

# 三菱触摸屏教案

2009年12月

## 1.1

## 关于GOT1000

GOT1000包括GT16、GT15、GT11和GT10四种机型。



GOT1000有什么样的机型呢？



GT15



GT11

### 1.1.1

## GT15(高性能机型)

[显示>>>](#)

具有丰富的功能，支持多种网络。  
大型机身，适合镶嵌在控制盘上使用。



GT15



GT11

- **显示色**  
最小16~最大65536色显示
- **尺寸**  
最小5.7~最大15英寸
- **维护功能**  
梯形图监视  
列表显示  
系统监视
- **内置存储器**  
闪存5MByte, 9MByte

## 1.1.2

## GT11 (标准机型)

显示

具有充实的基本功能。  
适合在小空间使用。



GT15



GT11

- 显示色
  - 黑白16级灰度
  - 256色
- 尺寸
  - 5.7~10.4英寸
- 维护功能
  - 列表编辑
  - 系统监视
- 内置存储器
  - 闪存3MByte

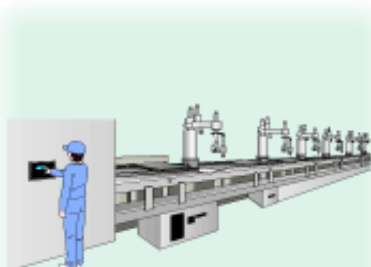


## 1.2

## 根据不同目的选择GOT

[显示>>](#)

不同机种的GOT，其画面尺寸，安装方法，与PLC的连接方法等都不尽相同。请根据使用目的选择GOT。



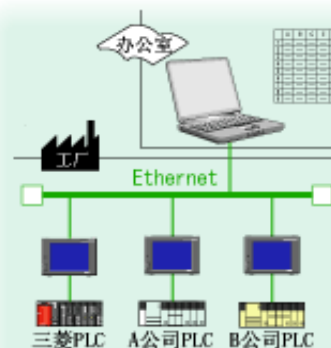
大规模系统的控制



小规模系统的控制



故障发生后的快速恢复



多台GOT的监视数据的统一收集

### 1.2.1

## 大规模系统的控制

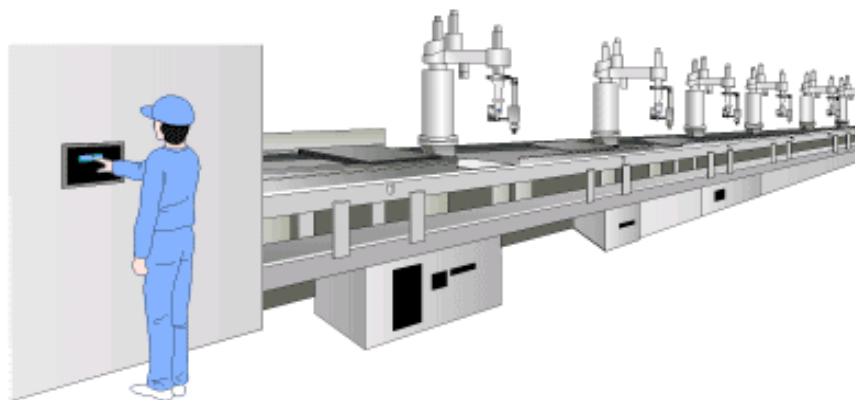
显示>>>

通过高度的监视控制功能，可以设计高效率的控制画面。  
另外，由于拥有大型机身，可以在一个画面上显示收集来的大量信息。

推荐GOT



GT15



## 1.2.2

## 小规模系统的控制

显示>>>

配合系统的规模，可以从GOT的尺寸，功能和价格方面进行选择。



推荐GOT



GT11

### 1.2.3

## 故障发生后的快速恢复

显示>>

利用梯形图监视功能，可以迅速查明故障原因并进行恢复。

梯形图监视



检索结束

推荐GOT



GT15

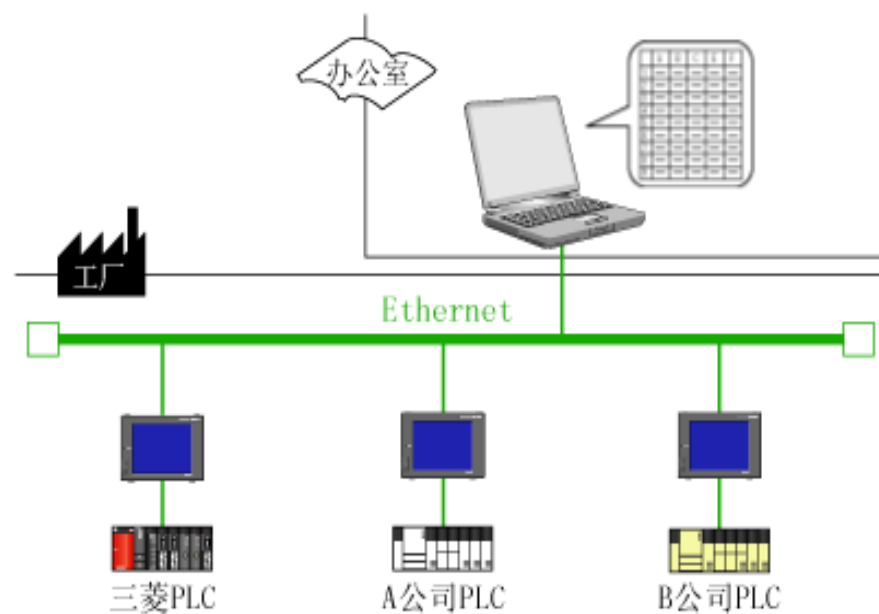
点击画面右下方的  进入下一画面。

## 1.2.4

## 多台GOT的监视数据的统一收集

显示>>

将多台GOT监视的PLC数据通过网络上传给计算机。



推荐GOT



GT15

## 1.2.5

## GT15/GT11的总结

[显示>>](#)

GT15和GT11的规格一览。

## ●尺寸



5.7-10.4英寸	5.7-15英寸
	GT15系列
GT11系列	

## ●显示色数



黑白16级灰度	16色	256色	65536色
			GT15系列
GT11系列		GT11系列	

## ●显示屏



STN	TFT
	GT15系列
GT11系列	

●电源电压



DC24V	AC100~240V
GT15系列	
GT11系列	

●存储器容量



3MByte	5MByte	9MByte	57MByte※
GT15系列			
GT11系列			

※使用选配件最大可以将容量扩展至57MByte

## 1.3

## GOT和PLC的连接方法

[显示>>](#)

学习GOT和PLC连接时的必须设备和方法。  
这里使用GT15进行说明。

怎样与PLC连接呢？



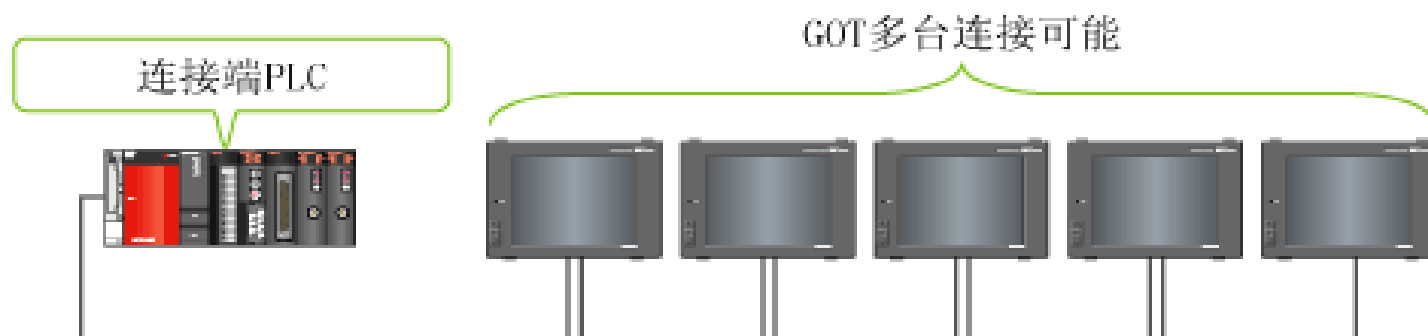
## 1.3.1

## 和PLC的连接方式

## [总线连接]

[显示>>](#)

总线连接，是通过使用基板的扩展连接器连接GOT的方法。  
在GOT的各种连接方式中，是与PLC响应速度最快的连接方式。  
可以在离开连接端PLC的位置上连接多台GOT。  
具体连接方法，详见第3章。





## [CPU直接连接]

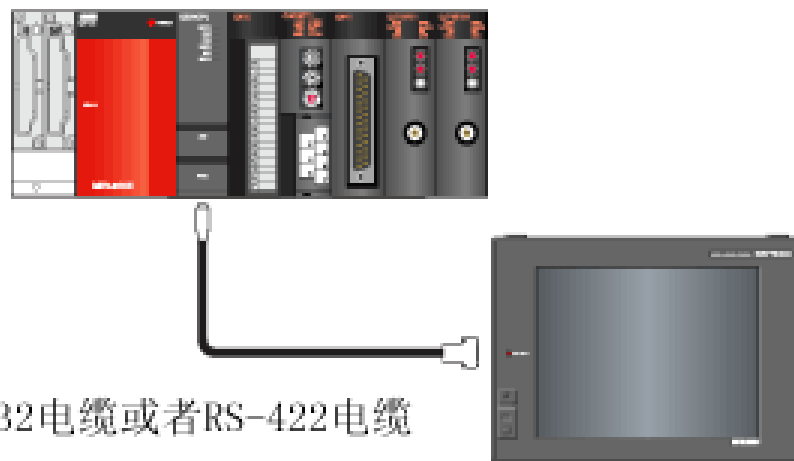
[显示>>>](#)

通过PLC的RS-232C接口，或者RS-422C接口连接GOT的方法。

使用RS-232C电缆时，GOT和PLC之间不需要其他设备。

使用RS-422C电缆时，可以延长GOT和PLC之间的连接距离。

(RS-232C的最大设置距离：3m(MELSEC-Q系列PLC)※1, RS-422C的最大设置距离：30m)



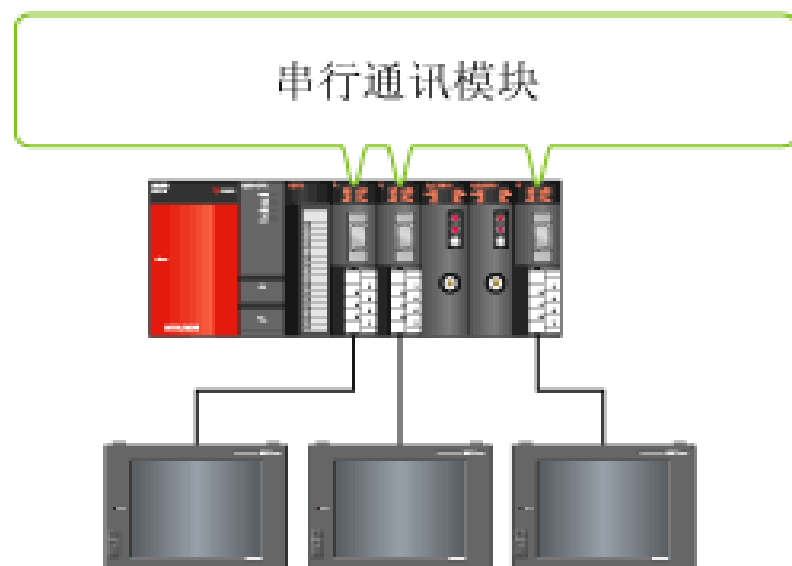
可使用RS-232C电缆或者RS-422C电缆

※1 MELSEC-FX系列PLC最大连接距离为15m。

## [计算机链接连接]

显示>>

通过安装在PLC上的串行通讯模块连接GOT的方法。  
连接多台GOT时，可以增设串行通讯模块。  
具体连接方法，详见第3章。



※ 利用GOT的串行通讯模块也可以实现计算机链接连接。

## [CC-Link连接]

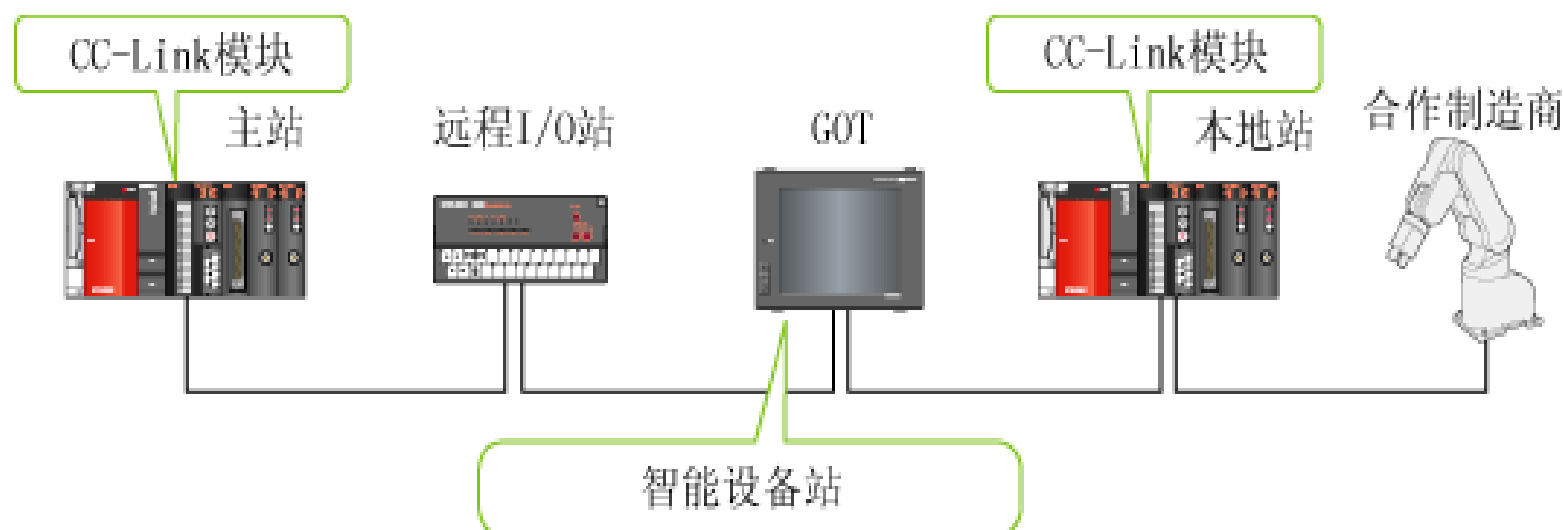
[显示>>>](#)

### ●CC-Link连接(智能设备站)

作为CC-Link系统的智能设备站，连接在网络上的连接方式。

可以监视CC-Link系统的循环数据和主站，本地站的PLC的软元件。

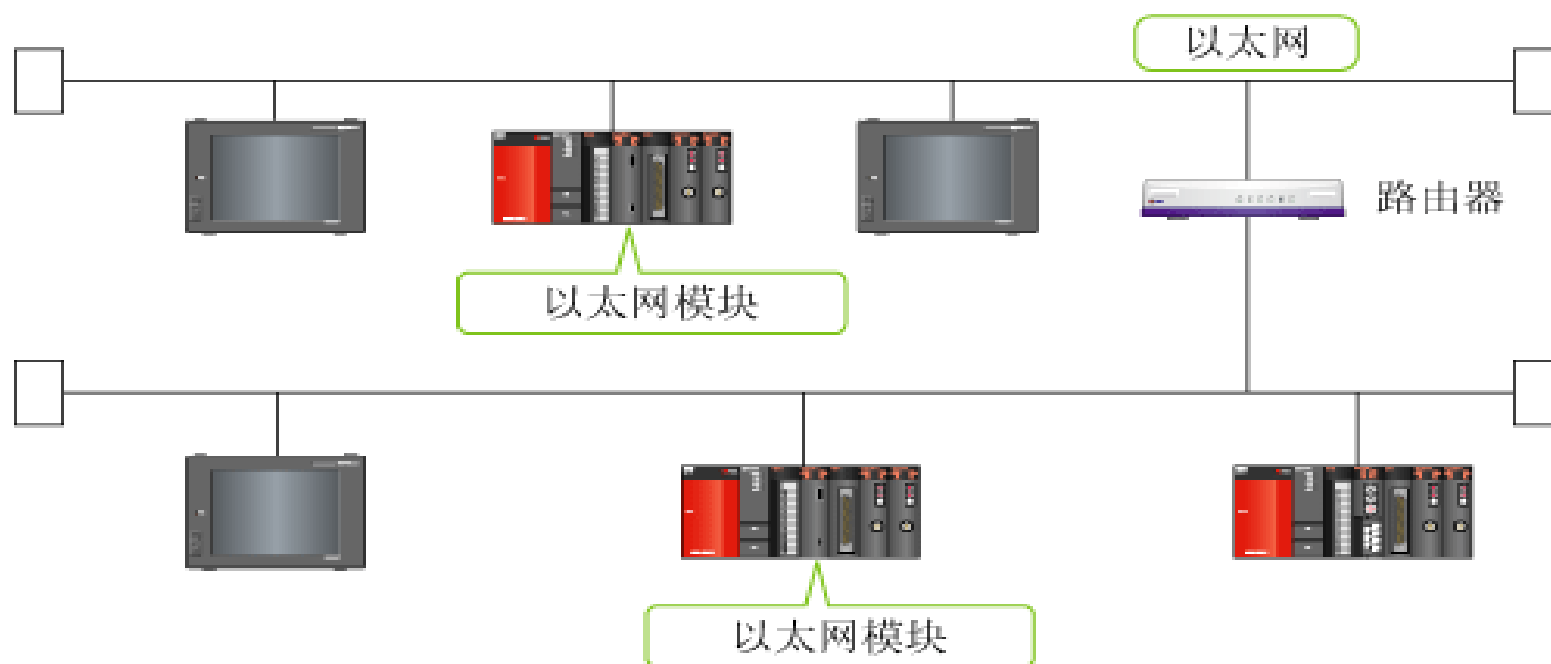
具体连接方法，详见第3章。



## [以太网连接]

[显示>>](#)

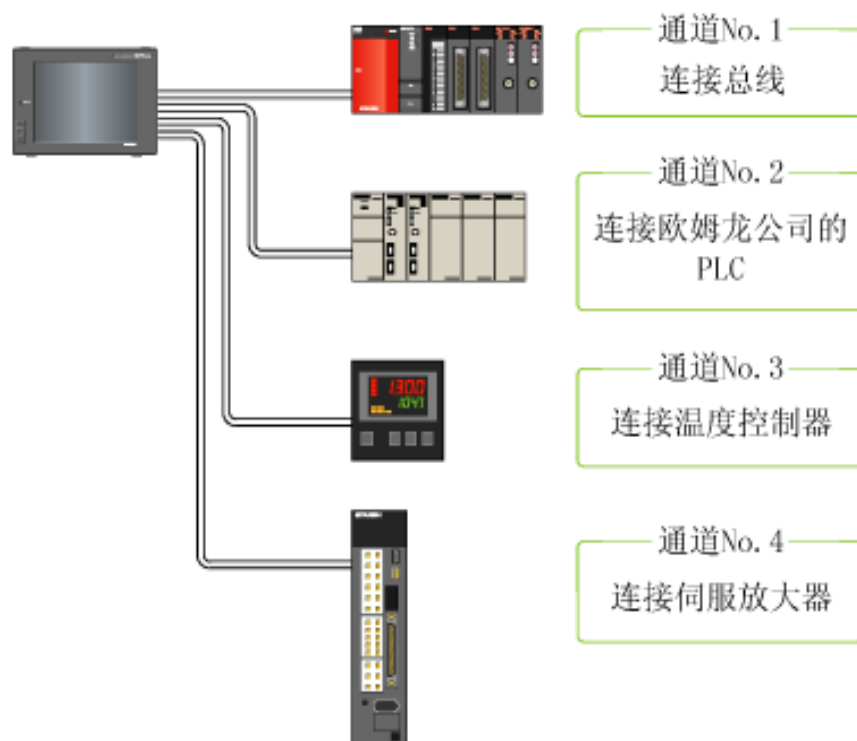
通过以太网(UDP/IP通讯)连接在网络上的连接方式。  
构筑网络时，可以使用市场上出售的集线器和电缆。  
具体连接方法，详见第3章。



## [一对多功能]

[显示>>](#)

在GOT中安装多个通讯驱动程序，1台GOT最多可以监视4台(4通道)连接设备(PLC CPU，温度控制器，变频器等)的功能。可以对分散在系统上的FA设备信息进行统一管理。

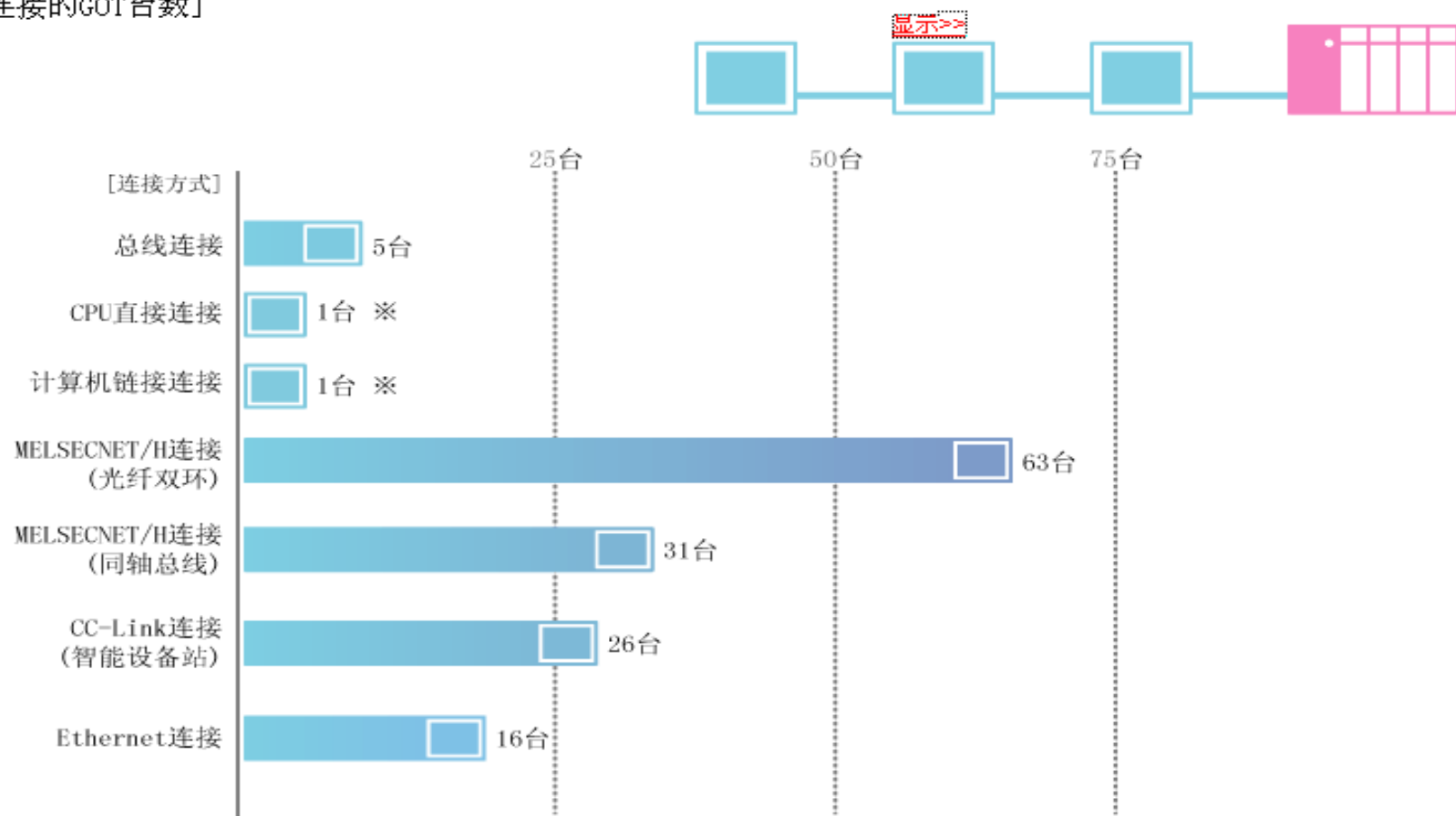


[可以连接的CPU]

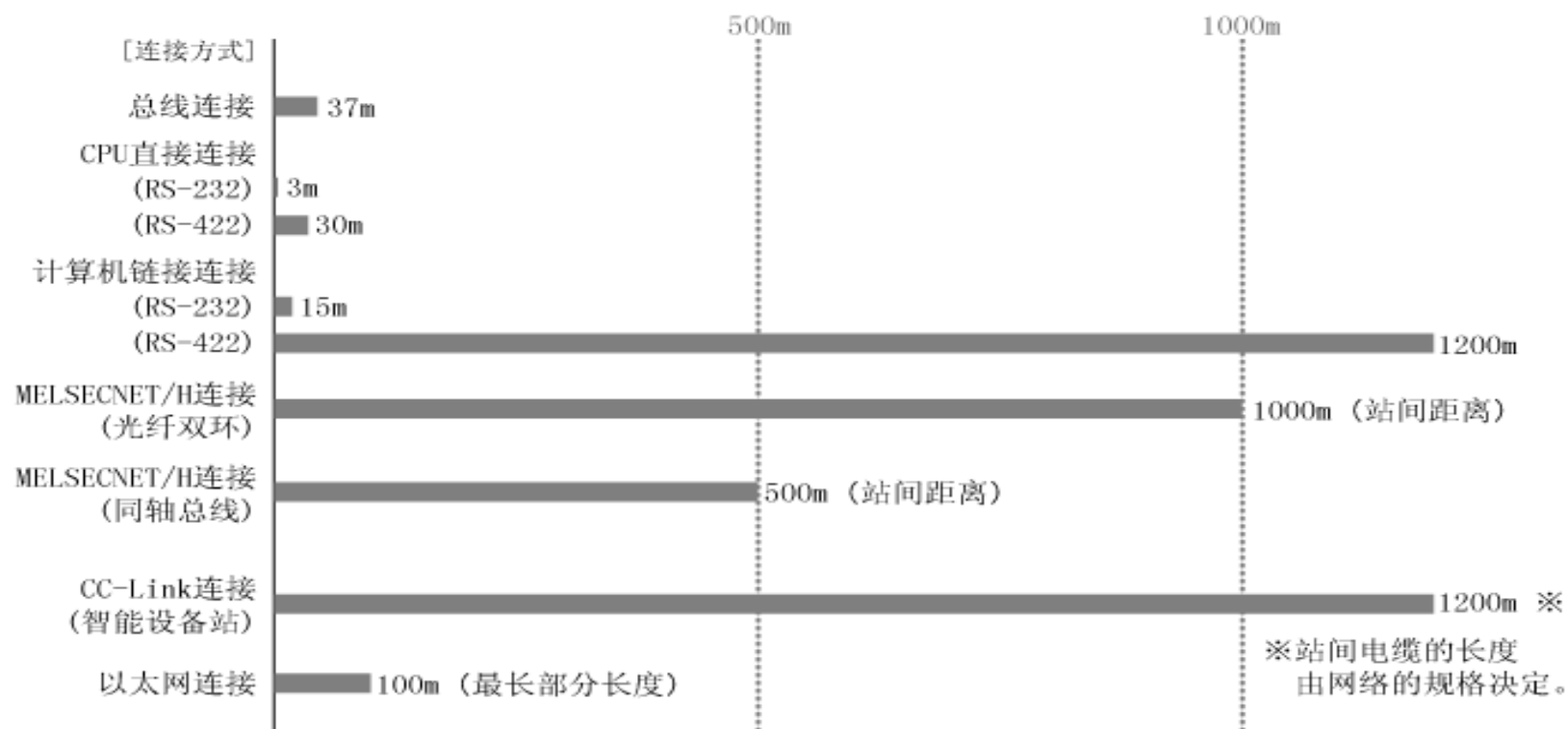


连接	连接CPU						
	MELSEC-Q 系列	MELSEC- QnA系列	MELSEC-A 系列	运动控制器CPU		MELSEC- FX系列	其他公司的 PLC
				Q系列	A系列		
总线连接	GT15	GT15	GT15	GT15	GT15		
CPU直接连接	GT15	GT15	GT15	GT15	GT15	GT15	GT15
	GT11	GT11	GT11	GT11	GT11	GT11	GT11
计算机链接连接	GT15	GT15	GT15	GT15	GT15		GT15
	GT11	GT11	GT11	GT11	GT11		GT11
MELSECNET/H连接	GT15	GT15	GT15		GT15		
CC-Link (ID)连接	GT15	GT15	GT15		GT15		
以太网连接	GT15	GT15	GT15		GT15		

[可连接的GOT台数]



[连接可能的GOT最大设置距离]





总线连接

CPU直接连接

计算机链接连接

CC-Link连接

MELSECNET/H连接

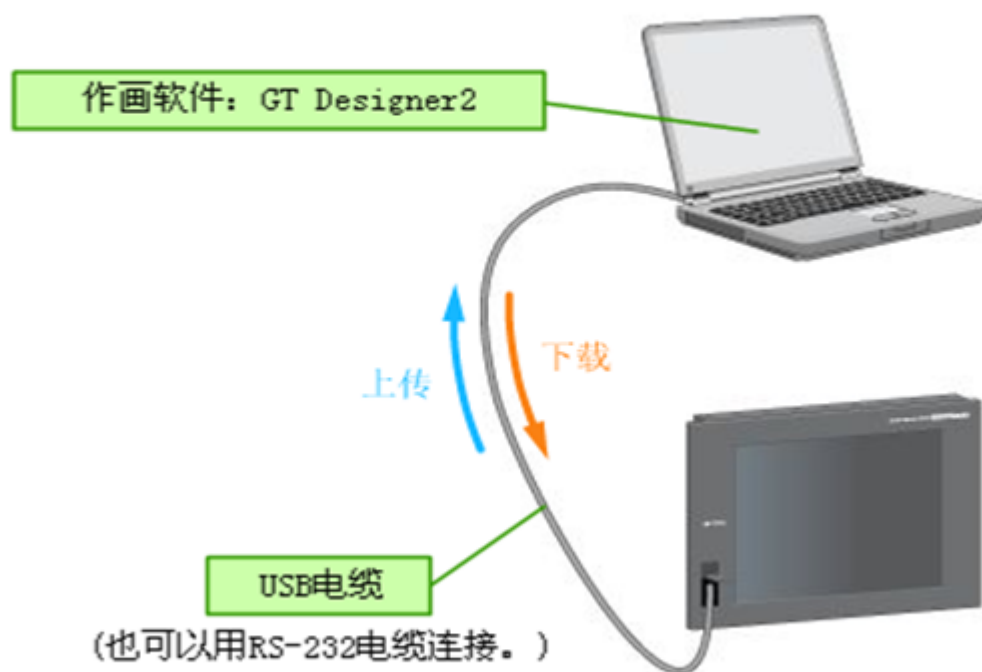
以太网连接

### 1.3.3

## 总线连接

介绍以总线连接方式监视PLC时的连接步骤。

[画面(工程数据)的编辑, 数据的写入]



- ① 通过计算机, 将os, 通讯驱动程序安装到GOT上。
- ② 下载画面数据。

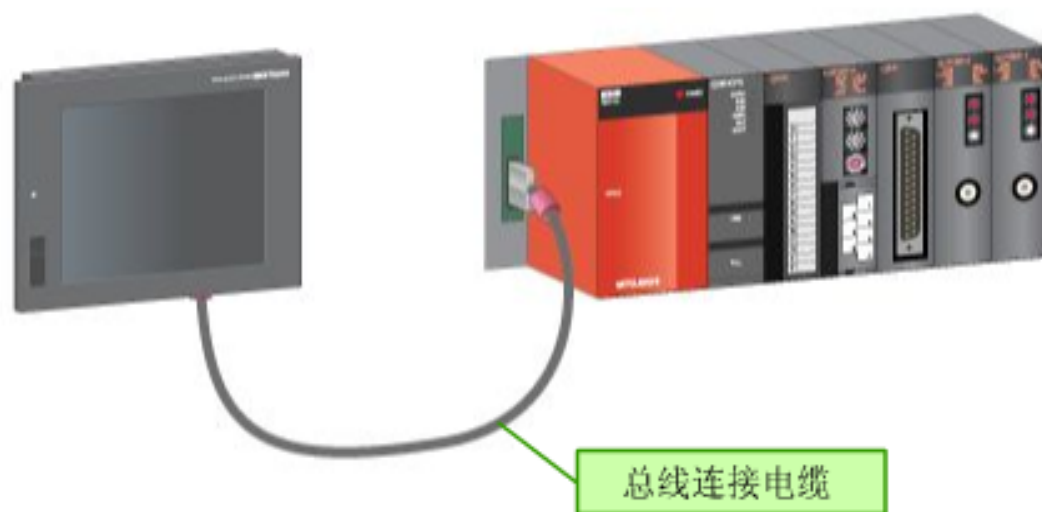
※对于GOT, 计算机和GOT之间数据的交换使用以下用语。

- 下载: 将在计算机上编辑的画面数据写入GOT。
- 上传: 将GOT的画面数据读取到计算机。
- 安装: 将GOT启动时必要的系统数据写入GOT。

## [GOT→PLC的连接]

总线连接模块的安装，监视开始

显示>>



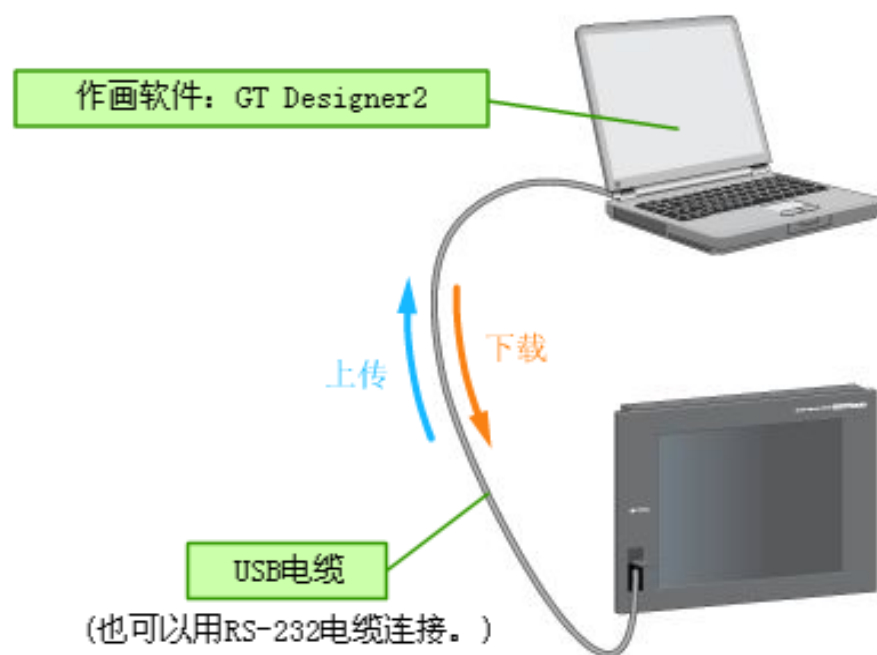
- ① 将总线连接模块安装在GOT上。
- ② 总线连接模块和PLC的扩展基板连接器之间用总线连接电缆连接。

### 1.3.4

### CPU直接连接

介绍以CPU直接连接方式监视PLC时的连接步骤。

[画面(工程数据)的编辑, 数据的写入]



- ① 通过计算机, 将os, 通讯驱动程序安装到GOT上。
- ② 下载画面数据。

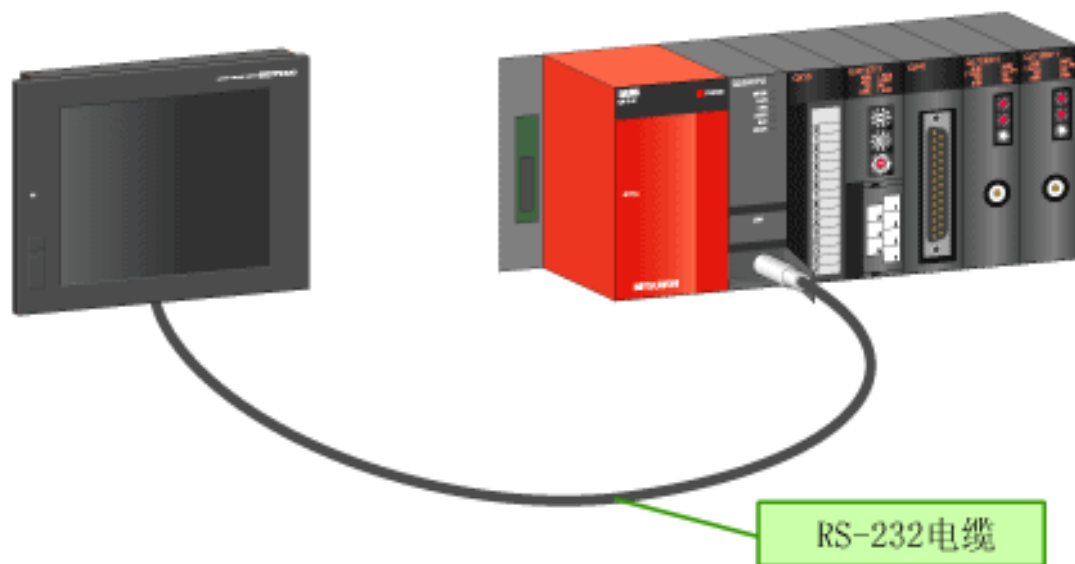
※对于GOT, 计算机和GOT之间数据的交换使用以下用语。

- 下载: 将在计算机上编辑的画面数据写入GOT。
- 上传: 将GOT的画面数据读取到计算机。
- 安装: 将GOT启动时必要的系统数据写入GOT。

## [GOT→PLC的连接]

· RS-232通讯

显示>>



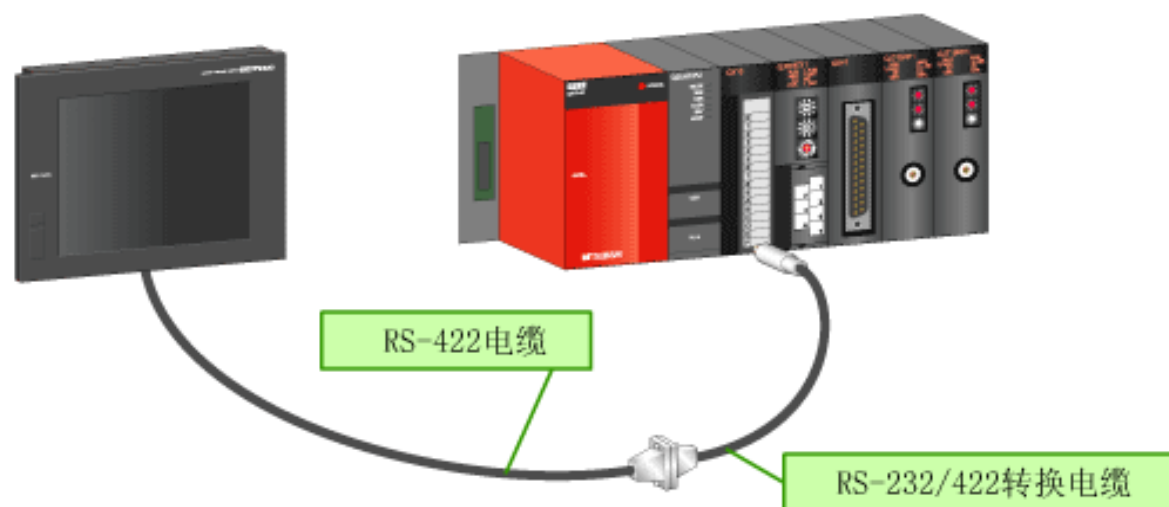
- ① RS-232电缆的一端与GOT的RS-232接口相连。
- ② RS-232电缆的另一端与CPU模块相连。

※ 利用GOT的串行通讯模块也可以实现CPU直接连接。

## [GOT→PLC的连接]

·RS-422通讯

显示>>



- ① 在GOT上安装RS-422转换模块。
- ② RS-422电缆的一端与RS-422转换模块相连。
- ③ RS-422电缆的另一端与RS232/422转换电缆相连。
- ④ RS232/422转换电缆的RS-232端口与CPU模块相连。

## 2章

## 画面的编辑·下载



在第2章里，学习使用GOT1000时的设置方法。

使用作画软件GT Designer2，学习创建工程，设置连接机器，编辑画面，安装OS，下载工程数据。

2.1节：学习启动GOT的步骤

2.2节：学习GT Designer2

2.3节：学习工程的创建

2.4节：学习设置连接机器

2.5节：学习画面切换方法。

2.6节：学习GOT的画面编辑

2.7节：学习GOT和计算机的连接

2.8节：学习数据的传送

2.9节：学习动作确认方法。

## 2.1

## 启动GOT的步骤

[显示>>](#)

本章讲解内容如下。

启动GOT!



- ① 在GT Designer2上设置连接机器。
- ② 在GT Designer2上编辑画面。
- ③ 连接GOT和计算机。(本讲座使用USB连线)
- ④ 使用计算机给GOT安装OS。
- ⑤ 将计算机中的画面数据下载到GOT。



GT Designer2是GOT的画面设计软件。  
GT Designer2可以将编辑后的GOT画面，  
GOT运行所需的数据安装到GOT中。

了解GT Designer2!



### 2.2.1 GT Designer2的界面

工作区

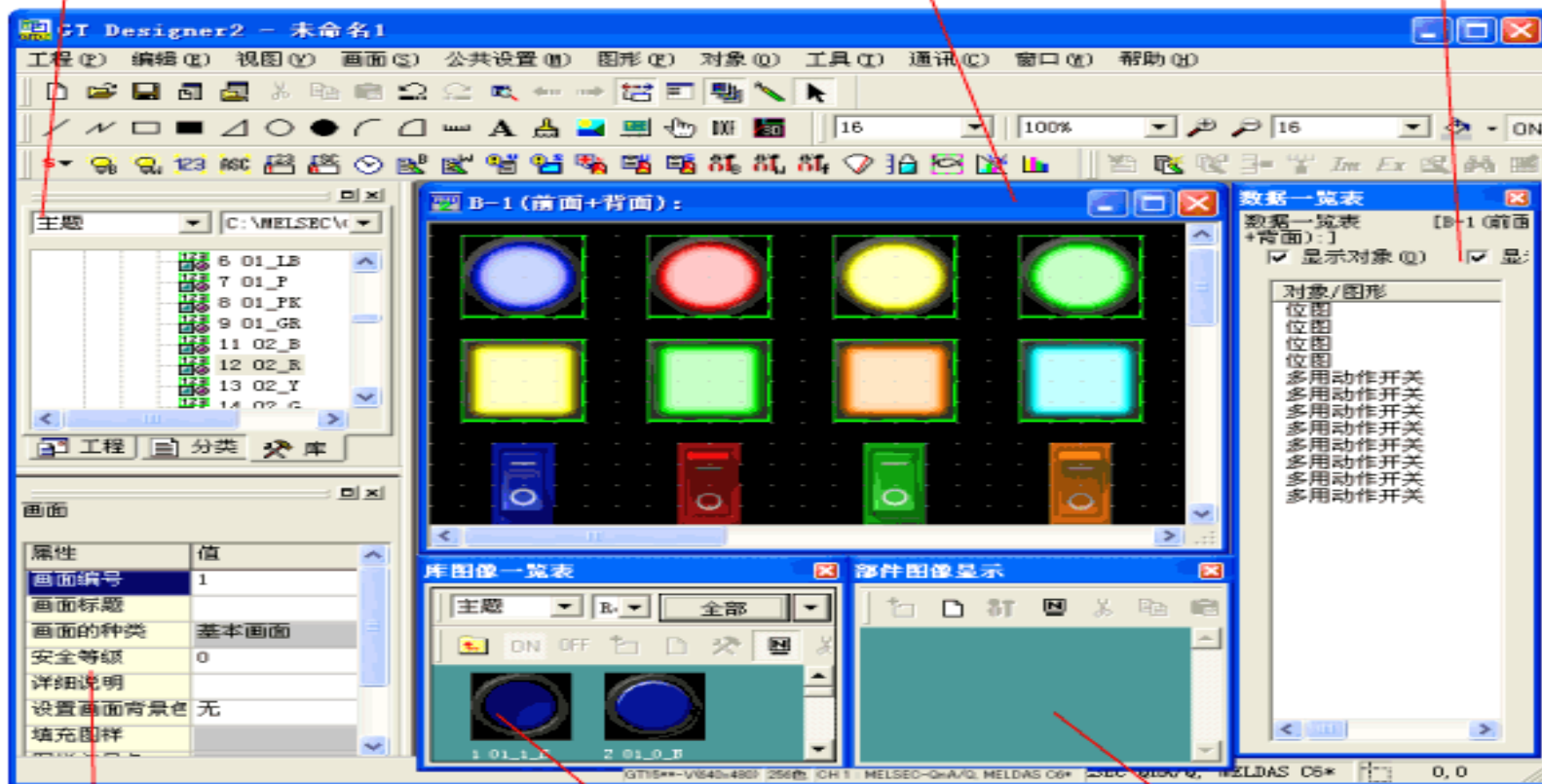
编辑的画面，公共设置等整体工程以树状图显示。

编辑画面

编辑在GOT上显示的  
画面。

数据一览

显示画面  
上设置的全部对象，  
功能和图形数据。



属性面板

显示被选择的画面/对象/图形的属性。  
也可以在这里进行设置。

库图像一览表

显示库图像。  
一览表上的图像可以粘贴到编辑画面上。

部件图像显示

显示部件显示等功能  
中使用的部件。

## 2.3

## 工程的创建

[显示>>](#)

在这里，我们学习创建工程。

什么是工程呢？



工程，每1台GOT有一个工程，是显示在GOT上的画面信息和部件信息的集合  
一个工程为一个文件。(后缀名:GTE)  
关于工程的创建方法，请参照2.6.1节。



## 2.4

## 设置连接机器

[显示>>](#)

在这里，我们学习用GT Designer2进行GOT和PLC之间的通讯设置。

通讯设置可以在新建工程时的向导或者系统环境的连接机器设置中进行。

各连接方式的设置方法不同。设置时请注意确认。

<本章节学习的连接机器设置>

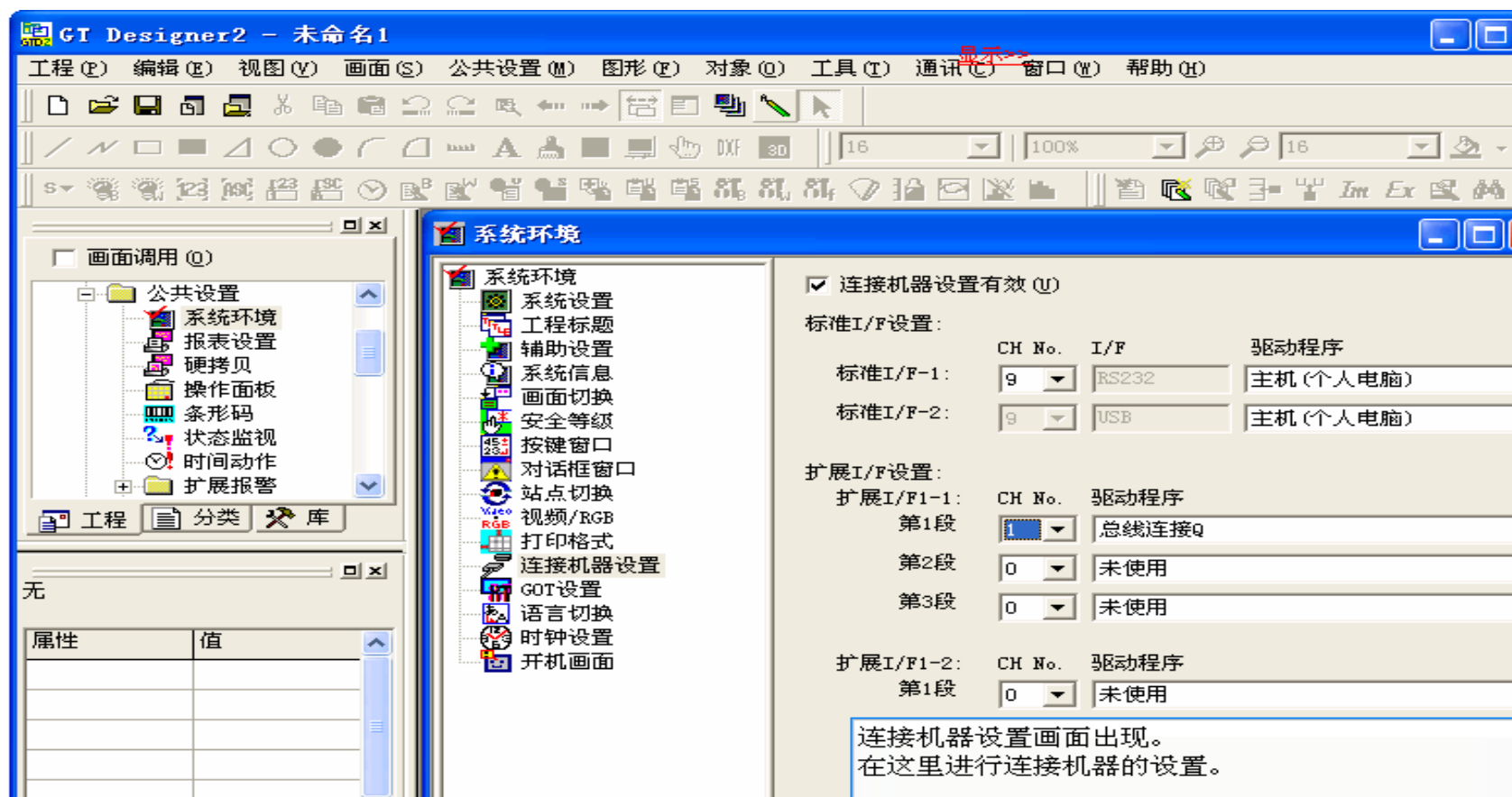
1. 总线连接
2. CPU直接连接
3. 计算机链接连接
4. CC-Link连接
5. MELSECNET/H连接
6. 以太网连接

怎样设置呢？







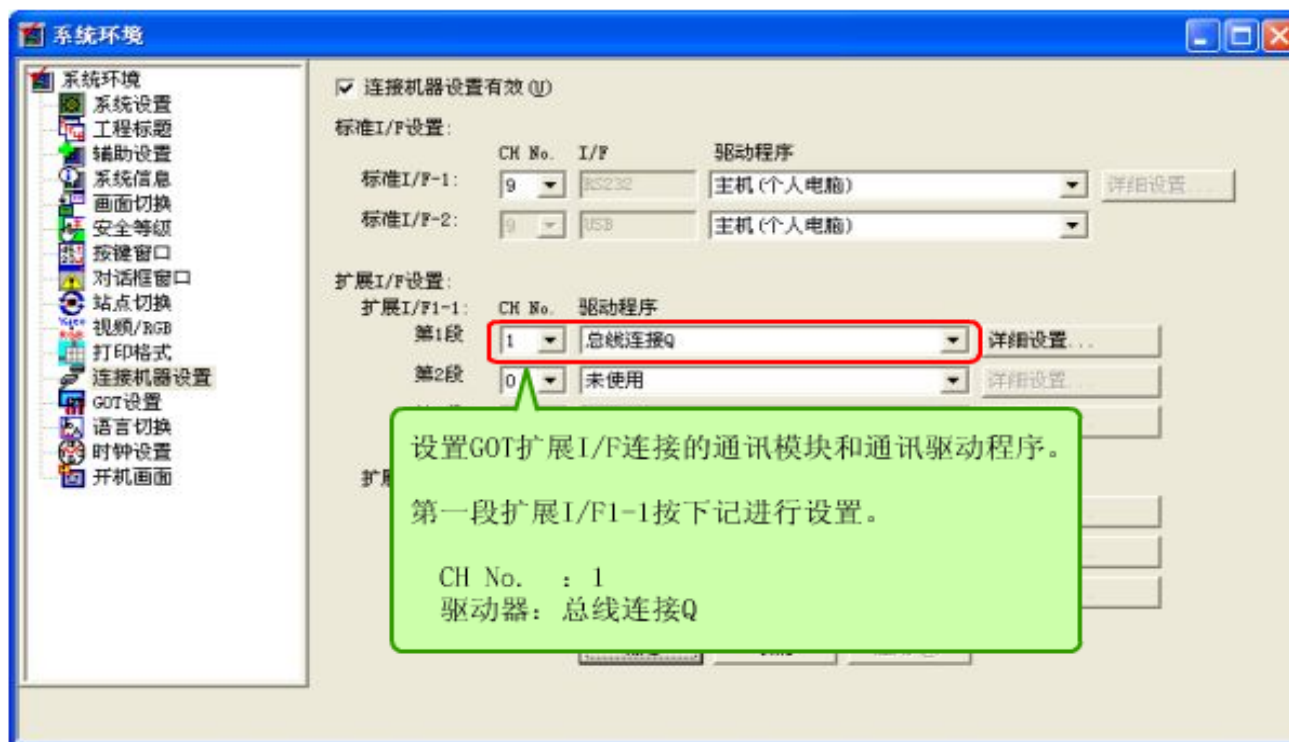


## 2.4.1

## 总线连接

显示&gt;&gt;

在连接机器设置中设置以下项目。



通讯模块  
通讯驱动程序的  
设置

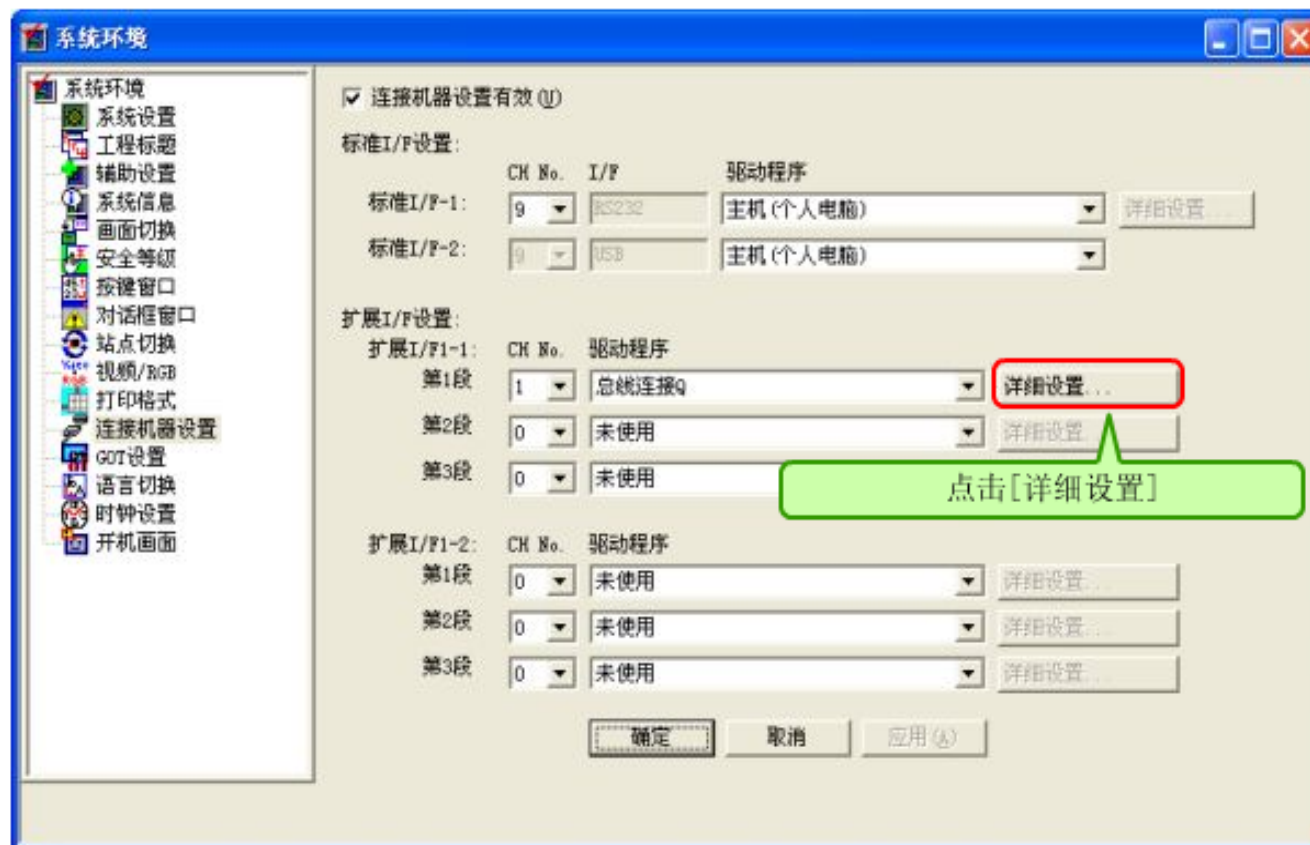


增设段数的设置



总线通讯模块(另卖)

在连接机器设置中设置以下项目。

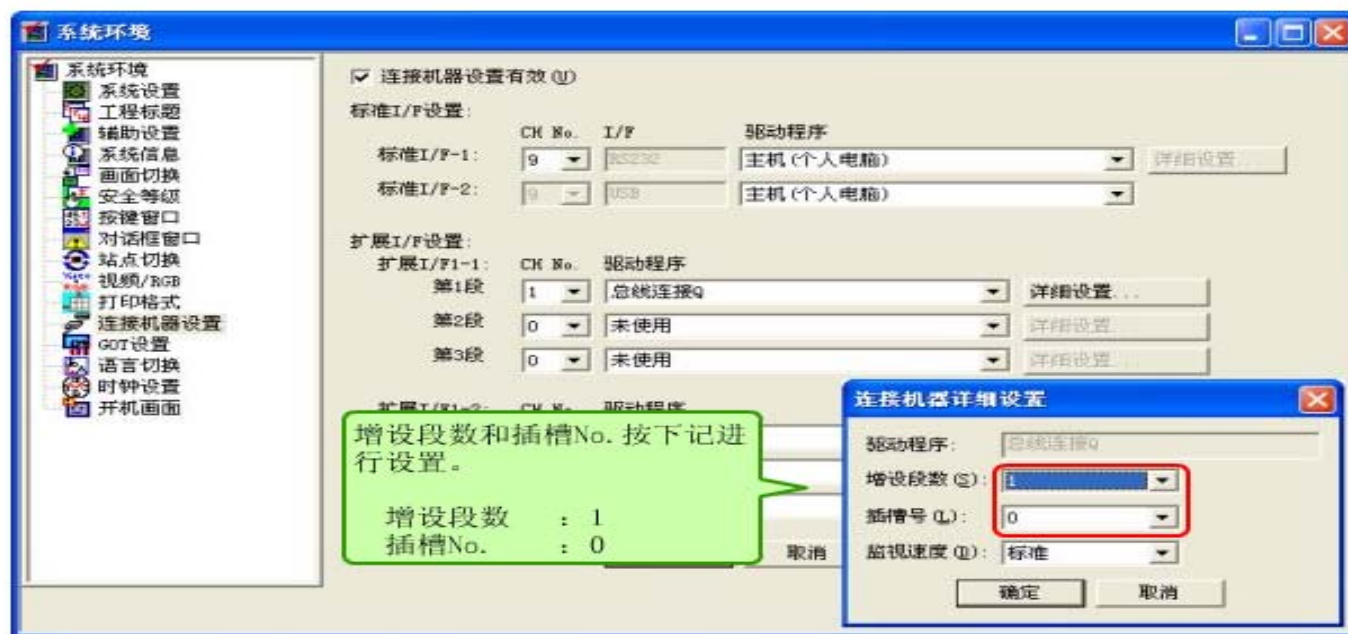


通讯模块  
通讯驱动程序的  
设置



增设段数的设置





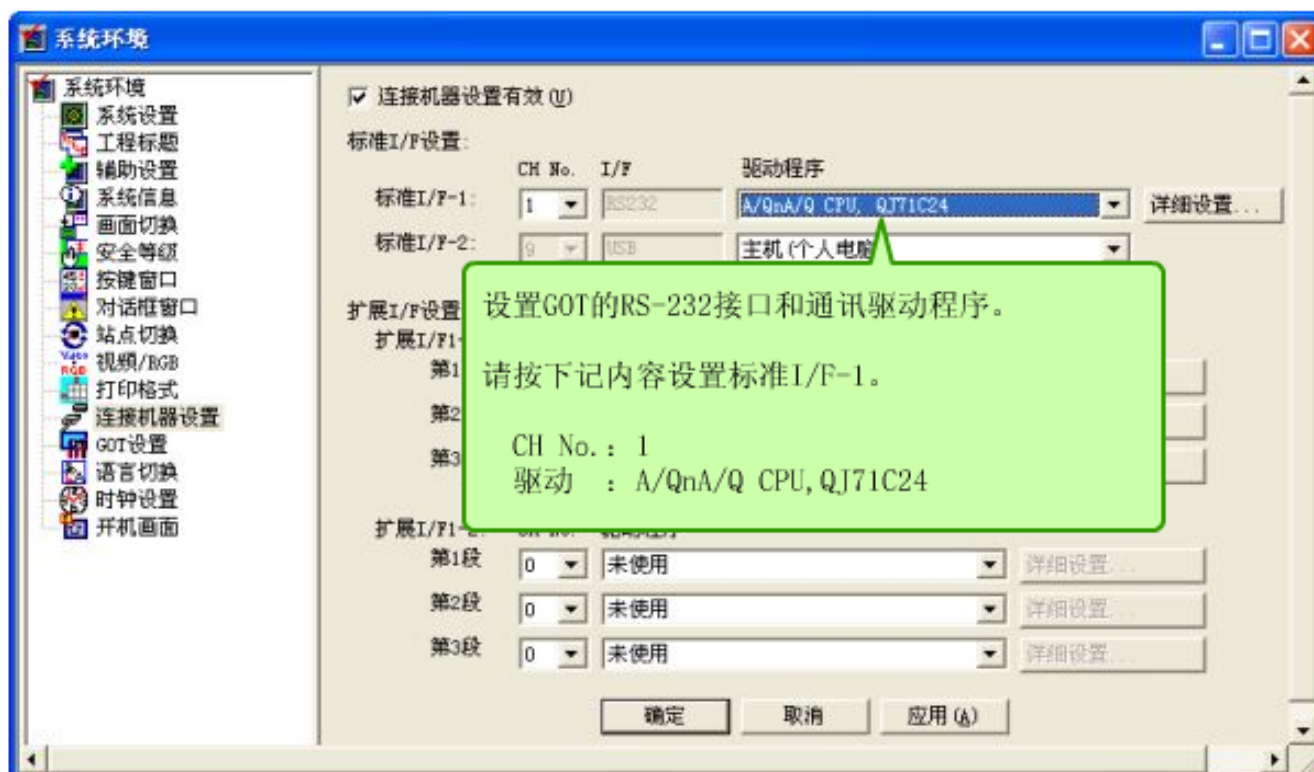
通讯模块  
通讯驱动程序的  
设置



增设段数的设置



在连接机器设置中设置以下项目。



RS-232接口  
(标准装备)

## 2.5

## 画面切换方法

[显示>>](#)

在这里，我们学习GOT画面的显示方法。  
GOT可以以切换的方式显示多画面。  
画面种类分为基本画面和窗口画面。

显示各种画面！



## 2.5.1

## 基本画面

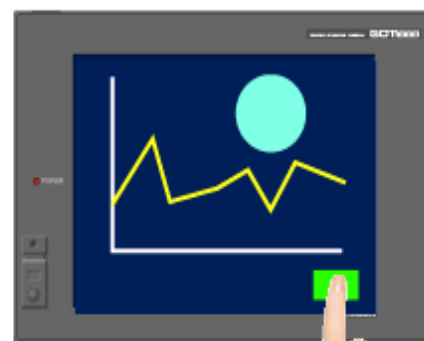
基本画面是GOT所显示的画面的基础。  
通过更改基本画面切换软元件的值，可以切换基本画面。  
画面切换软元件的设置方法，请参照2.6.4节。

显示基本画面10

基本画面  
切换软元件

D100 10

显示基本画面20

基本画面  
切换软元件

D100 20

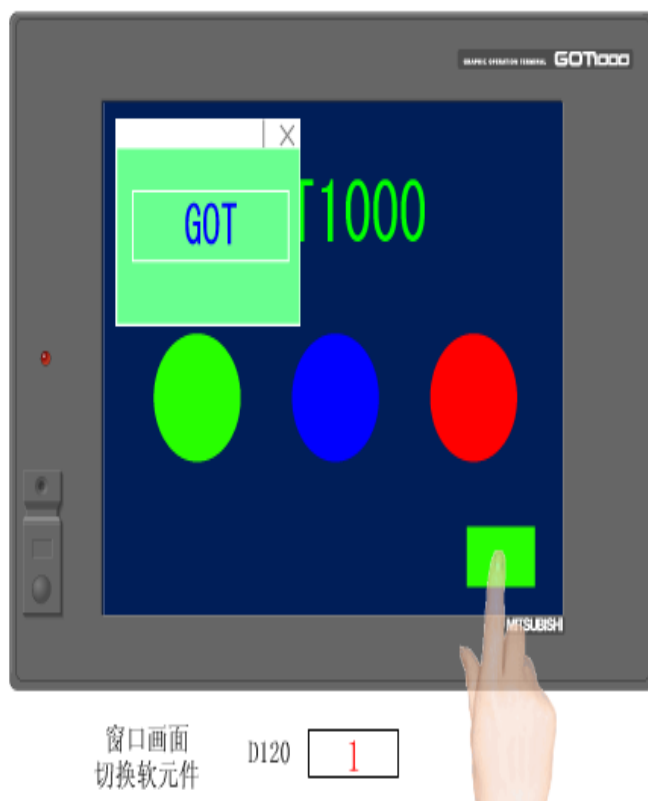
## 2.5.2

## 窗口画面

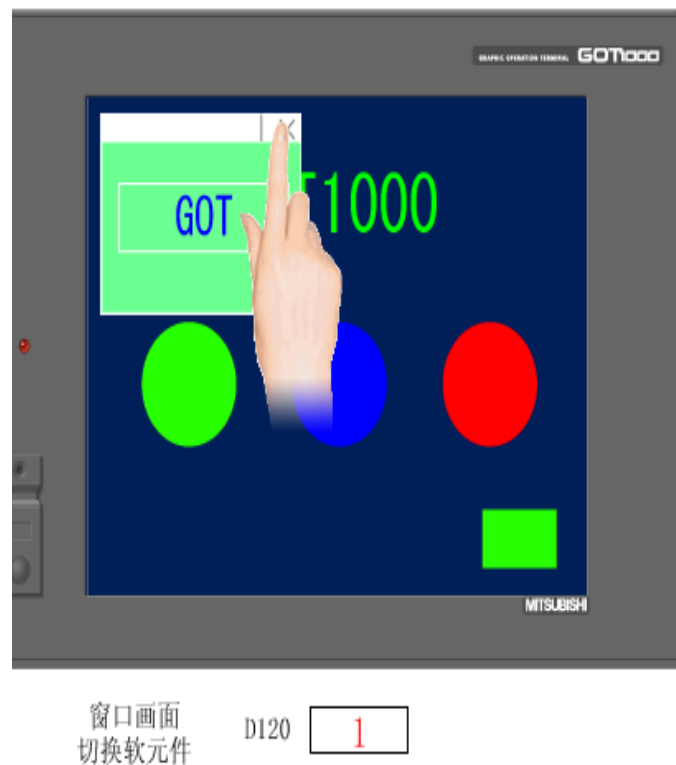
显示>>

窗口画面是和基本画面重叠显示的画面。  
 触摸人机界面，可以打开/关闭窗口画面。  
 通过更改窗口画面切换软元件，也可以打开/关闭窗口画面。

显示窗口画面



显示窗口画面



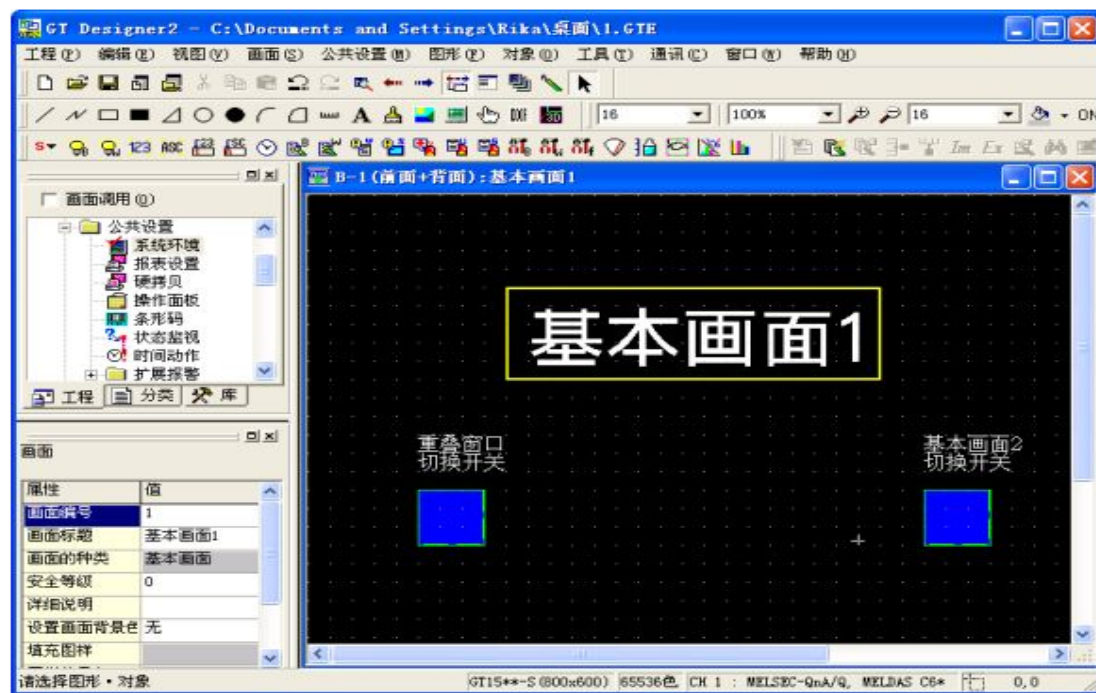
## 2.6

## 编辑GOT的画面

显示>>

在这里，我们学习编辑GOT画面。

编辑各种画面！

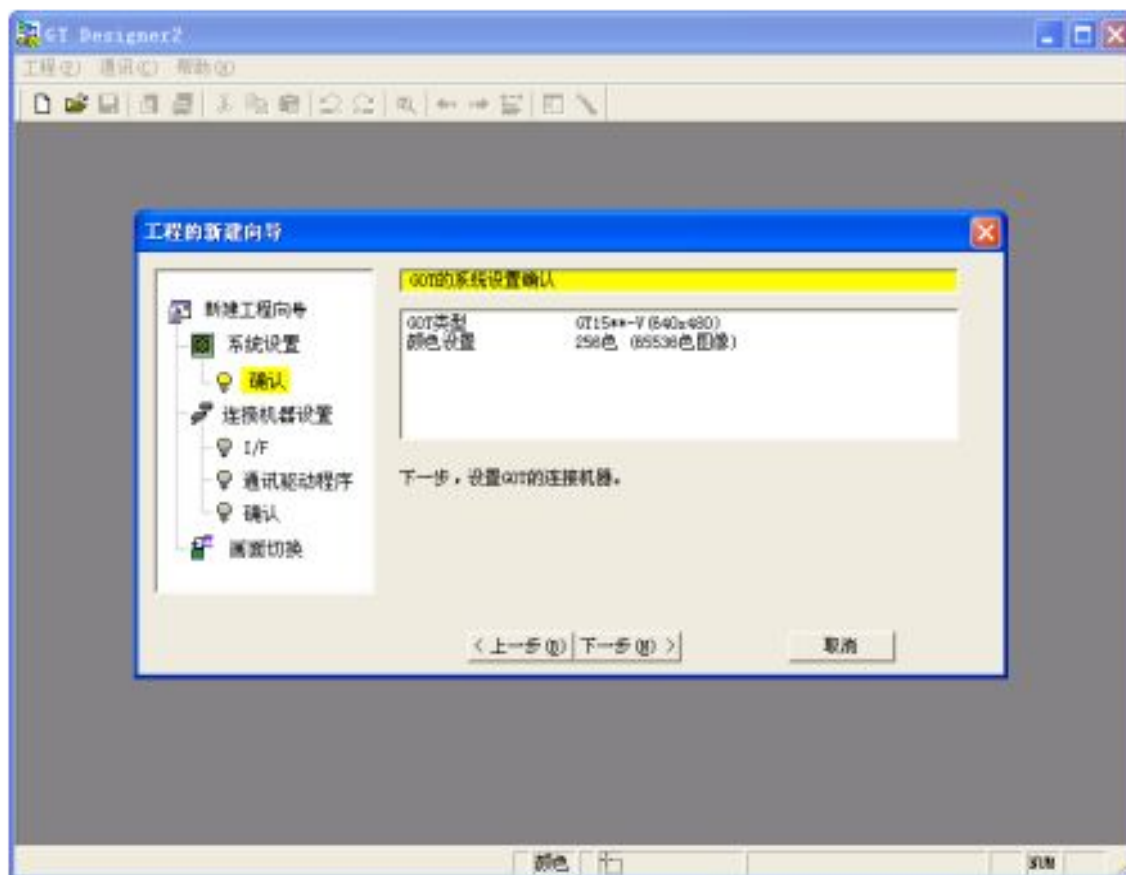


## 2.6.1

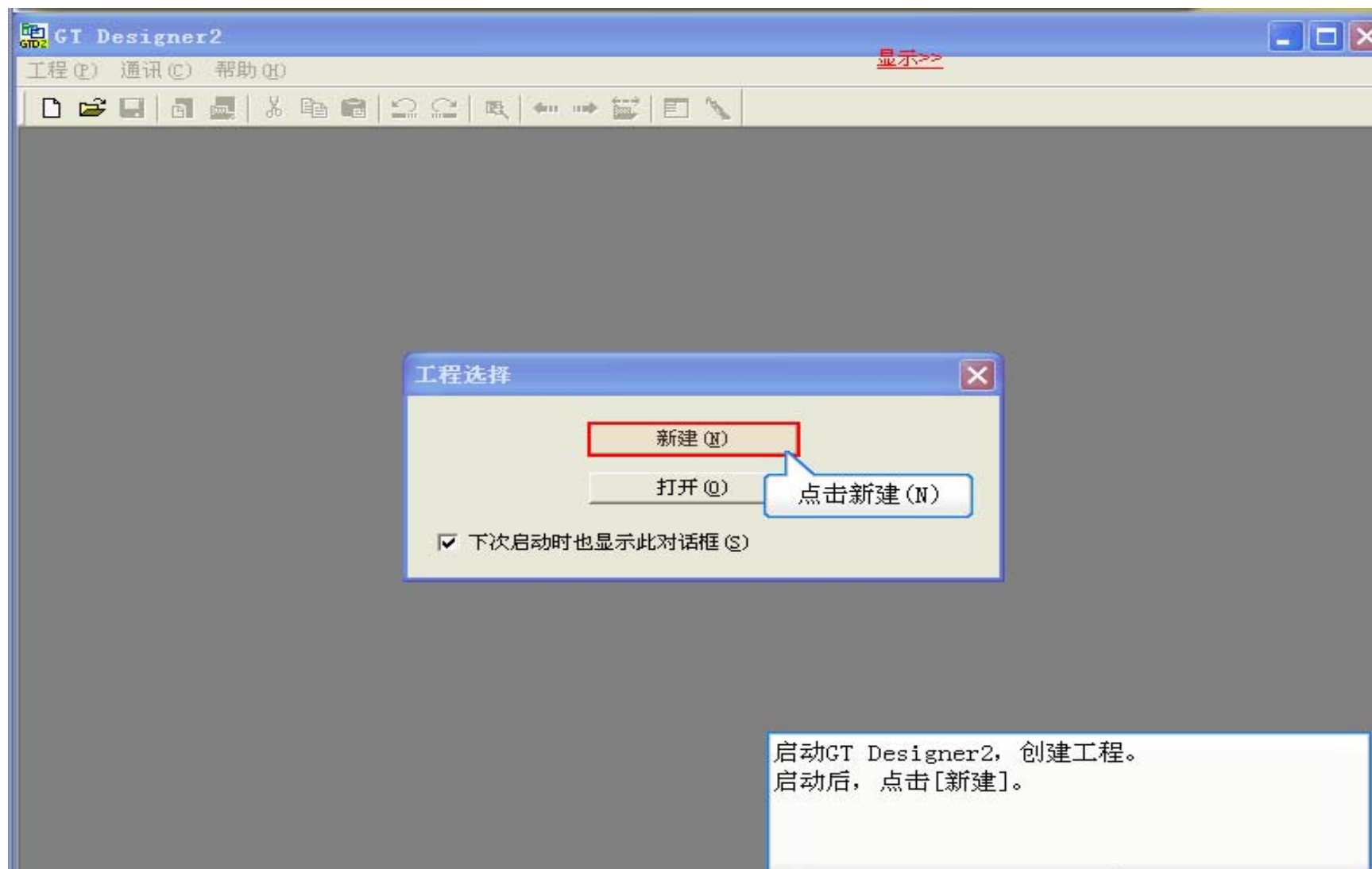
## 系统设置

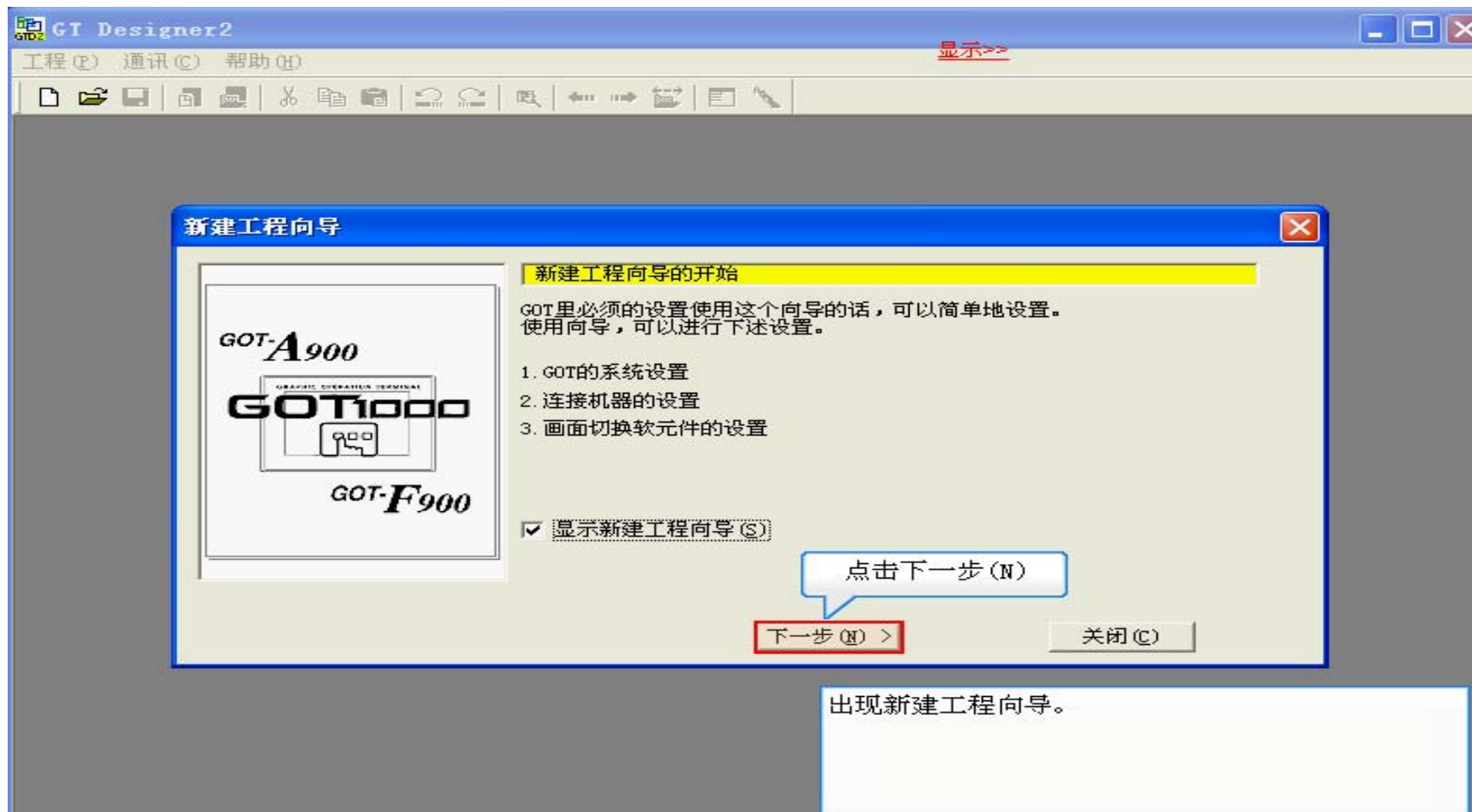
[显示>>](#)

创建新工程。  
在这里，我们学习系统设置。

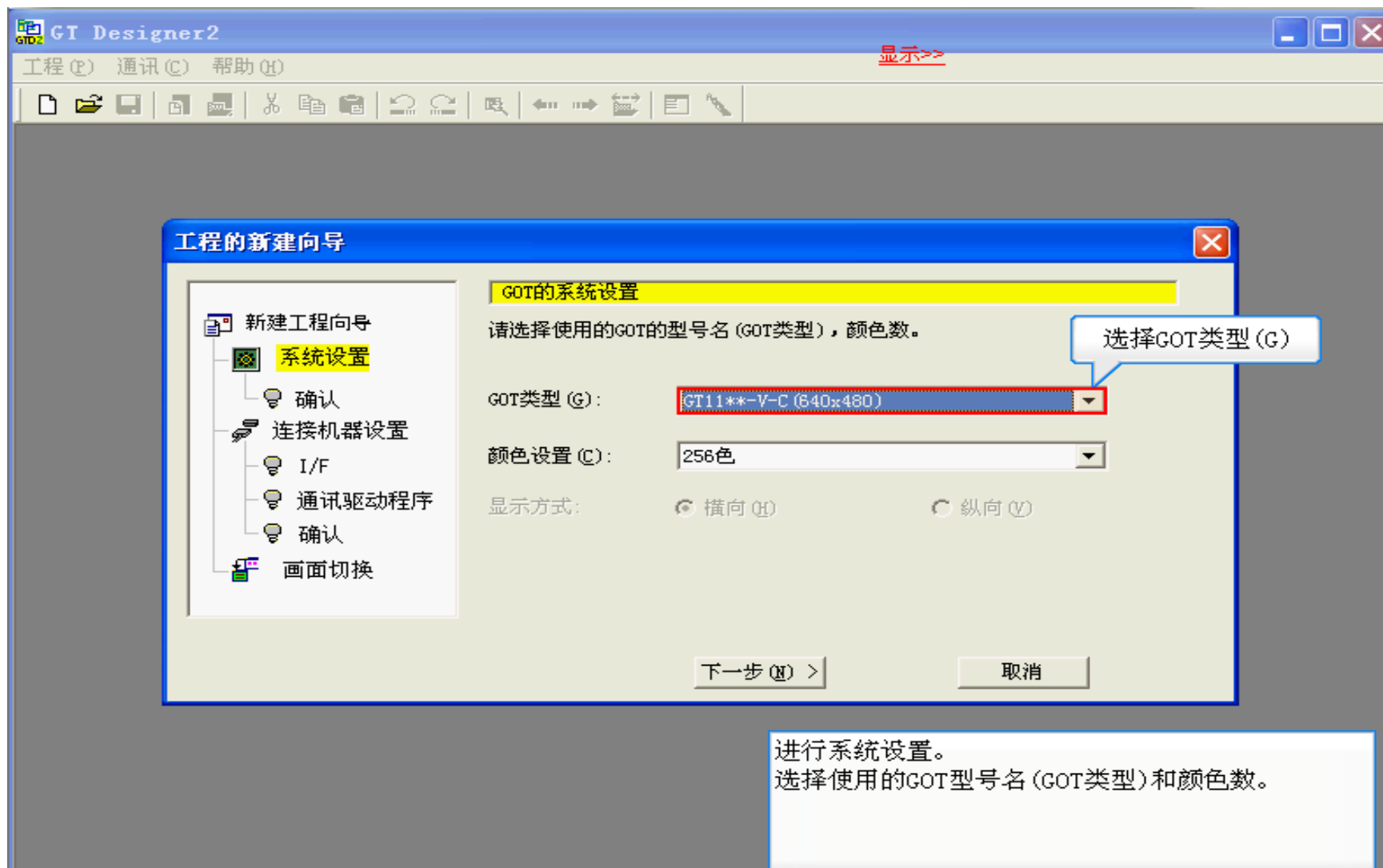


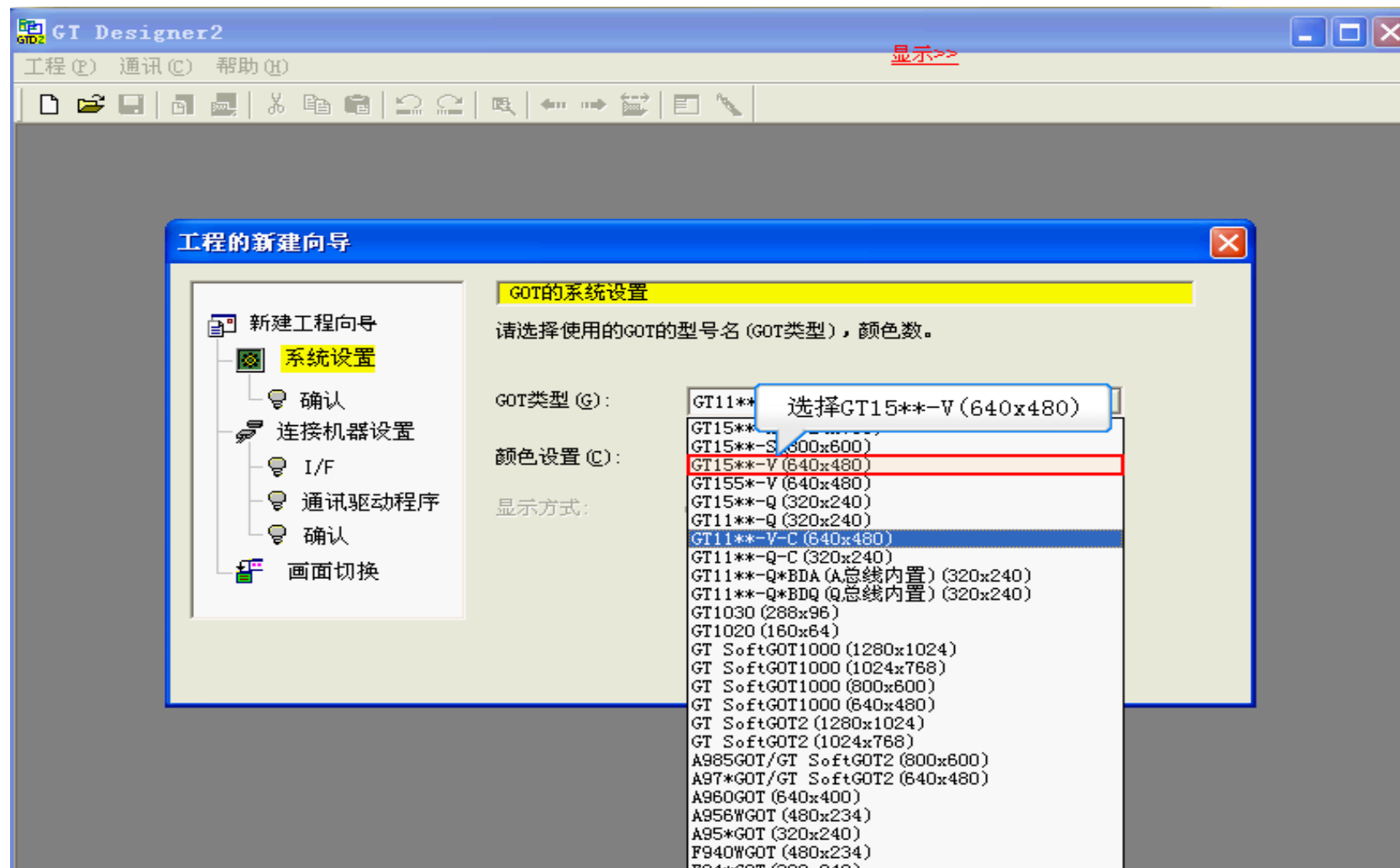
进行系统设置。

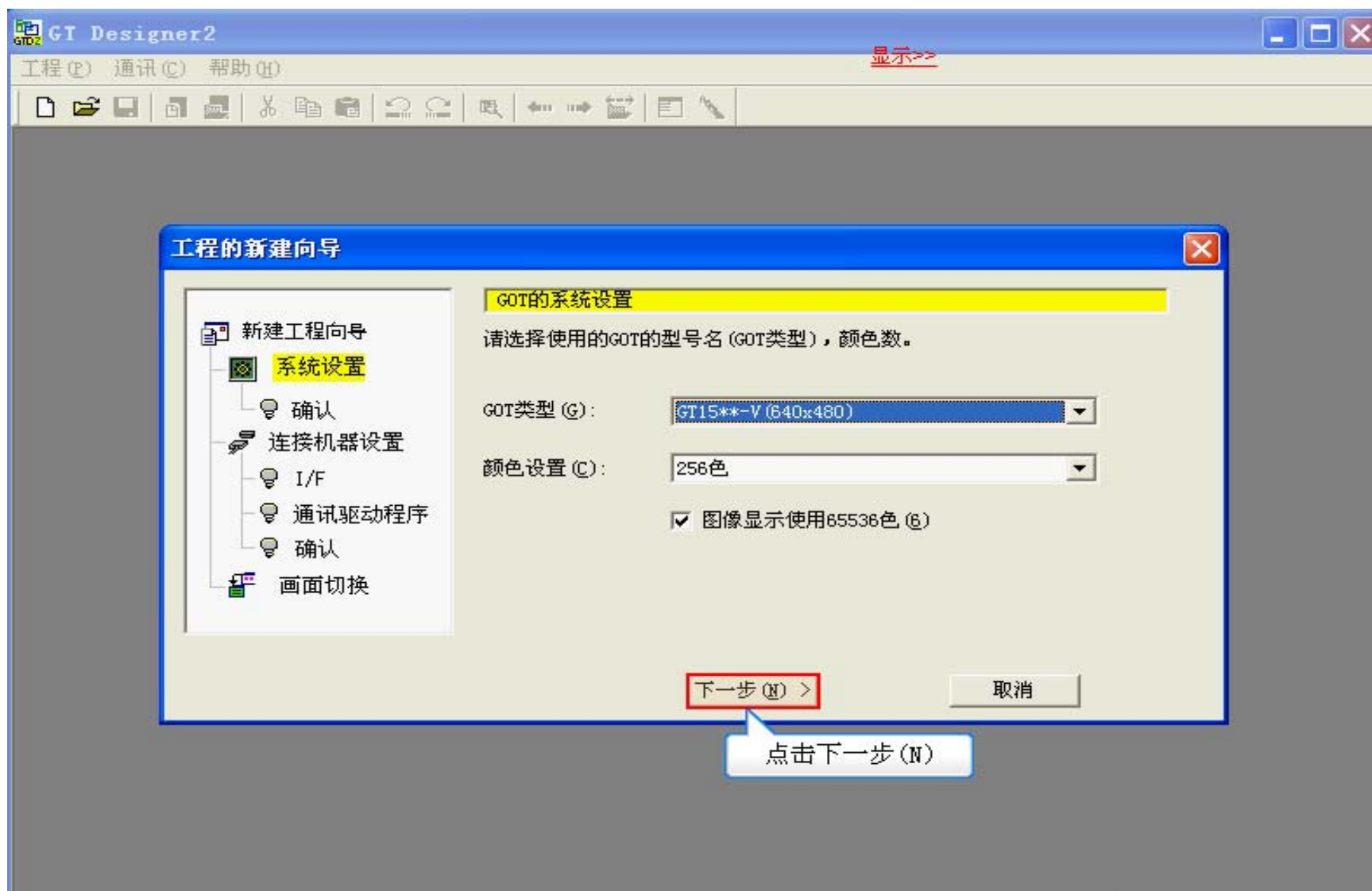


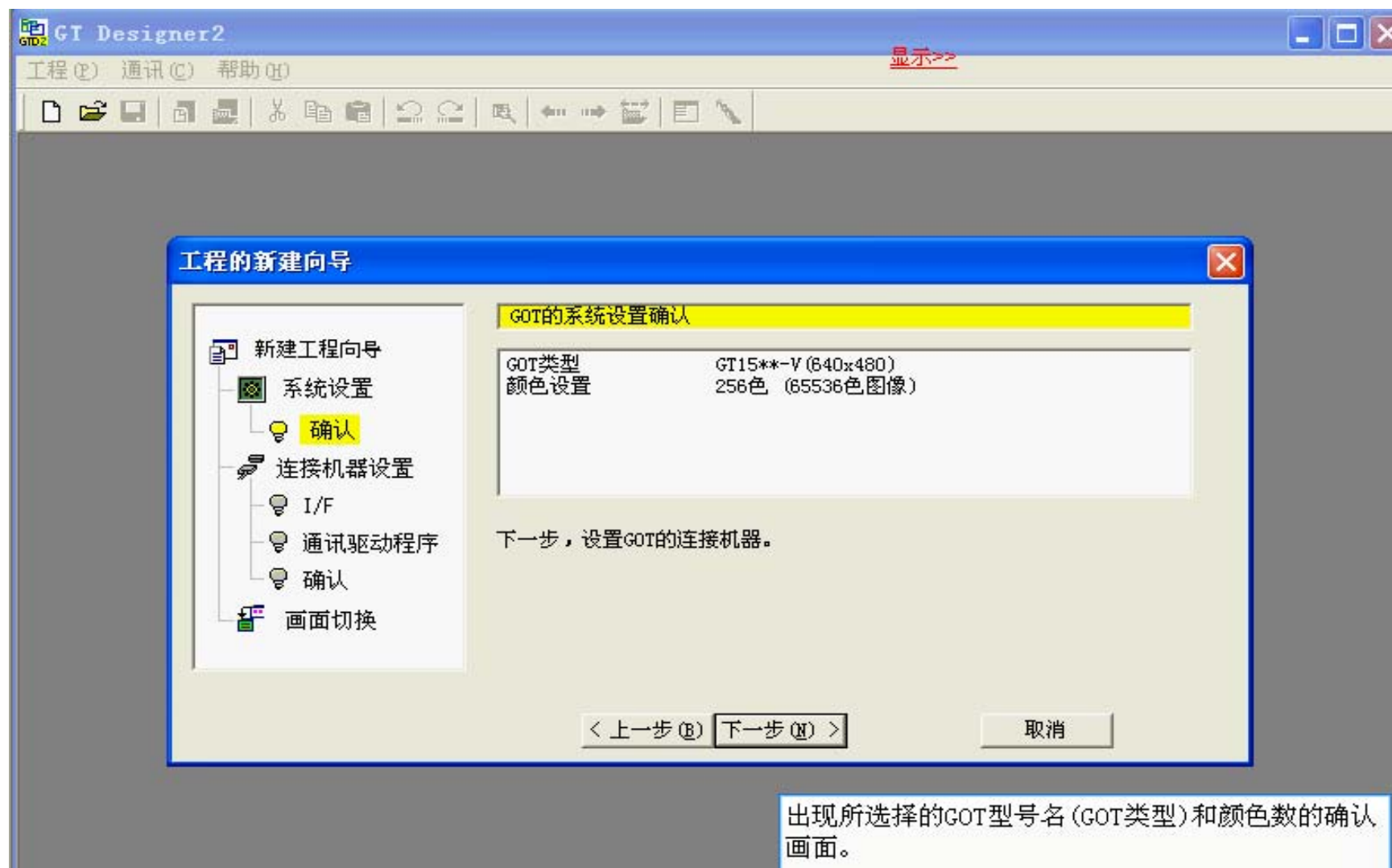










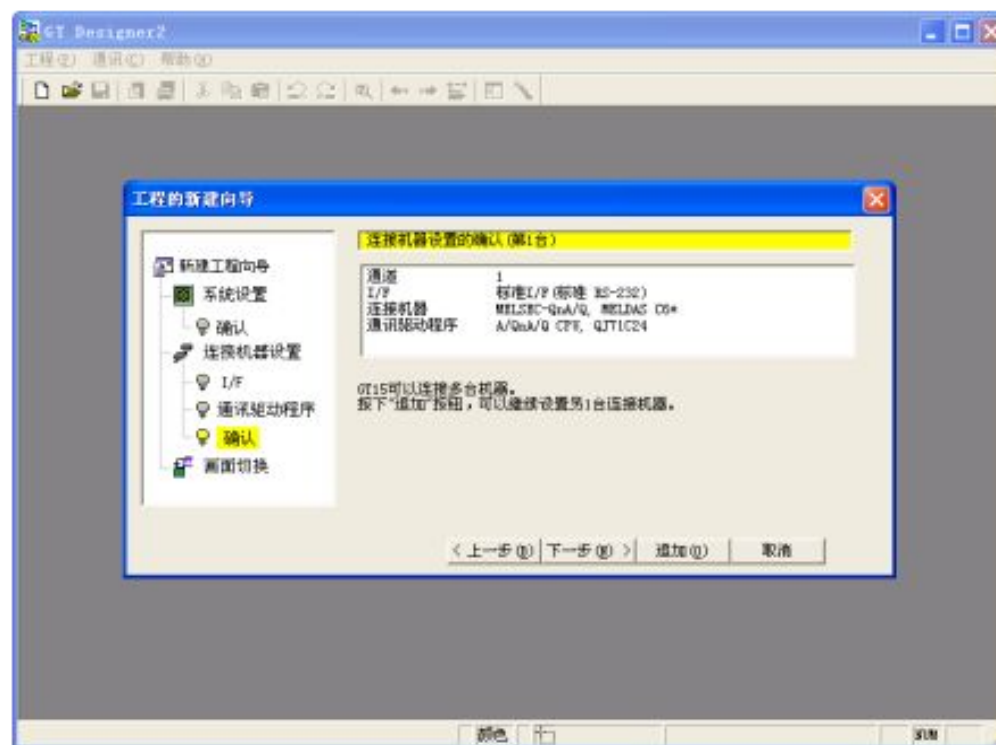


## 2.6.2

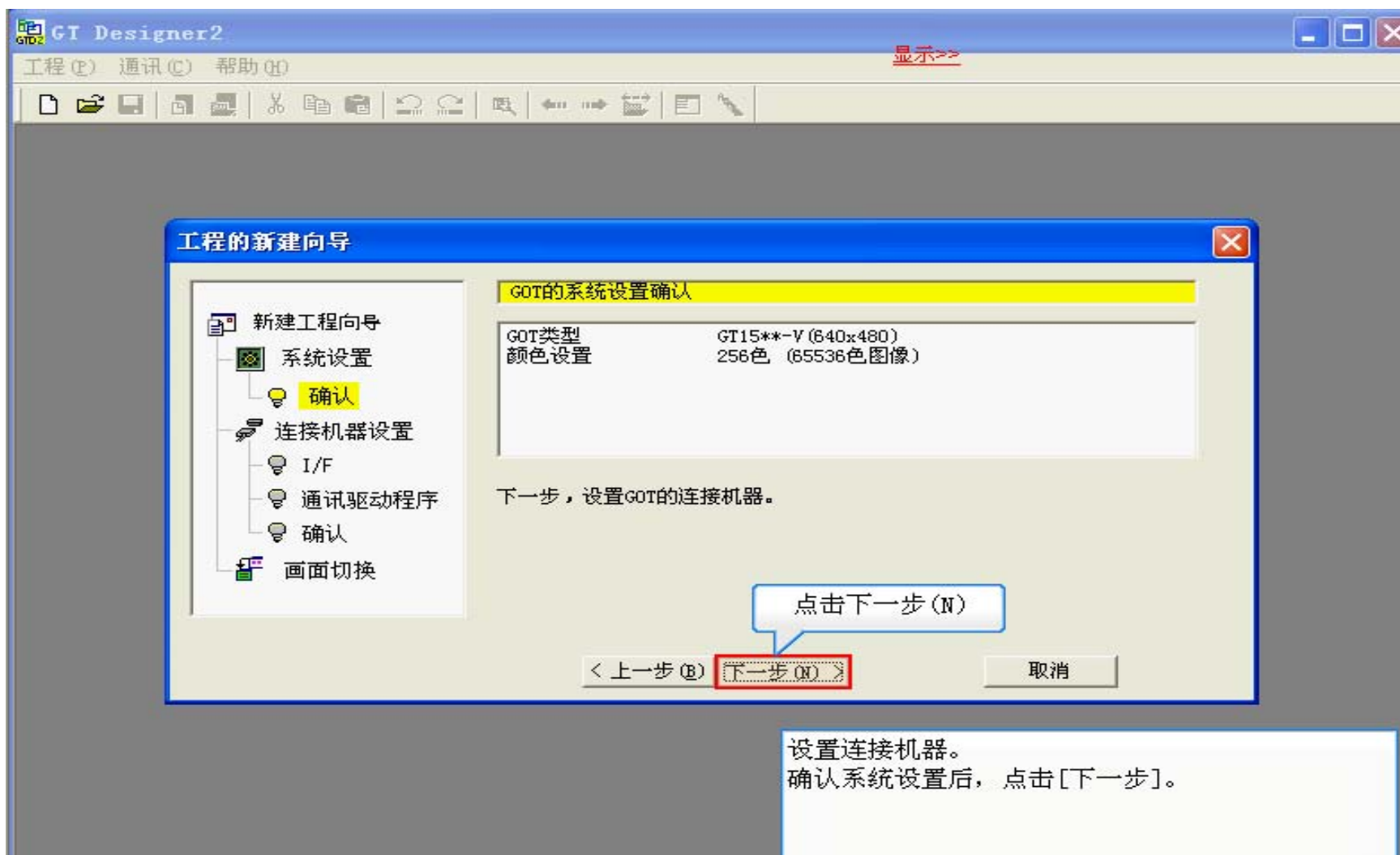
## 连接机器设置

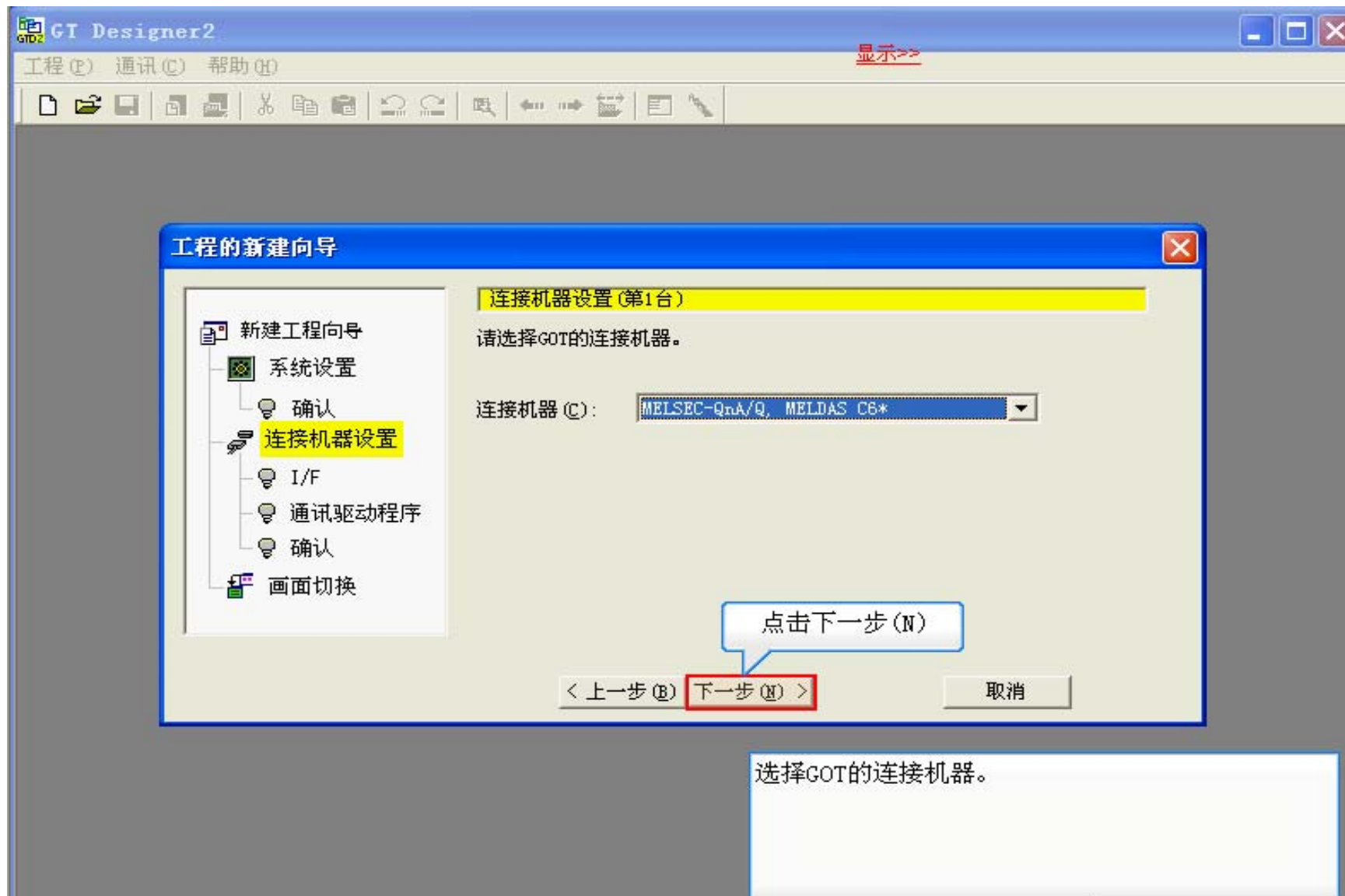
[显示>>](#)

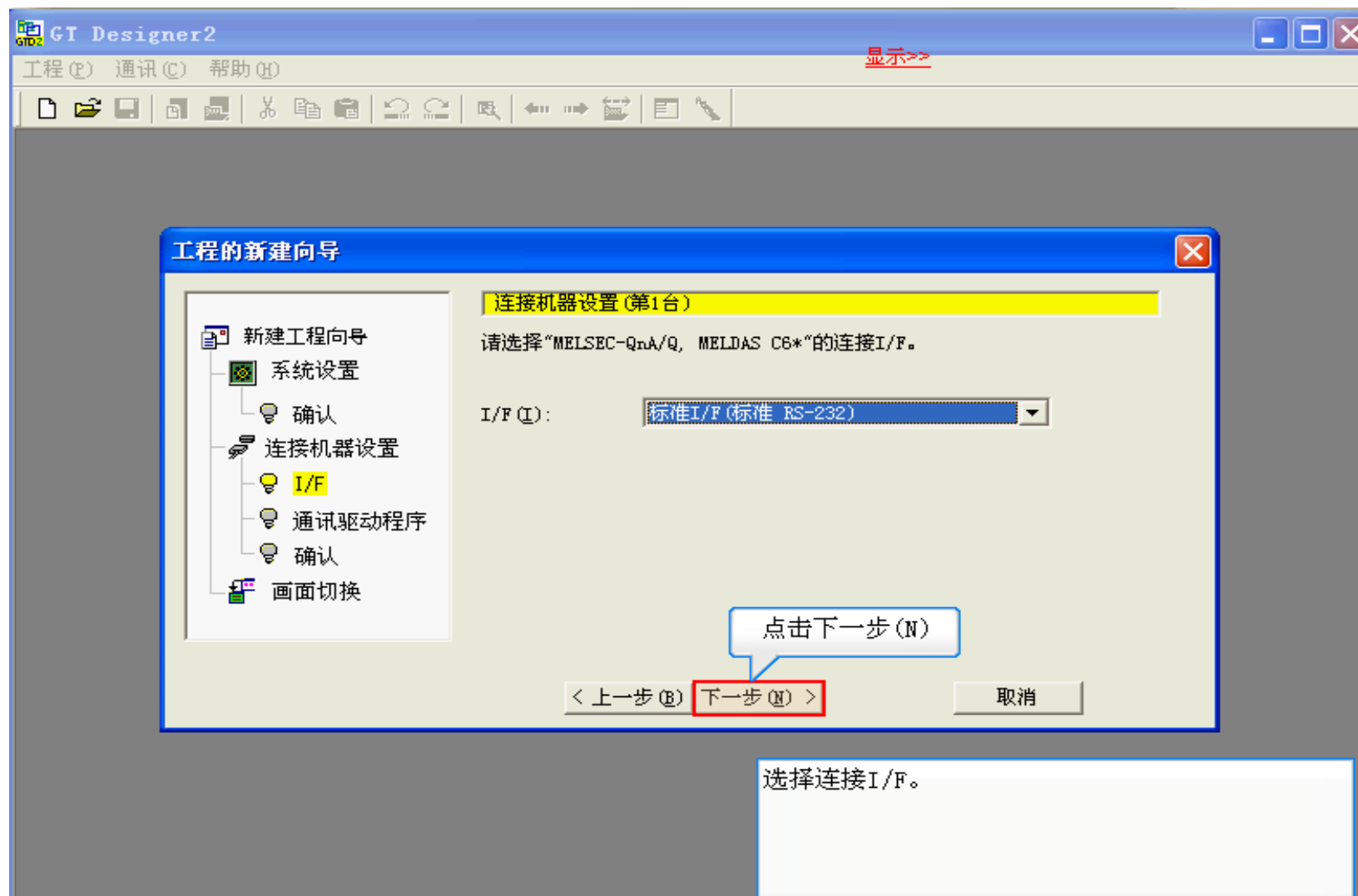
学习设置连接机器。



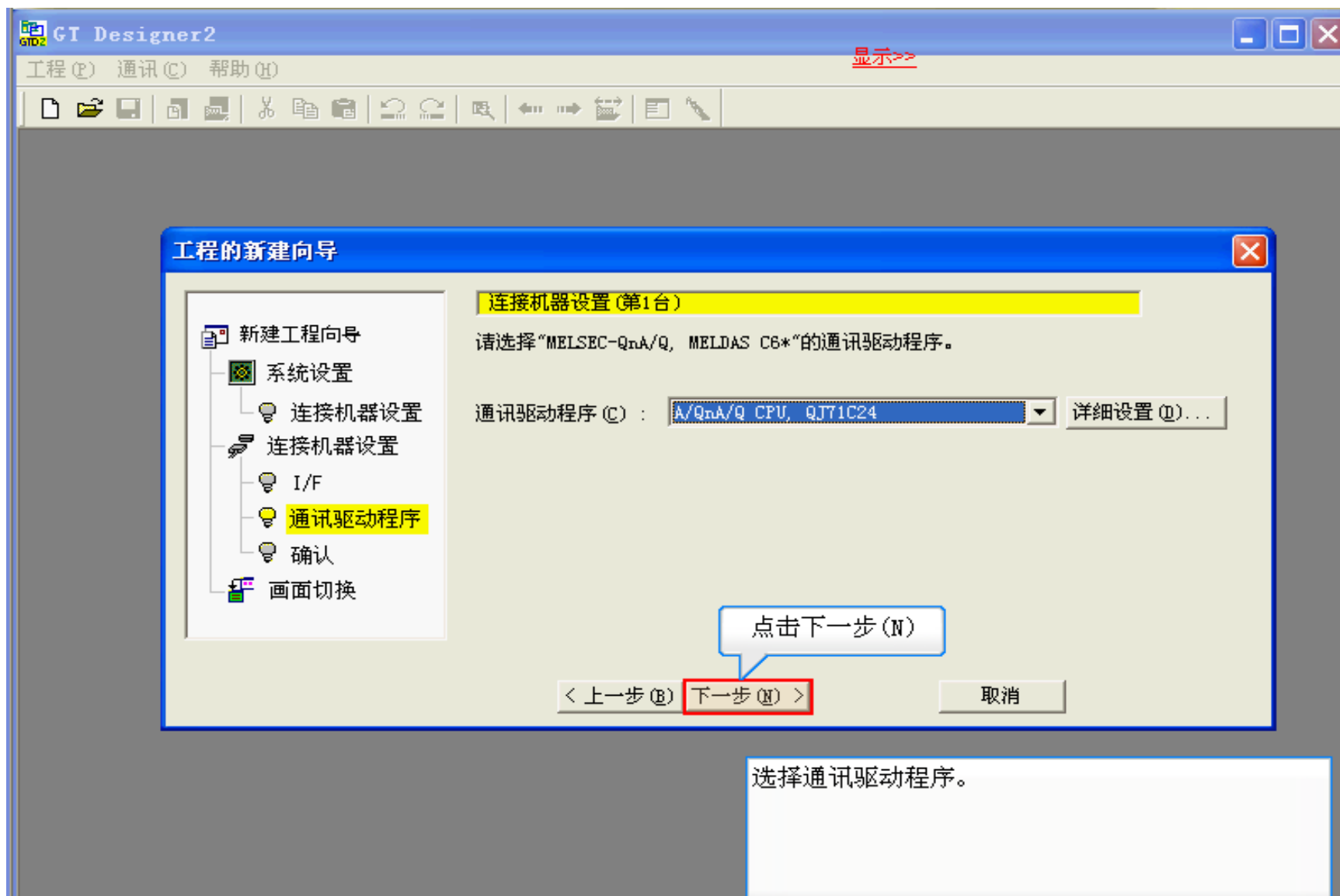
进行连接机器的设置。

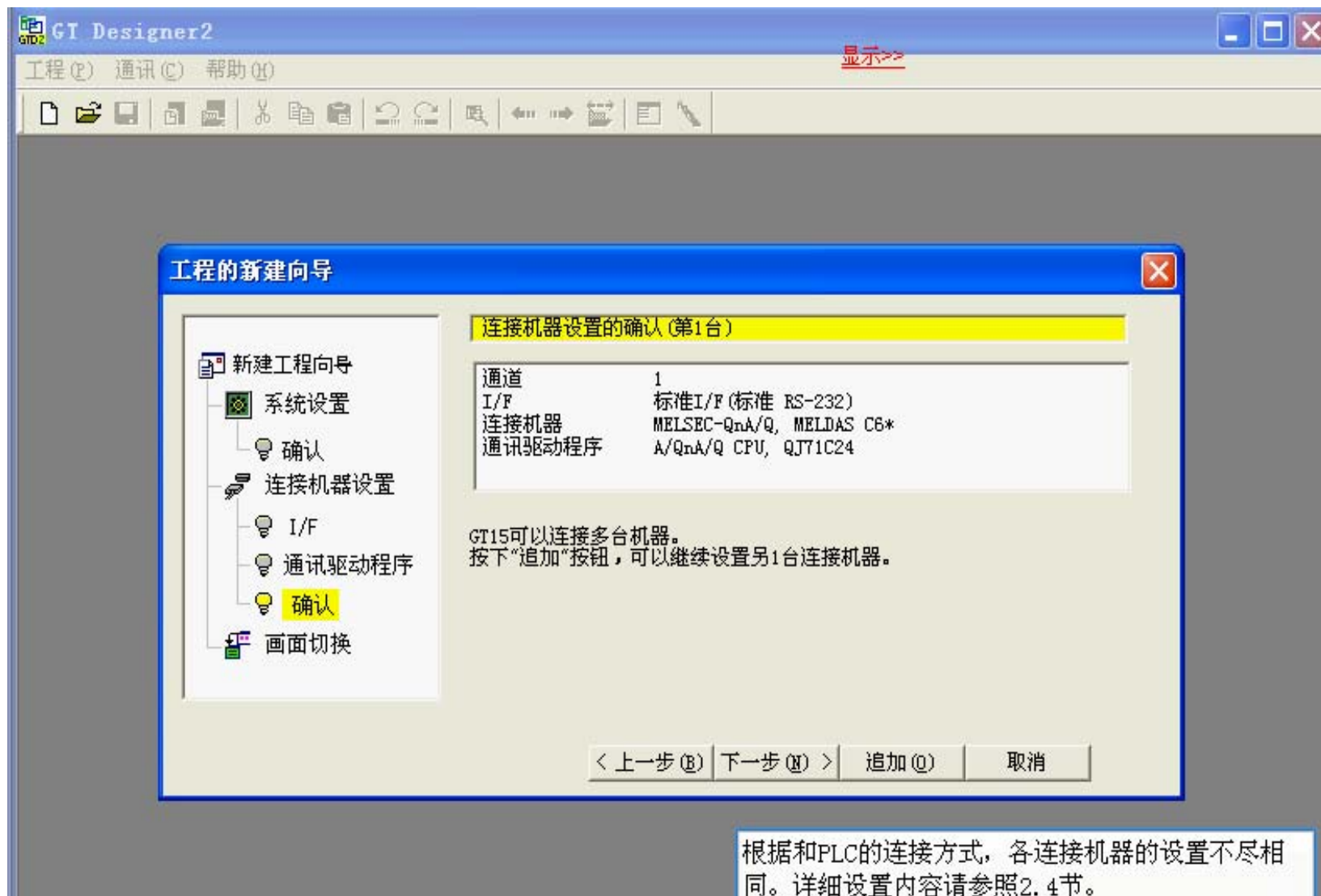












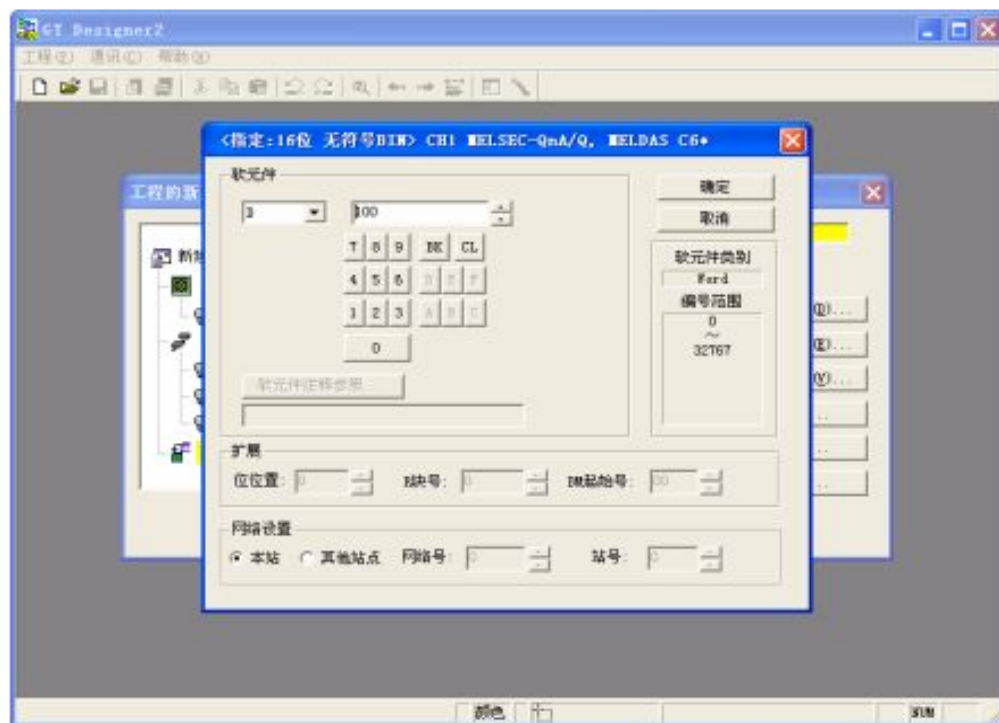
根据和PLC的连接方式，各连接机器的设置不尽相同。详细设置内容请参照2.4节。

## 2.6.3

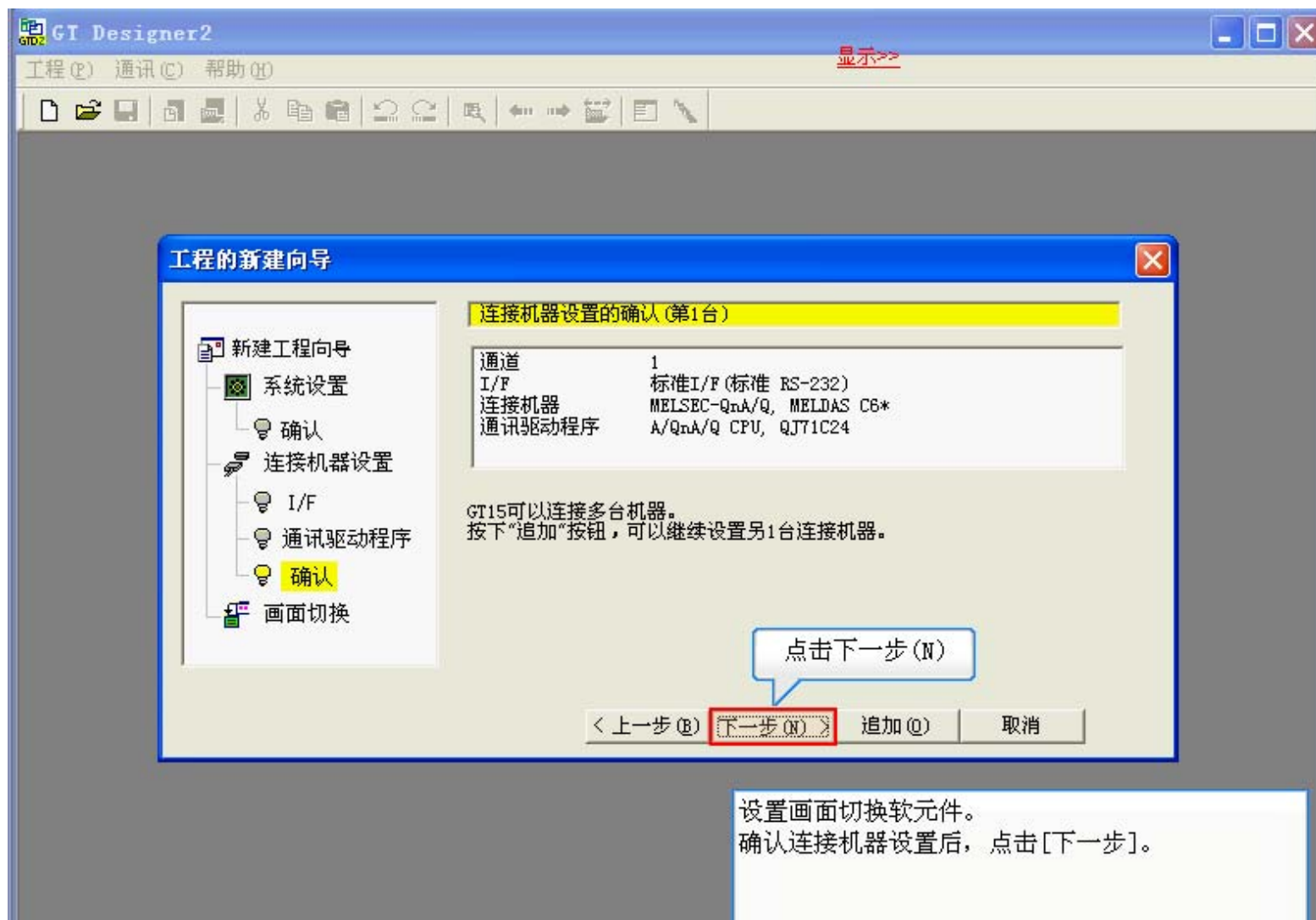
## 画面切换软元件的设置

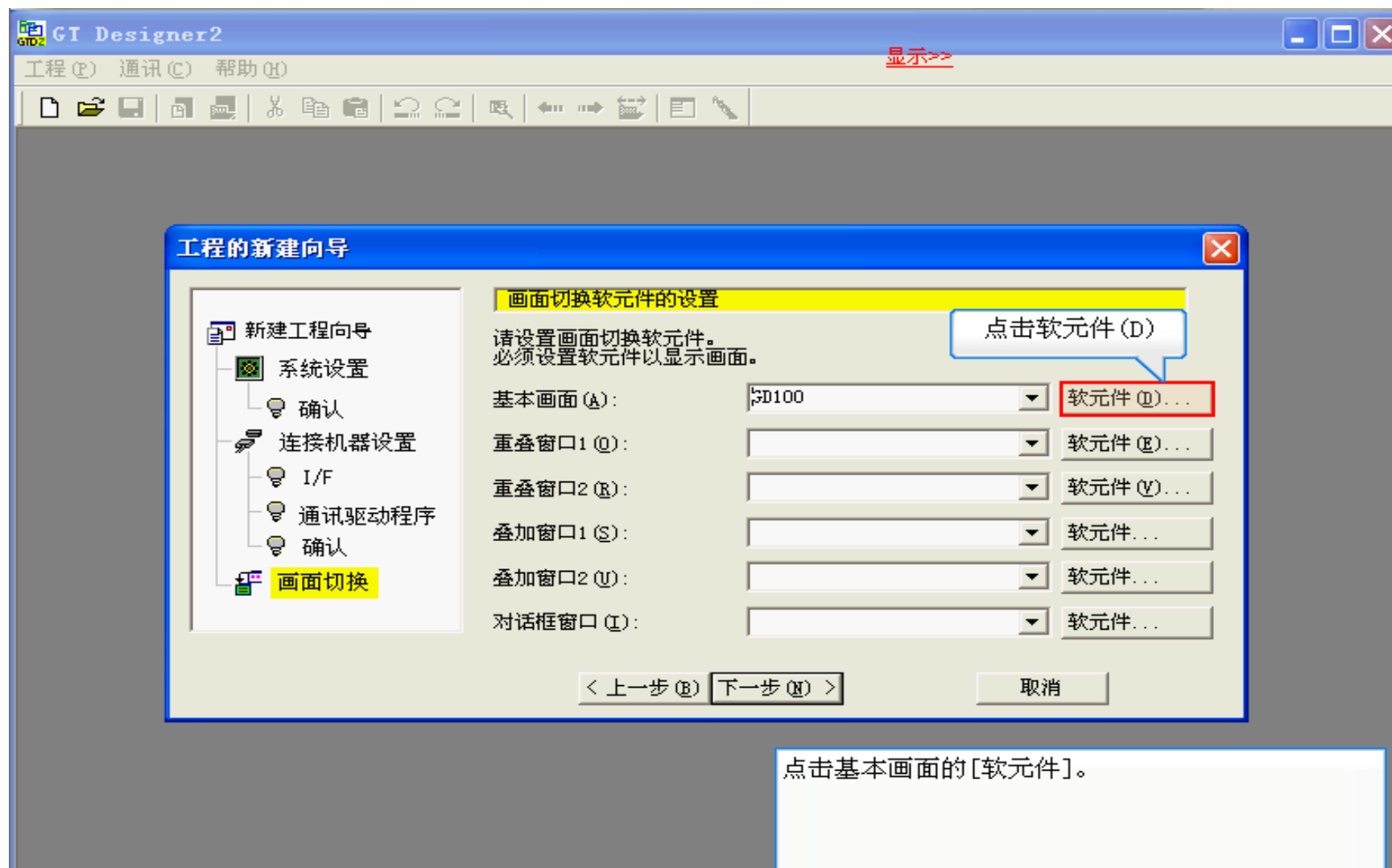


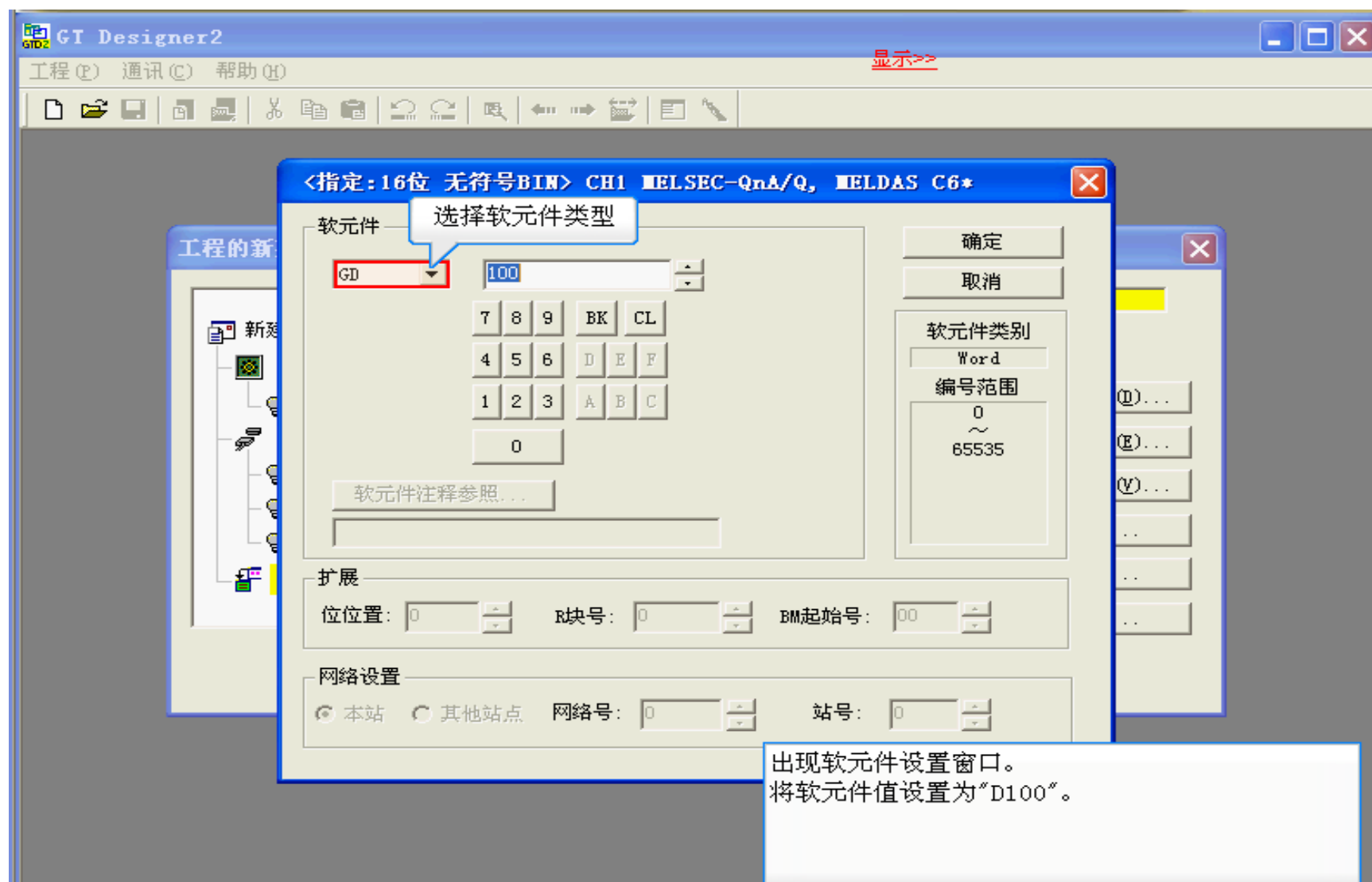
学习画面切换软元件的设置方法。

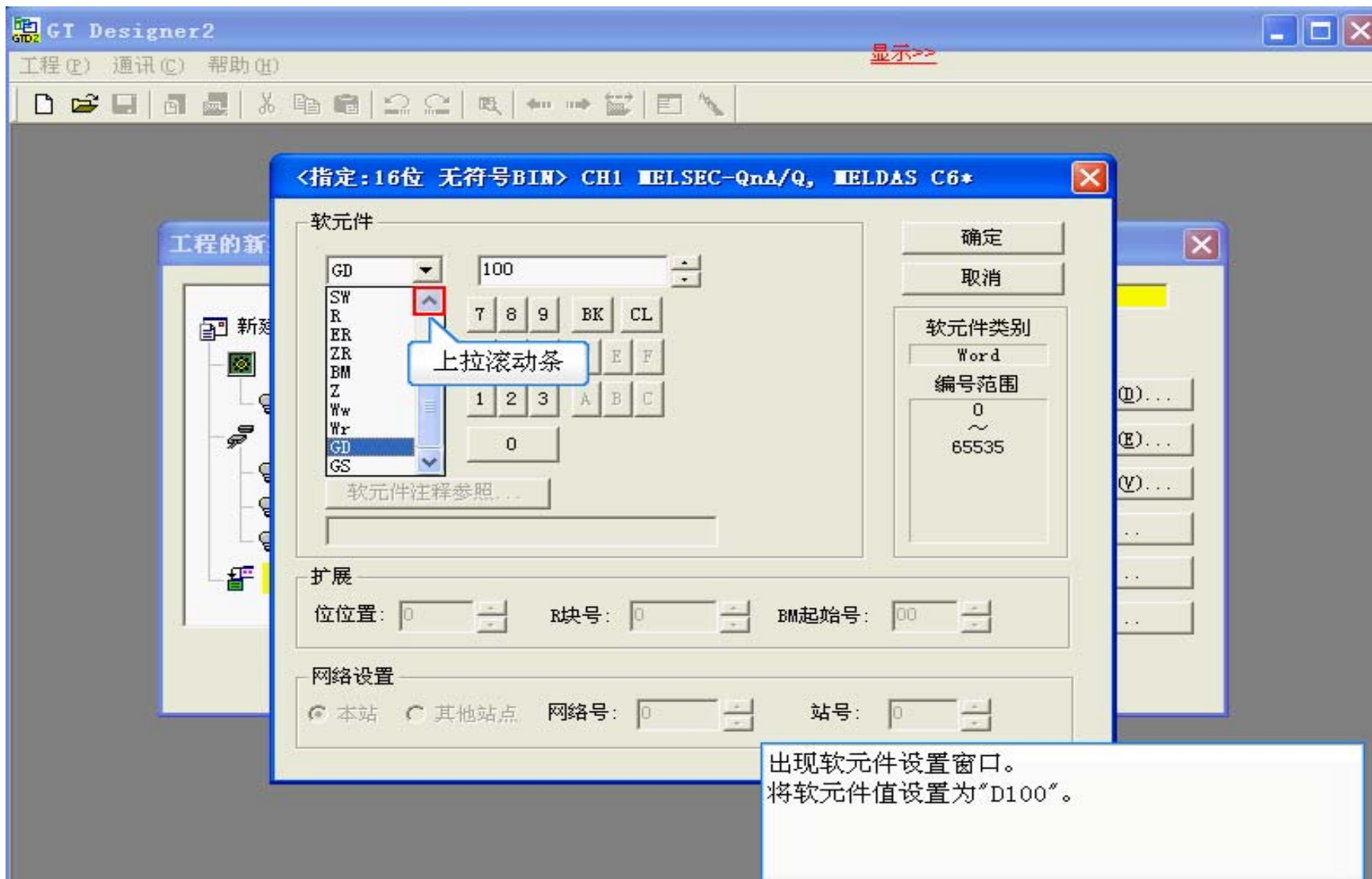


进行画面切换软元件的设置。



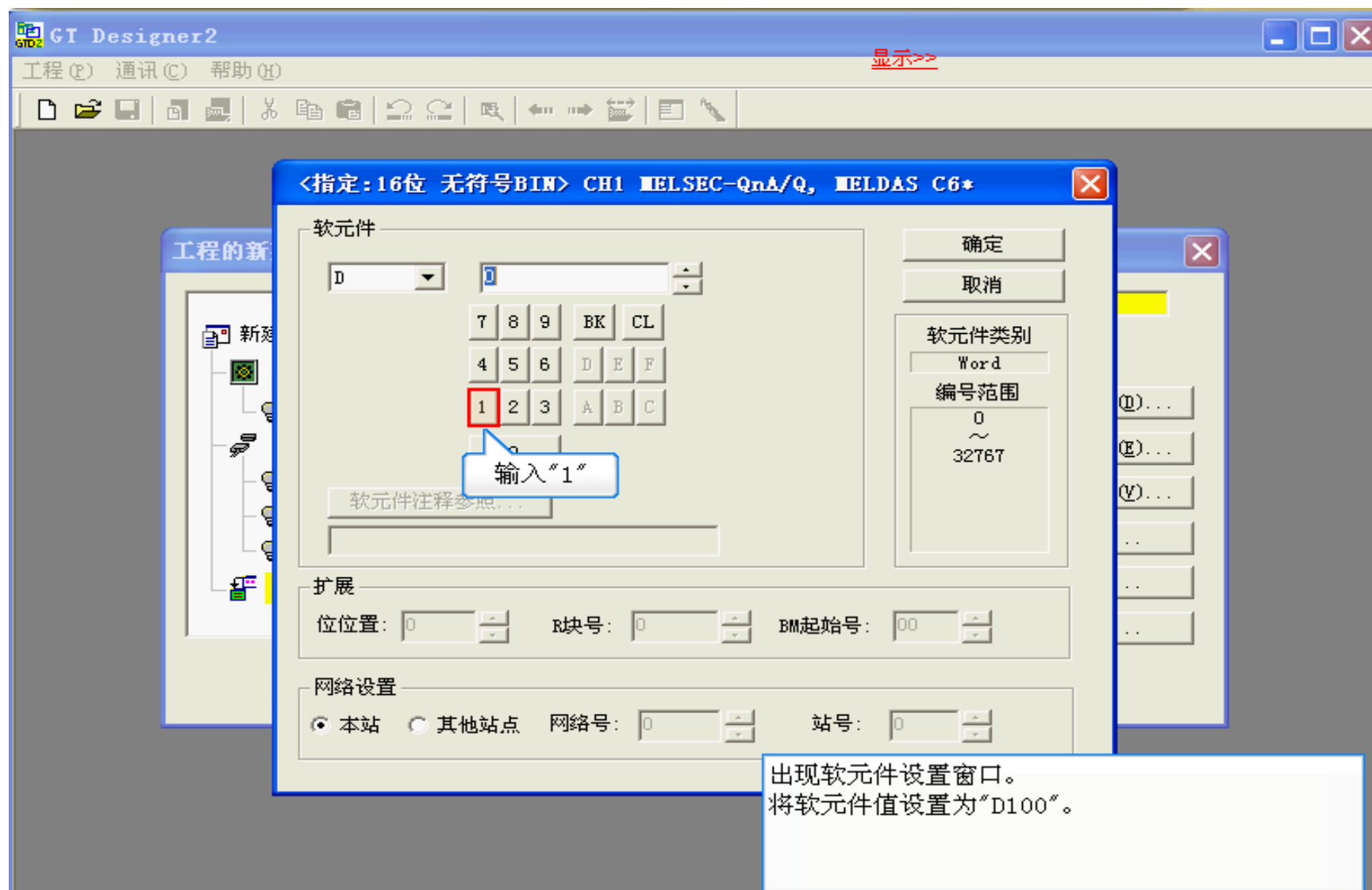


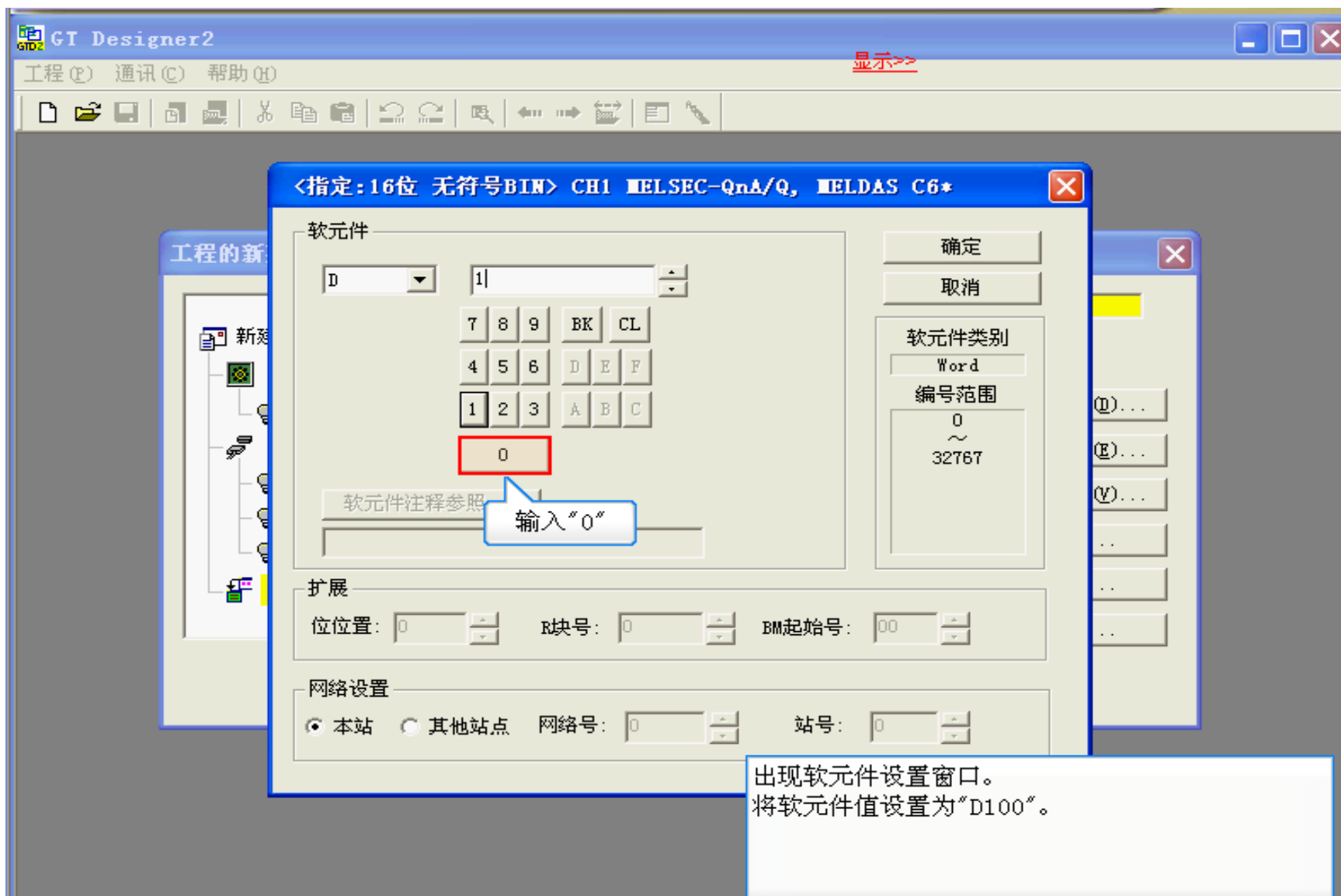


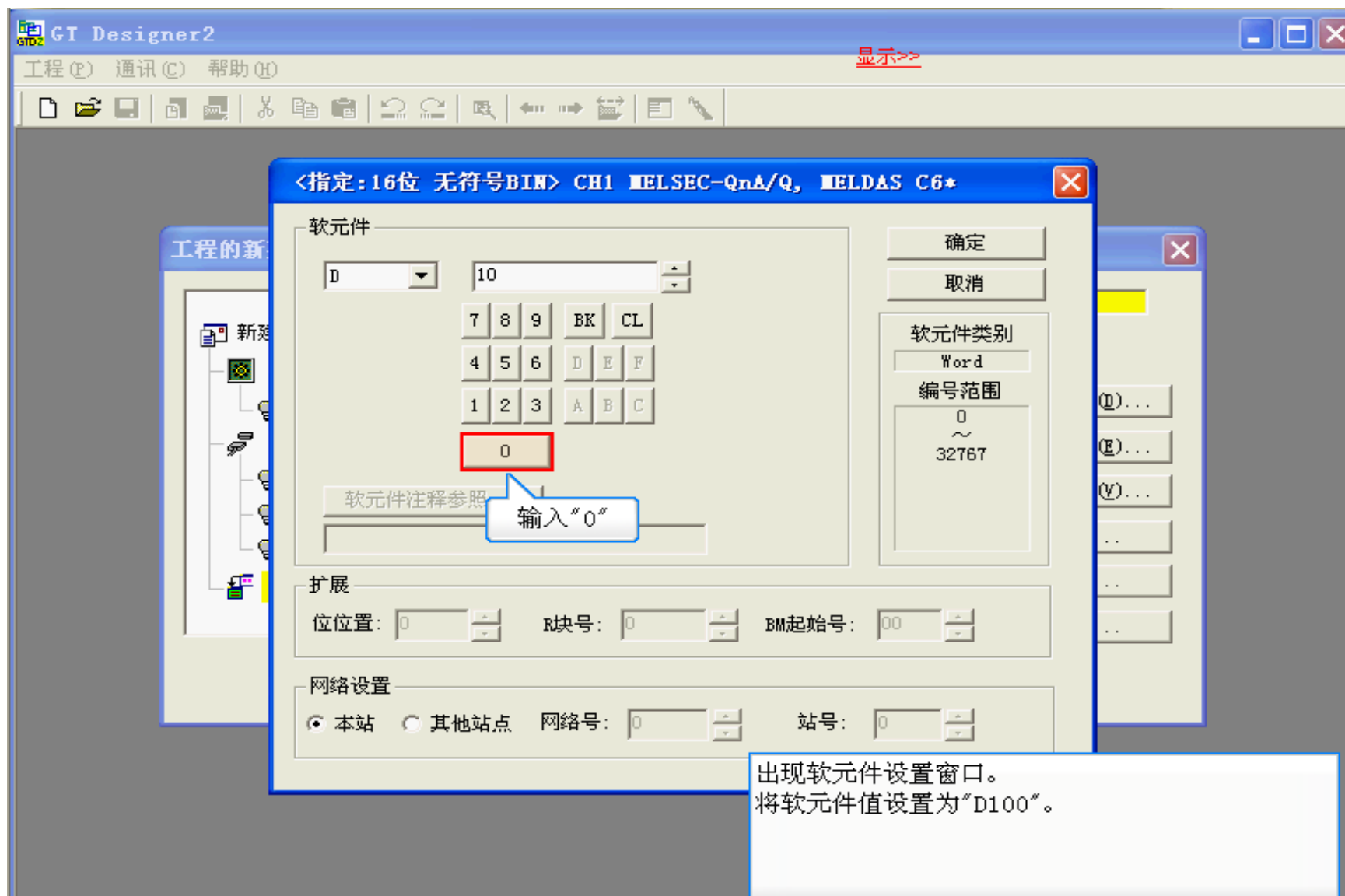


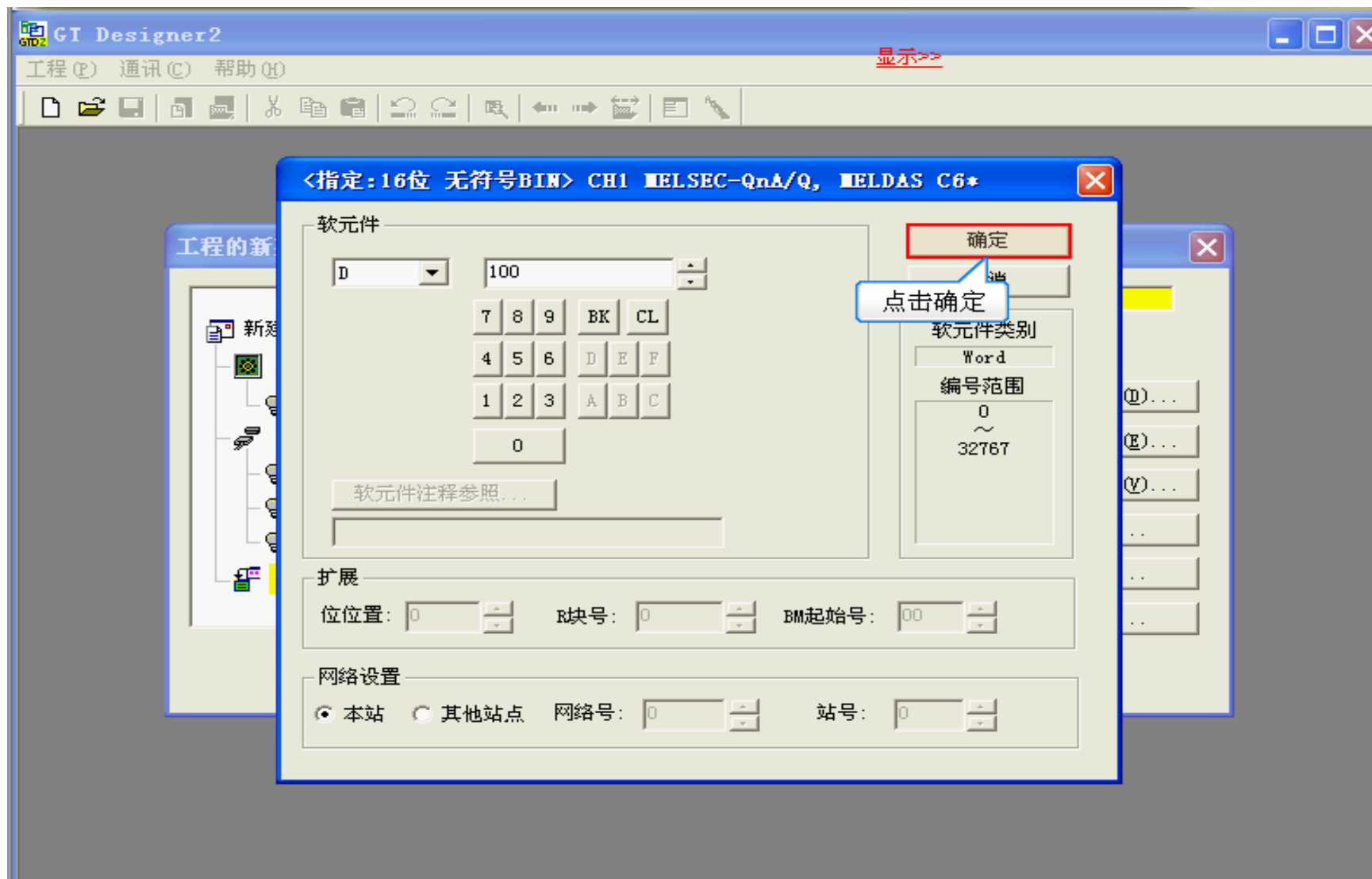


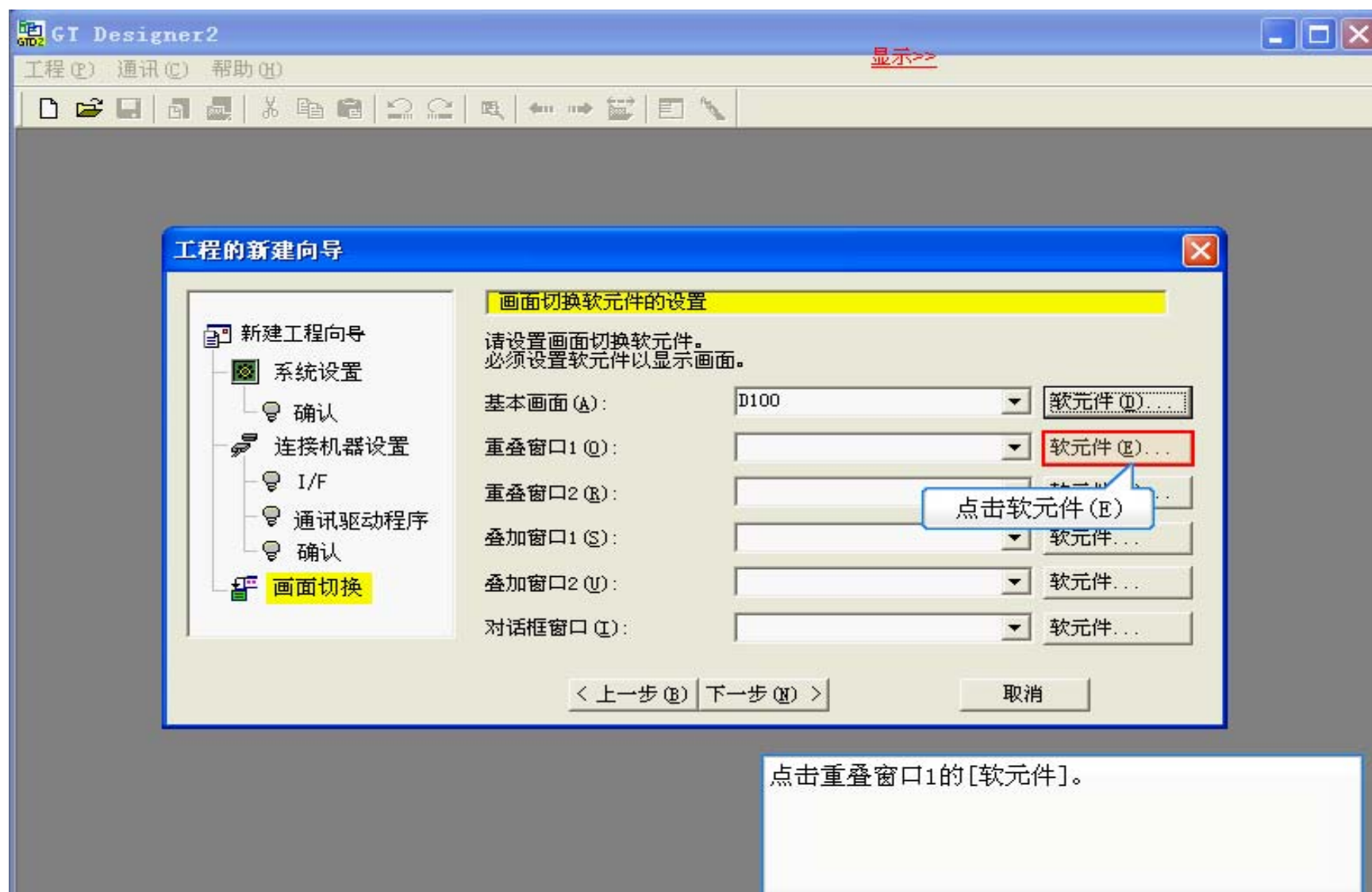


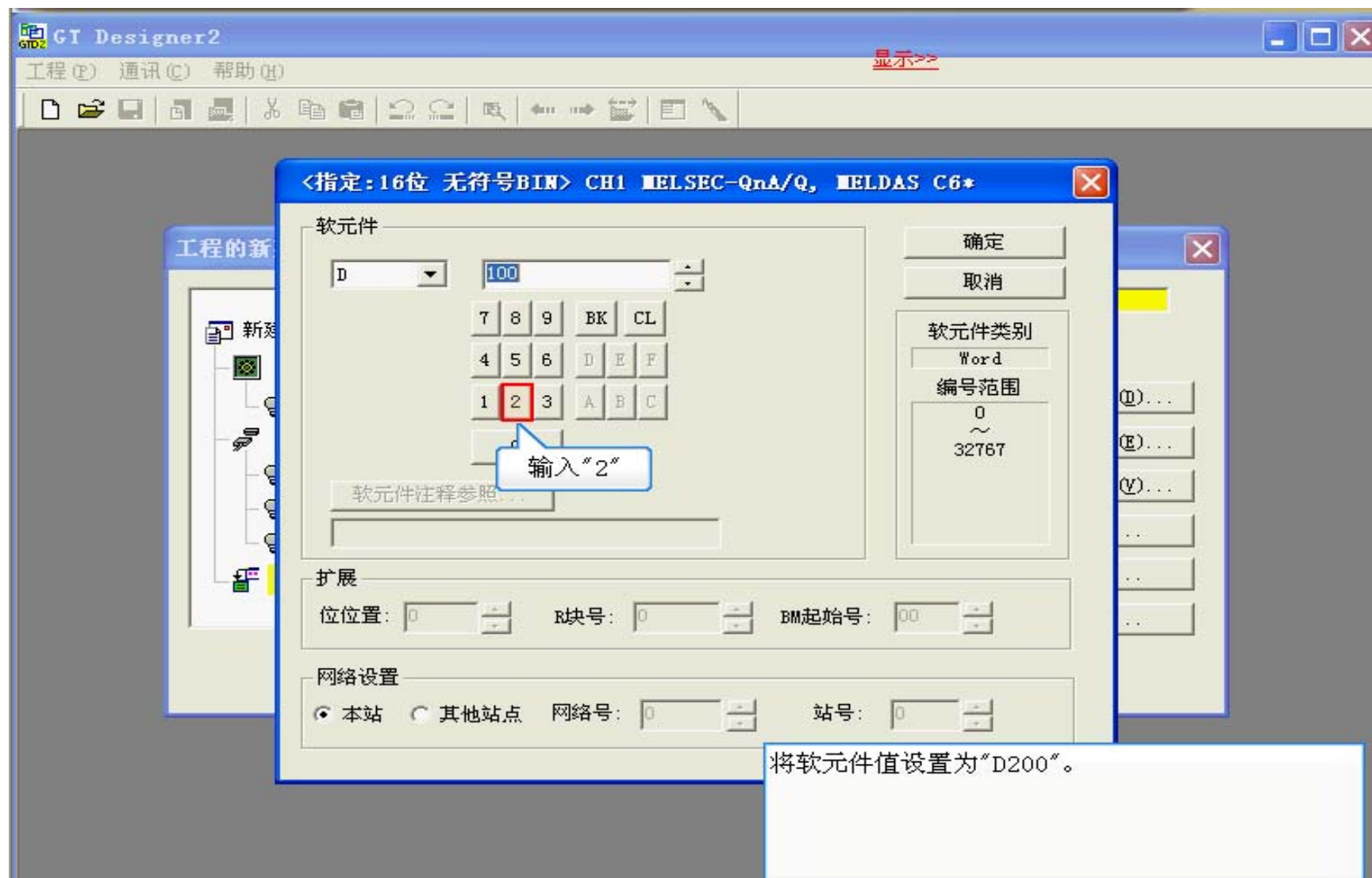


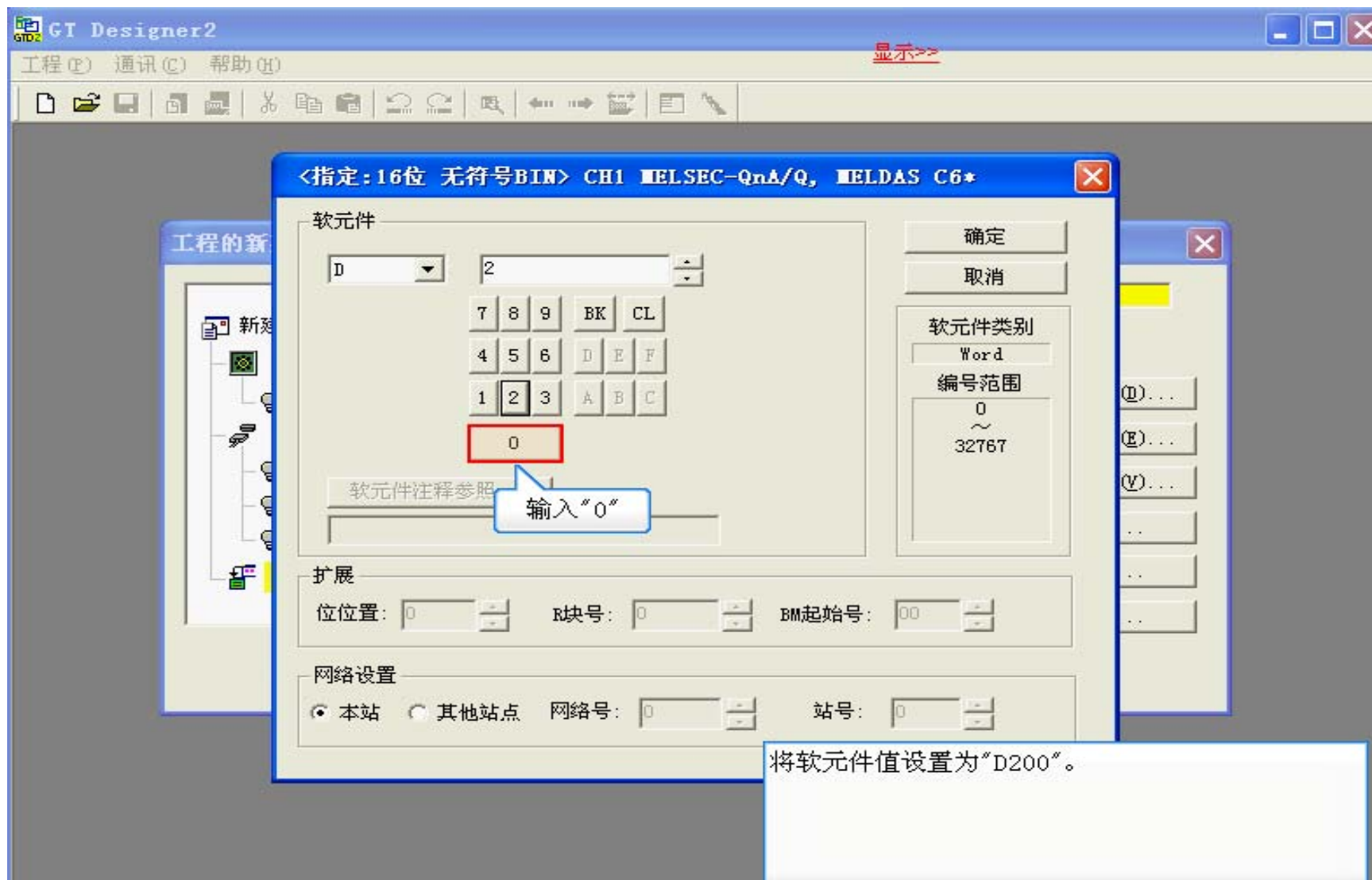


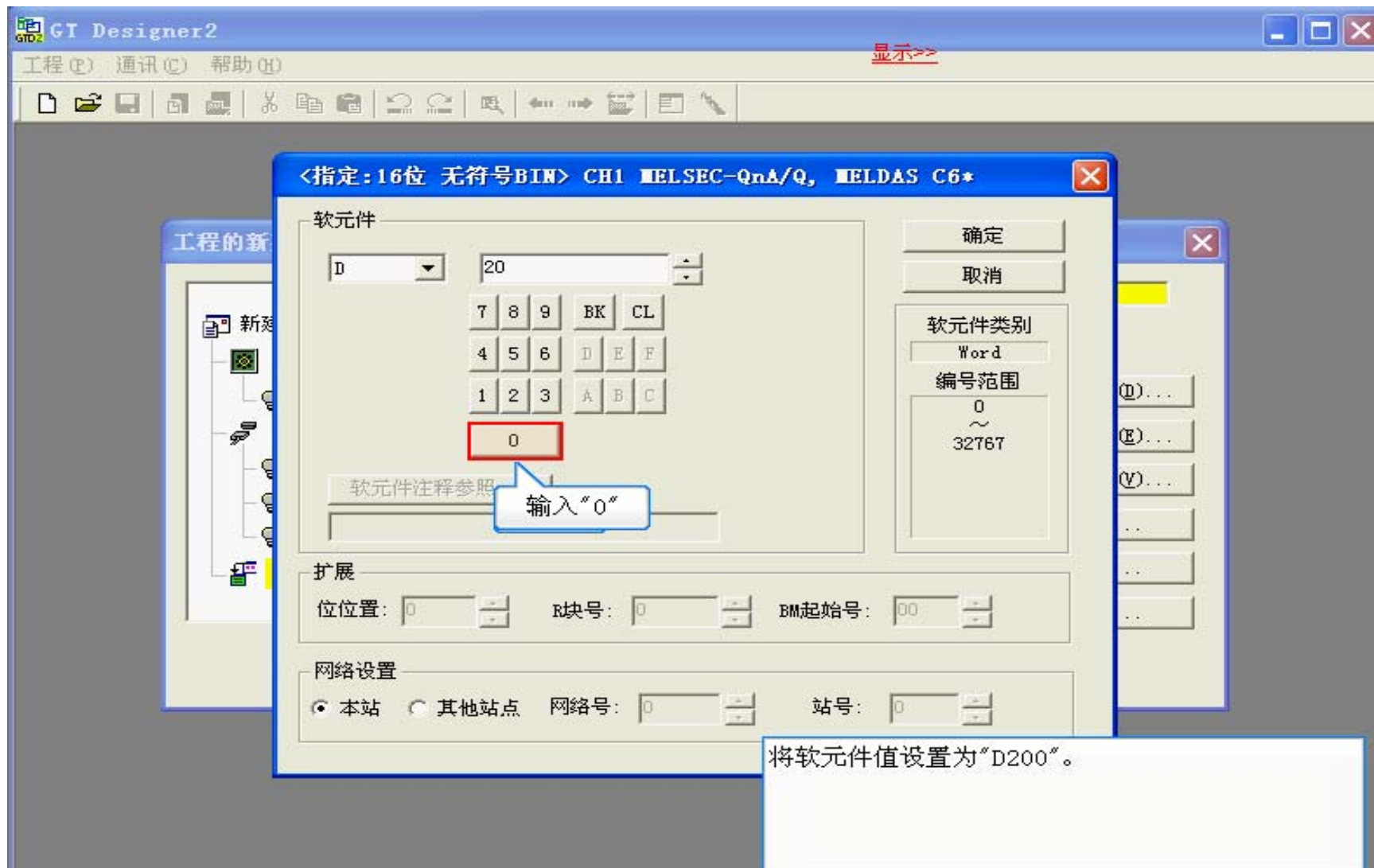




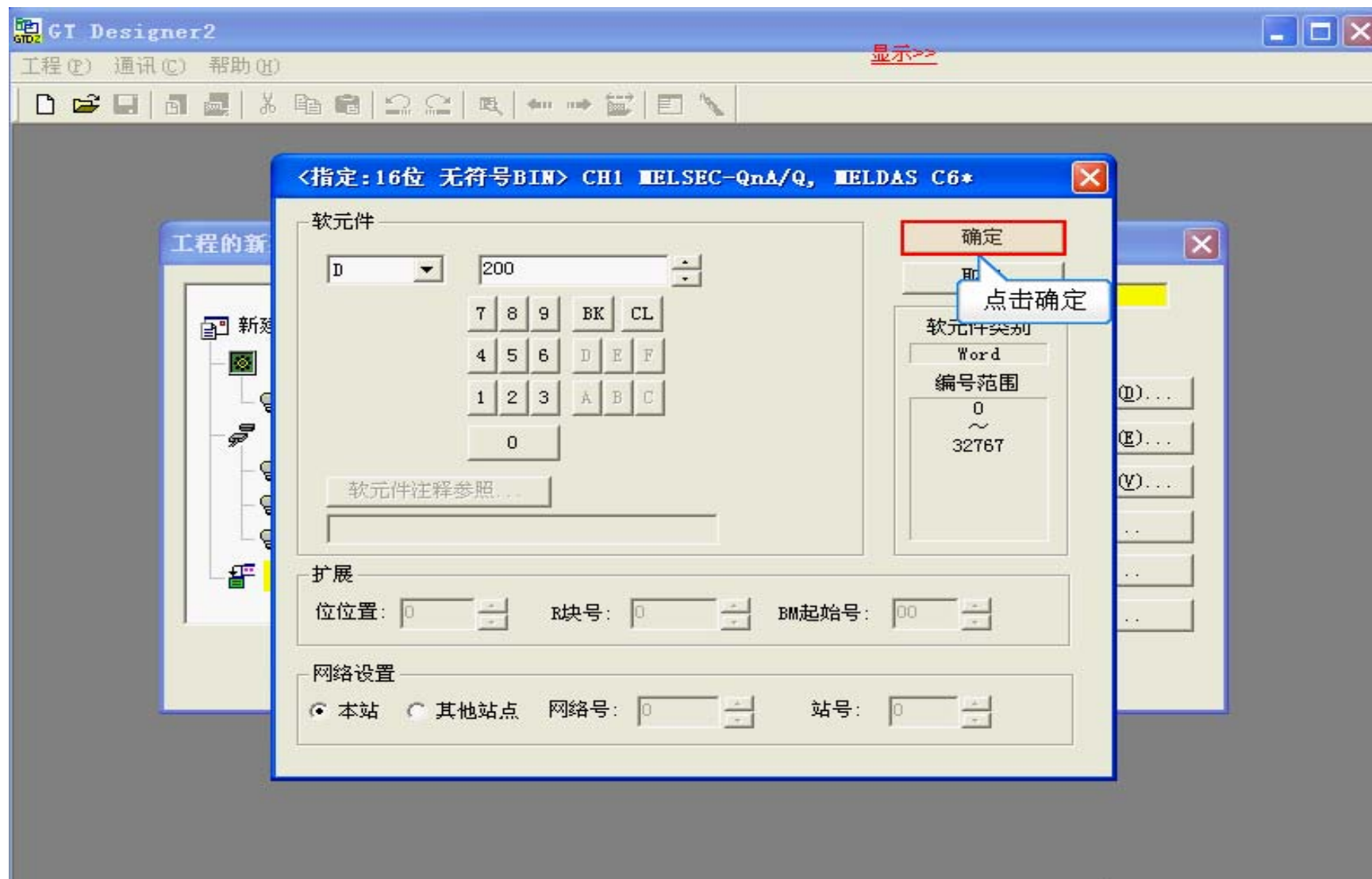


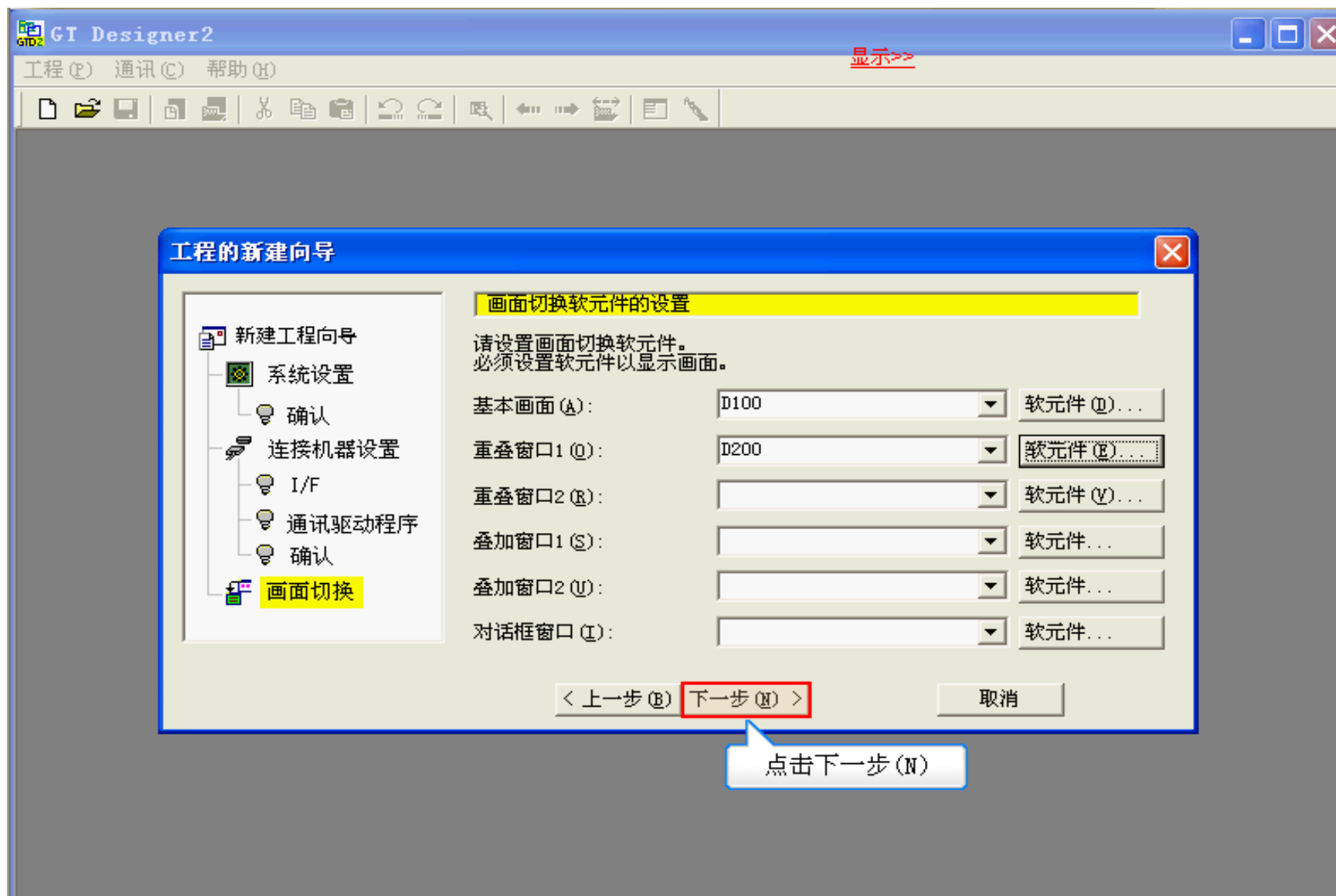


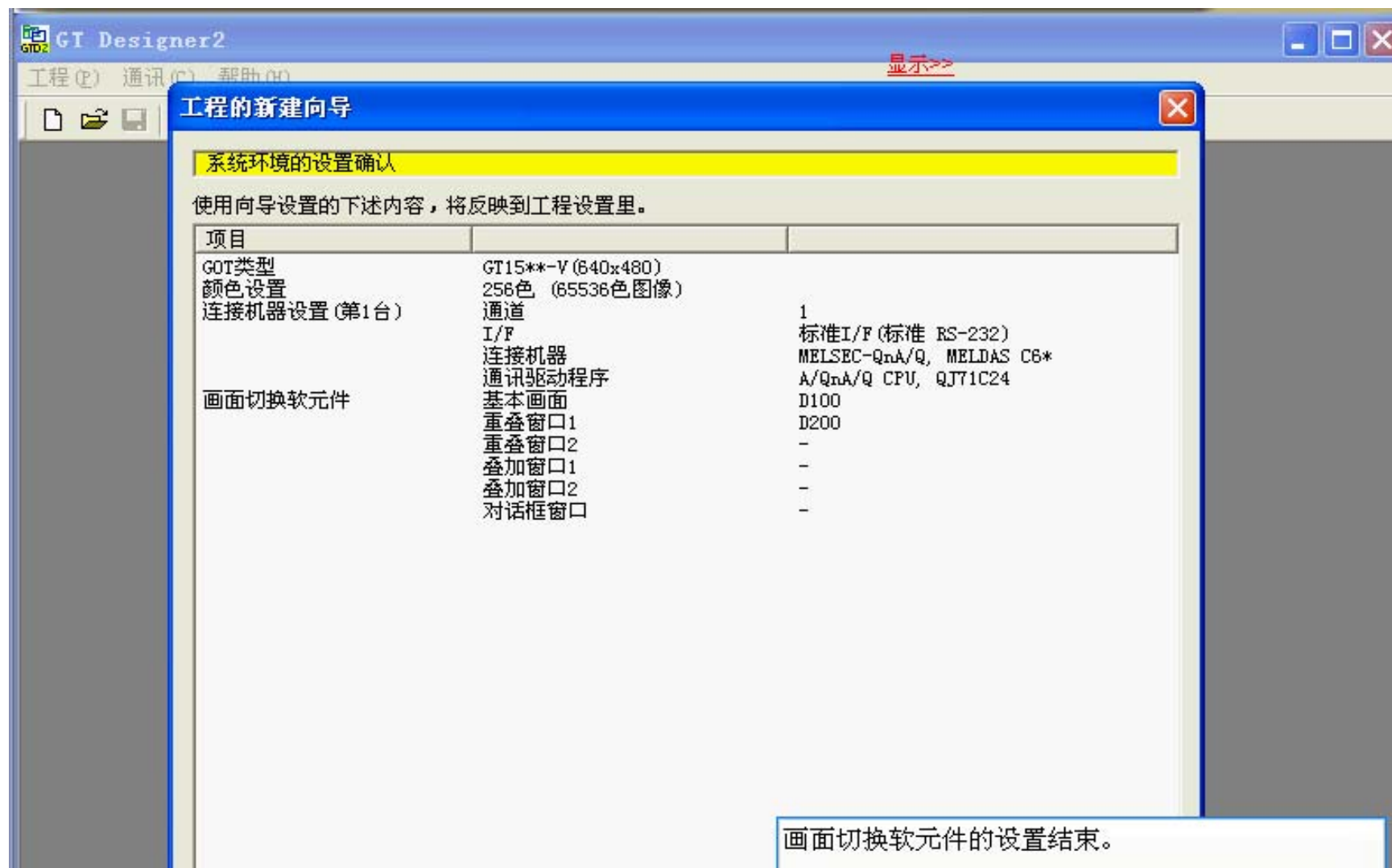










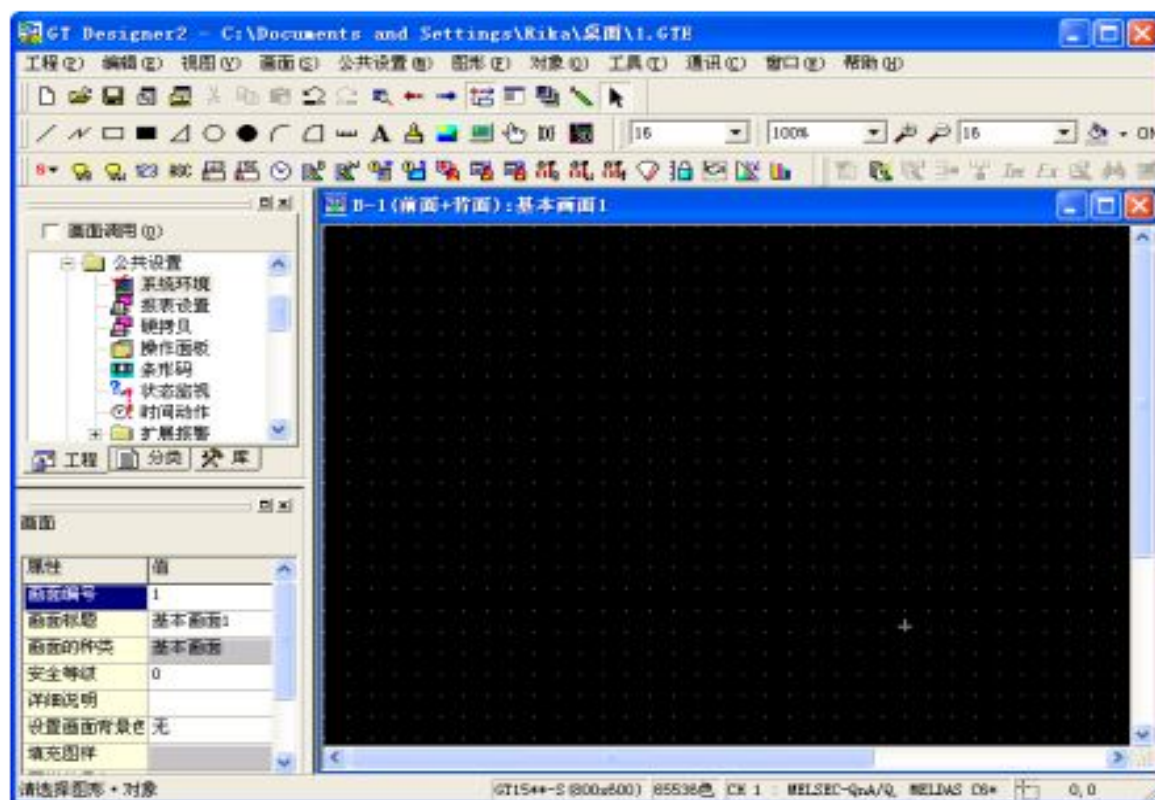


## 2.6.4

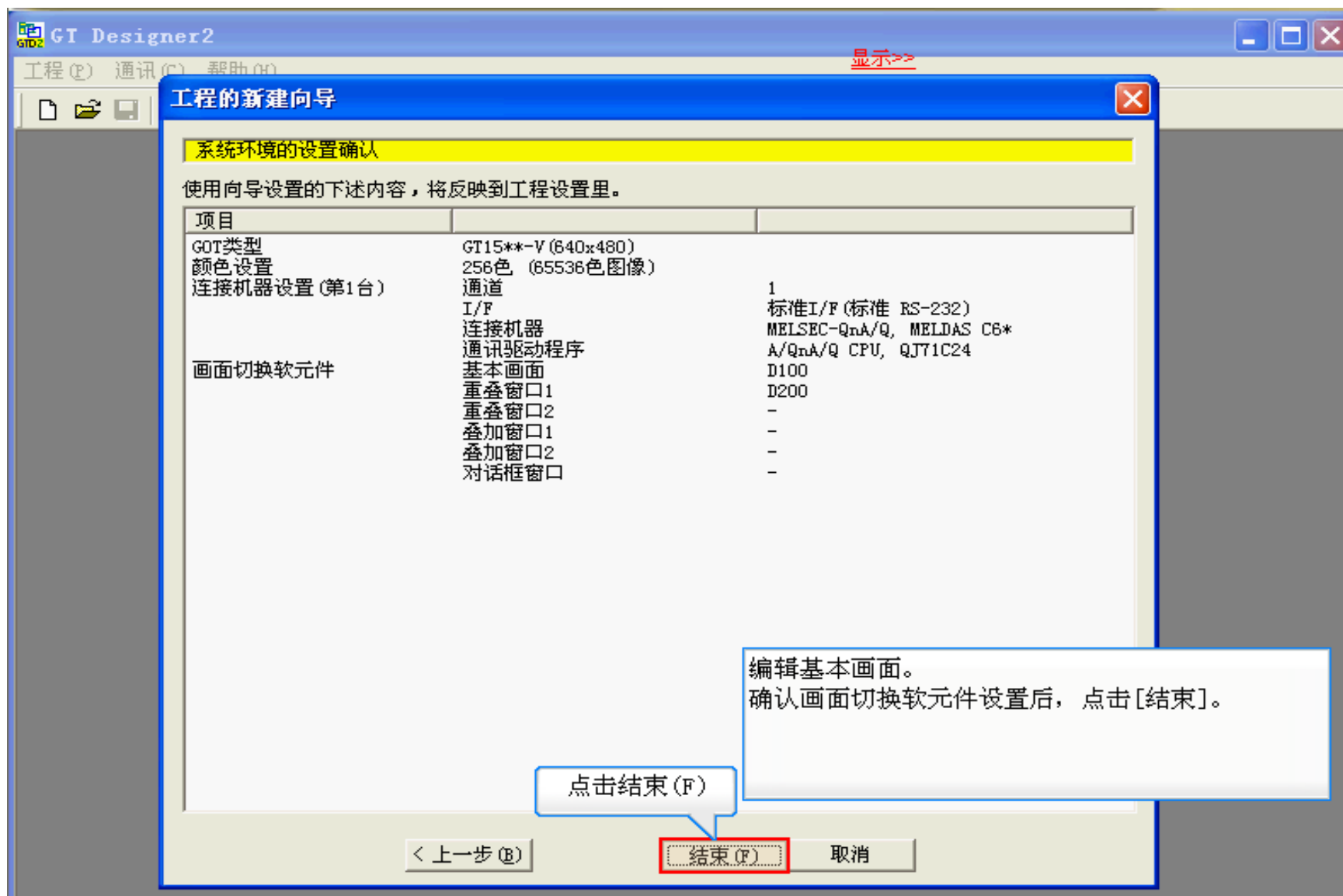
## 基本画面的编辑

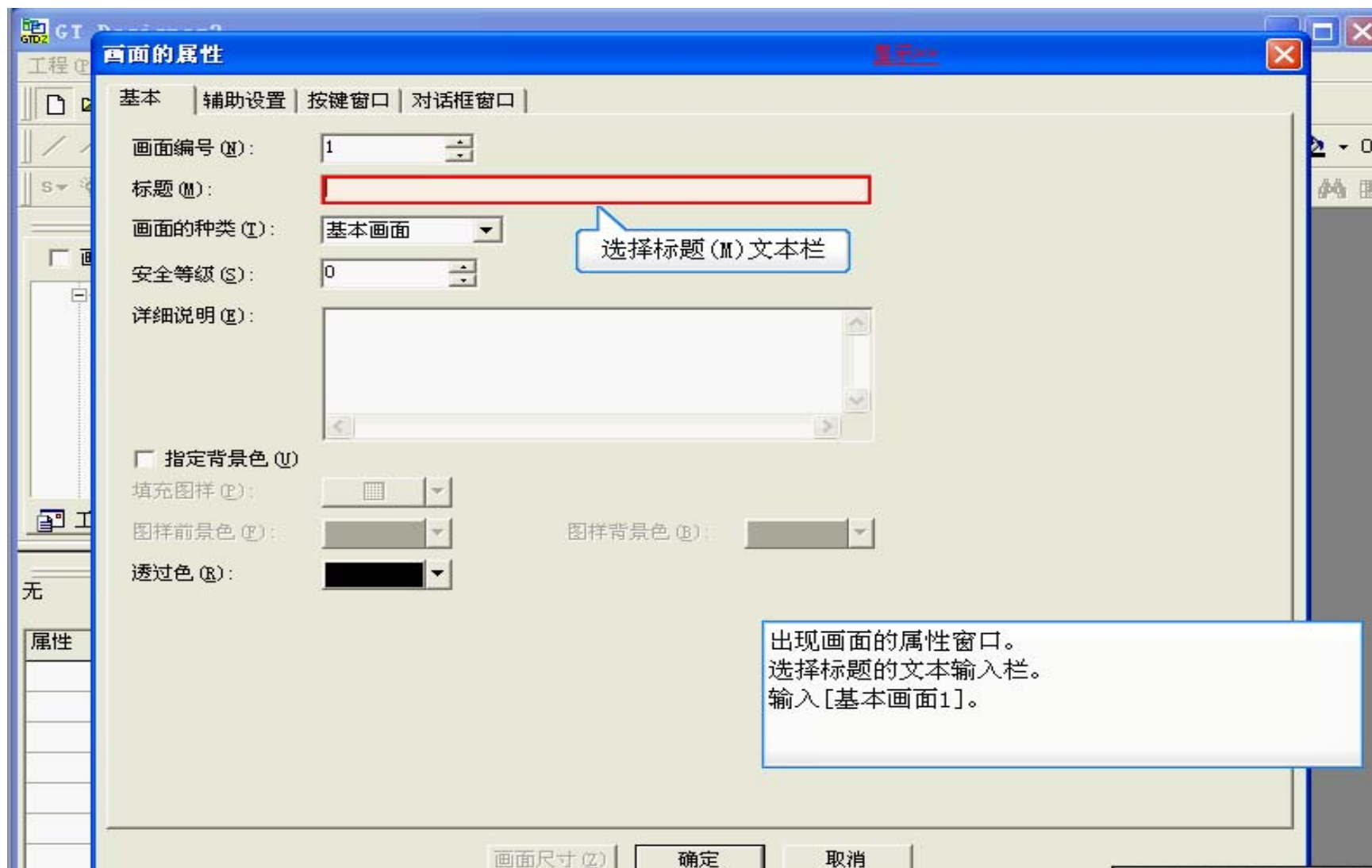
显示

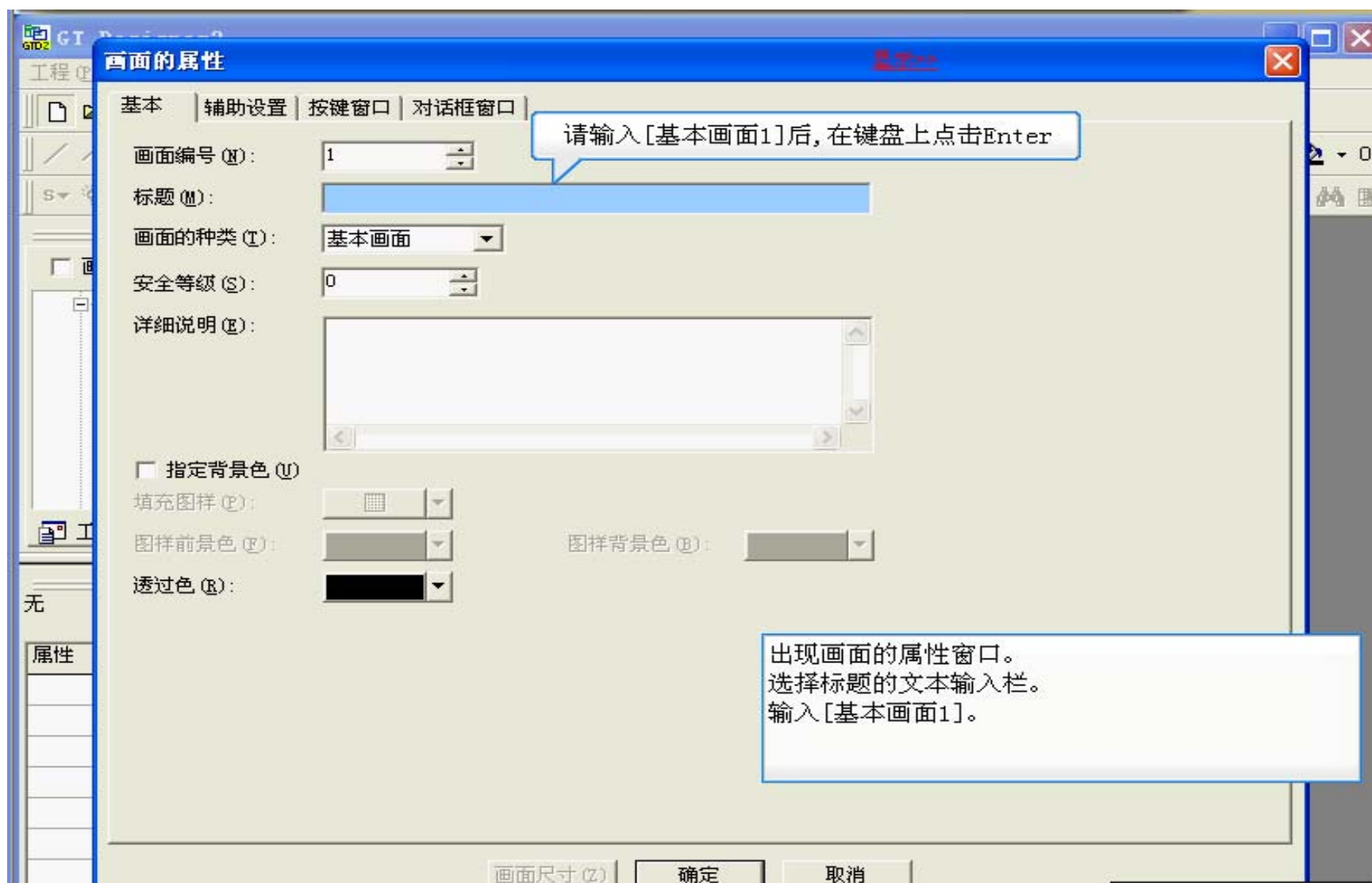
学习画面切换软元件的设置方法。

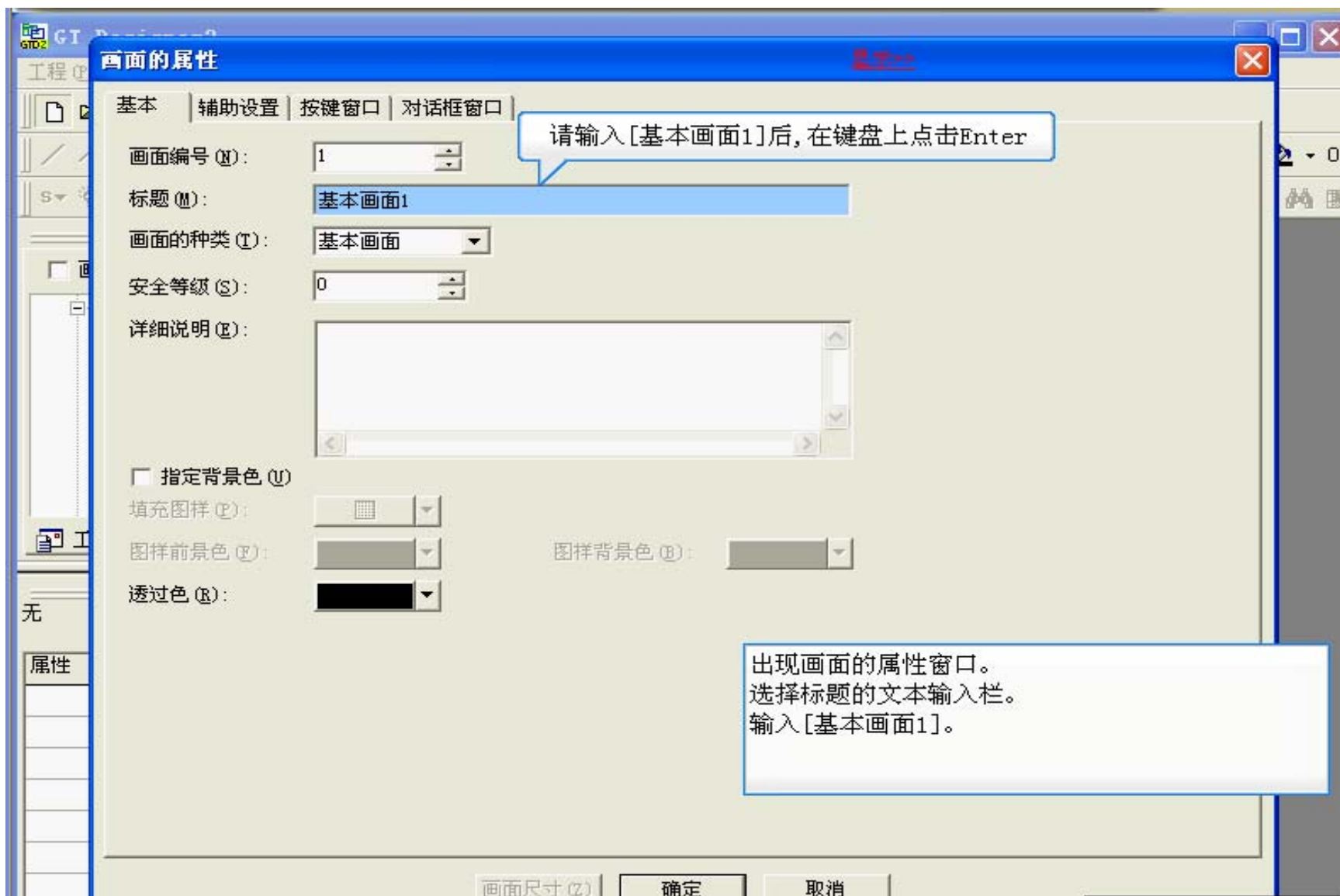


进行基本画面编辑。



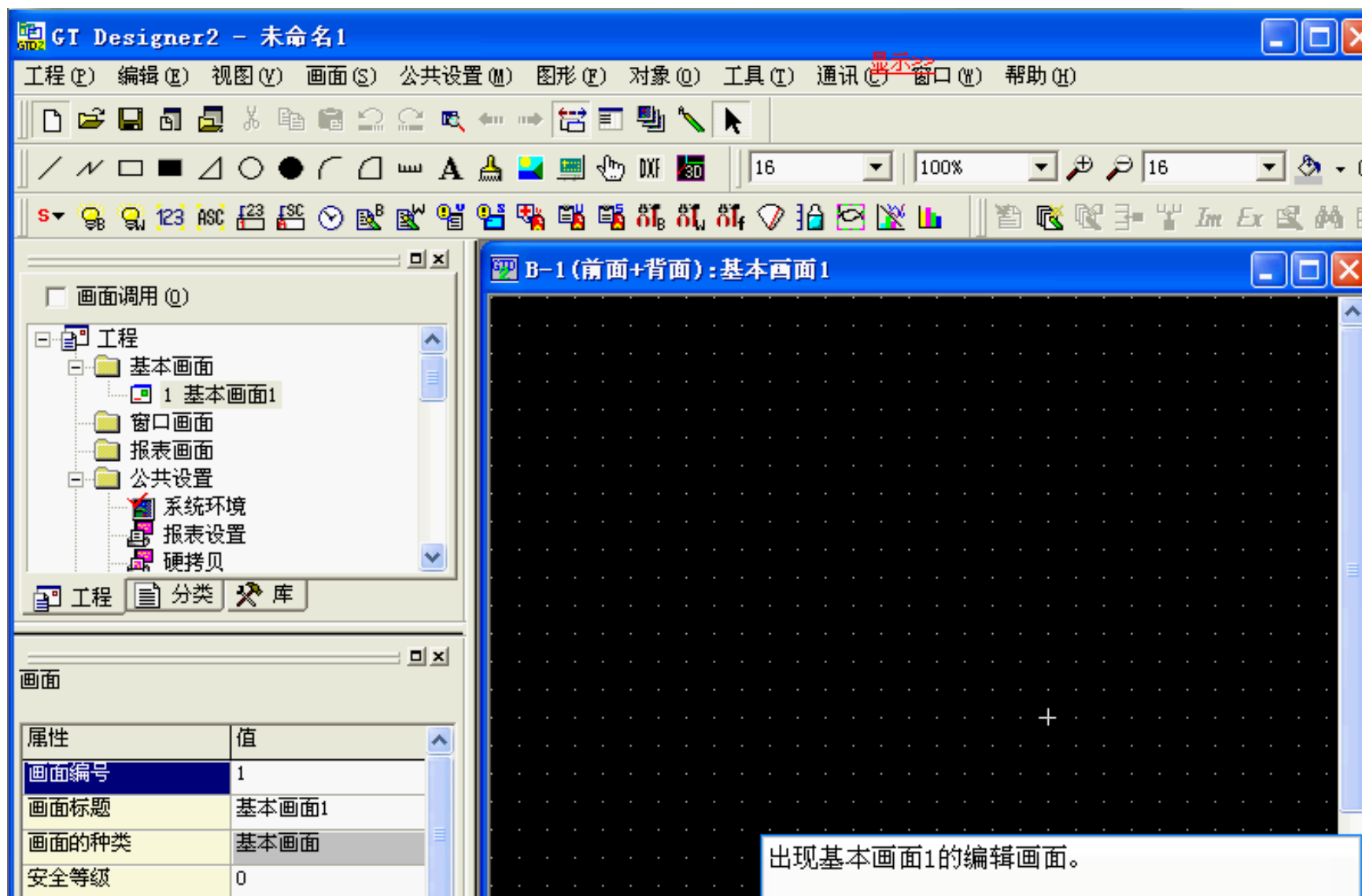










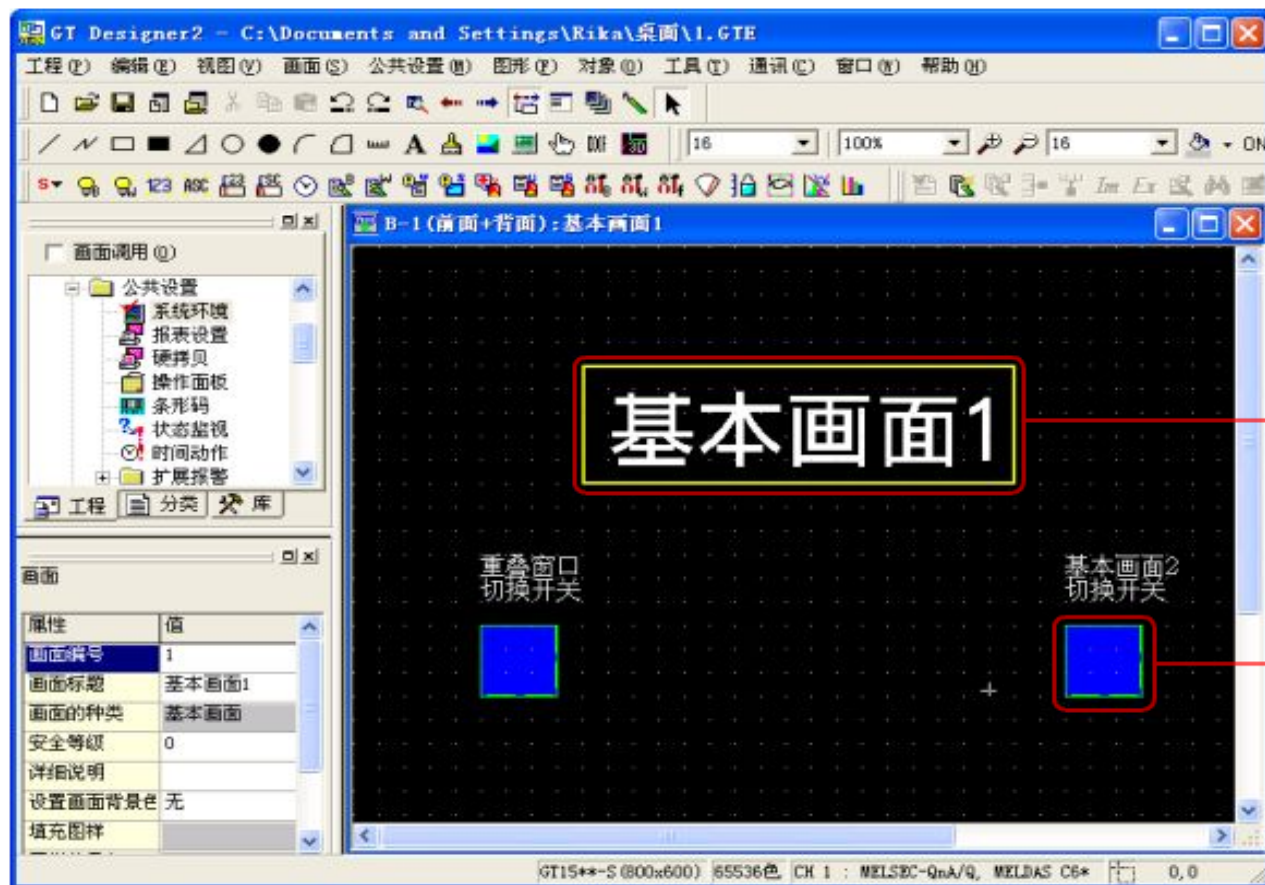


## 2.6.5

## 图形·对象的设置

[显示>>](#)

将图形·对象配置在编辑画面上。



图形(文本)

对象

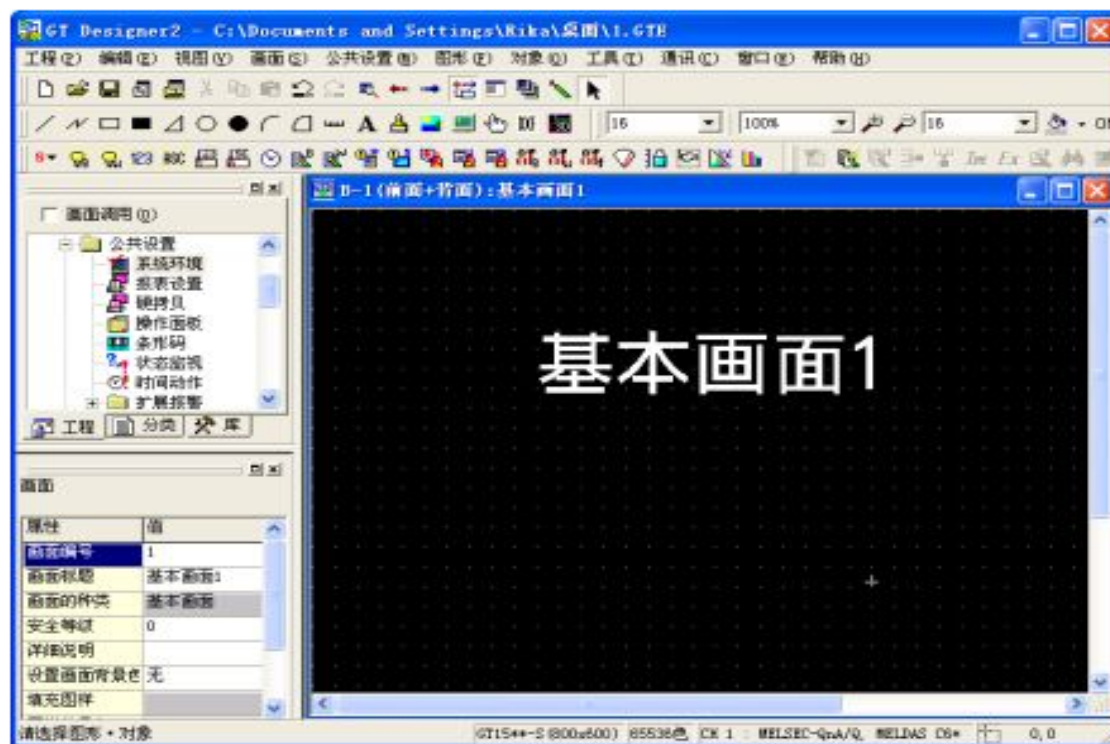
开关和指示灯等要与PLC的软元件联动。

## 2.6.6

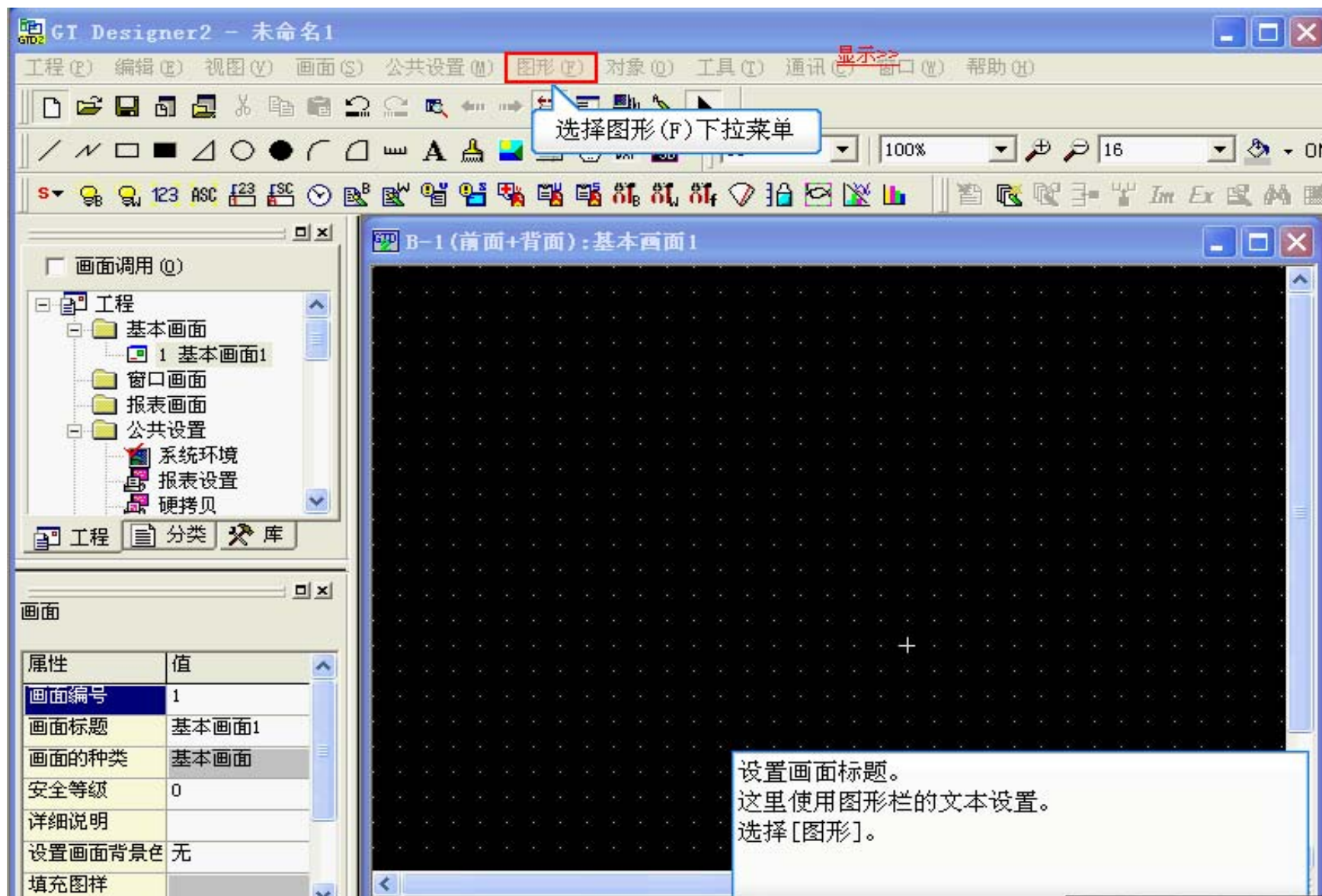
## 标题的设置

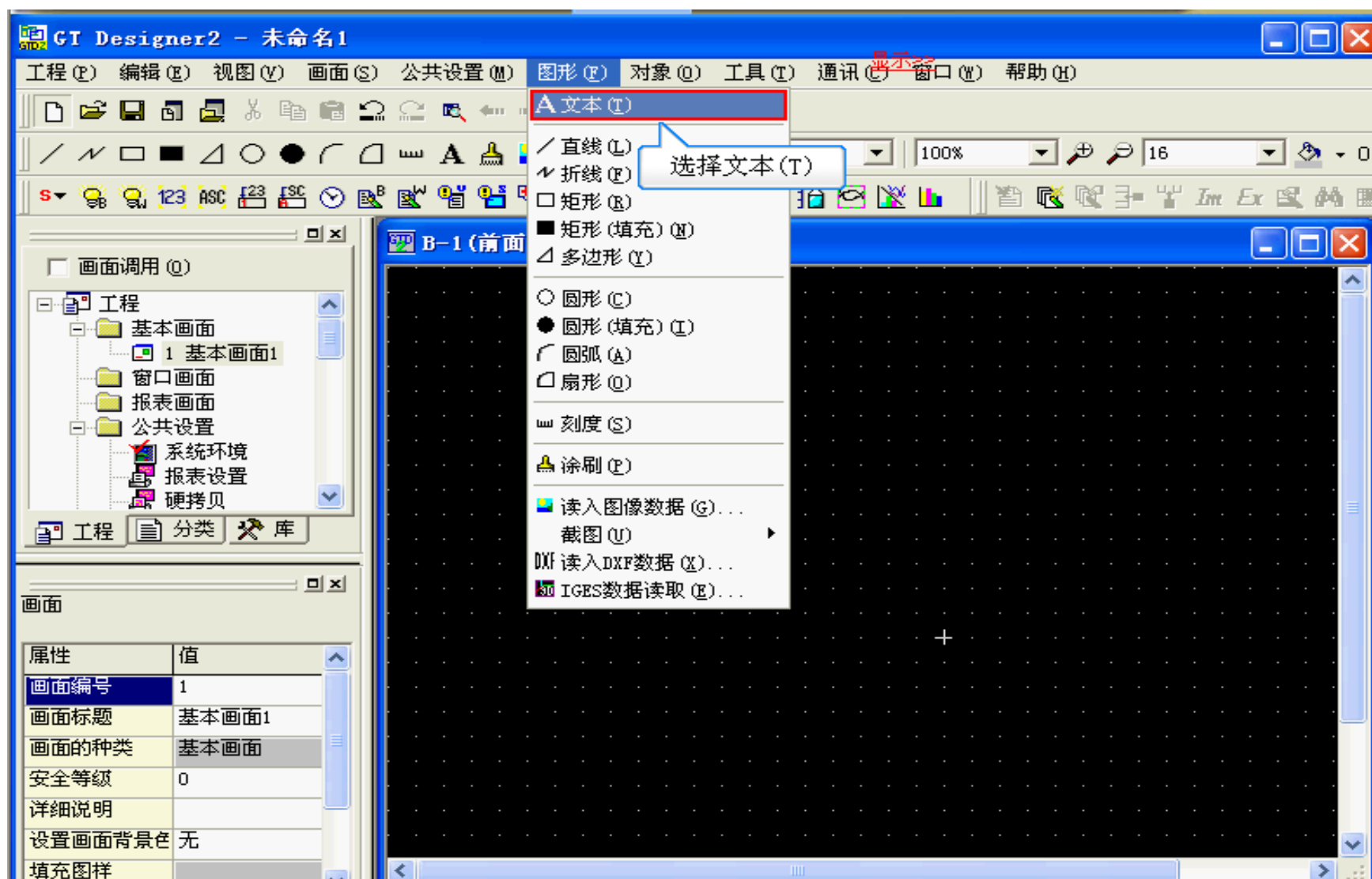
显示&gt;&gt;

设置画面的标题。  
在这里，我们学习文本的设置。

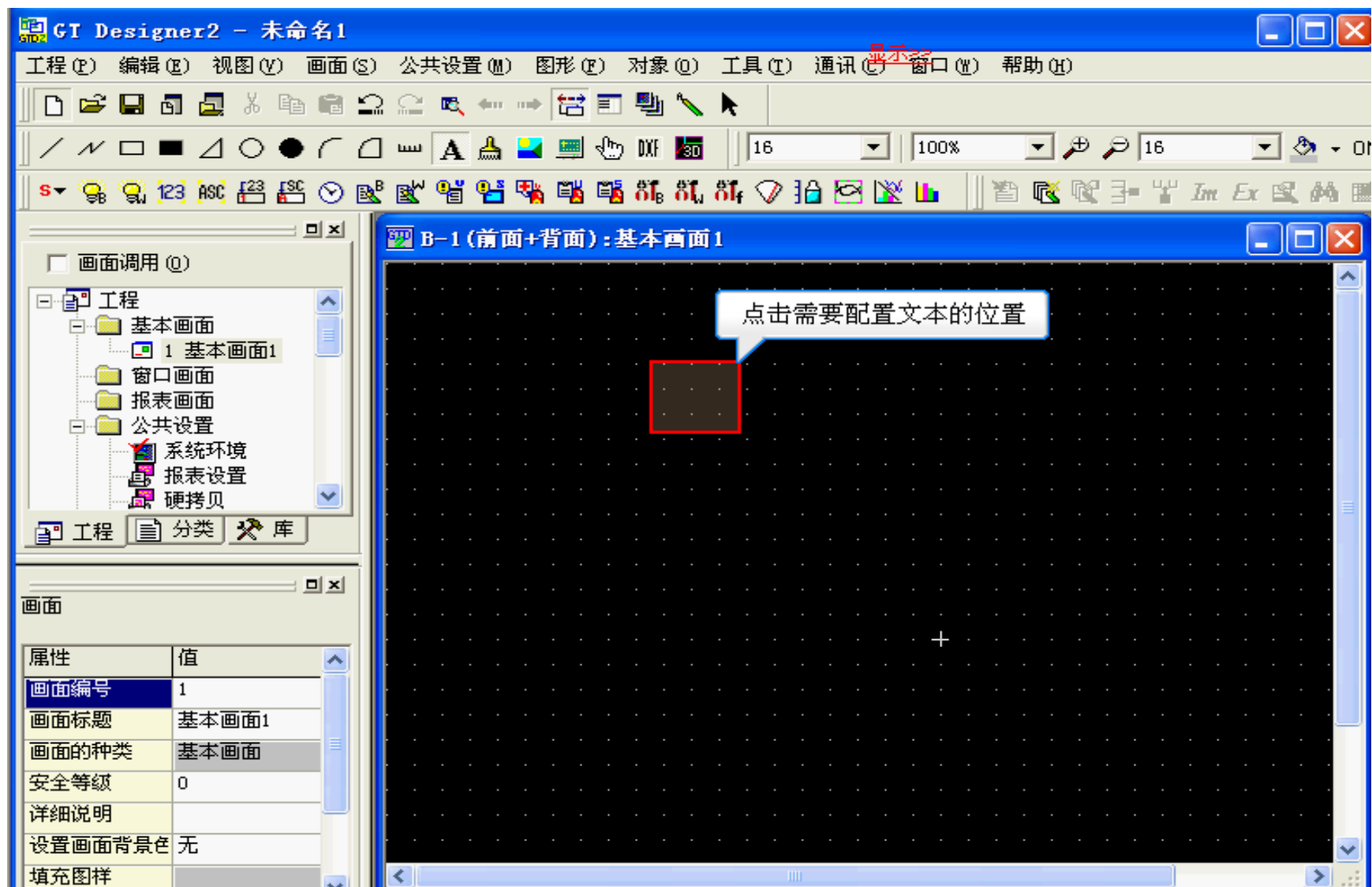


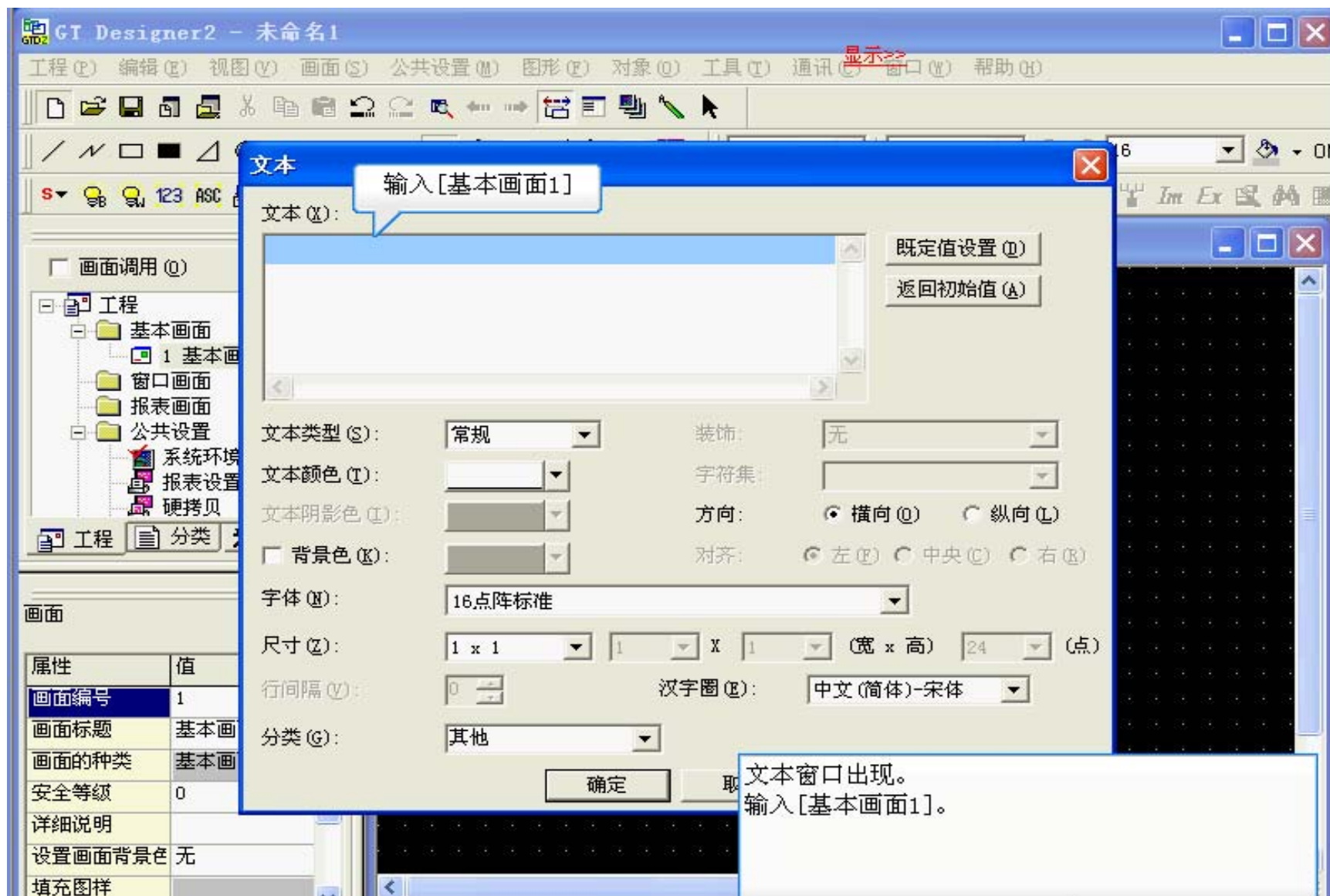
设置文本。



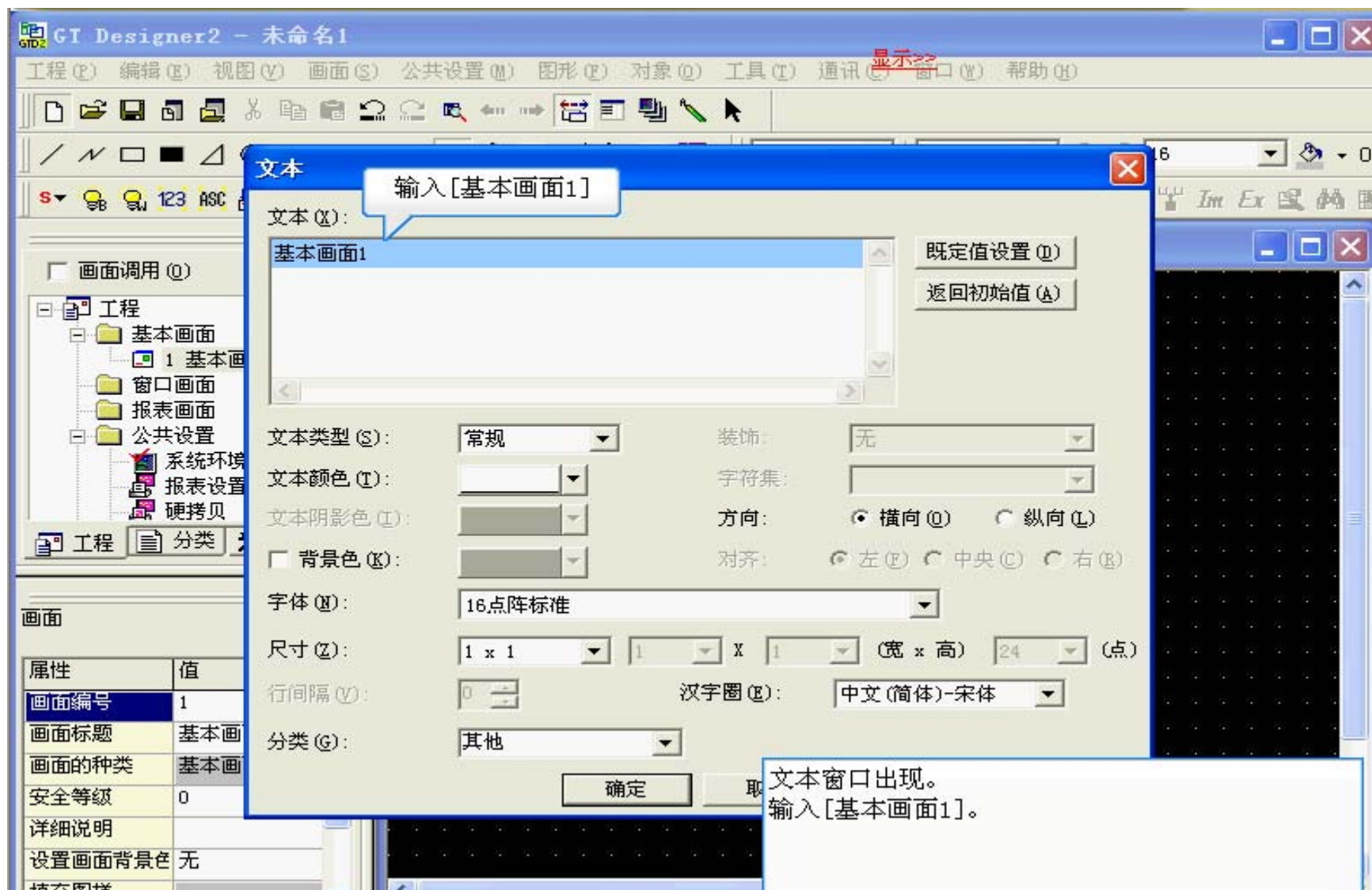


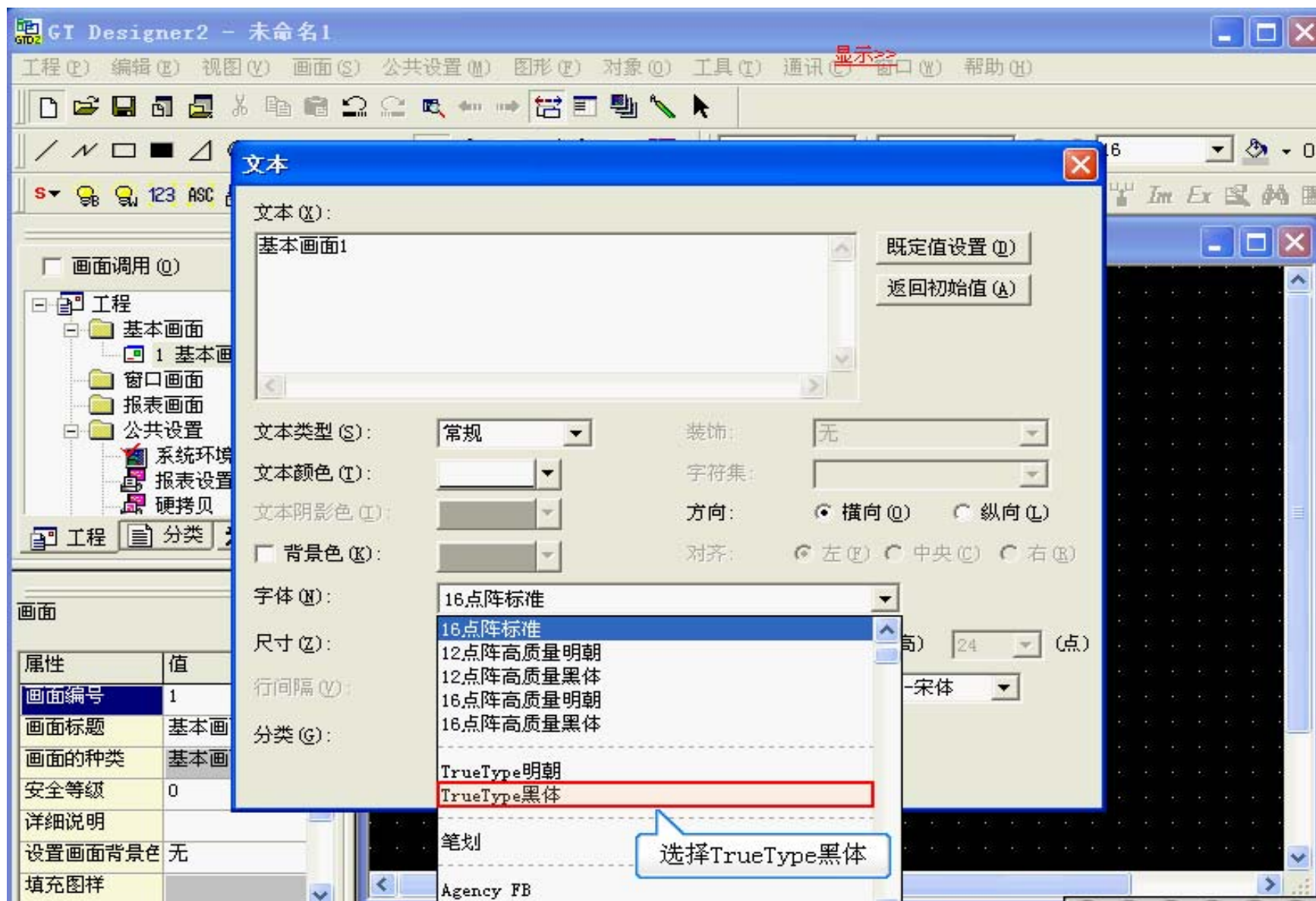


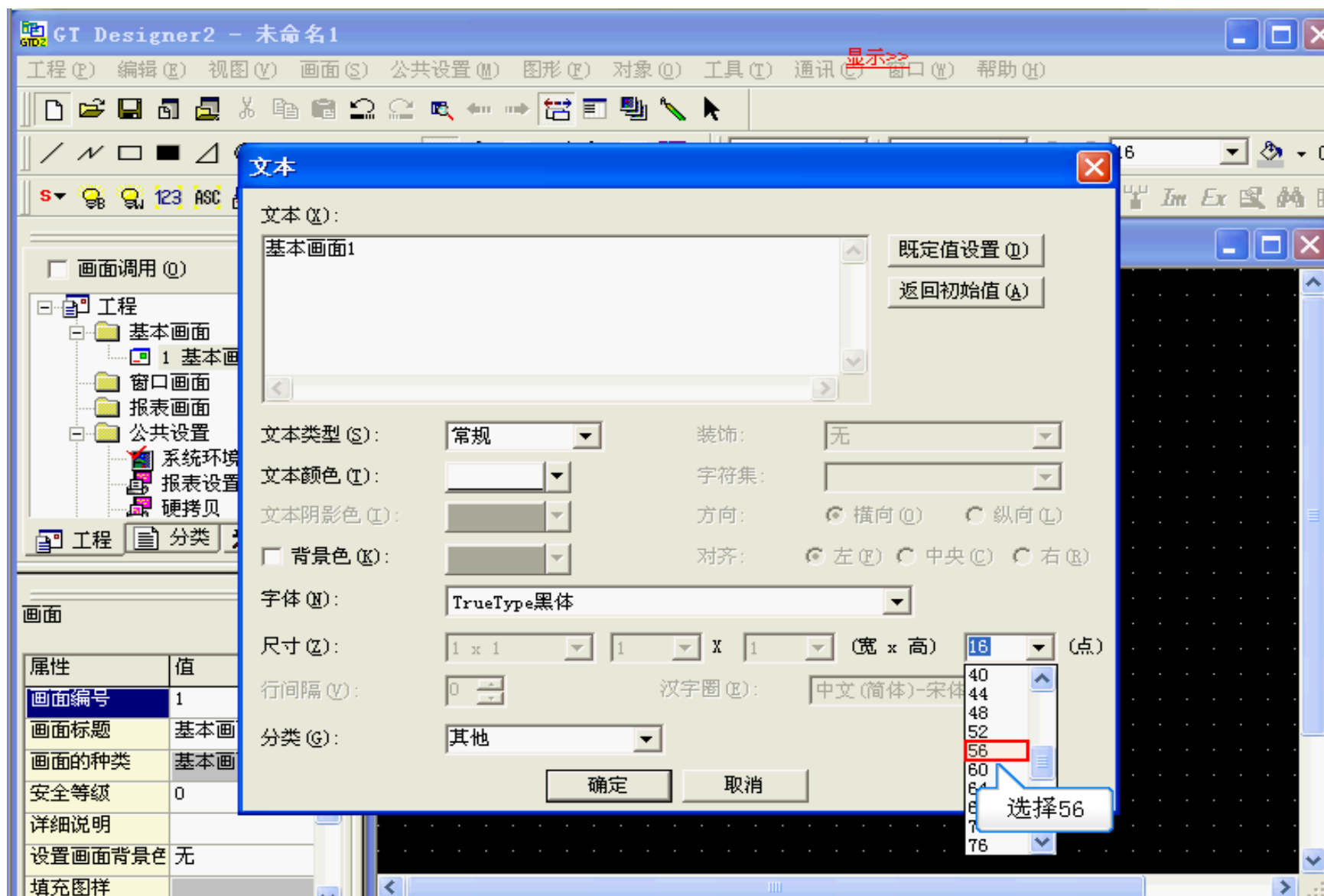


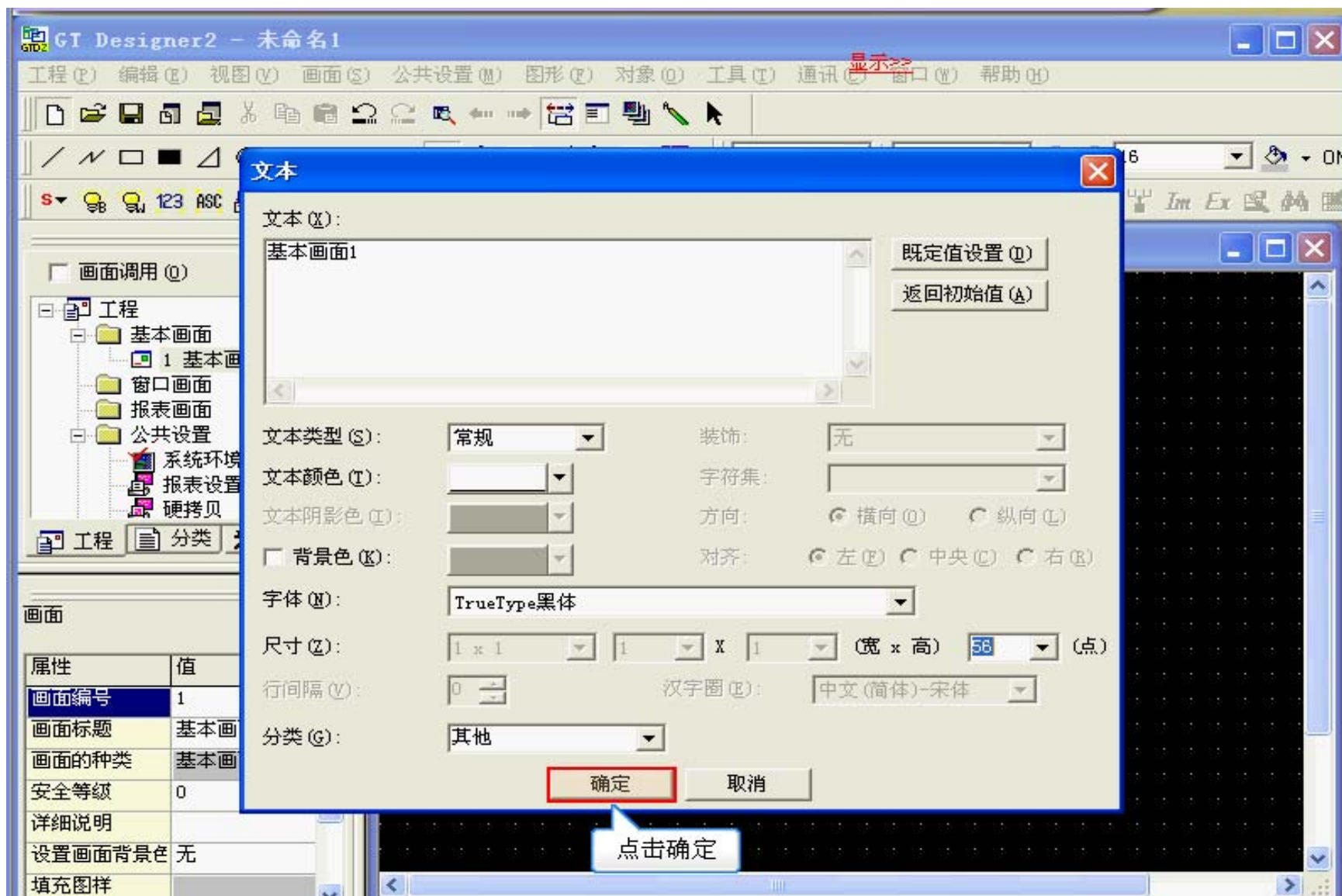


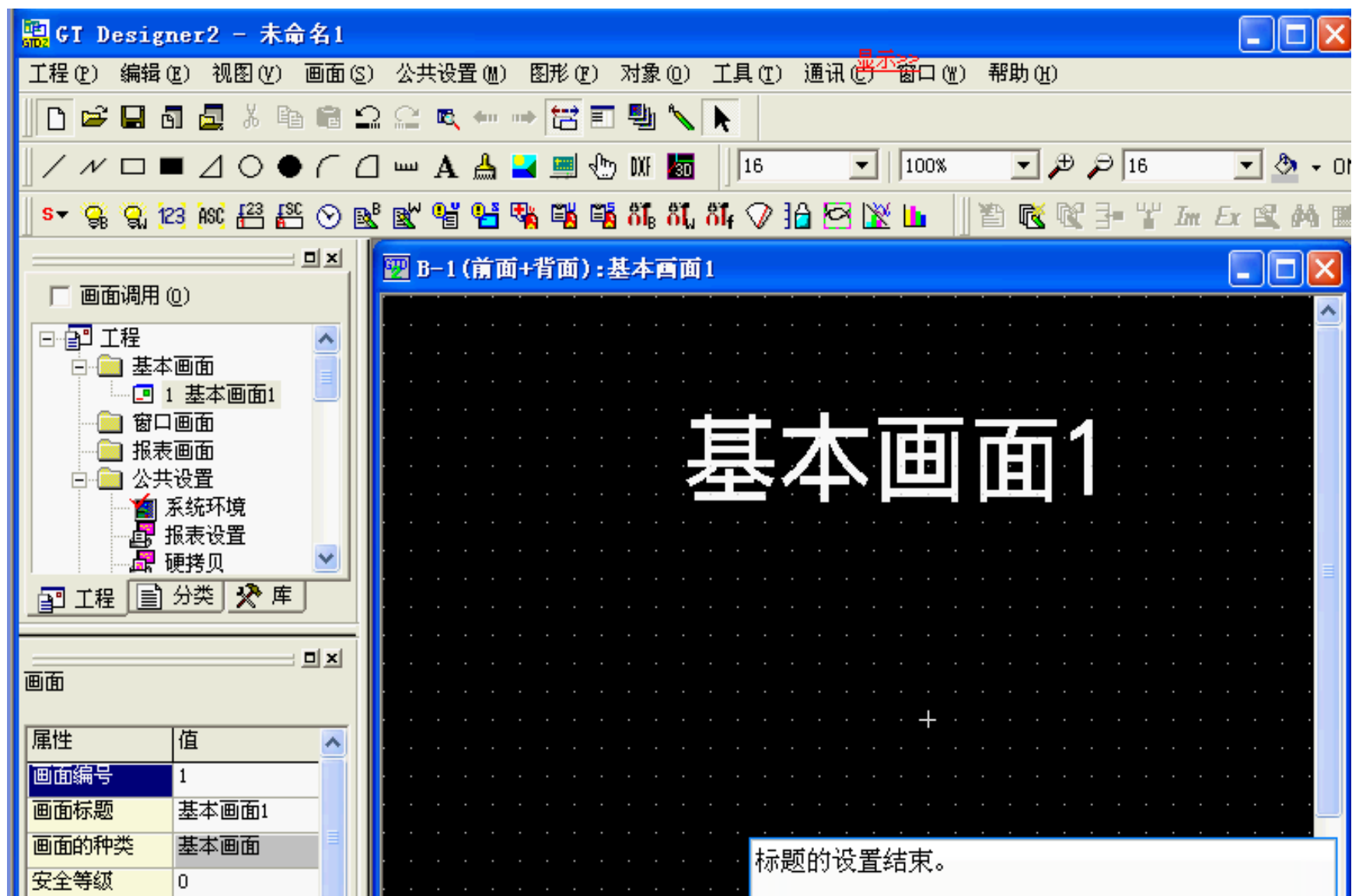












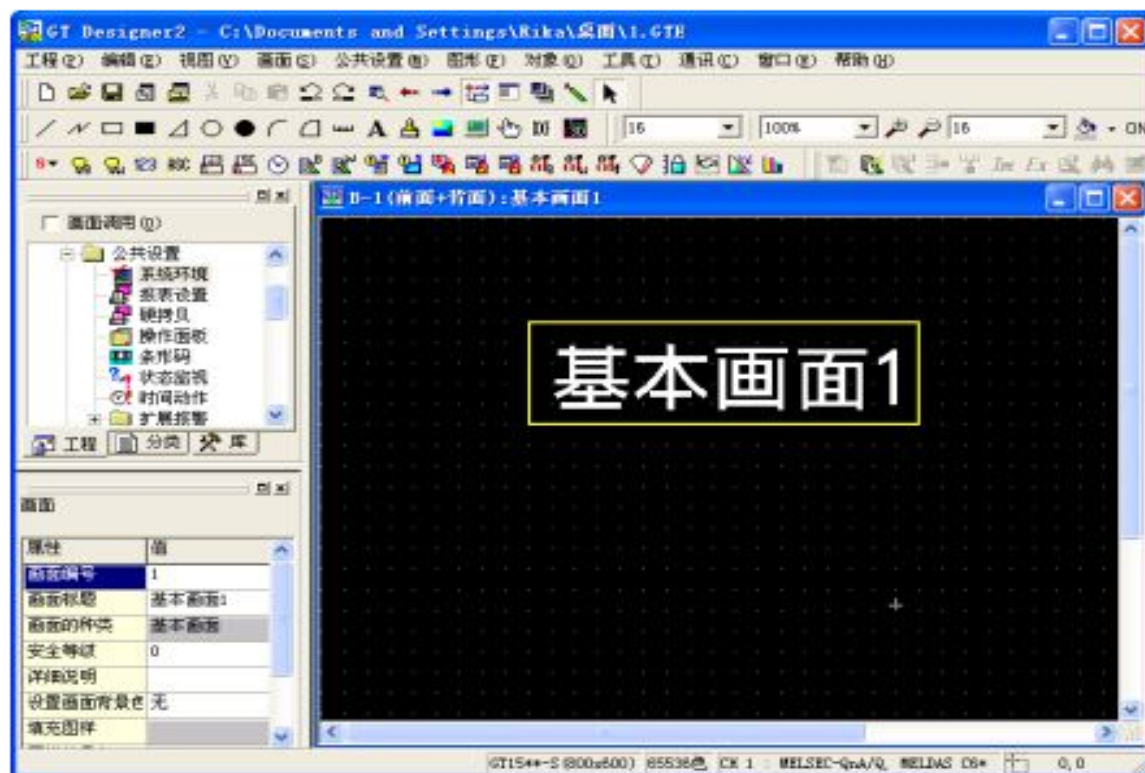


## 2.6.7

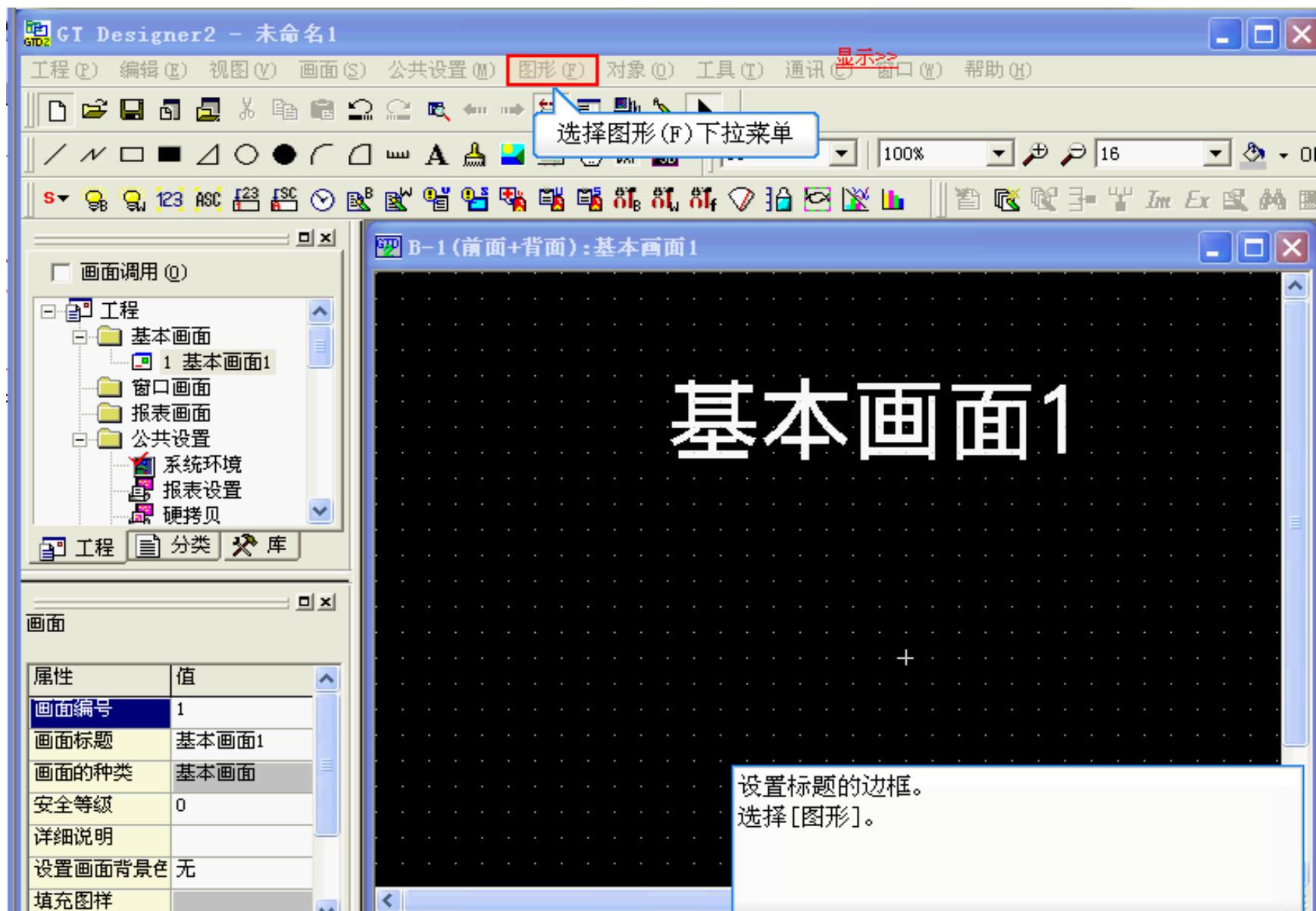
## 给标题添加边框(图形的设置)

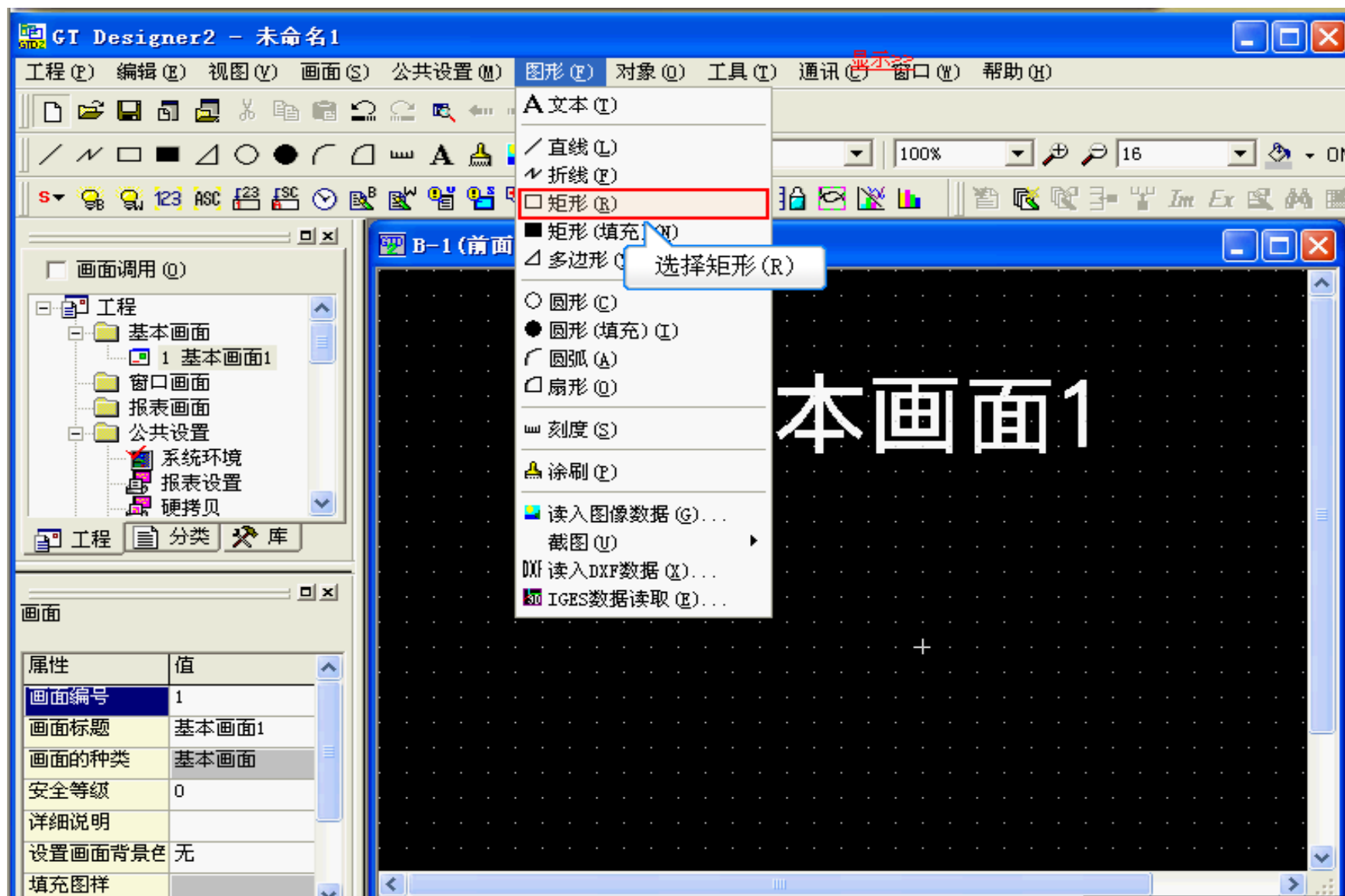
显示&gt;&gt;

给标题添加长方形边框。  
学习长方形的设置。

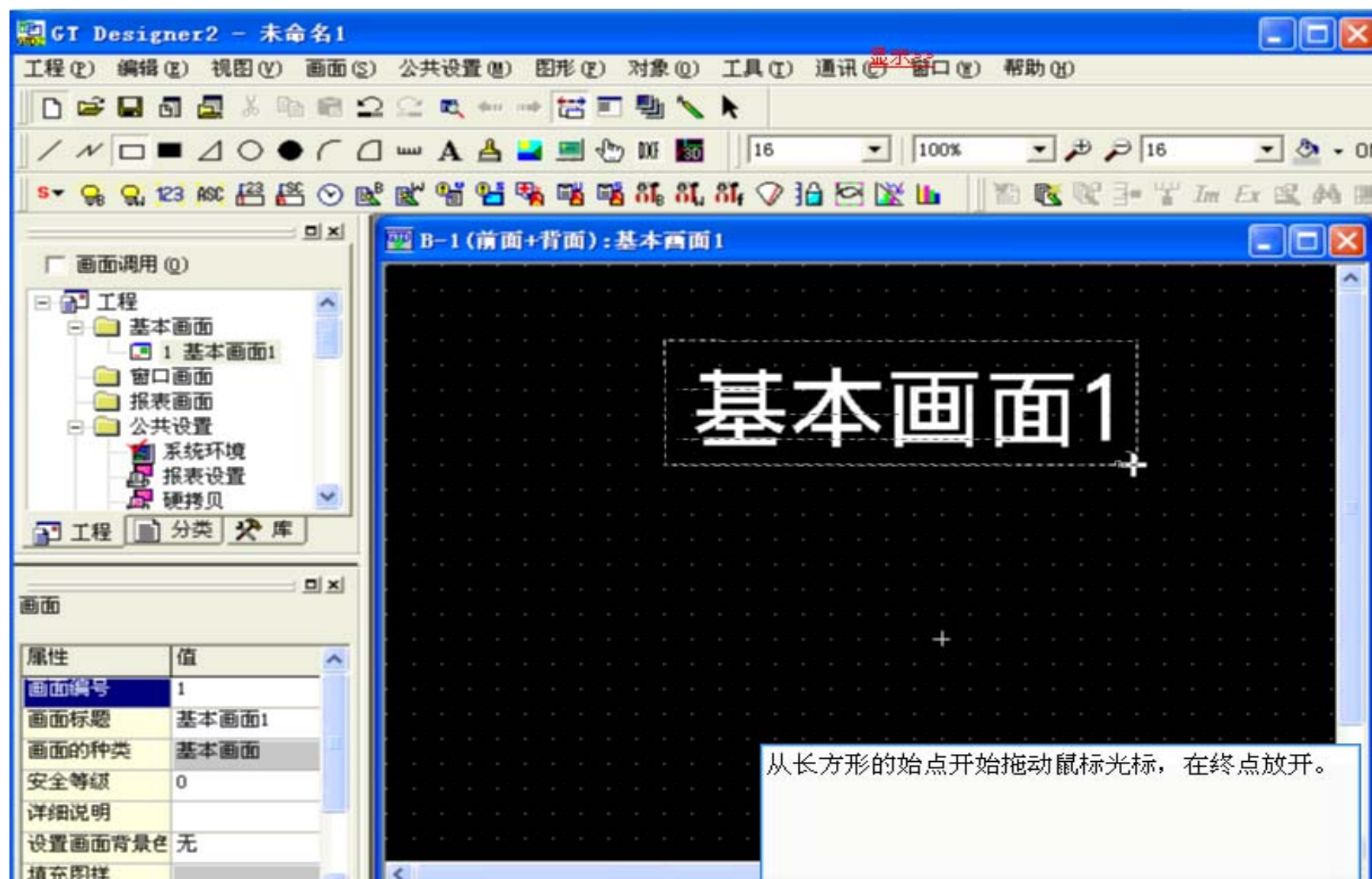


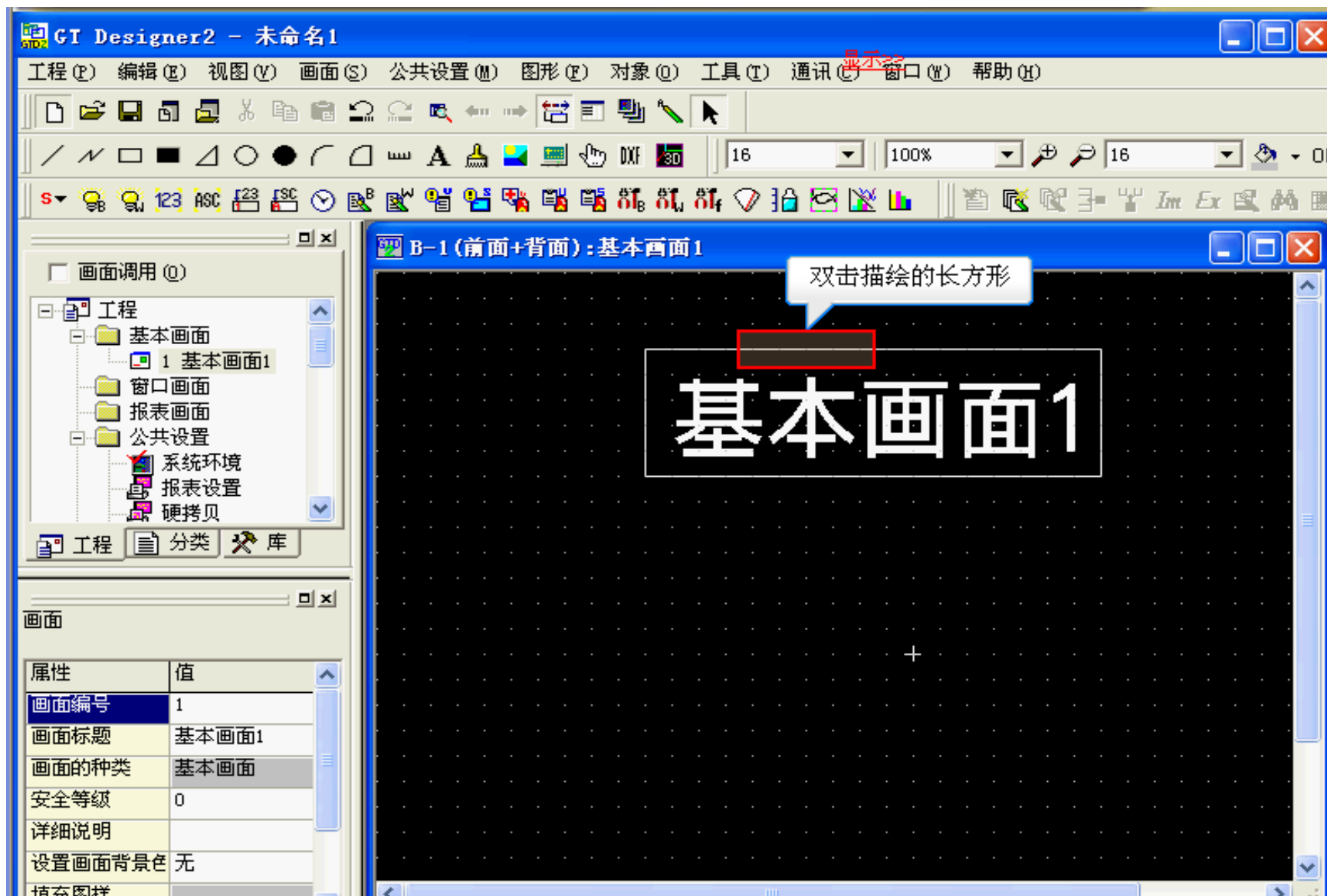
设置长方形。

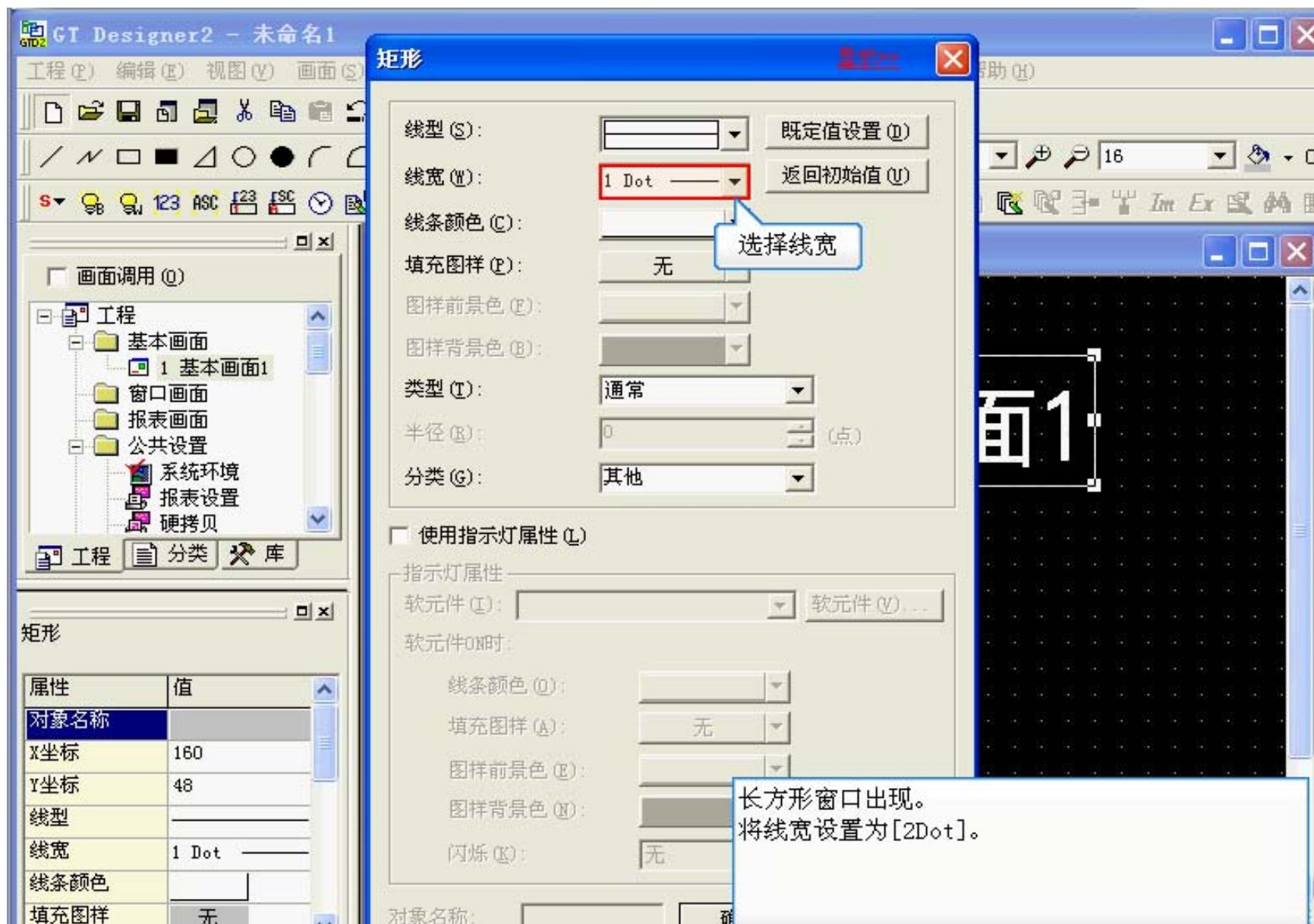


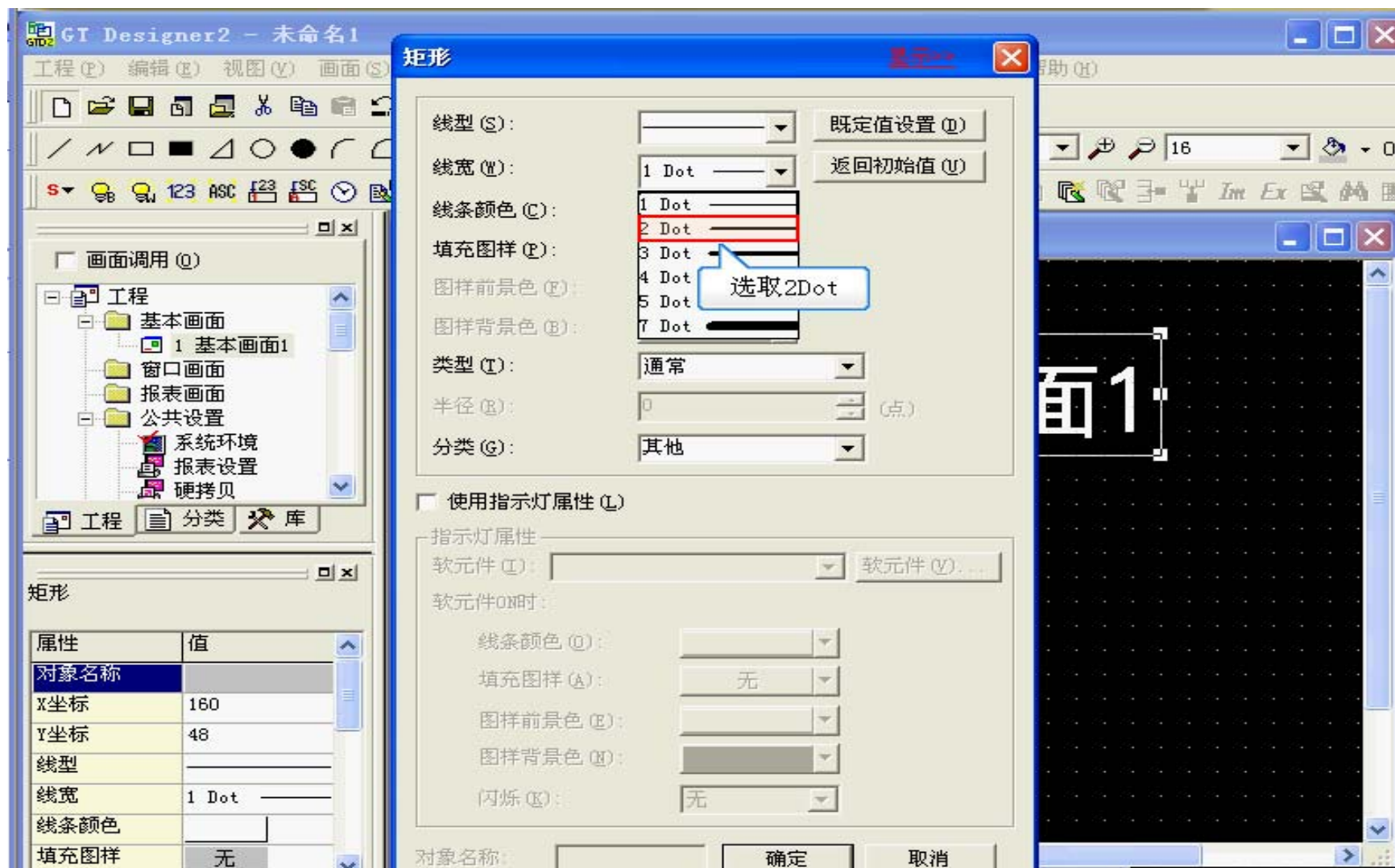




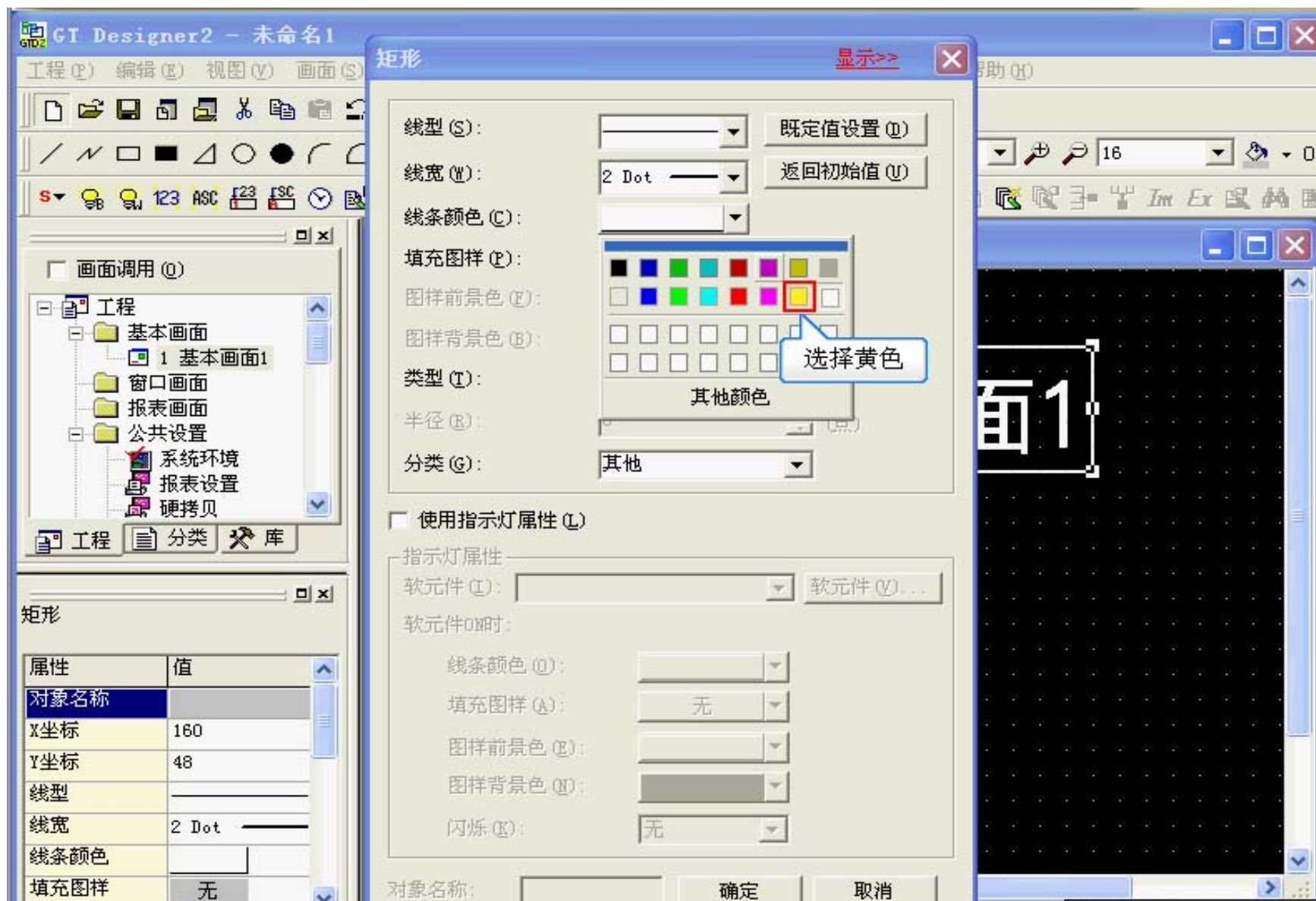


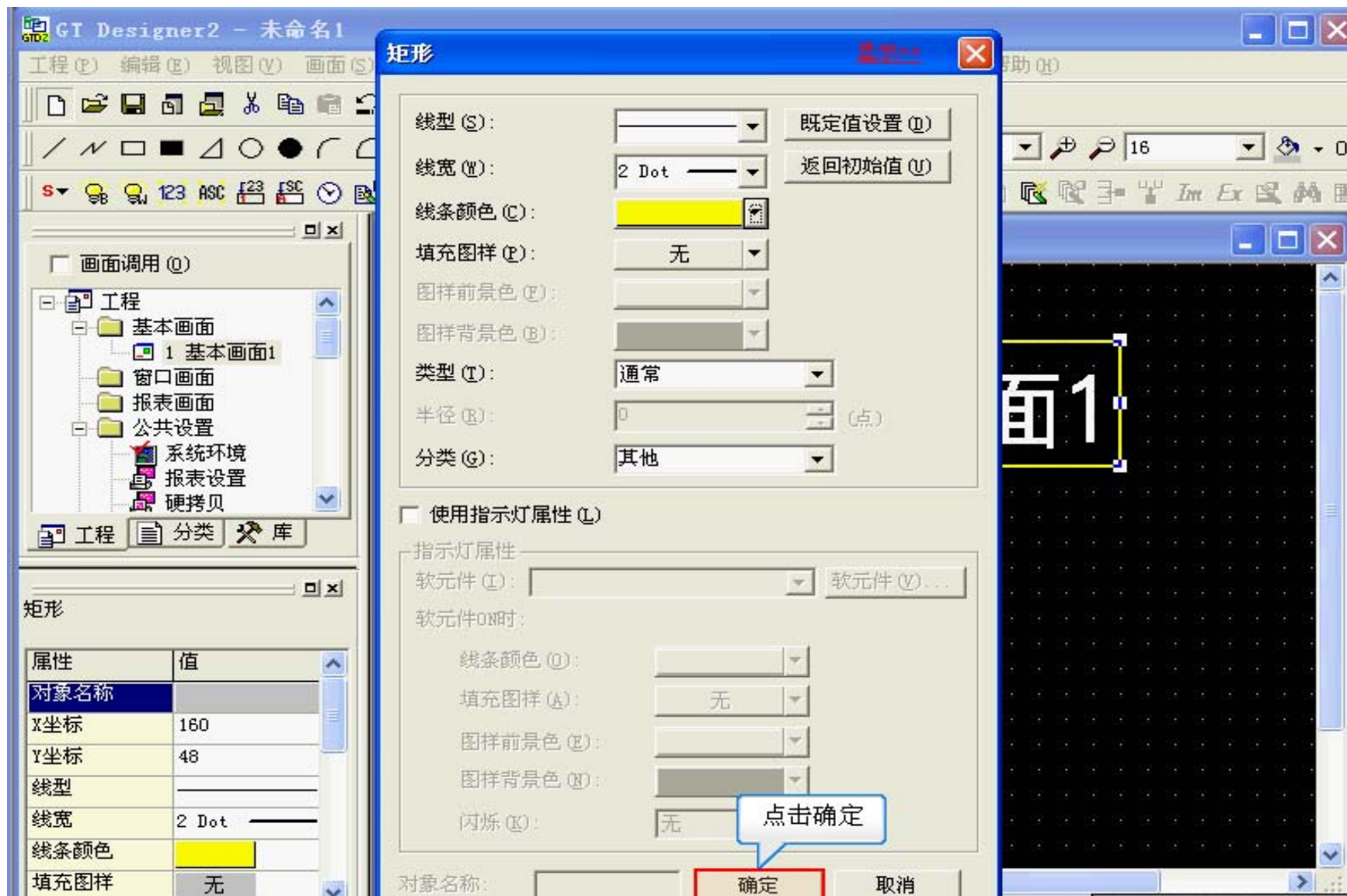


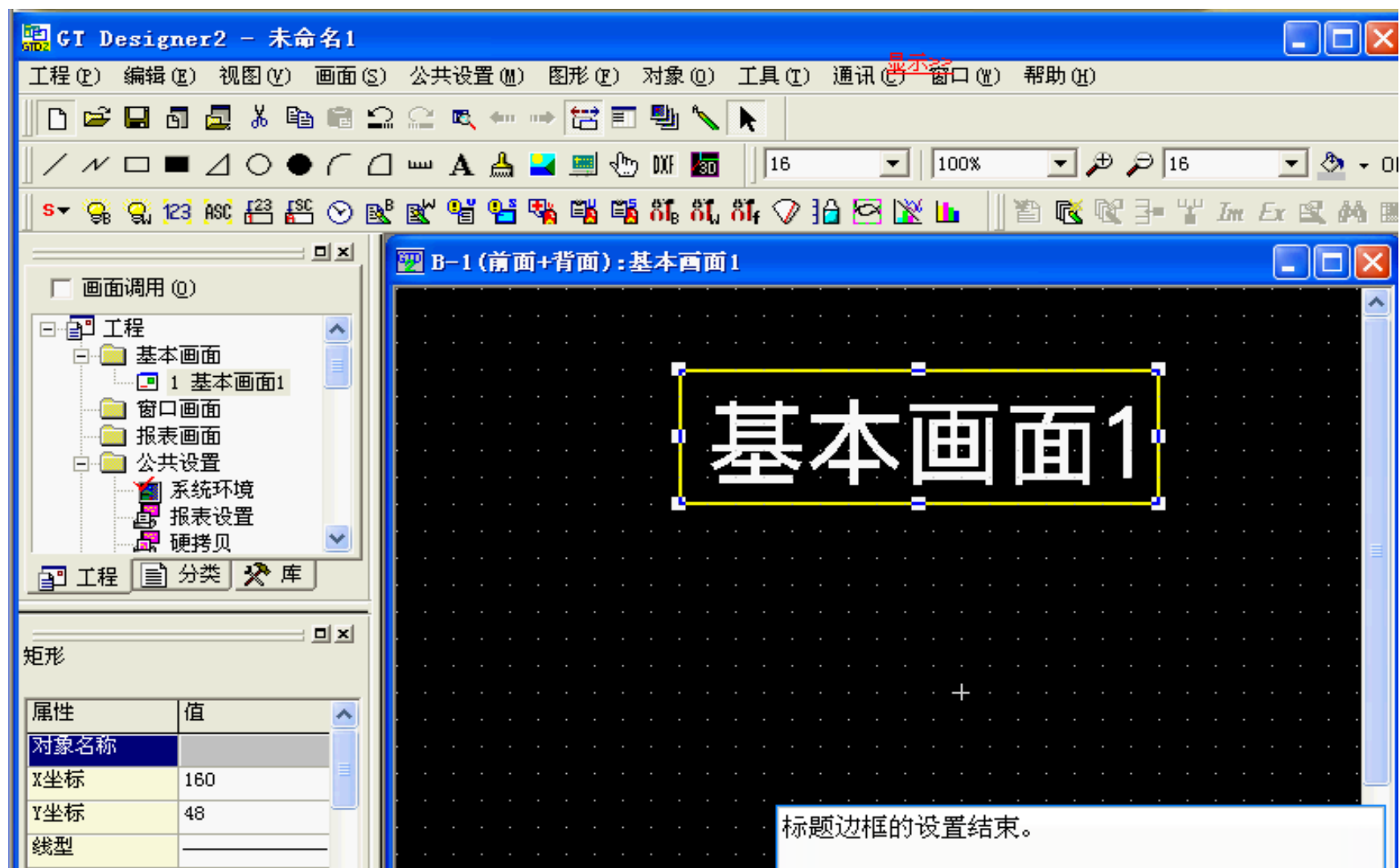










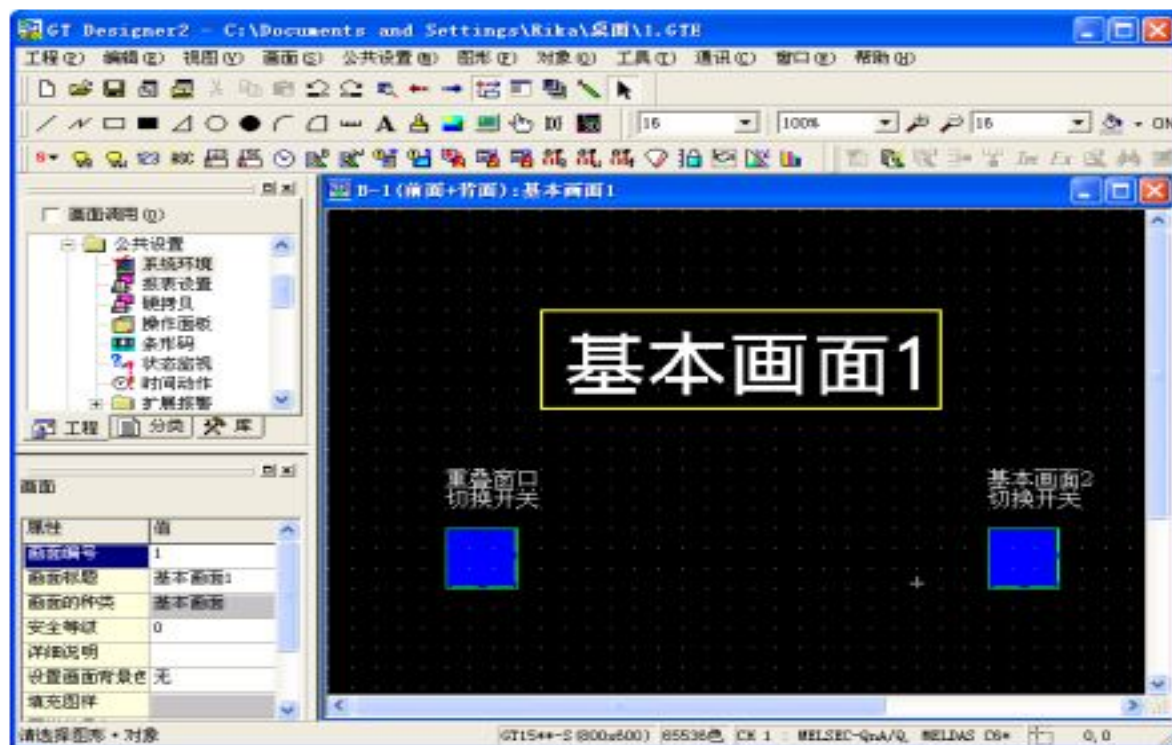


## 2.6.8

## 画面切换开关的设置

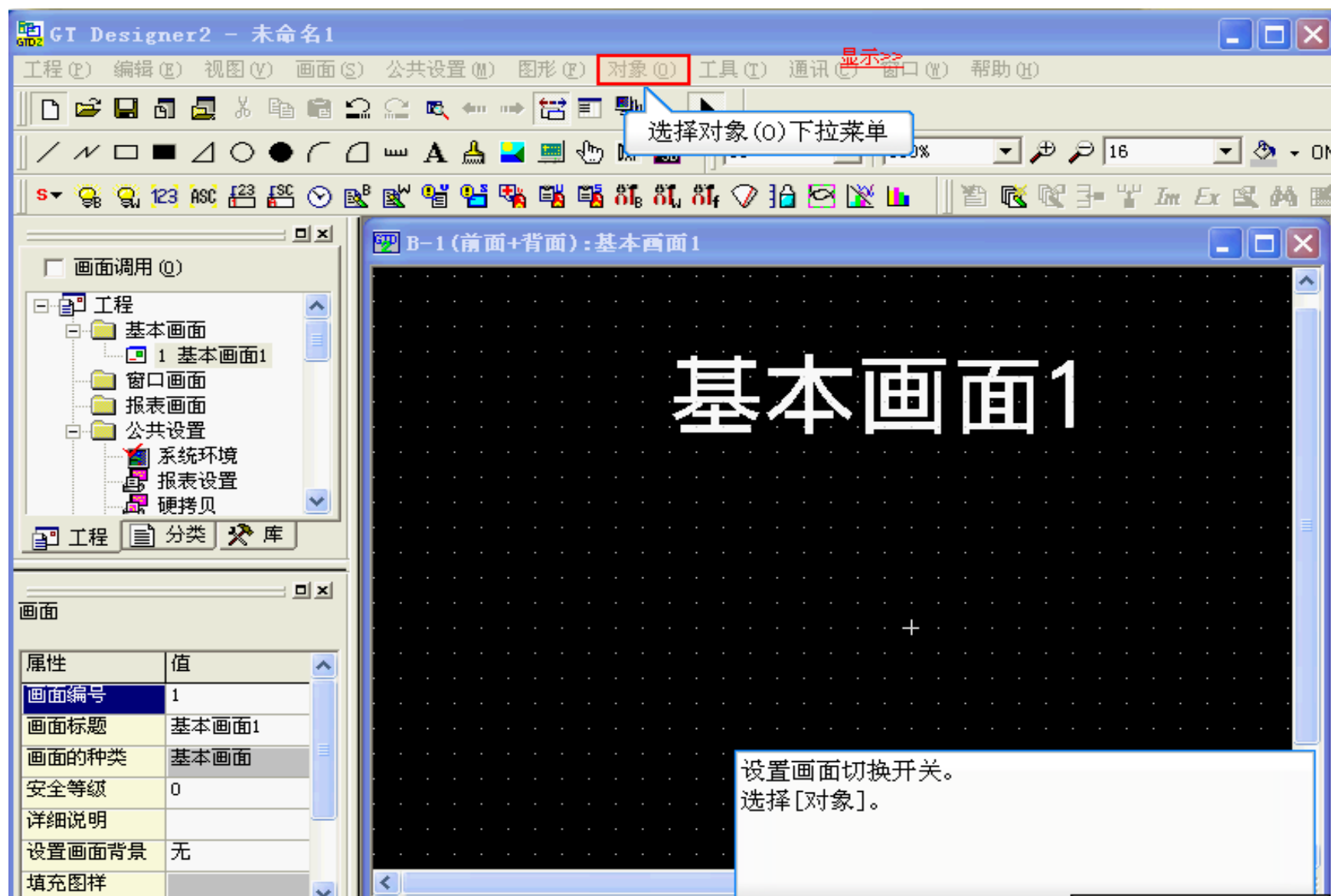
显示&gt;&gt;

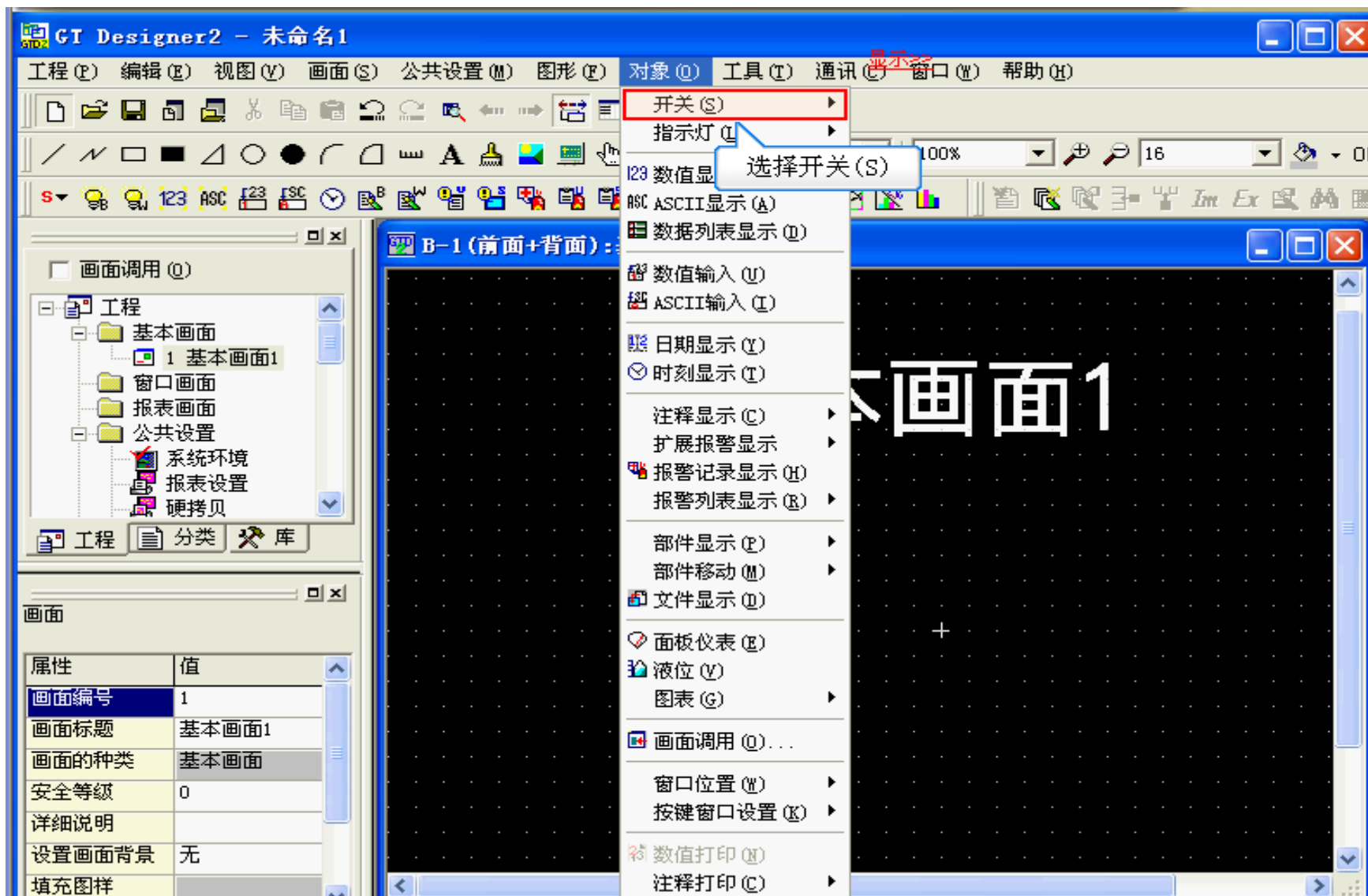
设置画面切换开关。  
学习触摸开关的设置方法。

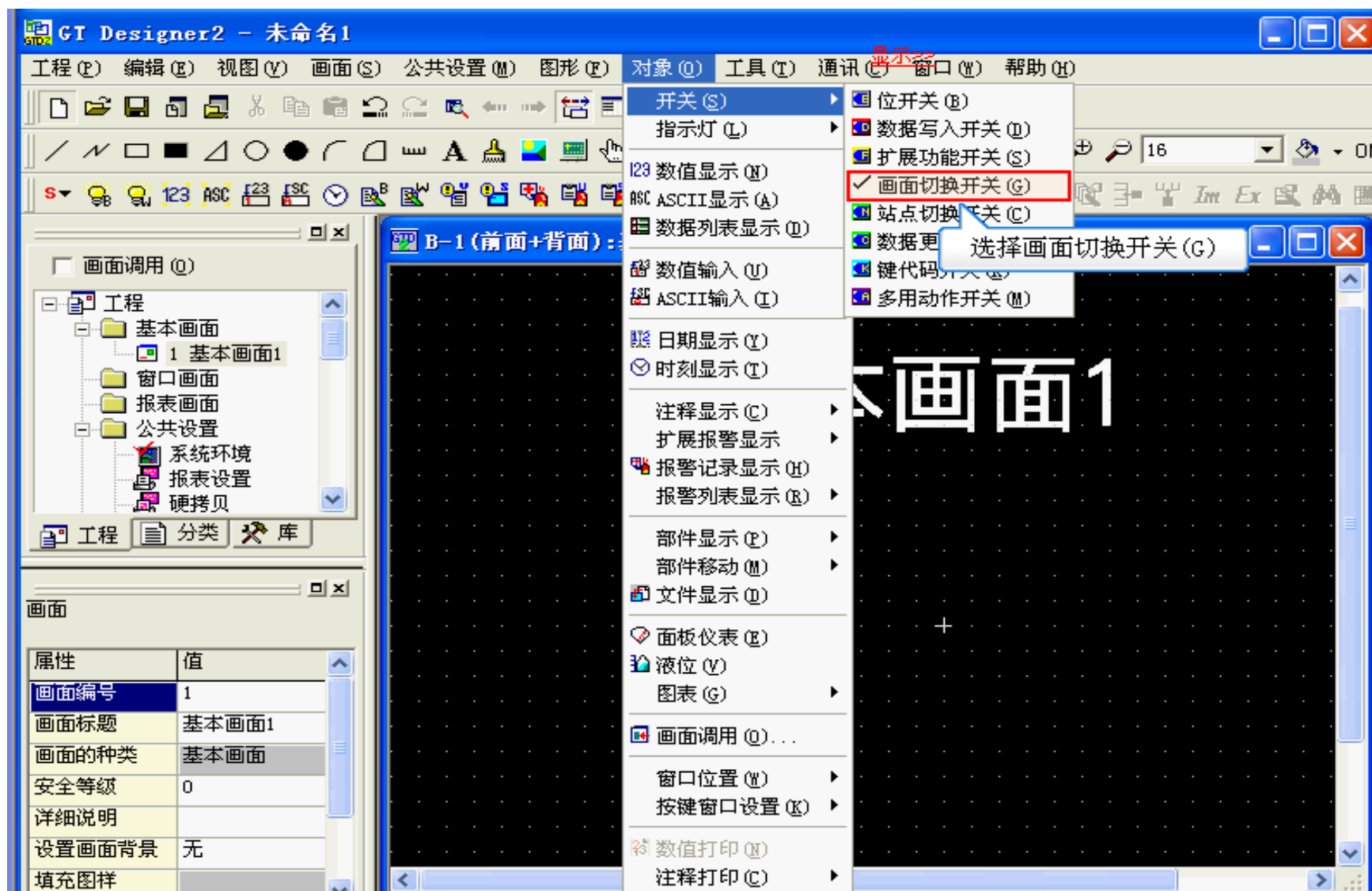


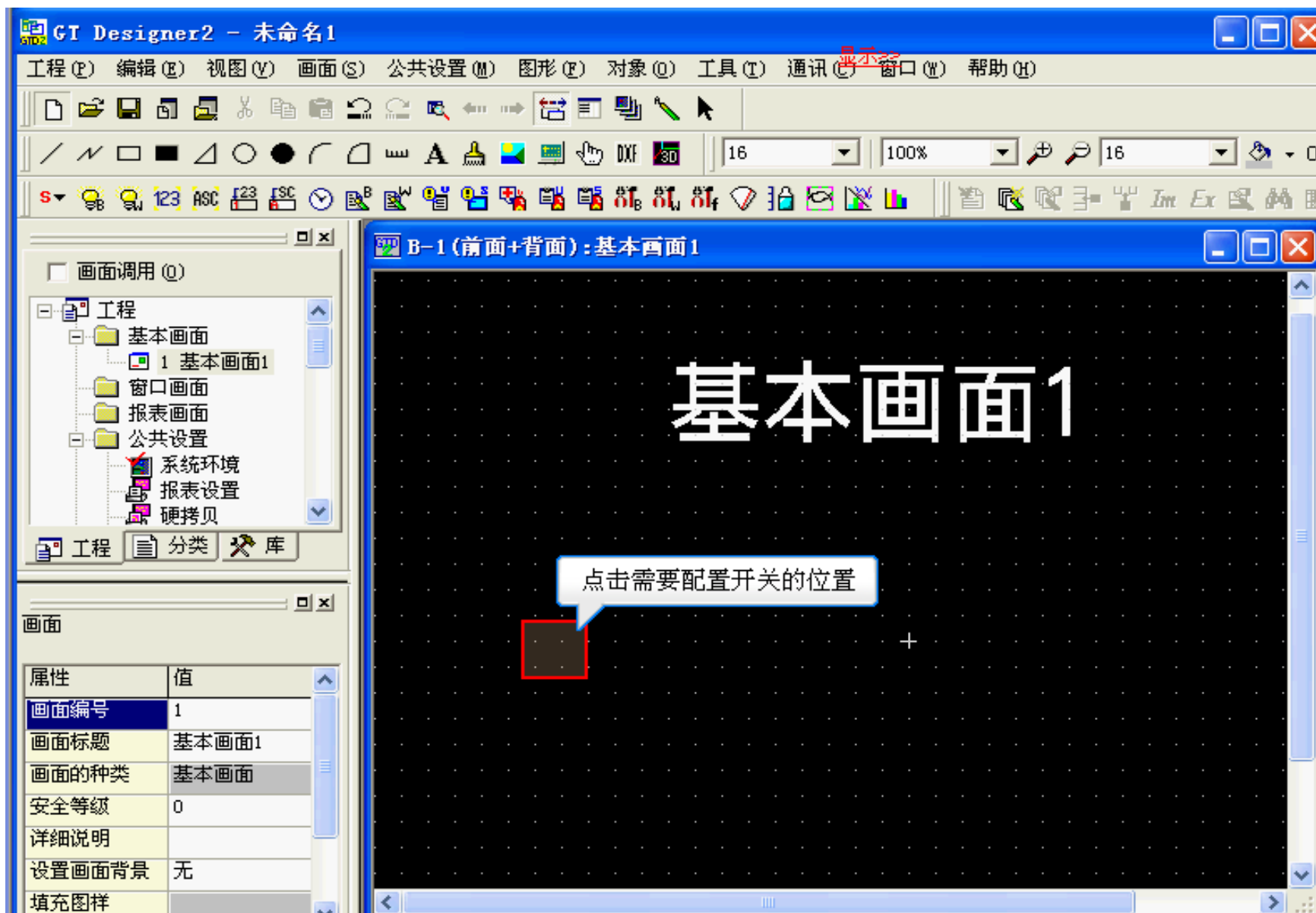
进行触摸开关的设置。

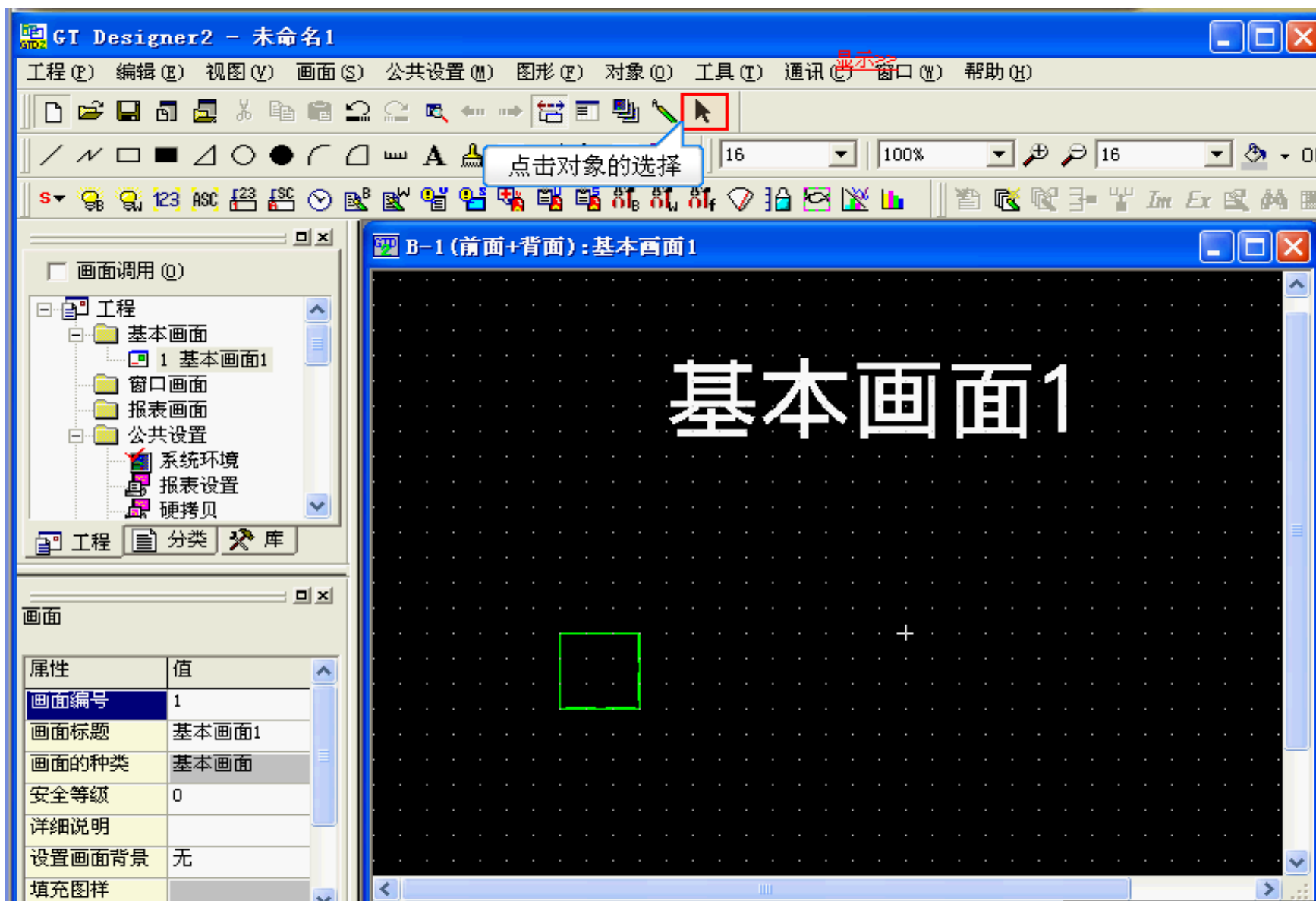


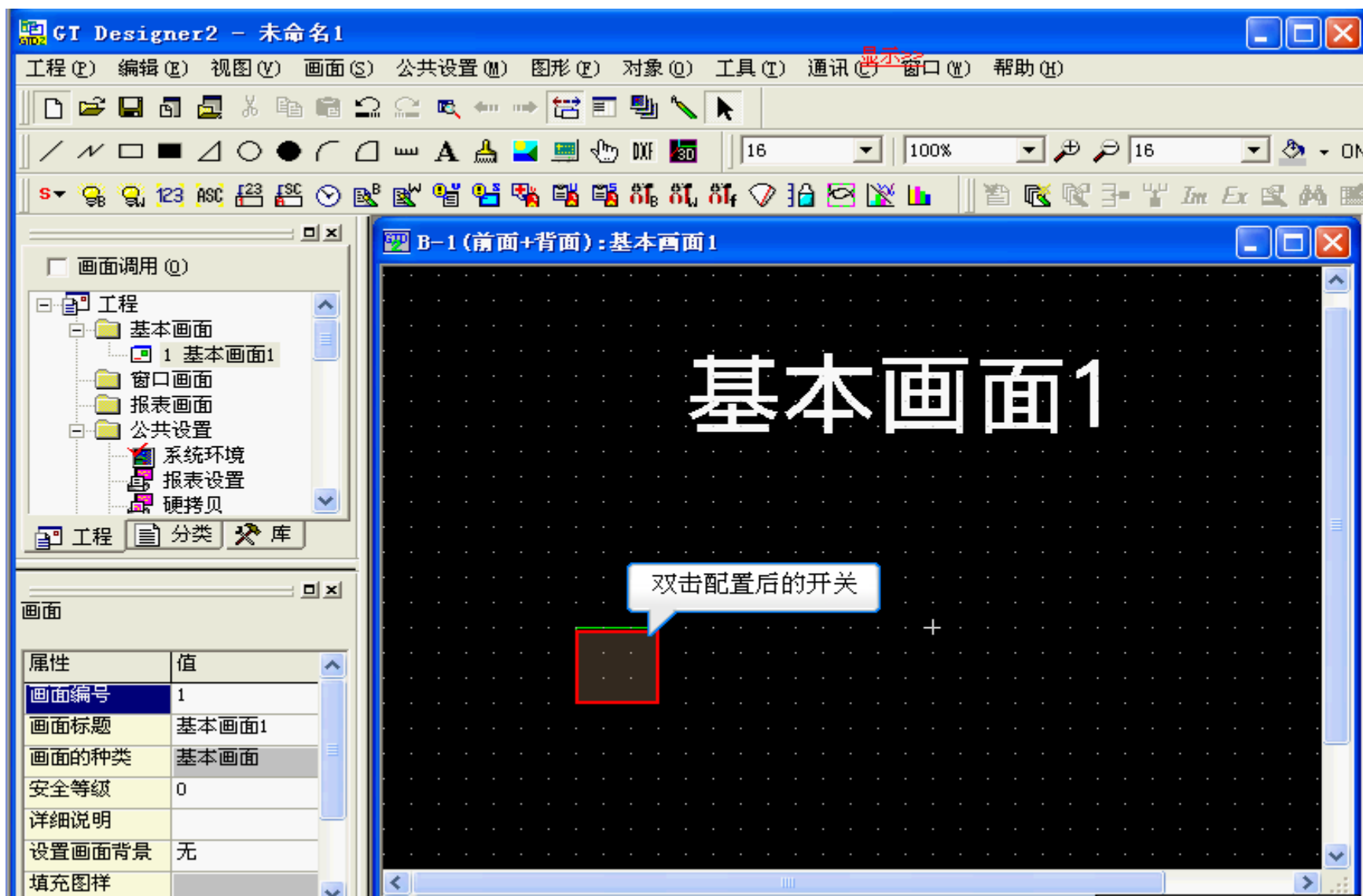










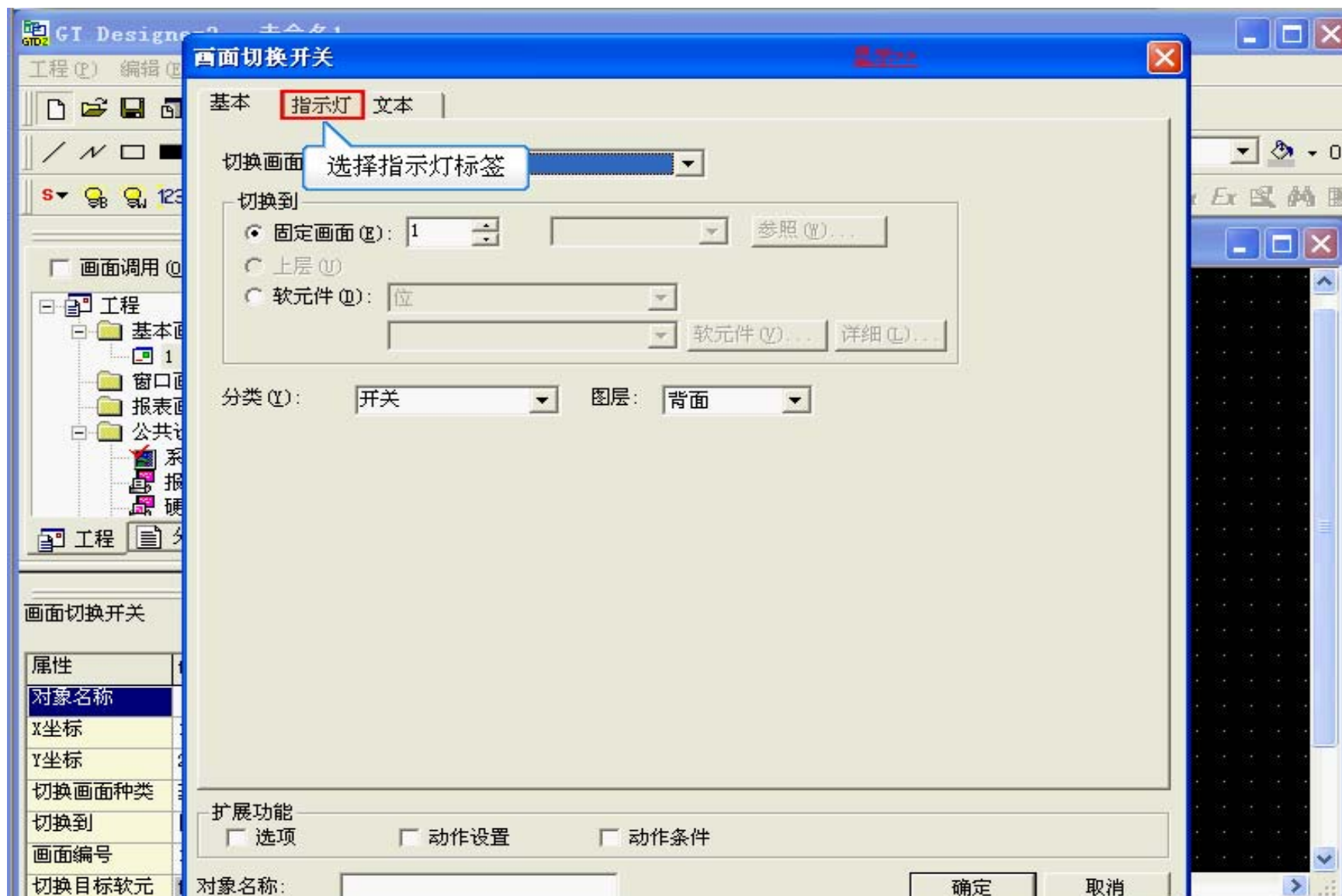


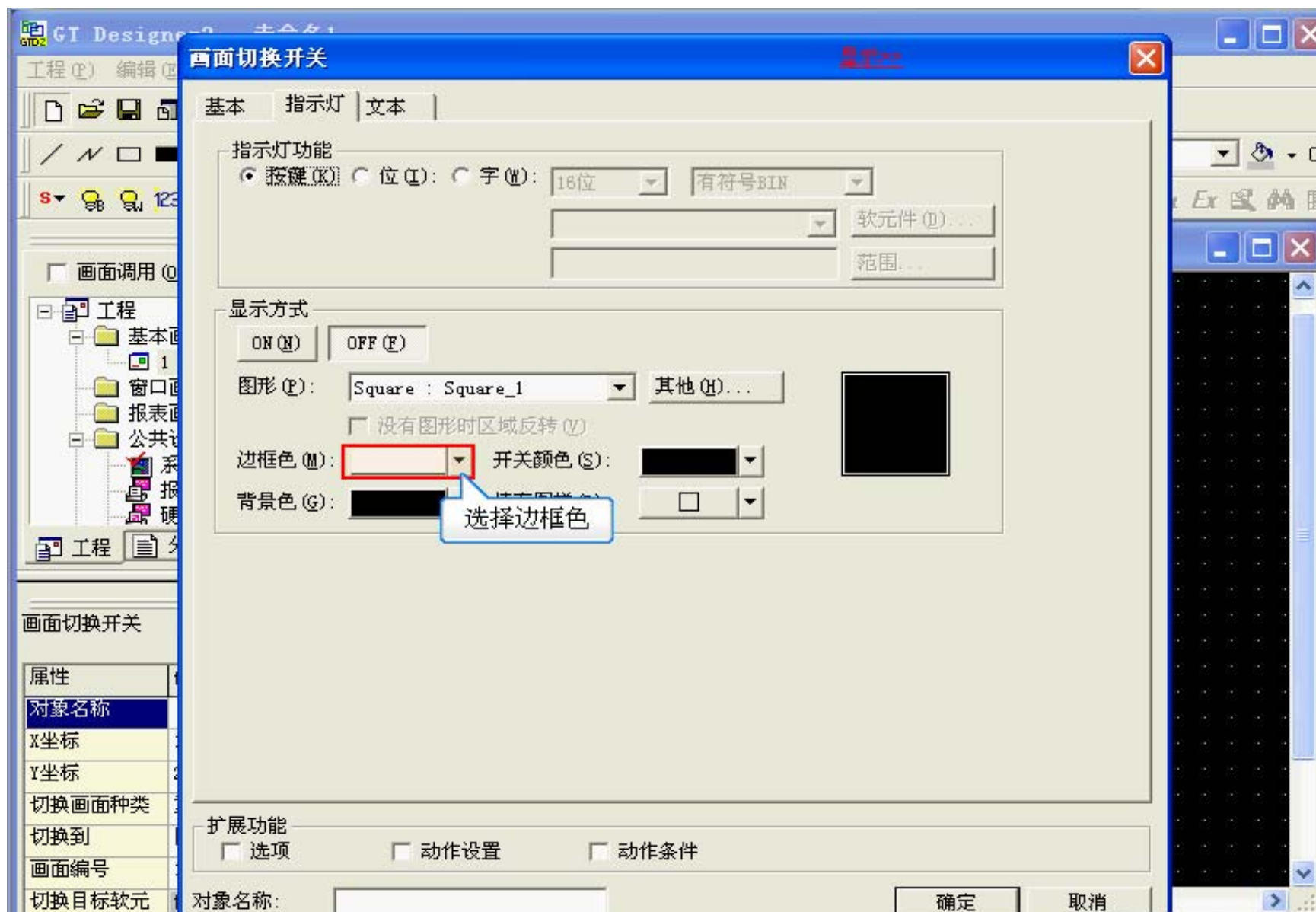










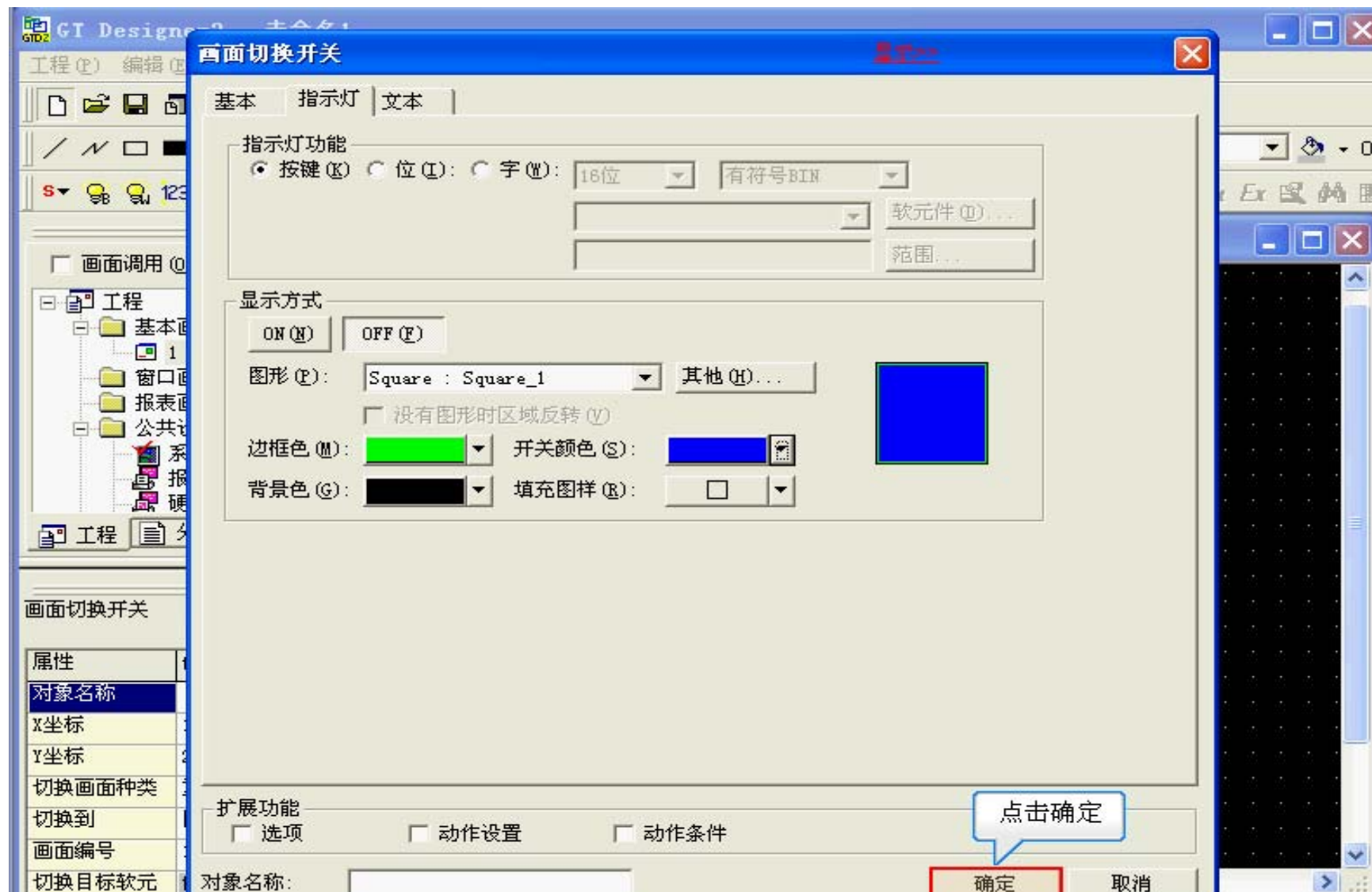


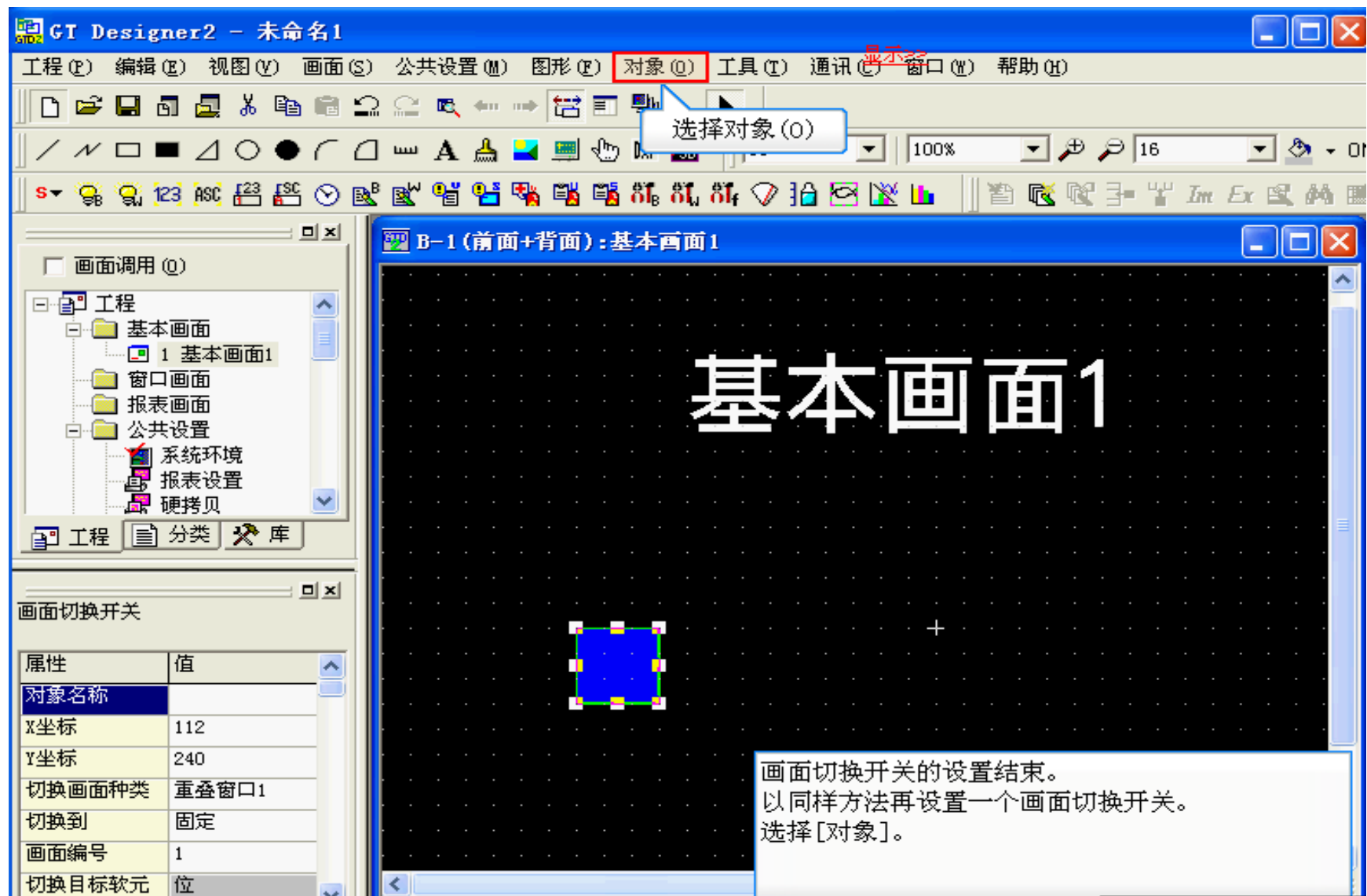


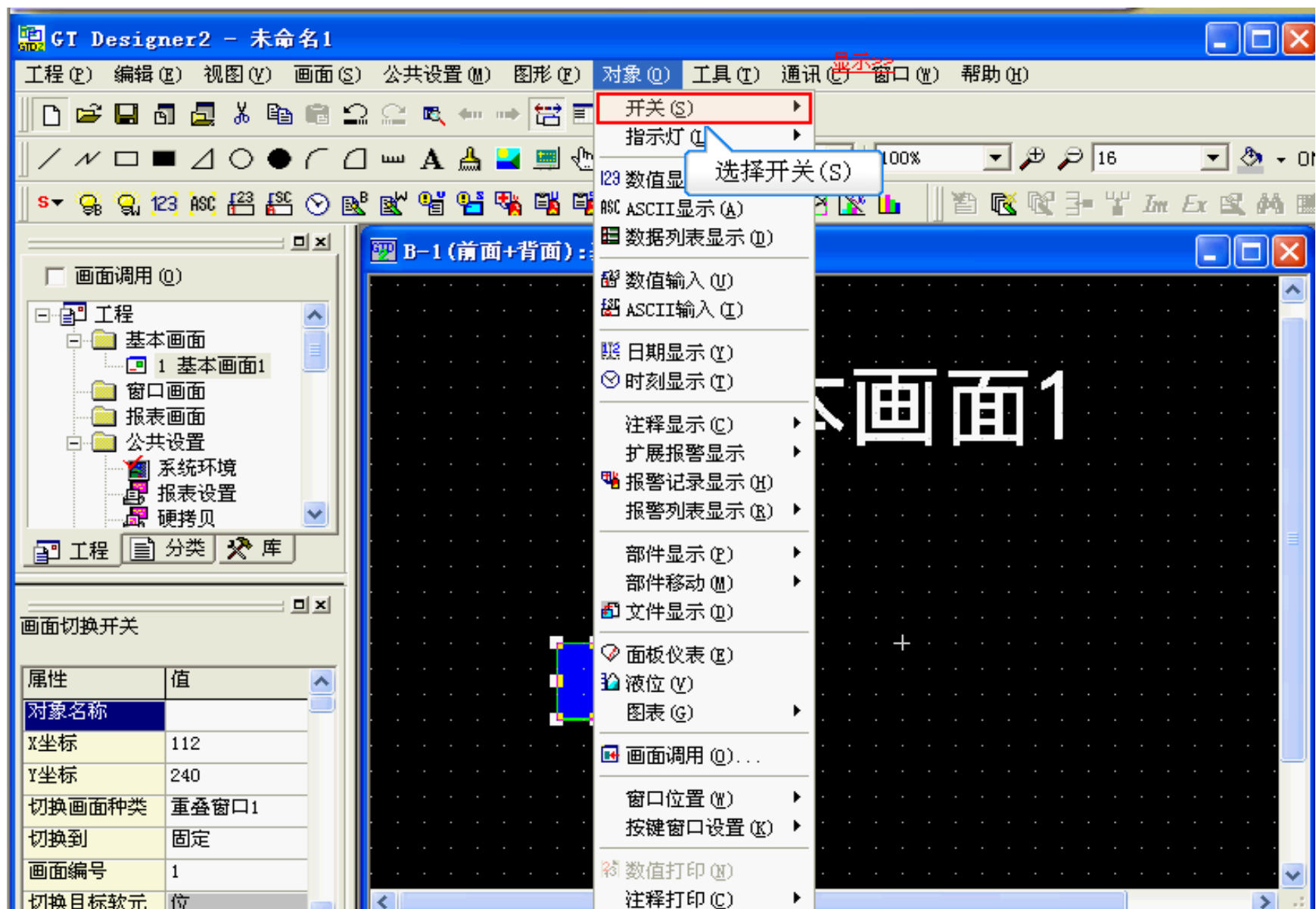




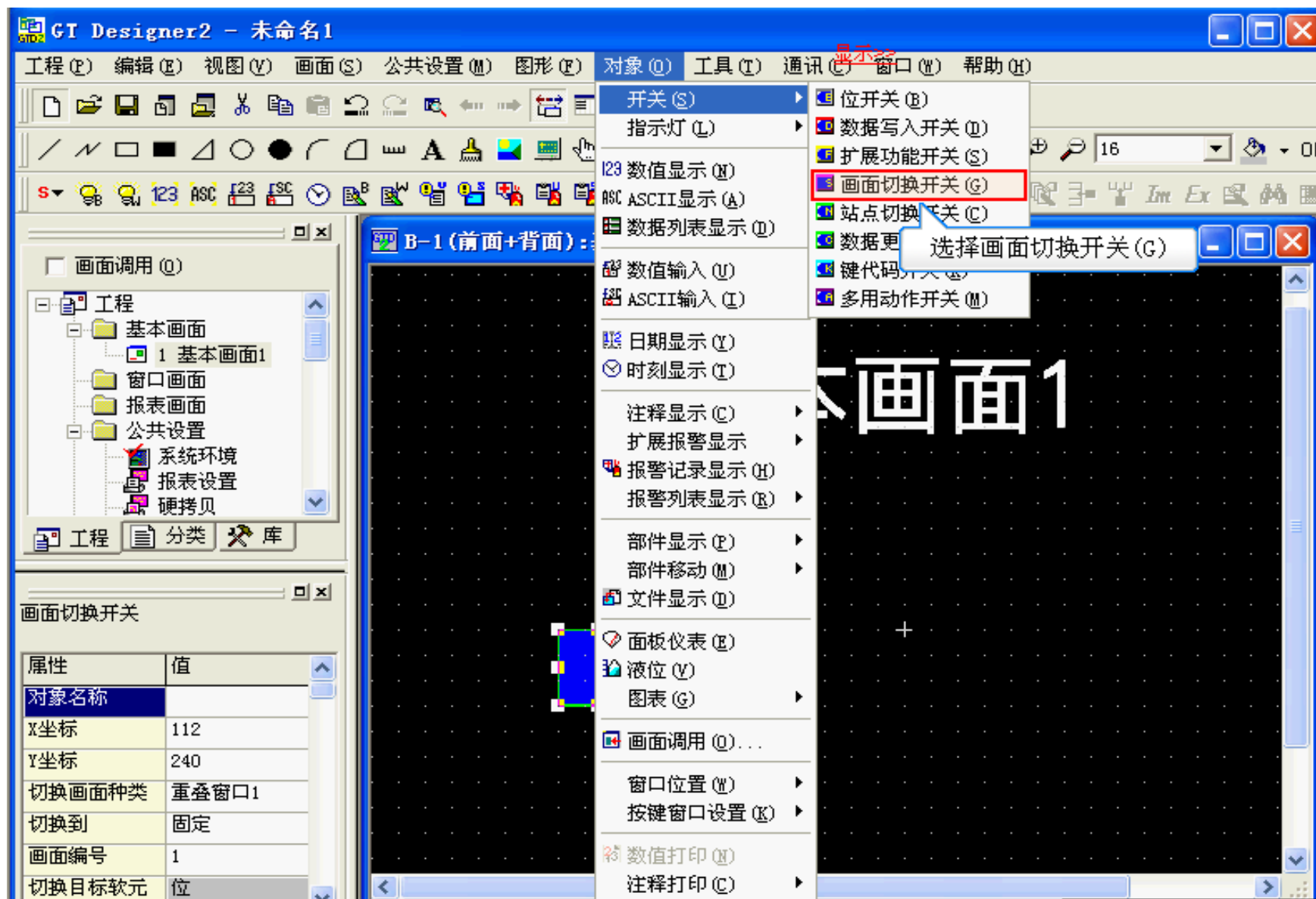


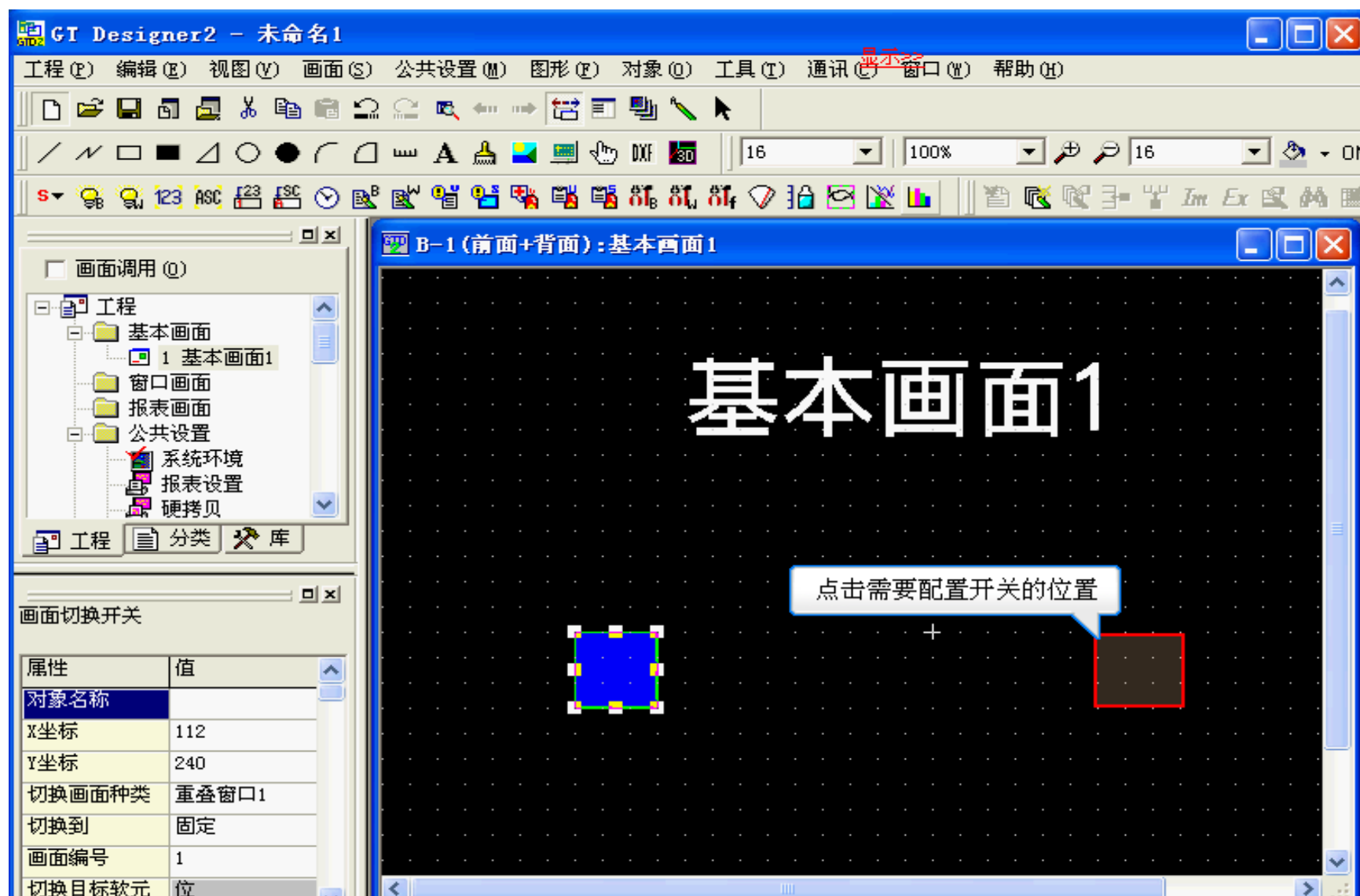


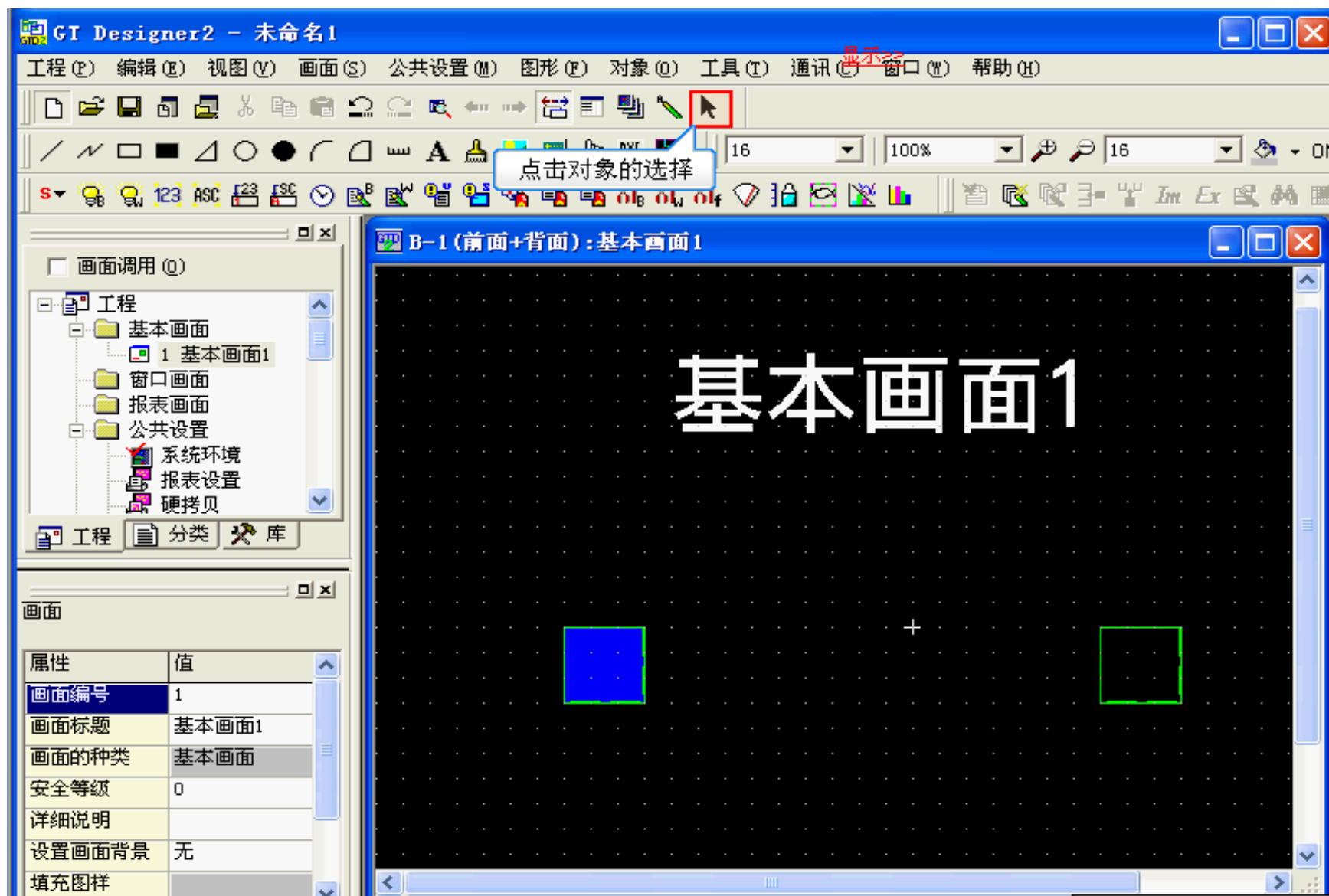


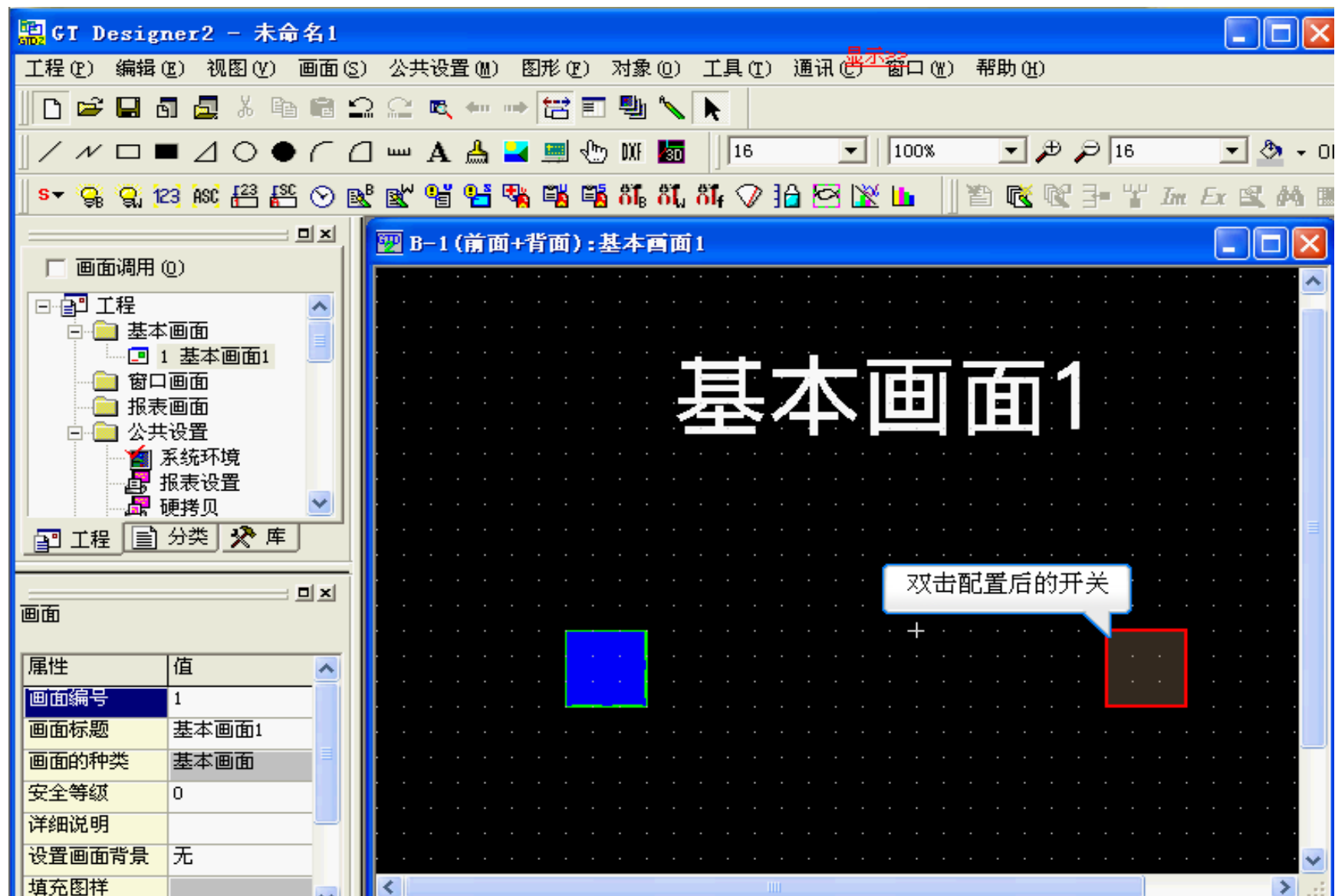


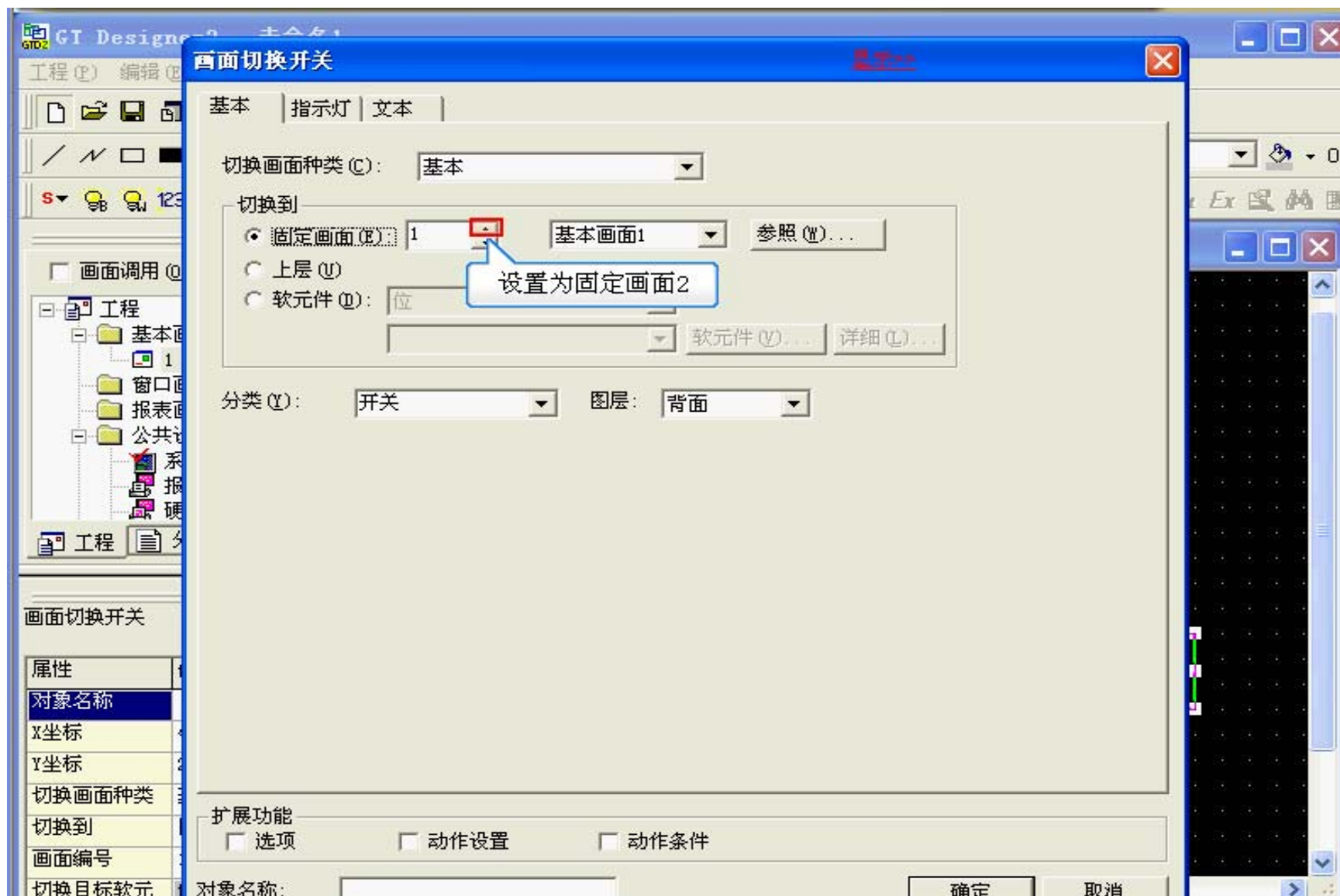


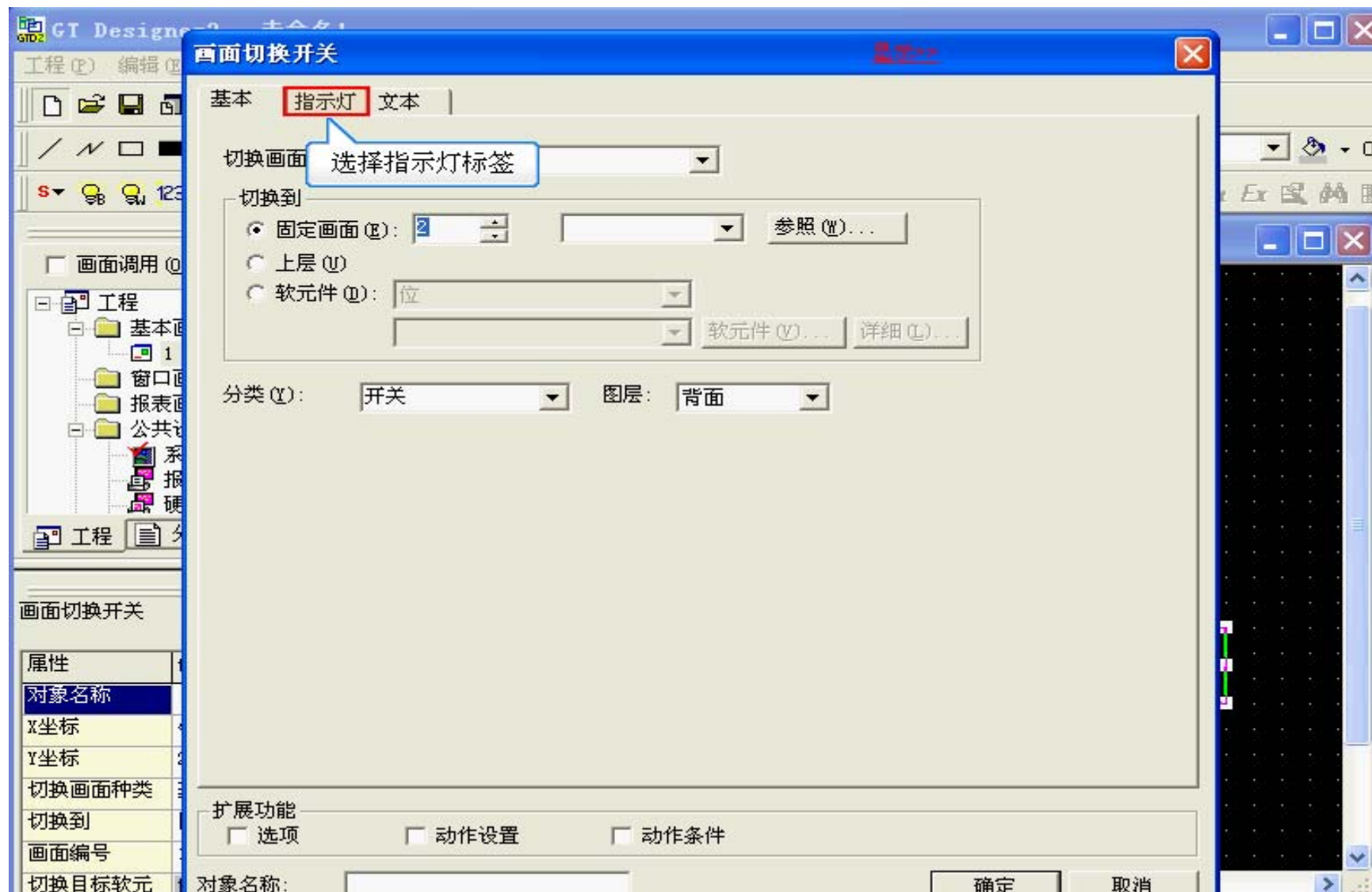


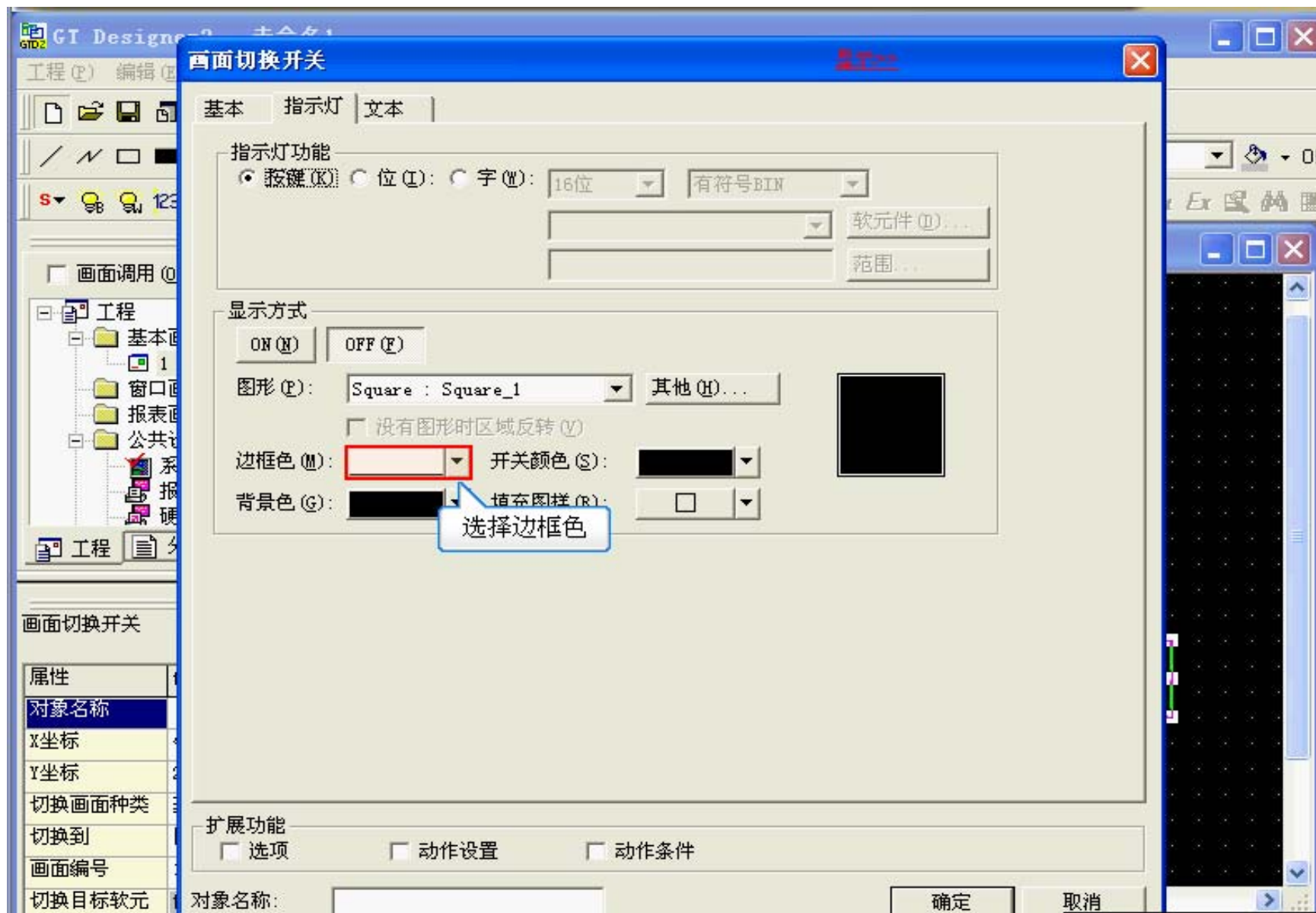










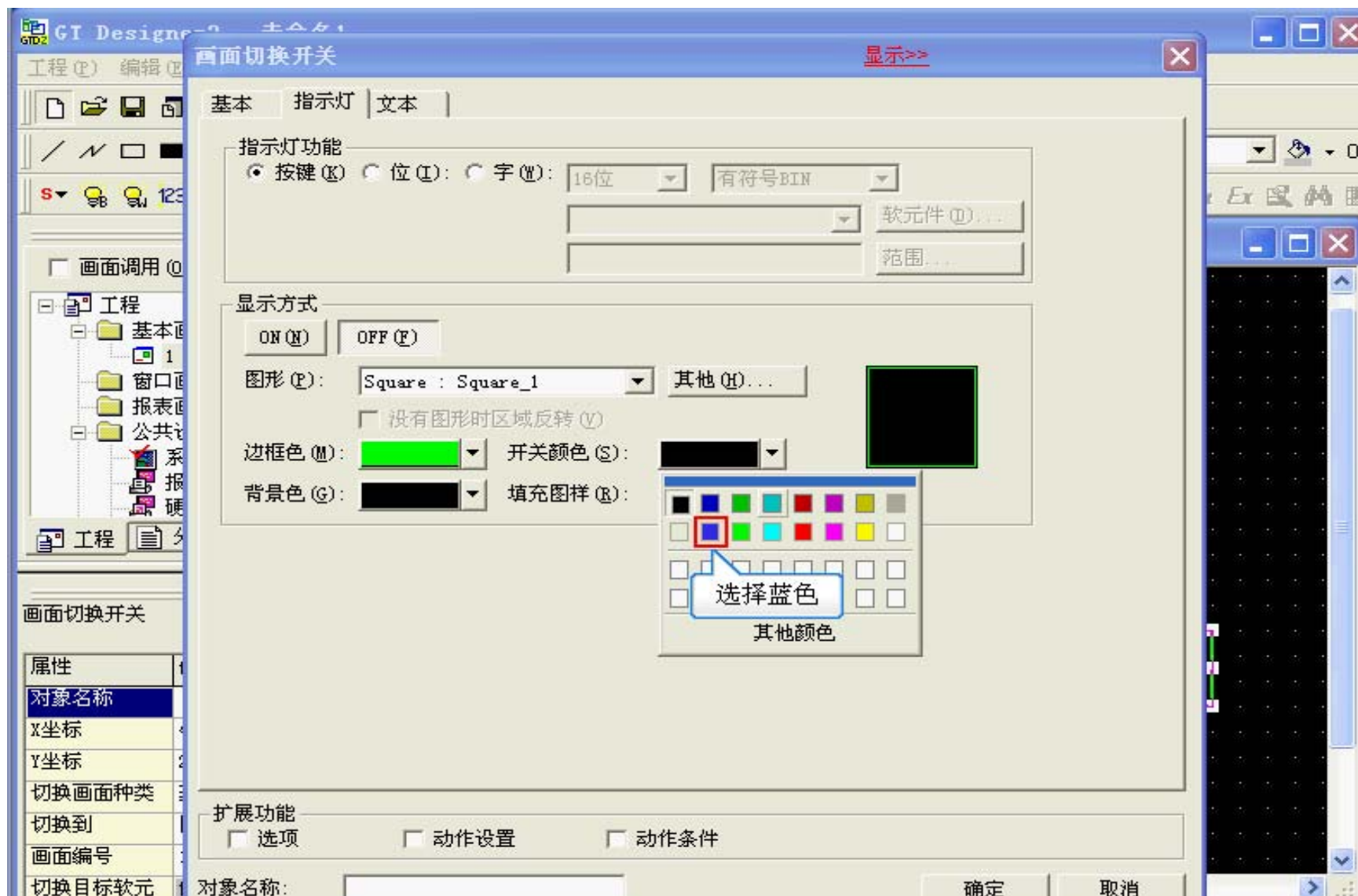


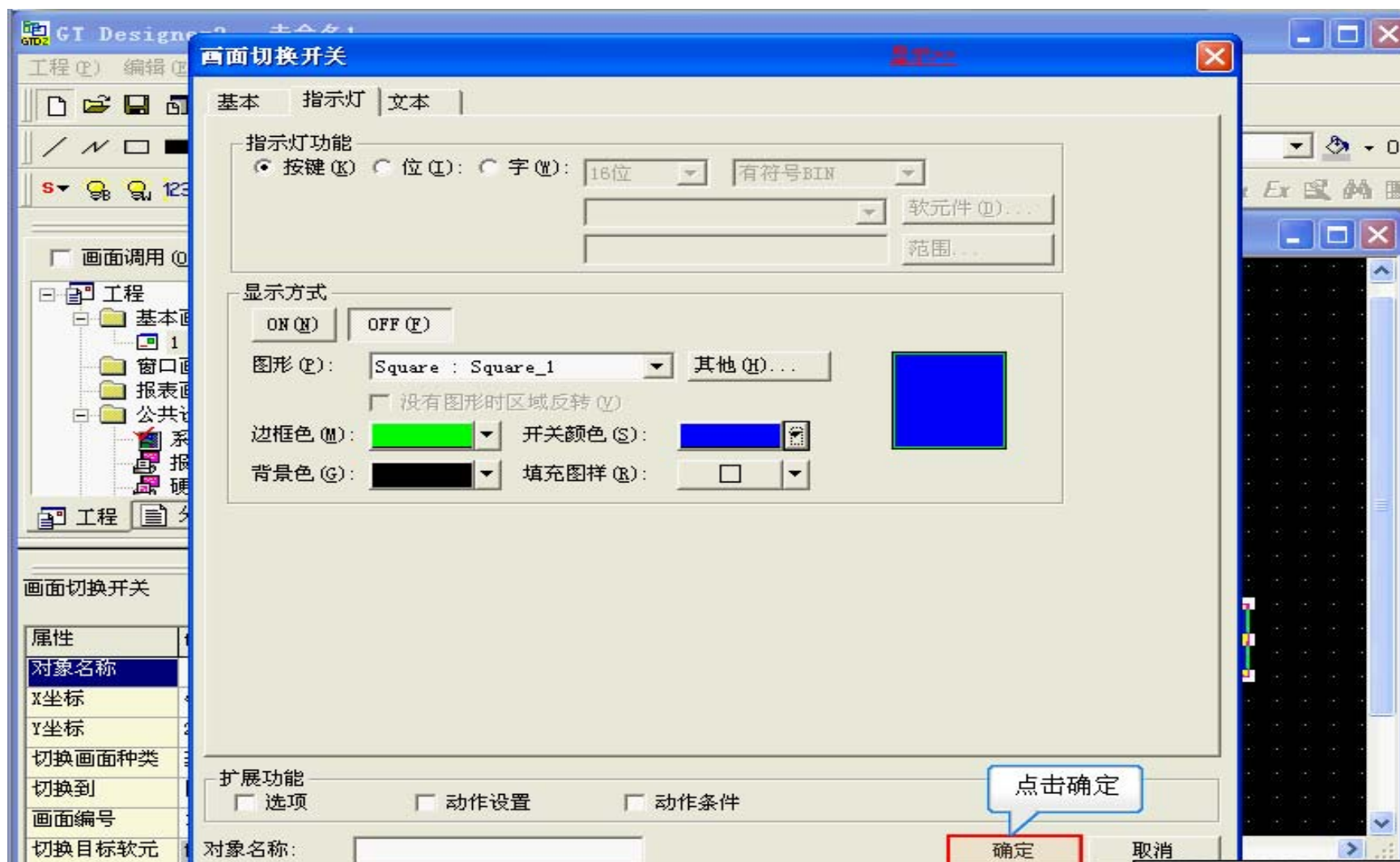


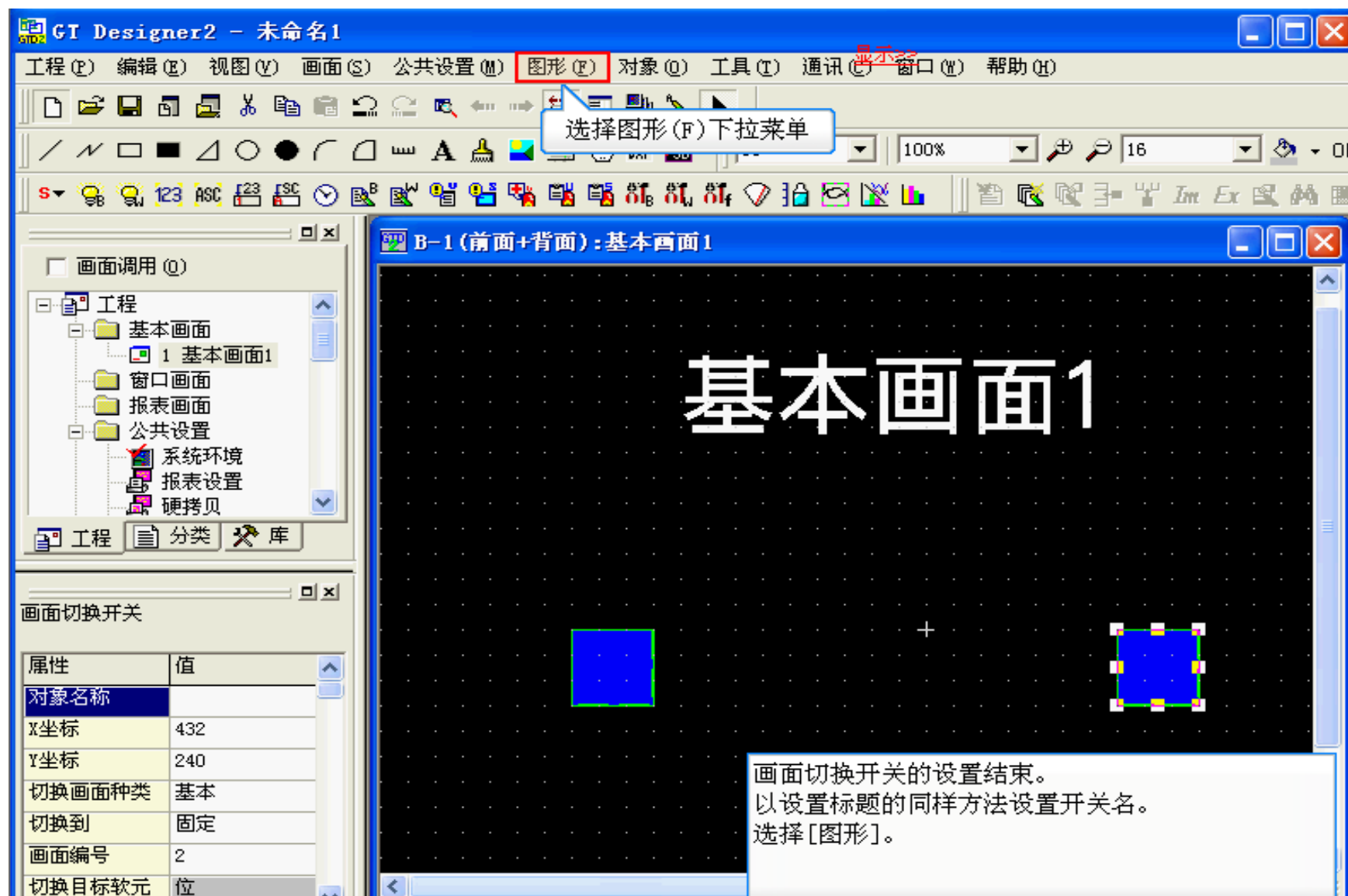


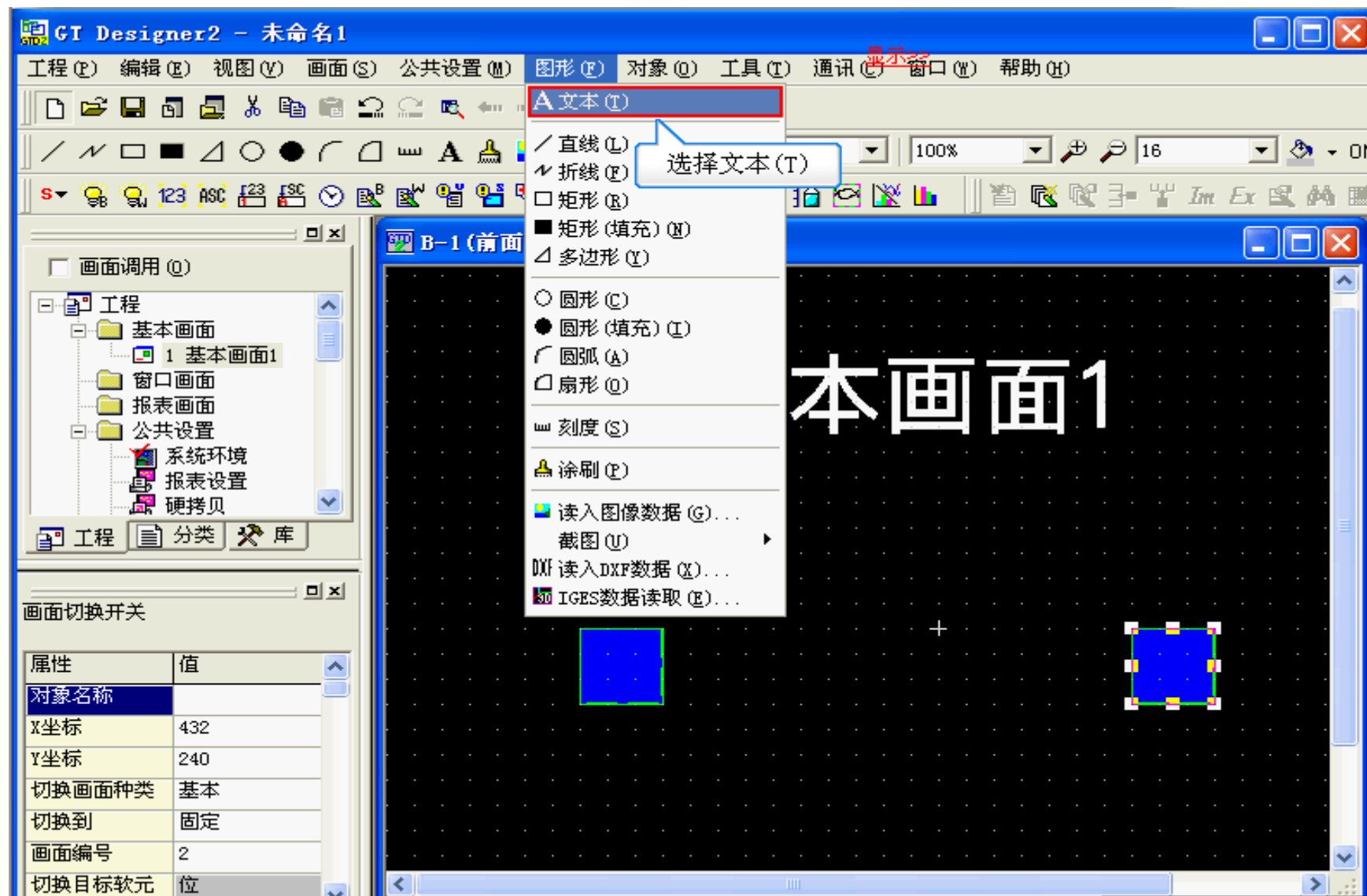


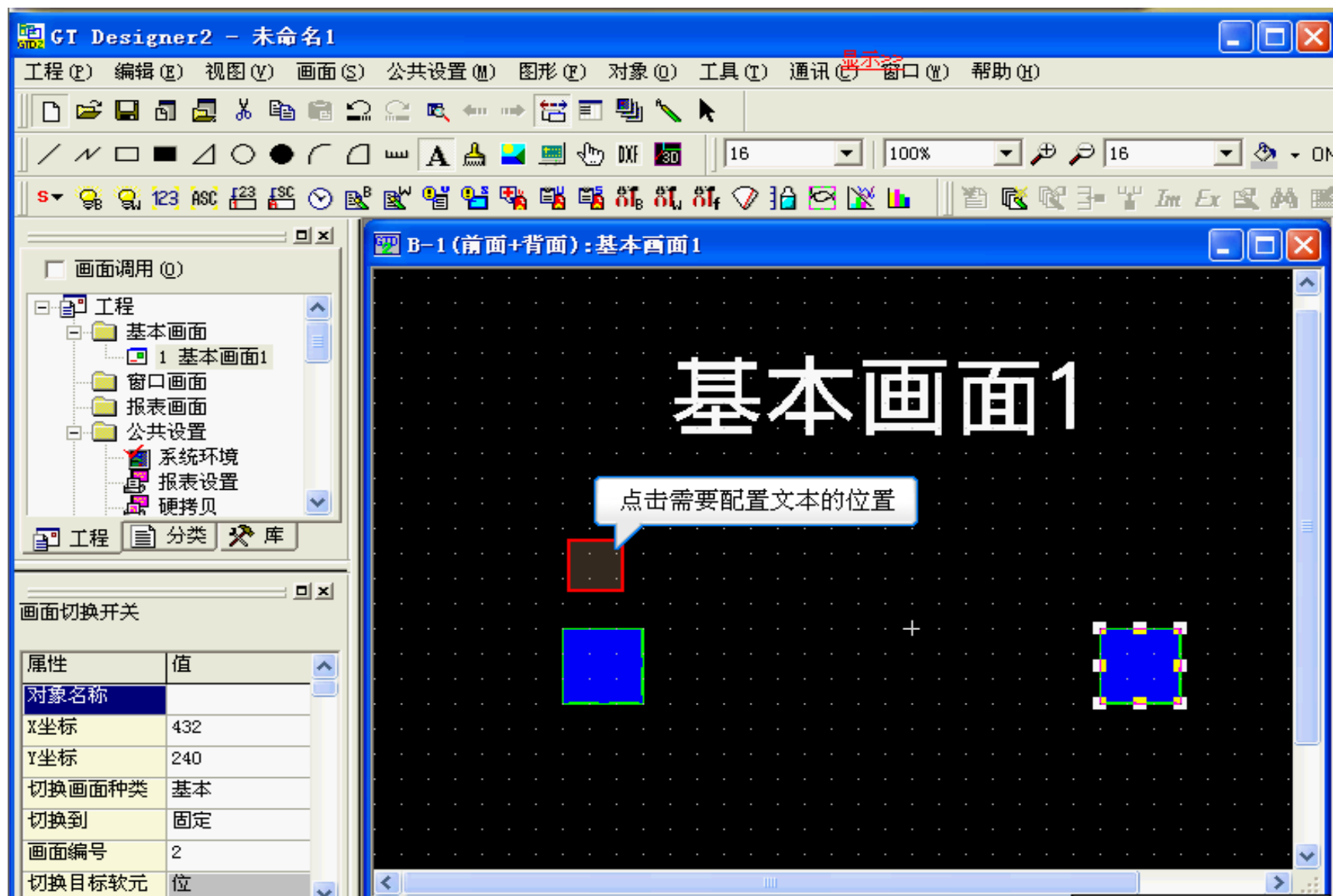




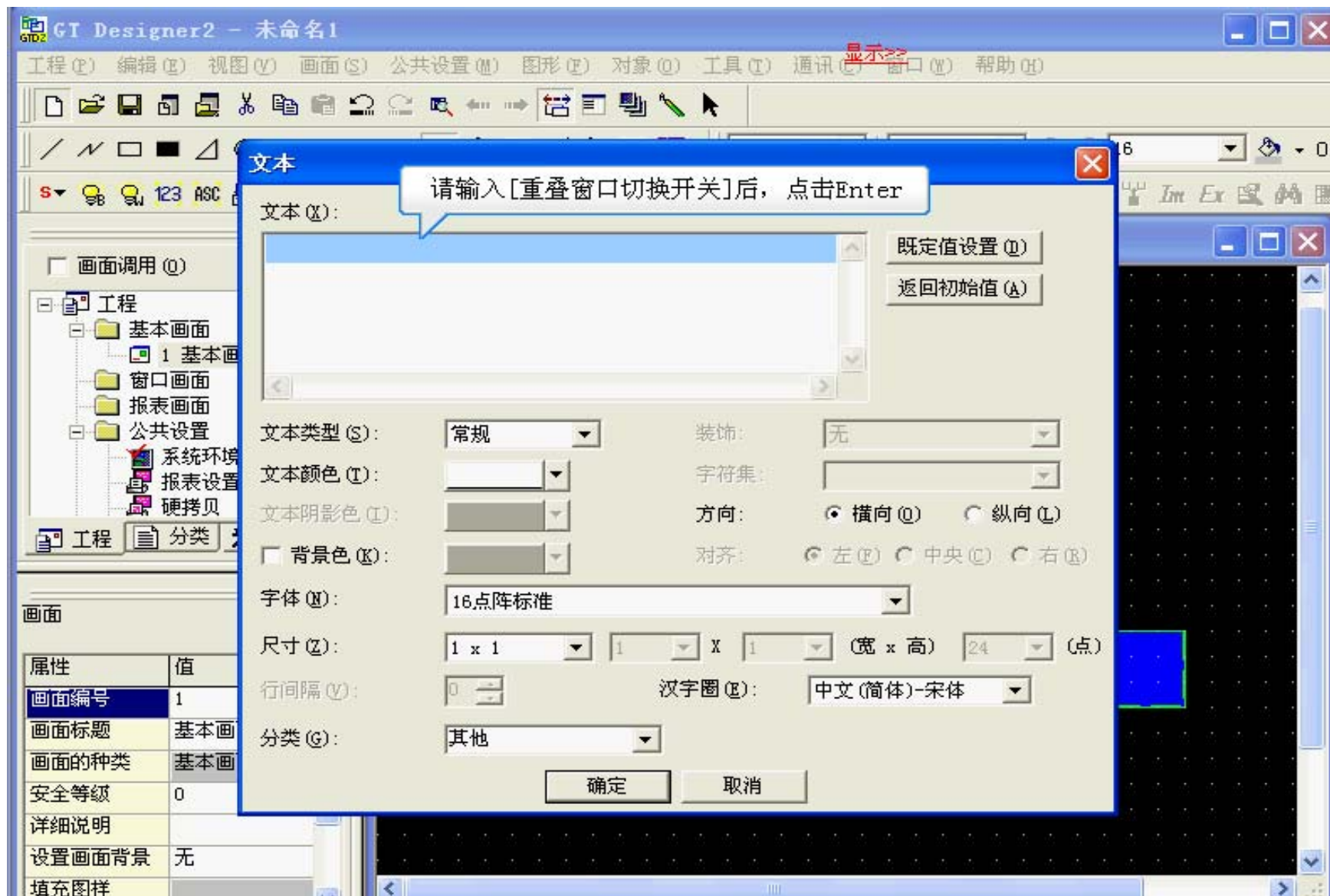


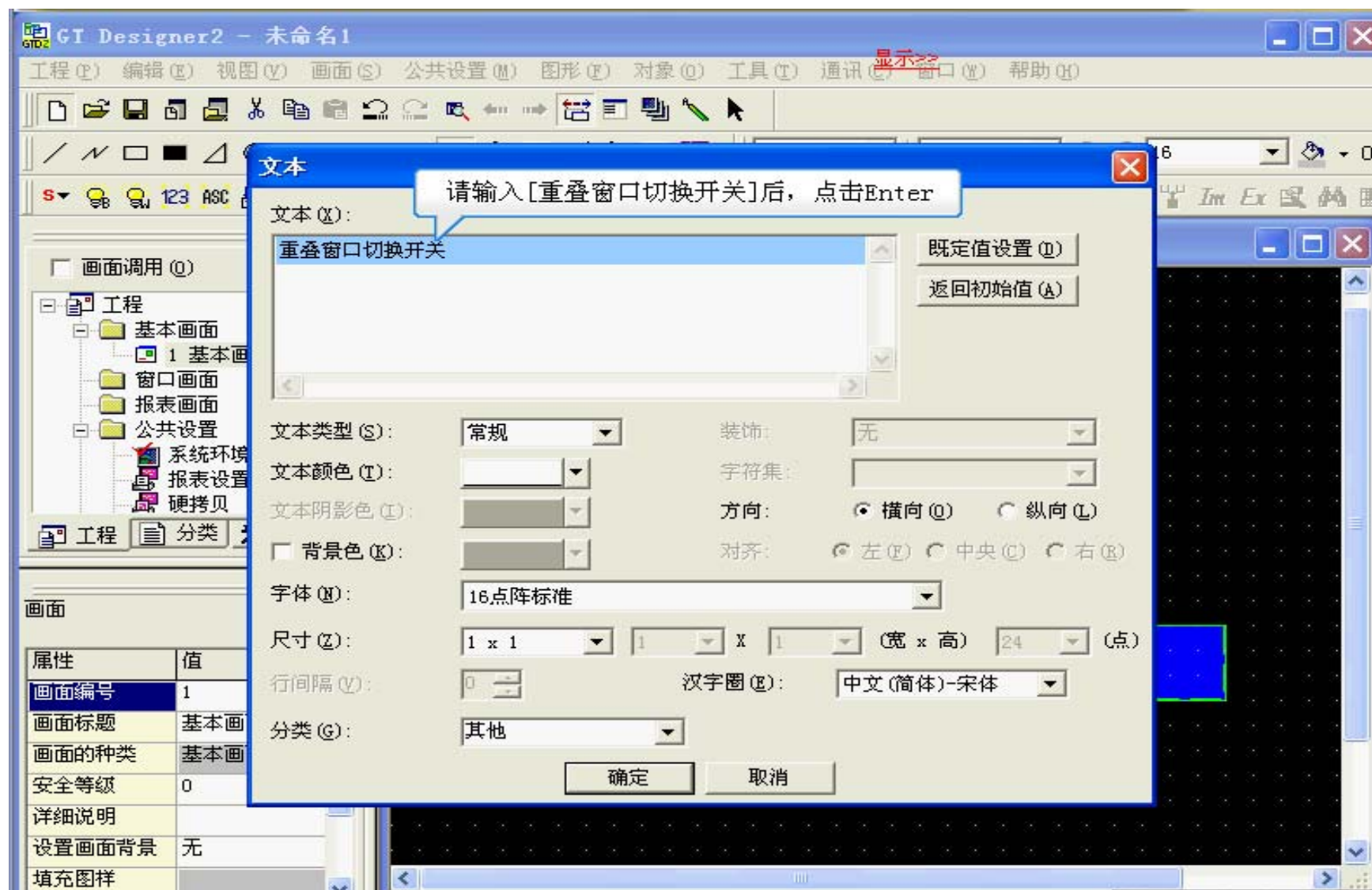




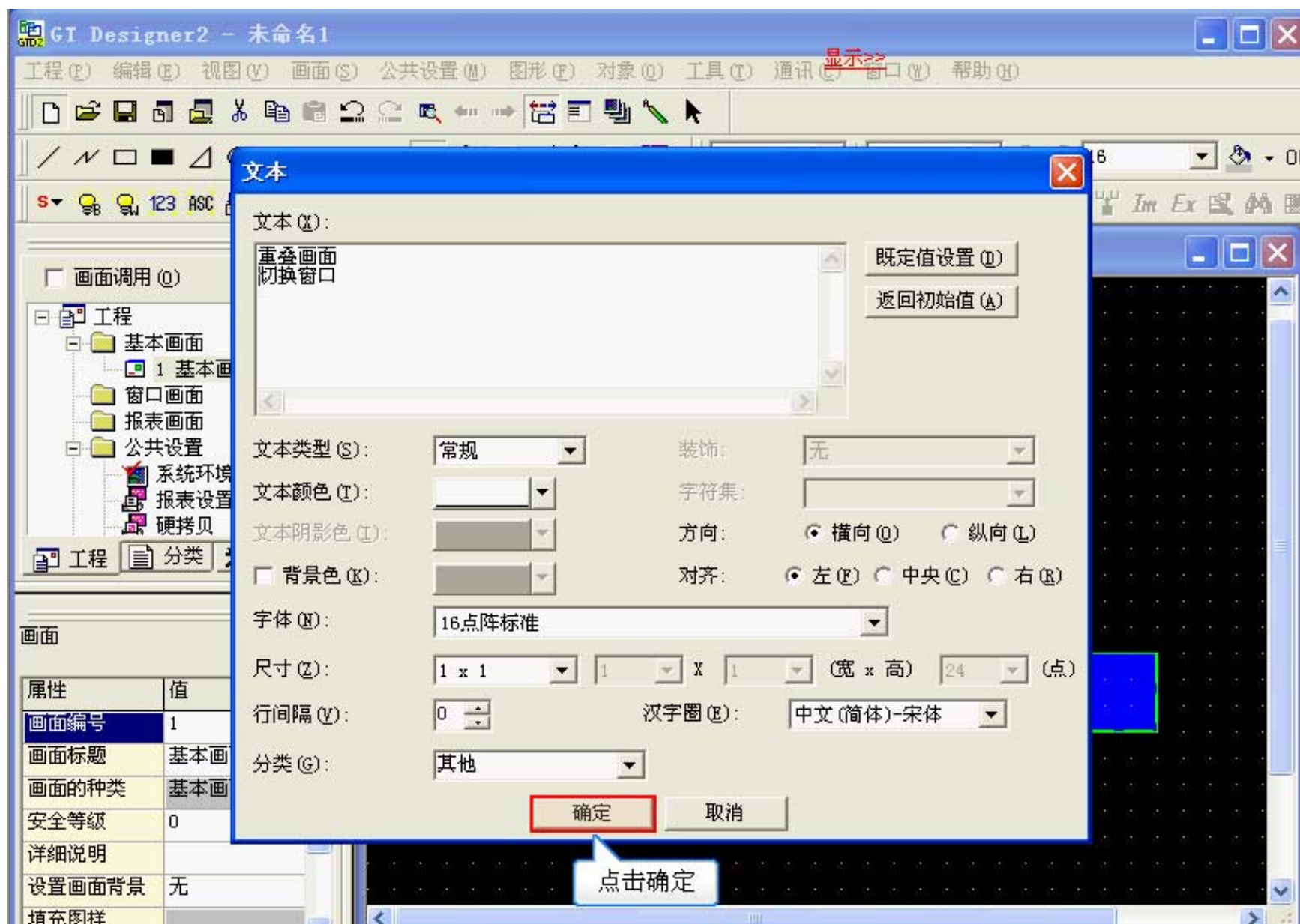


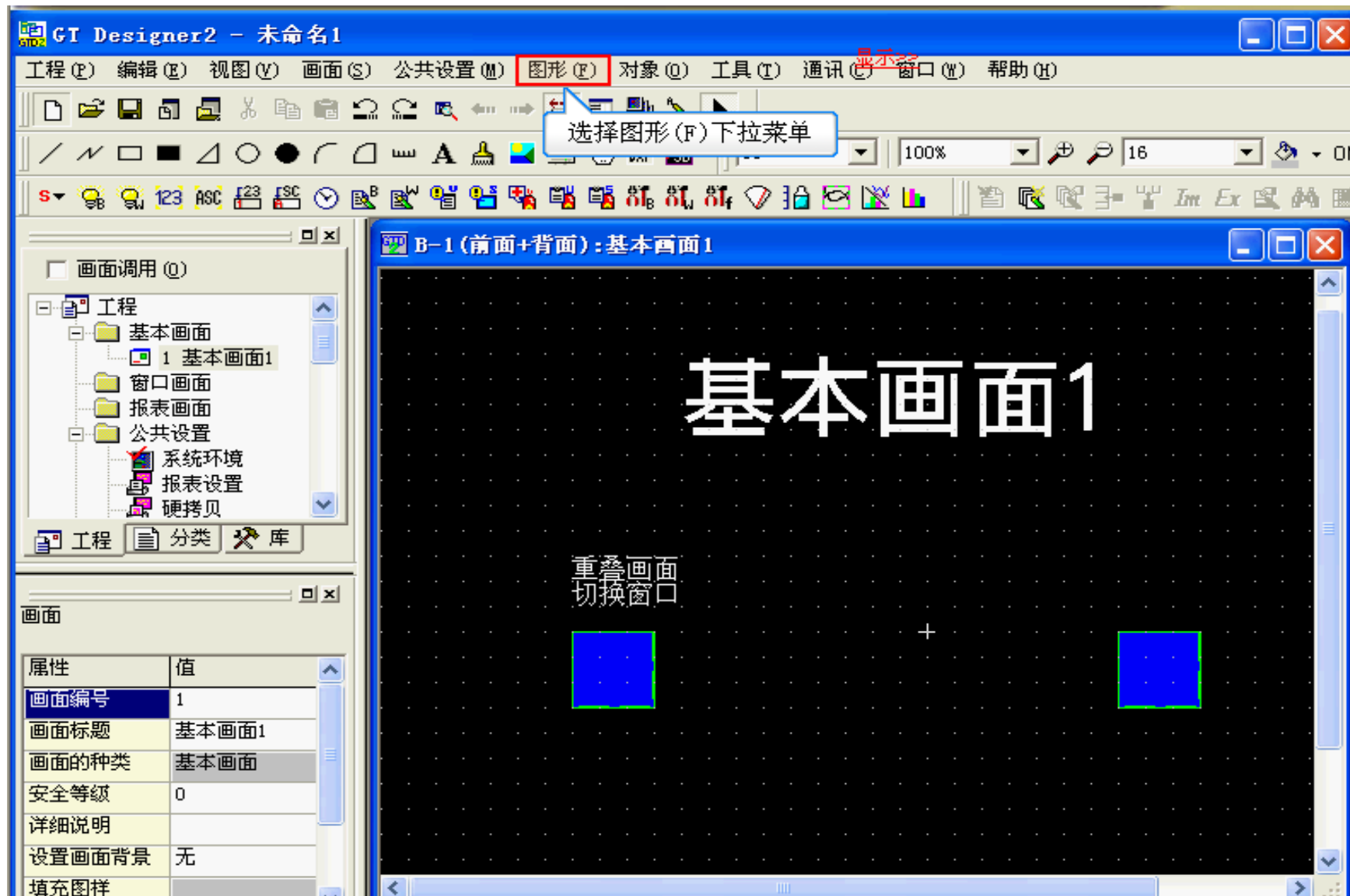


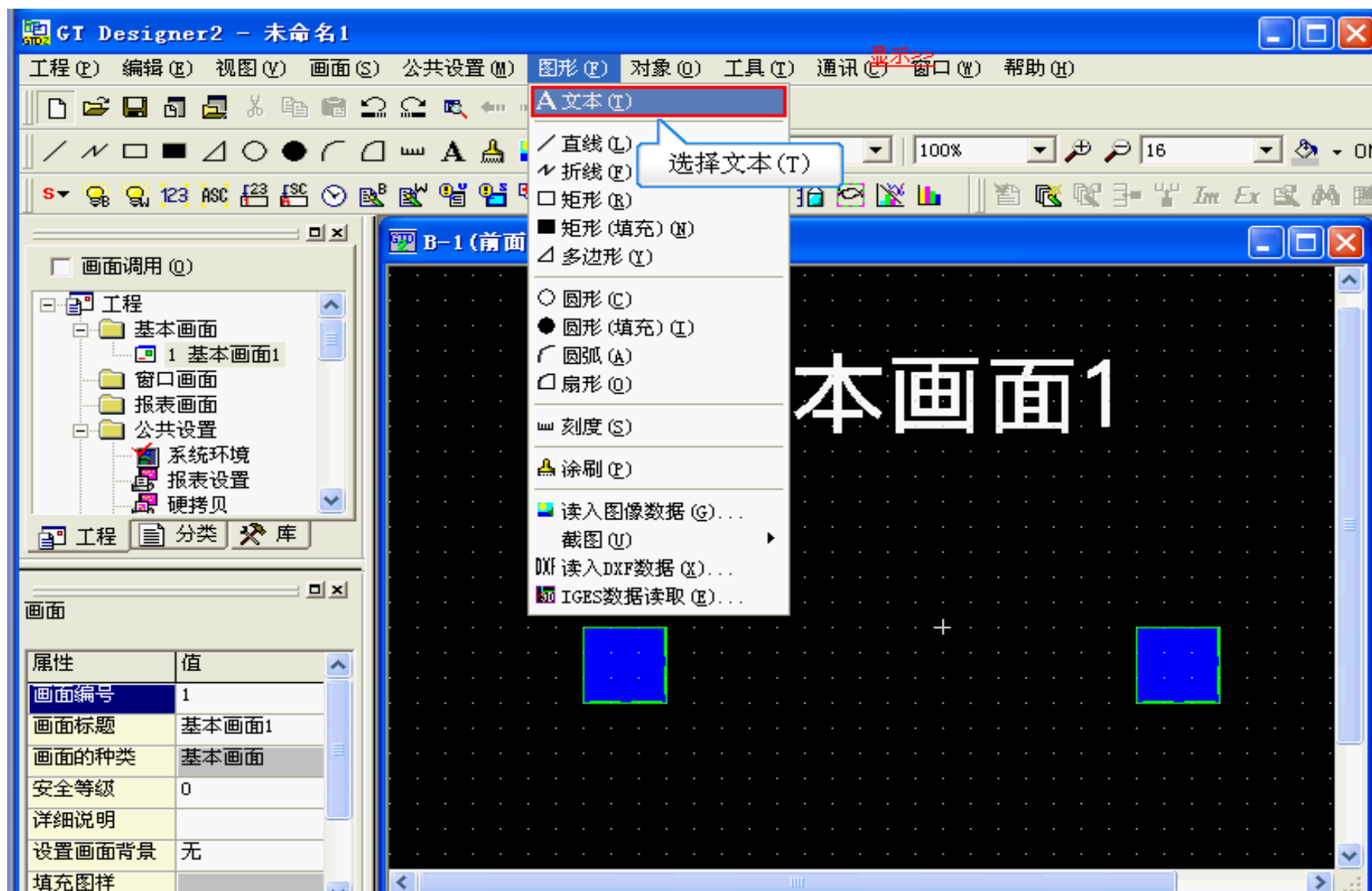


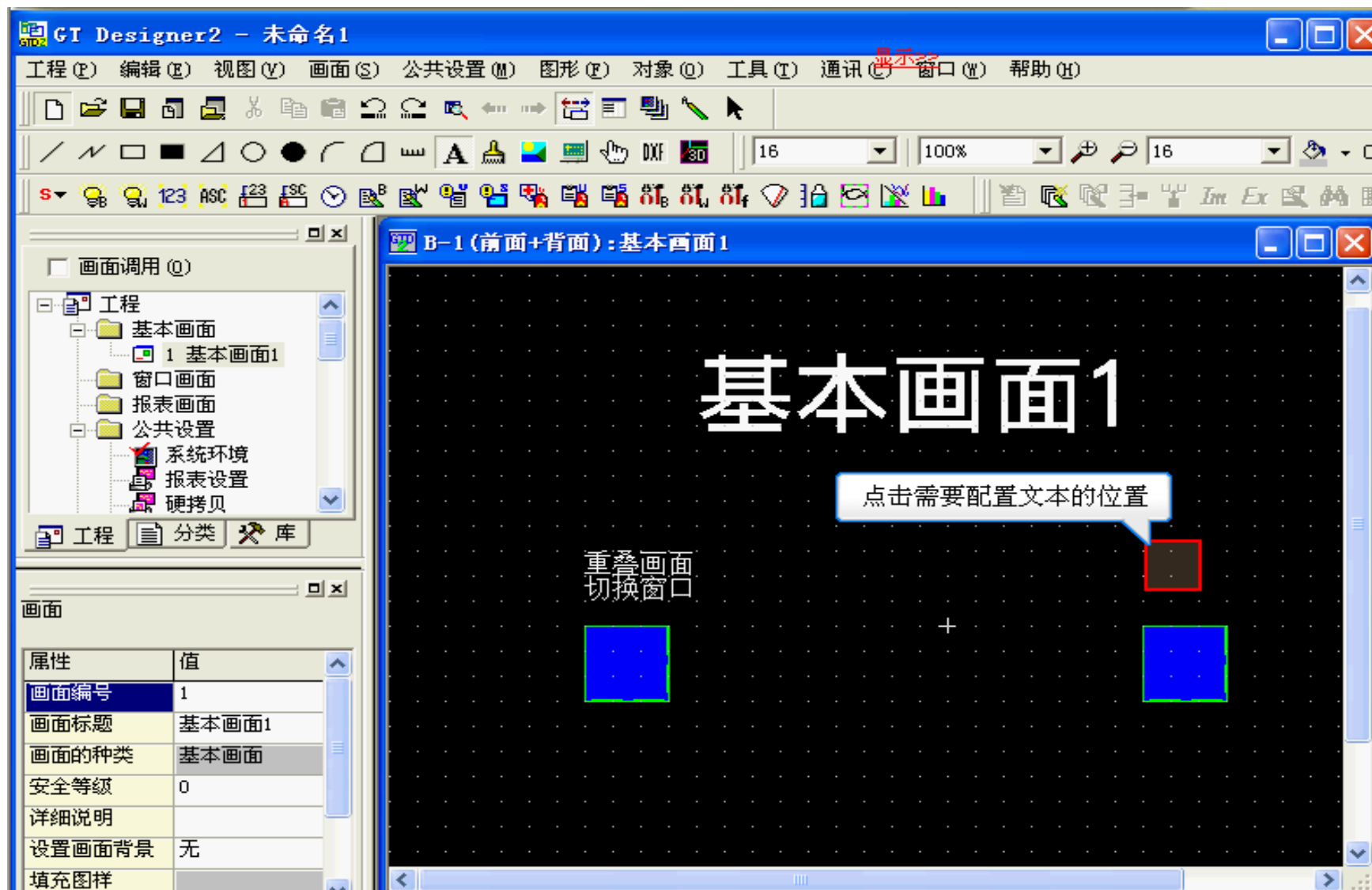


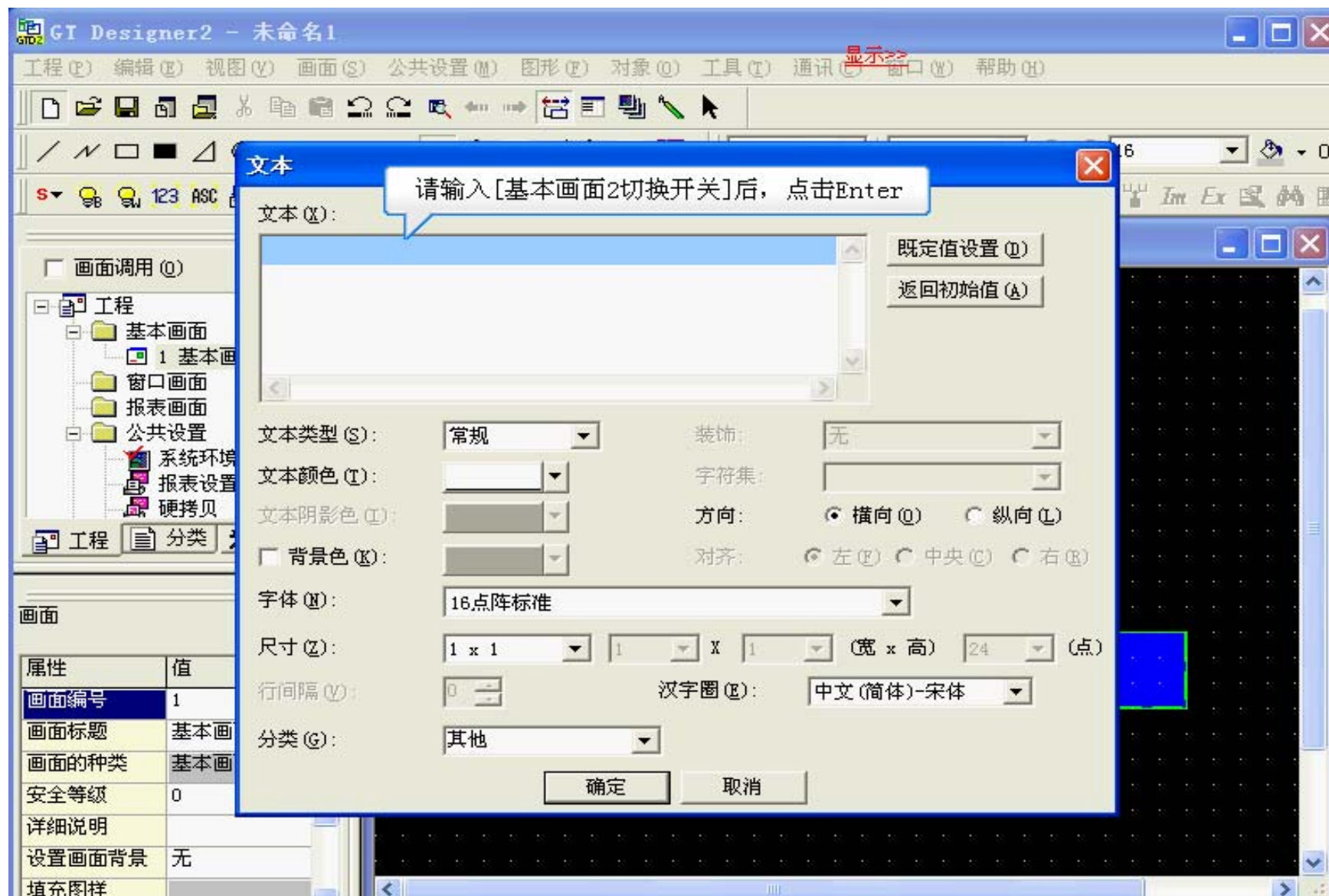




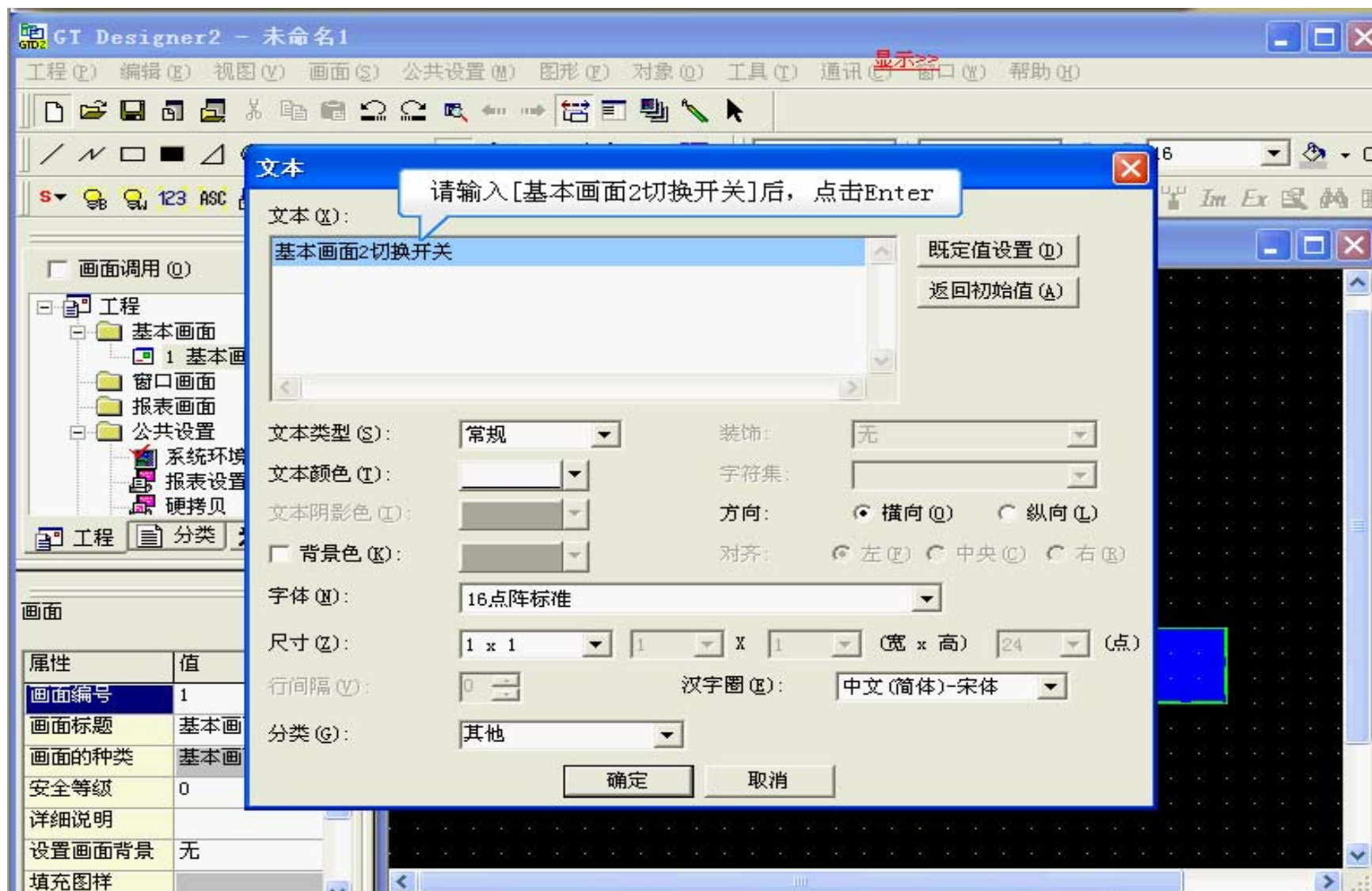


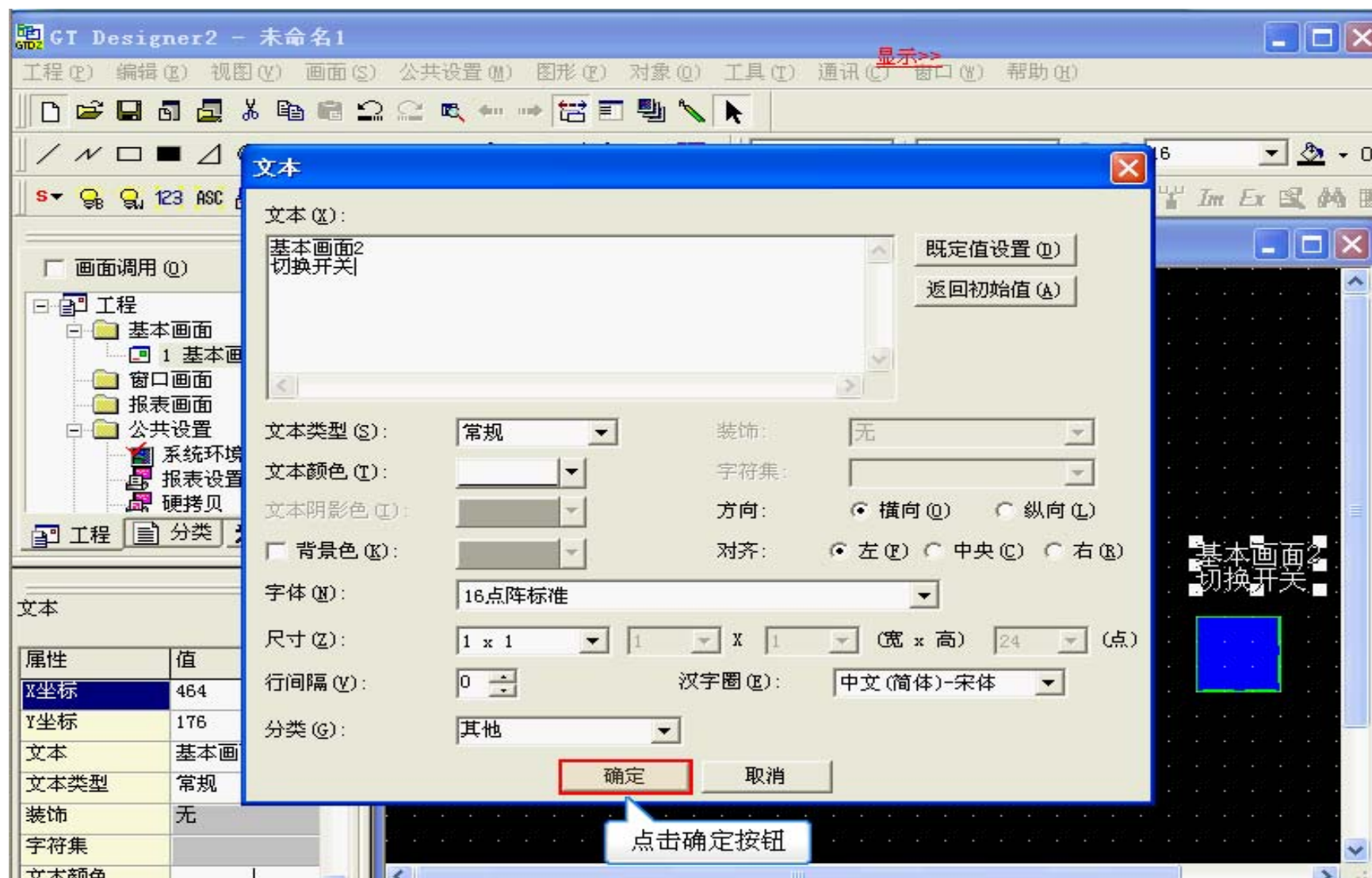


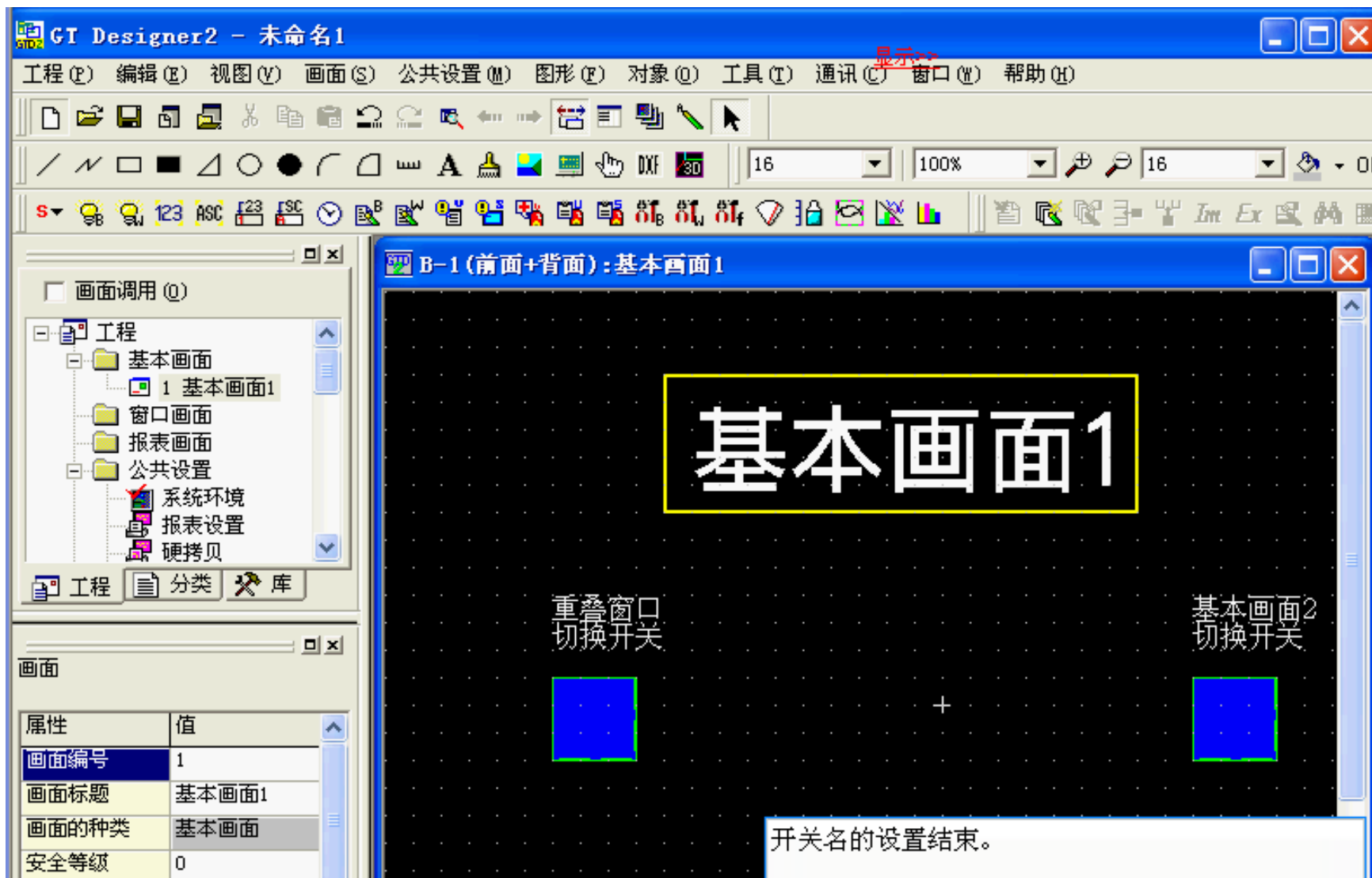












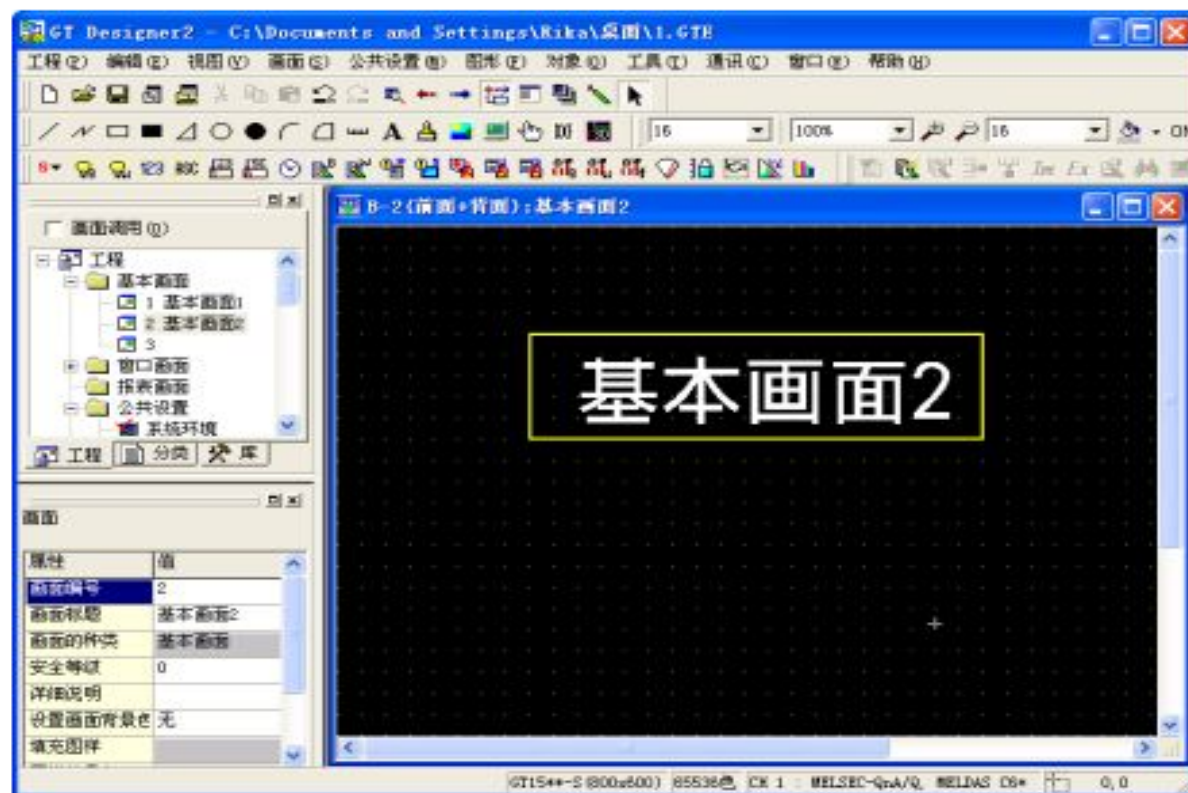


## 2.6.9

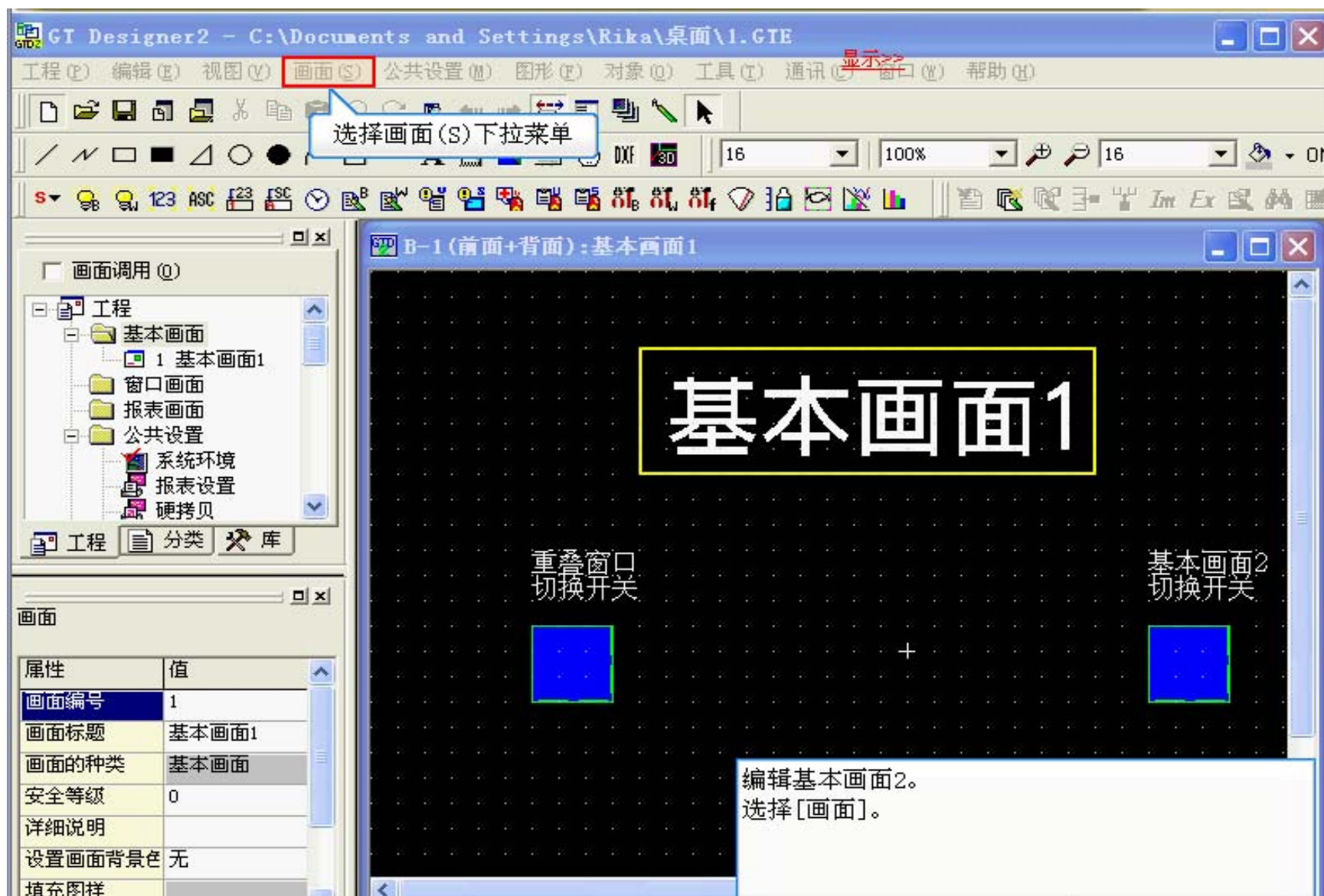
## 基本画面2的编辑

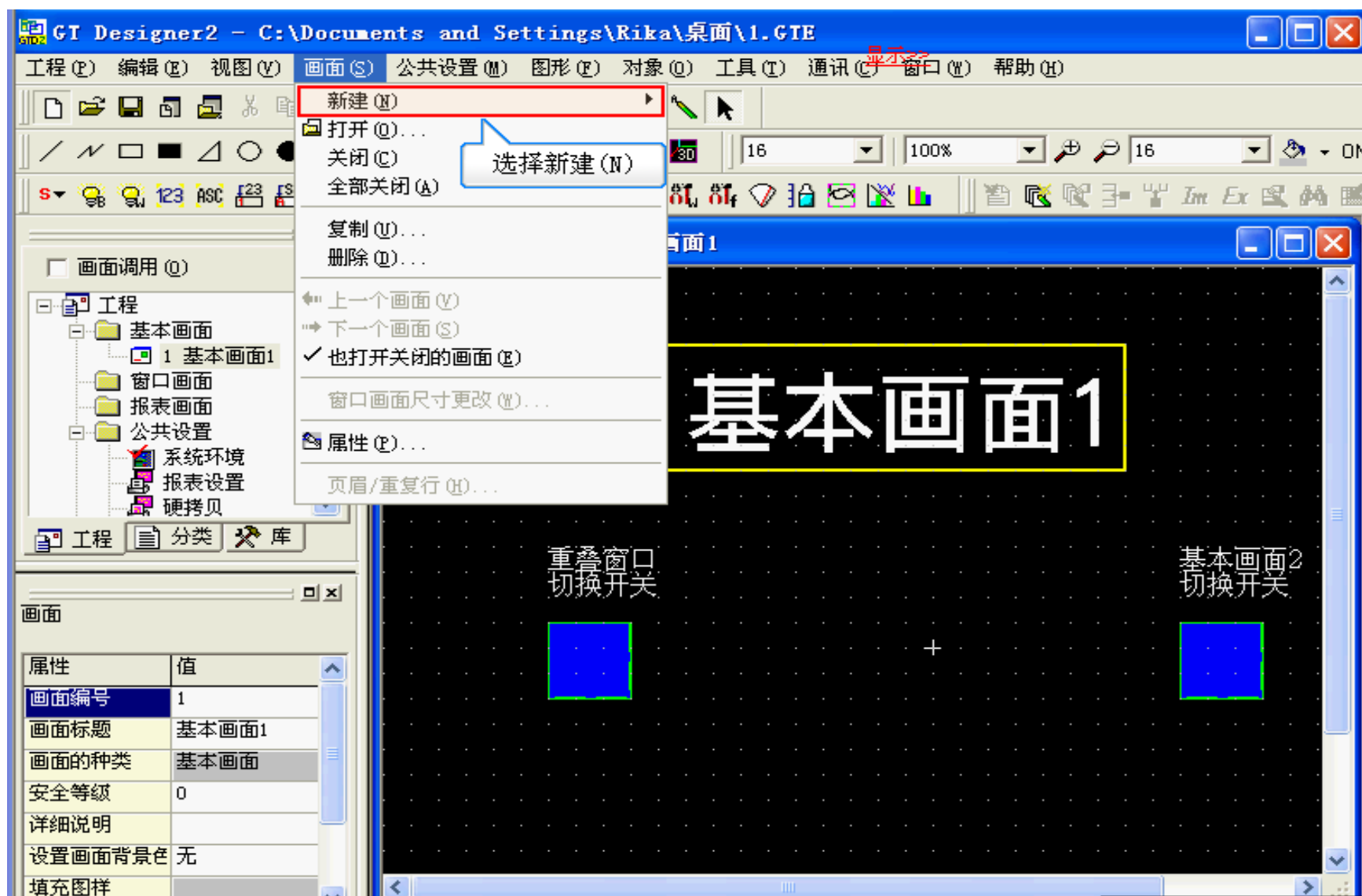
显示&gt;&gt;&gt;

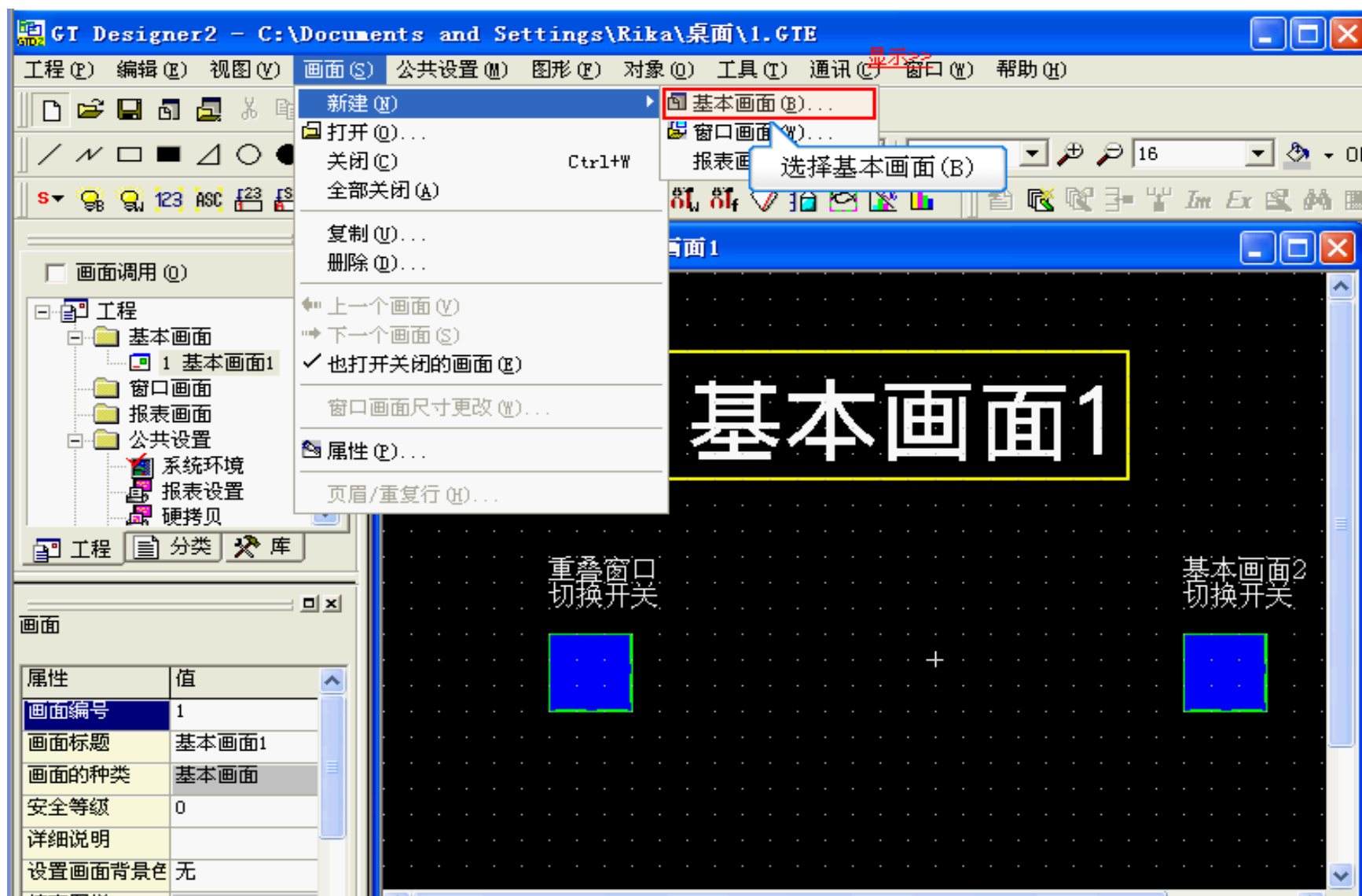
编辑基本画面2。  
学习添加基本画面的方法。

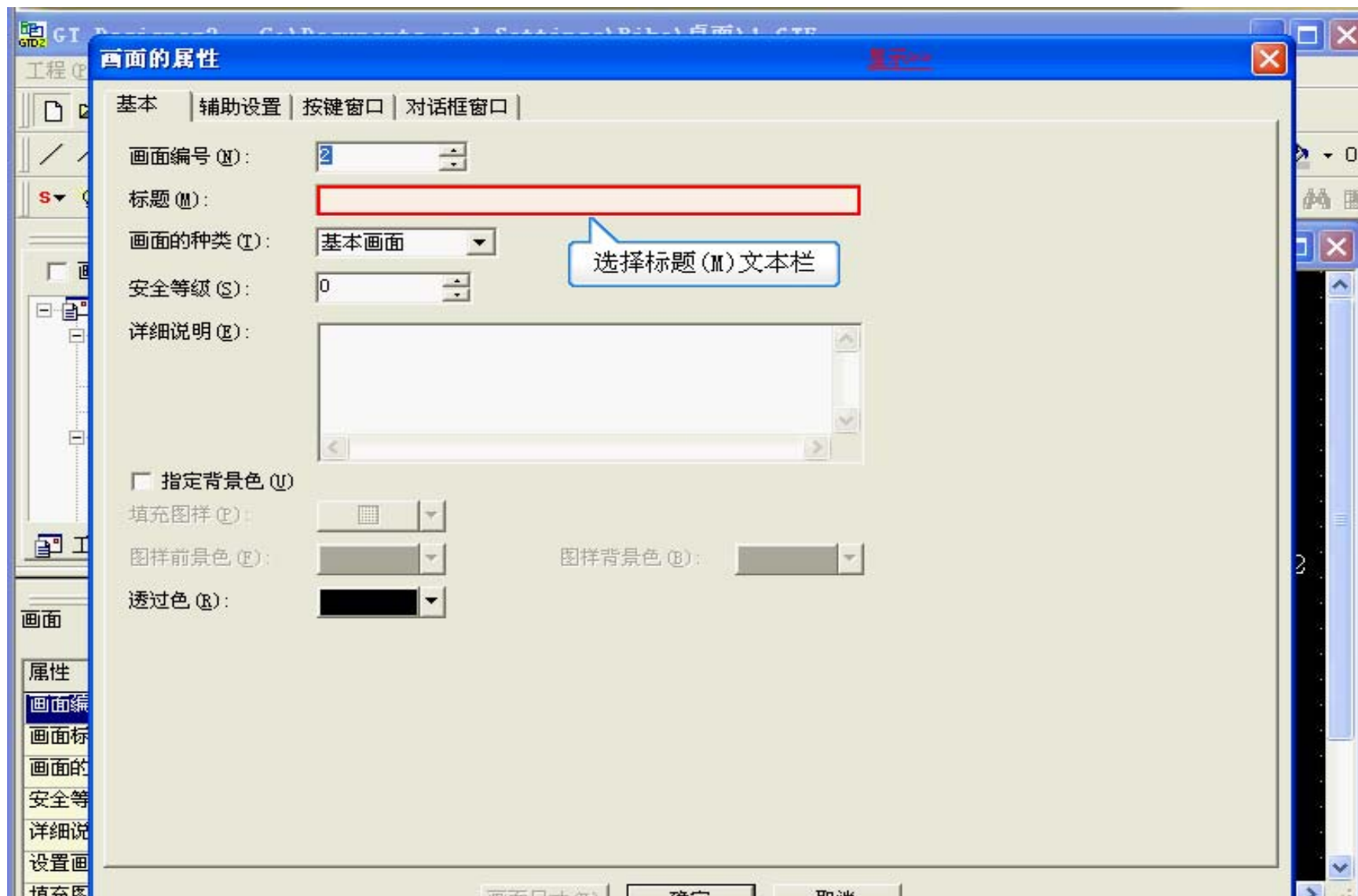


进行触摸开关的设置。



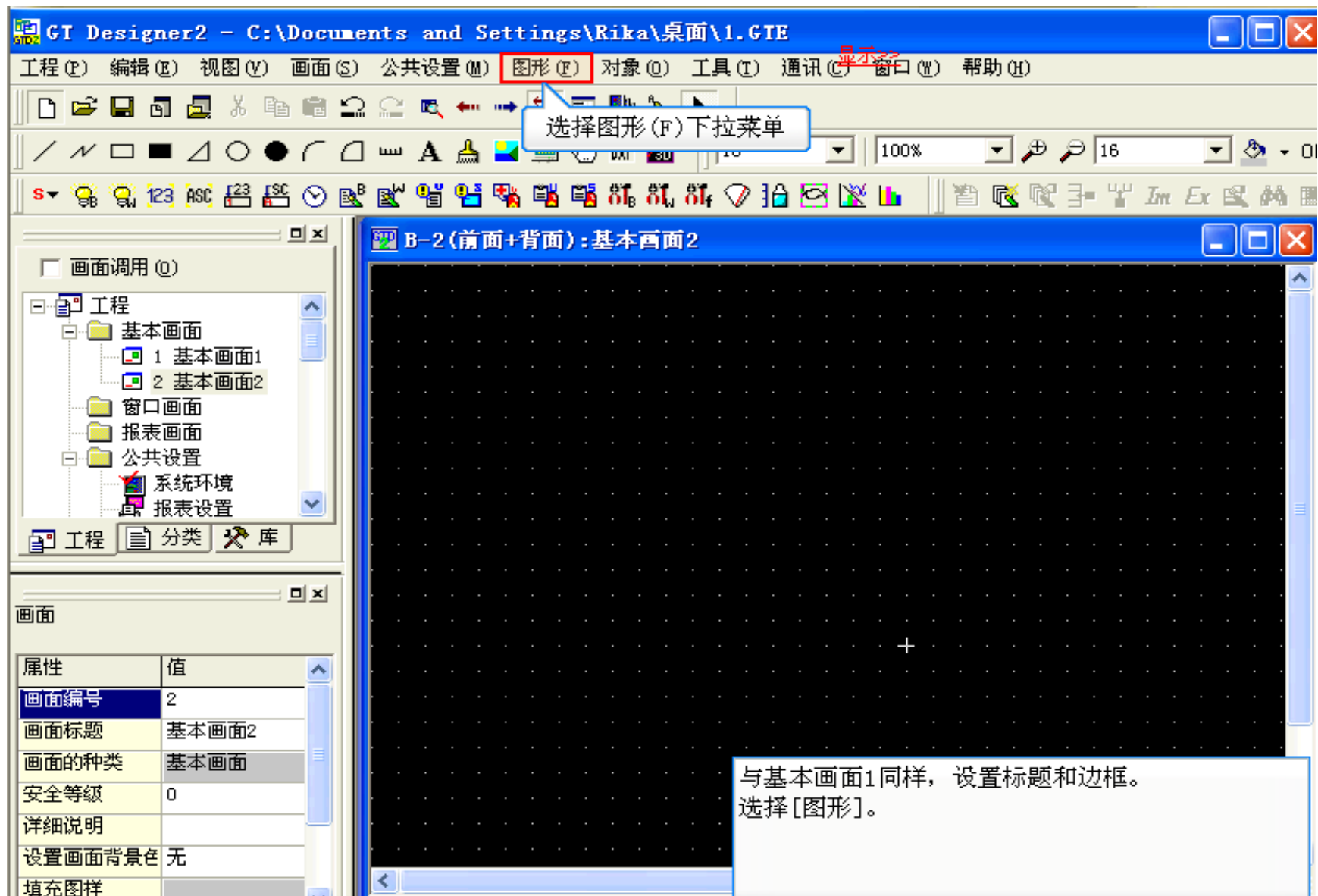


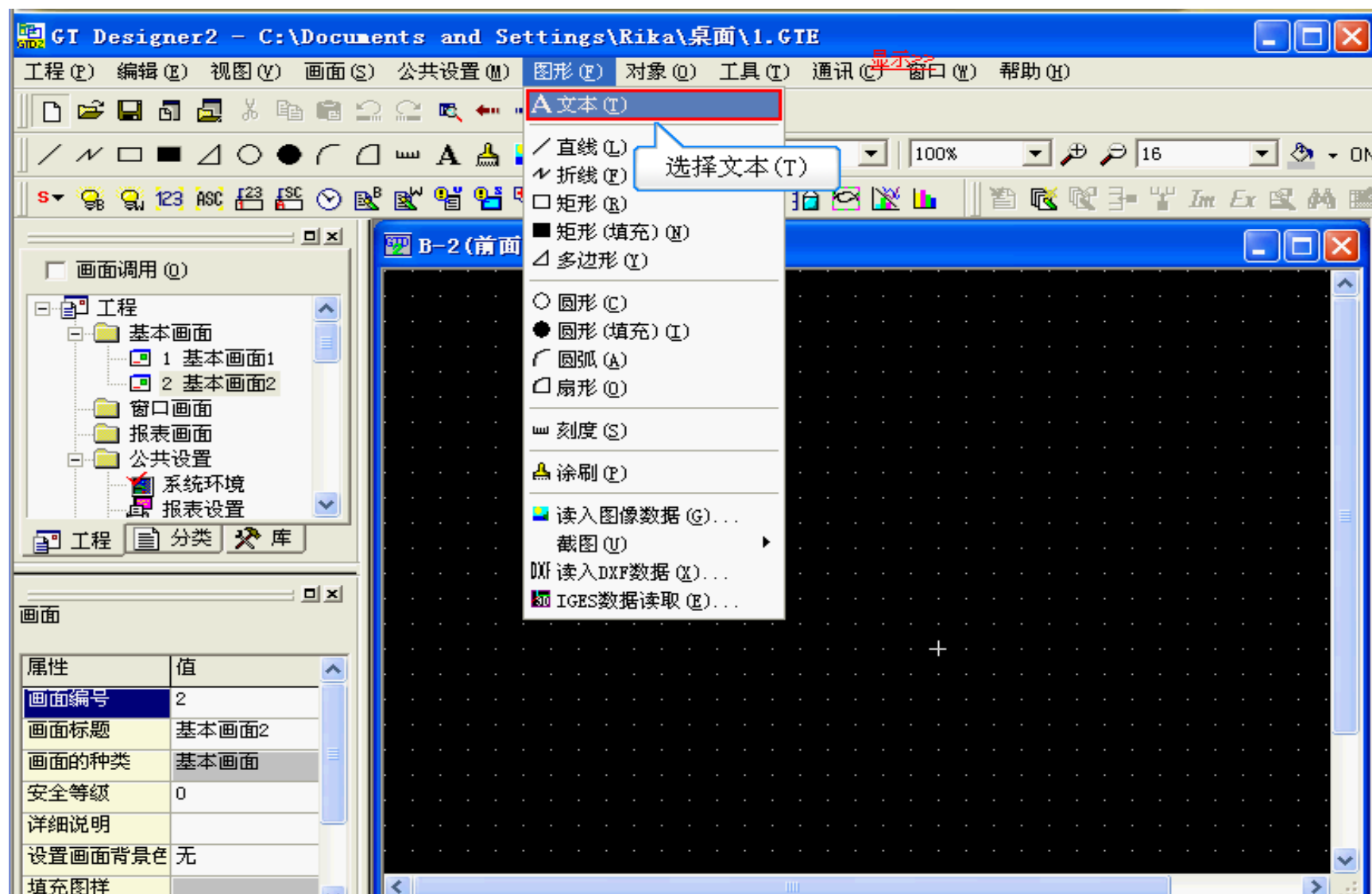




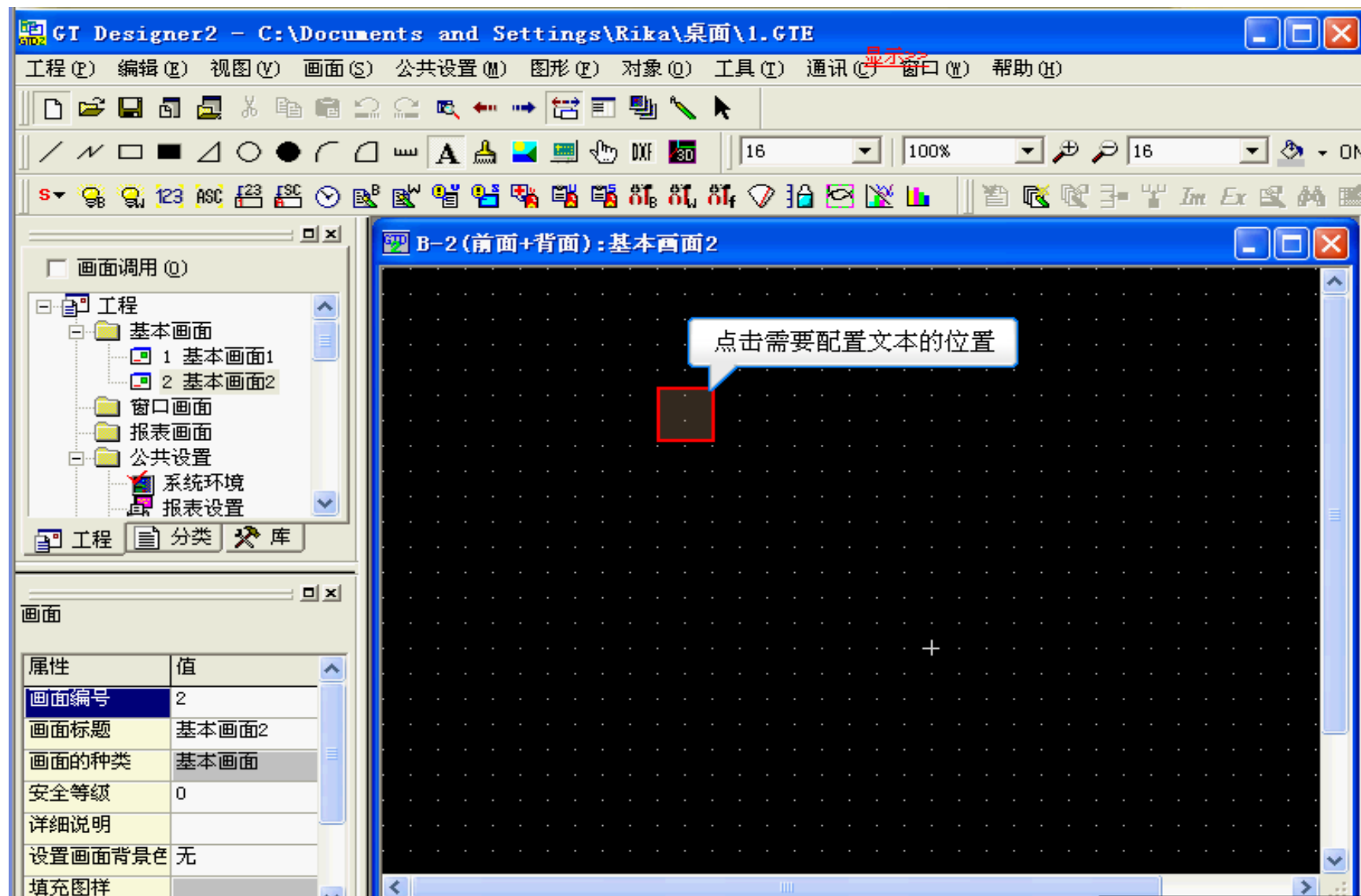


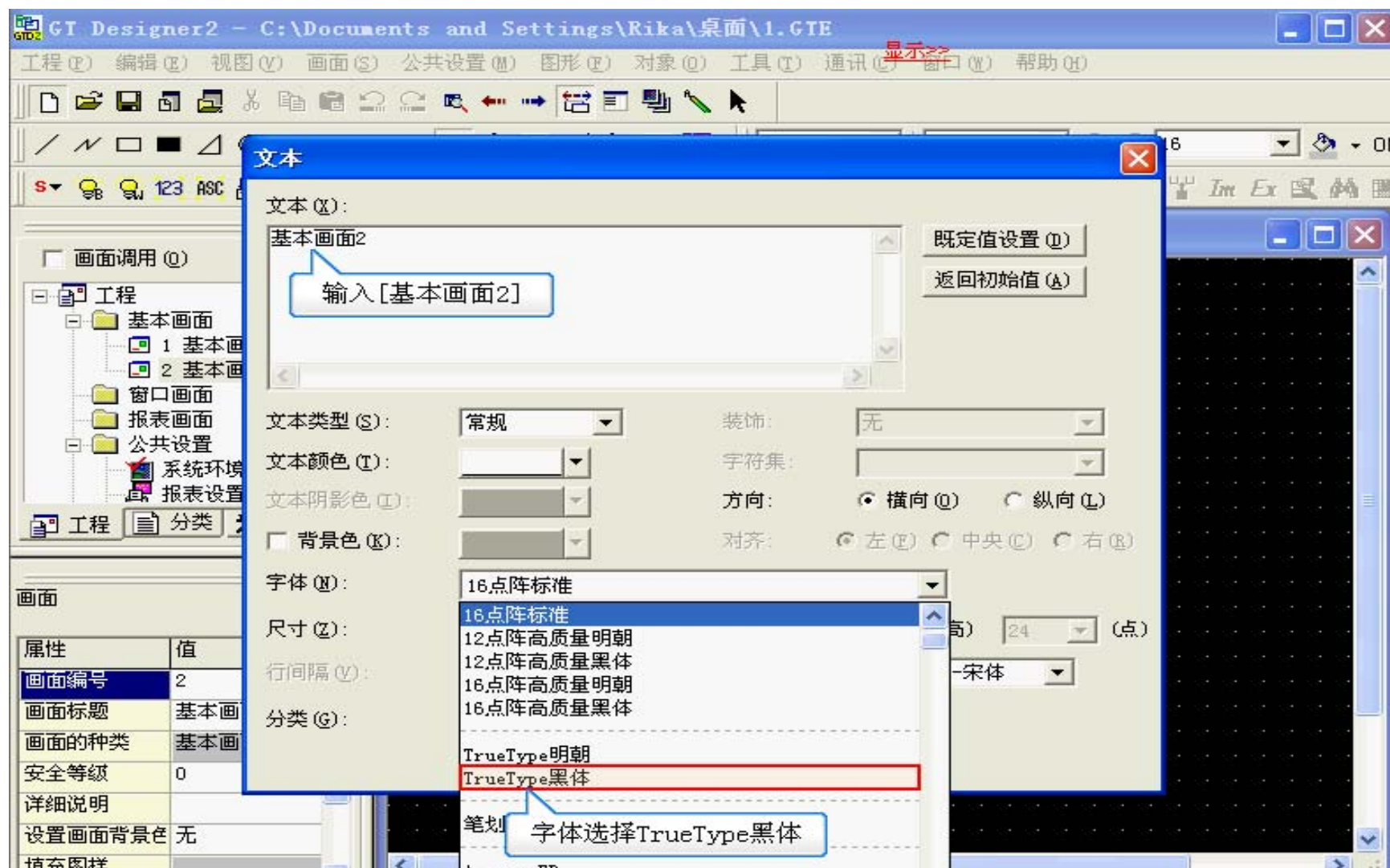


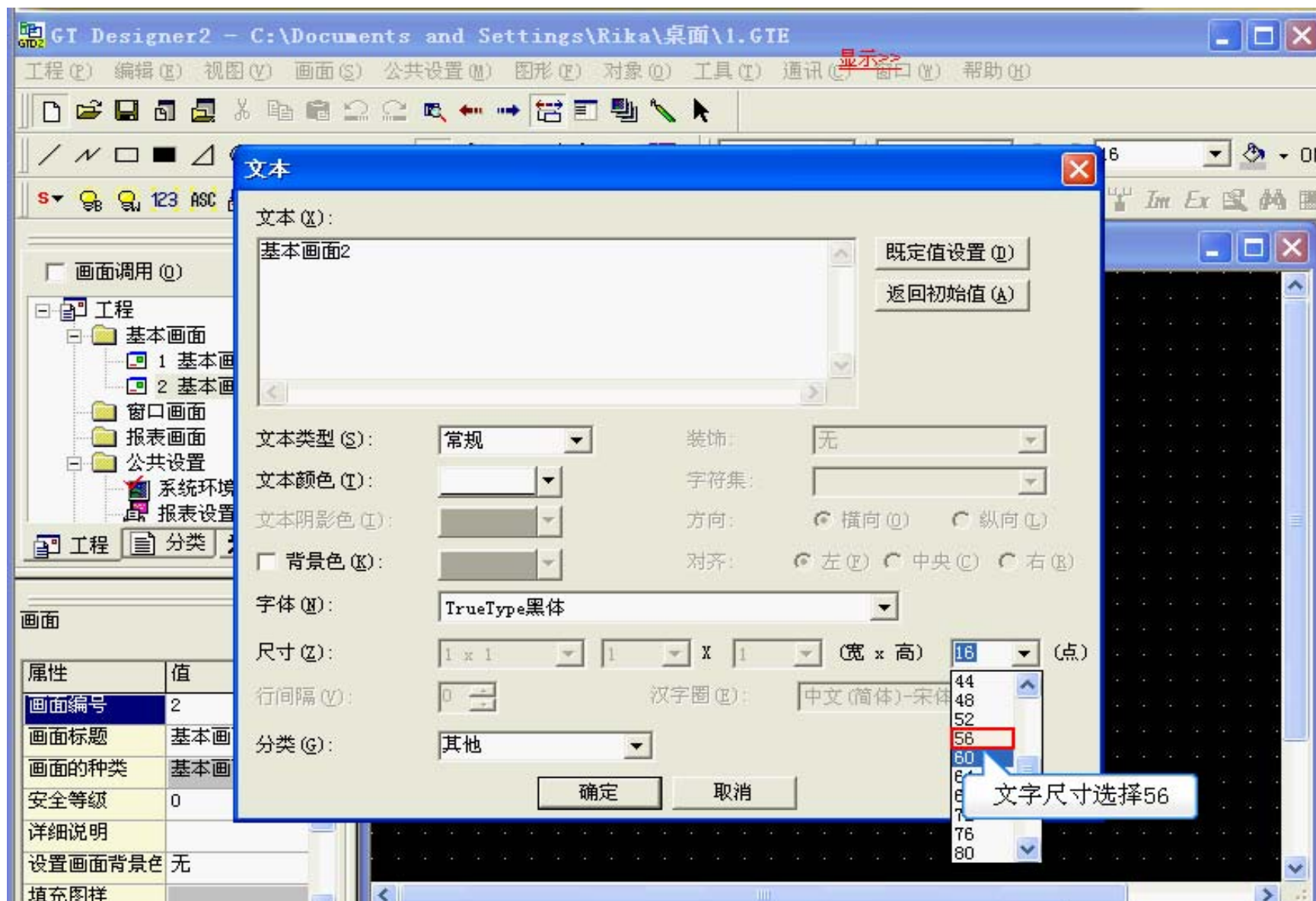


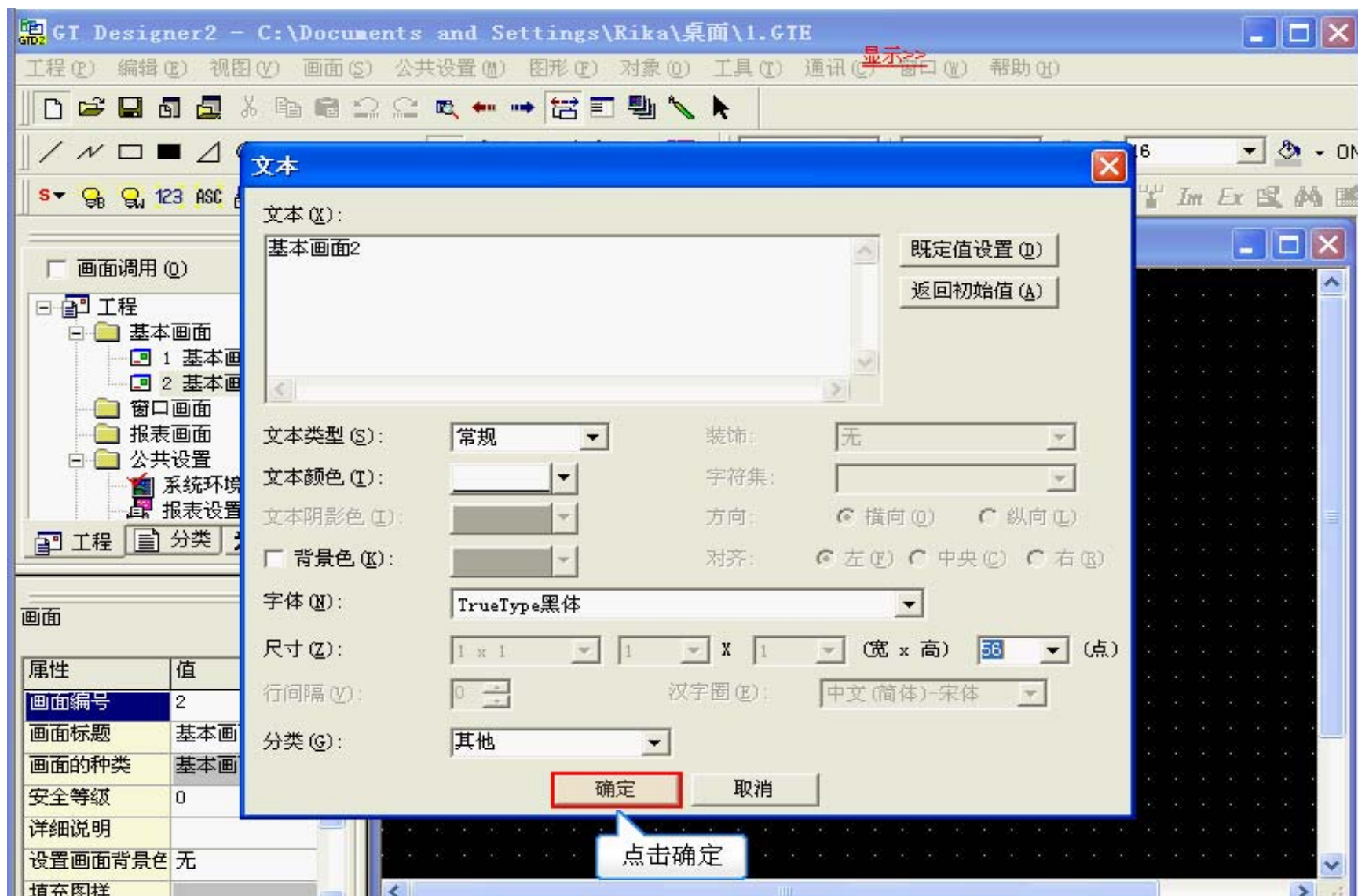




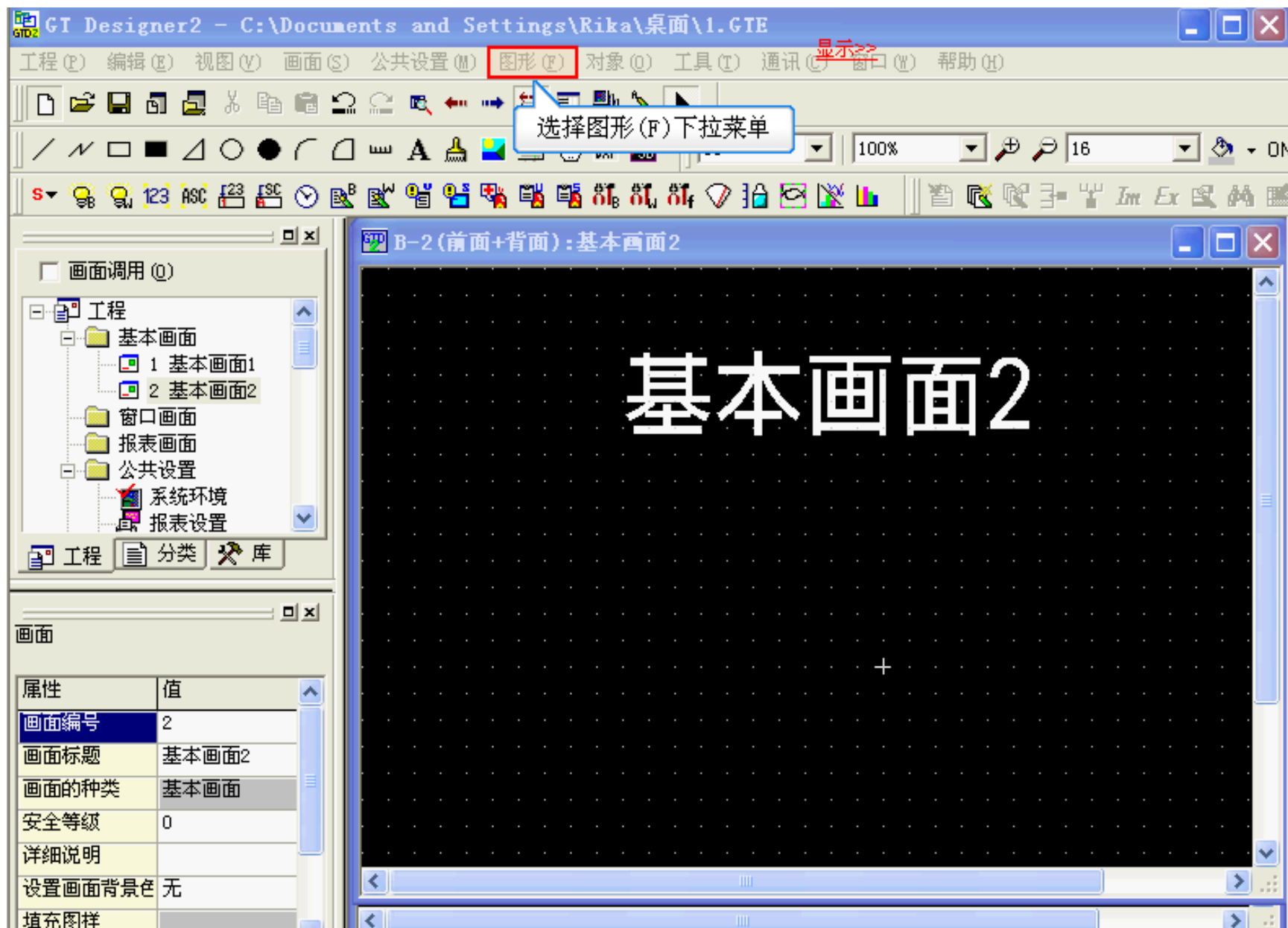


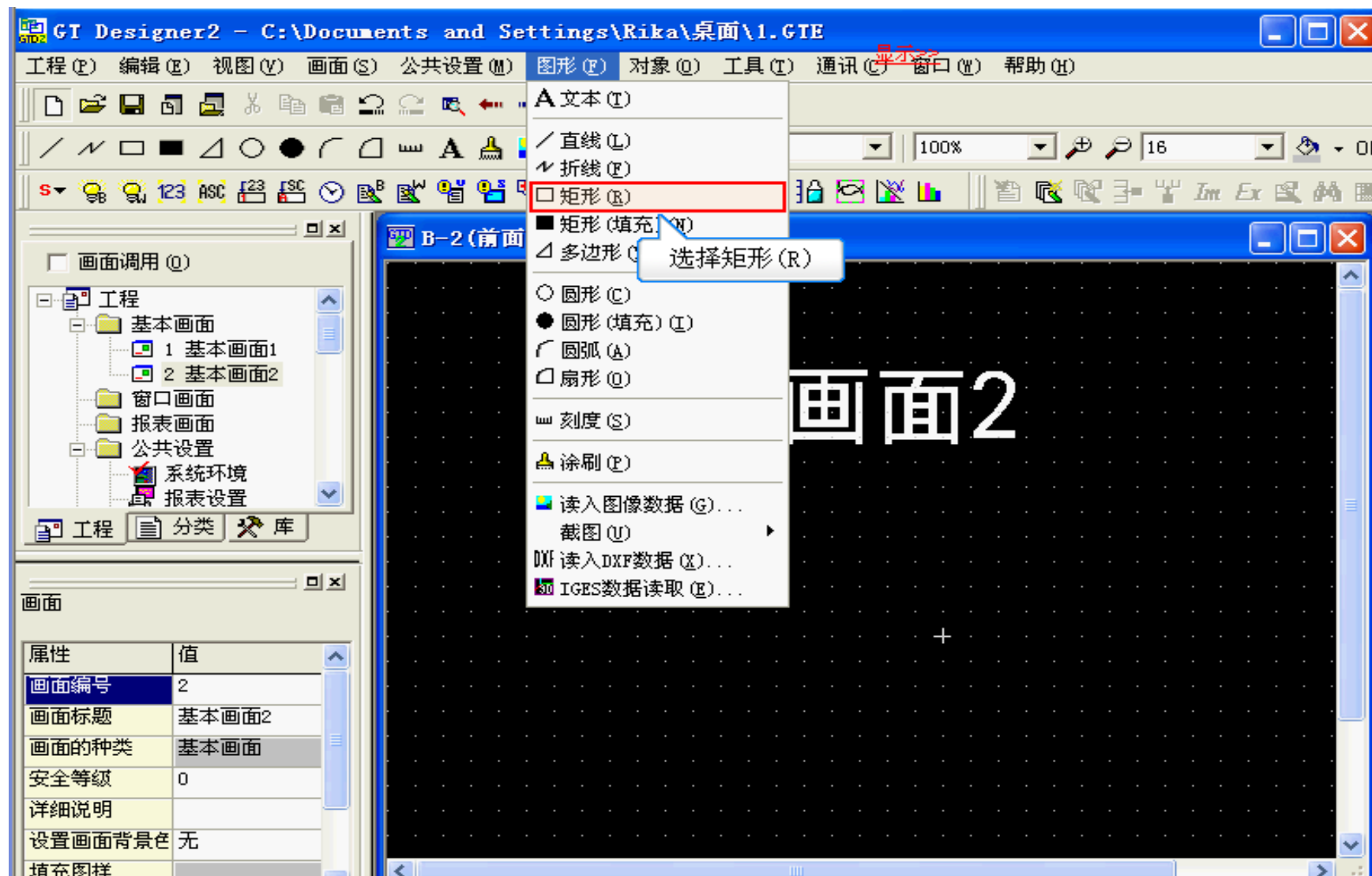


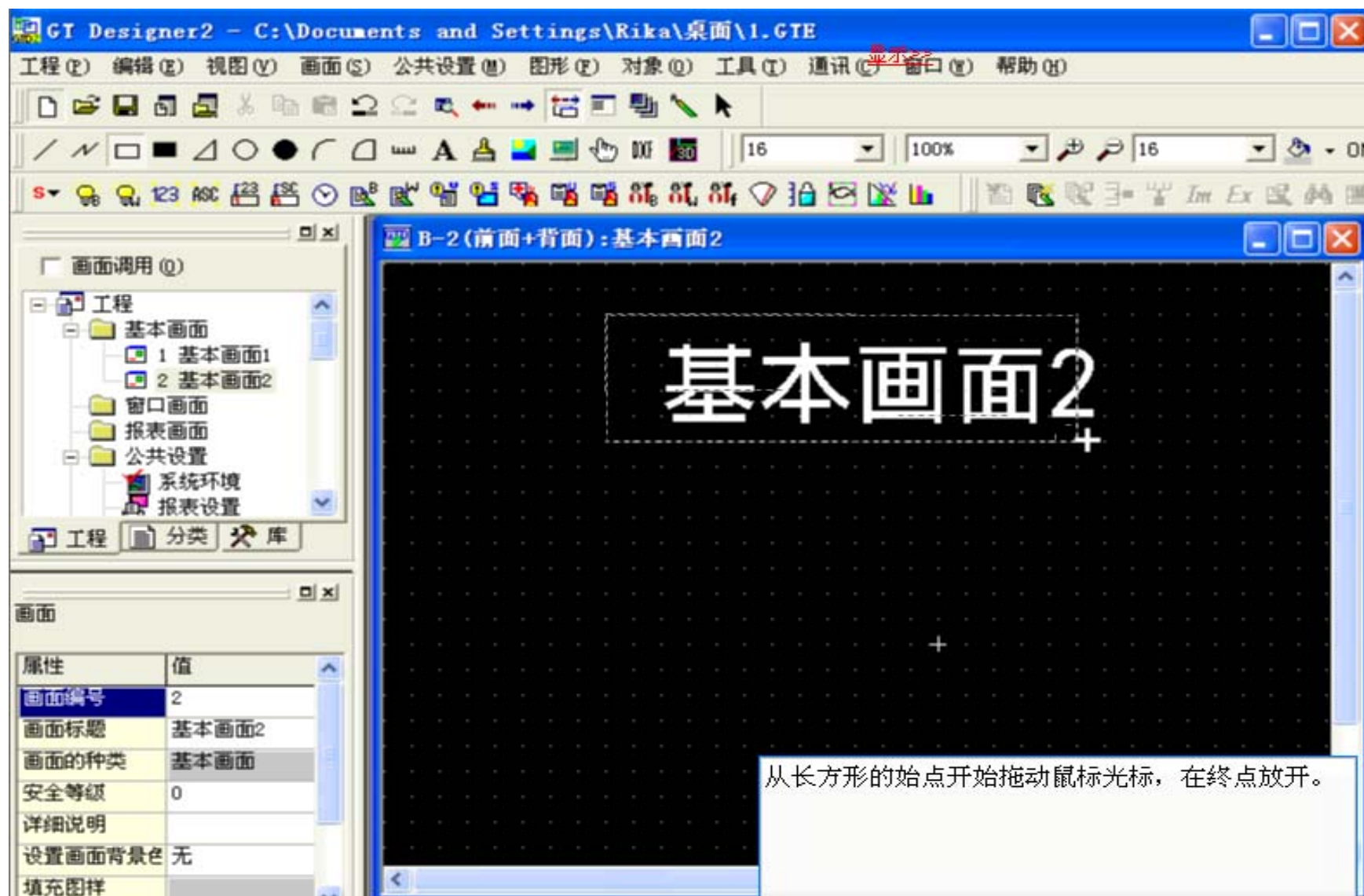




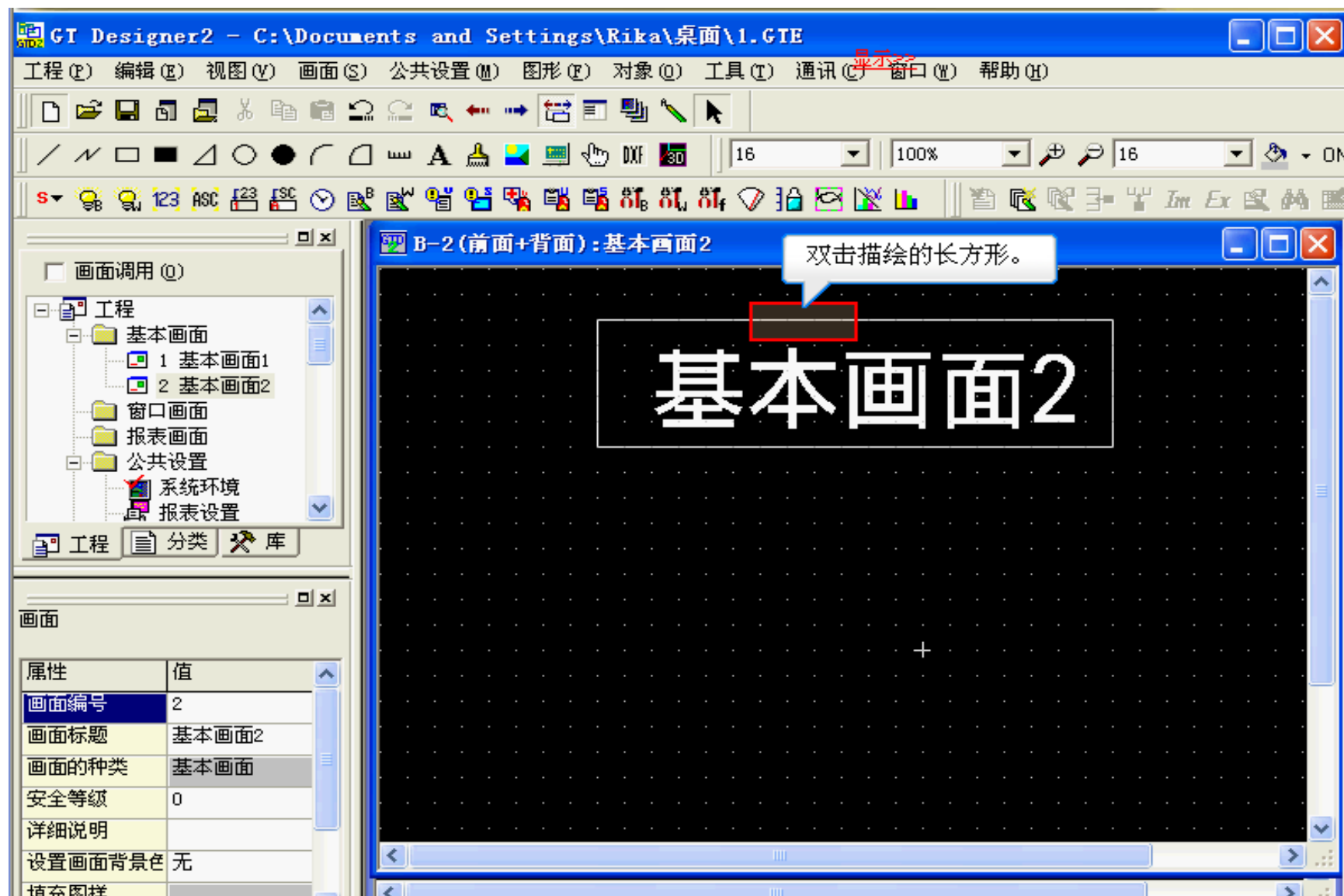


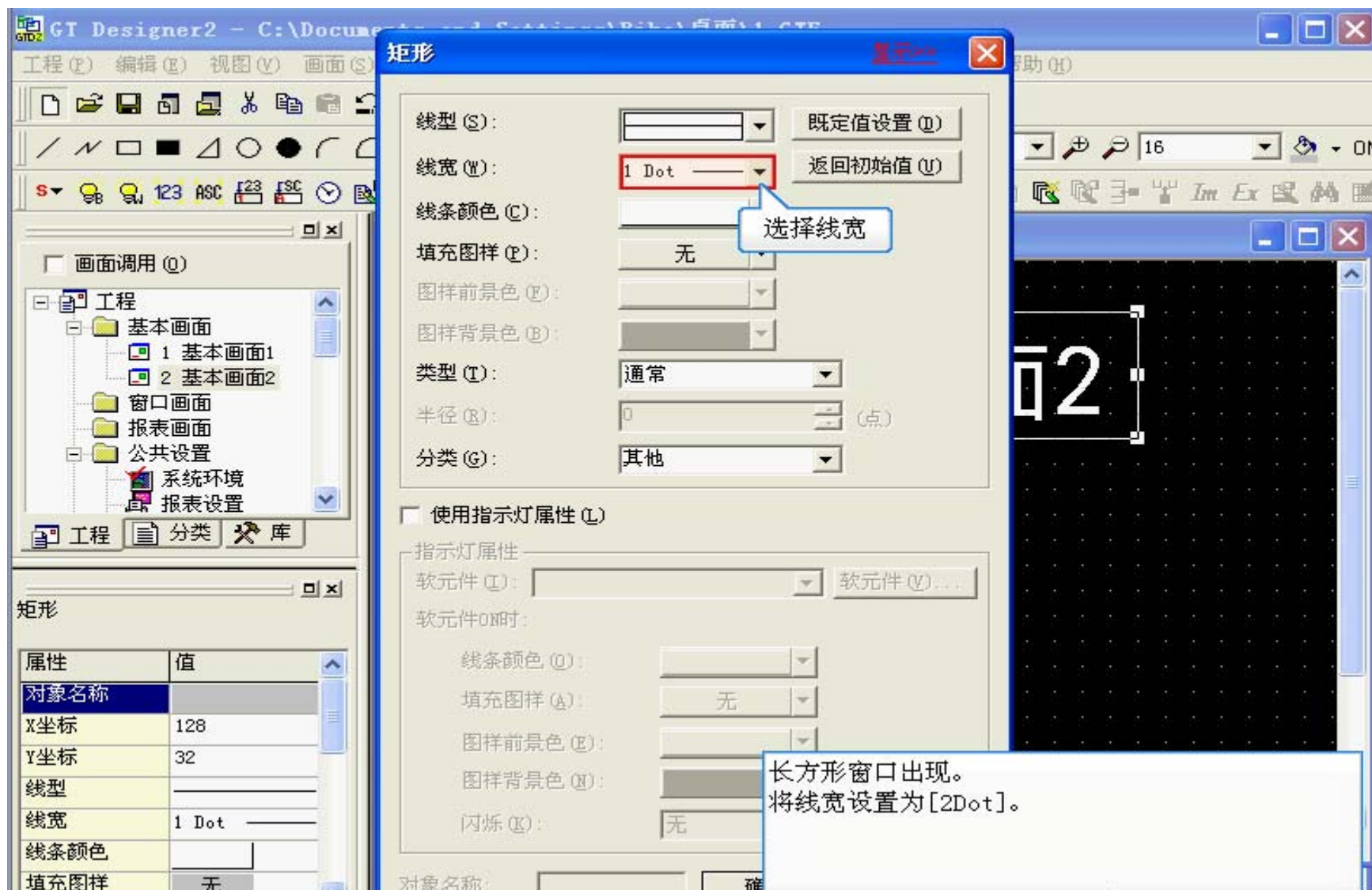


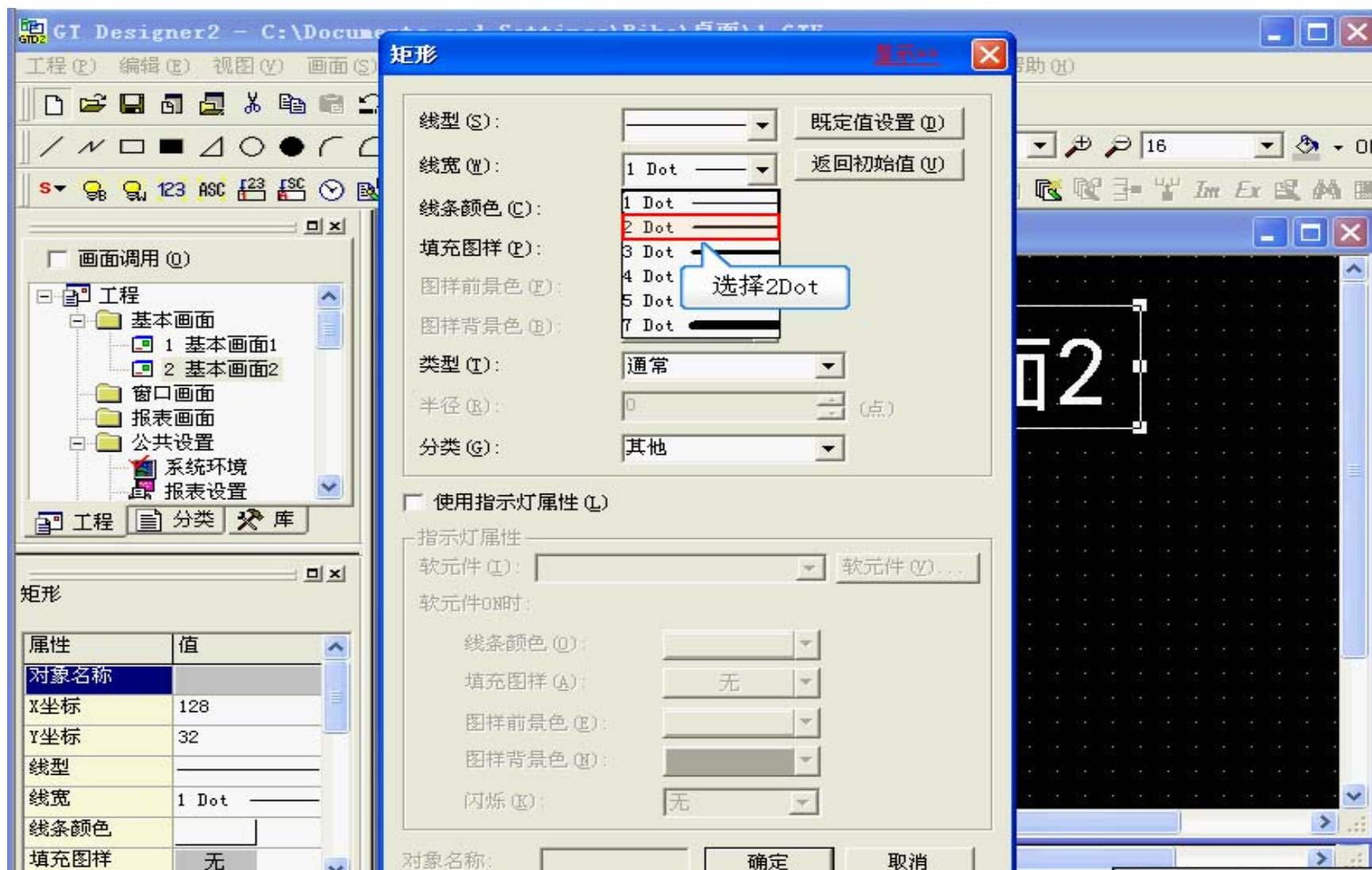


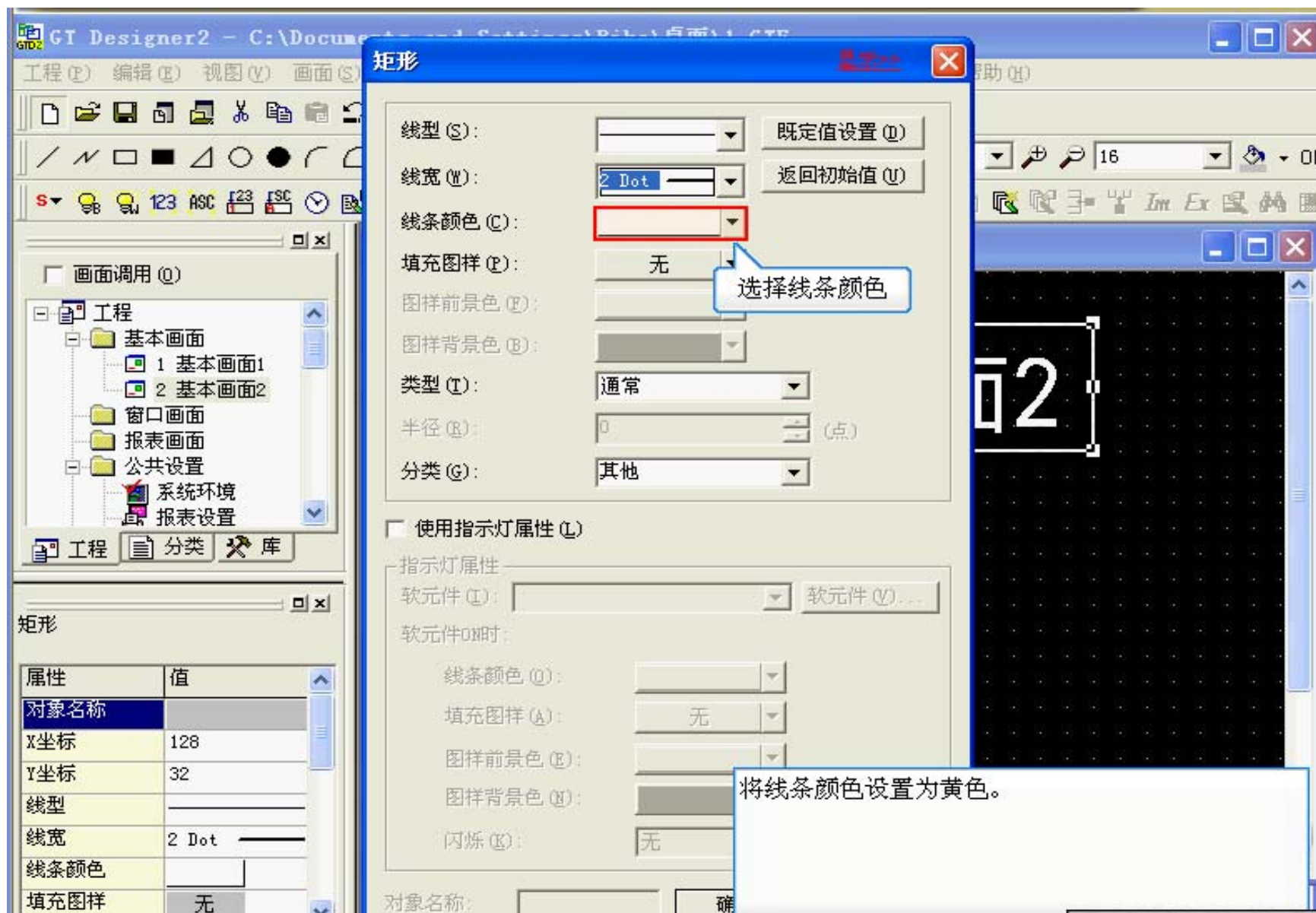


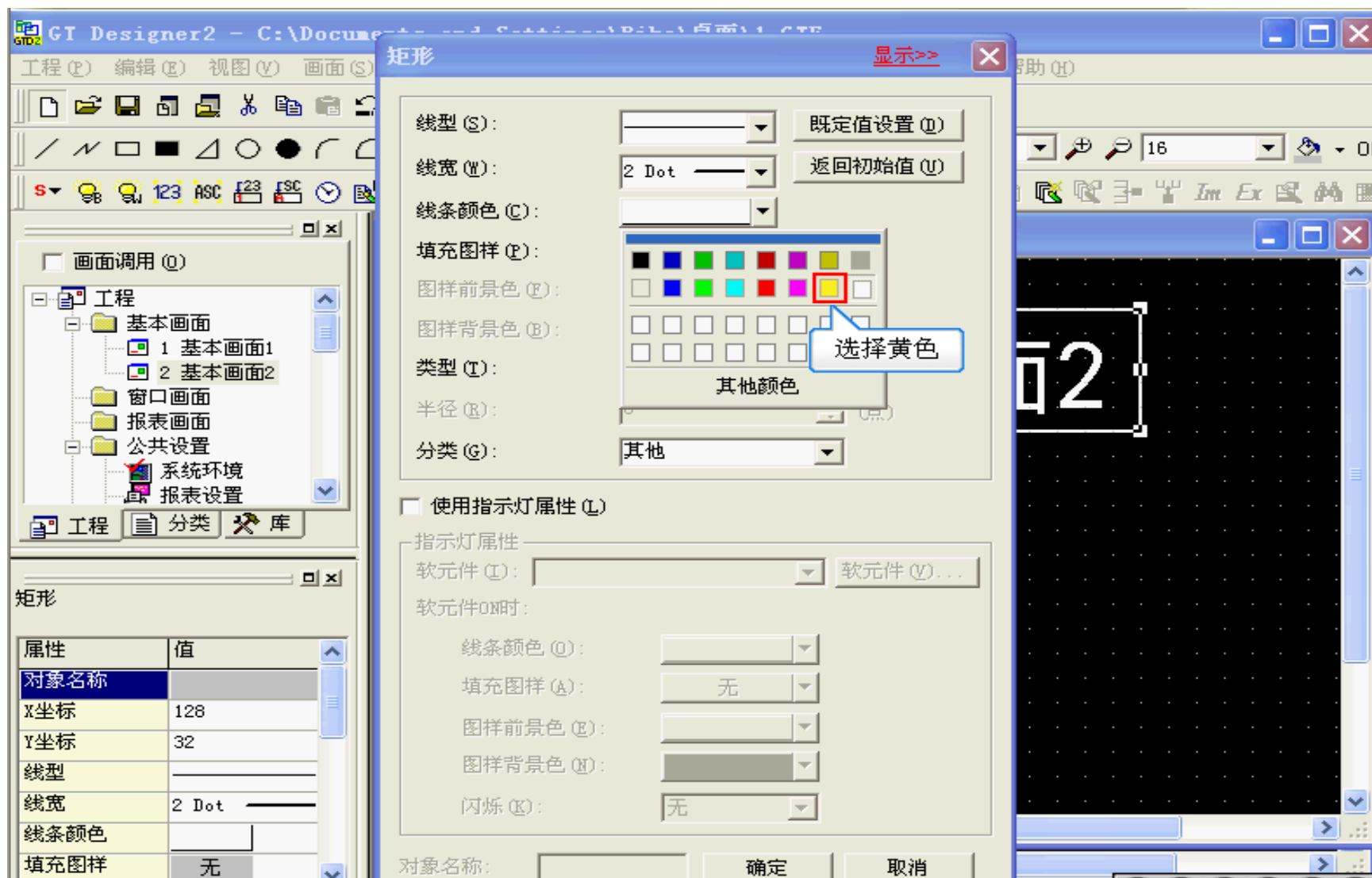




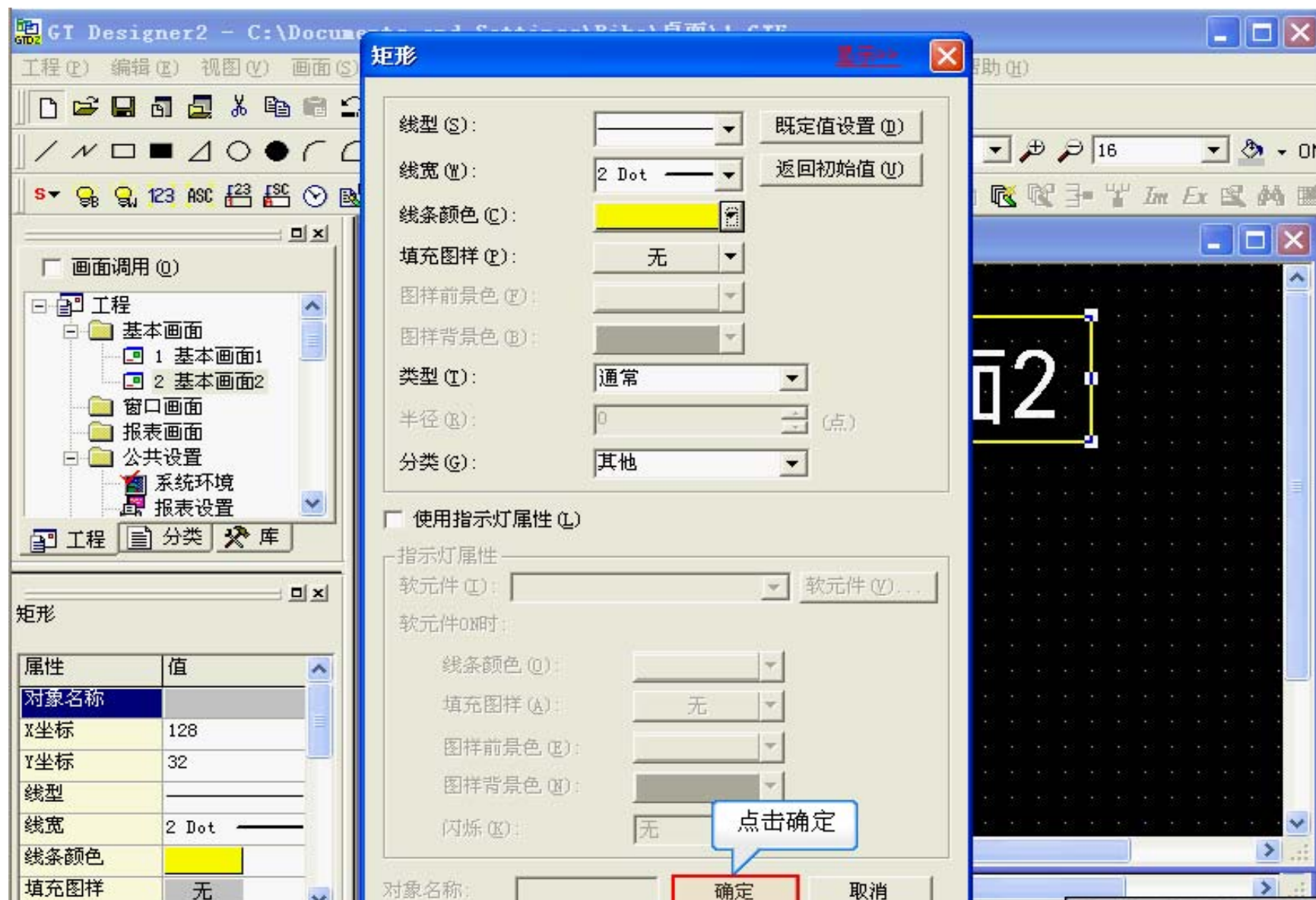


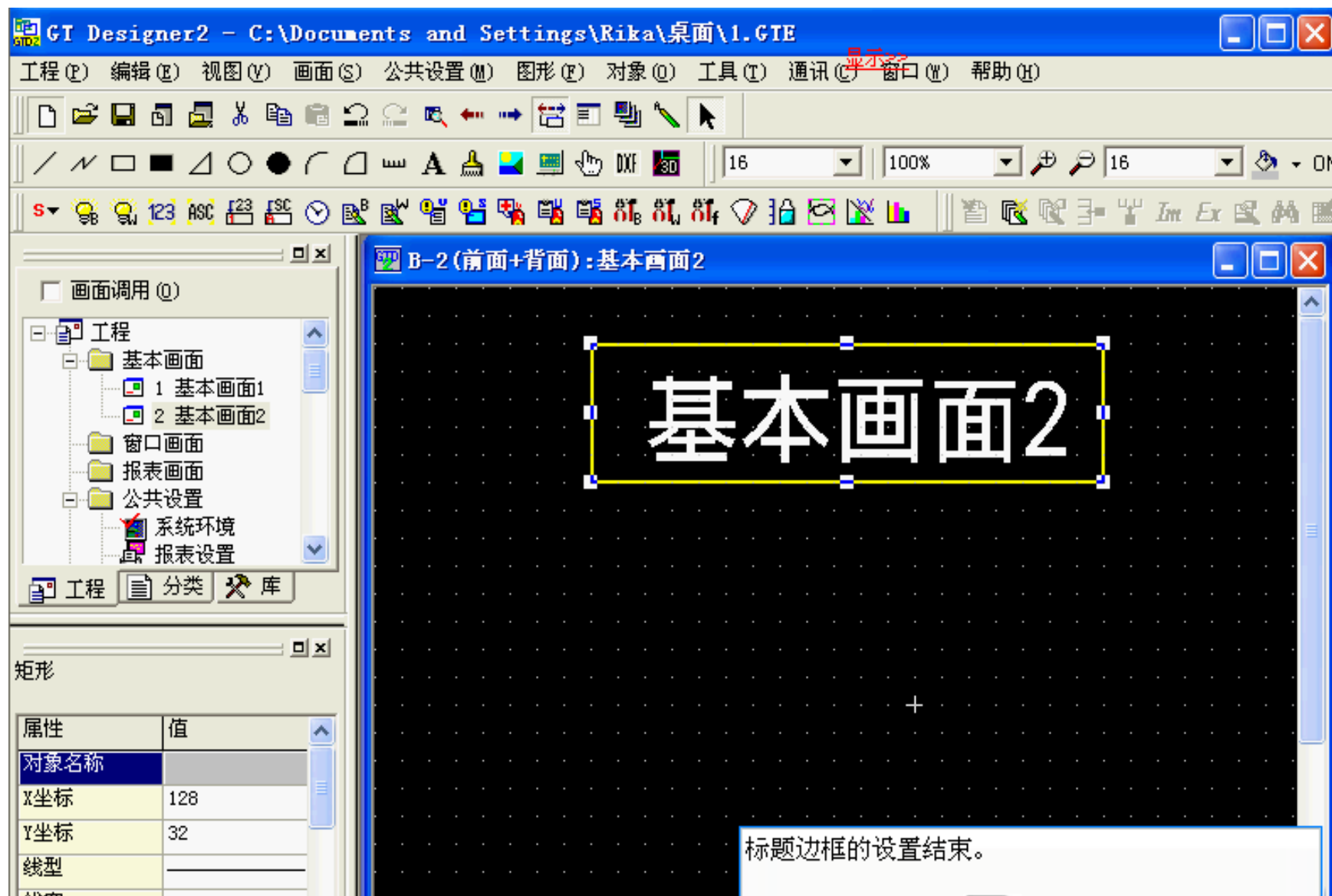












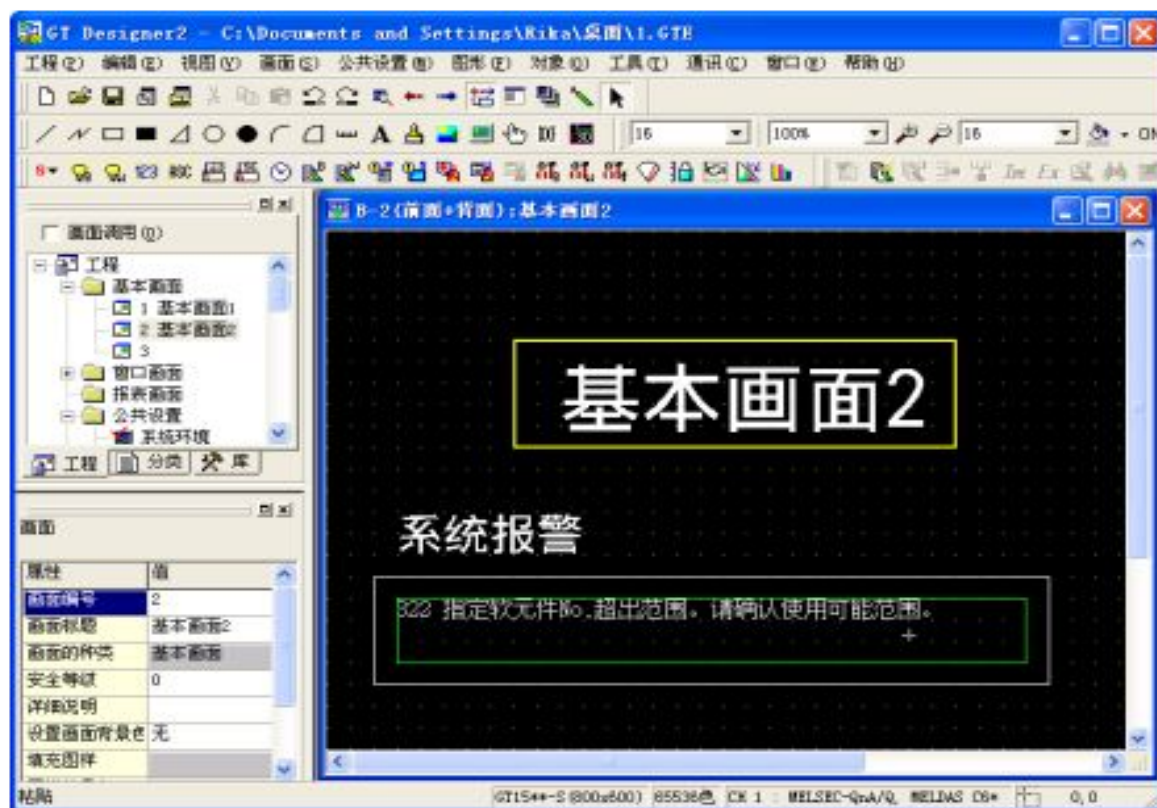


## 2.6.10

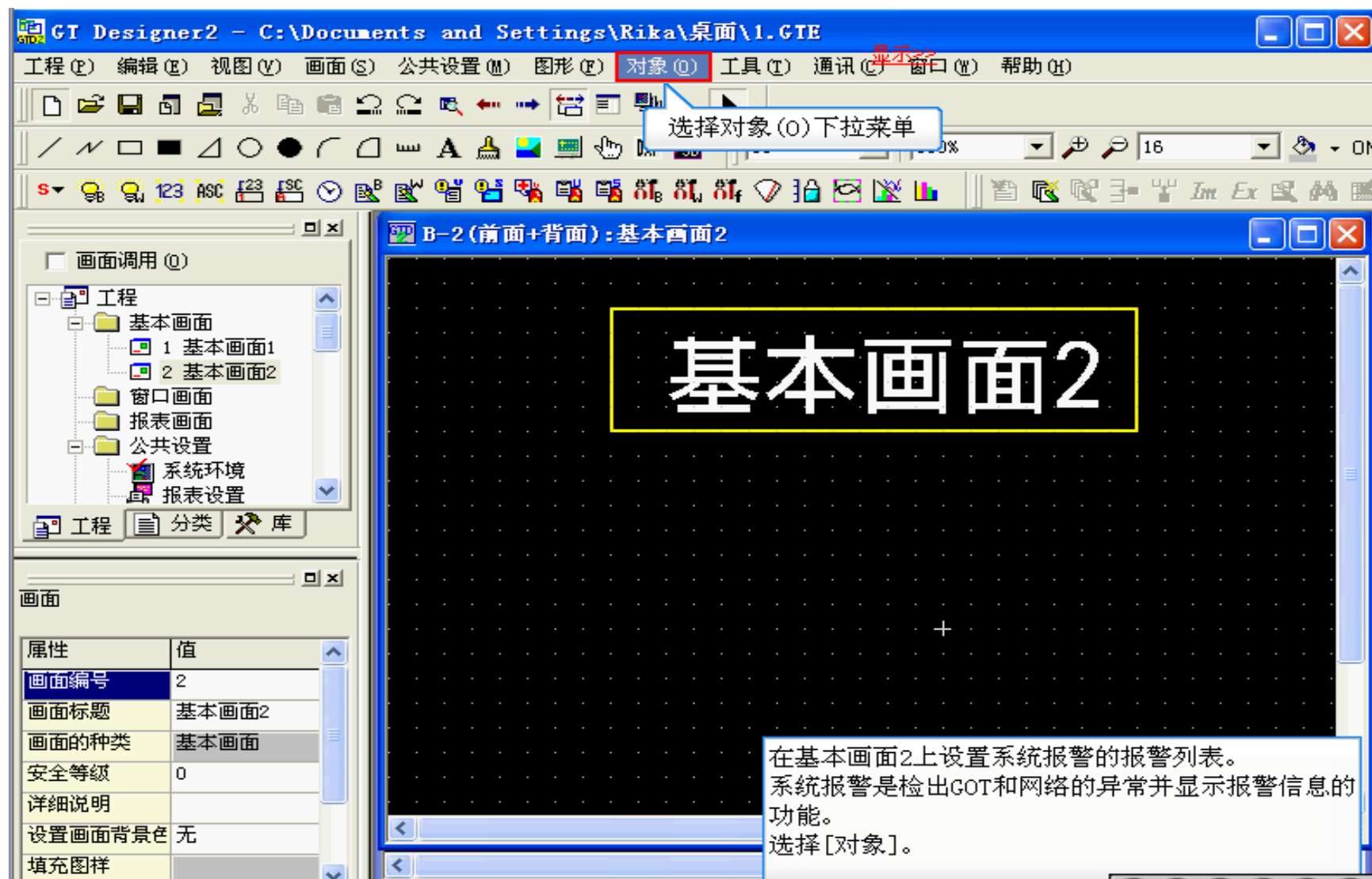
## 设置系统报警的报警列表

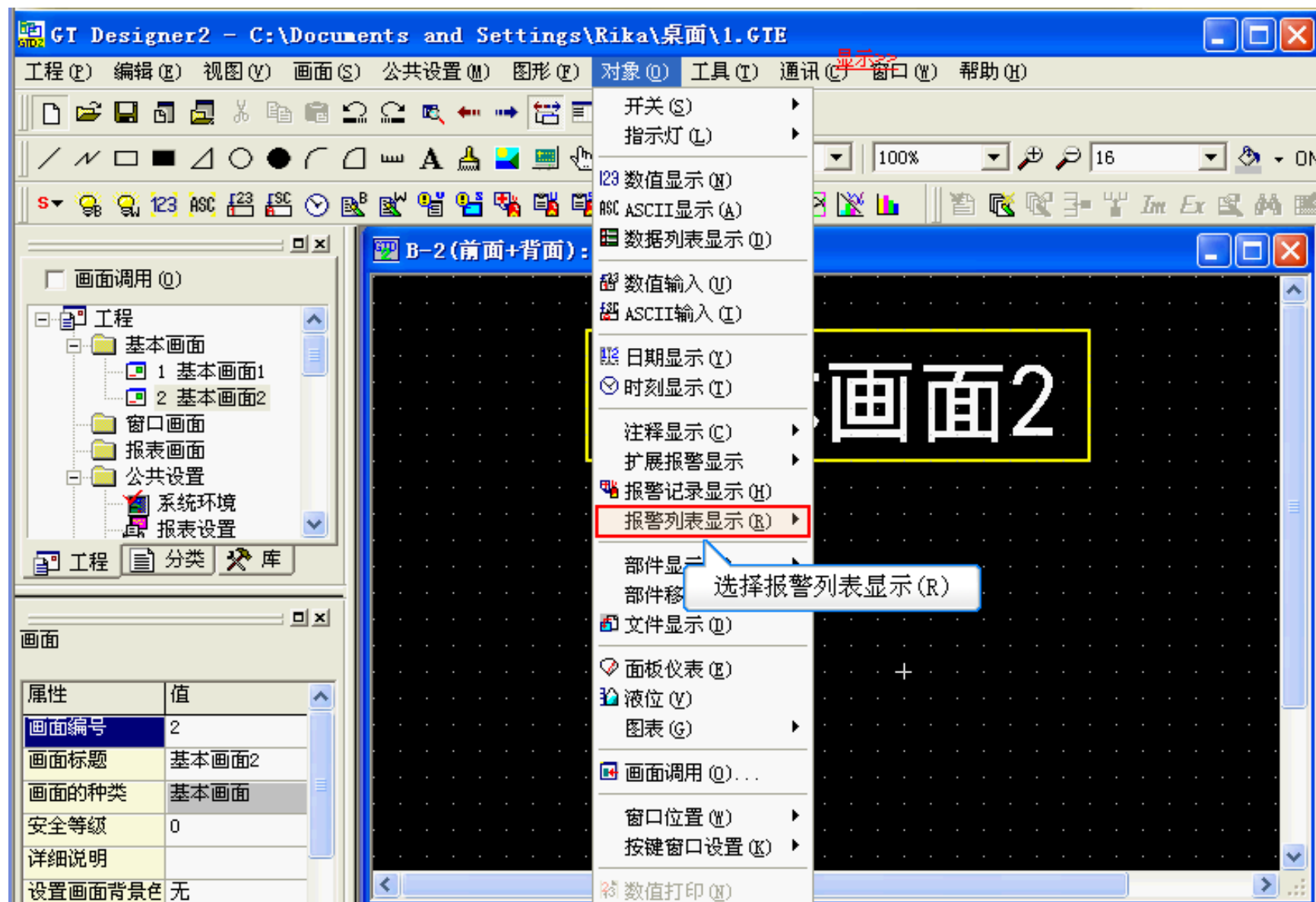
显示&gt;&gt;

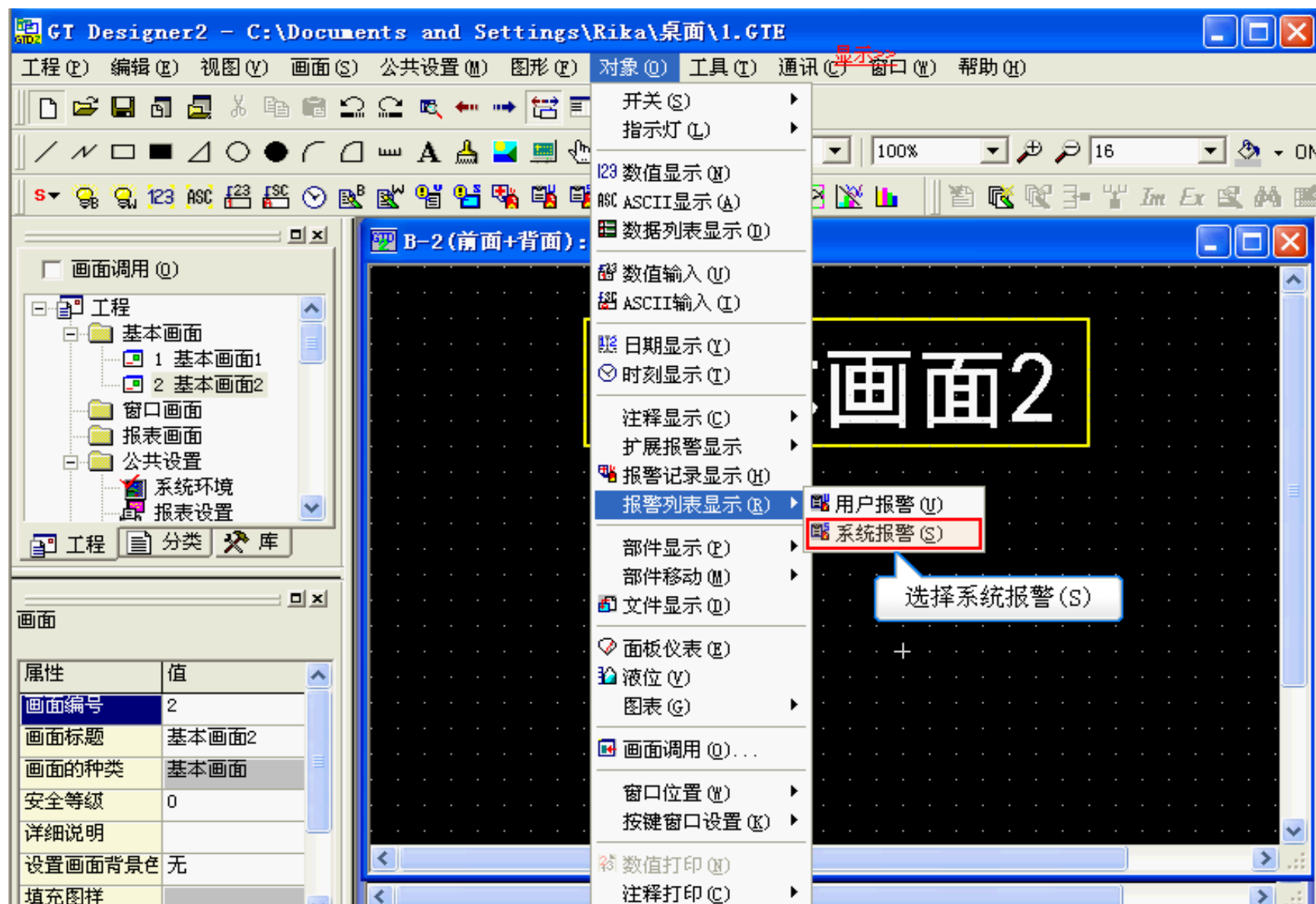
在基本画面2上设置系统报警的报警列表。  
系统报警是检出GOT和网络的异常并显示报警信息的功能。

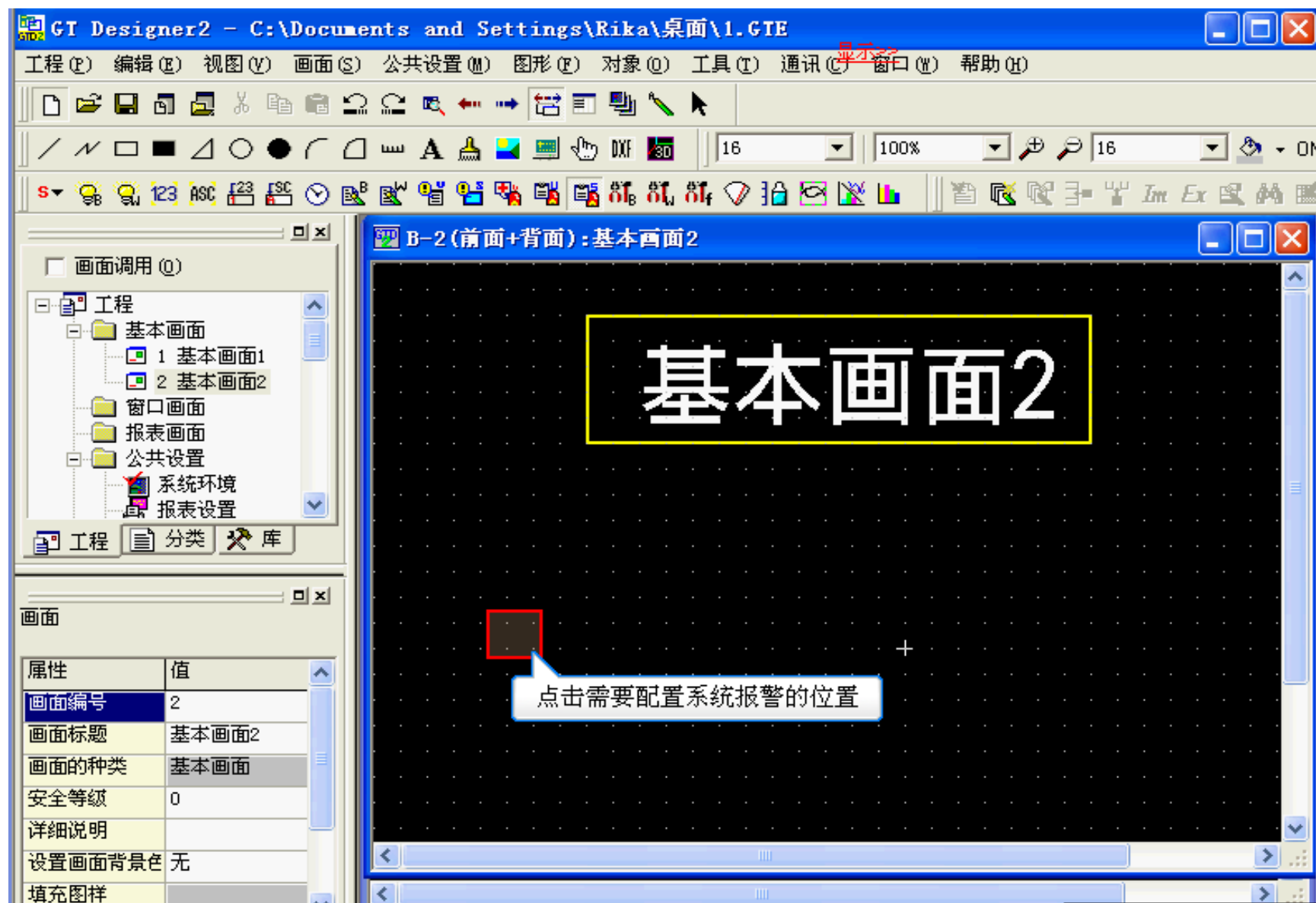


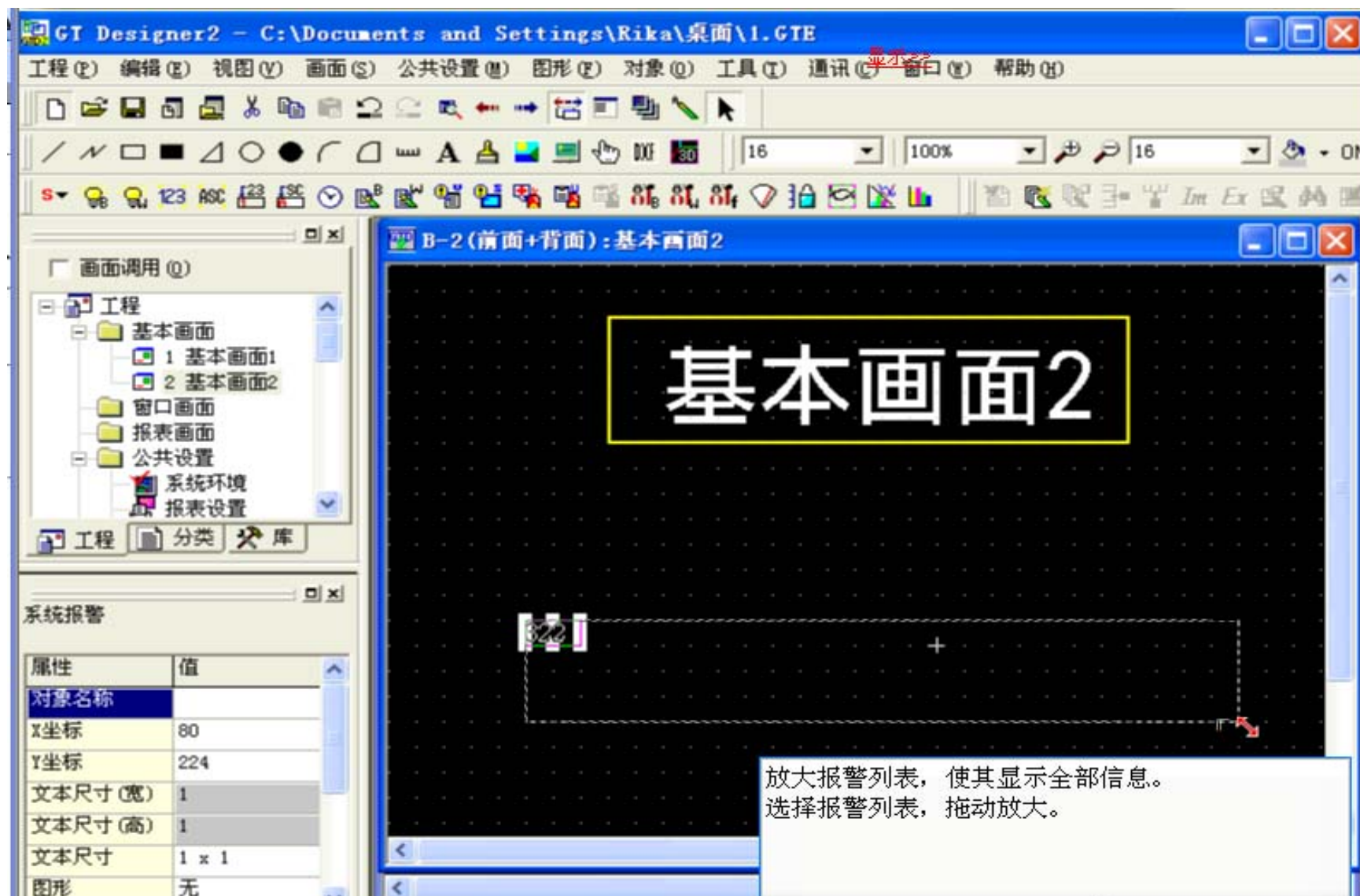
进行系统报警的设置。



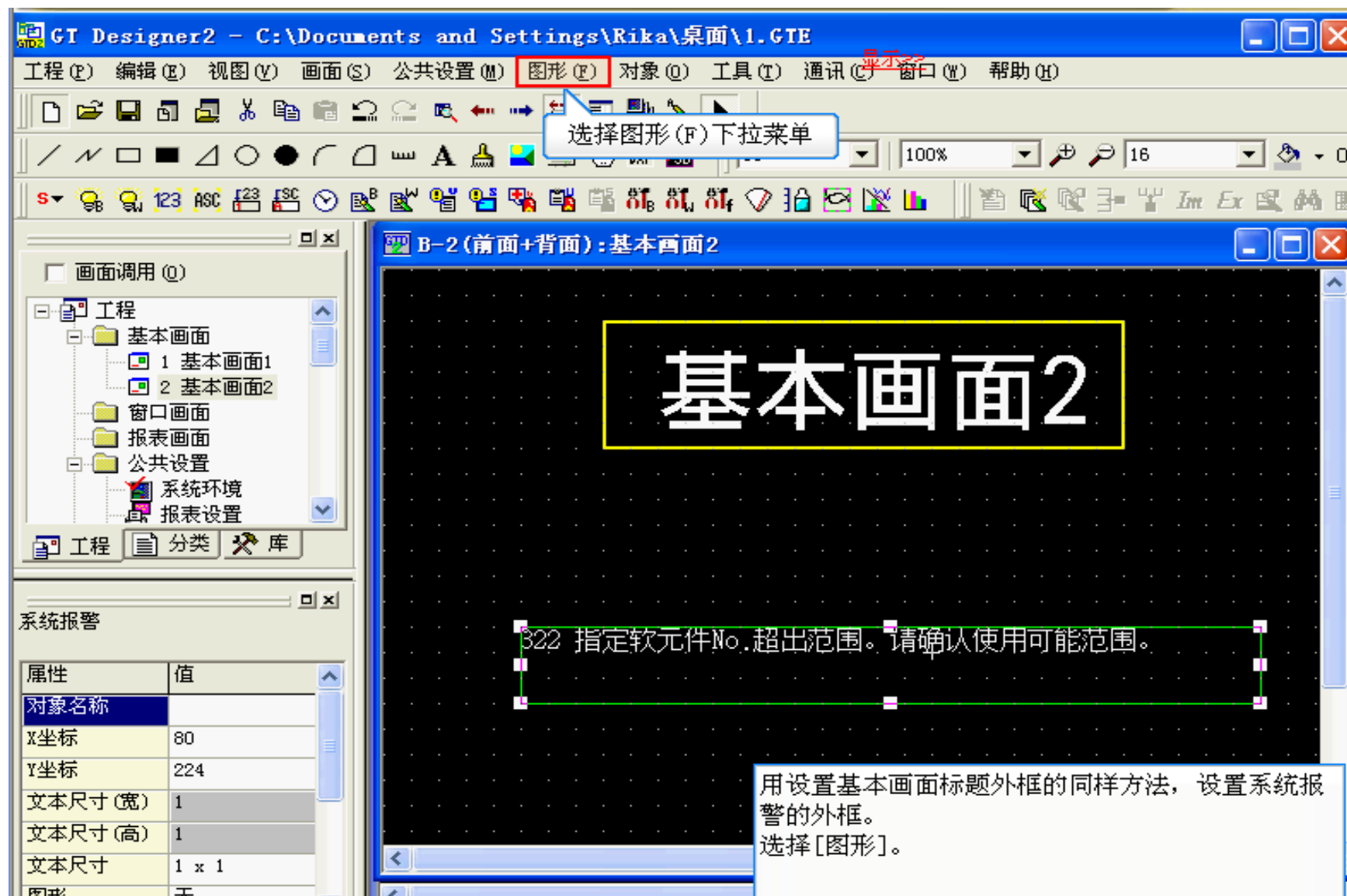




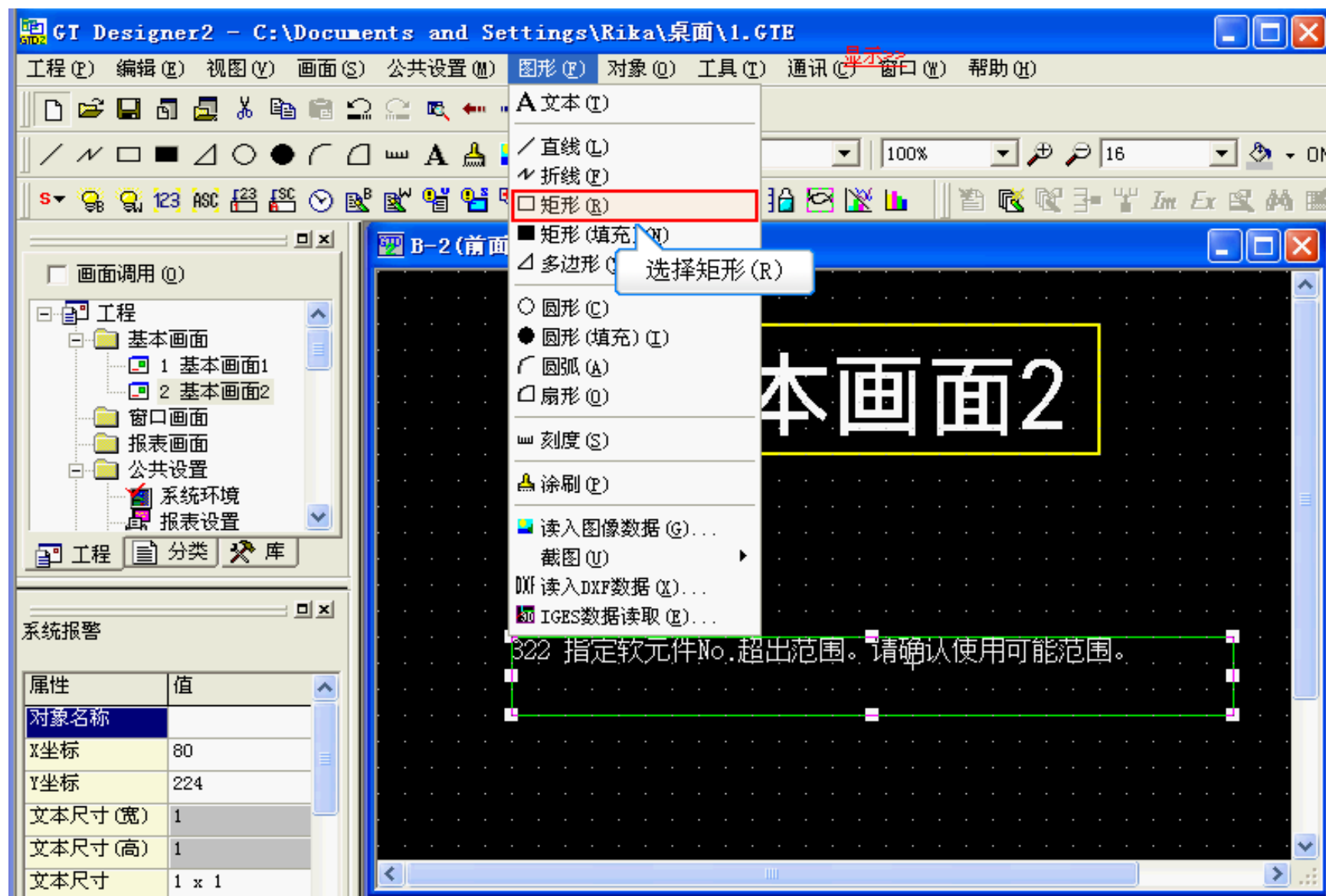


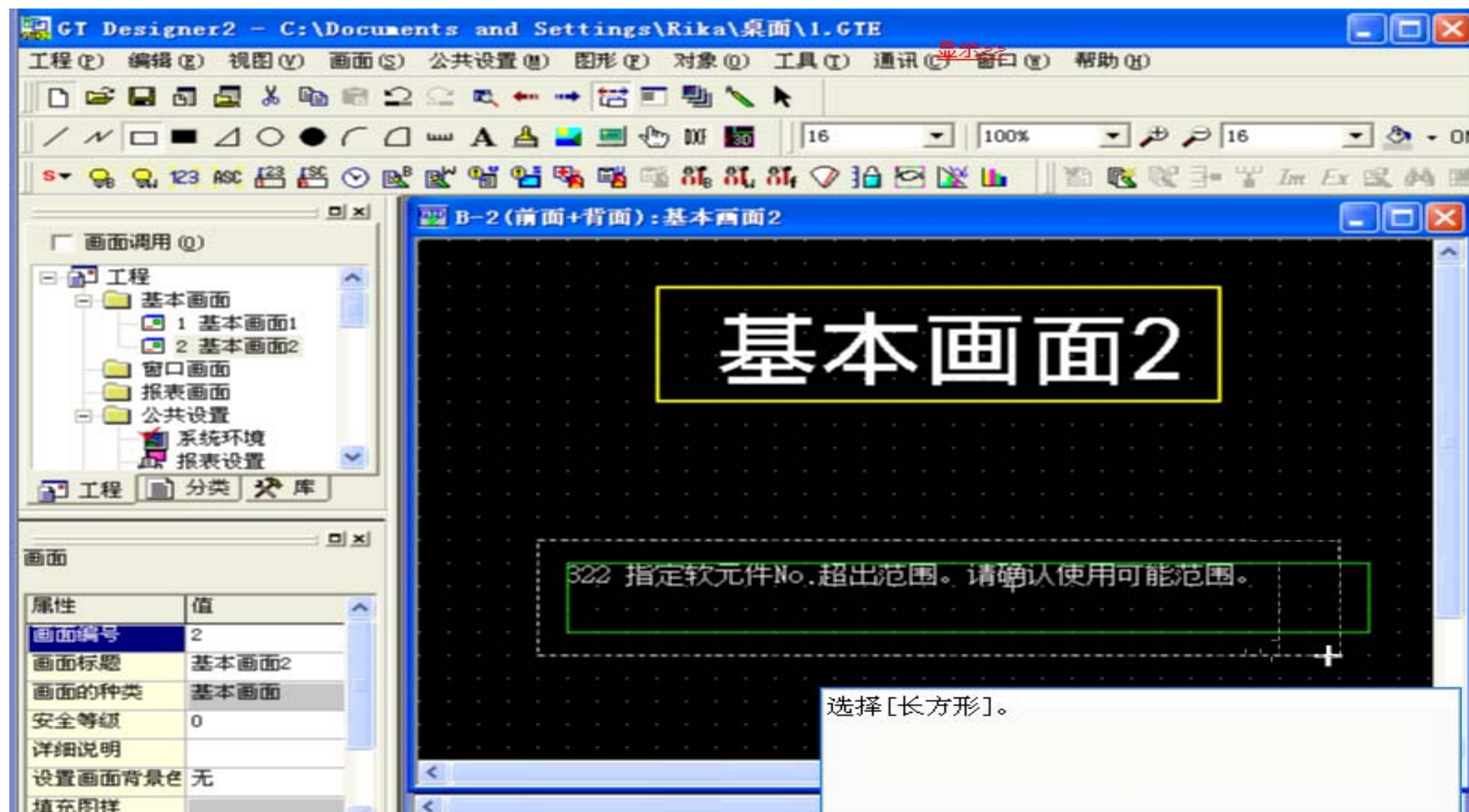


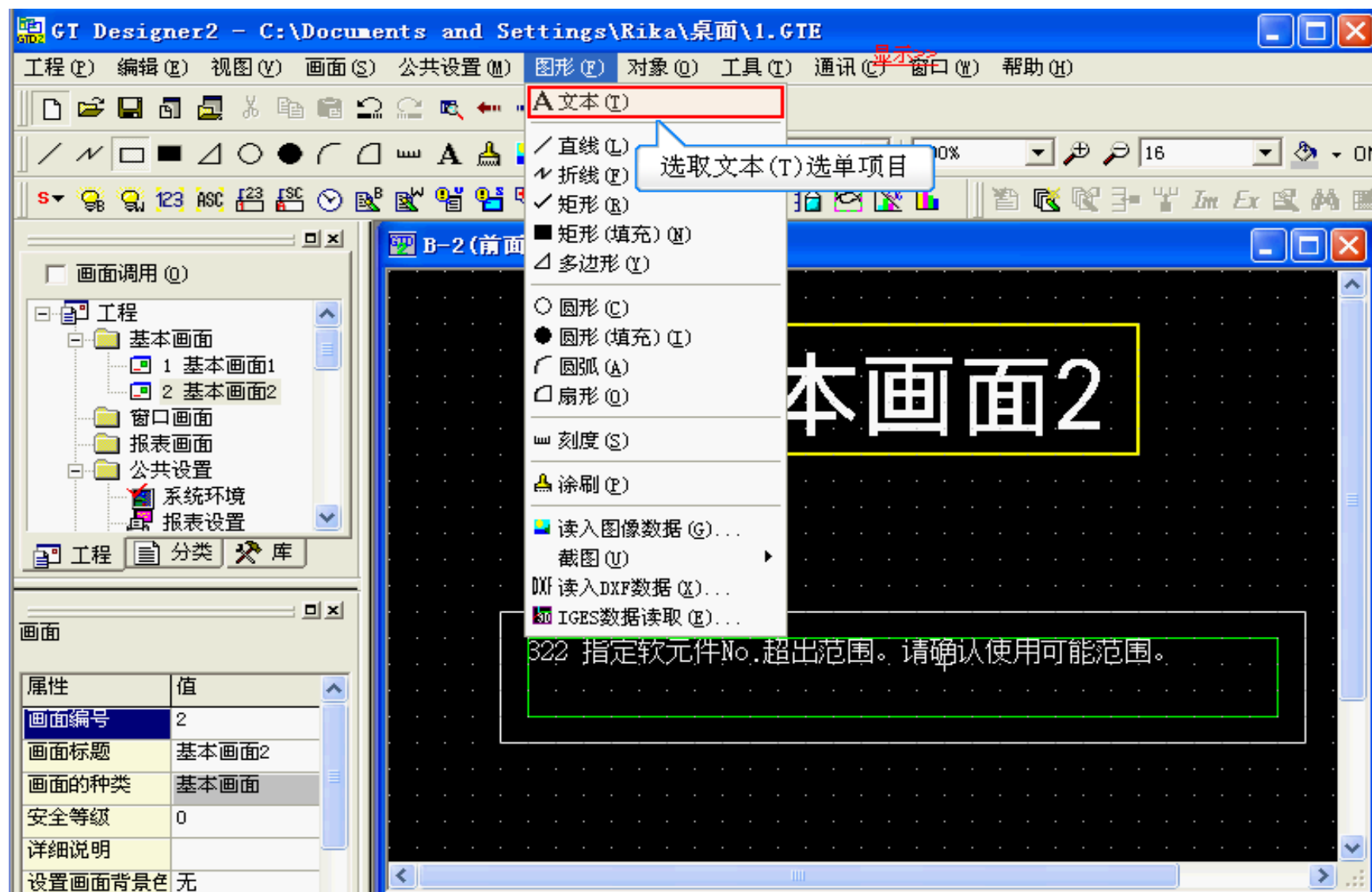


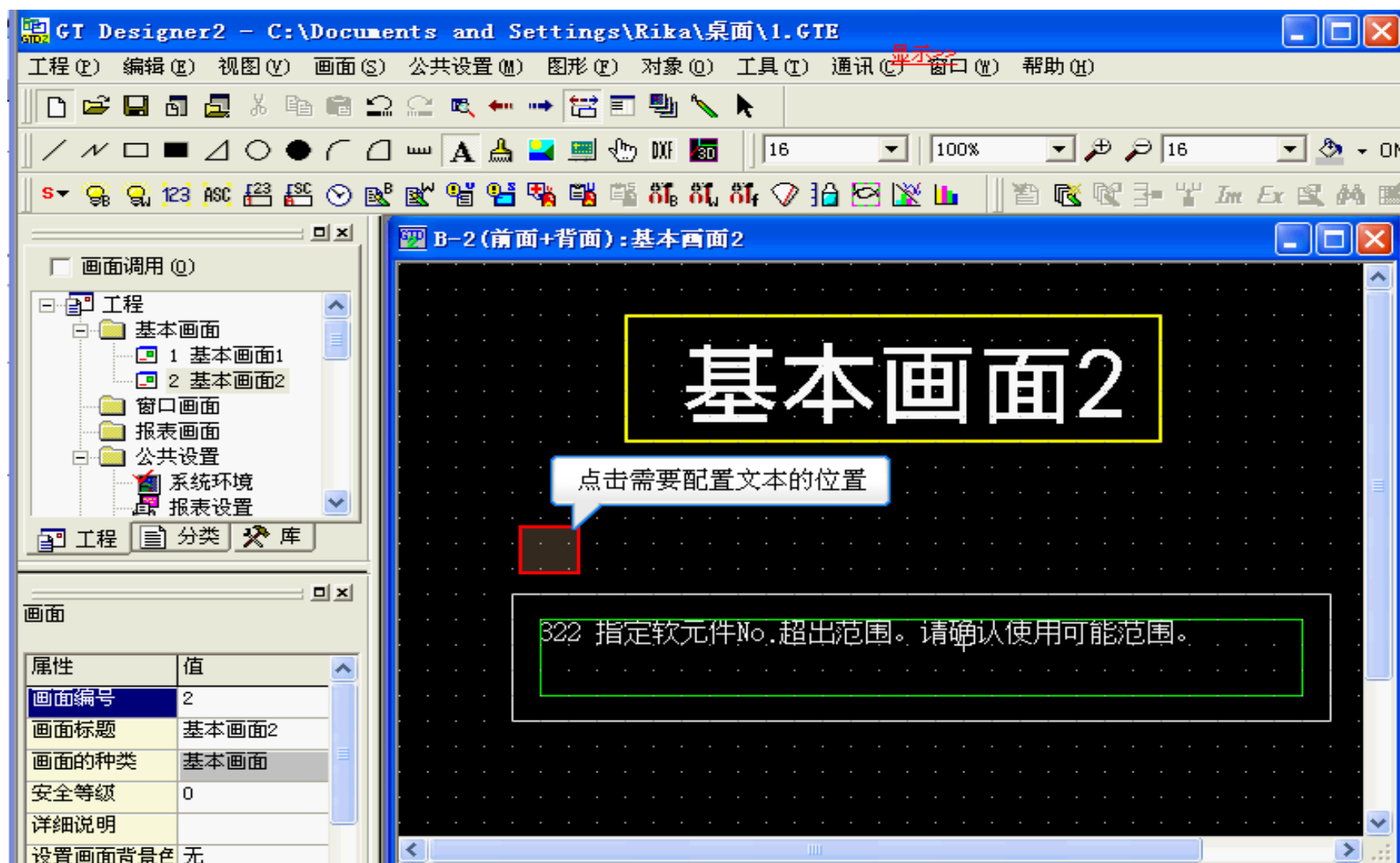


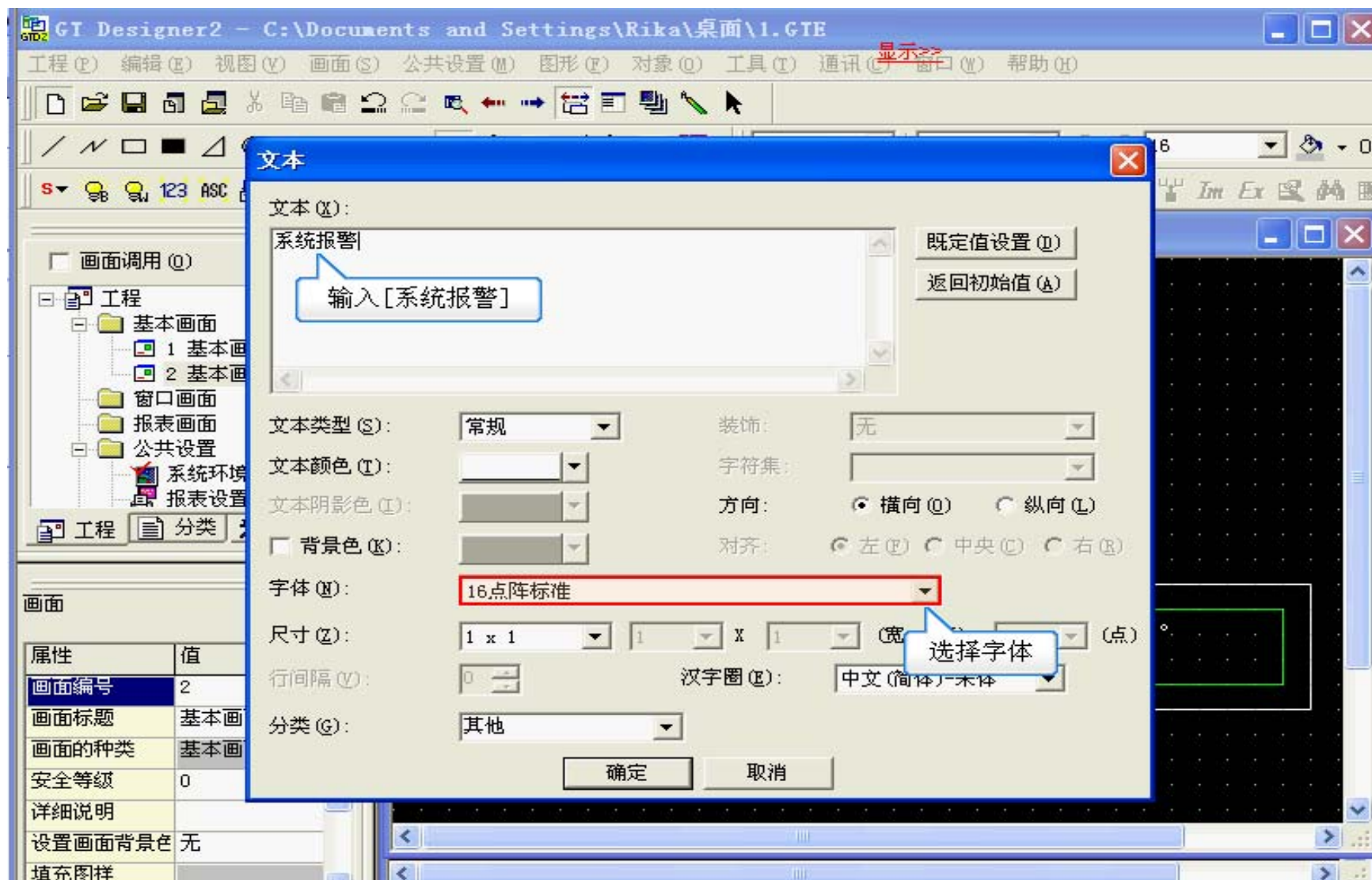


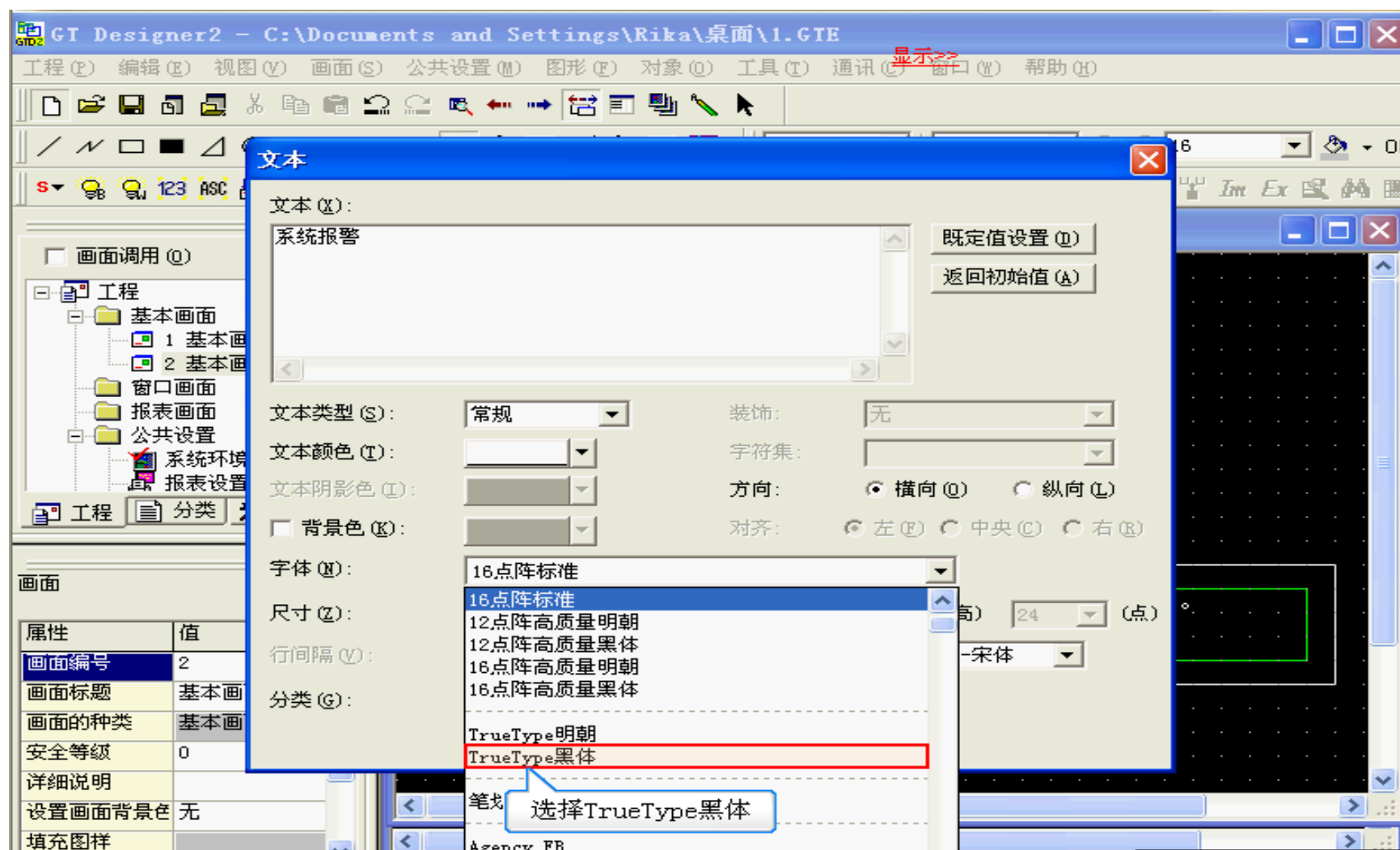




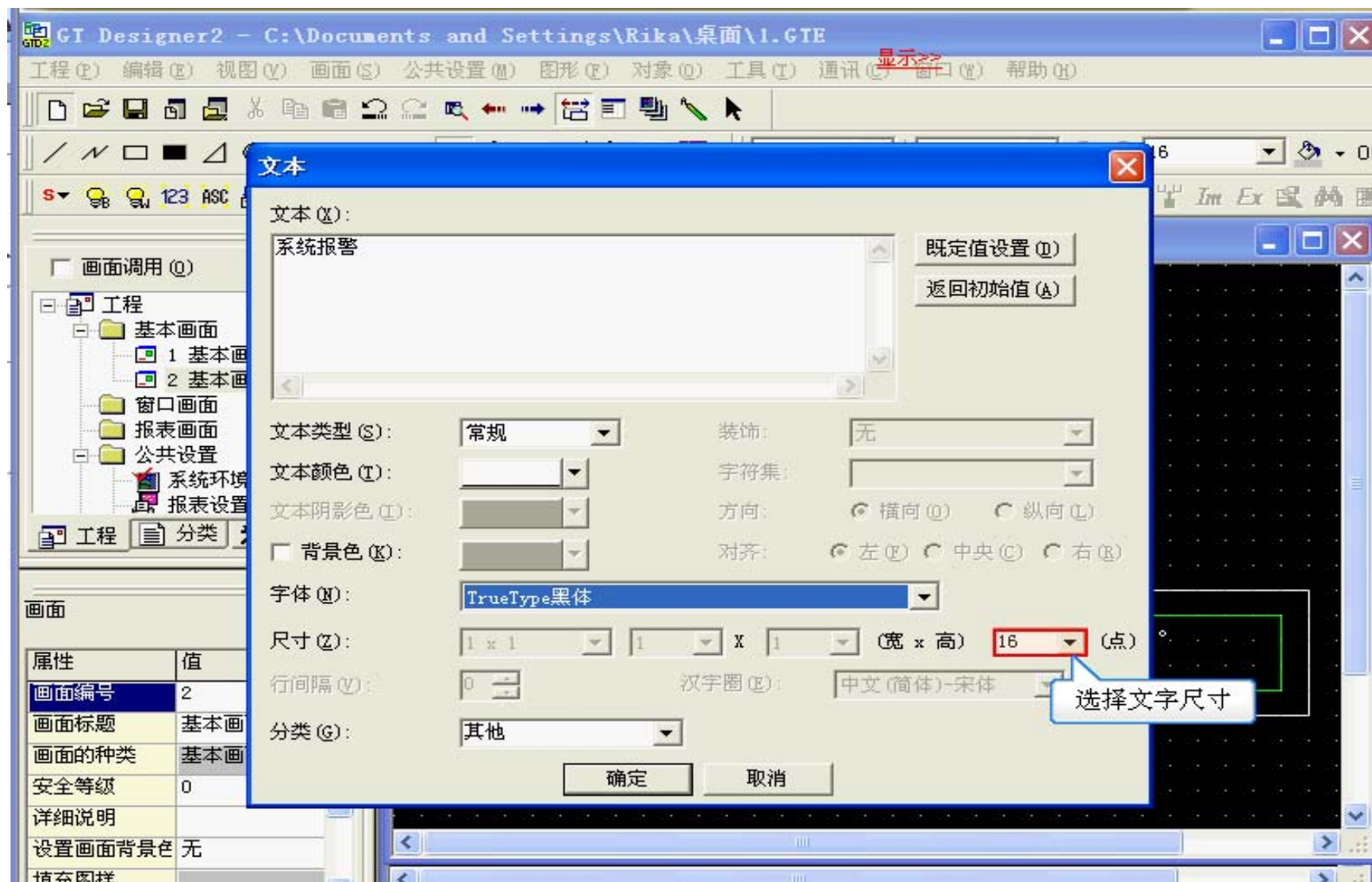




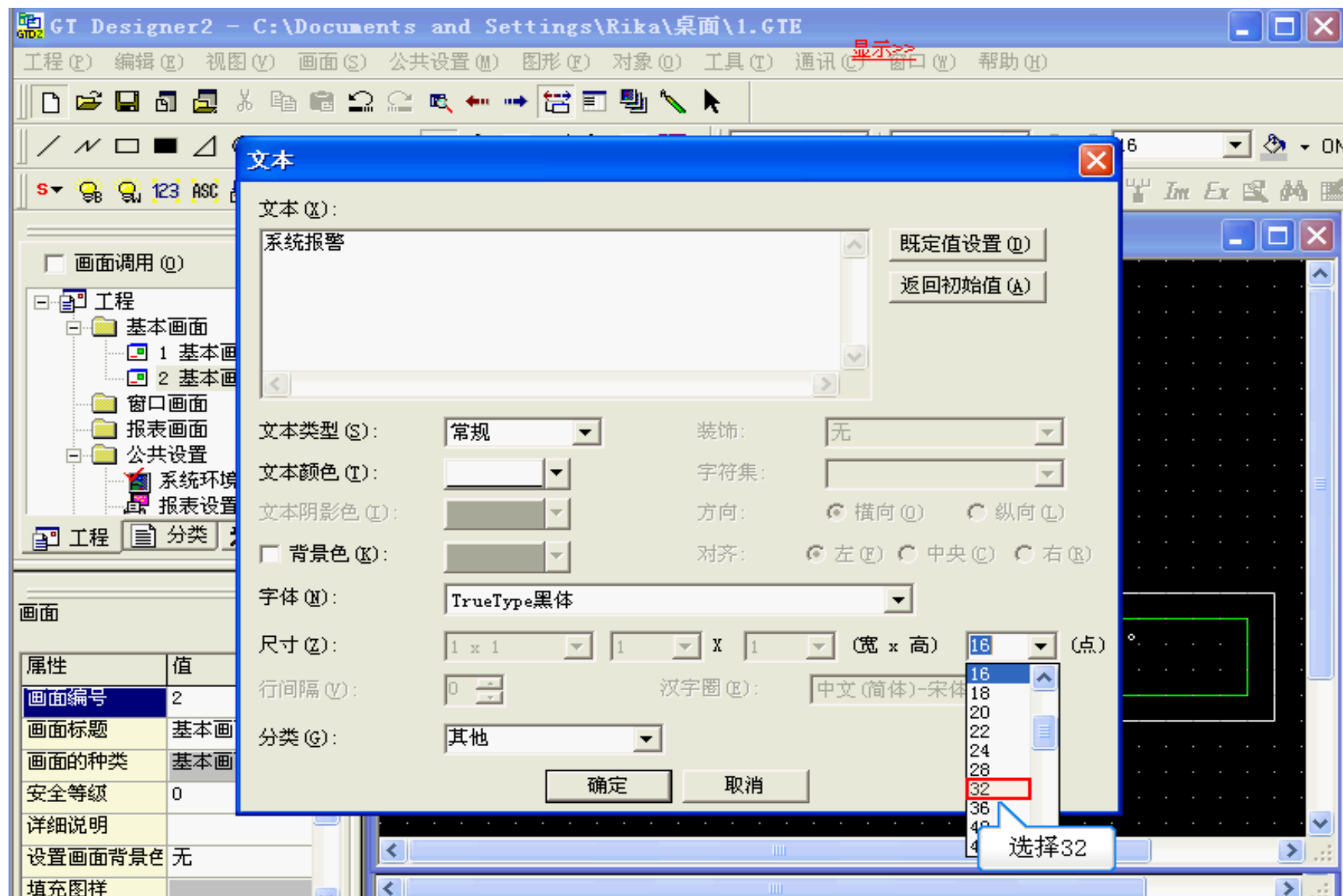


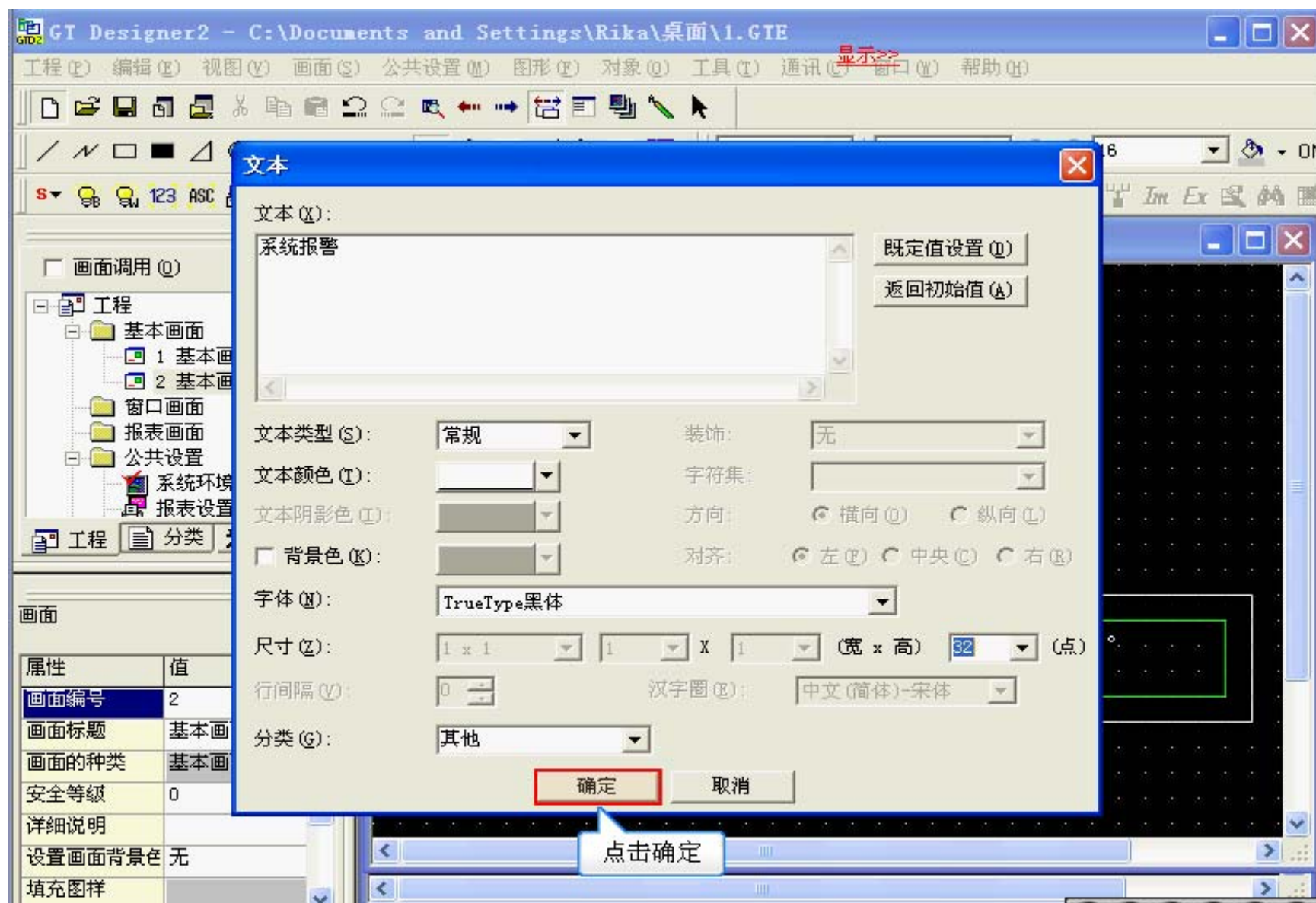


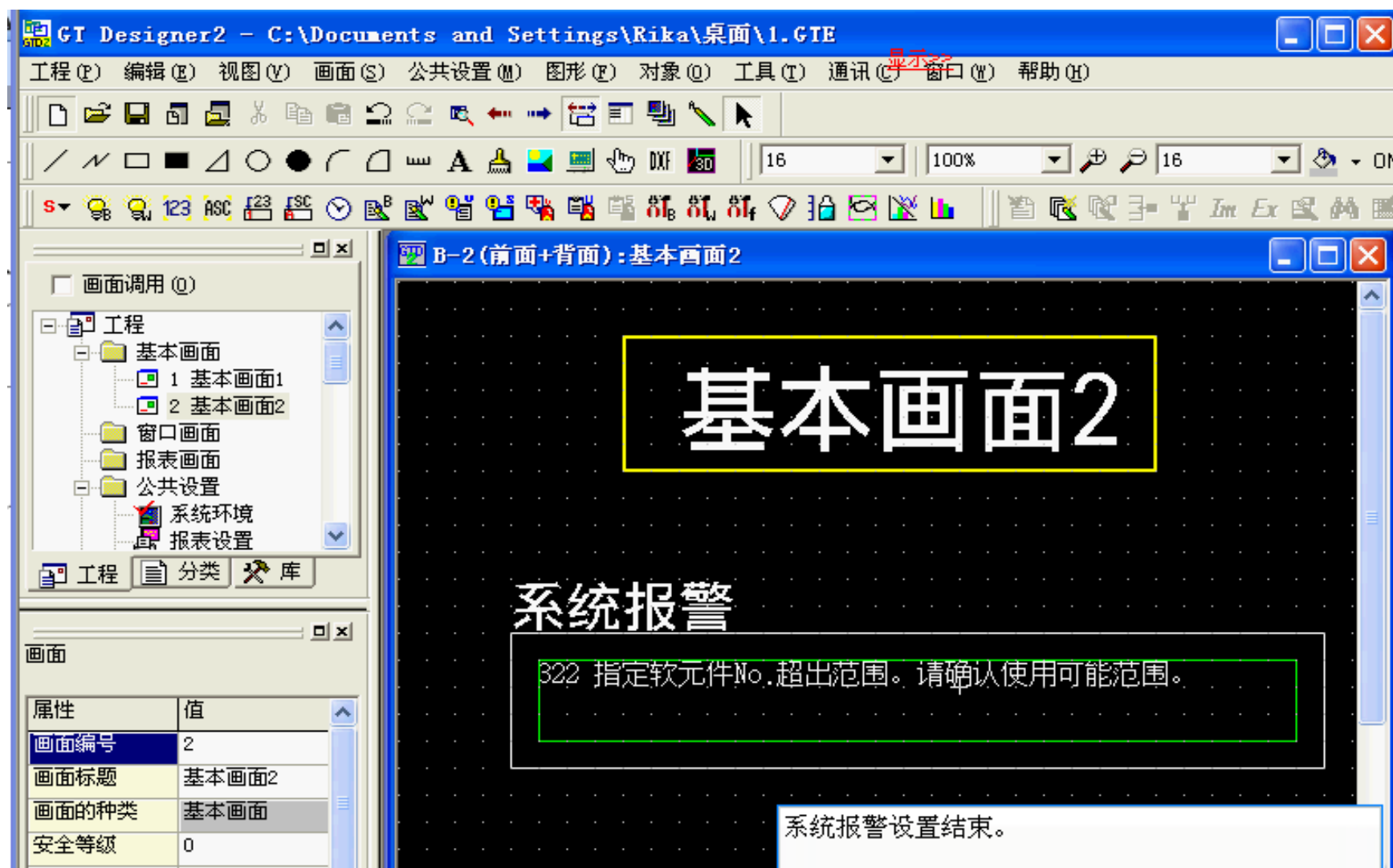










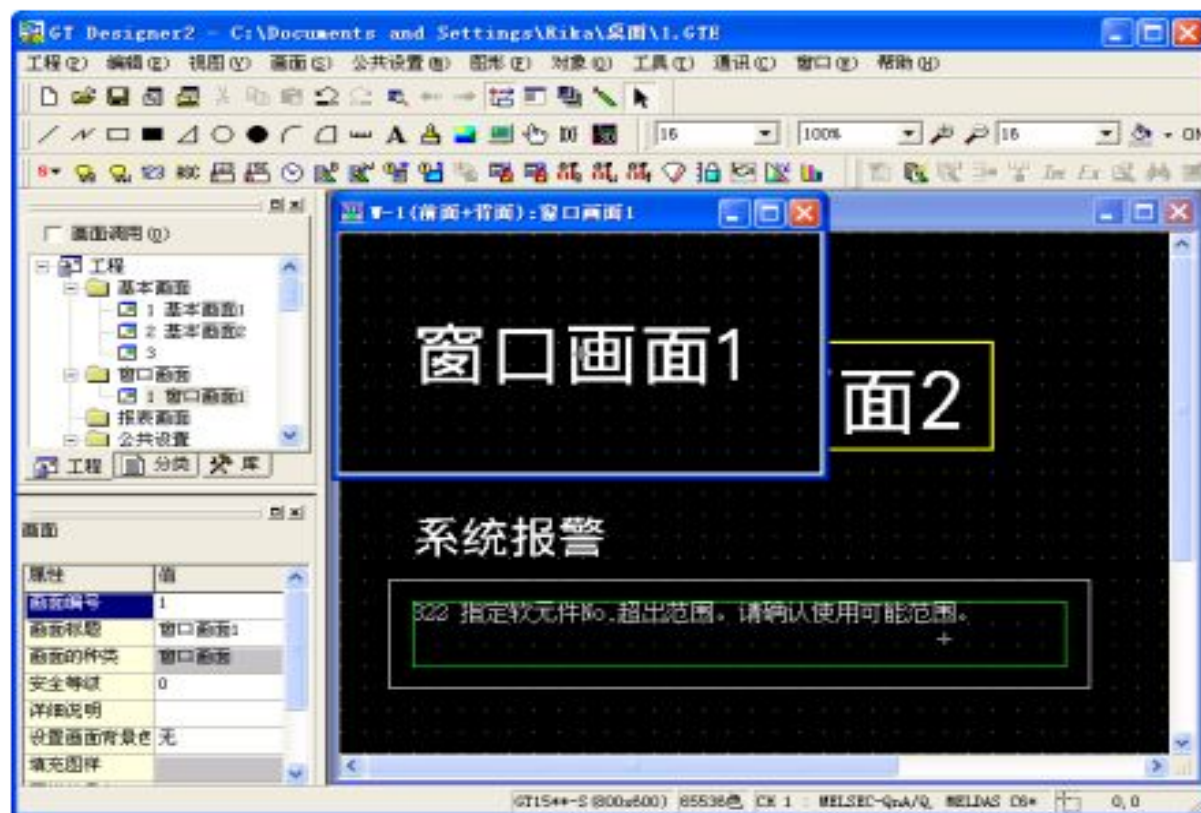


## 2.6.11

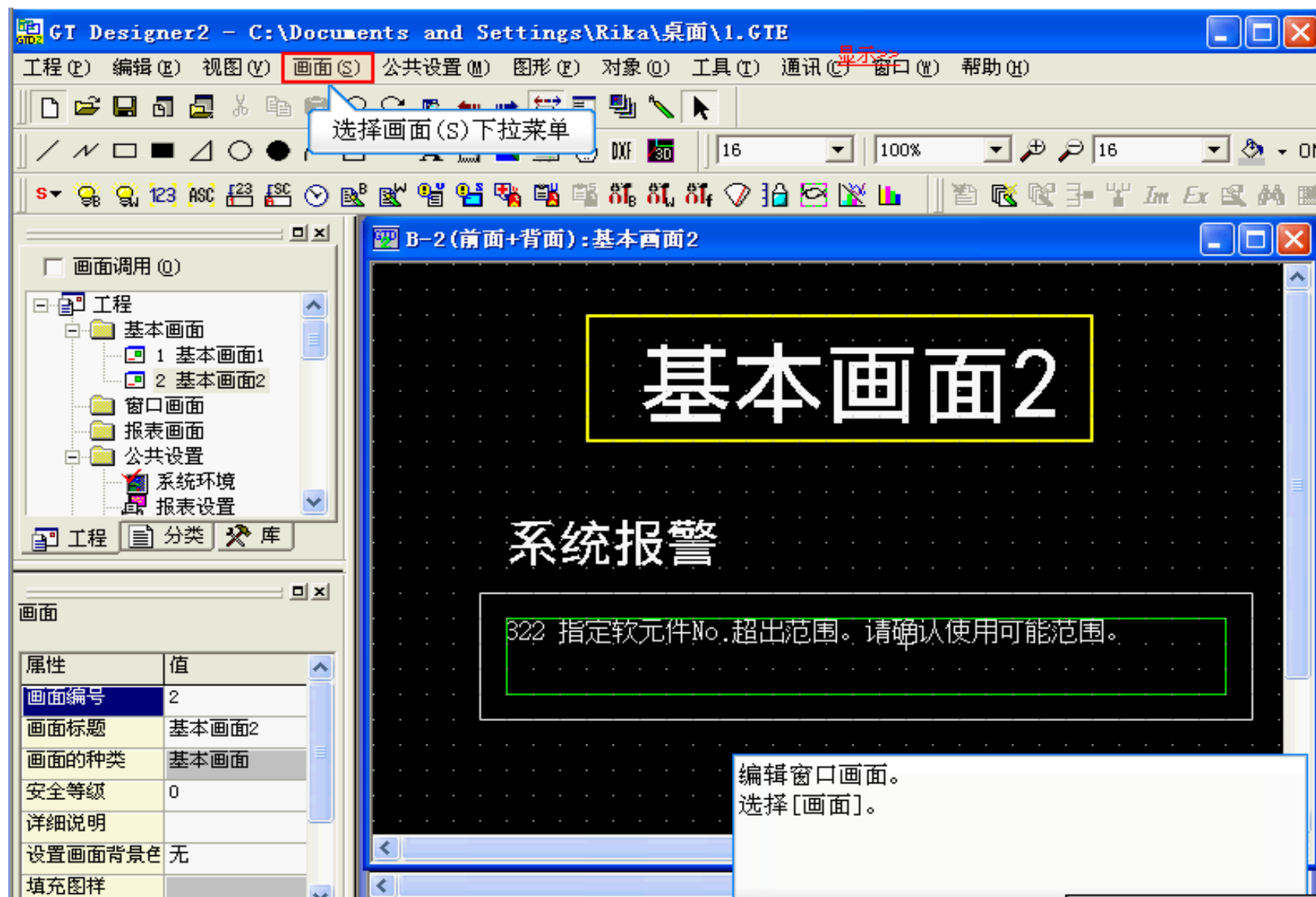
## 窗口画面的编辑

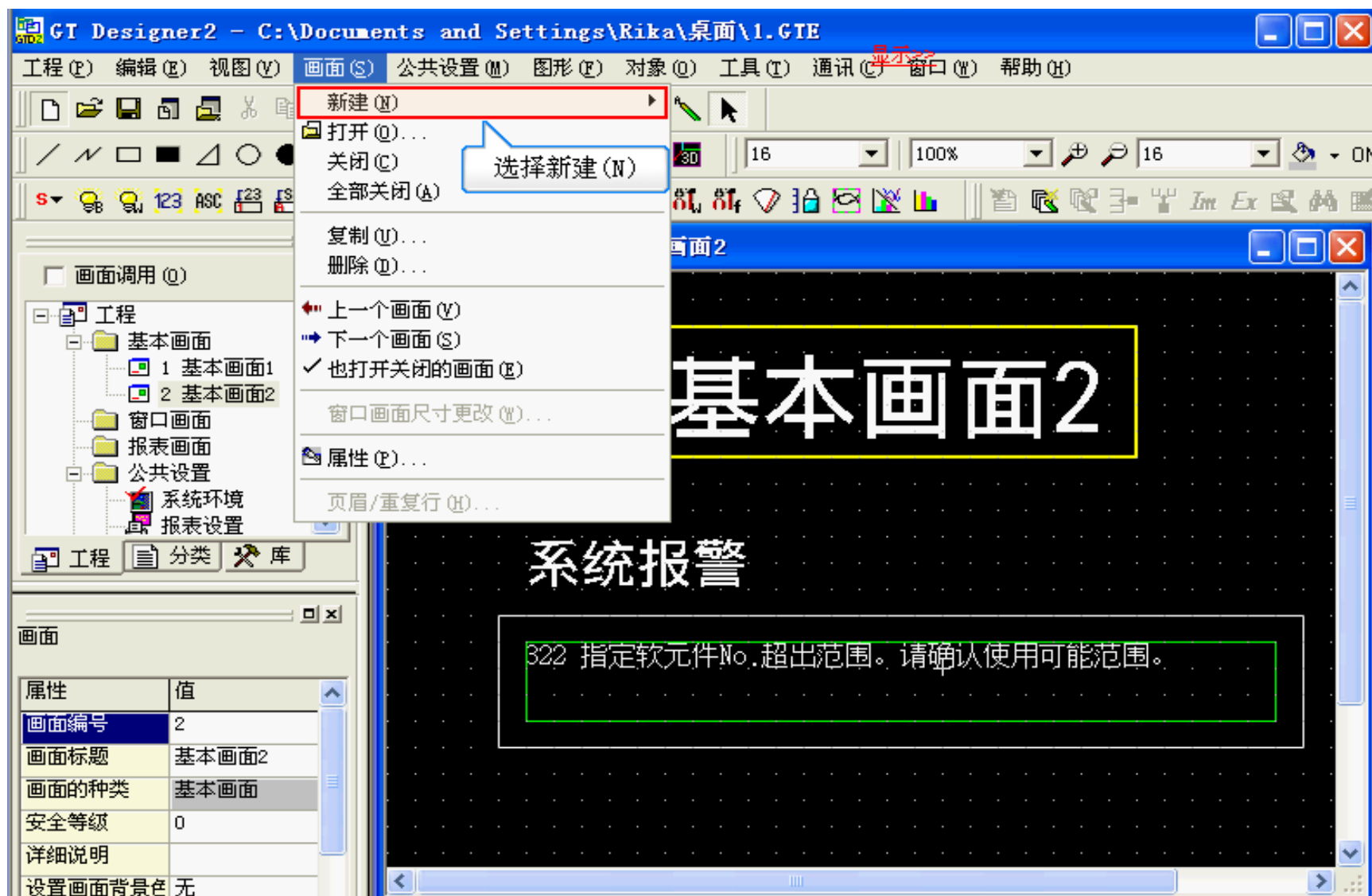
显示&gt;&gt;&gt;

编辑窗口画面。

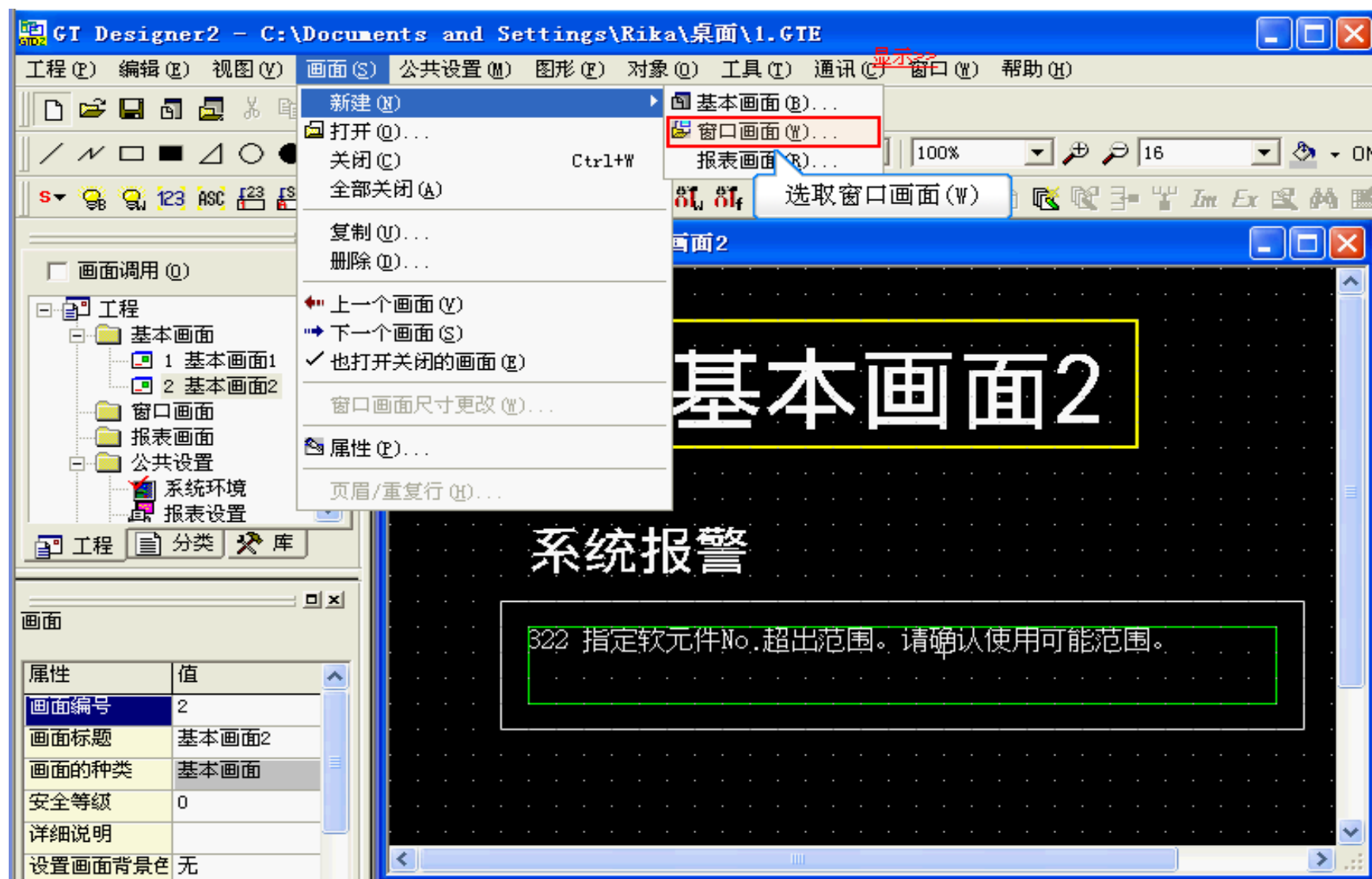


进行窗口画面的编辑。

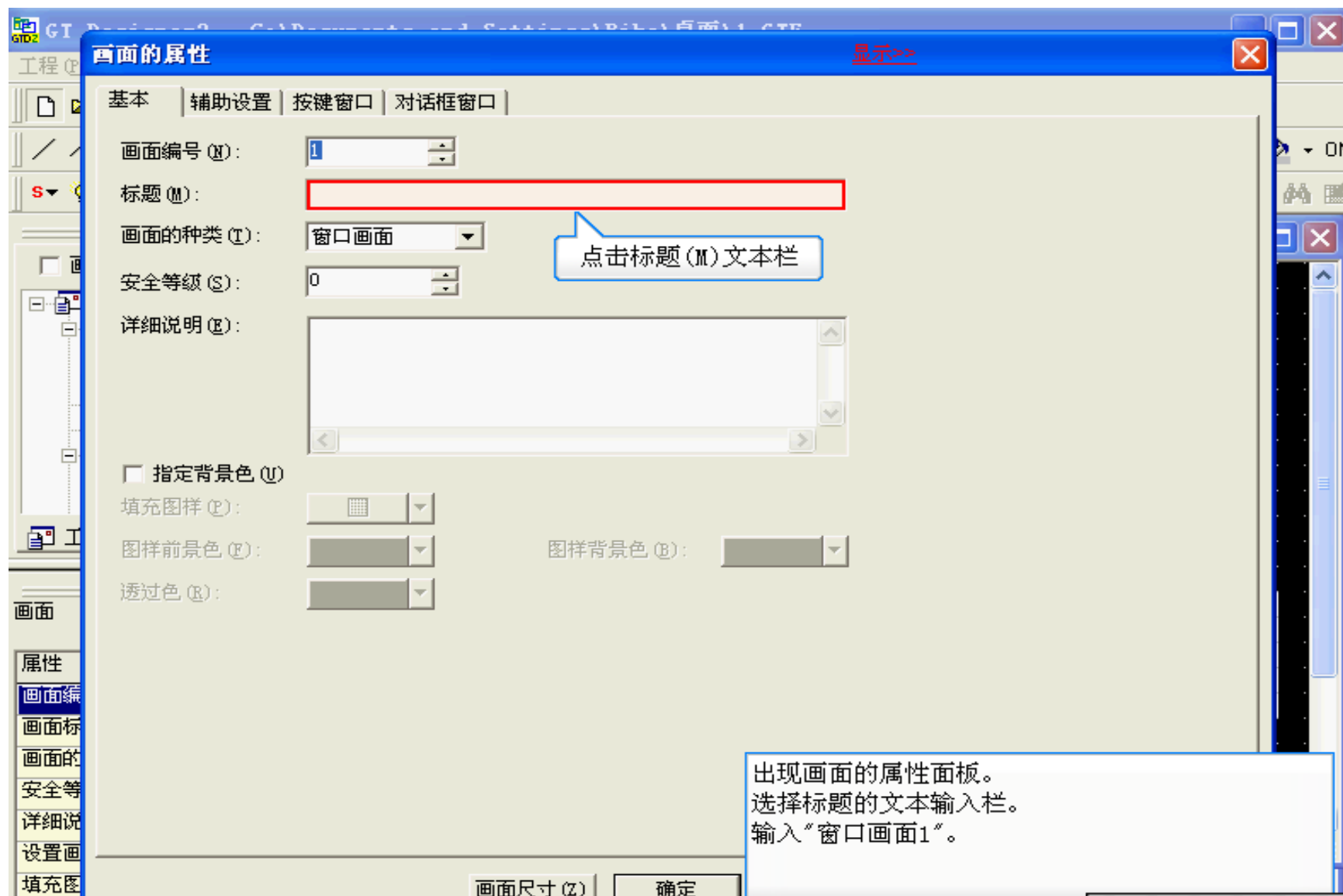




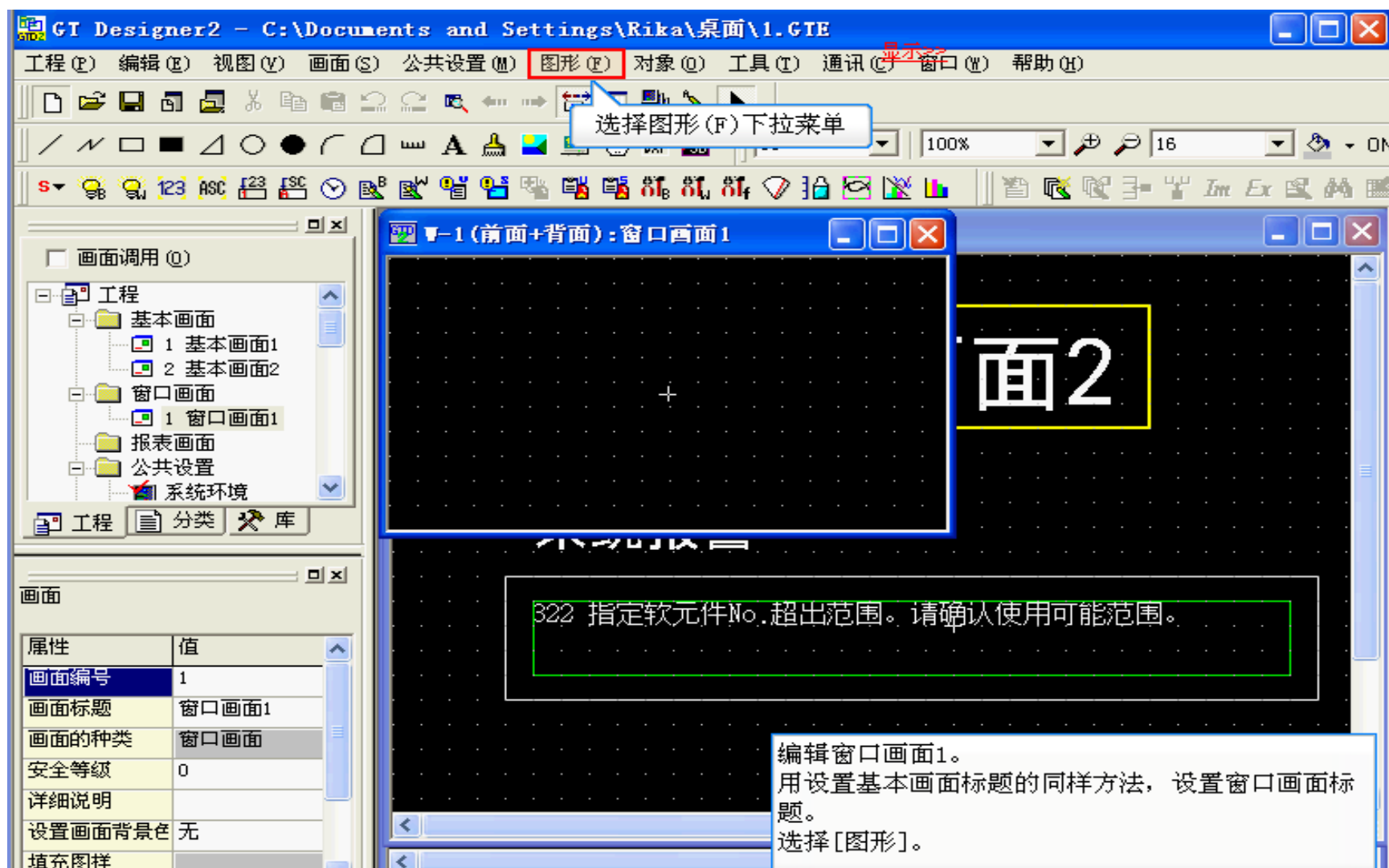


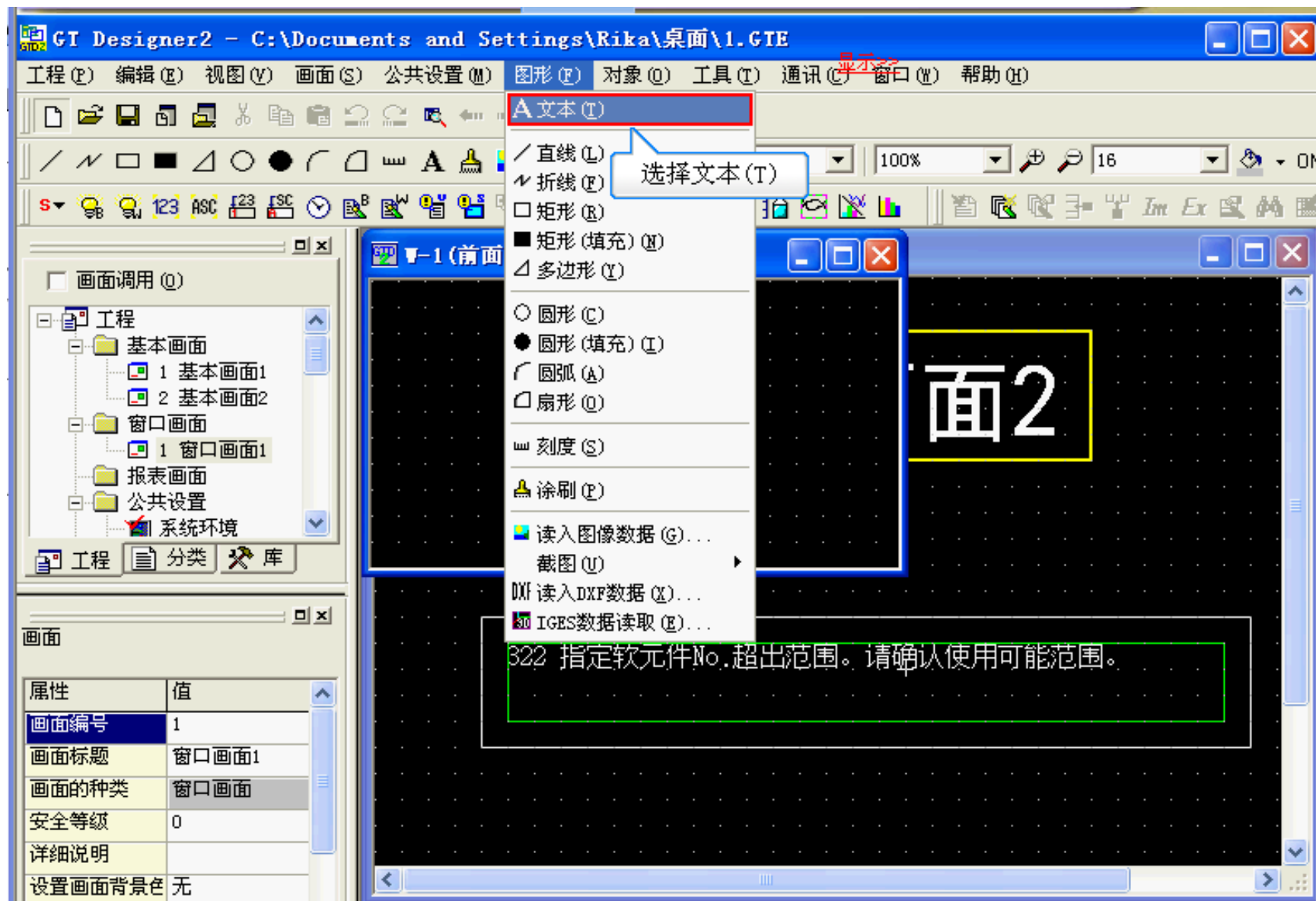


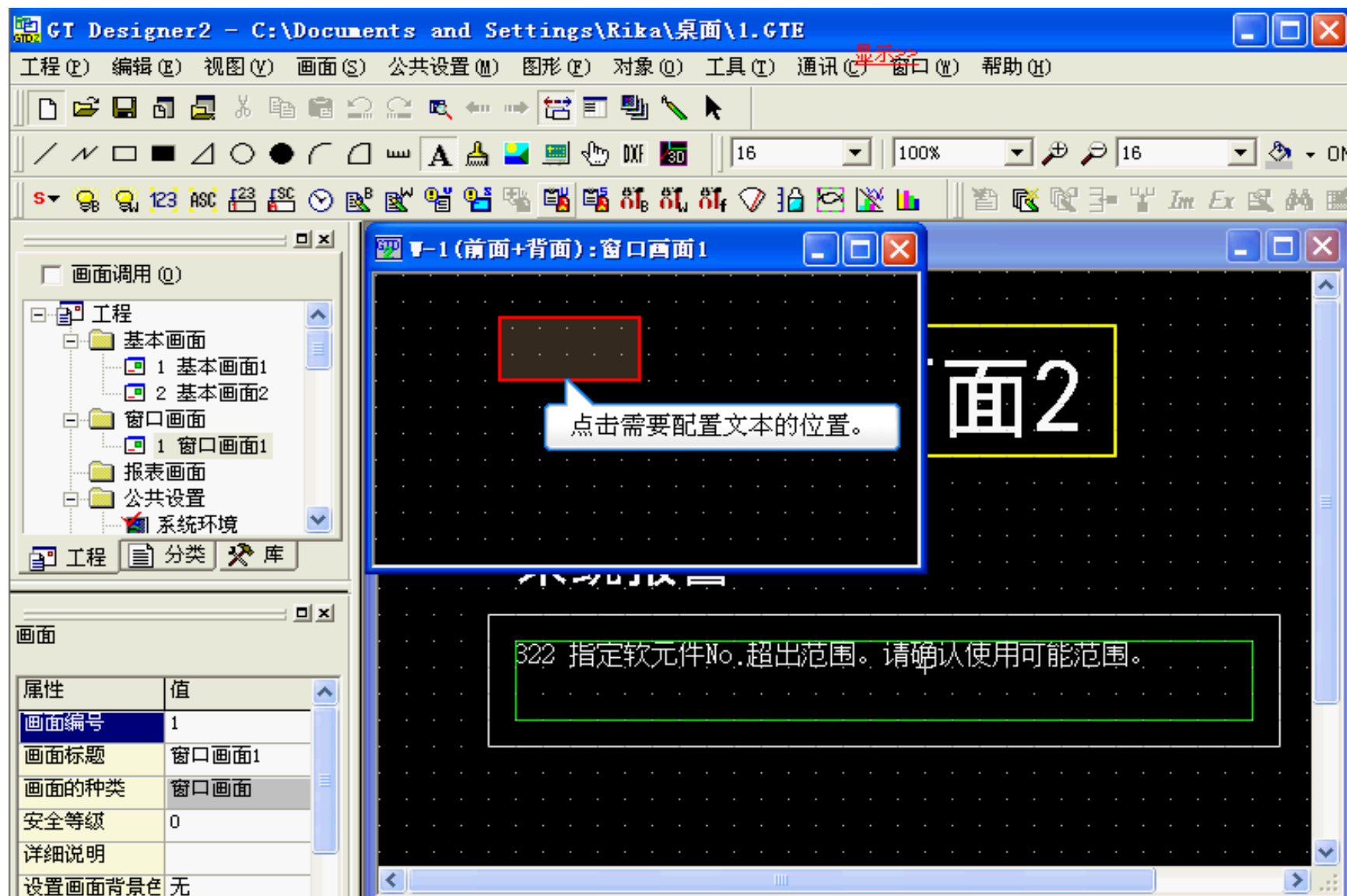


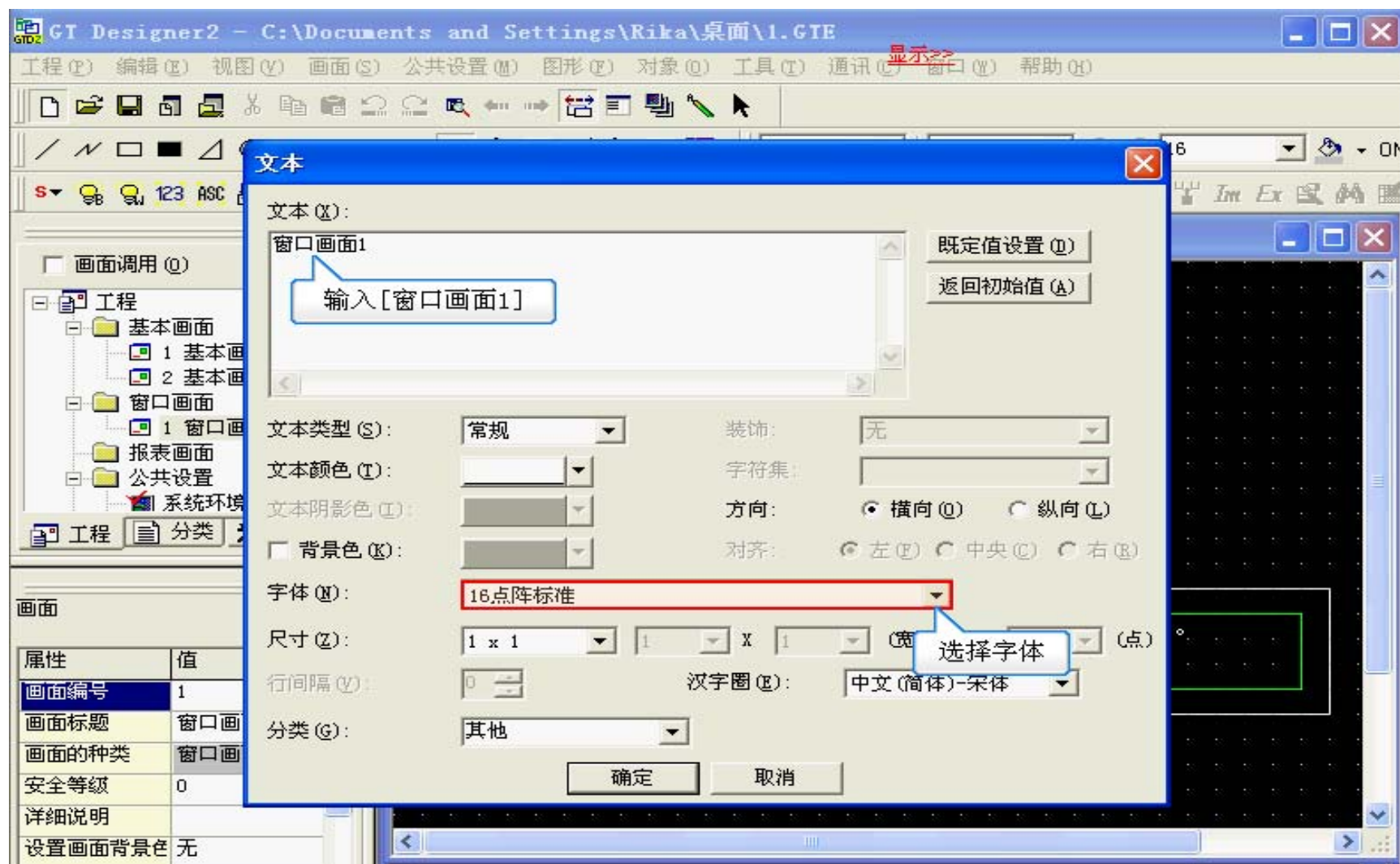




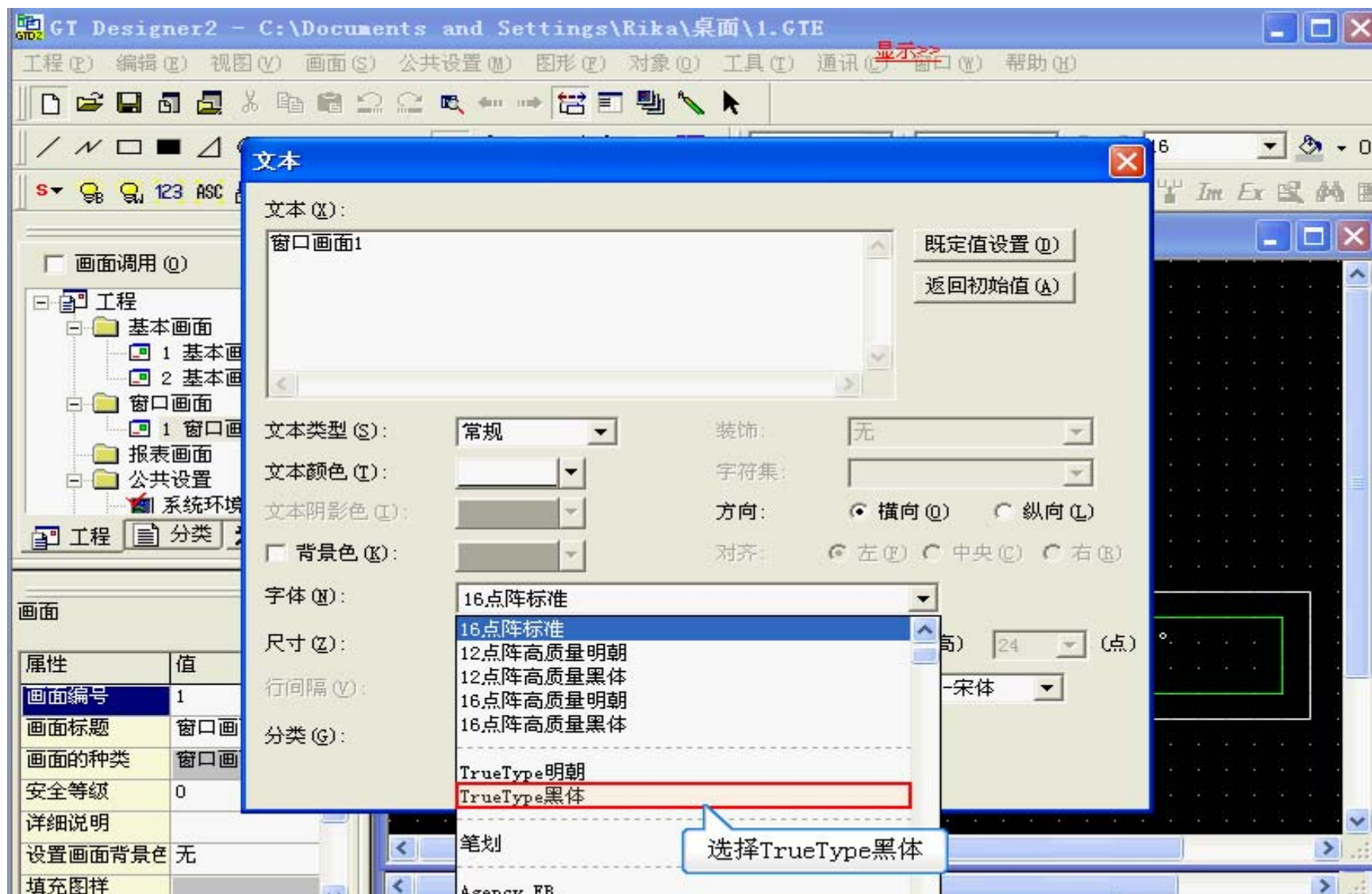




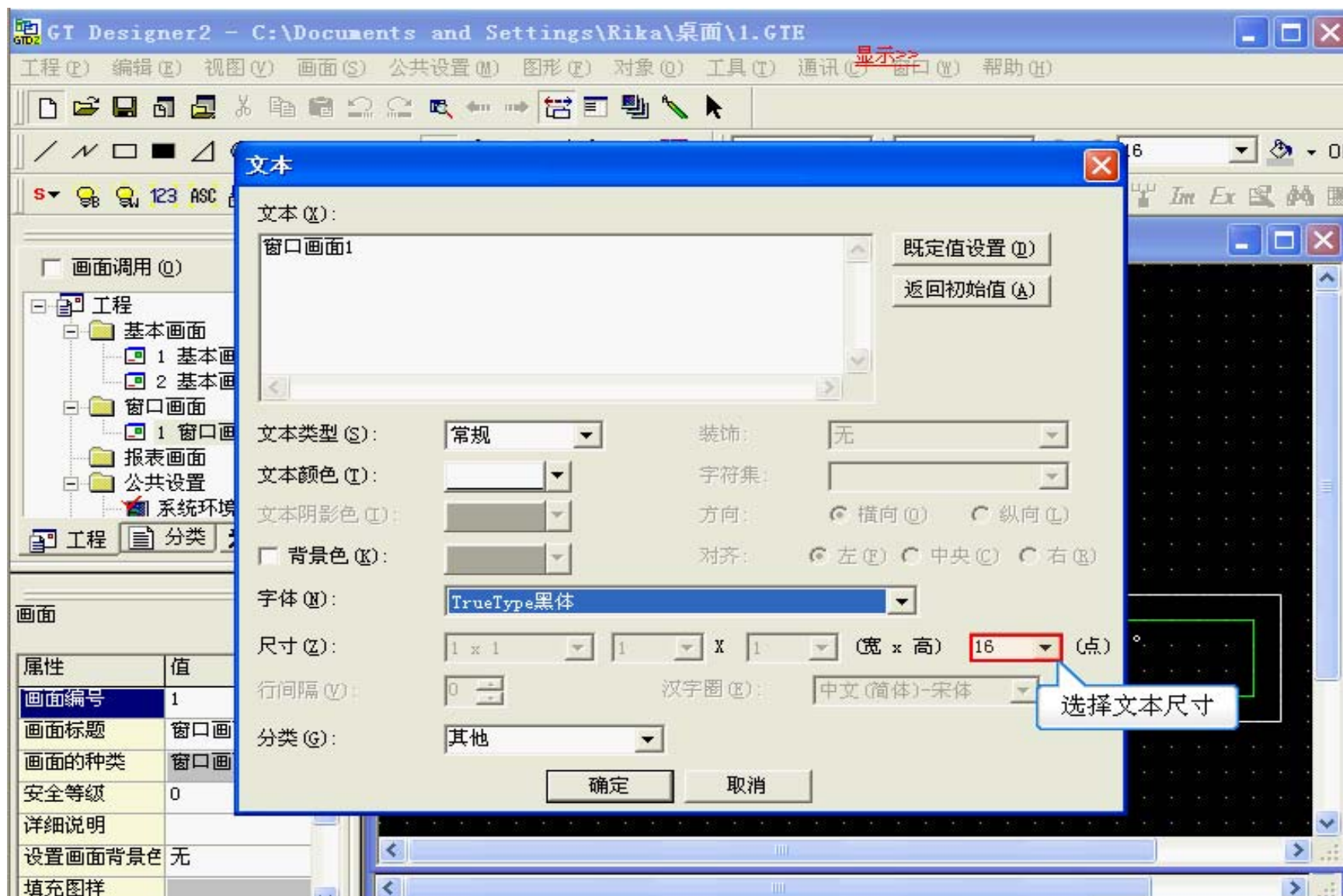


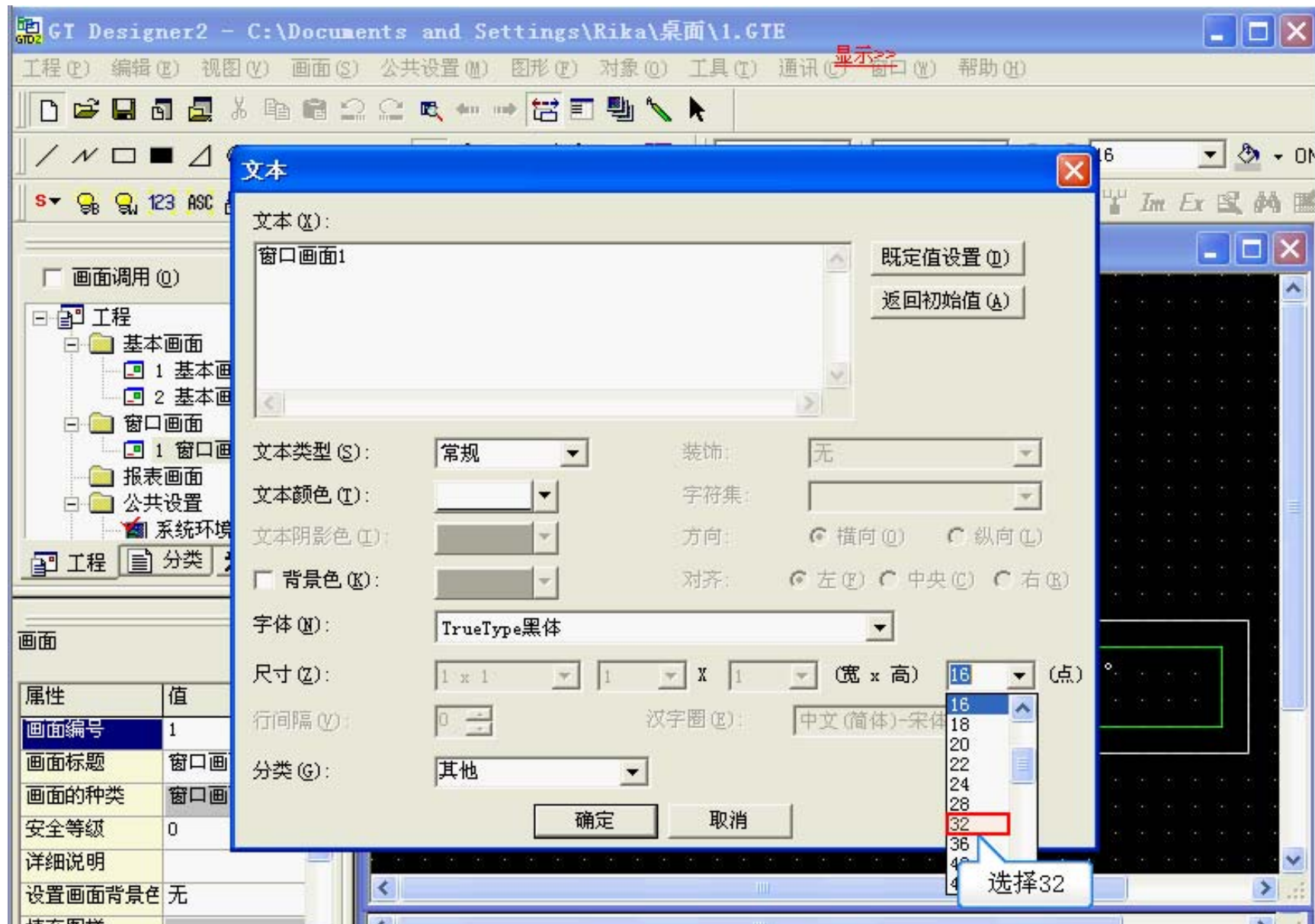


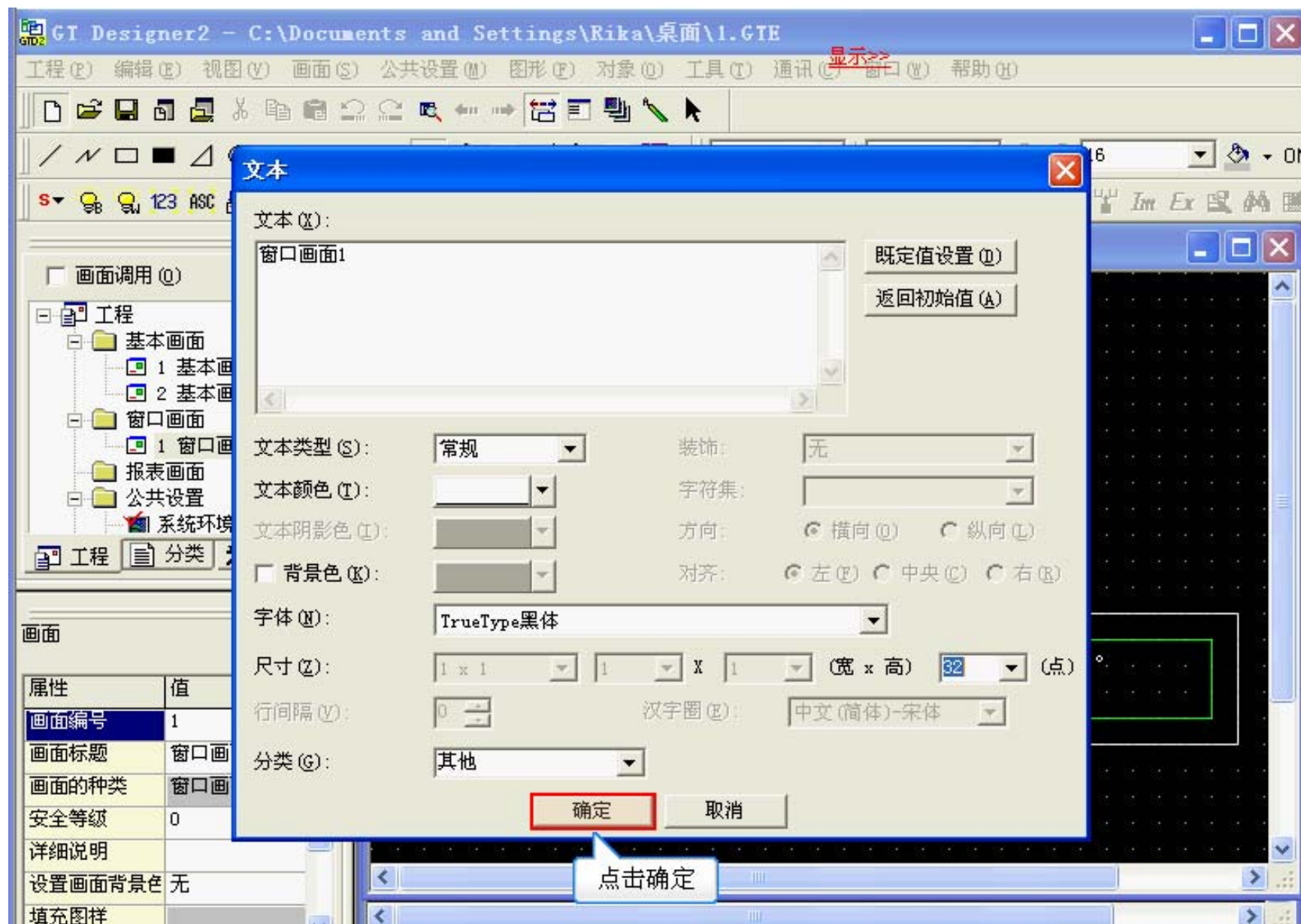


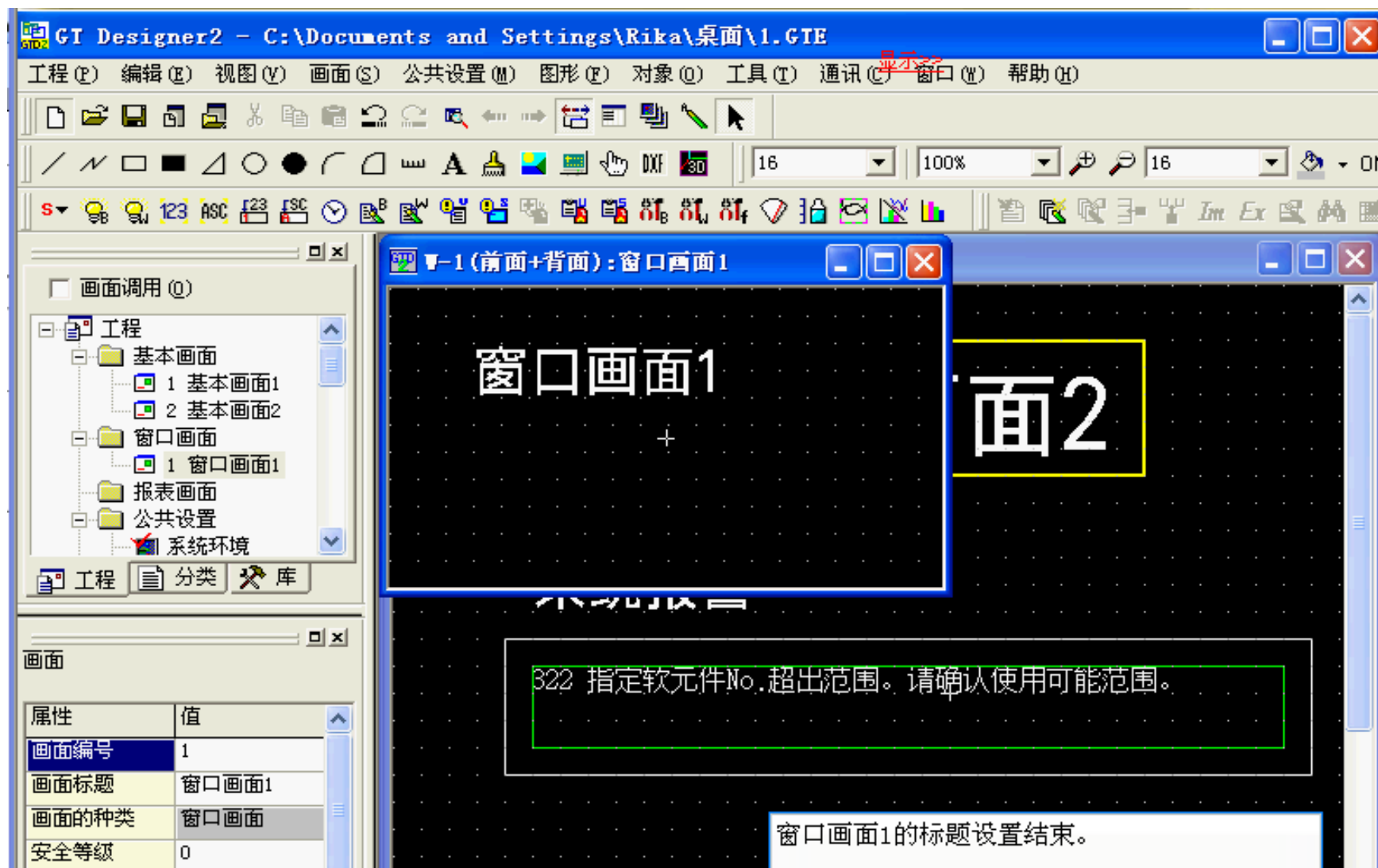












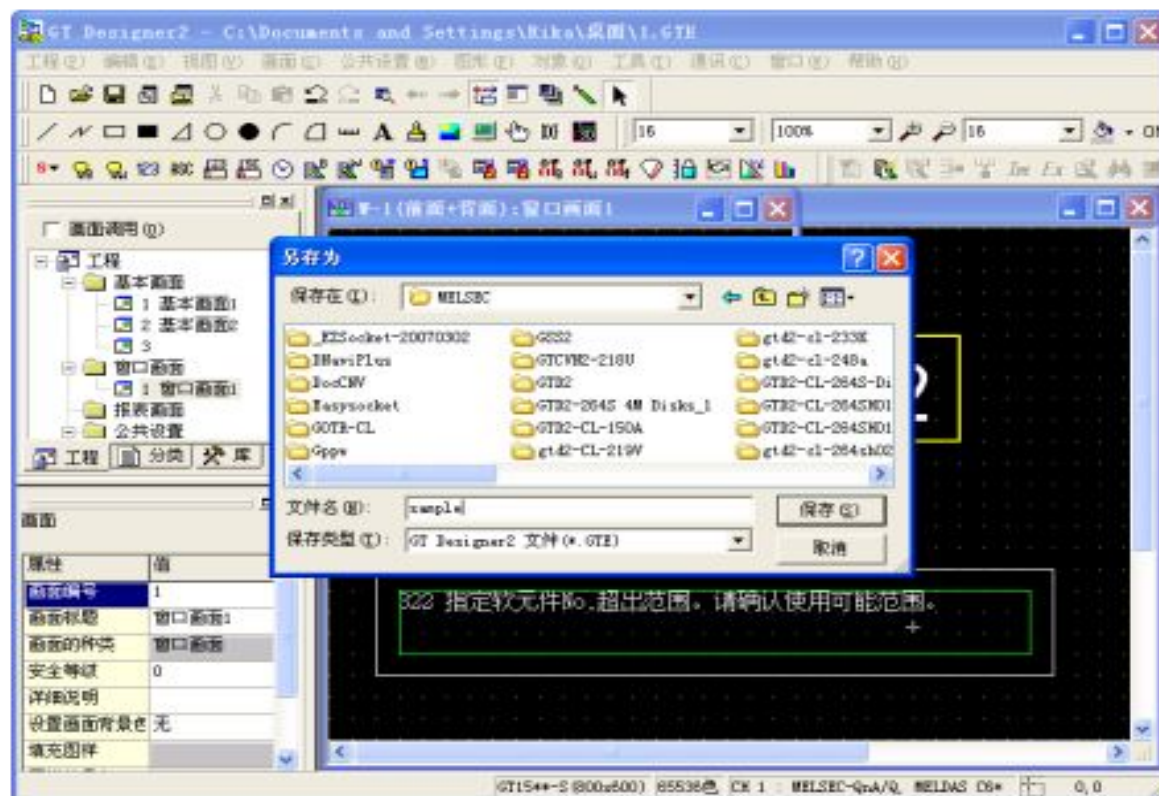


## 2.6.12

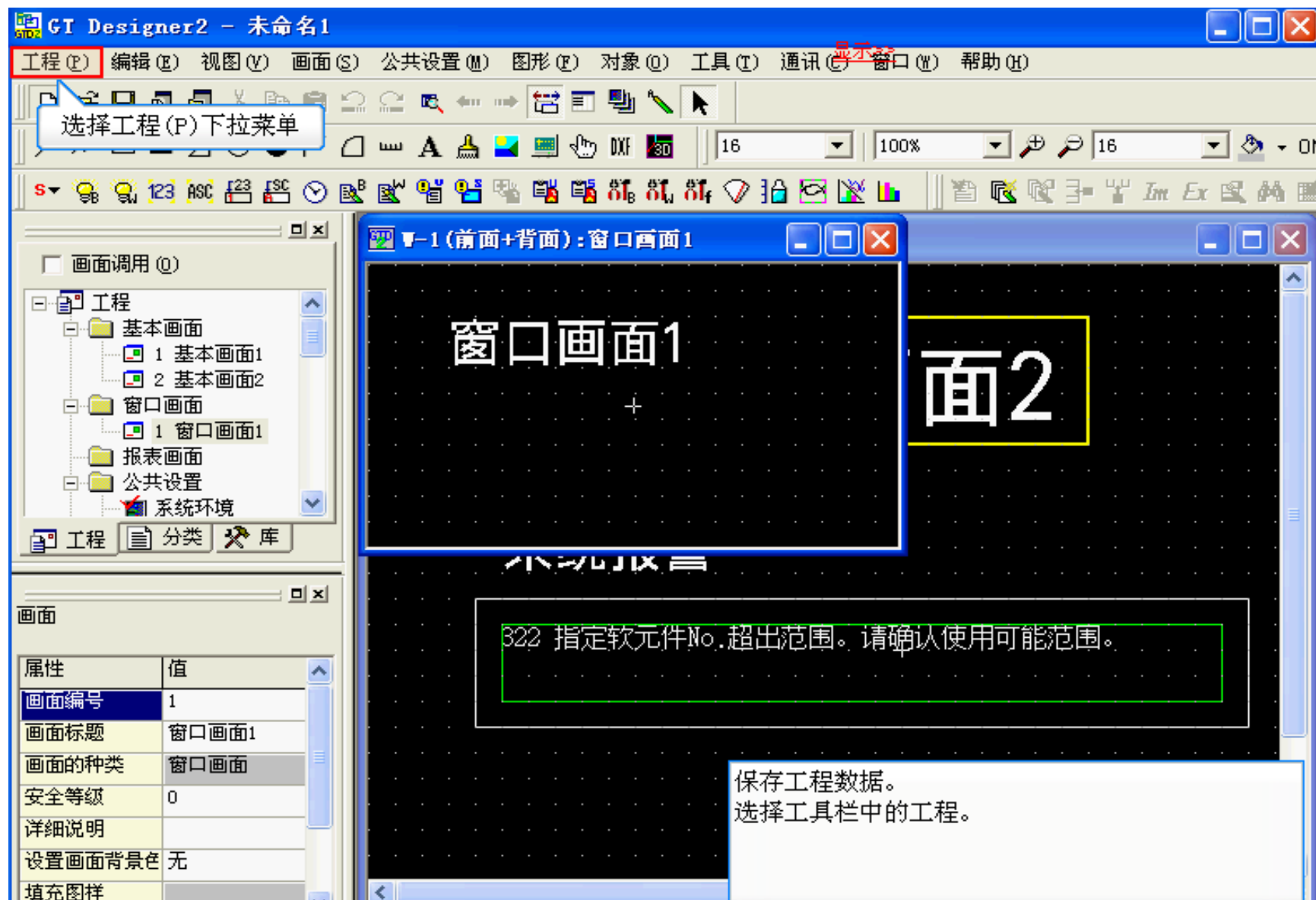
## 工程的保存

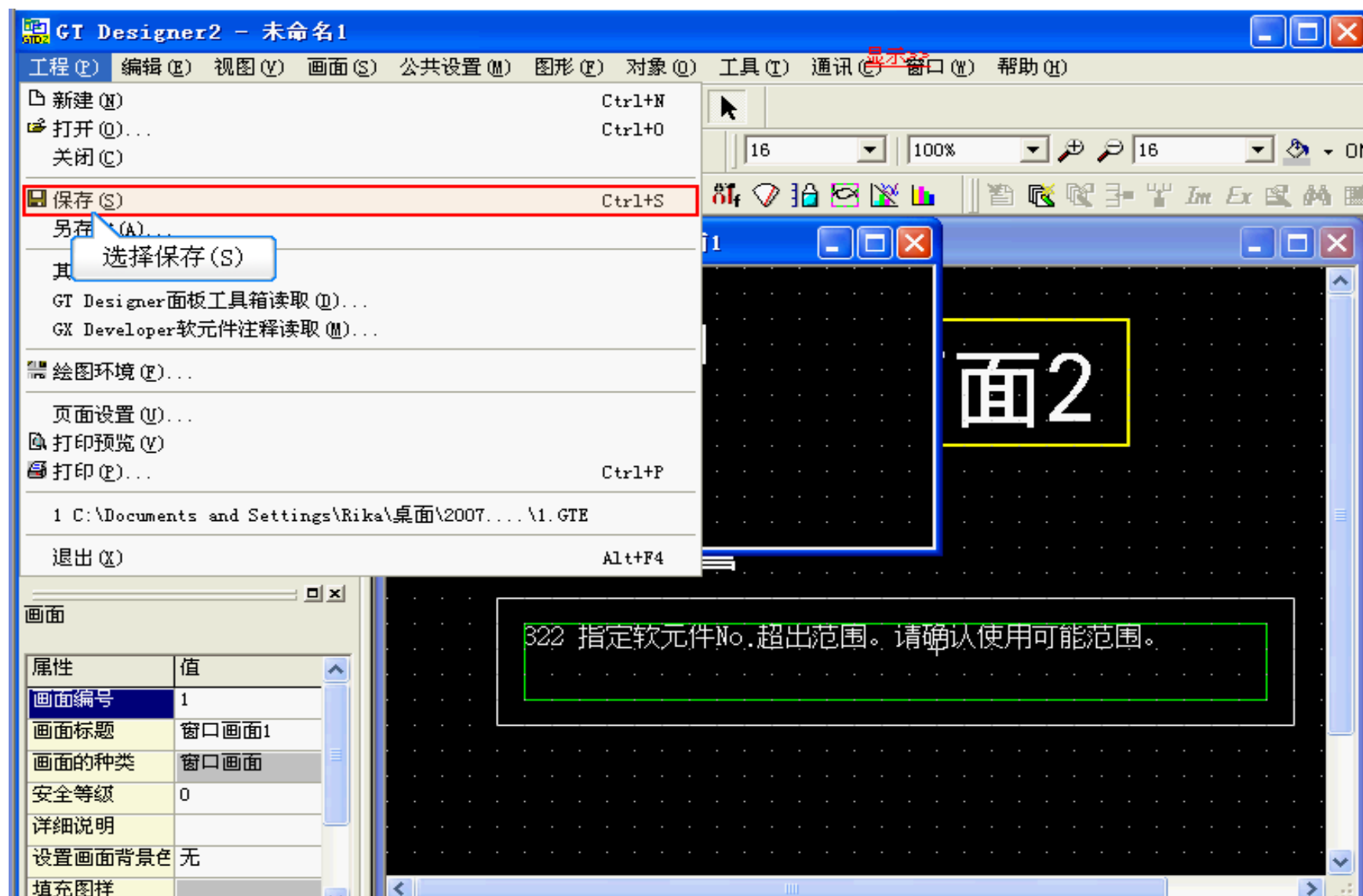
显示&gt;&gt;&gt;

完成工程的创建后，请保存工程数据。

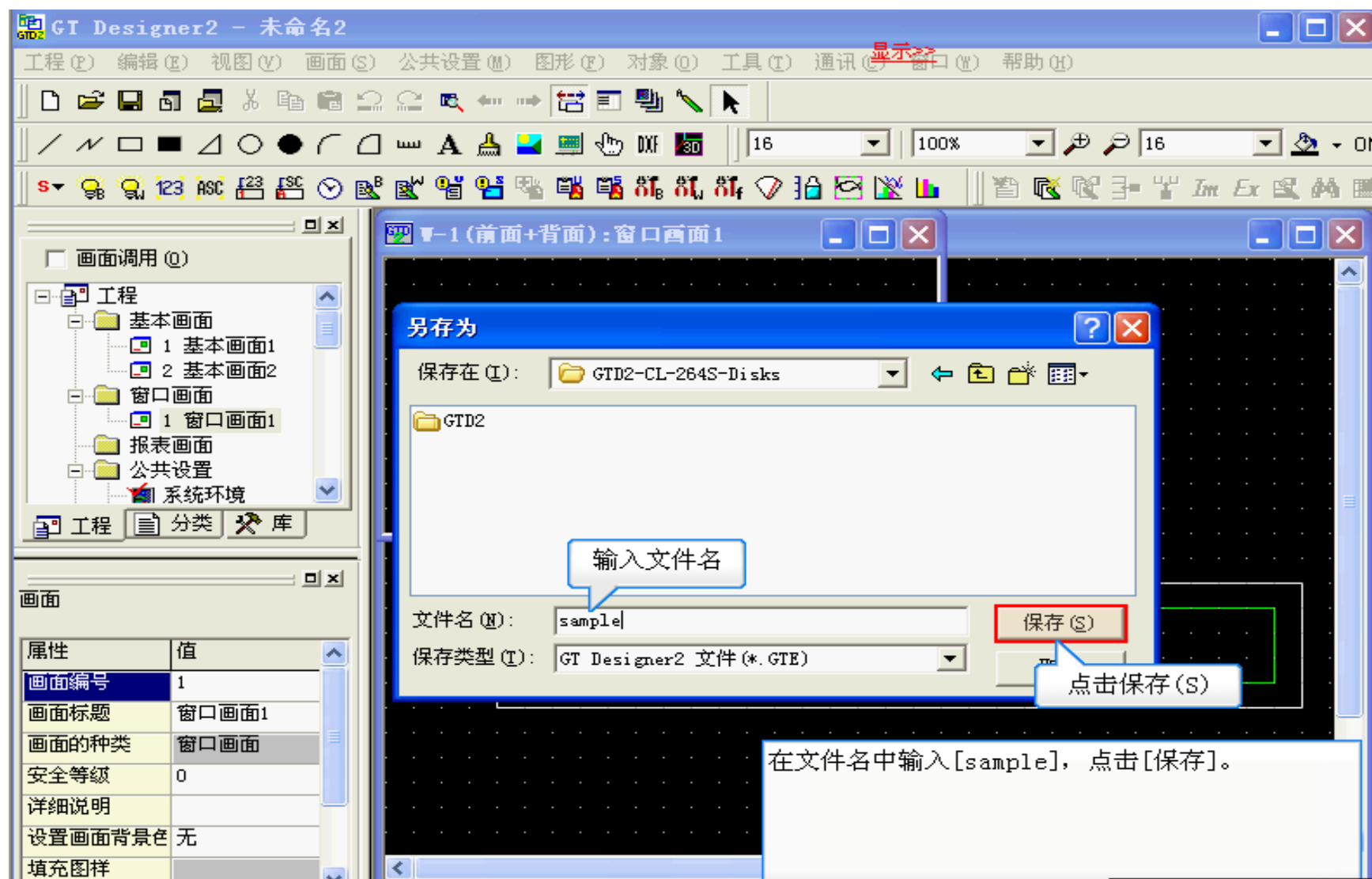


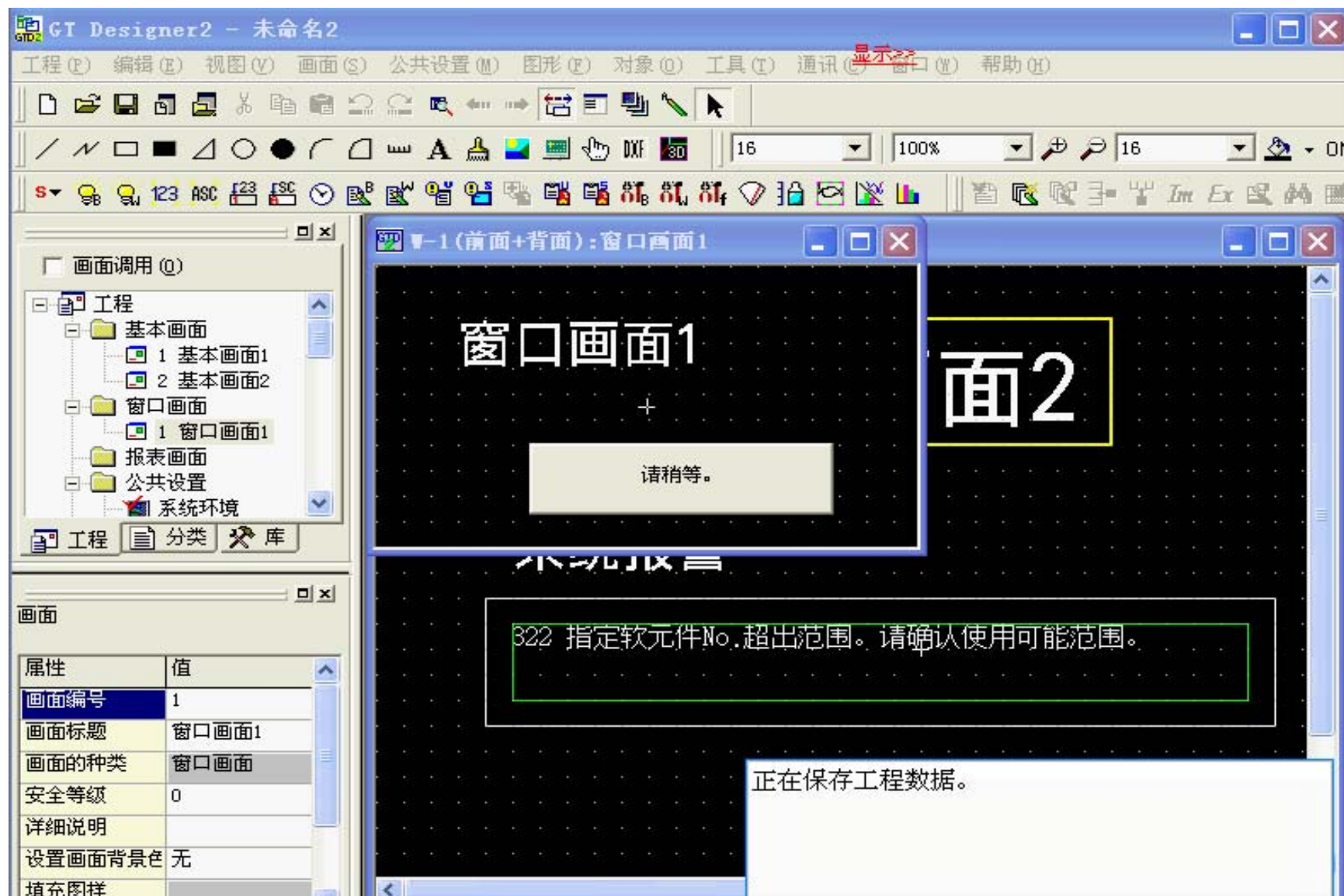
保存工程数据。

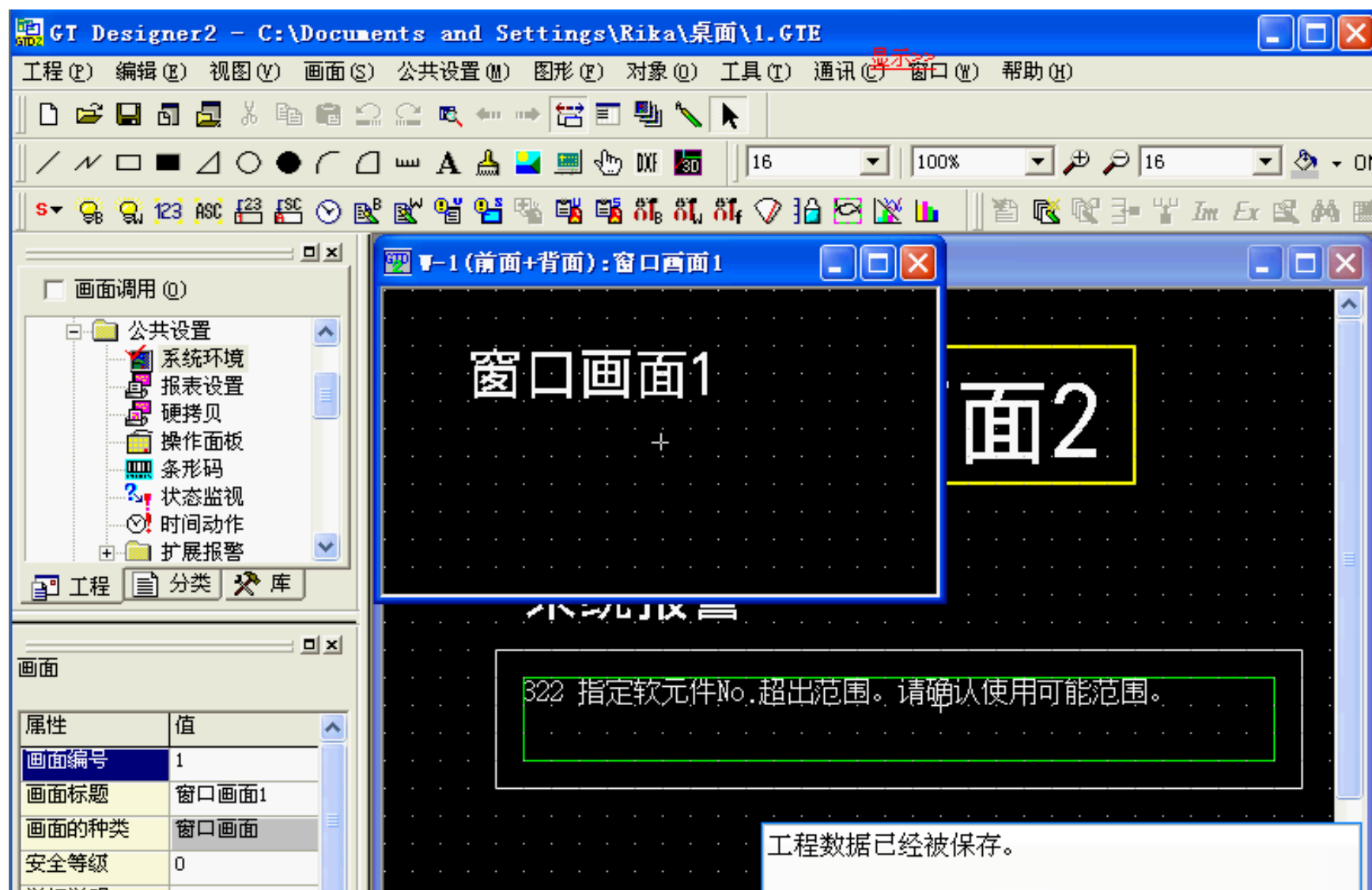










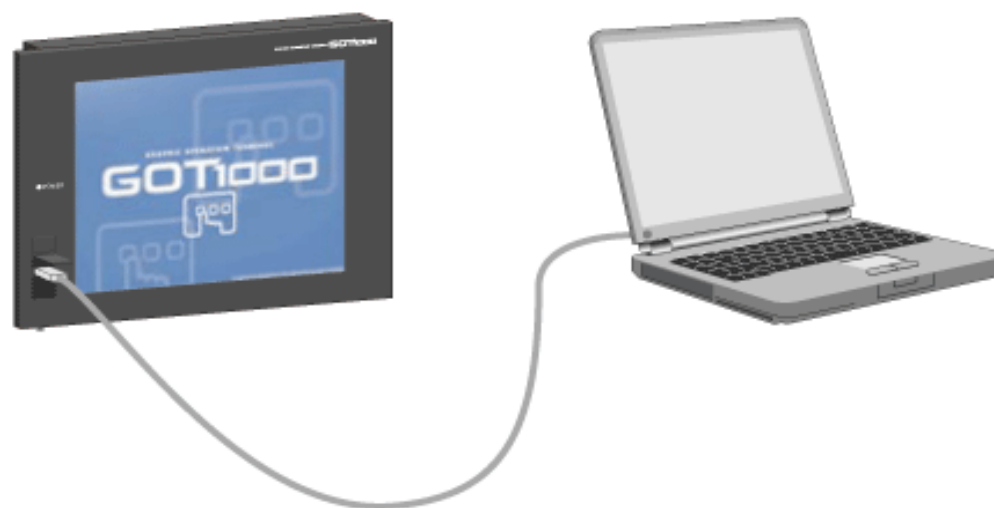


## 2.7

## GOT和计算机的连接

[显示>>](#)

连接GOT和计算机。  
这里使用USB电缆。



- ① 启动GOT。
- ② 取下GOT前置USB接口保护盖上的螺丝。
- ③ 插入USB电缆。

## 2.8

## 数据的传送

显示&gt;&gt;&gt;

传送给GOT的数据有以下种类。



数据的种类	概要
OS	<p>实现GOT的监视功能，画面数据的安装，触摸开关，系统画面等GOT运行时所必须的功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 基本功能</li> <li>• 通讯驱动程序</li> <li>• 扩展功能</li> <li>• 选项功能 等</li> </ul>
工程数据	用户设计的监视画面。

## 2.8.1

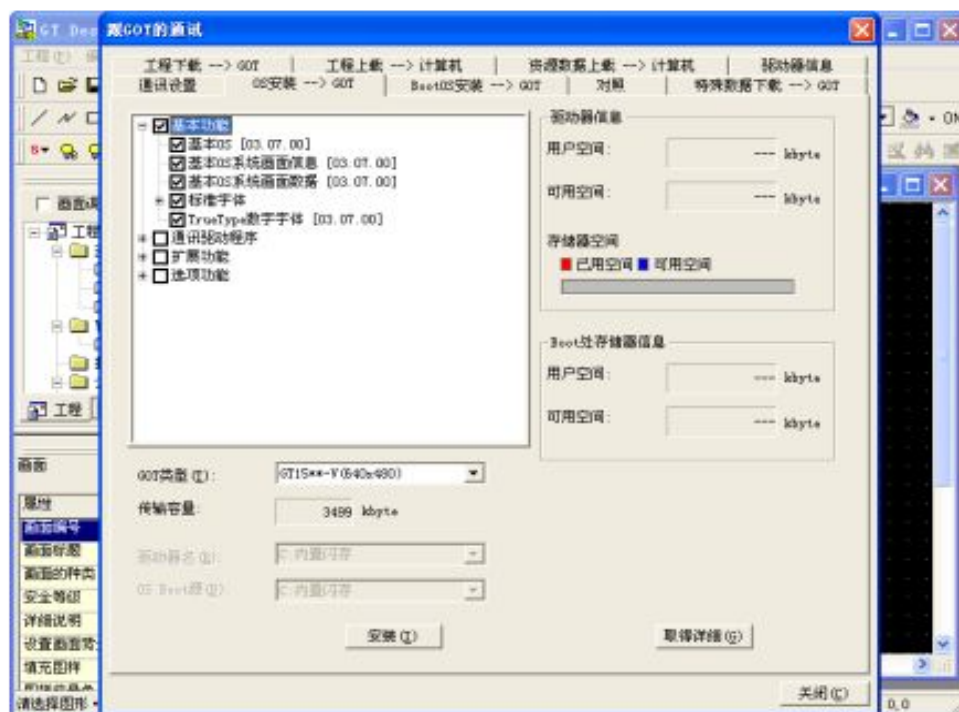
## OS的安装

[显示>>](#)

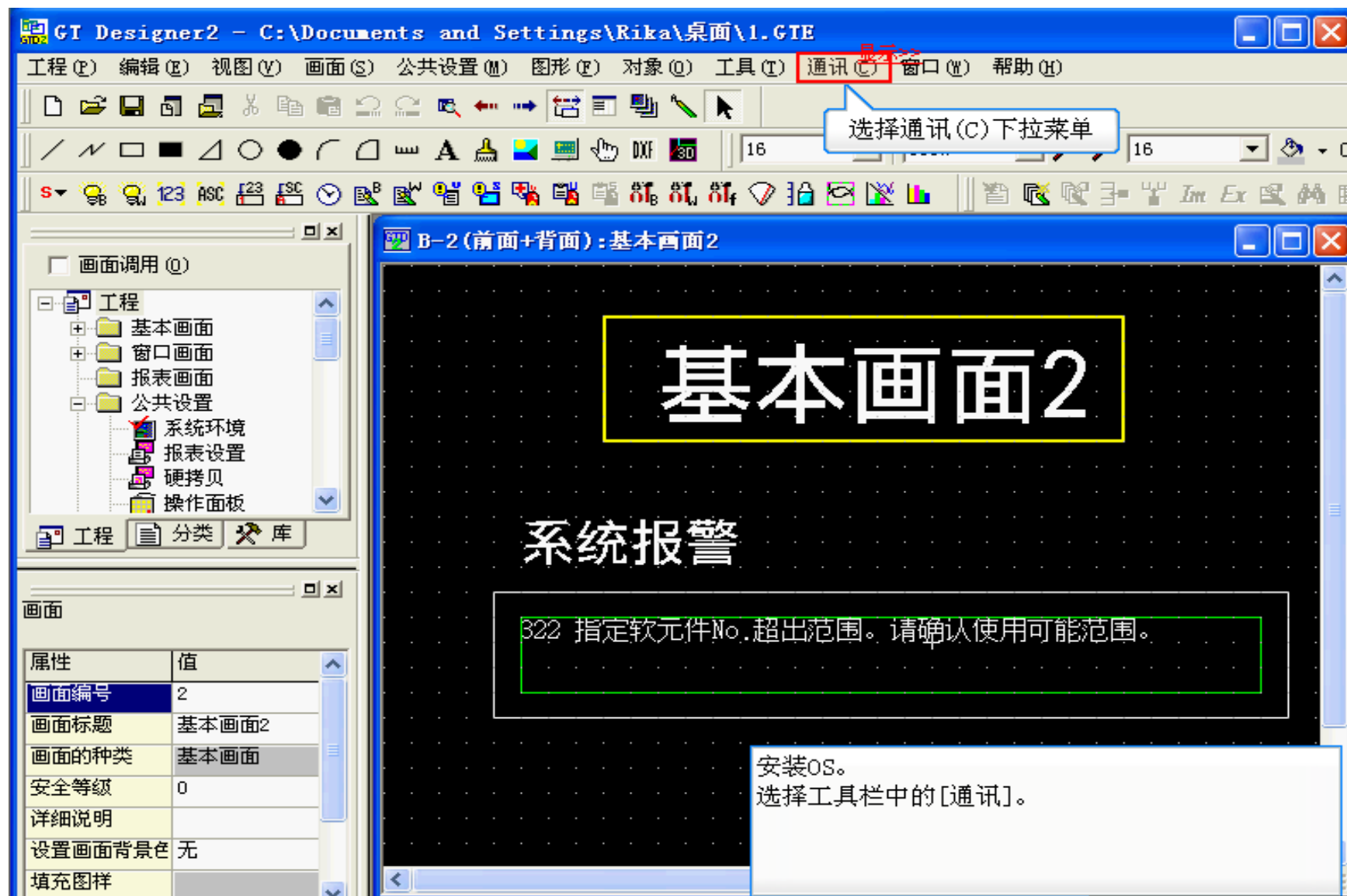
进行os的安装。

[要点]

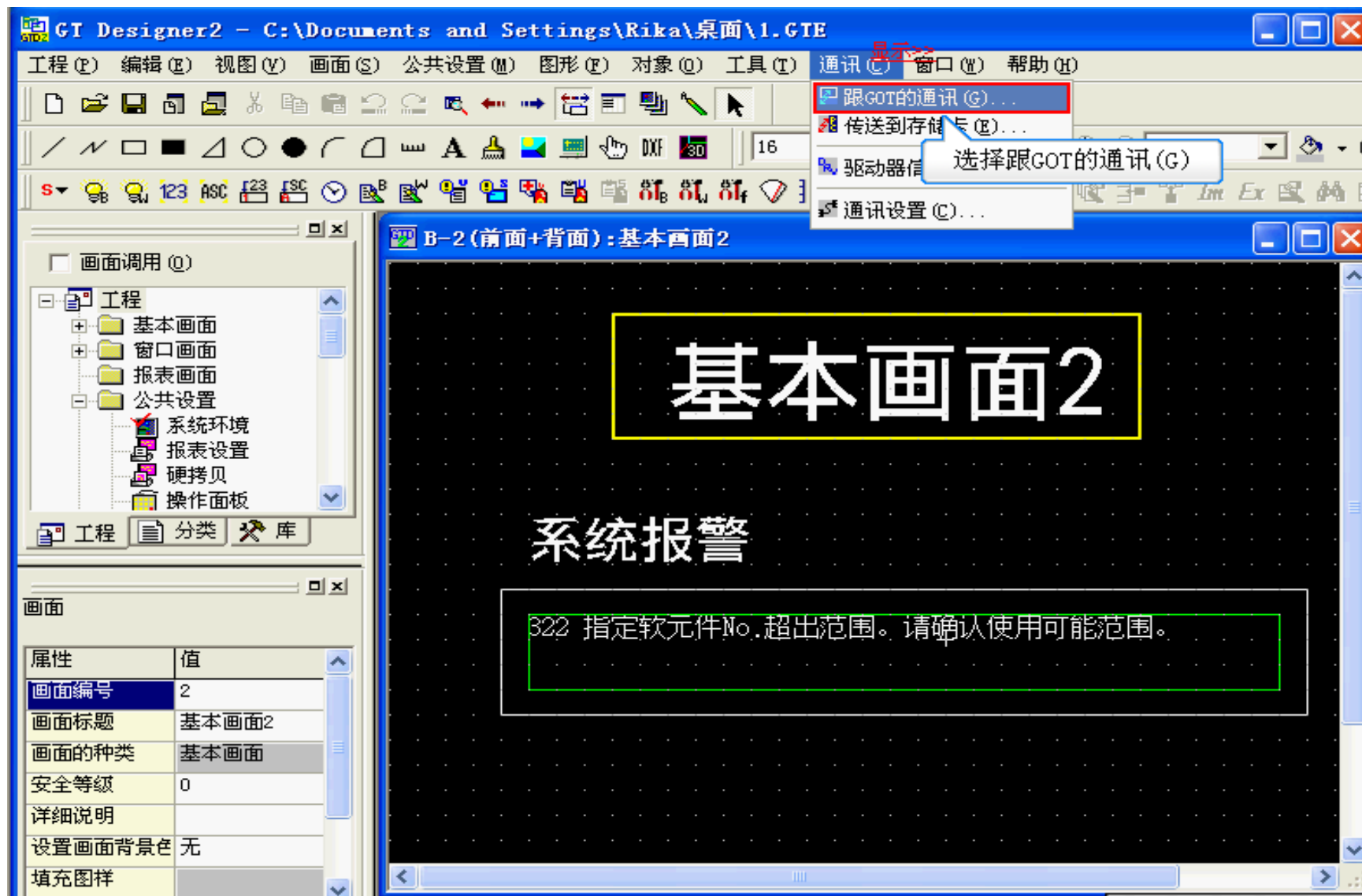
初期状态的GOT中并没有监视功能的os和通讯用的驱动程序。所以，第一次实施监视时，一定要先执行本操作。如果已经安装了基本os，或者升级os版本时，可以一次执行基本os和通讯驱动程序的安装。

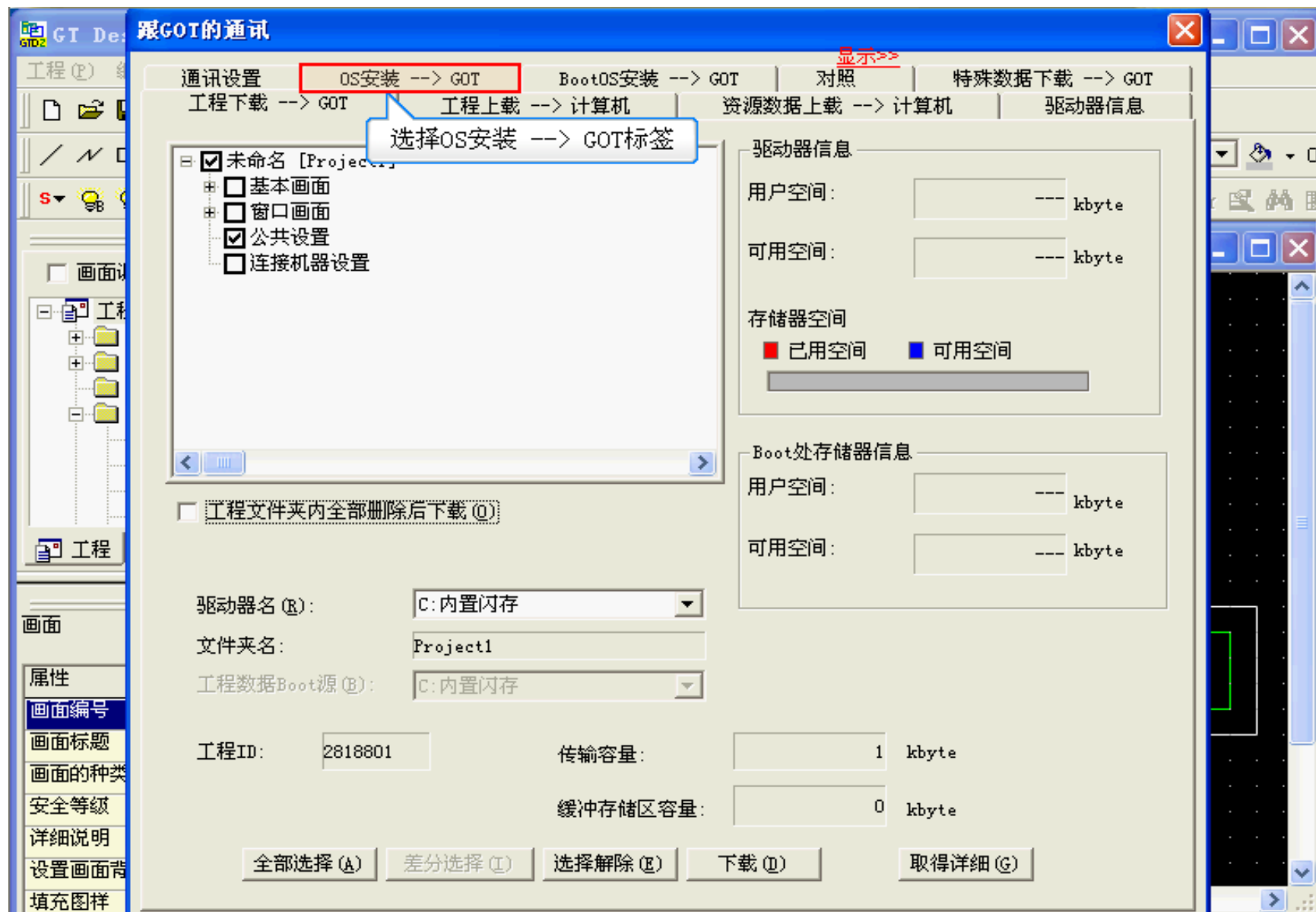


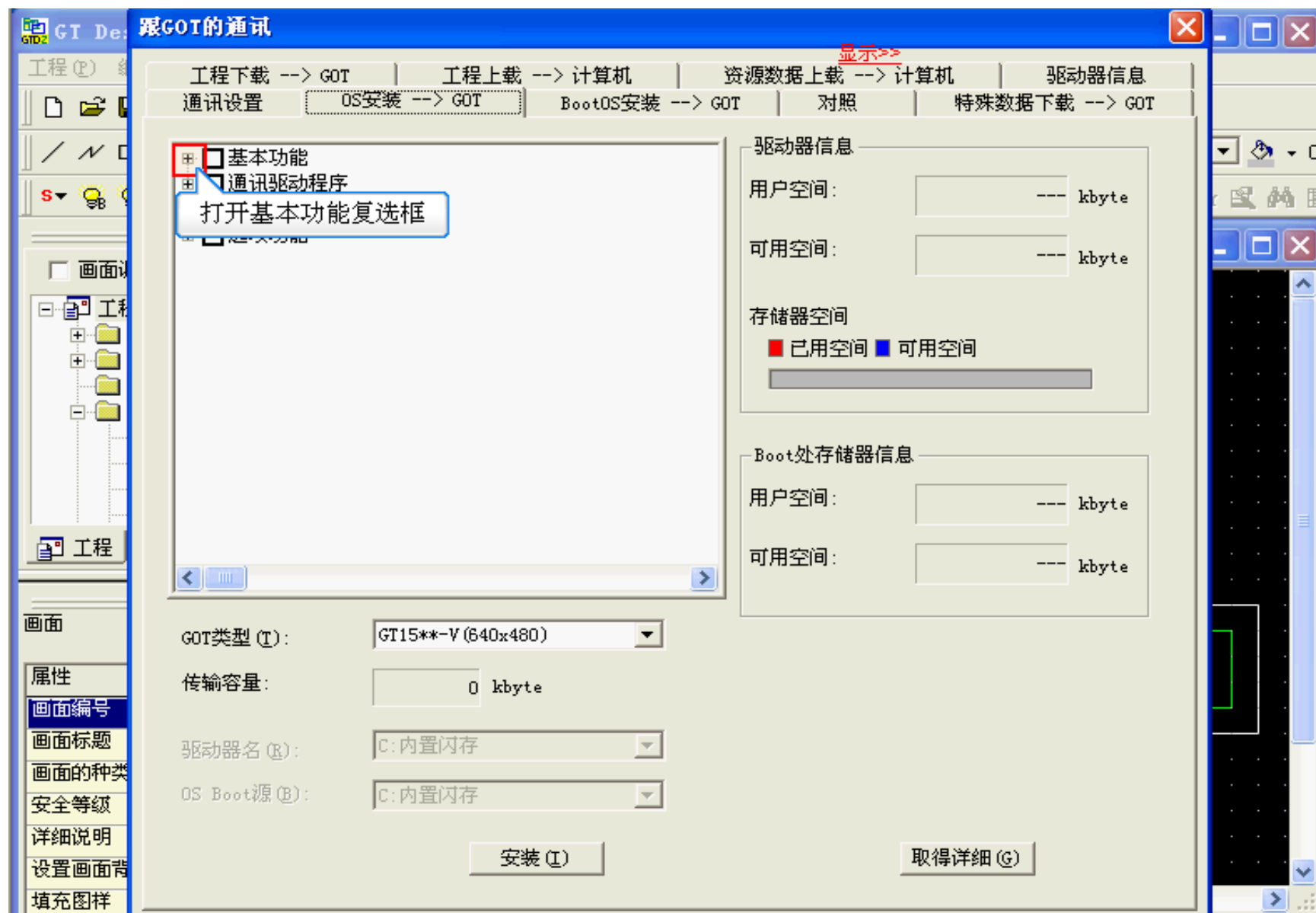
进行安装os的操作。

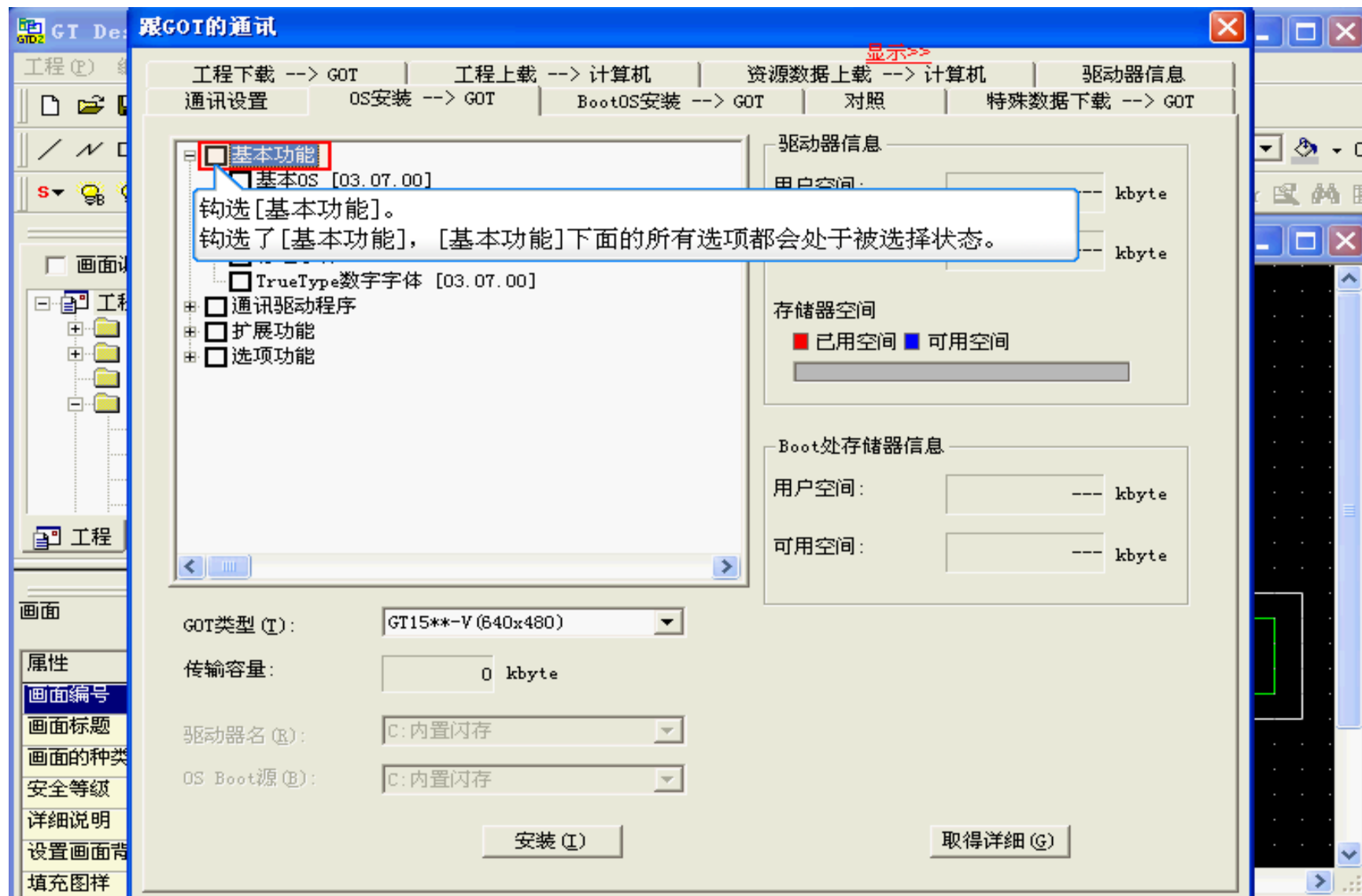


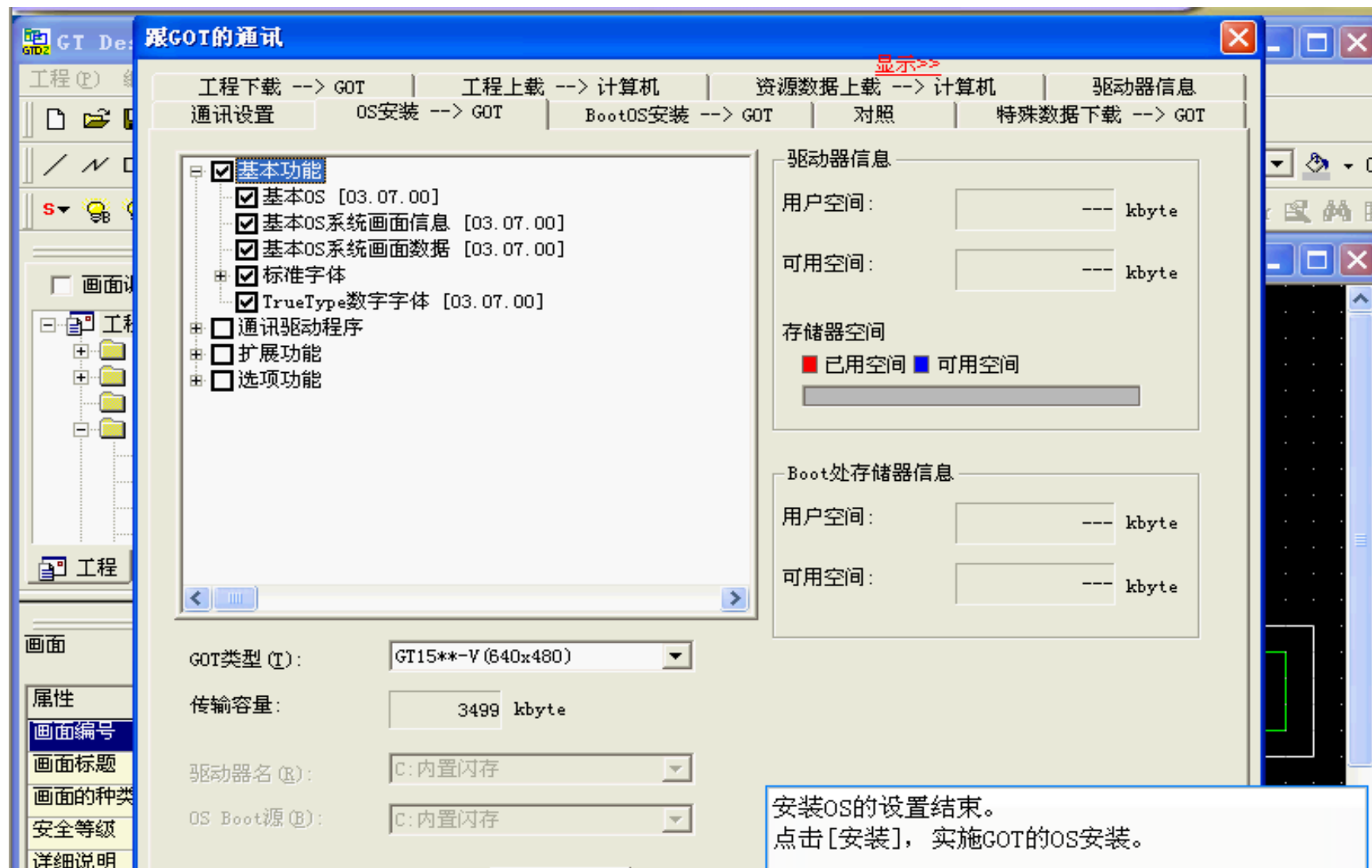












## 2.8.2

## 通讯驱动程序的安装

显示&gt;&gt;

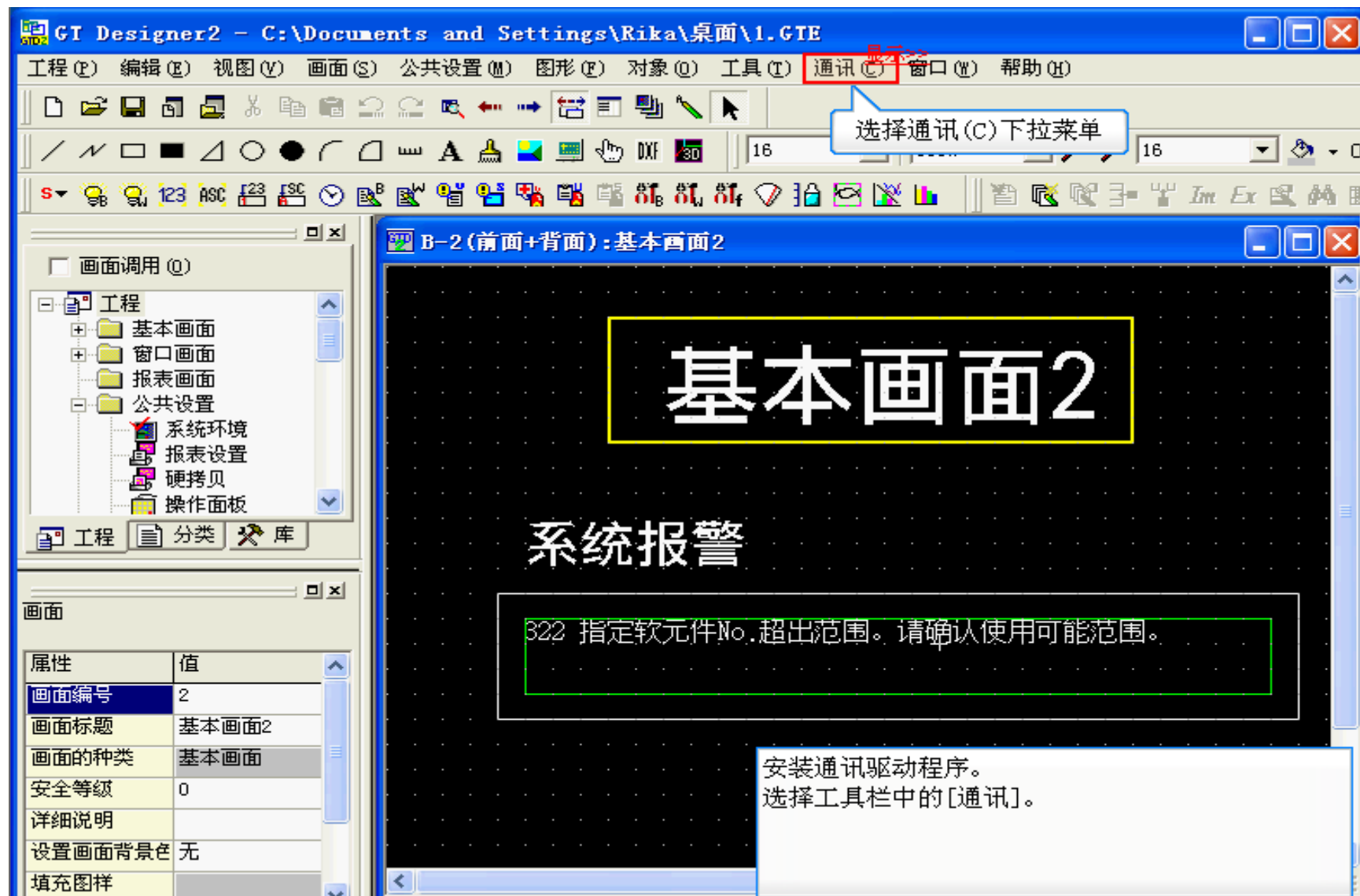
安装通讯驱动程序。

## [要点]

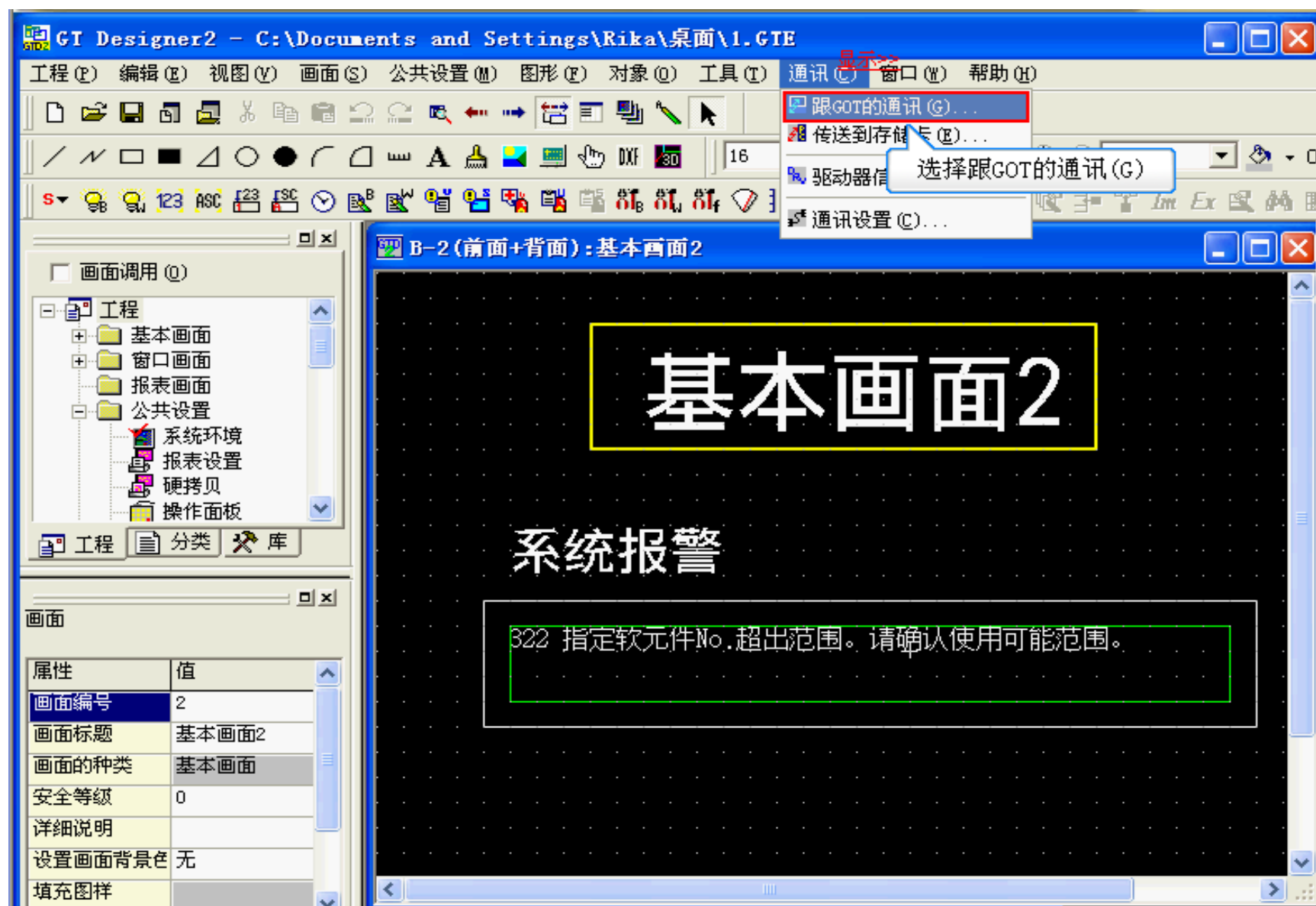
初期状态的GOT中并没有监视功能的os和通讯用的驱动程序。所以，第一次实施监视时，一定要先执行本操作。如果已经安装了基本os，或者升级os版本时，可以一次执行基本os和通讯驱动程序的安装。

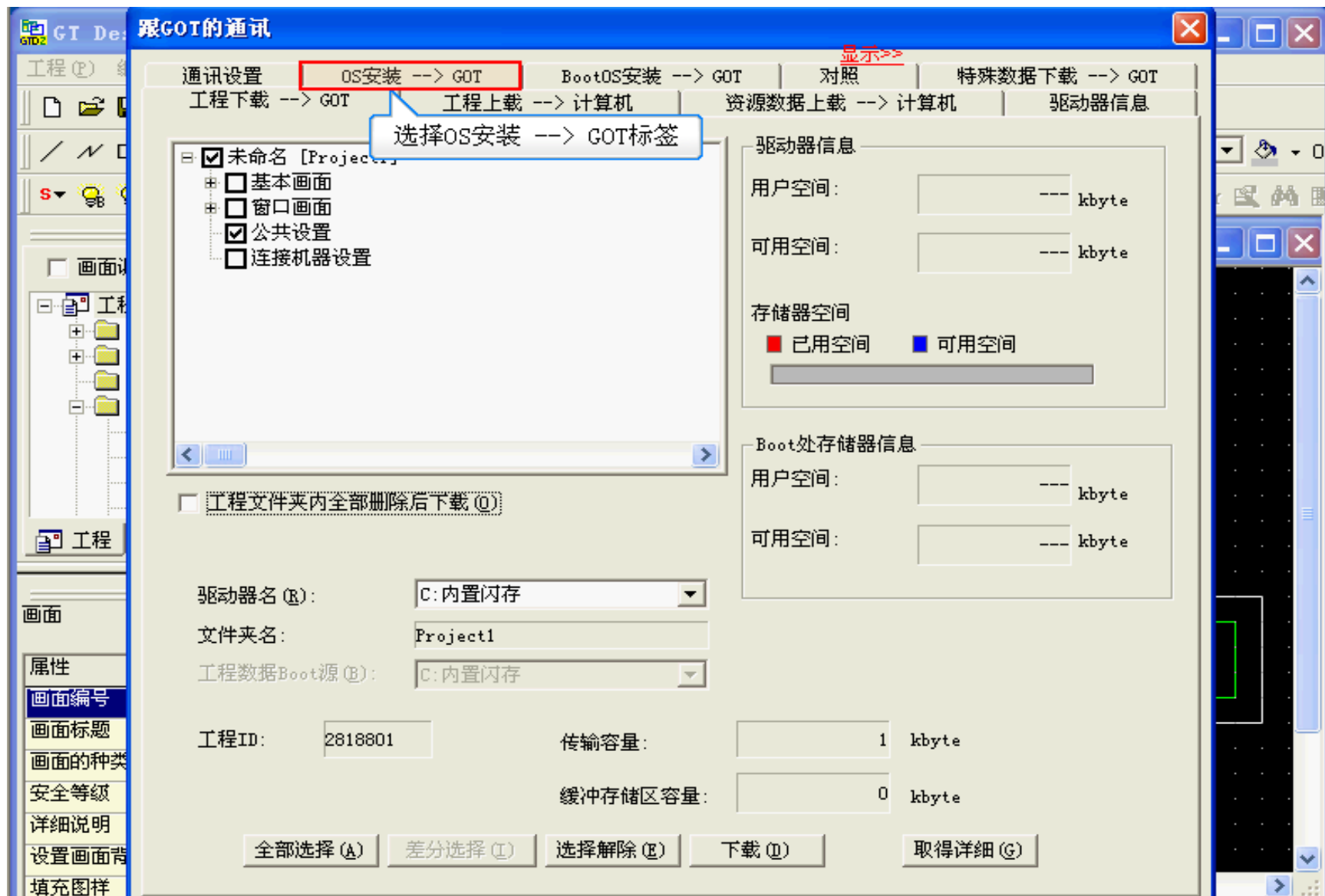


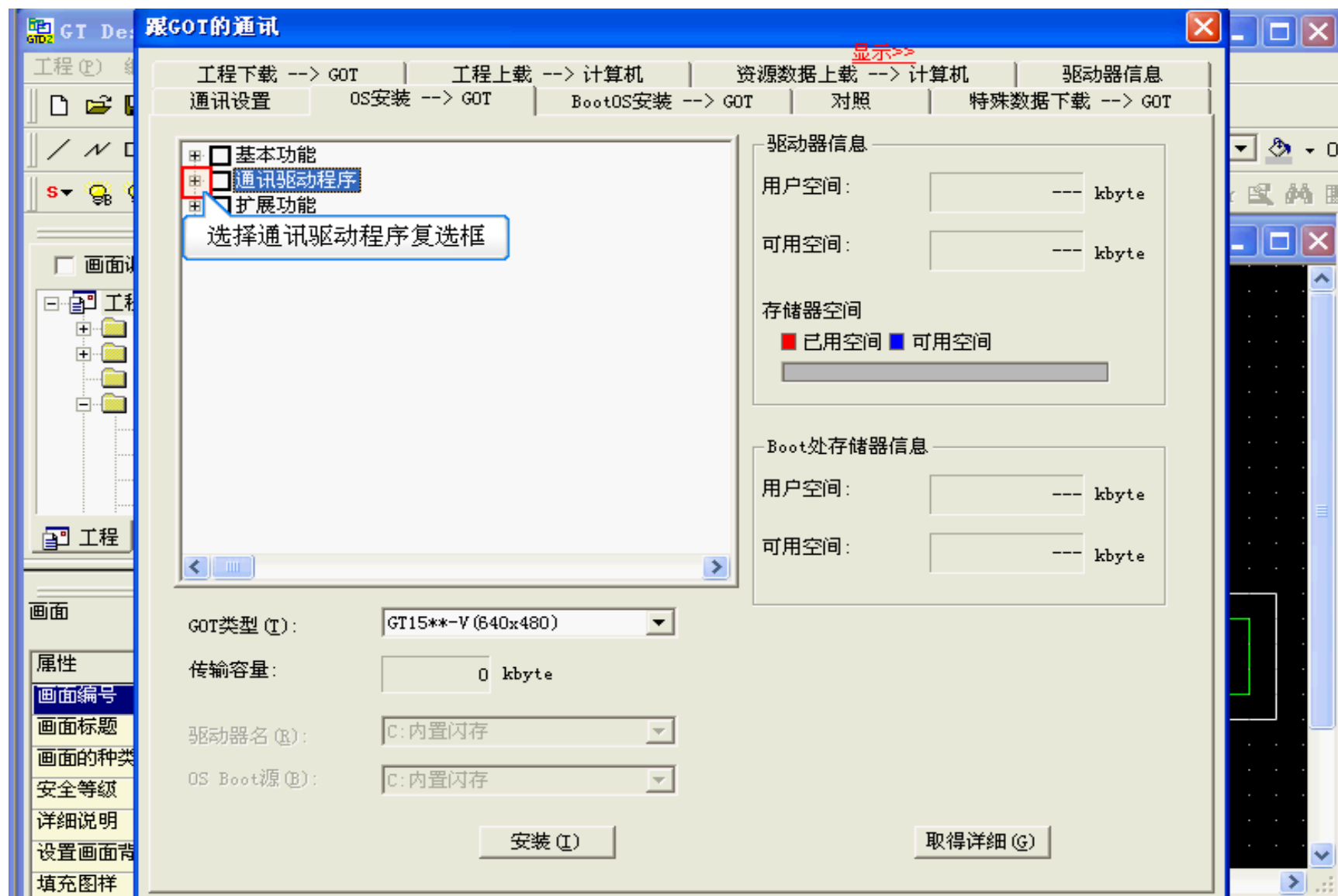
进行安装驱动程序的操作。

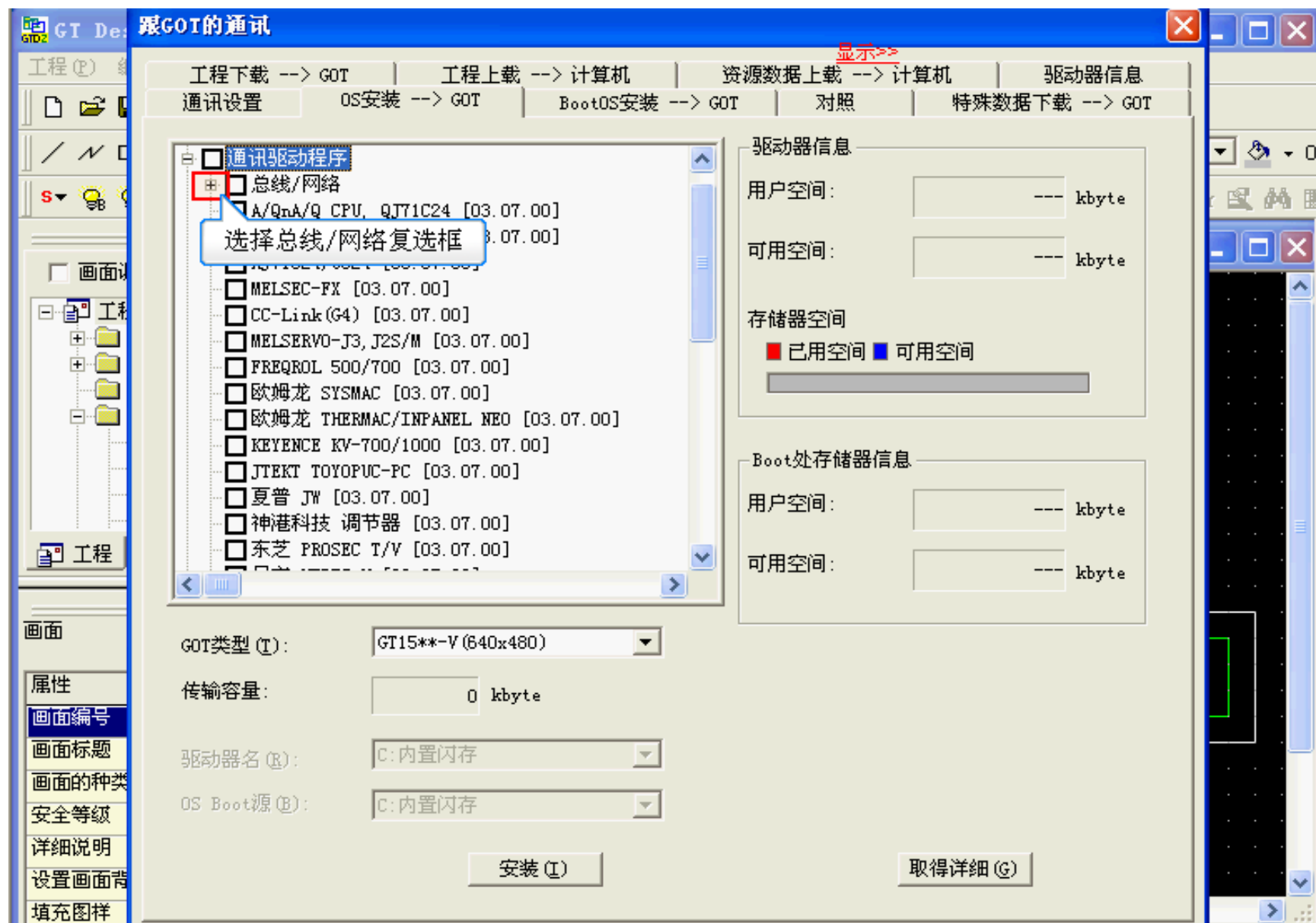


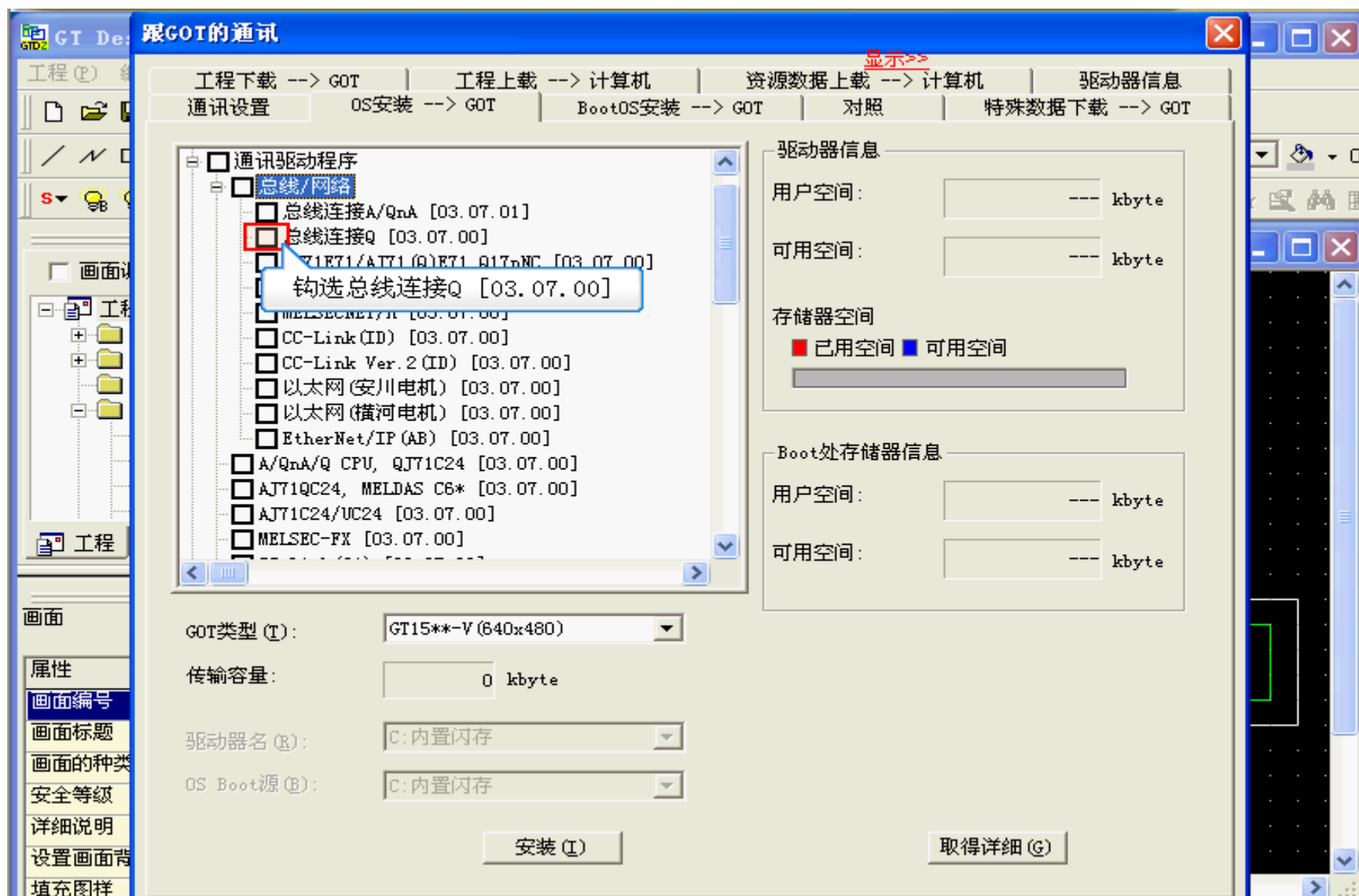


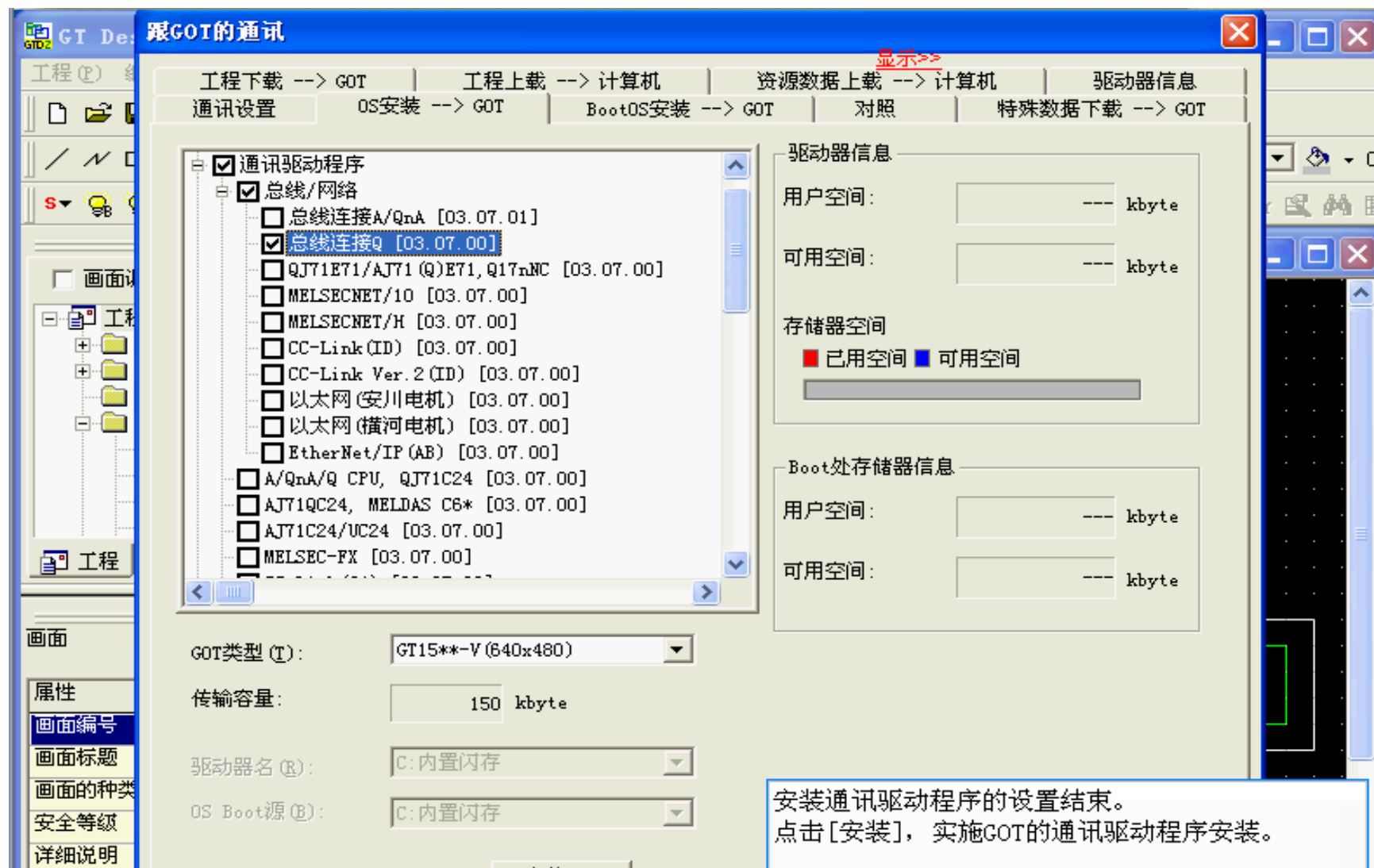












## 2.8.3

## 工程数据的下载

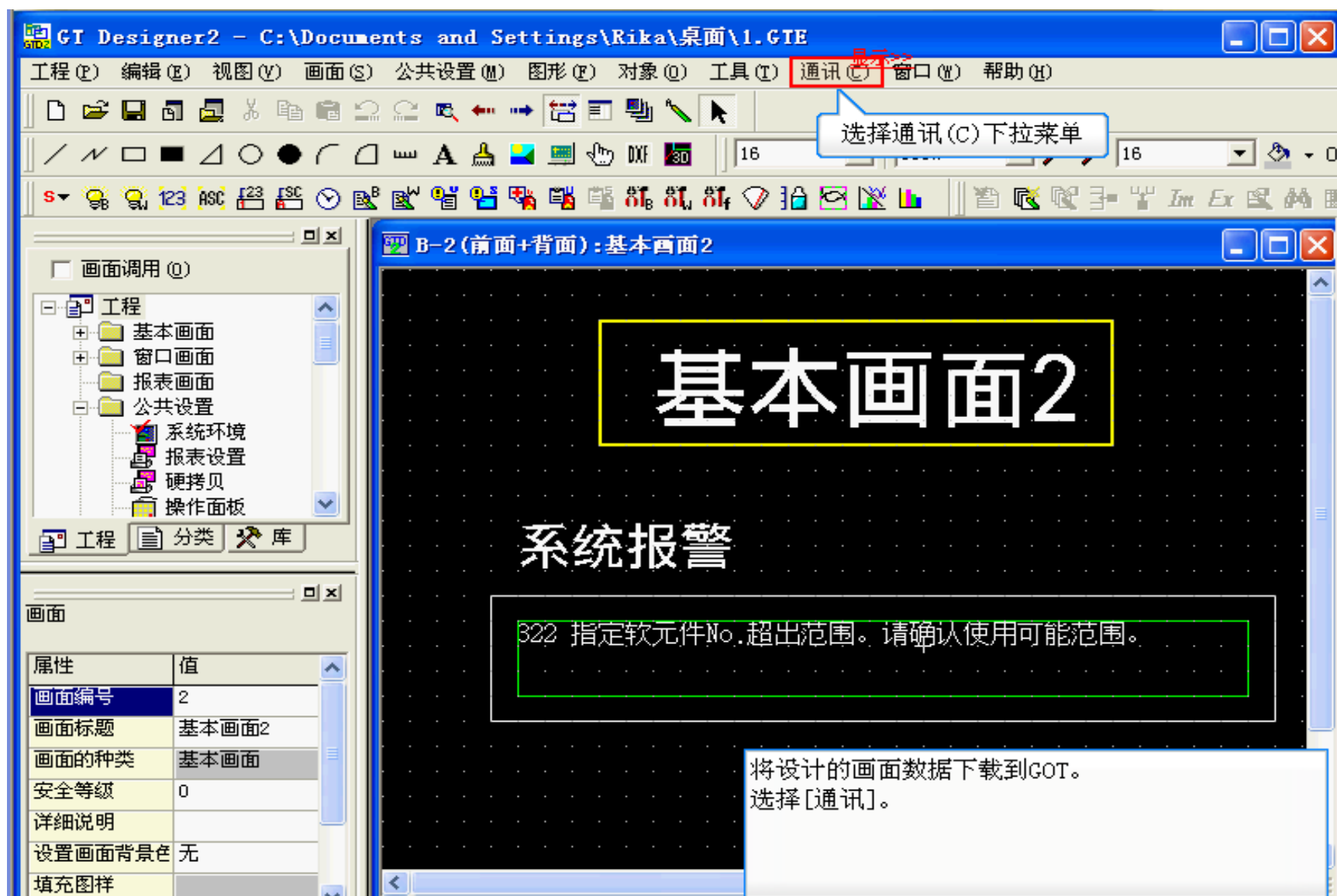
显示&gt;&gt;

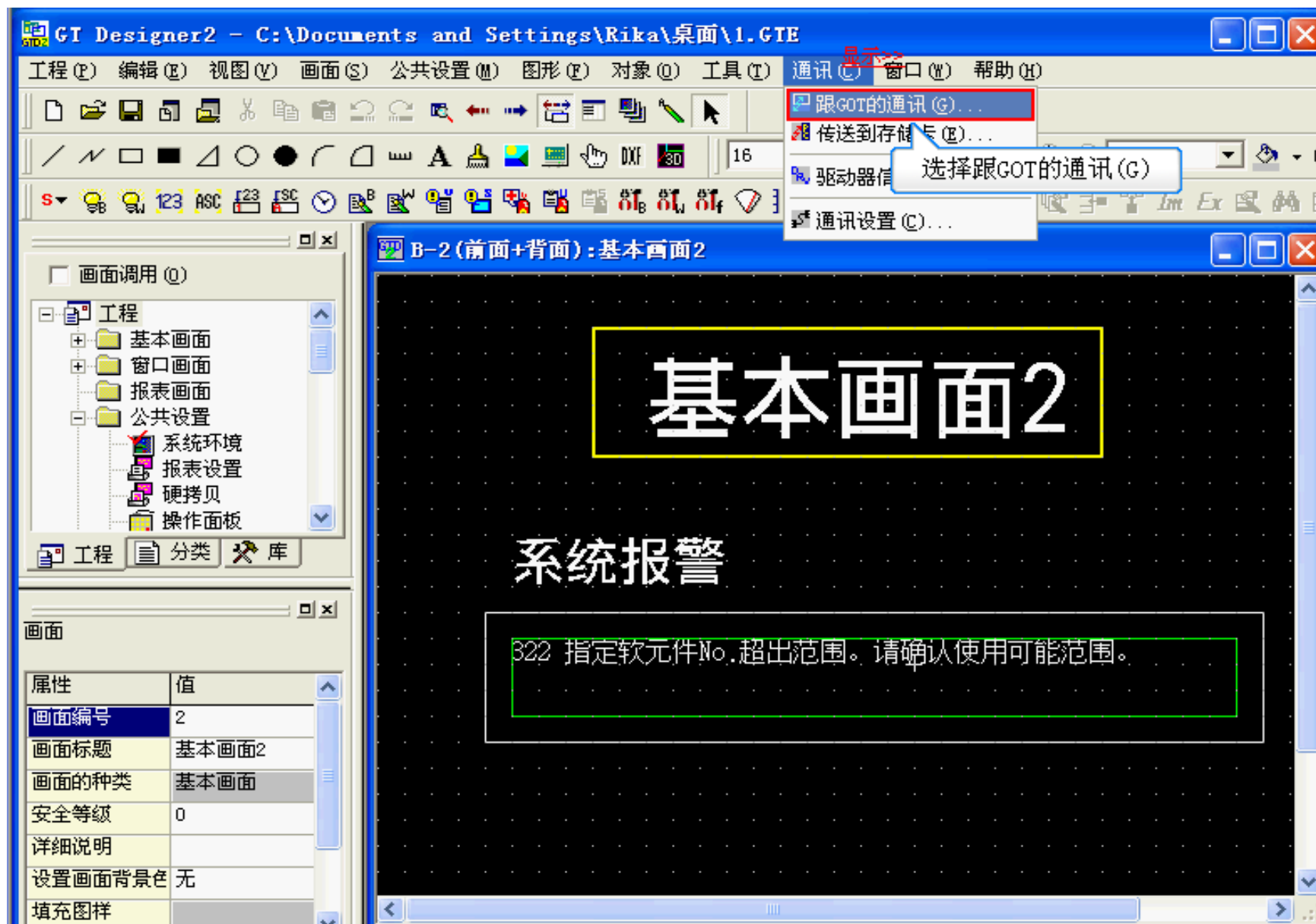
将设计的画面数据下载到GOT。

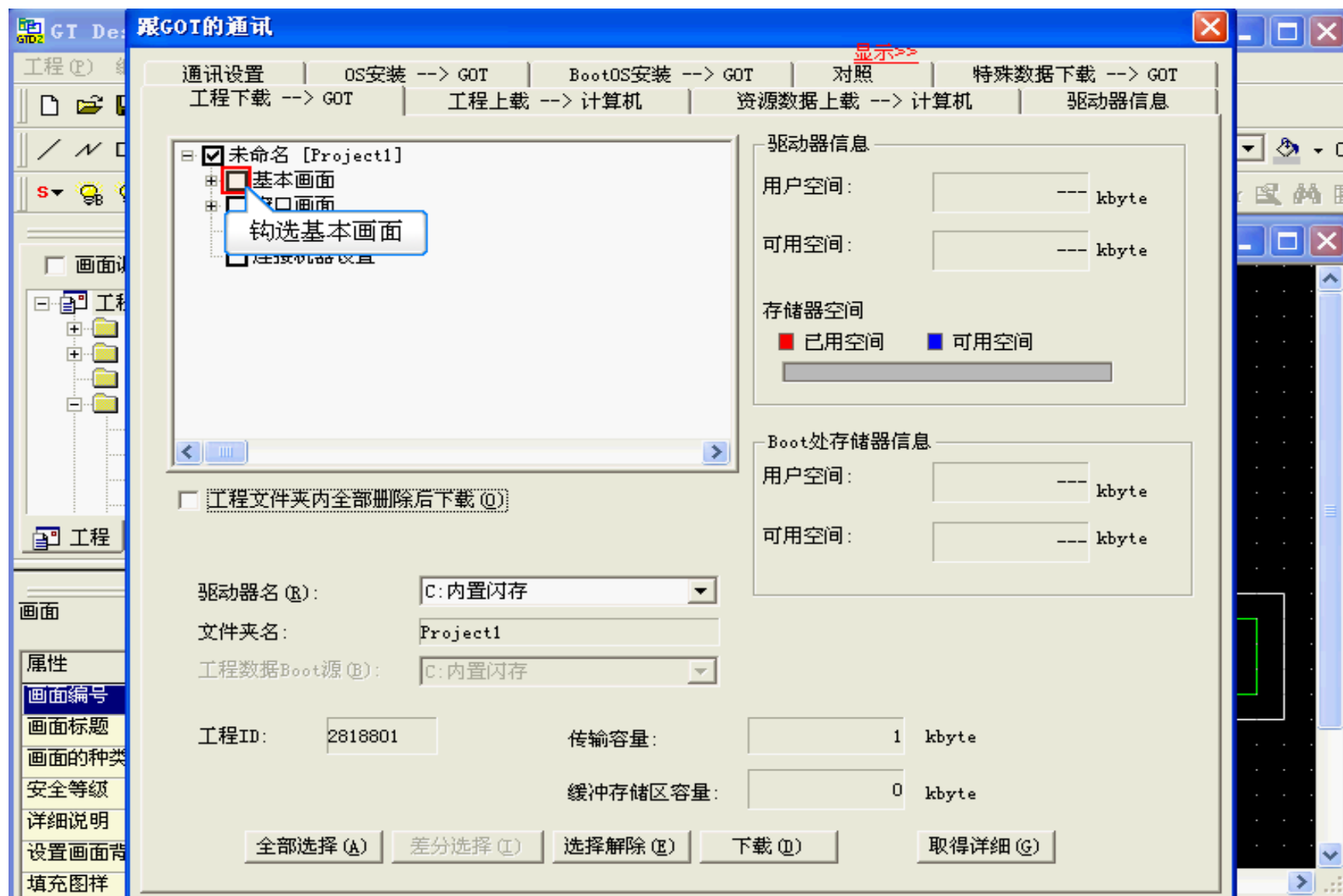


进行安装驱动程序的操作。

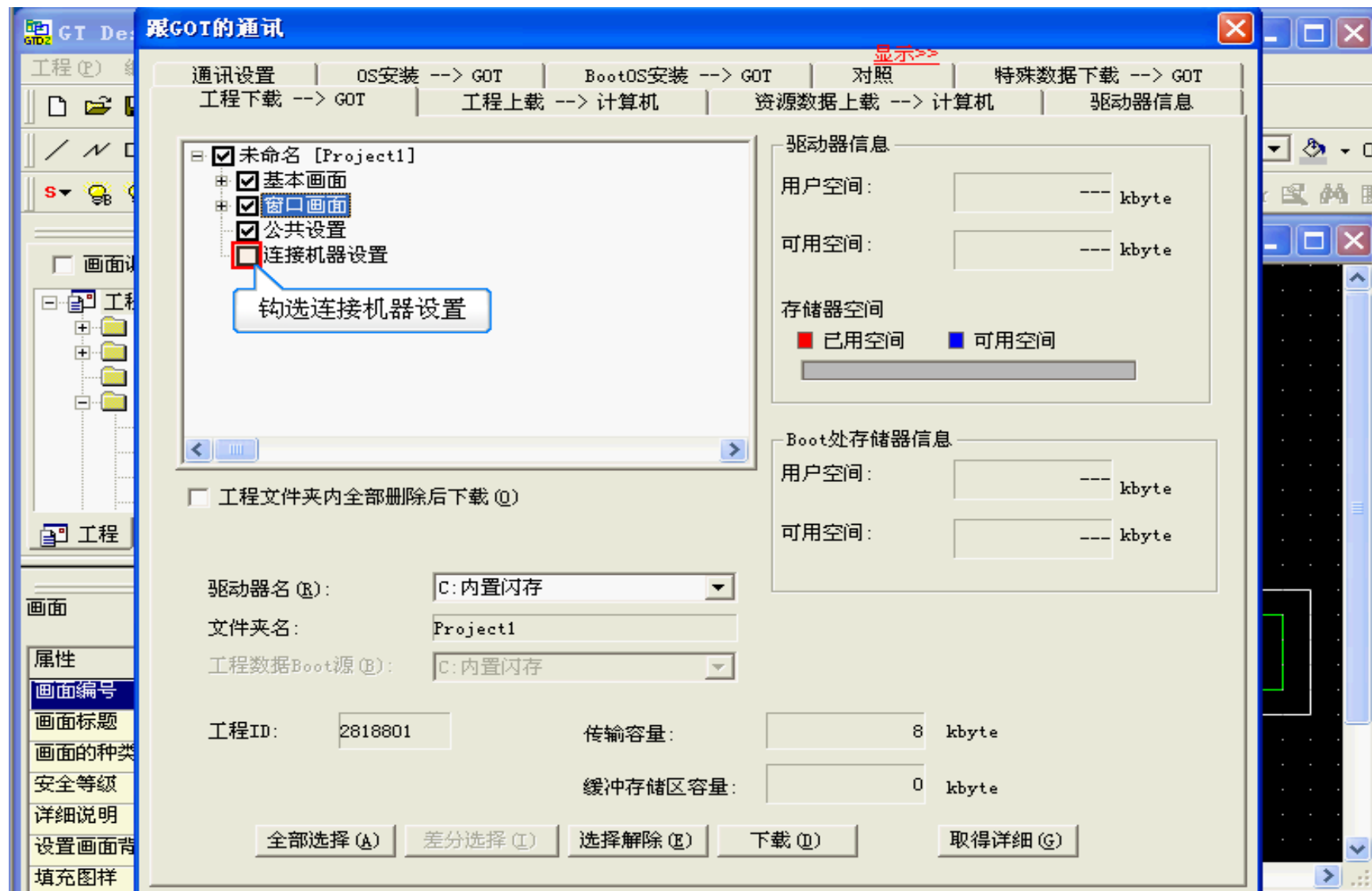


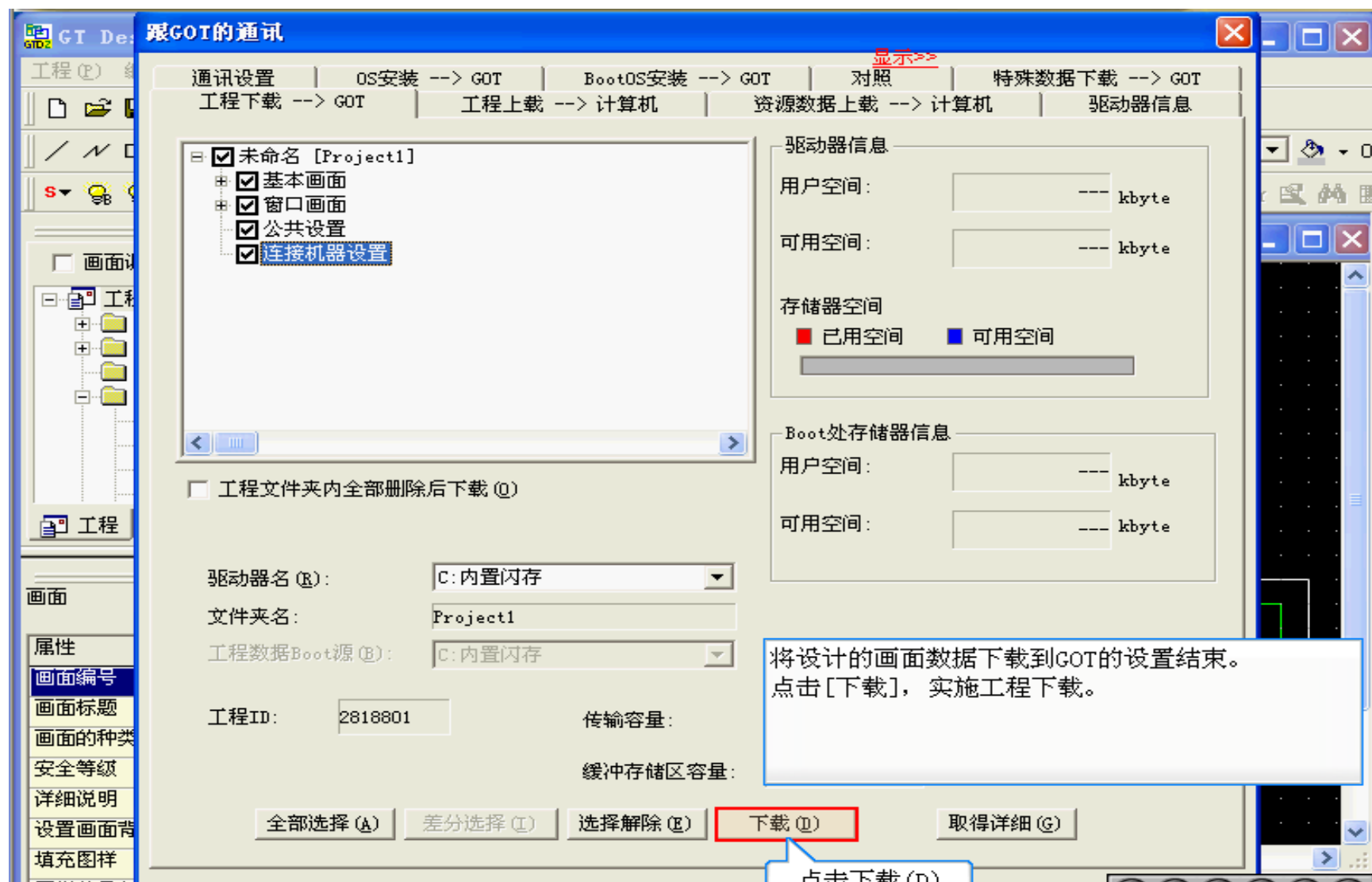


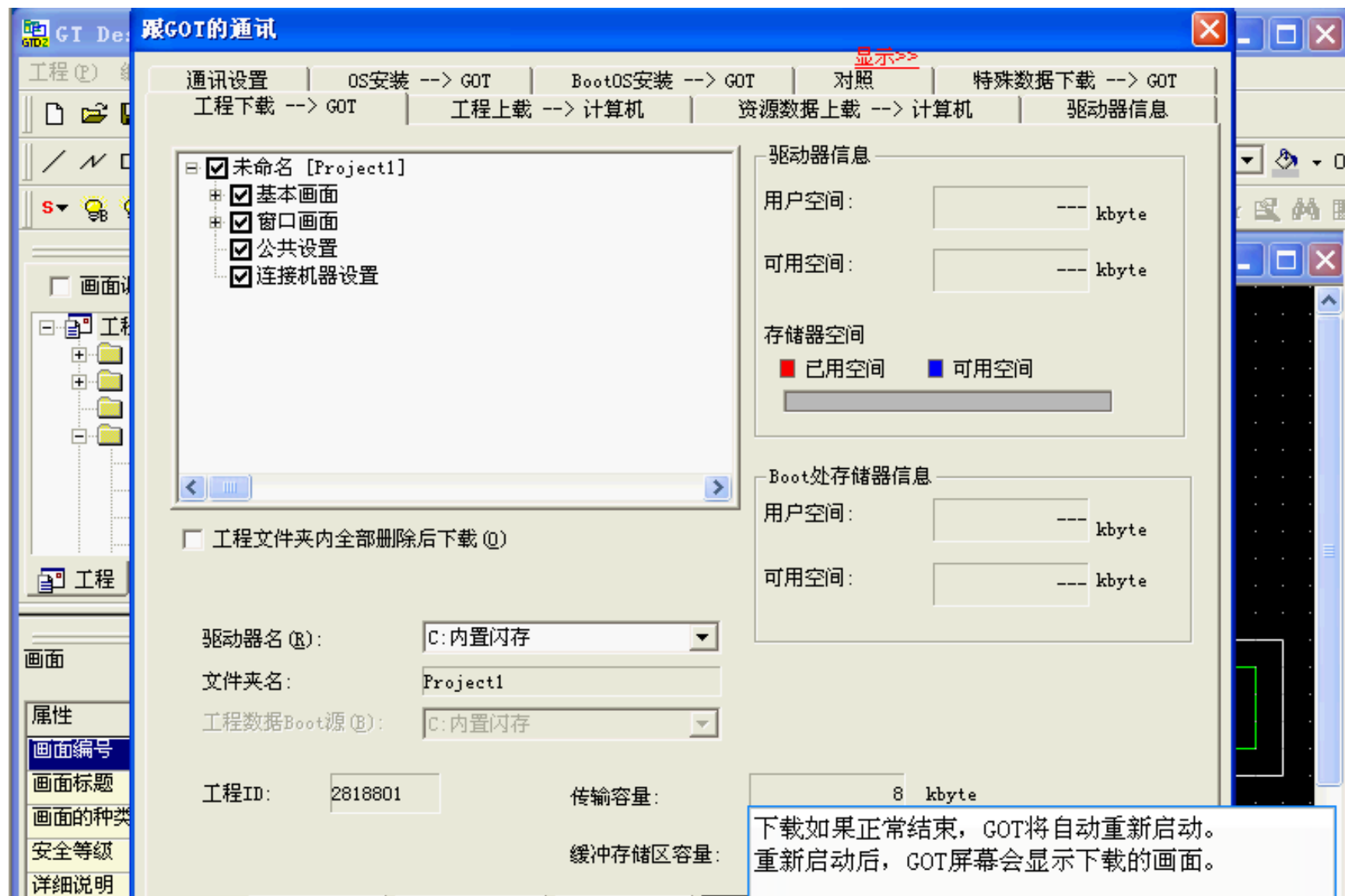














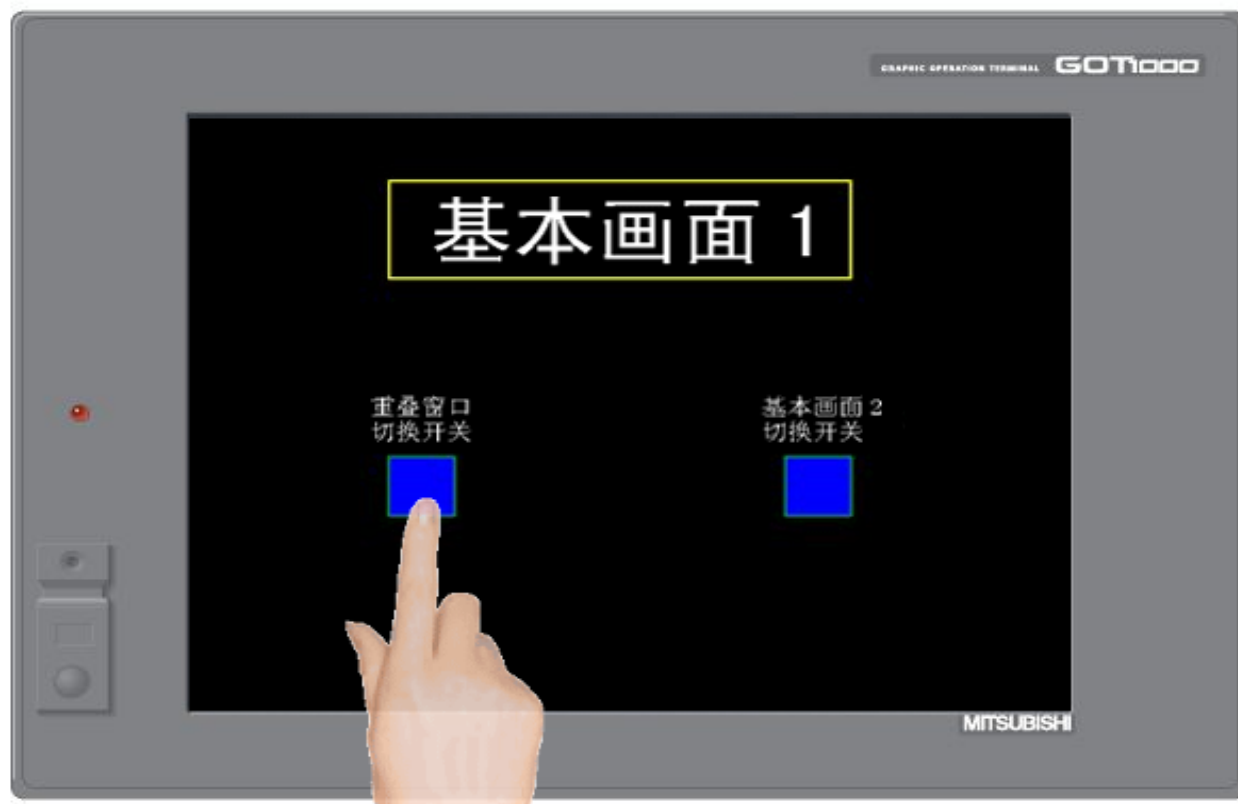
## 2.9

## 画面的动作示意图

[显示>>](#)

以下是我们设计的画面的动作示意图。

确认画面的动作！



①触摸窗口画面切换开关。

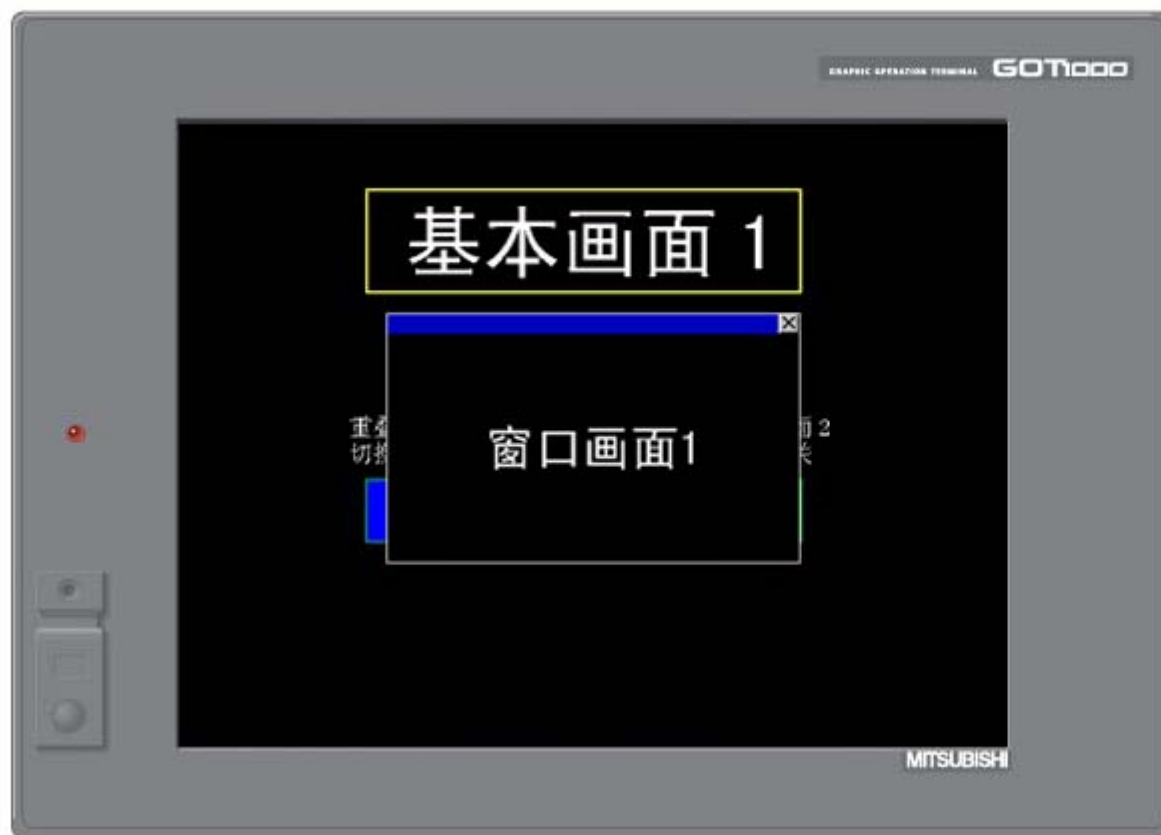
②出现窗口画面。

③触摸窗口画面的[×]。

④窗口画面消失。

⑤触摸基本画面2的切换开关。

⑥显示基本画面2。



①触摸窗口画面切换开关。

②出现窗口画面。

③触摸窗口画面的[×]。

④窗口画面消失。

⑤触摸基本画面2的切换开关。

⑥显示基本画面2。



- ① 触摸窗口画面切换开关。
- ② 出现窗口画面。
- ③ 触摸窗口画面的[×]。
- ④ 窗口画面消失。
- ⑤ 触摸基本画面2的切换开关。
- ⑥ 显示基本画面2。



- ①触摸窗口画面切换开关。
- ②出现窗口画面。
- ③触摸窗口画面的[×]。
- ④窗口画面消失。
- ⑤触摸基本画面2的切换开关。
- ⑥显示基本画面2。



①触摸窗口画面切换开关。

②出现窗口画面。

③触摸窗口画面的[×]。

④窗口画面消失。

⑤触摸基本画面2的切换开关。

⑥显示基本画面2。



- ①触摸窗口画面切换开关。
- ②出现窗口画面。
- ③触摸窗口画面的[×]。
- ④窗口画面消失。
- ⑤触摸基本画面2的切换开关。
- ⑥显示基本画面2。



- ①触摸窗口画面切换开关。
- ②出现窗口画面。
- ③触摸窗口画面的[×]。
- ④窗口画面消失。
- ⑤触摸基本画面2的切换开关。
- ⑥显示基本画面2。