# **【教程向】UTAU鬼畜人力V完整指南**

大家好，欢迎观看UTAU鬼畜人力V教程。本系列教程将介绍以UTAU为主要工具的填词向鬼畜的相关知识。

## 前言

本教程综合了现有各UTAU教程的优质内容，旨在用更精炼、专业的语言，遵循知识从无到有、循序渐进的原则，为各位人类V爱好者普及UTAU软件。

本教程只介绍使用UTAU制作填词向鬼畜的调音过程中的各种原理与流程，关于Melodyne与FL Studio等软件以及PV后期不作叙述，有需要请移步其他教程。

因此，希望各位观众能够脚踏实地，耐心观看。希望各位在使用UTAU时，能够明白每一步操作的原理，而非一知半解，在知识完备的条件下制作出精美的作品。

观看本教程请按顺序，不要跳集，因为后面的内容是以前面为基础的。如果看过其他教程也请从头开始看，本教程可能会提及一些先辈们没有提到的内容。

本视频所用文献资料来自**百度百科、知乎、Haru.jpg、UTAU吧**，借鉴了**某只泽、还有一天就放假了、哥特式黑猫酱**和**大白熊呀大白熊**的鬼畜教程部分内容。

在此向各位提供资源的前辈们致敬。

如有疏漏之处，欢迎提出。

本教程采用的方法和标准只针对鬼畜，**音乐区慎入**。

本教程主要介绍原理性知识，略微讲解调音技巧，想学更多调音技巧的可以移步其他教程。

本视频仅提供UTAU及其附属工具等资源，其他软件请自行寻找。

什么是填词向鬼畜？

填词向鬼畜，指的是前期从素材中将人物说过的每一个字截出来，制作成一个声库；然后选择一首歌，取得它的乐谱（MIDI），根据词格进行重新填词；再使用UTAU对声库中的每个字进行变调拉伸，形成一种人物唱歌的效果。

其本质是将人物说的字重新组合。

填词向鬼畜一般被归类于人力VOCALOID。

## 第一部分 前期准备

**1. 什么是MIDI**

MIDI就是数字化乐谱，它对传统谱子记录的音乐的音高、节拍、音量进行了精准的量化。

UTAU调音可以借助MIDI作为参考，MIDI在UTAU调音的重要辅助。

MIDI文件的获取方式：扒谱，网上下载。

**2. ​UTAU简介**

2.1. UTAU的发展历史

UTAU，正式名称为**歌声合成工具UTAU（歌声合成ツールUTAU）**，是一款由**饴屋/菖蒲氏**开发制作的“人力VOCALOID”支援软件，2010年1月份(v0.2.60版之后)改为共享软件。（Ameya）

UTAU最大的特征（除去不要钱）简单来讲，就是“只要给的声音文件格式没错，就可以拿这个声音文件来合成歌声”。因此，对于UTAU来讲，可以说是几乎没有任何限制。

2.2 工作原理

与VOCALOID原理一样，**对录制的人声样本进行拉伸变调处理**，生成动听的歌曲。

UTAU调音中鬼畜与音乐的区别是，音乐是以录制的声库为样本；而鬼畜是将现有人物或者角色的人声音频素材进行人工剪贴，采样较为粗糙，但声音要求也较低。

**3. ​什么是音源(声库)**

UTAU的音源就是声库，顾名思义，就是你要做哪个角色的鬼畜，就需要用到这个角色的声库。

UTAU音源的基本组成：一个文件夹，里面包含各个单词（鬼畜的声库一般都是不全的，没有的词需要自己拼）的音频，频率表等文件。

本教程也会提供音源的制作方法。

**4. ​UTAU的安装**

4.1 UTAU版本

UTAU目前（2019年7月）的最新版为0418e，最终更新于2013年9月5日。

版本号标记为04xx的均为2012年进行较大改动后的版本，在此前的最新版本为2010年5月更新的0276版。

建议使用最新版0418e，且将基于此版本进行讲解。

温馨提示：由于UTAU是日本开发者制作的软件，因此由于编码方式的区别，在中文系统中难免出现乱码问题。所以在软件的使用中应当**尽可能减少中文字符的使用**。

4.2 安装版与解压版

关于安装，可以自行选择。目前有两种：

4.2.1 安装版：用一个安装包完成软件的安装，并复制汉化包进行汉化。

安装教程移步：

https://www.bilibili.com/video/BV1Xt411275k

【UTAU教程】UTAU超好用！【应该是完结了】

作者：某只泽

这是大多数U家作者的选择，但是，

本教程使用的是解压版，并且**推荐使用解压版**。

4.2.2 解压版：绿色版，直接下载解压即可使用。

本教程提供的解压版是采用本地化工具完全汉化的版本，理论上除了保存界面，不存在任何乱码。

汉化：骆驼砍司机；

修改：至精至简。

4.2.3 解压版注意事项

将简介中的压缩包解压到任意目录，将里面的UTAU文件夹移动到非系统盘、不存在中文字符或空格的路径下（极力推荐），否则可能出现一些奇奇怪怪的问题。

如果您已通过安装包安装了UTAU，可以忽略。如果想使用无乱码版，请先将安装版彻底卸载，两者在注册表中有内容冲突。

如果出现缺少“COMDLG32.OCX”或“MSCOMCTL.OCX”，尝试打开OCX修复文件夹，并运行里面的“OCX修复.bat”。（安装版只是把这个步骤集成在安装过程里了，不要以为安装版就一定十全十美）

工具制作：骆驼砍司机

**5. 音源的安装**

5.1 音源检索方式

1. 搜索框输入音源配布，分区选择鬼畜区，一般在有音源配布的视频的简介或评论区有下载链接。

2. 鬼畜人力V音源配布整理

<https://www.bilibili.com/read/cv363982>

3. 一般鬼畜UP的粉丝群或鬼畜UP交流群文件中能找到，这里不打广告。

5.2音源安装

下载到一个音源后，大多会是压缩包格式，如：zip、rar、7z等。遇到这种情况，请解压后直接复制至UTAU目录中的voice文件夹。

注意：打开音源文件夹之后里面应该有wav文件，而不是又套着一个相同的文件夹。

5.3 音源授权问题

关于UTAU音源的使用公约：

<https://utauchn.huijiwiki.com/wiki/%E5%85%AC%E5%85%B1%E8%A7%84%E7%BA%A6>

由于UTAU的声库完全开源，而鬼畜又是一个版权规则相对模糊的地带，因此维护音源作者的权利基本靠各UP主的自觉。

鬼畜区音源配布除特殊说明外都是免费的，且使用规则一般与上链接相符。在使用时尽量标注音源的作者，尊重其劳动成果。

UTAU软件是免费的，大部分鬼畜音源都能在B站搜索到（搜索“音源配布”即可），没有配布的音源一般可以私信询问制作的UP主。

B站鬼畜区UP主制作的人力鬼畜音源，无论是公开或者未公开的音源，未经制作者允许，**禁止二次配布与倒卖**。

**6. ​MIDI导入与ust**

UTAU能导入SMF与MID两种MIDI文件（一般常用的是MID），也支持导入VOCALOID的工程vsq。

打开UTAU以后菜单栏依次选择文件、导入，选择事先准备好的MIDI文件即可。

MIDI文件可能有多轨，包括乐器轨等，鬼畜调音需要的是人声轨。

Ust文件是UTAU的工程文件，里面保存了所有音符数据与最后一次保存时所用的音源和引擎路径。

## 第二部分 基本操作

**1. 菜单栏**

1.1 文件

追加导入：可以导入其他UST工程文件，导入后的ust将会追加在末尾。

导出：可以将当前工程中的音符以mid或vsq格式导出，但会造成滑音、颤音等信息丢失。

1.2 编辑

区域上移：将选区整体上升一个半音；

区域下移：同理；

移动区域：输入整数即可，输入正数即上移，输入负数即下移。

删除休止符：选择一个区域（必须包含休止符与非休止符），按提示输入范围即可。一般输入120。

1.3 工程

生成wav文件：将整个工程中的音符渲染后输出wav文件，鬼畜一般逐句导出，因此不常用。

工程属性：点击音源头像下方灰色区域也可进入属性面板。

1.4 播放

重播：将预渲染后的音频重播，这个快捷键最好记住。

保存现在听到的：可以保存最后一次预渲染后的音频。

**2. 铅笔工具**

快捷键：G切换箭头，H切换铅笔。

在编辑窗口内单击鼠标可以画出音符，长度自定。导入MIDI的作用就是将音符快速画好以便调教，简单的歌曲或者足够熟悉的歌曲，可以直接画音符。

**3. 曲速与标签**

四分音符：音符长度单位，又称为一拍。在UTAU中每条竖线中间的时长就是一拍。

BPM（曲速）：每分钟的节拍数，如果曲速是120，那么一个四分音符就是0.5秒。

Ticks：UTAU中计算音符长度的单位，一个四分音符等于480Ticks。

换算公式：音符长度/480/BMP\*60\*1000=毫秒数

**4. 工程属性**

音源文件夹：上方的框显示音源名称，下方的框显示音源所在目录。

输出选项：全局Flags。

**5. 常用快捷键**

放之四海皆有效的快捷键：

Ctrl+S：保存工程

Ctrl+C：复制

Ctrl+X：剪切

Ctrl+V：粘贴

Ctrl+A：全选

视图快捷键：

鼠标滚轮：上下移动视图；

Shift+鼠标滚轮：左右移动视图；

Ctrl+鼠标滚轮：纵向缩放视图，缩放中心为上边界；

Ctrl+Shift+鼠标滚轮：横向缩放视图，缩放中心为左边界；

填词快捷键：

Shift+Enter：快速填词

伸缩快捷键：

直接拖动音符末尾：向右拖动如果前驱是休止符则覆盖休止符，向左拖动自动用新休止符补位；

Shift+拖动音符末尾：直接增加或缩短该音符长度；

Ctrl+拖动音符末尾：向右拖动覆盖前驱音符，向左拖动前驱音符补位；

音符快捷键：

Ctrl+E/Enter：音符属性；

Ctrl+T：音高属性；

Ctrl+G：音源设置；

Ctrl+Y：音量包络设置；

Ctrl+R：音符前添加休止符；

其他快捷键：

N：插件菜单

B：内置工具

## 第三部分 音符属性（一）

**1. 音长**

可通过右键、音符长度更改，也可以Ctrl+E在音符属性中更改；

**2. 歌词**

双击音符可更改歌词，Shift+Enter快速切换到下一个音符。

在歌词框中输入歌词即可，每个歌词用空格隔开，如果歌词中有数字需要套双引号（半角），单击右侧第一个按钮替换选区中音符的歌词，第二个按钮直接插入歌词。

**3. 滑音**

Mode 1：连续绘制音高线，适合在pitTrace中直接绘制，本教程主要讲Mode 2；

Mode 2：用音高控制点绘制音高线。

**4. 颤音**

右键、音高或Ctrl+T可以呼出音高属性面板，勾选颤音即可。

长度，周期，深度，淡入，淡出，相位，偏移。

## 第四部分 音符属性（二）

**1. 先行声音**

**2. 重叠值**

**3. 辅音速度**

**4. 音量包络**

4.1 控制点

一个音符可以通过音量包络来绘制它的音量随时间变化的图像，由于UTAU软件开发得比较早，有许多设置不是特别人性化，音量包络里最多只有5个控制点（有兴趣可以去了解一下扩张Env编辑器），而且每个控制点之间的线是直线，不像au等软件可以任意调整包络。

一般使用4个控制点就足够了，有时为了特殊需求使用第五个控制点。默认时只显示4个控制点，有需要可以点击上方的e显示第五个控制点。

这五个控制点分别有名字，称为p1，p2，p3，p4，p5。

一般地，为了保证发声的自然性，每个字都应当有起始淡入与末尾淡出（一般不对音源进行淡入淡出，因为软件内就有这个功能）。

而UTAU内的淡入淡出一般有两种方案：p1p4淡化，p2p3淡化。具体效果如图，本人一般使用p2p3淡化。

UTAU缺省的音量包络采用的是p2p3淡化，p1与p4分别紧贴首尾，且p1与p2相差5毫秒，p3与p4相差35毫秒。

4.2 音量包络窗口

选中一个音符后，你可以通过Ctrl+Y呼出窗口。（不选或者选多个音符是呼不出的）

通过拖动控制点的位置实现你想要的音量变化效果，编辑器中提供了联动功能，即拖动p1时，p2与p5（如果有的话）共同移动，拖动p4时p3共同移动。关闭联动时，各点的拖动互不影响。

音量包络必须遵循不越界的原则，即按照p1，p2，p5，p3，p4的顺序排列，否则就可能出现包络线交叉，这种情况的音量效果是非常诡异的，如果因为音符太短或曲速过大导致交叉，可以单击红色感叹号自动更正。

同时，在编辑器中会显示先行声音与重叠的两条线（蓝色为重叠线，灰色为先行线），提供参考。

4.3 自动淡化

UTAU对音符提供了自动淡化的功能，即在重叠区域自动淡化，可以通过点击菜单栏按钮来实现。点击最后一个按钮或在编辑器点击重置可以恢复为缺省包络。

**5. 其他**

**移调 振幅**

## 第五部分 合成声音的原理

**1. 音符的脚本表示（仅供了解）**

我们在第三、四部分介绍了音符属性，事实上这些属性在软件内部都有规范的表达，UTAU对于数据的处理还是非常科学严谨的。

如先行声音、辅音速度等直接用一个整数就可以描述，颤音与音量包络可以用一组数字去描述。

如颤音的脚本表示就可以分解成一组7元有序数列：长度，周期，振幅，淡入，淡出，相位，偏移。（单位为毫秒），最后一个数字没用。

音量包络可以分解成一组10元有序数列，分别是五个点的时间坐标与音量坐标，中间有一个母音结合的标记。

而音高线的描述稍稍复杂，它需要用3组数据和一个起始值去描述。

PBS表示第一个控制点距离音符以开始位置为中心的偏移毫秒数，可以为负值；如果一个音符的音高线上有n个控制点，那么PBS描述第一个控制点，PBW、PBY、PBM分别是三组长度为n-1的数组，PBW上的第m个数字表示第m-1个控制点与第m个控制点的间距（毫秒）；PBY上的第m个数字表示第m-1个控制点偏移音符音高的高度，单位为半音的1/10；PBM上的第m个数字表示第m-1个控制点类型，空白-S型，s-直线，r-R型，j-J型。

**2. 合成器与重采样器**

2.1引擎原理

有人知道当你选择音符后点击播放到UTAU发出歌声这个过程中经历了什么吗？现在我们就来详细讲讲，UTAU合成歌声的原理。

工程属性中，下方的两个工具，第二个叫做“重采样器”（Resampler），第一个叫做“合成器”（Wavtool）。而重采样器，通常被我们叫做“引擎”。

当你选中音符，按下播放键，UTAU便会把这些音符对应的脚本，经过整合处理后通知两个引擎。

顺序：

将音源文件、音高、音长、曲速、先行声音、oto参数、辅音速度、振幅、Flags参数与音高线数据传给重采样器，其中音高线数据按base64标准编码后再传递，其他音符属性按原始值传递。

重采样器的功能是，利用以上这些数据，以音源库中的音源为基础，将每个音符进行变调、拉伸，得到一个新的声音文件。这个声音文件，会出现在与ust同目录文件下、以.cathe为后缀的同名文件夹中。

接着，这个新的声音文件将会被传给合成器，合成器还会接收到音量包络和重叠值。

合成器的功能是，给这个重采样器生成的新声音加音量包络，然后根据重叠值与之前生成的字拼接。

整个过程就是，一个字一个字处理，重采样一个字，然后拼一个字，直到处理完。

2.2 重采样器的选择

合成声音的核心在于重采样器，因此对于重采样器的选择很重要。不同的重采样器对于音源的采样采用不同的算法，产生的效果也各不相同；而合成器仅仅完成调音量和拼接的工作，对于鬼畜作品来说，合成器几乎没有区别。

UTAU在安装时默认提供了一个重采样器与一个合成器，并直接以“Resampler”和“Wavtool”命名，这两个工具一般被我们叫做默认引擎。

除了这两个引擎以外，还有其他开发者开发的第三方引擎，主要介绍两个。

Moresampler：国人Kanru Hua开发，俗称Mo引擎。

兼重采样器与合成器，使用时可将两个工具都更换为Moresampler.exe，它也可以单独作合成器与重采样器。

TIPS：ScientistB开发。

重采样器，使用时将第二个工具更换为TIPS.exe即可。

其他引擎：tn\_fnds、vs4u、fresamp…

建议：由于Moresampler处理大多数鬼畜音源在音质上比其他引擎都要高，推荐各位首选Moresampler，并在工程属性中加eMb-100参数，原因会在后面讲。

如果你追求其他效果或者更加还原的音色，可以使用默认引擎或TIPS或其他引擎。

**3. Moresampler的特性**

3.1 重采样器兼容性

Moresampler的其中一个独特之处在于它既可以作为重采样器，也可以作为合成器。它有一个设定集moreconfig.txt，是一个文本，在下载时与Moresampler.exe在同一目录下，里面提供了各种各样的参数供调整。

它作为重采样器时，如果你合成器不选Moresampler.exe，那么有可能会出现合成失败的现象，这是为什么？

因为Moresampler有一个设定属性叫Resampler Compatibility（重采样器兼容性），如果Moresampler检测到有moreconfig.txt在与它同一目录下，便会读取里面的设定值，如果这属性是off（默认是off），那么Moresampler不兼容其它合成器，在这种情况下只能两个工具都设为Moresampler。如果是on，那么Moresampler可以与wavtool等其他合成器结合使用。您可以自行打开这个文本进行修改，修改后重启UTAU即生效。

当Moresampler没有检测到moreconfig.txt这个文本，那么它就认为这个属性是on，可以兼容其他合成器。所以一种简单粗暴让它兼容的方法就是把同一目录下的moreconfig.txt删除了。

3.2 合成器特性

还记得刚才说的合成流程吗？Moresampler在拼接方面与其他引擎有本质区别。

Wavtool系列的拼接过程如上所说，重采样一个拼接一个，一边采样一边拼接，直到拼完。

而Moresampler不是，它的做法是，等待所有音符采样完毕，一次性拼接。这么做的原因是，拼接与语境有关，一边采样一边拼接只能参考上文而无法参考下文，因为你这个合成了下一个音符还没合成呢；于是Moresampler在其他合成器拼接的这段时间仅仅收集信息，等待所有音符合成完毕了，再进行一次性合并，这样就可以参考上下文。但是这么做对鬼畜音源影响并不大。

因为它的这种特性，在使用Moresampler之前一定要检查缓存是否打开，在菜单栏工具、选项、缓存设置中，点上这个勾勾，建议选择每次退出时清理缓存。

## 第六部分 插件的使用

**1. 插件的原理**

**2. 插件的安装**

**3. pitTrace扩张编辑器**

## 第七部分 UTAU音源制作

**1. 截单字声音**

**2. frq**

**3. oto**

**4. frq editor的使用**

## 第八部分 拼字与调音技巧

**1. 如何拼字**

**2. frq**

**​**

## 第九部分 Flags

**1. 默认引擎**

**g t H**

**2. Moresampler​专用Flags**

**e Mb Me MG**

## 第十部分 后期与其他操作

**1. 声音导出**

**2. ​选项**

**（如何让钢琴窗发出声音）**

**3. 内置工具**

## 第十一部分

**1. UST文件的组成​**

**2. UTAU插件的制作基础​**

**3. 关于编码转转换​**

## 第十二部分

**1. 给音源制作者的建议**

**2. 给新人的建议**

**3. 一些暂未成文的契约**

**3.1 关于音源配布**

**3.2 关于葛平音源**

**3.3 倡议**

**UTAU日记-Moresampler（**<https://www.bilibili.com/read/cv1007842>**）**