## 1.输出音量控制旋钮。

调节输出音量旋钮，顺时针旋转音量变大，逆时针旋转音量变小。

## 2.保护指示灯

该灯亮起，表示该通道功放保护电路正在运作。（参考P.8常见问题及解决方法来排除故障或联系厂家、经销商）

## 3.峰值指示灯

该灯点亮，表示该通道功放输出电平过大，请调节输出音量旋钮直至指示灯暗，或降低连接的外部设备的输入信号电平，请勿让功放长期在峰值灯常高的情况下工作。

## 4.输出信号电平指示灯

当功放有信号输出时该灯点亮,小信号输出时指示灯闪烁,当信号达到一定值后该指示灯将处于常亮状态。

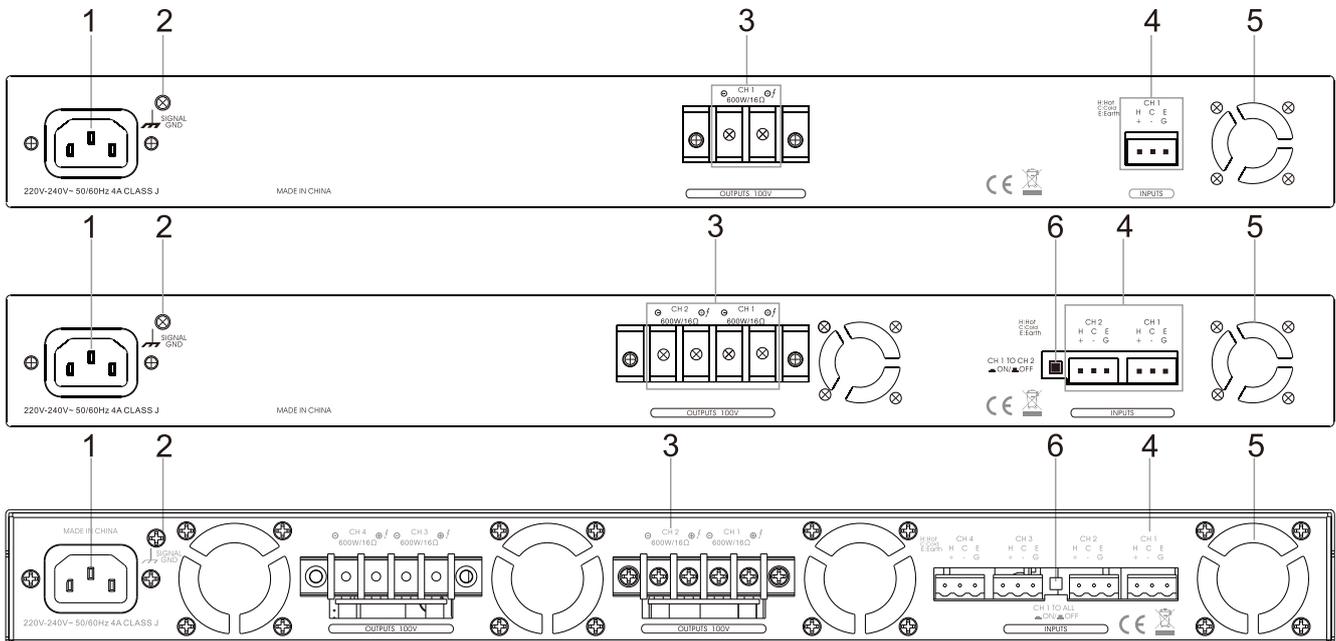
## 5.电源指示灯

打开设备电源开关，电源指示灯亮；关闭设备电源开关，电源指示灯灭。

## 6.电源开关

在打开电源之前，请确保输入音源和喇叭线路被正确连接，同时保持音量旋钮处于最小的位置。

## 后面板



### 1. 交流电源接口

此接口用来连接220V-240V~ 50/60Hz 4A CLASS J交流电源输入。

### 2. 功能接地端子

与本设备以外的设备连接，有较多噪音时，请将端子与外部设备接地端子相连接，这样可以有效的减少噪音的出现。（注：并非安全接地）

### 3. 扬声器输出端子

连接扬声器电缆线。

### 4. 音频信号输入端子

为电子平衡式输入的3P脱卸式接线插头。

H : Hot C: Cold E: Earth

### 5. 风扇

该风扇是用来给功放散热的,为了防止设备过热,严禁堵塞散热孔;同进也有必要保持设备在干净少灰的环境下运作。

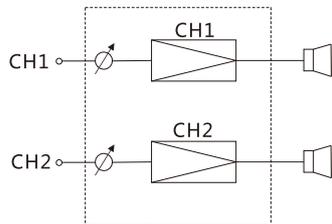
### 6. CH1信号输入模式切换开关（仅适用于多通道功放）

设定为ON时,可将通道1的输入信号传输到所有通道 (CH1 TO ALL模式),输出可通过各个通道的输出音量控制旋钮进行单独调节。设定为OFF时（出厂设定），可将各通道的输入发送至各自的通道。（注意：此开关请在功放电源开关关闭状态下进行切换）

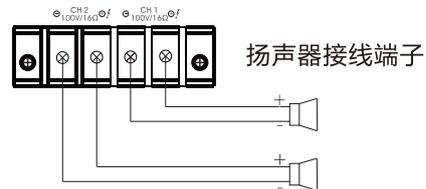
## 信号输入模式设定及扬声器接线

### 1. DA-2300H/2600H时使用

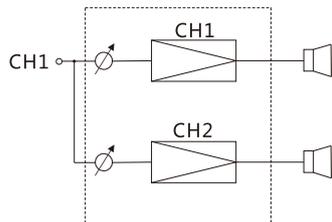
[2输入2输出] (出厂设定)



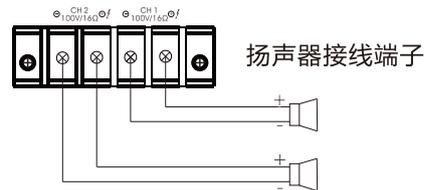
开关	设定
CH1切换	OFF



[1输入2输出]

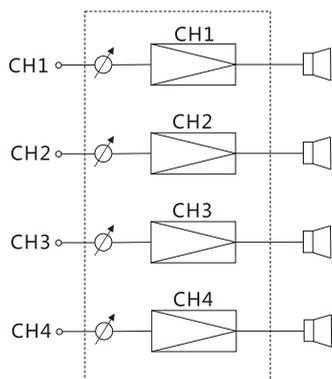


开关	设定
CH1切换	ON

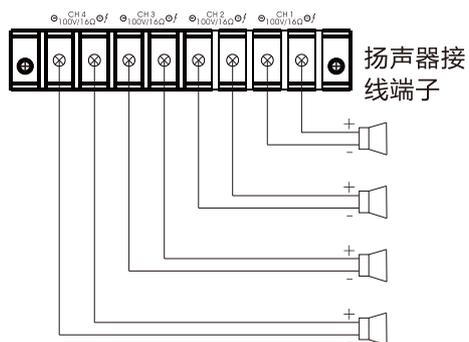


### 2. DA-4300H/4600H时使用

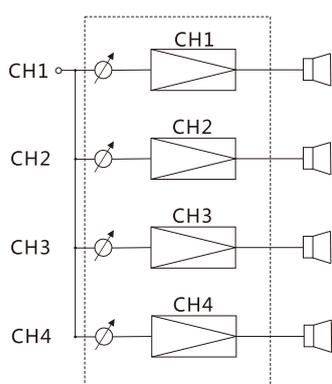
[4输入4输出] (出厂设定)



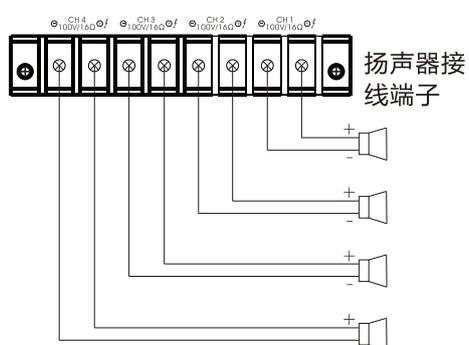
开关	设定
CH1切换	OFF



[1输入4输出]



开关	设定
CH1切换	ON

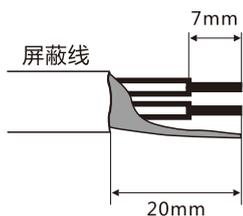


## 脱卸式接线插头的连接方法

### 注意事项：

- 1.请务必使用屏蔽线。
- 2.请注意线材的裸线部分，请避免镀锡。  
在捆扎线材时，如果破坏焊锡，则有可能增高接触电阻，从而导致接触部分的温度异常升高。  
线材的种类请使用AWG12~24型号。

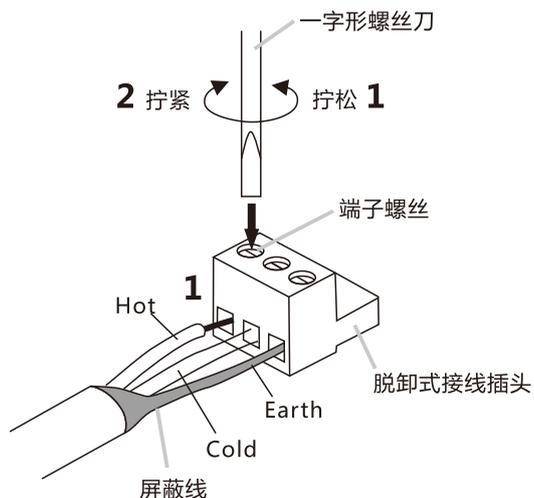
### 1.线材裸露部分



### 2.接线器（凤凰端子）接线步骤

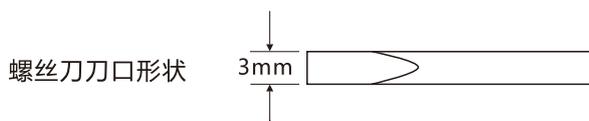
步骤1：拧松端子上的螺丝钉然后插入线材。

步骤2：把端子上的螺丝钉拧紧。  
(请确认线材没有被延展拉长)



### 备注

推荐一字形螺丝刀:刀口宽度为3mm左右



## 常见问题及解决方法

序号	故障现象	原因	解决方法
01	不通电	A: 电源接触不良	使用良好地电源插座或者电源时序器, 检查电源线插头与功放插座的部位并插稳。
		B: 保险丝烧毁	打开机盖更换电源插座处保险丝或功放模块上的保险丝, 请用相同规格的保险丝更换。(此操作请由具备维修资质的人员进行)
02	通电但不工作	A: 音源输入故障	正确连接输入音源
		B: 喇叭负载故障	正确连接喇叭接线
03	声音失真	A: 输出音量过大	通过输出音量旋钮调节合适的输出音量
		B: 错误的输入音源	正确连接跟功放相匹配的音源输入信号, 本功放不能够连接话筒信号
		C: 喇叭总功率不正确	正确连接所有喇叭, 确保喇叭总功率不能超过功放的额定功率。同时当喇叭线缆过长时, 需要考虑线路引起的损耗。
		D: 喇叭线不正确	必须使用正确的喇叭线缆
04	保护电路激活	A: 喇叭线路短路或者喇叭总功率超过功放额定功率	关闭功放电源, 检查喇叭线路及总负载功率, 确保喇叭被正确连接并且不会发生短路; 重新打开功放电源
		B: 其它故障	检查其它可能引起功放保护的原因; 如果持续保护, 请连接直接联系Thinuna或者经Thinuna认证的当地售后服务机构。

## 参数

型号	DA-1300H	DA-2300H	DA-4300H	DA-1600H	DA-2600H	DA-4600H
额定功率	300W*1	300W*2	300W*4	600W*1	600W*2	600W*4
输出电压及阻抗	100V(1KHz,33Ω)			100V(1KHz,16Ω)		
音频输入	输入阻抗：10KΩ，（非平衡式），20KΩ，（平衡式）；输入灵敏度：+4db(1.23V)					
	输入电平调节：无穷小~0db；输入接口：脱卸式接线插头（凤凰端子）					
	CH1音源输入模式切换开关：ON：CH1切换到所有通道；OFF：各输入音源独立					
喇叭输出	连接高阻抗喇叭：100V定压输出，M4螺丝端子、绝缘套间隔8.8mm					
增幅方式	Σ矢量增幅方式					
保护电路	功放部分：直流输出、过热保护、负载短路、过流、输出保护；					
	电源部分：过热保护、交流过流保护					
冷却	强制空气冷却方式，不间断散热风扇由前至后风向，25℃时60000小时寿命					
频率响应	20Hz~20KHz(±0.5db)					
信噪比（加权）	> 90db					
总谐波失真	< 0.1%(20Hz~20KHz)					
电源	AC:220~240V,50/60Hz					
功耗 (按照每个模块计算)	满载功率输出时(330W),功耗360W；			满载功耗输出时(670W),功耗750W；		
	1/3功率输出时(1KHz), 功耗120W；			1/3功率输出是(1KHz), 功耗238W		
	1/8功率输出时(1KHz),功耗60W；			1/8功率输出时(1KHz), 功耗120W		
	待机功率消耗：35W；			待机功率消耗：40W		
重量	4.5Kg	5.5Kg	7.5Kg	5Kg	6Kg	8Kg
运行温度/湿度	-10℃~+40℃, < 90% (无冷凝)					
尺寸	482(W)*44(H)*354(D)mm					

## 服务条款

## 手续

确保不要因为人为故障引起设备故障，仔细阅读本操作手册，将会避免人为原因引起的故障，设备存在故障时请联系您的设备供应商，保修条款请参照保修条款部分。

不同国家地区的保修服务可能不同，请在购买产品与产品供应商确认。

## 其它事项

## 不同点

销往不同国家地区的电源供应必须确认采用合适的电源输入电压，110VAC或者220VAC。

## 可选配件

本系统产品不含其它可选配件。

## 保修条款

不同产品，不同国家保修条款可能不同，购买前请跟当地设备供应商确认保修条款。

***Thinuna*** Technology  
Innovative, Advanced, Reliable....

[www.thinuna.com](http://www.thinuna.com)

注意：

Thinuna Technology (声优诺科技) 将会尽最大努力以确保本用户手册中的信息准确并与实物一致。

但由于技术更新，本手册中的文字、图形、和其它信息有可能包含技术错误，排版印刷错误或者其他原因引起的错误。

声优诺科技保留在不进行任何通知的情况下修改或者移除信息的权利。