



Agilent OpenLab CDS

工作站、客户端和仪器控制器

**要求和支持的仪器**

# 声明

## 文档信息

文档编号：D0028027zh Rev. B.00  
版本：07/2025

## 版权所有

© Agilent Technologies, Inc.  
2015-2025

根据美国和国际版权法，未经 Agilent Technologies, Inc. 事先同意和书面许可，不得以任何形式、任何方式（包括存储为电子版、修改或翻译成外文）复制本手册的任何部分。

Agilent Technologies, Inc.  
5301 Stevens Creek Blvd.  
Santa Clara, CA 95051,

USA

## 软件版本

本指南适用于 OpenLab CDS with  
Feature Pack 02 的 2.8 版本。

## 担保说明

本文档内容按“原样”提供，在将来的版本中如有更改，恕不另行通知。此外，在适用法律允许的最大范围内，Agilent 对本手册以及此处包含的任何信息不作任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性和针对某一特殊用途的适用性的暗示担保。对于因提供、使用或执行本手册或此处包含的任何信息而产生的错误，或造成的偶然或必然的损失，Agilent 不承担任何责任。如果 Agilent 与用户签订了单独的书面协议，其中涉及本文档内容的担保条款与这些条款冲突，则以协议中的担保条款为准。

## 技术许可

本文档所述的硬件和 / 或软件是根据许可提供的，只能根据此类许可的条款进行使用或复制。

## 权力限制说明

美国政府受限权利。授予联邦政府的软件和技术数据权利仅包括通常提供给最终用户的那些权利。Agilent 根据 FAR 12.211（技术数据）和 12.212（计算机软件）和（对于国防部）DFARS 252.227-7015（技术数据 — 商品）以及 DFARS 227.7202-3（商业计算机软件或计算机软件文档中的权利）来提供软件和技术数据方面的此常规商业许可。

## 安全声明

### 小心

**小心**提示表示危险。提醒您注意某个操作步骤、某项操作或类似问题，如果执行不当或未遵照提示操作，可能会损坏产品或丢失重要数据。不要忽视**小心**提示，直到完全理解和符合所指出的条件。

### 警告

**“警告”**声明表示存在危险。提醒您注意某个操作步骤、某项操作或类似问题，如果执行不当或未遵照提示操作，可能会导致人身伤害或死亡。除非已完全理解并符合所指出的条件，否则请不要忽视**“警告”**声明而继续进行操作。

# 目录

## 内容提要 5

### 1 硬件要求 6

OpenLab CDS 拓扑结构 7

含 OpenLab ECM XT 的 OpenLab CDS 云部署 9

PC 推荐 10

配置容量 13

磁盘空间 16

### 2 软件要求 17

常规软件要求 18

操作系统 19

支持的数据库 22

虚拟化 23

许可证 26

### 3 网络技术参数 27

简介 28

网络技术参数 29

关于 LAN 通信 32

电源管理 33

兼容系统的特殊要求 34

防火墙设置 35

### 4 System Preparation Tool 49

关于 System Preparation Tool 50

使用 System Preparation Tool 51

参考 SPT 检查 54

### 5 支持的仪器 57

仪器驱动程序 58

Agilent LC、SFC 和 CE 仪器支持 60

Agilent LC/MS 仪器支持 70

Agilent GC 系统和进样器支持 72

Agilent GC/MS 仪器支持 77

其他支持的 Agilent 仪器 78

非 Agilent 仪器 79

OpenLab CDS VL 仪器 80

## **6 软件兼容性 84**

OpenLab CDS 系统兼容性 85

支持的 Content Management 配置 86

兼容的谱库和数据库 88

支持的 Agilent 软件附加软件 89

## **7 销售和支持协助 90**

# 内容提要

本文档详细介绍 OpenLab CDS 运行所需的最低硬件和软件要求。它对 Workstation、Workstation Plus、客户端或分析仪器控制器 (AIC) 组件有效。其中提供了支持的 Agilent 仪器和非 Agilent 仪器的相关信息。

对于服务器组件，请参阅 《OpenLab Server 和 OpenLab ECM XT 硬件和软件要求 (openlab-server-ecmxt-v2.8-requirements-zh.pdf)》 或相应的 《OpenLab ECM 软件和硬件要求 (OpenLab\_ECM\_SW\_HW\_Requirements.pdf)》。

表 1: 本文档中使用的术语和缩写

| 术语              | 说明   |
|-----------------|--|
| Secure Storage  | OpenLab Server 的组件，包括数据库，用于管理分析数据                                |
| AIC             | Agilent 分析仪器控制器  |
| 控制面板            | Agilent OpenLab 软件的控制面板  |
| Microsoft 控制面板  | Microsoft Windows 操作系统的组成部分                                      |
| Shared Services | 管理服务组，举例来说，可控制 OpenLab CDS 的安全策略和中央配置。可通过控制面板访问 Shared Services。 |

## OpenLab CDS 拓扑结构 7

OpenLab CDS Workstation 和 Workstation Plus 7

网络化工作站 7

OpenLab CDS 客户端/服务器 8

## 含 OpenLab ECM XT 的 OpenLab CDS 云部署 9

## PC 推荐 10

工作站 10

客户端 11

分析仪器控制器 (AIC) 12

Shared Services 服务器 12

## 配置容量 13

## 磁盘空间 16

## OpenLab CDS 拓扑结构

OpenLab CDS 可使用不同的拓扑结构。它们在 OpenLab 软件组件（Shared Services、Secure Storage、客户端）的位置和可用性方面存在差异。有关拓扑结构的详细信息，请参阅相应的安装指南或与您的 Agilent 代表联系。

### OpenLab CDS Workstation 和 Workstation Plus

OpenLab CDS 工作站安装程序包括了同一台 PC 上的所有必需组件。

Agilent 为这种拓扑结构提供了以下两种不同的存储选项：带有（本地）文件存储的 CDS 工作站和带有内容管理（由本地 Secure Storage 组件提供）的 Workstation Plus。



工作站

### 网络化工作站

OpenLab CDS 网络化工作站被定义为支持用户交互（即样品提交、数据查看和处理）以及自动化功能（即数据采集以及自动化处理和打印）的 PC 机。它通常提供对远程 Secure Storage 的访问。

对于 OpenLab CDS，网络版工作站是一种可交互地进行样品提交和数据处理的 AIC。客户端组件是作为 AIC 安装的一部分来安装的。

## OpenLab CDS 客户端/服务器

进行 OpenLab CDS 客户端/服务器安装时，需要多个硬件组件。在客户端 PC 或分析仪器控制器 (AIC) 上，OpenLab CDS 软件为仪器控制、数据分析和报告提供色谱数据系统组件。

在一个或多个服务器上，OpenLab Server、OpenLab ECM XT 或 OpenLab ECM 软件提供 Shared Services 和 Content Management 组件。

根据预期的系统负载（取决于仪器和用户的数量和类型），可以使用不同的拓扑结构来部署 OpenLab CDS 客户端/服务器系统。请咨询您的 Agilent 支持代表，以决定哪种拓扑结构适合您的环境。



## 含 OpenLab ECM XT 的 OpenLab CDS 云部署

可以在 Amazon Web Services (AWS) 或 Microsoft Azure 云环境中执行将 OpenLab ECM XT 用作后端的 OpenLab CDS 客户端/服务器安装。在此配置中，OpenLab ECM XT 被配置为 OpenLab CDS 的安全存储库。

有关 OpenLab ECM XT 支持的云配置的更多信息，请参阅可从 <https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/openlab-server-ecmxt-v2.8-requirements-zh.pdf> 在线获取的《OpenLab Server 和 OpenLab ECM XT 硬件和软件要求 (openlab-server-ecmxt-v2.8-requirements-zh.pdf)》。

在标准支持协议下不支持使用 OpenLab ECM v3.x 作为后端的云部署。

PC 推荐

注意

以下表格旨在作为硬件配置指南。最低要求取决于预期负载。要考虑的因素包括逻辑仪器、并发用户和其他连接点的数量。有关具体如何估算需求，请参阅 [磁盘空间](#) 位于页面 16、[表 11 通常预计文件大小](#) 位于页面 16 和 [配置容量](#) 位于页面 13。

请咨询您的 Agilent 支持代表，以决定哪种硬件和拓扑结构适合您的需求。

有关预配置的 Agilent 原装套装 PC 的信息，请参阅 <https://www.agilent.com/zh-cn/products/software-informatics/chromatography-data-systems/openlab-cds/originalpcbundle>。

工作站

OpenLab CDS 软件有两种工作站版本：OpenLab CDS 工作站存储在本地文件系统，或在内置的 Content Management 数据库（OpenLab CDS Workstation Plus）内存储。

根据仪器的数量，Agilent 推荐为 CDS 工作站配置两台 PC：小型（默认），8GB，可控制多达 2 台仪器；升级版内存 (16GB)，可控制多达 4 台仪器。请参阅 [配置容量](#) 位于页面 13 和 [表 11 通常预计文件大小](#) 位于页面 16，估算您的需求。

[表 2 OpenLab CDS 工作站的推荐硬件配置](#) 位于页面 10 提供了经 Agilent 测试的 Win 11（64 位）工作站的硬件配置。这也适用于 OpenLab CDS Workstation VL（注意：VL 仅支持 1 台仪器）。

表 2: OpenLab CDS 工作站的推荐硬件配置

| 项目                  | CDS Workstation  | CDS Workstation Plus   |
|---------------------|--|--|
| 测试的 Agilent 原装套装 PC | HP Z2G9 SFF 工作站：<br>Intel® Core i5-12500；3.0 GHz，<br>18MB 缓存，6 核 | HP Z2G9 SFF 工作站：<br>Intel® Core i5-12500，3.0 GHz，<br>18MB 缓存，6 核 |
| 处理器 (CPU) - 最低要求    | Intel® i5、i7 或 Xeon E3，或同级产品，<br>3.0 GHz 或更高，4 核                 | Intel® i5、i7 或 Xeon E3，或同级产品，<br>3.0 GHz 或更高，4 核                 |

硬件要求  
PC 推荐

| 项目         | CDS Workstation  | CDS Workstation Plus   |
|------------|--|--|
| 物理内存 (RAM) | 1-2 个仪器点：8 GB<br>3 个或更多仪器点：16 GB<br><br>为 Windows 操作系统保留 4 GB。       | 16 GB (16 GB DDR5-4800 MHz RAM (2x 8 GB))  |
| 硬盘         | 至少 1 x 500 GB 7200 RPM SATA 驱动器<br>或同等 SSD 驱动器（推荐）                   | 至少 1 TB 7200 RPM SATA 驱动器。<br>如果计算机上有磁盘阵列控制器，我们建议使用 2 x 1 TB 组成 RAID 1，以及 SSD 驱动器。 |
| 图形分辨率      | 最低 1600 x 900；建议 1920 x 1080   |  |
| RS-232 端口  | 需要 1 串行端口，用于仍使用 RS-232 通信的所选仪器。有关详细信息，请参见仪器规格。                       |  |
| USB 端口     | 通过提供的媒介进行安装需要使用 USB 2  |  |
| LAN 网卡     | 100 MB/1 GB LAN，用于仪器控制<br>实验室内网连接需要第 2 个 LAN 卡，用于将仪器的数据流量与实验室内网连接隔离。 |  |

客户端

表 3: OpenLab CDS 客户端的推荐硬件配置

| 项目         | 硬件要求  |
|------------|---|
| 处理器        | Intel® i5、i7 或 Xeon E3，或同级产品<br>3.0 GHz 或更高，4 核 |
| 物理内存 (RAM) | 8 GB<br><br>确保至少为 Windows 操作系统保留 4 GB。          |
| 硬盘         | 至少 500 GB 7200 RPM SATA 驱动器<br>或同类固态驱动器         |
| USB 端口     | 通过提供的媒介进行安装需要使用 USB 2                           |
| LAN 网卡     | 100 MB/1 GB LAN，用于仪器控制                          |
| 图形分辨率      | 最低 1600 x 900<br>建议 1920 x 1080                 |

## 分析仪器控制器 (AIC)

下表适用于最多配备 6 台仪器的 AIC。对于配置较少仪器的 AIC，系统所需的内存量可能会减少。

表 4: 仪器控制器 (AIC) 的硬件配置要求

| 项目                  | 硬件要求   |
|---------------------|--|
| 测试的 Agilent 原装套装 PC | HP Z2G9 SFF 工作站：<br>Intel® Core i5-12500, 3.0 GHz, 18MB 缓存, 6 核                                    |
| 处理器（最低要求）           | Intel® i5、i7 或 Xeon E3，或同级产品，<br>3.0 GHz 或更高，4 核   |
| 物理内存 (RAM)          | 16 GB<br>为 Windows 操作系统保留 4 GB。  |
| 硬盘                  | 至少 2x500 GB 或 1 TB 7200 RPM SATA，或建议使用同等 SSD 驱动器<br>如果计算机上有磁盘阵列控制器，Agilent 建议使用 2 x 1 TB 组成 RAID1。 |
| RS-232 端口           | 需要 1 串行端口，用于仍使用 RS-223 通信的所选仪器。有关详细信息，请参见仪器规格。   |
| USB 端口              | 通过提供的媒介进行安装需要使用 USB 2  |
| LAN 网卡              | 100 MB/1 GB LAN，用于仪器控制<br>需要第 2 个 LAN 卡，用于将仪器的数据流量与实验室内网连接隔离。                                      |
| 图形分辨率（显示器仅用于故障转移模式） | 最低 1600 x 900<br>建议 1920 x 1080  |

## Shared Services 服务器

配置以 OpenLab ECM 作为存储后端时，需要使用单独的 Shared Services 服务器。

有关详细信息，请参见 《配置使用 OpenLab ECM 的 OpenLab CDS (CDS\_v2.8\_configure-with-ECM\_en.pdf, D0028024)》（从 OpenLab 安装程序的计划选项卡或 OpenLab Help & Learning 页面访问）。

配置容量

- 仪器

一种由一个或多个模块组成并配置在一起以实现所需分析功能的分析系统。也称为系统，如 LC/MSD 系统。
- 点数

仪器或模块对物理或虚拟系统施加的相对负载程度（负载值），即 CPU 和 RAM（内存）总消耗。不同类型的检测器需要比其他类型更多的处理能力和内存，因此它们被赋予了更高的“点”值。
- 并发会话

同时连接到系统的数量。这包括用户连接和仪器连接。对于 OpenLab CDS，将点数用作仪器使用的测量，因为点既反映了仪器的数量，又反映了每个仪器系统生成的数据量。有关每种仪器类型的点数示例，请参见下文。
- 仪器许可证

连接许可证是指软件中运行特定仪器配置所需的许可证。注意：点数不等于仪器连接许可证数。

每个工作站或 AIC 的仪器容量（可配置仪器数量）取决于配置的仪器类型。与您的 Agilent 代表合作，以确保针对预期用户、并发会话、仪器和负载的数量充分配置系统。

您可以配置任意数量的仪器，每个 OpenLab CDS 工作站（标准配置）最多为 4 个仪器点。每个 OpenLab CDS VL 工作站支持 1 台仪器以及最多 2 个仪器点。

表 5: OpenLab CDS 工作站的仪器容量

| OpenLab CDS 标准配置                         | 支持的仪器点数       |
|--|---------------|
| Workstation（使用本地文件存储）                    | 最多 4 个点       |
| Workstation Plus（使用本地 Secure Storage）    | 最多 4 个点       |
| VL Workstation（使用本地文件存储）                 | 1 个仪器；最多 2 个点 |
| VL Workstation Plus（使用本地 Secure Storage） | 1 个仪器；最多 2 个点 |

表 6: OpenLab CDS AIC 的仪器容量

| OpenLab CDS AIC     | 每个 AIC 的仪器点数 <sup>1</sup> |
|---------------------|---------------------------|
| 单机版 PC              | 最多 6 个点                   |
| 虚拟化 PC <sup>2</sup> | 最多 6 个点                   |

硬件要求  
配置容量

| OpenLab CDS AIC | 每个 AIC 的仪器点数 <sup>1</sup> |
|-----------------|---------------------------|
| 网络化工作站          | 最多 4 个点                   |
| 客户端/服务器         | 每个 AIC 6 个点               |

<sup>1</sup> 对于从 OpenLab ChemStation 迁移的客户，支持其现有的计算机硬件。在这种情况下，每个 AIC 最多可以配置 10 个点。有关 ChemStation AIC 规范，请参见 OpenLab ChemStation 文档

<sup>2</sup> 支持 AIC 虚拟化，但不建议使用

负载近似值

下表提供了一些指导，关于如何根据不同仪器粗略估计基于负载的需求。请注意，负载也取决于实际仪器利用率和用户数。

表 7: 点数与许可证 - Agilent LC 仪器的 OpenLab CDS 系统

| 模块类型   | 仪器点 | 连接许可证 |
|--|-----|-------|
| LC 仪器 (= 进样器 + 泵 + Agilent 2D 检测器 <sup>1</sup> ，如 VWD) | 1   | 1     |
| LC 2D 检测器  | 0   | 0     |
| LC 3D 检测器 (如 DAD 或 (3D) FLD) <sup>2</sup>              | 1   | 1     |
| HDR (高动态范围)  | 2   | 1     |
| MSD (单四极杆质谱仪)  | 2   | 1     |
| OpenLab CDS 客户端  | 2   | 0     |

<sup>1</sup> 包含通过模数转换器连接的任何检测器

<sup>2</sup> 其他 Agilent DAD (如果 DAD 型号相同) 或 3D-FLD 不会消耗额外的许可证。非 Agilent 2D 或 3D 检测器需要自己专用的连接许可证。

表 8: 点数与许可证 – Agilent GC 仪器的 Openlab CDS

| 模块类型                                       | 仪器点数 (负载值) | 连接许可证 |
|--|------------|-------|
| GC 仪器 (GC = 进样口 + 检测器，即 FID <sup>1</sup> ) | 1          | 1     |
| 其他 GC 检测器/顶空                               | 0          | 0     |
| GC 进样器 (例如 PAL)，顶空                         | 0          | 0     |

| 模块类型            | 仪器点数（负载值） | 连接许可证 |
|-----------------|-----------|-------|
| MSD（单四极杆质谱仪）    | 2         | 1     |
| OpenLab CDS 客户端 | 2         | 0     |

<sup>1</sup> 包含通过模数转换器连接的任何检测器

表 9: 点数与许可证 - 其他 OpenLab CDS 系统组件

|                                  | 仪器点 | 连接许可证          |
|----------------------------------|-----|----------------|
| A2D 仪器 <sup>1</sup>              | 1   | 1 <sup>2</sup> |
| 带 A2D 的 Agilent 仪器 <sup>3</sup>  | 0   | 0              |
| 带 A2D 的非 Agilent 仪器 <sup>4</sup> | 0   | 1 <sup>2</sup> |
| Test Services (QualA)            | 1   | 0              |

<sup>1</sup> 用于仅使用 A2D 模块进行配置的系统

<sup>2</sup> 非 Agilent 仪器连接

<sup>3</sup> 用于包含 A2D 模块的系统，该模块作为支持 Agilent 仪器配置的一部分，例如带有通过 A2D 连接的其他检测器的 8890

<sup>4</sup> 非 Agilent 2D 或 3D 检测器需要自己的连接许可证

注意

对于非 Agilent 仪器，仪器点可以不同。请检查相应的驱动程序文档。

表 10: 一些示例配置的容量近似值

| 系统             | 点数   | 连接许可证                            |
|----------------|------|----------------------------------|
| LC + DAD       | 2 个点 | 2 个连接 (1x LC + 1x LC 3D)         |
| LC + HDR DAD   | 3 个点 | 2 个连接 (1 x LC + 1 x LC 3D)       |
| LC + DAD + FLD | 2 个点 | 2 个连接 (1 x LC + 1 x LC 3D)       |
| LC + MS        | 3 个点 | 2 个连接 (1x LC + 1x MS)            |
| LC + MS + DAD  | 4 个点 | 3 个连接 (1x LC + 1x MS + 1x LC 3D) |
| GC + HS        | 1 个点 | 1 个连接 (1x GC; HSS 为 0 个连接)       |
| GC + MS        | 3 个点 | 2 个连接 (1x GC + 1x MS)            |

磁盘空间

磁盘空间应当根据仪器数量和类型以及归档周期进行调整。Agilent 建议提供实验室操作一年所需的磁盘空间，除了操作系统以及 OpenLab CDS 要求的空间。

表 11: 通常预计文件大小

|               | 运行时间   | 说明   | 预计文件大小       |
|---------------|--------|--|--------------|
| 2D 数据         | 60 min | 10 Hz, 2 通道数据                                  | 300 - 700 KB |
| 3D 数据         | 60 min | 10 Hz, 5 通道数据, 外加 1 nm 时的光谱, 分辨率为 200 - 400 nm | 100 - 300 MB |
| LC/MS 数据 (SQ) | 60 min | 扫描模式   | 20 - 40 MB   |
| GC/MS 数据 (SQ) | 60 min | 扫描模式   | 50 - 300 MB  |
| GC/MS 数据 (SQ) | 60 min | 带两个离子的 SIM 模式                                  | 1 - 3 MB     |





## 2 软件要求

常规软件要求 18

操作系统 19

支持的操作系统 19

更新到当前版本的 Windows OS 21

支持的数据库 22

虚拟化 23

许可证 26

常规软件要求

| 组件                                   | 详细信息   |
|--------------------------------------|--|
| .NET Framework (64 位) <sup>1 2</sup> | .NET 3.5.x <sup>3</sup><br>.NET 4.8 或更高版本  |
| .NET (64 位) <sup>2</sup>             | .NET 6   |
| 网络浏览器                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Google Chrome 98 或更高版本</li><li>• Microsoft Edge (基于 Chromium, 随附受支持的操作系统版本)</li></ul>                    |
| 杀毒软件 <sup>4</sup>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Microsoft Defender</li><li>• Trend Micro</li><li>• McAfee</li><li>• Symantec Endpoint Security</li></ul> |

<sup>1</sup> 需要两个 Framework, 两者共存。

<sup>2</sup> 如果需要, 通过 OpenLab 安装程序安装。

<sup>3</sup> 某些 OpenLab CDS 组件需要 Microsoft .Net 3.5。默认情况下, 该版本的框架不强制使用 TLS 1.2 或更高版本。在大多数 IT 环境中, .Net 4.5 或更低版本的框架会启用 TLS 1.2。在继续安装之前, 请确认 TLS 1.2 (或更高版本) 已启用。OpenLab CDS 不需要传输层安全 (TLS) 安全协议 TLS 1.0、TLS 1.1 和 SSL 3.0。这些协议会带来安全风险。请根据 Microsoft 的说明禁用这些协议。

<sup>4</sup> 所列杀毒软件已经过 Agilent 的测试, 推荐安装。支持并不限于此软件。查看每个产品的具体要求和支

持。您可以使用 PDF 查看器来打开 OpenLab Help & Learning 中的 PDF 手册。PDF 查看器不是系统正常运行所必需。

操作系统

语言兼容性 用户界面以如下语言的 Windows 操作系统语言显示：

- 英语
- 中文
- 日语
- 巴西葡萄牙语

如果正确配置了 OS 区域设置，则西欧语言操作系统也支持英语 OpenLab CDS 软件。

此版本不支持俄语操作系统。

在特定产品或功能未本地化的情况下，可使用英文版附加软件或驱动程序。在运行本地化版本的 OpenLab CDS 时，也将以英文显示。

非 Agilent 驱动程序可能需要自定义的区域设置。请参阅驱动程序文档中的本地化声明。

支持的操作系统

表 12: OpenLab CDS 的组件支持的操作系统

| Windows 产品                        | 工作站 | 网络化工作站         | 客户端            | AIC            |
|-----------------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Windows 11（64 位），专业版或企业版          | ✓   | ✓              | ✓              | ✓              |
| Windows 10（64 位），专业版或企业版          | ✓   | ✓              | ✓              | ✓              |
| Windows Server 2016 64 位标准版或数据中心版 | ✗   | ✗              | ✗              | ✗              |
| Windows Server 2019 64 位标准版或数据中心版 | ✗   | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>2</sup> | ✓ <sup>1</sup> |
| Windows Server 2022 64 位标准版或数据中心版 | ✗   | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>2</sup> | ✓ <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> 支持但不推荐

<sup>2</sup> 虚拟环境

表 13: Microsoft Windows：支持的版本（要求 64 位类型）<sup>1</sup>

| OpenLab CDS<br>Windows 产品         | v2.5       | v2.6   | v2.7       | v2.8       |
|-----------------------------------|------------|--|------------|------------|
| Windows 11 Pro, 64 位              | ✗          | ✗  | 21H2 或更高版本 | 21H2 或更高版本 |
| Windows 11 企业版, 64 位 <sup>2</sup> | ✗          | ✗  | 21H2 或更高版本 | 21H2 或更高版本 |
| Windows 10 Pro, 64 位 <sup>2</sup> | 1909 或更高版本 | 2004 或更高版本                                       | 20H2 或更高版本 | 21H2 或更高版本 |
| Windows 10 企业版, 64 位 <sup>2</sup> | 1809 或更高版本 | 1909 或更高版本                                       | 20H2 或更高版本 | 21H2 或更高版本 |
| Windows 10 LTSC/LTSB              | ✗          | 在 Agilent.com/OpenLab CDS 上查看常见问题解答 <sup>3</sup> |            |            |
| Windows Server 2022 <sup>4</sup>  | ✗          | ✗  | ✗          | 标准<br>数据中心 |
| Windows Server 2019               | 标准<br>数据中心 | 标准<br>数据中心                                       | 标准<br>数据中心 | 标准<br>数据中心 |
| Windows Server 2016               | 标准<br>数据中心 | 标准<br>数据中心                                       | 标准<br>数据中心 | ✗          |

<sup>1</sup> Agilent 支持每个 Windows 生命周期情况说明 (<https://learn.microsoft.com/zh-cn/lifecycle/faq/windows>) 发布时支持的版本。Agilent 预计，但不能保证，较新的次要产品版本将会兼容。

<sup>2</sup> Agilent 不支持使用 Windows Home Edition 或 Windows Education Edition

<sup>3</sup> 任何使用 LTSC 的系统必须根据自定义支持协议进行管理。请参见 <https://www.agilent.com/zh-cn/support/software-informatics/analytical-software-suite/chromatography-data-systems/openlab-cds/faq-openlab-cds-ltsc>。

<sup>4</sup> 所有 Windows Server 兼容性都是根据 ECM XT/OpenLab Server 兼容性提供的。其他内容管理兼容性由该产品定义。

Agilent 可能会提供任何支持的 Windows 版本。更新到不同版本是终端用户的责任，不是标准安装过程的一部分。

1 Agilent 支持每个 Windows 生命周期情况说明 (<https://learn.microsoft.com/zh-cn/lifecycle/faq/windows>) 发布时支持的版本。Agilent 预计，但不能保证，较新的次要产品版本将会兼容。

## 更新到当前版本的 Windows OS

终端用户负责更新到不同版本，标准安装过程不负责此部分。有关详细信息，请参阅 <https://www.agilent.com/zh-cn/support/windows-upgrade-faq>。

## 支持的数据库

OpenLab CDS 支持 PostgreSQL 数据库托管 Data Repository。

OpenLab CDS Workstation Plus 为 OpenLab Shared Services、Data Repository 和 Content Management (Secure Storage) 使用 PostgreSQL 数据库。该数据库是在安装期间自动安装和配置的。Agilent 仅支持使用 OpenLab 软件安装的 PostgreSQL 版本。

如果使用 OpenLab Server/ECM XT 或 OpenLab ECM 来存储数据，请参阅各自的产品文档来了解有关所支持的数据库的信息（可从 [Cloud-Ready SDMS Software - OpenLab ECM XT | Agilent](#) 上了解）。

有关 Shared Services 服务器数据库的信息，请参阅《配置使用 OpenLab ECM 的 OpenLab CDS (CDS\_v2.8\_configure-with-ECM\_en.pdf, D0028024)》。

## 虚拟化

OpenLab CDS 支持两种独立的虚拟化技术：诸如 Microsoft 远程桌面服务 (RDS/ Terminal Server) 之类的应用程序发布技术和诸如 Windows Server 的 Hyper-V 之类的操作系统虚拟化技术，有时也称为硬件虚拟化。对机器进行虚拟化时，基本机器和处理要求不会改变。确保遵守本指南中提供的建议。

### 瘦客户端或远程访问

OpenLab CDS 客户端可以在 Citrix 等应用程序虚拟化平台上进行虚拟化。OpenLab CDS 客户端已经过以下虚拟化软件测试。请注意，资源要求与物理计算机的相同。本地部署 VM 主机的容量必须小于 50%（客户端）。

### 经过测试的客户端应用程序发布软件

- 适用于 Windows Server 2019 和 2022 的 Microsoft 远程桌面服务（RDS/终端服务器）  
其他信息 (Microsoft): <https://docs.microsoft.com/zh-cn/windows-server/remote/remote-desktop-services/rds-deploy-infrastructure>
- Citrix Virtual Apps and Desktops 7 2203 LTSR  
其他信息 (Citrix): <https://docs.citrix.com/en-us/citrix-application-delivery-management-software/current-release/deploy.html>

### 注册

对于 Citrix 或 Windows RDS，至少需要在服务器端注册 OpenLab 控制面板才允许“瘦客户机”访问。对于默认安装文件夹，这是：C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\OpenLab Services\UI\Agilent.OpenLab.ControlPanel.exe。

可以选择注册以进行共享的其他程序是：

- OpenLab Help and Learning - C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\OpenLabHelp\en\index.htm
- Parts Finder - C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\Parts Finder\Parts Finder\PartsFinder.exe

- IMPORT - eMethod - C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\ eMethodWizard\Agilent.eMethodWizard.OpenLabCDS.exe

**注意**

当文件上传队列中有数据时，终止客户端会话将导致数据丢失（例如，在重新处理大型数据集时）。

为了避免数据丢失的风险，请不要使用自动终止客户端会话的激进会话管理设置来节省服务器资源。会话管理应只断开空闲会话的连接，而不是终止它们。

**注意**

用户在 Citrix / RDS OpenLab CDS 环境下在受限模式（快照、检查已完成的进样）打开 Data Analysis 时，可能会失去对 Data Analysis 会话的访问权限。当用户关闭 Citrix 会话但不关闭 DA 时，可能会发生这种情况。重新启动 Citrix 时，可能会将该用户分配到不同的 Citrix 客户端。

为了最大限度地降低在受限 Data Analysis 模式下丢失对未保存的结果更改的风险，Agilent 建议始终将用户分配给 Citrix/RDS 客户端一整个工作日或轮班（8-10）小时。这降低了由于在持续时间内丢失用户服务器分配，而导致受限 Data Analysis 在未保存的情况下自动关闭的风险。

**注意**

使用 All-in-One Citrix 环境时，注意可能的冲突：Citrix 和 OpenLab CDS 都会在使用 License Manager Daemon 时使用端口 27000。请参阅[防火墙设置](#)位于页面 35。



## 经过测试的操作系统虚拟化软件

- 适用于 Windows Server 2019 和 2022 的 VMware vSphere (64 位)
- 适用于 Windows Server 2019 和 2022 的 Hyper-V (64 位)

### 注意

为防止在使用客户端应用程序虚拟化软件时出现 OpenLab CDS 许可问题，请禁用（默认）动态 MAC 地址。产品许可是基于服务器或工作站/Workstation Plus 的 MAC 地址。更改 MAC 地址将破坏许可，并且应用程序将无法正常运行。

如果您对其他应用程序发布技术（例如 VMware Horizon View）感兴趣，请与 Agilent 联系。

## 分析仪器控制器 (AIC)

VMware vSphere 支持 AIC 虚拟化。

Agilent 不建议对 AIC 进行虚拟化。AIC 远离仪器增加了风险，尤其是在仪器与 AIC 的连接不在 OpenLab 通信冗余协议内时。为了减少产生不可恢复通信问题的发生机率，建议此连接位于本地网络内。当选择在客户环境中部署 AIC 的位置和方式时，客户有责任进行适当的风险评估。

## 更多信息

有关更多详细信息，请参阅技术概述《OpenLab CDS 客户端/服务器系统虚拟化》(<https://www.agilent.com/cs/library/technicaloverviews/public/te-virtualizing-openlab-cds-5994-3609en-agilent.pdf>)。

有关 OpenLab 服务器虚拟化的详细信息，请联系您的 Agilent 支持代表。

## 许可证

OpenLab CDS 支持使用 FlexNet Publisher (v.11.12)，以分发和跟踪许可证授权。该软件连同 OpenLab CDS 组件一起安装。

Agilent 附加软件，例如Spectral MS Deconvolution for OpenLab 产品 (M8455AA)、Sample Scheduler for OpenLab 或 2D-LC Data Analysis 软件需要单独的许可证。

## 3 网络技术参数

简介 28

网络技术参数 29

关于 LAN 通信 32

电源管理 33

兼容系统的特殊要求 34

防火墙设置 35

OpenLab Server/OpenLab ECM XT 35

ECM XT 附加软件 40

OpenLab CDS AIC 41

OpenLab CDS 客户端 43

仪器通信 44

OpenLab ECM 服务器 46

OpenLab ECM 客户端 47

动态端口 48

## 简介

OpenLab CDS 系统依靠网络的基础设施来支持各个系统节点之间的通信。该通信基于标准 TCP/IP 协议。要提供最佳性能和正常运行时间，网络必须满足以下设计标准：可用带宽、IP 地址分配、名称解析以及实验室子网与企业网的适当隔离。

广域网 (WAN) 等其他拓扑结构的使用将被视作非标准配置，请您自行负责这些技术参数的性能。

### 注意

仪器和 workstation 或仪器控制器之间的通信路径无法容忍延迟、竞争流量或服务中断。基于这个原因，仪器及其控制器应位于同一隔离网段。这意味着网段内不应该有路由，交换机必须为仪器通信提供专用资源，网段内不应该有其他流量（包括广播信息或网络管理流量）。

如果不能正确隔离仪器通信，数据采集可能不可靠。

在 OpenLab CDS 环境中使用的服务器（例如，OpenLab Server 或许可证服务器）必须在网络中通过 http 或 https 进行访问。可能需要调整代理设置。

OpenLab CDS 支持云拓扑结构。有关详细信息，请参阅 [OpenLab ECM XT 的云部署](#)。

# 网络技术参数

以下提供的说明适用于一个或几个以下 OpenLab 网络点：

- 运行 OpenLab CDS 的客户端
- 分析仪器控制器 (AIC)
- 应用程序服务器（OpenLab Server/ECM XT 或 OpenLab ECM）
- 数据库服务器
- 文件服务器
- Shared Services 服务器（仅与 OpenLab ECM 相结合）

下图概述了网络建议。根据您配置的 OpenLab 产品，您的网络可能包含（也可能不包含）此处所述的所有网络组件。

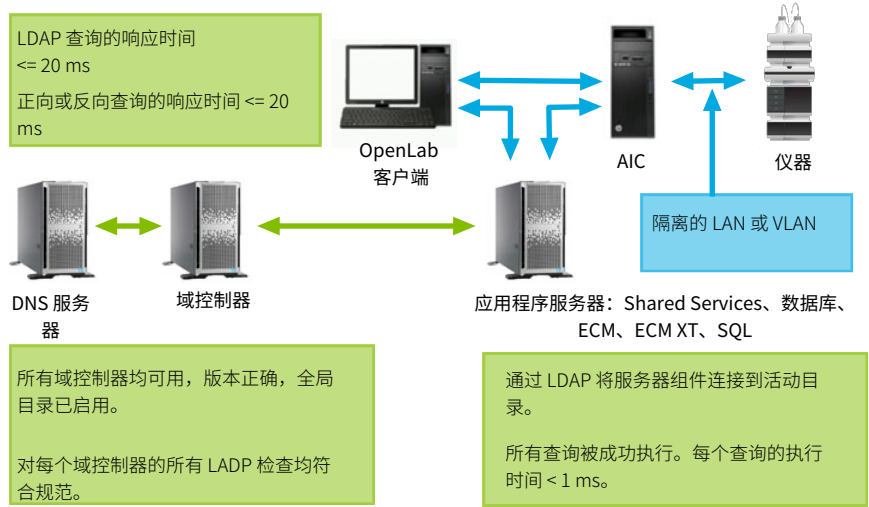


图 1: 技术参数摘要（无 IaaS）

表 14: 基本网络要求

| 网络规格说明  | 技术参数   |
|---|--|
| 本地接口最大 MTU  | > 999  |
| MTU 大小  | 数据包路径所有分段的 MTU 大小是相同的  |
| IP 地址解析时间 (DNS 解析)  | <= 20 ms<br><= 200 ms 服务器到互联网  |
| 数据包丢失   | = 0 %: 正常<br>> 1 %: 警告<br>> 2 %: 表示严重问题  |
| Ping 延迟   | 1 - 10 ms: 正常<br>11 - 99 ms: 警告<br>> 99 ms: 表示严重问题   |
| TCP 和 UDP 协议的总吞吐量<br>• 小型系统<br>• 带本地数据库的中型系统<br>• 大型系统<br>• 文件存储服务器<br>• 带外部数据库的应用程序服务器                       | >=1 Gbps 至客户端/AIC<br>>=1 Gbps 至客户端/AIC<br>>=2 Gbps 至客户端/AIC<br>>=2 Gbps 至服务器后端<br>>=10 Gbps 至服务器后端, 以及,<br>>=2 Gbps (对于 ECM 服务器和客户端) |
| 服务器组件通过 LDAP 与 Active Directory 连接:<br>• 从 AD 中检索 2000 个用户<br>• 获取所有可用的域<br>• 获取全局目录                          | 所有查询被成功执行。<br>每个查询的执行时间 < 1 秒。   |
| 目前运行的域中所有受信任的域:<br>• 域控制器可用, 工具可以建立连接<br>• 需要域功能级别 Windows Server 2008 或更高版本<br>• 全局目录已启用<br>• 运行所有标准 LDAP 检查 | 所有域控制器均可用, 版本正确, 全局目录已启用。<br>对每个域控制器的所有 LADP 检查均符合规范。  |
| 域名  | 与 RFC-1034 一致  |
| TLS 协议  | TLS 1.2 或 TLS 1.3  |

与 DNS 服务器连接的其他网络要求：

举例来说，适用于以下拓扑结构

- Shared Service 服务器和 DNS 服务器或域控制器服务器
- ECM Server 和 DNS 服务器
- SQL Server 和 DNS 服务器
- 客户端和 DNS 服务器

表 15: DNS 服务器的其他网络技术参数

| 检查   | 技术参数     |
|--|----------|
| 响应时间   | <= 20 ms |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 用于 LDAP 查询</li><li>• 用于 nslookup 之类的正向查找</li><li>• 用于 nslookup 之类的反向查找</li></ul> |          |

## 关于 LAN 通信

在使用 LAN 通信将工作站连接到仪器时，可使用以下方法之一：

- 采用标准 Cat-5E 或 Cat-6 网络电缆，通过单独的交换机连接
- LAN 通信硬件应当能达到 100/1000 Mbps（或更高）速度。不支持 J4100 Jet Direct 卡。改用 G1369 LAN 接口卡。
- NIC 组合：LAN 网卡不能在工作站、仪器控制器和客户端进行组合。
- LAN 通讯必须与仪器处于相同子网中，并且最好处于相同区段中。

### 注意

参见单独的驱动程序安装指南，获取有关供应商指定仪器连接的更多信息。可能需要 GPIB 或 RS232。

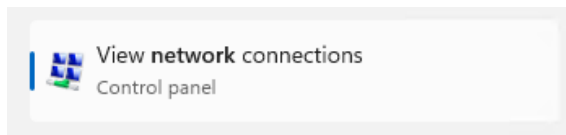


## 电源管理

通过将网络通信卡用于仪器和系统组件通信，可避免数据采集系统中发生数据截获或传输中断。

Windows 在睡眠或休眠状态下，可以关闭仪器/组件以节省电量。要更改此设置，可执行以下操作：

- 1 在 Windows 的“开始”菜单中，搜索网络。打开**查看网络连接**。



- 2 右键单击相关连接，并选择**属性**。在“属性”对话框中，单击**配置**。
- 3 选择**电源管理**选项卡。
- 4 清除允许计算机关闭此设备以节约电源复选框。

## 兼容系统的特殊要求

如果要在兼容环境中使用系统，请确保与时间同步有关的以下设置：

- 您的网络必须拥有时间同步服务，以确保所有系统使用一致的有效时间。
- 为确保用户无法更改时间，不得让用户使用管理员账户进行操作。

## 防火墙设置

如果在安装 OpenLab CDS 的网络上使用第三方防火墙或防病毒软件，则本部分列出的防火墙端口可能无法用于其他应用，以允许 OpenLab CDS 的系统组件之间进行通信。这些设置应用于工作站以及客户端/服务器拓扑结构，因为组件通信依赖于这些通信通道。

### 注意

只在 v2.7 或 v2.6 及更早版本的列中列出的端口，OpenLab CDS 全新安装时不需要的。可以手动关闭。  
本地端口用于内部通信。不需要在防火墙中将其打开。

以下表格中使用的术语

- ATS: Audit Trail Service
- CertSvc: Certificate Service
- CM: OpenLab CDS v2.7 及更早版本的 Content Management 组件
- DCS: Data Collection Service
- DR: Data Repository
- OLSS: OpenLab Shared Services

### 注意

粗体端口在安全系统中是必需的。

## OpenLab Server/OpenLab ECM XT

### 注意

对于任何混合的分布式配置（客户端或服务器），旧有版本所需的端口也需要打开并可用。OpenLab 安装程序的 System Preparation Tool (SPT) 将在安装过程中检查端口，并设置适用于包括 v2.6 在内的防火墙规则，以便在升级期间允许混合模式配置。

服务器上必须开放的端口由连接服务器的最旧客户端的 OpenLab Shared Services (Framework) 版本决定。

以下客户端软件需要使用 v2.6 或更早版本所述的端口。

- 适用于 LC/MS TOF/QTOF 11.0、12.0、12.1 的 MassHunter Acquisition

- 适用于 LC/MS TQ 12.0、12.1、12.2 的 MassHunter Acquisition
- GC/MS MassHunter Acquisition 13.0
- MassHunter Quantitative Analysis 11.0、12.0、12.1
- MassHunter Qualitative Analysis 13.0

表 16: OpenLab Server - 进站规则

| 应用程序                                 | v2.8 端口 |             | v2.7 端口 |             | V2.6 或更高版本 |             | 远程系统        | 注解/说明  |
|--------------------------------------|---------|-------------|---------|-------------|------------|-------------|-------------|--|
|                                      |         |             |         |             | 端口         |             |             |  |
| CM Server <sup>1</sup>               | n/a     | n/a         | FTP     | 21          | FTP        | 21          | 任意          | 可选 - 仅当为 OpenLab Server 启用 FTP 服务时。默认情况下它处于禁用状态  |
| OpenLab Reverse Proxy :Apache HTTPD  | n/a     | n/a         | HTTP    | :80/        | HTTP       | :80/        | 任意          | OpenLab Reverse Proxy  |
|                                      |         |             | HTTPS   | :443/       | HTTPS      | :443/       | 任意          |  |
| OpenLab Reverse Proxy :YARP          | HTTPS   | :443/       | -       | -           | -          | -           | -           | Framework Reverse Proxy  |
| OLSS Diagnostics                     | HTTPS   | 443         | HTTPS   | 443         | TCP        | 3424        | 客户端、AIC、服务器 | 用于收集诊断日志   |
| Content Management PostgreSQL Server | 仅升级     |             | TCP     | <b>5432</b> | TCP        | <b>5432</b> | Alfresco    | 对于 PostgreSQL 系统上的安全系统是必需的<br>用于数据库访问  |
| DR PostgreSQL Server                 | TCP     | <b>5432</b> | TCP     | <b>5433</b> | TCP        | <b>5433</b> | DRServices  | Sample Scheduler 桌面或配置需要<br>在 DR 安装期间应用数据库端口防火墙规则<br>由所有内部和外部应用程序 + 服务使用，其连接 DR/PG：如 DCS、Audit Trail Service、Test Services、Sample Scheduler 桌面客户端。 |
| CM Server <sup>1</sup>               | n/a     | n/a         | HTTP    | <b>5701</b> | TCP        | <b>5701</b> | 集群服务器       | 各节点之间的 OpenLab 可扩展服务器  |

| 应用程序  | v2.8 端口                |                            | v2.7 端口        |   | V2.6 或更高版本    |                                | 远程系统                            | 注解/说明  |
|---|------------------------|----------------------------|----------------|---|---------------|--------------------------------|---------------------------------|--|
|   |                        |                            |                |   |               | 端口                             |                                 |  |
| Data Collection Service <sup>2</sup>                                    | HTTPS                  | :443/<br>openlab/<br>dcs   | HTTPS<br>HTTP  | :443/<br>openlab/<br>dcs<br><br>ECM XT<br>使用 6328 | HTTPS<br>HTTP | 52088<br>ECM XT<br>使用 6328     | ChemStation<br>ECM XT<br>Server | ECM XT - 可以是也可以不是远程 ChemStation  |
| OLSS Server   | HTTPS<br>-WCF<br>HTTPS | <b>443</b><br>443、<br>8084 | TCP            | <b>6570</b>                                       | TCP           | <b>6570</b>                    | 客户端、<br>AIC                     | OpenLab Licensing Flexera Server   |
|   |                        |                            | HTTPS -<br>WCF | <b>443</b>  | TCP -<br>WCF  | <b>6577</b>                    | 客户端、<br>AIC                     | OpenLab Shared Services<br>WCF API   |
|   |                        |                            | -              | -   | HTTP          | 6624                           | 客户端、<br>AIC、其<br>他              | 旧有 Shared Services<br>REST API、旧有 Licensing<br>Support 服务 REST API         |
|   |                        |                            | HTTPS          | 443、<br>8084                                      | TCP           | 8084                           | 客户端、<br>AIC                     | Licensing API  |
|   |                        |                            | HTTP           | <b>8090</b><br><b>8098</b> 、<br><b>8099</b>       | HTTP          | <b>8085</b><br>- <b>8099</b>   | 客户端、<br>AIC                     | OpenLab Licensing 仅查看<br>Web UI。默认值为 8090。<br>8090 占用时可以使用其他<br>端口。        |
|   |                        |                            | TCP            | <b>27000</b><br>- <b>27009</b>                    | TCP           | <b>27000</b><br>- <b>27009</b> | 客户端、<br>AIC                     | OpenLab Licensing<br>(Flexera) Server                                      |
| OLSS Server:<br>REST API  |                        |                            | HTTP<br>HTTPS  | <b>6625</b> <sup>3</sup><br><b>443</b>            | HTTP<br>HTTPS | <b>6625</b><br><b>443</b>      | 客户端、<br>AIC                     | SSL 终端服务： Shared<br>Services REST API、<br>Licensing Support 服务<br>REST API |
| OLSS 服务器 -<br>OpenLab 分布<br>式缓存服务 -<br>Enterprise 拓扑<br>结构 <sup>4</sup> | TCP                    | 7501、<br>7502、<br>7503     | n/a            | n/a   | n/a           | n/a                            | OLSS<br>Server                  | Shared Services 仪器状态<br>缓存 - 仅限 Enterprise 拓扑<br>结构                        |
| CM Server <sup>1</sup>  | n/a                    | n/a                        | HTTP           | localhost:<br>8006                                | HTTP          | 8006                           | CM 内部                           | Content Management<br>Server   |
|   |                        |                            | HTTPS          | <b>8443</b>                                       | HTTPS         | <b>8443</b>                    | CM 和索<br>引服务器                   | OpenLab Server 网站和索<br>引服务的 REST API                                       |
| CM Search<br>Service <sup>5</sup>                                       | n/a                    | n/a                        | HTTPS          | <b>8983</b>                                       | HTTPS         | <b>8983</b>                    | 索引服<br>务器                       | Search Service   |
| CM Server <sup>1</sup>  | n/a                    | n/a                        | HTTP           | localhost:<br>9083                                | HTTP          | 9083                           | 内部                              | OpenLab Server 网站和<br>REST API，仅通过<br>Reverse Proxy 访问                     |

| 应用程序   | v2.8 端口 |                   | v2.7 端口 |  | V2.6 或更高版本<br>端口 |   | 远程系统           | 注解/说明   |
|--|---------|-------------------|---------|--|------------------|---|----------------|---|
| Test Services Web Service (REST API 和网站)                       |         | 从 v2.8 之后，该路由已废弃。 | HTTPS   | :443/<br>testservices/<br>:443/<br>openlab/<br>ca/ | HTTPS            | 9092  | 任意             | 之前的 QualA。可以使用 Config 工具更改端口号   |
| Test Services Central Management Service                       |         |                   | HTTPS   | :443/<br>testservice<br>server/                    | HTTPS            | :52088/<br>openlab/<br>testservice<br>server/ | 任意             | Central Management Service 管理 Test Services 的计划和电子邮件通知  |
| 反向代理配置服务 <sup>6</sup>  |         |                   | HTTP    | 12876  | HTTP             | 12876   | 内部             | 安装后禁用 Reverse Proxy Configuration Service 托管 REST APIs 来配置 Reverse Proxy Server。  |
| DCS <sup>7</sup><br>CertSvc <sup>8</sup><br>ATS<br>OLSS Server |         |                   | HTTPS   | :443/<br>openlab/<br>dcs                           | HTTPS            | 52088   | 任意             | Certificate Service <ul style="list-style-type: none"><li>对于安全系统上的内部通信是必需的</li><li>对于转入流量的安全配置非必需</li></ul> 对于以下安全系统非必需: <ul style="list-style-type: none"><li>Data Collection Service,</li><li>Audit Trail Service</li></ul> |
|  |         |                   | HTTPS   | /openlab/<br>certservice/                          | HTTPS            | 52088   |                |   |
| RabbitMQ Server  |         |                   | TCP     | 5671   | TCP              | 5671、<br>5672                                 | 任意             | AMQP 端口；HTTPS   |
|  |         |                   |         | 15671  |                  | 15671、<br>15672                               | 任意             | RabbitMQ Management UI: HTTPS   |
|  |         |                   |         | 4369   |                  | 4369  | 服务器、<br>客户端    | Peer 探索服务，供 RabbitMQ 节点和 CLI 工具使用   |
| Sample Scheduler Webserver、Orchestrator、DB-Management          |         |                   | HTTPS   | 443  | HTTPS            | 52088   | 任意             |   |
| 备份和还原  | HTTP    | 8045、<br>8046     | HTTP    | 8045、<br>8046                                      | HTTP             | 8045、<br>8046                                 | 服务器、<br>WS/WS+ | Backup Notification Service<br>Backup Task Status Cache Service   |

| 应用程序       | v2.8 端口 | v2.7 端口 | V2.6 或更高版本<br>端口 | 远程系统  | 注解/说明                               |
|------------|---------|---------|------------------|-------|-------------------------------------|
| OpenSearch | HTTPS   | 9200    | -                | -     | 服务器、搜索服务器、WS/WS+<br>安全系统中需要的搜索服务器端口 |
| 冗余许可       | TCP     | 27009   |                  | 入站服务器 | 需要用于服务器间许可证群集。                      |

<sup>1</sup> C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\OpenLAB Data Store\tomcat\bin\tomcat8.exe

<sup>2</sup> 将此端口的“程序”属性设置为“任意”

<sup>3</sup> 从 2.7 版本开始，仅 OpenLab 安装程序调用

<sup>4</sup> C:\Program Files\OpenLab Distributed Cache\Hazelcast\lib\Hazelcast-{version}.jar

<sup>5</sup> C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\OpenLAB Data Store\java\bin\java.exe

<sup>6</sup> C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\OpenLab Reverse Proxy Configuration Service\ConfigurationService\Agilent.OpenLab.ReverseProxy.ConfigurationService.exe

<sup>7</sup> C:\Program Files\Agilent Technologies\OpenLab Data Collection Server\Bin\DataCollectionService.exe

<sup>8</sup> Windows 防火墙中未配置任何程序 - exe 路径为：C:\Program Files\Agilent Technologies\OpenLab Certificate Service\Bin\Agilent.OpenLab.CertService.CertServiceCore.exe

表 17: OpenLab Server - 出站规则

| 应用程序           | 协议         | 端口           | 远程系统         | 说明                                |
|----------------|------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
| OLSS Server    | TCP        | 25           | 电子邮件服务器      | 如果电子邮件服务器使用不同的端口，或使用安全端口，目标端口将不同。 |
| OLSS Server    | TCP/UDP    | 53           | DNS 服务器      | DNS                               |
| OLSS Server    | TCP/UDP    | 67、68        | DHCP Server  | DHCP 或 BootP                      |
| OLSS Server    | TCP        | 137 - 139    | NetBios WINS | 用于 NetBios/NT 共享的名称解析             |
| OLSS Server    | TCP        | 389 636      | 本地活动目录       | LDAP<br>LDAPS 服务器（仅在使用时）          |
| OLSS Server    | TCP        | 445          | NAS/共享服务器    | 服务器消息块 (SMB)。用于存储在远程 NAS 共享上。     |
| CM Server、OLSS | TCP<br>UDP | 1433<br>1434 | SQL Server   | 仅当使用 MS SQL Server 时。可配置          |

| 应用程序                        | 协议          | 端口             | 远程系统   | 说明  |
|-----------------------------|-------------|----------------|--|---|
| CM Server、OLSS              | TCP         | 1521           | Oracle Server  | 仅当使用 Oracle Server 时；可配置                                |
| OLSS Server                 | TCP         | 3268           | LDAP Server  | Global Catalog LDAP                                     |
| OLSS Server                 | TCP         | 3269           | LDAP Server  | Global Catalog LDAP SSL                                 |
| CM Server、OLSS              | TCP         | 5432           | PostgreSQL Server  | 仅当使用外部 PostgreSQL Server 时。可配置                          |
| Backup Notification Service | HTTP        | 6624           | OLSS API   | 使用 OLSS API 发送电子邮件通知。                                   |
| CM Server、OLSS              | TCP         | 7501、7502、7503 | Hazelcast（仅限集群拓扑）  | 用于集群拓扑中每个冗余节点上 Hazelcast 实例的通信。它们需要相互通信，但不能与集群外部通信。     |
| Backup Monitoring Service   | HTTP        | 8045、8046      | Backup Notification Service Backup Task Status Cache Service | Backup Monitoring Service 使用 HTTP 连接来跟踪计划备份的状态，并发送状态通知。 |
| 服务器、搜索服务器、WS/WS+            | TCP<br>HTTP | 9200           | OpenSearch   | OpenSearch 的 REST API<br>CDS 2.7.4 Patch                |
| 冗余许可                        | TCP         | 27009          | 其他 ECM XT 服务器  | 需要用于服务器间许可证群集。  |

ECM XT 附加软件

表 18: ECM XT 附加软件 - 进站规则

| 应用程序             | 协议    | 端口   | 远程系统       | 说明  |
|------------------|-------|------|------------|---|
| Import Scheduler | HTTP  | 9091 | 服务器, CM 服务 | Import Scheduler 的 Web UI 和 REST API 通信端口 |
| Import Scheduler | HTTPS | 9093 | 服务器, CM 服务 | Import Scheduler 的 Web UI 和 REST API 通信端口 |



OpenLab CDS AIC

表 19: OpenLab CDS AIC - 进站规则

| 应用程序   | 2.8 或更高版本   |  | v2.7 +      |  | V2.6 或更高版本 |       | 远程系统        | 注解/说明  |
|--|-------------|--|-------------|--|------------|-------|-------------|--|
|  | 协议          | 端口   | 协议          | 端口   | 协议         | 端口    |             |  |
| OLSS<br>Storage<br>Client                    |             |  |             |  | TCP        | 2886  | localhost   | 仅本地流量，不需要打开端口<br>OpenLab Automation Service (Work Area、缓冲上传)   |
| OLSS<br>Diagnostics                          | HTTPS (WCF) | 443  | HTTPS (WCF) | 443  | TCP (WCF)  | 3424  | 客户端、AIC、服务器 | 用于收集故障排除日志   |
| OLSS<br>Storage<br>Client                    | HTTPS       | 443  | HTTPS       | 443  | HTTP       | 6628  | 客户端         | Remote Work Area REST API  |
| Test<br>Services<br>(QualA) 网站<br>和 REST API | HTTPS       | :443/<br>testservices/<br>:443/<br>openlab/<br>ca        | HTTPS       | :443/<br>testservices/<br>:443/<br>openlab/<br>ca        | HTTPS      | 9092  | 任意          | Test Services Web Service 在此端口上托管 REST API 和网站。可以使用 Test Services Config 工具更改端口号。从 2.7 H1 开始，Test Services 通过反向代理进行注册，以便使用端口 80 和 443。 |
| Acquisition                                  | WS          | :443/<br>openlab/<br>AcquisitionServices                 | WS          | :443/<br>openlab/<br>AcquisitionServices                 | TCP        | 9753  | 客户端         | CDS 2.5 或更早版本的消息通信 <sup>1</sup>  |
|  | WS          |  | WS          |  | HTTPS      | 9753  |             | CDS 2.6 消息通信 <sup>2</sup>  |
|  | HTTPS       | :443/<br>openlab/<br>AcquisitionServices<br>/{ID}<br>443 | HTTPS       | :443/<br>openlab/<br>AcquisitionServices<br>/{ID}<br>443 | HTTPS      | 443   |             | CDS 2.7 及更高版本的消息通信 <sup>3</sup>  |
| Sample<br>Scheduler<br>Agent                 | HTTPS       | 443  | HTTPS       | 443  | HTTPS      | 52088 | 客户端         | CDS 2.7 及更高版本的消息通信 <sup>3</sup>  |

| 应用程序                   | 2.8 或更高版本 |               | v2.7 + |    | V2.6 或更高版本 |    | 远程系统                    | 注解/说明   |
|------------------------|-----------|---------------|--------|----|------------|----|-------------------------|---|
|                        | 协议        | 端口            | 协议     | 端口 | 协议         | 端口 |                         |   |
| CDS Data Analysis 会话主机 | TCP       | 51000 - 51099 |        |    |            |    | localhost               | 会话主机（Windows 服务）与特定 DA API 服务器进程建立的 TCP 连接                          |
| 正向代理                   | TCP       | 52081         |        |    |            |    | “仪器”专用 LAN，（公共 LAN 不需要） | 正向代理 (FP) 服务充当专用 IP 网络（仪器、智能盒）中的应用程序和设备与 OpenLab 服务的公共 LAN 之间的“桥梁”。 |

- <sup>1</sup> Reverse Proxy 未安装，且通信基于 TCP
- <sup>2</sup> Reverse Proxy 已安装，但处于休眠状态，因此直接使用 9753
- <sup>3</sup> Reverse Proxy 已安装并激活；所有传入连接都通过此代理进行传送

表 20: OpenLab CDS AIC - 出站规则

| 应用程序                             | 协议            | 端口            | 远程系统           | 说明  |
|----------------------------------|---------------|---------------|----------------|---|
|                                  | TCP/UDP       | 53            | DNS 服务器        | DNS   |
|                                  | TCP/UDP       | 67、68         | DHCP Server    | DHCP 或 BootP  |
| Content Management               | HTTP<br>HTTPS | 80<br>443     | OpenLab Server | OpenLab Server 安全网站和安全 REST API。                    |
| OLSS Licensing API               | TCP           | 6570          | OpenLab Server | OpenLab Licensing (Flexera) Server                  |
| Acquisition                      | TCP           | 27000 - 27009 | OpenLab Server | OpenLab Licensing (Flexera) Server                  |
| OLCF Data Collection API, 数据收集代理 | HTTPS<br>HTTP | 443<br>6328   | OpenLab Server | Data Collection Service<br>仅当 HTTPS 不可用时 6328 才当作备用 |
| Sample Scheduler                 | HTTPS         | 443           | OpenLab Server | Sample Scheduler，连接 Orchestrator 服务                 |

有关某些驱动程序监听的来自仪器传入通信的其他端口，请参阅[仪器通信](#)位于页面 44上仪器的“出站”部分。

必须将 AIC 上的防火墙配置为允许此类通信。

OpenLab CDS 客户端

表 21: OpenLab CDS 客户端 - 进站规则

| 应用程序                          | v2.8  |                  | v2.7  |            | V2.6 或更高版本 |      | 远程系统      | 注解/说明   |
|-------------------------------|-------|------------------|-------|------------|------------|------|-----------|---|
|                               |       |                  | 协议    | 端口         | 协议         | 端口   |           |   |
| OLSS<br>Storage<br>Client     |       |                  | -     | -          | TCP        | 2886 | localhost | 仅本地流量，不需要打<br>开端口<br>OpenLab Automation<br>Service: Work Area、缓<br>冲上传  |
| Test<br>Services<br>(QualA)   | HTTPS | 52088            | HTTPS | 9092<br>可选 | HTTPS      | 9092 | 任意        | 可以使用 QualA Config<br>工具更改端口号。<br>只有在需要远程访问<br>时，才应该打开此端<br>口，以供用户从远程系<br>统访问 https://<client-<br>fqdn>:xxxx/。 |
| CDS Data<br>Analysis 会<br>话主机 | TCP   | 51000 -<br>51099 |       |            |            |      | localhost | 会话主机（Windows 服<br>务）与特定 DA API 服<br>务器进程建立的 TCP 连接  |

表 22: OpenLab CDS 客户端 - 出站规则

| 应用程序               | 协议      | 端口                    | 远程系统           | 说明/注解   |
|--------------------|---------|-----------------------|----------------|---|
|                    | TCP/UDP | 53                    | DNS 服务器        | DNS   |
|                    | TCP/UDP | 67、68                 | DHCP Server    | DHCP 或 BootP  |
|                    | TCP     | 80                    | OpenLab Server | OpenLab Server 网站和 REST API   |
| OLSS Client API    | HTTPS   | 443                   | OpenLab Server | OpenLab Server 安全网站和安全 REST API。仅在使用 HTTPS 时<br>OpenLab Shared Services WCF API |
| OLSS Licensing API | TCP     | 6570                  | OpenLab Server | OpenLab Licensing (Flexera) Server  |
| 控制面板               | TCP     | 8084                  | 客户端、AIC        | Licensing API (WCF)   |
|                    | HTTP    | 8090<br>8098、<br>8099 | OpenLab Server | OpenLab Licensing 仅查看 Web UI (Flexera)。默认值<br>为 8090。8090 占用时可以使用其他端口。          |
|                    | TCP     | 27000<br>- 27009      | OpenLab Server | OpenLab Licensing (Flexera) Server  |

| 应用程序   | 协议    | 端口            | 远程系统               | 说明/注解   |
|--|-------|---------------|--------------------|---|
| Acquisition                                  | TCP   | 9753          | AIC                | CDS 2.5 或更早版本的消息通信                                      |
|  | HTTPS | 9753          | AIC                | CDS 2.6 消息通信  |
|  | HTTPS | 443           | AIC                | CDS 2.7 及更高版本的消息通信                                      |
| OLCF Data Collection API, 数据收集代理             | HTTPS | 443           | OpenLab Server     | Data Collection Service,                                |
|  | HTTP  | 6328          |                    | 仅当 HTTPS 不可用时 6328 才当作备用                                |
| Sample Scheduler                             | HTTPS | 443           | OpenLab Server、AIC | Sample Scheduler  |
|  | TCP   | 5433          | OpenLab Server     | Sample Scheduler 桌面客户端 / 配置 OLDR 连接（仅在激活时，以及在 OLDR 配置时） |
| Data Analysis API ("SessionHost" Windows 服务) | TCP   | 51000 - 51099 | AIC、本地             | Data Analysis API 桥接器，用于 DA REST Api 服务与 DA 服务器进程之间的通信  |

仪器通信

表 23: 仪器 - 进站规则

| 协议             | 端口                   | 远程系统     | 说明  |
|----------------|----------------------|----------|---|
| TCP、UDP        | 20                   | AIC, 工作站 | FTP   |
| TCP            | 21                   |          | 需要从用于对 GCMS SQ 597* 和 LC/MS SQ FW（基于 SC4 的仪器）进行 FW 更新的 PC 上打开 |
| TCP            | 22                   | AIC, 工作站 | SFTP - 某些仪器的固件安装和 SmartCard Trace，例如 7200A GC-QTOF 和 LC/MS SQ |
| TCP、UDP<br>TCP | 23                   | AIC, 工作站 | GC MSD (597*) 和 LC/MS SQ 的 Telnet 通信<br>仪器通信：LC、CE            |
| UDP            | 69                   | AIC, 工作站 | TFTP - 与旧版仪器（Jet Direct 卡）通信时需要                               |
| HTTP           | 80                   | AIC, 工作站 | 嵌入式 Web 服务器（9000 和 88x0 系列 GC，以及 5977、5975 和 5973 MSD）        |
| TCP            | 111、1007、1024 - 1026 | AIC, 工作站 | LC/MS 仪器通信<br>GC MSD 仪器通信                                     |
| TCP            | 2101                 | AIC, 工作站 | ELSD 仪器通信：G4260B ELSD   |
| TCP            | 2077                 | AIC, 工作站 | LC/MS SQ 仪器通信；可通过配置文件更改                                       |

| 协议               | 端口                         | 远程系统        | 说明  |
|------------------|----------------------------|-------------|---|
| 专用/SunRPC<br>TCP | 2883 - 2886<br>3068 - 3071 | AIC,<br>工作站 | GC MSD 仪器控制：5975、5973 MSD                                       |
| TCP              | 4879                       | AIC,<br>工作站 | 仪器通信：顶空   |
| TCP              | 5813                       | AIC,<br>工作站 | GC MSD 固件安装：ICMP/Ping   |
| TCP              | 5973                       | AIC,<br>工作站 | GC MSD 仪器控制<br>专用/SunRPC/TCP                                    |
| TCP              | 6002、<br>6003              | AIC,<br>工作站 | LC/MS SQ 仪器通信，基于 SC4 的 LC/SQ<br>LC/SQ 型号 G6160A、G6160B 和 G6170A |
| TCP              | 7972、<br>7973              | AIC,<br>工作站 | GC MSD 仪器控制：597* MSD  |
| TCP              | 8194                       | AIC,<br>工作站 | PAL3、数据订阅   |
| TCP              | 9001、<br>9002              | AIC,<br>工作站 | 仪器通信：GC、LC、CE   |
| TCP              | 9100                       | AIC,<br>工作站 | 仪器通信：GC、LC、CE、35900   |
| TCP              | 9101、<br>9110              | AIC,<br>工作站 | 仪器通信：GC、LC、CE   |
| TCP              | 9111                       | AIC,<br>工作站 | GC 仪器：8697A   |
| TCP              | 10000 -<br>10020           | AIC,<br>工作站 | GC 仪器通信：78xx、88xx、9000  |
| TCP              | 30718<br>55055 -<br>55057  | AIC,<br>工作站 | 仪器实用程序  |
| UDP              | 55065                      | AIC,<br>工作站 | GC MSD 仪器控制   |
| TCP              | 60000                      | AIC,<br>工作站 | PAL XT 通信   |
| TCP              | 61001                      | AIC,<br>工作站 | 仪器实用程序  |
| TCP              | 64000、<br>64001            | AIC,<br>工作站 | PAL3 通信   |
| TCP              | 64500                      | AIC,<br>工作站 | PAL3，简单套接字协议  |

表 24: 仪器 - 出站规则

| 协议      | 端口          | 远程系统        | 说明                     |
|---------|-------------|-------------|------------------------|
| TCP/UDP | 53          | DNS 服务器     | DNS                    |
| TCP/UDP | 67、68       | DHCP Server | DNS 或 BootP            |
| TCP     | 7980 - 7983 | AIC、工作站     | GC MSD - Reverse Slick |
| HTTP    | 8080        | Web 服务器     | LC/MS SQ 通信            |
| TCP     | 52081       | AIC、工作站     | InfinityLab Assist Hub |

OpenLab ECM 服务器

表 25: OpenLab ECM 服务器 - 进站规则

| 应用程序   | 协议   | 端口    | 远程系统             | 说明   |
|--|------|-------|------------------|--|
|  | TCP  | 80    | 客户端              | OpenLab ECM Server 网站和 REST API 在这个端口上运行。可配置。  |
|  | TCP  | 443   | 客户端              | OpenLab ECM Server 安全网站和 REST API 在这个端口上运行。  |
| Reverse Proxy Configuration Service <sup>1</sup> | HTTP | 12876 | 内部<br>仅可在本地主机上访问 | Reverse Proxy Configuration Service 托管 REST API 来配置 Reverse Proxy Server 的配置文件。这会修改 Apache HTTPD 服务器的 httpd.conf 文件。 |

<sup>1</sup> C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\OpenLab Reverse Proxy Configuration Service\ConfigurationService\Agilent.OpenLab.ReverseProxy.ConfigurationService.exe

表 26: OpenLab ECM 服务器 - 出站规则

| 协议      | 端口    | 远程系统        | 说明                                     |
|---------|-------|-------------|--|
| TCP     | 25    | 电子邮件服务器     | 如果电子邮件服务器使用不同的端口，则可以在 OpenLab 控制面板中指定。 |
| TCP/UDP | 53    | DNS 服务器     | DNS                                    |
| TCP/UDP | 67、68 | DHCP Server | DHCP 或 BootP                           |
| UDP     | 161   | SNMP Server | Simple Network Management Protocol     |

| 协议  | 端口    | 远程系统             | 说明                        |
|-----|-------|------------------|---------------------------|
| TCP | 389   | LDAP Server      | LDAP                      |
| TCP | 636   | 安全 LDAP 服务器      | 安全 LDAP                   |
| TCP | 1433  | SQL Server       | 仅当使用 MS SQL Server 时。可配置。 |
| UDP | 1434  | SQL Server       | 仅当使用 MS SQL Server 时。UDP  |
| TCP | 1521  | Oracle Server    | 仅当使用 Oracle Server 时。可配置。 |
| TCP | 3268  | LDAP Server      | Global Catalog LDAP       |
| TCP | 3269  | LDAP Server      | Global Catalog LDAP SSL   |
| TCP | 8211  | ECM Comm Service | 如果呼叫方是服务                  |
| TCP | 18211 | ECM Comm Service | 如果呼叫方是 Forms Host         |

OpenLab ECM 客户端

表 27: OpenLab ECM 客户端 - 进站规则

| 协议  | 端口   | 远程系统 | 说明                     |
|-----|------|------|------------------------|
| TCP | 1801 | MSMQ | ECM 调度程序代理中使用的 MSMQ 消息 |

表 28: OpenLab ECM 客户端 - 出站规则

| 协议      | 端口    | 远程系统        | 说明  |
|---------|-------|-------------|---|
| TCP/UDP | 53    | DNS 服务器     | DNS                                       |
| TCP/UDP | 67、68 | DHCP Server | DHCP 或 BootP                              |
| UDP     | 161   | SNMP        | Simple Network Management Protocol (SNMP) |
| TCP     | 389   | LDAP Server | LDAP                                      |
| TCP     | 636   | 安全 LDAP 服务器 | 安全 LDAP                                   |

## 动态端口

**动态端口：**用于客户端之间的临时通信。使用的端口取决于正在使用中的操作系统且可配置。有关详细信息，请参阅操作系统文档。





## 4 System Preparation Tool

关于 System Preparation Tool 50

使用 System Preparation Tool 51

参考 SPT 检查 54

## 关于 System Preparation Tool

System Preparation Tool (SPT) 可以在计算机上检查和应用 Windows 设置。

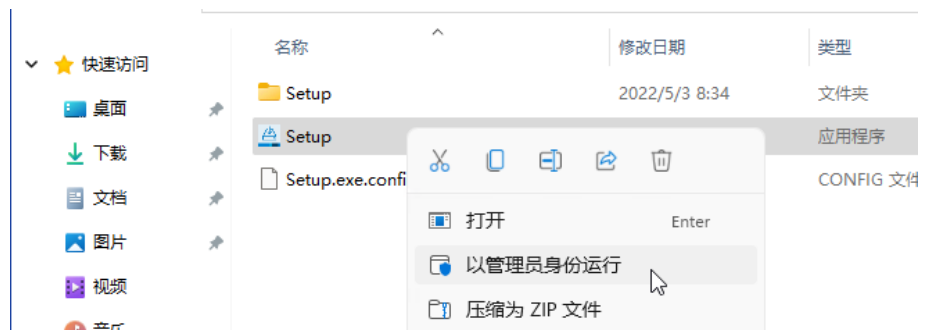
### 注意

SPT 仅检查是否满足最低要求。与您的 Agilent 代表合作，以确保针对预期的用户、仪器和负载的数量充分配置系统。

# 使用 System Preparation Tool

System Preparation Tool (SPT) 可以在计算机上检查和应用 Windows 设置。OpenLab 安装程序在运行时会自动应用这些设置。事先运行 SPT 可帮助您缩短安装过程并避免 PC 重启。有关必需和推荐设置的概述，请参阅《[OpenLab CDS 要求和支持的仪器 \(CDS\\_v2.8\\_Requirements\\_zh.pdf, D0028027zh\)](#)》中的 System Preparation Tool 一章。

- 1 可选：将 USB 媒介中的所有内容复制到本地驱动器或集中文件夹，然后将 USB 媒介从 PC 上取下。
- 2 要打开安装程序，右键单击 **setup.exe** 文件，并以管理员身份运行。



### 注意

如果打开了用户账户控制 (UAC)，该步骤将需要主动确认才能继续。

## System Preparation Tool

### 使用 System Preparation Tool

- 3 在开始屏幕上，选择 OpenLab CDS 并单击确定。



- 4 从计划选项卡中选择 System Preparation Tool。



System Preparation Tool 窗口打开。

- 5 选择与系统对应的产品配置：
- 对于使用文件系统存储的工作站，请选择  
OpenLab CDS~Workstation~Win10 或  
OpenLab CDS~Workstation~Win11
  - 对于使用 Content Management 的工作站，请选择  
OpenLab CDS~WorkstationPlus~Win10 或  
OpenLab CDS~WorkstationPlus~Win11
  - 对于客户端，请选择以下选项之一：

OpenLab (CDS, ECMXT)~(Client, CMServices)~Win10  
 OpenLab (CDS, ECMXT)~(Client, CMServices)~Win11  
 OpenLab (CDS, ECMXT)~(Client, CMServices)~Win2022  
 OpenLab (CDS, ECMXT)~(Client, CMServices)~Win2019

- 对于 AIC，请选择以下选项之一：

OpenLab CDS~AIC~Win10  
 OpenLab CDS~AIC~Win11  
 OpenLab CDS~AIC~Win2022  
 OpenLab CDS~AIC~Win2019

单击**继续**。安装程序自动应用所有 Windows 强制设置以确保安装正确。

#### 6 选择要应用于系统的推荐设置。

推荐设置可以提高系统的性能和稳定性，但不是部署应用程序所必需的。

您可以选择清除推荐设置的复选框。无法清除强制设置。建议的操作是默认选中的，并且会应用，除非将其清除。

有关强制和推荐设置的详细信息，请参阅[参考 SPT 检查](#)位于页面 54。

#### 7 单击**应用修复**以应用正确的设置。

System Preparation Tool 尝试更新选定的设置，并在**更新配置**页面上显示新状态。所有操作都保存到日志文件中。页面底部提供了一个日志文件的链接。

#### 8 单击**下一步**，将转至**系统准备报告**页面。

显示系统准备报告。它列出所有选定设置的新状态。

系统准备报告已保存到磁盘中。页面顶部会显示其位置。

#### 9 单击**打印报告**以打印“系统准备报告”。

例如，您可以使用 **Adobe PDF** 打印机打印至文件并添加注释。

#### 10 系统准备报告列出了 System Preparation Tool 不会自动更新的任何强制或推荐设置。请按照系统准备报告中提供的**必需操作**部分的说明手动更新操作系统设置。

#### 11 单击**完成**。

#### 12 如有要求，重新启动系统。

参考 SPT 检查

表 29: 必需的设置

|  | 工作站<br>Workstation Plus | 客户端<br>CM Services | AIC | OpenLab Server<br>ECM XT<br>OLSS Server |
|--|-------------------------|--------------------|-----|---|
| 程序和功能                                      |                         |                    |     |   |
| 启用/部署 .NET Framework 3.5                   | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| Tcp 端口共享和激活                                | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| Windows Communication Foundation 非 HTTP 激活 | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| .NET Framework 4.X Advanced Services       | ●                       | ●                  | ●   |   |
| Telnet 客户端                                 | ●                       | ●                  | ●   |   |
| TFTP 客户端                                   | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 系统   |                         |                    |     |   |
| 本地组策略要求 <sup>1</sup>                       | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 设置服务超时                                     | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| HTTP 服务                                    | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 设置服务超时                                     | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 电源选项                                       |                         |                    |     |   |
| 将首选计划设置为高性能                                | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 将“使计算机进入睡眠状态”设置为“从不使用性能电源计划”               | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 之后将“关闭硬盘”设置为“从不使用性能电源计划”                   | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 禁用快速启动                                     | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 安全选项：将本地账户的共享和安全模式设置为“经典”                  | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 网络：禁用网络适配器的电源管理选项                          | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |

<sup>1</sup> OpenLab 的本地组策略要求：- 将“隐藏快速用户切换的入口点”设置为“已启用”- 将“用户”组添加到“从网络访问此计算机”设置

表 30: 系统检查

|                    | 工作站<br>Workstation Plus | 客户端<br>CM Services | AIC | OpenLab Server<br>ECM XT<br>OLSS Server |
|--------------------|-------------------------|--------------------|-----|---|
| CPU                | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 最小内存               | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| OS 兼容性             | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| OS 最低版本            | ●                       | ●                  | ●   |   |
| OS 架构（64 位）        | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 屏幕分辨率              | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 语言兼容性              | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 网络可用性 - 验证激活的网络适配器 | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 端口 - 配置            | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |

表 31: 推荐设置

|                              | 工作站<br>Workstation Plus | 客户端<br>CM Services | AIC | OpenLab Server<br>ECM XT<br>OLSS Server |
|------------------------------|-------------------------|--------------------|-----|---|
| 系统 - 启动和故障恢复设置               | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 系统 - 关闭所有驱动器的系统保护（还原点）       | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 索引选项 - 对所有驱动器和位置禁用索引选项       |                         |                    | ●   |   |
| 离线地图 - 禁用按流量计费的连接和地图更新       | ●                       | ●                  | ●   |   |
| Windows 更新 - 禁用 Windows 更新服务 | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 平板模式：启用桌面模式 <sup>1</sup>     | ●                       | ●                  | ●   |   |
| Windows Explorer - 启动导航面板    | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 个性化 - 禁用透明效果                 | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 个性化 - 禁用广告信息                 | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 个性化 - 组合任务栏按钮                | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 个性化 - 禁用广告信息                 | ●                       | ●                  | ●   |   |

<sup>1</sup> 仅限 Windows 10

表 32: SPT 报告的“必需操作”部分（手动检查和更新设置）

|                         | 工作站<br>Workstation Plus | 客户端<br>CM Services | AIC | OpenLab Server<br>ECM XT<br>OLSS Server |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|-----|---|
| Windows Update - 应用挂起更新 | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| Windows 激活              | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 系统域成员                   | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 区域 - 更改系统区域             | ●                       | ●                  | ●   | ●                                       |
| 文件资源管理器 - 显示设置          | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 回收站 - 设置回收站属性           | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 系统 - 性能设置               | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 隐私 - 设置隐私设置             | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 应用程序 - 默认浏览器            | ●                       | ●                  | ●   |   |
| 个性化 - 关闭显示锁屏背景图片        | ●                       | ●                  | ●   |   |



**仪器驱动程序 58****Agilent LC、SFC 和 CE 仪器支持 60**

推荐的固件 60

支持的 LC 模块 60

Agilent 超临界流体色谱 (SFC) 模块 69

毛细管电泳 (CE) 仪器 69

**Agilent LC/MS 仪器支持 70**

推荐的固件 70

LC/MS 模块 70

**Agilent GC 系统和进样器支持 72**

Agilent GC 系统支持 72

Agilent GC 自动进样器支持 73

支持 Agilent 顶空进样器 75

支持 Agilent CTC 进样器 75

Mini 热脱附器 76

**Agilent GC/MS 仪器支持 77**

推荐的固件 77

GC/MS 模块 77

**其他支持的 Agilent 仪器 78****非 Agilent 仪器 79****OpenLab CDS VL 仪器 80**

仪器驱动程序

表 33 随 OpenLab CDS 2.8 提供的 Agilent 驱动程序包 位于页面 58 列出了与 OpenLab CDS 2.8 软件一起提供的 Agilent 仪器驱动程序。OpenLab 安装程序默认安装所选仪器驱动程序。

未自动安装的驱动程序可在媒介的 Setup\Packages\Add-ons 下找到。如要安装这些驱动程序，请参阅安装指南中的安装或升级驱动程序软件部分。

表 33: 随 OpenLab CDS 2.8 提供的 Agilent 驱动程序包

| RC .Net 仪器驱动程序               | 驱动程序软件版本 | 默认安装 |
|------------------------------|----------|------|
| Agilent LC 和 CE              | 3.7.xxx  | ●    |
| Agilent LC/MS SQ             | 3.0.xx   | ●    |
| Agilent ELSD                 | 1.8      |      |
| Agilent GC                   | 4.0      | ●    |
| Agilent 7697A-8697 Headspace | 4.0      |      |
| Agilent GC/MS SQ             | 1.5.xx   | ●    |
| Agilent Micro GC             | 2.4.x    |      |
| Agilent Gas Analyzer         | 2.8      |      |
| Agilent G1888 Headspace      | 1.09     |      |
| 35900E A/D 转换器               | 2.4      | ●    |
| Agilent SS420X A/D Converter | 1.2      | ●    |
| Agilent Data Player          | 2.5      | ●    |
| Agilent PAL 3 (仅限 GC)        | 2.7      |      |
| Agilent PAL-xt / CTC PAL     | 1.08     |      |

Agilent 驱动程序软件向前兼容固件，即可以在不更新驱动程序或 CDS 的情况下更新固件。请注意，Agilent 和其他供应商的驱动程序和固件发布与 OpenLab CDS 发布无关。

注意

网络系统中的仪器驱动程序版本必须始终保持一致。意外使用来自不同驱动程序版本的方法、并且从具有不匹配的驱动程序版本的客户端意外启动 AIC 仪器可能导致不可预知的行为，包括可能无法立即发现的细微错误。

有关仪器驱动程序和固件的详细信息，请参见各自的驱动程序发布说明。

### **非 Agilent 仪器驱动程序**

OpenLab CDS 2.8 支持各种非 Agilent 仪器。如果有相应的驱动程序，请参阅[非 Agilent 仪器](#)位于页面 79或咨询销售代表。

务必从“OpenLab CDS > OpenLab 第三方仪器驱动程序”中安装从 SubscribeNet 获取的专用当前驱动程序。

## Agilent LC、SFC 和 CE 仪器支持

### 推荐的固件

OpenLab CDS 2.8 附带 Agilent LC 和 CE 驱动程序 3.7。该驱动程序将默认安装。但由于当前版本并非最新版，后续步骤可能需要更新驱动程序。

请注意，某些驱动程序功能（如阀-恒温器组合和新温度控制模式）需要最新的固件版本。Agilent 建议您始终对 OpenLab CDS 使用最新版固件，以便使用固件最新功能和改进。从 <https://www.agilent.com/zh-cn/firmwareDownload?whid=69761> 下载当前 LC/CE 固件。

Agilent 1260/1290 Infinity III 模块需要 Agilent LC 和 CE 驱动程序 3.9 或 3.10。它们自带最新固件（发布时版本为 B/D.07.43）。

#### 注意

固件版本根据每个模块和系统分为多个套件。固件套件包含每个模块的最新固件。

不要将套件的固件版本与旧套件或新套件混合。该堆栈中的所有模块都需要使用 A/B/C/D.07.xx 套件中的固件更新，而非只是新模块。

有关 LC 或 CE 驱动程序和固件的详细信息，请参阅最新 Agilent LC & CE 驱动程序发布说明。

### 支持的 LC 模块

大多数 Agilent LC 模块均可通过当前版本的 OpenLab CDS 进行控制。

#### 注意

Agilent LC 驱动程序向后兼容。支持具有相同产品编号的模块。下表列出了当前型号版本的名称。请查找各个模块或系统右下角的产品编号。1100 系列型号仅限尽最大努力提供支持。

有关更多详细信息，请参阅所用驱动程序版本的发行说明。

LC & CE 驱动程序 3.7 版本默认与 OpenLab CDS v2.8 一起安装。Update 08 with Feature Pack 02 也已通过之后发布的最新 LC & CE 驱动程序 3.10 的测试。

仪器包含手动进样器（例如 G1328C），并且支持手动进样。

表 34: Agilent LC - 进样系统

| 产品编号   | 模块名称   | 兼容性声明   |
|--------|--|---|
| G1313A | 1100 自动进样器   | 支持  |
| G1328C | 1260 手动进样器   | 支持，无驱动程序  |
| G1328D | 1260 Infinity II 手动制备型进样器  | 支持，无驱动程序  |
| G1329A | 1200 系列标准自动进样器   | 支持  |
| G1329B | 1260 Infinity 标准自动进样器  | 支持  |
| G1330A | 1200 系列恒温器   | 支持  |
| G1330B | 1290 Infinity 恒温器  | 支持  |
| G1367B | 1200 系列高性能自动进样器  | 支持  |
| G1367C | 1200 系列高性能自动进样器 SL   | 支持  |
| G1367D | 1200 系列高性能自动进样器 SL+  | 支持  |
| G1367E | 1260 Infinity 高性能自动进样器   | 支持  |
| G1377A | 1260 Infinity 高性能微量自动进样器   | 不支持   |
| G2258A | 1260 Infinity 双定量环自动进样器  | 支持  |
| G2260A | 1260 Infinity 制备型自动进样器（高流量）  | 支持  |
| G3167A | 1260 Infinity II Prime 在线采样管理器<br>需要 5067-6680 3 位 / 6 通 800 bar 阀 | 支持作为解决方案的组成部分（使用 G2954-64000 Online LC Monitoring SW）：分别为 G3167AA 或 G3167BA 套件。 |
| G3167B | 1290 Infinity II Bio 在线样品管理器<br>需要 5320-0003 3 位 / 6 通 800 bar 阀   |   |
| G4226A | 1290 Infinity 自动进样器  | 支持  |
| G4756A | Multisampler 的 InfinityLab 样品 ID 读取器                               | 支持 G7167A、G7167B、G7167C、G7137A。G3167A、G3167B、G4767A 和 G5668A                    |
| G4767A | Agilent 1260 Infinity II/III SFC Multisampler                      | 支持  |
| G5667A | 1260 生物惰性高性能自动进样器  | 支持  |
| G5668A | 1260 Infinity II/III 生物惰性 Multisampler                             | 支持  |
| G7129A | 1260 Infinity II/III 样品瓶进样器  | 支持  |
| G7129B | 1290 Infinity II/III 样品瓶进样器  | 支持  |
| G7129C | 1260 Infinity II/III 样品瓶进样器（Prime LC，800bar）                       | 支持  |
| G7137A | 1290 Infinity II/III Bio Multisampler                              | 支持  |

支持的仪器  
Agilent LC、SFC 和 CE 仪器支持

| 产品编号   | 模块名称                                    | 兼容性声明                                  |
|--------|---|--|
| G7137B | 1290 Infinity III 混合式 Multisampler      | 支持                                     |
| G7157A | 1260 Infinity II 制备型自动进样器               | 支持                                     |
| G7158B | 1290 Infinity II 制备型开放式进样器/收集器          | 模块在驱动程序由两个模块表示：G7159B 和 G7169B         |
| G7167A | 1260 Infinity II/III Multisampler       | 支持                                     |
| G7167B | 1290 Infinity II/III Multisampler       | 使用旧有寻址方案 (P1-A1)                       |
| G7167C | 1260 Infinity II/III 混合式 Multisampler   | 支持，作为 1260 Infinity II Prime LC 系统的一部分 |
| G7169B | 1290 Infinity II 开放式进样器/馏分收集器 - 进样器驱动程序 | 支持                                     |

表 35: 用于 Agilent LC 的 Agilent CTC PAL 自动进样器

| 产品编号      | 模块名称                             | 兼容性声明                 |
|-----------|----------------------------------|-----------------------|
| G4277A    | Agilent 1290 Infinity LC 进样器 HTS | 支持                    |
| G4278A    | Agilent 1290 Infinity LC 进样器 HTC | 支持                    |
| G4270-CTC | HTC PAL 自动进样器                    | 支持                    |
| G4271-CTC | HTS PAL 自动进样器                    | 需要主板使用 FW 4.1.5 或更高版本 |

表 36: Agilent LC - 泵

| 产品编号   | 模块名称                              | 兼容性声明 |
|--------|-----------------------------------|-------|
| G1310A | 1200 系列单元泵                        | 支持    |
| G1310B | 1260 Infinity 单元泵                 | 支持    |
| G1311A | 1200 系列四元泵 <sup>1</sup>           | 支持    |
| G1311B | 1260 Infinity 四元泵 <sup>1</sup>    | 支持    |
| G1311C | 1260 Infinity 四元泵 VL <sup>1</sup> | 支持    |
| G1312A | 1260 Infinity 二元泵 <sup>1</sup>    | 支持    |
| G1312B | 1260 Infinity 二元泵 SL <sup>1</sup> | 支持    |
| G1312C | 1260 Infinity 二元泵 VL <sup>1</sup> | 支持    |

| 产品编号   | 模块名称                                     | 兼容性声明 |
|--------|--|-------|
| G1361A | 1260 Infinity 制备泵 <sup>1</sup>           | 支持    |
| G1376A | 1200 微量毛细管泵                              | 不支持   |
| G2226A | 1200 微量纳流泵                               | 不支持   |
| G4204A | 1290 Infinity 四元泵 <sup>1</sup>           | 支持    |
| G4220A | 1290 Infinity 二元泵 <sup>1</sup>           | 支持    |
| G4220B | 1290 Infinity 二元泵 VL <sup>1</sup>        | 支持    |
| G4302A | Agilent 1260 Infinity SFC 二元泵            | 支持    |
| G4782A | Agilent 1260 Infinity II/III SFC 二元泵     | 支持    |
| G5611A | 1260 Infinity 生物惰性四元泵 <sup>1</sup>       | 支持    |
| G5654A | 1260 Infinity II/III 生物惰性泵 <sup>1</sup>  | 支持    |
| G7104A | 1290 Infinity II/III 多功能泵 <sup>1</sup>   | 支持    |
| G7104C | 1260 Infinity II/III 多功能泵 <sup>1</sup>   | 支持    |
| G7110B | 1260 Infinity II/III 单元泵 <sup>1</sup>    | 支持    |
| G7111A | 1260 Infinity II/III 四元泵 VL <sup>1</sup> | 支持    |
| G7111B | 1260 Infinity II/III 四元泵 <sup>1</sup>    | 支持    |
| G7112B | 1260 Infinity II/III 二元泵 <sup>1</sup>    | 支持    |
| G7120A | 1290 Infinity II/III 高速泵 <sup>1</sup>    | 支持    |
| G7131A | 1290 Infinity II/III Bio 多功能泵            | 支持    |
| G7131C | 1260 Infinity II/III Bio 多功能泵            | 支持    |
| G7132A | 1290 Infinity II/III Bio 高速泵             | 支持    |
| G7161A | 1260 Infinity II/III 制备型二元泵              | 支持    |
| G7161B | 1290 Infinity II/III 制备型二元泵              | 支持    |

<sup>1</sup> 标记的泵最多有 2 个 G1160A 和/或使用 5067-4159 或 5067-4147 的 G1170A 阀时，则可能用到泵阀组合。

表 37: Agilent LC - 柱温箱

| 产品编号   | 模块名称              | 兼容性声明 |
|--------|-------------------|-------|
| G1316A | 1260 Infinity 柱温箱 | 支持    |
| G1316B | 1200 系列柱温箱        | 支持    |

支持的仪器  
Agilent LC、SFC 和 CE 仪器支持

| 产品编号       | 模块名称   | 兼容性声明                     |
|------------|--|---------------------------|
| G1316C     | 1290 Infinity 柱温箱  | 支持                        |
| G1330A     | 1200 恒温器   | 带有 Compact LC 时无法配置       |
| TCC 组合     | 最多拥有三个带集成 8 位/9 端口阀（G4230A/B 产品）的 G1316C 的组合。最少二个 G1316C TCC，第三个 TCC 可以是 G1316A、B 或 C。 | 支持                        |
| G4761A     | InfinityLab 样品恒温器  | 支持 G7129X 和 G7167X        |
| G7116A     | 1260 Infinity II/III 高容量柱温箱  | 支持                        |
| G7116B     | 1290 Infinity II/III 高容量柱温箱  | 支持主机模块 B.06.75/ D.06.75   |
| G7130A     | Infinity 集成柱温箱   | 支持作为 G7129A/B 的选项         |
| VTC 阀恒温器组合 | G7116B、G1170A 和 G1316C（阀或色谱柱室）与 G1316A/B 和 G7130A 的组合                                  | 请参阅 LC 驱动程序发布说明：“阀-恒温器组合” |
| G7175A     | InfinityLab 液位感应   | 支持                        |

表 38: Agilent LC - 检测器

| 产品编号   | 模块名称                       | 兼容性声明 |
|--------|----------------------------|-------|
| G1314A | 1100/1200 可变波长检测器          | 支持    |
| G1314B | 1260 Infinity 可变波长检测器 VL   | 支持    |
| G1314C | 1260 Infinity 可变波长检测器 VL+  | 支持    |
| G1314D | 1260 Infinity 可变波长检测器      | 支持    |
| G1314E | 1290 Infinity 可变波长检测器      | 支持    |
| G1314F | 1260 Infinity 可变波长检测器      | 支持    |
| G1315A | 1100/1200 二极管阵列检测器         | 支持    |
| G1315B | 1200 系列二极管阵列检测器            | 支持    |
| G1315C | 1260 Infinity 二极管阵列检测器 VL+ | 支持    |
| G1315D | 1260 Infinity 二极管阵列检测器 VL  | 支持    |
| G1321A | 1100/1200 荧光检测器            | 支持    |
| G1321B | 1260 Infinity 荧光检测器光谱      | 支持    |
| G1321C | 1260 Infinity 荧光检测器        | 支持    |
| G1362A | Agilent 1100/1200 示差折光检测器  | 支持    |



支持的仪器  
Agilent LC、SFC 和 CE 仪器支持

| 产品编号       | 模块名称  | 兼容性声明         |
|------------|---|---------------|
| G1365A     | 1100 系列多波长检测器   | 支持            |
| G1365B     | 1200 系列多波长检测器   | 支持            |
| G1365C     | 1260 Infinity 多波长检测器  | 支持            |
| G1365D     | 1260 Infinity 多波长检测器 VL   | 支持            |
| G4212A     | 1290 Infinity 二极管阵列检测器  | 支持            |
| G4212B     | 1260 Infinity 二极管阵列检测器  | 支持            |
| HDR-DAD 组合 | 2x G4212A、2x G4212B、2x G7117A 或 2x G7117B，<br>或<br>1x G4212A 和 1x G4212B 或 1x G7117A 和 1x G7117B<br>的组合 | 支持：最多 2 个 DAD |
| G4260A     | 380-ELSD  | 支持            |
| G4260B     | 1260 Infinity II/III 蒸发光散射检测器   | 支持            |
| G4261A     | 385-ELSD  | 支持            |
| G4261B     | 1290 Infinity II 蒸发光散射检测器   | 支持            |
| G7102A     | 1290 Infinity II 蒸发光散射检测器   | 支持            |
| G7114A     | 1260 Infinity II/III 可变波长检测器  | 支持            |
| G7114B     | 1290 Infinity II/III 可变波长检测器  | 支持            |
| G7115A     | 1260 Infinity II/III 二极管阵列检测器 WR  | 支持            |
| G7117A     | 1290 Infinity II/III 二极管阵列检测器 FS  | 支持            |
| G7117B     | 1290 Infinity II/III 二极管阵列检测器   | 支持            |
| G7117C     | 1260 Infinity II/III 二极管阵列检测器 HS  | 支持            |
| G7121A     | 1260 Infinity II/III 荧光检测器  | 支持            |
| G7121B     | 1260 Infinity II/III 荧光检测器光谱  | 支持            |
| G7162A     | 1260 Infinity II/III 示差折光检测器  | 支持            |
| G7162B     | 1290 Infinity II/III 示差折光检测器  | 支持            |
| G7165A     | 1260 Infinity II/III 多波长检测器   | 支持            |
| G7800A     | 1260 Infinity II 多检测器套件   | 不支持           |

表 39: Agilent LC – 阀解决方案 <sup>2</sup>

| 产品编号   | 模块名称                                  | 兼容性声明   |
|--------|---------------------------------------|---|
| G1156A | 1200 系列 6 位 / 7 通阀 (400 bar)          | 清洗套件组成部分；需要主机   |
| G1157A | 1200 系列 2 位 / 10 通阀                   | 支持  |
| G1158A | 1200 系列 2 位 / 6 通阀                    | 支持  |
| G1158B | 1200 系列 2 位 / 6 通阀 (600 bar)          | 支持  |
| G1159A | 1200 系列 6 位选择阀                        | 支持  |
| G1160A | 1200 系列 12 位 / 13 通阀                  | 支持  |
| G1162A | 1200 系列 2 位 / 6 通微型阀                  | 不支持   |
| G1163A | 1200 系列 2 位 / 10 通微型阀                 | 不支持   |
| G1170A | 1290 Infinity II/III 阀驱动器             | 需要与其他模块配合使用。有关详细信息，请参见最新的 LC 驱动程序发行说明。                        |
| G4231A | 5067-4282 2 位 / 6 通阀头 800 bar         | 包括向后兼容先前的 600 bar 阀。有关所需驱动程序版本的详细信息，请参阅客户信函（部件号 01200-90134）。 |
| G4232C | 5067-4283 2 位 / 10 通阀头 800 bar        |   |
| G4223A | 5067-4284 6 位 / 14 通，6 柱选择器阀头 800 bar |   |
| G4237A | 5067-4279 4 位 / 10 通，4 柱选择器阀头 800 bar |   |
| G4234C | 5067-4273 6 位/14 通选择器阀头 1300 bar      | 支持  |
| G4734B | 制备型 6 柱选择器阀，600 bar                   | 支持  |
| G5641A | 2 位/10 通 1300 bar 生物惰性阀               | 支持  |
| G9322A | 1260 Infinity II 组合阀（溶剂选择）            | 支持  |

<sup>1</sup> 一般情况下支持所有 Agilent 阀配置。下表列出了选定的阀、阀驱动器和阀组合。有关支持的 Agilent 阀的完整列表，请参阅您的驱动程序版本的 LC&CE 驱动程序发布说明。

表 40: 馏分收集器

| 产品编号   | 模块名称                     | 兼容性声明 |
|--------|--------------------------|-------|
| G1364A | 1100 系列自动馏分收集器           | 支持    |
| G1364B | 1260 Infinity 馏分收集器（制备型） | 支持    |

2 一般情况下支持所有 Agilent 阀配置。下表列出了选定的阀、阀驱动器和阀组合。有关支持的 Agilent 阀的完整列表，请参阅您的驱动程序版本的 LC&CE 驱动程序发布说明。

支持的仪器  
Agilent LC、SFC 和 CE 仪器支持

| 产品编号   | 模块名称  | 兼容性声明 |
|--------|---|-------|
| G1364C | 1260 Infinity 馏分收集器（分析型）                            | 支持    |
| G1364D | 1260 Infinity 微型馏分收集器/收集头                           | 不支持   |
| G1364E | 1260 Infinity II 制备型馏分收集器                           | 支持    |
| G1364F | 1260 Infinity II 分析型馏分收集器                           | 支持    |
| G5664A | 1260 Infinity 生物惰性馏分收集器 AS                          | 支持    |
| G5664B | 1260 Infinity II 生物惰性馏分收集器                          | 支持    |
| G7159B | 1290 Infinity II 制备型开放式馏分收集器                        | 支持    |
| G7166A | 1260 Infinity II 制备阀型馏分收集器                          | 支持    |
|        | 组合最多 3×G1364x 或 1×G5664A + 1×G1364；或 1×G5664A 进行回收； | 支持    |

表 41: 其他 LC 和 LC/MSD 模块

| 产品编号   | 说明                                     | 兼容性声明                              |
|--------|--|------------------------------------|
| G1390A | Agilent 1100 系列通用接口盒                   | 支持<br>馏分收集器部件                      |
| G1390B | Agilent InfinityLab 通用接口盒              | 支持                                 |
| G4227A | Agilent 1290 Infinity II Flexible Cube | 支持                                 |
| G4240A | Agilent 1260 Infinity 芯片箱 MS 接口        | 不支持                                |
| G4301A | 1260 Infinity II/III SFC 控制模块          | 支持                                 |
| G7170B | Agilent 1290 Infinity II MS 流量调节器      | 支持<br>作为纯化工作流程的一部分，LC/MSD 可用作分析检测器 |
| G7180A | InfinityLab Assist Hub                 | 支持                                 |
| G7175  | InfinityLab 液位传感                       | 支持                                 |

表 42: Agilent 集成式 LC 系统支持 OpenLab CDS VL 许可证

| 产品编号   | 系统名称                                    |
|--------|---|
| G4286A | 1120 Compact LC，等梯度                     |
| G4286B | 1220 Infinity LC 系统等梯度，手动进样，VWD，600 bar |

| 产品编号   | 系统名称   |
|--------|--|
| G4286C | 1220 Infinity LC 系统 VL <sup>1</sup>                |
| G4287A | 1120 Compact LC, 等梯度, 带柱温箱和 ALS                    |
| G4287B | 1220 Infinity LC 系统等梯度, ALS, VWD 和柱箱 600 bar       |
| G4287C | 1220 Infinity LC 系统 VL <sup>1</sup>                |
| G4288A | 1120 Compact LC, 梯度                                |
| G4288B | 1220 Infinity LC 梯度, 手动进样, VWD, 600 bar            |
| G4288C | 1220 Infinity LC 系统 VL, 梯度, 手动进样, VWD, 400 bar     |
| G4289A | 1120 Compact LC, 梯度, 带柱温箱                          |
| G4289B | 1220 Infinity LC 梯度, 手动进样, VWD 和柱箱 600 bar         |
| G4289C | 1220 Infinity LC 系统 VL, 梯度, 手动进样, VWD, 400 bar     |
| G4290A | 1120 Compact LC, 梯度, 带柱温箱和 ALS                     |
| G4290B | 1220 Infinity LC 梯度, ALS, TCC, VWD, 600 bar        |
| G4290C | 1220 Infinity LC 系统 VL, 梯度, ALS, TCC, VWD, 400 bar |
| G4291B | 1220 Infinity LC 系统等梯度, 手动进样, VWD 和柱箱 600 bar      |
| G4291C | 1220 Infinity LC 系统 VL <sup>1</sup>                |
| G4292B | 1220 Infinity LC 系统等梯度, ALS, VWD, 600 bar          |
| G4292C | 1220 Infinity LC 系统 VL <sup>1</sup>                |
| G4293B | 1220 Infinity LC 梯度, ALS, VWD, 600 bar             |
| G4293C | 1220 Infinity LC 系统 VL, 梯度, ALS, VWD, 400 bar      |
| G4294B | 1220 Infinity LC 梯度, ALS, TCC, DAD, 600 bar        |

<sup>1</sup> 手动模块, 无驱动程序。1200 LC 仪器支持。

注意

Agilent 1120 和 1220 Compact LC 系统不支持馏分收集：

Agilent 2D-LC 解决方案

OpenLab CDS 2.8 支持 2D-LC 解决方案。与 2D-LC 数据分析软件 1.2 一起使用，OpenLab CDS 支持 2D-LC 采集、方法设置、数据分析、自定义计算和报告。激活 2D-LC 系统驱动程序时需要单独的基于加密狗的许可证。

Agilent 超临界流体色谱 (SFC) 模块

表 43: Agilent SFC 模块

| 产品编号   | 模块名称                              | 兼容性声明 |
|--------|-----------------------------------|-------|
| G4301A | 1260 Infinity II SFC 控制模块         | 支持    |
| G4302A | 1260 Infinity SFC 二元泵             | 支持    |
| G4303A | 1260 Infinity SFC 标准自动进样器         | 支持    |
| G4767A | 1260 Infinity II SFC Multisampler | 支持    |
| G4782A | 1260 Infinity II SFC 二元泵          | 支持    |

毛细管电泳 (CE) 仪器

OpenLab CDS 支持 CE 及 CE/MSD 仪器控制。

从与 LC 和 CE 驱动程序 3.5 相结合的 OpenLab CDS v2.7 开始，支持以下工作流程：

- 使用 **Agilent LC 和 LC/MS** 仪器类型配置 7100 Agilent CE 或 CE/MSD 仪器。
- 使用 CE 专用软件配置选项，连接到 CE 仪器，创建方法并运行分析。
- 查看具有与 LC 相同功能集的 CE 分析数据。
- 使用与 LC 具有相同功能集的 CE 数据创建报告。
- 毛细管电泳 (CZE) 工作流程（包含或不包含已校正的面积和 CE 专用计算）。
- Data Analysis 允许使用各种选项进行缩放响应。
- CE 支持审计跟踪。

此外，自动化还适用于方法开发，包括用户样品瓶/序列覆盖。

表 44: 可配置 Agilent 毛细管电泳 (CE) 仪器

| 产品编号   | 系统名称                       | 兼容性声明 |
|--------|----------------------------|-------|
| G7150A | Agilent 7100 毛细管电泳系统       | 支持    |
| G7151A | Agilent 7100 毛细管电泳系统 (DAD) | 支持    |

## Agilent LC/MS 仪器支持

### 推荐的固件

请始终使用由驱动程序包提供的最新固件安装包。

### LC/MS 模块

Agilent 单杆 6100 系列仪器可通过 OpenLab CDS 进行控制。

表 45: Agilent LC/MS 仪器的兼容性声明

| 产品编号                                 | 说明   | 兼容性声明   |
|--------------------------------------|--|---|
| 61xxA                                | LC/MS 系列   | 不支持   |
| G6160A<br>G6160B<br>G6170A           | InfinityLab LC/MSD iQ<br>InfinityLab Pro iQ<br>InfinityLab Pro iQ Plus | 支持<br>支持与 LC 模块 G1364E/F、G5664B、<br>G7159B/G7158B、G7166A 结合使用的<br>MBFC 工作流程 |
| 61xxB                                | LC/MS 系列   | 需要智能卡 4 更新<br>6125B 和 6135B 可通过升级套件<br>(G4934C) 升级                          |
| G6150B                               | MS 模块  | 不支持   |
| G6120C<br>G6125C<br>G6130C<br>G6135C | MS 模块<br>LC/MSD<br>MS 模块<br>LC/MSD XT                                  | 支持，<br>调谐需要 ESI 或 AJS 源   |

表 46: LC/MS 模块

| 产品编号             | 说明                 | 兼容性声明 |
|------------------|--------------------|-------|
| G1947B<br>G1971B | APCI<br>APPI (光电离) | 支持    |
| G1948B           | ESI                | 支持    |

支持的仪器  
Agilent LC/MS 仪器支持

| 产品编号   | 说明                         | 兼容性声明 |
|--------|----------------------------|-------|
| G1958B | Agilent Jet Stream，适用于单四极杆 | 支持    |
| G1978B | 多模式源                       | 支持    |
| G1951A | 模拟输出附件                     | 不支持   |
| G4240  | 芯片箱源                       | 不支持   |

## Agilent GC 系统和进样器支持

### Agilent GC 固件互操作性

Agilent 会发布 GC 固件更新，这与软件发布无关。所有 Agilent GC 仪器驱动程序均向后兼容安装的仪器。Agilent 建议总是使用最新模块固件版本，以提供最高的系统性能。

并非所有情况都需要升级固件。如果遇到问题或要为 GC 增加系统性能，应完成固件升级。有关可用的最新版固件，请参见最新的硬件服务说明。

### Agilent GC 系统支持

表 47: Agilent GC 系统的兼容性声明

| 产品编号                                 | 说明                | 兼容性声明                     |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| G3950A<br>G3952A<br>G3953A           | Intuvo 9000 GC 系统 | 支持                        |
| G3540A<br>G3542A<br>G3543A<br>G3545A | 8890 系列 GC 系统     | 支持                        |
| G2970A                               | 8860 系列 GC 系统     | 支持                        |
| G3440A<br>G3442A<br>G3443A<br>G3445A | 7890A             | 支持                        |
| G3440B<br>G3442B<br>G3443B<br>G3445B | 7890B             | 支持                        |
| G4350A<br>G4350B                     | 7820A             | 支持<br>不支持 RTL、反吹和 EZ 样品准备 |
| G6589AA<br>G6590AA                   | 7820 VL           | 支持<br>不支持 RTL、反吹和 EZ 样品准备 |



支持的仪器  
Agilent GC 系统和进样器支持

| 产品编号             | 说明                               | 兼容性声明   |
|------------------|----------------------------------|---|
| G1530N<br>G1540N | 6890N                            | 支持  |
| G1530A<br>G1540A | 6890A<br>6890Plus                | 不支持非 EPC 进样口和检测器                                    |
| G2629A           | 6850 手持控制器                       | 不支持   |
| G2630A<br>G2630B | 6850                             | 支持  |
| G3581A<br>G3582A | 490 Micro GC<br>490 Micro GC 分析器 | 支持，仅 LAN<br>需要新的 4.02 主板（蓝色的电源 LED 或<br>内部 USB 连接器） |
| G3588A           | 990 Micro GC 系统                  | 支持  |

Agilent GC 自动进样器支持

表 48: 7693 GC 自动进样器

| 产品编号   | 说明                | 支持声明 |
|--------|-------------------|------|
| G3420A | GC ALS 控制器        | 支持   |
| G4513A | 进样器               | 支持   |
| G4514A | 样品盘               | 支持   |
| G4515A | BCR/混合器           | 支持   |
| G4516A | 68xx 外部控制器        | 支持   |
| G4517A | 6890 Plus Card 升级 | 支持   |
| G4520A | 带 BCR/混合器的样品盘     | 支持   |
| G4521A | LVI 进样针针架         | 支持   |
| G4522A | 冷却附件              | 支持   |

支持的仪器  
Agilent GC 系统和进样器支持

表 49: 7683A GC 自动进样器

| 产品编号   | 说明        | 支持声明                       |
|--------|-----------|----------------------------|
| G2613A | 7683A 进样器 | 支持，不兼容 8860、8890 和 9000 GC |
| G2614A | 样品盘       |                            |
| G2615A | BCR/混合器   |                            |

表 50: 7683B GC 自动进样器

| 产品编号   | 说明                         | 支持声明   |
|--------|----------------------------|--|
| G4516A | 适用于 6890 Plus GC 的 ALS 控制板 | 支持，<br>不兼容 8860 系列、<br>8890 系列或<br>Intuvo 9000 GC 系统 |
| G2912A | 用于 6890 的 ALS 控制器          |  |
| G2913A | 7683B 进样器                  |  |
| G2614A | 样品盘                        |  |
| G2615A | BCR/混合器                    |  |

表 51: 进样配件

| 产品编号   | 说明       | 支持声明 |
|--------|----------|------|
| G3535A | GC 闪蒸仪   | 支持   |
| G3541A | GC 样品选择器 | 支持   |

表 52: 7650 和 G2880A GC 自动进样器

| 产品编号   | 说明            | 支持声明   |
|--------|---------------|--|
| G4567A | 7650A ALS 进样器 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 每个 GC 仅一个 7650</li><li>• 在前进样口或后进样口运行</li><li>• 7890 无需额外的硬件</li><li>• 可与第二台 7693A 自动进样器一起安装和运行，但 7820A 没有双进样</li><li>• 不兼容 7693A 150 样品盘</li><li>• 不兼容 6850 和 6890 GC</li></ul> |
| G2880A | 进样器           | 支持；仅适用于 6850 GC  |

支持 Agilent 顶空进样器

表 53: 7697A 顶空进样器

| 产品编号   | 说明                 | 支持声明                               |
|--------|--------------------|------------------------------------|
| G4556A | 12 样品瓶             | 支持<br>不支持 PTV 进样口                  |
| G4557A | 111 样品瓶            | 支持                                 |
| G4561A | 适用于 111 样品瓶的条形码读取器 | 支持                                 |
| G4562A | 载气 EPC 模块          | 支持                                 |
| G4565A | 冷却板/样品盘组件          | 支持 111 样品瓶 (G4557A)<br>不支持 12 个样品瓶 |

表 54: 8697 顶空进样器

| 产品编号   | 说明      | 支持声明  |
|--------|---------|---|
| G4511A | 8697 顶空 | 支持<br>通过 GC 触摸屏 (8890、8860 或 Intuvo 9000 GC) 进行仪器控制 |

表 55: G1888 Headspace

| 产品编号   | 说明              | 支持声明 |
|--------|-----------------|------|
| G1888A | 70 样品瓶 G1888 顶空 | 支持   |

安装顶空驱动程序 3.x 版将会卸载 B.01.09 或更早版本的顶空驱动程序。任何配置了 G1888 的仪器都将遇到错误消息：未安装 G1888 驱动程序，并且将从配置中移除 G1888。在这种情况下，从媒介中安装 Agilent OpenLab CDS – Agilent G1888 顶空驱动程序，并使用 G1888 重新配置仪器。

支持 Agilent CTC 进样器

使用 2.8 版本 OpenLab CDS 的 Agilent CTC/PAL 进样器的支持声明

表 56: 用于 Agilent GC 的 Agilent PAL-xt CTC 进样器

| 产品编号      | 说明                            | 支持声明   |
|-----------|-------------------------------|--|
| G6500-CTC | 用于液体和顶空的 Combi-PAL            | 支持 8890、8860、7890、7820、6890 和 6850 GC 使用 B.01.08.1 或更高版本驱动程序，固件可以升级到 2.6.8 不兼容任何 GC ALS。 |
| G6501-CTC | Combi-PAL，仅液体进样               |  |
| G6502-CTC | 仅用于液体进样的 GC-PAL               |  |
| G6509-CTC | Combi-PAL，120 cm 导轨，仅用于液体进样   |  |
| G6501B    | Agilent GC Sampler 80 - 主机系统  | 支持 8890、8860、7890、7820、6890 和 6850 GC 系统。使用 B.01.08.1 或更高版本驱动程序的固件 4.3.0 不兼容任何 GC ALS。   |
| G6502B    | Agilent GC Injector 80 - 主机系统 |  |
| G6509B    | Agilent GC Sampler 120 - 主机系统 |  |

表 57: 用于 Agilent GC 的 Agilent CTC PAL-3 自动进样器

| 产品编号   | 说明                 | 支持声明   |
|--------|--------------------|--|
| G7366A | PAL3 LSI 85 自动进样器  | 支持所有 GC 平台。不支持其他进样器                            |
| G7367A | PAL3 RSI 85 自动进样器  |  |
| G7368A | PAL3 RSI 120 自动进样器 |  |
| G7370A | PAL3 RTC 120 自动进样器 |  |
| G7366B | PAL3 系列 II LSI 85  | 支持 8890、8860、7890、7820、6890 和 6850 GC。不支持其他进样器 |
| G7367B | PAL3 系列 II RSI 85  |  |
| G7368B | PAL3 系列 II RSI 120 |  |
| G7370B | PAL3 系列 II RTC 120 |  |

Mini 热脱附器

表 58: G2880A

| 产品编号  | 说明        | 支持声明 |
|-------|-----------|------|
| 7667A | Mini 热脱附器 | 支持   |

## Agilent GC/MS 仪器支持

### 推荐的固件

请始终使用由驱动程序包提供的最新 MS 固件安装包。

在 Program Files (x86) > Agilent Technologies > OpenLab Acquisition > GCMS > Firmware 中安装 OpenLab CDS 后，即可使用支持的 GC/MS 固件。打开相应的 MS 文件夹（5977 或 5975）并运行 msupdate.exe 来升级 MS 固件。

### GC/MS 模块

下表总结了 Agilent GC/MS 单杆系列型号与 OpenLab CDS 2.8 的兼容性。

有关支持 GC 作为 GC/MS 系统的组成部分 - 请参阅 [Agilent GC 系统和进样器支持](#)位于页面 72。

有关支持自动进样器、CTC 进样器和顶空作为 GC/MS 系统的组成部分 - 请分别参阅 [Agilent GC 自动进样器支持](#)位于页面 73、[支持 Agilent 顶空进样器](#)位于页面 75或 [支持 Agilent CTC 进样器](#)位于页面 75。

表 59: Agilent GC/MS 单杆系列型号的兼容性声明

| 型号/系列                            | 说明       | 兼容性声明   |
|----------------------------------|----------|---|
| 5973                             | GC/MS 系列 | 不支持   |
| 5975A<br>5975B<br>5975C<br>5975E | MS 系统    | 支持<br>GC/MS 驱动程序 A.01.02 添加了 CI                 |
| 5975T                            | 集成 GC/MS | 不支持   |
| 5977A<br>5977B<br>5977E          | MS 系统    | 支持<br>GC/MS 驱动程序 A.01.02 添加了 CI                 |
| 5977C                            | MS 系统    | 支持<br>扩展质量范围 (0.6-1091) 需要 GC/MS 驱动程序 1.5 或更高版本 |

## 其他支持的 Agilent 仪器

可以与最新版 OpenLab CDS 连接的其他 Agilent 仪器或模块：

表 60: 其他 Agilent 模块

| 型号                      | 说明           | 支持声明 |
|-------------------------|--------------|------|
| 35900E<br>35900E（系列 II） | 35900 A/D 接口 | 支持   |
| SS420x                  | A/D 转换器      | 支持   |

## 非 Agilent 仪器

OpenLab CDS 为 LC、GC、LC/MS 和 GC/MS 系统提供全面的多供应商仪器控制。

有关所支持仪器的列表，请访问 <https://www.agilent.com/zh-cn/support/software-informatics/openlab-software-suite/chromatography-data-systems/faq-what-instruments-are-supported-in-openlab-cds>。

在 [www.agilent.com](http://www.agilent.com) 上，搜索“常见问题解答：OpenLab CDS 支持哪些仪器？”

### 注意

非 Agilent 驱动程序的支持矩阵经常变更。  
请查阅 <https://agilent.subscribenet.com> 上提供的 PDF 格式的 Compatibility Matrix non-Agilent Drivers OpenLab CDS - 可通过 OpenLab Software > OpenLab AddOns 访问。

### 注意

请从 <https://agilent.subscribenet.com> 下载最新版仪器驱动程序来控制非 Agilent 仪器。

## OpenLab CDS VL 仪器

OpenLab CDS VL Workstation 和 OpenLab CDS VL Workstation Plus 许可证包括一个仪器连接，并为 Agilent 仪器提供有限支持。

使用 OpenLab CDS VL Workstation 或 OpenLab CDS VL Workstation Plus 许可证支持下表中列出的 Agilent 色谱仪器。使用 VL 许可证时，不支持二元泵或高压四元泵。已尽最大努力支持 1260 Infinity LC 系列模块的前身 1100 系列 LC 模块。

表 61: Agilent 1260 Infinity LC 系列模块支持 OpenLab CDS VL 许可证

| 产品编号   | 模块名称                       |
|--------|----------------------------|
| G1310A | 1200 单元泵                   |
| G1310B | 1260 Infinity 单元泵          |
| G1311A | 1200 四元泵                   |
| G1311B | 1260 Infinity 四元泵          |
| G1311C | 1260 Infinity 四元泵 VL       |
| G1313A | 1100 自动进样器                 |
| G1314A | 1100/1200 可变波长检测器          |
| G1314B | 1260 Infinity 可变波长检测器 VL   |
| G1314C | 1260 Infinity 可变波长检测器 VL+  |
| G1314D | 1260 Infinity 可变波长检测器      |
| G1314F | 1260 Infinity 可变波长检测器      |
| G1315A | 1100/1200 二极管阵列检测器         |
| G1315C | 1260 Infinity 二极管阵列检测器 VL+ |
| G1315D | 1260 Infinity 二极管阵列检测器 VL  |
| G1316A | 1260 Infinity 柱温箱          |
| G1321A | 1100/1200 荧光检测器            |
| G1321B | 1260 Infinity 荧光检测器光谱      |
| G1321C | 1260 Infinity 荧光检测器        |
| G1328C | 1260 手动进样器                 |
| G1328D | 1260 制备型手动进样器              |



| 产品编号   | 模块名称                     |
|--------|--------------------------|
| G1329A | 1100 系列标准自动进样器           |
| G1329B | 1260 Infinity 标准自动进样器    |
| G1362A | 1260 Infinity 示差折光检测器    |
| G1365A | 1100 多波长检测器              |
| G1365B | 1200 多波长检测器              |
| G1365C | 1260 Infinity 多波长检测器     |
| G1365D | 1260 Infinity 多波长检测器 VL  |
| G1390B | 1200 Infinity 系列通用接口盒 II |
| G4212B | 1260 Infinity 二极管阵列检测器   |

表 62: 1260 Infinity II LC 系列模块支持 OpenLab CDS VL 许可证

| 产品编号     | 模块名称  |
|----------|---|
| G1328D   | 1260 Infinity II 手动制备型进样器                                 |
| G7110B   | 1260 Infinity II 单元泵                                      |
| G7111A/B | 1260 Infinity II 四元泵                                      |
| G7114A   | 1260 Infinity II 可变波长检测器                                  |
| G7115A   | 1260 Infinity II 二极管阵列检测器 WR                              |
| G7116A   | 1260 Infinity II 多柱柱温箱                                    |
| G7117C   | 1260 Infinity II 二极管阵列检测器 HS                              |
| G7121A   | 1260 Infinity II 荧光检测器                                    |
| G7121B   | 1260 Infinity II 荧光检测器光谱                                  |
| G7129A   | 1260 Infinity II 样品瓶进样器（包括作为选件的 G7130A ICC <sup>1</sup> ） |
| G7162A   | 1260 Infinity II 示差折光检测器                                  |
| G7165A   | 1260 Infinity II 多波长检测器                                   |

<sup>1</sup> Agilent InfinityLab 集成柱温箱

表 63: Agilent 集成式 LC 系统支持 OpenLab CDS VL 许可证

| 产品编号   | 系统名称   |
|--------|--|
| G4286A | 1120 Compact LC, 等梯度                               |
| G4286B | 1220 Infinity LC 系统等梯度, 手动进样, VWD, 600 bar         |
| G4286C | 1220 Infinity LC 系统 VL <sup>1</sup>                |
| G4287A | 1120 Compact LC, 等梯度, 带柱温箱和 ALS                    |
| G4287B | 1220 Infinity LC 系统等梯度, ALS, VWD 和柱箱 600 bar       |
| G4287C | 1220 Infinity LC 系统 VL <sup>1</sup>                |
| G4288A | 1120 Compact LC, 梯度                                |
| G4288B | 1220 Infinity LC 梯度, 手动进样, VWD, 600 bar            |
| G4288C | 1220 Infinity LC 系统 VL, 梯度, 手动进样, VWD, 400 bar     |
| G4289A | 1120 Compact LC, 梯度, 带柱温箱                          |
| G4289B | 1220 Infinity LC 梯度, 手动进样, VWD 和柱箱 600 bar         |
| G4289C | 1220 Infinity LC 系统 VL, 梯度, 手动进样, VWD, 400 bar     |
| G4290A | 1120 Compact LC, 梯度, 带柱温箱和 ALS                     |
| G4290B | 1220 Infinity LC 梯度, ALS, TCC, VWD, 600 bar        |
| G4290C | 1220 Infinity LC 系统 VL, 梯度, ALS, TCC, VWD, 400 bar |
| G4291B | 1220 Infinity LC 系统等梯度, 手动进样, VWD 和柱箱 600 bar      |
| G4291C | 1220 Infinity LC 系统 VL <sup>1</sup>                |
| G4292B | 1220 Infinity LC 系统等梯度, ALS, VWD, 600 bar          |
| G4292C | 1220 Infinity LC 系统 VL <sup>1</sup>                |
| G4293B | 1220 Infinity LC 梯度, ALS, VWD, 600 bar             |
| G4293C | 1220 Infinity LC 系统 VL, 梯度, ALS, VWD, 400 bar      |
| G4294B | 1220 Infinity LC 梯度, ALS, TCC, DAD, 600 bar        |

<sup>1</sup> 手动模块, 无驱动程序。1200 LC 仪器支持。

表 64: Agilent GC 系统支持 OpenLab CDS VL 许可证

| 产品编号  | 系统名称 <sup>1</sup> |
|---|-------------------|
| G4350A                                      | 7820A GC 系统       |
| G6589AA,<br>G6590AA<br>M8417AA <sup>2</sup> | 7820A VL GC 系统    |
| G2790                                       | 8860 GC 系统        |
| G3581A                                      | 490 Micro GC 系统   |
| G3588A                                      | 990 Micro GC 系统   |

<sup>1</sup> 仪器附加软件（如顶空和 RTL）支持与否取决于相关仪器上该功能的可用性。

<sup>2</sup> 与 OpenLab CDS VL Workstation 捆绑

## 6

# 软件兼容性

OpenLab CDS 系统兼容性 85

支持的 Content Management 配置 86

兼容的谱库和数据库 88

支持的 Agilent 软件附加软件 89

OpenLab CDS 系统兼容性

表 65: OpenLab CDS 系统兼容性

| 组件                  | 支持的版本              | 注释  |
|---------------------|--------------------|---|
| OpenLab Server      | 所有 2.8 配置          | 支持  |
| OpenLab ECM XT      | 所有 2.8 配置          | 支持  |
| OpenLab CDS         | 2.5、2.6、2.7        | 升级期间支持  |
|                     | 2.8                | 支持稳态使用  |
| OpenLab ECM         | 3.5 Update 6 或更高版本 | ECM 中记录了 ECM 中 CDS 数据使用的详细信息。某些搜索相关功能需要 3.6 update 2 或更高版本。   |
|                     | 3.6（全部）            |   |
| Shared Services 服务器 | 3.7                | 仅适用于带有 OpenLab ECM 的 OpenLab CDS 配置。<br>不支持 OpenLab CDS 独立部署没有 Content Management 解决方案的 OpenLab Shared Services Server（也称分布式工作站）。 |
| Agilent Framework   | 1.8                | 包括 Shared Services 3.7、Data Repository、Storage Abstraction、反向代理、活动日志搜索索引和服务   |
| SLIMS <sup>1</sup>  | 6.7、6.9、(7.2)      | 需要 Sample Scheduler for OpenLab<br>有关与最新 SLIMS 版本的兼容性的信息，请查阅 SLIMS 文档。  |

<sup>1</sup> 有关与最新 SLIMS 版本的兼容性的信息，请查阅 SLIMS 文档。SLIMS v6.8 与 OpenLab CDS 2.6 和 v2.5 兼容。

注意

对于网络化工作站（客户端共同安装在 AIC 上），并非所有配置都支持所有附加软件。有关详细信息，请参阅附加软件产品文档。

## 支持的 Content Management 配置

表 66: OpenLab CDS 可用的 Content Management 配置

| Content Management   | OpenLab Shared Services        | 注释                             |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| OpenLab Basic Server | 包含                             | 支持<br>总共最多 4 个已配置的仪器 – 任何数据系统。 |
| OpenLab Server       | 包含                             | 支持                             |
| OpenLab ECM XT       | 包含                             | 支持                             |
| OpenLab ECM          | OpenLab Shared Services Server | 有关容量要求的更多详细信息，请参阅 ECM 要求指南     |

有关支持的服务器配置，请参阅 OpenLab ECM XT/OpenLab Server 文档。

### 混合配置

OpenLab CDS 与其他 Agilent CDS 产品组成的环境支持以下存储后端：

**OpenLab Server/ECM XT** 如果 OpenLab CDS 和 OpenLab ChemStation 均可以连接相同的 OpenLab Server/OpenLab ECM XT，则支持混合配置。OpenLab EZChrom 与 OpenLab CDS 2.8 不兼容。

有关混合环境设计的详细信息，请参见 Agilent 白皮书 OpenLab CDS 中的混合环境支持。

有关混合配置支持的 CDS 版本的详细信息，请咨询 Agilent 联系人。发布时，以下版本能够以混合配置连接 OpenLab CDS（根据带有 OpenLab Server/ECM XT 的 ChemStation 兼容性）：

- OpenLab ChemStation C.01.09
- OpenLab ChemStation C.01.10
- OpenLab ChemStation LTS 01.11

**OpenLab ECM** 可以通过 Agilent OpenLab Shared Services Server，使用 OpenLab ECM v3.5 或更高版本配置 OpenLab CDS，以便在包含不同数据系统的环境中运行。OpenLab ChemStation 或 OpenLab EZChrom 可以通过单独的 Shared Services 服务器连接至 OpenLab ECM。

有关更多详细信息，请参阅《配置使用 OpenLab ECM 的 OpenLab CDS (CDS\_v2.8\_configure-with-ECM\_en.pdf, D0028024)》。

OpenLab CDS 不支持独立部署没有 Content Management 解决方案的 OpenLab Shared Services Server。

## 兼容的谱库和数据库

谱库和数据库与 OpenLab CDS v2.8 的兼容。

### 注意

对于分布式环境，MS Search 和 NIST Library 版本在每个客户端和 AIC 上应该是一致的。

### NIST MS Search / NIST Library

支持：

- 3.0 / NIST23  
该谱库随附 NIST MS Search

向后兼容

- 2.4 / NIST20
- 2.3 / NIST17
- 2.3 / NIST17 Demo

任何相应 NIST 格式的谱库均可在 NIST MS Search 中打开，并可在其中进行基本检索，如名称检索。

NIST MS Search Software 和 Demo Library 可从 <https://chemdata.nist.gov/> 下载。

### Wiley / NIST Combined MS Library

支持的版本：

- W23/NIST23
- W12/NIST20
- W11/NIST17



## 支持的 Agilent 软件附加软件

通常，安捷伦附加软件支持与 OpenLab CDS 组件共存。有关详细信息，请查阅相应的产品信息。

### 本地联系人

请访问下面的网站来查找当地的销售和支持联系方式：

<https://www.agilent.com/zh-cn/support>

### Agilent 社区

要获得问题的答案，请加入拥有 10,000 多名用户的 Agilent 社区。查看由平台技术选编的精选支持材料。向行业同事和合作者提问。获取与您的工作有关的新视频、文档、工具和网络研讨会的通知。

<https://community.agilent.com/>

## 内容提要

本文档详细介绍 OpenLab CDS 运行所需的最低硬件和软件要求。它对 Workstation、Workstation Plus、客户端或分析仪器控制器 (AIC) 组件有效。其中提供了支持的 Agilent 仪器和非 Agilent 仪器的相关信息。

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)

© Agilent Technologies Inc. 2015-2025  
版本：07/2025

文档编号：D0028027zh Rev. B.00

