1. 显示屏显示原理：

LDC即液晶显示器，是一种利用液晶材料的物理特性来控制光线通过能力的显示技术。LCD的工作原理涉及电场对液晶分子排列的影响，从而控制像素点的明暗状态，显示不同颜色和灰度的图像。

2. 显示字符/图片相关的函数：

1)LCD初始化

void lcd\_init(void)

2) LCD清屏

void lcd\_clear(uint16\_t color)

3)指定区域填充单个颜色

void lcd\_fill(uint16\_t sx, uint16\_t sy, uint16\_t ex, uint16\_t ey, uint32\_t color)

4)指定区域填充颜色块

void lcd\_color\_fill(uint16\_t sx, uint16\_t sy, uint16\_t ex, uint16\_t ey, uint16\_t\*color)

5)画线

void lcd\_draw\_line(uint16\_t x1, uint16\_t y1, uint16\_t x2, uint16\_t y2,uint16\_t color)

6)显示字符串

void lcd\_show\_string(uint16\_t x, uint16\_t y, uint16\_t width, uint16\_t height, uint8\_t size, char \*p, uint16\_t color)

7)*绘制圆形*

void LCD\_DrawRect(u8 Xpos, u16 Ypos, u8 Height, u16 Width);

8)绘制矩形

void LCD\_DrawRect(u8 Xpos, u16 Ypos, u8 Height, u16 Width)

9)绘制实心圆

void LCD\_FillCircle(uint16\_t Xpos, uint16\_t Ypos, uint16\_t Radius)

10)显示数字（整数）

void LCD\_DisplayNum(uint16\_t Line, uint16\_t Column, int Number)

（通常，显示数字可以通过 LCD\_DisplayString 将数字转成字符串后显示，或自定义 LCD\_DisplayNum 实现直接显示）

【参考资料：[蓝桥杯STM32自学记录\_LCD显示屏\_lcd调试函数-CSDN博客](https://blog.csdn.net/weixin_63617487/article/details/136244771?utm_medium=distribute.pc_relevant.none-task-blog-2~default~baidujs_utm_term~default-1-136244771-blog-80289718.235%5ev43%5epc_blog_bottom_relevance_base8&spm=1001.2101.3001.4242.2&utm_relevant_index=3)】

3. STM32本地图片格式：

在STM32中，本地图片通常要求使用 RGB565格式（16位色）。同时，图片数据需以二进制数组形式存储在Flash中，便于直接读取显示。

4. 如何绘制图形：

1)简单图形的绘制：调用(2)中所提及的函数，进行绘制。

2)复杂图形的绘制：对于比较复杂的显示对象(汉字、图片等)，绘制起来比较繁琐，可以利用工具将文字或图片转换C语言数组，然后进行显示。常见的工具有PCtoLCD、Image2Lcd和TakeMold等。