

# 音视频系统中的全部信号连接接口与线材

## 双RCA音频接口介绍



双RCA 插座



双RCA 线缆

RCA接头就是常说的莲花头，利用RCA线缆传输模拟信号是目前最普遍的音频连接方式。每一根RCA线缆负责传输一个声道的音频信号，所以立体声信号，需要使用一对线缆。对于多声道系统，就要根据实际的声道数量配以相同数量的线缆。立体声RCA音频接口，一般将右声道用红色标注，左声道则用蓝色或者白色标注。

## TRS大三芯接口 简介



TRS大三芯插座

直径6.35MM



TRS大三芯线缆

TRS插头，俗称“大三芯”，音频设备连接插头，用于平衡信号的传输。大三芯接口则采用直径为6.35毫米的插头，其优点是耐磨损，适合反复插拔。平衡模拟音频连接主要出现在高级模拟音响器材或专业音频设备上。

## TS大二芯接口 简介



TS大二芯插座



TS大二芯线缆

TS插头，俗称大二芯，用于单声道信号的传输，形状乍一看类似于大三芯，但是比大三芯少一个环，只能传输非平衡信号，其采用直径为6.35毫米的插头，其优点是耐磨损，适合反复插拔。平衡模拟音频连接主要出现在高级模拟音响器材或专业音频设备上。

## 小三芯立体声接口 简介



3.5mm立体声插座



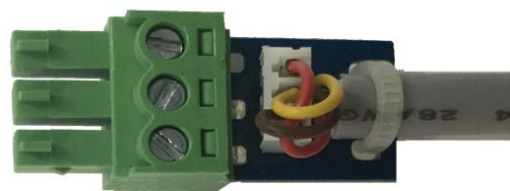
3.5mm立体声线缆

3.5mm耳机接口一般指的是立体声双声道的接口（小三芯接口），是最常见的耳机和音箱接口。

## PHONIX凤凰接口 简介



凤凰端子插座



凤凰端子线缆

菲尼克斯 是英文 phoenix 的音译，它的意思是凤凰。是全球电器工程领域领先企业，凤凰音频端子归属于PCB线排接线端子系列。

## SPEAKON音箱接口 简介



SPEAKON音箱插座



SPEAKON音箱线缆

瑞士NEUTRIK公司是一家引领音频连接器和插座行业的制作商，开发的Speakon接口主要针对专业场合，符合IEC65的“手指测试”及欧盟的LVD规范。Speakon 插头一旦插入所属插孔后便锁闭，不会由于不小心而松脱。是专业的音频插头。

## 卡侬音频接口 简介



XLR卡侬音频插座



卡侬音频线缆

与莲花头、3.5mm头一样，卡侬头也是一种音频接口头。但卡侬头是一种更高端的音频接口，是专为电容麦等高端话筒服务的。卡侬头分为两芯、三芯、四芯、等种类。

## 香蕉连接器接口 简介



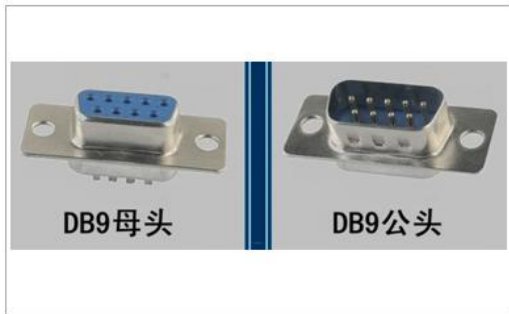
香蕉连接器插座



香蕉连接器线缆

由德国“赫斯曼电子公司”发明，普遍装于音箱线两端的供插入香蕉插座的一种插头。由其卓越的性能、简单的组装方式、低廉的价格成品，逐步应用到了工业仪器、教学仪器、电力测试、无线电模型、医疗仪器、汽车测试、音响设备等领域。

## RS-232插头



控制端		连线	受控端	
针脚	说明		针脚	说明
1			1	
2	RXD (收)		2	RXD (收)
3	TXD (发)		3	TXD (发)
4			4	
5	GDN		5	GDN
6			6	
7			7	
8	TCS (就绪)		8	TCS (就绪)
9	RTS (反馈)		9	RTS (反馈)

两线制，最大传输距离为15米，可连接一个设备。

插头名称:	RS-232插头
封装形式:	DB-9
别称:	串口

## RS-232接口

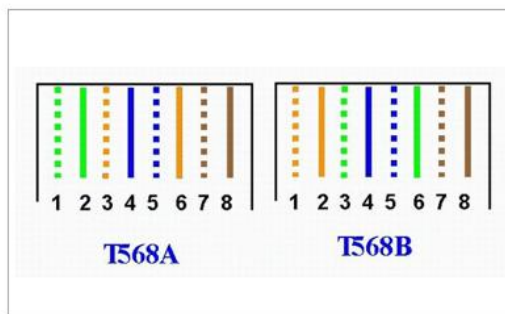


计算机通讯接口之一，由美国电子工业协所制定的标准接口。通常 RS-232 接口以9个引脚 (DB-9) 的型态出现，最大传输距离为15米。

名称:	串口
英文:	RS-232
别称:	

最大传输距离为15米，可连接一个设备。

## HDBaseT插头



插头名称:	HDBaseT接口
封装形式:	RJ45
别称:	HDBT接口、cat5

## HDBaseT接口



HDBaseT技术是超高清数字传输的全球标准。它通过一条普通网线传输无压缩的超高清音视频、以太网、控制信号、USB和高达100W电源，最远传输距离可达100米/328英尺。HDBaseT避免了繁杂线缆的困扰，并且毫无传输性能和质量损失。

HDBaseT技术只需一根网线

- 以网络传送为基础的标准，传输距离长
- 可以传送音频、视频、网络、控制信号和线路供电。
- 拥有100米的最大传输距离。
- 支持最高20Gbps传输率，支持4k×2k。

名称: HDBaseT

英文:

## Display Port插头



Display Port脚位配置			
序号	Pin定义	序号	Pin定义
1	ML_lane 0(p)	13	GND
2	GND	14	GND
3	ML_lane 0(n)	15	AUX_CH(P) 辅助信号
4	ML_lane 1(p)	16	GND
5	GND	17	AUX_CH(P) 辅助信号
6	ML_lane 1(n)	18	Hot Plug 热插拔
7	ML_lane 2(p)	19	DP_PWR Return
8	GND	20	DP_PWR 电源
9	ML_lane 2(n)		
10	ML_lane 3(p)		

插头名称:	Display Port插头
封装形式:	全尺寸Full Size /迷你mini /雷电Thunder bolt
别称:	DP插头

## Display Port接口



DisplayPort（简称DP）是一个由PC及芯片制造商联盟开发，视频电子标准协会（VESA）标准化的数字式视频接口标准。

此接口的设计是为取代传统的VGA、DVI和FPD-Link（LVDS）接口。通过主动或被动适配器，该接口可与传统接口（如HDMI和DVI）向后兼容。

名称:	显示接口
英文:	Display Port
别称:	DP接口

**高带宽**，带宽就高达**10.8Gb**；

**高整合能力**，对周边设备最大程度的整合、控制（语音、视频、游戏控制等）；  
**内外接口通吃**，外口接近于USB或HDMI，内部接口实现芯片与芯片的连接；  
**具备高度的可扩展特性**，最高可支持6条1080i或3条1080p视频流。

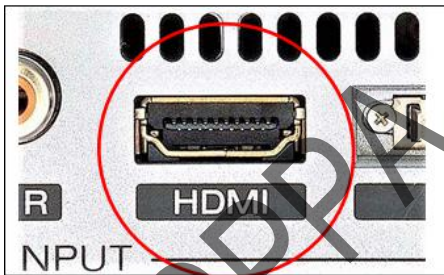
## HDMI插头



HDMI type A脚位配置			
1	TMDS Data2+	11	TMDS Clock Shield
2	TMDS Data2 Shield	12	TMDS Clock-
3	TMDS Data2-	13	CEC
4	TMDS Data1+	14	Reserved(N.C.ondevice)
5	TMDS Data1 Shield	15	SCL
6	TMDS Data1-	16	SDA
7	TMDS Data0+	17	DDC/CEC Ground
8	TMDS Data0 Shield	18	+5V Power
9	TMDS Data0-	19	Hot Plug Detect
10	TMDS Clock+		

插头名称:	HDMI接口
封装形式:	HDMI Type A / Type B/ Type C/ Type D
别称:	HDMI接口

## HDMI接口



2002年的4月，日立、松下、飞利浦、SiliconImage、索尼、汤姆逊、东芝共7家公司成立了HDMI组织开始制订新的专用于数字视频 / 音频传输标准。

HDMI支持5Gbps的数据传输率，最远可传输15米，足以应付一个1080p的视频和一个8声道的音频信号。

名称:	高清多媒体接口
英文:	High Definition Multimedia Interface
别称:	HDMI接口



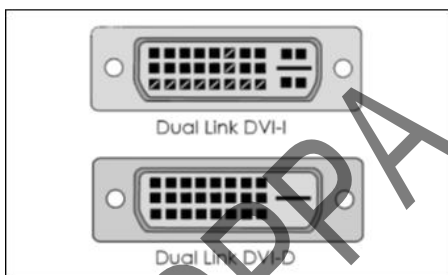
## DVI插头



DVI-D 24+1				
1	D2-	9	D1-	17 D0-
2	D2	10	D1	18 D0
3	屏蔽	11	屏蔽	19屏蔽
4	D4-	12	D3	20D5
5	D4	13	D3	21D5
6	DDC 时钟	14	+5V	22屏蔽
7	DDC 数据	15	地	23时钟+
8	保留	16	热插拔检查	24时钟-

插头名称:	DVI插头
封装形式:	DVI-A / DVI-D / DVI-I
别称:	数位视讯插头

## DVI接口

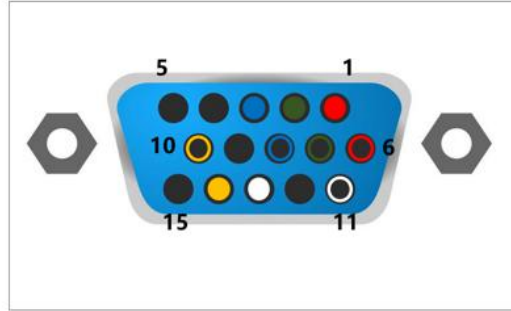


DVI的英文全名为: Digital Visual Interface, 中文称为“数位视讯接口”。此标准由显示业界数家知名厂商共同组建的“DDWG机构”制订推出。目前广泛应用于显示器、投影机、显示屏、等显示设备上。

名称:	数位视讯接口
英文:	Digital Visual Interface
别称:	DVI接口

◆DVI不能传输音频信号

## 5BNC插头



插头名称:	5BNC插头
封装形式:	BNC
别称:	VGA (RGBHV) 插头

## 5BNC接口

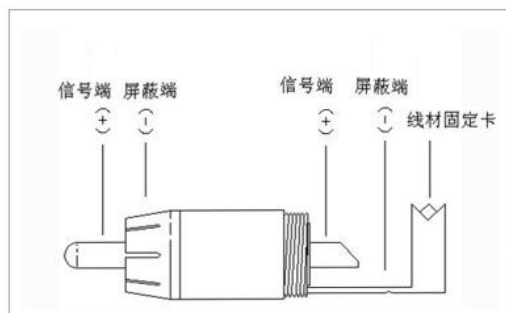


5BNC接口是接入VGA (RGBHV) 信号的一种接口。RGB信号和HV信号分别使用一根BNC线传输，因此5 BNC的传输特性比VGA好。传输RGB信号,根据不同带宽标准通讯距离可达10~50米。

名称:	5BNC接口
英文:	VGA (RGBHV)
别称:	



## 分量插头



插头名称:	分量插头
封装形式:	RCA
别称:	3RCA插头、3莲花头

## 分量接口



分量视频接口也叫色差输出/输入接口，又叫3RCA接口。色差是将信号分为红、绿、蓝三种基色来分别传输。  
**绿线**（Y亮度信号），**蓝线**和**红线**传输颜色差别信号

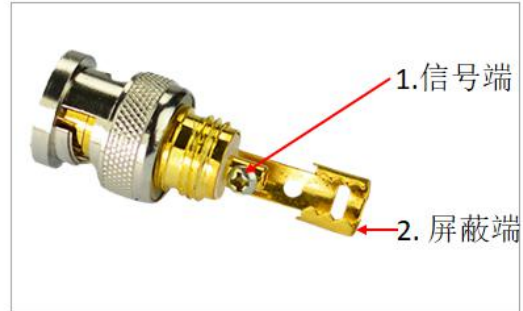
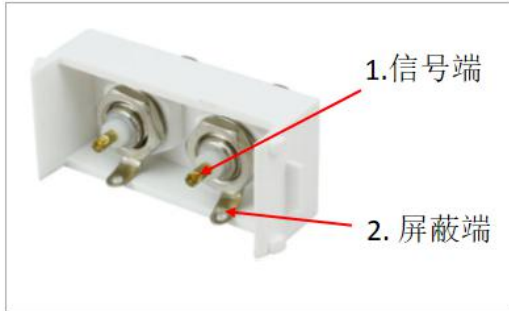
色差分量接口是模拟接口，本身不传输音频信号。

YPbPr: 逐行扫描色差输出  
 YCbCr: 隔行扫描色差输出

名称:	分量接口
英文:	YPbPr
英文:	YCbCr
别称:	Component

色差分量（Component）接口采用YPbPr和YCbCr两种标识

## SDI接口



插头名称:	SDI接口 / HD-SDI接口 / 3G-SDI 插头
封装形式:	BNC
别称:	数字分量串行插头

## SDI接口



SDI接口, 是"数字分量串行接口". SDI接口是数字分量串行接口(Serial Digital Interface)的首字母缩写。

SDI接口, 标准包括了含数字音频在内的数字复合和数字分量信号。

SDI接口能通过270Mb/s的串行数字分量信号。对于16:9格式图像, 应能传送360Mb/s的信号。

名称:	数字分量串行接口
英文:	Serial Digital Interface
别称:	SDI / HD-SDI / 3G-SDI

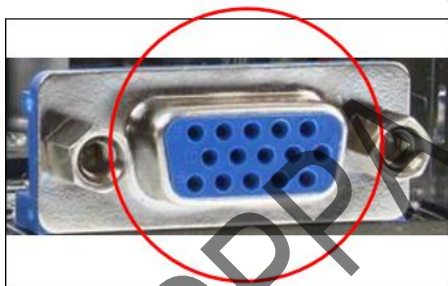
## VGA插头



DB-15VGA连接器					
针脚	说明	针脚	说明	针脚	说明
1	红色	6	红色回路	11	空 (地址码)
2	绿色	7	绿色回路	12	SDA (DDC数据)
3	蓝色	8	蓝色回路	13	水平同步 (行)
4	空 (地址码)	9	空 (地址码)	14	垂直同步 (场)
5	接地 (模拟)	10	接地 (同步回路)	15	SCL时钟

插头名称:	VGA插头
封装形式:	DB15
别称:	D-Sub插头

## VGA接口

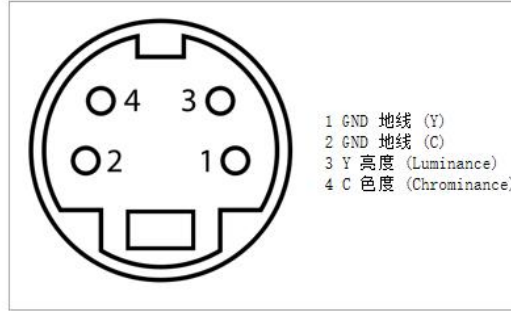


VGA (Video Graphics Array) 视频图形阵列是IBM于1987年提出的一个使用模拟信号的电脑显示标准。VGA接口即电脑采用VGA标准输出数据的专用接口。VGA接口共有15针，分成3排，每排5个孔，显卡上应用最为广泛的接口类型，绝大多数显卡都带有此种接口。它传输红、绿、蓝模拟信号以及同步信号(水平和垂直信号)。

名称:	VGA接口
英文:	Video Graphics Array
别称:	DB-15连接器
英文:	D-Sub



## S-Video插头



插头名称:	S-Video插头
封装形式:	mini-DIN
别称:	Separate Video

## S-Video接口

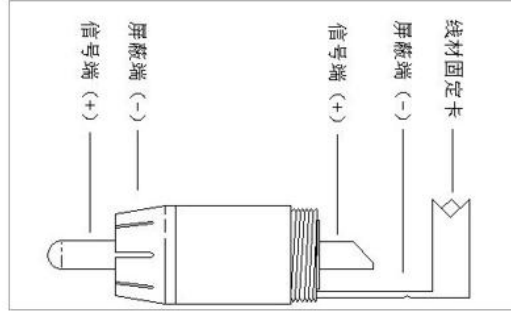


S-端子，或称“独立视讯端子”是一种将视频数据分成两个单独的讯号（光亮度和色度）进行传送的模拟视频讯号，不像合成视频讯号（**composite video**）是将所有讯号打包成一个整体进行传送。S-Video接口信号不用编码、解码没有信号损失，因此S视频信号比标准视频信号质量好。

名称:	S-端子
英文:	S-Video
别称:	独立视讯端子



## Video插头



插头名称:	Video插头
封装形式:	RCA
别称:	CVBA 符合视频插头

## Video接口



复合视频信号 (CVBS) 接口也叫AV接口或者Video接口, 它是音频、视频分离的视频接口, 一般由三个独立的RCA插头 (又叫莲花接口、RCA接口) 组成: 其中的V接口连接混合视频信号, 为黄色插口; L接口连接左声道声音信号, 为白色插口; R接口连接右声道声音信号, 为红色插口。

名称:	符合视频接口
英文:	CVBS
别称:	莲花座
英文:	RCA

“复合”含义是同一信道中传输亮度和色度信号的模拟信号

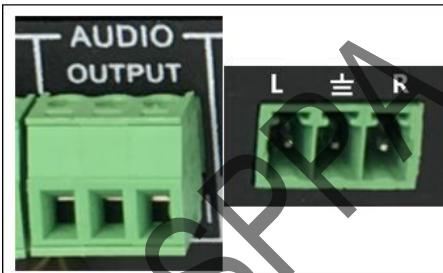
## RS-422接口

DB-9 RS-422连接器	针脚	说明	针脚	说明
 <p>DB-9针串口引脚图</p>	1	RXD -	6	RXD +
	2	空	7	空
	3	空	8	空
	4	TXD +	9	TXD -
	5	GDN		

全双工，四线制，最大传输距离为1200米，连接多个设备。

插头名称:	RS-422接口
封装形式:	DB-9
别称:	串口

## 凤凰接口

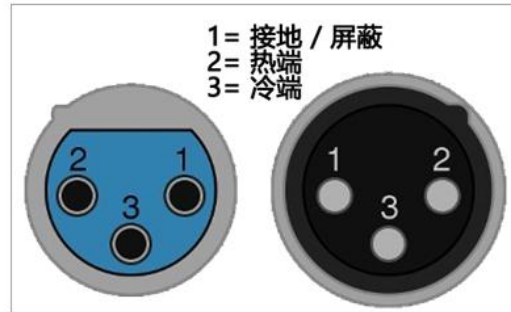


菲尼克斯 是英文 phoenix 的音译，它的意思是凤凰。是全球电器工程领域领先企业，凤凰音频端子归属于PCB线排接线端子系列。

名称:	凤凰接口
英文:	phoenix
别称:	菲尼克斯



## 卡侬插头



插头名称:	卡侬音频接口 (平衡/非平衡, 模拟/数字)
封装形式:	XLR
别称:	CANNON

## 卡侬接口

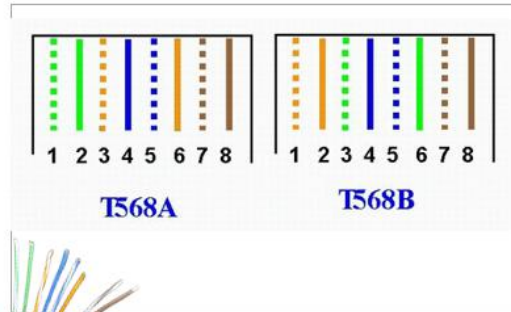


与莲花头、3.5mm头一样，卡侬头也是一种音频接口头。但卡侬头是一种更高端的音频接口，是专为电容麦等高端话筒服务的。

卡侬头分为两芯、三芯、四芯、等种类。

名称:	卡侬接口
英文:	CANNON
别称:	XLR

## RJ45插头



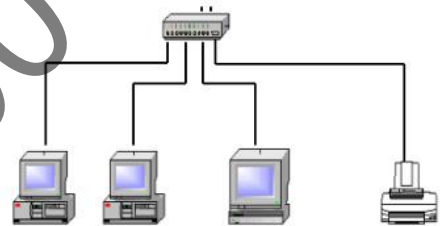
插头名称:	网线插头
封装形式:	RJ45
别称:	水晶头 / 以太网插头

## RJ45接口



RJ-45接口就是我们现在最常见的网络设备接口，俗称“水晶头”，专业术语为RJ-45连接器，属于双绞线以太网接口类型。

名称:	网口 / LAN口
英文:	Registered Jack 45
别称:	RJ-45
英文:	8P8C (8 position 8 contact)



## RS-485接口

DB-9 RS-485连接器	针脚	说明	针脚	说明
 <small>DB-9针串口引脚图</small>	1	B	6	A
	2	空	7	空
	3	空	8	空
	4	A	9	B
	5	GND		

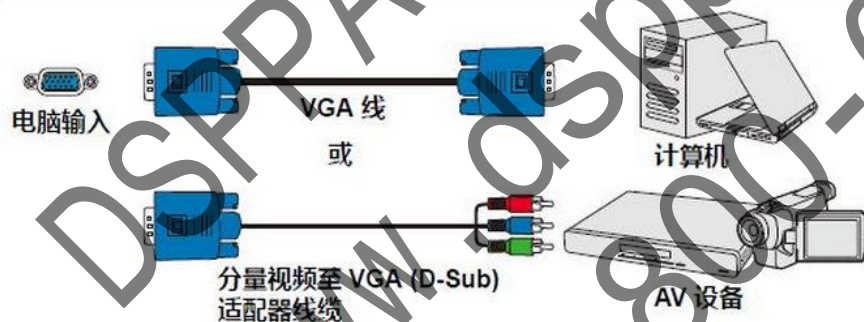
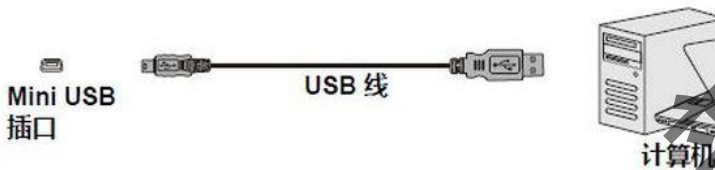
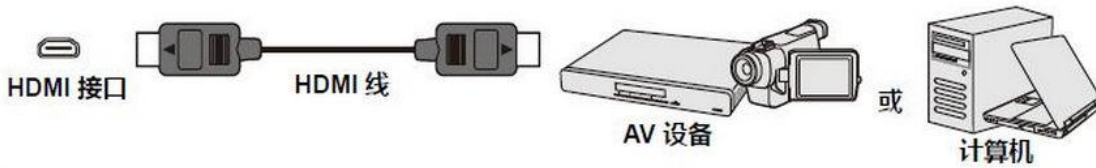
半双工，两线制，最大传输距离为1200米，连接多个设备。

插头名称:	RS-485接口
封装形式:	DB-9
别称:	串口

## 卡侬插头

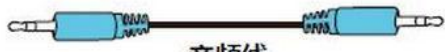


插头名称:	卡侬音频接口 (平衡/非平衡, 模拟数字)
封装形式:	XLR
别称:	CANNON

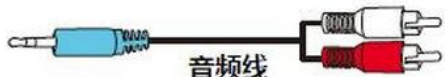


DSPFA 迪升音 .com  
www.dspfa.com  
400-800-0230

音频输入



音频线  
或



音频线



计算机



AV 设备

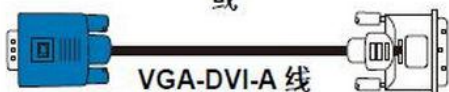
(用于分量信号)

电脑输出



VGA 线

或



VGA-DVI-A 线



显示器

S- 视频接口



S- 视频线



AV 设备

视频接口

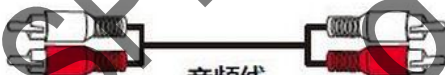


视频线



AV 设备

音频输入  
(左/右)



音频线



AV 设备

(用于 S- 视频 / 视频信号)

USB 5V/2A  
输出



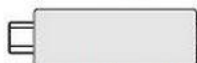
USB 充电器

HDMI/MHL  
接口



MHL 加密锁

或

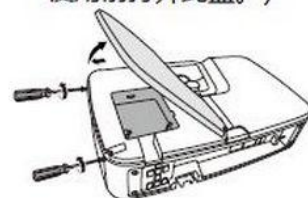


HDMI 加密锁



MicroUSB 线

(此接口可能在投影机内。  
使用前打开此盖。)



红外线输出



遥控器线






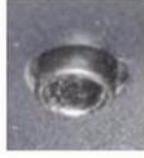



















(与顶部的红外线遥控传感器  
共享，支持 38 KHz 的载  
波频率)

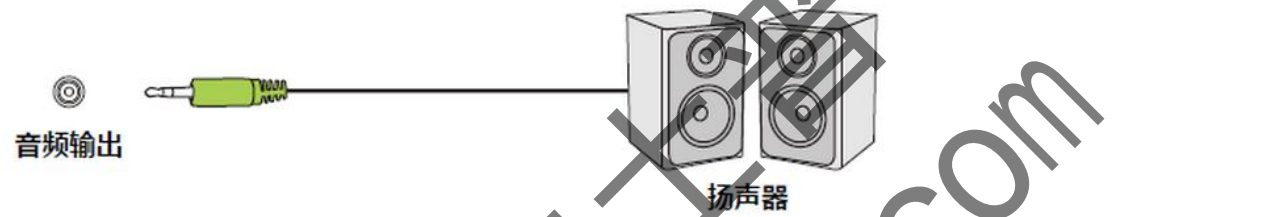
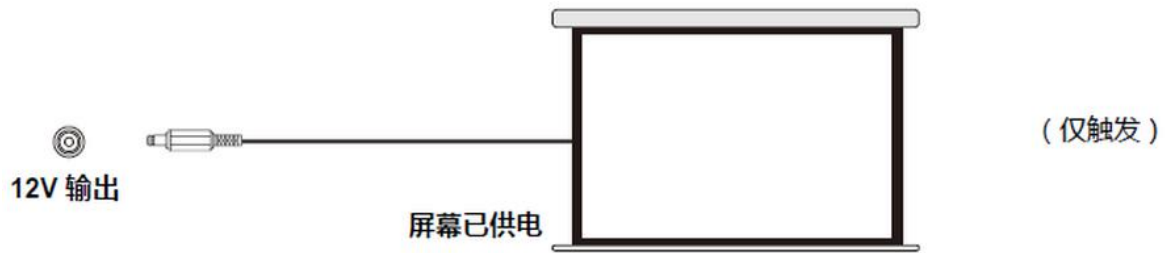
# 音频接口连接示意图

**前级设备接口识别**  
DVD、电视、机顶盒、网络电视盒、电脑、手机等

**连接用线**

**对应音箱接口**

<p>耳机孔音视频</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、AV OUT 2、音视频输出 3、VIDEO OUT</p>	<p>重点: 将视频分出不 一分三公对母转换线再接一分二公对公音频线</p>  <p>重点: 将视频分出不 一分三公对公AV音/视频线 (需将视频分出)</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、AUX 2、音频输入</p>  
<p>耳机孔音频</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、音频输出 2、(耳机图标) 此为耳机标识 3、AUDIO OUT</p>	<p>一分三.5公对公标准音频线</p>  <p>一分二公对公标准音频线</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、AUX 2、音频输入</p>  
<p>左右声道</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、AV OUT (R/L) 2、音视频输出 3、(L/R) 此为输出标识 4、VIDEO OUT</p>	<p>二分二公对公标准音频线</p>  <p>二分二公对公莲花头标准音频线</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、AUX 2、音频输入</p>  
<p>同轴</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、COAXIAL 2、同轴 3、数字音频输出 4、Digital audio</p>	<p>一分一公对公莲花头标准同轴线</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、同轴</p> 
<p>光纤</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、Optical 2、光纤 3、数字音频输出 4、Digital audio</p>	<p>一分一标准光纤线</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、光纤</p> 
<p>HDMI</p> 	<p>(重点) DVD、机顶盒等 主要标识: 1、HDMI 2、HDMI OUT</p>	<p>标准HDMI线</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、HDMI输入 2、HDMI IN</p> 
<p>HDMI ARC接口</p> 	<p>(重点) 电视机上主要标识: 1、HDMI (ARC) 2、HDMI OUT (ARC) 3、HDMI 音频回传</p>	<p>标准1.4版本HDMI线</p> 	<p>(重点) 主要标识: 1、HDMI输出 2、HDMI OUT</p> 



DSPPA 迪一科技  
www.dsppa.com  
400-800-0230