如何制作一份 HOI4 字体(修补版)

一原作者: 思绪过分热情 续者: 秋起.

HOI4 的字体一直是游戏的重要组成部分,本人经过多次尝试、总结经验,特此给出一份教程(非权威,仅供参考)。

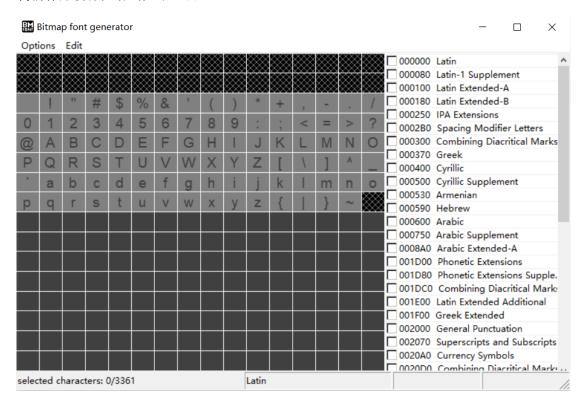
2025.3.23 更新

第一部分:字体制作

首先,我们了解一下HOI4字体制作需要的工具——Bitmap font,游戏内的一切字体都是通过该软件生成的。

(下载地址: http://www.angelcode.com/products/bmfont/)

我们打开软件,看到如下画面:



接下来

点击 Options 下的 Font Settings,来到如下界面:

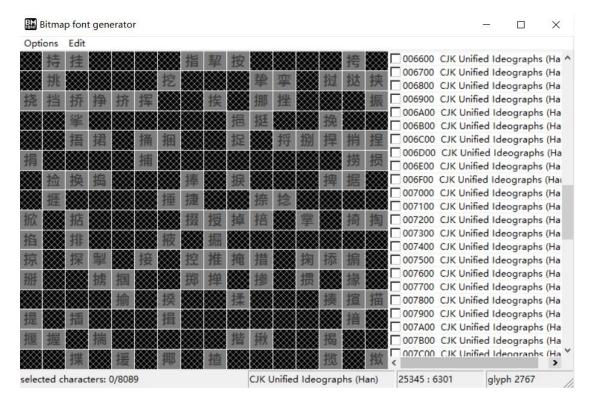
在这一页面,需要关注的地方有两处:

- 1. Font, 用于选择需要使用的字体
- 2. Size (px), 用于调节字体的大小

其余选项只需调节到与图中一致即可

完成后,我们来到下一步——选择字符

由于我们此前选择了中文字体,可以看到右侧的字符栏发生了变化:(下页)



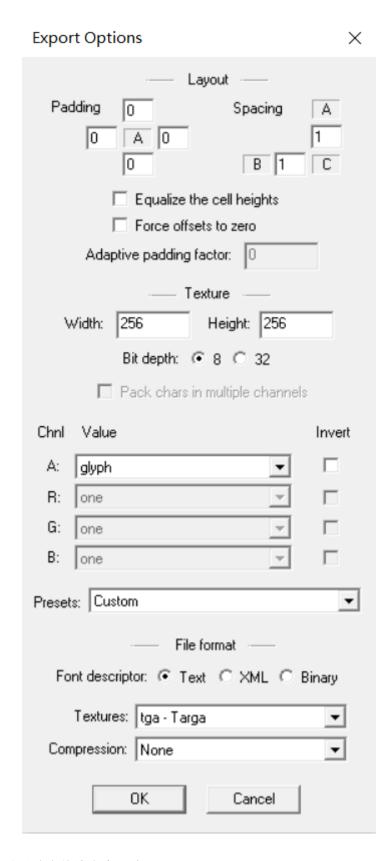
这时我们要做的, 就是决定这份字体将要在游戏中显示多少个字符

因为我们选择的是汉字字体,所以在这里,我们将所有带"CJK"的栏目选中。此外,还需要选择顶部的Latin栏目(拉丁字母)以及含有汉语标点符号栏目。当然,你也可以自行决定其他需要的字符。个人建议少选不如多选,因为一旦出现字符缺失的情况(游戏中显示为"?"的部分),基本上就意味着需要重做字体。

注:因为设计问题,有些字体不能显示字库中所有的汉字(即上图中的黑色区域),故要尽量选择可显示汉字多的字体

接下来,我们来到第三步——输出字体

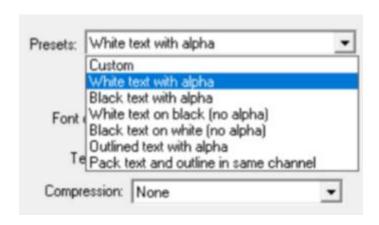
点击 Options 下的 Export options,来到如下界面:(下页)



在这一页面,需要关注的地方有四处:

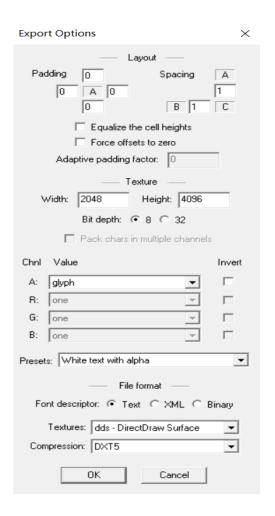
- 1. Width 与 Height, 用于决定图像大小, 我们将其分别设置为 2048 和 4096
- 2. Preset, 用于调整字体颜色, 这里我们只需要看第二、三、六三个选项, Black 生成黑

色字, White 生成白色字, Outlined text with alpha 则是生成带黑边的白色字, 按需选择即可:



- 3. Textures, 用于决定输出格式, 我们选择输出 dds 文件
- 4. Compression, 决定文件的压缩方式, 这里需要选择 DXT5 压缩, 否则 dds 文件会因为过大而无法读取,字体也就无法显示了

最终效果如下:



然后点击 Options 下的 Save bitmap font as,输出字体文件,第一部分就算完成了。

第二部分: 文件编辑

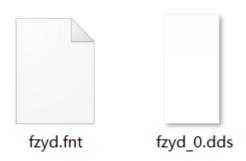
字体输出完成后, 我们会得到两种格式的文件:

第一是. fnt 文件, 用于辅助字体在游戏内显示

第二是. dds 文件, 用于存储字体图像

而要想字体正常显示,这两个文件要一一配对

如果我们生成的字体较小,那么所有的字体就能全部储存在一张 dds 文件中,无需做出修改,直接使用即可:



但若字体的 size 过大 (比如地图字体), 就会出现如图所示"一对多"的情况:



显然,这不满足上述要求。所以我们需要自行创造出条件,达到一一对应

首先, 我们将生成的 fnt 文件更名为 xxxx_0. fnt:



随后,用 notepad++(类似的文件编辑器均可)打开 fnt 文件,看到如下内容:

我们将图中所示内容删除:

```
page id=0 file="mapfont_0.dds"
page id=1 file="mapfont_1.dds"
page id=2 file="mapfont_2.dds"
page id=3 file="mapfont_3.dds"
```

完成后,将 xxxx_0. fnt 进行复制,直到与 dds 文件的数量相同:



接下来,将复制得到的文件依次更名为 xxxx_1. fnt, xxxx_2. fnt…以此类推,做到与 dds 文件同名:



之后, 我们一次性打开所有. fnt 文件, 并选中 xxxx 0. fnt

观察文件的内容, 我们发现, 有些字体的后面带 page=0, 有些则是 page=1 或者 2 等等:

page=0 page=0 page=1 page=0 page=0 page=3 page=3 page=0 page=0 page=0 page=1 page=0 page=0 page=1 page=0 page=0 page=1 page=0 page=0 page=2

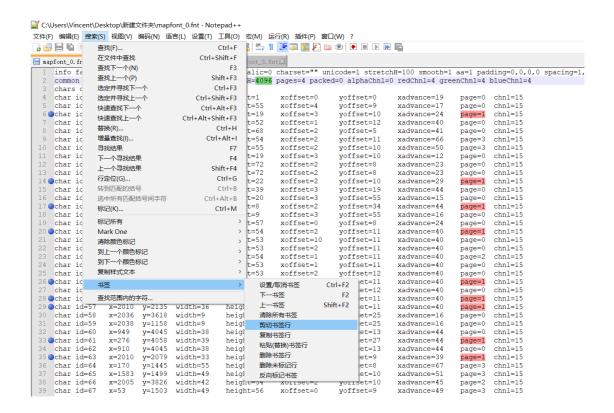
而我们要做的就是分门别类,将位于同一page的字体放在一起

例如, 在 $xxxx_0$. fnt 中, 我们使用"搜索"下的"标记"功能, 将所有带 page=1 的行选中:



4	char id=32	x = 2043	y=0	width=1	height=1	xoffset=0	yoffset=0	xadvance=19	page=0	chnl=15
5	char id=33	x=2039	y=195	width=8	height=55	xoffset=4	yoffset=9	xadvance=17	page=0	chnl=15
6 @	char id=34	x = 2029	y=112	width=18	height=19	xoffset=3	yoffset=10	xadvance=24	page=1	chnl=15
7	char id=35	x=1380	y=4043	width=38	height=52	xoffset=1	yoffset=12	xadvance=40	page=0	chnl=15
8	char id=36	x=219	y=0	width=38	height=68	xoffset=2	yoffset=5	xadvance=41	page=0	chnl=15
9	char id=37	x=1302	y=1501	width=62	height=54	xoffset=2	yoffset=11	xadvance=66	page=3	chnl=15
10	char id=38	x=991	y=1501	width=46	height=55	xoffset=2	yoffset=10	xadvance=50	page=3	chnl=15
11	char id=39	x = 2040	y=754	width=6	height=19	xoffset=3	yoffset=10	xadvance=12	page=0	chnl=15
12	char id=40	x=20	y=0	width=18	height=72	xoffset=2	yoffset=8	xadvance=23	page=0	chnl=15
13	char id=41	x=0	y=0	width=19	height=72	xoffset=2	yoffset=8	xadvance=23	page=0	chnl=15
14 @	char id=42	x=2015	y=23	width=25	height=22	xoffset=2	yoffset=10	xadvance=29	page=1	chnl=15
15	char id=43	x = 492	y=4051	width=38	height=39	xoffset=3	yoffset=19	xadvance=44	page=0	chnl=15
16	char id=44	x = 900	y=4046	width=9	height=20	xoffset=3	yoffset=55	xadvance=15	page=0	chnl=15
17 @	char id=45	x = 949	y=4058	width=39	height=8	xoffset=2	yoffset=34	xadvance=44	page=1	chnl=15
18	char id=46	x = 2032	y=575	width=9	height=9	xoffset=3	yoffset=55	xadvance=16	page=0	chnl=15
19	char id=47	x=2015	y=3338	width=24	height=57	xoffset=0	yoffset=8	xadvance=24	page=0	chnl=15
20 @	char id=48	x=2010	y=2245	width=36	height=54	xoffset=2	yoffset=11	xadvance=40	page=1	chnl=15
21	char id=49	x=2015	y=3618	width=20	height=53	xoffset=10	yoffset=11	xadvance=40	page=0	chnl=15
22	char id=50	x=1826	y = 4042	width=37	height=53	xoffset=2	yoffset=11	xadvance=40	page=0	chnl=15
23	char id=51	x=2008	y=3881	width=38	height=54	xoffset=1	yoffset=11	xadvance=40	page=2	chnl=15
24	char id=52	x=1787	y = 4042	width=38	height=53	xoffset=1	yoffset=11	xadvance=40	page=0	chnl=15
25	char id=53	x=1864	y = 4042	width=36	height=53	xoffset=2	yoffset=12	xadvance=40	page=0	chnl=15
26	char id=54	x=2010	y=2300	width=36	height=54	xoffset=2	yoffset=11	xadvance=40	page=1	chnl=15
27	char id=55	x=1341	y=4043	width=38	height=52	xoffset=1	yoffset=12	xadvance=40	page=0	chnl=15
	char id=56	x=2010	y=2190	width=36	height=54	xoffset=2	yoffset=11	xadvance=40	page=1	chnl=15
	char id=57	x=2010	y=2135	width=36	height=54	xoffset=2	yoffset=11	xadvance=40	page=1	chnl=15
30	char id=58	x=2036	y=3618	width=9	height=39	xoffset=4	yoffset=25	xadvance=16	page=0	chnl=15
31	char id=59	x=2038	y=1158	width=9	height=50	xoffset=3	yoffset=25	xadvance=16	page=0	chnl=15
32	char id=60	x = 949	y=4045	width=38	height=50	xoffset=3	yoffset=13	xadvance=44	page=0	chnl=15
	char id=61	x=276	y=4058	width=39	height=22	xoffset=2	yoffset=27	xadvance=44	page=1	chnl=15
34	char id=62	x=910	y=4045	width=38	height=50	xoffset=3	yoffset=13	xadvance=44	page=0	chnl=15
35 @	char id=63	x=2010	y=2079	width=33	height=55	xoffset=3	yoffset=9	xadvance=39	page=1	chnl=15
36	char id=64	x=170	y=1445	width=55	height=57	xoffset=6	yoffset=8	xadvance=67	page=3	chnl=15
37	char id=65	x=1583	y=1499	width=49	height=54	xoffset=1	yoffset=10	xadvance=51	page=3	chnl=15

使用"书签"功能,将所有标记行剪切:



完成后,我们切换到 xxxx_1. fnt,将其中的所有字符代码清空:

随后,将 $xxxx_0$. fnt 中剪切得到的内容粘贴上去。如此一来, $xxxx_1$. fnt 中就仅存在 page = 1 的字符了:

chars count=6969										
char id=34 x=2029	y=112	width=18	height=19	xoffset=3	yoffset=10	xadvance=24	page=1	chnl=15		
char id=42 x=2015	y=23	width=25	height=22	xoffset=2	yoffset=10	xadvance=29	page=1	chnl=15		
char id=45 x=949	y=4058	width=39	height=8	xoffset=2	yoffset=34	xadvance=44	page=1	chnl=15		
char id=48 x=2010	y=2245	width=36	height=54	xoffset=2	yoffset=11	xadvance=40	page=1	chnl=15		
char id=54 x=2010	y=2300	width=36	height=54	xoffset=2	yoffset=11	xadvance=40	page=1	chnl=15		
char id=56 x=2010	y=2190	width=36	height=54	xoffset=2	yoffset=11	xadvance=40	page=1	chnl=15		
char id=57 x=2010	y=2135	width=36	height=54	xoffset=2	yoffset=11	xadvance=40	page=1	chnl=15		
char id=61 x=276	y=4058	width=39	height=22	xoffset=2	yoffset=27	xadvance=44	page=1	chnl=15		
char id=63 x=2010	y=2079	width=33	height=55	xoffset=3	yoffset=9	xadvance=39	page=1	chnl=15		
char id=76 x=2010	y=2355	width=36	height=54	xoffset=2	yoffset=10	xadvance=37	page=1	chnl=15		
char id=83 x=2002	y=1536	width=44	height=56	xoffset=1	yoffset=9	xadvance=45	page=1	chnl=15		
char id=94 x=0	y=4058	width=39	height=32	xoffset=-2	yoffset=12	xadvance=35	page=1	chnl=15		
char id=98 x=2010	y=2023	width=35	height=55	xoffset=1	yoffset=10	xadvance=37	page=1	chnl=15		
char id=100 x=2010	y=1967	width=36	height=55	xoffset=3	yoffset=10	xadvance=42	page=1	chnl=15		
char id=107 x=2010	y=2465	width=34	height=54	xoffset=2	yoffset=10	xadvance=37	page=1	chnl=15		
char id=113 x=2010	y=1853	width=36	height=56	xoffset=1	yoffset=23	xadvance=40	page=1	chnl=15		
char id=121 x=2010	y=1910	width=36	height=56	xoffset=2	yoffset=24	xadvance=39	page=1	chnl=15		
char id=126 x=2010	y=2520	width=35	height=12	xoffset=4	yoffset=32	xadvance=44	page=1	chnl=15		
char id=8212 x=989	y=4058	width=69	height=6	xoffset=0	yoffset=35	xadvance=68	page=1	chnl=15		
char id=8221 x=2015	y=0	width=26	height=22	xoffset=4	yoffset=6	xadvance=68	page=1	chnl=15		
char id=8230 x=772	y=4058	width=56	height=10	xoffset=6	yoffset=32	xadvance=68	page=1	chnl=15		
char id=8242 x=2015	y=112	width=13	height=21	xoffset=5	yoffset=11	xadvance=68	page=1	chnl=15		
char id=8243 x=2015	y=46	width=25	height=21	xoffset=0	yoffset=11	xadvance=68	page=1	chnl=15		
char id=19968 x=884	y=4058		height=8	xoffset=2	yoffset=31	xadvance=68	page=1			
char id=20010 x=1695	5 y=1790	width=66	height=62	xoffset=1	yoffset=6	xadvance=68	page=1	chnl=15		
char id=20016 x=1472	2 y=1024	width=63	height=63	xoffset=3	yoffset=6	xadvance=68	page=1	chnl=15		
char id=20018 x=147	7 y=1600	width=57	height=63	xoffset=5	yoffset=6	xadvance=68	page=1	chnl=15		
char id=20024 x=924	y=3050		height=62	xoffset=2	yoffset=7	xadvance=68	page=1			
char id=20026 x=1342			height=63	xoffset=3	yoffset=6	xadvance=68	page=1	chnl=15		
char id=20041 x=1188		width=65	height=62	xoffset=2	yoffset=6	xadvance=68	page=1			
char id=20052 x=1452			height=62	xoffset=2	yoffset=6	xadvance=68	page=1			
char id=20061 x=1782	4		height=62	xoffset=2	yoffset=6	xadvance=68	page=1			
char id=20065 x=1008	4		height=63	xoffset=5	yoffset=6	xadvance=68	page=1			
char id=20083 x=670	y=1853		height=62	xoffset=1	yoffset=6	xadvance=68	page=1			
char id=20105 x=64	y=576	width=63	height=63	xoffset=3	yoffset=6	xadvance=68	page=1	chnl=15		
char id=20128 x=381	y=4058		height=19	xoffset=4	yoffset=10	xadvance=68	page=1			
char id=20130 x=125	4		height=62	xoffset=1	yoffset=6	xadvance=68	page=1			
char id=20134 x=576	y=576	width=63	height=63	xoffset=2	yoffset=6	xadvance=68	page=1			
char id=20137 x=640	y=576	width=63	height=63	xoffset=3	yoffset=6	xadvance=68	page=1			
char id=20139 x=704	y=576	width=63	height=63	xoffset=3	yoffset=6	xadvance=68	page=1			
char id=20146 x=945	y=1152	width=62	height=63	xoffset=2	yoffset=6	xadvance=68	page=1	chnl=15		

接着重复以上操作, 直到修改完所有的 fnt 文件

到这里,整个制作流程宣告结束。

第三部分-应用字体

接下来,只需要将所制作好的字体放入游戏中便可以使用了,这里为大家提供两种方式,一种为新建字体(最为常用),另一种为覆盖字体(诸如地图字体覆盖)。

(一) 新建字体

顾名思义,新建字体便是一种从无到有的过程。

首先, 先将上述过程中制作完成的字体文件放入 gfx/fonts 文件夹中。

随后, 我们到 interface 文件夹中, 创建任意一个*.gfx(*为任意文件名)文件(推荐是复制一个, 然后清空)。

创建完毕后,对于创建字体,我们有如下模板:

```
5. 自建字体
37
 bitmapfonts = {
38
      bitmapfont =
         name = 字体名字
39
         path = 字体所在路径
90
          color = 字体的默认颜色(选填,一般在制作时就已经定义完成)
          白色: 0xfffffff -黑色: 0x00000000
92
         border color = 是字体的边框颜色(选填,一般在制作时就已经定义完成)
          fontfiles = { 当字体文件大于1个时。则使用fontfiles 代替 path
3
          进行注册字体
94
             <path>
             <path>
96
97
          textcolors = { 字体颜色(选填)
             \langle symbol \rangle = \{ \langle r \rangle \langle q \rangle \langle b \rangle \}
99
          cursor offset = {偏移字体的文本光标。定义 x 位置,然后定义 y
          位置。 (wiki如是说)
)1
             x = x
             y = x
)3
)4
)5
```

根据该模板,我们可以进行字体注册,但存在几个需要注意的问题:

- 1. path 和 fontfiles 的选择: 若你的字体文件只有 1 个,则可以选择使用 path/fontflies。若大于等于 2 个,则只能选择 fontflies 代替 path。
- 2. 一般的字体,只需要 name、path/fontflies、color 组成,其他可根据实际需要使用。

最后,可以找到你想要修改的字体所对应的 GUI,在 font 处进行变更 name。即可完成完整流程

(二) 覆盖字体

同样地,我们也可以选择进行覆盖字体。即用新制作完毕的字体替换原有字体。对于覆盖字体,我们有如下模板:

同时注意, 我们推荐在 interface/core chinese 中修改 bitmapfont override。至此

进入游戏,大功告成:



附:

最后,向大家附上这些代码模板的来源:霜泽(秋起)图书馆。

秋起图书馆 Steam 创意工坊地址:

https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=3445449478

秋起图书馆 GitHub 地址:

https://github.com/jingzhouzhidi/QIUQI-LIBRARY

