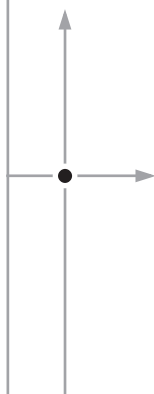


# 8920ADC

音频模数转换器模块

指导手册



071059502  
2000年9月

*the most watched worldwide*

# 联系 Grass Valley

地区	电话	传真	地址	网站
北美	(800) 547-8949 支持: 530-478-4148	销售: (530) 478-3347 支持: (530) 478-3181	Grass Valley P.O. Box 599000	www.thomsongrassvalley.com
太平洋运营部	+852-2585-6688 支持: 852-2585-6579	+852-2802-2996	Nevada City, CA 95959-7900 USA	
英国、欧洲、亚洲、中东	+44 1753 218 777	+44 1753 218 757		
法国	+33 1 45 29 73 00			
德国	+49 221 1791 234	+49 221 1791 235		

版权所有 © Thomson Broadcast 和 Media Solutions 保留所有权利。

## Grass Valley 网站

[www.thomsongrassvalley.com](http://www.thomsongrassvalley.com) 网站提供:

**联机用户文档** — 有 .pdf 格式的最新版产品目录、小册子、数据表、订购指南、规划指南、手册和发行说明可供下载。

**FAQ 数据库** — 从我们提供的常见问题 (FAQ) 数据库可以找到各种问题的解决方案和故障排除的方法。

**软件下载** — 软件更新、驱动程序和补丁等可供下载。

# 目录

## 前言

关于本手册 .....	v
-------------	---

## 8920ADC 模拟音频转 AES/EBU 转换器

简介 .....	1
安装 .....	2
机箱容量 .....	2
8900 机箱中的模块放置 .....	2
接线 .....	4
输入 .....	4
输出 .....	4
参考输入 .....	4
通电 .....	5
操作指示灯 LED .....	5
配置 .....	7
本地板载模块配置 .....	7
输出电平调节 .....	8
配置输出模式 .....	10
远程控制锁定 .....	10
远程配置和监视 .....	11
模块配置显示 .....	12
软件更新显示 .....	12
信号配置显示 .....	12
规格 .....	17
维修 .....	18
功能说明 .....	19
差分输入、模拟增益和模数转换器 .....	19
数字参考输入 .....	20
路由和控制 FPGA .....	20
控制器 .....	20
电源 .....	20

## 索引



# 前言

## 关于本手册

本手册介绍了 Gecko 8900 系列模块化产品中一个特定模块的功能。作为此模块系列的一部分，该模块符合 Gecko 8900 系列机箱及电源文档（请参阅《8900TX/8900TF/8900TFN 机箱指导手册》）中的“安全与管制符合性”要求。



# 8920ADC 模拟音频转 AES/EBU 转换器

## 简介

8920ADC 可将模拟音频转换为数字音频。左、右声道音频信号通过后面板上的接线板至 BNC 适配器输入。锁定该模块需要一个 48 kHz AES/EBU 参考信号，该信号应连接至环通输入 BNC。此模块通过后面板上的 BNC 输出 4 路 AES/EBU 75 欧姆信号。

8920ADC 可修改输出信号，提供声道交换、声道叠加、音调和倒相功能。远程控制功能支持模式选择和输入增益控制。8920ADC 功能：

- 24 位分辨率，
- AES/EBU 环通参考输入，
- 48 kHz 采样率，
- 经由适配器的接线板输入，
- 从 +12 dBu 到 +28 dBu 的独立输入电平控制，
- 与 8900 系列机箱兼容，
- 通过以太网机箱接口进行远程控制，以及
- 通过板载跳线锁定远程控制。

## 安装

安装 8920ADC 模块由以下步骤组成:

1. 将模块装入所需的机箱插槽,
2. 连接并端接信号端口,
3. 配置模块。

8920ADC 模块可带电在 8900 系列机箱中插入和拔出。模块通电后, LED 指示灯将反映初始化过程(请参阅第 5 页上的通电)。

## 机箱容量

8920ADC 模块可安装到所有 8900 系列机箱中, 但是安装的最大数量则由机箱的冷却能力决定。表 1 提供了每种机箱类型的功率容量、冷却能力和最多安装的模块数。

表 1. 8900 机箱的功率容量、冷却能力和最多安装的模块数

计算容量	8900T2 机箱	8900T2-F 机箱	8900TX 机箱	8900TF 机箱	8900TFN 机箱
功率 (W)	60	60	100	100	100
建议模块冷却功率 (W)	30	60	30	90	90
8920ADC 模块数	7	10	7	10	10

**注** 模块容量数字是在假定机箱中未安装其它模块的情况下计算的。

## 8900 机箱中的模块放置

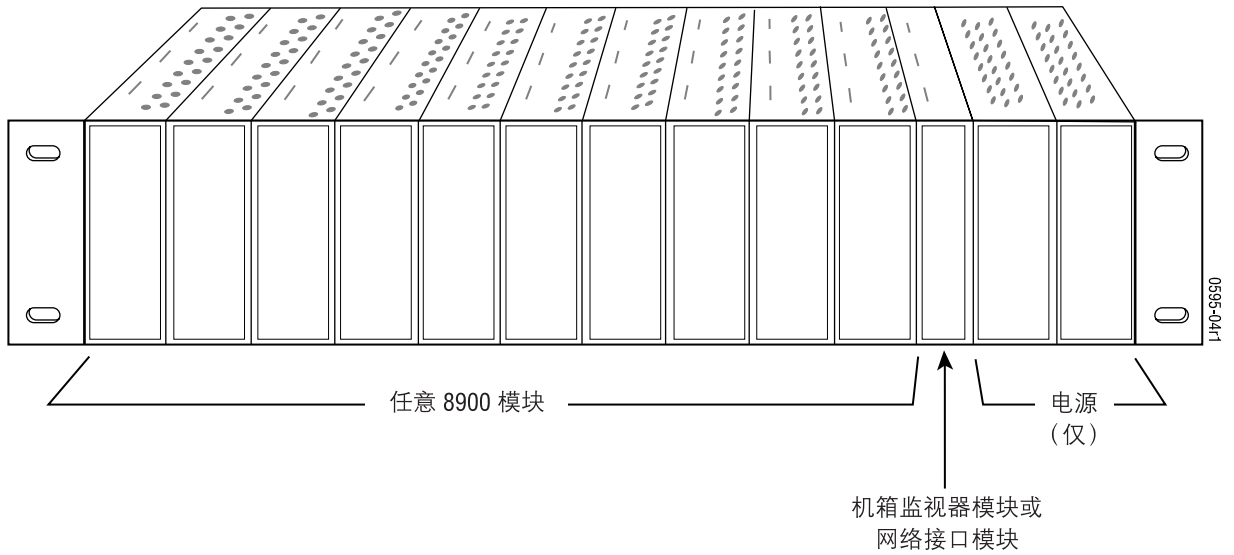
机箱中有十个单元位置用于安装模拟或数字模块。即左边的十个位置。请参阅第 3 页上的图 1。

右边的两个单元用于安装电源。有关电源模块的详细信息, 请参阅 8900 机箱手册。

从右数第三个单元用于安装机箱监视器或网络接口控制器模块。这些模块可提供机箱健康监视和控制选择。

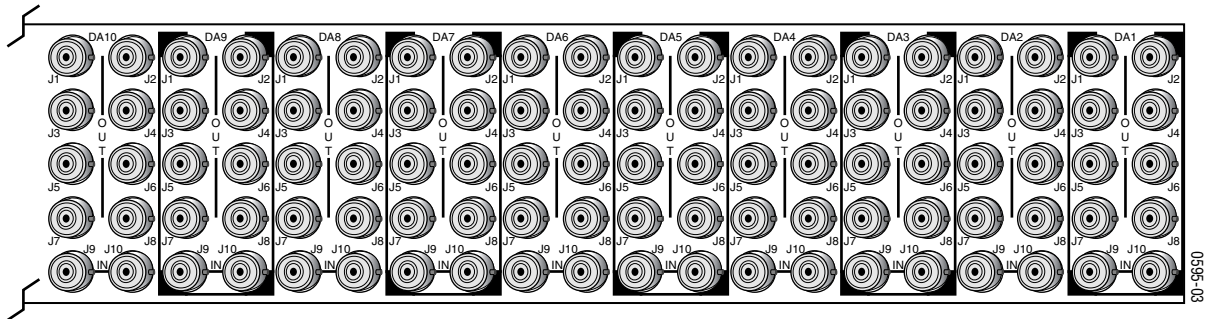


图 1. 8900 系列机箱



8900 模块在模块单元中可互换。每个单元的 I/O 组均有 10 个 BNC 接头。组中每个接头的功能分配由此单元中安装的模块决定。8900 机箱中最多可安装的模块数为 10 个。图 2 显示了 8900 系列机箱的后接头板。

图 2. 8900 系列机箱后接头



将模块装入机箱:

1. 将接头端朝前，组件侧朝右，弹片朝上插入模块。
2. 检查模块接头已正确对准背板。
3. 按下弹片以固定模块。

## 接线

**注** 在本手册的背面有一些覆膜卡，可贴在后接头 BNC 上，用于标识特定的 8920ADC 接头功能。

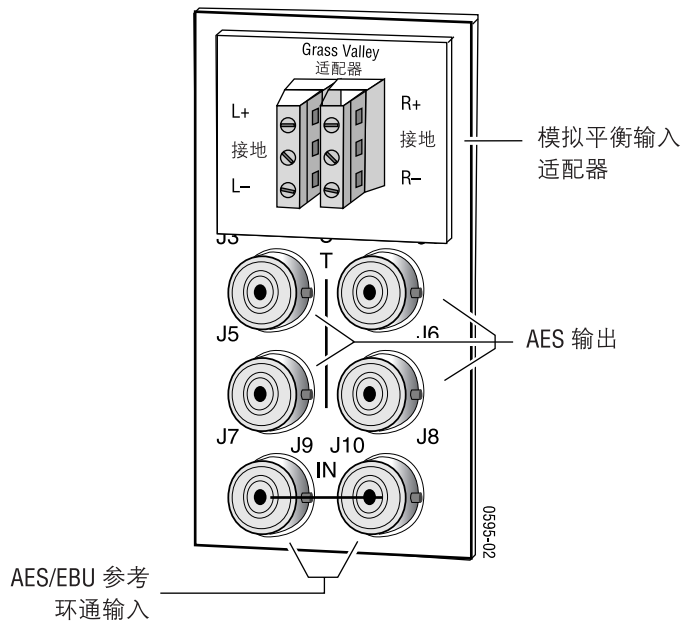
## 输入

将一个平衡输入源连接至立体声信号对输入接线板（请参阅图 3）。

**注意** 输入信号必须平衡。连接高信号电平的非平衡输入信号时可能会损坏输入接收器。

8920ADC 可从电平为 +12 dBu 到 +28 dBu 的模拟音频输入信号产生一个满程输出。

图 3. 8920ADC 输入 / 输出接头



## 输出

8920ADC 提供四路 AES/EBU 串行数字输出——J5 到 J8。目标设备应具有 75 欧姆输入阻抗或有采用 75 欧姆端接的环通输入。

## 参考输入

环通输入 BNC 供必需的 48 kHz AES/EBU 参考信号使用。如果未使用，则必须使用 75 欧姆端接 BNC。

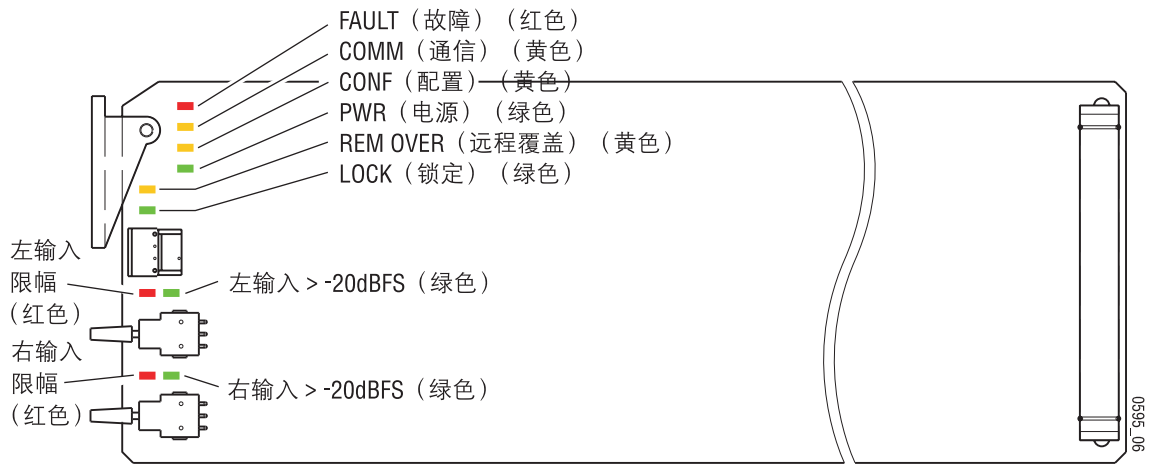
# 通电

前面板 LED 指示灯和配置开关如图 4 所示。通电后，绿色 PWR LED 点亮，黄色 CONF LED 将在模块初始化阶段点亮。

## 操作指示灯 LED

在出厂默认配置下，如果已连接有效输入和参考信号，绿色 PWR LED 和绿色 LOCK LED 将点亮。

图 4. 操作指示灯 LED



红色 FAULT LED 表示发生了故障，与其它 LED 一起可指示表 2 中的操作状态。该表说明了各种输入 / 参考信号组合及用户设置的信号输出和 LED 指示。

表 2. 指示灯 LED 和所指示的状态

LED	指示	状态
<b>FAULT</b> (故障) (红色)	关闭	正常工作。
	一直打开	模块检测到内部故障。
	闪烁	参考输入故障或不存在。
<b>COMM</b> (通信) (黄色)	关闭	机箱通信总线上无活动。
	长时间闪烁	模块从远程控制系统接收到定位命令。
	短时间闪烁	机箱通信总线上有活动进行。
<b>CONF</b> (配置) (黄色)	关闭	模块处于正常工作模式。
	一直打开	模块正在初始化、更改工作模式或更新固件。CONF 和 FAULT LED 同时打开指示 FPGA 载入错误。
	闪烁	指示翘板控制的模拟速率设置有更改。
<b>PWR</b> (电源) (绿色)	关闭	模块未通电或模块的 DC/DC 转换器故障。
	一直打开	正常工作，模块已通电。
<b>REM OVER</b> (远程覆盖) (黄色)	关闭	模块配置符合开关和跳线设置。
	一直打开	模块配置可能不符合开关和跳线设置。控制已被远程覆盖。
<b>LOCK</b> (锁定) (绿色)	关闭	模块未检测到有效的 AES 参考信号。
	一直打开	存在有效的参考 AES 信号，模块已锁定至该信号。
<b>LEFT IN</b> (左输入) (绿色)	关闭	左声道电平低于 -20 dBFS。
	一直打开	左声道电平高于 -20 dBFS。
	闪烁	左声道电平正在转变到 -20 dBFS。
<b>RIGHT IN</b> (右输入) (绿色)	关闭	右声道电平低于 -20 dBFS。
	一直打开	右声道电平高于 -20 dBFS。
	闪烁	右声道电平正在转变到 -20 dBFS。
<b>LEFT IN CLIP</b> (左输入限幅) (红色)	关闭	左声道数字化信号电平低于 -0.5 dBFS。
	一直打开	左声道数字化信号电平大于 -0.5 dBFS。
	闪烁	左声道数字化信号正在转变至 -0.5 dBFS。
<b>RIGHT IN CLIP</b> (右输入限幅) (红色)	关闭	右声道数字化信号电平低于 -0.5 dBFS。
	一直打开	右声道数字信号电平高于 -0.5 dBFS。
	闪烁	右声道数字化信号正在转变至 -0.5 dBFS。

表 3 提供了可能的输入状态和得到的输出状态。

表 3. 可能的工作状态

音频输入状态	参考输入状态	输出状态
存在音频输入	存在有效参考输入	AES/EBU 串行数字输出采样率为 48 kHz。
不存在音频输入信号	存在有效参考输入	AES/EBU 串行数字输出采样率为 48 kHz。电平请参考 S/N 规格。
存在音频输入	不存在参考	AES/EBU 串行数字输出采样率约为 47.992 kHz。内部空载时钟频率。
存在音频输入	无效参考输入	无效 AES/EBU 串行数字输出。

# 配置

8920ADC 可在本地使用板载开关和跳线进行配置或使用 8900NET 网络接口进行远程配置。

在 8920ADC 模块上必须设置以下参数:

- 输出电平（左和右）— 为满程数字输出微调 and 粗调模拟输入电平,
- 输出模式 — 声道交换和叠加、音调和倒相, 以及
- 控制模式 — 本地 / 远程或仅本地控制（远程锁定）。

## 本地板载模块配置

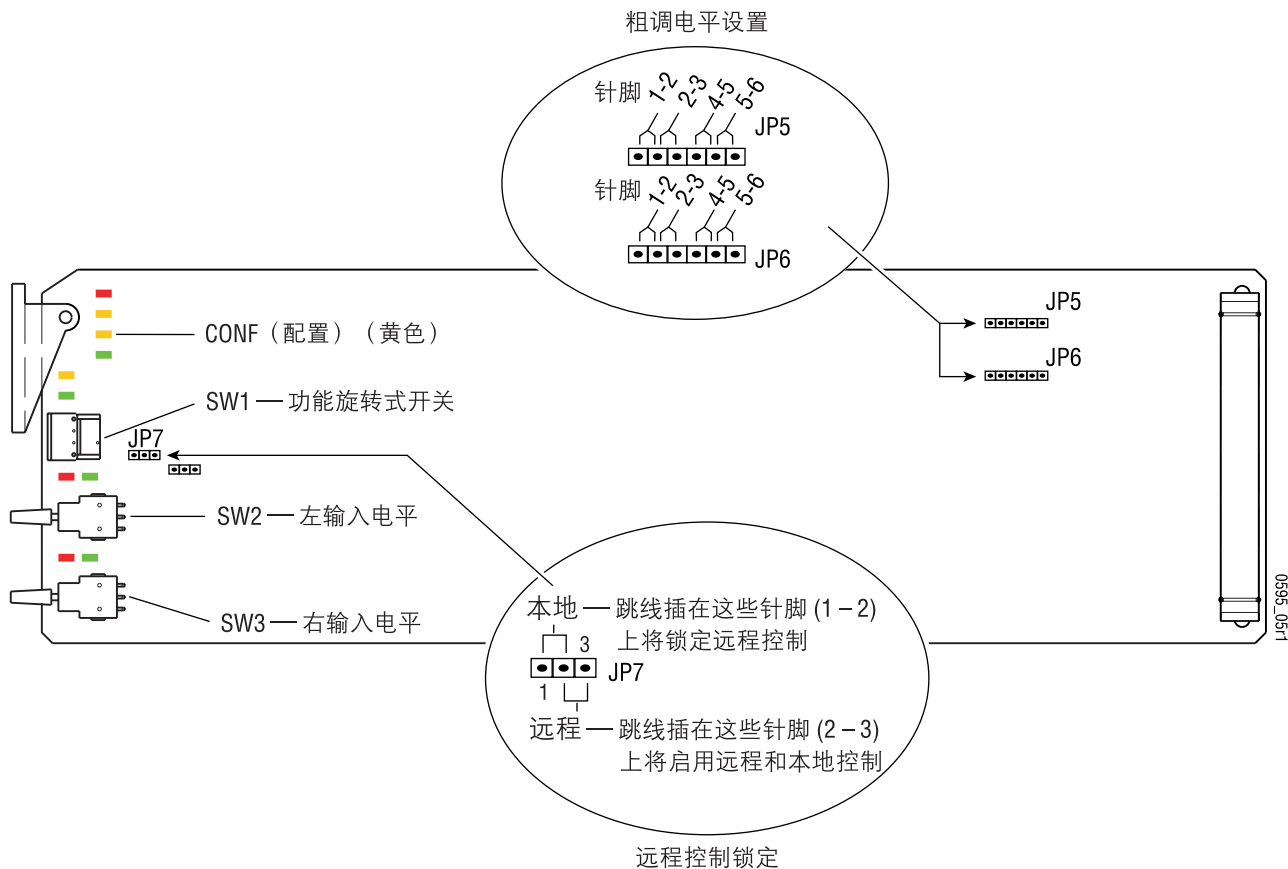
8920ADC 模块可使用如第 8 页上的图 5 所示的跳线、旋转式开关和两个拨动开关进行配置, 来设置参数。CONF（配置）LED 指示配置过程状态。

这些组件分别执行以下功能:

- 跳线 JP7 — 将控制模式设为“仅本地”或“远程和本地”。
- 跳线 JP5 和 JP6 — 设置左右声道的输入电平粗调功能。
- SW2 和 SW3（拨动）开关 — 提供左右声道输入电平微调功能。
- 功能（旋转式）开关 — 选择所需的输出配置（0 到 9, A 到 F）, 尽管不是所有位置均已使用。
- CONF（配置）LED — 点亮时, 表示模块正在初始化或处理配置信息。

**注** 功能开关位置 0 和 F（出厂默认值）可用于将模块配置恢复为原始出厂设置值。

图 5. 模块配置开关和 LED

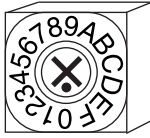


## 输出电平调节

要根据您的数字应用来正确调节 8920ADC，需要确定您的最高工作电平并根据以下说明设置粗调电平增益跳线。这是限幅电平，超过了就会被数字限幅。

### 最高工作电平设置示例

+24 dBu 为通用的最高电平。使用 +24 dBu 作为最高电平，请参考第 9 页上的表 4 选择包括最高电平为 +24 dBu 的最低输入电平范围。选择“粗调电平设置”针脚 4 和 5 跳线设置（请参考图 5），因为 +24 dBu 是该范围支持的最高电平，且只需最小的增益量就可得到 +24 dBu 到 0.0 dBFS 电平。这样可使得系统获得最佳信噪比。

默认  
位置

## 设置最高工作电平

决定正确的粗调电平跳线设置后，执行以下步骤：

1. 如左图所示，将功能旋转式开关置于位置 0。
2. 将模块从机箱中拆下，并根据表 4 决定 JP5 及 JP6 的跳线设置并进行设置。

表 4. 0.0 dBFS 输出的跳线粗调电平设置

输入电平	JP5/JP6 跳线位置
12 到 16 dBu	针脚 1 和 2
16 到 19 dBu	针脚 2 和 3
19 到 25 dBu	针脚 4 和 5
25 到 28 dBu	针脚 5 和 6

3. 将模块装回机箱。

## 使用电平增益拨动开关

**注** 短暂按住拨动开关可以约 0.1 dB 的增量更改输入电平。将开关在上或下位置按住 1 秒钟，可激活连续更改模式，更改速度将从每秒 0.1 dB 上升到每秒 0.6 dB。黄色 CONF（配置）LED 慢速闪烁（0.1 dB 速度）或快速闪烁（0.6 dB 速度）表示更改速度。

可使用三种方式将增益拨动开关调节至合适的电平：

- 应用最高电平至输入（例如 +24 dBu），在一个以 dBFS 表示数字电平的度量表上监视 AES 输出，并调节拨动开关，直至每个声道的显示值均到达 0.0 dBFS。

因为拨动开关的分辨率为 0.1 dB，所以可能无法精确到达 0.0 dBFS。请使用最接近的负值。

- 应用比最高电平低 -20 dB 的音频电平（例如 +4 dBu，+24 dBu -20 dB = +4 dBu）并将数字音频量表上显示的 AES 输出调节为 -20 dBFS。

如果您没有 dBFS 量表来校准，也可以使用音调输出位置比较输出电平。音调输出在功能开关的位置 E，输出 -20 dBFS，1 kHz 的音调。在监视 AES 输出和将功能开关调节至 0 或 F 位置时，请注意指示的内部音调电平，然后调节增益拨动开关，使该值与内部音调电平相等。

- 应用最高电平至输出（例如 +24 dBu）并为每个声道调节增益拨动开关，直至限幅 LED 打开。这是 -0.5 dBFS，继续按拨动开关 4 次，即可达到 0.15 dB（最差情况）的正确增益设置。

**注意** 使用大于范围设置跳线最高限制的最大电平时，将导致波形限幅和高失真。使用包含该最大电平的下一级跳线设置，并按照以上指示重新调节增益。

## 配置输出模式

8920ADC 提供了十三种可能的输出配置，如表 5 所示。模块可使用第 8 页上的图 5 所示的旋转式开关进行配置。要作出某种配置设置，将开关旋转至所需的输出配置位置。使用 16 位置旋转式开关可选择 13 种可能的输出模式。位置 B 和 C 未使用，位置 0 和 F 用于选择同一模式——出厂默认值。

表 5. 8920ADC 输出模式配置

开关位置	模式说明
0	出厂默认值——无倒相、声道交换或叠加
1	声道交换——左和右
2	两个声道均倒相
3	左声道倒相
4	右声道倒相
5	右声道输出至两个声道
6	左声道输出至两个声道
7	左 + 右输出至两个声道 (-6 dB 单声道叠加)
8	左 - 右输出至两个声道
9	左 + 右输出至左声道，左 - 右输出至右声道
A	左 + 右输出至两个声道，且两个声道均倒相
B	不使用（输出 AES 静音）
C	不使用（输出 AES 静音）
D	两个声道均使用音调 1（AES 静音）
E	两个声道均使用音调 2 (1 kHz, -20 dBFS)
F	出厂默认值——无倒相、声道交换或叠加

## 远程控制锁定

在跳线块 JP7 的针脚 1 和 2 上连接跳线（请参阅第 8 页上的图 5），则模块输出模式设置将只能通过本地板载开关进行调节。如同时需本地和远程调节，需使用跳线连接针脚 2 和 3。



## 远程配置和监视

在 Gecko 8900TF 或 TFN 机箱中可使用 8900NET 接口对 8920ADC 进行远程配置和监视（请参阅图 6）。本节说明访问模块配置功能的 GUI。有关设置和操作 8900 机箱网络的详细信息，请参阅《8900NET 网络接口模块指导手册》。

要进行远程访问，请确保模块上的跳线块 JP7 已设置为允许本地和远程访问（图 5）。

**注** 本手册中显示的菜单外观是在特定平台、特定浏览器和特定 8900NET 模块软件版本下产生的效果。仅供参考。根据您使用的平台和浏览器类型和您系统中安装的 8900NET 软件版本，显示将有所不同。

图 6. 8900NET GUI

链接部分列出了机箱和当前安装的模块。所选链接的 Status（状态）页首先显示，接着将打开所选链接的子链接列表。子列表允许您选择所选设备的特定信息页。

Content（内容）显示部分显示所选机箱或模块（机箱插槽图标也是活动链接）的信息。

**GRASS VALLEY GROUP MODULAR PRODUCTS CONTROL AND MONITORING SIGNAL MANAGEMENT SYSTEM**

**Frame**

- Status
- Configuration

1 8960ENC  
2 Media Slot 2  
3 None  
4 8960DEC  
5 8960DEC  
6 None  
7 8960DEC  
8 8960DEC  
9 Media Slot 9  
10 8916  
11 8900NET  
12 Power Supply 1  
13 Power Supply 2

**Frame Status**

8900TFN Module Frame  
Frame Location : not assigned  
SMPTE Alarm : **PASS**  
Temperature State : **PASS**

Module Empty Module Module Module Module Module Empty Module Net Card Power Supply Power Supply

Front Cover : **No Cover**

**Properties**

Vendor : Grass Valley Group  
Number Of Slots : 10  
Frame Hardware Revision : 7  
Net Card Software Version : 1.0.1 NAB2000

单击机箱状态显示中的一个特定模块图标或左侧链接列表中的名称或插槽号，即可进入 8900 模块。

发生以下警报时，8920ADC 将在 Frame Status（机箱状态）显示中显示 SMPTE 警报故障：

- 缺少或未锁定输入，或
- 主板故障。

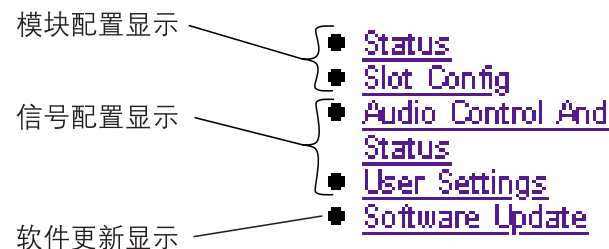
## 模块配置显示

8900 GUI 为 8920ADC 模块提供以下链接和显示（图 7）：

- Module Configuration（模块配置）显示中将显示状态和插槽配置信息（位置和用户指定名称），
- Signal Configuration（信号配置）显示，以及
- Software Update（软件更新）显示。

Module Configuration（模块配置）显示对所有远程可控 8900 模块均相同。有关这些显示的详细信息，请参阅 8900NET 手册。列出的有些功能可能不被个别特定模块支持。这些功能将标明为不支持。

图 7. 8920ADC 显示链接



## 软件更新显示

Software Update（软件更新）显示允许您为该模块下载新软件版本。要了解详细资料和新软件版本，请参考 Grass Valley Group 网站 <http://www.grassvalleygroup.com> 和 8900NET 手册。

## 信号配置显示

本节介绍可用于远程设置和监视 8920ADC 模块参数的 Signal Configuration（信号配置）显示。

- 使用此链接
- [Status](#)
  - [Slot Config](#)
  - [Audio Control And Status](#)
  - [User Settings](#)
  - [Software Update](#)

## 音频控制和状态

Audio Control and Status（音频控制和状态）显示提供设置以下 8920ADC 模块参数的控制：

- 工作（输出）模式
- 微调输出电平。

表 6 和第 15 页上的图 8 中列出了十三种模式，从这些模式选择所需的模块输出工作模式。完成选择后，单击 Apply（应用）按钮激活选择。

表 6. 远程控制输出配置模式

模式名称	模式说明
Default（默认）	出厂默认值，无倒相、声道交换或叠加
L/R Swap （左右交换）	交换左、右声道输出。
L/R Invert （左右倒相）	左、右声道输出同时倒相。
L Invert （左倒相）	左声道输出倒相。
R Invert （右倒相）	右声道输出倒相。
R Mono (R to L/R) （右单声，右到左右）	右声道输出至两个声道。
L Mono (L to L/R) （左单声，左到左右）	左声道输出至两个声道。
L plus R to L/R （左 + 右到左右）	左加右输出至两个声道。
L minus R to L/R （左 - 右到左右）	左减右输出至两个声道。
L plus R, L minus R （右 + 右，左 - 右）	左 + 右输出至左声道，左 - 右输出至右声道。
(L plus R) Inv to L/R （左加右倒相到左右）	左加右输出至两个声道，且两个声道倒相。
AES Silence （AES 静音）	左、右声道输出 AES 静音。
1K@ -20 dBFS	对两个声道输出使用音调。

在此显示上可进行模块输出电平增益微调。要进行增益电平粗调，必须先使用板载跳线 JP5 和 JP6 进行设置（如第 8 页上的输出电平调节所述）。请按照其中提供的步骤以及下面的增益微调说明调节输出电平。

使用数字或滑块方式微调增益，如第 15 页上的图 8 所示。单箭头将值增加 1 倍，双箭头将值增加约 10 倍。通过这些控制您可以在  $\pm 6.0$  dB 范围内微调。

**注** 仅在数字模式下，使用单箭头或双箭头选择的值将立即生效。所有其它显示条目，包括键入值，都需要按 Apply（应用）按钮才可激活选择。

此显示中将报告以下状态项目（第 15 页上的图 8）：

- Module name（模块名称）— 如主状态页所定义。
- Frame Location（机箱位置）— 指示机箱名称和插槽编号。
- Left and Right Ch（左、右声道） > -20 dBFS — 指示左、右声道数字输出电平是大于 -20 dBFS (True)，还是小于 -20 dBFS (False)。
- Left and Right Ch（左、右声道） > -0.5 dBFS Clip（限幅）— 指示左、右声道数字输出电平是大于 -0.5 dBFS (True)，还是小于 -0.5 dBFS (False)。
- Reference Signal（参考信号）— 指示模块是锁定（存在有效 AES 参考信号并已将其锁定）还是未锁定（模块未检测到有效 AES 参考信号）。

图 8. 8920ADC 音频控制和状态显示

**Default**  
L/R Swap  
L/R Invert  
L Invert  
R Invert  
R Mono (R to L/R)  
L Mono (L to L/R)  
L plus R to L/R  
L minus R to L/R  
L plus R, L minus R  
(L plus R)Inv to L/R  
AES Silence  
✓ 1K@ -20dBFS

**8920ADC 1 Audio Control And Status**  
Model : 8920ADC Description : 2 Channel Audio A-to-D Converter  
Frame Location : Modular Lab , Slot : 9

Operational Modes: Selection: Default Current Setting: Default  
Apply

Left Ch > -20dBFS : True Right Ch > -20dBFS : True  
L Ch > -0.5 dBFS Clip : False R Ch > -0.5 dBFS Clip : False  
Reference Signal : Locked

Controls Type: Selection: Numeric Current Setting: Numeric  
Apply

Left Channel Level: 0.0 dB Right Channel Level: 0.0 dB  
Apply Apply

Controls Type: Selection: Sliders Current Setting: Sliders  
Apply

Left Channel Level: Sliders Right Channel Level: Sliders  
Apply Apply

指示左右声道数字音频输出电平状态

指示左右声道数字输出限幅状态

指示输入 AES 参考状态

Numeric (数字) 模式下的电平显示

Sliders (滑块) 模式下的电平显示

- [Status](#)
  - [Slot Config](#)
  - [Audio Control And Status](#)
  - [User Settings](#)
  - [Software Update](#)
- 使用此链接

### 用户设置

User Settings (用户设置) 菜单允许您选择图 9 所示的以下参数:

- Get Factory Default (取得出厂默认值) (操作输出模式设为默认值, 所有音频电平为 0 dB, 禁用 Monitor Audio Input (监视音频输入) 模式)。
- 设置 Monitor Audio Inputs (启用或禁用) 与主 Status (状态) 页互动, 以指示音频输入的状态, 如下图所示。

图 9. 8920ADC 用户设置显示

使模块设置恢复为出厂默认设置。

在主 Status (状态) 页上启用或禁用音频输入监视 (如下所示)。

当禁用后, Input Signal (输入信号) 显示将变为灰色, 如 Status (状态) 页中的示例所示。

当启用后, 只要 Input Signal(s) (输入信号) 均大于 -20 dBFS 就显示为绿色, 只要有任何一个小于 -20 dBFS, 就显示为黄色。

## 规格

表 7. 8920ADC 规格

参数	值
<b>模拟输入</b>	
输入数	平衡立体声信号对
接头类型	接线板
输入阻抗	> 20 千欧姆差分
输入电平范围	+12 到 +28 dBu
共模抑制比	≥ 70 dB, 50/60 Hz; ≥ 45 dB (20 kHz)
差分直流电	0.25 V 最大
共模输入电压	20 V 最大
<b>AES 参考输入</b>	
信号类型	AES3 ID (1992) 变压器耦合
输入数	1 环通
输入回波损耗	> 15 dB (100 kHz-10 MHz)
采样率	48 kHz
最大抖动	< 200 ps RMS
<b>输出</b>	
输出数	4
信号类型	SMPTE 276M, AES3 ID (1992)
信号电平	+12 到 +28 dBu 输入范围, 可调节至 0.0 dBFS
输出阻抗	75 欧姆
接头类型	75 欧姆 BNC
耦合	交流耦合
<b>性能 (+28 dBu 输入和满程输出)</b>	
采样率	48 kHz
频率响应	±0.05 dB, 相对于 1 kHz, 20 Hz 到 20 kHz
信噪比	> 102 dB, 未加权, 20 Hz 到 20 kHz > 105 dB "A" 加权, 20 Hz 到 20 kHz
通道间串扰	< -100 dB, 20 Hz - 20 kHz
延迟 (输入到输出)	925 μs
<b>环境</b>	
机箱温度范围	0 到 45 摄氏度
工作湿度范围	0 到 90%, 非冷凝
非工作温度	-10 到 70 摄氏度
<b>机械特性</b>	
机箱类型	8900 系列
<b>电源要求</b>	
供应电压	±12 V
功耗	< 4.2 瓦

## 维修

8920ADC 模块大量使用了表面贴装技术和编程器件，以使体积更加紧凑，技术规格更加合乎规范。电路模块不可在现场维修。

如果您的模块不能正常工作，请遵照以下程序执行：

- 检查机箱和模块电源及信号 LED。
- 检查是否存在输入信号，及其质量。
- 检查源设备是否正常工作。
- 检查电缆连接。
- 检查输出连接是否符合的正确 I/O 映射（对应通道输出所用的输入接头正确）。

请参考图 4 找到 PWR LED 的位置，然后参考第 6 页上的表 2 获取正确的 LED 指示。

如果模块仍无法正常工作，请使用好的备件进行更换，并将故障模块送交指定的 Grass Valley 修理点。请联系您的 Grass Valley 代表咨询修理点位置。

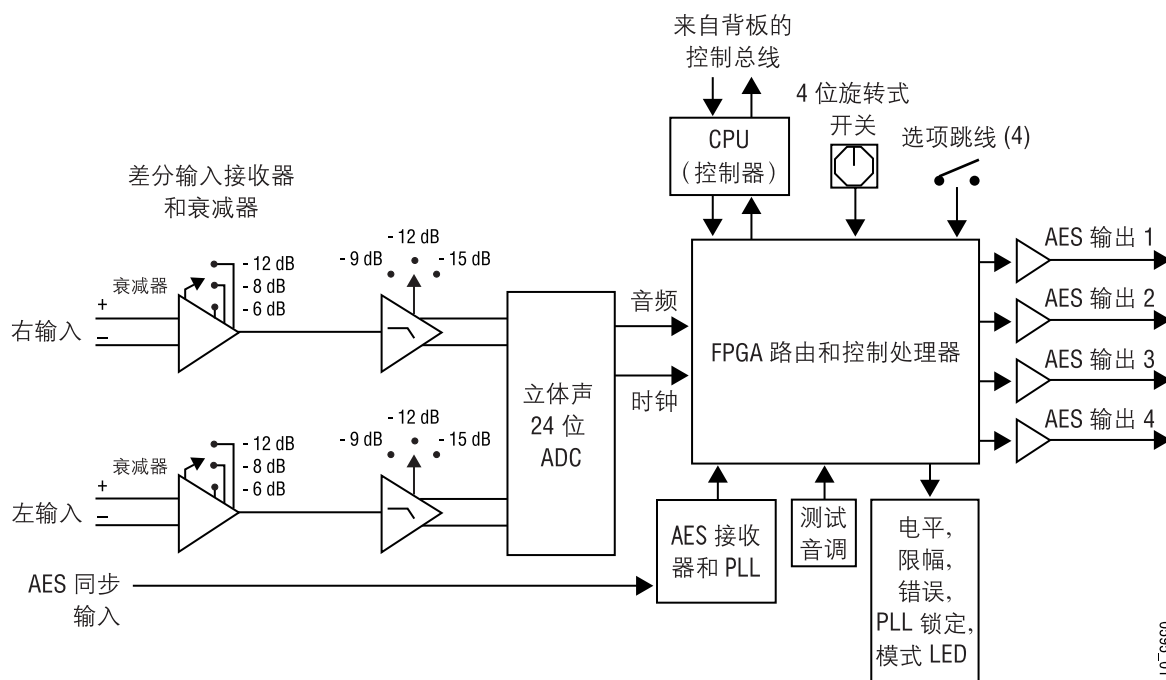
参考本手册前面部分“联系 Grass Valley”中的 Grass Valley 客户支持信息，找到联系电话号码。



## 功能说明

8920ADC 可将模拟立体声信号转换为 48 KHz AES/EBU 数字信号。阅读以下功能说明时，请参考图 10 中的框图。

图 10. 8920ADC 框图



### 差分输入、模拟增益和模数转换器

模拟输入作用到差分放大器级。此时将信号转换为单端信号，并将其作用至粗调增益级。粗调增益控制输入信号作用到模数转换器之前的先决条件。每个声道都有一个 6 位置跳线，用于设置所需的粗调增益。此跳线控制前端衰减器的衰减单位模式：-6 dB、-8 dB 或 -12 dB，且允许后增益有三个 3 dB 增益阶数。此跳线允许在输出端将输入电平从 +12 dBu 到 +28 dBu 设置为 0 dBFS。

微调增益控制通过模块前端的两个拨动开关进行。它们可提供 6 dB 的微调增益范围，以约 0.1 dB 为增量。此控制从最小变动到最大，大约需要 6 到 10 秒。

信号将转换回差分信号，并作用至 24 位模数转换器，然后送入路由和控制 FPGA（现场可编程门阵列）。

## 数字参考输入

数字参考是通过环通输入来输入 AES 接收器和锁相环的。它为控制和路由 FPGA 以及模数转换器提供时钟和数据。

## 路由和控制 FPGA

来自模数转换器的信号输入路由和控制 FPGA。输入信号的处理和电平，由四位旋转编码开关提供的 16 种可能模式命令和电平拨动开关提供的四种信号设置来决定。处理后，信号将嵌入 AES 流并输入输出驱动器。

路由和控制部分还负责驱动前面板 LED 和到控制器部分的接口。

## 控制器

控制器负责连接路由和控制 FPGA、EEPROM 和 8900 机箱总线。控制器在启动期间还提供下载至 FPGA 的 FPGA 代码。

控制器部分处理本地控制和监视，并通过机箱总线控制远程控制和监视（当机箱安装有 8900NET 模块时）。模块设置保存在 EEPROM 中，以备通电时调用。

## 电源

电源使用机箱开关电源的  $\pm 12\text{ V}$  线路。模块中的每个部分均使用自带的独立、高度整流、滤波电源。此 ADC 的模拟部分使用两级整流以减少开关噪声。

# 索引

## 数字

- 20/24 位 DAC
  - 远程指示 14
- 8920ADC
  - 功能说明 19-20
  - 规格 17

## A

- 安装 2

## B

- 拨动开关 7
  - 设置电平 9

## C

- COMM LED 5, 6
- CONF (配置) LED 6, 7
- 参考输入 4
- 操作状态
  - LED 指示 5
- 粗调电平 8

## D

- 电平粗调 7, 13
- 电平微调
  - 本地板载 7
  - 远程 13
- 电源要求 17
- 端接 4

## F

- Fault LED 5, 6
- 覆膜 4

## G

- GUI 11, 12
- 故障报告 12
- 故障排除 18

## J

- 机箱
  - 单元位置 2
  - 功率容量 2
  - 冷却能力 2
  - 模块容量 2
- 机箱状态显示 11
- 接头 3
  - 输出 4
  - 输入 4
- 接线 4
  - 输出 4
  - 输入 4

## L

- LEFT IN > -20 dBFS LED 6
- LEFT IN CLIP LED 6
- LOCK LED 6

## M

- 模块
  - 安装 3
  - 单元 3
  - 放置 2
  - 更换 18
  - 框图 19
- 模式
  - 输出 10

## P

- PWR LED 5,6
- 配置 10
  - 本地板载 7
  - 出厂默认值 5
  - 开关 7
  - LED 7
  - 跳线 7
  - 远程 11

## R

- REM OVER (远程覆盖) LED 6
- RIGHT IN > -20 dBFS LED 6
- RIGHT IN CLIP LED 6

## S

- SMPTE 警报 12
- 输出
  - 电平调节 8
    - 本地板载 9
    - 远程 13
  - 端接 4
  - 规格 17
  - 接头 4
  - 配置 10
- 输出模式 10
  - 旋转式开关 10
- 输入
  - 参考 4
  - 规格 17
  - 环通 4

## W

- 网络 11

## X

- 旋转式开关 7,10

## Y

- 远程控制锁定 10
  - 跳线 7,10
- 远程控制显示
  - 音频控制和状态 13
  - 用户设置 16

## Z

- 阻抗 4
- 最高工作电平 8