

# 目录

前言 .....	1
安全注意事项 .....	2
第 1 章 系统特点及性能指标 .....	3
1.1 用途 .....	3
1.2 系统特点 .....	3
1.2.1 图像清晰 .....	3
1.2.2 检视图像稳定 .....	3
1.2.3 操作简单 .....	3
1.2.4 分屏对比 .....	3
1.3. 性能指标 .....	3
第 2 章 系统简介及安装 .....	4
2.1 系统简介 .....	4
2.2 系统安装 .....	5
2.2.1 静止画面摄像盒安装 .....	5
2.2.2 转速传感器 .....	5
第 3 章 操作说明 .....	6
3.1 机柜面板 .....	6
3.3 参数编辑 .....	8
3.3.1 参数编辑方法及注意事项 .....	9
3.3.2 工作参数编辑区域 .....	9
3.3.3 系统参数编辑区域 .....	10
3.3.4 系统状态显示区域 .....	10
3.3.5 操作提示显示区域 .....	11
3.3.6 电子商标及系统版本显示区域 .....	11
3.3.7 帮助内容显示区域 .....	11
3.3.8 图像显示区域 .....	11
3.4 检视界面 .....	11
3.5 照片浏览 .....	12
3.6 分屏对比 .....	13
第 4 章 实际操作举例 .....	14
4.1 开机前的检查 .....	14
4.2 参数设定及使用 .....	14
4.2 关机 .....	15
第 5 章 简单故障处理 .....	16
附录 1 系统主要部件清单 .....	17



## 前言

上海德光电子技术有限公司源于上海大学，1993 年涉足自动套色控制 - 检视领域，现已拥有数字高清图像、光电检测和自动套色控制等多项领先技术，专业从事凹版印刷机自动套色控制 - 检视系统和柔版印刷机检视系统的研发和生产。

经过十几年的不断探索和努力，本公司生产的 ARC 系列凹版印刷机自动套印控制- 检视系统和 ARC 系列高清图像检视系统已成为功能强大、图像清晰的图像检视系统。应用数字图像处理技术更使检视图像比国内同类和进口产品清晰。

由于得天独厚的地理位置和科研条件，加上十多年不懈的努力，我们能够最快地采用电子科技领域的最新技术，ARC 系列凹版印刷机自动套色控制- 检视系统和 ARC 系列高清图像检视系统除工控机和显示器以外，其他设备都是由我公司自主研发和生产。因此，我们能够为用户提供全面及时的技术支持，使得国内目前唯一的三年免费维修有了坚实的物质和技术基础。

多年来，凭借先进的技术以及优良的产品质量，我公司产品获得了广大客户的一致好评。在此，我们感谢每一位客户对我公司的鼎力支持，我们将本着“诚信、创新、品质”的理念，继续推进产品创新，不断致力于将性能优良、质量稳定、技术一流的产品回报给用户。

上海德光电子技术有限公司

ARC 系列高清图像检视系统产品规格表					
区别 型号	配置			产品功能	特点
	液晶显示器	静止画面 摄像盒	机柜	检视功能	
ARC-06AI	26 寸 LCD	●	●	●	视觉舒适 专用性强
ARC-06BI	24 寸 LCD (19 寸可选)	●	可选	●	功能齐全 经济实用
注：● 表示带有此项目，X 表示不带有此项目。					

## 安全注意事项

 请在使用本系统前务必仔细阅读以下关于安全方面的注意事项，避免造成机械、系统损坏及人生事故

### 1. 安装与搬运

- 本系统带有贵重的光学仪器和显示屏，请在搬运与安装过程中避免振动、冲击。
- 本系统带有光纤传输线（橘红色线），请在安装过程中避免强烈的拉扯或挤压。

### 2. 接线

- 本系统线路采用 220V 供电，所以安装与维修必须由专业人员操作，以免引起触电事故或系统损坏。
- 系统金属外壳部分要可靠接地线。
- 各种接插件特别是强电部分的接插件请务必插对方向与位置，否则将损坏器件。

### 3. 使用

- 请在使用前仔细阅读本说明书各章节。
- 请严格按照本说明书的操作流程进行各项操作，以免影响正常操作。
- 禁止擅自拆卸各个部件，如检修与更换部件请由本公司专业人员进行或在本公司专业人员指导下进行。

# 第 1 章 系统特点及性能指标

## 1.1 用途

本系统适用于柔版印刷机、凹版印刷机的产品质量和套色对准的检测，ARC 系列检视系统强大的功能有助于实现高速印刷，减少生产废料，提高印刷质量。

## 1.2 系统特点

### 1.2.1 图像清晰

本系统应用数字图像处理技术，采用 300 万像素高清摄像头和千兆光纤通信，同步彩色显示，图像画面清晰更逼真。

### 1.2.2 检视图像稳定

采用小模数转速传感器或光电编码盘等各高灵敏度速度传感器，使得静止监控图像更同步稳定。

### 1.2.3 操作简单

按键采用一键式操作，新颖的薄膜操作面板，按键图标简单易懂。

### 1.2.4 分屏对比

可直接将存储参考画面与当前图像进行对比，采用多种比例显示方式。

## 1.3 性能指标

- 分辨率： 图像采集分辨率为 2048X1536，纯彩色显示分辨率为 1024X768

目前最好标清： 图像采集分辨率为 752X572，纯彩色显示分辨率为 376X286

注： 对彩色图像检视而言，真正有意义的是无内插处理的纯彩色显示分辨率

- 摄像头： 300 万像素摄像头
- 缩放： 可缩放六倍（测试条件按标准要求安装）
  - 最大可视区 157X115 mm<sup>2</sup>，彩色分辨率为 0.12 mm
  - 最小可视区 25X19 mm<sup>2</sup>，彩色分辨率为 0.02 mm
- 输入电压： 单相 220V±10% 50Hz

## 第 2 章 系统简介及安装

### 2.1 系统简介

ARC-06AI / BI 高清图像检视系统（柔印检视）主要由工控机、静止画面摄像盒、转速传感器、机柜面板、液晶显示器等五部分组成。系统结构如图 2-1 所示：

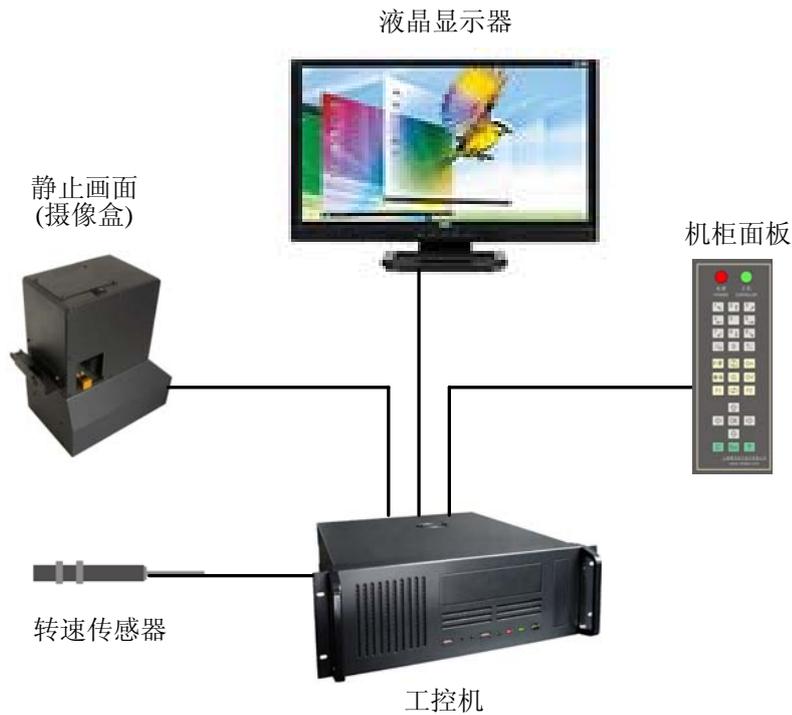


图 2-1 ARC-06AI / BI 系统结构示意图

- **液晶显示器** — 显示拍摄到的图像和显示系统工作参数。
- **机柜面板** — 机柜面板用于参数输入和控制操作。
- **转速传感器** — 用于检测印版位置信息实现图像同步。
- **系统控制器** — 系统控制器即工控机，主要用于图像处理、通信等作用，控制器是整个系统的核心，它不仅指挥着系统各个部件的正常运行，也监视着各个部件的运行情况，这使得主机在整个系统中占有重要的地位。
- **静止画面摄像盒** — 拍摄印刷图案，及时反映套印质量。

## 2.2 系统安装

为了保证系统良好运行，请务必按照要求安装以下部件。

### 2.2.1 静止画面摄像盒安装

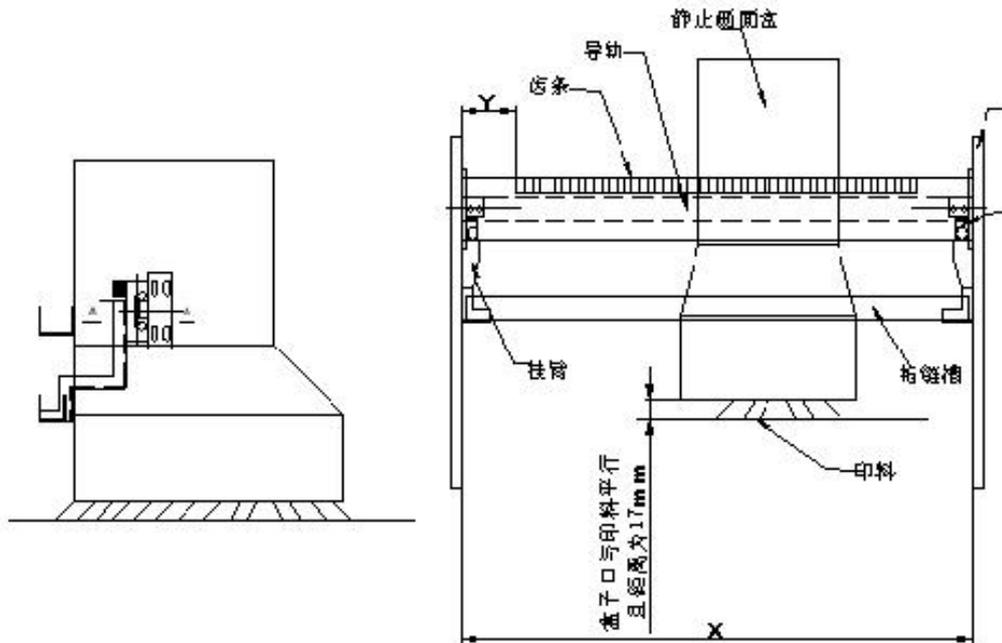


图 2-2 静止画面摄像盒安装机械图

### 2.2.2 转速传感器



图 2-3 转速传感器安装示意图

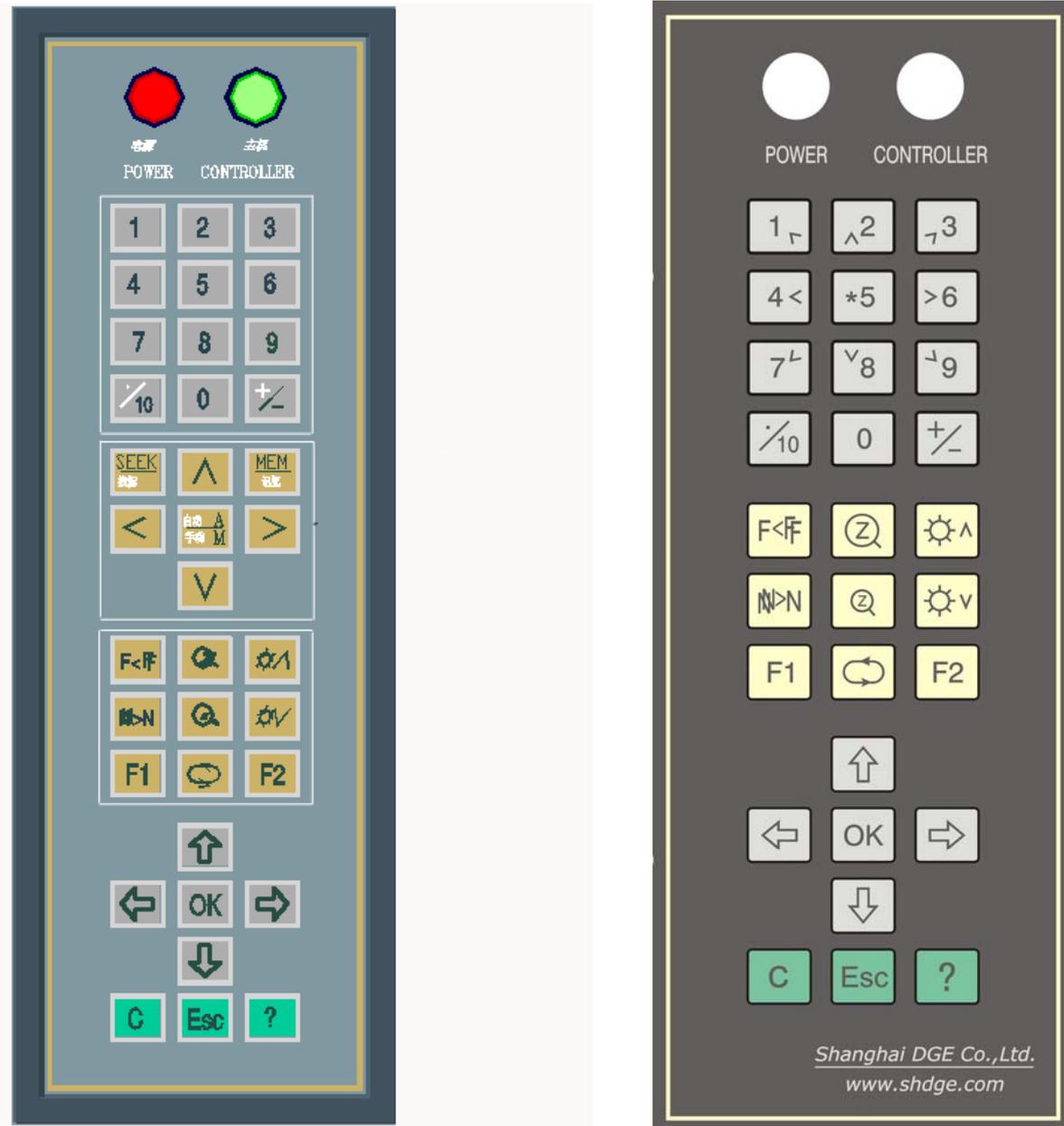
安装要求：

1. 转速传感器端面距离齿轮端面 1mm。
2. 转速传感器正对着齿轮，方向不能偏。

## 第 3 章 操作说明

### 3.1 机柜面板

系统的所有操作如开关机、图像控制、参数输入等，都由如图 3-1 所示的机柜面板完成。



ARC-06AI 型机柜面板

ARC-06BI 型机柜面板

图 3-1 机柜面板

各按键意义如下:

功能	按键	描述
数字输入键 左右移动键	 ~ 	参数输入, 非参数输入时  为记米器清零
	  或  	摄像盒左右移动
	  或  	图像上下移动
		冻结界面 / 分屏对比 / 切换照片浏览模式
图像控制键	 	摄像头远聚焦与近聚焦
	 	图像放大与缩小
	 	图像亮度增加与减少
		切换界面
		摄像盒巡回检视, 即左右来回拍摄,  或  停止 / 画面存储 / 照片读取
选择键		菜单组选择 / 图像上下镜像
		菜单组选择 / 照片下移动 (分屏对比状态下)
	 	菜单选择 / 照片左右移动 (分屏对比状态下)
		确认 / 浏览帮助翻页
其他键		重启系统
		浏览帮助
		退出/ 返回

### 3.3 参数编辑

系统启动后自动进入参数编辑界面，或在其他界面下按 **OK** 键进入参数编辑界面，如图 3-2 所示：



图 3-2 参数编辑界面

各区域意义如下：

- 1 — 德光电子商标
- 2 — 工作参数编辑区域
- 3 — 系统参数编辑区域
- 4 — 系统状态显示区域
- 5 — 操作提示显示区域
- 6 — 系统版本显示区域
- 7 — 帮助内容显示区域
- 8 — 图像显示区域

### 3.3.1 参数编辑方法及注意事项

- 按 **OK** 键进入参数编辑界面，按 **←** **→** 键移动参数编辑组，**↑** **↓** 键移动到本组具体选项，选中选项变成红字。
- 输入参数必须在本系统各参数项默认的范围內，若超过范围系统以默认的最大值或者最小值执行。
- 参数输入后，按 **OK** 键保存参数并退出，如按 **Esc** 键则放弃输入并退出。
- 参数输入后不按 **OK** 键保存，则 8 秒后放弃本次输入并退到检视界面。

### 3.3.2 工作参数编辑区域

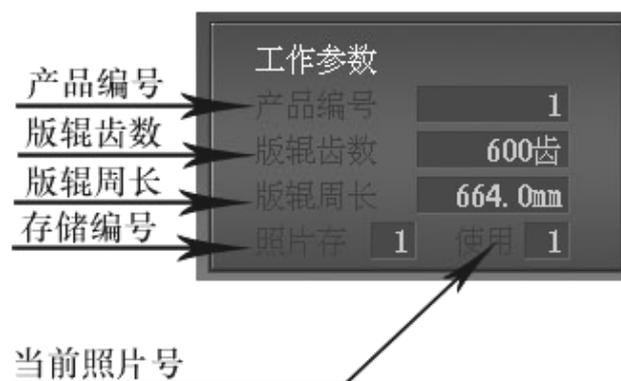


图 3-3 工作参数编辑区域

**产品编号：**0（基本）、1~99 可输入。对需要经常印刷的产品，编制一个产品编号，重新印刷时，只要输入其产品编号，其他参数系统都会自动读取。

提示：（1）产品编号存储：待其他参数设定好后，输入一个产品编号，按 **OK** 键即可把这套参数保存；

（2）产品编号读取：输入要读取的产品编号，按 **↑** **↓** 键移到其他项目按 **OK** 键即可读取这套参数。（注意：此时一定要移到其他项再按 **OK** 键读取，如果在产品编号按 **OK** 键则会把新的参数记录到这个编号，覆盖掉原来的记录。）

**版辊齿数：**50~2048 齿可输入。系统工作前请仔细核对版辊齿数，并精确到个输入，否则将影响同步图像工作。

版辊周长：250.0~1600.0mm 可输入。

照片存： 0（无）~20 可输入，记录存储画面的编号。

使用： 0（无）~20 可输入，照片浏览时作为要浏览照片的编号。

### 3.3.3 系统参数编辑区域

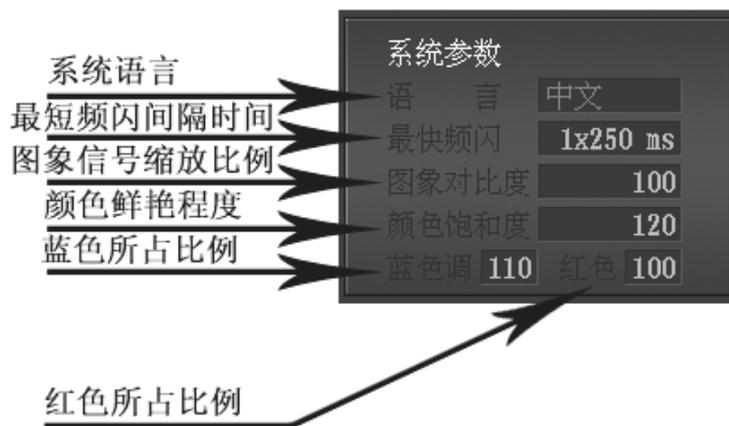


图 3-4 系统参数编辑区域

**系统语言：** 语言种类选择，默认：中文。

**最快频闪：** 1 X 250 ~ 20 X 250 ms 可选，数值越小，频闪灯速度越快。

**图像对比度：** 图像对比度越高，则相同图像亮度下，图像更清晰，质量更好。默认：100。

**颜色饱和度：** 改变图像鲜艳程度。颜色饱和度越高，显示的图像越鲜艳。默认：100。

**蓝 / 红：** 改变图像的色彩，建议不变。默认设置：蓝 / 红：120 / 110。

### 3.3.4 系统状态显示区域

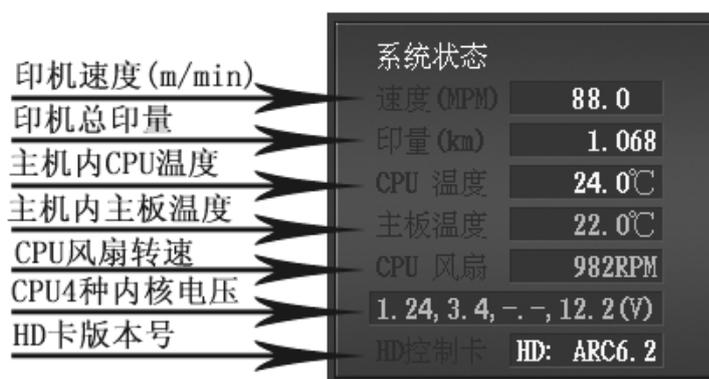


图 3-5 系统状态显示区域

该区域记录并显示系统相关工作参数，相关含义如图 3-5。各项不可以编辑，但印

量可按 **0** 键清零。

### 3.3.5 操作提示显示区域

该区域显示各操作界面相关的操作方法。

### 3.3.6 电子商标及系统版本显示区域

显示本公司商标及系统使用的软件版本号。

### 3.3.7 帮助内容显示区域

显示系统操作的详细内容，任何界面下按 **?** 键浏览帮助内容。浏览时按 **OK** 键翻看帮助内容，按 **Esc** 键退出帮助浏览。

### 3.3.8 图像显示区域

显示拍摄到的图像或存储的照片。

## 3.4 检视界面

参数编辑后自动进入检视界面，或在其他界面按 **F1** 键进入检视界面。

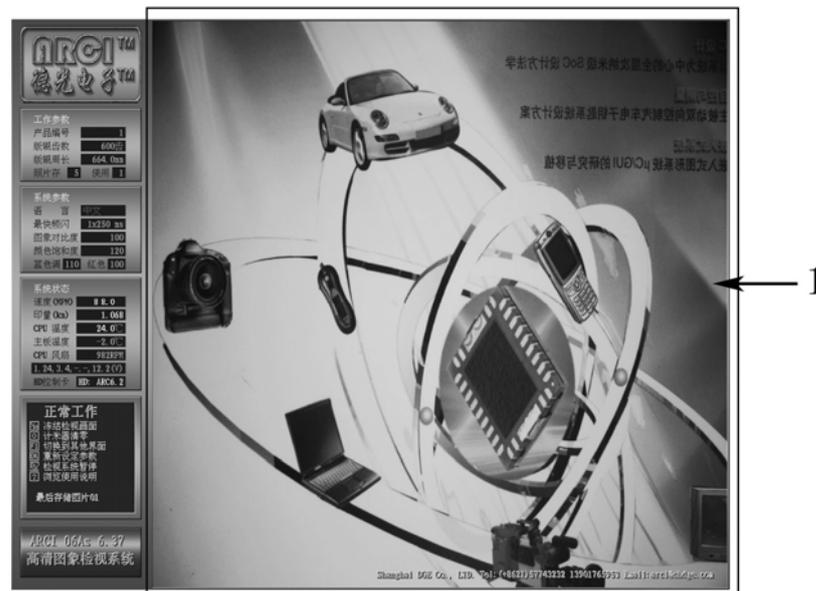


图 3-6 检视界面

1 — 检视区域。

### 画面存储：

1. 按 **F10** 键冻结实际检视画面；
2. 在图 3-9 “照片存” 栏中输入要存储的照片号；



图 3-9 工作参数栏

3. 按  键存储画面，存好后“照片存”栏编号自动加一，并自动返回检视状态。

### 3.5 照片浏览

在检视界面下，可按 **F1** 键进入，再按  选取照片浏览模式。如果进入的是照片浏览界面，则系统会自动读取“使用”栏中（如图 3-8 中 1 框）的编号照片，读取时大约需要十几秒时间。照片浏览时如图 3-8 所示。

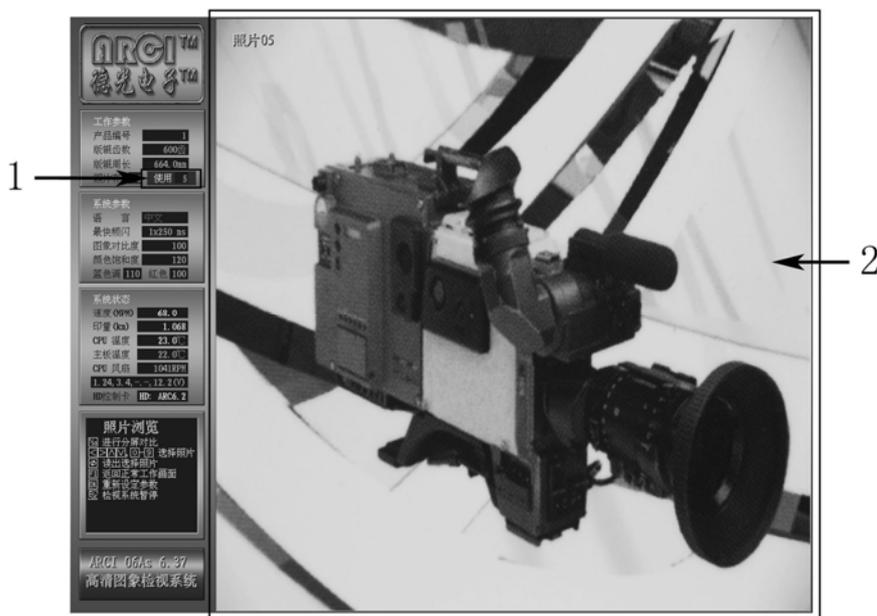


图 3-8 照片浏览界面

1 — 照片号输入窗口。 2 — 照片显示区域。

**读取存储照片：**在图 3-8 中 1 窗口输入已拍摄照片的编号，再按  键读取照片，读取过程中提示框显示读取照片的相关操作，读取时“使用”栏所输入的照片号不得大于系统默认值，否则系统会以最大照片号读取照片，未拍摄的编号无照片。读取后“使用”栏的照片号自动加一。

### 3.6 分屏对比

在检视界面下，按 **F1** 键进入照片浏览 / 分屏对比界面，再按 **10** 键可选择 4 种不同比例的分屏位置，如图 3-9、3-10、3-11、3-12 所示。

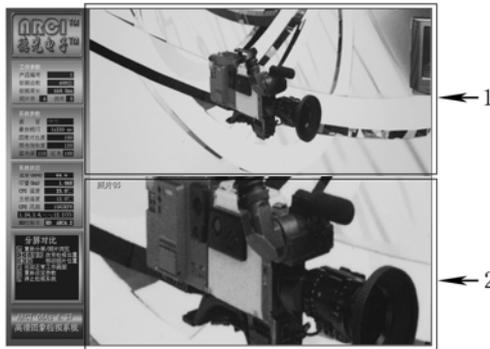


图 3-9 纵向 1:1 分屏

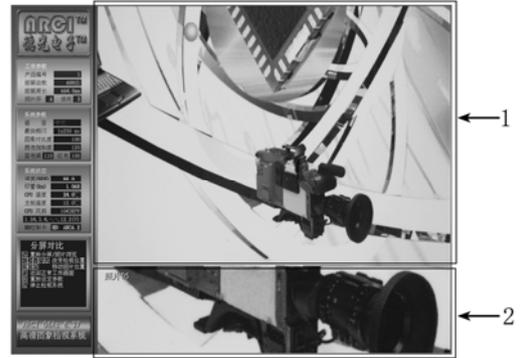


图 3-10 纵向 3:1 分屏

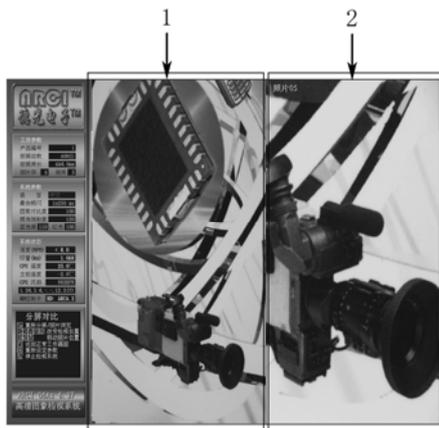


图 3-11 横向 1:1 分屏

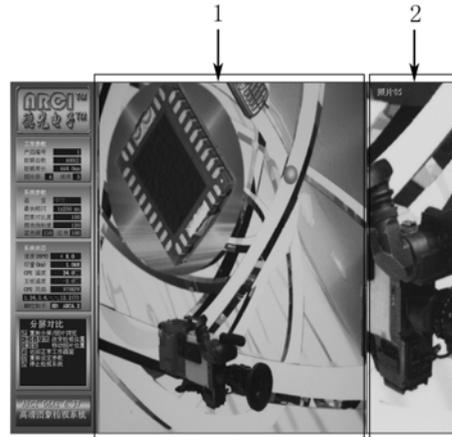


图 3-12 横向 3:1 分屏

1 — 检视区域。      2 — 照片显示区域。

## 第 4 章 实际操作举例

以版辊齿数为 600 齿，版辊周长 664mm 的印刷机为例，操作步骤如下：

### 4.1 开机前的检查

#### 一、 检查转速传感器的安装

要求：（1）转速传感器安装牢固，不得晃动；

（2）转速传感器正对齿轮且与齿轮的距离保证 = 1mm。

#### 二、 检查静止画面摄像盒的安装

要求：安装牢固，便于操作与观察，摄像盒前边框与材料距离 17mm。

#### 三、 检查系统的电路连接和其他连接

要求：（1）电路连接涉及到人身安全，请由专业人员按厂方指导检查；

（2）电路及其他连接不得接错，否则会损害系统及危及人身安全；

（3）接地线连接可靠；

以上检查无误开机，正确开机顺序：

（1）按下机柜外侧左下角的绿色电源按钮，此时机柜面板上的红色电源指示灯亮；

（2）按下机柜面板上  绿色开机按钮，系统正常启动；

### 4.2 参数设定及使用

按 3.3.1 方法输入各项参数，最后设置好后如图 4 -1 所示：



图 4 -1 参数设定

- 注意：
- 齿数设置必须按实际情况输入，必须精确到个位，否则静止图像不同步；
  - 系统参数可由用户根据实际需要设定，推荐如上图的设置。
  - 对于经常使用的设置可给它一个产品编号，使用方法见 3.3.2。

## 4.2 关机

正确关机顺序：

1. 按 **Esc** 键暂停检视系统，操作提示区域显示如图 4-2 ；



图 4-2 暂停检视系统

2. 再按 **OK** 键后系统将自动关闭，操作提示区域显示如图 4-3 ；



图 4-3 关闭检视系统

3. 最后按下机柜外侧左下角的红色“OFF”按钮切断电源。

## 第 5 章 简单故障处理

1. 现象：开机通电后显示器不显示，主控柜上绿色“主机”灯亮，断开显示器与工控机的连接线后也没显示任何图案。  
原因：显示器损坏。
2. 现象：开机通电后显示器不显示，主控柜上绿色“主机”灯亮，断开与工控机的连接线后显示器有图案，再按“主机”按钮主机关不掉。  
原因：工控机损坏。
3. 现象：开机通电后，显示器有显示，但是不往下显示到正常画面。最后一行显示“DISK BOOT FAILURE, INSERT SYSTEM DISK AND PRESS ENTER!”。  
原因：检查“U 盘”与工控机连接是否正常。
4. 现象：开机通电后，显示器有显示，但是不往下显示到正常画面。但最后一行不是“DISK BOOT FAILURE, INSERT SYSTEM DISK AND PRESS ENTER!”或显示画面不正确。  
原因：“U 盘”损坏。
5. 现象：开机通电后，画面显示都正常。但是一修改参数“OK”后键盘无法输入；或用键盘关机时绿色“主机”暗不了、显示画面也关不掉。  
原因：“U 盘”处于写保护状态，将其拨至开锁位置（取消写保护）。
6. 现象：静止画面摄像盒不能左右移动。  
原因：电机与齿轮的螺丝松或卡壳。
7. 现象：图像一边亮一边暗。  
原因：检查静止画面摄像盒上面的频闪灯是否两个都正常工作。
8. 现象：图像不同步。  
原因：齿数设置不正确，或转速传感器与齿轮的位置不对。
9. 现象：没有速度。  
原因：速度低于 8m / min，或齿数设置过大，或传感器与齿轮的位置过大。

## 附录 1 系统主要部件清单

序号	部件名称	单位	数量	备注
<b>1. 主控柜</b>				
1	工控机	台	1	
2	液晶显示器	台	1	
3	U 盘	个	1	
4	U 盘延长线	条	1	
5	机柜配电板	付	1	
<b>2. 转速传感器</b>				
6	转速传感器	个	1	
7	转速传感器线	条	1	
<b>3. 摄像系统</b>				
8	静止画面摄像盒	个	1	
9	近摄镜	块	1	
10	导轨	付	1	
11	拖链槽	付	1	
12	坦克链	付	1	
13	挂臂	付	2	左右件
14	挡块	个	2	
15	导轨固定插条	付	2	左右件
16	光纤	条	1	
17	摄像盒电源线	条	1	
<b>4. 说明书</b>				
18	说明书	份	1	

注：系统的配置以您购买的实物及装箱清单为准。