

# geogebra javascript API参考

潘立强 QQ:104729555

原文参见：<https://www.geogebra.org/manual/en/Reference:JavaScript>

本文章描述如何使用 javascript 与 GeoGebra applet 进行交互操作。此特性在 GeoGebra 与 通过 javascript 嵌入 applet 的网页中可用，但不含通过嵌入功能从 GeoGebra 素材平台嵌入的素材。

文档中的示例假定该对象存储在名为 ggbApplet 的变量中。你就可以在 GeoGebra 内，包含单个 GeoGebra applet 的网页中使用 javascript 来引用（除非指定了不同的名称）。在有多 applet 的情形下，如何使用详见

[https://www.geogebra.org/manual/en/Reference:JavaScript#Obtaining\\_the\\_Applet\\_Object](https://www.geogebra.org/manual/en/Reference:JavaScript#Obtaining_the_Applet_Object)

## 示例

示例1：下述 HTML 代码片断在HTML 页面增加一个 "Reset" 按钮，可让用户将 GeoGebraApplet 重置为初始状态：

```
<form>
  <input type="button" value="Reset" onclick="ggbApplet.reset();">
</form>
```

示例2：添加两个按钮"隐藏"和"显示"，用于更改名对象"A"的可见性状态

```
<form>
  <input type="button" value="Hide A" onclick="ggbApplet.setVisible('A', false);">
  <input type="button" value="Show A" onclick="ggbApplet.setVisible('A', true);">
</form>
```

示例3：在Javascript 函数 "myLittleConstruction()"中调用多个 GeoGebraApplet 方法。首先需要加载数学应用运行库：

```
<script src="http://www.geogebra.org/scripts/deployggb.js"></script>
```

对于离线网页，则使用以下方法：

```
<script src="GeoGebra/deployggb.js"></script>
```

然后创建 applet：

```
<script>
  var parameters = {
    "id": "ggbApplet",
    "width": 800,
    "height": 600};
  var applet = new GGBApplet(parameters, '5.0');
  window.onload = function() { applet.inject('ggbApplet')};

  function myLittleConstruction() {
    var applet = document.ggbApplet;
    applet.evalCommand("A = (1,1)");
    applet.evalCommand("B = (3,2)");
  }
</script>
```

```

        applet.evalCommand("s = Line[A, B]");
    }
</script>

<form>
    <input type="button" value="Do construction" onclick="myLittleConstruction();">
</form>

```

示例4：看一看下面的示例源码，理解使用 javascript 脚本。

<http://dev.geogebra.org/examples/html/example3.html>

示例5：下例使用侦听器来检测创建工作是否完成

<https://www.geogebra.org/m/qjacSmTP>

## 可用函数

函数语法	引用版本	描述
boolean evalCommand(String cmdString)	3.0	执行字符串代表的命令，就象将字符串输入 GeoGebra 输入框中所作创建工作一样。返回值表示命令执行是否成功。 <b>注：</b> 必须使用英语指令
String evalCommandCAS(String string)	3.2	将string传递到 GeoGebra CAS,执行结果作为字符串返回
void setUndoPoint()	3.2	设置撤消点。当需撤消 evalCommand 所作的操作，是相当有用的。

## 设置对象状态

### 普通函数

函数语法	引用版本	描述
void deleteObject(String objName)	2.7	删除指定名称的对象
void setAuxilliary(gео, true/false)	5.0	将指定对象设置为辅助对象或取消设定
void setValue(String objName, double value)	3.2	为指定名称的对象赋一个数值。如对象类型为布尔型，则 1 代表 true,非 0 数代表 false。对于其他类型对象，不作处理。
void setTextValue(String objName, String value)	3.2	为指定名称的对象赋一个文本值。对于其他类型对象，不处处理。

函数语法	引用版本	描述
void setListValue(String objName, int i, double value)	5.0	为指定名称的列表的第 i 个元素赋值。
void setCoords(String objName, double x, double y) void setCoords(String objName, double x, double y, double z)	3.0 5.0	为指定名称的对象设置坐标。 <b>注</b> ：如指定的对象不是点、线或可定位的对象（文本、按钮、复选框与输入框），则不作处理。
void setCaption(String objName, String caption)	5.0	为指定名称的对象设置标题
void setColors(String objName, int red, int green, int blue)	2.7	设置指定对象的颜色
void setVisible(String objName, boolean visible)	2.7	显示或隐藏指定名称的对象
void setLabelVisible(String objName, boolean visible)	3.0	显示或隐藏指定名称对象的标签
void setLabelStyle(String objName, int style)	3.0	设置指定对象的标签类型。可能类型有NAME=0, NAME_VALUE=1, VALUE=2与CAPTION=3
void Caption(String objName, String newCaption)	5.0	给指定名称的对象设置新标题
void setFixed(String objName, boolean flag)	3.0	将指定对象状态设为固定或不固定。 <b>注</b> ：固定对象不能移动
void setTrace(String objName, boolean flag)	3.0	开启或关闭跟踪指定对象
boolean renameObject(String oldObjName, String newObjName)	3.0	重命名指定对象。重命名成功返回 true，不然 false
void setLayer(String objName, int layer)	3.2	设置对象的层次
void setLayerVisible(int layer, boolean visible)	3.2	显示或隐藏指定层的所有对象（包括不显示的对象）。
void setLineStyle(String objName, int style)	3.2	设置对象的线形，数值为0到4
void setLineThickness(String objName, int thickness)	3.2	设置对象线径的大小。界面上选择时的范围是1到13，但利用指定设置时可以超出这个范围。默认值：1

函数语法	引用版本	描述
<code>void setPointStyle(String objName, int style)</code>	3.2	设置点的形状（默认-1，0实心圆，1空心圆，2十字形，3加号，4实心菱形，5空心菱形，6三角形（向北），7三角形（向南），8三角形（向东），9三角形（向西））
<code>void setPointSize(String objName, int size)</code>	3.2	设置点的大小（值从1到9）
<code>void setFilling(String objName, double filling)</code>	3.2	设置指定对象填充虚实情况（值从0到1，值0时为透明，1时完全不透明）
<code>String getPNGBase64(double exportScale, boolean transparent, double DPI)</code>	4.0	<p>获取由视图1所有对象生成的 base64-encoded 字符串。</p> <p>例：<code>var str = ggbApplet.getPNGBase64(1, true, 72);</code></p> <p>在 HTML5 版本目前忽略 DPI 设置</p>
<code>void getScreenshotBase64(function callback)</code>	5.0	<p>获取整个 applet PNG 格式的截图，并以 base64 编码的字符串发送给回调函数。例：</p> <pre>ggbApplet.getScreenshotBase64(function(url) {window.open("data:image/png;base64,"+url);});</pre>
<code>boolean writePNGtoFile(String filename, double exportScale, boolean transparent, double DPI)</code>	4.0	<p>将当前视图导出到 .PNG 文件中。在 HTML5 版本目前忽略 DPI 设置。</p> <p>例：<code>var success = ggbApplet.writePNGtoFile("myImage.png", 1, false, 72);</code></p>
<code>boolean isIndependent(String objName)</code>	4.0	检测指定对象是否为独立对象
<code>boolean isMoveable(String objName)</code>	4.0	检测指定对象是否可移动。
<code>String getBase64()</code>		获取当前 ggb 文件的 base64-encoded 字符串。
<code>String getBase64(callback function)</code>	4.2	获取当前 ggb 文件的 base64-encoded 字符串，并将它作为参数传递给回调函数。回调函数应该接受一个参数（base64 字符串）。
<code>void setBase64(String)</code>	4.0	装载一个 base64 编码的.ggb 文件到当前文件

## 动画相关方法

函数语法	引用版本	描述
<code>void setAnimating(String objName,</code>	3.2	设置是否可以开启动画。但此方法并不能开启动画，而是

函数语法	引用版本	描述
boolean animate)		需用 startAmimation() 方法来开启。
void setAmimationSpeed(String objName, double speed)	3.2	设置对象的运动速度
void startAnimation()	3.2	为所有可运动的对象开启动画。
void stopAnimation()	3.2	为所有可运动对象停止动画。
boolean isAnimationRunning()	3.2	返回可运动对象是否开启了动画

## 获取对象状态

函数语法	引用版本	描述
double getXcoord(String objName)	2.7	返回对象的坐标的 x 分量。 <b>注:</b> 如果对象不是点或向量, 则返回 0 .
double getYcoord(String objName)	2.7	返回对象的坐标的 y 分量。 <b>注:</b> 如果对象不是点或向量, 则返回 0 .
double getZcoord(String objName)	5	返回对象的坐标的 z 分量。 <b>注:</b> 如果对象不是点或向量, 则返回 0 .
double getValue(String objName)	3.2	返回对象的值 (如: 线段的长度, 多边形的面积). <b>注:</b> 对于布尔值, 则真值返回1, 否则返回0
double getListValue(String objName, Integer index)	5	获取指定列表的第 index 个元素的值。 <b>注:</b> 对于布尔值, 则真值返回1, 否则返回0
String getColor(String objName)	2.7	获取指定对象的十六进制颜色值字符串, 如红色为 "#FF0000"。 <b>注:</b> 十六进制字符串中第一个总是"#", 并不包含任何小写字母
boolean getVisible(String objName)	3.2	获取对象的可见状态, 视图中可见返回 true, 不然为 false. 如果对象不存在, 则返回 false.
boolean getVisible(String objName, int view)	4.2	获取在指定视图中的可见状态, 视图共两个: 1与2, 视图中可见返回 true, 不然为 false. 如果对象不存在, 则返回 false.
String getValueString(String objName)	2.7	以字符串形式返回具有给定名称的对象的值。
String getDefinitionString(String objName)	2.7	以字符串形式返回具有给定名称的对象的定义形式
String getCommandString(String objName)	2.7	以字符串形式返回具有给定名称的对象的命令形式
String getCommandString(String objName, boolean useLocalizedInput)	5	以字符串形式返回具有给定名称的对象的命令。如果 useLocalizedInput 是假, 则返回英语中命令文本, 不然返回当

函数语法	引用版本	描述
		前语言的命令文本。
String getObjectType(String objName)	2.7	以字符串形式返回对象类型 (如 "point", "line", "circle"等).
boolean exists(String objName)	2.7	返回在绘图中是否存在指定名称的对象.
boolean isDefined(String objName)	2.7	返回给定的对象值目前是否有效。
String [] getAllObjectNames() 3.0版本开始废弃	2.7	以数组方式返回绘图中所有对象的名称。 <b>注</b> ：在一些浏览器中，使用 Javascript 数组会引用一些问题。常使用 getObjectNumber() 与 getObjectName() 来代替.
int getObjectNumber()	3	获取绘图中对象的数量。
int getCASObjectNumber()	3	获取 CAS 视图中非空对象（非空单元格）的数量
String getObjectName(int i)	3	获取绘图中第 i 个对象的名称。
String getLayer(String objName)	3.2	获取对象的层次。
int getLineStyle(String objName)	3.2	获取对象的线形（值为0到4）
int getLineThickness(String objName)	3.2	获取直线的线径（值为1到13）
int getPointStyle(String objName)	3.2	获取点的类型（默认-1，0实心圆，1空心圆，2十字形，3加号，4实心菱形，5空心菱形，6三角形（向北），7三角形（向南），8三角形（向东），9三角形（向西））
int getPointSize(String objName)	3.2	获取点的大小（值为1到9）
double getFilling(String objName)	3.2	获取对象的填充虚实（值从0到1）
getCaption(String objectName, boolean substitutePlaceholders)	5	获取对象的标题。如果标题中包含占位符（如%n, %v,...),可使用第二个参数表明是否将占位符进行替换。
getLabelStyle(String objectName)	5	获取指定对象标签类型，可能返回值参见setLabelStyle
getLabelVisible()	5	

## 创建/用户接口

函数语法	引用版本	描述
void setMode(int mode)	2.7	设置视图窗口的鼠标模式（参见 applet 参数"showToolBar"和"customToolBar"）
void openFile(String strURL)	2.7 (Java only)	在绘图中打开 ggb 文件（相对或绝对 URL 字符串都行）

函数语法	引用版本	描述
void reset()	2.7	Reloads the initial construction (given in filename parameter) of this applet.
void refreshViews()	2.7	更新所有视图。 <b>注:</b> 会清除视图中的所有跟踪痕迹。
void setOnTheFlyPointCreationActive(boolean flag)	3.2	Turns on the fly creation of points in graphics view on (true) or off (false). Note: this is useful if you don't want tools to have the side effect of creating points. For example, when this flag is set to false, the tool "line through two points" will not create points on the fly when you click on the background of the graphics view.
void setPointCapture(view, mode)	5	
void hideCursorWhenDragging(boolean flag)	3.2	Hides (true) or shows (false) the mouse cursor (pointer) when dragging an object to change the construction.
void setRepaintingActive(boolean flag)	2.7	Turns the repainting of this applet on (true) or off (false). Note: use this method for efficient repainting when you invoke several methods.
void setErrorDialogsActive(boolean flag)	3	Turns showing of error dialogs on (true) or off (false). Note: this is especially useful together with evalCommand().
void setCoordSystem(double xmin, double xmax, double ymin, double ymax)	3	Sets the Cartesian coordinate system of the graphics window.
void setCoordSystem(double xmin, double xmax, double ymin, double ymax, double zmin, double zmax, boolean yVertical)	5	Sets the Cartesian coordinate system of the 3D graphics window. The last parameter determines whether y-axis should be oriented vertically.
void setAxesVisible(boolean xAxis, boolean yAxis)	3	Shows or hides the x- and y-axis of the coordinate system in the graphics windows 1 and 2.
void setAxesVisible(int viewNumber, boolean xAxis, boolean yAxis, boolean zAxis)	5	Shows or hides the x-, y- and z-axis of the coordinate system in given graphics window.
		Example: ggbApplet.setAxesVisible(3, false, true, true)
void setAxisLabels(int viewNumber, boolean xAxis, boolean yAxis, boolean zAxis)	5	Set label for the x-, y- and z-axis of the coordinate system in given graphics window.
		Example: ggbApplet.setAxisLabels(3, "larg", "long", "area")
void setAxisSteps(int viewNumber, boolean xAxis, boolean yAxis, boolean zAxis)	5	Set distance for the x-, y- and z-axis of the coordinate system in given graphics window.

函数语法	引用版本	描述
		Example: <code>ggbApplet.setAxisSteps(3, 2, 1, 0.5)</code>
<code>void setAxisUnits(int viewNumber, boolean xAxis, boolean yAxis, boolean zAxis)</code>	5	Set units for the x-, y- and z-axis of the coordinate system in given graphics window.
		Example: <code>ggbApplet.setAxisUnits(3, "cm", "cm", "cm²")</code>
<code>void setGridVisible(boolean flag)</code>	3	Shows or hides the coordinate grid in the graphics windows 1 and 2.
<code>void setGridVisible(int viewNumber, boolean flag)</code>	5	Shows or hides the coordinate grid in given graphics view graphics window.
<code>getGridVisible(int viewNumber)</code>	5	Returns true if grid is visible in given view. If view number is omitted, returns whether grid is visible in the first graphics view.
<code>getPerspectiveXML()</code>	5	Returns an XML representation of the current perspective.
<code>undo()</code>	5	Undoes one user action.
<code>redo()</code>	5	Redoes one user action.
<code>showToolBar(boolean show)</code>	HTML5	Sets visibility of toolbar
<code>showMenuBar(boolean show)</code>	HTML5	Sets visibility of menu bar
<code>showAlgebraInput(boolean show)</code>	HTML5	Sets visibility of input bar
<code>showResetIcon(boolean show)</code>	HTML5	Sets visibility of reset icon
<code>enableRightClick(boolean enable)</code>	5	Enables or disables right click features
<code>enableLabelDrags(boolean enable)</code>	5	Enables or disables dragging object labels
<code>enableShiftDragZoom(boolean enable)</code>	5	Enables or disables zooming and dragging the view using mouse or keyboard

## 事件侦听

## GeoGebra 的 XML 格式

## 杂项