

# 矢量字库工具使用说明

20260726

矢量字库可无损缩放至任意字号大小，单字库即可覆盖所有点阵大小需求，显著减少字库文件数量，减小字库文件大小，缓解内存压力。矢量字库的字形抗锯齿效果好、笔画过渡协调。矢量字库具备更强的多语言兼容性，能完整显示泰语等复杂文字。

但未经裁剪的原生矢量字库文件体积通常较大，与串口屏有限的内存空间存在矛盾。为此，中显科技推出了简单易用的矢量字库工具，可高效裁剪字库，在满足实际使用需求的前提下，显著减小文件体积。

本工具还集成了矢量字库合并、矢量字库查看两大功能，能够满足多语言界面中差异化字体显示的需求。

## 一 软件运行

首先，打开 VGUS Next 组态开发软件，界面如图 1 所示。



图 1 VGUS Next 组态开发软件操作界面

在顶部工具栏点击【矢量字库】按钮，即可启动矢量字库工具，工具操作界面见图 2。



## 二 矢量字库裁剪



图 2 矢量字库工具界面

### 2.1 操作步骤

按照图 2 中标注的数字顺序，分六步完成矢量字库裁剪，具体如下：

1. 切换至【字库裁剪】标签页，进入裁剪功能界面；
2. 选择待裁剪矢量源字库：

点击【选择系统字体】，可直接调用 Windows 系统内置字体，如图 3 所示：

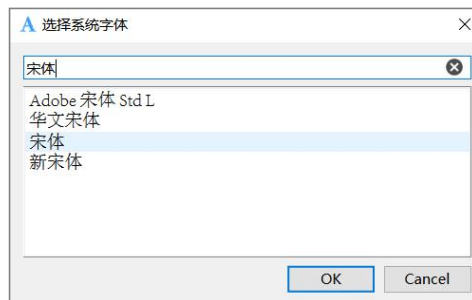


图 3 选择系统字体

点击【浏览】，可导入本地任意路径字体文件，支持 .ttf/.otf/.ttc/.attf 四种格式。

重要提示：源字库必须包含项目所需全部字符，否则裁剪后字库会出现缺字；若文字显示异常，请优先检查源字库是否包含对应字形。

3. 填写输出字库名称：输出字库文件名强制要求以数字开头，命名不符合规范将无法导出；
4. 预览字形效果：在预览输入框输入目标文字，右侧窗口实时渲染字体显示效果；
5. 指定裁剪字符：提供 3 种裁剪模式，可单独使用或组合搭配；
6. 导出裁剪字库：参数确认无误后执行裁剪，支持两种导出路径：直接存入当前工程项目文件夹、或者保存至电脑自定义路径。



## 2.2 三种裁剪方式

工具提供自定义手动输入、文件载入、Unicode 分区裁剪三种裁剪方式，适配不同项目场景。

### 2.2.1 自定义裁剪（手动输入字符）

适用场景：界面仅使用少量固定文字，可生成体积最小的轻量化字库。

使用前提：完整统计项目所有界面用到的文字，避免运行时缺失字符。

示例：界面需要用到文字“设置点击启动密码验证大键盘录入中英文”，直接在自定义裁剪字符输入框中粘贴全部文字，见图 4。



图 4 手动输入自定义字符

完成字符录入后点击【导出到指定路径】，生成.attf 格式矢量字库文件，本例中裁剪后的矢量字库文件仅 11KB，如图 5 所示。

| 矢量字库                    |                 |         |       |
|-------------------------|-----------------|---------|-------|
| 名称                      | 修改日期            | 类型      | 大小    |
| 1_自定义裁剪宋体矢量字库-手动输入.attf | 2026/3/23 18:10 | ATTf 文件 | 11 KB |

图 5 自定义字符裁剪矢量字库-手动输入

### 2.2.2 自定义裁剪（载入外部文件）

除手动输入外，还支持导入外部文件批量读取字符，支持 UTF-8 编码的 .txt 和 .csv 文档。

适用优势：文字清单独立归档，便于后期迭代修改、统一维护；

操作规范：导入文件必须为 UTF-8 编码，否则载入后字符乱码。 操作流程：

1. 新建 UTF-8 编码文本文档，录入项目全部文字，见图 6；



图 6 工程文字 UTF-8 格式的 txt 文档

2. 在工具界面点击【载入文件】，选中创建好的文字文档，见图 7；

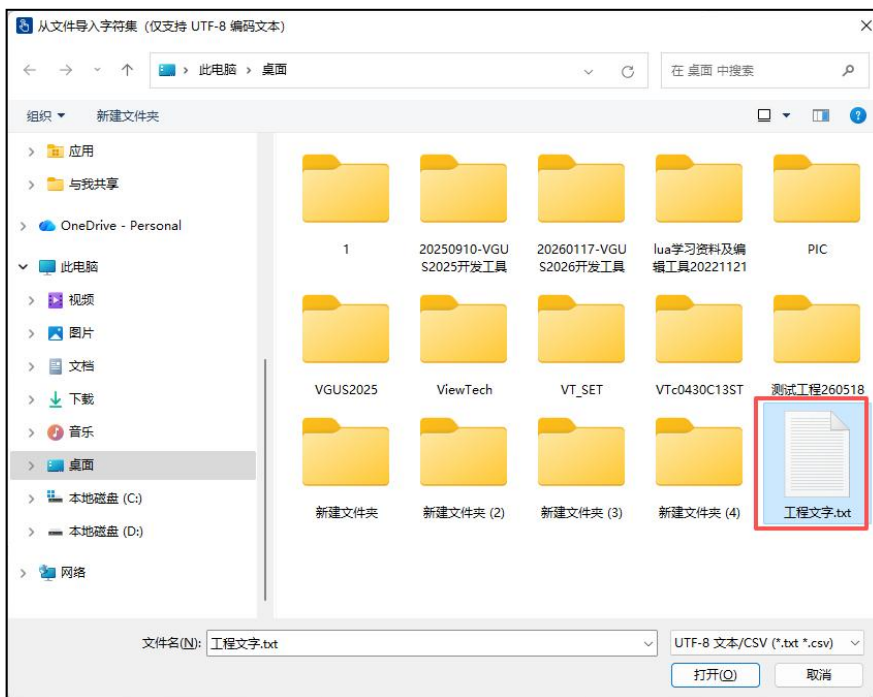


图 7 载入 txt 文件

3. 工具自动读取文档全部字符，自动去重、排序；载入后仍可手动增删字符；
4. 剩余导出步骤与手动输入模式完全一致，此处不再重复。

### 2.2.3 Unicode 分区裁剪

功能逻辑：依据 Unicode 编码区间批量勾选字符集，一次性选中某一语种全部文字；

适用场景：项目文字范围宽泛、无法逐一整理文字清单；

优缺点：适配多语种批量生成，但 Unicode 分区裁剪生成的字库文件体积，大于手动精准裁剪、外部文件载入裁剪两种模式。

操作方式：切换至【分区裁剪】子标签，勾选对应语言 Unicode 编码区间，支持多选分区，见图 8。

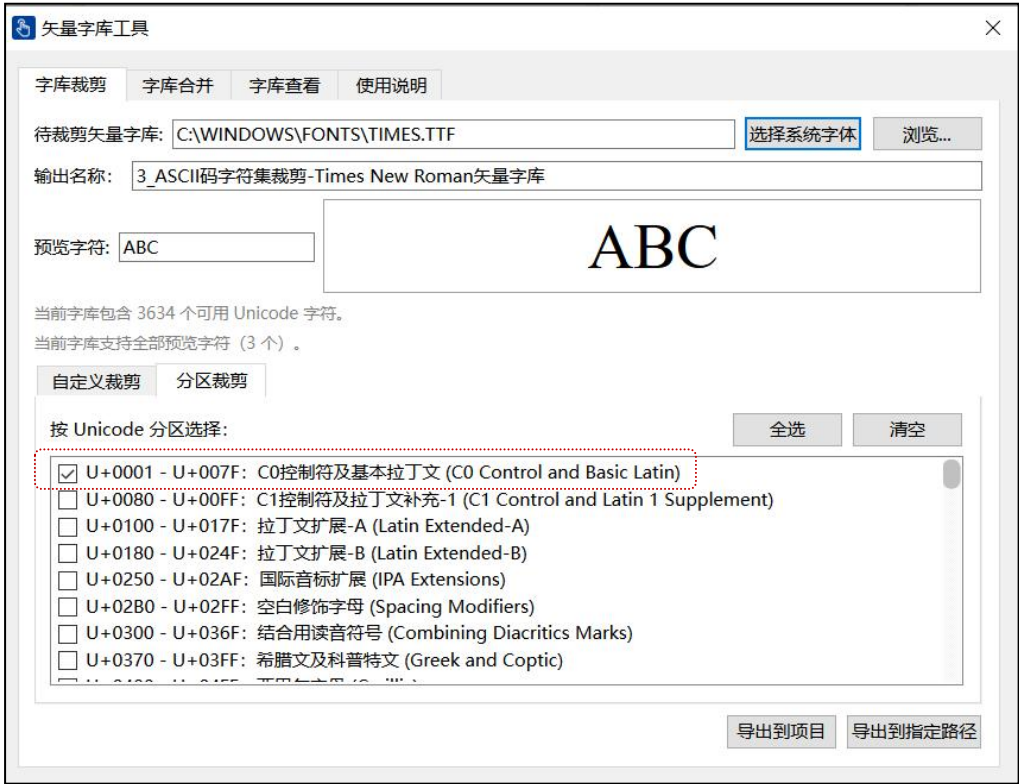


图 8 Unicode 分区选项设置

示例：勾选「U+0001 – U+007F：C0 控制符及基本拉丁文」分区，可完整显示英文、数字等 ASCII 字符，生成字库文件大小 90KB，如图 9 所示。

|                                 |                  |               |       |
|---------------------------------|------------------|---------------|-------|
| VGUS II > 矢量字库                  |                  |               |       |
| 🔍 🗑️ 🔄 排序 🔽 ≡ 查看 🔽 ⋮            |                  |               |       |
| <input type="checkbox"/> 名称     | 修改日期             | 类型            | 大小    |
| 1_自定义裁剪宋体矢量字库-手动输入              | 2026-01-17 8:52  | TrueType 字体文件 | 11 KB |
| 2_自定义裁剪宋体矢量字库-导入文件              | 2026-01-17 9:42  | TrueType 字体文件 | 11 KB |
| 3_ASCII码字符集裁剪-TimesNewRoman矢量字库 | 2026-01-17 13:02 | TrueType 字体文件 | 90 KB |

图 9 ASCII 码分区裁剪字库文件

### 三 矢量字库合并

适用场景：多语言界面工程通常存在「不同语种文字需使用不同字体」的需求；

实操示例：文字“VGUS Next 开发工具”中，中文“开发工具”使用宋体、英文“VGUS Next”使用 Times New Roman，分三步完成不同字体的字库合并：

1. 裁剪宋体汉字字库：在字库裁剪页面，保留汉字「开发工具」，导出宋体字库，见图 10；



图 10 生成“宋体-自定义裁剪”字库文件

2. 裁剪英文字库：选用 Times New Roman 字体，采用 Unicode 分区裁剪选中基础拉丁文区间，导出英文专用字库，见图 11；



图 11 生成“Times New Roman-分区裁剪”矢量字库文件

3. 合并两份字库，操作流程：



① 切换至【字库合并】标签页，界面见图 12；



图 12 矢量字库工具-字库合并界面

② 点击【添加字库】，导入上两步生成的.attf格式的中文和英文裁剪字库；如需变更待合并字库可选中列表文件执行【移除选中】/【清空列表】；

③ 自定义合并后字库文件名；

④ 导出合并文件：可选导出至当前工程或本地自定义文件夹。

提示：多字库合并后若出现字符尺寸不统一问题，请联系技术支持排查适配。

本例合并完成后的字库文件大小为 30KB，文件列表见图 13。

| 名称                                                     | 修改日期            | 类型      | 大小    |
|--------------------------------------------------------|-----------------|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> 1_自定义裁剪宋体矢量字库-手动输入.attf       | 2026/3/23 18:10 | ATTf 文件 | 11 KB |
| <input type="checkbox"/> 2_自定义裁剪宋体矢量字库-载入文件.attf       | 2026/3/23 18:11 | ATTf 文件 | 11 KB |
| <input type="checkbox"/> 3_ASCII码字符集裁剪-TimesNewRoma... | 2026/3/23 18:13 | ATTf 文件 | 90 KB |
| <input type="checkbox"/> 4_宋体矢量字库-合并字库1.attf           | 2026/3/23 18:19 | ATTf 文件 | 6 KB  |
| <input type="checkbox"/> 5_TIMES NEW ROMAN矢量字库-合并...   | 2026/3/23 18:20 | ATTf 文件 | 90 KB |
| <input type="checkbox"/> 6_宋体_TIMES NEW ROMAN 合并字库...  | 2026/3/23 18:23 | ATTf 文件 | 30 KB |

图 13 矢量字库工具-字库合并界面

## 四 矢量字库查看

该功能用于读取矢量字库，查看字库的完整参数与全部字符，操作步骤如下：

1. 切换至【字库查看】标签页，界面见图 14；

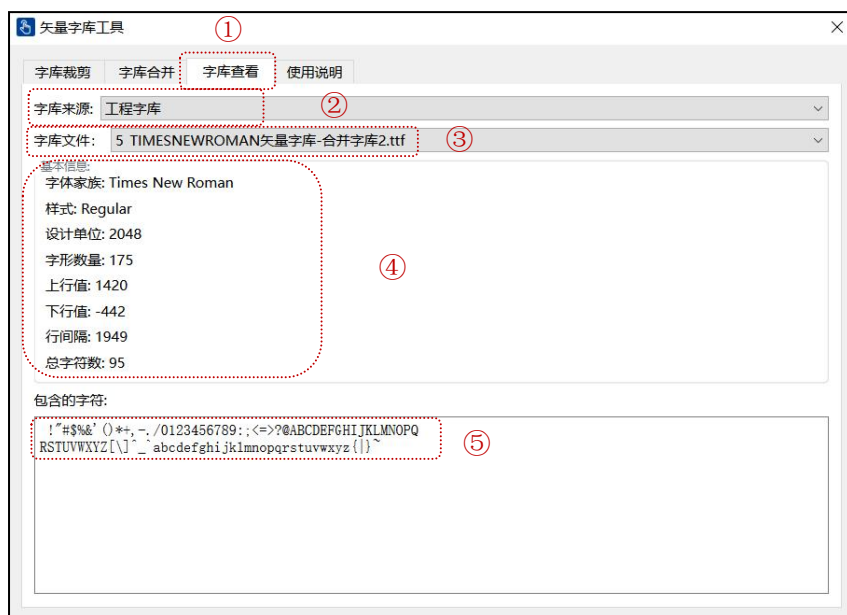


图 14 矢量字库工具-字库查看

2. 选择字库来源：

- ✧ 工程字库：读取 VGUS Next 开发工具当前打开的界面工程内已导入的矢量字库文件；
- ✧ 其他来源：浏览读取电脑本地任意路径矢量字库文件。

3. 选中待查看的矢量字库文件；

4. 自动展示字库基础参数：字体家族、字体样式、设计单位、字形总数、上行值、下行值、行间距、总字符数量；

5. 底部文本框展示该字库包含的全部字符。

## 五 矢量字库与点阵字库的用法差异

### 5.1 文本类控件字库相关属性

文字标签、数值显示、下拉列表、滚轮、数据变量、文本变量、滚动文本、文本时钟、时钟显示、列表显示、数据录入、文本录入、RTC 录入等控件都需要显示文字，都会使用到字库，也都需要对字库进行相关属性设置。下图分别为文字标签等文本类控件的字库相关属性、数值显示等数据类控件的字库相关属性。

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| FONT0 ID  | 0                        |
| FONT1 ID  | 无                        |
| Y方向点阵数    | 16                       |
| FONT1编码方式 | 0x06=UTF8                |
| 字符宽度自动调整  | <input type="checkbox"/> |
| 字符间距      | 0                        |

图 15 文字标签等字库相关属性

|          |     |
|----------|-----|
| FONT0 ID | 0   |
| FONT1 ID | 无   |
| Y方向点阵数   | 16  |
| 字符宽度调整模式 | 不调整 |
| 字符间距     | 0   |

图 16 数值显示等字库相关属性

VTb/VTc 系列串口屏既支持点阵字库，也支持矢量字库。在使用不同类型字库时，字库相关属性设置也不同。

### 5.2 点阵字库配置规则

#### 1. 双字库分工：

FONT0 为半角字库，字符宽度为字符纵向高度的一半，用于 ASCII 码 英文字符和数字显示；FONT1 为全角字库，宽高相等，用于汉字、多语种文字；FONT0、FONT1 的纵向点阵高度 Y 必须保持一致。

#### 2. 文本编码模式与调用逻辑：

GB2312/GBK/BIG5/SJIS/UTF8：编码小于 0x80 调用 FONT0，其余字符调用 FONT1；图 15 中的 FONT0、FONT1 两类字库必须同时配置；VGUS 串口屏出厂预装 0 号 ASCII 码点阵字库，覆盖 4×8~64×128 点阵全部尺寸，可以作为 FONT0 字库使用；

UNICODE/UTF8-2：不支持 FONT0，全部字符统一使用 FONT1，仅需配置 FONT1 字库。

|             |        |       |       |       |         |         |         |
|-------------|--------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|
| FONT1文本编码方式 | GB2312 | GBK   | BIG5  | SJIS  | UNICODE | UTF8    | UTF8-2  |
| FONT1字库     | GB2312 | GBK   | BIG5  | SJIS  | UNICODE | UNICODE | UNICODE |
| FONT0文本编码方式 | ASCII  | ASCII | ASCII | ASCII | 不支持     | ASCII   | 不支持     |
| FONT0字库     | ASCII  | ASCII | ASCII | ASCII | 不支持     | ASCII   | 不支持     |

图 17 点阵字库编码方式

3. Y 方向点阵数：必须设置与 FONT0/FONT1 点阵字库一致；

4. 字符宽度自动调整：勾选后自动裁掉字符两侧空白像素，字符间预留 1 像素间距；

5. 字符间距：指定相邻字符间的水平间隔。

### 5.3 矢量字库配置规则

#### 1. 字库优先级:

- ✧ 矢量字库优先级高于点阵字库;
- ✧ FONT1 优先级高于 FONT0;
- ✧ FONT0/FONT1 任一配置矢量字库, 控件自动启用矢量字库;
- ✧ FONT0/FONT1 二者均为矢量字库时, 仅调用 FONT1。

#### 2. 文本编码模式:

支持 UNICODE、UTF8/UTF8-2, UTF8 与 UTF8-2 显示效果无区别;

#### 3. Y 方向点阵数: 可按需设置, 数值越大文字显示越大, 最大值 255;

控件高度必须 $\geq$ 该数值, 否则文字显示不全;

#### 4. 字符宽度自动调整: 该属性对矢量字库无效;

矢量字库的每个字符原生宽度不统一, 每个字符的实际点阵宽度由该字符的字形决定, 不需要统一裁切左右空白像素;

#### 5. 字符间距: 指定相邻字符间的水平像素间隔。

### 5.4 点阵字库迁移到矢量字库

弄懂矢量字库与点阵字库配置规则, 即可规避绝大多数迁移报错。

#### 1. 新开发项目直接采用矢量字库方案

- ✧ 文本编码统一选择 UNICODE 或 UTF8;
- ✧ 仅在 FONT1 配置裁剪后的矢量字库, FONT0 无需配置;
- ✧ 根据界面设计需求自由设置文字高度, 无需提前制作多套尺寸字库。

#### 2. 存量量产的点阵字库项目升级

- ✧ 文本编码模式调整为 UNICODE 或 UTF8;
- ✧ 相应的文本内容也要调整为相应的编码, 需要修改写文本变量的指令;
- ✧ 在 FONT1 位置添加裁剪后的矢量字库。

#### 3. 迁移常见注意事项

- ✧ 原有工程大量使用 GBK、GB2312 编码, 切换矢量字库时, 需要将编码方式修改为 UNICODE/UTF8;
- ✧ 矢量字库不依赖 FONT0 半角字库, 不要沿用点阵时代双字库配置思路;
- ✧ 如果 FONT0、FONT1 同时选两个矢量字库, 则 FONT0 无效, 使用 FONT1。
- ✧ 务必使用中显专用矢量字库裁剪工具, 按需精简字符集, 控制字库文件大小, 避免超出串口屏 Flash 容量。



### 5.5 矢量字库核心优势

1. 无级无损缩放：单字库适配全部字号，减少文件数量、降低内存占用；
2. 显示效果更好：内置抗锯齿，字体笔画圆润平滑，无锯齿毛刺；
3. 多语种兼容性强：可完整渲染泰语、俄语等复杂文字，无笔画缺失、重叠、错位问题；
4. 适配简单：无需区分半角/全角字符，无需额外调整字符宽度参数。

但是矢量字库在串口屏行业应用仍较少，主要原因如下：

1. 市面上支持矢量字库的串口屏机型较少；
2. 矢量字形点阵需要实时生成，对串口屏 CPU 算力要求更高；
3. 未经裁剪的原生矢量字库体积庞大，受串口屏内存容量限制；
4. 行业缺少简单易用的矢量字库裁剪工具；
5. 工程师普遍习惯点阵字库开发方案。

针对上述行业痛点，中显串口屏已提前完成矢量字库布局：数年前便陆续实现矢量字库支持，在多语言等应用场景收获客户广泛好评。自 2025 年底起，中显科技在售主流串口屏均已全面搭载矢量字库功能。

## 六 Unicode 编码基础介绍

Unicode 编码采用双字节进行编号，可编 65536 个字符，可覆盖全球绝大多数语种文字，是跨语言界面通用编码标准。采用十六进制双字节表示一个编码，简洁直观，为大多数开发者所接受。

ISO/IEC 工作组于 1984 年启动全球文字统一编码标准制定，Unicode 2.0 版本于 1996 年正式发布，收录符号 6811 个、汉字 20902 个、韩文音节 11172 个，总编码容量 65534 个。

中文汉字标准编码区间：U+4E00~U+9FA5（CJK 统一表意文字）。

完整编码分区说明如下：

0000-007F: C0 控制符及基本拉丁文 (C0 Control and Basic Latin) **ASCII 码 数字与英文**  
0080-00FF: C1 控制符及拉丁文补充-1 (C1 Control and Latin 1 Supplement)  
0100-017F: 拉丁文扩展-A (Latin Extended-A)  
0180-024F: 拉丁文扩展-B (Latin Extended-B)  
0250-02AF: 国际音标扩展 (IPA Extensions)  
02B0-02FF: 空白修饰字母 (Spacing Modifiers)  
0300-036F: 结合用读音符号 (Combining Diacritics Marks)  
0370-03FF: 希腊文及科普特文 (Greek and Coptic)  
0400-04FF: **西里尔字母**(Cyrillic) **俄文**  
0500-052F: 西里尔字母补充 (Cyrillic Supplement)  
0530-058F: 亚美尼亚语 (Armenian)  
0590-05FF: 希伯来文 (Hebrew)  
0600-06FF: 阿拉伯文 (Arabic)  
0700-074F: **叙利亚文** (Syriac)  
0750-077F: 阿拉伯文补充 (Arabic Supplement)  
0780-07BF: **马尔代夫语** (Thaana)  
07C0-07FF: 西非书面语言 (N'Ko)  
0800-085F: 阿维斯塔语及**巴列维语**(Avestan and Pahlavi)  
0860-087F: Mandaic  
0880-08AF: **撒马利亚语** (Samaritan)  
0900-097F: **天城文书** (Devanagari)  
0980-09FF: 孟加拉语 (Bengali)  
0A00-0A7F: 锡克教文 (Gurmukhi)  
0A80-0AFF: **古吉拉特文** (Gujarati)  
0B00-0B7F: 奥里亚文 (Oriya)  
0B80-0BFF: 泰米尔文 (Tamil)  
0C00-0C7F: 泰卢固文 (Telugu)  
0C80-0CFF: 卡纳达文 (Kannada)  
0D00-0D7F: 德拉维族语 (Malayalam)  
0D80-0DFF: 僧伽罗语 (Sinhala)  
0E00-0E7F: 泰文 (Thai)  
0E80-0EFF: **老挝文** (Lao)



0F00-0FFF: 藏文 (Tibetan)  
1000-109F: 缅甸语 (Myanmar)  
10A0-10FF: 格鲁吉亚语 (Georgian)  
1100-11FF: 朝鲜文 (Hangul Jamo)  
1200-137F: 埃塞俄比亚语 (Ethiopic)  
1380-139F: 埃塞俄比亚语补充 (Ethiopic Supplement)  
13A0-13FF: 切罗基语 (Cherokee)  
1400-167F: 统一加拿大土著语音节 (Unified Canadian Aboriginal Syllabics)  
1680-169F: 欧甘字母 (Ogham)  
16A0-16FF: 如尼文 (Runic)  
1700-171F: 塔加拉语 (Tagalog)  
1720-173F: Hanunóo  
1740-175F: Buhid  
1760-177F: 塔格班瓦文 (Tagbanwa)  
1780-17FF: 高棉语 (Khmer)  
1800-18AF: 蒙古文 (Mongolian)  
18B0-18FF: Cham  
1900-194F: Limbu  
1950-197F: 德宏泰语 (Tai Le)  
1980-19DF: 新傣仂语 (New Tai Lue)  
19E0-19FF: 高棉语记号 (Kmer Symbols)  
1A00-1A1F: Buginese  
1A20-1A5F: Batak  
1A80-1AEF: Lanna  
1B00-1B7F: 巴厘语 (Balinese)  
1B80-1BB0: 巽他语 (Sundanese)  
1BC0-1BFF: Pahawh Hmong  
1C00-1C4F: 雷布查语 (Lepcha)  
1C50-1C7F: 桑塔利文 (Ol Chiki)  
1C80-1CDF: 曼尼普尔语 (Meithei/Manipuri)  
1D00-1D7F: 语音学扩展 (Phonetic Extensions)  
1D80-1DBF: 语音学扩展补充 (Phonetic Extensions Supplement)  
1DC0-1DFF: 结合用读音符号补充 (Combining Diacritics Marks Supplement)  
1E00-1EFF: 拉丁文扩充附加 (Latin Extended Additional)  
1F00-1FFF: 希腊语扩充 (Greek Extended)  
2000-206F: 常用标点 (General Punctuation)  
2070-209F: 上标及下标 (Superscripts and Subscripts)  
20A0-20CF: 货币符号 (Currency Symbols)  
20D0-20FF: 组合用记号 (Combining Diacritics Marks for Symbols)  
2100-214F: 字母式符号 (Letterlike Symbols)  
2150-218F: 数字形式 (Number Form)  
2190-21FF: 箭头 (Arrows)  
2200-22FF: 数学运算符 (Mathematical Operator)  
2300-23FF: 杂项工业符号 (Miscellaneous Technical)



2400-243F: 控制图片 (Control Pictures)  
2440-245F: 光学识别符 (Optical Character Recognition)  
2460-24FF: 封闭式字母数字 (Enclosed Alphanumerics)  
2500-257F: 制表符 (Box Drawing)  
2580-259F: 方块元素 (Block Element)  
25A0-25FF: 几何图形 (Geometric Shapes)  
2600-26FF: 杂项符号 (Miscellaneous Symbols)  
2700-27BF: 印刷符号 (Dingbats)  
27C0-27EF: 杂项数学符号-A (Miscellaneous Mathematical Symbols-A)  
27F0-27FF: 追加箭头-A (Supplemental Arrows-A)  
2800-28FF: 盲文点字模型 (Braille Patterns)  
2900-297F: 追加箭头-B (Supplemental Arrows-B)  
2980-29FF: 杂项数学符号-B (Miscellaneous Mathematical Symbols-B)  
2A00-2AFF: 追加数学运算符 (Supplemental Mathematical Operator)  
2B00-2BFF: 杂项符号和箭头 (Miscellaneous Symbols and Arrows)  
2C00-2C5F: 格拉哥里字母 (Glagolitic)  
2C60-2C7F: 拉丁文扩展-C (Latin Extended-C)  
2C80-2CFF: 古埃及语 (Coptic)  
2D00-2D2F: 格鲁吉亚语补充 (Georgian Supplement)  
2D30-2D7F: 提非纳文 (Tifinagh)  
2D80-2DDF: 埃塞俄比亚语扩展 (Ethiopic Extended)  
2E00-2E7F: 追加标点 (Supplemental Punctuation)  
2E80-2EFF: CJK 部首补充 (CJK Radicals Supplement)  
2F00-2FDF: 康熙字典部首 (Kangxi Radicals)  
2FF0-2FFF: 表意文字描述符 (Ideographic Description Characters)  
3000-303F: CJK 符号和标点 (CJK Symbols and Punctuation)  
3040-309F: 日文平假名 (Hiragana)  
30A0-30FF: 日文片假名 (Katakana)  
3100-312F: 注音字母 (Bopomofo)  
3130-318F: 朝鲜文兼容字母 (Hangul Compatibility Jamo)  
3190-319F: 象形字注释标志 (Kanbun)  
31A0-31BF: 注音字母扩展 (Bopomofo Extended)  
31C0-31EF: CJK 笔画 (CJK Strokes)  
31F0-31FF: 日文片假名语音扩展 (Katakana Phonetic Extensions)  
3200-32FF: 封闭式 CJK 文字和月份 (Enclosed CJK Letters and Months)  
3300-33FF: CJK 兼容 (CJK Compatibility)  
3400-4DBF: CJK 统一表意符号扩展 A (CJK Unified Ideographs Extension A)  
4DC0-4DFF: 易经六十四卦符号 (Yijing Hexagrams Symbols)  
4E00-9FBF: CJK 统一表意符号 (CJK Unified Ideographs) 中文  
A000-A48F: 彝文音节 (Yi Syllables)  
A490-A4CF: 彝文字根 (Yi Radicals)  
A500-A61F: Vai  
A660-A6FF: 统一加拿大土著语音节补充 (Unified Canadian Aboriginal Syllabics Supplement)  
A700-A71F: 声调修饰字母 (Modifier Tone Letters)



A720-A7FF: 拉丁文扩展-D (Latin Extended-D)  
A800-A82F: Syloti Nagri  
A840-A87F: 八思巴字 (Phags-pa)  
A880-A8DF: Saurashtra  
A900-A97F: 爪哇语 (Javanese)  
A980-A9DF: Chakma  
AA00-AA3F: Varang Kshiti  
AA40-AA6F: Sorang Sompeng  
AA80-AADF: Newari  
AB00-AB5F: 越南傣语 (Vi?t Thái)  
AB80-ABA0: Kayah Li  
AC00-D7AF: 朝鲜文音节 (Hangul Syllables) 韩文  
D800-DBFF: High-half zone of UTF-16  
DC00-DFFF: Low-half zone of UTF-16  
E000-F8FF: 自行使用区域 (Private Use Zone)  
F900-FAFF: CJK 兼容象形文字 (CJK Compatibility Ideographs)  
FB00-FB4F: 字母表达形式 (Alphabetic Presentation Form)  
FB50-FDFF: 阿拉伯表达形式 A (Arabic Presentation Form-A)  
FE00-FE0F: 变量选择符 (Variation Selector)  
FE10-FE1F: 竖排形式 (Vertical Forms)  
FE20-FE2F: 组合用半符号 (Combining Half Marks)  
FE30-FE4F: CJK 兼容形式 (CJK Compatibility Forms)  
FE50-FE6F: 小型变体形式 (Small Form Variants)  
FE70-FEFF: 阿拉伯表达形式 B (Arabic Presentation Form-B)  
FF00-FFEF: 半型及全型形式 (Halfwidth and Fullwidth Form)  
FFF0-FFFF: 特殊 (Specials)

更多资料、视频教程、产品选型，欢迎浏览官网 [www.viewtech.cn](http://www.viewtech.cn)。

