整个绘图系统基于

QPainter，

QPainterDevice和

QPaintEngine三个类。

QPainter是一个状态机，因此，只要这里我们打开了它，状态机代表他会自动保存设置属性，QPainter是一个画家，你设置了他的性格，在你让他进行下一次绘画时，他画出来的是一样的线条，除非你改变画家属性。

**反走样**

就是抗锯齿

**渐变**

渐变的算法比较复杂，写得不好的话效率会很低，好在很多绘图系统都内置了渐变的功能，

设置渐变是在QBrush里面。

坐标系统

QPaintDeice是进行绘制的对象，因此，所谓坐标系统，也就是QPaintDevice上面的坐标。

逻辑坐标和实际坐标

我们使用一个像素的画笔进行绘制，可以看到，每一个绘制像素都是以坐标点为中心的矩形。**注意，这是坐标的逻辑表示，实际绘制则与此不同。**因为在实际设备上，像素是最小单位，我们是用每一个像素去显示整个画面，而不是在他们中间有画面。

Qt 使用 viewport-window 机制将我们提供的逻辑坐标转换成绘制设备使用的物理坐标，方法是，在逻辑坐标和物理坐标之间提供一层“窗口”坐标。视口是由任意矩形指定的物理坐标；窗口则是该矩形的逻辑坐标表示。默认情况下，物理坐标和逻辑坐标是一致的，都等于设备矩形。