

基于 Arc GIS Online 的 语言地图绘制方法

日语版 β 1.0, 2016.10.28

汉语版 β 1.0, 2017.12.9

汉语版 β 1.1, 2017.12.18

汉语版 β 1.2, 2019.9.12

远藤 光晓

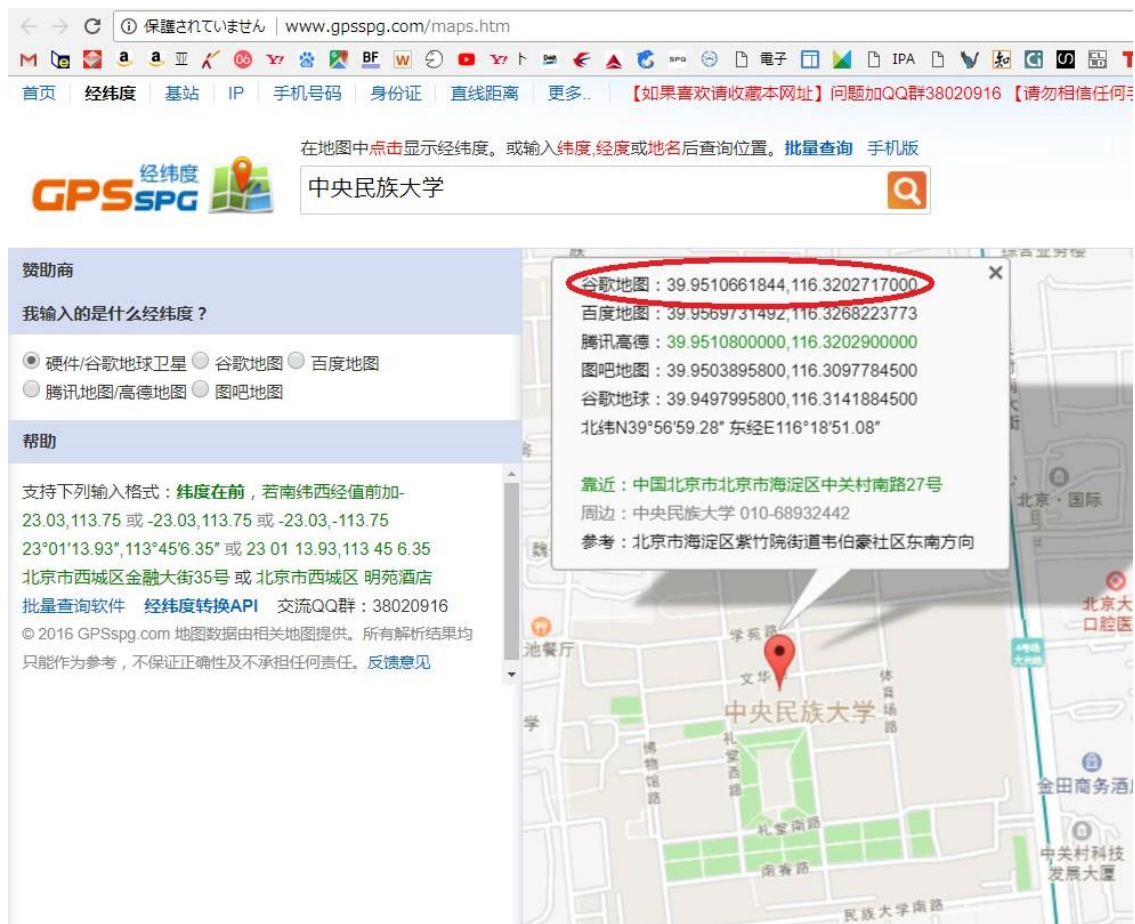
A. 摄取经纬度信息并输入语言信息

1. 基本数据用 Excel 输入比较方便。

2. 首先需要查找每个地点的 WGS84 十进制经纬度。可从

<http://www.gpsspg.com/maps.htm>

摄取中国境内的经纬度。用地名检索或点击地图中的地点，红色符号的地点上面出现的“谷歌地图”后面的数字分别是纬度(latitude 或 Y)和经度(longitude 或 X)。



培训中使用 It rains in Tai-Kadai for practice 档，其中已经输入了每个地点的经纬度和地名。地名可以只输入汉字，也可以输入其他语言的信息。

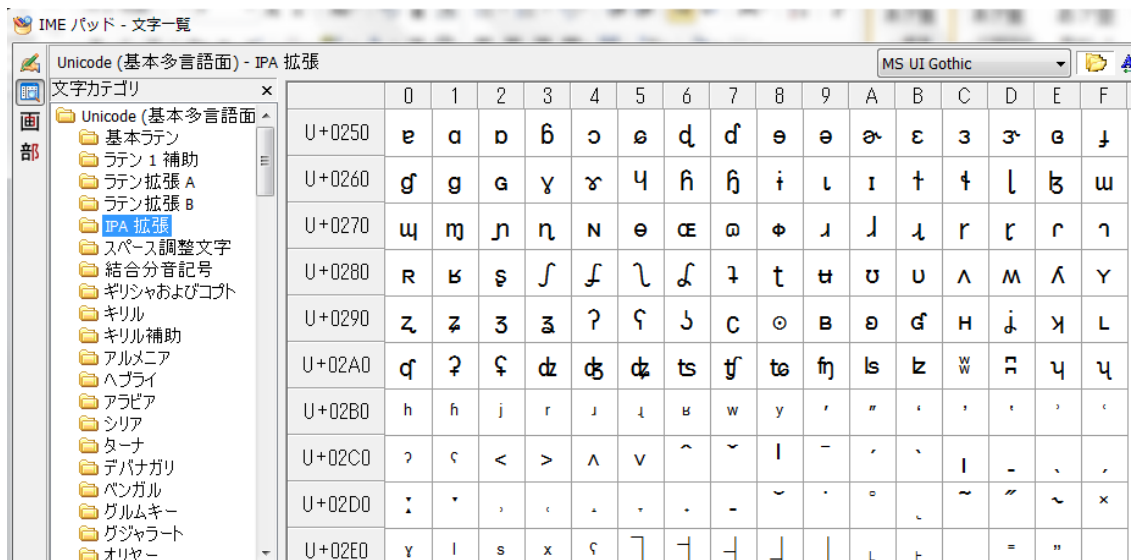
3. 语词形式的输入方法最好统一使用 Unicode, 不掺杂其他外加字符，如 IPAPAN、民族语文国际音标字符、Doulos SIL 等等。如今能用

https://en.wiktionary.org/wiki/Wiktionary:International_Phonetic_Alphabet

<http://ekimeihyo.net/o/ipa.html> (按表格中的音标，上面的框架里出现该字，可拷贝。鼻化等也可以输入，先输入元音字再输入鼻化等附加符号，就自动合在一起显示出来。)

等网站拷贝粘贴起来容易输入国际音标，最好统一使用 Times New Roman 等国际通用性强的字符。

或者打开电脑里的微软 IME 也可以输入：



4. 输入基本数据的 Excel 档的第一行是每个列的数据名称。头两个列是必不可少的，名称一定是 X 或 Longitude 和 Y 或 Latitude 才可以。从第三列以后可以随便追加，随便起名，但最好把名称限制在罗马字和数字的范围内。

X	Y	place	place	in	language	source	page	it rains	rains
			original						type
107.045254	26.27637		龙里 羊场	b		Buyiyu Jianzhi		tau3 vwn1	
98.58864	24.43374	Mangshi	芒市	d		Daiyu Jianzhi		fon1 tok9	
109.6077	25.78319		三江	dong		Dongyu Jianzhi		tok7 pjen1	
107.8746	25.98563	Sandu	三都	Sui		Zhang 1980		tok7 fen1	
108.9047	24.77741	Luocheng	罗城	Mulao		Wang 1980		tok7 kwən1	
108.2583	24.82599	Huanjiang	环江	Maonan		Liang 1980		tok7 fin1	
108.2813	23.17369	wuming	武鸣	z		Zhuangyu Jianzhi		tok7 fun1	

在这个例子里，place 列有时空白，有时使用汉字。因为这个列是注释性质的，Arc GIS 系统不认识汉字或其他字符也不成问题。language、source、page 也是为了备忘附加的。it rains 是这个项目的原始数据，掺杂着国际音标。虽然 Excel 最近版本能处理 Unicode，但 Arc GIS 目前不对应于 Unicode，就会出现乱码。

如果使用这个列绘制地图，Arc GIS 就会自动处理为 7 个不同的类型。第一行和第二行有最优一个字的不同，机器严格区分一个字的不同。假定这一列有 100 个地点的数据，恐怕至少会有 20 到 30 个类型，描绘成地图就一塌糊涂。

语词形式的分类方面，大类的数目最好控制在十个以下。其余的不同就忽略掉或分为小类处理。这种经过分类以后的结果，用A, B, C, D 或 B1, B2 等等简称输入在 it rains type (名称自己可以随便起) 一列里。

得出这种分类就是描绘语言地图时最本质的过程。第一，把哪些形式归为一类；第二，把各种形式之间的远近关系归纳出来；第三，最重要的还是认定各种类型之间在历时上的出现程序并加以说明；第四，根据这种历时解释对每一类型给出适当的符号以清晰地显示出历时演变过程的来龙去脉。在第二讲里详细涉及到这些重要问题。

表中最后三行是同一个地点的信息。如果同一个地点有两个以上的说法就追加行，经纬度等信息也粘贴进去，把语词形式用不同的行并列起来。**如果符号**选得恰当，可以把重复的形式都能显示出来。

5. 以此为准，输入完所有地点的信息，基本数据的输入阶段暂时告终。（绘制地图以后需要反复修正解释，因此以后还要反复回到这个阶段。）

※附带说一下，第二行以后不能放空白行，否则会出现错误。

6. **保存时**，需要用 Excel 档形式和Unicode 文本档形式保存起来。编辑数据时使用 Excel 档形式方便，但Arc GIS只接受unicode文本档形式。Excel 软件的保存选择时按“Unicode 文本”就保存为 Unicode 文本(*.txt)。那时会出现“有可能包含着没有兼容性的数据”等警告，可以忽视，照样保存起来即可。如果数据不包含 Unicode 的话，Arc GIS online 也能接受csv 档。

7. 保存完毕后，一定要关掉 Excel，否则在绘图时会出现错误。

B. 在 Arc GIS online 创建一个账户并登录

1. 打开下面的页面:

<http://www.arcgisonline.cn/arcgis/home/index.html>



按一下画面右上角的“登录”。

2. 按一下“创建一个账户”。



然后填写下面的表格后按“创建我的账户”。

创建帐户

填写下表以创建帐户。

名字	<input type="text"/>
姓氏	<input type="text"/>
电子邮件	<input type="text"/>
确认电子邮件	<input type="text"/>
用户名	<input type="text"/>
密码	<input type="password"/>
确认密码	<input type="password"/>
安全问题	<input type="text" value="选择密码恢复时使用的问题。"/>
答案	<input type="text"/>

成功后，从第二次起不需要通过这个阶段。
自动进入登录状态，就可以利用了。

3. 登录时在上页 B2 的页面右面有“登录”一栏，如果按“保持我的登录状态”就会自动登录。

C. 绘制地图

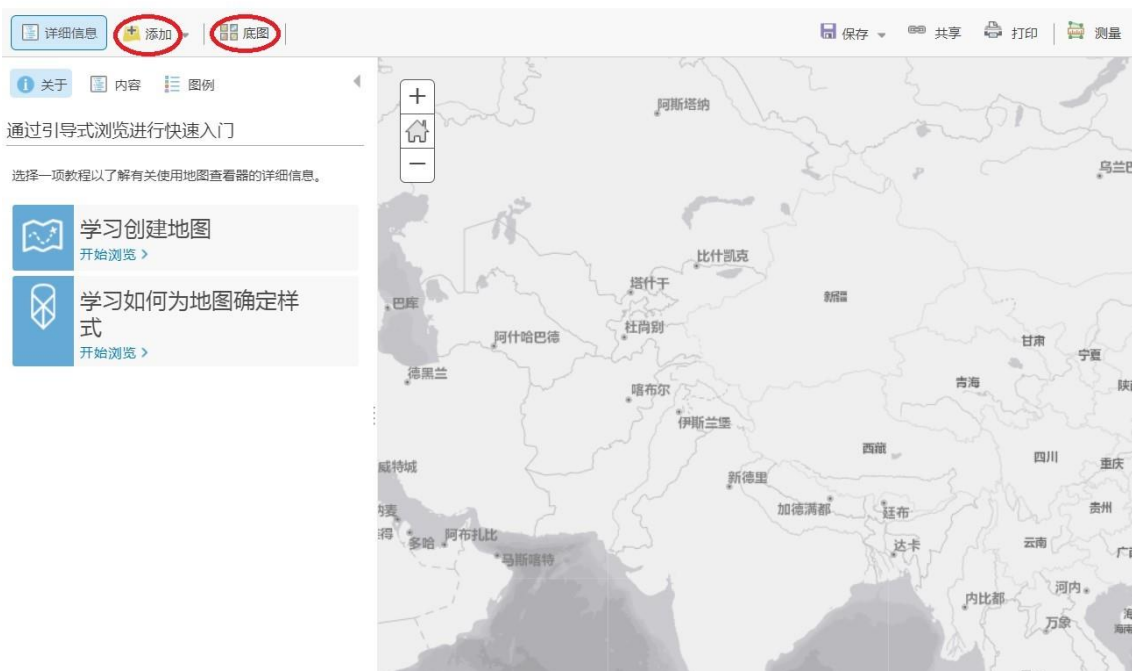
1. 现在开始绘制地图。登录后按页面左上角“地图”。



2. 选择底图

先出现的是“中国基础地图”。按“底图”就能换成别的底图，可以试一下。不过任何时候都能改换底图，先使用默认的底图。

主页 ▾ 我的地图

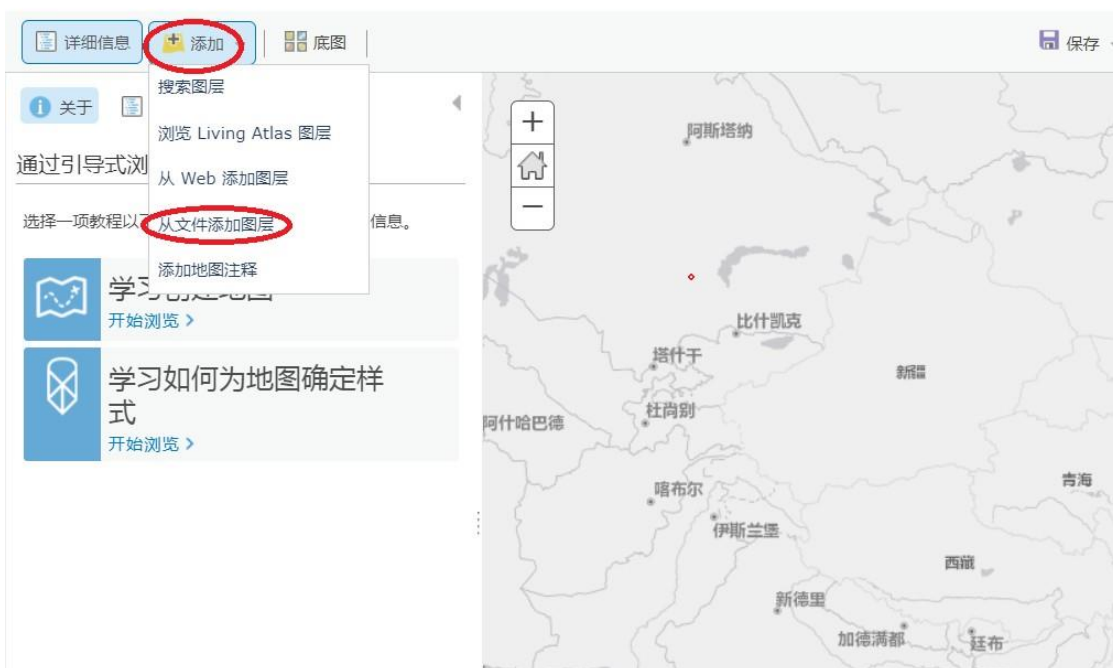


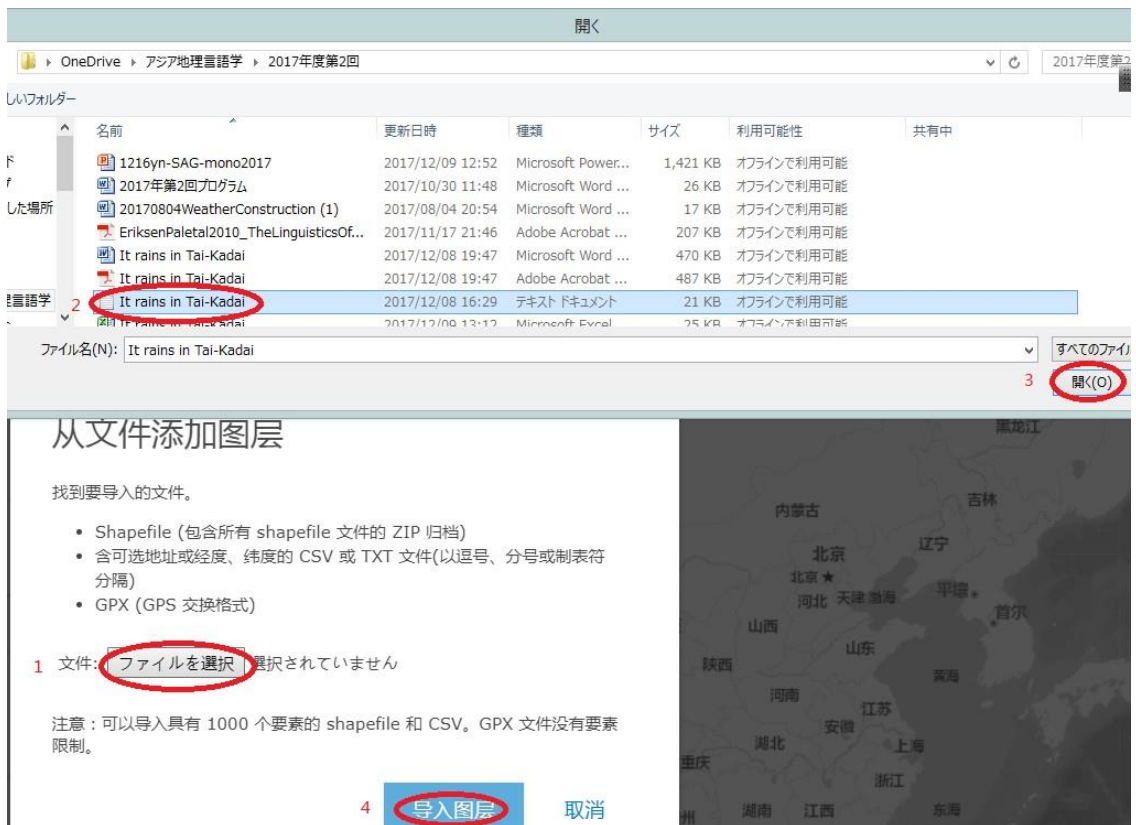
要改变显示出来的地区范围，用左键按着地图挪动就移动，按地图左上角的+或-就可以调节大小。

3. 追加原始数据

按页面左上角的“追加”，然后按“从文件添加图层”。“图层”的意思就是“每一张地图”，因为还可以把几张地图重叠起来显示，就叫“图层”。

主页 ▾ 我的地图



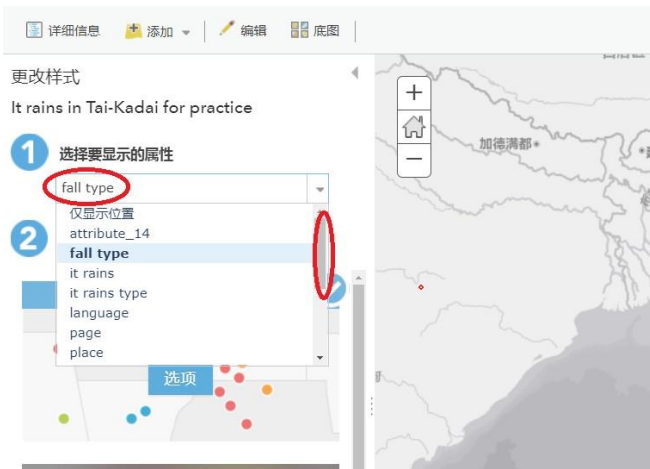


出现的页面中间有“文件”的纽扣（图中的 1），按了以后就会出现文件，就在原先把原始数据保存起来的地方选择 unicode 文本版（图中 2，不要选择 excel 档），然后按“打开”（图中 3），最后按“导入图层”（图中 4）。就会出现下面的页面，但不要紧，按“确定”即可。



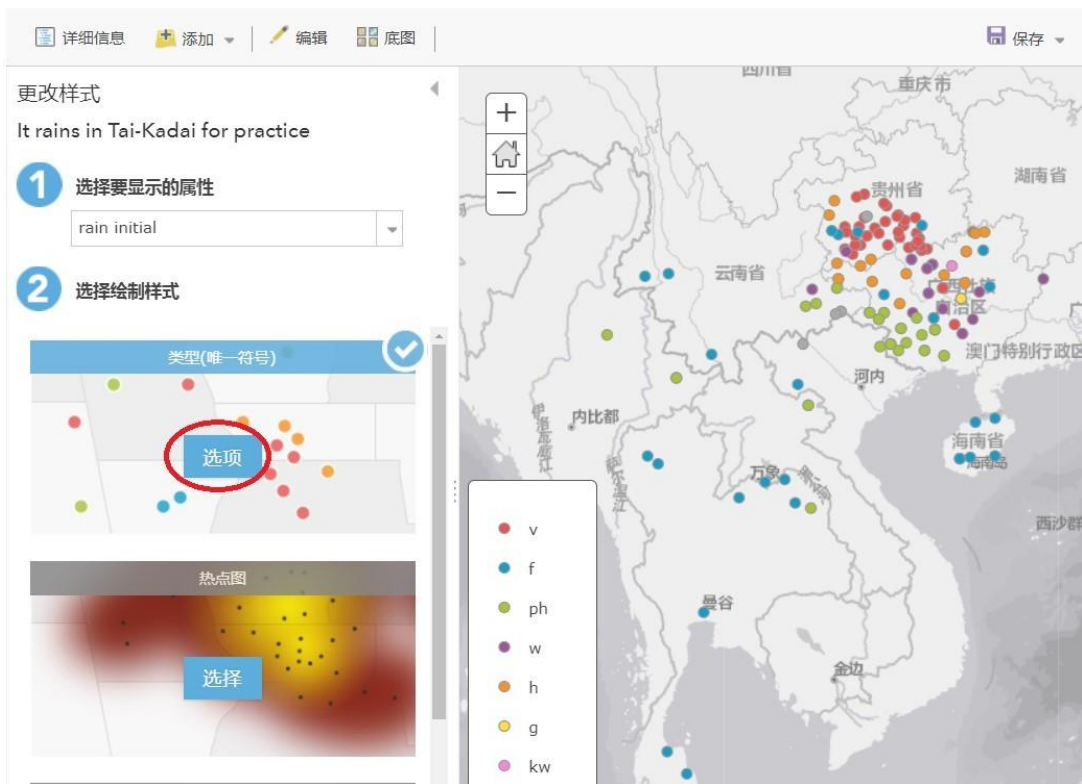
就会出现下面的地图：

主页 ▾ 我的地图



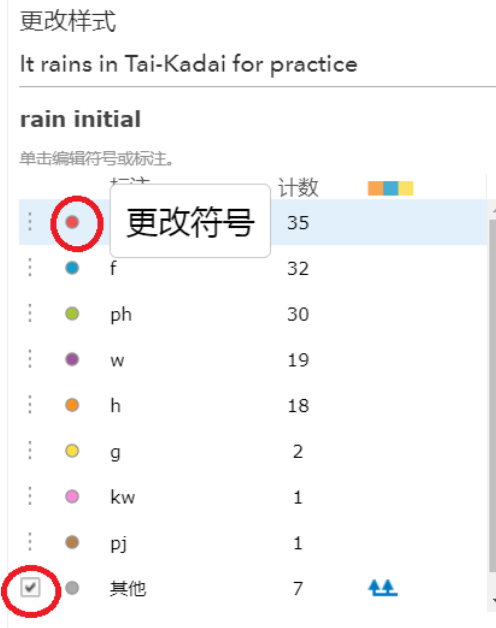
实际上，数据中的每一列都可以用来描绘地图。按“1”就会出现选择窗口，按着右边的游标落下就能显示出所有的列。现在就试着看看“rain initial”，也就是“雨”的声母。

主页 ▾ 我的地图



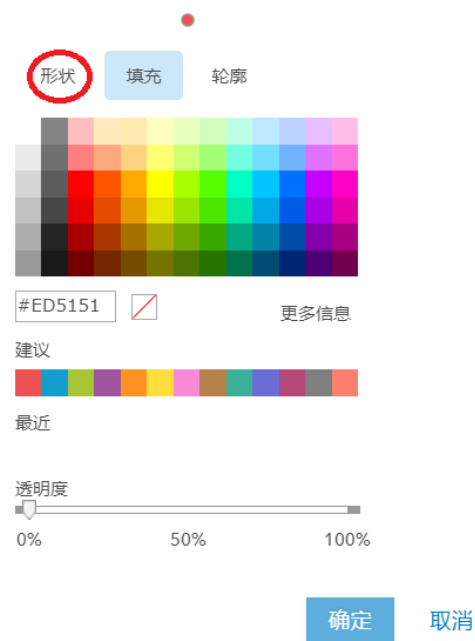
现在显示出来的符号是 Arc GIS 系统自动附加的。如果选项只有三、四种，原封不动地使用也能看出大致上的倾向。但一般来说，语词形式的地理分布还是比较复杂，最好选择更加醒目的符号，用来凸显出各个形式出现的演变过程。

于是就按“2 选择绘制样式”的“选项”，就出现下面的页面。



首先按一下“其他”前面的, $\sqrt{\quad}$ 就消失, 在地图中表示其他形式的灰色圆圈符号也消失。

然后按第一行的红色圆圈就出现下面的页面:



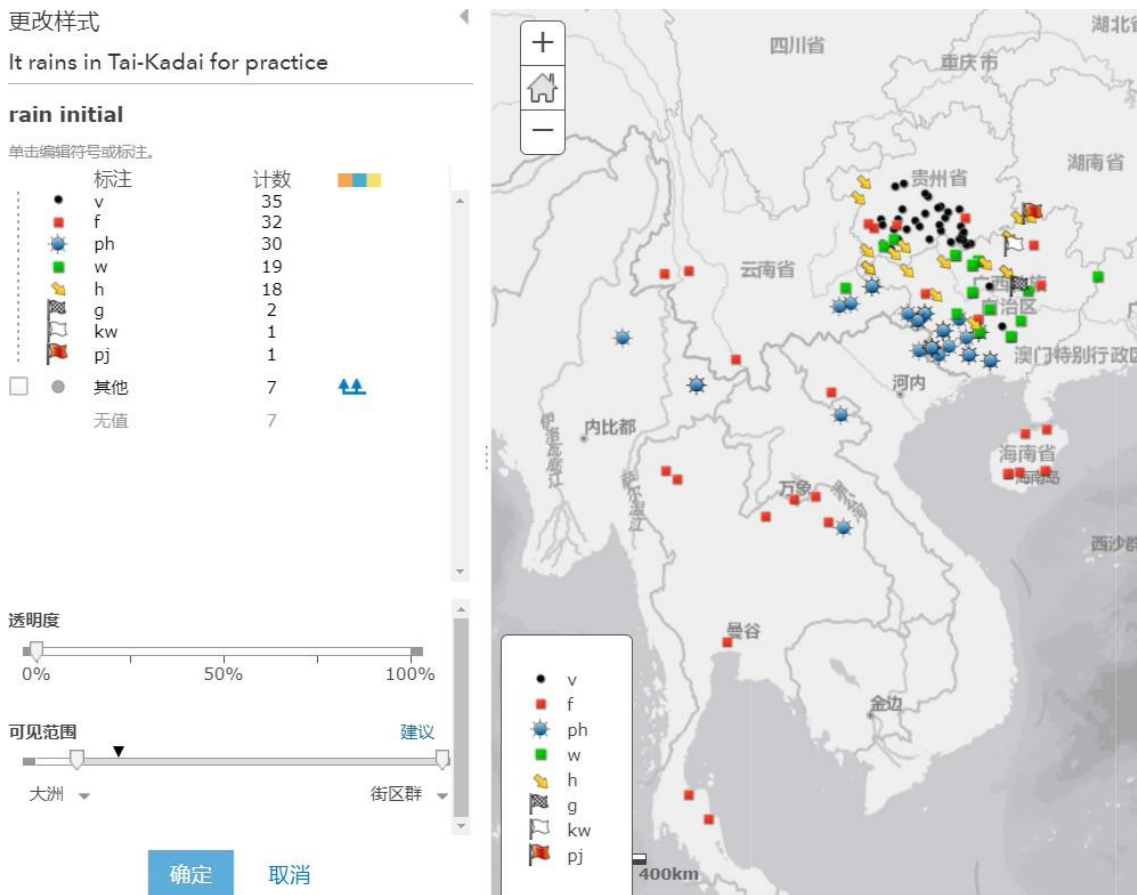
按“形状”，再按“确定”。



按“1”的窗口就会出现各种符号选择，但其中适合于用在语言地图的符号并不多，“几何图形”、“基本”、“数字”等还凑合。

出现频率最高的列在最上面，这种形式一般用最不显眼的小符号就能凸显其他更少数的形式。于是在 2 的位置选择黑色的圆点按一下，符号大小在 3 或 4 的地方可以调节，一般来说，8 太小，就选择 12，在 5 按“确定”。

就这样，每一个符号都改为别的，就成为下面的样子。在电脑屏幕上能随便使用不同的颜色，但印刷的时候一般还是黑白，所以每一类的形状都要改变，否则印刷后无法分辨。



如果想调整图例中每个符号的顺序就把鼠标箭头挪到每一行开头的“:”处，按着挪动就会移到上面或下面。因为最后要把符号按历史上的出现次序排列，最早的形式放在最前面，依次排列，因此需要调整顺序。



然后按“确定”。就出现下面的页面：

更改样式

It rains in Tai-Kadai for practice

1 选择要显示的属性

rain initial

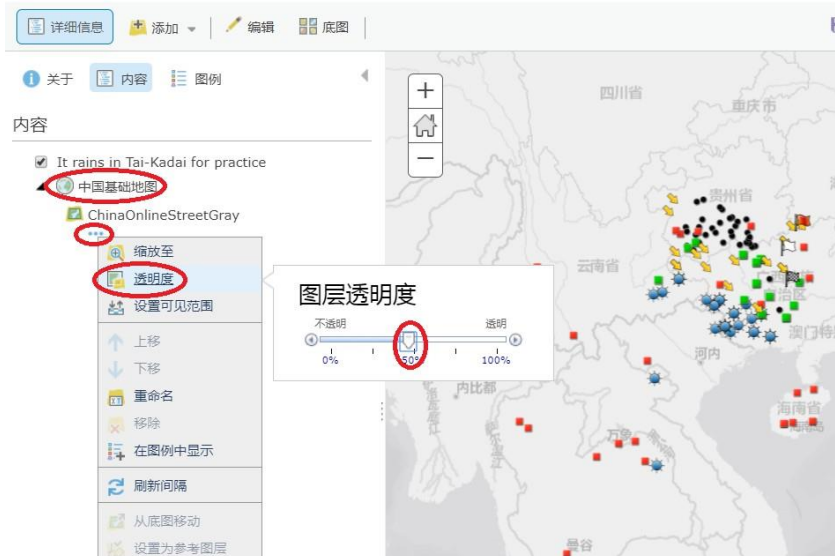
2 选择绘制样式

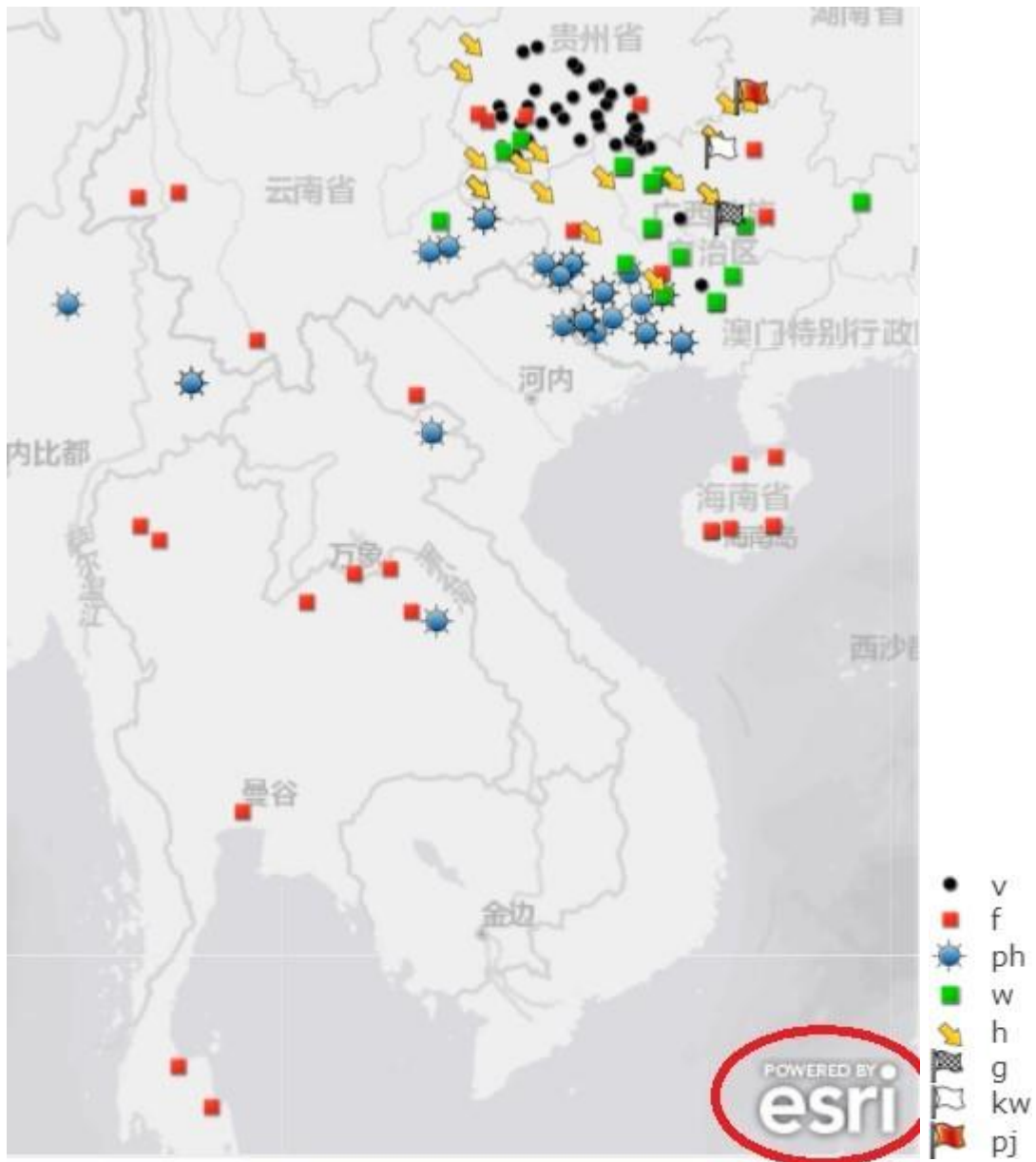


再按“完成”。

如果觉得地图的颜色太深，妨碍语言符号的认读，就可以调节透明度：

主页 ▾ 我的地图





利用时必须要把放进地图右下角的版权标志“esri”。摄取该图像时就按电脑键盘右上角的“Prt Sc”键，就拷贝整个画面，然后粘贴在微软 paint 等图画软件（每台微软电脑都免费附有该软件）进行加工或剪贴。图例也另外从 paint 剪贴起来。

保存时，按“保存”，选择“保存”或“另存为”再按一下。



“保存地图”页面中，输入“标题”和“标签”，“标签”必须添加。然后按“保存地图”。

保存地图

标题：	<input type="text" value="It rains in Tai-Kadai"/>
标签：	<input type="text" value="下雨 x 添加标签"/>
摘要：	<input type="text" value="地图的描述。"/>
保存在文件夹中：	<input type="text" value="yuanteng"/>
	<input type="button" value="保存地图"/> <input type="button" value="取消"/>

保存完毕后，就可以结束，关上页面，下次再登入后还能利用或编辑。

第二次以后再利用该地图时就按一下 Arc GIS online 主页上方的“我的内容”：

主页 图库 地图 场景 群组 **我的内容** 我的组织



按一下 “It rains in Tai-Kadai”：

主页 图库 地图 场景 群组 我的内容 我的组织

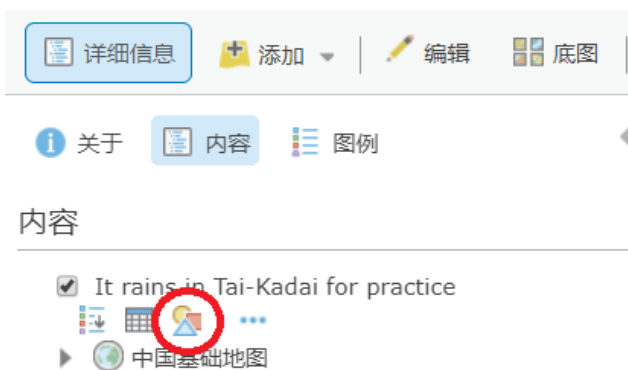


然后按一下“在地图查看器中打开”：



想要重新编辑的话就按红色圆圈的符号：

主页 ▾ It rains in Tai-Kadai



在这个状态，再添加别的数据就可以描绘另一张地图，和原来的地图重叠起来进行比较。或者也可以分别表示某一张地图。

以上介绍的是 Arc GIS online 的最基本的功能。其他功能可以自己摸索出来，随便按每个纽扣就能了解到还有哪些功能。

附录1 同一个地点有两个以上形式时的处理方法

海南岛的乐东黎语有几个“下雨”的形式。该系统自动赋予的符号的大小形状都一样，就重叠起来分辨不出来：

It rains in Tai-Kadai for practice

1 选择要显示的属性
it rains

2 选择绘制样式

类型(唯一符号)

选项

热点图

选择

位置(单个符号)

- fon1 tok1
- fon1 tok
- fun1
- phon1 tok4
- tok7 vin1
- dok7 fun1
- dok7' fen1'
- fa f'ə:n
- fa11 fun53
- fa11 fun53 be53

于是按“选项”分别选择合适的符号：

<input type="checkbox"/>	dok7' fen1'	1	
<input type="checkbox"/>	fa f'ə:n	1	
<input type="checkbox"/>	fa11 fun53	1	
<input type="checkbox"/>	fa11 fun53 be53	1	
<input type="checkbox"/>	fun53	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	其他	128	
	fa3 fun1 be1	1	
	fa4 loŋ2	1	
	phon1	1	
	fa5 fun1	1	
	tok2	1	
	fon1 tok1,4	1	
	fon1 tok2	1	

透明度
0% 50% 100%

可见范围
大洲 街区群

- fon1 tok1
- fon1 tok
- fun1
- phon1 tok4
- tok7 vin1
- dok7 fun1
- dok7' fen1'
- fa f'ə:n
- fa11 fun53
- fa11 fun53 be53
- fun53

就知道实际上有三种形式：fun53, fa11 fun53, fa11 fun53 be53。

附录 2：使用适合于绘制语言地图的符号系统的另一个方法

日本德岛大学日语学研究室の网站：

<https://1431320719.jimdo.com/>

提供“言语地图记号”。比如说，要选择红色符号：



徳島大学日本語学研究室

HOME 徳島大学日本語学研究室 研究活動 ゼミ **言語地図記号** SEAL記号 LINK お問い合わせ

言語地図記号

ここにはArcGIS Onlineでの使用を念頭に置いた、言語地図用の記号のかたちは「言語朗君」 (@以外) に対応しており、全7色を用意しています。各画像ファイルは120×120ピクセルの、GIFファイルとなっています。 ※お気づきの点・ご不明な点等ございましたら、当研究室までお問い合わせください。 お問い合わせ先は、「お問い合わせ」フォーム、またはページ右下の連絡先をご利用ください。

形別	
色別	black
円グラフ	red
	persimmon
	brown
	light blue

然后出现下面的页面：

徳島大学日本語学研究室

HOME 徳島大学日本語学研究室 研究活動 ゼミ 言語地図記号 SEAL記号 LINK

言語地図記号 >> 色別 >> red

- 新しいタブで開 (T)
- 新しいウィンドウで開 (W)
- ショートカットメニューで開 (G)
- 名前をつけてリンク先を保存 (K)...
- リンクのアドレスをコピー (E)
- 新しいタブで画像を開 (I)
- 名前をつけて画像を保存 (V)...
- 画像をコピー (C)
- 画像アドレスをコピー (C)**
- 要素をブロック
- 検証 (I)
- Ctrl+Shift+I

在自己选择的符号上按鼠标右键就出现选择，就按“拷贝图像地址”。该符号的地址就被拷贝起来。



选择符号时的页面中有“使用图像”的纽扣，就按一下。就出现地址输入的框架（下图中的 1），同时按 ctrl 和 v，地址就输入到里面，然后再按图中 2 的十字形纽扣。按这个纽扣是必不可少的程序，往往忘掉，需要特加注意。大小也可以调节。然后按“确定”，地图中的符号就变成这个符号。



该符号系统有 7 种颜色，描绘语言地图时有基本充足的表现能力。有一个缺点是使用这套外加符号时，失去和桌上版的兼容性。如果不使用桌上版（极其昂贵，也很复杂），就没事。