

奎享雕刻

V1.0

使用说明书

成都奎享科技有限公司

目录

1、 引言	4
1.1 目的.....	4
1.2 术语.....	4
2、 概述	4
2.1、 软件功能.....	4
2.2、 运行环境.....	4
3、 软件安装	5
3.1 下载.....	5
3.2、 安装.....	5
3.3、 卸载.....	5
4、 基本配置	6
4.1、 机型.....	6
4.2、 连接机器.....	7
4.3、 界面介绍.....	9
4.4、 设置坐标系.....	9
4.5、 笔控设置.....	11
5、 字体设置	13
5.1、 下载字体.....	14
5.2、 选择字体.....	14
5.3、 云同步.....	15
5.4、 字符管理.....	16
5.5、 随机变形.....	17
6、 笔记	18
6.1、 功能.....	18
6.2、 保存模板.....	21
6.3、 导出全部路径.....	22
7、 文字	22
7.1、 说明配置.....	22
7.2、 格式.....	24
7.3、 插入以及编辑内容.....	25
8、 表格	26
8.1、 导入表格.....	27
8.2、 分页表格内容.....	28
8.3、 对齐.....	29
8.4、 对齐表格到纸张.....	30
8.5、 编辑单个格子.....	35
8.6、 添加文字.....	36
8.7、 横向.....	37
8.8、 保存模板.....	37
9、 格子	37
10、 调整写字速度	38
10.1、 调整软件.....	39
10.2、 修改机器最大速度.....	39

10.3、抬落笔改进.....	40
11、控制写字机开始写字.....	41
12、常见问题.....	43

1、引言

1.1 目的

本软件是专为写字机器人开发的上位机软件，能够让机器人实现单线字仿手写的功能。通过手机提前录入字库，在软件输入文字即可生成单线字路径，从而控制写字机实现写字。本软件支持 grbl、marlin、ebb 固件。

1.2 术语

Gcode: 写字机可以执行的命令合集，通常有移动等指令构成。

Gfont: 本软件支持的字体后缀名，由手机软件制作。

2、概述

2.1、软件功能

(1) 笔记: 专用于生成带横线笔记内容的功能，用此功能只需要设置简单几个参数即可生成笔记路径，在大量文字内容情况下可生成多页内容方便书写。每一页都可以导出 gcode，方便下次继续书写。

(2) 文字: 针对笔记而新增的更强大更灵活的文字编辑模式。不仅有笔记的功能还可以更改指定文字的格式如: 字体、大小、间隔。

(3) 表格: 填表功能，支持导入 excel、world 中的表格。不仅可以添加表格还可以添加文字到指定地方，从而实现自由排版。

(4) 格子: 专用于填写格子格式内容，可以设置格子间隔以满足不同需求，同样也支持多页。

(5) 其他绘图功能

2.2、运行环境

本软件运行在安装有 windows 系统的电脑上。对于 windows 版本的支持需要在 xp 及以上。

3、软件安装

3.1 下载

打开浏览器，输入官方网站网址 <http://kvenjoy.com/#drawsoftinfo> 找到如下界面



下面介绍了各个版本的功能

功能 \ 版本	试用版	正式版	离线版
需要购买		√	√
导出限制	√		
需要网络		√	
更换电脑	√	√	

一般情况下都建议下载正式版安装版，因为安装版安装后有卸载程序方便用户卸载。无需安装的版本是绿色的，下载后解压才可使用。试用版仅提供试用，让用户了解软件使用流程以确保用户能正常使用本软件然后购买正式版。

3.2、安装

下载完成后，点击“奎享雕刻正式版.exe”启动安装程序，然后一直点下一步完成安装，安装完成后会在桌面生成“奎享雕刻”点击即可启动。

3.3、卸载

点击电脑左下角 windows 图标，启动开始菜单，找到奎享雕刻文件夹，里边找到卸载，点击即可卸载。

4、基本配置

因为机型众多，不同的机型最大的不同在于坐标系。使用本软件写字之前你需要设置坐标系和你的机器对应，否则写的字会出现颠倒等现象。

4.1、机型

启动程序后会出现以下界面：



默认 grbl 机器为内置的默认配置，一般情况直接使用此配置即可。如果你的其他机型，如 ebb、marlin 则需要点击添加选择类型。

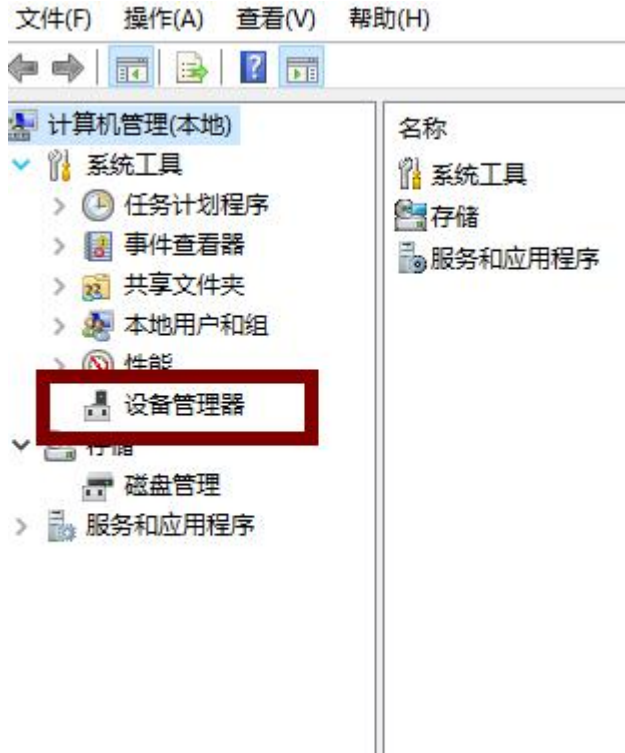


点击添加后会出现如上图界面，名称为你想为机器取的名字，随你喜好即可。类型就需要选正确，选择不正确则会连不上机器。具体类型请联系你的写字机厂家。最后点击确定添加完成添加机器。

4.2、连接机器



如上图所示为连接机器界面，端口为写字机端口，确认此端口方法为桌面右键我的电脑→点击管理



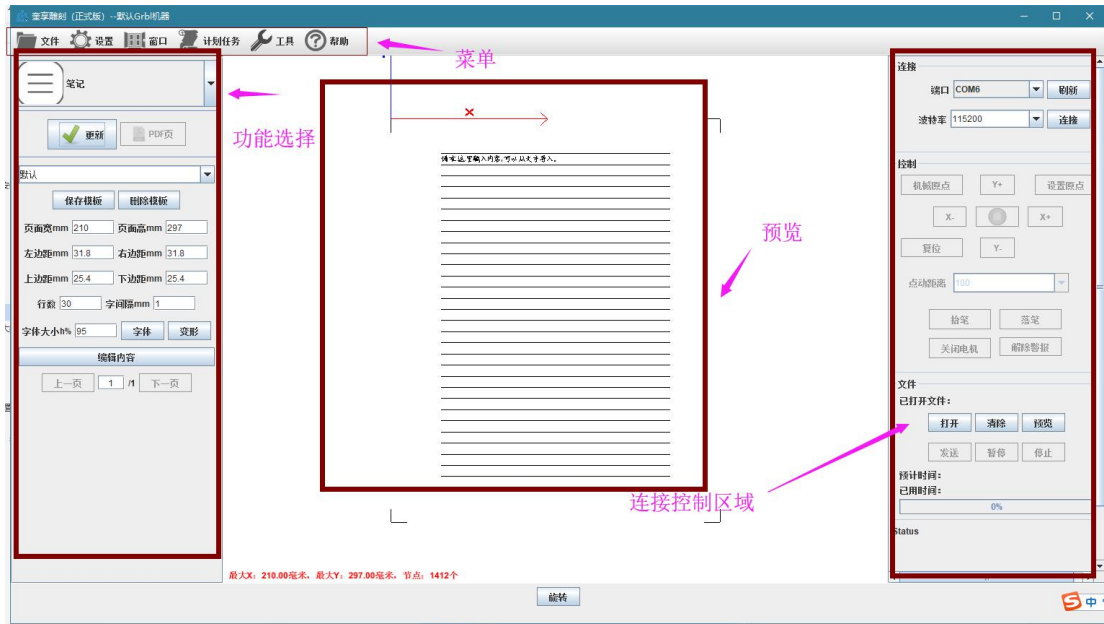
点击这个设备管理器



找到类似 ch340 的端口，

一般我们常用的主板都是 ch340 驱动，所以找这个的端口就行。我这里的端口是 COM6 所以软件的端口选择 COM6。波特率为 115200 默认即可（如果是 marlin 一般都为 250000）。连接成后下边的按钮从灰色变为启用状态表示连接成功。

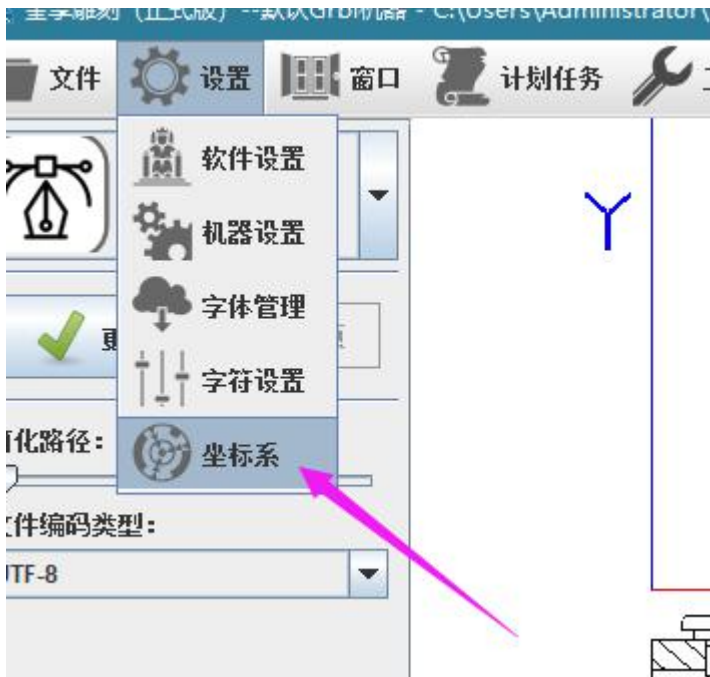
4.3、界面介绍



如上图，右边为控制区域，包括连接机器、控制机器移动、开始写字等功能。
 中间为预览区域，在此区域预览效果。
 左边为功能区域，在此选择写字功能。
 上方为菜单栏，多为软件的设置功能。

4.4、设置坐标系

因为不同的机器运动方向不一样,为了能保证正常的出图,必须设置坐标系和机器对应。

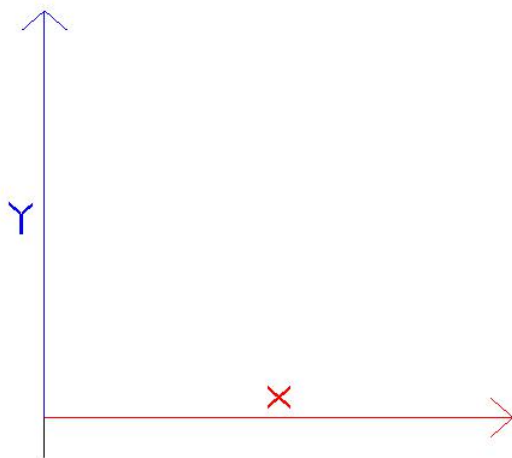


如上图，点开坐标系。出现下图，注意这里的反转是反转软件生成的方向，并不会更改

机器，如你点 X+ 机器往右移动，反转后还是会往右移动的。

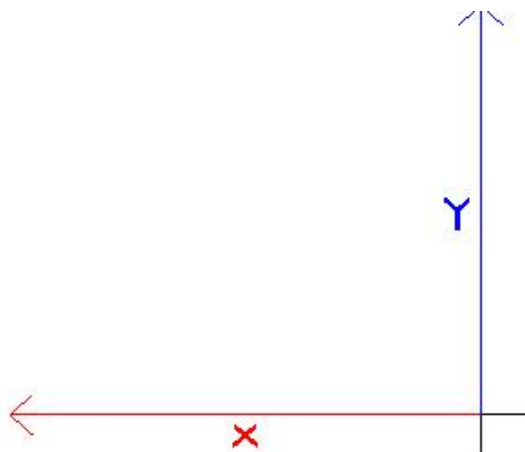


点击软件的更新会出现一个预览图，里边就有当前的坐标系，如下图：



请在这里输入内容, 可以从文本导入。

注意这个图右下角的文字内容，很明显文字内容在坐标系 X 轴正方向和 Y 轴负方向。写出的文字内容肯定就是在这个方向的，确保你的机器在这个方向内有行程。当反转 X 轴后如下图：



请在这里输入内容, 可以从文本导入。

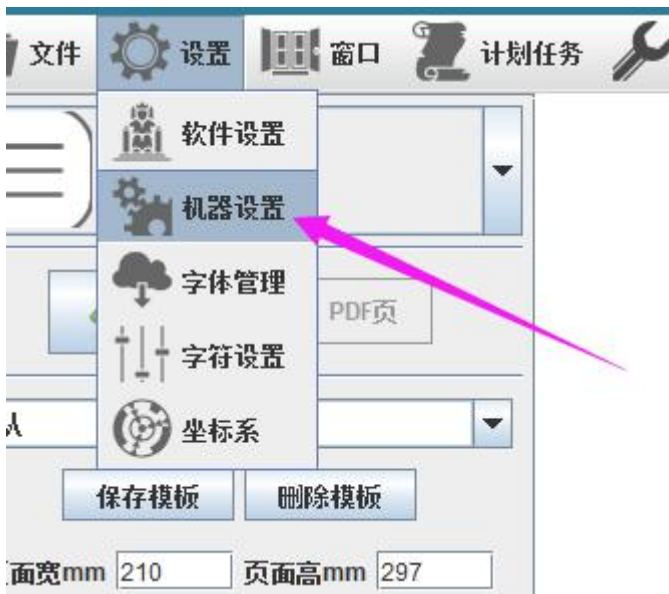
文字内容在 X 轴的负方向了，所以通过这种方式就可以适应不同机器，而不需要更改机器方向。

测试机器的坐标系方法为点软件右边的 X+观察机器 x 轴运动方向，如往左移动就需要反转 X 轴，如往右则不需要。同理点 Y+观察机器 y 轴运动方向，如往下则需要反转 y 轴，反之则不需要反转。最终调出软件坐标系和机器运动方向一致。

一般书写方式都是从上到下从左到右的，所以位置都为左上，如果你有其他的需求则可以更改书写方式。

4.5、笔控设置

目前的写字机有 2 种方式来控制笔的上下运动，舵机和步进。如下图进行设置



舵机笔控：使用舵机来控制笔的上下运动，舵机的优点是安装方便，只需要插上舵机通过摇臂即可抬起笔。舵机有个角度的概念，一般而言角度越大抬笔位置就越高，实际情况要根据固件而定，如果固件是奎享更改的固件，则可以设置角度。其他原始固件则不能设置角度。舵机有很多缺点如噪音大、寿命短、速度慢。



步进笔控：这是为了代替舵机而出现的方案，通过步进电机转动来实现抬笔落笔。这种结构相比舵机，没有角度概念，所以一开始开机无法定位。大多数情况都是手动抬起一定高度，然后点软件的设置原点此处就作为抬笔位置。当然也可以通过限位开关来定位，通过home 指令让 z 轴回到原点从而找到抬笔位置。

如下图通常情况下，抬笔位置为 0，方便初始化抬笔位置。落笔位置根据机器而定，这个数字代表的一定距离。速度表示步进运动速度，也就是抬笔落笔速度。这个速度越大电机响应越快，但是不可太高以免丢步损失精度。



5、字体设置

奎享雕刻中的字体为特殊字体，由手机奎享雕刻录入。直接用笔或者手指在屏幕上一个字一个字的提前录入文字，当使用奎享雕刻的时候选择你录入的字体即可生成对应的路径。本软件支持同时导入多个字体并随机取字产生具有随机性的路径，还具有对单个字体变形的特点。

在菜单栏中点击设置，并点击字体管理即可打开字体设置。如下图为字体管理界面。

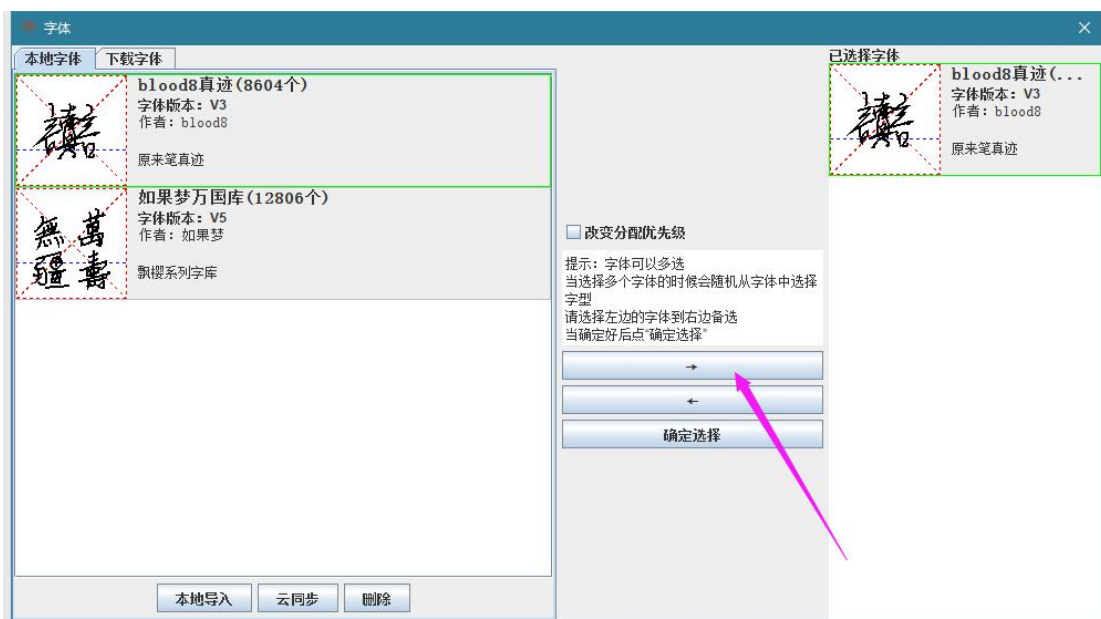


5.1、下载字体

注意左上角的标签，有本地字体和下载字体区分。本地字体就是已经安装在本软件内的字体，下载字体则是网络上可供下载的字体列表。如下图绿色框表示选中了字体，点击下方的下载按钮即可下载字体。下载完成后，切换到本地字体即可使用。（注意如果是重复下载字体或者更新字体则需要重启软件）

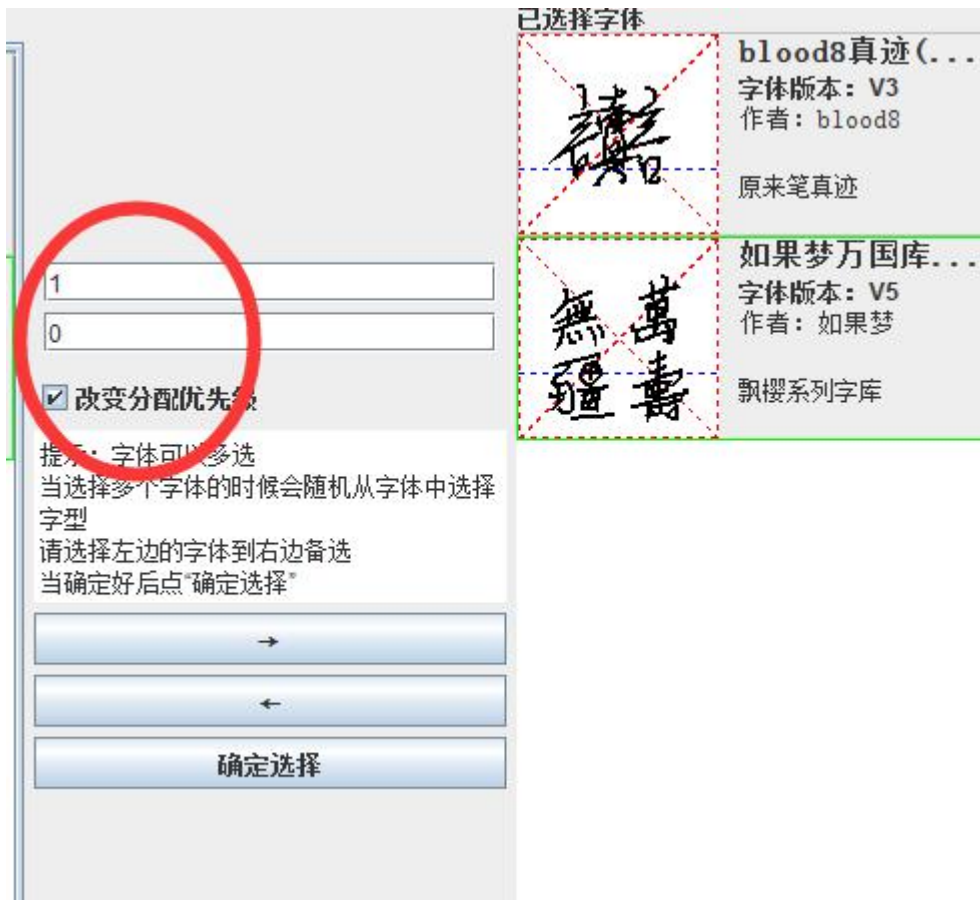


5.2、选择字体



如上图，切换到本地字体列表，选择你喜欢的字体后，点击→这个按钮。即可将字体列

到右边的备选状态。如果你还需要选择其他字体则重复刚刚的操作。当你勾选改变分配优先级的时候可以更改字体出现的几率。这个几率计算公式为 优先级/优先级总和。如下图 1 和 0。字体列表的第一个字体的几率为 $1/(1+0)$ ，第二个字体的几率为 $0/(1+0)$ 。所以这个优先级有个含义就是始终使用字体 1，当字体 1 中缺字的时候使用字体 2。



当我们选择好字体的时候别忘了点确定选择保证配置。

5.3、云同步

此功能是方便手机做好的字体发送到电脑上而做的功能，首先在手机软件上输入用户名和密码，如果没有此账号会创建。然后点云备份，此时字体就会传到网络储存空间内。当点击如下图的云同步按钮时，会提示你输入账号和密码。输入正确会将你刚刚用手机保持的字体下载到软件内。



5.4、字符管理

字符管理是对特殊字符进行批量处理的功能,有时候我们希望标点符号具有不同的占位空间就需要单独设置。如下图:



特殊字符内输入你想增加宽度的字符，下方可以设置增加宽度的长度，注意此方法会在字符的前后两端各加上这个长度。

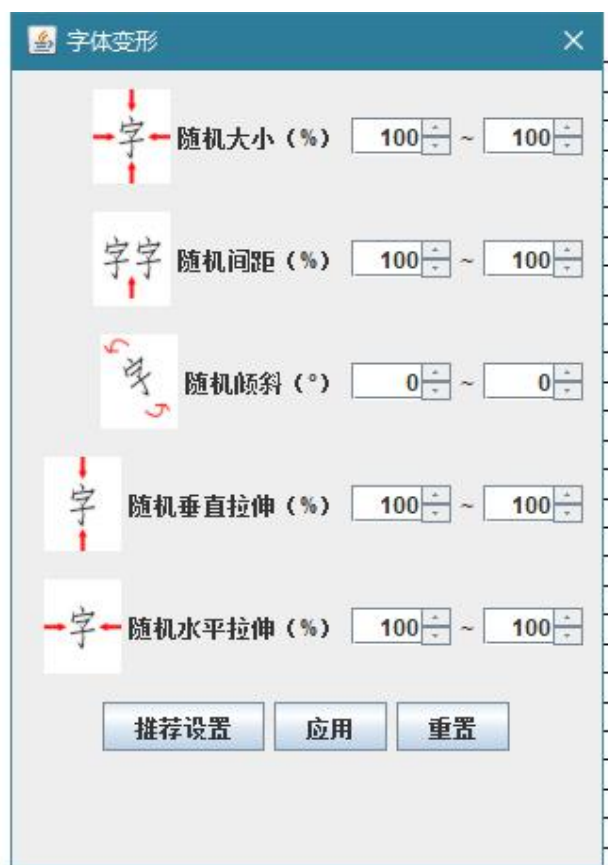
字体简化：通常情况下录入的字体是经过了优化的，但是你如果觉得字体路径还是过于复杂，可以自行设置简化值，此方法会缩小字的节点，以达到简化的目的，简化的字体具有更快速写字的特点。

空格增量、制表符增量：是对空格、制表符字符进行增加宽度的设置

字符上下位置调整：此方法是调整字符的基本线位置，通过调整此值可以让字更靠近横线或者偏离横线。100 为默认值，表示不调整。

5.5、随机变形

通过变形功能可以让每个文字微弱的变形，如大小、倾斜、缩放等。



随机倾斜表示的倾斜度，正常字体是正放的此时是 0 度。如果设置为正值则会顺时针旋转，如果为负值会逆时针旋转。N~N 这表示的一个范围，最小值和最大值，随机数会随机这中间的值。如 0~90，表示从 0 到 90 随机取值。

除随机倾斜之外的值均为百分比，100%表示原始字，如 50%则是原始字的一半值。

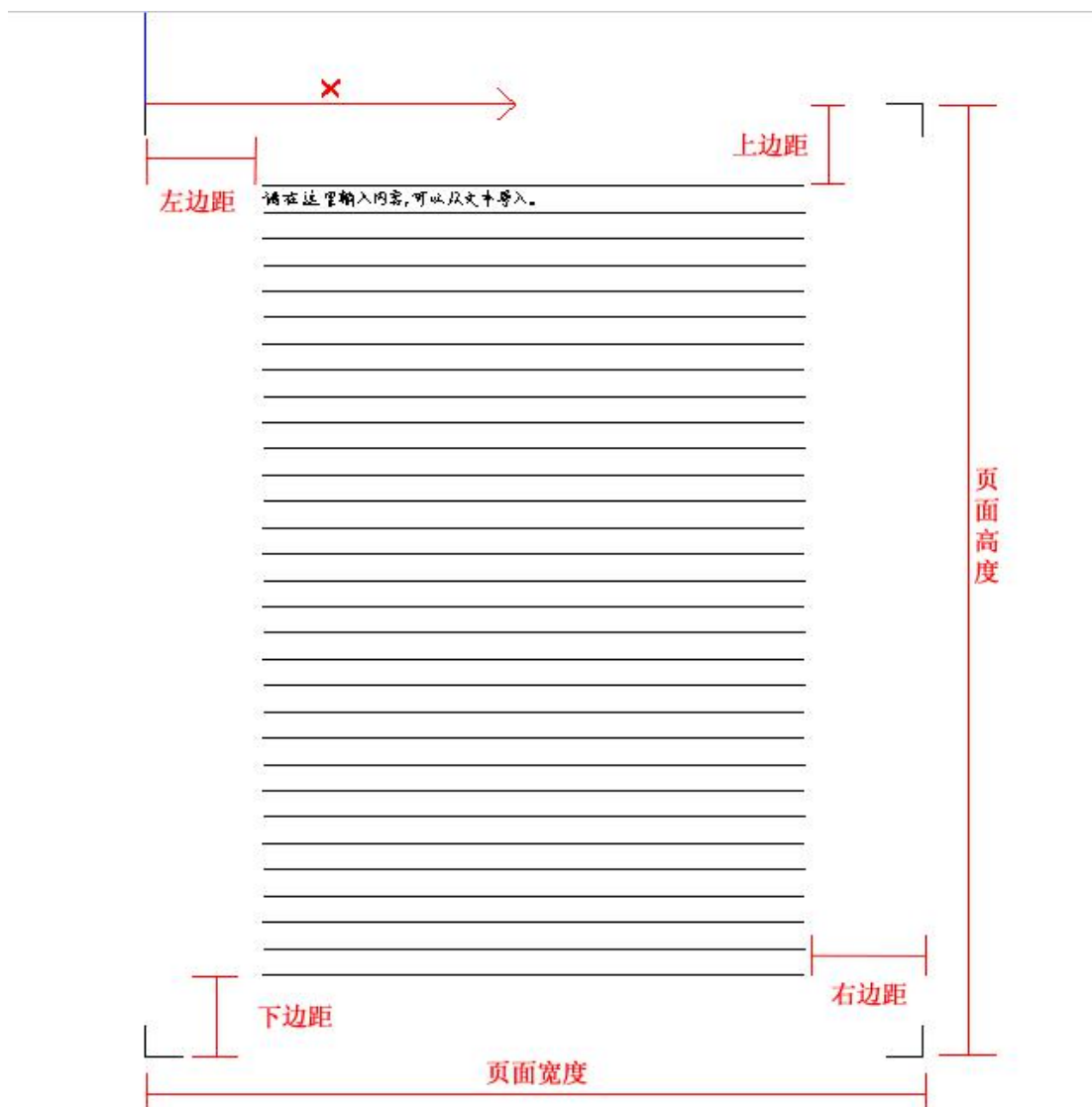
6、笔记

6.1、功能

本功能为最常用功能，可以方便快速的做出在带横线的纸上写字的路径。具有简单排版等特点。



对于所有单线字都需要先选择字体，点击上图中的字体按钮即可设置字体，设置方法见第五章。关于边距解释直接看下图会更明了：



这些参数需要用尺子在你的本子上量好。当然边距不是必须的，可以都设置为 0，页面宽高直接量带横线的部分，这样做会更方便精确。

行数：文字的行数，直接在本子上数行数，注意是数文字内容行数，不是数线的条数。

字间隔：字与字之间的间隔，单位毫米。

字体大小：此值是和行高的百分比，如 100 表示的是行高度的 100%，此时字大小就会沾满一行高度。

使用笔记之前就是要添加要写的内容，点击编辑内容会出现如下界面：



导入按钮，可以从外部导入文本，支持的文本格式有 txt 和 word 文档。注意 word 文档只会导入内容并不会导入格式，格式都由本软件调。建议使用的时候都勾上自动段落，软件会自动缩进每一个段落，同时支持第一行单独设置，如居中对齐。

文件编码：当你导入文本的时候，如果出现乱码和你预期的内容不一致时，可以更换编码试试。

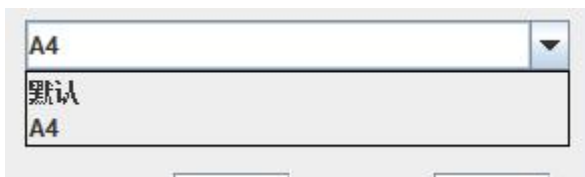
当一切就绪后，点击更新按钮，即可出现预览路径。

6.2、保存模板

注意可以保存模板，保存方法为在此输入模板名称



点击保存即可产生一个新的模板。以后想要使用模板只需要在下拉框中选择即可。



6.3、导出全部路径

当我们要写很多页的时候，没有时间一次性把所有页面写完。这就需要导出页面方便下次开机再写。点击文件点击导出全部路径会把当前所有页面都导出。



下次要用的时候，点击软件右边一栏的“打开”按钮。



注意打开后的文件在软件中间是没有预览的，需要点击预览查看路径。

7、文字

7.1、说明配置

本功能可以可视化编辑文字内容，样式。为笔记功能的高级版，可以单独为每个字设置样式，方便做出类似 word 的文字路径。



在使用本功能之前需要先设置纸张的整体字体, 点击纸张区域的编辑功能即可编辑全局纸张。



为纸张取个新的名字，然后选择字体，此字体就为本纸张的全局字体。边距页面这些参数不在叙述，详见笔记功能。



纸张设置好后，现在添加文字内容。点击插入下方的文字按钮，插入文字后会立即出现路径，如果没有出现肯定是因为没有设置纸张全局字体。

7.2、格式

我们可以单独为某个字或者某些字设置字体样式等内容。首先在预览区域选中你需要改

变的文字，如图
会蓝色标注。

选中后



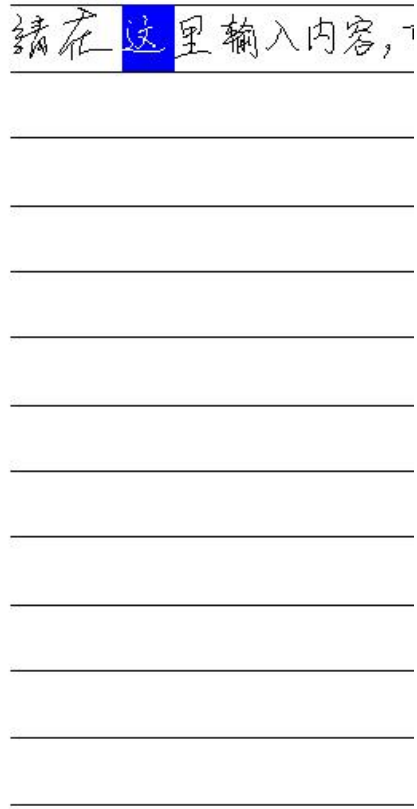
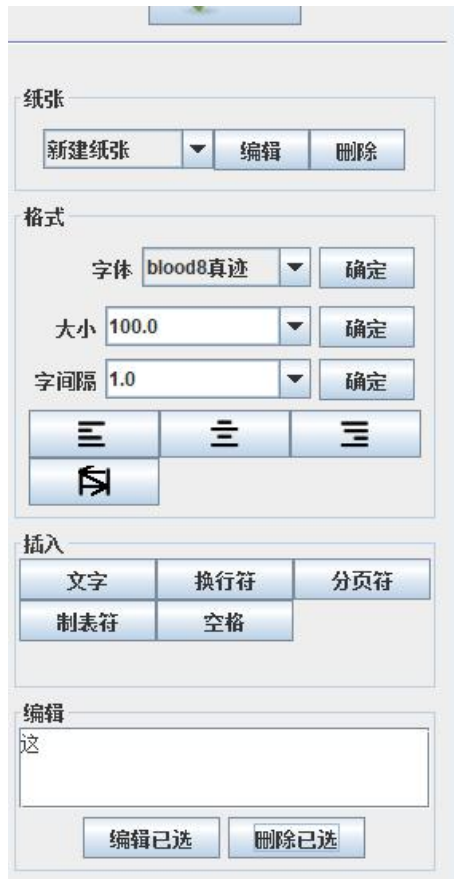
然后在格式这栏设置格式，注意设置完成后要点相应的确定按钮才可以。注意下方的4个按钮分别为左对齐、居中对齐、右对齐和分散对齐。

7.3、插入以及编辑内容

当我们想增加内容的时候就需要插入内容，或者编辑已有的内容。



同样是先选中文字，插入的地方将会在选中文字的前面出现。



如图现在是选中了“这”这个字，点击插入文字“123”的时候，“123”这几个字将会出现



在“这”的前面。想要删除内容，只需要选中文字，点击删除已选即可。同样想要插入文字，也可以通过编辑已选的功能完成。比如现在选中了“这”同样是在“这”的前面加上“123”只需要在编辑区域输入“123 这”即可。



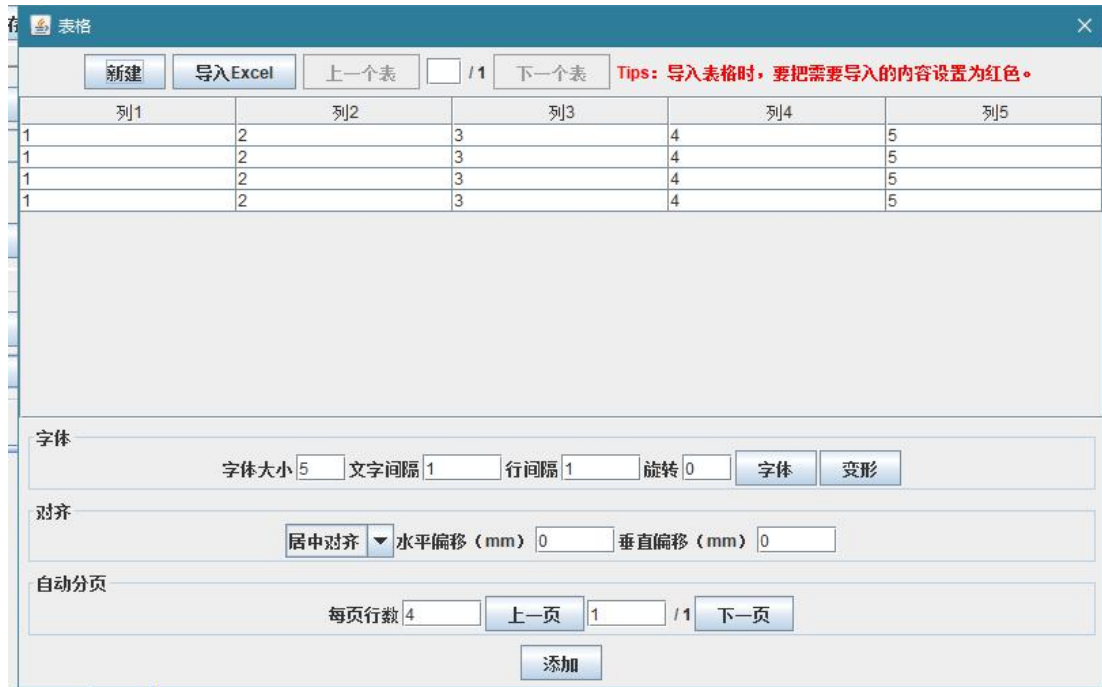
8、表格

表格是为处理表格单独开发的功能，此功能可以方便快速的生成表格路径，而且可以将表格保存模板以方便下次更换内容。表格支持导入 excel 和 word 中的表格，当然表格导入后没有格式，同样需要在奎享雕刻里面编辑格式。



8.1、导入表格

点击添加表格，将会弹出添加表格界面如图：



默认新建了一个4行5列的表格，你可以尝试更改里边的内容。更改后需要点击键盘的回车键才算更改好。当然我们的表格基本上都是用 excel 做的，本软件支持导入 excel 表格

内容。点击 **导入Excel** 按钮即可导入 excel。我们的 excel 表格内容很多，有的内容不是我们想要让写字机写的，也就是说我的写字机只需要写表格里边的部分内容，所以需要将

要写的内容标记为红色 **Tips: 导入表格时, 要把需要导入的内容设置为红色。**。这是很重要的一点千万不要忘记标记，否则导入表格是空的。因为写字机一次性只能写一张 A4 纸大小内容也就是一页内容，所以标记红色的部分一般都只标记一页。如果你有多页内容需要写也可以标记全部然后再分页处理，见 8.2 小节。

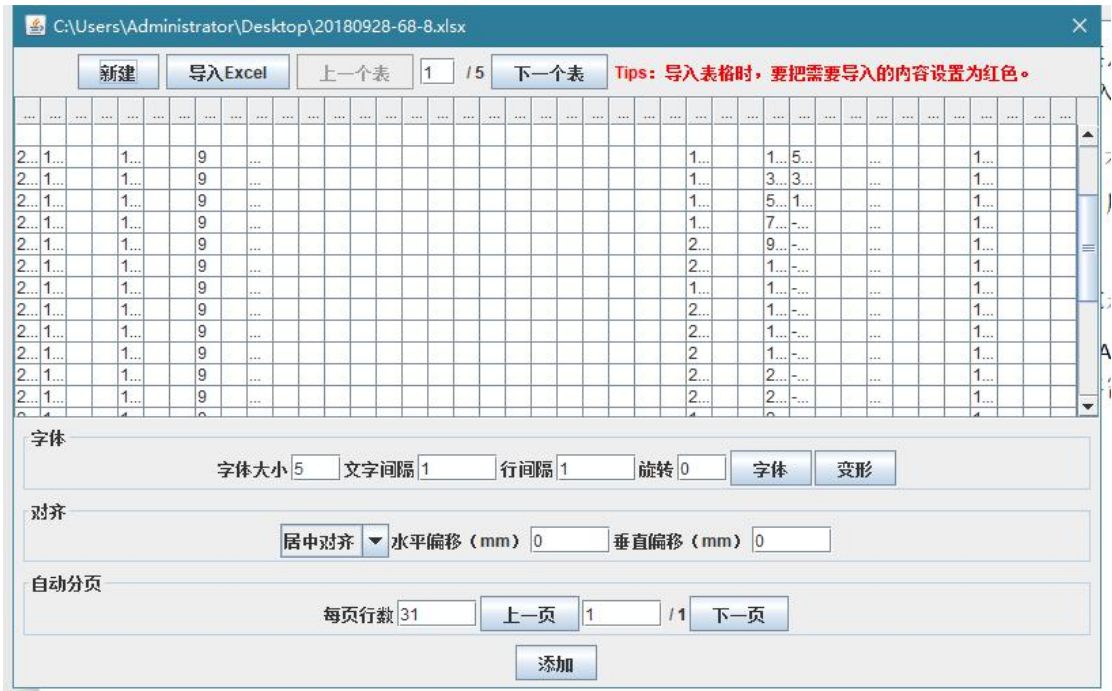
我们的 excel 可以建立很多张表，同样本软件也支持选择的。



如图点击下一个表，即可展示下一张表内容。当一个 word 中有多个表时也是通过点击这里切换。

8.2、分页表格内容

当我们标记的红色内容过多时，我们希望能分页处理。如图：



我导入了一张 31 行内容的表格, 我希望每 10 行为一页分开来处理。就需要在自动分页里边设置每页行数为 10, 输入完成后不要忘了点击键盘的回车键。



如上图已经为我们分了 4 页出来。

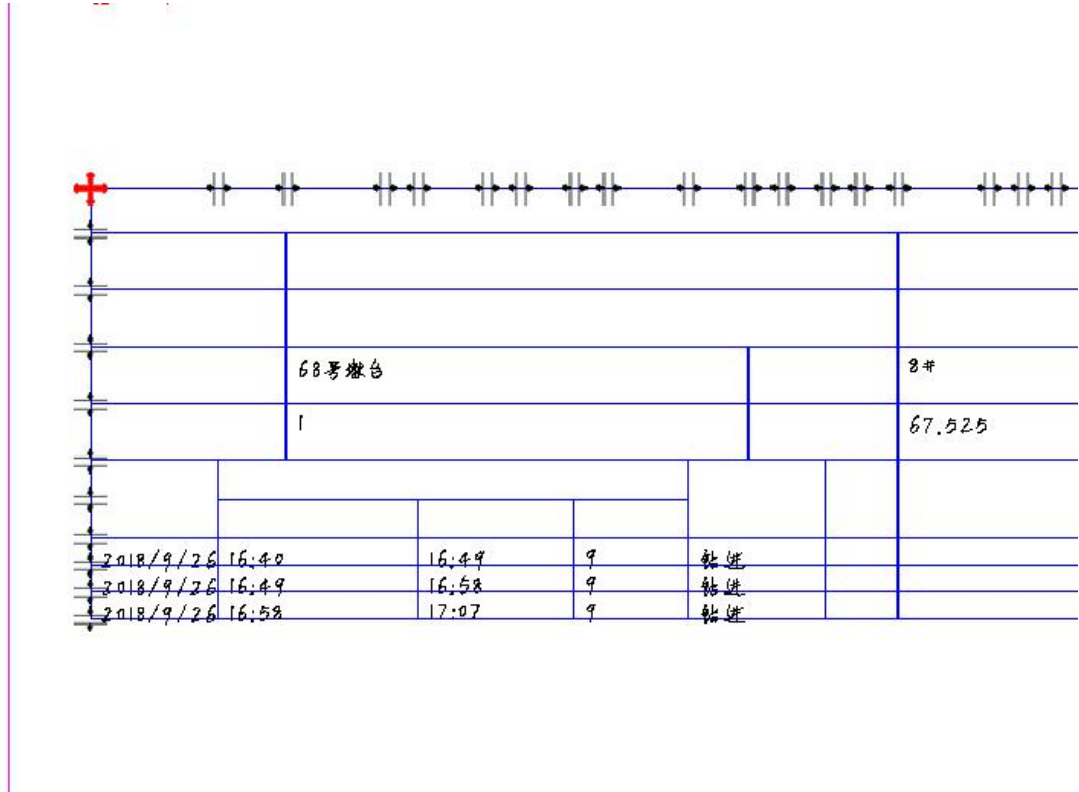
8.3、对齐

表格导入后, 文字内容默认是在格子的中间显示的, 有时候我们希望他偏离中心在左上

角等地方显示就需要用到对齐功能。



如上图选择好多对齐后，文字内容会在格子的左上方。水平偏移则是偏移左边距的毫米数，如上图 2，表示左对齐后，文字离格子左边 2mm 距离。而垂直偏移则是距离格子上方的毫米数。点击添加即可出现预览路径：



可以留意文字内容在表格中的位置。

8.4、对齐表格到纸张

当表格添加后，会为我们自动生成一张表格，此表格的大小和实际纸张是不对应的，我们希望写字机能精准的把内容写在格子上，就需要一张实际打印纸的背景，以此为背景拖动表格直到对齐。如下图我准备了一张简历表，这是默认添加后的效果：

	张三		180cm		1992.12.05
	男		90kg		无
	26			3.2	无
	未婚				成都
	四川省成都市			123456789	610000
	四川省成都市			12345678	610000
2008	成都12中		高中		
2010	成都理工大学		大学		计算机
2018	成都壹科技发展有限公司		程序开发	程序员	成都
父亲	张三	成都壹科技发展有限公司	四川成都		13205646
母亲	李四	成都壹科技发展有限公司	四川成都		13245646
C#		2018		初级	
java		2018		高级	
	五六		123123		四川成都

很明显是和实际纸对应不上的。我们用 word 的导出 pdf 功能，将内容保存为 pdf，此 pdf 和打印机打印的实际效果一致

照片

xx职面试表

申请职位： 程序开发 填表日期： _____ 年 月 日

姓名	张三	身高	180cm		出生日期	1992.03.05	
性别	男12	体重	90kg		身体状况	优	
年龄	26	视力	左	右	5.2	民族	汉
婚姻	未婚	不良记录				祖籍	成都
目前住址	四川省成都市			联系电话	123456789	邮编	610000
户籍住址	四川省成都市			联系电话	12345678	邮编	61000

学历（中学开始）：

时间	学校名称	阶段（中、大学）	专业
2008	成都12中	高中	
2010	成都理工大学	大学	计算机

工作经历：

时间	服务机构名称	职位	职称	离职原因
2018	成都奎享科技有限公司	程序开发	程序员	在职

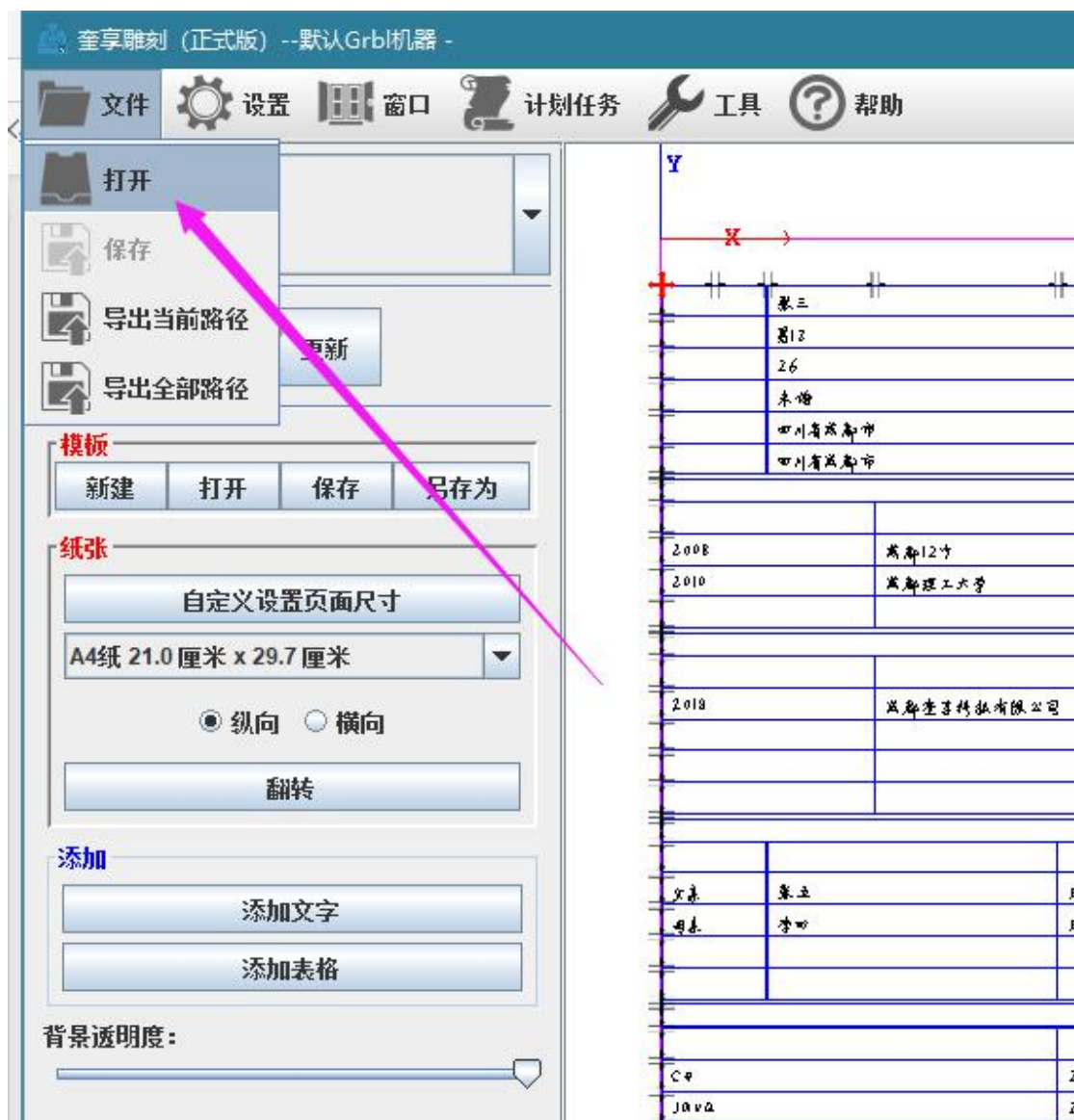
家庭状况：

关系	姓名	单位	地址	联系电话
父亲	张五	成都奎享科技有限公司	四川成都	13245646
母亲	李四	成都奎享科技有限公司	四川成都	13245646

专业技能：

专业技能名称	收到证书时间	证书等级	授予证书单位
C#	2018	初级	
Java	2018	高级	
特长爱好	可以到职日期		
特殊情况联系人	王六	联系电话	123123 地址 四川成都

如上图，会得到一张这样的 pdf。



我们点击文件的打开按钮，导入刚刚的 pdf 背景。

照片

xx职面试表

申请职位: 程序开发 填表日期: _____ 年 月 日

姓名	张三	身高	180cm	出生日期	1992.03.06	
性别	男12	体重	90kg	身体状况	优	
年龄	26	视力	左 右 5.2	民族	汉	
婚姻	未婚	不良记录		祖籍	成都	
目前住址	四川省成都市		联系电话	123456789	邮编	610000
户籍住址	四川省成都市		联系电话	12345678	邮编	610000

学历(中学历):

时间	学校名称	阶段(中、大学)	专业
2008	成都12中	高中	
2010	成都理工大学	大学	计算机

工作经历:

时间	服务机构名称	职位	职称	离职原因
2018	成都奎享科技有限公司	程序开发	程序员	在职

家庭状况:

关系	姓名	单位	地址	联系电话
父亲	张五	成都奎享科技有限公司	四川成都	13245646
母亲	李四	成都奎享科技有限公司	四川成都	13245646

专业技能:

专业技能名称	收到证书时间	证书等级	授予证书单位
C#	2018	初级	
Java	2018	高级	

特长爱好: _____ 可以到职日期: _____

特殊情况联系人: 王六 联系电话: 123123 地址: 四川成都

如图后面的背景则是实际打印机效果。现在要做的事情就是拖动奎享表格的手柄对应背景即可。

XX职面试表

照片 _____ 申请职位: 程序开发 填表日期: _____ 年 月 日

姓名	张三 张三	身高	180cm 180cm	出生日期	1992.08.05 1992.08.05
性别	男 男	体重	90kg 90kg	身体状况	优 优
年龄	26 26	视力	左 右 5.2 2	民族	汉 汉
婚姻	未婚 未婚	不良记录		祖籍	成都 成都
目前住址	四川省成都市 四川省成都市	联系电话	123456789	邮编	610000
户籍住址	四川省成都市 四川省成都市	联系电话	123456789	邮编	610000

学历 (中学开始):

时间	学校名称	阶段 (中、大学)	专业
2008 2008	成都12中 成都12中	高中 高中	
2010 2010	成都理工大学 成都理工大学	大学 大学	计算机 计算机

工作经历:

时间	服务机构名称	职位	职称	离职原因
2018 2018	成都圣学科技有限公司 成都圣学科技有限公司	程序开发 程序开发	程序员 程序员	在职 在职

家庭状况:

关系	姓名	单位	地址	联系电话
父亲 父亲	张三 张三	成都圣学科技有限公司 成都圣学科技有限公司	四川成都 四川成都	132456789 132456789
母亲 母亲	李四 李四	成都圣学科技有限公司 成都圣学科技有限公司	四川成都 四川成都	132456789 132456789

专业技能:

专业技能名称	收到证书时间	证书等级	授予证书单位
C# C#	2018 2018	初级 初级	
Java Java	2018 2018	高级 高级	

如上图表示对应好了,关于对应有一些需要注意的地方,列于列要对应好,行与行也是要对应好,这需要经验。本软件会对非红色的内容进行裁剪以保证软件的可读性。所以如果裁剪了,你需要手动找到第一行第一列的位置。详细表格对应教程请看官网。

8.5、编辑单个格子

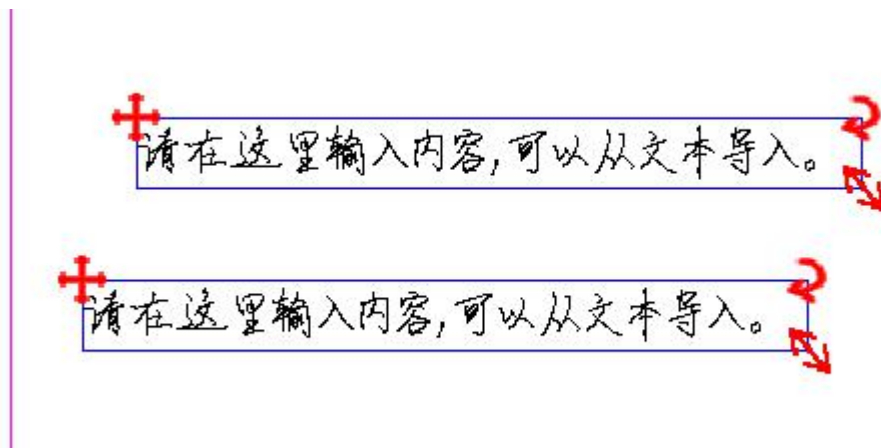
有的时候我们希望编辑单个格子,这就需要单独为每个格子设置字体大小等。鼠标在格子中间点击右键,会弹出菜单,选择编辑当前格。



通过这个界面可以单独为格子设置字体、对齐等样式。特别注意的是，有个批处理选项，此选项可以将当前格式应用到整列或者整行。

8.6、添加文字

本表格功能不仅可以添加表格，也可以添加文字，就像笔记一样，可以添加单线文字到任意地方。点击添加文字，会出现添加文字对话框，和笔记对话框一样详见第六章。



文字可以任意添加多个，并且可以拖动控制手柄进行移动旋转和大小控制。用此功能可以完成几乎任意纸张的排版需求。

8.7、横向

有的时候我们希望写横向的表格，这时候点击软件的横向按钮即可。



注意只需要点击横向，不要动其他的，比如坐标系，纸张位置什么的，生成的路径自然是横向的。

8.8、保存模板

因为制作表格需要花费时间，大多数时候我们的表格都是一个模板，只是内容不一样。这种情况下就需要将表格模板保存以方便下次使用。



如图点击保存，即可将本表格模板保存，下次直接点旁边的打开即可。

9、格子

本功能专用于书写类似作文功能。通过输入文字，自动分格子排版。



和笔记一样，设置好字体、编辑好内容，点更新即可生成预览图。下面讲讲参数。

书写区域宽度：格子的总宽度，不在是以前的纸张宽度了，用这种方法更为简单有效，省去了边距参数。

书写区域高度：格子的总高度。

格子行数、格子列数：格子有多少行和多少列

同样和笔记一样也可以保存模板。



10、调整写字速度

写字速度由多方便因素构成，软件只可能告诉写字机一个速度，实际写字机用什么速度写由机器决定。

10.1、调整软件

点击菜单栏的设置→软件设置打开如下图界面



绘图速度：写字机写字时的速度，此时笔落在纸上。此单位为毫米每分钟

移动速度：写字机抬笔后的移动速度，此速度不同于绘图速度，此时笔是抬起状态。

落笔后暂停时间：我们知道笔落下来需要一定时间，我们需要等待笔落下来才能开始写字，所以需要一个暂停时间。对于一般写字机都是采用舵机抬落笔的，所以 0.2 是一个非常合适的时间。如果是采用步进电机作为抬落笔，这个时间则可以设置为 0，因为机器系统自己会等待抬落笔完成才做相应的移动，所以不需要这个暂停时间。

对于移动速度和移动速度受到机器限制，机器本身有个最大速度的限制，不可能软件设置很大速度机器也要执行。所以调整速度的同时你需要保证在最大速度内，超过则不起作用。

10.2、修改机器最大速度

机器最大速度在固件里边设置了，我们需要增大这个最大速度，软件上的速度才会起作用。首先连接机器，然后点击菜单栏的设置→机器设置→更多设置

设置	值	描述
\$6	0.0	反转对刀端口信号,布尔,反转对刀输入端口信号。
\$10	2.0	状态返回设置,掩码,变更状态返回需要包含的数据, 关闭某些数据可提高返回速度。
\$11	0.01	Junction deviation,millimeters, Sets how fast Grl travels through consecutive motions. Lower value sl...
\$12	0.002	圆弧精度, 你可能永远不需要调整, 因为默认值精度已经很高了,毫米
\$13	0.0	使用英寸反馈位置,布尔
\$20	0.0	启用软限位,布尔,启用软限位来限制机器的行程。
\$21	0.0	启用硬件限位,布尔,启用硬件限位来限制机器的行程, 当碰到限位开关后机器将停止。
\$22	0.0	启用原点寻找, 机器将运动到碰到所有限位开关的位置上,布尔,启用寻找原点后, 机器将运动到碰到所有...
\$23	0.0	原点方向反转,掩码,原点搜索正向上的方向。 设置轴掩码来改变方向(00000ZYX)
\$24	25.0	原点寻找二次确认速度,毫米/分钟,当碰到限位开关后, 将用一个较慢的速度来移动到一个精确的位置。
\$25	500.0	原点寻找速度,毫米/分钟,快速寻找限位开关的速度。
\$26	250.0	原点信号去抖动延迟,毫秒,原点触发信号可能会抖动, 提高延迟来去除抖动。
\$27	1.0	回到机械原点后的停止距离, 单位毫米
\$30	1000.0	最大功率, 当是奎享科技的写字机时为舵机抬笔角度。 RPM、角度,最大功率, 设置PWM占空比为100%...
\$31	0.0	最小功率, 当是奎享科技的写字机时为舵机落笔角度。 RPM、角度,最小功率, 设置PWM占空比为0%。 ...
\$32	0.0	启用激光模式,布尔,Enables laser mode. Consecutive G1/2/3 commands will not halt when spindle sp...
\$100	80.0	X轴每毫米需要多少步,步/毫米,X轴走一毫米需要多少步。
\$101	80.0	Y轴每毫米需要多少步,步/毫米,Y轴走一毫米需要多少步。
\$102	250.0	Z轴每毫米需要多少步,步/毫米,Z轴走一毫米需要多少步。
\$110	4000.0	X轴最大速度,毫米/分钟
\$111	4000.0	Y轴最大速度,毫米/分钟
\$112	500.0	Z轴最大速度,毫米/分钟
\$120	500.0	X轴加速度,毫米/每秒的平方,不要太快, 否则容易使电机丢步
\$121	500.0	Y轴加速度,毫米/每秒的平方,不要太快, 否则容易使电机丢步
\$122	2000.0	Z轴加速度,毫米/每秒的平方,不要太快, 否则容易使电机丢步

打开如上图界面, 通过鼠标滚轮将内容滚到最下边。可以看到如下图参数:

\$110	4000.0	X轴最大速度,毫米/分钟
\$111	4000.0	Y轴最大速度,毫米/分钟
\$112	500.0	Z轴最大速度,毫米/分钟
\$120	500.0	X轴加速度,毫米/每秒的平方,不要太快, 否则容易使电机丢步
\$121	500.0	Y轴加速度,毫米/每秒的平方,不要太快, 否则容易使电机丢步
\$122	2000.0	Z轴加速度,毫米/每秒的平方,不要太快, 否则容易使电机丢步

通过增大这几个参数即可提升机器写字速度了。加速度越大机器从静止到最大速度的时间越短, 表现为就越快。加速度的概念主要是为了保护电机, 让速度从 0 缓慢的到最大速度保证电机不丢步。实际写字机的电机扭力很大, 一般情况下可以把加速度和最大速度设置成一样, 相当于不需要启动速度直接达到给定的速度。

可以看到此处的 x 轴最大速度为 4000, 当软件绘图或者移动速度设置为 4000 以上时会用 4000 作为速度, 这就是因为机器限制了速度。

10.3、抬落笔改进

当我们修改好移动速度后, 写字速度是快了, 但是抬落笔还需要消耗时间, 写字的抬落笔是很频繁的, 所以还不能真正的提高写字速度。一般的写字机都采用舵机作为抬落笔电机, 舵机速度很慢, 为了保证能正常写字都需要设置暂停时间为 0.2。舵机的优点只是接线方便, 但是性能真是很差劲噪音大、寿命低、速度慢。为了解决这些问题, 可以采用步进电机代替舵机, 使用步进电机后可以解决舵机所有问题。但是步进电机不像舵机有电位器, 步进电机是找不到抬笔或者落笔位置的。一般我们都用手将笔抬起来, 然后点击软件的原点, 此时笔的位置即为 0 位置, 通过如下图的机器设置即可设置抬笔落笔步进电机位置从而实现写字。



如上图抬笔位置为 0，落笔位置为 2，表示抬笔的时候步进电机的位置为 0，落笔的时候是 2，而刚刚我们点了设置原点则此时的笔位置即为抬笔位置。当落笔的时候电机会运行到 2，实际情况笔会往下掉。如果是往上抬则步进电机方向反了，需要通过机器设置→更多设置反转步进电机运动方向。

当然初始化抬笔位置也可以加个限位开关通过发送 homing 指令让步进自动回原点。

11、控制写字机开始写字

通过前面几章节的介绍相信你已经能正确生成路径了。现在来介绍如果开始写字。



连接机器参见 4.2。

机械原点：如果你的机器安装了限位开关，点了此按钮机器会自动运动到限位开关的位置，如何安装限位开关则不在本软件说明书范围内。

设置原点：点了此按钮，机器当前位置即为原点。写字的位置都是相对于原点的。也可以勾选软件设置的自动设置原点，点发送直接以当前为原点开始写字。

X+X-Y-Y+则是控制写字机移动的命令，通常用来手动控制机器移动以及测试用。

点动距离单位是毫米，点一下上面的按钮机器移动的距离。

解除警报：当你的机器出现了警报，则需要解决问题后点此按钮解除。

打开：打开之前导出的 gcode 文件。

清除：清除已打开的文件。

预览：预览打开或者当前编辑的路径。

发送：将当前的预览路径开始发送给写字机开始写字。

暂停：暂停写字，点了暂停后笔会自动抬起来。

停止：终止发送文件，点了后会自动回到原点。

12、常见问题

写字反的：坐标系不对应，调整坐标系和机器对应

连接不上：启动软件后新建的机器类型不对应，检查波特率和端口。

看不见预览：选择字体