

In-Sight[®]1750 系列晶圆 ID 参考手册



2026 September 21
Revision: 26.2.0.72

法律声明

本文档中描述的软件按“原样”和“可用”提供，不提供任何形式的明示或暗示保证，包括但不限于适销性、特定用途适用性和不侵权的保证。在任何情况下，康耐视公司及其全球关联公司（统称为“康耐视”）均不对因该软件或您使用该软件而引起、与之相关的任何索赔、损害或其他责任负责。

您对该软件的使用受康耐视软件许可协议的完整条款和条件的约束。有关完整的许可详情和法律条款，请访问 <https://www.cognex.com/terms-and-conditions>。

本文档中的信息如有更改，恕不另行通知，且不应视为康耐视作出的任何承诺。康耐视对本文档或相关软件中可能存在的任何错误概不负责。

除非另有说明，本文示例所用的公司、名称和数据均为虚构。未经康耐视公司书面许可，不得出于任何目的以任何形式或通过任何电子或机械方式复制或传输本文件的任何部分，也不得将其传输至任何其他媒体或语言。

康耐视提供的部分硬件和软件可能受一项或多项美国 and 外国专利以及康耐视网站 [cognex.com/patents](https://www.cognex.com/patents) 上列出的特定美国 and 外国专利的保护。

如果本文档的英语版本与任何其他语言版本之间存在任何不一致，应以英语版本为准。

版权所有 © 2026。康耐视公司。保留所有权利。

以下是康耐视公司在美国的注册商标：

2D MAX, 3D LIGHTBURST TECHNOLOGY, ADVANTAGE, ALIGNPLUS, ASSEMBLYPLUS, COGNEX, COGNEX VISION FOR INDUSTRY, CVL, DATAMAN, DVT, EASYBUILDER, EDGE INTELLIGENCE, HOTBARS, ID MAX, IN-SIGHT, LIGHTBURST, MX, OMNIVIEW, PATFIND, PATFLEX, PATINSPECT, PATMAX, PATMAX REDLINE, PATQUICK, POWERGRID, QUICKSORT, ULTRALIGHT, VISION SOLUTIONS, VISIONPRO, VISIONVIEW

以下是康耐视公司的商标：

1D MAX, 3D SYMBOLIC LIGHT, 3D-LOCATE, 3D MAX, ONEVISION, PINPOINT, RANGEMAX, SLX, VIDI, OCRMAX, INSPECTEDGE, VISION SOLUTIONS

部分版权所有 © Microsoft Corporation. 保留所有权利。

部分版权所有 © MadCap Software, Inc. 保留所有权利。

本文档中列出的其它产品和公司商标为其相应所有者的商标。

注意事项

为降低受伤或设备损坏的风险，请在安装康耐视产品时遵守以下注意事项：

- 可通过以下选项实现连接：
 - 使用UL或NRTL认证的电源连接24VDC (+/- 10%) 输出
- 任何其他电压都有起火或触电的危险，还可能损坏组件。必须遵守适用的国家/地区和地方布线标准和规则。
- 本产品适用于工业用途的自动化制造或类似应用。
- 系统装配人员负责保障包含本产品的任何系统的安全。
- 请勿将康耐视产品安装在存在环境危害的区域，例如高温、粉尘、潮气、高湿、撞击、振动、腐蚀性物质、易燃物质或静电环境中。
- 将线缆与大电流线路或高压电源分开布设，以降低因以下原因导致设备损坏或故障的风险：过电压、线路噪声、静电放电（ESD）、电涌或电源出现的其他异常情况。
- 请勿将图像传感器暴露于激光下。直射或反射的激光可能会损坏图像传感器。如果您的应用可能会需要照射到图像传感器的激光，请使用相应激光波长的镜头滤光片。如需相关建议，请联系您当地的集成商或应用工程师。
- 本产品不包含用户可维修的零件。请勿对产品组件进行电气或机械改装。未经授权的改装可能导致保修失效。
- 如果对设备所做的变更或修改未经过规章符合性监控方的明确批准，用户操作设备的权限可能会被取消。
- 在电缆连接中预留检修环。
- 确保电缆弯曲半径距离连接器至少六英寸。如果检修环或弯曲半径小于电缆直径的 10 倍，电缆屏蔽效果可能会降级，还可能导致电缆损坏或老化加快。
- 本设备应按照本手册中的说明使用。
- 所有列出的规范信息仅供参考。信息可以随时更改，恕不另行通知。

符号

以下符号代表了不同的安全注意事项和附加信息：

 **警告:** 此符号表示可能会引起死亡、严重人身伤害及触电的危险。

 **小心:** 此符号表示可能导致财产损失的危险。

 **注意:** 此符号表示有关主题的其他信息。

 **提示:** 此符号表示原本可能不明显的建议和快捷方式。

目录表

法律声明	2
注意事项	3
符号	4
目录表	5
In-Sight 1750晶圆读取器概述	7
从 In-Sight 1740 升级到 In-Sight 1750	8
硬件变更	8
软件变更	8
通信更改	8
转换 1740 系列作业	12
设置您的In-Sight 1750晶圆读取器	13
硬件套件组件	13
连接器和指示灯	14
安装用于水平操作的镜子(可选)	15
确定工作距离	16
垂直安装晶圆读取器	16
水平晶圆读取器安装	17
工作距离	18
连接以太网和扩展电缆	19
连接以太网电缆	19
连接分线电缆	19
通过 USB 模拟以太网功能	21
外部LED和扩展灯	21
调整焦距	22
使用您的 In-Sight 1750 晶圆读取器	23
连接到 Station Manager	23
管理安装	24
安装过程	24
应用步骤	28
主页	29
配置设置	30
运行设置	45
通信	47
运行时	51
设置	52
概览	52
日期和时间	52
用户管理	53
作业管理	53
网络设置	54
固件更新	55
备份设备	55
恢复备份	55

重启设备	56
工厂重置	56
在 In-Sight Vision Suite 中使用晶圆读码器	57
使用 In-Sight 电子表格与晶圆读取器配合使用	59
使用原生模式通信	62
晶圆 ID 的本机模式命令	62
使用评估 (EV) 命令	63
规格	64
In-Sight 1750 系列晶圆读取器	64
读取能力	65
I/O 规格	66
采集触发输入规格	66
以太网电缆规格	67
分离电缆规格	68
分离和外部光源 Y 型电缆规格	69
尺寸图	70
法规和符合性	72
中国 RoHS 合规声明 / 中国 RoHS 合规性声明	72
适用于欧盟用户	73

In-Sight 1750晶圆读取器概述

In-Sight 1750系列晶圆读取器允许您识别和解码半导体晶圆上的独特标记。In-Sight 1750系列晶圆读取器支持视觉处理器、各种照明和光学选项，以及通过串行或以太网连接进行通信的能力。



In-Sight 1750系列晶圆读取器包括以下型号：

型号	光源	分辨率	工作距离
In-Sight 1751	红色LED照明和RGB低角度照明	1896 x 960 图像分辨率	变量
In-Sight 1752	红外 LED 照明	1896 x 960 图像分辨率	变量

从 In-Sight 1740 升级到 In-Sight 1750

与 In-Sight 1740 晶圆读取器相比，In-Sight 1750 系列晶圆读取器在硬件和软件方面都有许多变化。本节描述了 1740 系列和 1750 系列晶圆读取器之间的差异。

硬件变更

与 In-Sight 1740 相比，In-Sight 1750 晶圆读取器具有以下硬件变更：

- **扩展传感器视野和分辨率：**In-Sight 1750 系列的图像传感器现在为 2 MP，视野 (FoV) 现在为 38 mm 宽，而 In-Sight 1740 晶圆读取器的 FoV 宽度为 31 mm。FoV 高度保持不变，为 19 mm。这些变更使用户能够读取更长、更大的标记。
- **In-Sight 1751 的 RGB 外部照明：**In-Sight 1751 版本现在支持为外部光条选择 RGB 光。这允许用户为独特的基板或高损伤区域选择绿色或蓝色低角度光。内部照明仅保持红色。1750 系列的红外版本 In-Sight 1752 仍然是全红外。
- **电缆更改：**可用的电源 I/O 电缆已从 8 针端口更新为 10 针端口。此更改支持之前通过 In-Sight 1740 系列前面板上的 USB 端口提供的可连接光源选项。STROBE 线的输出电压从 24 V DC 变为 12 V DC。有关引脚规格，请参见 [分离电缆规格\(位于第 68 页\)](#) 和 [分离和外部光源 Y 型电缆规格\(位于第 69 页\)](#)。
- **安装：**In-Sight 1750 系列晶圆读取器的安装孔与 1740 系列相同。镜子配件允许以与 1740 系列相同的方式进行水平安装。

软件变更

与 In-Sight 1740 相比，In-Sight 1750 晶圆读取器具有以下软件变更：

- **调校更新：**In-Sight 1750 晶圆读取器具有升级的 **AI 自动调校** 功能，取代了 1740 系列中的前调校功能。调校的本机模式命令仍然有效。当您在 WebUI 中使用 **AI 自动调校** 时，界面会向您提供三种使用不同光设置的选项。有关详细信息，请参阅 [自动调谐设置\(位于第 44 页\)](#)。
- **从晶圆ID应用程序过渡到WebUI：**In-Sight 1750 晶圆读取器现在使用 WebUI，而不是本地安装的晶圆 ID 应用程序。您可以使用 Station Manager 应用程序连接到晶圆读取器。有关详细信息，请参阅 [连接到 Station Manager\(位于第 23 页\)](#)。
- **从 In-Sight Explorer (ISE) 转换到 In-Sight Vision Suite (ISVS)：**In-Sight 1750 晶圆读取器现在使用 In-Sight Vision Suite 平台，而不是 In-Sight Explorer。要使用 In-Sight 1750 晶圆读取器的电子表格，请从 support.cognex.com 下载 ISVS 安装程序。

以下功能在 ISVS 电子表格中不可用：

<i>AutoFocus</i>	<i>SetFocusDistance</i>	<i>GetSystemValidationState</i>	<i>GetBufferData</i>
<i>GetAutoFocusDistance</i>	<i>SetFocusPosition</i>	<i>ClearResultsBuffer</i>	<i>GetConnectionStatus</i>
<i>GetAutoFocusPosition</i>	<i>ApplyAcquisitionSettings</i>	<i>CombineOutputBuffers</i>	<i>ReadLatchedUserDataBuffer</i>
<i>GetFocusDistance</i>	<i>Trigger</i>	<i>FormatInputBuffer</i>	<i>ReadUserDataBuffer</i>
<i>GetFocusPosition</i>	<i>GetOnline</i>	<i>FormatOutputBuffer</i>	<i>WriteResultsBuffer</i>

通信更改

与 In-Sight 1740 相比，In-Sight 1750 晶圆读取器具有以下通信更改：

- **TCP/IP 和串行协议：**In-Sight 1750 晶圆读取器不支持 Electroglas (EG) 和 LKx5 协议。In-Sight、TEL 和 TSK 协议继续受支持。支持的协议的命令保持不变，以便轻松从 1740 系列转换。

- **不支持 CIO-1400:** In-Sight 1750 晶圆读码器不支持 CIO-1400 I/O 扩展模块。如果您在部署没有扩展模块的晶圆读码器时遇到任何问题, 请联系您的 Cognex 销售代表或在 support.cognex.com 提交票证。

- 本机模式更改: In-Sight 1750 晶圆读码器支持 1740 系列上可用的大部分原生模式命令, 但以下命令除外:

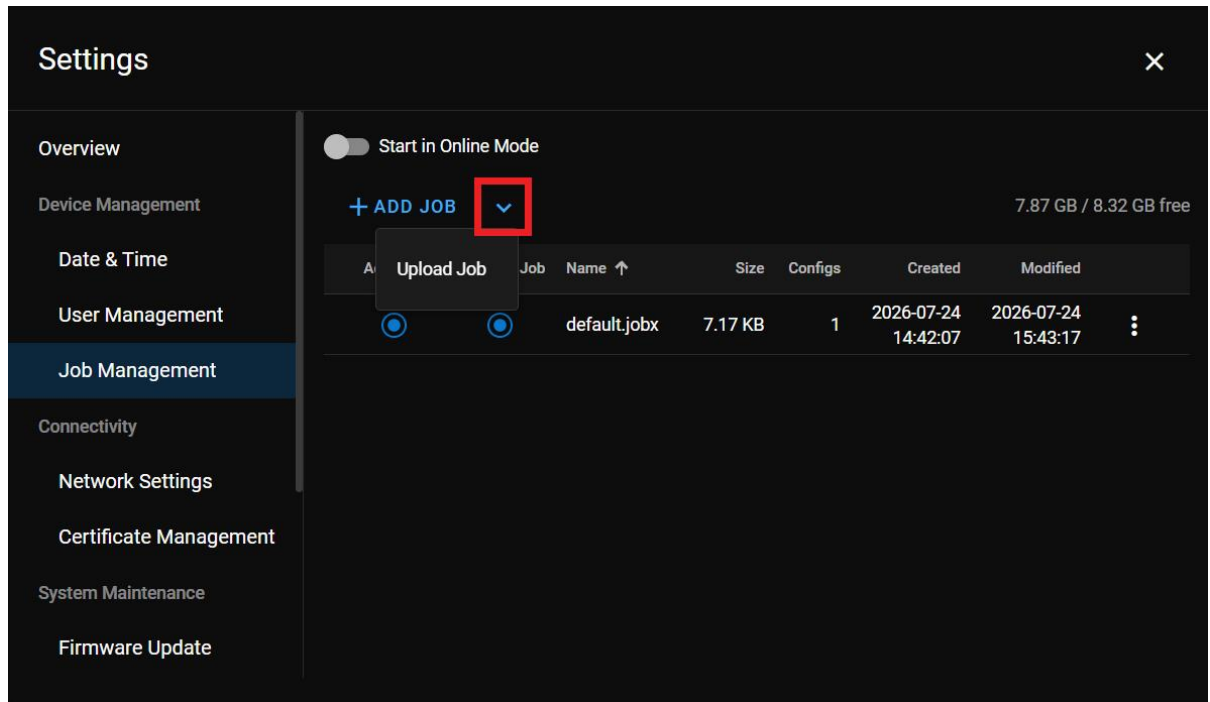
分类	不支持的命令
EV: 评估	<i>GetWaferOnlinePromptToSave()</i> <i>GetWaferRecoveryMode(WaferID)</i> <i>GetWaferTuneUpdateImage()</i> <i>SetWaferOnlinePromptToSave(OnlinePromptToSave)</i> <i>SetWaferRecoveryMode(WaferID,RecoveryMode)</i> <i>SetWaferTuneUpdateImage(UpdateImage)</i> 获取/设置单元格名称 获取/设置单元格值 获取/设置断电输出 获取诊断日志 获取/设置离散X 获取 <i>EasyBuilder</i> 标签 获取/设置外部灯光模式 获取/设置FTP设置 获取/设置主机表 获取MS缓冲区 获取/设置网络 获取/设置串行端口 获取/设置启动 获取用户列表 设置编辑区域 <i>SetFavorHostTable</i> <i>>Get/SetSystemConfig</i>
设置	<i>RS</i> : 读取设置 <i>TS</i> : 存储设置 <i>WS</i> : 写入设置 <i>GL</i> : 获取IP地址锁定 <i>SL</i> : 设置IP地址锁定
执行	<i>SM</i> : 发送消息 <i>MT</i> : 发送手动触发器
Get	连接 <i>Expr</i> <i>/resultQueue/frozen</i>
放置	现场 端口号 超时 更新 手表 XML <i>/resultQueue/frozen</i> <i>/resultQueue/clear</i> <i>/resultQueue/toString</i>

- **AcquireConfigAndRunSheet 命令**: In-Sight 1750晶圆读取器支持一个新的评估 (EV) 命令, 称为 **AcquireConfigAndRunSheet**, 它允许您在WebUI中获取电子表格的图像, 而无需运行任何处理。有关详细信息, 请参阅 [使用评估 \(EV\) 命令\(位于第 63 页\)](#).

转换 1740 系列作业

要将旧的 In-Sight 1740 系列作业转换为与 In-Sight 1750 晶圆读取器一起使用，可以执行以下步骤：

1. 从 In-Sight 1740 系列晶圆读取器下载要转换的作业。
2. 连接 In-Sight 1750 晶圆读取器的 WebUI。
3. 单击页眉右上角的齿轮图标以打开 **设置** 对话框，并选择 **作业管理** 选项卡。
4. 打开 **添加作业** 旁边的下拉菜单，然后单击 **上传作业**。



5. 在文件浏览器中选择您下载的 1740 系列作业，然后单击 **上传作业**。

注意：

请牢记以下注意事项：



- 您只能转换使用 Wafer ID 版本 4.5.2 的 1740 系列作业。如果您的 1740 晶圆读取器使用的是早期版本，请在下载作业之前将固件更新到 4.5.2 版。
- 您只能将 1741 型号的作业转换为 In-Sight 1751 晶圆读取器。
- 您只能将 1742 型号的作业转换为 In-Sight 1752 晶圆读取器。
- 作业转换仅转换读取配置，不传输任何电子表格数据或通信设置。确保配置在部署前按预期运行。

设置您的In-Sight 1750晶圆读取器

要获取选购件和附件的列表, 请与 Cognex 销售代表联系。

硬件套件组件

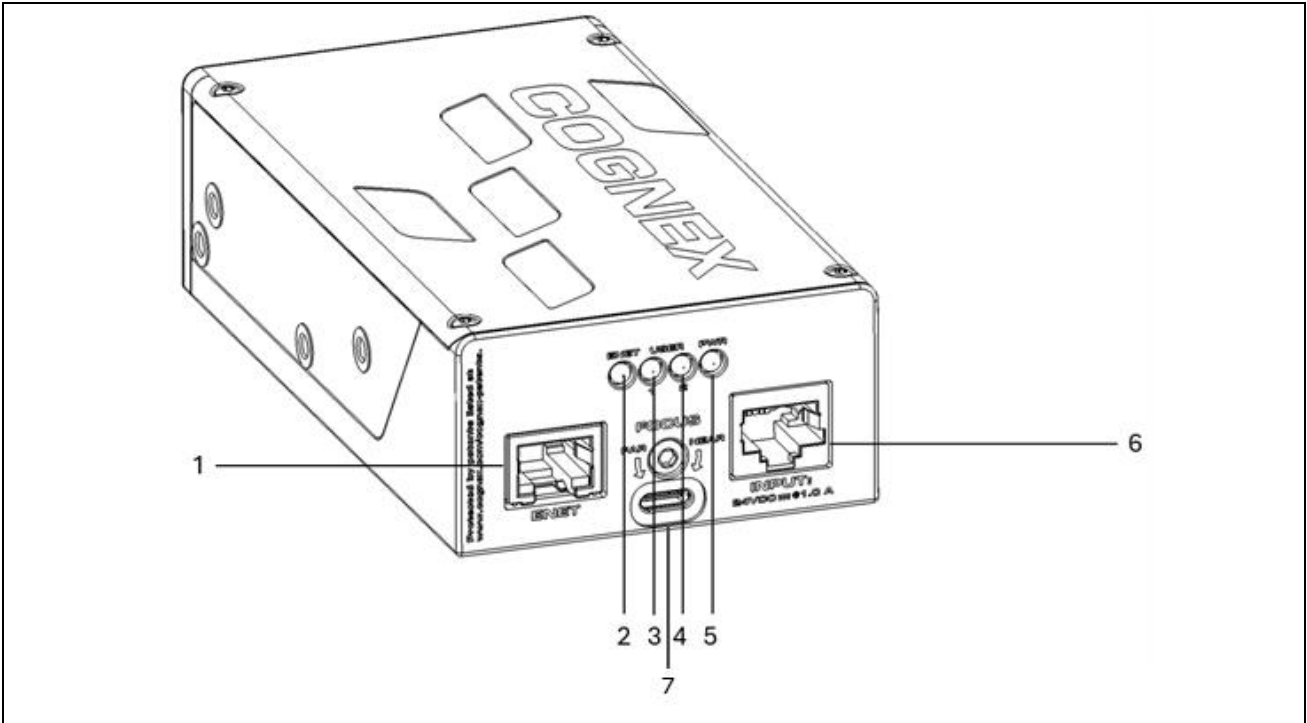
确保您的In-Sight 1750硬件套件包含以下组件：

- In-Sight 1750系列晶圆读取器
- 24 VDC电源和适配器
- 以太网线缆
- PIO电缆或Y型电缆
- 水平操作镜（可选）

ⓘ 注意: 电源、电缆和镜子单独出售。

连接器和指示灯

In-Sight 1750晶圆读码器具有以下连接器和指示灯：



连接器/指示灯		功能
1	以太网端口	提供以太网连接以进行网络通信
2	ENET LED	通过以太网连接接收数据时，指示灯闪烁绿色
3	用户1 LED	保留
4	用户2 LED	保留
5	电源 LED	接收到电源时显示绿色
6	24 V DC端口	提供24 V直流电源、采集触发和串行通信的连接
7	USB-C服务端口	为设备维护提供备用以太网连接

安装用于水平操作的镜子（可选）

可选的水平镜允许您在需要低安装高度的顶部或底部读取应用中使用晶圆读取器。镜子包含两个预固定的六角头螺钉。

1. 将镜子附件上的预固定螺钉与晶圆读取器前面板上的孔对齐。
2. 用2.5毫米六角扳手拧紧螺钉。



镜片安装配置 - 外部LED

确定工作距离

晶圆读取器出厂时设置的工作距离为50.0毫米。您可以将晶圆读取器垂直或水平安装, 并附带可选的镜面支架。

注意:

i

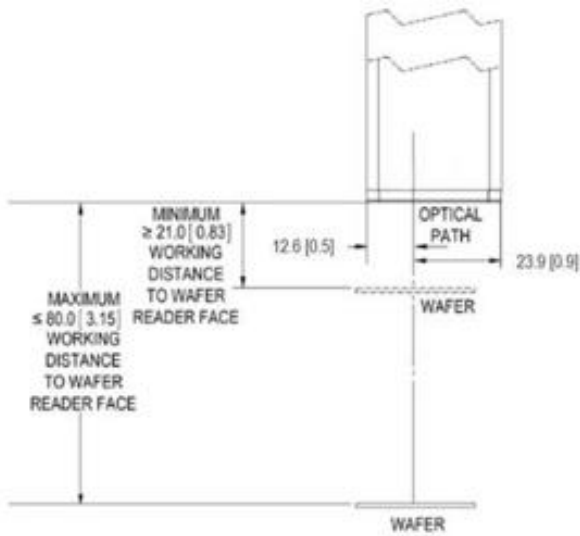
- 根据晶圆读取器和镜片附件的配置, 可能需要调整图像方向。
- 尺寸的单位均为毫米 [英寸], 仅供参考。

垂直安装晶圆读取器

当您 将晶圆读取器安装在垂直位置时, 工作距离范围会根据外部LED是关闭还是打开而有所不同:



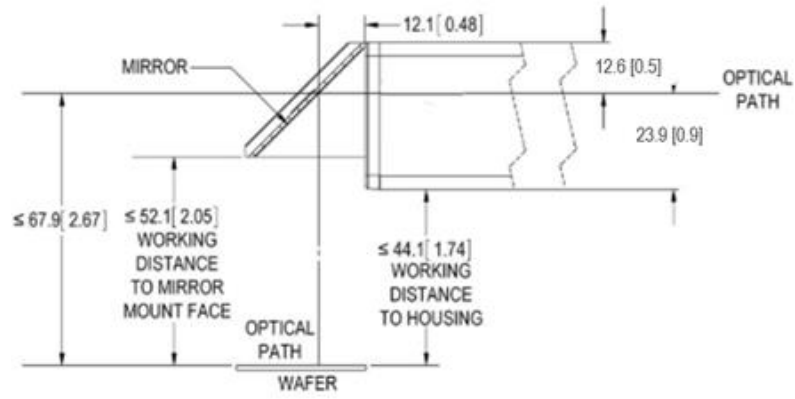
垂直安装 - 外部LED关闭



垂直安装 - 外部LED开启

水平晶圆读取器安装

当您 将晶圆读取器安装在水平位置时, 工作距离范围会根据您是否使用外部LED而有所不同:



水平晶圆读取器安装

工作距离

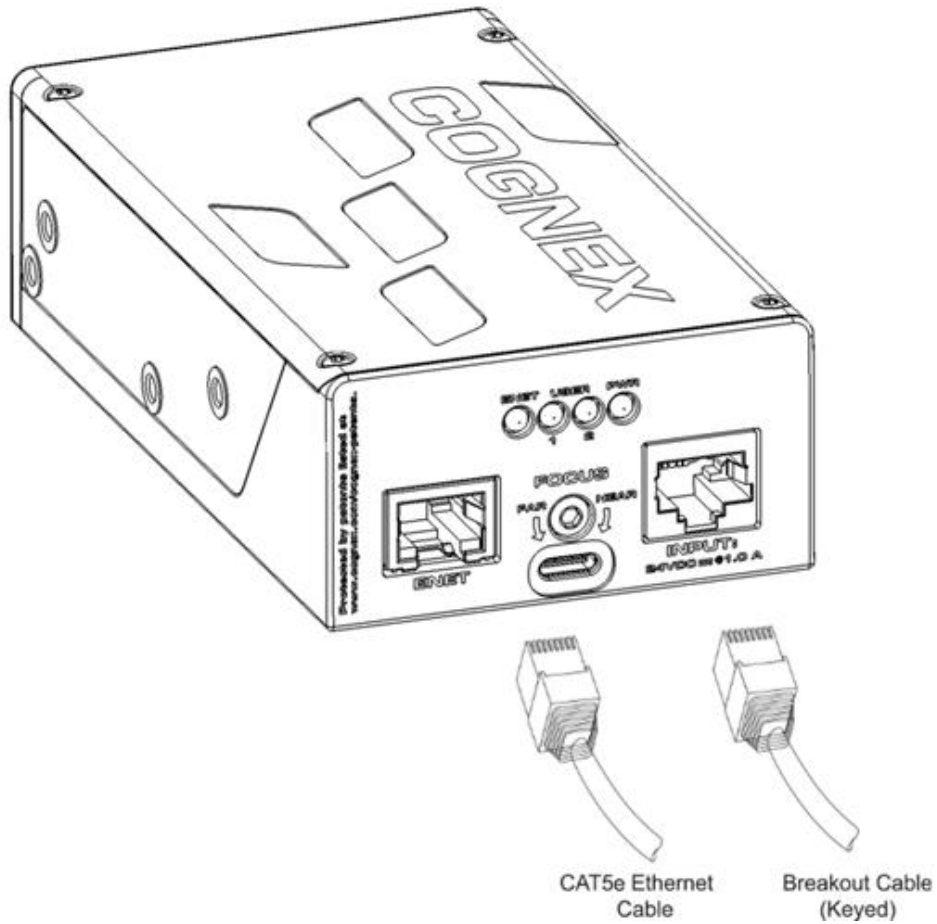
下表显示了在相同焦距设置下，垂直工作距离和相应的水平工作距离的示例。有关调整焦距的更多信息，请参见 [调整焦距\(位于第 22 页\)](#)。

垂直工作距离（外部LED关闭）	垂直工作距离（外部LED开启）	水平工作距离（外部LED）	
		到镜片安装面	到外壳
5.0毫米	N/A	N/A	N/A
10.0毫米	N/A	N/A	N/A
15.0毫米	N/A	N/A	N/A
20.0毫米	N/A	N/A	N/A
25.0毫米	25.0毫米	1毫米	N/A
30.0毫米	30.0毫米	2.1毫米	N/A
40.0毫米	40.0毫米	12.1毫米	4.1毫米
50.0毫米*	50.0毫米*	22.1毫米*	14.1毫米*
60.0毫米	60.0毫米	32.1毫米	24.1毫米
70.0毫米	70.0毫米	42.1毫米	34.1毫米
80.0毫米	80.0毫米	52.1毫米	44.1毫米
* 表示出厂设置的工作距离。			

连接以太网和扩展电缆

晶圆读取器支持一个以太网端口用于以太网网络连接, 以及一个24 V直流端口用于连接24 V直流电源、采集触发器和串行通信。

注意: 电缆单独销售。



以太网和24 V直流端口

连接以太网电缆

- 如果要连接到交换机/路由器, 请将一根 CAT5e 屏蔽以太网电缆或交叉电缆的其中一个 RJ-45 连接器插入以太网端口, 然后将另一端插入交换机/路由器上的可用端口。
- 如果要从远程主机直接连接到晶圆读取器, 请将一根 CAT5e 屏蔽以太网电缆或交叉电缆的一端插入晶圆读取器的以太网端口, 然后将另一端插入远程主机的以太网端口。

连接分线电缆

1. 确认所使用的24VDC电源已断开连接且未接通电源。
2. 将Breakout电缆的电源（白/绿线）和接地（棕线）连接到电源上的相应端子。
3. 将采集触发和串行通信的电线连接到远程设备上的相应端子。

-
4. 将RJ-45连接器插入晶圆读取器的24 V DC端口。电缆的连接器与24 V DC端口的凹口相匹配。不要强行连接，否则可能会损坏连接器或端口。
 5. 恢复24 V直流电源的供电，并在必要时将其打开。绿色电源LED指示晶圆读取器正在接收电源。

ⓘ 注意: 您可以将未使用的裸线剪短或使用非导电材料制成的扎带将其绑回。将所有裸露的导线与+24 V DC（白/绿）导线分开。参见 [分离电缆规格\(位于第 68 页\)](#) 查看Breakout Cable的接线详情。

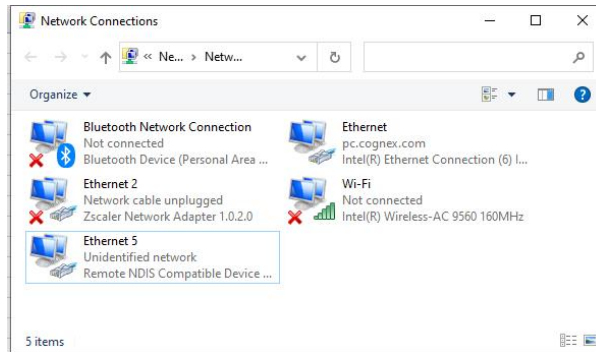
通过 USB 模拟以太网功能

要模拟以太网通过 USB 的功能, 需要配置 PC 和晶圆读取器之间的连接。

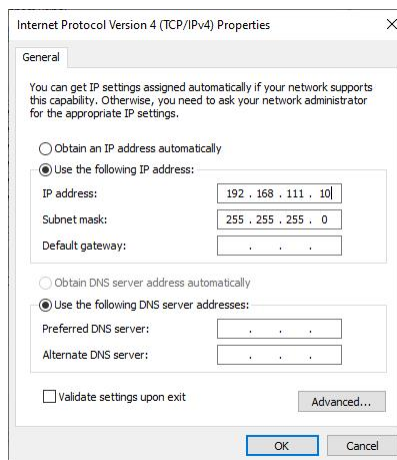
In-Sight 1750 晶圆读取器通过模拟以太网连接具有固定的 IP 192.168.111.2/24。

将PC模拟以太网驱动程序配置为在同一局域网中

1. 用USB-C线将PC连接到晶圆读取器上。
2. 打开**控制面板**并选择**网络和互联网**。
3. 选择**网络和共享中心**, 然后选择**更改适配器设置**。
4. 找到虚拟适配器。在下图中, 它是以太网 5。



5. 右键单击虚拟适配器并选择**属性**。
6. 为网络适配器分配一个从 192.168.111 开始的固定 IP。



外部LED和扩展灯

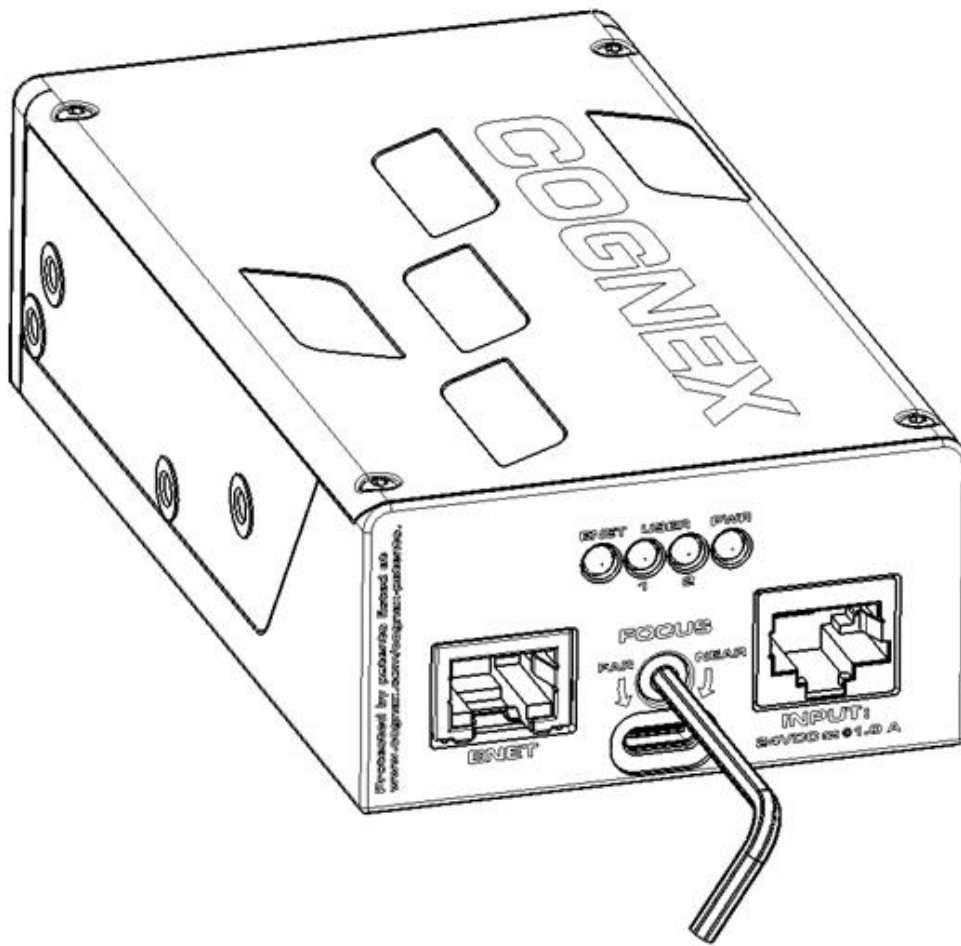
除了内部灯组外, 晶圆读取器在晶圆读取器窗口下方还集成了外部LED。如果您要在应用中使用外部LED, 请确保在安装晶圆读取器和任何配件时, LED不受阻碍。

您还可以使用分线电缆的飞线连接频闪灯, 或使用 Y 型电缆的 M12 连接器将扩展灯连接到晶圆读取器。

调整焦距

晶圆读取器出厂时的工作距离设置为50.0毫米。焦点已校准，以适应此工作距离。如果将晶圆读取器安装在50.0毫米以外的的工作距离上，请执行以下步骤来调整焦点：

1. 从WebUI 主页步骤中打开**管理安装**对话框，以实时查看焦点变化。
2. 取下覆盖在焦点调节螺丝（M3六角螺丝）上的标签，该螺丝位于以太网端口和24 V直流端口之间。
3. 使用2.5毫米六角扳手，顺时针转动焦点调节螺丝以缩短工作距离，或逆时针转动以增加工作距离。



聚焦调节螺丝的位置

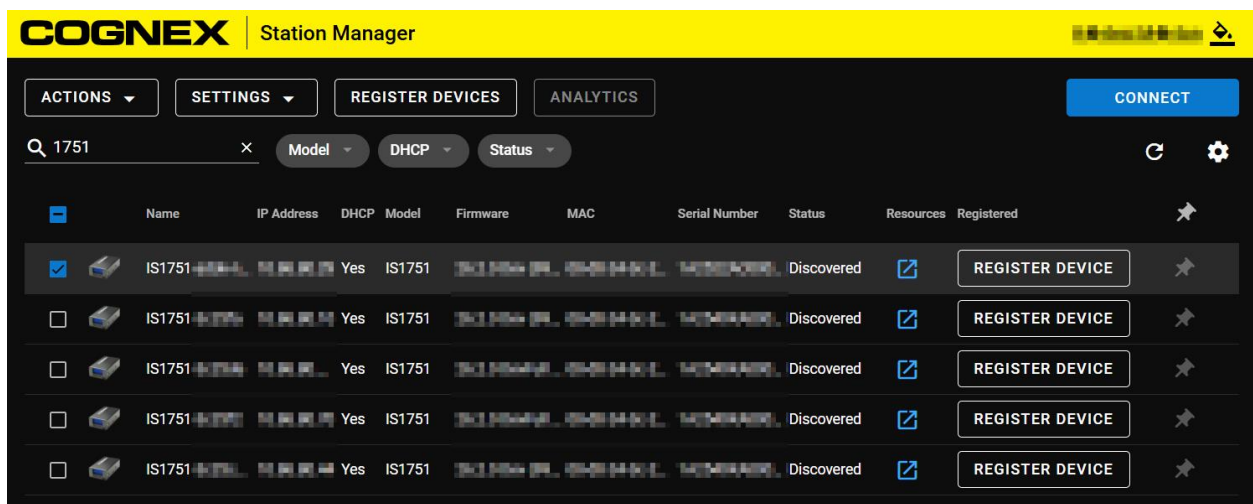
使用您的 In-Sight 1750 晶圆读取器

本节提供有关安装 **Station Manager**、配置晶圆读取器以及使用 **WebUI** 或 **In-Sight Vision Suite** 操作晶圆读取器的信息。

连接到 Station Manager

要连接到 Station Manager:

1. 访问 <https://support.cognex.com/en/products/station-manager> 并选择 Cognex Station Manager。
2. 下载 Station Manager 安装程序, 然后按照屏幕上的步骤操作。
3. 找到并选择您的晶圆读取器。
4. 单击**连接**并设置。



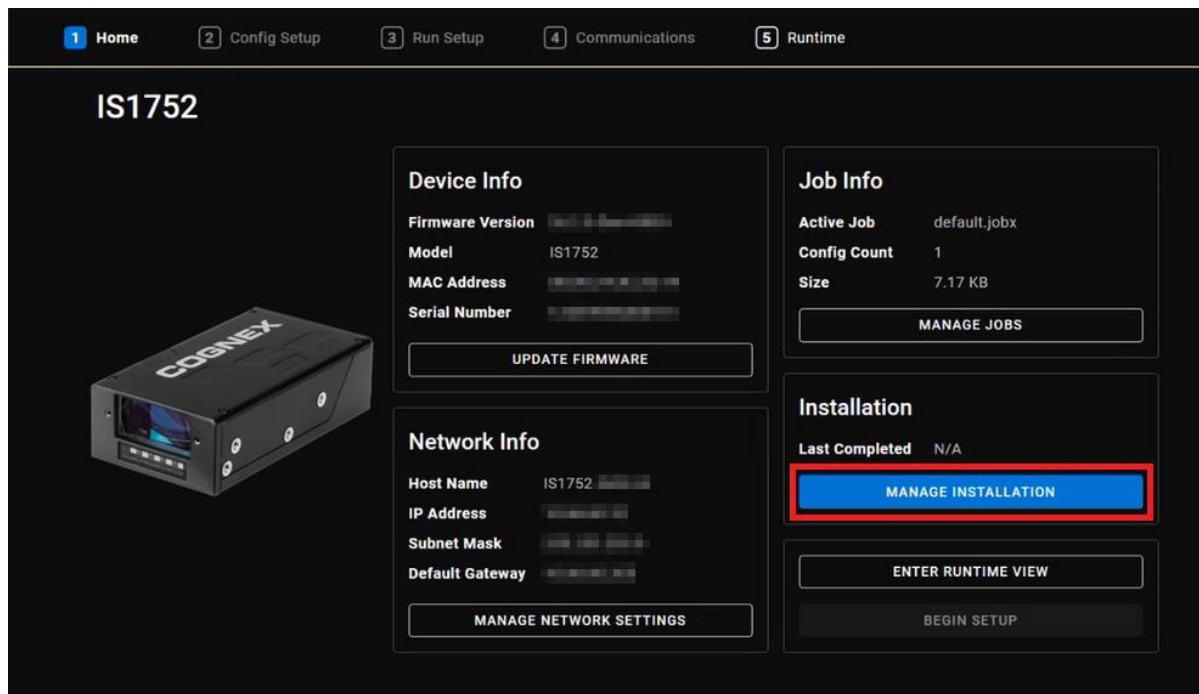
管理安装

在您第一次连接晶圆读取器并登录到WebUI后,您需要完成**管理安装**过程,其中包括硬件和软件设置。

在您完成该过程之前,只有**主页**和**运行时**应用程序步骤可用,所有其他应用程序步骤均被禁用。一旦您完成该过程,您可以随时根据需要进行返回并调整设置,例如当您更改晶圆读取器的物理位置或对齐方式时。

您在**管理安装**过程中定义的配置设置将全局保存,并适用于晶圆读取器上的每个新配置。

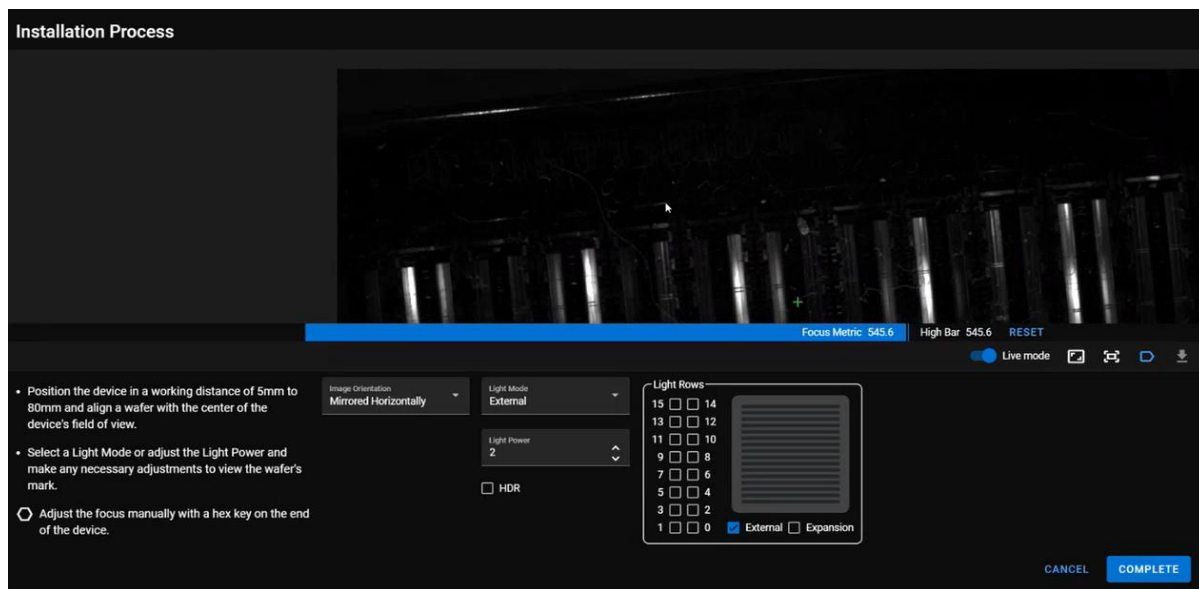
要开始该过程,请在WebUI的**主页**应用程序步骤中单击**管理安装**按钮。



当您开始**管理安装**过程时,图像显示会显示来自晶圆读取器的实时图像。在调整设置之前,请仔细阅读图像显示左侧的说明。

安装过程

以下图像显示了“管理安装”对话框中可用的配置选项:

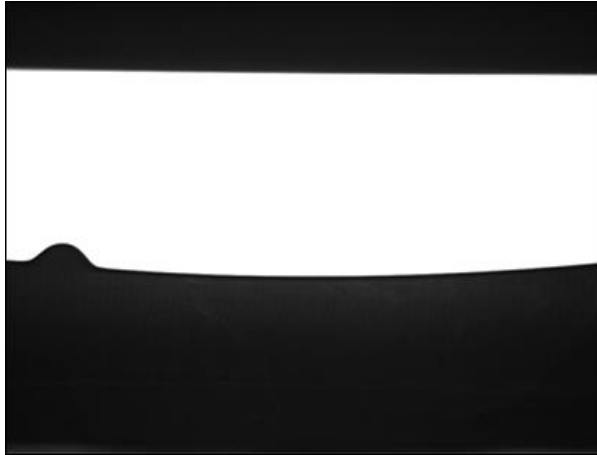


执行以下步骤以完成安装过程：

1. 将晶圆读取器安装在**5 mm至80 mm**的工作距离处，但不要拧紧安装螺丝。
2. 将晶圆放置在晶圆读取器视野的中心。
3. 启用 **实时模式** 切换以获取实时图像。
4. 使用六角扳手手动调整晶圆读取器的调焦螺丝来调整焦距。有关详细信息，请参阅 [调整焦距\(位于第 22 页\)](#)。图像显示下方的 **焦点指标** 条显示焦点的准确性。

5. 确保晶圆读取器与晶圆垂直：

- a. 将**光模式**设置为**模式1**，该模式使用晶圆读取器中心线上的光行。
- b. 增加**光功率**设置，直到图像饱和。推荐范围是**2-4**。如果晶圆读取器与晶圆垂直，模式1会产生一个亮场图像，晶圆显示为纯白色。



亮场图像与光模式1

- c. 如果晶圆读取器不垂直，模式1会产生一个暗场图像。调整晶圆读取器的角度，直到模式1产生明亮的场图像。



暗场图像与光模式1

- d. 循环浏览每种光模式。如果晶圆读取器与晶圆垂直，模式1至3会产生亮场图像，而模式4至11会产生暗场图像。
 - e. 确认晶圆读取器与晶圆垂直后，拧紧安装螺丝。
6. 在**图像方向**下拉菜单中，选择显示晶圆上标记的正确方向的选项，以确保您的晶圆读取器可以读取晶圆。

7. 调整您的光设置：

- a. 在**光模式**下拉菜单中, 选择一个可用的预设。预设的索引越高, 启用的光行距离晶圆读取器中心线越远, 这使您能够使用暗场观察。
- b. 如果可用的预设都无法提供您需要的结果, 您可以选择 **自定义**, 手动启用各个灯行, 以及外部LED或任何灯光扩展, 使用 **灯行** 部分中的复选框。
- c. 如果您想使用晶圆读取器上的外部LED, 请在 **灯光模式** 下拉菜单中选择 **外部**。
- d. 如果您想使用灯光扩展, 请在 **灯光模式** 下拉菜单中选择 **扩展**。
- e. 配置好**轻模式**设置后, 调整**光强度**以增加或减少曝光。
- f. 如果要使用高动态范围(HDR)处理, 请启用**HDR**复选框。

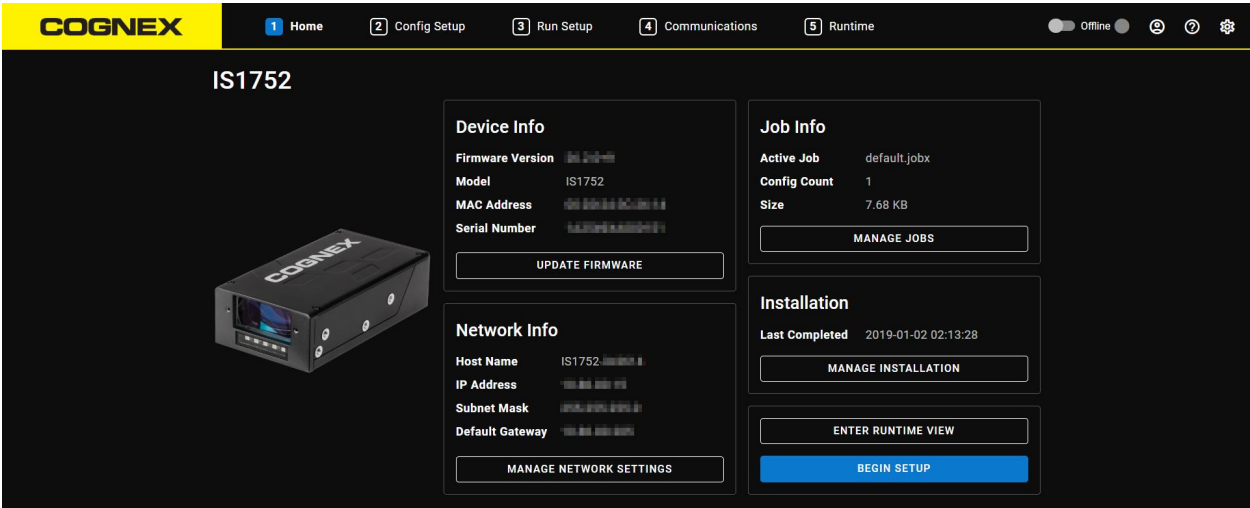
8. 配置好设置后, 点击**完成**。

配置设置、运行设置和通信应用程序步骤变得可用。有关详细信息, 请参阅 [应用步骤\(位于第 28 页\)](#)。

应用步骤

应用程序步骤简化了晶圆读取器的设置和管理。应用程序步骤显示在 WebUI 的顶部。通过单击其中一个步骤,您可以随时在应用程序步骤之间导航。

以下屏幕截图显示了 主页 步骤,五个应用程序步骤水平显示在 WebUI 的顶部。



主页

WebUI的主页步骤提供了您的晶圆读取器的概述，并作为晶圆读取器管理和配置的中心枢纽。

该主页页面包含以下元素：

The screenshot shows the In-Sight 1752 WebUI Home page. At the top is a navigation bar with tabs: 1 Home, 2 Config Setup, 3 Run Setup, 4 Communications, and 5 Runtime. The main content area is titled 'IS1752' and features a device image on the left. It is divided into three main sections: 'Device Info' (with fields for Firmware Version, Model, MAC Address, and Serial Number, and an 'UPDATE FIRMWARE' button), 'Job Info' (with fields for Active Job, Config Count, and Size, and a 'MANAGE JOBS' button), and 'Network Info' (with fields for Host Name, IP Address, Subnet Mask, and Default Gateway, and a 'MANAGE NETWORK SETTINGS' button). Below these is an 'Installation' section with a 'Last Completed' timestamp and a 'MANAGE INSTALLATION' button. At the bottom right are two buttons: 'ENTER RUNTIME VIEW' and 'BEGIN SETUP'. Red callout numbers 1 through 6 point to specific elements: 1 points to the Device Info section, 2 points to the Network Info section, 3 points to the Job Info section, 4 points to the MANAGE INSTALLATION button, 5 points to the ENTER RUNTIME VIEW button, and 6 points to the BEGIN SETUP button.

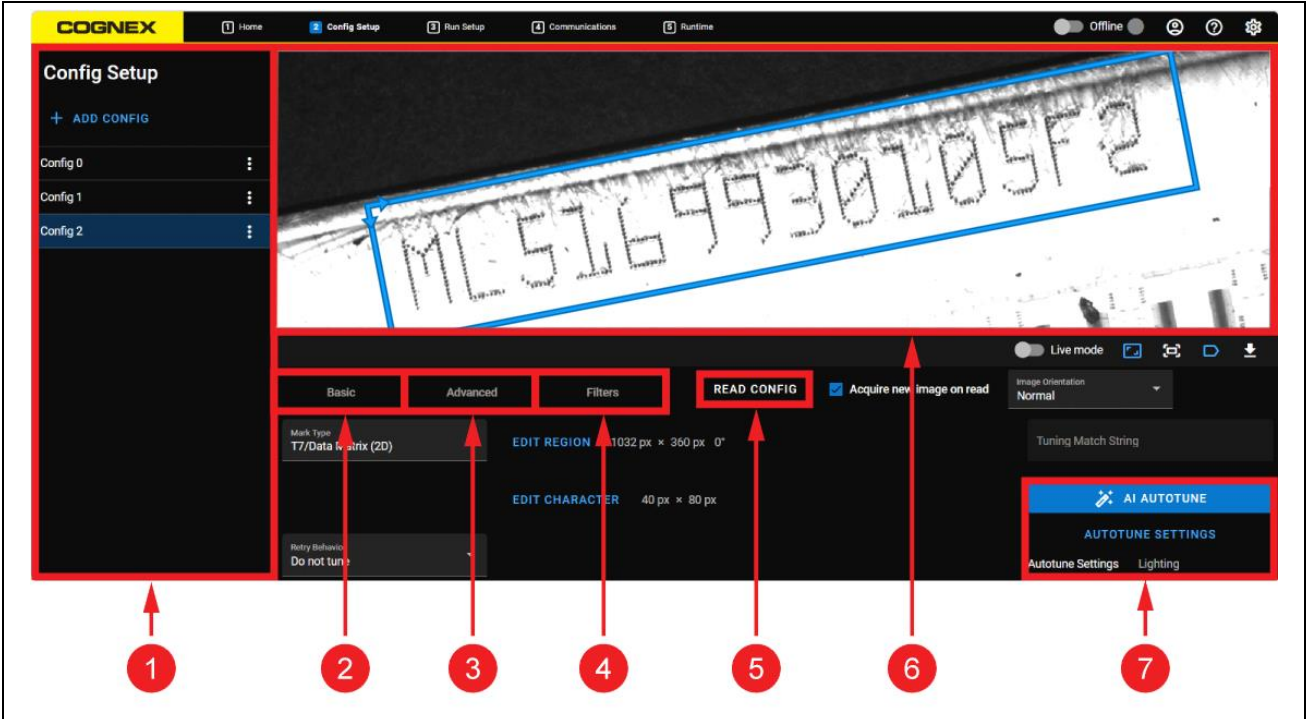
元素	描述
1	该 设备信息 部分提供了关于固件、型号、MAC地址和序列号的信息。 点击 更新固件 以打开 固件更新 对话框。有关详细信息，请参阅 固件更新(位于第 55 页) 。
2	该 网络信息 部分提供了关于网络配置的信息。 点击 管理网络设置 打开 网络设置 对话框。有关详细信息，请参阅 网络设置(位于第 54 页) 。
3	作业信息 部分提供有关活动作业的信息。 点击 管理作业 打开 作业管理 对话框。有关详细信息，请参阅 作业管理(位于第 53 页) 。
4	点击 管理安装 打开 安装过程 对话框，允许您配置初始硬件和软件设置。首次设置晶圆读取器时，此步骤是强制性的。 有关详细信息，请参阅 管理安装(位于第 24 页) 。
5	点击 进入运行时视图 转到 运行时 步骤，允许您查看获取的图像和结果。 有关详细信息，请参阅 运行时(位于第 51 页) 。
6	点击 开始设置 转到 配置设置 步骤，允许您配置作业的获取和读取设置。 有关详细信息，请参阅 配置设置(位于第 30 页) 。

配置设置

WebUI的**配置设置**步骤允许您为晶圆读取器上的活动作业设置一个或多个配置。

您可以创建多达50个配置。当您创建一个新配置时，它会使用您在**管理安装**过程中定义的方向和照明设置。然后，您可以根据特定应用自定义新配置中的设置。

该**配置设置**步骤包括以下部分：



元素	描述
1	左侧的侧边栏包含已保存的配置列表。您可以在侧边栏中执行以下操作： • 点击 添加配置 以创建新配置。 • 点击现有配置旁边的 ... 图标，然后选择 重命名配置 来重命名配置。 • 点击现有配置旁边的 ... 图标，然后选择 克隆配置 来创建具有相同设置的新配置。
2	基本 选项卡包含标记类型、区域大小和特定于标记类型的设置的配置设置。 有关详细信息，请参阅 基本设置(位于第 32 页) 。
3	高级 选项卡包含照明的配置设置，以及特定标记类型的其他设置。 有关详细信息，请参阅 高级设置(位于第 38 页) 。
4	滤镜 选项卡允许您使用一组滤镜选项创建滤镜序列，该序列将在图像采集后应用。 有关详细信息，请参阅 滤镜设置(位于第 40 页) 。

1: Config Setup sidebar

2: Mark Type (T7/Data Matrix (2D))

3: EDIT REGION (1032 px x 350 px 0°)

4: EDIT CHARACTER (40 px x 80 px)

5: READ CONFIG button

6: Image display area with 'Acquire new image on read' checkbox and 'AI AUTOTUNE' button

7: AUTOTUNE SETTINGS dropdown

元素	描述
5	点击 读取配置 按钮, 使用当前配置设置触发读取。 默认情况下, 晶圆读取器每次读取时都会获取新图像。 如果您想使用当前图像进行读取, 请取消选中 读取时获取新图像 复选框。您可以通过将图像拖放到图像显示区域来使用保存的图像。
6	图像显示区域显示最后获取的图像。 您可以使用图像显示区域右下角的控件切换实时模式、更改图像适合度、切换结果图形以及下载当前图像。
7	点击 AI 自动调谐 按钮, 使用自动化人工智能算法调整灯光和滤镜设置。自动调谐算法使用多种不同的设置运行配置, 并返回最佳候选设置, 您可以选择应用这些设置到配置中。 点击 自动调谐设置 打开一个对话框, 您可以在其中调整自动调谐算法的设置。 有关详细信息, 请参阅 自动调谐设置(位于第 44 页) 。

基本设置

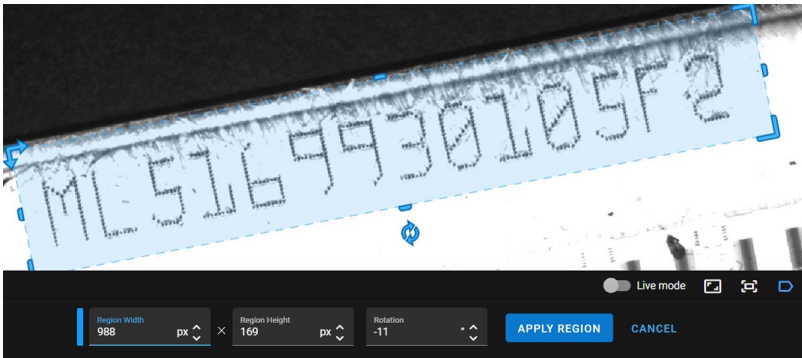
基本选项卡的**配置设置**步骤允许您配置区域大小、字符大小和标记类型，以及1D和SEMI/OCR的标记类型特定设置。

支持以下标记类型：

标记类型	描述
BC 412 (1D)	读取 SEMI T1-95 标准条形码。
IBM 412 (1D)	读取 IBM 412 条形码。
T7/Data Matrix (2D)	读取 SEMI T7 (ECC 200, 8 行 x 32 列) 或通用 2D 数据矩阵符号。
QR (2D)	读取标准 2D QR 码。
M1.15 (SEMI)	使用单个配置读取 SEMI T7 标准 2D 数据矩阵符号和 SEMI M12 标准 12 字符字母数字字符串。配置首先尝试读取 T7 标记。如果可以读取 T7 标记，则读取通过。如果无法读取 T7 标记，则配置会自动尝试读取字母数字字符串。如果 T7 和字母数字字符串都无法读取，则读取失败。
SEMI (OCR)	读取 SEMI M12、M13 和 M1.15 标准字母数字字符串。
IBM (OCR)	读取 IBM 十六进制字母数字字符串。
三重 (OCR)	读取三重密度标准字母数字字符串。
OCR-A (OCR)	读取专为光学字符识别设计的 OCR-A 字体。
Chartered (OCR)	读取特许半导体字体。
佳能 (OCR)	读取佳能十六进制字母数字字符串。
自定义边缘人工智能读取 (OCR)	使用 In-Sight 边缘人工智能读取工具进行字符识别。该 自定义边缘人工智能读取 选项允许您手动标记字符以训练人工智能模型。有关详细信息，请参阅 自定义边缘人工智能读取 (位于第 36 页) 。

调整区域大小

点击 **编辑区域** 来调整感兴趣区域的大小。晶圆读取器仅尝试读取 ROI 内的标记。



您可以使用图像显示上的交互式区域大小框调整区域大小，也可以在图像显示下方的字段中手动输入区域大小值。如果您想使用交互式框调整区域大小，请单击并拖动框的侧面或角上的锚点以调整宽度和高度，然后单击并拖动框下方的旋转图标以调整旋转。

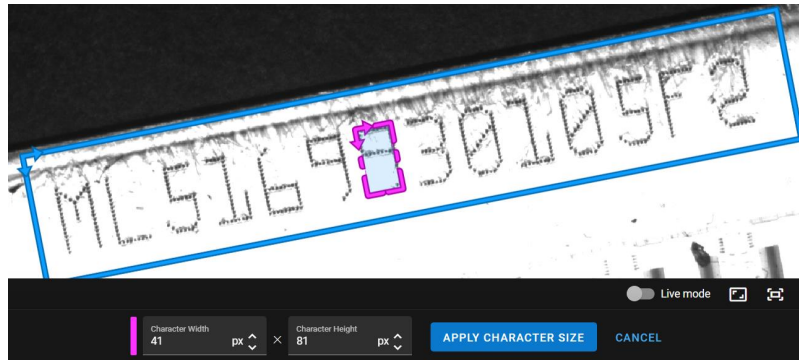
如果要手动输入值，请在 **区域宽度** 和 **区域高度** 字段中输入像素值，并在 **旋转** 字段中输入度数。

要调整区域的位置，请在图像显示框内单击并拖动。

单击 **应用区域** 以确定新的区域大小设置。

调整字符大小

点击 **编辑字符** 来调整 SEMI 和 OCR 标记类型的字符大小。



您可以通过使用图像显示上的交互式字符大小框来调整字符大小，也可以通过在图像显示下方的字段中手动输入字符大小值来调整字符大小。

ⓘ 注意: 为了获得最佳效果，请确保字符大小框紧密地围绕图像上的字符。字符大小框的边框应与字符边缘相交。

如果您想使用交互式框调整区域大小，请单击并拖动框角上的锚点以调整宽度和高度。旋转被锁定以匹配区域框的旋转。

如果您想手动输入值，请在 **字符宽度** 和 **字符高度** 字段中输入像素值。

要调整字符大小框的位置，请在图像显示中的框内单击并拖动。这不会影响读取结果，因为晶圆读取器会在定义的兴趣区域内识别所有定义的字符大小的字符。

其他设置

所有标记类型都有其他 **重试行为** 和 **图像方向** 设置。

该 **重试行为** 设置定义了如果第一次运行产生失败结果，晶圆读取器是否会尝试使用自动调谐重新运行配置。该 **重试行为** 下拉菜单提供以下选项：

- **不调谐** (默认): 晶圆读取器在失败结果后不重试。
- **调谐**: 晶圆读取器使用定义的自动调谐设置重新运行配置。
- **调谐 & 保存**: 晶圆读取器使用定义的自动调谐设置重新运行配置，并将自动调谐设置保存到配置中。

该 **图像方向** 设置允许您水平或垂直镜像图像，或旋转到 180 度。默认情况下，配置使用在管理安装过程中定义的 **图像方向** 设置。

字段字符串设置 (1D、SEMI和OCR)

1D、SEMI和OCR 标记类型具有 **字段字符串** 和 **字段定义** 的其他设置：

- **字段字符串** 指定字符串中包含的字符数量和类型，或编码在条形码中的字符。设置 **字段字符串** 支持以下类型的 1-30 个字符：
 - 字母数字 (A-Z, 0-9)
 - 破折号 (-)
 - 点 (.)
 - 井号字符 (#)
 - 空格 ()

- **字段定义** 允许您为**字段字符串**创建自定义条目, 如果标记指定字符字符串或条形码。当包含在**字段字符串**中时, 这些条目限制了它们插入位置的有效字符列表。
 - 您可以定义多个字段定义, 用分号(;)分隔。
 - 字体或条形码必须包含字段定义条目中列出的字符。例如:**&=123**是有效的, 因为**1**、**2**和**3**是有效字符。但是, **123=&**是无效的, 因为**'&'**不包含在标准半字体或条形码字符集中。

例如, 如果**字段定义**是 **&=123; \$=3456; %=789**, 并且**字段字符串**是 **&\$%*****CS**, 那么第一个位置上唯一有效的字符是**1**、**2**或**3**, 第二个位置上唯一有效的字符是**3**、**4**、**5**或**6**, 第三个位置上唯一有效的字符是**7**、**8**或**9**。

其他设置 (SEMI 和 OCR)

SEMI和OCR标记类型有以下附加设置:

- **字符阈值** 设置指定每个单独字符得分的最小响应阈值(**25到100; 默认=25**)。每个单独字符得分必须大于或等于字符阈值, 否则读取失败。
- **接受阈值** 设置指定了 OCR 标记的基本分数的最低响应阈值(**40 到 100; 默认值 = 50**)。接受值的含义及其在确定读取通过/失败状态中的作用取决于晶圆标记的类型。

- **校验和** 设置选择用于验证字符串读取结果以确保可靠性的方法，并建立确定读取通过/失败状态的评分基础。

在所有情况下，字符串的基本分数必须高于指定的接受阈值，然后才能评估校验和。然后，如果字符串通过其校验和，则以**100或200**的增量将奖励分数添加到基本分数中，读取通过。添加到基本分数的奖励分数的数量取决于所选的校验和。

Checksum 有以下选项可用：

Checksum 设置	描述	通过标准	分数计算
虚拟	Cognex 虚拟校验和尝试使用多种读取方法验证读取结果。 当已知字符串不包含其他校验和之一时，此校验和应仅单独使用，然后强烈建议使用更高的接受阈值。	如果所有方法在字符串的每个位置读取相同的字符，则该字符串通过虚拟校验和，并且基础分数增加100分。	最高分数为200分。最低通过分数为100加上 接受阈值 值。
SEMI	应用 SEMI 标准校验和 Cognex 虚拟校验和。如果读取结果通过SEMI校验，将向基础分数添加200分。如果读取结果也通过了虚拟校验和，并且两个校验和的结果一致，则在得分上额外加100分。	读取必须通过SEMI校验和才能成功，无论虚拟校验和是否通过。	最高得分为400分。最低通过分数是200加上 接受阈值 值。
SEMI与虚拟	应用SEMI标准校验和Cognex虚拟校验。如果读取结果通过SEMI校验，将向基础分数添加200分。如果读取结果也通过了虚拟校验和，并且两个校验和的结果一致，则在得分上额外加100分。	读取必须通过SEMI和虚拟校验和才能成功。如果任何一个校验和失败，整个读取都会失败。带有虚拟SEMI校验和选择的SEMI是验证包含SEMI校验和的字符串的最可靠方法。	最高分数为400分。最低通过分数为300加上 接受阈值 值。
BC 412 与虚拟	应用 SEMI 标准条形码校验和 Cognex 虚拟校验和。如果读取结果通过 BC 412 校验和，则在基础分数上加 200 分。如果读取结果也通过了虚拟校验和，并且两个校验和的结果一致，则在得分上额外加100分。	要使读取成功，必须通过 SEMI BC 412 和虚拟校验和。如果任何一个校验和失败，整个读取都会失败。当字符串直接标记在晶圆上的条形码下方时，通常使用此校验和设置。	最高分数为400分。最低通过分数为300加上 接受阈值 值。
IBM 412 与虚拟	应用 IBM 条形码校验和 Cognex 虚拟校验。如果读取结果通过 IBM 412 校验，将向基本分数添加 200 分。如果读取结果也通过了虚拟校验和，并且两个校验和的结果一致，则在得分上额外加100分。	读取必须通过 IBM 412 和虚拟校验才能成功。如果任何一个校验和失败，整个读取都会失败。此校验和设置通常仅在字符串直接标记在晶圆上的条形码下方时使用。	最高分数为400分。最低通过分数为300加上 接受阈值 值。

- 通过 **调整匹配字符串** 设置，您可以输入一个文本字符串，该字符串在 AI 自动调谐过程中用作比较匹配。调谐过程返回与字符串匹配的读取分数最高的光、尺寸和滤波器设置。匹配字符串设置对于噪声图像很有帮助（例如，当标记被刻在芯片图案上时，背景噪声可能会导致读取结果不正确）。此选项仅适用于 OCR 标记类型。

有关 AI 自动调优过程的更多信息，请参见 [自动调谐设置\(位于第 44 页\)](#)。

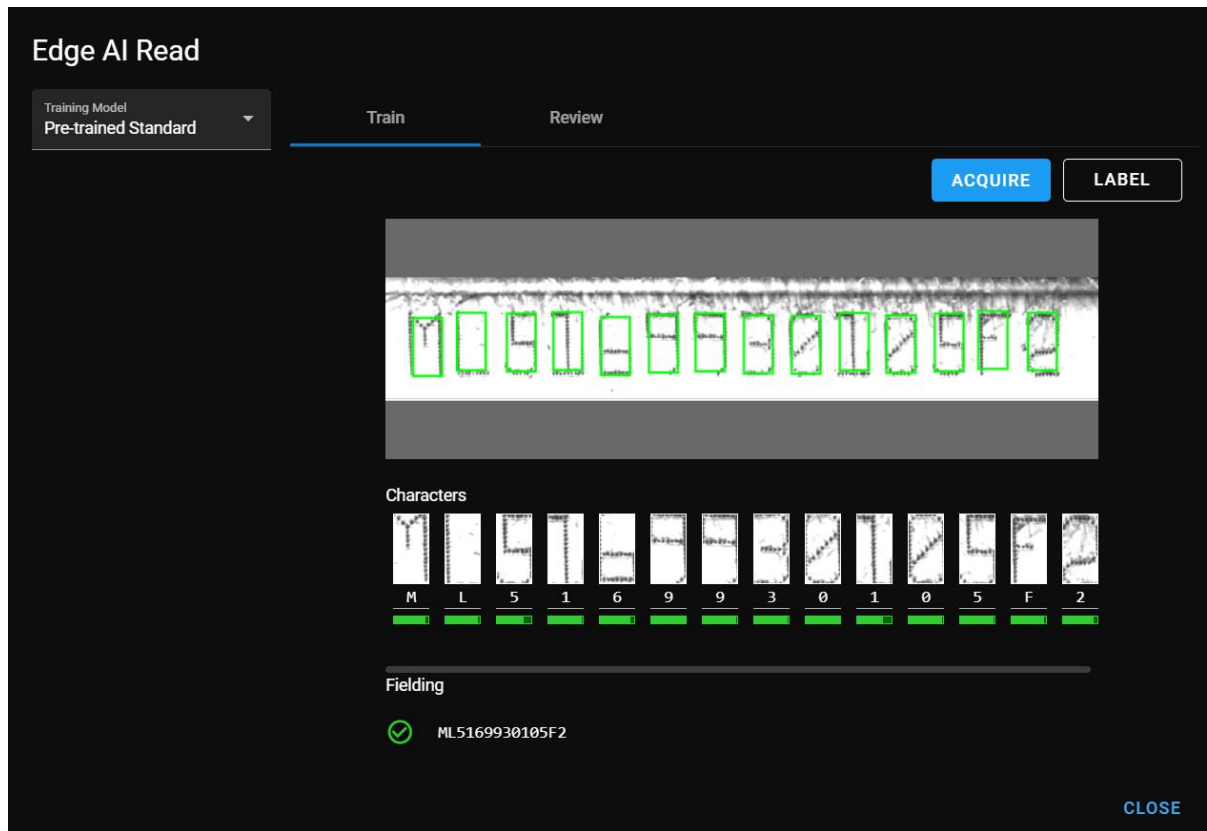
自定义边缘人工智能读取

该 **自定义边缘人工智能读取 (OCR)** 标记类型使用 In-Sight 边缘人工智能读取文本识别功能从获取的图像中读取文本。

除了所有 OCR 标记类型可用的基本设置外，**自定义边缘人工智能读取** 标记类型还允许您通过手动标记模型错误识别的单个字符来训练文本识别模型。这使您可以微调结果并消除错误识别的字符。

只有在您无法获得准确结果时才需要手动训练，因为 **自定义边缘人工智能读取** 标记类型使用预训练模型，可以识别许多不同上下文和字体中的字符。

要打开 **边缘人工智能读取** 配置对话框，请单击 **编辑自定义标记类型**。



下拉菜单**训练模型**提供以下选项：

- **预训练标准**: 此模型可以识别字符大小可变的字体，并且需要输入字符大小适合平均字符大小。支持大写字母、数字和以下特殊字符: ":", "/", "-", "+", "&"
- **预训练完整版**: 该模型在标准模型的基础上提供了额外的字符支持。支持大写和小写字母、数字、所有可打印的ASCII符号和€字符。

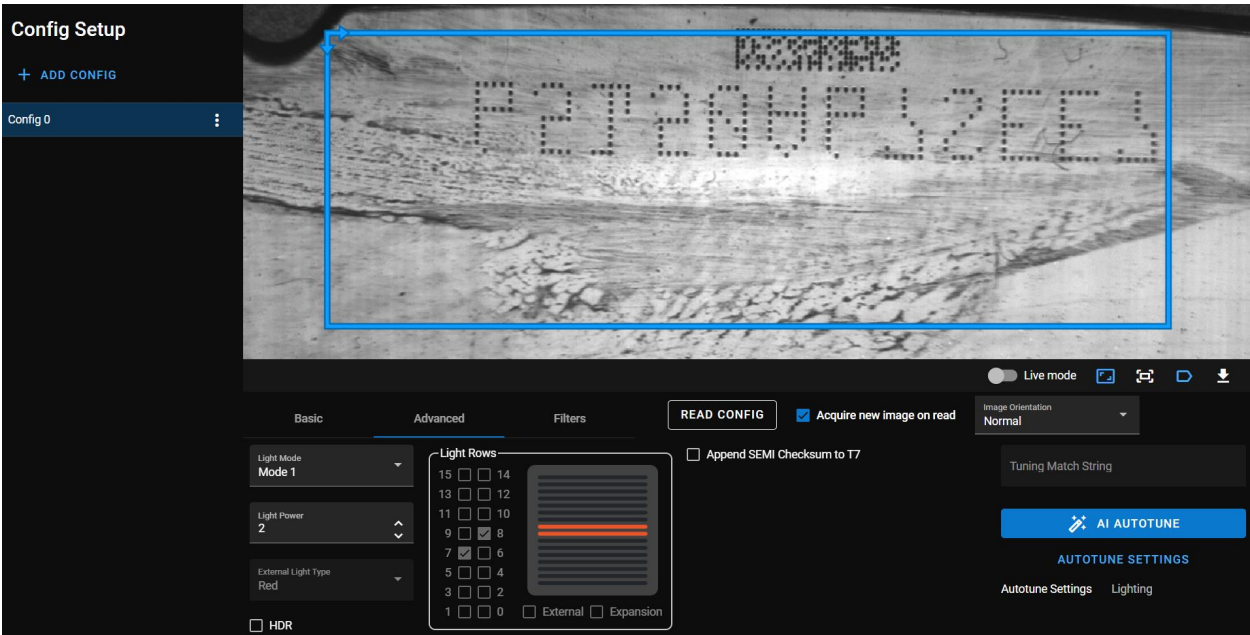
要手动进一步训练模型：

1. 在对话框的 **训练** 选项卡上，单击 **获取**。晶圆读取器获取图像，并将预训练模型应用于感兴趣区域中的字符。
2. 单击 **标记** 以修改已识别字符的标签。
3. 在每个字符框下方的文本框中输入正确的字符。
4. 点击 **应用更改** 一次所有字符都被正确标记。
5. 重复多次以提高准确性。

您可以在对话框的 **查看** 选项卡中查看样本图像和手动添加的标签。

高级设置

在 **高级** 选项卡中, 您可以更改灯光设置, 以及配置特定标记类型的其他设置。



所有新配置都以您在**管理安装**过程中配置的灯光设置开始。您可以使用与中所述相同的灯光设置为各个配置自定义这些设置 [管理安装\(位于第 24 页\)](#)。

1D标记类型的高级设置

在**高级**选项卡上, 可以为1D标记类型设置以下选项:

- **压缩**: 压缩下拉列表指定了解码压缩条形码的选项, 以及选择解码没有压缩的条形码。
- **报告连字符**: 如果启用, 条形码字符串的最后两位数字之间用连字符分隔。
- **报告三位数**: 如果启用, 编码晶圆批次号的数字将被替换为三位数。如果批次号少于三位数, 则使用零(0)作为占位符。例如, 如果编码的批次号为“12”, 则批次号将报告为“012”。

2D和SEMI标记类型的高级设置

如果您选择2D、T7或SEMI M1.15标记类型, 并且编码字符串不包含校验和字符, 请启用**将SEMI校验和附加到T7**复选框, 以自动计算SEMI校验和并将其附加到读取结果。

SEMI和OCR标记类型的高级设置

在**高级**选项卡上, SEMI和OCR 标记类型可用以下设置:

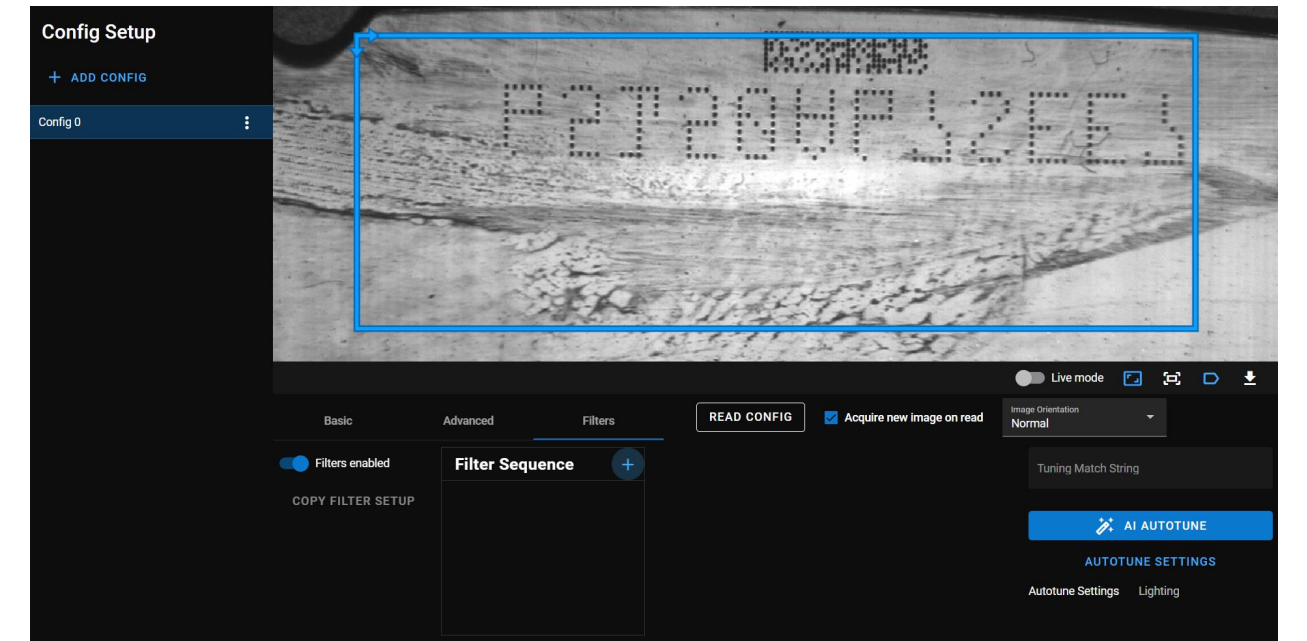
- **间距**: 确定配置对非标准字符间距和垂直字符错位的容差。
 - **标准**: 将字符之间的可接受间距和/或垂直字符错位限制在指定的**SEMI**标准内。如果标记的实际字符间距或对齐方式超出此标准, 则可能会发生读取失败甚至误读。
 - **宽松**: 允许字符之间的间距更大, 和/或垂直字符错位比指定的 **SEMI** 标准更大。

注意: 该 **间距** 设置不影响 **优化** 设置。宽松的间距不会降低读取的可靠性。

-
- **优化:** 指定 OCR 算法在返回读取结果之前在字符分析的最后阶段使用的方法。
 - **模式 0:** 使用字符分析方法, 最大化读取率和可靠性, 适用于绝大多数 OCR 标记。模式 0 的读取时间比模式 1 快。
 - **模式 1(默认):** 使用字符分析方法, 提高字符得分并增加可靠性。
 - **从输出中删除 SEMI 校验和:** 选中时, 晶圆读取器会自动从读取结果中删除 2 个字符的 SEMI 校验和以及紧接在该校验和之前的任何特殊字符 (“-”、“.”、“#”或空格)。当校验和为 SEMI 或 SEMI with Virtual 时, 此功能支持 T7、M1.15 和 SEMI 标记类型。

滤镜设置

过滤器选项卡的配置设置步骤允许您向获取的图像添加一系列图像处理过滤器，这可以显著提高因晶圆加工效果而退化的标记的可读性，或者由于工艺涂层而难以成像的标记。



启用 **已启用的过滤器** 切换按钮可以启用或禁用已配置的过滤器序列。

如果您想将已配置的过滤器序列转移到另一个配置中，请点击 **复制过滤器设置**。

要向过滤器序列中添加过滤器，请点击 **+** 按钮，该按钮位于 **过滤器序列** 框的右上角。

可用的滤镜如下：

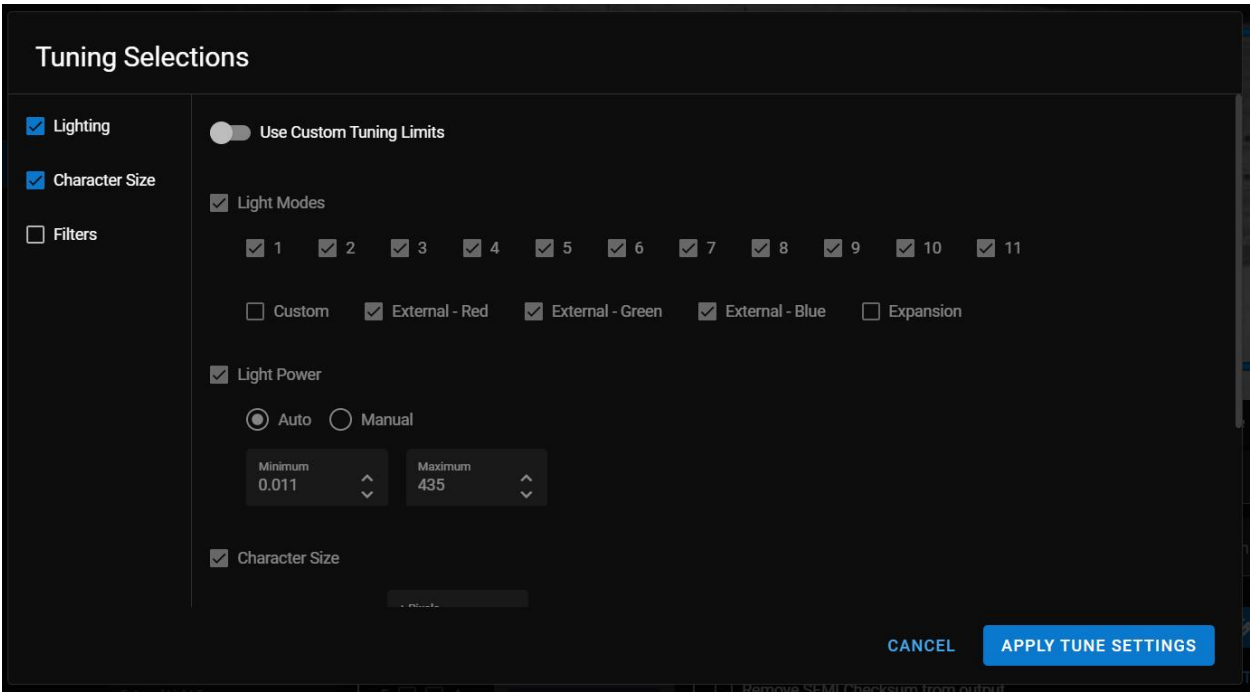
筛选	描述
低通	从图像中去除高频(小)噪声，包括细条纹和划痕，最常见的是斑点。低通滤波会使标记模糊，但这通常不会对读取分数产生负面影响。 - 高度:操作的垂直尺寸，以像素为单位。(1-59;默认值 = 3;必须为奇数) - 宽度:操作的水平尺寸，像素。(1-59;默认 = 3;必须为奇数) 使用低通滤波器处理 OCR 标记时，高度和宽度应大致等于字符笔画的厚度。例如，如果字符笔画的厚度约为 4 像素，则建议的低通滤波器操作的高度和宽度为 4 px 高和 4 px 宽。
高通	从图像中去除低频噪声(大的背景图案)，例如，穿过或接近标记的水平条带，这些条带的灰度值突然从背景的灰度值变为标记的灰度值。 - 高度:操作的垂直尺寸，以像素为单位。(1-59;默认值 = 3;必须为奇数) - 宽度:操作的水平尺寸，以像素为单位。((1-59;默认值 = 3;必须为奇数)) 为了实现最有效的高通滤波，将高度设置为 1，宽度大致等于 1 或比字符笔画的厚度大两个像素。例如，如果字符笔画的厚度约为 4 像素，则建议高通操作的高度和宽度为 1 px 高和 4 px 宽。 ① 注意:在大多数情况下，序列中的高通滤波器之后应进行裁剪操作。由于高通和顶帽操作试图过滤相同类型的图像噪声，因此您通常应在滤波器中选择其中一个滤波器。

筛选	描述
顶部值	去除周围较暗特征以外的所有特征,只保留较亮的特征。结果是输出图像在深色背景上保留这些亮特征。顶帽通常用于去除水平图像噪声,同时强制背景均匀性。 - 高度:操作的垂直尺寸,以像素为单位。(1-59;默认值=3;必须为奇数) - 宽度:操作的水平尺寸,像素。(1-59;默认=3;必须为奇数) 对于有效的顶帽操作,宽度应大于高度。这些设置可以消除图像中的一些阴影、背景图案和长水平线。
腐蚀	缩小亮部特征并放大暗部特征。使用亮场图像进行腐蚀,可以使细字符笔画显得更粗。腐蚀有时可用于增加T7标记类型中细胞的大小。 - 高度:操作的垂直尺寸,以像素为单位。(1-59;默认值=3;必须为奇数) - 宽度:操作的水平尺寸,像素。(1-59;默认=3;必须为奇数)
膨胀	使亮特征增大,暗特征缩小。Dilate用于暗场图像,使粗字符笔画显得更细。 - 高度:操作的垂直尺寸,以像素为单位。(1-59;默认值=3;必须为奇数) - 宽度:操作的水平尺寸,像素。(1-59;默认=3;必须为奇数)
底部值	去除周围较亮特征以外的所有较暗特征。结果是输出图像,这些暗特征显示为暗背景上的亮像素。底帽通常用于去除水平图像噪声,同时强制背景均匀性。 - 高度:操作的垂直尺寸,以像素为单位。(1-59;默认值=3;必须为奇数) - 宽度:操作的水平尺寸,像素。(1-59;默认=3;必须为奇数)
打开	执行腐蚀操作,然后执行膨胀操作,以去除比周围较暗特征更小的亮特征。结果是一个输出图像,填充了暗特征像素之间的小间隙。 - 高度:操作的垂直尺寸,以像素为单位。(1-59;默认值=3;必须为奇数) - 宽度:操作的水平尺寸,像素。(1-59;默认=3;必须为奇数)
关闭	执行膨胀操作,然后执行腐蚀操作,以去除比周围较亮特征更小的暗特征。结果是输出图像,填充了光特征像素之间的微小间隙。 - 高度:操作的垂直尺寸,以像素为单位。(1-59;默认值=3;必须为奇数) - 宽度:操作的水平尺寸,以像素为单位。(1-59;默认值=3;必须为奇数)
填充深色	自动将连续的深色像素区域更改为较亮的像素。此滤镜与裁剪类似,但填充深色仅对完全被较亮像素包围的像素起作用。填充暗色对于去除背景中的深色斑点很有用。
填充亮色	自动将连续的亮像素区域变为暗像素。此滤镜与裁剪类似,但填充光仅对完全被较暗像素包围的像素起作用。填充光可用于从背景中去除明亮的斑点。
裁减	将图像中的灰度级限制在特定的像素值范围内。裁剪的目的是将背景像素的灰度值强制设置为明显比标记的前景像素更亮或更暗的值。裁剪可以最大限度地减少无法使用其他滤镜(如顶帽、高通或低通)去除的背景图案问题。 - 高:最大灰度值。(1-255;默认值=255) - 低:最小灰度值。(0-254;默认值=0)
添加	向图像中的每个像素添加固定值以增加图像亮度,这可以稍微提高暗背景上暗标记的可见性。当在裁剪、底帽或顶帽等导致图像变暗的其他操作之后使用时,此滤镜最有用。 值:要添加的值。(0-255;默认=2)

筛选	描述
和	AND、OR 和 XOR 分别对图像中每个像素值的二进制表示执行“按位”运算。通常，这些操作只有在像素值的增量较大(10 到 20 像素)时才有效。 AND 在两个操作数的对应位都为 1 时，返回每个位位置的 1。最可能的结果是生成的图像比输入图像更暗。 值:指定操作数。(0-255; 默认值 =2)
或	OR 在每个位位置返回一个一，对于其中一个或两个操作数的相应位为一。最可能的结果是生成比输入图像更亮的图像。 值:指定操作数。(0-255; 默认值 =2)
XOR	XOR 在每个位位置返回一个一，对于该位置的两个操作数的相应位都是1，但不是两个操作数都是1。结果是一个图像，其中亮像素变暗，暗像素变亮。XOR (255) 是 XOR 操作最常见的值，因为它反转了图像中的所有灰度值。 值:指定操作数。(0-255; 默认值 =2)
均衡	通过均衡像素值直方图自动提高图像对比度。当标记和背景之间的对比度差异较小时，此滤镜可以略微提高读取分数。然而，均衡通常会增加背景噪声，这可能需要通过额外的滤镜操作来消除。
乘	将每个像素乘以一个固定值以增加图像亮度，这可以稍微提高暗背景上暗标记的可见性。当在其他导致图像变暗的滤镜(如裁剪、底帽或顶帽)之后使用时，此滤镜最有用。 值:指定像素值。(0-255; 默认值 = 2)
量子化	将图像减少到指定的位深度。 值:指定位深度。(1-7; 默认 = 2)
对比度	自动增加图像中亮像素的亮度，同时使暗像素变得更暗。
光密度	自动使用对数刻度反转像素值，这可以增强在具有相似灰度级别的背景上出现的标记的可见性。
灰度距离	将彩色图像或感兴趣区域(ROI)的每个像素转换为灰度值或黑白值。 值:指定灰度值(0-255)或黑白值(-1)。

自动调谐设置

在自动调谐设置对话框中，配置设置步骤允许您自定义AI自动调谐算法的调谐选项。



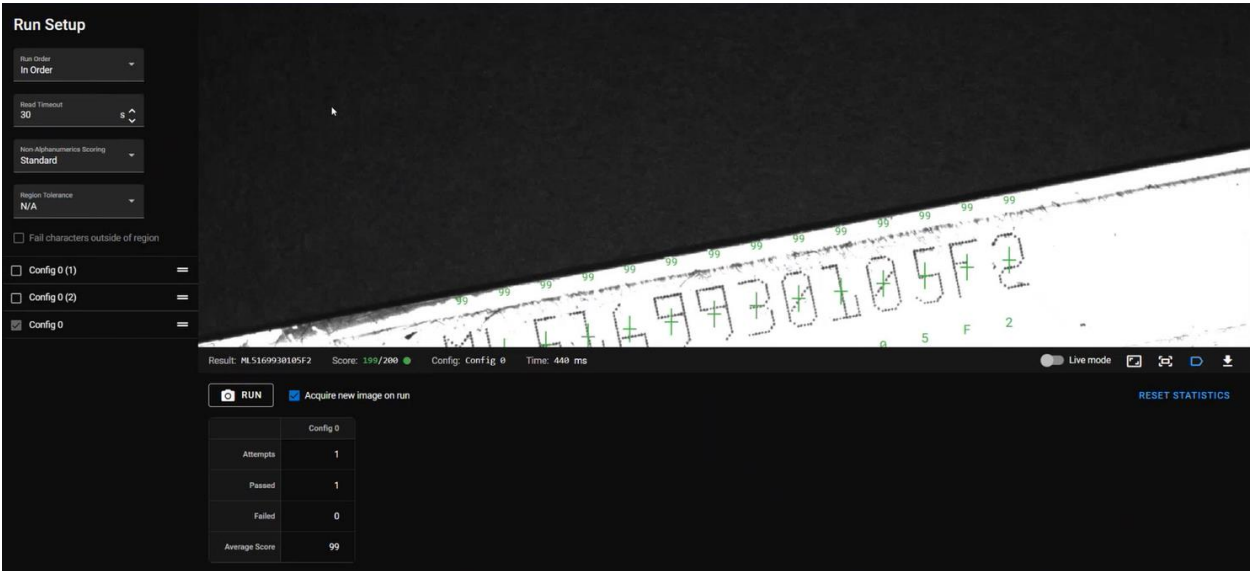
您可以使用左侧边栏中的 **照明**、**字符大小** 和 **滤镜** 复选框来启用或禁用整个调谐类别。例如，如果您只想让 AI 自动调谐算法执行字符大小的调谐，请取消选中 **照明** 和 **滤镜** 复选框，并选中 **字符大小** 复选框。

如果您想自定义调谐类别内的单个调谐选项，请启用 **使用自定义调谐限制** 切换。您可以修改以下调优选项：

- **光照：**
 - 启用或禁用 AI 自动调优算法可以使用的各个 **光模式**。
 - 为 **光功率** 设置手动最小值和最大值阈值。
- **字符大小：**设置字符大小的容差(以像素为单位)。
- **滤镜：**
 - 选择是否**优化**您现有的滤镜序列，或**替换**为AI自动调谐建议。
 - 定义 AI Autotune 算法可以使用的最大过滤操作数。
 - 启用或禁用 AI Autotune 算法可以使用的各个过滤操作。

运行设置

WebUI 的 **运行设置** 步骤允许您选择要在晶圆读取器上运行作业的配置, 定义您希望配置运行的顺序, 并测试您的运行设置。运行配置也称为配方。



要设置您的配方：

- 在左侧的侧边栏中, 使用列表中每个配置旁边的复选框启用或禁用配方中的各个配置。配置列表包含了在**配置设置**步骤中设置的所有配置。要重新排序列表中的配置, 请单击并拖动要移动配置右侧的句柄。
- 在**运行顺序**下拉菜单中选择以下方式之一设置运行顺序, :
 - 上次最佳**: 该作业首先运行在上一次运行中产生最佳结果的配置, 仅当上次最佳配置读取结果为失败时, 才按列表中定义的顺序运行其他配置。当某个配置读取结果为通过时, 运行停止。
- 在**读取超时** 设置中, 指定单次运行在被终止前允许持续的时长(以秒为单位)。根据启用的配置数量、每个配置所需的处理量以及在**重试行为**中为每个配置定义的**配置设置**步骤, 运行时间可能会耗时较长, 您需要考虑到这一点。
- 在**非字母数字评分**下拉菜单中, 可以设置晶圆读码器对结果内的非字母数字字符的评分规则：
 - 标准**: 晶圆读码器使用与字母数字字符相同的评分机制对非字母数字字符进行评分。
 - 评分 100 并纳入**: 晶圆读码器将非字母数字字符评定为 100, 并将其纳入总分中。
 - 评分 100 并排除**: 晶圆读码器将非字母数字字符评定为 100, 但将其排除在总分之外。

注意:即使您重置了**运行时统计表**, 晶圆读码器也会保留上次最佳配置。

注意:该 **非字母数字评分** 设置仅适用于 OCR 标记类型。

5. 在**区域容差**下拉列表中, 设置感兴趣区域的容差, 包括旋转以及字符部分或完全超出设定区域的情况:

- **N/A**: 禁用区域容差。晶圆读码器尝试以 ± 5 度的旋转角度读取字符串, 所有字符必须包含在区域内。此选项不会增加读取时间。
- **低**: 晶圆读码器尝试以 ± 5 度的旋转容差读取字符串, 并且可以读取部分延伸到区域外的字符。该选项会轻微增加读取耗时。
- **中等**: 晶圆读码器尝试以 ± 10 度的旋转容差读取字符串, 即使某些字符位于区域外, 也可以读取字符串。此选项会明显增加读取耗时。
- **高**: 晶圆读码器尝试以 ± 15 度的旋转容差读取字符串, 即使有多个字符位于区域外, 也可以读取字符串。此选项会大幅增加读取耗时。

 **注意**: 此**区域容差**设置仅适用于OCR标记类型。

6. 选中 **Fail characters outside of region** 复选框后, 任何字符的中心位于区域外都会导致读取失败。

 **注意**: **Fail characters outside of region** 复选框仅适用于 OCR 标记类型。

7. 若希望晶圆读码器在此步骤的每次运行都获取一张新图像, 请勾选 **Acquire new image on run** 复选框。您也可以使用已保存的图像, 在文件资源管理器中将图像拖放至图像显示区域。

8. 单击 **运行** 使用当前运行设置启动新一轮读取。

图像显示下方的 **运行时统计表** 跟踪每个启用配置的 **尝试次数**、**通过** 结果数和 **失败** 结果数, 以及该配置所有尝试的 **平均分数**。

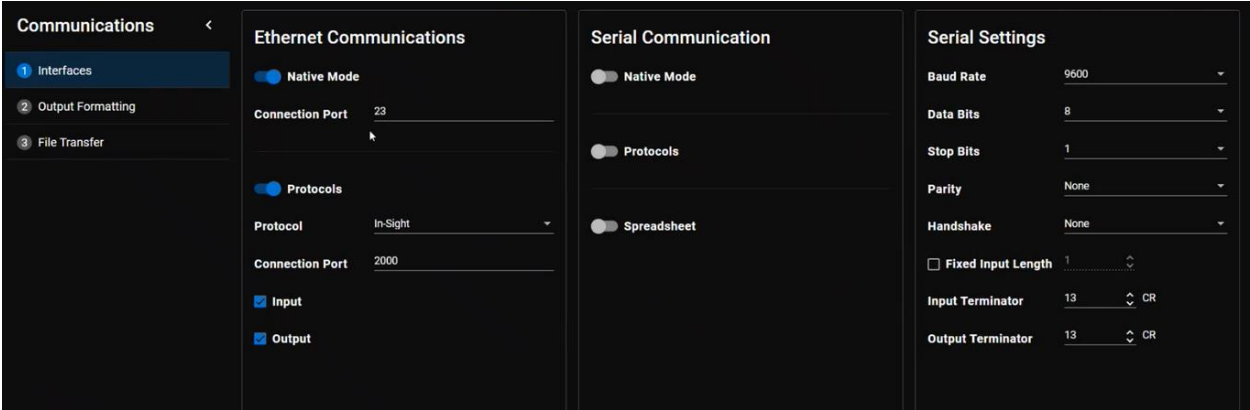
点击页面右侧的**重置统计信息**, 可以清除**运行时统计信息表**。

通信

WebUI的通信步骤允许您配置以太网和串行通信、输出格式和文件传输设置。

接口

在接口选项卡上, 您可以配置以太网和串行通信。



打开 **原生模式** 切换开关, 以在晶圆读取器上启用原生模式命令。有关原生模式命令的更多信息, 请参阅 [使用原生模式通信\(位于第 62 页\)](#)。

如果您使用以太网上的本地模式, 还需要使用 **连接端口** 设置指定端口。

打开 **协议** 切换以启用通过其他协议进行通信。打开 **协议** 下拉菜单, 从以下选项中选择要使用的协议:

- **In-Sight:** In-Sight是晶圆读取器的默认协议。
- **TSK:** 与TSK晶圆探测器一起使用的协议。
- **TEL:** 与TEL晶圆探测器一起使用的协议。

您可以勾选或取消勾选 **输入** 和 **输出** 复选框, 以启用或禁用所选协议的输入和输出消息。

如果要在以太网上使用所选协议, 还需要使用 **连接端口** 设置指定端口。

对于串行通信, 您可以启用 **本机模式** 或 **协议**, 但不能同时启用两者。

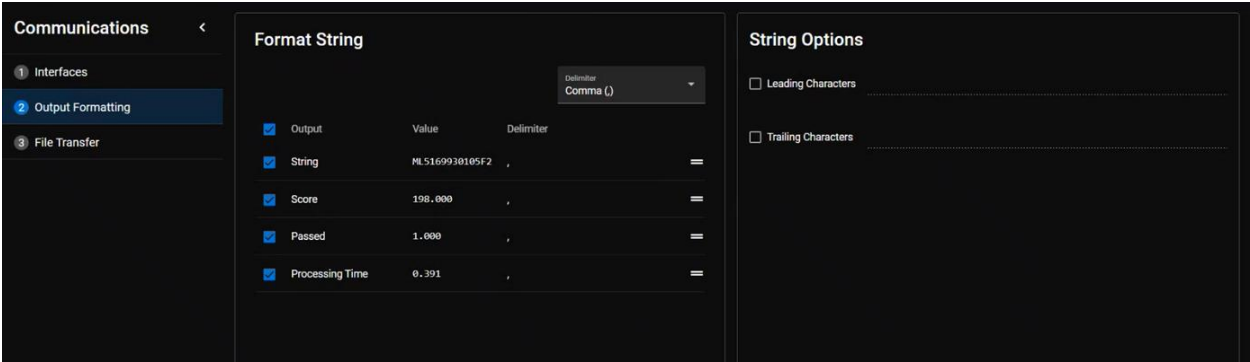
在**串行通信**中打开**电子表格**切换, 以启用使用串行通信的电子表格功能(如WriteSerial)的通信。您可以同时启用**电子表格**和**原生模式**或**协议**。

如果启用串行通信, 请在**串行设置**部分中配置以下设置:

设置	描述
波特率	确定端口的波特率。您可以从以下波特率值中进行选择： • 1200 • 2400 • 4800 • 9600(默认) • 19200 • 38400 • 57600 • 115200
数据位	确定端口的数据位。您可以选择7或8作为数据位。默认值为 8。
停止位	确定端口的停止位。您可以选择 1 或 2。默认值为 1。
奇偶校验	确定端口的奇偶校验。您可以从以下选项中选择： • 无(默认值) • 偶数 • 奇数
握手	确定握手协议。您可以从以下握手协议中进行选择： • 无(默认值) • X-On/X-Off • 硬件
固定输入长度	启用行终止符的固定输入长度。默认值为 1。最大值为255。
输入终止符	确定行终止符的输入终止符值。默认值为 13。最大值为255。
输出终止符	确定行终止符的输出终止值。默认值为 13。最大值为255。

输出格式

在 **输出格式** 选项卡中, 您可以定义输出字符串中包含的内容以及字符串中元素的顺序。



在 **输出字符串** 部分, 勾选您想要包含在输出字符串中的元素对应的复选框。以下选项可用：

- **字符串**: 读取结果中的字符串。
- **分数**: 结果的总分。

- **通过**:布尔值, 其中1表示通过, 0表示未通过。
- **处理时间**:结果的处理时间, 以秒为单位。

您可以拖放列表项右侧的句柄, 重新排列字符串中元素的顺序。

在 **分隔符** 下拉菜单中, 选择要在输出字符串中使用的分隔符类型:

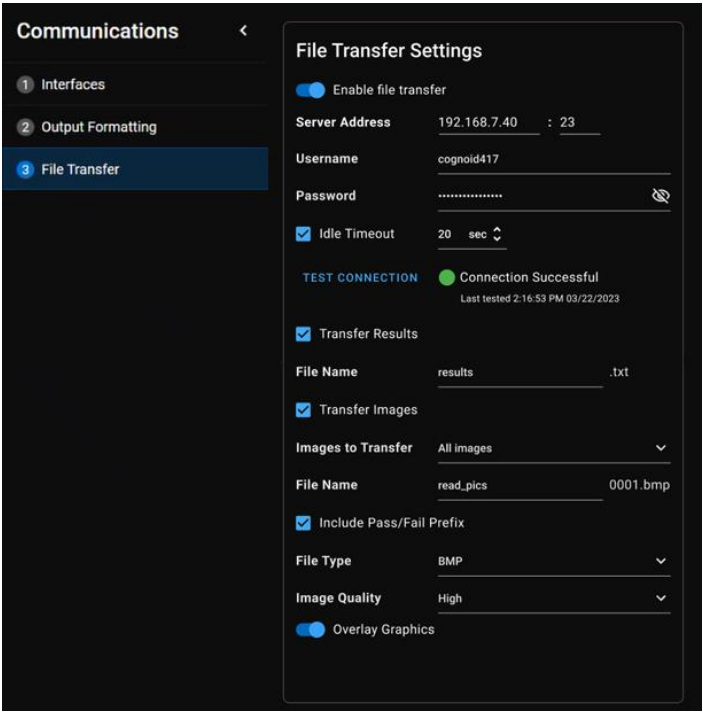
- 逗号
- 空格
- 选项卡
- 分号
- 下划线
- 自定义字符

在 **字符串选项** 部分, 您可以选择启用并定义 **前置字符** 和 **后置字符** 以附加到输出字符串。

在 **输出格式** 选项卡的底部, WebUI 显示一个示例输出字符串。选中 **显示输出标签** 复选框, 以显示样本输出字符串中每个元素的标签。这些标签仅出现在此页面的样本输出字符串中, 在运行时不会包含。

文件传输

在 **文件传输** 选项卡中, 您可以启用 **FTP** 连接。



配置 FTP 连接的以下参数:

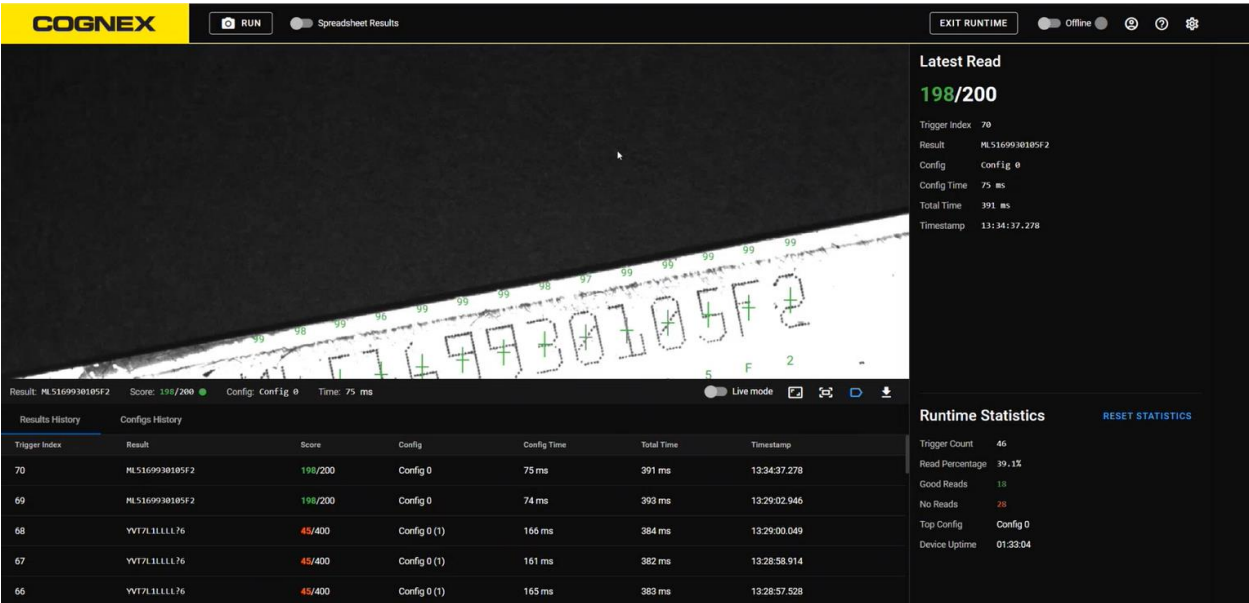
设置	描述
服务器地址	要连接的 FTP 服务器的地址和端口号。
用户名	FTP 服务器的有效用户名。
密码	所提供用户名的密码。

设置	描述
空闲超时	空闲连接的超时时间（以秒为单位）。
传输结果	启用或禁用结果传输。
文件名称	指定传输结果的文件名。
传输图像	启用或禁用图像传输。
要传输的图像	从下拉选项中选择要传输的图像： • 所有图像 • 仅失败的图像 • 仅通过图像
文件名称	指定传输图像的文件名，该文件名后附加索引。
包括通过/失败前缀	启用或禁用 在文件名中添加前缀，以指示传输的图像是否通过或失败。
文件类型	选择要用于传输图像的文件类型： • BMP • JPG • PNG
图像质量	选择要用于传输图像的图像质量： • 高 • 中 • 低
重叠图形	启用或禁用传输图像上的叠加图形。

配置好 FTP 设置后，单击 **测试连接** 以验证您的设置是否正确。

运行时

WebUI的运行时应用程序步骤允许您在运行时查看结果。



图像显示展示了最新的结果图像。在图像显示的右侧，**最新读取** 部分显示了最新结果的详细信息，在该区域顶部突出显示了结果总分。

在图像显示下方，**结果历史**选项卡展示了运行时生成的所有结果的列表。**配置历史**选项卡显示了一个统计表，其中包含每个启用配置的**尝试次数**、**通过**和**失败**结果的数量，以及**平均分数**。

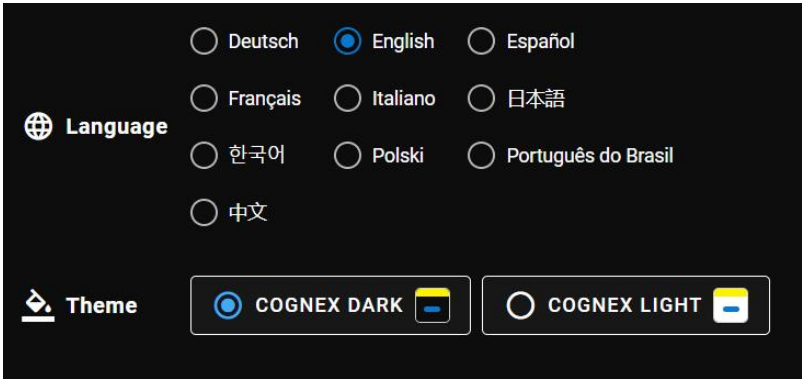
在页面的右下角，**运行时统计**部分提供了运行时的总体统计信息，包括触发次数、成功读取的百分比以及性能最佳的配置。

单击 **重置统计信息** 可以清除 **运行时统计信息** 表。重置统计信息将清除结果和配置历史记录。

设置

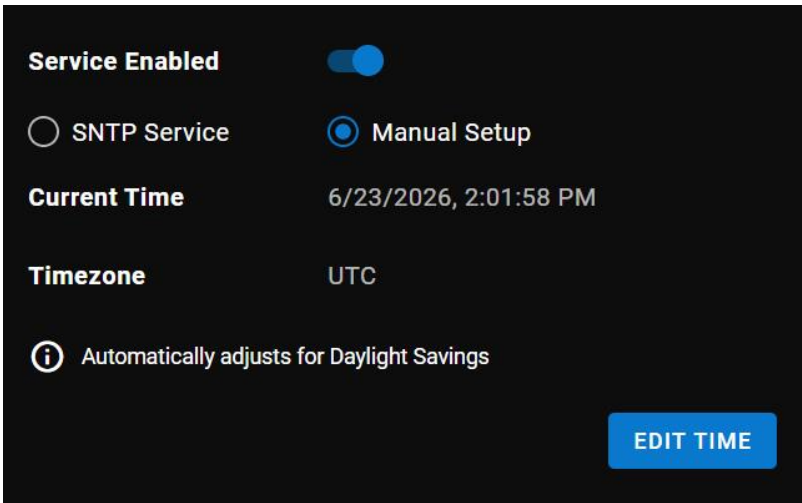
概览

在 **概述** 选项卡的 **设置** 中，您可以设置 WebUI 的语言和主题。



日期和时间

在 **日期 & 时间** 选项卡的 **设置** 中，您可以通过点击 **启用服务** 来配置晶圆读取器的日期和时间设置。

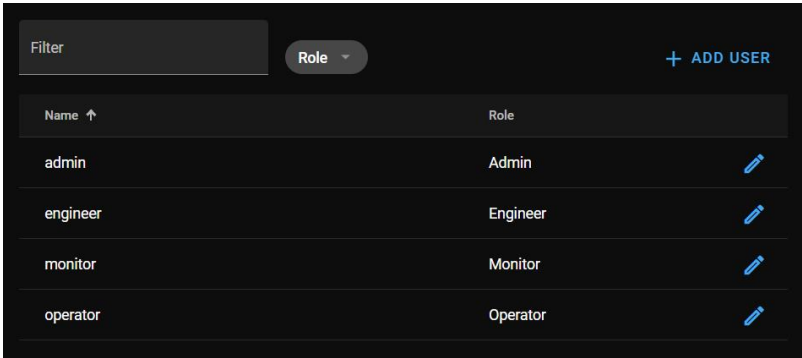


如果您选择 **手动设置**，请单击 **编辑时间** 以修改 **当前时间** 和 **时区** 设置。

如果您选择 **SNTP 服务**，您可以配置服务器之间的时钟时间源。选择 **时区** 并输入服务器的 IP 地址或主机名。

用户管理

在 **用户管理** 标签的 **设置** 中，您可以管理晶圆读取器的授权用户。



您可以通过在 **筛选** 文本框中搜索用户名，或使用 **角色** 下拉菜单按角色筛选用户列表。

点击 **添加用户** 以打开创建新用户的对话框。在 **名称** 字段中输入用户名，并从 **角色** 下拉菜单中选择角色。您可以通过在 **密码** 和 **确认密码** 字段中输入密码来添加密码。

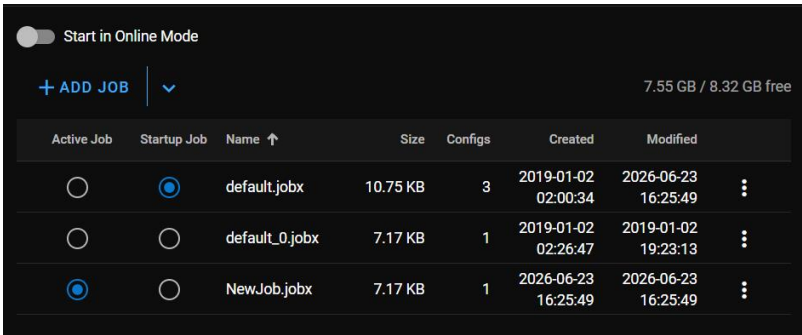
单击现有用户的 **编辑** 图标，以修改该用户的角色或密码。

可用的角色如下：

职务	权限
管理员	可以执行所有任务。
工程师	不能编辑用户或执行出厂重置。可以执行所有其他任务。
运算符	只能查看主页和运行时步骤，设置晶圆读取器在线/离线，或更改作业。
监视器	只能查看主页和运行时步骤。

作业管理

在 **作业管理** 标签的 **设置** 中，您可以管理晶圆读取器上的作业。作业是为特定应用配置的配置集、运行设置和通信设置。



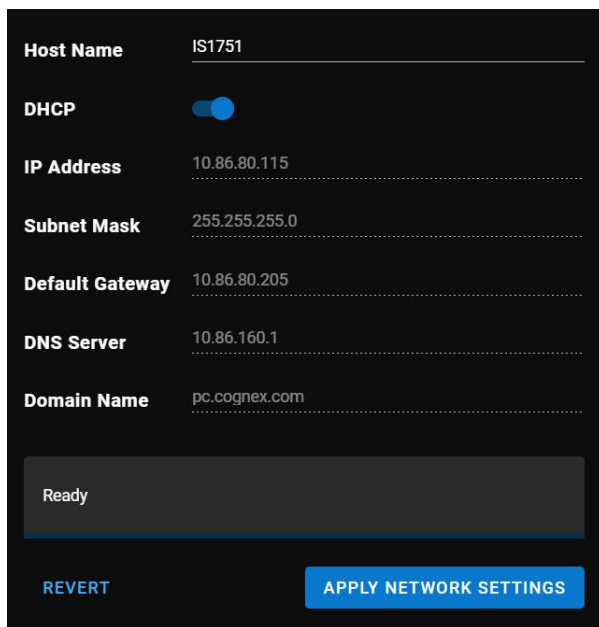
使用 **在线模式启动** 切换开关，您可以设置晶圆读取器是否以在线模式启动。您可以使用 **启动作业** 单选按钮选择晶圆读取器在通电时要加载的作业。

使用 **活动作业** 单选按钮选择您希望在 **WebUI** 中处于活动状态的作业。

点击 **添加作业** 创建新作业，或打开下拉菜单并选择 **上传作业** 从本地驱动器上传作业文件。In-Sight 1750 晶圆读取器接受并自动转换旧版 In-Sight 1740 作业文件。

网络设置

在 **网络设置** 选项卡的 **设置** 中, 您可以为晶圆读取器配置网络设置。要保存网络设置, 请单击**应用**。



The image shows a network configuration window with a dark background. It contains several input fields for network parameters, a status bar, and two action buttons at the bottom.

Field	Value
Host Name	IS1751
DHCP	☒
IP Address	10.86.80.115
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	10.86.80.205
DNS Server	10.86.160.1
Domain Name	pc.cognex.com

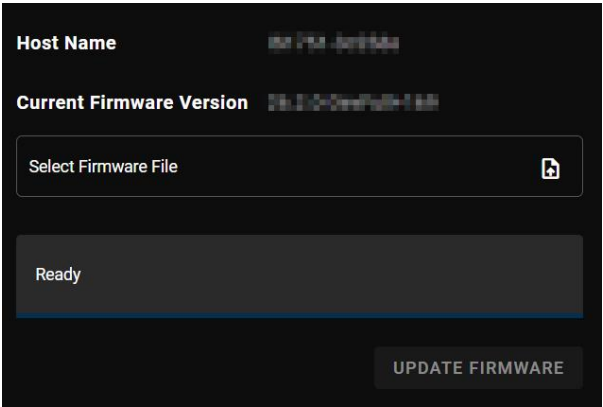
Ready

REVERT APPLY NETWORK SETTINGS

- **主机名**: 指定主机名。
- **DHCP**: 启用或禁用 DHCP。
- **IP 地址**: 指定 IP 地址。
- **子网掩码**: 指定子网掩码。
- **默认网关**: 指定默认网关。
- **DNS 服务器**: 指定 DNS 服务器。
- **域名**: 指定域名。

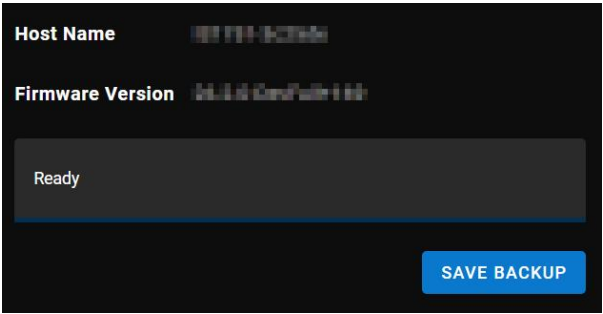
固件更新

固件更新选项卡位于**设置**中，允许您通过从PC上传固件文件，然后点击**更新固件**来更新晶圆读取器的固件。



备份设备

备份选项卡在**设置**中允许您通过点击**保存备份**将晶圆读取器配置保存到备份文件中。

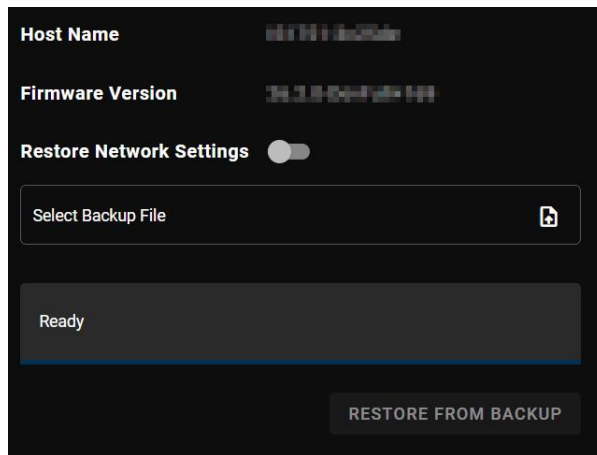


恢复备份

在**设置**的**恢复备份**选项卡中，您可以通过选择备份文件并点击**恢复**来从备份文件中恢复晶圆读取器。
要使用备份文件的网络设置覆盖晶圆读取器的当前网络设置，请启用**恢复网络设置**切换。

注意：

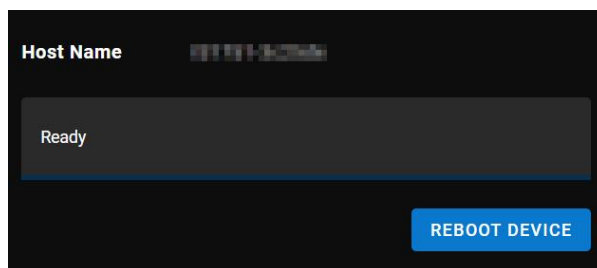
- 如果您启用**恢复网络设置**，安全通信设置将从备份文件复制到目标晶圆读取器。
- 只有在已启用**恢复网络设置**切换时，才会恢复安全通信文件。



注意: 如果恢复晶圆读取器会更改读取器的IP地址，则在恢复过程完成后，您与晶圆读取器的连接将丢失。您可以在 Station Manager 中使用设备发现功能找到晶圆读取器的新 IP 地址。

重启设备

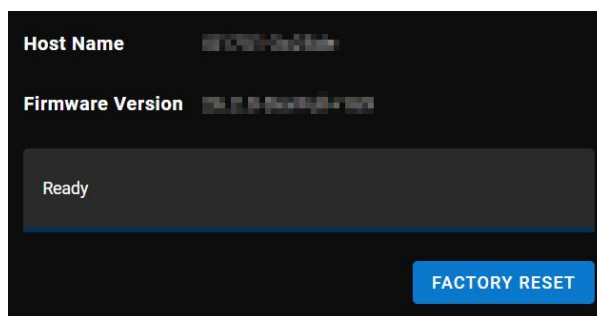
设置中的**重启**选项卡允许您重启晶圆读取器。



点击 **重启设备** 后，屏幕确认晶圆读取器已启动重启。重新启动需要几秒钟才能完成。

工厂重置

在 **恢复出厂设置** 选项卡中，单击 **设置** 中的 **恢复出厂设置** 可将晶圆读取器恢复为出厂设置。



注意: 如果恢复晶圆读取器会更改读取器的 IP 地址，则在恢复过程完成时，您与晶圆读取器的连接将丢失。您可以在 Station Manager 中使用设备发现功能找到晶圆读取器的新 IP 地址。

在 In-Sight Vision Suite 中使用晶圆读码器

除了 WebUI, 您还可以使用 In-Sight Vision Suite 来管理您的晶圆读码器。

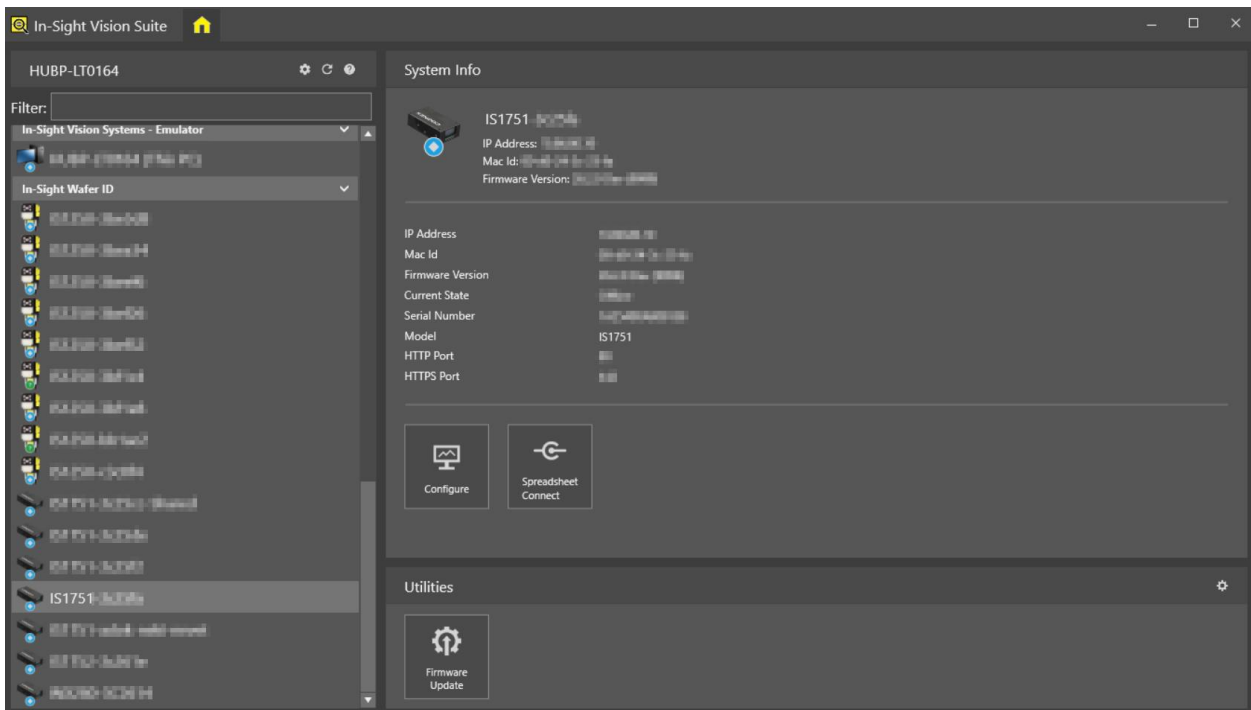
从 support.cognex.com 下载最新版本的 In-Sight Wafer ID 安装程序, 并在您的 PC 上安装该软件。In-Sight Wafer ID 安装程序将安装以下组件:

- In-Sight Vision Suite(如果您尚未安装)。
- In-Sight 晶圆 ID 适配器, 允许 In-Sight Vision Suite 发现并连接到您的晶圆读取器。

在 In-Sight Vision Suite 主屏幕上, 打开 **系统设置** 菜单, 并使用以下 **设备发现** 选项之一来发现您的晶圆读取器:

- **配置手动设备**: 允许您直接使用 IP 地址发现您的晶圆读取器。
- **远程子网设置**: 通过提供您的晶圆读取器连接的远程子网, 允许您发现您的晶圆读取器。

在 In-Sight Vision Suite 中发现您的晶圆读取器后, 晶圆读取器将出现在主屏幕左侧的设备列表中, 位于 **In-Sight 晶圆 ID** 标题下。



如果您在设备列表中选择您的晶圆读取器, In-Sight Vision Suite 将显示设备信息, 并为您提供以下选项:

- **配置**: 在浏览器中打开晶圆读取器的 WebUI。有关详细信息, 请参阅 [应用步骤\(位于第 28 页\)](#)。
- **电子表格连接**: 使用电子表格连接到晶圆读取器。有关详细信息, 请参阅 [使用 In-Sight 电子表格与晶圆读取器配合使用\(位于第 59 页\)](#)。

ⓘ 注意: 如果用户已经连接到晶圆读取器, In-Sight Vision Suite 不允许您接管连接。

- **出厂重置**: 打开出厂重置实用程序, 允许您将晶圆读取器重置为出厂设置。
- **固件更新**: 打开 **固件更新** 实用程序, 允许您更新晶圆读取器上的固件。

在 **系统设置** 菜单中, 以下 In-Sight Vision Suite 工具不适用于 In-Sight 1750 晶圆读取器:

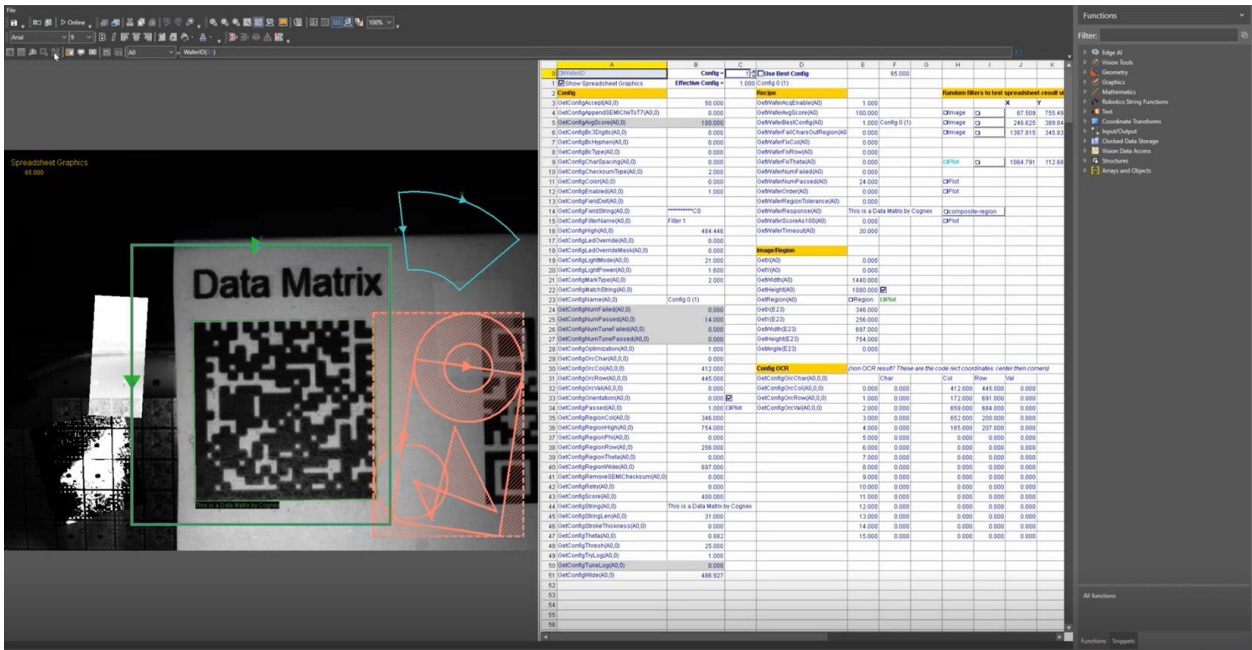
-
- 比较作业
 - 文件服务器

支持反馈工具未在实用工具列表中显示,但仍可通过帮助菜单访问和使用。

使用 In-Sight 电子表格与晶圆读取器配合使用

In-Sight电子表格是用于视觉应用的高级作业配置界面。电子表格允许您为各种任务设置功能链，例如固定装置、特征查找或输入和输出配置。您可以使用电子表格对WebUI的结果应用额外的后处理，并提取有关运行配置的更详细统计信息。

有关使用In-Sight电子表格的详细信息，请参阅In-Sight Vision Suite主页上的In-Sight电子表格帮助文档中的[帮助菜单](#)。



所有采集操作均在 WebUI 中完成，包括配置。In-Sight 1750 晶圆读取器在电子表格中没有采集面板，在函数工具箱中也没有采集图像、输入图像或应用采集设置函数。

当您使用电子表格与 In-Sight 1750 晶圆读取器配合使用时，A0 单元格是一个 WaferID 结构，其中包含来自 WebUI 的结果。

WaferID 函数只接受一个参数，该参数由 A1 单元格中的 Show Spreadsheet Graphics 复选框控制。当您选中该复选框时，WebUI 的输出图形将显示在电子表格的输入图像上。

晶圆读取器的视觉数据访问函数

除了在 In-Sight 电子表格帮助文档中描述的功能外，视觉数据访问 > WaferID 函数组在函数工具箱中还包含其他 getter 函数，允许您从 WaferID 结构中提取配置数据：

功能	描述
<i>GetConfigAccept</i>	返回从 WaferID 数据结构中指定配置的原始读数分数的最小响应阈值。
<i>GetConfigAppendSEMICHkToT7</i>	返回指定配置的附加半校验和到 T7 设置的索引。
<i>GetConfigAvgScore</i>	返回指定配置中通过的所有读取的平均原始响应分数。
<i>GetConfigBc3Digits</i>	如果晶圆批次号扩展为三位数字，则返回 1；如果未扩展，则返回 0，具体取决于指定的配置。
<i>GetConfigBcHyphen</i>	如果使用连字符分隔条形码字符串的最后两位数字，则返回 1；如果未使用连字符分隔指定的配置，则返回 0。

功能	描述
<i>GetConfigBcType</i>	返回指定配置的压缩条形码类型。
<i>GetConfigCharSpacing</i>	返回指定配置的字符间距值。
<i>GetConfigChecksumType</i>	返回指定配置的校验和选择的索引。
<i>GetConfigColor</i>	返回指定配置的颜色选择索引。
<i>GetConfigEnabled</i>	返回指定配置的启用复选框的状态。
<i>GetConfigFieldDef</i>	返回指定配置的字段定义设置的内容。
<i>GetConfigFieldString</i>	返回指定配置的字段字符串设置的内容。
<i>GetConfigFilterName</i>	返回指定配置的过滤器名称。
<i>GetConfigHigh</i>	返回指定配置的 2D 符号的高度或字符串中字符的平均高度。
<i>GetConfigLedOverride</i>	返回是否启用了自定义灯光模式覆盖。
<i>GetConfigLedOverrideMask</i>	返回启用的灯光行的十进制值。
<i>GetConfigLightMode</i>	返回指定配置的灯光模式选择索引。
<i>GetConfigLightPower</i>	返回指定配置的光功率选择。
<i>GetConfigMarkType</i>	返回指定配置的标记类型选择的索引。
<i>GetConfigMatchString</i>	返回指定配置的匹配字符串设置的内容。
<i>GetConfigName</i>	返回指定配置的名称。
<i>GetConfigNumFailed</i>	返回指定配置的读取失败次数。
<i>GetConfigNumPassed</i>	返回指定配置通过的读取次数。
<i>GetConfigNumTuneFailed</i>	返回指定配置调优期间失败的读取次数。
<i>GetConfigNumTunePassed</i>	返回指定配置调优期间通过的读取次数。
<i>GetConfigOptimization</i>	返回指定配置的优化设置的索引。
<i>GetConfigOrcChar</i>	返回指定配置中字符串中索引字符的 ASCII 值。
<i>GetConfigOrcCol</i>	返回指定配置中字符串中索引字符的列坐标。
<i>GetConfigOrcRow</i>	返回指定配置中字符串中索引字符的行坐标。
<i>GetConfigOrcVal</i>	返回指定配置中字符串中索引字符的分数。
<i>GetConfigOrientation</i>	返回指定配置的图像方向设置的索引。
<i>GetConfigPassed</i>	返回最近一次读取的指定配置的通过/失败状态。
<i>GetConfigRegionCol</i>	返回指定配置的感兴趣区域的列设置。
<i>GetConfigRegionHigh</i>	返回指定配置的感兴趣区域的高度设置。
<i>GetConfigRegionPhi</i>	返回指定配置的感兴趣区域的曲率设置。
<i>GetConfigRegionRow</i>	返回指定配置的感兴趣区域的行设置。
<i>GetConfigRegionTheta</i>	返回指定配置的感兴趣区域的旋转设置。
<i>GetConfigRegionWide</i>	返回指定配置的感兴趣区域的宽度设置。
<i>GetConfigRemoveSEMIChecksum</i>	返回指定配置的移除 SEMI 校验和设置的索引。
<i>GetConfigRetry</i>	返回指定配置的重试设置的索引。
<i>GetConfigScore</i>	返回最近一次读取时指定配置的分数。
<i>GetConfigString</i>	返回最近一次读取时指定配置的字符结果。

功能	描述
<i>GetConfigStringLength</i>	返回指定配置的结果字符串中包含的字符数。
<i>GetConfigStrokeThickness</i>	返回指定配置的笔画厚度。
<i>GetConfigTheta</i>	返回指定配置的标记方向。
<i>GetConfigThresh</i>	返回指定配置的单字符响应阈值。
<i>GetConfigTryLog</i>	返回上次读取时指定配置的重试状态。
<i>GetConfigTuneLog</i>	返回上次读取时指定配置的重试和调整状态。
<i>GetConfigWide</i>	返回指定配置的 2D 符号的宽度或字符串中字符的平均宽度。
<i>GetWaferAcqEnable</i>	返回禁用获取设置的状态。
<i>GetWaferAvgScore</i>	返回所有通过的配置的平均原始响应分数。
<i>GetWaferBestConfig</i>	返回在上次读取期间通过的配置的索引。
<i>GetWaferFailCharsOutRegion</i>	返回“区域外失效字符”设置的索引。
<i>GetWaferFixCol</i>	返回夹具的列坐标。
<i>GetWaferFixRow</i>	返回夹具的行坐标。
<i>GetWaferFixTheta</i>	返回夹具的方向。
<i>GetWaferNumFailed</i>	返回所有配置的读取失败次数。
<i>GetWaferNumPassed</i>	返回所有配置的通过读取次数。
<i>GetWaferOrder</i>	返回读取顺序设置的索引。
<i>GetWaferRegionTolerance</i>	返回配方的区域容差值。
<i>GetWaferResponse</i>	返回最近一次完整运行结果中通过配置的最高分字符串。
<i>GetWaferScoreAs100</i>	返回将字符位置字段设置为破折号（-）、点（.）、井号字符（#）和空格（ ）的可选评分设置的状态。
<i>GetWaferTimeout</i>	返回允许读取的总时间（以秒为单位），包括重试和启用配置的调整。

使用原生模式通信

In-Sight 本机模式协议是一种 ASCII 协议，允许从以下任意设备控制 In-Sight 晶圆读取器：

- 通过 PC 上运行的自定义应用程序。
- 通过以太网的 Telnet。
- 通过以太网网络的 Modbus TCP。
- 通过 USB 连接的串行通信。
- 通过 MQTT 连接的命令。

基本本机模式命令的一般语法是 [command] [parameter] [terminator]，其中：

- [命令]由两个字符组成。某些本地模式命令接受一个可选的[参数]。
- 基本原生模式命令以 [终止符] 字符结束。使用 telnet 连接发送本机模式命令时，默认终止符是 CR + LF（ASCII 字符 13 + 10）或 NUL（ASCII 字符 0）。
- 当您远程向 In-Sight 晶圆读取器发送原生模式命令时，晶圆读取器会处理该命令，然后返回一个由 ASCII 字符串和终止符字符组成的响应。
- 基本本机模式命令不区分大小写。参数之间没有空格，除非需要分隔数值参数。

有关使用本机模式命令的更多信息,请参阅 本机模式命令 部分中的 In-Sight 电子表格帮助 文档。

晶圆 ID 的本机模式命令

In-Sight 1750 晶圆读取器支持大多数基本本机模式命令,但不支持 **发送手动触发、运行作业验证、取消作业验证 和 获取作业验证**。此外，还提供以下特定于晶圆 ID 的原生模式命令：

命令	命令名称	描述	语法
AE	中止执行	终止电子表格中指定函数的当前执行。	AE [FunctionID]
RI	读取图像	将当前图像以 ASCII 十六进制格式(每行格式化为 80 个字符)从 In-Sight 晶圆读取器发送到远程设备。转换为二进制时，生成的数据为采用标准 BMP 图像格式。	RI
WB	写入 BMP	将来自远程设备的图像数据发送到 In-Sight 晶圆读取器。	WB [尺寸] [图片] [校验和]
WI	写入图像	将来自远程设备的图像数据发送到 In-Sight 晶圆读取器。	WI [尺寸] [图片] [校验和]
EV	评估	执行 In-Sight 函数以及将公式插入 In-Sight 电子表格。有关详细信息，请参阅 使用评估 (EV) 命令 (位于第 63 页) 。	EV [命令]

有关支持的本机模式命令的更多信息,包括命令参考,请参阅 In-Sight 晶圆本机模式命令参考 手册,您可以在 [在线支持资源](#) 中找到该手册。

使用评估（EV）命令

该 **评估 (EV)** 原生模式命令执行从 **In-Sight** 晶圆读取器检索信息和进行更改的命令。

EV 命令的输入参数可以是任何受支持的晶圆读取器命令。EV 命令允许您执行更改配置设置或从结果中检索数据等任务。

在不使用 WebUI 处理的情况下为电子表格获取图像

该 **EV AcquireConfigAndRunSheet** 命令允许您在 WebUI 中不运行配置或配方的情况下为电子表格获取图像。当您在不使用 WebUI 处理的情况下使用电子表格处理时，此功能非常有用。

要使用 **AcquireConfigAndRunSheet** 命令，请发出具有以下语法的 EV 命令：

```
EV AcquireConfigAndRunSheet A0 [ConfigIndex]
```

此命令使用指定索引的配置中的采集设置在电子表格的 **A0** 单元格中获取新图像，而不运行配置的其余部分。

其他晶圆读取器特定评估命令

In-Sight 1750 晶圆读取器支持上一代 In-Sight 1740 系列晶圆读取器支持的大多数评估命令，但有以下例外。

有关受支持的评估命令的详细命令参考，请参阅 In-Sight 晶圆原生模式命令参考手册，您可以在 [在线支持资源](#) 中找到该手册。

In-Sight 1750 晶圆读取器不支持以下 Evaluate 命令：

不支持的 Evaluate (EV) 命令			
GetWaferOnlinePromptToSave	GetCellValue	GetExternalLightMode	SetNetwork
GetWaferRecoveryMode	SetCellValue	SetExternalLightMode	GetSerialPort
GetWaferTuneUpdateImage	GetDeEnergizeOutputs	GetFTPSettings	SetSerialPort
SetWaferOnlinePromptToSave	SetDeEnergizeOutputs	SetFTPSettings	GetStartup
SetWaferRecoveryMode	GetDiagnosticLog	GetHostTable	SetStartup
SetWaferTuneUpdateImage	GetDiscrete	SetHostTable	GetUserList
GetCellName	SetDiscrete	GetMSBuffer	SetEditRegion
SetCellName	GetEasyBuilderTag	GetNetwork	SetFavorHostTable
GetSystemConfig	SetSystemConfig		

规格

In-Sight 1750系列晶圆读取器

规格	1751	1752
最低固件要求	In-Sight Wafer ID 版本 26.2.0	
任务/程序存储器	7.2 GB 非依电性闪存; 无限量远程网络设备存储。	
图像/处理内存	4 GB SD RAM	
传感器类型	1/2.8英寸CMOS	
传感器属性	对角线 6.34 毫米, 2.8 x 2.8 微米正方形像素	
分辨率 (像素)	1920 x 1200 (裁剪 1896 x 960)	
电子快门速度	100 微秒至 435 毫秒	
图像采集	快速复位, 逐行扫描 (支持部分扫描), 全帧积分。	
位深	256 级灰度 (8 位/像素)。	
图像增益/偏移	由软件控制。	
每秒帧数 ¹	每秒41帧完整画面。	每秒 17 帧全画幅。
照明区域	38 毫米 (宽) x 19 毫米 (高) (标称值; 取决于照明模式)	38 毫米 (宽) x 19 毫米 (高) (标称值; 取决于照明模式)
LED	• 红色LED, 625 nm波长, 具有读取明场和暗场图像的能力。 • 绿色LED, 530 nm, 具有读取暗场图像的能力。 • 蓝色LED, 465 nm, 具有读取暗场图像的能力。	红外LED, 850 nm波长, 能够读取亮场和暗场图像。
照明模式	11个内部 (亮场和暗场), 加上一个外部暗场。	
光功率	通过软件控制可变曝光。	
工作距离	可调节, 出厂设置为 50.0 毫米(垂直)。 推荐工作距离范围: • 5.0 毫米至 80.0 毫米(垂直, 外部 LED 关闭); • 21.0 毫米至 80.0 毫米(垂直, 外部 LED 开启); • 1.0 毫米至 52.1 毫米(水平)。	

¹ 每秒最大帧数取决于工作情况, 并基于8ms曝光和全图像帧捕获。

规格	1751	1752
触发	1 个光隔离采集触发器输入。通过以太网和 RS-232 远程软件命令。	
离散输入	无。	
离散输出	无。	
状态 LED	1 网络流量/网络状态, 2 保留, 1 电源	
网络通信	1 以太网端口, 10/100/1000 Base-T, TCP/IP 协议。支持 DHCP (出厂默认)、静态和本地链路 IP 地址配置。	
串行通信	1 RS-232C 端口 (1200 至 115,200 波特率)。	
协议	In-Sight 本机模式、TEL 和 TSK。	
电源	24 $\pm$ 10% V DC, 1.0 A Max 绝对最小/最大值 19.2 V 至 30 V 无照明: 100 mA 内部LED开启: +40 mA 外部LED开启: +20 mA	24 $\pm$ 10% V DC, 1.0 A Max 绝对最小/最大值 19.2 V 至 30 V 无照明: 100 mA 内部LED开启: +55 mA 外部LED灯开启: +40 mA
材料	铝制外壳, 黑色喷漆。	
安装	八个 7.3 毫米深的 M4 螺纹安装孔 (每侧四个)。晶圆读取器必须仅从一侧安装。从两侧安装晶圆读取器可能会损坏光学元件。最大扭矩为 5.85 N·m (51.8 in-lb)。	
产品尺寸	125.7 毫米 (4.9 英寸) x 70 毫米 (2.8 英寸) x 36.5 毫米 (1.4 英寸) 水平配置长度 (安装镜子): 155.5 毫米 (6.1 英寸)	
重量	394 克 (13.9 盎司) 安装镜子后: 430.5 克 (15.2 盎司)	
工作温度	0° C 至 40° C (32° F 至 104° F)	
储存温度	-30° C 到 80° C (-22° F 到 176° F)	
湿度	35% 到 85%, 非冷凝 (操作和存储)。	
监管合规	CE、FCC、KCC、TÜSÜNRTL、RoHS	
	此设备符合 SEMI S2-0821 和 S8-0218 的适用要求。	

读取能力

标记类型	SEMI M12, M13	SEMI M1.15	SEMI T1-95	非SEMI标准
OCR	半字体	半字体	N/A	三重, OCR-A, IBM, Chartered字体
二维	N/A	T7 数据矩阵	N/A	数据矩阵, 二维码
条形码	N/A	N/A	公元前412年	IBM 412

I/O规格

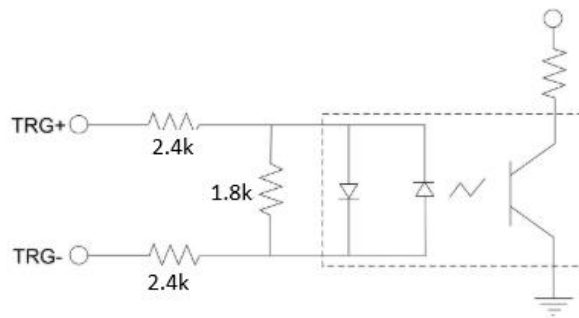
1750晶圆读取器具有一个内置采集触发输入。

采集触发输入规格

规格	说明
电压	开启:11 V至 30 V(标称 24 V) 关闭:0 V至 5 V(标称阈值 9.5 V)
电流	开:4.7 mA 关闭:<250 μ A 电阻:~6600 欧姆 对于更高的电流, 在输入端添加外部电阻(例如, 3.3 k Ω , 0.5 W, 用于 12 mA)。
延迟	6 μ s 延迟 在 触发 的 前 沿 和 采集 的 开始之间。输入脉冲的宽度必须至少为9 μ s。

采集触发输入是光隔离的。要从NPN(下拉)型光电传感器或PLC输出触发, 请将引脚2(TRG+) 连接到+24 V, 并将引脚3(TRG-) 连接到光电传感器的输出。当输出接通时, 它将TRG-拉低至0 V, 使光耦合器接通。

要从PNP(上拉)光电传感器或PLC输出触发, 请将引脚2(TRG+) 连接到光电传感器的输出, 并将引脚3(TRG-) 连接到0 V。当输出打开时, 它将TRG+拉高至24 V, 使光耦合器打开。



采集触发输入示意图

以太网电缆规格

CAT5e 以太网电缆允许您将晶圆读取器连接到其他网络设备。您可以将以太网电缆连接到单个设备，或者通过网络交换机或路由器提供多个设备的连接。

直针		
信号名称	RJ-45连接器	芯线颜色
TP0+	1	白色/橙色
TP0-	2	橙色
TPI+	3	白色/绿色
TRMA	4	蓝色
TRMB	5	白色/蓝色
TPI-	6	绿色
TRMC	7	白色/棕色
TRMD	8	棕色

CAT5e 以太网电缆 **568-B** 线对

线对#	线对
1	4 - 5
2	1 - 2
3	3 - 6
4	7 - 8

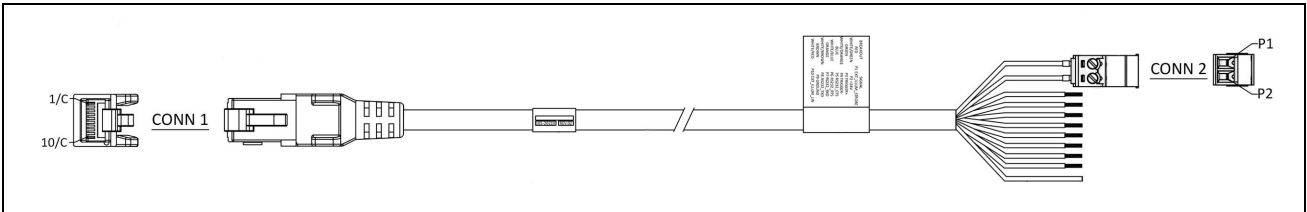
注意：



- 电缆单独销售。
- 康耐视提供的直插式和交叉式网络跳线符合使用 568-B 标准线对的 CAT5e 规范。

分离电缆规格

Breakout电缆提供电源、串行通信和同步信号的访问。



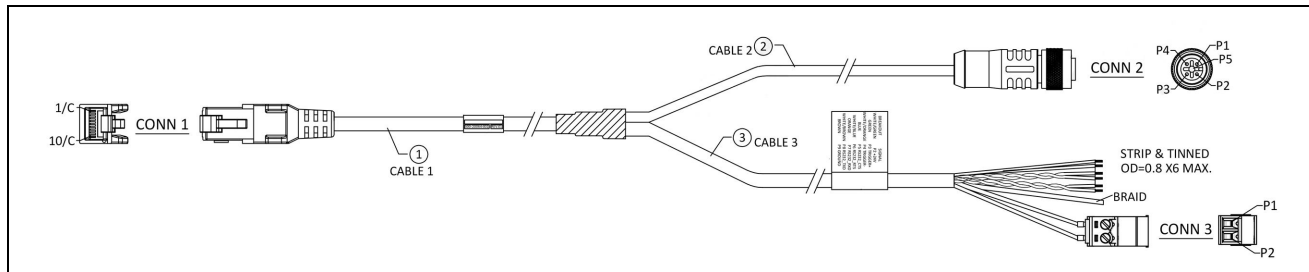
导线 运行 列表					
AWG	连接1		色彩	接头 2	信号
26	1/C	双绞线	红色	—	频闪
	10/C		白色/红色	—	LIN总线
	3/C	双绞线	绿色	—	触发+
	2/C		白色/绿色	1	+24 V
	7/C	双绞线	橙色	—	RS232_RXD
	4/C		白色/橙色	—	触发-
	5/C	双绞线	蓝色	—	RS232_CTS
	6/C		白色/蓝色	—	RS232_RTS
	9/C	双绞线	棕色	2	GND
	8/C		白色/棕色	—	RS232_TXD
屏蔽	壳牌	—	屏蔽	—	屏蔽

注意:

- 电缆单独销售。
- 未使用的裸线可以剪短或使用非导电材料制成的扎带绑扎。将所有裸线与+24VDC（白/绿）线分开。
- 晶圆读取器的外壳内部连接到系统地线(Breakout电缆的第9针)。因此, 如果晶圆读取器的安装表面处于非零地电位, 强烈建议将晶圆读取器安装在隔离或非导电支架上。

分离和外部光源 Y 型电缆规格

分线和外部光源Y型电缆允许您同时将晶圆读取器连接到电源、串行通信和触发器(使用飞线), 以及使用M12连接器连接到外部光源。



导线 运行 列表

AWG	连接1		电缆1	电缆 2	接头 2	电缆 3	接头 3	信号
26	1	双绞线	红色	蓝色	4	—	—	频闪
	10		白/红	灰色	2	—	—	LIN_BUS
	2	双绞线	白色/绿色	绿色	1	白色/绿色	1	+24 V
	3		绿色	—	—	绿色	—	触发+
	4	双绞线	白色/橙色	—	—	白色/橙色	—	触发-
	7		橙色	—	—	橙色	—	RS232_RXD
	6	双绞线	白色/蓝色	—	—	白色/蓝色	—	RS232_RTS
	5		蓝色	—	—	蓝色	—	RS232_CTS
	8	双绞线	白色/棕色	—	—	白色/棕色	—	RS232_TXD
	9		棕色	白色	3	棕色	2	GND
屏蔽	壳牌	—	屏蔽	屏蔽	5	屏蔽	—	屏蔽



注意:

- 电缆单独销售。

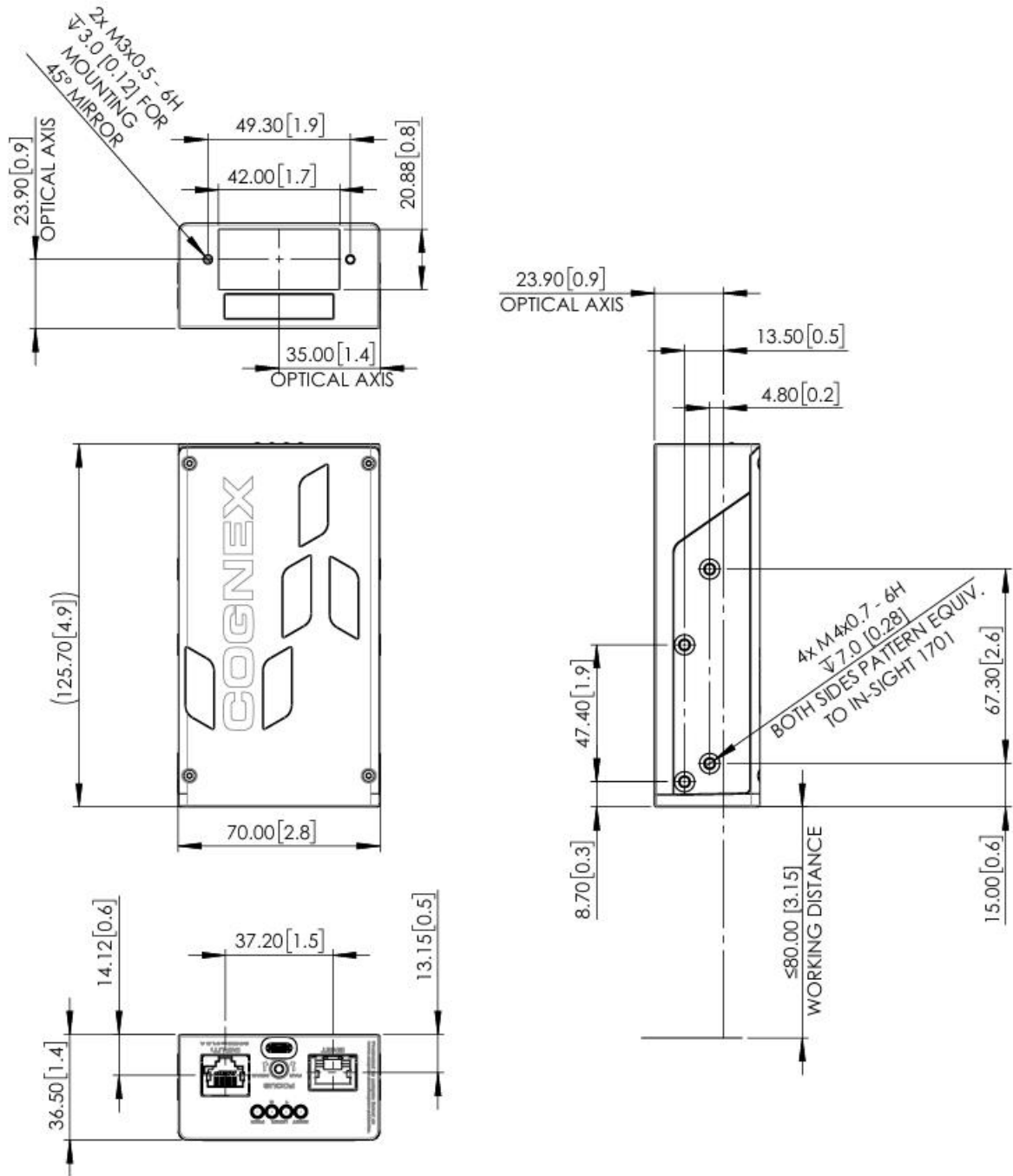
尺寸图

请参阅以下尺寸图，了解 In-Sight 1750 系列晶圆读取器的尺寸。

注意：

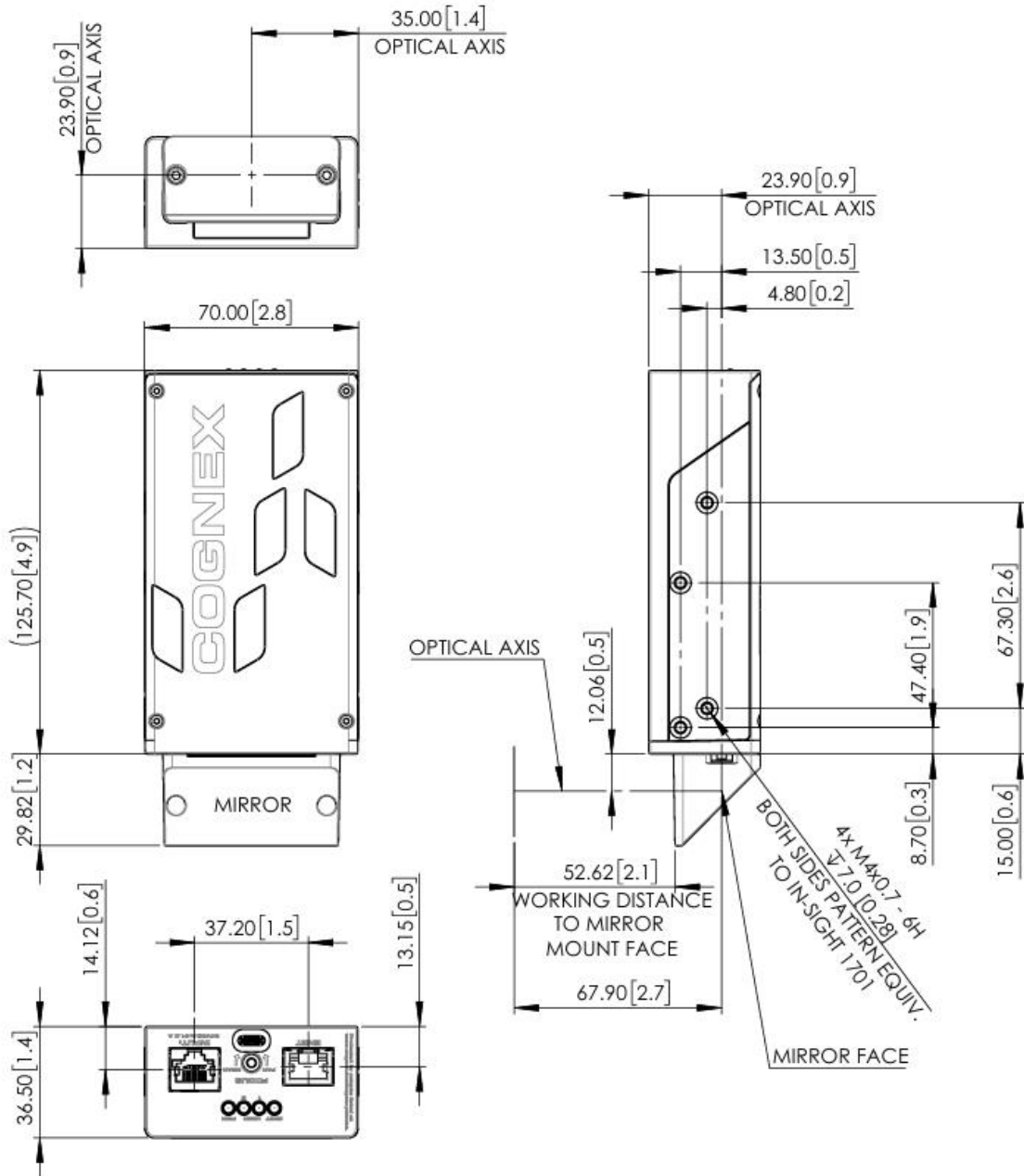


- 尺寸的单位均为毫米 [英寸]，仅供参考。
- 所有规格如有更改，恕不另行通知。



In-Sight 1750 系列晶圆读取器尺寸

小心: 晶圆读取器必须仅从一侧安装。从两侧安装晶圆读取器可能会损坏光学元件。最大扭矩为5.85 N·m (51.8 in-lb)。



In-Sight 1750 系列晶圆读取器尺寸(带水平镜架)

小心: 晶圆读取器必须仅从一侧安装。从两侧安装晶圆读取器可能会损坏光学元件。最大扭矩为5.85 N·m (51.8 in-lb)。

法规和符合性

注意:有关最新的 CE 和 UKCA 声明和法规符合性信息, 请参阅 康耐视 支持网站: cognex.com/support。

In-Sight 1750 晶圆读码器的监管型号为 50140, 符合或超过所有适用标准组织的安全操作要求。但与任何电气设备一样, 确保安全操作的最佳方法是按照下述官方指导规范进行操作。在使用设备之前, 请仔细阅读这些指南。

安全和法规	
制造商	康耐视公司 One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
CE	In-Sight 1751: 监管型号 50140 In-Sight 1752: 监管型号 50140 这是一款 A 类产品。在家庭环境中, 本产品可能导致无线电干扰, 在这种情况下, 用户可能需要立即采取措施。本设备符合欧盟指令 2014/30/EU 的基本要求。您可从当地的代表处索取相关声明。
EU RoHS	符合最新的适用指令。
FCC	FCC 第 15 部分, A 类 本设备已经过测试, 符合 FCC 规则第 15 部分 A 类数字设备的限制要求。这些限制旨在为设备在商业环境中操作时提供合理的保护, 防止有害干扰。此设备会产生、使用并辐射射频能量, 如果未按说明书安装和使用, 可能对无线电通信造成有害干扰。在居民区使用本设备可能造成有害干扰, 在此情况下, 用户需自行承担费用以排除干扰。
韩国 	经认证, 本设备仅供办公环境使用, 如果在家庭环境中使用, 可能导致频率干扰问题。 A 级设备(业务用广播通信器材): 本设备为业务用(A 级)电磁兼容性设备, 销售商及用户请注意, 本设备旨在用于家庭以外的区域。 In-Sight 1751: 监管型号 50140 In-Sight 1752: 监管型号 50140
TÜV	In-Sight 1751: 监管型号 50140 In-Sight 1752: 监管型号 50140
	NRTL: TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1。
	可应要求提供 CB 报告。TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1。
UKCA	In-Sight 1751: 监管型号 50140 In-Sight 1752: 监管型号 50140 这是一款 A 类产品。在家庭环境中, 本产品可能导致无线电干扰, 在这种情况下, 用户可能需要立即采取措施。本设备符合电磁兼容性法规 2016 年版的基本要求。可以从当地代表处获得声明。

中国 RoHS 合规声明 / 中国 RoHS 合规性声明

根据《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》(GB 26572-2025) 及《电器电子产品有害物质限制使用标识要求》(SJ/T 11364-2024), 本公司对所提供产品的有害物质含量进行如下声明:

根据《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》(GB 26572-2025) 及《电器电子产品有害物质限制使用标识要求》(SJ/T 11364-2024), 本公司对所提供产品的有害物质含量进行如下声明:



部件名称 部件名称	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
监管模型 50140	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0

说明 / 备注:

“O”表示该有害物质在所有均质材料中的含量均低于 GB 26572-2025 的限量要求。

“O”表示该有害物质在所有均质材料中的含量均低于 GB 26572-2025 的限量要求。

“X”表示该有害物质在至少一个均质材料中的含量高于 GB 26572-2025 的限量要求。

“X”表示该有害物质在至少一个均质材料中的含量高于 GB 26572-2025 的限量要求。

适用于欧盟用户

康耐视 遵守 2012 年 7 月 4 日欧洲议会和理事会关于废弃电气和电子设备的指令 2012/19/EU(WEEE)。

该产品需要开采和使用自然资源进行生产。产品可能含有有害物质，若处置不当，可能会对人体健康和环境造成影响。

为避免这些有害物质在环境中传播，并减轻对自然资源的压力，我们建议您使用适当的回收系统对产品进行处置。这些系统将以合理的方式对您所废弃产品的大部分材料进行再利用或回收。



带叉号的轮式垃圾箱符号提示您，本产品不可与城市垃圾一起处理，请您使用合适的单独回收系统进行产品处理。

如需了解有关收集、再利用和回收系统的更多信息，请联系您所在地或区域的废弃物管理部门。

您也可以联系供应商，了解有关本产品在环境影响方面的更多信息。

