

# Re:PhiEdit 说明书 v1.5.0

## 目录

### 1.准备与基础知识

安装字体、创建谱面、大致地介绍窗口、判定线属性。

### 2.音符事件的单个编辑

介绍判定线、音符、事件的属性与对音符事件的单个编辑

### 3.音符事件的批量编辑

Note 和事件的多选批量编辑。初级批量编辑和高级批量编辑被合并在此。顺带讲解编辑窗口的其它功能。

### 4.工具栏与状态栏

介绍工具栏的所有工具，状态栏很短所以合并在一起了。

### 5.信息栏与辅助功能

介绍信息栏中的辅助功能。曲线生成、铺面纠错、配置缩略等都被集中在这里了。

### 6.设置与快捷键

介绍设置中的每一项的作用，介绍所有热键。

### 7.着色器事件

占用篇幅有点大，所以就拎出来了。

### 8.常见问题

常见的常见问题和解决的解决方案。

# 观前须知

本软件全称 Re:PhiEdit，又称 PhiEdit，简称 RPE。由 cmdysj 开发。用于编写 Phigros 二创谱面的自制谱工具。

本说明书基于 RPE1.5.0，其它版本见其它版本的说明书。

本说明书起**说明**作用，仅可作为 RPE **使用**教程，而不是写谱教程。

这是 RPE 唯一的官方频道，RPE 相关通知内容以频道内的为主。

QQ 频道号：673wedbk35

[点击加入腾讯频道【Phigros 自制谱】](#)

本说明书由 [cmdysj](#) 与 [伪俊达](#) 合作编写

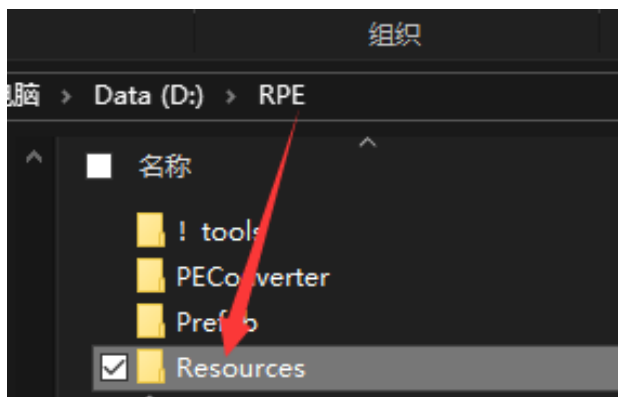
# 1.准备与基础知识

本章中介绍了：如何为 RPE 安装字体，如何新建一个谱面，以及关于 RPE 使用的一些基础知识

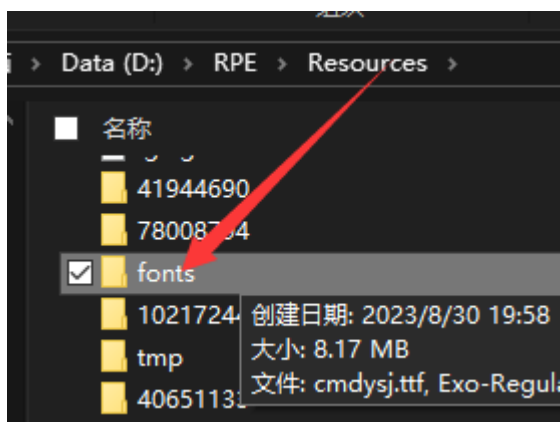
## 安装字体

首先，来安装/Resources/fonts 下的所有字体文件。

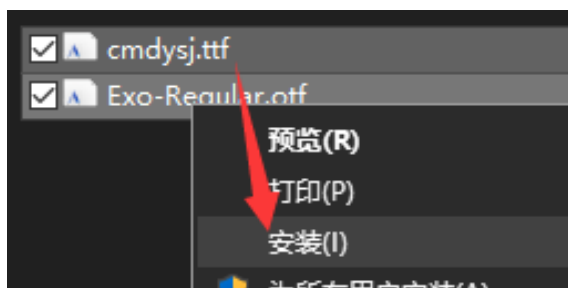
打开 RPE 根目录，进入 Resources 文件夹



找到 fonts 文件夹，进入它！



ctrl+a 全选所有文件，右键任意文件，点击安装(I)

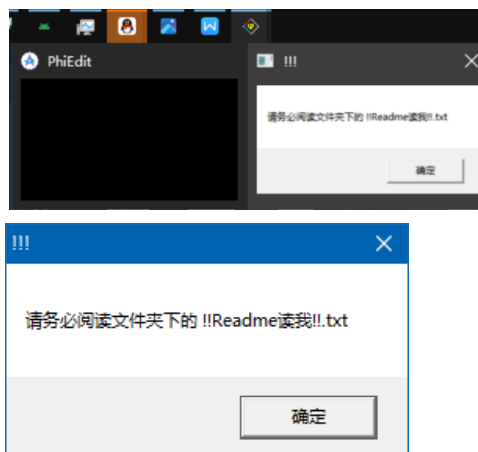


若不安装，RPE 的字体显示为默认字体。一般情况下不影响正常使用，但可能会出现文本显示问题。

## 接下来

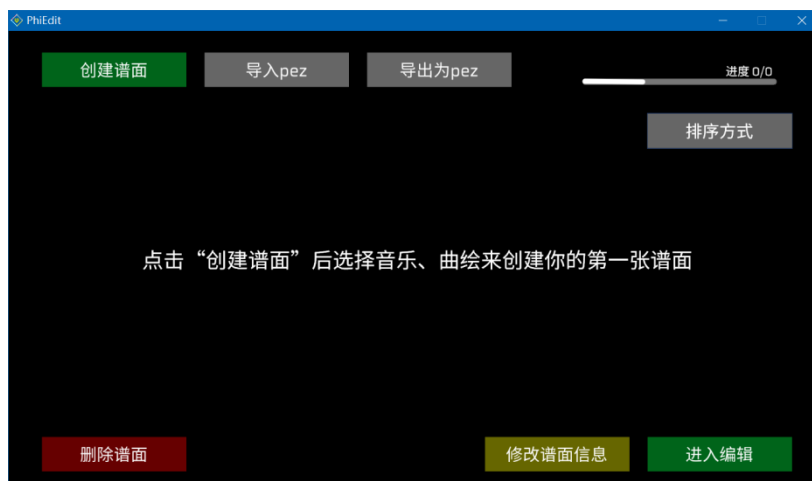
打开 PhiEdit.exe，你首先会发现一个弹窗：

你需要关闭这一个信息框，主窗口才会显示东西



进入到选曲界面（主页）后，会发现非常滑稽地空无一物。这是因为里面没有谱面所以是这样的

点击**添加谱面**来新建一个空谱面，你需要选择音频文件（.mp3/.wav/.ogg）、曲绘（图片）文件（.jpg/.jpeg/.png）



随后输入谱面的基本信息，点击**确认**

**基础 BPM**：谱面预添加的 BPM

**基础线数**：谱面预添加的判定线的数量

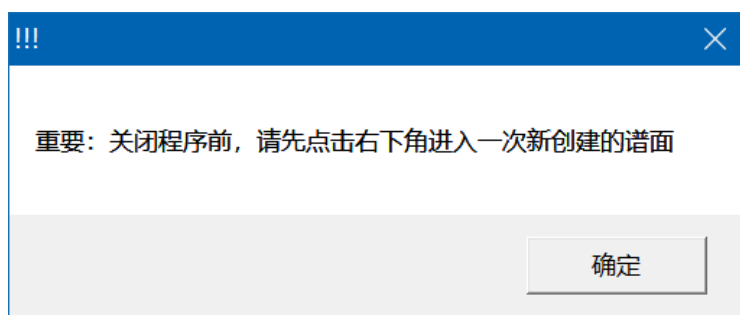
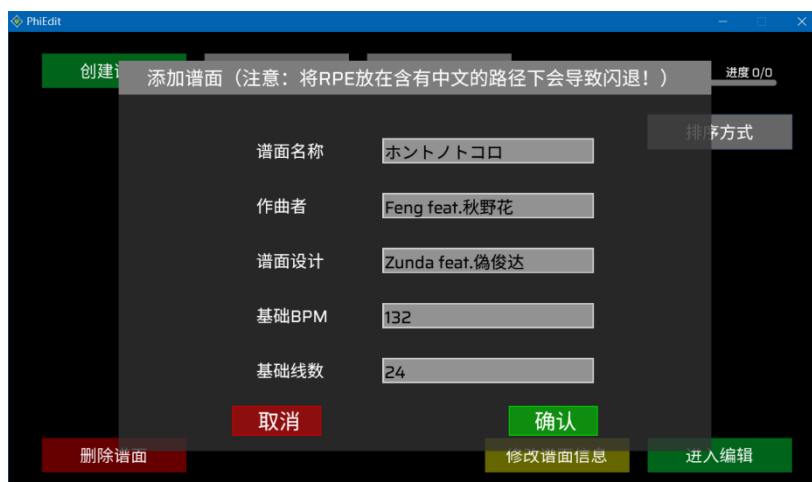
需要注意的是：

基础 BPM 为 0 会导致谱面无法正常打开

基础 BPM 为空会导致谱面创建失败而导致报错，从而无法正常打开 RPE。

基础线数 为非法值还是会给你一条线

你可以在后续编辑中修改这些内容。



（若出现问题，请阅读 [“常见问题”](#)）



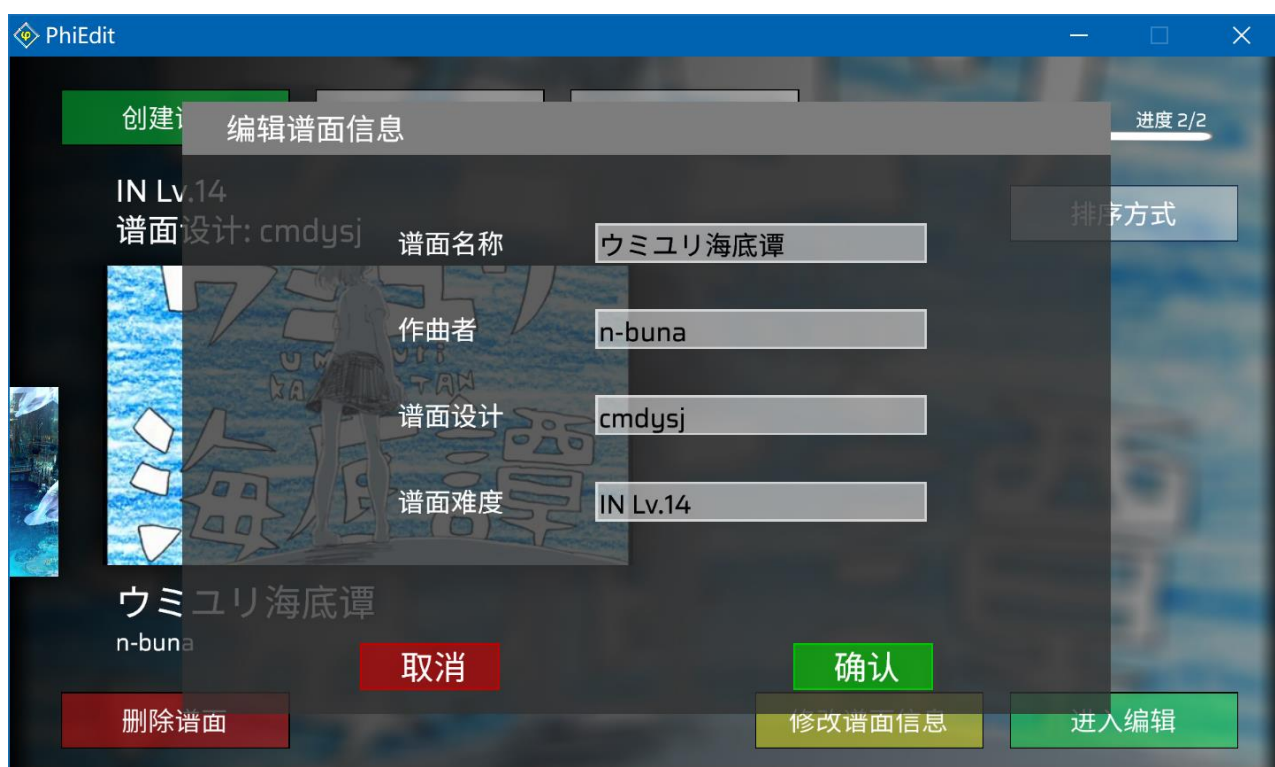
导入 **pez** 可以导入.pez（打包的谱面）文件。

一个.pez 文件就是一个.zip 文件，因此后缀为.zip 的谱面想要导入 rpe 的话改下后缀就好了。

需要注意的是，相同文件名的谱面直接导入会被覆盖！

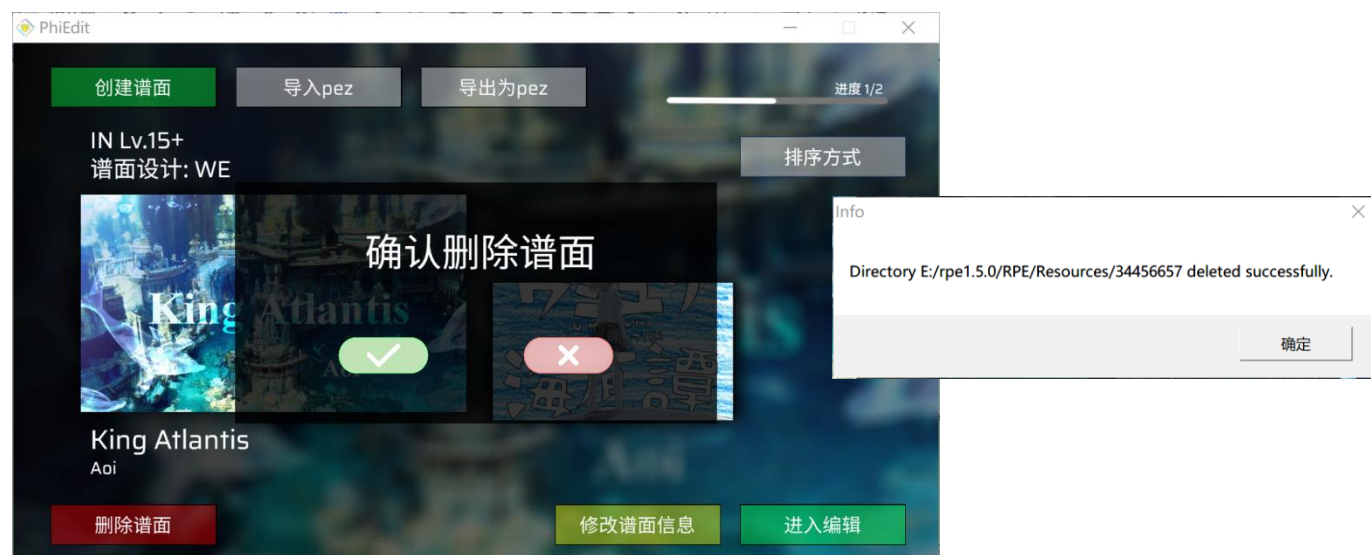
导出为 **pez** 会在/Resources 目录下导出打包好的.pez 文件，会出现提示框写明文件名

修改谱面信息 修改谱面信息



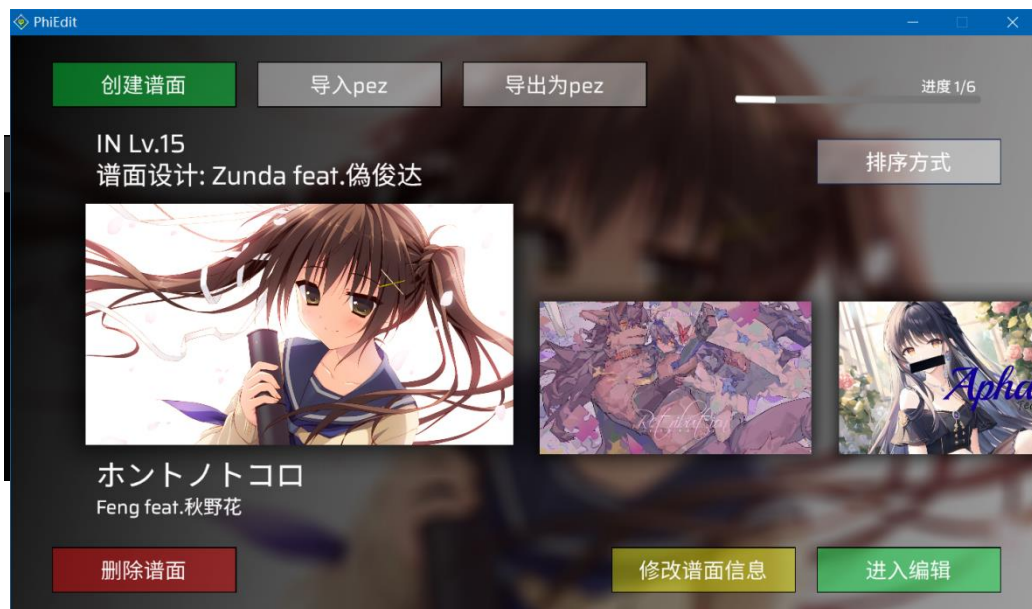
点击**删除谱面** 删除谱面

\*1.5.0 起移除了 chartList.txt 的设计，转而使用直接读取谱面资源文件夹。所以现在点删除就是彻底删除了。



你可以通过 滚动滚轮、单击左右键、拖动右上角的进度条 来左右切换谱面。

点击**排序方式**，左侧出现的切换按钮为切换 正序或倒序。



添加成功后，点击**进入编辑** 进入谱面编辑

(若闪退，请阅读 [“常见问题”](#))

## 基础知识

### 窗口

在选谱界面点击 **进入编辑** 后，会出现如图的界面

我们称窗口左侧的有一堆横线竖线的窗口为编辑窗口，右侧灰底有一堆按钮的部分为信息窗口，上侧为工具栏，下侧为状态栏

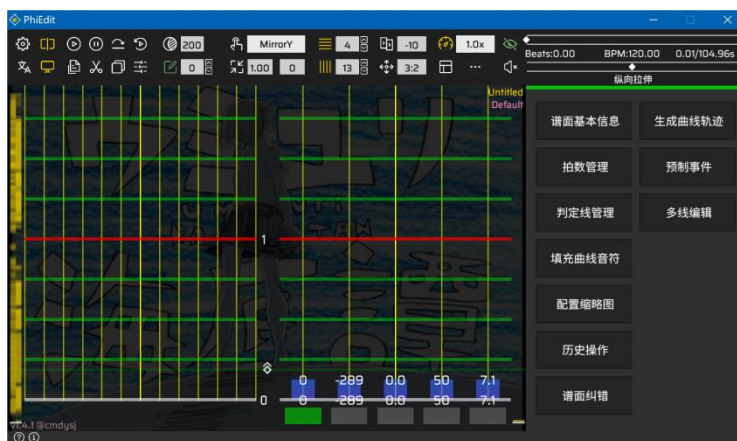
其实顾名思义：

编辑窗口用来添加和修改判定线中的 Note 和事件。

信息窗口用来查看信息，一些辅助功能也需要在这里使用。

工具栏中放着很多点击即玩的辅助控件。

状态栏中只有两个按钮，点击 i 会出现或隐藏当一些信息。点击问号跳转常见问题文档。



### 判定线

首先，RPE 中谱面中一切时刻的单位皆为拍，拍时刻的记录方式都是带分数 “a:b/c”

意为此时刻为  $a+(b/c)$  拍，abc 皆为整数。

每个谱面拥有一个 **BPM 列表（BPM List）**，BPM 决定每一拍的真实时长（时间长度）。

一张谱面由若干条判定线（Judging Line，以下可能会简称为 **线 Line**）组成基础，每条判定线上有若干音符

判定线都有一个专属的序号，从 0 开始，我们称它为判定线的线号。可以改判定线名字，但序号不能改

沟通时，可以直接叫“几几线”来表示这个判定线本身。比如 0 线，就是第 0 号线。

切换判定线有五种方式：**编辑线号文本框**；使用 **Alt+1** 切换下一个判定线；**按住 CTRL 使用鼠标滚轮**；在判定线管理中点击对应的按钮；**按住 CTRL 键同时输入数字**；在**实时预览窗口**点击判定线（判定线重叠时，再次点击会选中盖在下面的线）。

编辑谱面时始终选中一个判定线，选中的判定线会显示锚点，锚点和线号一起高亮为绿色。不能修改高亮颜色。

### 属性

选中判定线，按下 TAB 键，在预览窗口上方你会看见一些数据。这些是当前判定线的基础属性。

判定线有如下几个基础属性：

**X 坐标，Y 坐标，角度，不透明度，基准速度**

**Move X , Move Y , Rotate , Alpha , Speed** 。



## (x, y) 位置，和角度


我们的谱面是一个二维平面，因此描述一个位置需要用到两个值。

特别说明：预览窗口可视（视界）的坐标范围为：X:[-675,675],Y:[-450,450]

也就是 1350\*900 的范围。其中(0,0)为视界正中心

角度就是判定线面相的角度。竖直向上为 0 度。

我们描述的线的位置，角度等，实际上可理解为其锚点的属性。

这是 0 线的锚点，它朝上（角度为 0）：

过锚点，作垂直于面向方向的直线，得到的就是我们老生常谈的判定线本体。

锚点的箭头面向角度就是判定线面向角度。

换句话说，锚点是判定线的原点、中心点。

（因为贴图就这么长（4000 像素），所以判定线看起来还是有边界的，但本质上确实是直线）

## 不透明度：

沟通时，也常叫做“透明度”

不透明度是一个整数，范围为 0 到 255

其中，0 为完全透明，255 为完全不透明。

负数的透明度**并不是一个合法值**，会导致判定线渲染失败，导致 Note 渲染失败，导致不播放打击音效。

## 基准速度：

可为正负，可以为任意小数。基准速度规定了 Note 们的基础下落速度。

RPE 速度单位：当速度为 1 时，表示 Note 下落速度为 120 个 **Y 单位**每秒，即

1 RPESpeed = 120 Y/s 。Y 单位是 RPE 中 1 个像素的竖直长度。

负数代表 Note 会负下落，也就是向上飞。

## 特殊属性

X、Y 轴缩放属性，颜色属性，着色器，文本属性，画笔粗细，倾斜角度，动图播放进度。

Scale X , Scale Y , Color , Shader , Text , Paint , Incline , Gif。

我们在特殊事件再介绍吧。

**音符：**

**音符 (Note)** 有四种，包括 Tap (蓝键)， Drag (黄键)， Flick (红键)， Hold (长条)。

音符永远是属于判定线的，音符只能随着判定线移动：

音符在判定线上的落点，在谱面播放时是一个常量，不能改变。

因此音符自身运动时，只能始终沿与线垂直并交于其落点的直线移动。下面称这一过程为 Note 的**下落**。

Note 有一个决定是从线的正还是反面下落的属性，正面的 note 自判定线的面向方向下落。

反向下落的 Note 从线的下面落上来，这个过程我们也叫它下落，只是下落方向与正面的不同。速度负数时它是在**负下落**。因此音符只能面向判定线。

于是我们可以通过静止 Note，移动判定线来做到 Note 自己移动的视觉效果。

在编辑页中，所有 Note 都被展示为从正面下落。

音符会在某个时刻落在落点上被打击，此后它将不复存在。

某时刻，音符的下落速度为当前判定线的基准速度值，乘上自己速度属性

**事件：**

事件让指定的判定线属性，在两个值之间的平滑过度。

每条线会按照时间顺序执行它自己的每一个事件。

使用事件是为了更直观地改变判定线的属性。

事件有 13 种，分为：

X 坐标移动 Y 坐标移动 旋转 不透明度 速度 (事件)

Move X , Move Y , Rotate , Alpha , Speed (Event) 。

顾名思义，它们用来改变判定线的属性们：X、Y 位置，朝向角度，不透明度，和其 Note 们的下落速度。

还有八种特殊事件：

横向拉伸 竖向拉伸 颜色 着色器 文字 画笔 倾斜 动图播放进度 (事件)

Scale X , Scale Y , Color , Shader , Text , Paint , Incline , Gif (Event) 。

这些事件统称为故事版事件。

## 属性控制：

属性控制（Control）。根据 note 的 Floor Position，指定如何变更 Note 对应属性值。

Floor Position 可理解为有正负的 Note 距离判定线的距离

现在共有 5 种控制：posControl , alphaControl , sizeControl , skewControl , yControl

依次控制的是：x 坐标倍率，透明度倍率，键宽倍率，水平倾斜倍率，垂直偏移倍率

(Position , Alpha , Size , Skew , Y Offset)

具体的使用例子：若设置 alphaControl 为（描述的格式为：x alpha）

500 1 400 0 0 1

可以做到如图所示的中隐效果。

需要在谱面文件内修改。



## 2.音符事件的单个编辑

### 单个音符编辑

将鼠标移动至编辑窗口左半侧，按下 Q W E R 键，分别对应放置 Tap Drag Flick Hold 音符。

创建 Hold 音符时有所不同，第一次按下 R，指定 x 位置和第一个时间，需上下移动鼠标，再次按下 R 键，确定第二个时间，才会完成放置。放置中不会被滚轮、调整进度条等对当前时刻的移动打断。可以用 Esc 键取消。

放置的音符会自动吸附到最近的“横线”和“竖线”的交点上。跳转缺失

放下一个音符后，会自动单选这个音符。

点击一个音符可以单选它，选中后会在信息框显示编辑页。

如果关闭了 自动保存部分编辑，点击取消可以还原掉未保存的编辑，点击保存或按 Enter 键以保存编辑

← 单个音符编辑

起始时间	1:0/1
结束时间	1:0/1
X坐标	0.00
下落朝向	Up
速度	1.00
Y值偏移	0.00
真值	Real
宽度	1.0000
可视时间/秒	999999.0000
透明度	255
打击音效	

取消 删除 保存

#### Note 的属性：

所有音符，包含如下属性：

**起始时间**：拍时刻带分数，表示 note 被判定的拍时刻。意为此时刻为  $a+(b/c)$  拍，abc 皆为整数。

**结束时间**：同上，但是是给 Hold 用的属性。非 Hold 音符结束时间不可编辑，且始终等于起始时间。

**X 坐标**：二位小数，指定 Note 在线上的落点，0 为锚点位置，向左为负，向右为正。

**下落朝向**：分为 Up 和 Down，Up 表示 note 从判定线锚点指向的方向落下，Down 则反之，从锚点背向的方向落下。

**速度**：速度倍率。二位小数，默认为 1.00。让 Note 自己下落更快或更慢。某一个时刻 Note 的实际下落速度是 这个值 乘上 此时判定线基准速度。

**Y 值偏移**：Y 轴偏移。二位小数，默认为 0.00。将 note 的判定位置在判定线竖直方向上偏移一段 Y 长度。

**真值**：默认为 Real，分为 Real 和 Fake，若为 Fake 表示该音符为假音符，假音符不用打击，意味着其没有打击特效以及音效，在播放时不会计入 combo 和分数计算。我们称这种 Note 为 Fake Note。

**宽度**：默认为 1.0000，四位小数。更改会使得音符横向拉伸：缩短或伸长。

**可视时间**：四位小数，默认 999999.0000。该音符会在被打击前若干秒可视，这在之前保持隐形，单位秒。

默认 999999，可表示一直可视。

**透明度**：取值范围 0~255 的整数，表示音符透明度。

**打击音效**：打击音效。为空表示原音效。

请填入完整文件名。导出 pez 会一同导出其。请保持各个谱面中音效文件名不同。

Y 值偏移、真值、宽度、可视时间、透明度、打击音效 不是 Phigros 官谱原有的属性。

偏白的框为下拉框，点击后会出现选项。

若未开启 部分编辑自动保存，则需要点击保存或者按下 Enter 键来保存对值的操作，点击取消可还原掉未保存的编辑。

点击删除，或按下 Delete 键，或按住 D 键的同时按下鼠标右键 Note 以删除该 Note。

点击左上角的返回箭头或 Esc 键以退出编辑。想要再打开就再点一下这个 Note。

快捷键：A 键反转 X 坐标，S 键翻转下落朝向

音符可以被拖动。按住一个音符并用鼠标左键进行拖动可以改变其开始的时间与 x 坐标

对于 Hold，首先需要按住 Z 键，再用鼠标左键进行拖动，改变其开始的时间和位置，用鼠标右键进行拖动可以改变其结束的时间和位置。

重叠的音符会被旋转一定的角度，方便点击



## 单个事件编辑

每条线会按照时间顺序执行它自己的每一个事件。

事件分为**普通事件**与**特殊事件**

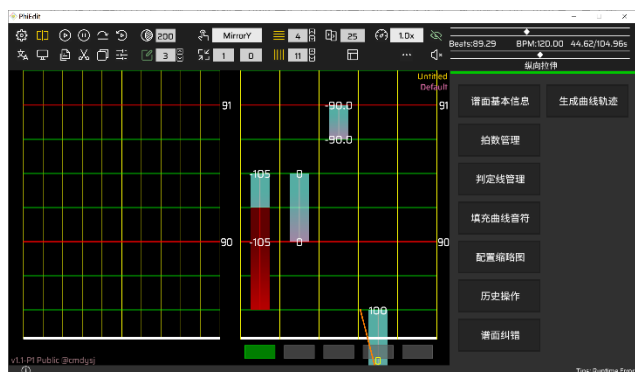
鼠标移到编辑窗口右半侧，这是**事件编辑区域**。

若你没有事件编辑区域，请点击右上角，工具栏中的这个按钮，使其变为黄色：

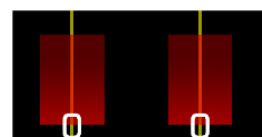


在事件编辑区域按下 R，上下移动鼠标，会根据事件条生成预览。再次按下 R 键，两个时间指定开始、结束时间，会根据事件条放置指定类型的事件。放置中不会被滚轮、调整进度条等对当前时刻的移动打断。Esc 键取消放置。

稍微不同的是，同层同类事件原则上不允许重叠，若移动鼠标时事件重叠，则预览会变为红色且无法完成放置。



如右图，长度异常为 0 的事件也会强制显示固定的长度便于选中（v1.4.1）。



放置一个事件后, 该事件的起点值和缓动类型会自动继承时间上的上一个该类事件的终点值和缓动类型, 且终点值与起点值相同。

用 q 键可以直接放置钩定事件。用小数字键结束可以直接放置对应缓动的事件。

点击一个事件, 单选它进入单个事件编辑页

点击删除或按下 Delete 或按下 D 键和鼠标右键来删除事件,

如果关闭了 自动保存部分编辑, 点击取消可以还原掉未保存的编辑, 点击保存或按 Enter 键可以保存编辑

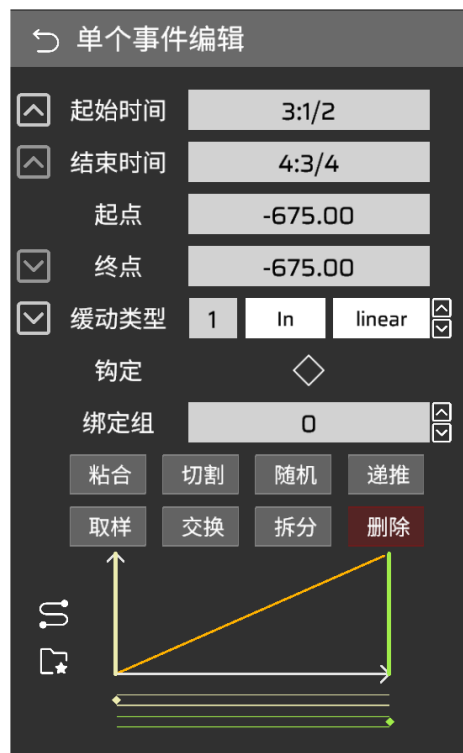
点击左上角的箭头或 Esc 键可以退出编辑页。再次点击 Note 以重返编辑页  
事件的时间可以被拖动。按住 Z 键, 点击一个事件并用鼠标左键进行拖动可以改变其开始的时间, 用鼠标右键进行拖动可以改变其结束的时间。与 hold 拖动方法一致

为了方便编辑, 选中事件后, 有快捷键可用

对于 MoveX/Y, Rotate, Speed 事件, 按下 A 键会使起点终点值变为原来的相反数

对于 Alpha 事件, 按下 A 键会使终点值变为 0, 按下 S 键会使终点值变为 255

单选事件按下 Tab 可以切换文本框。需要关闭文本框之后 (可以点击空白处) 才能切换。



每个事件都有这些属性：**起始时间**，**结束时间**，**起点（起始）**，**终点**，**缓动**

**起始时间 结束时间**为事件起始结束的拍时刻，事件在这两个时刻内被执行

格式为[0]:[1]/[2]的带分数，表示这是[0]+[1]/[2]拍

时间可以用小数转义，当小数部分为 a 时，转义为 整数部分+a/横线数 时刻

例：当横线数为 4 时，填入 12.2 表示  $12:2/4=12:1/2$ ，12.7 表示  $12:7/4=13:3/4$ 。右图为横线数



**起点（起始） 终点**

数值类型：MoveX/Y、Rotate、Speed、ScaleY、Paint 为两位小数，Alpha 为整数，

Scale X 为三位小数，Color 为三个以空格或正负号分割的整数，Text 为字符串

除了 Text Color 外，你可以使用 加+ 减- 乘\* 除/ 开方^ minmax 函数 三角函数，来进行计算

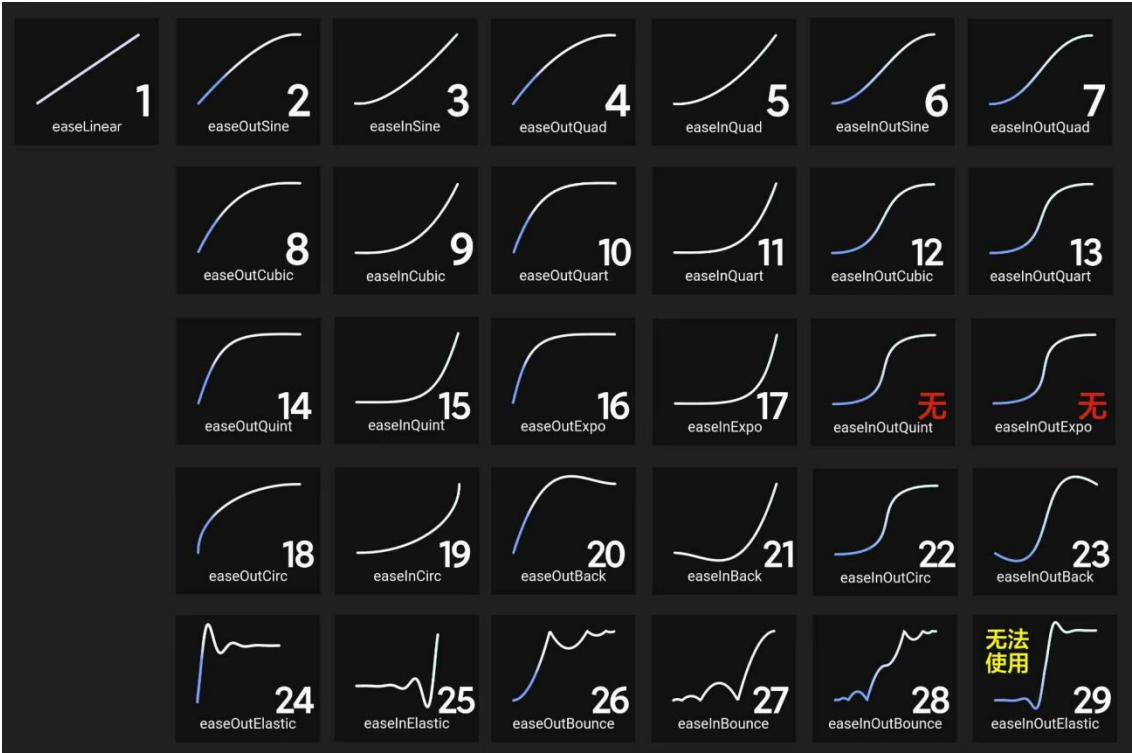
起点终点值中，默认`qwerty`分别会被替换为-67890，便于单手填入。在 工具栏-其它-转义



内可修改转义内容。

在移动事件的起点终点值末尾加上 v，会将值视为速度单位（不随比缩放，恒定 3:2）。会根据对应的起点值或终点值计算出其值。

终点值填入 v：起点值+120\*事件持续时间秒\*填入的值；起点值填入 v：终点值-120\*事件持续时间秒\*填入的值



**缓动**（easing）是函数。**缓动类型**（easingType）标号从 1 到 29，1 为线性，如下、上图是缓动对照表

linear 表示线性，In 前缀表示减速变化，Out 前缀表示加速变化，InOut 表示先减速后加速的变化。一般来说，编号更大的曲线会更加陡峭。缓动类型右侧偏白的下拉列表可以点击显示选项，数字文本框与两个下拉列表的组合是关联的，该缓动类型所对应的曲线会在下方实时展示。

**钩定**：若一个事件的钩定属性勾选了（为真），则其起点终点值将始终保持相等，在编辑时，对起点终点值数据的更改会即刻同时反应到终点起点值上，可以理解为只有其起点值发挥了实际作用（即一个有长度的瞬时事件）

钩定事件的颜色以及被选中的颜色与非钩定事件不同（偏深蓝），点击事件后通过改变“钩定”右侧的勾选框来改变其钩定属性

**绑定组**：默认为 0，表示不属于任何组；为同绑定组的事件们，它们的起点值、终点值以及缓动类型将一直保持相同，即修改事件会同时修改为同一个绑定组的所有事件。绑定组不为 0 的事件呈金黄色。

## 普通事件

普通事件分为五种：**MoveX, MoveY, Rotate, Alpha, Speed**

**X 坐标移动事件, Y 坐标移动事件, 旋转事件, 透明度事件, 速度事件**

分别控制判定线的 **X 坐标, Y 坐标, 角度, 不透明度, 基准速度** 属性

事件编辑区域有五个事件条, (非最后一层) 从左到右对应着五种普通事件 MoveX, MoveY, Rotate, Alpha, Speed, 在相应的事件条上放置的就是该种类事件。

如果谱面开启了 XY 绑定 (设置-其他), 那么对 MoveX/Y 的编辑、快捷操作等都会同时作用在一个与它时间相等 (开始时间与结束时间均相同) 的 MoveY/X 上。放置也会同时放置一个对应的等时的事件。

速度事件的缓动类型只能为 1 (linear), 不可编辑。

## 特殊事件

目前, RPE 的特殊事件包括 **Scale X, Scale Y, Color, Shader, Text, Paint, Incline, Gif (Event)**

**X 轴缩放事件, Y 轴缩放事件, 颜色渐变事件, 着色器事件, 文本事件, 画笔事件, 倾斜事件, 动图播放进度事件**

同样的, 它们分别控制判定线的这些属性:

**X 轴缩放, Y 轴缩放, 颜色, 着色器, 文本, 画笔粗细, 倾斜角度, 动图的播放进度**

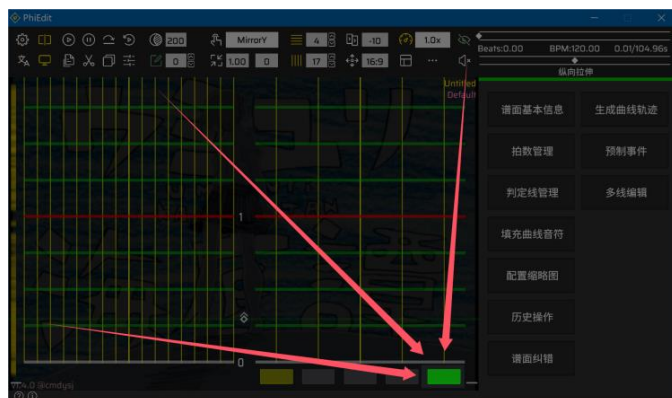
特殊事件的放置、编辑、删除, 以及大部分属性等都和普通事件没有什么区别, 因此相同内容不过多赘述。

因为着色器由事件控制, 而事件不可重叠的局限性, 我们姑且把它算作判定线的属性。RPE 中也是这么规定的。

点击如图所示的按钮, 打开事件层最后一层 (第 4 层)。

在这里, 五个事件条对应 **Scale X, Scale Y, Color, Shader, Text** 这五个特殊事件。

着色器事件篇幅过于长了, 被放在单独的第七章。



### X 轴缩放事件 Y 轴缩放事件

字面意思, 用来纵向横向缩放判定线的贴图。1.0 则代表不缩放。

判定线的贴图 line.png 宽度为 4000 像素, 高度为 5 像素。因此宽度正好为视界这么长的判定线 x 拉伸需为  $1350/4000=0.3375$  (比例 1.5 时)。

若存在 y 轴拉伸事件, 设置中的判定线默认宽度不生效。



若在设置中开启 实际宽高代替播放倍数 ， 则默认值为贴图本身的大小。它直接规定判定线贴图的单位大小。

## 颜色渐变事件

有些不同的是，需要得到 RGB 三个值，因此是三个空格分开的整数，取值范围皆为[0,255]。执行时会同时过度三个颜色值。这三个值控制判定线贴图各个颜色通道的亮度。

可以理解为把这个颜色与判定线每一个像素的颜色混合叠加，也就是  $rbg1 * rbg2 / 255$ 。

例如：一张红色的贴图（255 0 0），若把颜色设为 0 255 255，则该判定线会表现为纯黑色（0 0 0）

若存在颜色事件，设置中的判定线默认颜色不生效。

## 文字事件

若存在文字事件，则判定线本身贴图不显示，取而代之的是它可以显示文字了！

文字事件控制的是显示的文字，默认为空。

如果起始是结束的前缀，或结束是起始的前缀，则会一字节一字节地按照缓动变化的速度在末尾添加或删除字符。  
例：

头 R 尾 RPE，表现：R→RP→RPE

头 GUI 尾 G，表现：GUI→GU→G

如果起始和结束都是纯数字，在任意处插入%P%，执行该事件时，文本会从起始，按照缓动递增或递减到终点值。

如果为整数，那么变化过程中的数也是整数，否则就为 3 位小数。

存在文字事件，判定线默认的颜色和线宽设置不作效，默认为 255 255 255、1。

文字的颜色、透明度、角度、X 轴缩放、Y 轴缩放和线属性一致。

## 画笔事件

只可通过修改谱面文件来编辑。或使用 RPEv1.4.1 及以下版本。

位于 谱面文件.json/judgeLineList/[随便哪个判定线]/extended/paintEvents 下。

画笔事件修改的是判定线的画笔粗细属性。

若存在画笔事件，则判定线本身贴图不显示，取而代之的是该判定线会成为一个画笔。会根据判定线的属性绘制出运动轨迹。播放逻辑是每帧绘制一个点，然后连接这个点与上个点。线段的属性取决于这个点。

除了位置、透明度、颜色、画笔粗细，其它属性不会起外在效果。

为负数时会清空该线绘制的内容。

## 倾斜事件

拉伸 Note 们，以达到模拟判定线按照其自身 x 轴旋转的效果。

只可通过修改谱面文件来编辑。

位于 谱面文件.json/judgeLineList/[随便哪个判定线]

/extended/inclineEvents 下，这有一个为你准备的垫底事件。

(详见 谱面文件-倾斜事件) 倾斜对 hold 不生效。



## 动图播放进度事件

顾名思义，用于控制动图的播放进度。以下简称**动图事件**。这个事件非常的特殊。

判定线贴图格式为 gif 时（检测到后缀为 gif），判定线的 isGif 属性会被启用。当 isGif 属性被启用，判定线事件编辑区域第 0 层的速度事件会被替换为**动图播放进度事件**。

如果你有略微了解过 gif 的工作原理，下面的内容对你来说将不难理解：

动图播放进度的合法值为从 0 到 1 的任意值。0 表示当前动图播放第一帧，1 则表示播放最后一帧。

动图的最后一帧会无缝衔接第一帧，也就是会循环播放。

你会注意到：在当前没有执行动图事件时，动图按照其原本规定的正常速度播放。

于是，你可以理解为**动图播放进度**的值是一直在递增的。具体递增速度有多快取决于其正常的播放速度。

而，在执行动图事件时，**动图播放进度**会实时按照事件的值被修改。事件结束的空挡区间，动图也会继续按照正常速度事件的末尾值结束播放

## 事件快捷操作按钮

**微调 十倍微调**：事件编辑左侧的两对上下按钮可以用来点击调整终点值数值，近的按钮为微调（ctrl+鼠标滚轮），远的按钮为一次微调程度的十倍

**微调程度**：设置中的 事件微调速度 为 10 时，向上为正，向下为负，一次会使 MoveX/Y、Alpha 终点值 $\pm 10$ ，使 Rotate 终点值 $\pm 0.25$ ，使 Speed 终点值 $\pm 0.1$ 。特殊事件无效



**粘合**：将上一个事件的终点值填入其起点值

**切割**：将判定线切成小段。从起始时间开始，每隔 1/横线间隔/切割密度 拍 切割一次，

也就是每拍切割的数量会是 横线数量\*切割密度 个（切割密度可在设置中调整）。跳转缺失

并且会切割后得到的事件，缓动皆为 1。如果开启了 XY 绑定，则切割 MoveX/Y 事件会同时切割对应事件。

**随机**：在终点值随机填入数值，五个普通事件随机范围分别为

X : [-675,675], Y : [-450,450], R : [-180,180], A : [0,255], S : [0,15]

**递推**：根据上两个事件的起点值和终点值，算出这个事件的起点值和终点值。两个值独立计算，这=上 - 上上 + 上

**取样**：点击取样按钮或双击事件，启用预览窗口取样模式。使用左键结束取样为赋值起点值，右键则赋值结束值。按下返回或 esc 以退出。

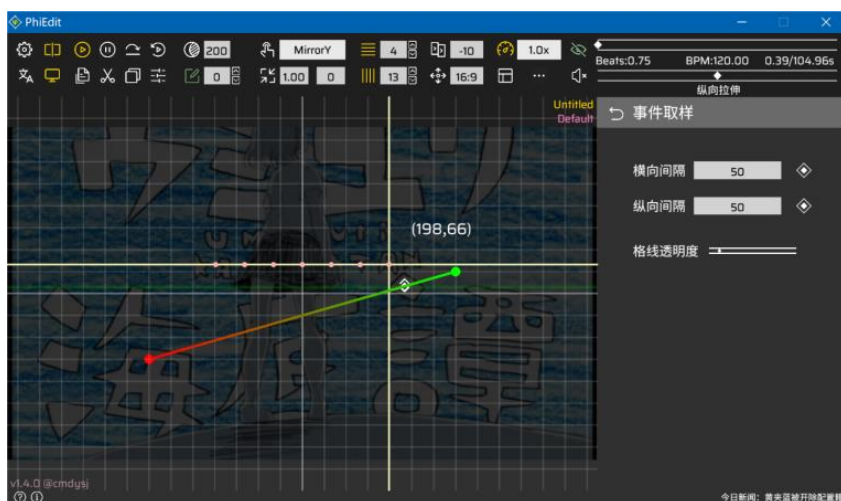
**吸附点**：存储在 RPE 根目录 /gather\_points.txt 里。中键添加当前位置为吸附点，或删除当前吸附的吸附点，鼠标在其周围 $\pm 50 \times \pm 50$  像素的方格范围内会被吸附到它上面。

**横向间隔 纵向间隔**：指定每一个方格的宽高，可关闭。取样点会吸附到格点。

下面是各种事件取样具体的说明：

**X, Y**：取样一个二维坐标，取其中 X 或 Y 往事件赋值。若开启 XY 绑定，对应事件也会一起赋值，且如图预览窗口会显示两个点，绿色为起始，红色为结束位置，可以直接拖动它们来修改值。

**旋转**：取样两个二维坐标，计算出点 1 面向点 2 的角度。会有一蓝一绿两个条，可以直接拖动它们的节点来修改值。

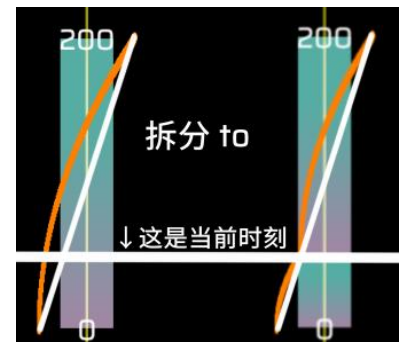


**透明度**：最左侧为 0，最右侧为 255      **速度**：最左侧为-12，最右侧为 12

微调、随机、递推、取样都对**特殊事件无效**。点击后不会更改值。

**拆分**：将选中的事件，从当前拍时刻（白横线）的位置拆开，拆为两个。拆分位置的值按照原来的值线性计算，缓动等属性不变。

图中事件上的白线是以线性指示这个事件。



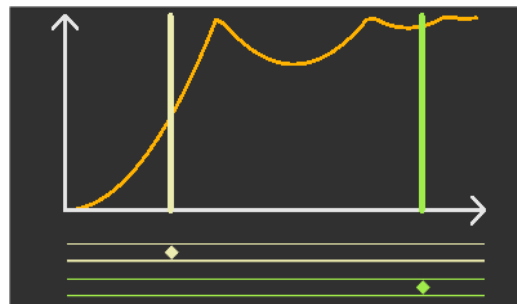
## 曲线预览

编辑页下方是曲线预览。

### 缓动切割：

曲线预览左右各有一条竖线。左右拖动下面的两个条中的菱形会移动**左切条**（浅黄色）和**右切条**（绿色）。

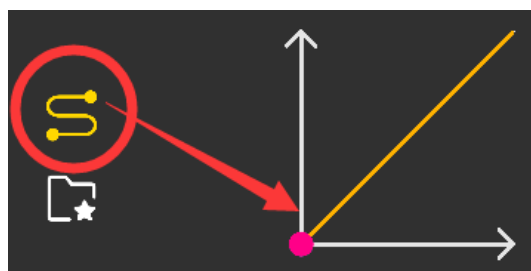
最左边为 0，最右边为 1。将左切与缓动曲线相交的点作为新的起点，将右切与缓动曲线相交的点作为新的终点，生成一个新的曲线作为本事件的缓动函数。注意两个点不要重合。



**自制曲线：**如图开启后曲线预览会出现一个有两个节点的三次贝塞尔曲线。你可以拖动**红蓝**两个**控制点**修改控制点的坐标。缓动类型被替换为两个控制点的坐标。再点击一下以关闭。

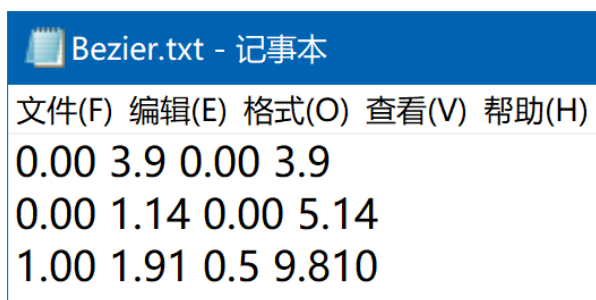
曲线起点在(0,0)，终点在(1,1)

右图两个控制点重合了，因为默认坐标都是 (0,0)



**曲线预制：**显示曲线预制列表，点击任意曲线预览图会直接应用到本事件。左下角箭头翻页，右下角用来添加当前事件的曲线。再点击一下以关闭。

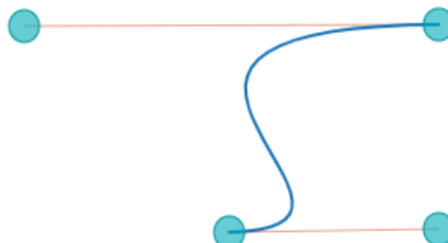
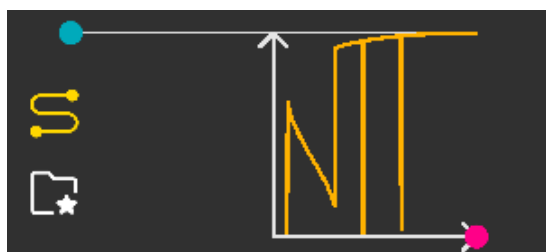
对预制的删减需要自己贝塞尔编辑预制文件 Bezier.txt，位于 RPE 根目录如下，在这个文件中，每一行存储的是两个控制点的坐标，表示这条曲线。



需要注意的是，缓动应当为一个**函数**，即每一个  $x$  值对应一个  $y$  值。

因此就有了下面几个错误的情况：

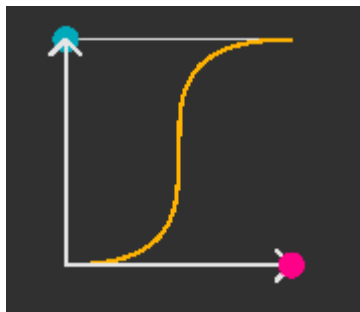
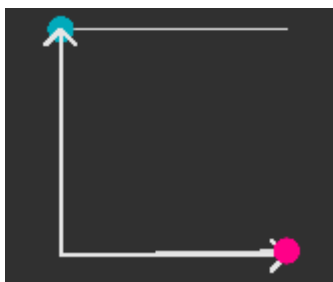
1.如下图，不是函数，生成了错误的曲线！坐标为 1 0 -1 1



2.篮球  $x=0$ ，红球  $x=1$  时不会生成曲线！

会导致执行这个事件时操作的判定线属性为错误值！图例：Y 坐标错误。

Pos: (0.00,-nan(ind))



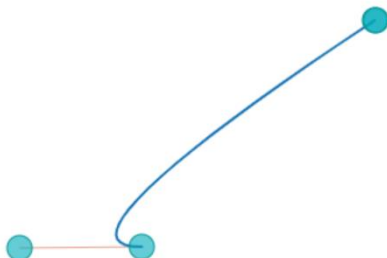
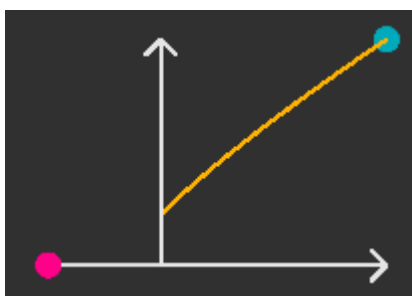
实际上这个图像应该是这样子的：（只是把红球  $x$  改成了 0.999999，诶嘿）

3.曲线只有一部分在时间 0 到 1 范围内

与缓动左右切很相似。但是并没有拉伸函数，就是真的被截断了一部分。跳转缺失

如图，事件看起来不是从起点值开始。坐标 1 1 -0.5 0

但请注意，起点值和终点值没有发生改变，在事件结束后的空白，当前属性依然是为这个事件的终点值。



当坐标非法时（上面三个例子都属于），修改控制点坐标文本框不会移动控制点，但是曲线会改变。

咦，这是为什么呢？

## 编辑窗口

如图所示编辑窗口左侧为 Note 编辑区域，右侧为事件编辑区域。,

### 当前判定线属性

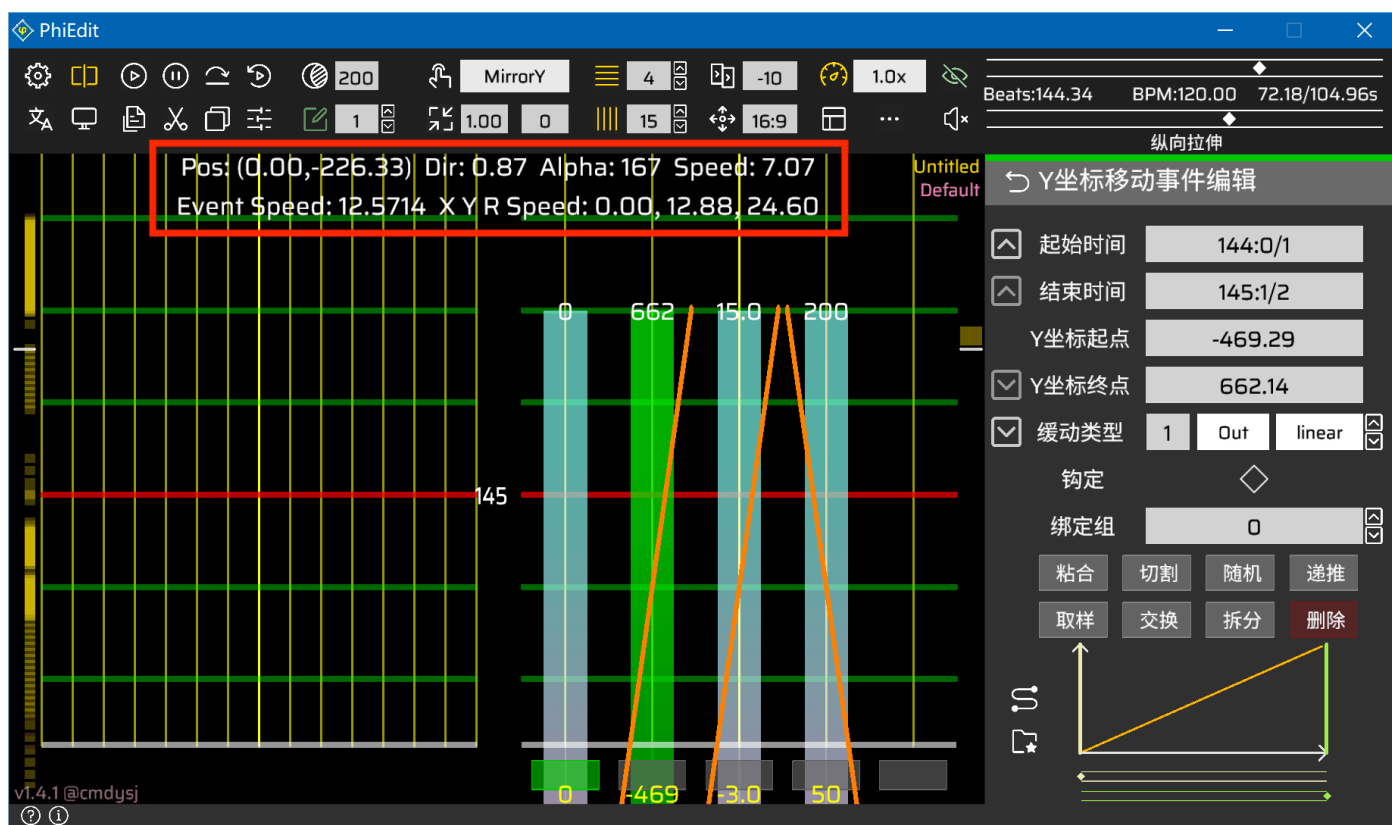
按下 TAB 键可以显示/关闭 在编辑窗口上方显示一些当前线的属性

格式：

Pos: (X 坐标,Y 坐标) Dir: 角度 Alpha: 透明度 Speed: 基准速度

Event Speed: 选中任意移动事件才会显示，表示这个事件起点到终点值线的线性变换速度，单位为 RPE 速度单位(不随比例缩放，恒定 3:2)

XYR Speed: 当前 X 坐标，Y 坐标，角度 三个属性分别变换的瞬时速度。其中前两个(XY)单位为 RPE 速度单位（同上），R 的单位为角度每秒。实质上根据是当前帧与上一帧属性的差计算的（RPE 帧率锁定 120，帧间隔大于 1/20 视为 0）。当有 Shader 被运用时，此处则会展示各个线所运用的 Shader，L0 表示 0 线，以此类推。



编辑窗口右上角显示的是判定线的名称和它的分组，可在“判定线管理”中编辑跳转缺失



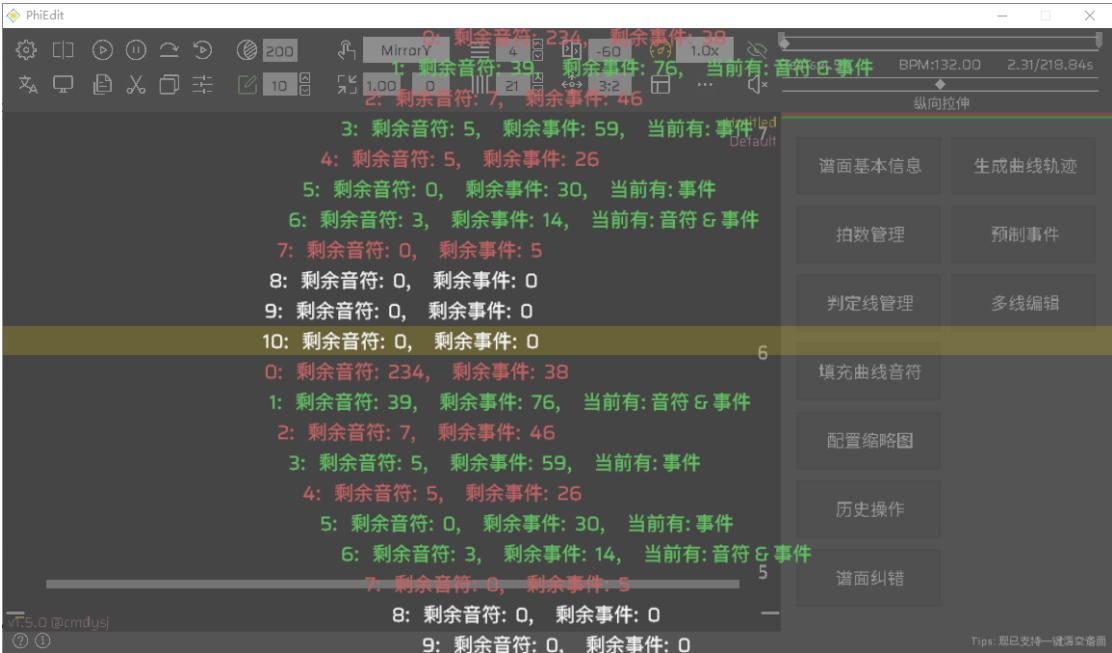
快捷操作

当你按住左侧的 ctrl 键时，滚动鼠标滚轮，可切换当前选中的判定线。同时显示各个判定线在这个时刻的信息。

为绿色表示在编辑区域视界内，存在事件或音符

为红色表示有剩余事件或音符，但不在编辑区域视界内

为白色表示没有剩余事件和音符了



无多选时，可用左右方向键调整全局时间(±0.1 秒/帧)

事件层级

编辑窗口内，每条线有 1~5 共五层事件层



**层级指示**：层级的切换按钮在事件编辑区域下方，从左到右，对应从 0 到 4 共五层，点击可切换层级

为绿色表示当前选中的层级，为灰色表示其中无事件，为黄色表示其中有事件在编辑窗口可视范围内，为红色表示其中有事件但不在编辑窗口可视范围时间内

其中最后一层（第 4 层）用于放置特殊事件（详见事件单个编辑-特殊事件跳转缺失），我们姑且叫它**特殊层**

其它四层我们叫它们普通事件的**分层**

线的实际属性，等于所有分层中该属性对应事件种类当前的数值之和。可以理解为复合运动。举例来说，若第 0 层中写有绕定点的圆周运动，第 1 层中写有向右的 MoveX，则实际效果会是判定线滚滚向右！



## 右键菜单

在编辑窗口内任意位置单击右键，打开右键菜单。

（“这个时刻”表示你右键的位置最近的横线所对应的拍时刻）

右键菜单可在设置中关闭。右键编辑窗口内任意位置得到如右图所示的菜单。

**删除**（Del.）：删除选中的 Note 或事件

**复制**（ctrl+c）**剪切**（ctrl+z）会把多选的内容放在剪切板里面。剪切同时删除选中的内容。

**粘贴**（ctrl+v）会把这个时刻作为开始时刻，把剪切板里面的内容放在这里。

**镜像粘贴**（ctrl+b）：对于 Note 会把坐标反转（乘上-1）。对于事件，会把值反转（透明度不会），再粘贴。

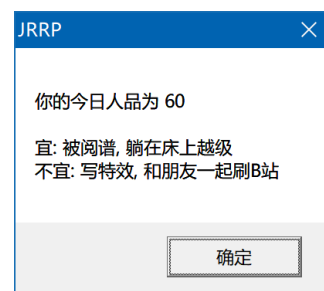
**添加标记**：在这个时刻会添加一个标记，要求输入一个昵称，可以为空。标记显示在播放进度条上与编辑窗口的左侧。右上角的进度条上，靠近标记可查看昵称。在编辑窗口右键标记，点击**删除**以删除它。

**设为多选起点** **设为多选终点**：指定这个时刻为多选起点或多选终点，会多选选中起点和终点之间的 Note 与事件。重新指定终点或起点一次会重新多选这些。

**清除多选点**：清除多选起点和多选终点。

**关闭剪切板时间显示**：开启后，编辑窗口左下角会隐藏剪切板时间范围。

**今日人品**：娱乐性功能。如图

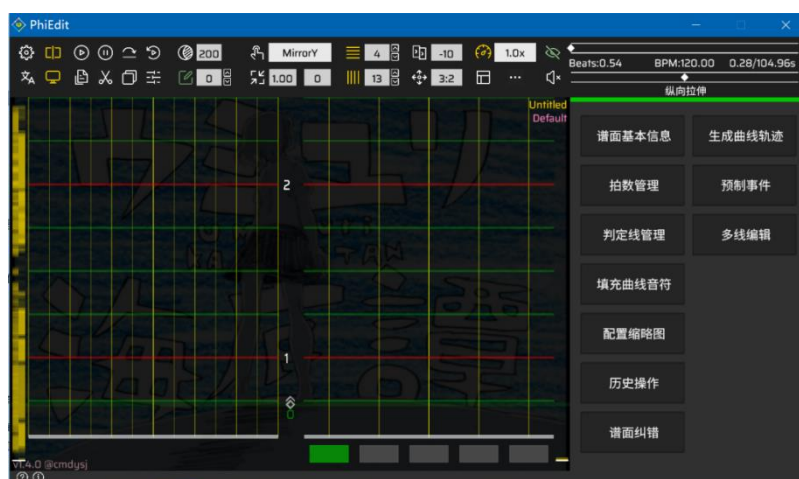


## 密度条

编辑窗口左右侧是密度条。

左侧：分两半，左半边表示 Note 密度，右半边为事件密度。密度越高，相对透明度越高。

右侧：Note 和事件被编辑次数。次数越多，相对透明度越高。



# 3.音符事件的批量编辑

## 初级批量编辑

本小节中介绍了：对于音符和事件的初级批量编辑

### 多选与剪切板

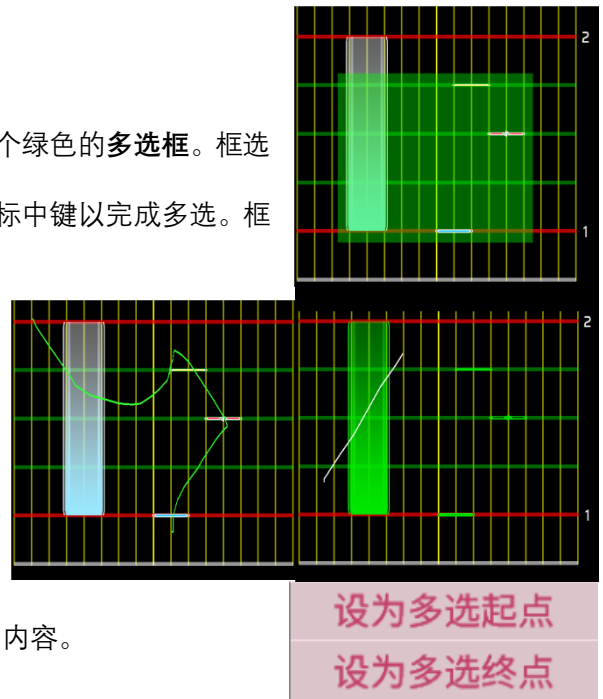
按下 shift 再左键点击任意位置，或按下鼠标中键，可以拖出一个绿色的**多选框**。框选按折 shift（一直不松 shift 也行）再点击任意位置，或再按下鼠标中键以完成多选。框内的音符事件都会加入多选。

按住 ctrl，左键点击 Note 或事件可把它加入或取消多选。

若开启划线多选，长按左键拖动，被穿过的会被选中，右键则是被穿过的取消选中。点击 Esc 以取消所有多选。

右键菜单中 设为多选起点 设为多选终点，会多选选中这起点和终点之间的 Note 与事件。

按下删除 或 Delete 键 或 D+鼠标右键可以删除掉所有多选的内容。



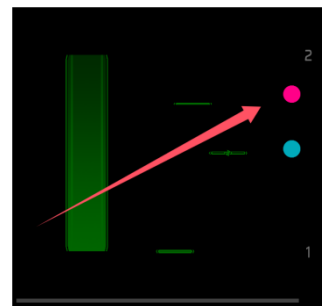
多选后，会出现粉 蓝两个批量控制点。

**粉控制点**是坐标时间控制点。

左右拖动可改变批量加减 X 坐标。上下拖动可批量修改加减时间。

**蓝控制点**是坐标缩放控制点。左右拖动会让 Note 的 x 坐标们批量乘上一个缩放值。

向左减少缩放值，向右增大缩放值。

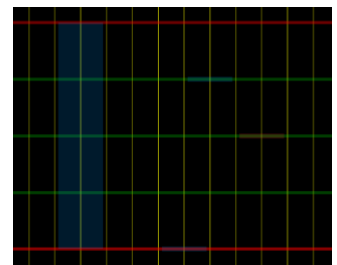


多选后，按下 CTRL+C 复制，将多选的内容移入剪切板中。CTRL+X 剪切，移入剪切板中后还会删除原内容。

剪切板的开始时间会与鼠标所在位置最近的横线对齐，显示剪切板预览。

按下 CTRL+V 粘贴剪切板内的内容。CTRL+B 镜像粘贴，将剪切板内所有音符的 X 坐标取相反数。

对于事件，起始与结尾值取相反数后粘贴。但透明度事件以及特殊事件不会进行任何处理。



剪切板中有内容时会在编辑区域左下角显示剪切板内内容时间范围（从最早的开始时间到最晚的结束时间）

点击右侧按钮（快捷键：alt+z）以清空剪切板

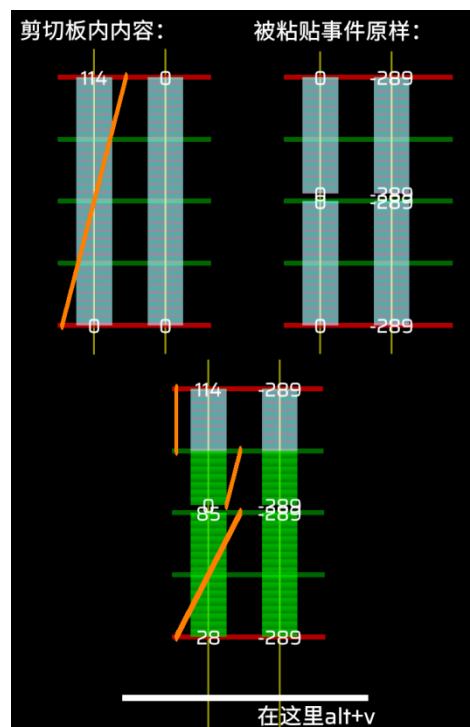
剪切板时间范围: 0:0/1 to 3:0/1 (X)  
@cmdysj

批量选择音符或事件后可以用上下左右方向键移动，左右每次移动半个竖线间隔，上下移动一个横线间隔

按 ALT+F 可以跳到当前多选内容的起始位置，按 ALT+G 可以跳到多选内容的结束位置

数值粘贴：ALT+V

使用此功能能在粘贴事件时不会新建事件，而是从粘贴位置开始，把时间和原事件相同的事件的起始终点值，加上原事件的起始终点值。粘贴后会多选被数值粘贴的事件。配合切割可以将不同层级的事件合在一起



## Note 属性批量修改

点击工具栏中写有 MirrorY 的下拉列表，出现如图的选项们

多选音符，选择执行列表，点击“执行”（手型）按钮会按照设定修改选中的 Note 们的属性

MirrorY 多选的每个音符按照 Y 轴翻转，即坐标取相反数（以下省略主语“多选的音符”）

MirrorMid 按照选中的中心（排序后中间音符的 X 坐标）翻转

SideSwitch 反转下落方向

SideUp 下落方向全部设为 Up

SideDown 下落方向全部设为 Down

ToReal 全部设为真音符

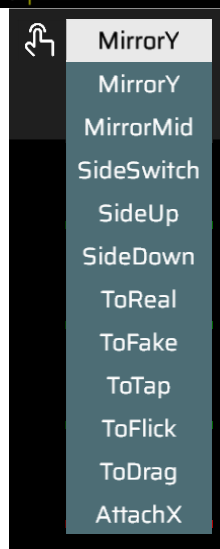
ToFake 全部设为假音符

ToTap 全部设为 Tap，对 Hold 无效

ToFlick 全部设为 Flick，对 Hold 无效

ToDrag 全部设为 Drag，对 Hold 无效

AttachX 全部 Note 的 X 坐标吸附到最近的竖线上，对 Hold 无效





高级批量编辑

本小节中介绍了：对于音符以及事件的高级批量编辑

高批、高级批量修改

多音符编辑

多选一些 Tap，信息窗口出现“多音符编辑”页面

定义补充：**Note 开始时间**是指 Note 的开始时间（startTime）属性。**多选开始时间**是指多选的 Note 中，最早的一个 **Note 开始时间**；**最后一个开始时间**是指多选的 Note 中，最晚的一个 **Note 开始时间**；索引皆为从 0 开始，即首个表示为第 0 个；令我们处理到了第 **n** 个音符。

修改过程：

- 1.按照**缓动类型**生成一个函数，起点为(**多选开始时间,数值下界**)，终点为(**最后一个开始时间,数值上界**)。
- 2.我们将每一个选中的 Note 的开始时间作为 X 坐标带入这个函数内，得到对应的 Y 坐标为**结果值**。**结果值**加上负**扰动**到正**扰动**的随机值，再乘上**周期数列**中第[n 求余（% 取模） **周期数列**中 值的数量]个值，得到**新值**。
- 3.将**新值**按照**修改方式**与**原值**计算得到**最终结果值**
- 4.最后将 Note 的**数值种类**属性，修改为**最终结果值**。

注意：周期数列不能为空。

数值种类：

XX 坐标	Speed 速度	Size 宽度	Yoffset Y 轴偏移
VisibleTime 可视时间	Alpha 透明度	Time1 开始时间	Time2 结束时间
Line 所在判定线			

修改方式：

- By 原值加上新值      To 直接设为新值      Times 原值乘以新值
- Max 原值新值取更大的    Min 原值新值取更小的
- Flip 以新值为中心反转原值（新-原+新）



多事件编辑

多选一些事件，信息窗口出现“多事件编辑”页面

编辑

修改过程与数据都和多音符编辑大差不差

定义补充：事件开始时间是指事件的开始时间（startTime）属性。多选开始时间是指多选的事件中，最早的一个事件开始时间；最后一个开始时间是指多选的事件中，最晚的一个事件开始时间；索引皆为从 0 开始，即首个表示为第 0 个；令我们处理到了第 n 个事件。

修改过程：

- 1.按照缓动类型生成一个函数，起点为(多选开始时间,数值下界)，终点为(最后一个开始时间,数值上界)。
- 2.我们将每一个事件种类指定种类的事件的开始时间，作为 X 坐标带入这个函数内，得到对应的 Y 坐标为结果值。结果值加上负扰动到正扰动的随机值，再乘上周期数列中第[n 求余（% 取模） 周期数列中 值的数量]个值，得到新值。
- 3.将新值按照修改方式与原值计算得到最终结果值
- 4.最后根据修改类型，把事件的指定属性修改为最终结果值。

注意：周期数列不能为空。

事件种类

你可以同时选中多种不同的事件，因此提供了事件种类项指定你想修改哪种事件。

如果选中的只有一种事件，会自动填入种类。All 表示会修改所有选中的事件。

多事件编辑

编辑

克隆

事件种类	MoveX
数值下界	0.0
数值上界	0.0
缓动类型	1
修改类型	Both
修改方式	To
周期数列	1
扰动	0.0

清空

删除

交换

拟合

应用

粘合



修改方式：同多音符编辑，不赘述

修改类型：

Both 起点与起点值 End 起点值 Start 起点值 Easing 缓动类型，向下取整

StartTime 开始时间，单位拍 EndTime 结束时间，单位拍

BothTime 开始时间与结束时间 LinkGroup 绑定组

Order 顺序：按照**最终结果值**从小到大重新分配事件们的起点终点值。

清空 将多事件编辑内所有内容设为默认值

交换 交换所有事件的起点终点值

应用 点击开始应用修改

删除 点击删除所有选中的事件

拟合 无用！

粘合 对选中的每一个事件进行粘合操作

Both
Both
End
Start
Easing
StartTime
EndTime
BothTime
LinkGroup
Order



举例：做出若干组 线 X 坐标绕 0 正弦振动，幅度逐渐增大的 MoveX 事件

先拉出若干 MoveX 事件，之后对它们进行批量编辑：下界 0,上界 500,缓动 1,周期 0,1,0,-1,扰动 0,修改类型 End，修改方式 To，点击应用，点击粘合，我们得到了幅度逐渐增大的线性移动

更改数值上下界为 2，周期数列为 1.5,1 修改类型为 Easing，点击应用，我们就得到了若干幅度逐渐增大的正弦振动

克隆

点击多事件编辑下的“克隆” 栏

事件克隆的目的是将若干事件以一定的规律依次有修改的复制到若干条判定线上，与编辑有相似之处，修改类型锁定 By。

**线号序列** 要求输入若干整数，表示依次复制到的判定线的编号

**时间增量/横线数** 指定每 处理一条线，将所有事件的时间整体向后平移的时间长度。单位 1/横线数 拍

**上下缓扰** 即 **数值下界** **数值上界** **缓动类型** **扰动** 的缩写。

**保留源** 默认不勾选，不勾选会在克隆后自动删掉原来选中的事件，反之不删。保留源勾选，且线号序列包括这条线的话，可能会导致事件重叠

**注意：**周期数列不能为空。

多事件编辑

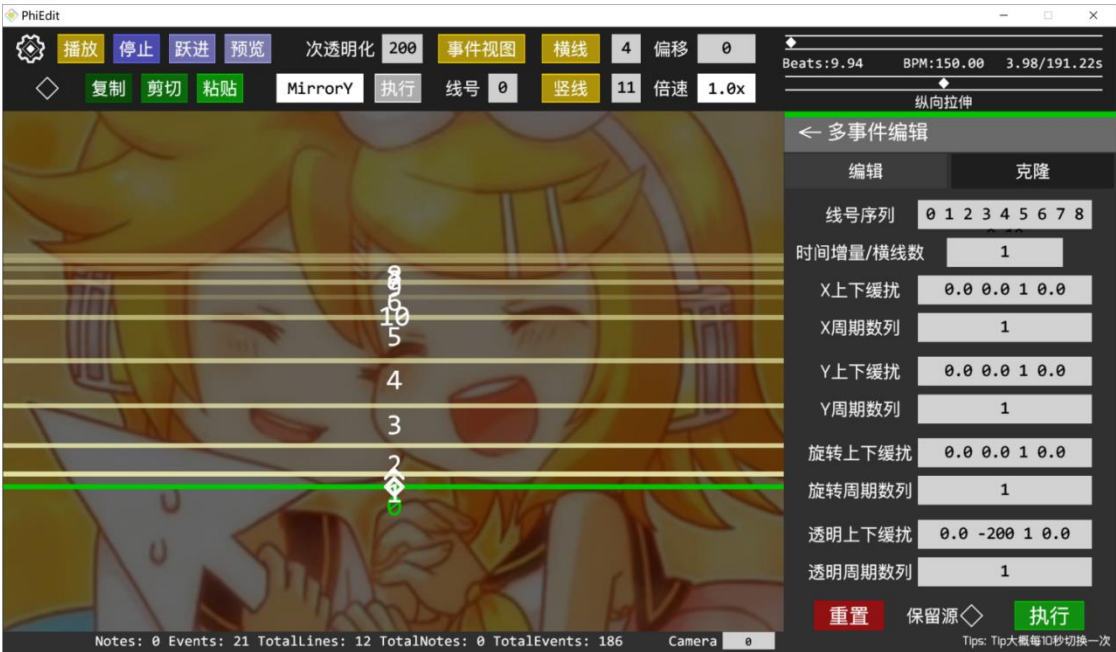
编辑	克隆
线号序列	
时间增量/横线数	0
X上下缓扰	0.0 0.0 1 0.0
X周期数列	1
Y上下缓扰	0.0 0.0 1 0.0
Y周期数列	1
旋转上下缓扰	0.0 0.0 1 0.0
旋转周期数列	1
透明上下缓扰	0.0 0.0 1 0.0
透明周期数列	1
重置	保留源
执行	

**定义补充：**线号数量指线号序列中 值的数量

**修改过程：**

- 1.令我们处理到了第 **n** 条线。每个事件的起始结束时间会加上**时间增量**\***n** 拍，**结果值**为 **n/线号数量**\*(**上-下**)+**下**。
- 2.**结果值** 加上**负扰动**到**正扰动**的随机值，乘上**周期数列**中第[n 求余（% 取模） **周期数列**中 值的数量]个值，得到**新值**
- 3.事件的起点 终点值加上**新值**。

下图为一简单的效果，用克隆只需 1 步搞定！



这里 0 号线有一个上下正弦振动，然后克隆到了 0~10 号线上



# 4.工具栏与状态栏

本章中介绍了：工具窗口工具当前状态当前谱面状态

工具栏的所有控件的使用方法与状态栏内信息的意味。

## 工具栏

### 第一页



从上往下，从左往右，控件分别为：

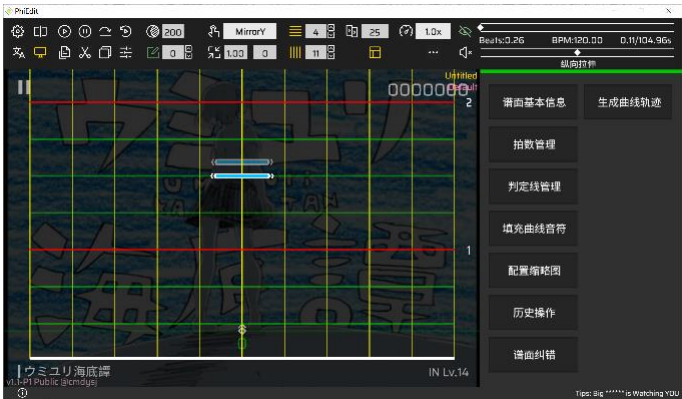
第一行：

设置，视图切换，播放，暂停，跃进，预览，洋葱皮，Note 属性批量修改，横线数，谱面延迟，播放倍速，隐藏控件

语言，预览画面，复制，剪切，粘贴，Note 放置预设，线号，视野缩放，视野偏移，竖线数，预览比例，预览 UI，更多，专注模式

### 设置 单独讲解

**视图切换**（Alt+N）：若关闭，只会显示 Note 编辑区。若开启，编辑窗口被划分为两个区域，左侧为 note 编辑区，右侧为事件编辑区。默认开启。



播放，暂停，跃进，预览，这四个按钮用于控制谱面的预览播放。

**开始**：开始播放，同时隐藏编辑窗口



**播放**：暂停时点击，直接开始播放。播放时点击，显示编辑窗口并跳转回开始播放的时刻

**跃进**：暂停时点击，直接开始播放。播放时点击，显示编辑窗口并暂停。

**预览**：跳转到第 0 秒开始播放，同时隐藏编辑窗口

对应快捷键 I（开始播放），O（结束播放并复原），P（结束播放并跃进），左方括号（从头播放）

此外，还有这几个快捷键可以控制播放。

U（按住播放松开跃进）：按住会隐藏编辑窗口并播放，松手会显示编辑窗口并暂停

T（按住播放松开复原）：按住会隐藏编辑窗口并播放，松手会显示编辑窗口并跳转回开始播放的时刻

空格（暂停\播放）：直接播放或暂停，没什么好说的

**洋葱皮**，次透明化，将所选中的线以外的线上的 note 作透明化处理，数值范围[0,255]

0 为完全透明，255 为完全不次透明。

特殊地，若次透明化文本框内为负值- $X(X>0)$ ，则等价于 Note 次透明化  $X$ ，且所有线强制完全不透明

请注意：这是 RPE 中的辅助功能，并不会保存到谱面内

**Note 属性批量修改**：图中写有 MirrorY 是一个下拉框，是对 Note 属性批量修改的类型，选择一个以上的 note，点击左侧的手势按钮会应用修改。后面在初级批量编辑中有详细介绍。跳转缺失

**横线**：竖线数（图中为 4）决定了每一拍被划分的份数，如比如为 4 时，在第一拍内，音符可被吸附到  $1:0/1\ 1:1/4\ 1:2/4(=1:1/2)\ 1:3/4$  横线上。

**竖线**：同时，如果开启了**竖线**（在下面），左侧编辑窗等距放置竖线，放置的 note 会自动吸附到最近的竖线上。若整数部分为奇数，中心会有一条竖线，厚度更厚。反之，不为偶数时，中心到周围两条竖线的位置是竖线到竖线位置的一半。

横线数量可以为小数。横线竖线开启了的话按钮是黄色的，点一下就能关掉。

需要注意的是如果不开启竖线，note 的 X 坐标放置就可以很随意。但是即使关掉横线，横线也只是不可视了，note 依然会吸附到最近的横线上。上限皆为 100。

文本框右侧的上下按钮可以点击来调整数值

**谱面延迟**：单位 ms。调整谱面相对于音频的延迟。这个会保存到谱面里面。

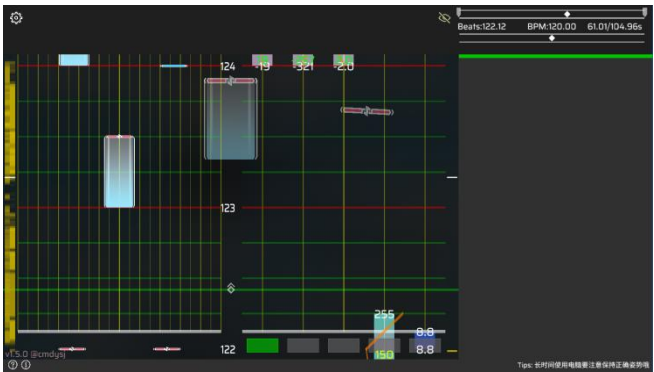
**播放倍速**：点击下拉框出现变速列表，可选择播放倍速。

点击一下仪表盘按钮使其为白色则为直接拉伸波形的变速，此时-1.0x 不可用。

-1.0x：倒放。

???：神秘地每 0.5 秒随机更改倍速一次。

**隐藏控件**：开启后会隐藏大部分控件。





## 第二行

开启**预览画面**后，编辑窗口内会显示半透明的实时预览画面。关闭则只有在隐藏编辑窗口时才能看到预览，且在编辑窗口播放不会听到打击音效。

**复制** (ctrl+c) **剪切** (ctrl+z) 会把多选的内容放在剪切板里面。

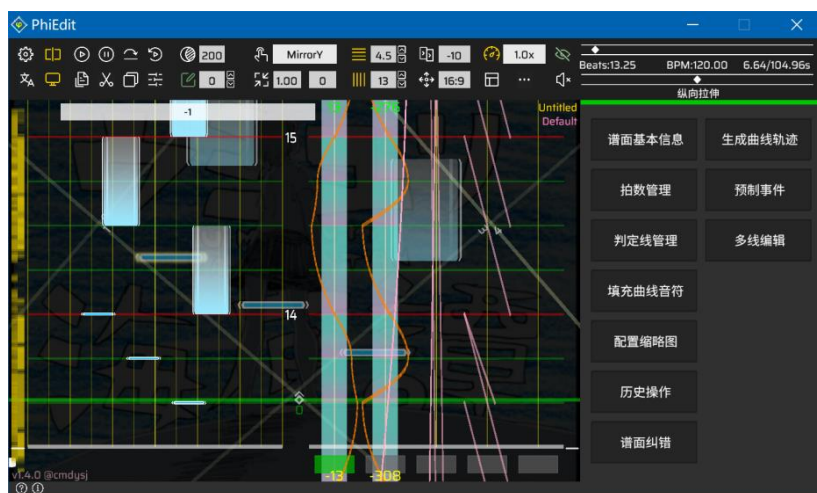
剪切会同时删除原来的物件。

**粘贴** (ctrl+v) 会把鼠标最靠近的一个编辑页上的横线，作为开始时刻，把剪切板里面的内容放在这里。

**Note 放置预设**：其中的属性决定了你放下的 Note 的默认属性。

**线号按钮，额外显示**：点击线号按钮后会出现文本框，在其中以空格为分割，输入若干线号后，这些线的事件曲线以及音符也会在编辑窗口额外显示，为低透明度音符与粉色曲线。如图，若为-1 表示额外显示所有线的这些内容。

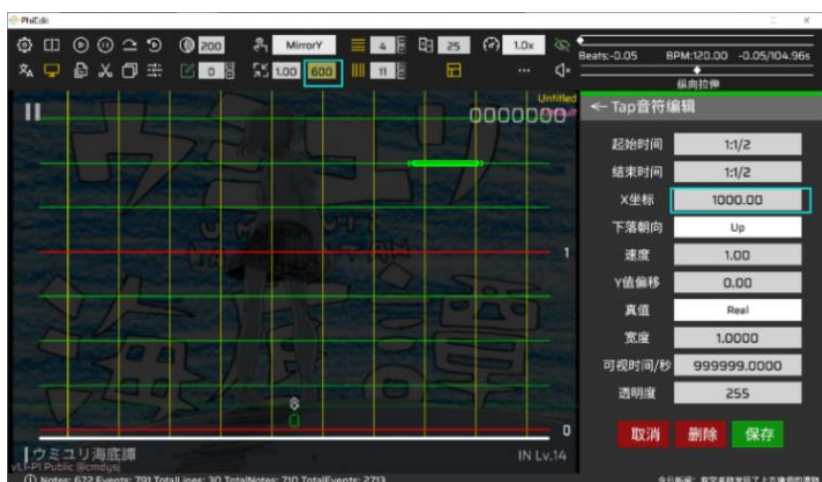
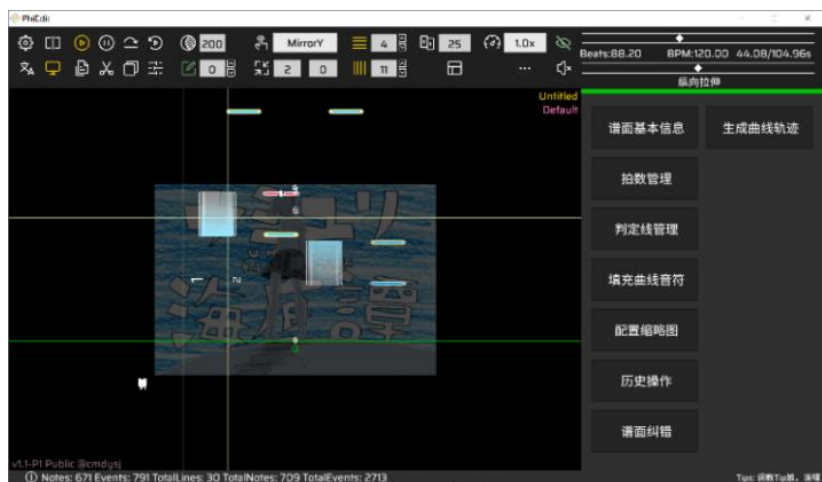
判定线有五种切换方式：编辑线号文本框；使用 Alt+1 切换下一个判定线；按住 CTRL 使用鼠标滚轮；在判定线管理中点击对应的按钮；按住 CTRL 键同时输入数字



视野缩放 和 视野偏移 都是 **视野** 控件。

从左往右，第一个是**视野缩放比例**，调整后，预览画面会被缩放为 1/视野缩放 倍大小。

第二个是视野平移，是 note 编辑窗口中心所对的判定线 X 坐标，调整视野可以查看编辑原本不在编辑窗口视野内的音符。不为0会标黄，使用 CTRL+M 可以将位移重置为 0。

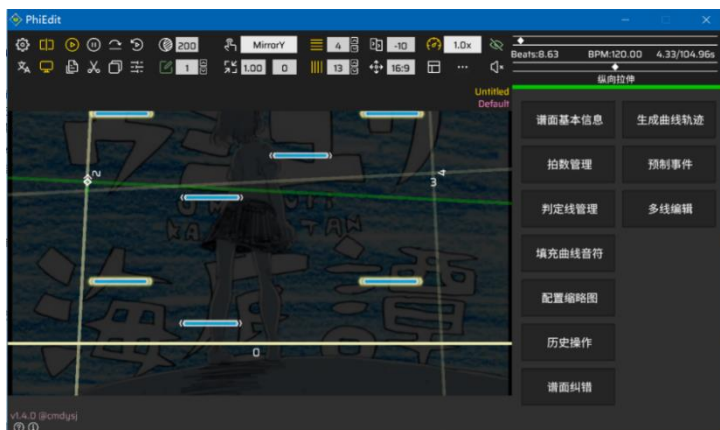


**预览比例修改**，修改预览窗口画面的宽高比。需要填入一个比例。默认 3:2 (1350:900)。注意是英文冒号(:)而不是中文冒号(：)，修改为非 3:2 后，

表现为预览窗口变小了。虽说实际上视界大小不变，但是像素的纵向横向的单位长度被拉伸缩小了。

如图，改为了 16:9，纵向 Y 单位缩小。

具体的：比值 1.5 不拉伸，小于 1.5 拉伸 X 单位，大于 1.5 拉伸 Y 单位。



**显示 ui**：让预览画面显示 ui。就是分数，难度，歌曲昵称，combo，暂停键等。他们不随视野缩放。

**专注模式**，右下角那个静音按钮。开启后呈黄色，会静音当前选中判定线以外的 Note 的打击音。

右数第二个按钮 (...) 点击后显示更多工具

## 更多页



**UI 绑定**：在这里，新的控件左侧第一个表示选中判定线绑定的播放 UI 控件，默认为 0，表示不绑定

可设为 1~7。此时这条线本身不显示，捆绑的 UI 的坐标=原坐标+这条线的坐标，角度、透明度、xy 缩放、颜色和这条线保持一致。绑定 UI 后判定线默认的颜色和线宽设置不作效，默认为 255 255 255 和 1。

填入 1~7，分别表示为绑定 1 暂停按钮，2 连击数字，3 combo 字样，4 分数，5 进度条，6 谱面名，7 难度。



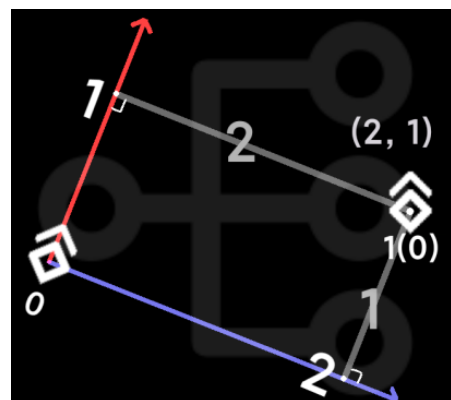
**父线绑定**：下面的节点图标表示选中判定线的父线属性，默认为空 (-1)。

当 l 线的父线属性为 i 时，l 线会以 i 线的锚点作为坐标系原点，我们称呼 i 是 l 的父线，l 是 i 的子线。这个操作我们称为 绑定父线。

若没有开启合并线号，有父线的线会在判定线序号标记父线。如图：1(0) 表示 1 线绑定 0 为父线。看图，你会有更深的理解。

坐标更新过程按照父线递归。比如 2 线的父线是 1，1 线的父线是 0，那么更新坐标时是 0→1→2 的顺序。

不允许循环当爹，即父线绑定循环：1 绑定 2，2 绑定 3，3 绑定 1，会在中间截断。

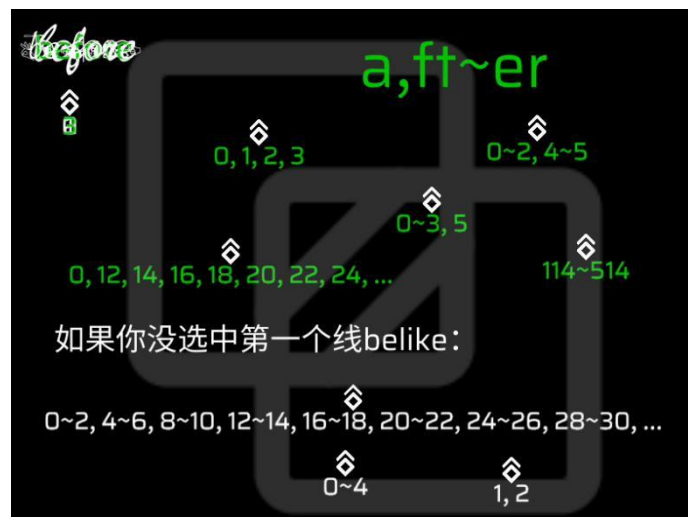


**线号合并**：线号上面的是线号合并

开启后，位置和位置的差距小于 10 像素，角度和角度的差距小于等于 0.01 的判定线们，判定线号会合并为如图所示的判定线序列。

若序号相邻，会归为一组，表现为“最小序号~最大序号”。若有绑定父线，则不再会再标注判定线的父线。

需要注意的是，不选中最小的线号（即第一个线号），这个线号列表不会高亮为绿色。



来看看右侧的功能吧

从左往右，从上往下依次为

判定线锚点偏移，跳转剪切板，魔法棒，转义，波形图

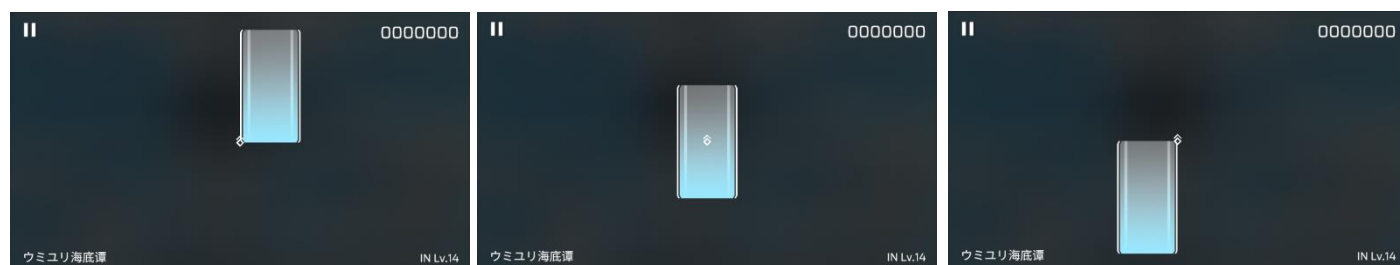
谱面片段导入，即兴演奏，单轨模式，格式刷



**判定线锚点偏移**：填入两个以空格分割的数字。

贴图相对于判定线锚点的偏移。锚点位于贴图左下角为[0,0]，右上角为[1,1]。

图例：[0.0, 0.0]与[0.5, 0.5]与[1.0, 1.0]。判定线坐标皆为 0,0。



**跳转剪切板**：点击后跳转到剪切板中的开始时间。\*复制和剪切的内容会放在剪切板里面。

**魔法棒**：开启后，单选事件会出现四个滑条，分别控制数值范围、起点数值、终点数值以及缓动类型

**转义**：点击后在下方显示转义列表，如右图。一行一个转义，左侧的字符会在事件起点终点文本框内被替换为右侧的字符。默认：`qwerty 分别转为 -67890，便于单手输入。

存储在 RPE 根目录\replace.txt 中。

**波形图**：如要正常使用该功能，请保证 RPE 所在的完整目录不包含空格

开启后会在预览窗口上方显示音频波形图。拖拽波形图中央上方的拖动条可改变密度。

如果切换了谱面，需要先点击右侧刷新按钮，等待命令提示符弹窗消失后再点击波形图按钮。



**谱面片段导入：**点击后，会出现一个文本框。要求输入 json 格式的事件与 Note 字段

相较于谱面文件内的，事件额外要求填入三个属性，对应：事件种类，所属判定线，所属层级

type 值参考：12345 前四层从左往右五个常规事件；6789 10 第四层从左往右五个特殊事件

Note 额外要求填入 line，所属判定线

参考：.....处省略常规的事件与 note 属性。

```
{
  "events": [
    {"type": 1, "line": 0, "layer": 0, .....},
    {.....}
  ],
  "notes": [
    {"line": 0, .....},
    {.....}
  ]
}
```

完成键入后，再次点击按钮以导入。

会根据事件或 Note 原本的属性，和那几个额外的属性，导入在谱面内对应的判定线、事件层、事件条、时间位置。

请注意：不支持过多行数，小心崩溃与内容丢失。

**即兴演奏：**开启后，敲击你的键盘上 A 与 Z 行，分别对应坐标：

A=-600 S=-480 D=360 F=-240 G=-120 H=0 J=120 K=240 L=360 ;=480 '=600

Z=-540 X=-420 C=-300 V=-180 B=-60 N=60 M=180 <=300 >=420 ?=540

完成键入后，关闭它，会根据你敲每一个键时的当前时刻，将对应坐标值赋值在时间上最近的 Note 上。

**单轨模式：**开启后锁定竖线为 3，将判定线变为朝锚点角度的射线和一个判定圈，锚点在判定圈中心点。

其实它是 Orz 模式 (?) orzmode



**格式刷 (Alt+B)：**单选选中 Note 或事件后启动格式刷，它会作为格式样板。

启动时单选和多选的 Note 或事件的属性都会被修改成样板的对应属性（事件只刷同类型）。

事件和 Hold 的长度会改为和样板一样的长度。不改变起始时间，音符不改变 X 坐标。



工具栏的右侧有两个拖动条，从上往下

**播放进度条**：第一个，菱形指示当前真实时间，音频开始播放时刻在最左端，谱面结束时刻在最右端，你可以通过拖动菱形或者点击进度条的某个位置来改变当前真实时间



左右侧的两个矩形规定循环播放的区间。它们不分前后顺序。

下方写有：Beats:当前拍时刻          BPM:当前 BPM          当前真实时间/总时长 s（秒）

在编辑窗口里面可以添加标记。鼠标光标靠近标记能查看标记的昵称



**纵向拉伸条**：第二个，下方写有“纵向拉伸”，用于控制编辑窗口里面每一拍的纵向长度，最左为最小，最右为最大；

## 状态栏

② ⓘ Notes: 658 Events: 791 TotalLines: 30 TotalNotes: 696 TotalEvents: 2706 Time: 114d, 19h, 19m, 51s

状态栏中只有两个按钮，

点击问号跳转常见问题文档，点击 i 会出现或隐藏当前谱面和当前判定线的一些信息。

**Notes、Events、TotalLines、TotalNotes、TotalEvents、Time**

分别为：

**当前判定线总音符数量**（含 Fake Note）

**当前判定线总事件数量**

**当前谱面总判定线数量**

**当前谱面总音符数量**（含 Fake Note）

**当前谱面总事件数量**

**制谱时长统计** 在后台不计时。会保存在 info.txt 和谱面文件里

右下角的 Tips 默认关闭，10 秒钟切换一次，可以在设置中开启。跳转缺失

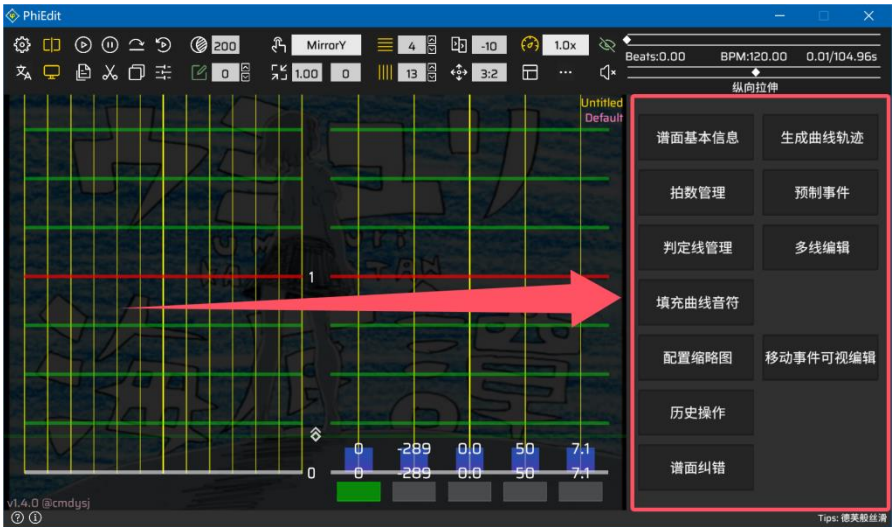
# 5.信息栏与辅助功能

本章中介绍了：信息栏功能的使用方法

编辑窗口右侧便是**信息栏**。

虽名为信息栏，但绝不只信息。

本章节你会学习到在信息栏中，RPE 的高级辅助功能们。



## 谱面基本信息

点击信息窗口中的“谱面信息编辑”按钮，此时在窗口中可以编辑歌曲的**谱面名称**（可不为英文），**谱面难度**（官谱格式：IN Lv.14），**作曲者**，**曲绘作者**（v1.4.1），**谱面设计**（谱师）。**标识名**为一串数字且不可编辑。

**谱面时长** 规定谱面时长。

它们会储存在位于谱面文件夹的 info.txt 和位于 RPE 根目录内的 Chartlist.txt。

点击**打开文件夹**可以打开该谱面所在的谱面文件夹。

谱面文件夹、曲绘（图片）、谱面（json）、歌曲（音频）文件名默认为标识名。

点击“**取消**”可以还原掉未保存的编辑，点击“**保存**”以保存编辑。



点击左上角箭头或按下 Esc 键来返回到初始菜单

## 拍数管理

我们点击“拍数管理按钮”，出现如右界面

注意下边左侧是**添加**，右侧是**清空**

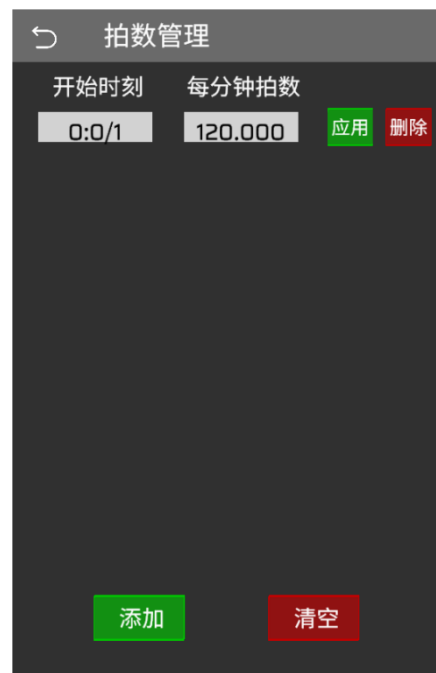
使用鼠标滚轮或上下键以滚动页面

**开始时刻**：表示哪一个拍时刻开始用哪一个 BPM。

**每分钟拍数**：BPM

注意，你添加后不会实时保存与运用该 BPM，你需要点击右侧的**应用**按钮来刷新每拍长度。

点击**删除**，删除该 BPM。删除自动地保存与刷新。无法撤销。



## 判定线管理

点击信息窗口中的“判定线管理”

### 筛选项

上方有两个下拉框，是两个筛选项。

**分组筛选项**：第一个。只列出指定分组的判定线，默认 **All** 表示不筛选。分组初始有一个 Default。

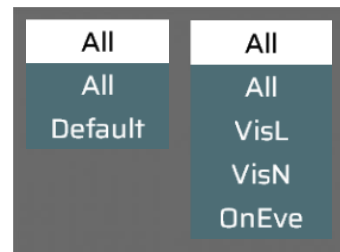
**状态筛选项**：第二个。含义：

**All**（默认） 不筛选

**VisL** Visible Lines 只列出可见的线，透明度>0 的线

**VisN** Visible Notes 只列出拥有可见 Note 的线，有音符在预览窗口视界内的线，即有音符坐标在  $x[-675,675]$   $y[-450,450]$ 内的线

**OnEve** On Event 只列出正在执行事件的线

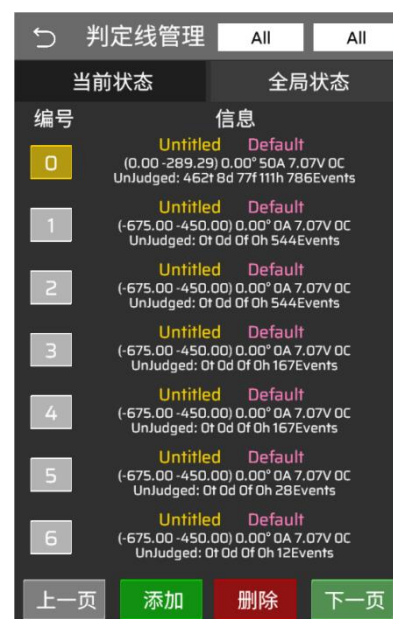


### 当前状态

每 6 条线一页，列出所有判定线，**编号**按钮为黄色表示已选中这条线，点击线号按钮可以切换判定线。

**添加**：添加一条空的判定线，在第 1 层中每种事件都会自动添加一个钩定事件作为垫底事件。

**删除**：删除选中的判定线，会要求二次确认是否删除正在编辑的线，再次点击以删除，无法撤销。

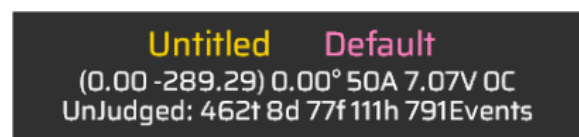


每条线的信息由三行数据组成：

第一行：判定线的名字、分组。在全局状态中可修改。

第二行：格式  $(x,y) \alpha^\circ aA sV cC$ ，表示当前时刻，该线锚点位于坐标 $(x,y)$ ，角度为 $\alpha$ 度，透明度为  $a$ ，基准速度为  $s$ ；遮罩状态为  $c$ ，可在全局状态中更改

第三行：格式 Unjudged: ...t...d...f...h...Events，省略号处为数字，分别表示该线上未被判定完的 tap、drag、flick、Hold，与未被执行完的事件的数量





## 全局状态

每 4 条线一页，列出所有判定线，**编号**按钮为黄色表示已选中这条线，点击线号按钮可以切换判定线。

**遮罩**：默认 Cover。确定判定线是否隐藏 Floor Position 为负数的 note。Cover 为遮住，UnCover 为不。

简单来说，是否隐藏位于自身下落方向相反方向的 note。比如 Cover 时，一个 Note 是自正面下落，当他到达判定线的反面时，它会不显示。

**判定线材质文件**：修改判定线所使用的贴图文件名，默认为 line.png。修改时注意不要遗漏或打错后缀。贴图需要放在在 RPE 根目录/Resources 文件夹下任意位置。推荐放在对应的谱面文件夹内。

V1.4.1 起，贴图不为 line.png 时，判定线默认的颜色和默认线宽设置不生效，默认为 255 255 255、1。

**Z 轴坐标**：决定判定线的渲染顺序，可以理解为图层先后顺序，但 Z 坐标越大越往前，渲染越优先。

第二行两个文本框分别表示 **判定线昵称** 与 **判定线分组**。

点击**取消**还原掉未保存的编辑，点击**确认**保存编辑

**添加组**：位于最下方的文本框与一个按钮用于添加分组。在文本框内输入要添加的分组昵称，再点击添加组按钮，即可添加对应的分组。



## 曲线音符填充

回到初始信息窗口，点击**填充曲线音符**

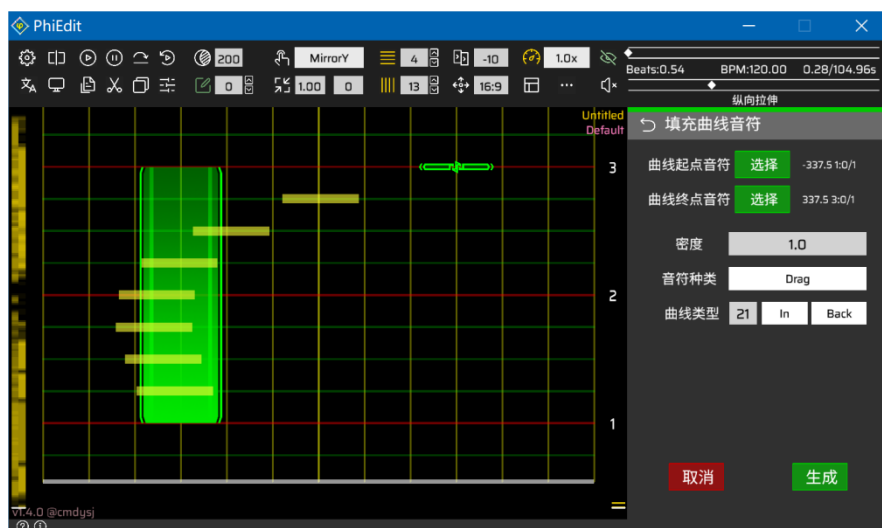
**曲线起点音符 (CTRL+F)** **曲线终点音符 (CTRL+G)**：点击绿色选择按钮或快捷键，按钮会转变为黄色。单击选取编辑窗口中的音符，会将其标绿，并取其坐标和开始时间，作为曲线的终点或起点。再次点击可重新选择。

**密度**：指定每条横线内填充多少个音符。例如横线 4 密度 2，将会每隔 1/8 (=1/4/2) 拍放置一个。

**音符种类**：填充的音符种类。 **曲线类型**：填充曲线的形状，与缓动相同。

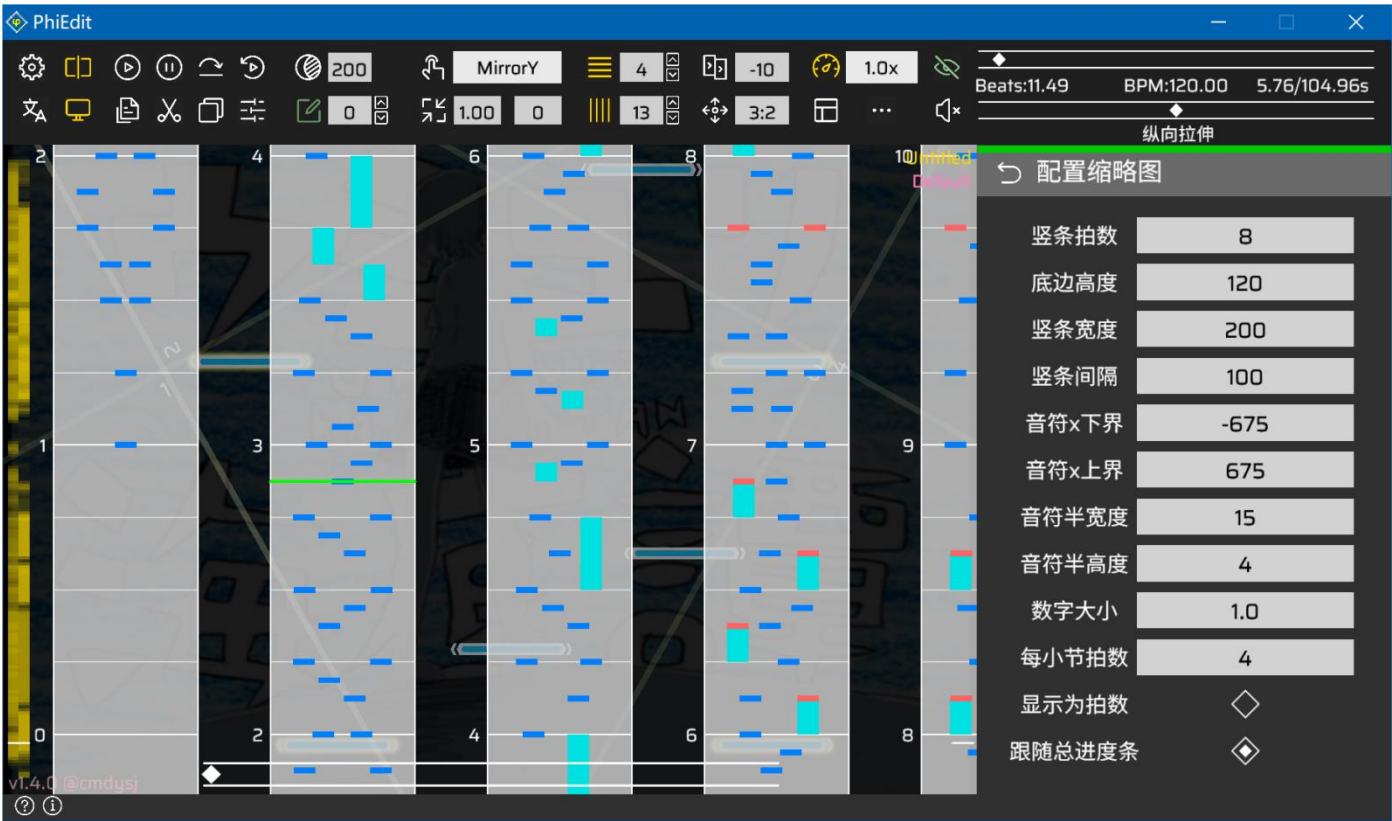
会在 Note 编辑区以色块的形式实时显示填充效果。Drag 黄，Tap 蓝，Flick 红，不支持 Hold。

点击**取消**重置所有内容，点击**生成**以进行实际生成。





配置缩略图



打开配置缩略图，你会看见编辑窗口被配置缩略图替换掉了。

配置页面下方有一进度条，跟随总进度条没有开启就可以左右自由拖动。

右侧为一些自定义选项。

**竖条拍数：**竖条条显示的拍数。**底边高度：**底边的高度。在底边会额外显示前面一段时间的音符。

**竖条宽度：**竖条宽度单位像素。**竖条间隔：**竖条间隔单位像素。

**音符 x 下界：**每根竖条最左侧对应的 x 坐标。**音符 x 上界：**每根竖条最右侧对应的 x 坐标。

**音符半宽度：**音符的横向半径，单位像素。**音符半高度：**音符的竖向半径，单位像素。

**数字大小：**拍数或小节数量数字的字号。

**每小节拍数：**指定每小节多少拍，每隔若干拍放置一条较亮的横线表示小节线。

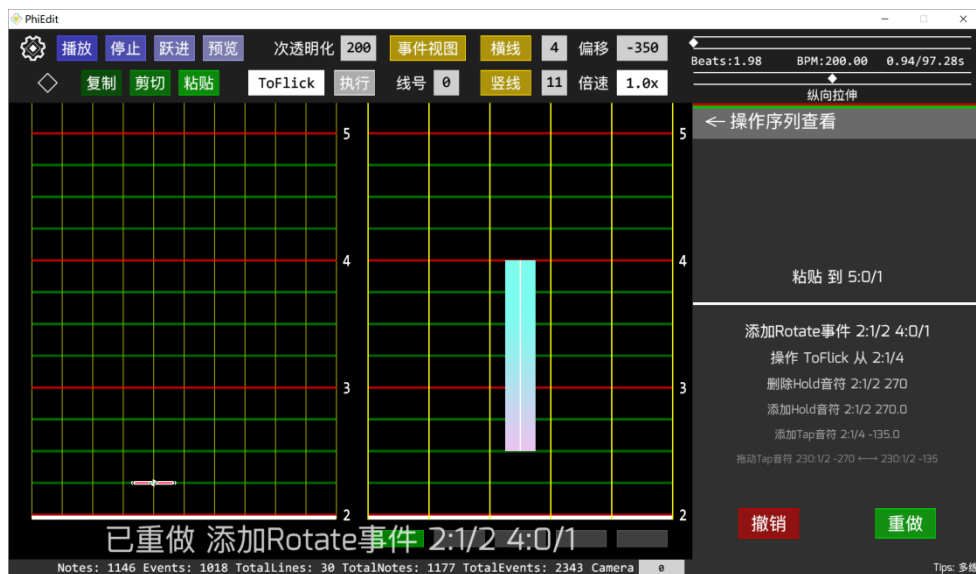
**显示为拍数：**勾选后，不显示小节，而是直接显示拍数。

**跟随总进度条：**默认开。是否始终跟随总进度条。

## 历史操作 撤销与重做

在编辑器中，你可以随时使用 CTRL+Z 键进行**撤销**，CTRL+Y 键进行**重做**

我们返回到初始信息窗口，点击“历史操作”



在该界面会显示历史操作以及两个操作按钮，**撤销**与**重做**按钮与两个快捷键功能一致

可以被撤销重做的操作：

音符的放置、保存编辑（未开启编辑自动保存）、删除、剪切、粘贴、执行列表、批量修改、批量编辑、拖动

事件的放置、保存编辑（未开启编辑自动保存）、删除、剪切、粘贴、批量编辑、拖动、克隆、切割

曲线填充音符、曲线轨迹生成

等其它会被记录在操作历史里的操作

不能被撤销的操作：

判定线的删除

设置的更改

开启编辑自动保存时，对修改事件或音符的任何属性

以及其它上面未提及的操作，

同样是不会记录在操作历史里的操作。

## 谱面纠错

在初始信息窗口处点击 **谱面纠错**，出现如图的界面

纠错信息按所属分为**音符**、**事件**、**其他**；按严重等级分为 **Error**（错误，红色），**Warning**（警告，黄色），**Caution**（提醒，绿色）。

如果谱面有 Error，则右上侧第一条**纠错条**会变红，提醒你去查看谱面纠错。

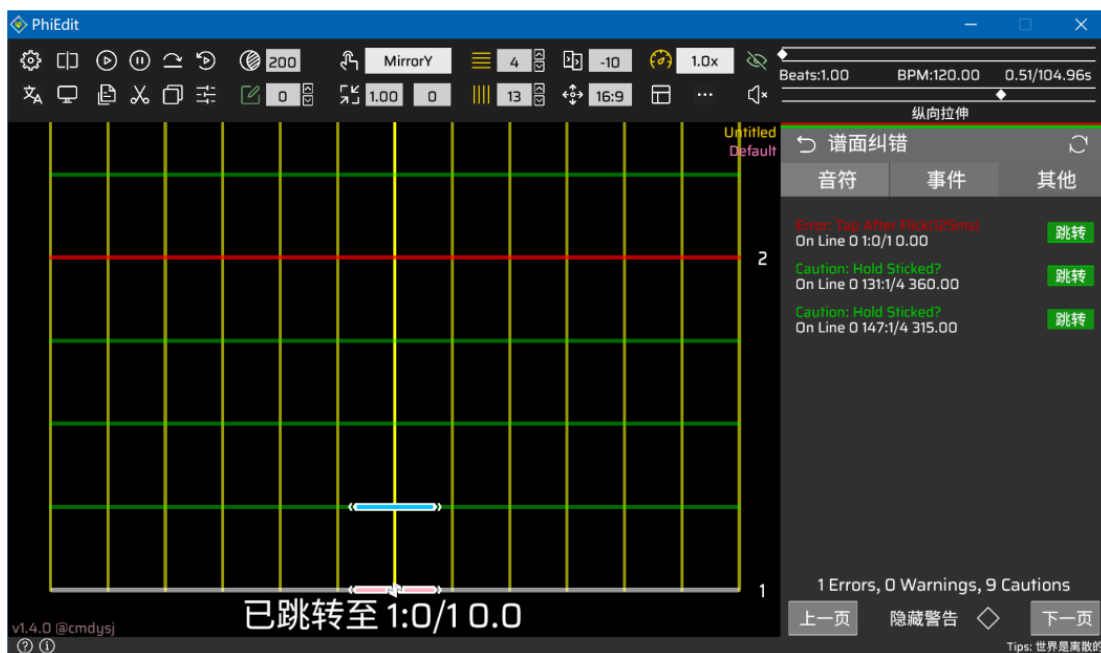
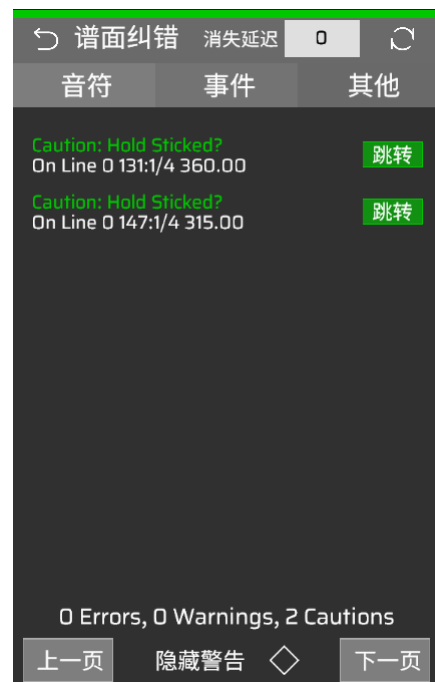
下方显示了 Error，Warning，Caution 的个数。

**消失延迟**：Note 被打击后的消失延迟，可用来检查你的 Note 是否在判定完之前就跑走了。设为非 0 值后打击特效透明度会变为 50。

**隐藏警告**：勾选后只显示 Error 信息。

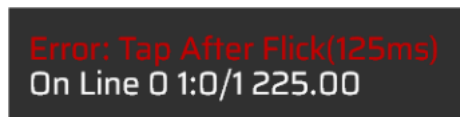
**上一页 下一页**：翻页。

如下图，1 拍处的 Flick 与 1:1/4 的 Tap 构成了一个 Error，这就是我们喜闻乐见（并不）的 fj8（粉接八）

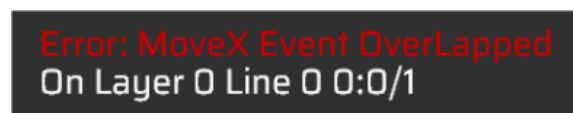


点击跳转会跳转到当前时刻，视野偏移会设为其位置（图中是 0 所以没变化）

**音符纠错信息**：如右图，格式 On Line L T X，表示在 L 线，时间 T 拍时刻，X 位置上有一个错误。



**事件纠错信息**：如右图，格式 On Layer J Line L T，表示在 L 线的 J 事件层，时间 T 拍时刻有一个错误。



（Layer 0 表示首层，以此类推）

需要注意的是，部分纠错并不会实时刷新，需要你点击右上角的**刷新**按钮来更新纠错。



一般来说，Error 需改正，Warning 要排查，Caution 作参考。

但也不必把保持纠错条全绿看的太过重要。它们都只是建议，实际情况下不影响正常游玩就不用考虑这些错误。

如果你看着不顺眼，你甚至可以通过改 UI 把纠错条隐藏掉（）

## 纠错种类列表：

点我跳转设置-纠错相关跳转缺失

### 音符：

Caution: X Too Large 音符的 X 坐标绝对值过大（超过设置中的 X 大小阈值）

Caution: Short Readtime([?]ms) 音符读谱时间过短（小于设置中的读谱事件下界） [?]为可视它的时间长度

Caution: Hold Sticked? 两个 X 坐标同号的 Hold 的头尾时间相连

Warning: Note Judged OutScreen 音符判定的位置在可视屏幕外

Warning: Tap After Drag([?]ms) Drag 接 Tap, [?]为两者的间隔时间，且满足  $40 \leq [?] \leq 160$ 。

Error: Tap After Flick([?]ms) Flick 接 Tap, [?]为两者的间隔时间，且满足  $40 \leq [?] \leq 160$ 。

Error: Time Out of Range 音符的时间超过范围（ $<0$  或大于音乐时长），跳转会自动选择该音符

Error: Tap&Hold / Tap&Tap / Hold&Hold Overlapped 两个等时的音符相撞（小于设置中的碰撞检测距离）

### 事件：

Caution: Too Many Linear MoveX/MoveY/Rotate 该线上该种事件中线性移动的占比过大（25%）

Warning: Alpha Event Over Range Alpha 事件的起点值或终点值不在[0,255]的范围内

Error: Event Time Out of Range 事件的时间超过范围（ $<0$  或大于音乐时长），跳转会自动选择该事件

Error: illegal [?] Event 非法事件，结束时间小于等于开始时间，跳转会自动选择该事件

Error: [?] Event OverLapped 两个同层同类的事件重叠

### 其他：

-

曲线轨迹生成

在初始信息窗口点击“生成曲线轨迹”，出现如右界面

首先，填入开始事件与结束时间，是拍时刻，以拍数为单位 a:b/c

其次，填入 X 参数方程和 Y 参数方程，角度方程（可选）选填，是 X 和 Y 坐标的参数方程，其中\$t\$代表时间参数（范围从[0,1]）。参数方程支持四则运算、幂运算、三角函数、minmax 函数等。Pi 会转义为圆周率 (Math.Pi)

最后，还需要在 X 测时间缓动和 Y 测时间缓动 填入缓动类型。

如果你以空格分割，输入三个数字，则它们表示 :缓动类型 左切 右切。

密度决定每个横线与横线之间有多少个事件，与切割密度类似。它决定了拟合的精度，如果曲线看起来过于棱角分明，则应该调大密度

曲线会在窗口中实时生成预览，t 越小的地方颜色越绿，t 越大的地方颜色越红。

点击生成进行实际生成，该操作可撤销或重做

生成曲线轨迹

起始时间

结束时间

X参数方程

Y参数方程

X侧时间缓动

1

Y侧时间缓动

1

密度

4.0

角度方程（可选）

生成

生成过程：

- 1.自起始时间起，到结束时间这个范围内，每隔 1/横线数量/密度 拍创建一个事件，且每一个事件首尾相接，缓动皆为 1。最后一个事件的结束时间为结束时间。
- 2.一个事件相对开始时间 t 为（结束时间-起始时间） / （事件开始事件-开始事件），相对结束时间 T 同理。
- 3.根据 X 测时间缓动生成缓动函数，将 t 带入缓动函数，得到\$t\$，带入 X 参数方程。通过方程得到的值赋值在事件的起点值。

设生成某个事件时，t=0.1，

我们会先将 t 过一遍这个缓动函数，再将得到的值带入参数\$t\$，

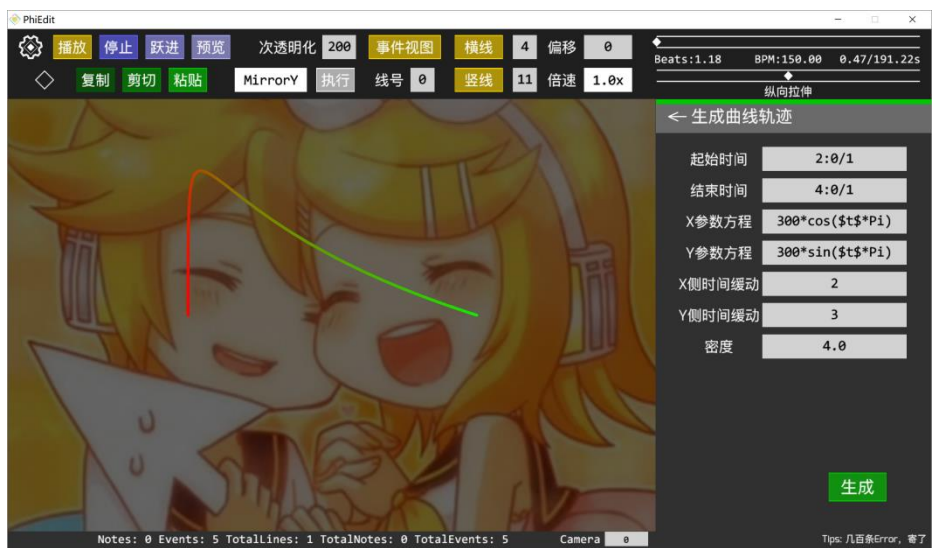
如果我填入 2 也就是 outSine，众所周知 outSine(x)=sin((x \* Pi) / 2)

那么\$t\$=inSine(0.1)≈0.157726394171，然后我们把它带入对应参数方程，最后得到的值赋值在事件起点值。

其它缓动、拥有左切 右切时同理，详见 单个事件编辑-曲线预览-缓动切割

T 同理，是带入事件终点值。Y 参数同理。角度同理，但是直接把 t 作为\$t\$带入角度方程

下面展示一些曲线方程的运用例子

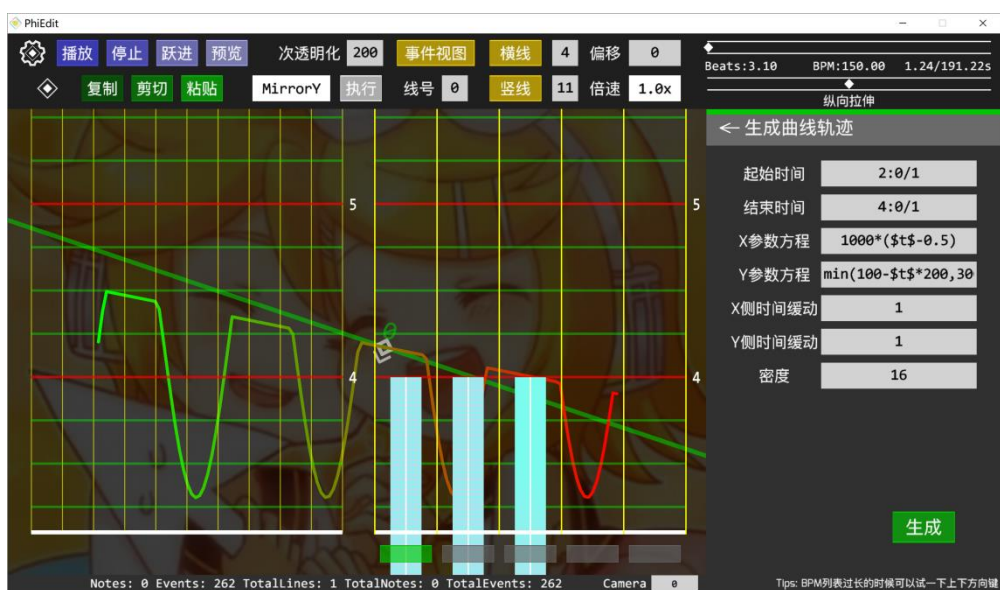


上图的密度设置的太小了！





点击生成后播放可以看到锚点在这段时间确实在按照轨迹移动



这里推荐一个教程专栏。其内通俗解释了曲线轨迹生成 父线等与复杂运动相关的功能，也举了实用的例子。

<https://www.bilibili.com/video/BV1Gx4y1a78a/>

作者：Cybifer





预制事件



回到初始页面点击“**预制事件**”，进入到预制主界面

这里用于单独保存事件作为预制文件，你可以随时把预制文件内的内容复制到本谱面。

左下角上下用于滚动。

单击右下角的加号，多选你想要预制的事件。可以选择不同线的多个事件。点击叉号中止。

再次单击加号进入到保存界面，输入 **预制件名称**、**标识名**、**作者**、**简要描述** 后点击右下角按钮即可保存。点击叉号取消。注意：标识名重复会导致文件被覆盖。

预制文件位于 RPE 根目录/Prefab/ 下，文件名为 [标识名].json。

可随意增删，程序会自动读取。

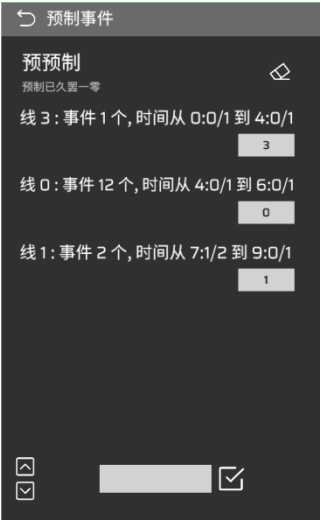
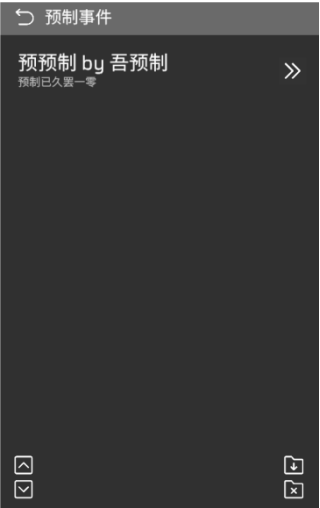
在预制主界面点击想要应用的预制件右侧的双箭头，会进入到应用界面：

各个线右下侧文本框表示的是该条线上的事件将会复制到哪一条线上，默认为原线号

值为负数表示不复制，点击右上角的按钮可以将全部文本框内容置为 -1

正下方的文本框指定预制起点复制到哪一个拍时刻

点击对勾执行复制，此操作可撤销。



## 多线编辑

回到初始页面点击“多线编辑”，进入到多线编辑主界面。

**启用多线编辑**（快捷键 J）打开后会在编辑窗口同时显示多个判定线的 Note 或事件编辑区域。

**线号列表** 指定判定线。填入用单个空格分割的线号们。另外还可以填入 n:m 表示从 n 到 m 这一组判定线。可填入多组。

例：0 5:8 10:15 20。等价于：0 5 6 7 8 10 11 12 13 14 15 20

**编辑事件**（快捷键 K）关闭时是 Note 编辑区域，开启则显示事件编辑区域。

**缩放** 控制编辑区域横向缩放的大小

**隐藏移动事件**：开启则隐藏 XY 移动事件

**隐藏旋转事件** **隐藏透明度事件** **隐藏速度事件**：开启则隐藏对应事件

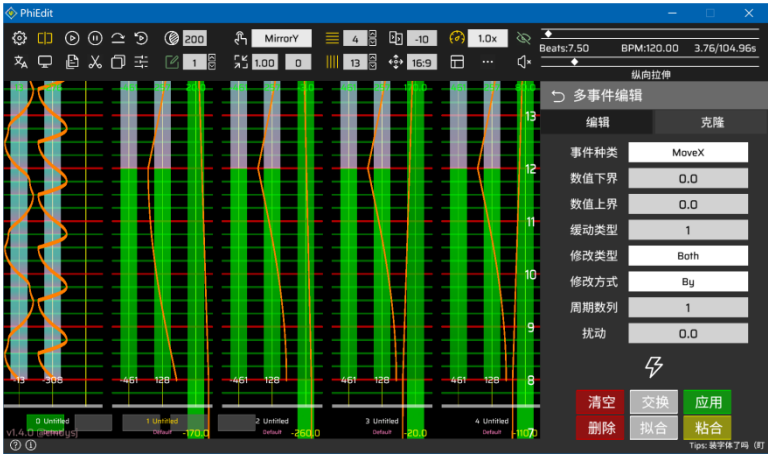


事件层级切换被移到了左下角，各判定线显示同一层级的事件。按钮颜色取决于当前选中的判定线。

每个判定线下方显示了它的线号、昵称、分组，用鼠标可以左右拖动编辑窗口。

你可以同时框选选中多条线上的多个内容。

移入剪切板时，会将最后结束选中的判定线、最早的内容的开始时间，作为剪切板中内容空间与时间上的原点，把所有选中的内容移动进剪切板。



# 6.设置与快捷键

本章中介绍了：设置界面的组成以及内容。

点击窗口左上角的齿轮打开设置界面

**保存谱面**（CTRL+S）：保存谱面

**播放谱面**：打开一个独立的预览窗口 View，按下空格开始播放，之后空格可以暂停/继续该窗口。无法拖动进度 1.5.0 起，已被移除 R.I.P.。后续版本说明书不会再保留

**导出谱面**：与选谱主页中导出谱面相同。

**今日人品**：娱乐性功能。如图

下方

**重载谱面**：重新读取谱面文件。

**导入谱面**：与选取页面的导入谱面不同，这里要求直接导入一个 RPE 谱面 json 文件。

不会直接覆盖原来的谱面文件，需要手动保存。

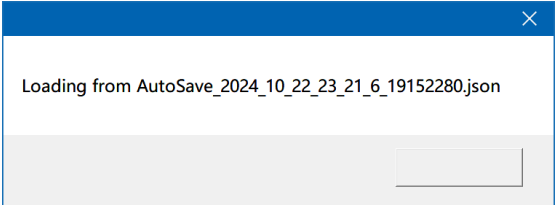
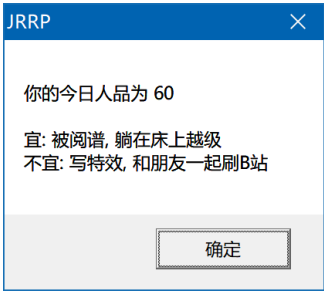
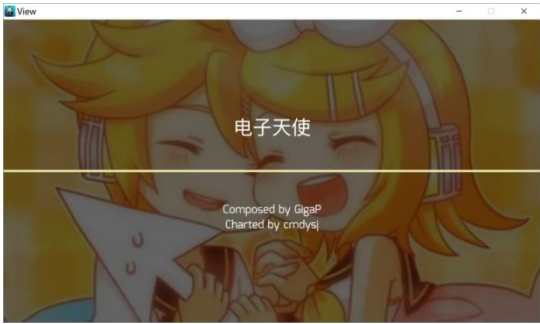
**载入自动保存**：点击后载入最近的自动保存的谱面文件。

同上。

（标题和按钮是空的有点诡异草）

**保存并退出** 我还能说什么呢

**退出编辑** 不保存退出



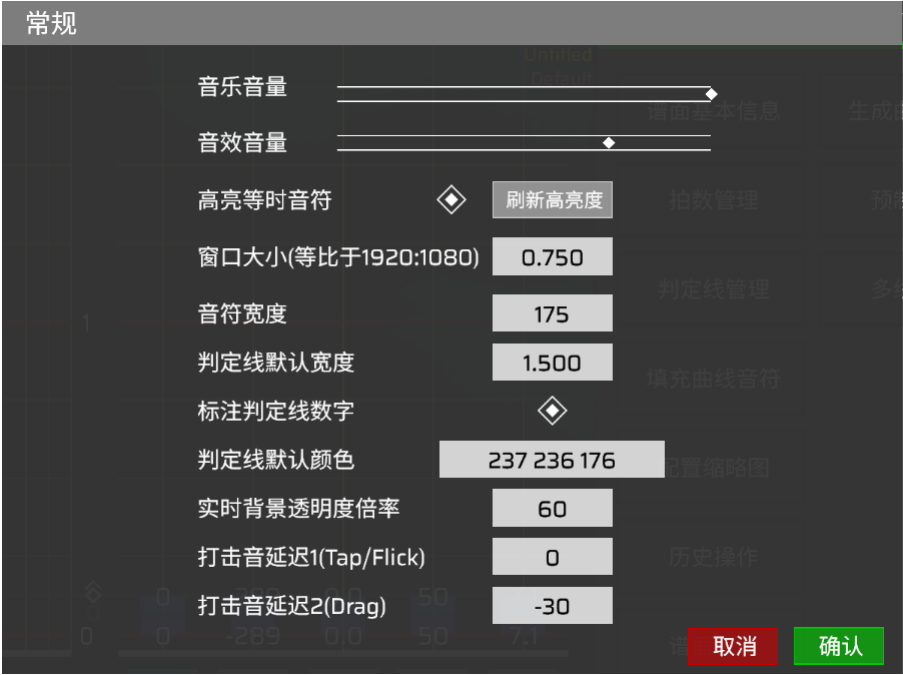
返回
保存谱面
导出谱面
今日人品
常规
热键
其他
其他2
纠错相关
关于
重载谱面
导入谱面
载入自动保存
保存并退出
退出编辑

接下来我们看一下设置的具体条目

图中的设置项皆为 v1.5.0 中的默认数据。

点击**取消**会还原掉未保存的编辑，点击**确认**保存编辑

常规



**高亮等时音符**：勾选则会高亮开始时间相同的音符，即高亮多押音符。

**刷新高亮度**：历史遗留。1.5.0 前高亮并不会实时刷新，需要点击这个按钮来刷新。

**音符宽度**：单位为 x 单位，表示音符的默认宽度。音符的宽度属性基于此。

**判定线默认宽度**：默认判定线沿 Y 轴的缩放倍率，有 y 轴拉伸事件则不做效。

**标注判定线数字**：开启后播放窗口将在判定线锚点下方标注判定线数字。

**判定线默认颜色**：RGB 值，需填写三个空格分隔的整数，若线上有颜色事件则不做效

**背景亮度**：播放窗口和预览窗口的背景图片亮度，范围[0,255]

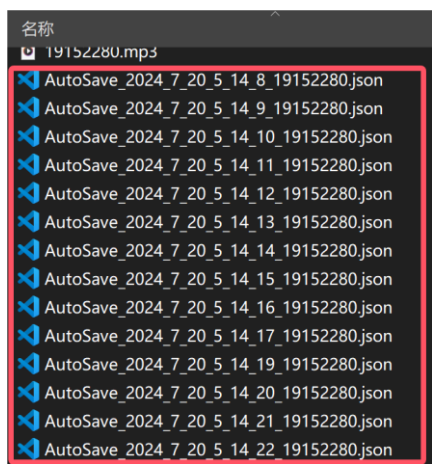
**打击音延迟 1(Tap/Flick) 打击音延迟 2(Darg)**：

Tap/Flick 和 Drag 的设置分开

音符被打击时刻和产生音效与特效的时间差距。

(**热键** 章节在下面。)

其他



自动保存(间隔秒数)

右侧文本框为间隔秒数。开启自动保存后，每间隔一定秒数，自动备份一次谱面文件到当前谱面文件夹下，文件格式为：Autosave\_年\_月\_日\_时\_分\_秒\_原谱面文件名.json。若制谱时长统计停止(未操作超过 30s)，不会自动保存。

鼠标滚轮速度 调整使用鼠标滚轮时对当前真实时间的调整速率。

事件微调速度 用于调整按住事件的微调倍率

实时背景透明度倍率 实时预览透明倍率，0 表示完全透明，1 表示完全不透明

预览窗口大小 单独的预览窗口的分辨率大小 格式：X 空格 Y

自动保存部分编辑 开启会使得对音符和事件的单个编辑，不需要点击保存或者 Enter 键就可以实时保存，但这些操作就无法被撤销或还原了。

自动移入剪切板 开启后，被多选的音符或者事件会自动移入剪切板中（自动复制）

保持 XY 事件绑定 默认开启，开启对 MoveX/Y 的放置、时间编辑、删除、切割等快捷操作会同时作用在一个与它对应的 MoveY/X 上。（详见 事件的单个编辑）

若关闭，MoveX 和 MoveY 事件不会产生关联。有不同时 MoveX,MoveY 事件，设置中的 XY 绑定选项将无法勾选，除非你解决这些问题事件。破坏了等时的谱面什么也不会发生，这只是辅助功能罢了。

撤回与重做时自动跳转 勾选后在撤销或重做时当前真实时间会自动跳到发生改变的最开始时间

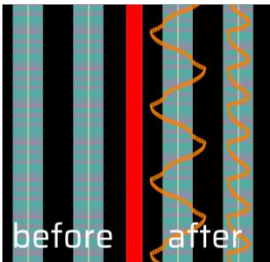
编辑事件自动后粘合 勾选后对事件的编辑会使得该种类下一个事件执行一次粘合，但是如果下一个事件是钩定事件，则不会执行粘合

切割密度/横线 事件切割的密度，密度越大切的越细（详见 事件的单个编辑）

绘制事件曲线：在编辑窗口内在事件上绘制曲线。事件条最左侧是这段事件的最小值，最右侧为最大值，如图。首尾衔接的事件们被视为同一段事件

显示事件数字：在一段事件的最上面标记最大值，在最下面标记最小值。头尾超出视界则在边缘显示。不开启绘制事件曲线，开启本功能无用

线条宽度 编辑窗口中，横线与竖线的宽度。



**线条透明度** 编辑窗口中，横线与竖线的透明度。

**开启滚轮加速度** 开启后，持续滚动滚轮调整当前真实时间，会越滚越快

其他 2

**显示按键** 开启后 按下什么键都会在编辑窗口中央出现文本提示，包括鼠标键。便于演示

**时间吸附到横线** 使当前当前真实时间无论如何都会吸附在最近的横线上。

**间隔多选** 指定一次多选中，每几个 Note 选中一个。为 1 即表示每个 Note 都选中。为 2 则是两个 Note 选中第一个，即隔一个选中一个。以此类推，3 则为隔 2 个 Note 选中一个。

其他2

显示按键	<input type="checkbox"/>	模糊曲绘	<input type="checkbox"/>
时间吸附到横线	<input type="checkbox"/>	无实时预览时保留打击音	<input type="checkbox"/>
间隔多选	1		
右键菜单	<input type="checkbox"/>		
划线多选	<input type="checkbox"/>		
历史记录大小	30		
显示密度条	<input type="checkbox"/>		
点线切换	<input type="checkbox"/>		
实际宽高代替缩放倍数	<input type="checkbox"/>		

取消 确认

**右键菜单** 开启后可以在编辑窗口呼出右键菜单。

**划线多选** 开启后，在编辑窗口长按左键会绘制运动轨迹，松手后被划到的 Note 或事件会被选中。右键则被划到的会被取消选中。（详见 事件的批量编辑）

**历史记录大小** 规定最多能存储的历史操作记录的数量。

**显示密度条** 开启后会在编辑窗口两边显示密度条。

**点线切换** 开启后在实时预览窗口点击判定线可切换选中对应线。多条线重叠时，点击重叠部分会切换到序号更大的线，最大的线则会切换到最小的线。

**实际宽高代替缩放倍数** 非常直观，开启后，XY 缩放事件的参数将被替换为单位宽高，而不是倍数

**模糊曲绘** 字面意思

**无实时预览时保留打击音** 令实时预览关闭时依旧有打击音

↶ X轴缩放事件编辑

⏮	起始时间	0:1/2
⏮	结束时间	0:3/4
	起始比例	4000.00
⏭	终点比例	4000.00

## 纠错相关

在这里可以调整谱面纠错用到的一些阈值  
(详见 信息栏-谱面纠错)

其他

2

X大小阈值

700.0

碰撞距离

10.0

读谱时间下界/秒

0.300

Drag警告距离/秒

0.040

组合时间上界/秒

0.160

请回基本信息

进阶设置

判定设置

谱面曲线设置

配置谱面图

历史操作

取消

确认



## 热键

热键的左侧文字指的是热键的描述，指示了大概作用，右侧是热键的内容以及一个淡紫色按钮

左下方的按钮用于翻页。

点击**取消**会还原掉未保存的编辑，点击**确认**保存编辑

热键的编辑可手动填入和辅助填入

手动填入：点击文本框直接输入。以&符号分割，支持所有字母以及一些符号，要求全英文大写。

辅助填入：点击右侧的淡紫色按钮，按钮变绿，此时在键盘上的输入都会直接加入到这个热键文本框中，按下 Backspace 键会删除这个文本框中的最后一个键。再次点击按钮以停止填入。

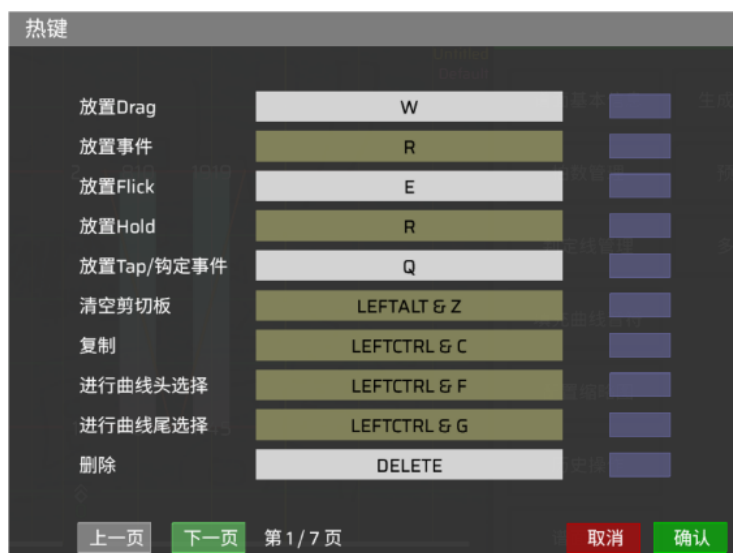
热键执行没有遮挡、顺序，只要某一时刻同时按下其所有键即可。

若热键间互相包含，文本框会标为红色或者黄色。红色表示有严重冲突，黄色表示冲突了但问题不大。

比如，预按键与其他所有键包含都只会导致黄色（不特意操作不会导致冲突）；放置事件和放置 Hold 间的冲突只会导致黄色

但是如果在上图中将放置 Flick 改为 R 键，则放置事件、Hold、Flick 三个热键文本框均会变为红色。

热键储存在根目录的 Hotkey.txt 中，可自行复制备份



## 热键说明

按照热键设置中，从前往后的顺序排列。

格式：中文热键标识（英文热键标识）默认值：说明（有些内容就明明白白写在标识里面了，懒得解释。。。）

放置 Drag（Place Drag）W

放置事件（Place Event）R

放置 Flick（Place Flick）E

放置 Hold（Place Hold）Q

放置 Tap/钩定事件（Place Tap/lock event）Q：钩定事件是指开启了钩定的事件

清空剪切板（Clear cilpBoard）LEFTALT & Z

复制（Copy）LEFTCTRL & C



进行曲线头选择 (Choose curve head) LEFTCTRL & F：打开信息栏中的填充曲线音符，其为起点选择键的快捷键

进行曲线尾选择 (Choose curve tail) LEFTCTRL & G：打开信息栏中的填充曲线音符，其为终点选择键的快捷键

删除 (Delete) DELETE：相当于右键菜单中的删除

拖动预按键 (Drag prekey) Z：按住同时按住这个键，与鼠标左或右键，拖动事件与 Hold。

结束播放并复原 (End play and restore) O：相当于工具栏第一排第四个键

退出/取消 (exit/cancel) ESCAPE：esc 键。取消全部选中，返回信息栏主页；取消放置 Hold 或事件

开启/关闭格式刷 (Turn on/off format painter) LEFTALT & B

跳转到剪切板起点 (Jump to clipboard's starttime) LEFTALT & A

跳至多选内容起点值 (Jump to chosen head) LEFTALT & F：当前时间跳转到第一个多选内容的开始时间

跳至多选内容终点值 (Jump to chosen tail) LEFTALT & G：同上

结束播放并跃进 (End play and stay) P：相当于工具栏第一排第五个键

按住播放松开跃进 (Hold to play) U：按住会隐藏编辑窗口并播放，松手会显示编辑窗口并暂停

等时粘贴 (Keep time paste) LEFTCTRL & LEFTALT & V：粘贴而不改变时间

等时镜像粘贴 (Keep time mirror paste) LEFTCTRL & LEFTALT & B：镜像粘贴而不改变时间

时间后退 (Time Back) LEFTARROW：后退跳转时间，每帧 0.1s

改变多选状态预按键 (Change choosestate) LEFTCTRL：按住这个键左键点击 Note 或事件以选中或取消选中其

时间前进 (Time Forward) RIGHTARROW：向后跳转时间，每帧 0.1s

事件填充快捷键 1 (Event hotkey1) S：按下后反转起点终点值。透明度事件为终点设为 0

事件填充快捷键 2 (Event hotkey2) A：按下后透明度事件终点设为 255

数值粘贴 (Numerical paste) LEFTALT & V：开始结束时间相等的事件，起点终点相加

数字 1 (Number 1) 1

数字 0 (Number 0) 0

数字 2 (Number 2) 2

数字 3 (Number 3) 3

数字 4 (Number 4) 4

数字 5 (Number 5) 5

数字 6 (Number 6) 6

数字 7 (Number 7) 7

数字 8 (Number 8) 8

数字 9 (Number 9) 9

下移动 (Move down) DOWNARROW : 多选时, 批量移动

左移动 (Move left) LEFTARROW : 多选时, 批量移动

右移动 (Move right) RIGHTARROW : 多选时, 批量移动

上移动 (Move up) UPARROW : 多选时, 批量移动

粘贴 (Paste) LEFTCTRL & V

镜像粘贴 (Mirror paste) LEFTCTRL & B : 反转 note 的 X 值和事件值, 再粘贴。透明度、特殊事件不反转。

暂停/继续 (Pause/resume) SPACE

右键删除预按键 (Click-delete prekey) D : 按住其, 右键 Note 或事件删除它

框选 (Rectangle choose) LEFTSHIFT : 框选预按键

重做 (Redo) LEFTCTRL & Y

从头播放 (Play from beginning) LEFTBRACKET : 相当于工具栏第一排第六个键

重置相机 (Reset camera) LEFTCTRL & M : 将视野偏移设为 0

重载 UI (Reload UI) LEFTCTRL & U : 重新加载 UI.txt

保存谱面 (Save chart) LEFTCTRL & S

保存编辑 (Save edit) ENTER

全选 (Select All) LEFTCTRL & A

剪切 (Shear) LEFTCTRL & X

展示或关闭当前线信息 (Show/hide line info.) TAB

开始播放 (Start play) I : 相当于工具栏第一排第三个键

按住播放松开复原 (Hold play2) T : 按住会隐藏编辑窗口并播放, 松手会显示编辑窗口并跳转回开始播放的时刻

线号增加 1 (Increase line ID) LEFTALT & 1 : 切换下一个线

切换输入框 (Switch focus) TAB

切换线预按键 (Switch line prekey) LEFTCTRL : 按住其, 同时输入数字, 跳转对应线号

开启多线 (Switch multiLine) J : 开启多线编辑

切换多线模式 (Switch multiLine mode) K

切换事件视图 (Switch layout) LEFTALT & N : 相当于工具栏第一排第二个键

全局时间吸附 (Attach time) LEFTCTRL & H : 点击后, 当前时间会吸附到最近的横线

撤销 (Undo) LEFTCTRL & Z

## 其它快捷键

一些在设置中未被列出的快捷键。

鼠标中键 是固定的框选按键。

待补充。

## 7.着色器事件

好啊，这是我们喜闻乐见（并不）的 Shader。Shader 事件为你的谱面点缀来自谱面之外的高级特效。

### Shader 到底是什么？

Phigros 自制谱语境下，Shader（缩写 sd）是指在谱面中运用了 Shader 程序的演出，像是剪辑的「视频特效」。

Shader 原义：Shader 着色器是一种运行在 GPU 上的程序，用来规定如何渲染、处理画面。它分为几种。

Shader 程序允许你传入变量，来改变它对画面的处理。

实际上，RPE 与 extra.json 中的 Shader 事件只是对现成的 片元着色器 的运用。

片元着色器 是图形渲染管线中处理像素级渲染的阶段所使用的程序，也就是它规定如何渲染每一个像素。

我们选择**使用**什么 Shader，修改**传入**的变量，来改变 Shader 的作用效果，「写」出 Shader 特效。

需要知道的是，你不是在**写** Shader 代码，你只是在**使用** Shader。沟通使用「写 Shader 事件」这种说法。

### Shader 事件

打开事件第四层，在第四条即可创建 Shader 事件。

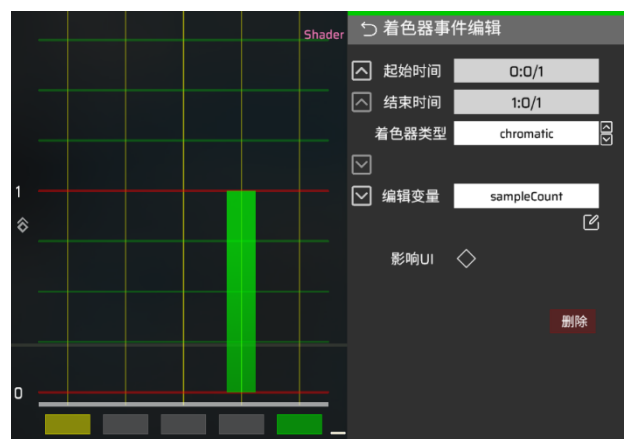
我们将每一个 shader 事件称作 shader 的**作用域**。这个事件存在的这段时间里，指定的着色器被使用。

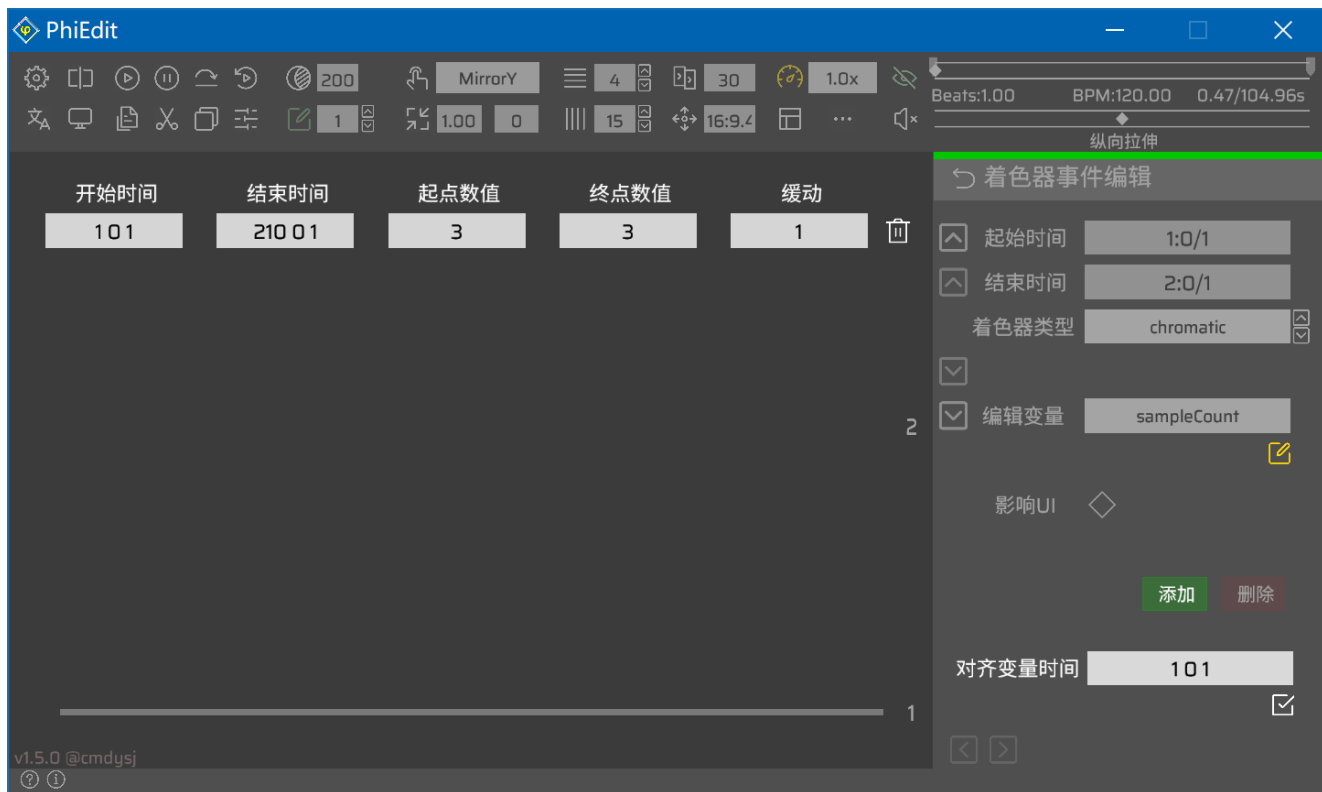
**着色器类型** 选择该作用域使用的 Shader。

**编辑变量** 选择预编辑的传入变量。

点击位于右下方的编辑按钮可打开变量事件编辑页面。

**影响 UI** 开启后，该作用域使用的 Shader 会对 UI 生效。





点击位于 **编辑变量** 右下方的编辑按钮，即可打开**变量事件编辑**页面。

这里列出了修改选中的变量的事件。与常规事件不同，这里的事件被简化，以表格列出，且只该作用域下生效。

默认有个垫底垫底，其时间为 **作用域开始时间** 到 **谱面最后一拍**。

**开始时间** **结束时间** 填入一个以空格分割的拍时间。

**起点数值** **终点数值** 类型因着变量类型而异。详见下文。

**添加** 创建一个变量事件。

默认时间为 **上一个事件结束时间** 到 **谱面最后一拍**，默认值为 **上一个事件的终点数值**。

**对齐变量时间** 填入一个以空格分割的拍时间。

点击右下方的执行按钮后，第一个事件的开始时间会对齐到指定的时间。所有事件都会根据其一起对齐。

**翻页按钮** 在信息栏的左下角。这里只有一个事件所以前后翻页都被设为透明了。

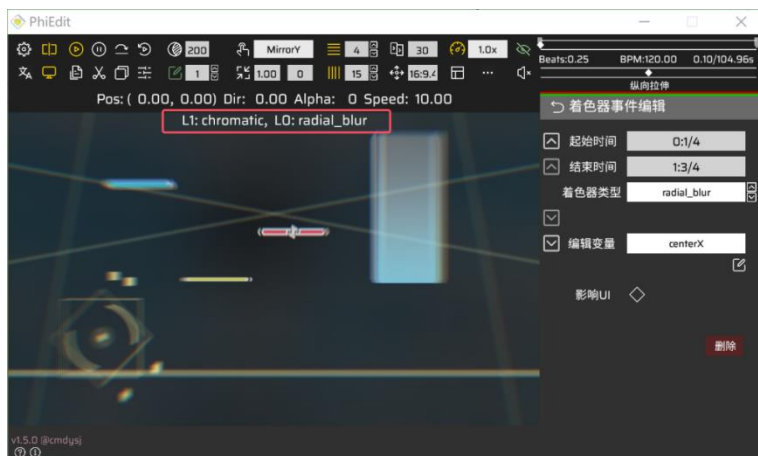
**作用域** 即事件 无法重叠。但 RPE 允许在不同的线上，运用**不同的** shader。

而**同种**的 Shader，作用域只会生效最后开始的那个。因此不同线上的同种 Shader 无法直接叠加。

所以加入了\_2 后缀的 Shader 类型，可用于叠加两层相同的 Shader。

\_2 和不带\_2 的 Shader 程序任何没有区别。

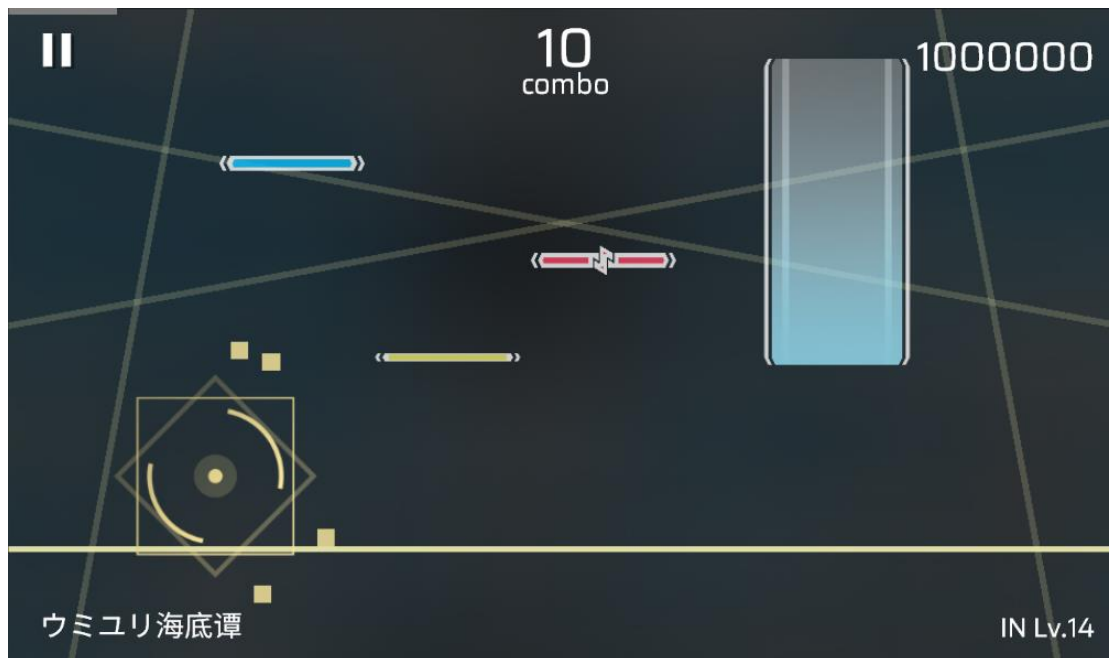
当有 Shader 被运用时，判定线信息（TAB 显示或隐藏）内会展示各个线所运用的 Shader。



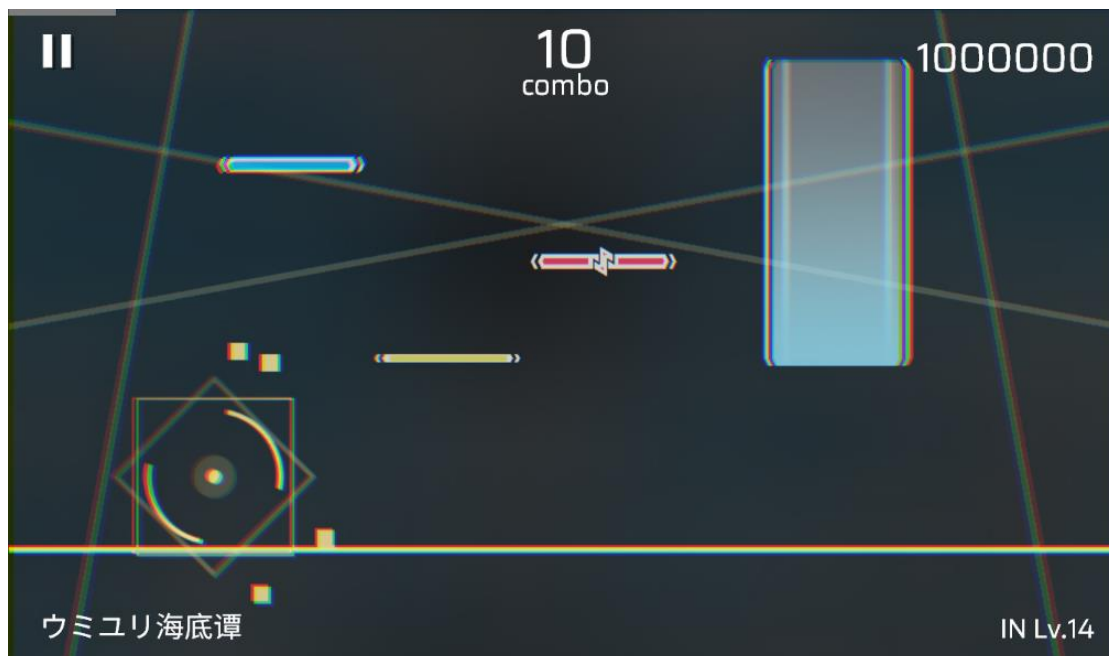
## Shader 类型

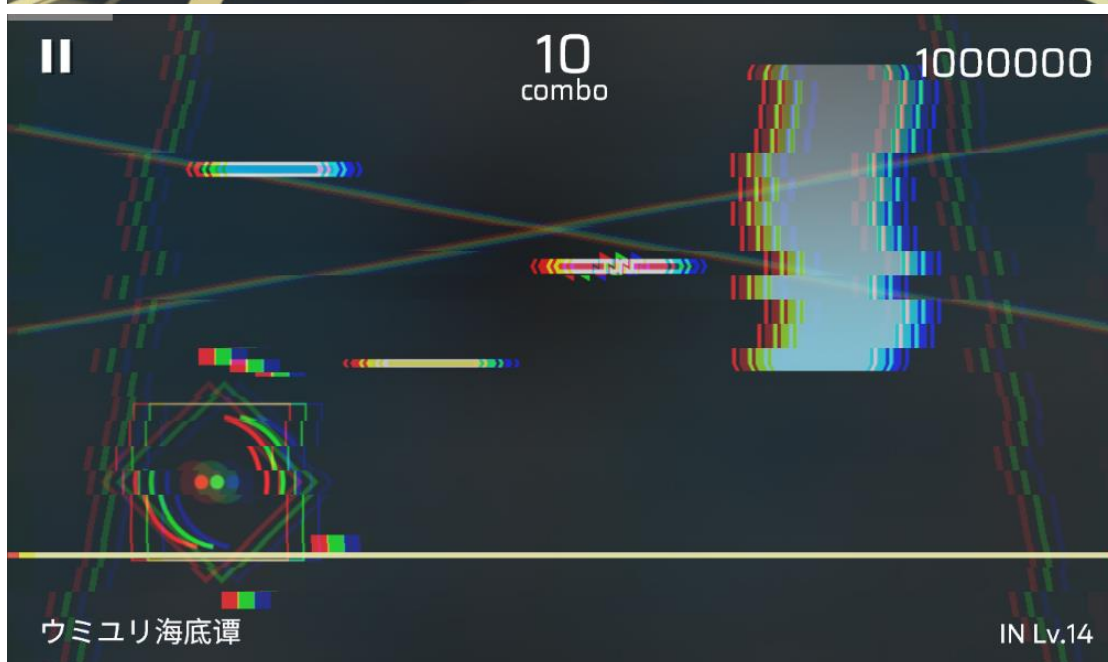
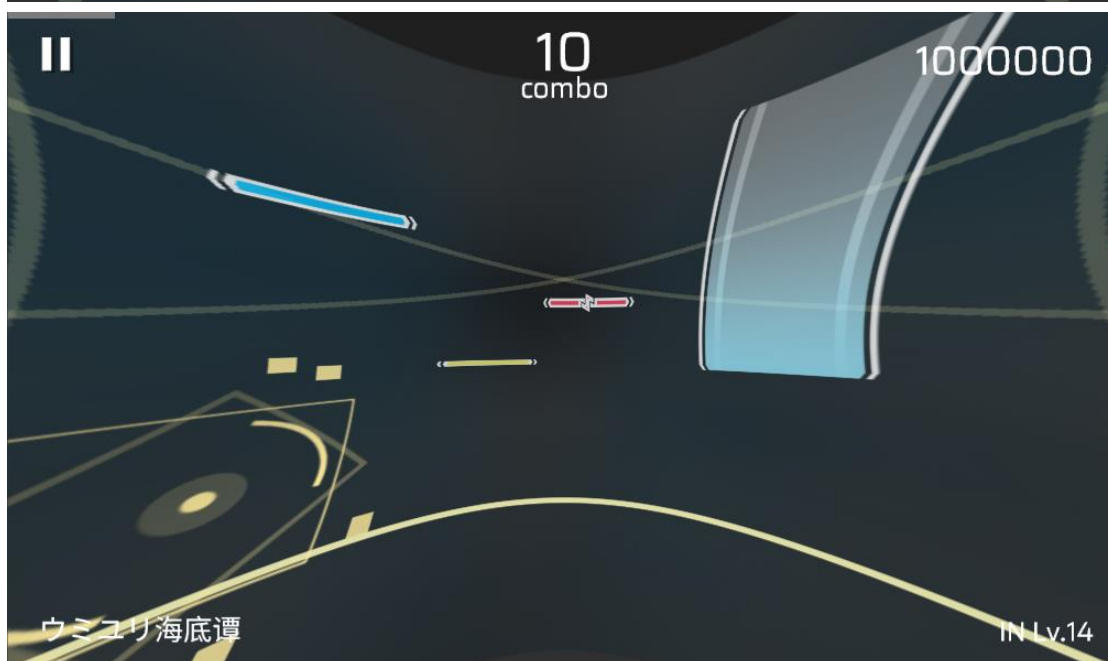
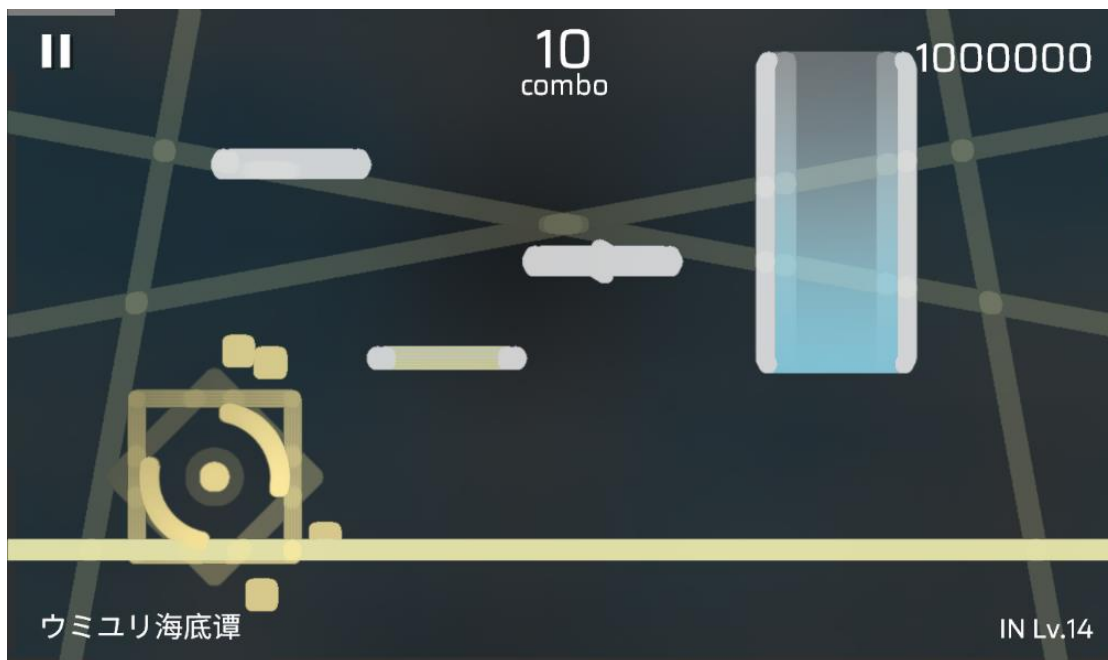
RPE 的 Shader 类型继承自 Phira 的 extra.json。但是 RPE 中，无法自己加入 Shader 程序。

对照组：无 Shader

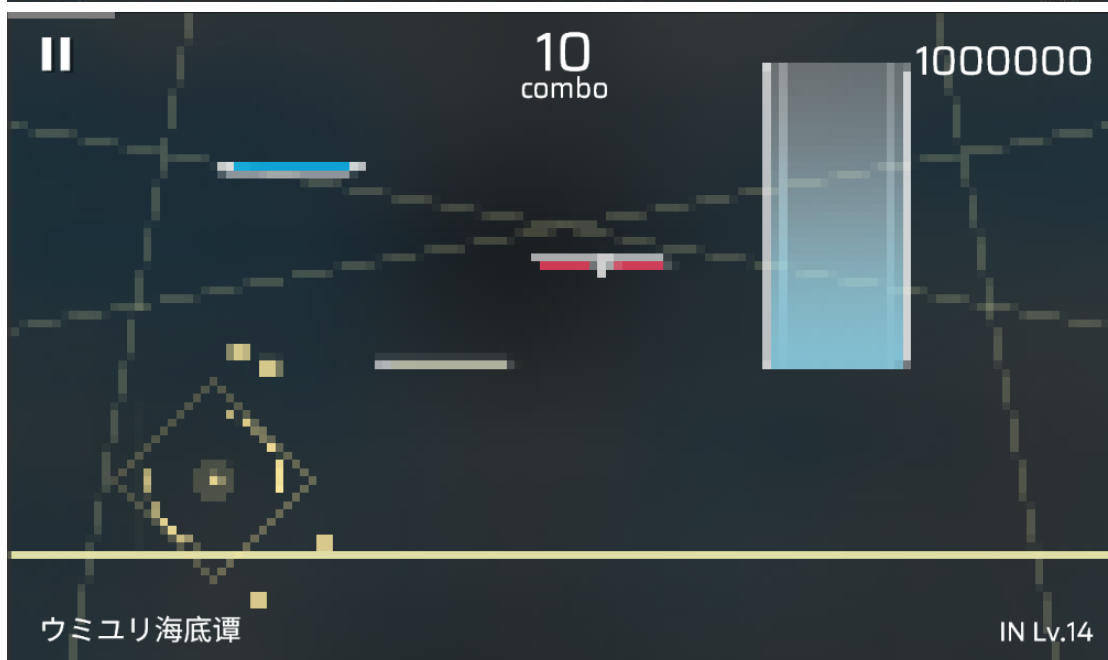
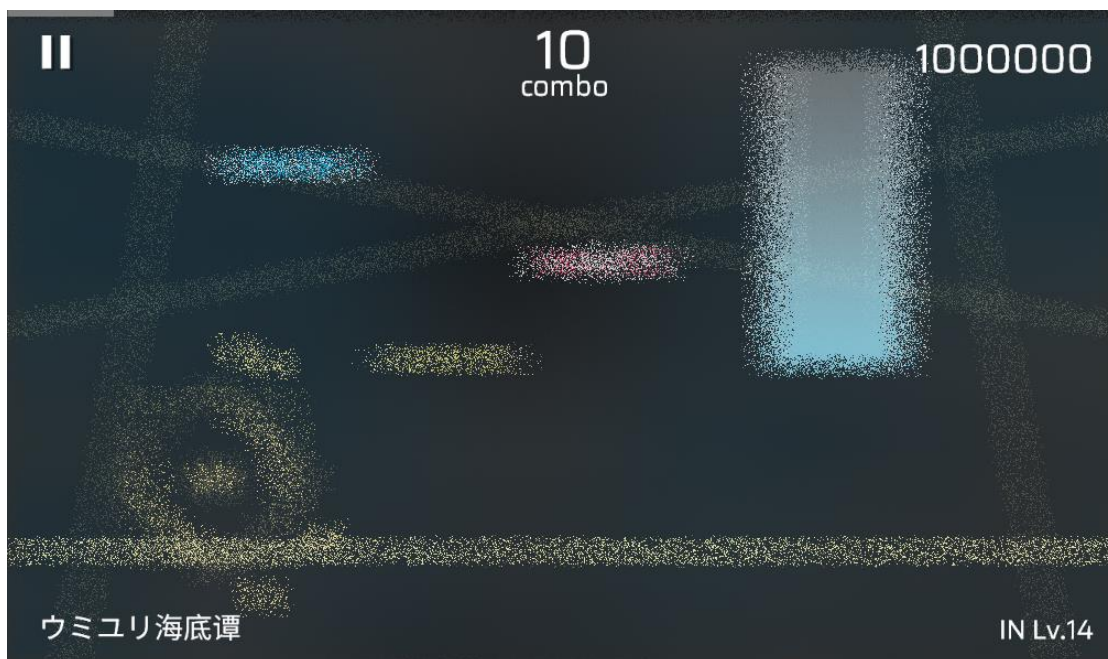
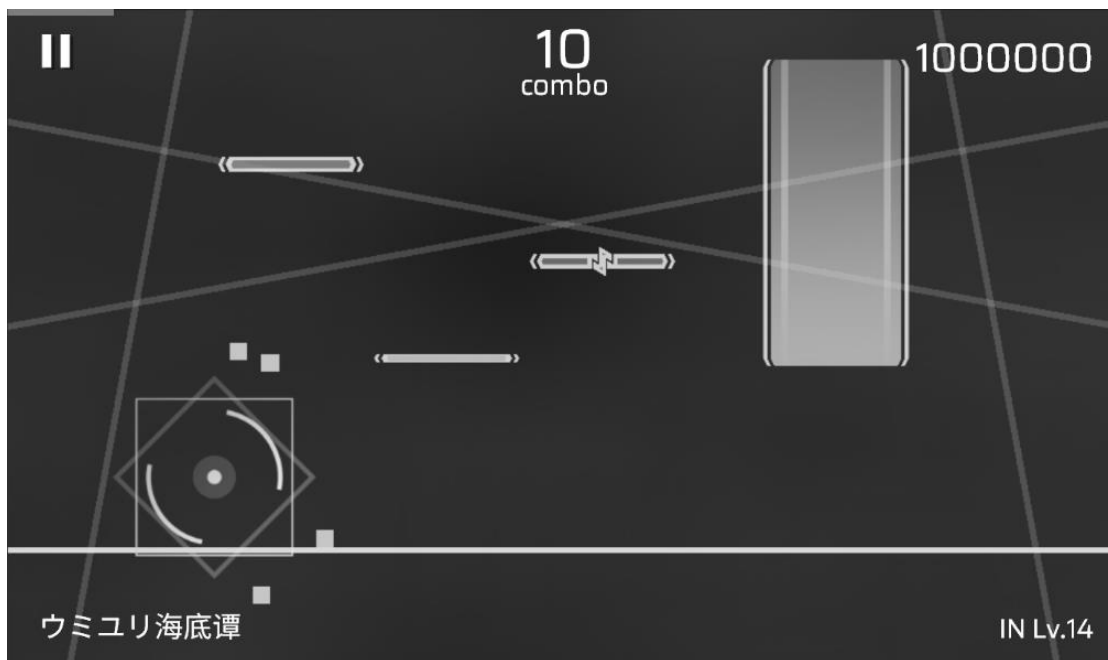


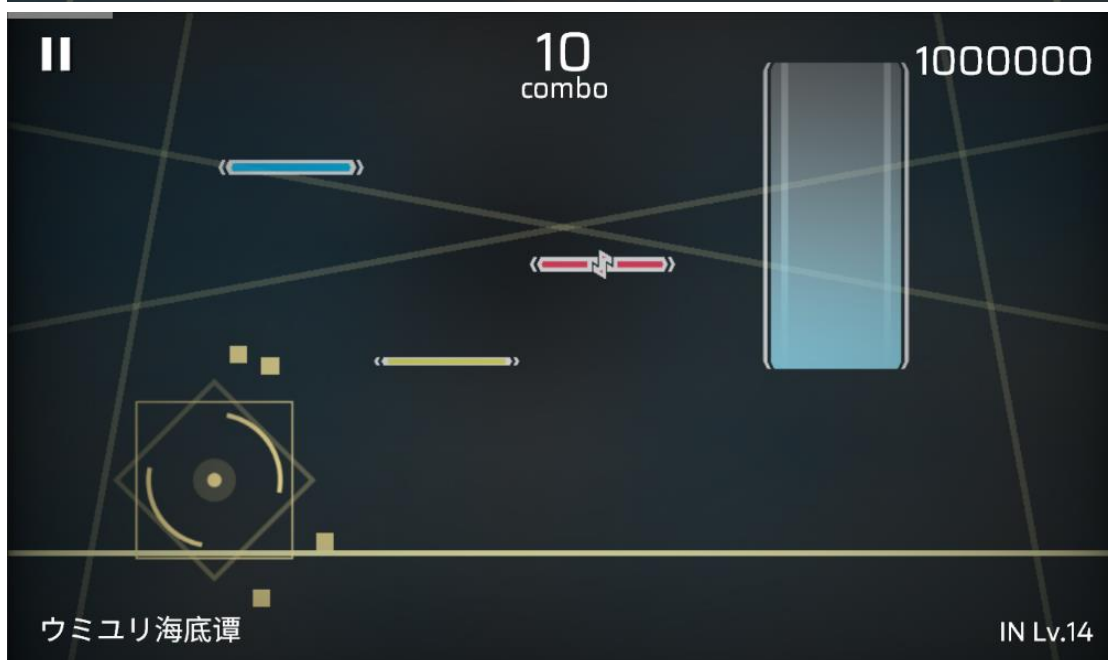
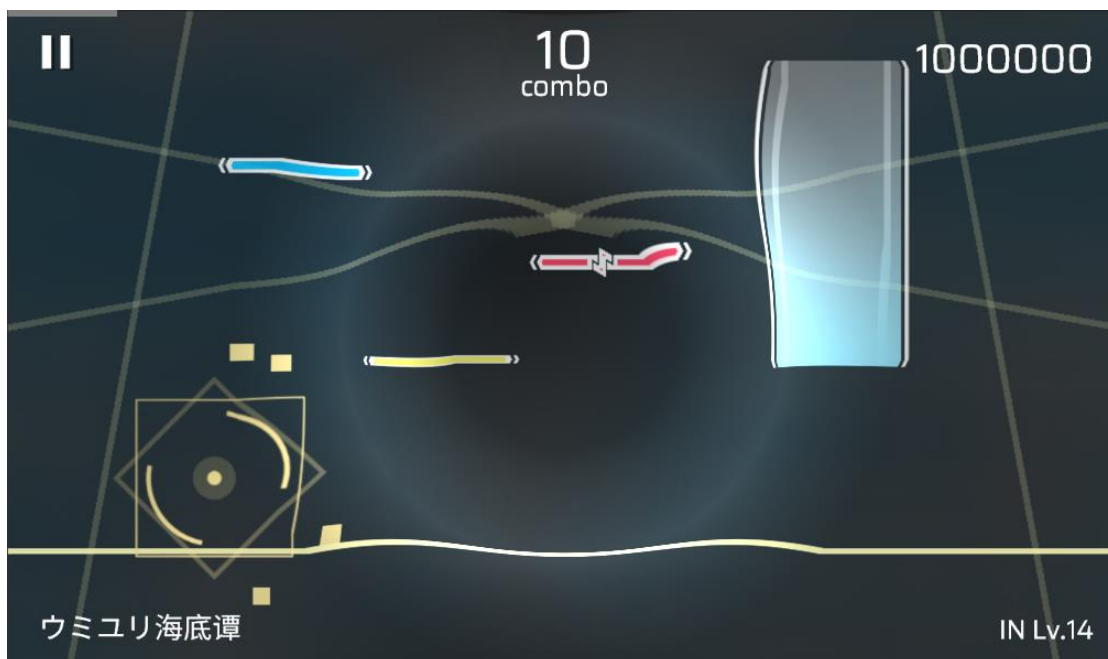
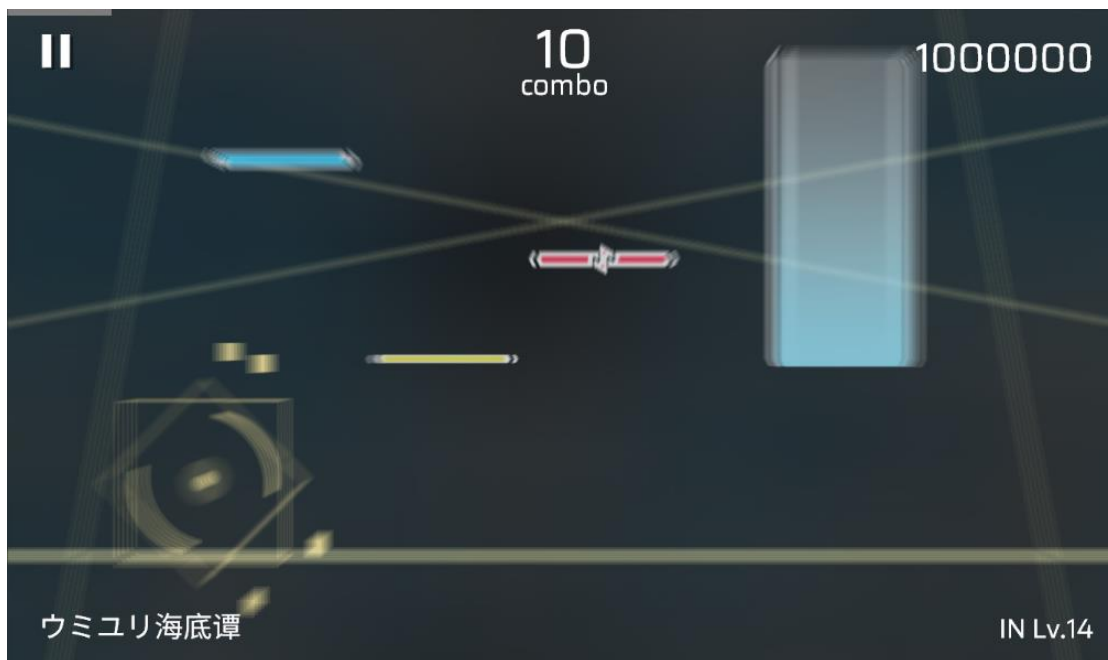
下面是所有 Shader 在默认参数下的预览。顺序：下拉框内自下而上的顺序。













## 8.常见问题

1.打不开软件，显示缺少 xxxxx.dll

需要安装 vc 运行库以及 DirectX

群内提供了所有可能缺失的 dll，你可以进群获取（Library.zip），然后解压放在 rpe 根目录下。

2.窗口过大

打开 Settings.txt，减小 WindowSize 后的值，保存并重启软件

3.添加谱面闪退

可能原因 1：存放 RPE 的文件夹路径包含中文，解决方法：放到一个纯英文的路径，例如 D:\RPE

可能原因 2：使用的音乐或者图片文件格式不支持。常见于直接改变后缀名，这种情况可以过一遍格式转换工具（例如格式工厂）

可能原因 3：没有输入基础 BPM，请至少填入一个正整数

4.进入谱面/切换判定线/移到指定位置 Rpe 崩溃

（进入谱面时崩溃不一定是这个问题。）

这是数值过大导致的。1.4.0 中，过大的数值会直接导致 rpe 崩溃。**1.4.1 已修复。**

这是值范围，超出此范围会导致 rpe 崩溃：

移动、透明: -99 9,999.99 ~ 9,999,999.99 (负 7 位数以上，正 8 位数以下)

旋转、速度: -9,999.94~ 99,999.95 (负 5 位数以上，正 6 位数以下)

推荐解决方案：更新 1.4.1。使用支持正则匹配的文本编辑器直接修改谱面 json 文件。

正则表达式参考：

-\\d[6,]\\d[7,]

-\\d[7,]\\d[8,]

5.判定线线号不见了？

在设置-常规 找到显示判定线线号，开启，点击保存

更多问题与解决方案，详见：

<https://docs.qq.com/doc/p/e3baaf503a56e2ca50c8f46e22c5ee02b096f234>

<https://docs.qq.com/doc/DZXpCUkVhR2J4bUN5>