



# Azure cSeries

## 使用手册

适用于 C200、C300、C400、C500、C600



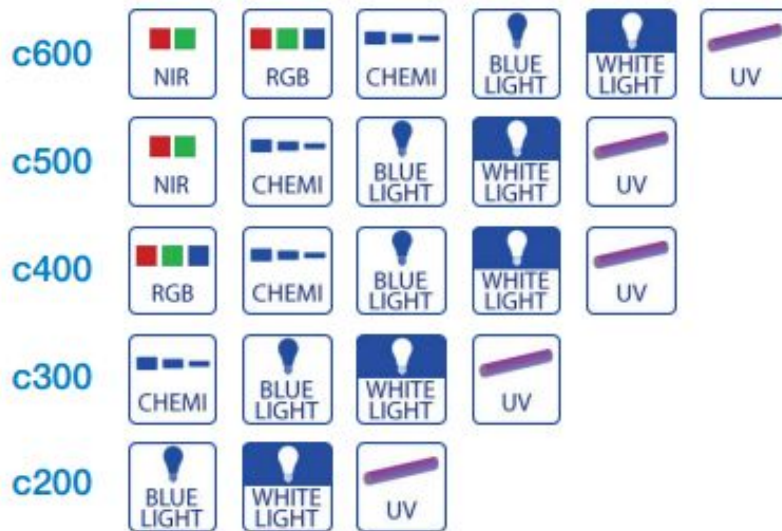
# 目 录

<b>1. 介绍</b>	<b>3</b>
性能介绍	3
<b>2. 安装和设置</b>	<b>5</b>
2.1 系统放置	5
2.2 电源连接	5
2.3 系统电源开&关	5
2.4 软件安装	5
2.5 其它 USB 输入设备连接至系统	6
<b>3. cSeries 采集软件概述</b>	<b>7</b>
3.1 工具栏	7
3.2 核酸凝胶、荧光染色的蛋白凝胶成像	8
3.2 <sub>A</sub> 成像工作流程	9
3.2 <sub>B</sub> 目的条带切割和 UV 安全切换	9
3.3 化学发光成像 (C300 系统及以上)	10
3.3 <sub>A</sub> 化学发光成像流程	11
3.4 RGB 成像 (C400 和 C600)	11
3.5 NIR 成像 (C500 和 C600)	12
3.6 自定义成像	13
3.7 保存获取的图像	13
<b>4. 设定</b>	<b>14</b>
<b>5. 帮助</b>	<b>14</b>
<b>6. 退出</b>	<b>14</b>
<b>7. 平板电脑和 Window<sup>®</sup>工具</b>	<b>14</b>
7.1 如何打开/关闭平板电脑	15
7.2 如何访问键盘	15
<b>附录 A: 外部计算机运行系统</b>	<b>16</b>
<b>附录 B: 紫外透射屏的更换</b>	<b>17</b>

## 1.介绍

Azure cSeries 成像系统拥有广泛的应用,能够为您提供高质量图像。cSeries 系列中包含以下机型: c200, c300, c400, c500 and c600。

首先,选择一款适合您目前应用的机型;您也可以了解更多其它的机型以适应您以后不同的应用。



每一款 Azure cSeries 成像系统都可以升级到更高的模式,使其有更广范围的应用。如果想了解更多请登录 [info@azurebiosystems.com](mailto:info@azurebiosystems.com)。

Azure cSeries 系统包含以下主要部件:

**The Cabinet** – 成像机箱是光密封性的。

**Camera** - 预装在系统中的高分辨率摄像头。在 C300 及更高机型中包含电动镜头。

**UV transilluminator** - 紫外光透射屏被预装在可拉出的托盘上,可提供 302nm 和 365nm 的光源激发。

**Epi Blue and White LEDs** - 在机箱内壁两侧都装有低强度的 Epi-白光激和蓝光源。

**Epi RGB LEDs** - 高强度 LED 灯管 (C400 和 C600)。

Epi 660nm 和 785nm 激光二极管 (C500 和 C600)。

**Filters** – 滤光片盘上配有每个光源所对应的滤光片。

**tablet PC** - 平板电脑包含可触摸屏模式,能够进行系统控制和图像获得。

**orange tray** - 对于可见染料,橙色托盘将紫外光转换成可见光。

**Blot tray** – 放置于 cSeries 门内,印迹托盘是所有印迹成像所需要的。当进行荧光成像时,它被放置在紫外透射屏上。当用于化学发光成像时,它可以被放置在紫外透射屏上,或放置在机箱内的化学发光专用架上。

**USB Memory Stick** - Azure 的生物系统的记忆模块包括分析软件,以及其他任何与系统相关的文件。

## 性能参数

摄像头分辨率	300 万像素 (C200) ; 800 万像素 (C300, C400, C500, 600)
侧光源	白色 LED, 蓝色 LED, RGB LED (C400, C600) ; 660nm 激光 (C500, C600); 785nm 激光 (C500, C600)
透射光源	302 nm/365nm
光圈	25mm/F0.95 自动 (C300, C400, C500, C600) ; 8mm/F1.2 (C200)
最大成像大小	20 cm x 15 cm
图像输出	16 bit Tiff, Jpeg
工作环境	环境温度/湿度: 0 -30°C/ 85%
电源要求	100-240 VAC, 4A
外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	38 cm x 30 cm x 45 cm
重量	22 g (49 lbs.)

## 2. 安装和设置

### 2.1 系统放置

**警告！** - 搬运机器时至少需要两人，否则可能会导致系统损坏和人员损伤。如同所有的电子仪器一样， Azure cSeries 成像系统，应远离水，溶剂或腐蚀性物质，在一个平整，稳固的表面上都足够宽敞的空间两侧。系统必须在运行期间保持静止。

此外，该系统应放置在远离干扰电信号和磁场的环境中。如果可能的话，一个专用的电源插座应该用来消除来自您的实验室其他仪器电子干扰。

Azure cSeries 成像系统，应在不超过 3000 米的海拔的地区进行安装。

### 2.2 电源的连接

电源输入模块位于后面板上的右下方。将电源线连接到一个安全的电源插座。

将系统连接到接地良好的电源是非常重要的。Azure Biosystems 建议您使用电源保护装置，防止电功率过大造成电器元件的损伤。



### 2.3 电源开/关系统

启动系统：

1. 打开位于仪器的背面电源开关。
2. 按压平板电脑顶部的电源按钮。

关闭系统，关闭平板电脑：

1. 在屏幕右侧，从右到左依次操作
  - a. 选择 SETTINGS。
  - b. 选择 POWER。
  - c. 选择 SHUT DOWN。
2. 关闭仪器背面电源开关。



Azure Biosystems 在工作时间内退出系统，在第一次启动和第一次发光的时候，需要用 20min 来进行相机的冷却。

### 2.4 软件安装

Azure cSeries 采集软件是预装的。当平板电脑通电后，该软件应直接出现在 cSeries 应用程序界面。所以，启动该软件，只需双击桌面图标。



系统需要几秒钟进行初始化。初始化过程如下图所示：



一旦系统完成初始化，软件将显示可用的工具栏，这样软件就可以正常使用了。

## 2.5 其它 USB 输入设备连接至系统

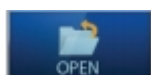
为更方便的使用，Windows 操作系统支持 USB 键盘，USB 鼠标或其他 USB 输入装置，拥有三个外部 USB 端口。

### 3. cSeries 采集软件

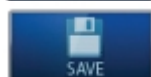
Azure cSeries 能够捕捉高品质的图像，还有一个非常简单和直观的用户界面。只需用手触摸按钮图标，您就可以根据您的需要选择做需要的软件，并对其进行设置。没有必要把聚焦你的样品，您只需将样品放置于系统中，并选择曝光时间。

#### 3.1 工具栏

当软件打开后，它将启动到操作窗口，设置开启/关闭/保存和打印您的图像。它还允许您在打开执行基本的图像编辑图像。



**OPEN** - 使用此图标来打开存于本地存储上的 USB 或网络上的图像。



**SAVE** - 允许将图像保存到 USB、平板电脑、或者网盘中。可将图像保存为 TIFF 或 JPEG 文件。能够自动生成的带有日期和时间的文件名，如重命名则需触摸自动生成名称的文本框，通过触摸后出现的键盘进行。注意：为了保持应用程序的快速处理速度，Azure 不建议将图像保存到平板电脑中。



**PRINT** - 允许您连接到系统打印机，或者网络打印机，从而打印您所需要的数据。



**CONTRAST** - 通过对黑色、白色和伽玛值的设置来调整所显示的图像。

推荐用于化学发光印迹。注意：调整这些设置不会影响图像的原始数据。



**AUTO** - 自动调整图像至最适的对比度



**INVERT** - 将图片的黑、白像素进行翻转



**SATURATION** - 通过饱和度可显示超越相机动态范围的图像强度



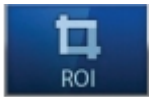
**SINGLE/MULTICHANNEL VIEWING** - 当显示多色图像时,你可以选择观看单一通道或所有三个通道的图像。默认情况下,图像显示为一个多通道图像。所以图像和通道是一一对应的。要查看某一个通道,选择对应于您想观看的通道按钮。如需回到多通道图像,点击具有三色重叠的按钮。



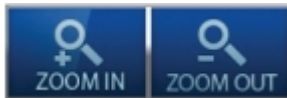
**ROTATE 90 DEGREES , FLIP HORIZONTAL, FLIP VERTICAL**- 通过点击一次或多次的这些图标,可改变图像的对齐显示方式。



**IMAGE INFO** - 图像信息会显示图像的获取方式。如果该图像是由 Azure cSeries 系统生成的,它会显示图像的获取信息,如成像时间,滤片设置和图像的获取日期。



**ROI** - 如果您选择 ROI,裁剪区域框将覆盖于当前图像上。通过选择框体的绿色边缘,你可以调整框体的大小。如果你想裁剪图像,选择图像的右下角的 CROP。如果你不希望裁剪图像,就选择 CANCEL。



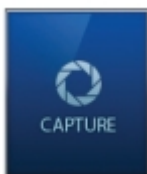
**ZOOM IN/ZOOM OUT**- 使用这些功能来增大或缩小图像。

### 3.2 核酸凝胶、荧光染色的蛋白凝胶成像

主要包括溴化乙锭, SYBR® Green, 考马斯亮蓝及其类似染料染色的成像,选择凝胶选项,可看到以下界面:



**AUTOEXPOSE** - 选择自动曝光将允许软件自动在相机的动态范围内捕捉图像。



**CAPTURE** - 当您准备捕捉图像时,点击此按钮开始采集图像。



### 3.2A 成像工作流程

1. 选择光源。您可以从 UV302, UV 365, EPI 蓝光或可见光中选择。以选择正确的激发光滤光片。

- **UV 302** - 对于能被紫外光激发的染料, UV302 将成为最亮和最好光源。
- **UV 365** - 用于切割凝胶上的目的条带。相对于 UV 302, UV 365 减少 DNA 片段的损伤。
- **EPI Blue** – 此光源可针对能被蓝光激发的染料。
- **Visible** - 对于可见的染料, 使用可见光光源, 无需额外的激发。选中时, 软件会提示你使用橙色托盘, 将紫外光转换成明亮的可见光, 以生成图像。

2. 将样品放置在紫外透射屏上, 如果是可见样品放置在橙色托盘中。

3. 选择的成像时间。

a. 我们通过键盘输入成像时间。对于凝胶, 我们建议设置曝光时间小于 1 分钟。

- **20 秒**, 输 **2**, 然后输入 **0** 然后输入 **S**。  
要选择 1.5 秒, 那么输 **1 S**, 然后输入 **500** 和 **MS**。
- 若删除操作, 点击下面的 **C** 按钮, 以清除您的操作。



b. 或者, 您也可以选择 **AUTOEXPOSE**, 软件将为您计算最佳成像时间。选择自动曝光, 键盘会变为灰色, 这样您能够只需按下拍摄, 即可获得图像。

c. 最长曝光时间为 30 秒。

4. 点击 **CAPTURE**。软件将指示相机来收集图像, 并且将最终的图像显示在面板上。

### 3.2B 目的条带切割和 UV 安全切换

UV 安全锁开关位于该系统的前边缘, 打开门就可以看见。通常情况下, 如果正在使用 UV, 门被打开时, 系统将自动关闭 UV 光源。



**BAND EXCISION** - 当需要在 UV 下切取目的条带时, 能够进行安全切换、防止紫外关闭。

小心, 以避免眼睛和皮肤接触到的紫外线辐射。

**警告: 在紫外线下, 要始终穿戴适当防护服。**

强烈推荐使用防护眼镜, 口罩, 和手套。

当用户按下安全切换开关, 并在屏幕上选择 OK 后, UV 灯会保持开启 5 分钟, 或直至再次按下开关。拍摄一张图片, 或选择另一光源都可以使灯关掉。

### 3.3 化学发光成像（C300 系统及以上）



**SENSITIVITY**- 改变感光度设置，将改变图像和相机的灵敏度及分辨率。当灵敏度设置成最低时，相机的分辨率最高。而将灵敏度设置成最高，所提到的图像的像素是 30 万。



**CUMULATIVE** - 选择 CUMULATIVE，软件在每个您所选择的曝光时间间隔后连续拍摄 5 张图像。例如：如果你设置的曝光时间 1 分钟，它会显示 5 张图片，每 1 分钟 1 张。显示的第一个图片是 1 分钟的曝光时间。显示的第二个图片的曝光时间是 2 分钟。最终，第五图片的曝光时间将是 5 个 1 分钟的总和。您可以在面板中查看图像。



**MARKER** - 当拍摄某一单通道图像，选择 MARKER 后，拍摄化学发光图像的同时，系统还会拍摄一张该样品的白光图像。在面板中化学发光图片显示于绿色通道中，而白光图像则显示在红色通道中。这样将可以把两张图片叠加在一起。注： MARKER 功能适用于选择紫外透射屏方式的成像。

对于所有印迹法，所使用的印迹托盘位于门内。印迹托盘提供了一个黑暗的背景提高印迹图像的对比度。

印记托盘的位置：



化学发光专用架（仅用于化学发光成像）

紫外透射屏（可应用于所有成像）

### 3.3A 化学发光成像

1. 打开 cSeries 的门，取出印迹托盘。
2. 底物处理样品后，将您的样品放置于托盘的中心位置。
3. 将印迹托盘放置于以下两个位置的其中一个位置的中心：紫外透射屏上，或化学发光专用架上。
  - 使用在紫外透射屏可拍摄更大的印迹膜。
  - 使用化学发光专用架可拍摄较小的印迹。使用这个架子增加了成像的分辨率。
4. 关上门。
5. 选择曝光时间。
  - 建议：通过键入 3，然后 0，然后 S，从而将曝光时间设置为 30 秒。保持灵敏度上的默认设置（NORMAL），选择 CUMULATIVE。然后点击 CAPTURE，一系列的图像会显示出来，您可以选择效果最好的一张。
    - 最大曝光时间为 30 分钟。
6. 选择 CAPTURE。
7. 图像会显示在面板上。

### 3.4 RGB 成像（C400 和 C600）

选择 **RGB 成像** 后将会显示以下界面：

RGB 成像适用于标记有 Cy5/Cy3/Cy2 或具有类似激发和发射频谱的荧光染料的蛋白质印迹实验。

对于所有的 RGB 成像，需使用印迹托盘，并将其放置于紫外透射屏上进行。该印迹托盘提供了一个黑暗的背景提高印迹图象的对比度。



对于每一个波长，可以设置特定的曝光时间。每个通道将捕获对应的图像后，可将这几个通道叠合在一起，形成多色图像。您也可以得到 1、2 或 3 通道各自的图像。

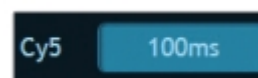
1. 在印迹托盘的中心放置印迹样品。
2. 关上门。
- 3A. 手动曝光

• 触摸您所需要编辑通道旁边的曝光时间框。

使用键盘输入曝光时间。

如何使用键盘见 3.2A。

- 要拍摄多通道图像，比如 Cy5/Cy3 图像，须在 Cy5 和 Cy3 通道输入曝光时间。
- 对于您不想使用的通道，设置曝光时间为 0。
- 每一个通道的最大曝光时间为 5 分钟。

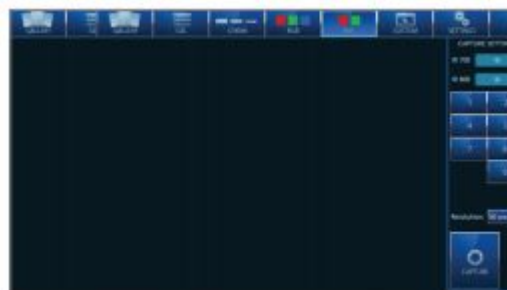


3B. 自动曝光：自动曝光可以为您计算出最佳的成像时间。选择 AUTOEXPOSE 仅需要点击 CAPTURE 即可。选择自动曝光时，可以针对所有通道，也可以针对一个或者两个通道。

- 4.选择分辨率。为获得更高的分辨率，我们建议设置较长的曝光时间。
- 5.选择 CAPTURE。
- 6.图像会显示在面板上。

### 3.5 NIR 成像 (C500 和 C600)

对于所有的红外成像，只能使用印迹托盘，并将其放置于紫外透射屏上。该印迹托盘提供了一个黑暗的背景以提高印迹图象的对比度。印迹托盘放置在紫外透射屏上，为您的样品提供均匀的照明。



1. 将样品置于印迹托盘的中心位置后放置到 UV 透射屏上。

2. 关上门。

#### 3A.手动曝光

- 触摸您所需用的通道旁边的曝光时间框。使用键盘输入的曝光时间。见 3.2A 如何使用键盘。
- 要采取多通道图像，如在 700 和 800 的通道输入曝光时间。
- 对于你不想使用的通道，设置曝光时间为 0。
- 每一个通道的最大曝光时间为 5 分钟。



- 3B.自动曝光：自动曝光可以为您计算出最佳的成像时间。选择 AUTOEXPOSE，仅仅需要点击 CAPTURE 即可。您可以选择自动曝光的通道，如所有通道，一个或者两个通道。

- 4.选择分辨率。为获得更高的分辨率，我们建议设置较长的的曝光时间。

- 5.选择 CAPTURE。两个通道将依次成像。

- 6.图像会显示在面板上。

### 3.6 自定义应用程序

自定义选项卡允许用户根据自己的需要可以灵活设定。



**LOAD PROTOCOL**-载入先前已设定好的程序，快速生成图像。



**SAVE PROTOCOL** - 如果你有一个自定义程序需要多次使用，可以将它保存，以方便使用。



成像操作流程：

- 1.选择灵敏度/分辨率的设定。要使用最大分辨率，选择 LOWEST。

- 2.选择您想使用的光源。
  - a. 如果只拍摄单一通道的图像，选择一个 GRAYSCALE 旁边光源。
  - b. 如果需拍摄多通道的图像，确保灰度旁边的成像时间设置为 0。然后选择您想用的光源，最后为每个通道设置曝光时间。
- 3.选择光圈设定：数字越小，孔径越宽。对于化学发光，我们建议为最快的集光，可以设定为 0.95。对于所有其他应用程序，建议设定为 1.4。
- 4.选择对焦设定：
  - a.对于将印迹托盘放置于紫外透射屏上的化学发光成像，我们建议设定为 2600。
  - b.对于将印迹托盘放置于化学发光专用架上的化学发光成像，我们建议设定为 8400。
  - c.对于 NIR 成像，我们建议设定为 3700 - 4200。
  - d.对于 RGB 成像，我们建议设定为 2400 - 3000。
  - e.对于核酸凝胶成像，我们建议设定为 2400。
- 5.选择拍摄的次数。
- 6.如果您需要下次使用，请保存程序。
- 7.点击 CAPTURE。图像会显示在面板。

### 3.7 保存获取图像

因为它的磁盘空间和内存资源是有限的，用户都不希望把图像文件存储在平板电脑。请使用 USB 存储设备，或者如果系统已联网，保存到网络位置。机器有三个 USB 端口，一个在前面和两个在右侧面板上。



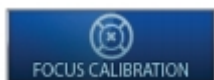
要保存图像，选择从画廊选项卡中选择 SAVE。文件名是自动生成的，但是可以通过触摸输入区域，使用弹出的键盘对文件名进行更改。可以将图像保存为 TIFF 或 JPEG 文件。，建议：如果图像是以后将要进行分析可以设定为 tiff 文件。

## 4. 设定

在设置选项卡允许您访问系统校准功能设置。



**RECREATE DARKMASTER** - Darkmasters 是由厂家制造,但是一旦相机的位置被移动,就需要通过此按钮重新设置一个 Darkmasters。



**FOCUS CALIBRATION** - 如果对焦移位,允许用户重新进行对焦设定



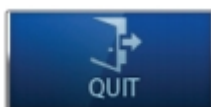
**CREATE FLATS** - 允许用户重建平场校准文件

## 5. 帮助

选择 help 选项卡,你将会看到 PDF。

如果需要进一步的帮助,您可以发送 E-mail 至 [info@azurebiosystems.com](mailto:info@azurebiosystems.com)。

## 6. 退出



选择 QUIT 将会退回到 Windows 8 桌面

## 7. 平板电脑和 Window®工具

平板电脑性能			
处理器速度	1.50 GZ	屏幕分辨率	1366x768
内核处理器	双核	无线连接	可以
缓存	1 MB	无线标准	IEEE 802.11a/b/g/n
标准内存	2 GB	蓝牙	可以
快闪记忆本容量	32 G	操作系统平台	Windows

屏幕尺寸	10.1”	操作系统	Genuine Windows 8
屏幕模式	高清	操作系统体系结构	32-bit
宽高比	16: 9		

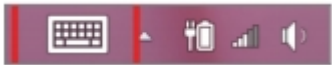
为了帮助那些不熟悉 Windows 8 的用户，这里有一些主要技巧。

## 7.1 如何打开/关闭平板电脑

关闭系统和平板电脑的步骤：

- a. 从屏幕右侧的弹出右侧的工具栏。
- b. 选择 SETTINGS。
- c. 选择 POWER。
- d. 选择 SHUT DOWN 或者 RESTART。

## 7.2 如何访问键盘



键盘可以在屏幕底部菜单栏上访问

## 附录 A：外部计算机运行系统

如果由于维修或个人原因，想从外部 PC 或笔记本电脑上运行系统，请按以下说明操作。您将需要准备：

- 3mm 内六角扳手。
- 一根标准的 USB 2.0 电缆，带 USB A 型终端，另一端 B 型终端。
- 一个 Windows 8 的笔记本电脑或台式机

在对系统进行任何维护时，请确保系统的电源开关处于关闭位置，插头从插座上拔出，而平板电脑处于关闭状态。

### 1、Email 至

[support@azurebiosystems.com](mailto:support@azurebiosystems.com) 索取软件的最新版本。将软件安装到您的 Windows 8 电脑或笔记本中。



### 2、用 3 毫米六角扳手拧松背面的 6 个螺丝。



### 3.轻轻地取下机器后侧的挡板。

- 两根电缆连着后侧挡板，所以后侧挡板不能完全取下。

**注意！**风机电源连接器连接着里面部件。直到你有拔下他们才能取下拉的后面挡板。



### 4、拔下风扇电源连接器。



5. 从机器背面拔下 USB 连接器。
- 断开平板电脑的 USB 集线器
  - 一旦拔掉平板电脑，USB A 端口将空余。



6. 将 USB 2.0 电缆插入设备背面插孔，然后连接到你的笔记本电脑或台式机。

7. 启动成像系统。



8. 运行 Azure 图像采集软件应用程序。您现在应该能够在笔记本电脑或台式机上控制系统。

## 附录 B：紫外透射屏的更换

尽管相对于其他传统的荧光灯它有更长的寿命，但是 UV 灯泡也会被烧坏。灯泡最终可以由客户自己进行更换，Azure 提供完整的 UV 灯更换说明。

请根据以下过程更换紫外灯管：

1. 确保系统已经关闭。
2. 拔下电源。
3. 打开门，拉出紫外透射屏。
4. 拔下电源线。
5. 向上推动滑轨上左，右两侧的锁定杆。
6. 从滑轨上拉出紫外透射屏。
7. 按 3-6 相反的顺序，重新安装新的透射屏。

