

Waters™

# Alliance iS HPLC Systems 场地准备 指南

# 常规信息

本节包含 Waters 联系信息以及 [www.waters.com](http://www.waters.com) 上提供的其他信息来源的链接。

## 版权声明

© 2024 WATERS CORPORATION。未经出版商的书面允许，不得以任何形式转载本文档或其中的任何部分。

本文档中的信息如有更改，恕不另行通知，并且不应理解为 Waters Corporation 的承诺。对于本文档中可能出现的任何错误，Waters Corporation 概不负责。本文档在出版时被认为是完整并且准确的。任何情况下，对与使用本文档有关或因使用本文档而导致的直接或间接损失，Waters Corporation 不承担任何责任。有关此文档更新修订版本的信息，请访问 Waters 网站 ([www.waters.com](http://www.waters.com))。

## 商标

Empower™ 是 Waters Corporation 的商标。

Waters™ 是 Waters Corporation 的商标。

所有其他商标均为其各自所有者的资产。

## 联系 Waters

如果您就使用、运输、移除或处理 Waters 的任何产品有技术问题，请联系 Waters。您可以通过 Internet、电话、传真或传统邮件联系我们。

联系方式	信息
<a href="http://www.waters.com">www.waters.com</a>	Waters 的网站包括全球范围内 Waters 所在地的联系信息。
iRequest	iRequest 是一款安全的 Web 服务表单，可让您请求 Waters 仪器和软件的支持和服务，或安排计划的服务活动。这些类型的支持和服务可能包含在您的维护计划或支持计划中。如果您的产品没有合适的服务计划，您可能需要为请求的服务付费。

联系方式	信息
	<b>注：</b> 在授权分销商管理的区域，iRequest 可能不可用。有关详细信息，请联系当地分销商。
本地办公室联系信息	如需全球范围内的地点、电话、传真和传统邮件信息，请访问 <a href="#">本地办公室</a> 网站。
公司联系信息	Waters Corporation 34 Maple Street Milford, MA 01757 USA 在美国或加拿大，请致电 800-252-4752。

## 其他资源

Waters 提供以下其他资源，确保用户使用其产品不断取得成功。

**Alliance iS HPLC System 支持：** 访问该系统的产品文档。

**知识共享平台：** 快速获取故障诊断问题的解答。获取关于 Waters 仪器、信息学软件和化学消耗品的支持文章。

**网络课程：** 借助网络课程，随时随地按照您自己的节奏进行学习。

**客户培训：** Waters 教育服务团队作为业内出色的培训机构，致力于帮助研究人员大幅提升 UPLC、HPLC、LC-MS 以及数据管理方面的能力。

**应用纪要：** 查看我们的应用纪要在线资料库，了解能带来显著科学和运营优势的先进分析技术，包括色谱、质谱、色谱柱、样品前处理以及数据管理软件。

**演示视频库：** 观看/下载最新的产品演示视频。

**图形化零部件搜索器：** 使用交互式图形导航器查找并订购部件。获取维护步骤和参考文档。

**产品选择工具与资源：** 集合了多个向导，助您选择正确的化学消耗品以满足分离要求，包括样品瓶、样品板、过滤器、色谱柱选择性图表等选择工具。

# 目录

---

<b>常规信息</b> .....	<b>ii</b>
版权声明.....	ii
商标.....	ii
联系 Waters.....	ii
其他资源.....	iii
<b>1 职责</b> .....	<b>7</b>
1.1 客户责任.....	7
1.2 Waters 的责任.....	7
<b>2 场地准备确认</b> .....	<b>8</b>
2.1 现场准备清单.....	8
2.2 客户信息.....	8
<b>3 电源要求</b> .....	<b>10</b>
3.1 电气安全.....	10
3.2 不间断电源.....	10
3.3 电源插座要求.....	11
3.4 电气规格.....	13
3.4.1 LC 系统的电气规格.....	13
3.5 验证电源要求.....	13
<b>4 萃取和废物收集要求</b> .....	<b>14</b>
4.1 废液收集.....	14
4.2 废液容器.....	14
4.3 排放出口.....	14

4.4 验证废液收集要求.....	14
<b>5 装运箱搬运要求.....</b>	<b>15</b>
5.1 存储.....	15
5.2 抬升.....	15
5.3 移动.....	15
5.4 验证装运箱搬运要求.....	16
<b>6 环境要求.....</b>	<b>17</b>
6.1 环境安全.....	17
6.2 安放位置.....	17
6.3 空调.....	17
6.4 通风.....	17
6.5 温度.....	17
6.6 湿度.....	18
6.7 海拔高度.....	18
6.8 震动注意事项.....	18
6.9 磁场.....	18
6.10 射频辐射.....	18
6.11 验证环境要求.....	18
<b>7 客户提供的物品要求.....</b>	<b>19</b>
7.1 客户提供的物品.....	19
7.2 样品制备设备.....	19
7.3 清洗测试样品玻璃器皿.....	19
7.4 验证客户提供的物品要求.....	19

<b>8 空间和负荷要求</b> .....	<b>21</b>
8.1 系统配置.....	21
8.2 尺寸和重量.....	22
8.2.1 LC 系统的尺寸和重量.....	22
8.2.2 数据系统的尺寸和重量.....	22
8.3 间隙.....	22
8.3.1 LC 系统间隙.....	22
8.3.2 数据系统.....	22
8.4 验证空间和负荷要求.....	23

# 1 职责

客户负责确保实验室符合本文档中指定的要求，Waters 负责设置系统。

## 1.1 客户责任

---

正确地准备场地和准确地填充核对清单至关重要。如果 Waters 服务工程师到达现场开始安装时，由于场地准备不足或缺少必要的耗材而无法继续，可能会向您收取产生的所有差旅费用。如果您对场地的准备有任何疑问，请与 Waters 联系。您可以使用场地准备问题和已填写表格的相关主题中列出的电子邮件地址。如有必要，Waters 将安排现场调查。

- 在安装之前，应以适当的方式存放 Waters 设备。
- 准备实验室，以达到场地准备指南中规定的要求。
- 通过填写客户确认表和每个部分末尾的验证检查来验证达到了每项要求。完成所有复选框之后，将场地准备指南发回给 Waters。
- 在安排系统安装之前，请联系 Waters 并确认为您分配的需要安装过程中在场并完成基本系统操作培训的指定操作员姓名。
- 确保妥善存储包装材料以备将来使用，或按照当地回收原则进行回收。纸板箱和低密度聚乙烯 (LDPE) 泡沫填充物均可广泛地回收利用。

### 相关主题:

- [customer\\_communication@waters.com](mailto:customer_communication@waters.com)
- [现场准备清单 \(第 8 页\)](#)
- [存储 \(第 15 页\)](#)

## 1.2 Waters 的责任

---

系统模块必须由 Waters 代表拆除包装并进行安装。在您妥填并交回场地准备文档后，Waters 工程师将安排执行以下活动：

1. 打开系统的包装。
2. 安装系统。
3. 测试系统性能。
4. 帮助客户熟悉系统软硬件的基本操作和维护。

## 2 场地准备确认

客户负责打印、填写这些部分并将其返回给 Waters 代表。

### 2.1 现场准备清单

达到所有现场准备要求后，您必须填写本清单并将其返回给您的 Waters 代表。

表 2-1: 客户确认

<input type="checkbox"/> 我确认所有必需耗材现已备齐。
<input type="checkbox"/> 我确认已达到所有现场准备要求，并且已完成以下所有要求的复选框： <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> 电源要求 (第 10 页)</li><li><input type="checkbox"/> 萃取和废物收集要求 (第 14 页)</li><li><input type="checkbox"/> 装运箱搬运要求 (第 15 页)</li><li><input type="checkbox"/> 环境要求 (第 17 页)</li><li><input type="checkbox"/> 客户提供的物品要求 (第 19 页)</li><li><input type="checkbox"/> 空间和负荷要求 (第 21 页)</li></ul>
<input type="checkbox"/> 我确认在安装过程中，操作人员准备好观看演示和接受 Waters 工程师提供的培训。 指示可用性： <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> 在整个安装过程中</li><li><input type="checkbox"/> 在部分安装过程中：大约 _____ % 的时间</li></ul> <b>重要：</b> 如果指定人员在安装时无法到场，请通知您的 Waters 代表，以便另外安排合适的时间。
<b>客户签名：</b>
<b>日期：</b>

### 2.2 客户信息

请用印刷体填写下面的汇总表。

表 2-2: 客户信息

<b>职位：</b>	
------------	--



表 2-2: 客户信息 (续)

姓名:	
组织:	
街道:	
省/市:	
邮政编码:	
国家/地区:	
仪器位置:	
电话:	
电子邮件:	

## 3 电源要求

在安排系统安装之前，实验室必须满足以下电源要求。



**警告：** 主电源电压波动不得超过  $\pm 10\%$ 。

通常情况下，数据系统的系统 PC 和显示器附近需要两个电源插座。您可能需要更多插座供可选设备使用，例如打印机。

系统需要一个电源插座。切勿将设备安放在不方便断开电源线的位置。

Waters 建议采用电源不会意外关闭的方式安装系统。

### 相关主题：

- [电气规格 \(第 13 页\)](#)

### 3.1 电气安全

---

准备实验室时，请遵循所有本地电气安全要求。

#### 注：

- 澳大利亚和新西兰的安装工程必须符合“AS3000：澳大利亚和新西兰的电气安装”的要求。
- 根据所在国家/地区电气法规和/或当地法规，为系统和附件供电的每个分支电路都必须使用额定负载的断路器或保险丝提供保护性接地和短路保护。需要多个分支电路。



**警告：** 为避免触电，所有系统组件均需专用的接地电源。此电源的插座必须能够连接至系统组件，且它们必须连接到同一根地线。

**注：** Waters 建议通过以下方法提供额外保护：

- 如果在英国和欧洲，请使用漏电断路器 (RCD)
- 在世界其他地区，请使用接地故障断路器 (GFCI)

### 3.2 不间断电源

---

为防止本地电源不稳定影响系统可靠性和性能，Waters 建议使用不间断电源 (UPS)。为支持此建议，Waters 提供有专为用于 Waters MS 系统配置且经过评估的 UPS 系统。这些 UPS 设备可将单相线电压提升至 230 VAC，以便为 MS 和 LC 系统组件提供电源调节和保护。

**注：** 这些 UPS 设备的大小可以保护 LC、MS 和数据系统硬件。为了避免损坏 UPS，请勿将任何附加组件（例如，氮气发生器、水冷却器或气相色谱仪）连接到 UPS 的输出。您当地的 Waters 服务工程师可提供有关 UPS 设备的更多详细信息。

在北美地区，UPS 系统需要一个 L6-30 (30 A) 型墙壁插座。在其他地区，通常可使用系统要求的标准电源线和墙壁插座将 UPS 系统连接至实验室交流电源。

### 3.3 电源插座要求

系统出厂时所带的电源线由订单确定。客户负责确保其电源插座与产品随附的电源线兼容。电源线组必须符合当地法规要求。为确保电气安全，请务必使用 Waters 产品随附的电源线。请勿将 Waters 提供的电源线用于任何其他产品。电源线组定义为两端带插头的线缆。







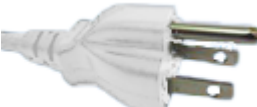

**注：** 如果您要安装辅助设备（如压缩机），则可以使用另外的电源插座（可能需要三相电源）。在安装开始前，您必须向当地的 Waters 代理确认此类补充需求。

为了帮助确定系统中的组件所需的插座，请参阅下表。

**表 3-1： Waters 提供的地区电源线**

地区	电源连接 (IEC 60320 C19 [额定电流 16A]) 
美国/加拿大	NEMA 5-15P 
澳大利亚	15A 
巴西	16A 
中国	16A 
丹麦	DK 2-1a; 13A 

表 3-1: Waters 提供的地区电源线 [续]

地区	电源连接 (IEC 60320 C19 [额定电流 16A]) 
欧洲	CEE 7/VII “Schuko” ; 16A 
印度	16A 
日本	经 PSE 批准的 JIS C 8303 15A 3 脚 B 型插头 
韩国	CEE 7/VII “Schuko” ; 16A 
瑞士	23 型; 16A 
中国台湾	5-15; 15A 
英国	13A 

## 3.4 电气规格

下表汇总了组件电源要求。有关插座类型的更多信息，请参阅“Waters 提供的地区电源线”。

如果电源电压在所有条件下都无法达到指定的工作范围，则必须使用变压器将电源电压调节到指定的范围。也可使用主电源调节器或稳定器等可选附件。如果怀疑遇到了电源问题，请提前通知 Waters 并获取更多建议。

### 相关主题:

- [联系 Waters \(第 ii 页\)](#)
- [Waters 提供的地区电源线 \(第 11 页\)](#)

### 3.4.1 LC 系统的电气规格

表 3-2: LC 系统的电气规格

说明	额定电压	Frequency (频率)	功率 (最大)	连接器	注释
Alliance iS	100-240 VAC	50 至 60 Hz	775 VA	IEC 60320 C19	包括带制冷功能的柱温箱和检测器的电源

## 3.5 验证电源要求

选中此复选框以验证达到了所有要求。完成所有复选框之后，将场地准备指南发回给 Waters 代表。

**重要：** 只有达到所有场地准备要求之后安装才能继续进行。

本节的所有要求均已得到满足。

## 4 萃取和废物收集要求

客户负责确保实验室符合本文档中指定的废物收集要求。

### 4.1 废液收集

---

LC 滴液管理系统是一个闭合结构、重力驱动的排放系统，可有效地收集和排出所有溶剂渗漏、针头清洗和柱塞密封件清洗的处理废液以及系统的流出液。

**重要：** 为保证正常排放和漏液控制，使系统保持水平。

### 4.2 废液容器

---

根据您的实验室规范，在工作台下方放置合适的废液容器。

### 4.3 排放出口

---

**！ 声明：** 排气口必须符合当地的所有安全和环保法规。“管理地方排气通风系统的设计和操作的的基本原则”的 ANSI/AIHA Z9.2-2012 标准提供了相关指导原则。

对于溶剂管理器，在线脱气机是溶剂管理器的组成部分，连接到系统的废液管理器。

### 4.4 验证废液收集要求

---

选中此复选框以验证达到了所有要求。完成所有复选框之后，将场地准备指南发回给 Waters 代表。

**重要：** 只有达到所有场地准备要求之后安装才能继续进行。

本节的所有要求均已得到满足。

# 5 装运箱搬运要求

按照本部分中的说明存放、抬升和移动装运箱。

**重要：** 抬升或移动设备之前切勿拆开包装。

**注：** 完成安装后，由客户负责处理纸箱、板条箱和包装材料。

## 5.1 存储

---

确保在 Waters 安装系统之前采用以下存放条件：

- 装运箱保持未开封。
- 将托盘纸箱和板条箱存放在远离重型机械（如压缩机或发电机）的地方，因为它们会产生强烈的地面震动。
- 存放区域的温度为 -30 至 60 °C（-22 至 140 °F），湿度小于 80%，无冷凝。

## 5.2 抬升

---



**警告：** 拆箱后系统重 69 kg (153 lb)。请务必提供合适的抬升设备。设备吊带随系统提供。有关系统重量的详细信息，请参阅 [表 8-1: LC 系统的尺寸和重量 \(第 22 页\)](#)

**重要：** 如果没有合适的抬升设备，可由四人小组协助 Waters 工程师使用连接到棘轮带上的手柄来抬升系统。

在提升、降低或移动仪器之前，请考虑以下预防措施：

- 评估受伤的危险。
- 采取措施消除风险。
- 安装之前以及安装时，协同 Waters 工程师制定操作计划。
- 遵守相应国家/地区和公司的规定。

## 5.3 移动

---

**注：** 为了避免损坏系统，在运输过程中切勿使其受到颠簸或震动。如果运输系统时必须通过不平的地面，应使用铲车或手推车运输。

**注：** 如果只能经楼梯进入指定实验室，则必须采用特殊的搬运工具。

如果您要移动装运箱，应将其直接运输到为系统用途指定的实验室并遵守下列原则：

- 确保所有通道都能容纳装运箱和托盘。
- 确保装运箱放在托盘上。
- 门口、电梯和通道（包括转角）必须足够宽，以便于调整系统。

该系统装在托盘箱中进行运输。下表显示了托盘箱的尺寸和重量：

**表 5-1： 托盘箱的尺寸和重量**

宽度	深度	高度	重量
66 cm (26 in)	80 cm (31.5 in)	105.4 cm (41.5 in)	94.8 kg (209 lbs)

**相关主题：**

- [LC 系统的尺寸和重量 \(第 22 页\)](#)
- [数据系统的尺寸和重量 \(第 22 页\)](#)
- [间隙 \(第 22 页\)](#)

## 5.4 验证装运箱搬运要求

---

选中此复选框以验证达到了所有要求。完成所有复选框之后，将场地准备指南发回给 Waters 代表。

**重要：** 只有达到所有场地准备要求之后安装才能继续进行。

本节的所有要求均已得到满足。



# 6 环境要求

客户负责确保实验室符合本文档中指定的环境要求。

## 6.1 环境安全

---

**重要：** 实验室环境必须符合污染程度 2 的要求（只允许非导电性污染）。

## 6.2 安放位置

---

**注：** 为了避免对运行产生不利影响，请勿将系统置于阳光直射的地方。该系统仅限室内使用。

Waters 建议您将系统安装在装有空调的实验室中，且应保持空气流通，无大量粉尘。空调设备不得位于系统正上方。确保来自加热或空调扩散器的空气流不会直接吹向系统。

## 6.3 空调

---

要计算房间内的整体散热量，请将电气规格部分中给出的适用功耗值相加。您可能需要安装或升级空调系统，以适应这些系统为室内带来的额外热负荷。

## 6.4 通风

---

**注：**

- 由于样品入口、电离和排放系统的流动性，可能会出现气/液泄漏的情况。在安装系统之前和操作系统的过程中，必须对实验室环境（包括体积和空气的变化）给予适当的考虑。

## 6.5 温度

---

实验室的环境温度必须为 4 至 40 °C（39 至 104 °F）。短期温度波动不应大于 2 °C (3.6 °F)/1 h。

**注：** 不在这些范围内运行将会影响系统的性能，并可能导致仪器故障。

最佳温度范围为 19 至 22 °C（66 至 72 °F）。

## 6.6 湿度

---

确保实验室的相对湿度范围为 10% 至 90%，无冷凝。

## 6.7 海拔高度

---

系统设计并经测试，可在海拔 3500 m (11483 ft) 以下运行。

## 6.8 震动注意事项

---

请勿将系统放置在重型机械（如压缩机和发电机）附近，因为它们会产生强烈的地面震动。

## 6.9 磁场

---

系统必须在大于 10 Gs 的磁场之外，如核磁共振仪和扇形磁场质谱仪所产生的磁场。

## 6.10 射频辐射

---

**注：** 如果使用任何上述设备产生干扰，则应停止使用干扰设备。

请勿将系统放在射频 (RF) 场强大于 1.0 V/m 的地方。下列各项是可能的射频发射源：

- 手持发射器
- 手机
- 射频连接报警系统

## 6.11 验证环境要求

---

选中此复选框以验证达到了所有要求。完成所有复选框之后，将场地准备指南发回给 Waters 代表。

**重要：** 只有达到所有场地准备要求之后安装才能继续进行。

本节的所有要求均已得到满足。

# 7 客户提供的物品要求

客户负责提供本文档中指定的物品。

## 7.1 客户提供的物品

---

客户有责任为安装提供以下物品：

- LC-MS 级水
- LC-MS 级乙腈

## 7.2 样品制备设备

---

确保您的现场可获得准备测试样品的设施。制备样品所需的设备一般包括（但不限于）：

- 经过校正的移液管 - Eppendorf（或同等产品），1 mL
- 量筒，量程范围为 100 mL 至 1 L
- 容量瓶 - 10 mL、20 mL 和 50 mL 容量瓶
- 丁腈手套

## 7.3 清洗测试样品玻璃器皿

---

**！ 声明：** 为了避免污染玻璃器皿，请确保提供的物品从未用去污剂清洗、没有与其他玻璃器皿一起清洗且没有在可能含有去污剂残留的设施中清洗。在普通的清洗设施中清洗玻璃器皿，玻璃器皿会被可能含有聚乙二醇和其他“不易分解”物质的去污剂残留物所污染。带乙烯涂层的钢架可能是另一个污染源。

有关正确清洗实验室玻璃器皿的详细信息，请参阅 Controlling Contamination in LC/MS Systems（《控制 LC/MS 系统中的污染》），715001307ZH。

## 7.4 验证客户提供的物品要求

---

选中此复选框以验证达到了所有要求。完成所有复选框之后，将场地准备指南发回给 Waters 代表。

**重要：** 只有达到所有场地准备要求之后安装才能继续进行。

本节的所有要求均已得到满足。

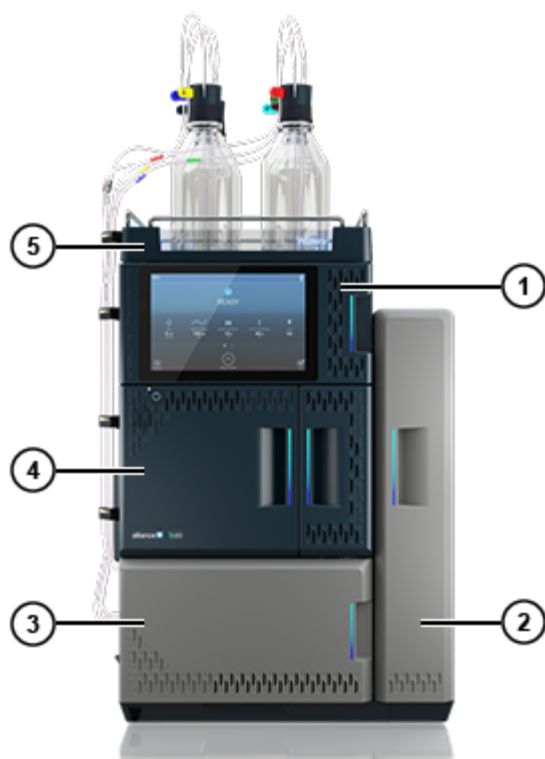
## 8 空间和负荷要求

确保实验室工作台有足够的空间和间隙用于系统配置和安装，并可支撑所有组件的重量。

### 8.1 系统配置

下图所示为包含核心模块和检测器的系统配置。

图 8-1：系统配置



- ① Alliance iS 检测器
- ② Alliance iS 带制冷功能的柱温箱 (CHC)
- ③ Alliance iS QSM
- ④ Alliance iS 样品管理器 (SM)
- ⑤ 溶剂瓶托盘

## 8.2 尺寸和重量

下列部分详细介绍了 LC 系统和数据系统的尺寸和重量。

### 8.2.1 LC 系统的尺寸和重量

表 8-1: LC 系统的尺寸和重量

宽度	深度	高度	重量
49.66 cm (19.55 in)	63.47 cm (24.99 in)	74.24 cm (29.23 in)	72.57 kg (160 lb) <sup>a</sup>

a. 系统拆箱后重 69 kg (153 lb)。安装溶剂瓶托盘后，系统重 73 kg (160 lb)。

### 8.2.2 数据系统的尺寸和重量

表 8-2: 数据系统的典型尺寸和重量

组件	宽度	深度	高度	重量
Dell 3650 工作站	17.65 cm (6.95 in)	34.5 cm (13.6 in)	33.48 cm (13.18 in)	15.88 kg (35 lbs)

## 8.3 间隙

确保实验室空间可为所有必需组件提供足够的间隙（工作空间）。系统必须安装在任何方向的水平度偏差均在  $\pm 1^\circ$  以内的平坦表面上。在系统两侧留出 3 英寸的间隙。

### 8.3.1 LC 系统间隙

请参阅典型系统配置 (第 21 页) 部分。

### 8.3.2 数据系统

数据系统可与 Alliance iS HPLC system 放置在同一工作台上，也可放置在单独的桌子（作为选件提供）上。用一根 3 m (9.8 ft) 长的 LAN 网线连接计算机和系统。用于计算机和显示器的两根数据系统电源线长约 2.5 m (8 ft)。

## 8.4 验证空间和负荷要求

---

选中此复选框以验证达到了所有要求。完成所有复选框之后，将场地准备指南发回给 Waters 代表。

**重要：** 只有达到所有场地准备要求之后安装才能继续进行。

本节的所有要求均已得到满足。