



版本: 1.0.8 2021 年 12 月

# Anyka Audio Tuning Tool 使用说明

## 声 明

本手册的版权归广州安凯微电子股份有限公司所有，受相关法律法规的保护。未经广州安凯微电子股份有限公司的事先书面许可，任何人不得复制、传播本手册的内容。

本手册所涉及的知识产权归属广州安凯微电子股份有限公司所有（或经合作商授权许可使用），任何人不得侵犯。

本手册不对包括但不限于下列事项担保：适销性、特殊用途的适用性；实施该用途不会侵害第三方的知识产权等权利。

广州安凯微电子股份有限公司不对由使用本手册或执行本手册内容而带来的任何损害负责。

本手册是按当前的状态提供参考，随附产品或本书内容如有更改，恕不另行通知。

## 联 系 方 式

广州安凯微电子股份有限公司

地址：广州市黄埔区知识城博文路 107 号安凯微电子H大厦

电话: (86)-20-3221 9000

传真: (86)-20-3221 9258

邮编: 510555

销售热线:

(86)-20-3221 9499

电子邮箱:

[sales@anyka.com](mailto:sales@anyka.com)

主页:

<http://www.Anyka.com>

## 版本变更说明

以下表格对于本文档的版本变更做一个简要的说明。版本变更仅限于技术内容的变更，不包括版式、格式、句法等的变更。

版本	说明	完成日期
V1.0.0	首次发布	2019 年 10 月
V1.0.1	1、 将 AEC、AGC、NR 模块整合到 VQE 模块中。 2、 增加输出端 NR 参数和 Volume 参数。 3、 删除 AEC 模块中 audio_out_threshold 参数。 4、 修改调试工具名称。 5、 修改 VQE、Volume、EQ 模块界面参数命名。 6、 修改导出配置文件和导入文件。	2020 年 10 月
V1.0.2	增加 Cloud39EV300 的界面。	2020 年 11 月
V1.0.3	1、 增加 Cloud39EV300 系列 VQE 功能使用说明。 2、 增加 Cloud39EV300 系列 Volume 的范围说明。 3、 增加 Cloud39EV300 系列 DUMP DATA 界面。	2021 年 1 月
V1.0.4	1、 增加可修改 Dump 文件路径。 2、 增加 EQ 各通道单独使能选项的操作说明。	2021 年 4 月
V1.0.5	增加 dump 文件通过 ftp 上传到 PC 机选项的操作说明。	2021 年 4 月
V1.0.6	1、 增加 AUDIO DATA 界面上开启保存文件功能说明。 2、 修改部分版本的音频显示界面说明。	2021 年 5 月
V1.0.7	修改 AO NSuppress Db 参数的范围	2021 年 10 月
V1.0.8	1、 增加用户可选 dump 文件长度功能 2、 dump 文件的传输改为 socket 传输	2021 年 12 月

## 目录

1 工具概述 .....	4
2 工具界面简介 .....	5
3 工具基本操作流程 .....	6
3.1 连接、断开设备 .....	6
3.2 获取板端单个模块参数值 .....	7
3.3 设置板端单个模块参数值 .....	8
3.4 读取 PC 本地配置文件 .....	9
3.5 保存 PC 本地配置文件 .....	10
4 VQE 界面及参数说明 .....	11
5 EQ 界面及参数说明 .....	16
6 VOLUME 界面及参数说明 .....	19
7 其他功能说明 .....	22
7.1 DUMP DATA 界面 .....	22
7.2 DEBUG INFO 界面 .....	23
7.3 AUDIO DATA 界面 .....	24
7.4 VERSION 界面 .....	26
8 注意事项 .....	27

## 1 工具概述

Anyka Audio Tuning Tool 是安凯为客户提供的一款专业在线音频调试工具。通过音频调试工具与板端建立的网络连接，客户可设置和获取板端音频各模块的参数值，读取和保存配置文件数据等。

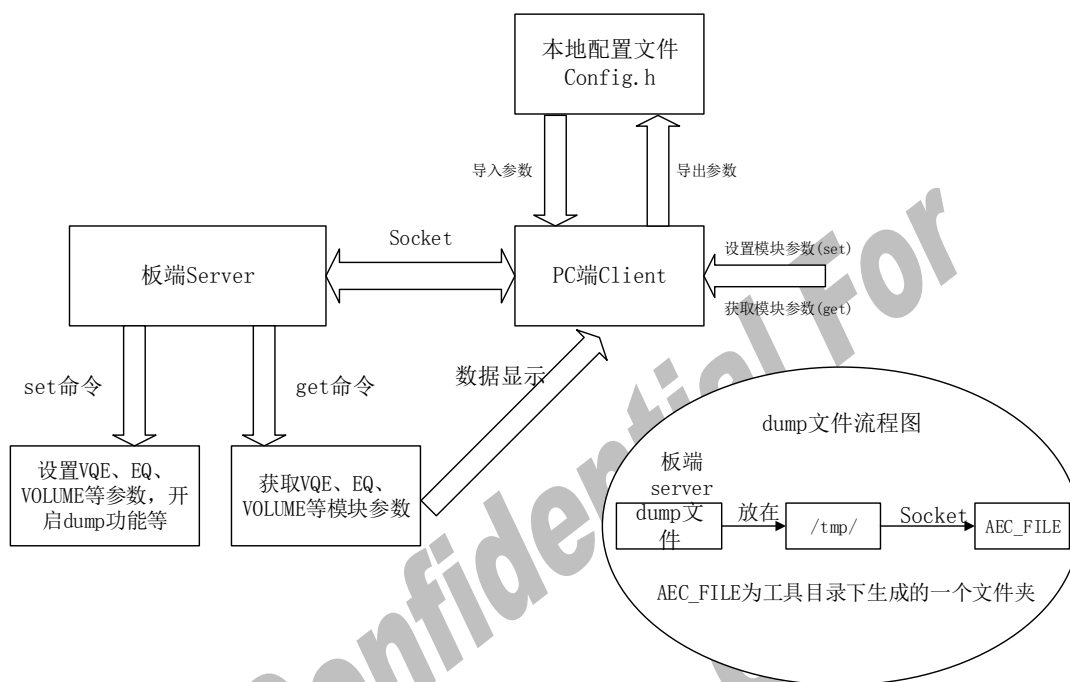


图 1-1 总体架构

如图 1-1 所示，板端 server 启动后将与音频调试工具建立网络连接。音频调试工具提示连接成功后，即可与板端通讯，收发音频模块数据。

其中，板端与 PC 端之间建立网络连接采用局域网络的形式。利用网络连接线使得板端网络端口和 PC 端网络端口分别连接至同一网段，板端与 PC 端处于同一局域网下即完成物理连接。

## 2 工具界面简介

如图 2-1，工具使用界面主要分为两块区域。

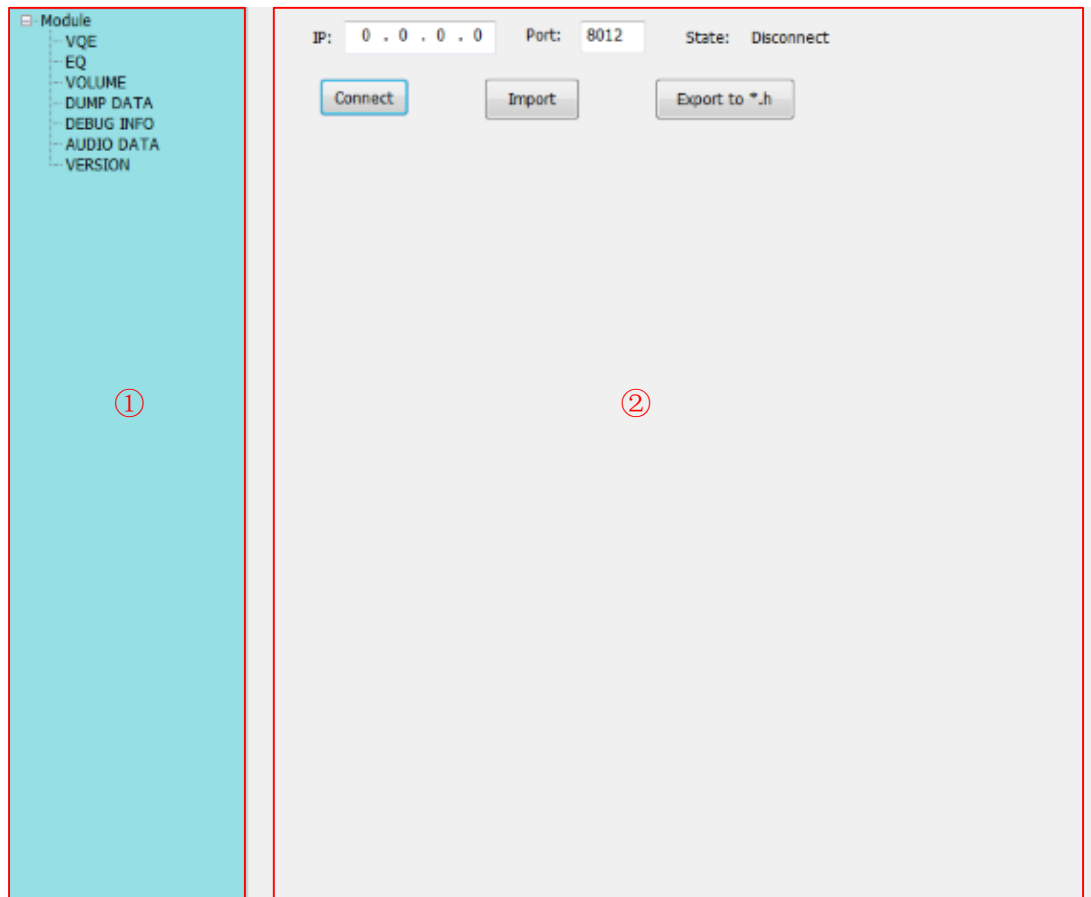


图 2-1 工具初始界面

区域①：模块目录面板，显示可调试的模块项。

区域②：调试操作面板，点击左侧模块目录项，可在此区域显示相应模块的调试界面。

## 3 工具基本操作流程

### 3.1 连接、断开设备

- 连接设备：

- 1) 运行板端的服务器程序 `audio_tool_server`，再用工具建立网络连接。板端 `audio_tool_server` 开启查看第 8 节注意事项
- 2) 在音频调试工具界面上“**IP**”一栏输入板端的 IP 地址。
- 3) 在“**Port**”一栏输入运行板端程序时指定的端口。
- 4) 输入完成后点击“**Connect**”按钮。连接成功后的界面，如图 3-1 所示。

**注意：**

- 1) 板端执行 `ifconfig` 命令可查看板端 IP 地址。
- 2) 端口号默认为 8012。
- 3) 连接成功时，State 状态显示“Connect”，工具将自动保存 IP 地址。

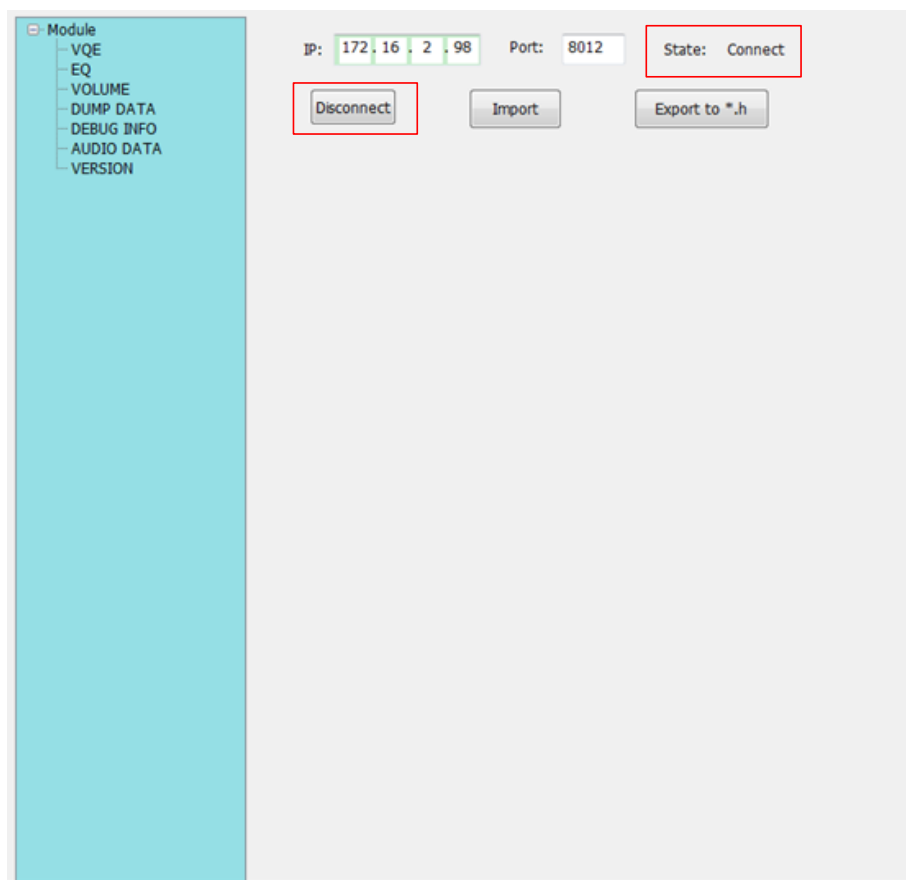


图 3-1 连接成功界面

- 断开设备：

如图 3-1 所示，设备连接成功后，“Connect”按钮变为“Disconnect”，点击该按钮将会断开与板端的连接。

### 3.2 获取板端单个模块参数值

在设备连接成功的情况下，点击“GET”按钮，工具将从板端获取模块的参数值，并显示在模块界面的控件上。所有设置界面中“GET”按钮功能一致，此处以 AnyCloudV500 系列的 EQ 设置界面为例，如图 3-2 所示。



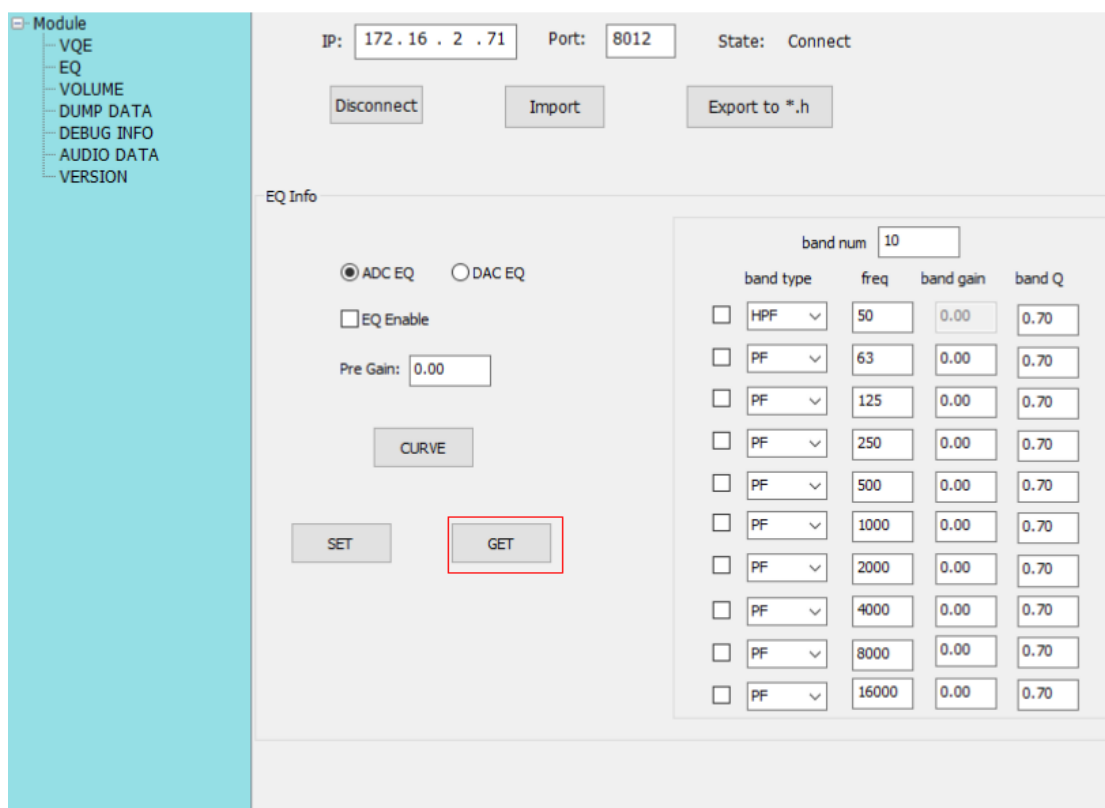


图 3-2 获取板端单个模块参数值到模块界面

### 3.3 设置板端单个模块参数值

在设备连接成功的情况下，点击“**SET**”按钮，工具将相应模块的参数设置到板端。所有设置界面中“**SET**”按钮功能一致，此处以 AnyCloudV500 系列的 VQE 设置界面为例，如图 3-3 所示。

**注意：**模块只有在使能状态下才能完成对应模块的设置。

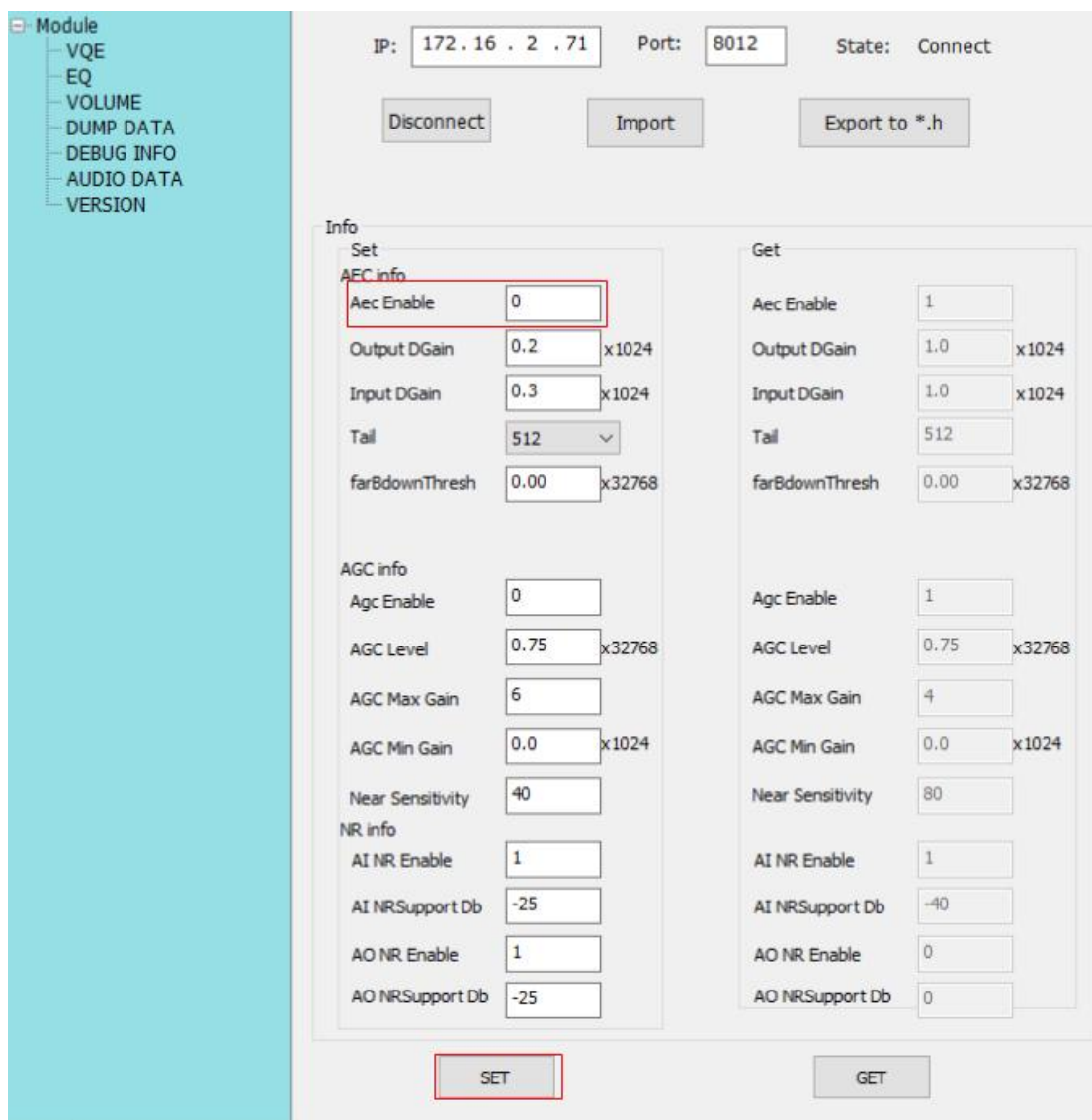


图 3-3 设置模块界面单个模块参数值到板端

### 3.4 读取 PC 本地配置文件

点击“**Import**”按钮，弹出打开文件窗口，选择并打开保存在 PC 本地的配置文件，即可将该配置文件的数据导入到工具上。以 AnyCloudV500 系列为例，如图 3-4 所示。

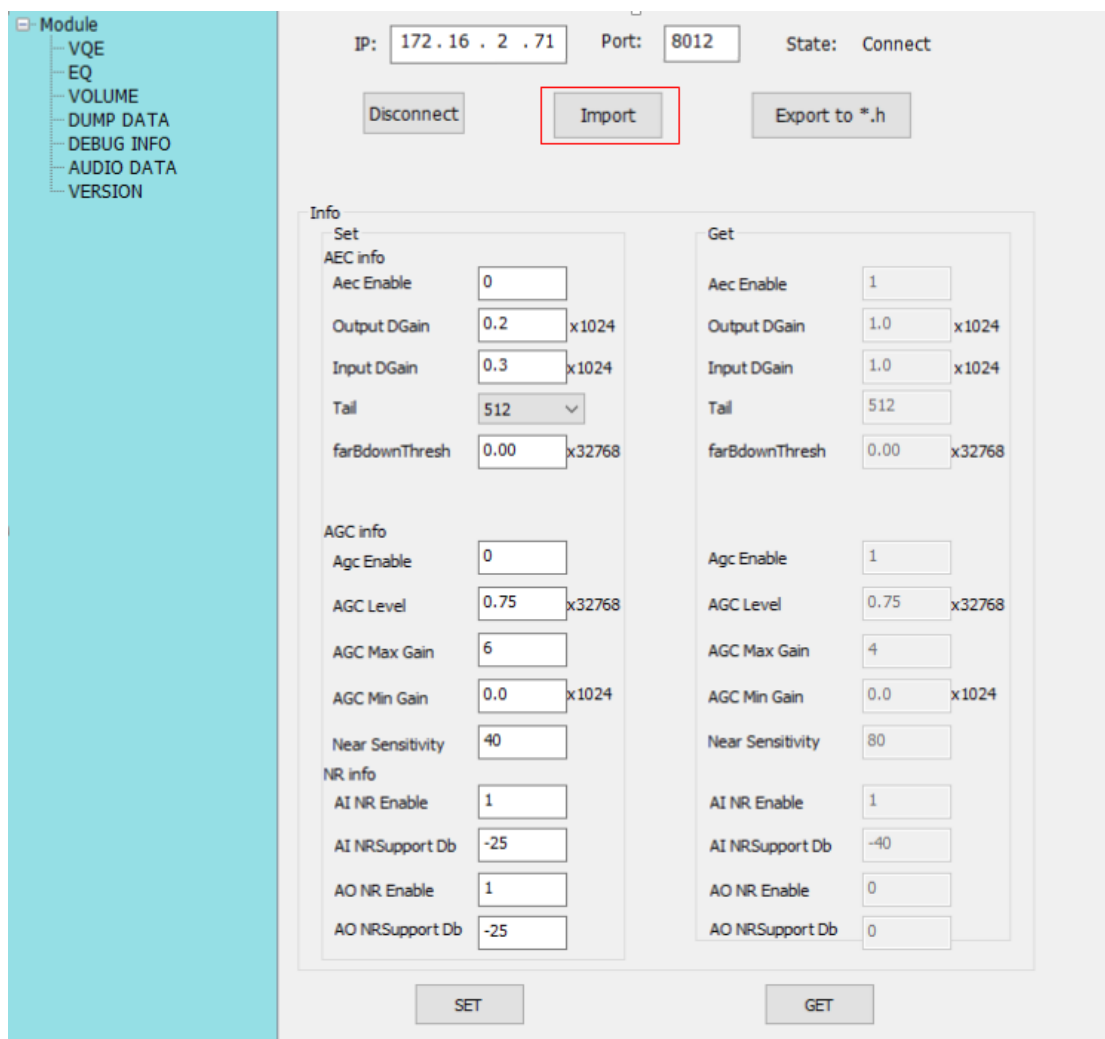


图 3-4 读取 PC 本地配置文件

### 3.5 保存 PC 本地配置文件

点击“**Export**”按钮，弹出文件保存窗口，输入文件名后，点击保存，即可将工具有模块数据保存到 PC 端。以 AnyCloudV500 系列为例，如图 3-5 所示。

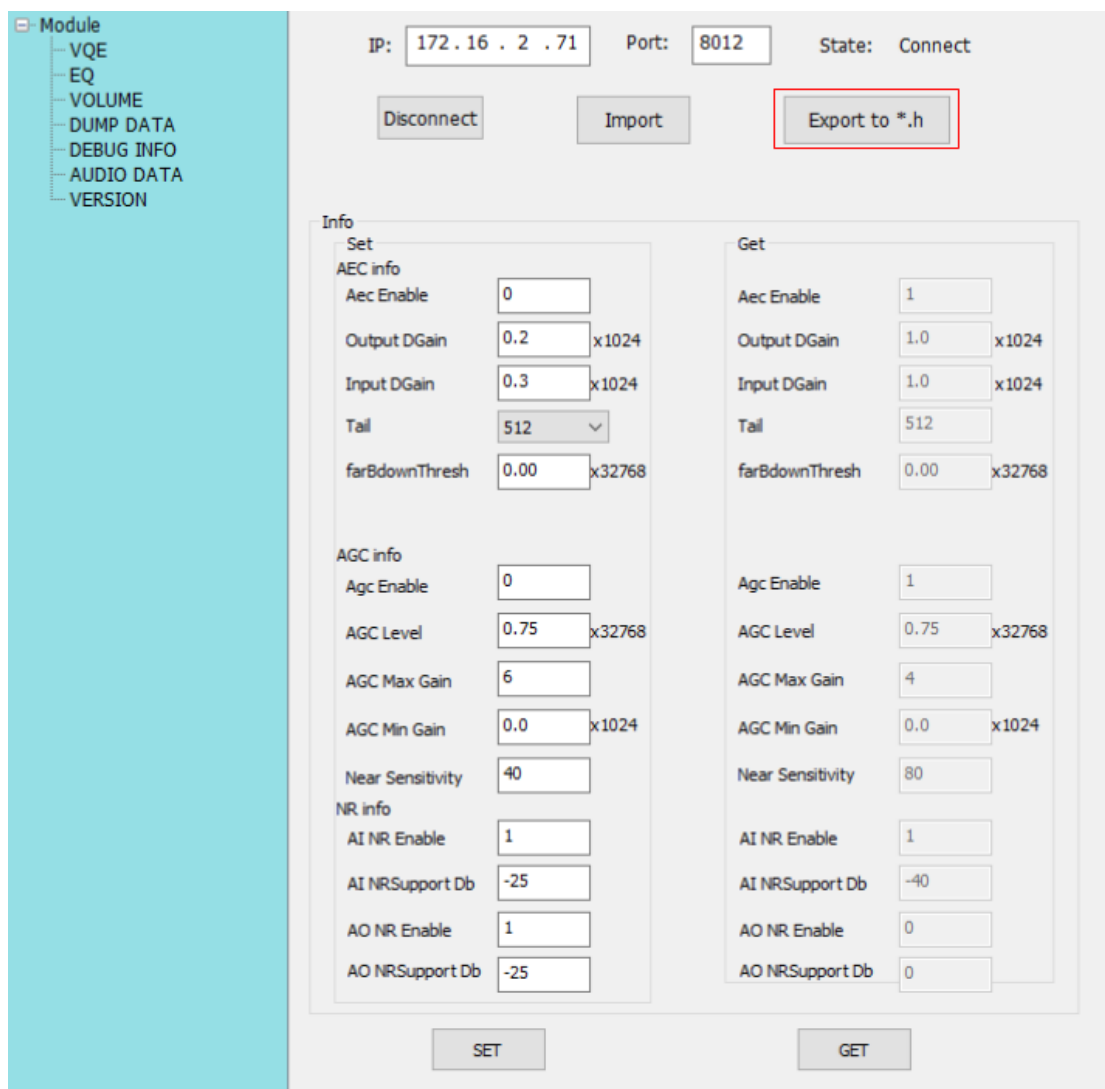


图 3-5 保存 PC 本地配置文件

## 4 VQE 界面及参数说明

Cloud39EV300 系列和 AnyCloudV500/ AnyCloud37E 系列的 VQE 界面分别如下所示。

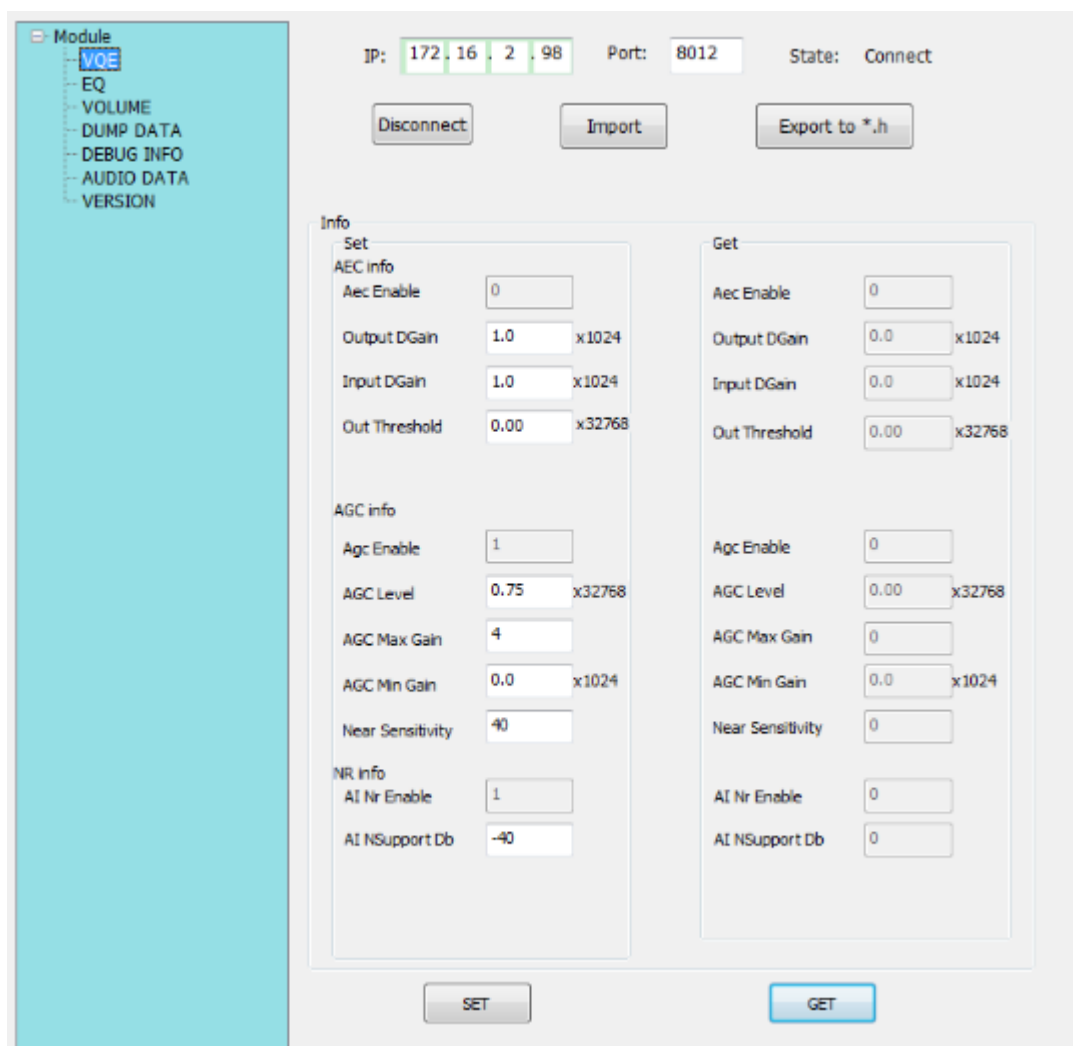


图 4-1 VQE 界面(Cloud39EV300 系列)

图 4-1 为 Cloud39EV300 系列的 VQE 设置界面，Aec Enable、Agc Enable 和 AI Nr Enable 输入框处于屏蔽状态，默认 Aec、Agc 和 AI Nr 为使能状态。

其中，用户需要连接大拿并开通语音，才能进行 AGC 参数设置和获取，或使用两台机器搭建 rtsp 双向对讲环境进行 AGC 调试。

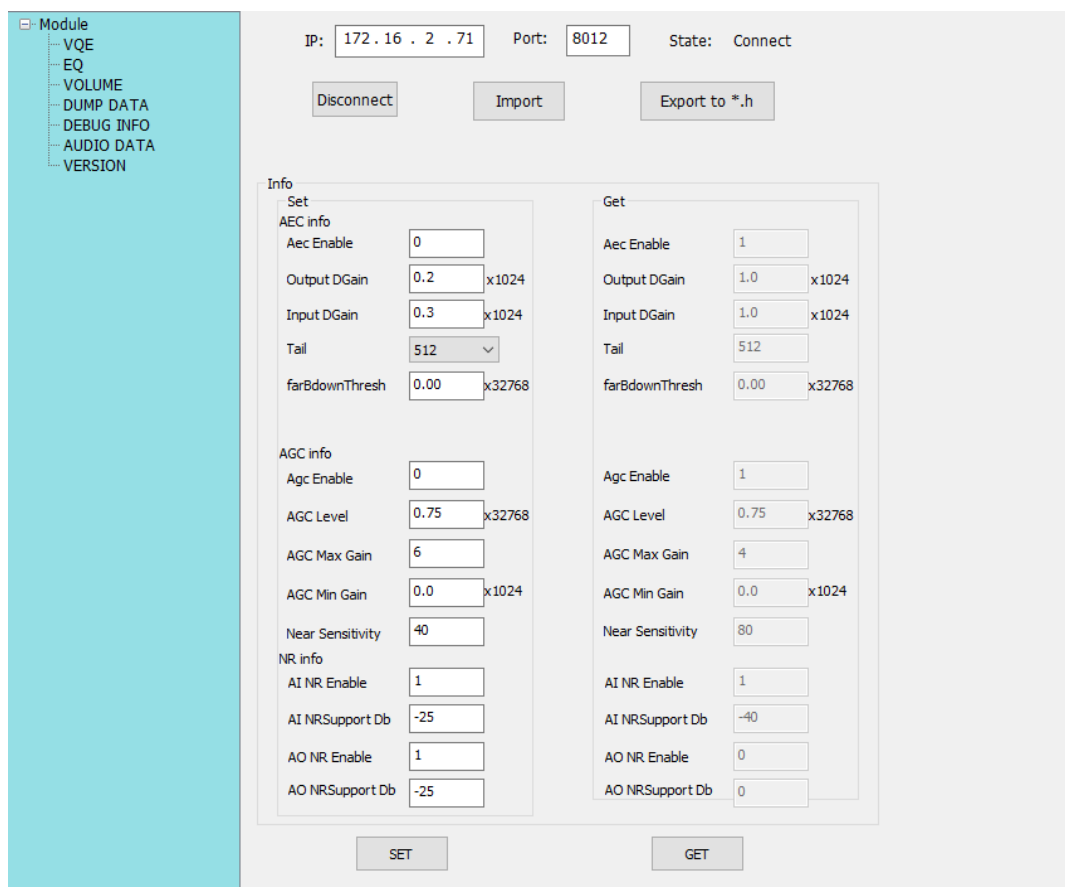


图 4-2 VQE 界面(AnyCloudV500/AnyCloud37E 系列)

图 4-2 为 AnyCloudV500/ AnyCloud37E 系列的 VQE 设置界面，Aec Enable、Agc Enable 和 AI Nr Enable 输入框可输入 1 或 0，相应的使能输入框中输入为 1 时，按下“SET”按钮，即将相应数据设置到板端。

三个模块的参数的说明分别如表 4-1、表 4-2 和表 4-3 所示：

表 4-1 AEC 参数说明

成员名称	描述
Out Threshold	<p>输出端的限幅，即 DAC 的限幅。</p> <p>范围：[1,32767]</p> <p>设置格式：(x)*(1&lt;&lt;15)，x 范围为[0,1]；</p> <p>例如 m_farThreshold=(0.5)*(1&lt;&lt;15)，可理解为限幅 50%，缺省值为 (0.35)*(1&lt;&lt;15)。</p>

成员名称	描述
	<b>注意：AnyCloudV500/ AnyCloud37E 系列不支持该参数，Cloud39EV300 系列支持该参数。</b>
Output DGain	输出端数字增益。 范围：(0,1]，输入 0 无意义。 平台会对输入值做 1024 倍处理，例如输入值为 0.5，则平台的数据为 1024*0.5。该参数用于库调效果，一般输入 1，在特殊情况下，如 AO 接受的数据异常小时会调整该参数。缺省值为 1。
Input DGain	输入端数字增益。 范围：(0,1]，输入 0 无意义。 平台会对输入值做 1024 倍处理，例如输入值为 0.5，则平台数据为 1024*0.5，表示输入端的数字增益为 50%。缺省值为 1。
Tail	Tail 为冲击响应中的概念，即冲击通过喇叭进入麦克风时，形成的尾巴长度，缺省值为 512。目前仅支持 512。 <b>注意：Cloud39EV300 系列不支持该参数，AnyCloudV500/ AnyCloud37E 系列支持该参数。</b>
farBdownThresh	当 dac_loopback 幅值大于该阈值时，AEC 功能将无法使用。 范围：[0,32768]，输入 0 不使用该功能。 <b>注意：Cloud39EV300 系列不支持该参数，AnyCloudV500/ AnyCloud37E 系列支持该参数。</b>
Aec Enable	AEC 使能。 1：开启； 0：关闭。

表 4-2 AGC 参数说明

成员名称	描述
Agc Level	AGC 等级，指完成 AGC 操作后，普通说话幅度应接近的设置值。 范围：[0,1] 平台会对输入值做 32768 倍处理，例如 m_agcLevel =0.75，则平台

成员名称	描述
	数据为 $32768 \times 0.75$ 。即完成 AGC 操作后，普通说话的声音需尽量放大到满幅声音的 75%。缺省值为 0.75。
Agc Max Gain	maxGain 即对动态调整的增益设一个放大倍数的上限。 范围：[2,8] 例如设置为 2，则表示 AGC 的放大倍数最大可达到原来声音的 2 倍。缺省值为 4。
Agc Min Gain	minGain 即对动态调整的增益设一个缩小倍数的下限。 范围：[0,1] 平台会对数值做 1024 倍处理。例如 m_farThreshold=0.1，则平台数据为 $1024 \times 0.1$ 。则表示 AGC 的缩小倍数最小可达到原来声音的 10%。缺省值为 0。
Near Sensitivity	对近端声音的灵敏度，数值越大灵敏度越高，接收声音数据越多。 范围：[1,100] 缺省值为 20。
Agc Enable	AGC 使能。 1：开启； 0：关闭。

表 4-3 NR 参数说明

成员名称	描述
AI NSuppress Db	降噪强度，其值为负数，负值越大，降噪强度越高。 范围：[-60,0] 缺省值为-40。 <b>注意：降噪强度越大，音频失真度越大。</b>
AI Nr Enable	AI Nr 使能。 1：开启； 0：关闭。



AO NSuppress Db	<p>降噪强度，其值为负数，负值越大，降噪强度越高。</p> <p>范围：[-60,0]</p> <p>缺省值为-40。</p> <p><b>注意：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 降噪强度越大，音频失真度越大。</li> <li>• <b>Cloud39EV300 系列不支持该参数，AnyCloudV500/AnyCloud37E 系列支持该参数。</b></li> </ul>
AO Nr Enable	<p>AO Nr 使能。</p> <p>1：开启 ；</p> <p>0：关闭。</p> <p><b>注意：Cloud39EV300 系列不支持该参数，AnyCloudV500/AnyCloud37E 系列支持该参数。</b></p>

## 5 EQ 界面及参数说明

以 AnyCloudV500 系列为例，EQ 界面如图 5-1 所示。

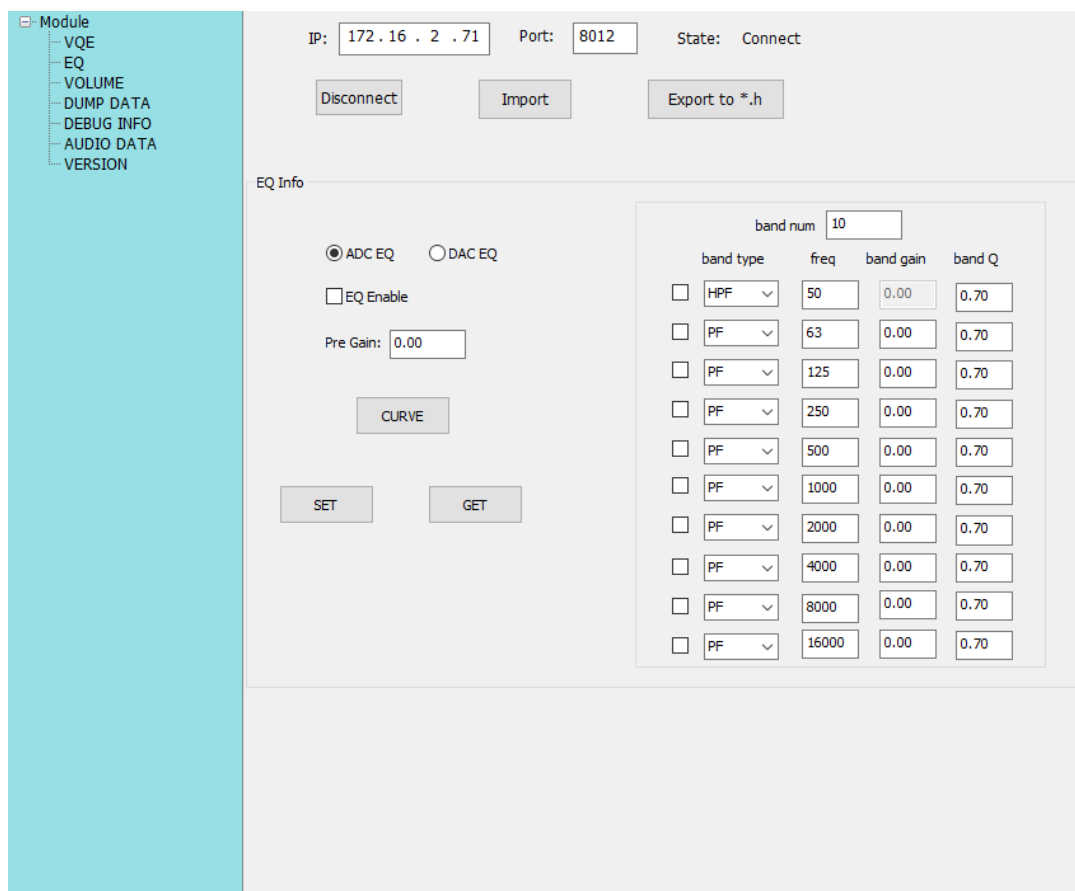


图 5-1 EQ 界面

EQ 界面操作步骤:

- 1) 选择 ADC EQ 或 DAC EQ 来选定要设置的 EQ 端。
- 2) 勾选相应通道的选项代表开启该通道，只有勾选的通道才可以完成设置。
- 3) 勾选使能情况，各选项操作情况分别如下：
  - a. 勾选“EQ Enable”，单击“SET”按钮，工具下发当前的 EQ 参数到板端；
  - b. 不勾选“EQ Enable”，单击“SET”按钮，则关闭 EQ 音效(禁用 EQ)，但工具仍下发当前的 EQ 参数到板端。

EQ 界面的参数说明如表 5-1 所示。

表 5-1 EQ 参数说明

成员名称	描述
Pre Gain	总增益值。 范围：[-12,12]，单位 dB。
band num	均衡器个数，共可设置 10 个均衡器。
band type	均衡器类型，包括以下几种均衡器： HPF (hight pass filter)：高通滤波器； HSF (high shelf filter)：高位过滤器； LPF (low pass filter)：低通滤波器； LSF (low shelf filter)：低位过滤器； PF (peaking filter)：峰值滤波器。
freq	设置进行滤波的频段，一共可以设置 10 个， 取值范围：20 <= freq <= 采样率/2/1.2，单位 Hz。 例如采样率为 8000 时，freq 的取值范围就是 20 <= freq <= 3333。
band gain	每个频带的增益值。 赋值形式为 (T_S16)(x.xxx*(1<<10))， -32 < x.xxx < 32。 其中 x.xxx 为 band gain 的取值。
band Q	频带的 Q 值。 赋值形式为 (T_U16)(x.xxx*(1<<10))， x.xxx 为 band Q 的配置值。 若设置为 0，则采用库内部的默认值为 (T_U16)(1.22*(1<<10))。 band Q 的取值范围 0<=x.xxx < 采样率/(2*freqs)，且 x.xxx 值必须小于 64.000。
EQ Enable	EQ 使能。 1：开启； 0：关闭。
band_enable	设置 EQ 单独通道的开关。 1：开启；

成员名称	描述
	0: 关闭

## 6 VOLUME 界面及参数说明

Cloud39EV300 系列和 AnyCloudV500/ AnyCloud37E 系列的 VOLUME 界面分别如图 6-1 和图 6-2 所示。

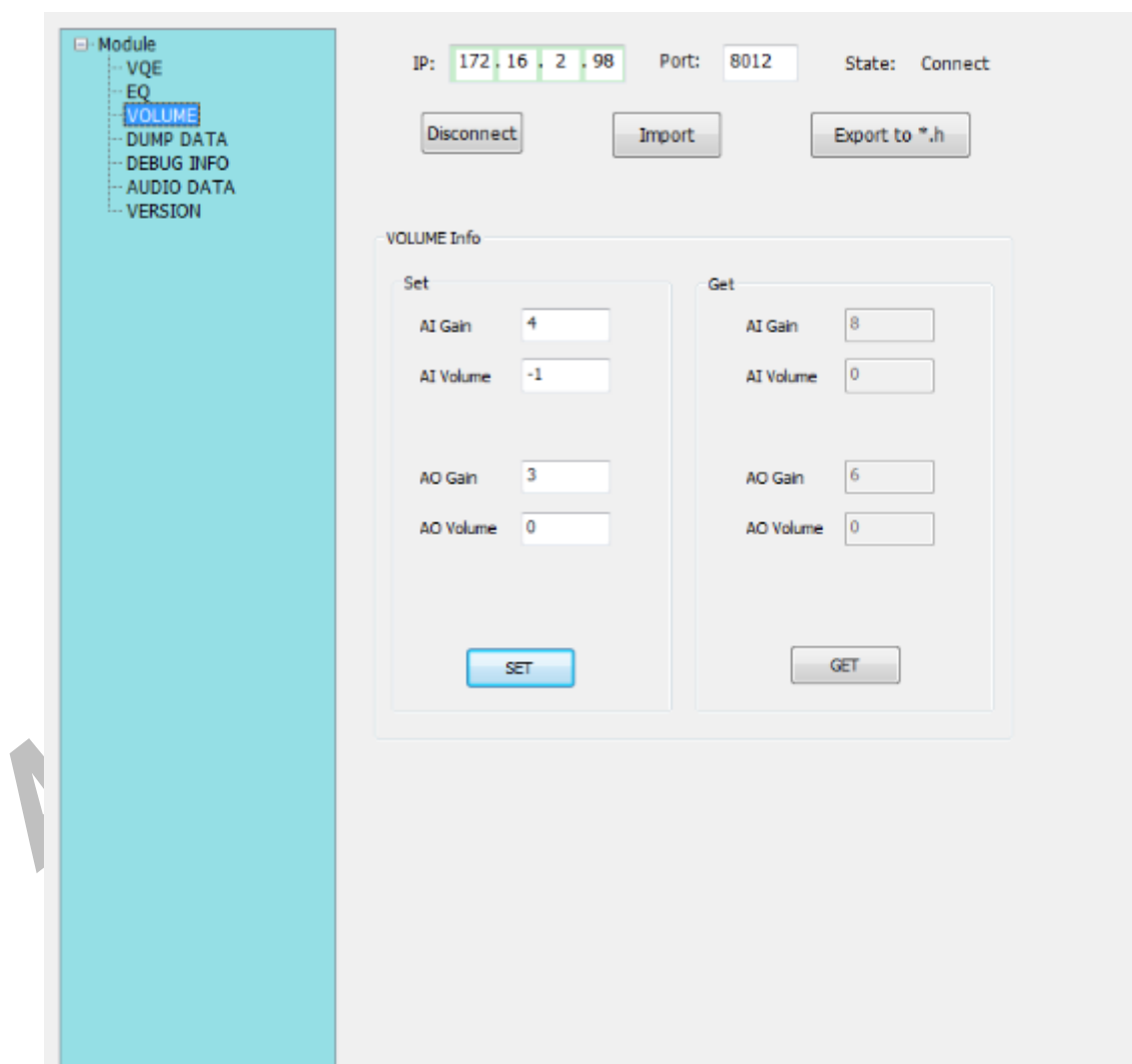


图 6-1 VOLUME 界面(Cloud39EV300 系列)

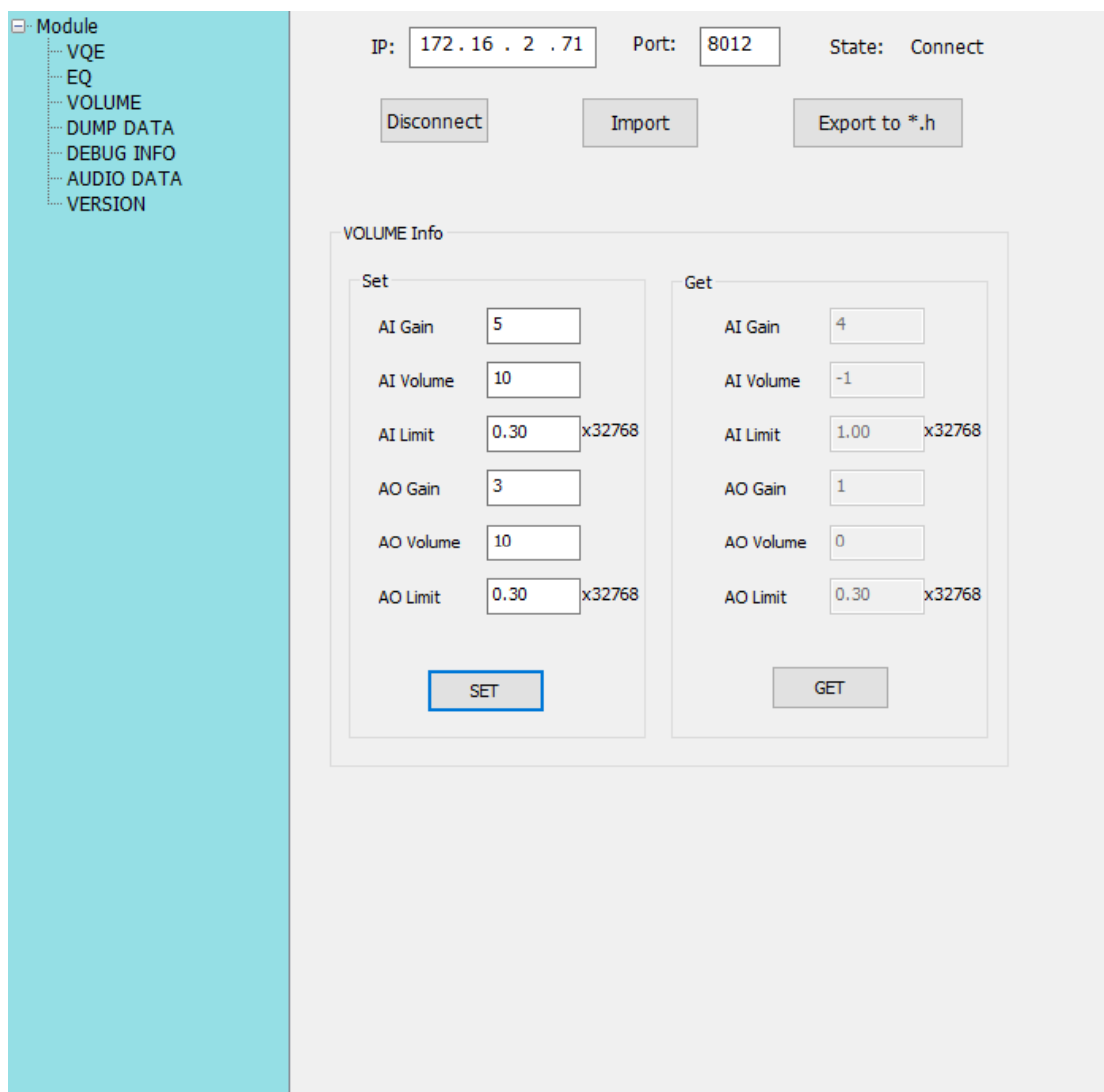


图 6-2 VOLUME 界面(AnyCloudV500/ AnyCloud37E 系列)

如图 6-2，AnyCloudV500/ AnyCloud37E 系列的 VOLUME 界面包括输入端参数（AI gain, AI Volume, AI Limit）和输出端参数为（AO Gain, AO Volume, AO Limit）。

只有在 AI Volume 不为 0 时，点击“SET”按钮才能把 AI 的参数设置到板端。设置输出端的参数操作方法与此相同。

VOLUME 界面参数说明如表 6-1 所示。

表 6-1 VOLUME 界面参数说明

成员名称	描述
AI Gain	驱动音量。 范围：[0,8]
AI Volume	数字增益音量。 范围：[-90, 20]，单位 dB。 <b>注意：Cloud39EV300 系列中该范围为 0~6，分别对应 0dB、3dB、6dB、9dB、12dB、15dB、18dB，超过 0~6 则设置失败。</b>
AO Gain	驱动音量 范围：0~6。
AO Volume	数字增益音量。 范围：-90~20，单位 dB。 <b>注意：Cloud39EV300 系列中该范围为 0~6，分别对应 0dB、3dB、6dB、9dB、12dB、15dB、18dB，超过 0~6 则设置失败。</b>
AI Limit	输入端的限幅。 范围：[0,1] 平台会对数值做乘以 32768 的处理，例如输入 0.5，则平台数据为 0.5*32768。 <b>注意：Cloud39EV300 系列不支持该参数，AnyCloudV500/AnyCloud37E 系列支持该参数。</b>
AO Limit	输出端的限幅。 范围：[0,1] 平台会对数值做乘以 32768 的处理，例如输入 0.5，则平台数据为 0.5*32768。 <b>注意：Cloud39EV300 系列不支持该参数，AnyCloudV500/AnyCloud37E 系列支持该参数。</b>

## 7 其他功能说明

### 7.1 DUMP DATA 界面

DUMP DATA 界面如图 7-1 所示。

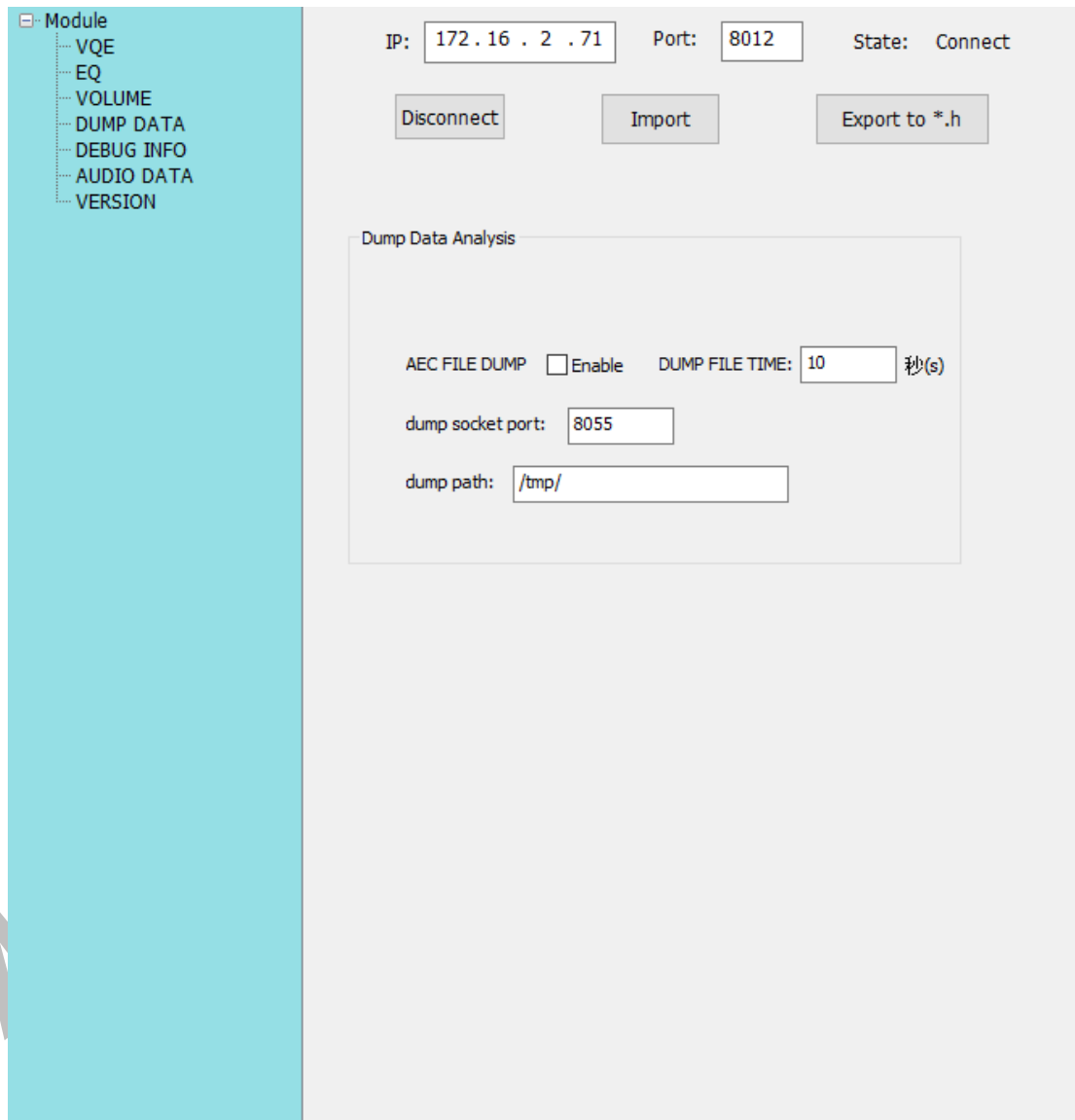


图 7-1 DUMP DATA 界面

DUMP DATA 界面输入框说明如下：

- DUMP FILE TIME:输入是保存一个单通道 dump 文件的时间，单位为秒
- dump socket port: 传输 dump 文件所用的的端口
- dump path: 板端生成音频文件的目录。

Dump File 的操作步骤：

- 1) 输入保存文件时间；
- 2) 输入端口；
- 3) 勾选 “**Enable**” 可抓取音频文件进行分析并自动拷贝音频文件到 AEC File 目录下，抓取到的文件如图 7-2 所示。







	1980-0-2-14-28-10_010_adc_stream_dump.wav	2021/12/17 15:31	WAV - File
	1980-0-2-14-28-10_030_synced_pair_dump.wav	2021/12/17 15:31	WAV - File
	1980-0-2-14-28-10_060_core_result_dump.wav	2021/12/17 15:31	WAV - File
	1980-0-2-14-28-10_080_result_dump.wav	2021/12/17 15:31	WAV - File
	1980-0-2-14-28-10_110_far_dump.wav	2021/12/17 15:31	WAV - File
	1980-0-2-14-28-10_160_dac_stream_dump.wav	2021/12/17 15:31	WAV - File

图 7-2 抓取到的文件信息

注意：

- AEC File 目录与可执行文件的目录一致。
- 支持存储介质如 flash 可写分区或已 Mount 上的 SD 卡。

## 7.2 DEBUG INFO 界面

DEBUG INFO 界面如图 7-3 所示。

勾选 Print AI Runtime Status 可打印 AI 模块运行时的数据信息。

注意：目前 DEBUG INFO 界面仅支持 Print AI Runtime Status 功能。



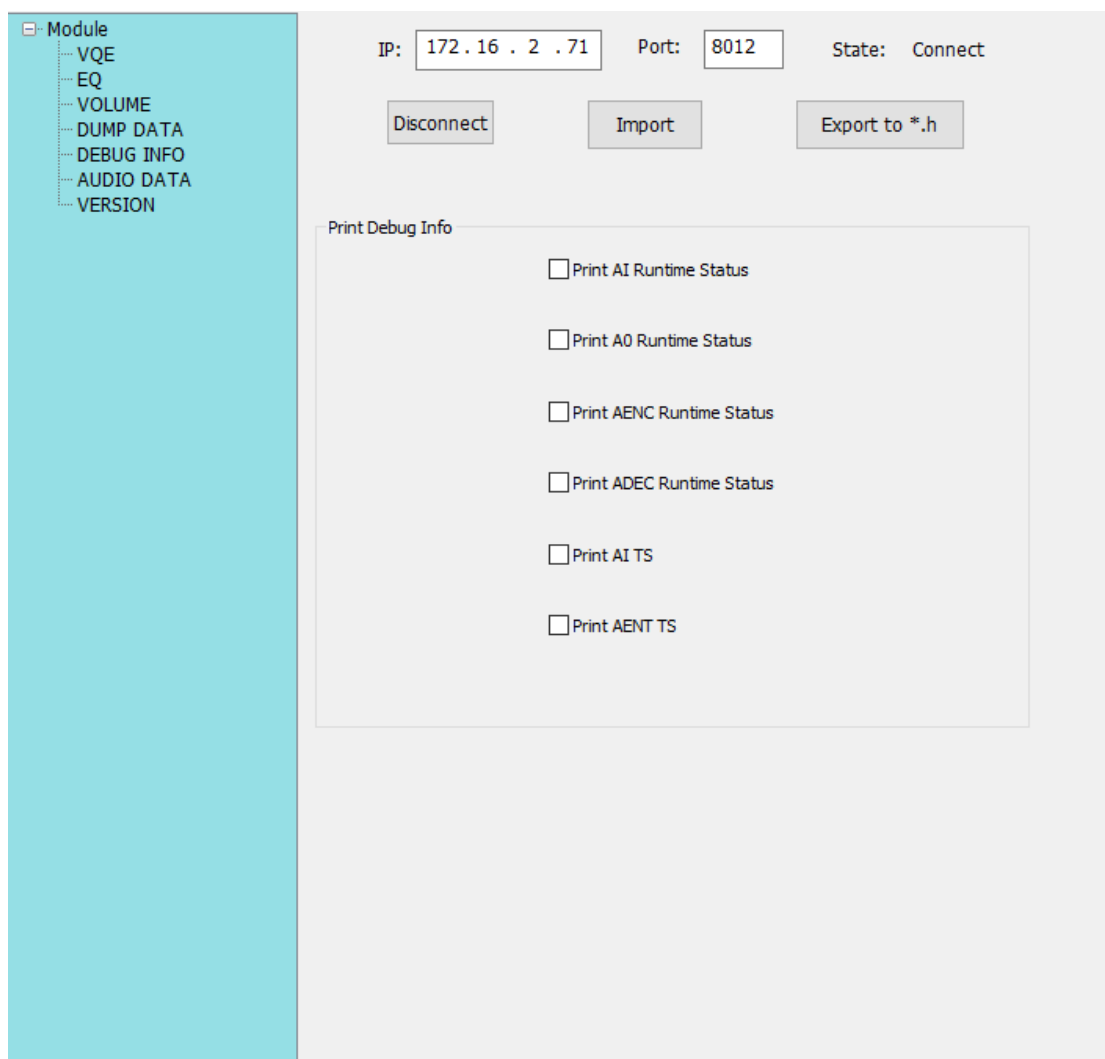


图 7-3 DEBUG INFO 界面

### 7.3 AUDIO DATA 界面

AUDIO DATA 界面如图 7-4 所示。

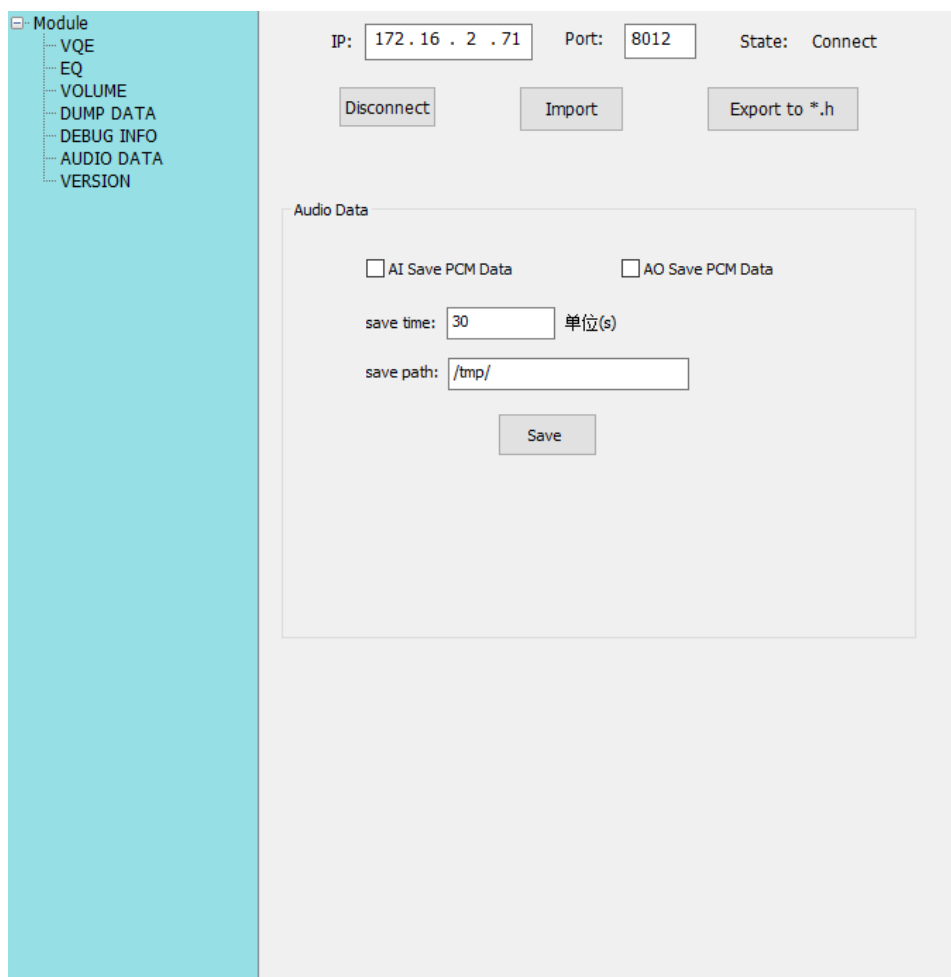


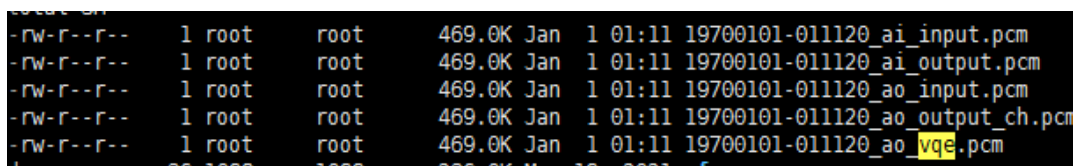
图 7-4 AUDIO DATA 界面

AUDIO DATA 界面参数说明如下：

- AI Save Pcm Data: AI 保存文件选择框
- AO Save Pcm Data: AO 保存文件选择框
- save time: 保存文件时间
- save: 文件保存路径

保存文件操作步骤如下：

- 1) 勾选 AI Save Pcm Data 或 AO Save Pcm Data 复选框。
- 2) 设置保存时间 save time 和 保存路径 save。
- 3) 点击 “Save” 按钮，即可完成文件保存，如图 7-5 所示。



-rw-r--r--	1	root	root	469.0K	Jan	1	01:11	19700101-011120_ai_input.pcm
-rw-r--r--	1	root	root	469.0K	Jan	1	01:11	19700101-011120_ai_output.pcm
-rw-r--r--	1	root	root	469.0K	Jan	1	01:11	19700101-011120_ao_input.pcm
-rw-r--r--	1	root	root	469.0K	Jan	1	01:11	19700101-011120_ao_output_ch.pcm
-rw-r--r--	1	root	root	469.0K	Jan	1	01:11	19700101-011120_ao_vqe.pcm

图 7-5 文件保存

各结尾命名说明如下：

- ai\_input.pcm: AI 设备读取的原始音频数据；
- ai\_output.pcm: 经过音频库处理后的音频数据；
- ao\_input.pcm: 发送给 AO 的音频数据；
- ao\_vqe.pcm: 经过音效库处理的音频数据；
- ao\_output\_ch.pcm: 最后送给 ao 的音频数据。

## 7.4 VERSION 界面

如图 7-6 所示，VERSION 界面会自动显示 AI、AO、AENC、ADEC 等版本信息。

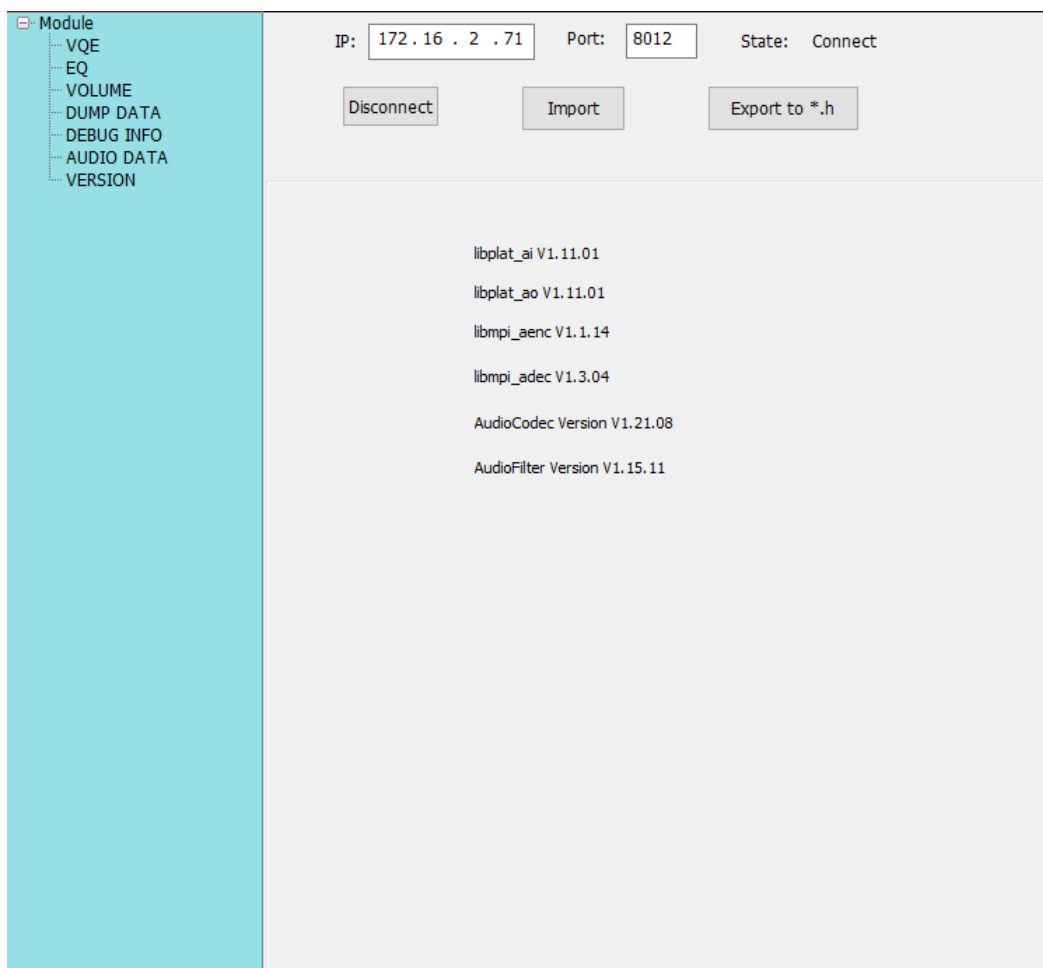


图 7-6 VERSION 界面

## 8 注意事项

- 1) 将某些模块工具上的数据设置到板端前，需先在“**Enable**”输入框输入 1，才能进行配置。
- 2) 要使运行的程序连接上音频调试工具，需在程序代码中添加 `ak_ats_start(8012)`；其中 8012 为端口号。