

Thermo

EASY-nLC 系列

预安装要求手册

60053-97265 修订版 A 2013 年 11 月



Thermo
SCIENTIFIC

© 2013 Thermo Fisher Scientific Inc. 保留所有权利。

EASY-nLC、EASY-Spray 和 Nanospray Flex 是 Thermo Fisher Scientific 在美国的商标，Optima 和 Xcalibur 是其在美国的注册商标。

下列名称是在美国和其他国家（地区）的注册商标：Advion 和 RePlay 是 Advion BioSystems, Inc. 的注册商标。Agilent 和 Varian 是 Agilent Technologies Inc. 的注册商标。Bruker 是 Bruker Physik AG 的注册商标。Dranetz 是 Dranetz Technologies, Inc. 的注册商标。Linux 是 Linus Torvalds（个人）的注册商标。Micromass 和 Waters 是 Waters Corporation 的注册商标。Sciex 是 AB Sciex PTE 的注册商标。SSH 是 Tectia Corporation 的注册商标。Styrofoam 是 Dow Chemical Company 的注册商标。Teflon 是 E.I. du Pont de Nemours and Company 的注册商标。

所有其他商标都是 Thermo Fisher Scientific 及其子公司的财产。

Thermo Fisher Scientific Inc. 为购买产品的客户提供本文档，供其在操作产品时参考。本文档受版权保护，未经 Thermo Fisher Scientific Inc. 书面许可，严禁复制本文档或本文档的任何部分。

本文档的内容可能随时更改，恕不另行通知。本文档中的所有技术信息仅供参考。本文档中的系统配置和规格将取代购买者先前获得的所有信息。

Thermo Fisher Scientific Inc. 不保证本文档的完整性和准确性，而且对于可能因使用本文档（即使是在正确遵循本文档中的说明信息的情况下）而导致的任何错误、疏忽、损害或损失，Thermo Fisher Scientific Inc. 概不负责。

本文档不属于 Thermo Fisher Scientific Inc. 和购买者之间的销售合同的一部分。任何情形下，都不得使用本文档来取代或修改任何“销售条款与条件”，若两份文档信息发生冲突，则以“销售条款与条件”中的信息为准。

发行历史：修订版 A，2013 年 11 月

硬件版本：EASY-nLC II 和 EASY-nLC 1000 仪器

仅供研究使用。不可用于诊断。



EASY-nLC 安装要求表

亲爱的用户：

请阅读 *EASY-nLC 系列预安装要求手册 (EASY-nLC Series Preinstallation Requirements Guide)*，然后打印并填写以下安装要求表。完整填写表格中的所有项目后，在表格上签署和注明日期。然后，将该表格快递或传真至所在地 Thermo Fisher Scientific 销售 / 服务办事处。当地办事处的地址和传真号码列于下一页。

- 1. 所有实验室改造已完成。
- 2. EASY-nLC 仪器已到位。
- 3. 主要操作员将会在安装 / 验证期间在场。
- 4. 具有足够的工作台空间放置所有设备。列出以下各项：
宽度： _____
深度： _____
高度： _____
- 5. 工作台可支持仪器重量的四倍并且不会受到振动。

EASY-nLC II	32 kg (70.4 lb)
EASY-nLC 1000	35 kg (77.0 lb)
- 6. 适当的照明。
- 7. 已安装主电源并且符合当地电气规范。
- 8. 已安装用于测试和清洁设备的电源。
- 9. 电源插座均正确布置。记下 NEMA 类型： _____
- 10. 已测量电源插座电压。记下 **测量的**电压： _____
- 11. 电源不会因平均电压的缓慢变化而产生波动，或由于电涌、突降或瞬变而产生变化。
- 12. 空调可控制适当的温度、湿度和颗粒物。实验室可保持在介于 5 和 30 °C (41 和 86 °F) 之间的稳定温度。
- 13. 相对湿度介于 20 和 80% 之间，无冷凝。
- 14. 仪器工作区不受磁场干扰和静电释放的影响。
- 15. 备有用于测试 LC/MS (液质联用) 系统性能的 LC/MS 级水、乙腈和甲酸。
为了得到最佳结果，从 Thermo Fisher Scientific 订购以下溶剂混合液：
 - LC/MS (液质联用) 级 0.1% 的甲酸水溶液
 - LC/MS (液质联用) 级 0.1% 的甲酸乙腈溶液
- 16. 已准备了收集溶剂废液的容器。
- 17. 已在 LC/MS (液质联用) 系统旁边安装了一条语音电话线。
- 18. 已在仪器旁边安装了一条网络连接线。网络防火墙必须允许从 EASY-nLC 仪器发送 TCP/IP 数据包至远程服务器，服务器的 IP 地址是 195.41.108.93，端口 22。
- 19. 已在仪器附近安装配置纳升喷雾离子源的 MS (质谱) 检测器。
- 20. 符合所有相应的安全法规。

合同中是否包含已同意的任何专用验收标准？ 是 否

若是，附上标准规范的详细信息。

是否需要将其他额外设备连接到仪器？ 是 否

若是，附上额外设备的详细信息。

注释：如果在安装当天发现没有达到安装要求，我们保留对工程师工时开发票的权利。

EASY-nLC 信息要求表（续）

在下面清楚填写您的姓名、公司名称和公司地址：

姓名 _____
公司 _____ 电话 _____
地址 _____
地址 _____
城市 _____ 州省 _____ 国家 / 地区 _____
签名 _____ 日期 _____

注释 收到核对清单后，本地现场服务代表会联系用户以预约安装。

色谱和质谱办事处

有关最新联系信息，登录 www.thermoscientific.com/wps/portal/ts/contactus。

北美

美国

1400 North Point Pkwy #10
West Palm Beach, FL 33407

电子邮件:

us.customer-support.analyze@thermofisher.com

电话 [1] 800 532 4752

传真 [1] 877 373 4006

加拿大

2845 Argentia Road, Unit 4
Mississauga, Ontario, L5N 8G6

电子邮件:

us.customer-support.analyze@thermofisher.com

电话 [1] 800 530 8447

传真 [1] (905) 890 9161

欧洲

奥地利

Wehlistrasse 27b
A-1200 Wien

电子邮件: service.sid.austria@thermofisher.com

电话 [43] (0) 1 333 50 34-0

传真 [43] (0) 1 333 50 34-26

比利时

Clintonpark "Keppekouter"
Ninovesteenweg 198
B-9320 ERMEBODEGEM - AALST

电子邮件: service.sid.benelux@thermofisher.com

电话 [32] (0) 2 482 3030

传真 [32] (0) 2 482 3031

丹麦

Fruebjergvej 3
2100 København Ø

电子邮件: service.sid.dk@thermofisher.com

电话 [45] (70) 236267

传真 [45] (70) 236263

芬兰 - 参阅“瑞典，挪威和芬兰”

法国

(也代表北非、阿尔及利亚、摩洛哥和突尼斯法语区)

16 Avenue du Québec
Silic 765

Z.A. de Courtaboeuf

F-91963 Les Ulis Cédex

电子邮件: service.sid.lesulis@thermofisher.com

电话 [33] (0) 1 60 92 49 50

传真 [33] (0) 1 60 92 48 99

德国

Im Steingrund 4-6
D-63303 Dreieich

电子邮件: service.dreieich@thermofisher.com

电话 [49] (0) 6103 408 1050

传真 [49] (0) 6103 408 1213

意大利

Strada Rivoltana
I-20090 Rodano (Milano)

电子邮件: assistenza.technica.it@thermofisher.com

电话 Numero Verde (800) 823 162

传真 [39] (02) 95320 225

荷兰

Takkebijsters 1
NL-4817 BL Breda

电子邮件: service.sid.benelux@thermofisher.com

电话 [31] (0) 76 579 55 55

传真 [31] (0) 76 581 09 61

挪威 - 参阅“瑞典，挪威和芬兰”

西班牙

C/Valportillo I, nº22 1a Planta
Edificio Caoba
ES-28108 Alcobendas - Madrid

电子邮件: service.sid.spain@thermofisher.com

电话 [34] (914) 845 965

传真 [34] (914) 843 598

注释: 方框 [] 内是国家代码。括号 () 内是城市代码或地区代码。

色谱和质谱办事处 - 续

欧洲 - 续

瑞典, 挪威和芬兰

Pyramidbacken 3
S-141 75 Kungens Kurva (Stockholm)

瑞典

电子邮件: service.sid.nordic@thermofisher.com

电话 [46] (0) 8 556 468 20

传真 [46] (0) 8 556 468 08

瑞士

Neuhofstrasse 11
4153 Reinach

电子邮件: service.sid.ch@thermofisher.com

电话 [41] (617) 16 77 40

传真 [41] (617) 16 77 20

英国

Stafford House
1 Boundary Park
Boundary Way
Hemel Hempstead
Hertfordshire HP2 7GE

电子邮件: service.sid.hemel@thermofisher.com

电话 [44] (0) 870 241 1034

传真 [44] (0) 1442 233 667

大洋洲和亚洲

澳大利亚

P.O.Box 9092
5 Caribbean Drive
Scoresby, VIC 3179

电子邮件: analyze.au@thermofisher.com

电话 [61] 39757 4300

传真 [61] 9763 1169

日本

C-2F
3-9 Moriya-cho, Kanagawa-ku
Yokohama 221-0022

电子邮件: analyze.jp@thermofisher.com

电话 [81] (45) 453 9100

传真 [81] (45) 453 9110

中华人民共和国

雍和大厦西楼 F 座 7 层
安定门东大街 28 号
北京 100007

电子邮件: analyze.cn@thermofisher.com

电话 (免费) 800 810 5118

..... 400 650 5118

传真 [86] 10 88370548

合规性

Thermo Fisher Scientific 对其产品进行了全面测试和评估，确保完全符合相应的国内和国际法规。在仪器交付时，系统符合所有下一部分或产品名称部分说明的下列电磁兼容性（EMC）和安全标准。

若对仪器进行改装将导致这些 EMC 和安全标准中的一个或多个的合规性无效。对系统的改动包括更换零件或增加未经 Thermo Fisher Scientific 专门授权和认定的部件、选项或外围设备。为确保持续符合 EMC 和安全标准，更换的零件和增加的部件、选项和外围设备必须从 Thermo Fisher Scientific 或其授权代理处订购。

EASY-nLC 仪器

EMC 指令 2004/108/EC

EMC 合规性已经通过 DELTA Denmark 的评估。有关进一步的信息，参阅 *EASY-nLC 系列入门手册* (*EASY-nLC Series Getting Started Guide*) 前言中的“符合性声明”部分。

低压安全符合性

本设备符合经 Intertek Group plc 评估的 Low Voltage Directive（低压指令）2006/95/EEC 和协调标准 EN 61010-1。

FCC 合规性声明

本设备符合 FCC 法规第 15 章。操作必须符合以下两个条件：（1）设备不会造成有害干扰，和（2）设备必接受收到的任何干扰，包括可能引起误操作的干扰。



注意事项 使用本设备之前，仔细阅读并了解本手册内有关本产品的安全使用和操作的各种防范措施注释、标记和符号。

抬举和搬运 Thermo Scientific 仪器的注意事项

为了安全，同时为了符合相关国际法规，搬运和 / 或移动 Thermo Fisher Scientific 仪器时，**要求多人合作**。本仪器很重、很庞大，一个人无法独自安全搬运。

正确使用 Thermo Scientific 仪器的注意事项

符合国际法规：本仪器必须以 Thermo Fisher Scientific 指定的方式使用，确保由仪器提供的保护不会受到损害。仪器正确使用的指定内容中不包括更换系统和部件。同样的，必须从 Thermo Fisher Scientific 或其授权代理处订购要更换的部件。

电磁传输磁化率 注意事项

仪器设计用于在受控电磁环境中工作。切勿在仪器附近使用无线电射频发送器，例如手机。

有关生产地址的信息，参阅仪器上的标签。

WEEE Compliance

This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/EC. It is marked with the following symbol:



Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling or disposal companies in each European Union (EU) Member State, and these companies should dispose of or recycle this product. See www.thermoscientific.com/rohsweee for further information on Thermo Fisher Scientific's compliance with these Directives and the recyclers in your country.

WEEE Konformität

Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2002/96/EC erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet:



Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen mit Verwertungs-/Entsorgungsfirmen in allen EU-Mitgliedsstaaten getroffen, damit dieses Produkt durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden kann. Mehr Information über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Fisher Scientific, über die Verwerter, und weitere Hinweise, die nützlich sind, um die Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS Anweisung fallen, finden sie unter www.thermoscientific.com/rohsweee.

Conformité DEEE

Ce produit doit être conforme à la directive européenne (2002/96/EC) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant:



Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur www.thermoscientific.com/rohswееe.

目录

	前言	xiii
	相关文档	xiv
	注意事项和特殊注意事项	xv
	联系我们	xvi
第 1 章	简介	1
	满足 EASY-nLC 仪器的场地要求	1
	EASY-nLC 仪器的实验室要求	2
第 2 章	场地准备	3
	装运	3
	放置	4
	电话	6
	网络连接	6
第 3 章	操作环境	9
	温度和湿度	9
	空调负荷	10
	振动	10
	照明	10
	颗粒物	10
	静电释放	10
第 4 章	线路电源	13
	电源质量	13
	电源监控设备	14
	电源调节设备	14
	插座	15
	线路电压	16
	接地要求	16
	每个四元插座的最大负载量	16
	电源线	16
	不间断电源	17
	技术协助	17

第 5 章	废液和通风系统	19
第 6 章	溶剂	21
第 7 章	安装	23
	备件	23
	常用的更换部件	25
	其他安装外围设备	26
	培训	27
	预防性维护	27
第 8 章	仪器送达	29
	接收装运包并报告损坏	29
	装运方法	30
	国内装运	30
	国际装运	30
	索引	31

前言

本手册介绍了用户为安装 Thermo Scientific EASY-nLC™（纳流液相色谱）仪器所必须做的准备工作。在运送仪器之前以及在与 Thermo Fisher Scientific 现场服务工程师预约安装之前，使用本手册来计划和准备实验室场所。仔细阅读每个主题以确保实验室已准备好进行仪器安装。

目录

- [相关文档](#)
- [注意事项和特殊注意事项](#)
- [联系我们](#)

❖ 若要对文档或 Help（帮助）提出更改建议

在 www.surveymonkey.com/s/PQM6P62 中在线填写问卷调查。
在此先对您的帮助表示感谢。



相关文档

除本手册外，Thermo Fisher Scientific 还提供以下有关 EASY-nLC 仪器的 PDF 文件：

- *EASY-nLC 系列 Xcalibur 数据系统用户手册 (EASY-nLC Series User Guide for the Xcalibur Data System)*
- *EASY-nLC 系列入门手册 (EASY-nLC Series Getting Started Guide, 用于触屏软件)*
- *EASY-nLC 系列故障排除和维护手册 (EASY-nLC Series Troubleshooting and Maintenance Guide)*
- *安全和法规指南 (Safety and Regulatory Guide)*

EASY-nLC 仪器交付时还附有一本打印版的 *安全和法规指南 (Safety and Regulatory Guide)*。本手册包括有关 Thermo Scientific™ 液相色谱 (LC) 和质谱 (MS) 系统的重要安全信息。确保所有实验室人员已经阅读该文档并可以随时获取它。

在下列位置可以找到 EASY-nLC 系列手册：

- 在 EASY-nLC 附件套件中提供的 USB 闪存驱动器上
- 在 Thermo Scientific Customer Manuals (客户手册) 网站上
- 在数据系统计算机上

❖ 若要查看数据系统计算机上的产品手册

选择 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Thermo Instruments (Thermo 仪器) > Manuals (手册) > LC Devices (液相色谱设备) > Thermo。**

❖ 若要查看 EASY-nLC Help (EASY-nLC 帮助)

- 从 Instrument Setup (仪器设置) 窗口的 EASY-nLC 视图选择 **Help (帮助) > Thermo EASY-nLC Help (Thermo EASY-nLC 帮助)** 以打开 Help (帮助) 的 Welcome (欢迎) 主题。
- 若要查看当前视图、页面或对话框的 Help (帮助) 主题，按下 F1 键了解设置参数的信息。或者，从 Instrument Setup (仪器设置) 窗口的 EASY-nLC 视图上选择 **Help (帮助) > Help On Current Item (当前条目的帮助)**。

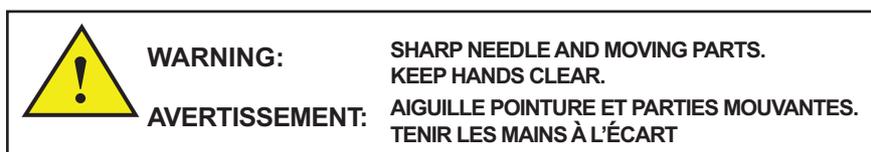
有关更多信息，访问 www.thermoscientific.com。

注意事项和特殊注意事项

确保阅读箱子上显示的安全和特殊注意事项。

下列两个贴纸出现在 EASY-nLC 仪器上：

- 下面的贴纸警告用户仪器可能含操作人员可以接触到的尖锐的针以及移动部件。为了防止人身伤害或者对 EASY-nLC 仪器部件的损害，当将样品载入仪器的托盘室时，要非常小心。



- 下面的贴纸提醒用户查阅本手册，了解如何操作仪器。



本手册中的安全和特殊注意事项包括下列内容：



注意事项 强调对人体、财产或环境可能会造成危害。每个“注意事项”都会标有适当的“注意事项”符号。



注意事项 强调抬举的危险。

重要信息 强调防止软件损害、数据丢失或无效测试结果必需的信息；或可能包含获得仪器最佳性能的重要信息。

注释 强调普遍关注的信息。

提示 强调能够帮助简化工作的信息。

联系我们

可以通过多种方式联系 Thermo Fisher Scientific，获取所需信息。

❖ 若要联系技术支持中心

电话	(美国和加拿大) 800-532-4752
网站	有关其他地区的最新联系信息，转至 www.thermoscientific.com/wps/portal/ts/contactus 。 有关订购信息和软件下载，转至 www.proxeon.com 。
电子邮件	(北美和南美) us.techsupport.analyze@thermofisher.com (其他洲) eu.techsupport.cmf@thermofisher.com

❖ (美国和加拿大) 若要联系客户服务中心，获取订购信息

电话	800-532-4752
传真	561-688-8731
电子邮件	USPAL.orderprocessing@thermofisher.com
网站	www.thermoscientific.com

有关 Thermo Scientific CMD（色谱和质谱部门）产品的其他销售和服务联系信息，参阅第 v 页上的“色谱和质谱办事处”。

❖ 若要订购 EASY-nLC 仪器的耗材和备件

对于 EASY-nLC 1000 仪器，转至
www.proxeon.com/productrange/nano_lc_easy-nlc_1000/accessories_spares/index.html。
对于 EASY-nLC II 仪器，转至
www.proxeon.com/productrange/nano_lc/accessories-spares/index.html。

❖ 若要从互联网复制手册

转至 mssupport.thermo.com 网页，点击窗口页面左边的 **Customer Manuals**（客户手册）。

❖ 若要对文档或 Help（帮助）提出更改建议

- 在 www.surveymonkey.com/s/PQM6P62 中在线填写问卷调查。
- 向 Technical Publications Editor（技术出版编辑）发送电子邮件，邮箱地址为 techpubs-lcms@thermofisher.com。

简介

本文档介绍了预安装 EASY-nLC 仪器的实验室要求。若在安装之前有任何疑问，联系本地销售代表或者我们的远程支持中心：

- 对于北美和南美地区，联系 us.customer-support.analyze@thermofisher.com 上的本地销售代表。
- 对于其他地区，联系 eu.techsupport.cmf@thermofisher.com 上的本地销售代表。

目录

- [满足 EASY-nLC 仪器的场地要求](#)
- [EASY-nLC 仪器的实验室要求](#)

满足 EASY-nLC 仪器的场地要求

若要确认已满足本文档中的场地要求，填写并转发本文档前面的 Installation Request Form（安装要求表）的签字副本。

确保 EASY-nLC 仪器在仔细受控的环境条件下工作。购买者有责任提供适当的位置和操作环境、可接受的电源质量、正确的溶剂供应以及正确的废液系统。

不遵守本手册中说明的操作环境规定操作或维护 EASY-nLC 仪器，可能导致多种类型的故障。明确指出，这类故障的维修不包括在标准保修和服务合同范围之内。

EASY-nLC 仪器的实验室要求

表 1 总结了 EASY-nLC II 和 EASY-nLC 1000 仪器的安装要求。EASY-nLC 1000 仪器比 EASY-nLC II 仪器稍大而且更重。两种仪器的溶剂、电源和实验室环境要求相同。

表 1. 实验室要求

规格	EASY-nLC II	EASY-nLC 1000
仪器尺寸		
宽度	35 cm (13.8 in.)	36 cm (14.2 in.)
深度 ^a	38 cm (15.1 in.)	38 cm (15.1 in.)
高度 ^b	45 cm (17.7 in.)	45 cm (17.7 in.)
重量 ^c	32 kg (70.5 lb)	35 kg (77.2 lb)
溶剂		
使用 EASY-nLC 仪器时只使用 LC/MS (液质联用) 级溶剂。有关更多信息, 参阅第 6 章, “溶剂”。		
溶剂 A	0.1% 的甲酸水溶液	相同
溶剂 B	0.1% 的甲酸乙腈溶液	相同
洗瓶 3	0.1% 的甲酸水溶液	相同
电源要求		
对于 UPS 的规格, 假定为 250 W。		
120 Vac	±10% ; 50/60 Hz ; 250 VA	相同
230 Vac	±10% ; 50/60 Hz ; 250 VA	相同
注释 EASY-nLC 仪器和 Thermo Scientific 质谱仪各要求一个插座。纳升喷雾离子源要求三个插座。可选的数据系统计算机、以太网交换机、显示器和打印机也各要求一个插座。有关更多信息, 参阅第 4 章, “线路电源”。		

实验室环境

为了得到最佳仪器性能, 确保以下:

- 工作台必须不受振动干扰且光线良好。
- 空调系统必须能够维持 5 至 30 °C 的温度范围, 且温度波动最小; 相对湿度维持在 20 至 80% 之间, 无冷凝。
- 实验室空气中不含过多超过 5 μm 的灰尘、烟雾或其他颗粒物 — 即每立方米少于 3500000 颗粒 (每立方英尺少于 100000 颗粒)。

^a 仪器后面留有额外的空间以保持空气流通和进行背面板连接。

^b 仪器上方留有额外的空间以放置溶剂瓶。

^c 确保实验室工作台可以支持系统重量的四倍重量。

场地准备

用户必须在 Thermo Fisher Scientific 现场服务工程师安装 EASY-nLC 仪器之前准备安装场所。承受 EASY-nLC 仪器、（可选）LC（液相色谱）检测器和质谱仪的重量要求面积大且强度高的工作台。每个 LC/MS（液质联用）系统也具有特定的电源要求。必须在工作台旁边可触及的区域安装电话线和网络连接。

用户负责提供适合的安装场地。

目录

- 装运
- 放置
- 电话
- 网络连接

装运

EASY-nLC 仪器和所有的附件装运在一个箱子里，然后放到运货板上。表 2 列出了运货板上箱子和所有装运货物的尺寸。

表 2. 装运尺寸

尺寸	加保护垫的箱体	加装运货物的运货板
宽度	60 cm (23.6 in.)	80 cm (31.5 in.)
长度	55 cm (21.7 in.)	60 cm (23.6 in.)
高度	65 cm (25.6 in.)	80 cm (31.5 in.)

EASY-nLC II 仪器集装箱的总重量是 42 kg (92.6 lb)，EASY-nLC 1000 仪器的是 45 kg (99.2 lb)。

由于该箱子带有特定的保护垫，保存该箱子以备再次使用。



注意事项 若设备集装箱、Shock Watch 或其他指示器显示出损坏或在装运期间错误处理的任何证据，不要打开集装箱。联系 Thermo Fisher Scientific 代表咨询处理建议。如果没有装运损坏或错误处理的迹象，则可以依据说明继续进行下一步。

放置

除了箱子，EASY-nLC II 仪器约重 32 kg（70.5 lb）。EASY-nLC 1000 仪器约重 35 kg（77.2 lb）。



注意事项 EASY-nLC 仪器很重，一个人无法独自搬运。若要避免人身伤害，需要两个人将仪器移动至拖车上搬运。

表 3 列出了 EASY-nLC II 和 EASY-nLC 1000 仪器的尺寸。

表 3. EASY-nLC 仪器的尺寸

尺寸	EASY-nLC II	EASY-nLC 1000
宽度	35 cm（13.8 in.）	36 cm（14.2 in.）
深度	38 cm（15.1 in.）	38 cm（15.1 in.）
高度	45 cm（17.7 in.）	45 cm（17.7 in.）

仪器后方至少提供 15 cm（6 in.）的空间，以确保适当的空气流通，仪器上方至少为溶剂瓶提供 15 cm（6 in.）的空间。将 EASY-nLC 仪器放置在离 MS（质谱）检测器（质谱仪）尽可能近的地方以最小化传输管线中的死体积。

图 1 显示了作为 LC/MS（液质联用）系统一部分进行安装的 EASY-nLC 仪器，配置数据系统计算机、以太网交换机、Thermo Scientific 质谱仪和 EASY-Spray™ 离子源。

注释 EASY-Spray 源含一个可以连接至墙壁插座的电源供应装置。NanoFlex 离子源从质谱仪上获取电源。

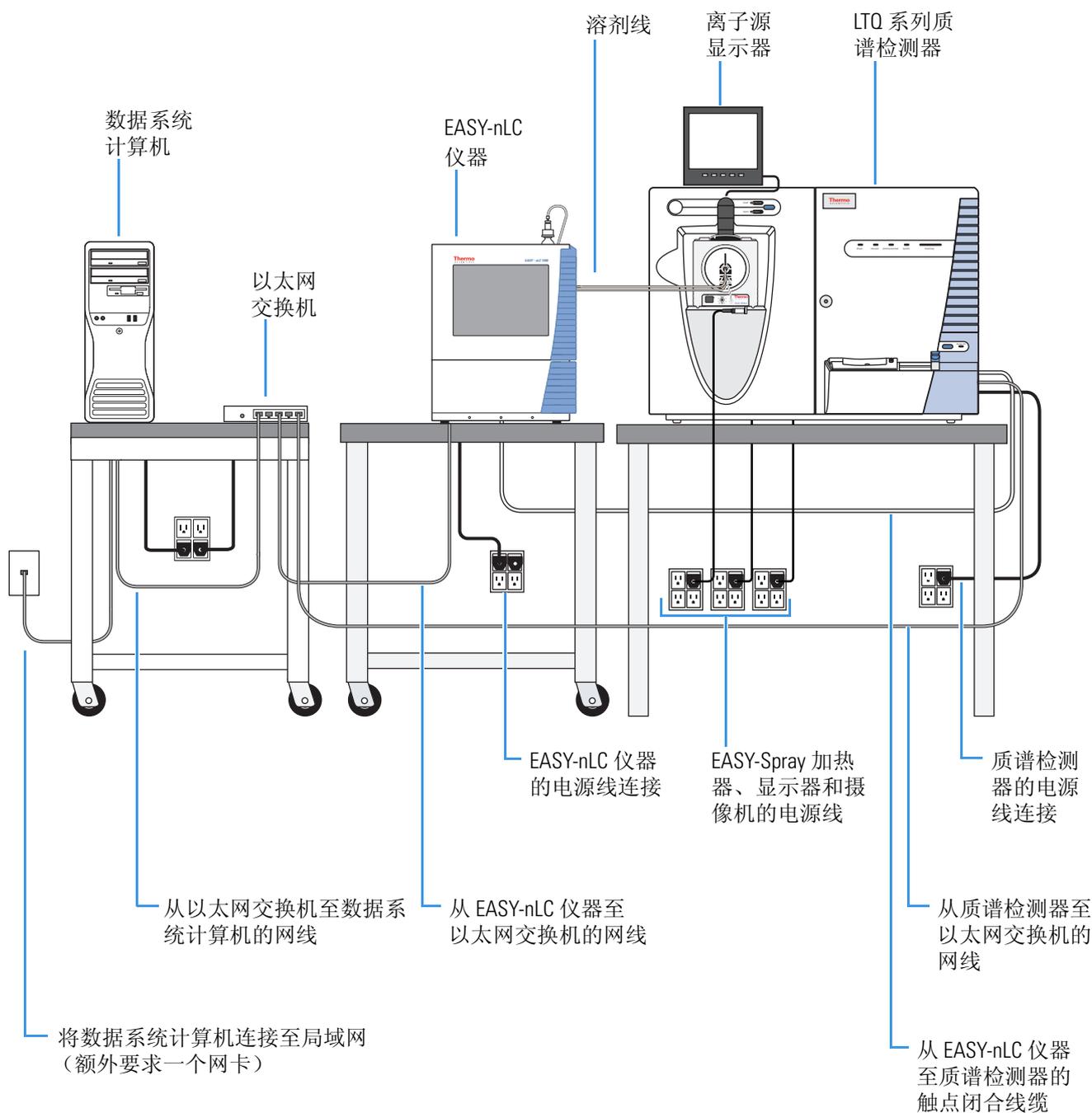
Thermo Scientific MS（质谱）检测器和 EASY-nLC 仪器与数据系统计算机，通过与计算机相连的以太网交换机建立通信连接。将数据系统计算机连接至用户局域网额外要求一个网卡。

重要信息 对于远程诊断，通过提供的 6 类网线将 EASY-nLC 仪器直接连接至网络接入端口。

EASY-nLC 仪器和 Thermo Scientific MS（质谱）检测器之间的触点闭合线缆使两者的运行时间同步。

第 15 页 上的表 5 介绍了线路电源连接。

图 1. 配置连接至局域网的数据系统计算机的 LC/MS（液质联用）系统设置



电话

在实验室靠近仪器的位置安装电话，以便在必要时，可以通过电话在 Thermo Fisher Scientific 的技术支持下操作仪器。将语音电话的插座设置在距离 LC/MS（液质联用）系统 2 m（6 ft）的范围内。

重要信息 仪器设计用在受控电磁环境中工作。切勿在仪器附近使用无线电射频发送器，例如手机。

网络连接

对于在线支持和监测，在实验室工作台可触及的地方为 EASY-nLC 仪器提供网络连接，并咨询 IT 系统管理员设置网络防火墙，允许通信的 IP 地址为 195.41.108.93，端口 22。

重要信息 若要连接至 Thermo Fisher Scientific 支持服务器，也就是 Linux™ 服务器，EASY-nLC 仪器使用 Secure Shell（SSH™）网络协议进行安全数据通信。

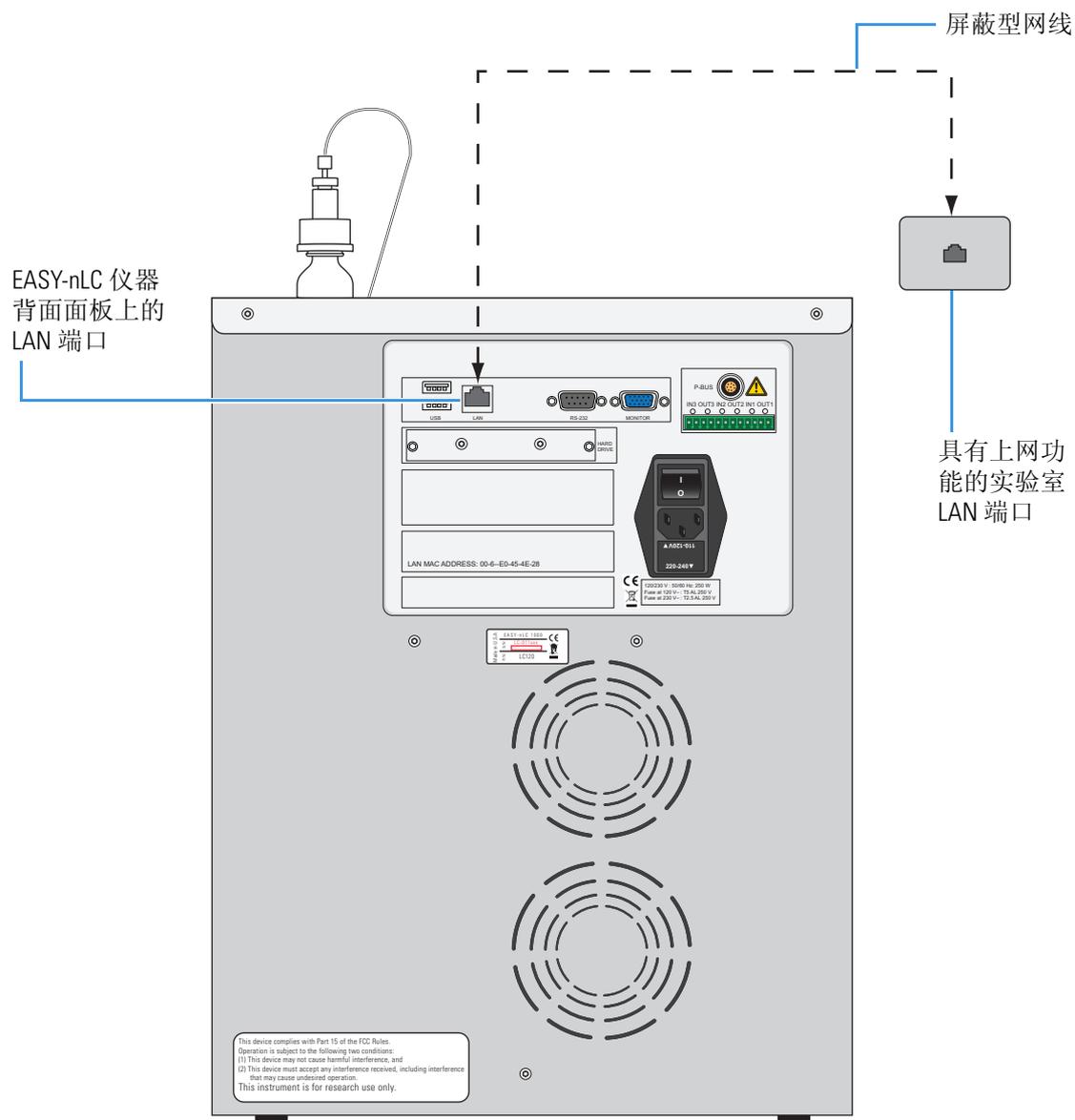
通过 EASY-nLC 仪器上的触屏控制请求连接至支持服务器上时，EASY-nLC 仪器上的 SSH 程序打开至支持服务器的连接。该连接包含一个 SSH 通道，通过此通道远程支持软件和 Thermo Fisher Scientific 技术支持工程师可以连接至 EASY-nLC 仪器，以在 EASY-nLC 仪器上进行各项操作。

若要使用远程支持功能，网络防火墙必须允许从 EASY-nLC 仪器发送 TCP/IP 数据包至远程服务器，服务器的 IP 地址是 195.41.108.93，端口 22。

当安装 EASY-nLC 仪器时，本地 Thermo Fisher Scientific 现场服务工程师将仪器设置为通过本地 DHCP 服务器使用动态 IP 地址，或者给其一个固定的 IP 地址（可能通过 IT 系统管理员给予）。

图 2 显示了连接到实验室 LAN 端口的 EASY-nLC 仪器，该端口通过屏蔽型网线上网。

图 2. 实验室 LAN 端口连接



操作环境

注意操作环境会确保 EASY-nLC 仪器持续保持高性能。空调的成本支出可通过得到良好的样品分析通量和降低维修花费获得补偿。

用户负责为 EASY-nLC 仪器的正常工作提供必要的操作环境。

目录

- 温度和湿度
- 空调负荷
- 振动
- 照明
- 颗粒物
- 静电释放

温度和湿度

空调系统必须足以维持 5 至 30 °C (41 to 86 °F) 之间的温度范围且温度波动最小。温度波动大于 ± 5 °C (± 9 °F) 会影响 LC (液相色谱) 仪器的色谱性能。

重要信息 随着实验室温度上升, 仪器的可靠度降低。所有电子组件在操作时都会产生热能。为了使组件能持续进行可靠地工作, 确保该热量能散至周围的空气中。

仪器周围的室内空气流动必须良好, 空调系统必须足以使仪器周围的空间维持稳定的温度。

重要信息 若要维持仪器的性能, 切勿将 EASY-nLC 仪器放置在空气管道下、靠近窗口或热源和冷源的位置。

操作环境的相对湿度保持在 20 至 80% 之间, 无冷凝。

在湿度极低的环境中操作 EASY-nLC 仪器将会导致静电累积和释放, 从而缩短电子组件的使用寿命。在高湿度的环境中操作仪器将会导致冷凝、氧化和短路。这也会导致灰尘积聚而阻塞过滤器或制冷风扇。

为确保实验室始终处于要求的温度和湿度标准内, Thermo Fisher Scientific 建议在实验室内安装温度 / 湿度计。

空调负荷

EASY-nLC 仪器的空调负荷一般约为 125 W。

振动

确保地板不会发生振动，例如，受附近设备的影响而振动。

照明

为了维持 LC（液相色谱）仪器操作时的舒适和安全，确保为实验室提供良好的照明。

颗粒物

确保实验室空气中不含过多超过 5 μm 的灰尘、烟雾或其他颗粒物 — 即每立方米少于 3 500 000 颗粒（每立方英尺不超过 100 000 颗粒）。

灰尘会堵塞空气过滤器，导致电子组件周围的空气流动减少。电子组件上的灰尘会形成绝缘层，降低热能从组件到周围空气中的传输。

静电释放

静电释放（ESD）会损坏 LC/MS（液质联用）系统的电子组件。

人体感觉不到静电释放，直到电压至少 4000 V。但是，即使小到 50 V 的静电释放也会损坏许多电子组件。ESD 损害非常严重时可导致系统停止运作，更常见的是，ESD 可能损坏灵敏的电子组件，导致系统提早出现故障。

LC/MS（液质联用）系统的设计可在所有面板就位时承受高达 4 kV（空气放电）和 4 kV（接触放电）的静电释放。然而，在没有正确的防范措施时取下面板和处理印刷电路板（PCBs）可能损坏电子组件或导致它们提早失效。

静电能够以多种不同方式形成。以下是一些例子：

- 在相对湿度为 20% 的室内步行穿过地毯时，身体表面可生成高达 35000 V 的静电电压。在相对湿度为 80% 的室内行走相同的距离将产生大约 1500 V 的静电。
- 在相对湿度为 20% 的室内，坐在垫有聚氨酯泡沫垫的椅子上工作时，皮肤上可产生高达 18000 V 的静电电压。相对湿度为 80% 时，静电电压可高达 1500 V。
- 穿着由合成纤维制成的实验室外套和工作服工作可导致皮肤上积聚静电。
- 使用 Styrofoam™ 杯和包装材料将导致相当大的静电释放。

对于 ESD，Thermo Fisher Scientific 建议采取下列防范措施，特别是在相对湿度指标的下限值环境中操作 LC/MS（液质联用）系统时：

- 在安装仪器的室内使用消除静电的地板覆盖物（例如瓷砖或传导性油毯）。
- 使用覆盖天然纤维或其他消除静电材料的实验室椅子。
- 当操作仪器时，穿上由天然纤维或其他消除静电材料制成的实验室外套和工作服。
- 将 Styrofoam 杯或包装材料放在远离仪器的位置。

线路电源

传送到 EASY-nLC 仪器的线路电源质量将会影响其性能和使用期限。若要确保 LC（液相色谱）仪器获得最佳性能并且避免受到线路电源波动影响，验证实验室的电源是否符合所有电源质量的要求。

用户负责为 LC（液相色谱）仪器提供高质量的电源。

目录

- 电源质量
- 电源监控设备
- 电源调节设备
- 插座
- 电源线
- 不间断电源
- 技术协助

电源质量

EASY-nLC 仪器的电源质量非常重要。线路电压必须稳定并处于本手册所列出的标准范围内。线路电压必须保证不会由于平均电压的缓慢变化、电涌、突降或瞬变而产生波动。

表 4 包含三个最常见电压干扰的定义。

表 4. 常见的电压干扰

电压干扰	定义
缓慢平均	平均误差均方根（RMS）电压电平的逐渐、长时间变化，一般持续时间超过 2 秒。
突降和电涌	平均 RMS 电压电平的突然变化，一般持续时间介于 50 微秒和 2 秒之间。
瞬变或脉冲	电压短暂偏移高达数千伏特，持续时间达 50 微秒。



注意事项 电压中的持续高线路电压、脉冲或电涌会导致过热和组件故障。电压中的持续低线路电压或突降会导致系统性能不稳定或失灵。瞬变，即使只持续数微秒，也会导致电子设备出现灾难性故障或性能降低，最终缩短系统的使用期限。由于以上原因，在安装 EASY-nLC 仪器之前，确保实验室已安装高质量的线路电压。

电源监控设备

采用电源线干扰分析器监测线路电源的质量。

该类型的设备通过分析和打印三种最常见电压干扰的相关信息：缓慢平均、电涌、突降或瞬变，提供线路性能的连续记录。Dranetz™ 电源线干扰分析器是一种可以检测和记录多数类型线路电源问题的设备。¹ 用户可以从电子设备供应商租赁电源线分析器。

连续七天 24 小时监控线路电源。如果打印输出的检查中显示存在干扰，采取纠正措施。

电源调节设备

可以使用多种线路电压调节设备来纠正线路电压问题。如果具有良好的调节，但是电源线干扰分析器显示存在瞬变电压，那么，绝缘 / 噪声抑制变压器可以解决该问题。如果出现瞬变和调节问题，使用能够控制这些问题的电源调节器。

当线路电压不受电压突降、电涌和脉冲的影响，但超出电压标准 10% 时，升降压变压器可降低（降压 10%）或提高（升压 10%）线路电压。

每个升降压变压器装在一个金属容器内，尺寸约 13 × 13 × 26 cm（5 × 5 × 10 in.）并配备了一根 2 m（6 ft）电线。若要订购升降压变压器套件（P/N OPTON-01460），联系 Thermo Fisher Scientific San Jose，然后在 Thermo Fisher Scientific 现场服务工程师安装 LC（液相色谱）系统之前，让电气技师安装升降压变压器。变压器套件中包含安装说明。



注意事项 为了合规性和安全性，公认的国内和国际组织（例如，UL、CSA、TÜV 和 VDE）必须为用户的不间断电源（UPS）出具证明。

¹ Thermo Fisher Scientific 并未核准任何电源监控公司或自身产品之外的产品。本手册中列出的公司和产品只作为例子使用。

插座

在安装 EASY-nLC 仪器之前，计划用户的电源系统。有关实验室所需电源插座数量的示例，参阅表 5。独立式 EASY-nLC 仪器要求一个插座。Thermo Scientific MS（质谱）检测器及其相关数据系统硬件要求两个四元插座。纳升喷雾离子源要求三个电源插座。

注释 有关 Thermo Scientific 质谱仪电源要求的信息，参阅其预安装要求手册或建立连接手册。

在计划安装 LC/MS（液质联用）系统工作台的可触及区域确定插座的位置。有关 EASY-nLC 系统供电电源线的信息，参阅第 16 页上的“电源线”。

表 5. 配置 EASY-nLC 仪器的 LC/MS（液质联用）系统的实验室电源插座

条目	插座
EASY-nLC 仪器	1
MS（质谱）检测器的数据系统及 EASY-nLC 仪器的可选控件	
• CPU	1
• 显示器	1
• 打印机	1
• 以太网交换机	1
MS（质谱）检测器及离子源	
• 质谱仪	1
• 纳喷雾离子源	3
（可选）高强度灯管：用于协助进行仪器维护。	1
（可选）实验室立视镜：用于检查熔融石英部件（当进行纳流或微流实验时使用）。	1
该配置要求的所有插座数	9 至 11

注释 可能需要其他电源插座用于检测和清洁仪器，例如超声仪。Thermo Fisher Scientific 建议实验室的工作台周围应备有数个备用的电源插座。

以下主题介绍了线路电压、最大负载容量及插座的接地要求：

- [线路电压](#)
- [接地要求](#)
- [每个四元插座的最大负载量](#)

线路电压

EASY-nLC 系统配备了一个自动量程的电源输入模块，可以在 120/230 Vac \pm 10% 50/60 Hz；250 VA 的范围内进行操作。

接地要求

安装 EASY-nLC 仪器至少需要一个插座。插座必须接地硬连接至主板上。

若使用 EASY-nLC 仪器作为 MS（质谱）检测器的进口，LC/MS（液质联用）系统可能要求两个或更多的四元插座。LC（液相色谱）仪器、MS（质谱）检测器及数据系统计算机的互联插座在连接至同一个接地接头上时必须有一个共用连接点。

注意事项 当使用 EASY-nLC 仪器作为 LC/MS（液质联用）系统的进口时，LC（液相色谱）仪器、MS（质谱）检测器和（可选）数据系统硬件必须具有共同的接地。

在不同电势时将硬件连接至外部接地可以执行以下操作：

- 创建一个可引起噪声和干扰的接地环路。
- 损坏 EASY-nLC 仪器的内置计算机。



注意事项 EASY-nLC 仪器的不合理接地造成用电安全隐患。

每个四元插座的最大负载量

不要超过插座的标准要求。115 Vac 四元插座的最大负荷一般是 20 A，而 230 Vac 四元插座的最大负荷一般为 16 A。

由 EASY-nLC 仪器引起的最大电流取决于线路电压：

- 对于 115 Vac 线路电源，EASY-nLC 仪器引起的电流可达 5.0 A。
- 对于 230 Vac 线路电源，EASY-nLC 仪器引起的电流可达 2.5 A。



注意事项 切勿将 MS（质谱）检测器和 EASY-nLC 仪器连接至同一个插座电路上。将 EASY-nLC 仪器和 MS（质谱）检测器连接至不同的插座上。

电源线

每台 EASY-nLC 仪器带有一根长 2.5 m（8.2 ft）的电源线。

每台 Thermo Scientific MS（质谱）检测器所带的数据系统硬件组件约长 1.8 m（6 ft）。

不间断电源

如果用户地区易发生电源中断或电源干扰，在实验室安装不间断电源（UPS）。



注意事项 为了合规和安全，不间断电源（UPS）设备必须经国内和国际认证组织的认证（例如，UL、CSA、TÜV 和 VDE）。

技术协助

用户偶尔可能会遇到质量不合格的线路电源，从而影响 EASY-nLC 仪器的操作。纠正电路电源问题是用户的责任。有关对监控实验室线路电压和选择线路调节器的协助，联系 Thermo Scientific 产品的本地办事处。

指定电源调节设备是一项复杂的任务，最好由专营该领域的专业公司或顾问处理。联系 Thermo Fisher Scientific 本地办事处可以找到用户所在地区的电源顾问。

废液和通风系统

EASY-nLC 仪器的废液和排放系统布置将会影响仪器的正常性能。用户必须正确地收集和
处理溶剂废液。

用户负责提供 LC/MS（液质联用）系统操作所需的废液处理和通风系统。

洗针和清洗步骤的废液收集在 EASY-nLC 仪器的废液瓶里。色谱柱平衡步骤之前的溶剂流
入 EASY-nLC 仪器的废液杯中。清洗循环的最大流速为 300 $\mu\text{L}/\text{min}$ 。

除了提供适当的废液处理系统外，用户也必须确保实验室具有合适的通风，以防止溶剂气
体的累积。

溶剂

用户负责为安装和操作 EASY-nLC 仪器提供所需的高纯溶剂。

EASY-nLC 仪器的安装溶剂如下：

溶剂 A: LC/MS (液质联用) 级 0.1% 的甲酸水溶液
 溶剂 B: LC/MS (液质联用) 级 0.1% 的甲酸乙腈溶
 清洗溶剂 3: LC/MS (液质联用) 级 0.1% 的甲酸水溶液



注意事项 溶剂污染会导致系统堵塞及喷雾稳定性较差。

若要尽可能减少由溶剂污染引起的仪器问题，按照以下有关 EASY-nLC 仪器的手册进行：

- 只使用 LC/MS (液质联用) 级溶剂。
- 只使用商业生产的 LC/MS (液质联用) 级混合溶剂，因为在一般实验室环境中制备的混合溶剂会引起污染及溶剂浓度错误的问题。
- **切勿** 过滤 LC/MS (液质联用) 级溶剂，因为过滤溶剂会引入污染物。
- **切勿** 使用 HPLC (高效液相色谱) 级溶剂，因为 HPLC (高效液相色谱) 级溶剂比 LC/MS (液质联用) 级溶剂含有的污染物更多。
- **切勿** 使用实验室纯化系统中的水，因为实验室纯化水比 LC/MS (液质联用) 级水含有的污染物更多。

重要信息 为了得到最佳结果，使用由 Thermo Fisher Scientific 提供的 Optima™ 牌 LC/MS (液质联用) 级溶剂和溶剂混合物。这些溶剂通过经 ISO 9001:2008 质量认证体系认证的设备进行生产，以确保最佳的质量和产品的 consistency。

若要准备这些溶液，订购合适的 LC/MS (液质联用) 级溶剂和溶剂混合物。表 6 列出了用户可以从 Thermo Fisher Scientific 订购的溶剂。

表 6. 溶剂

溶剂 / 试剂	规格
水	LC/MS (液质联用) 级
乙腈	LC/MS (液质联用) 级
甲酸 (99.5%)	LC/MS (液质联用) 级
0.1% 的甲酸水溶液	LC/MS (液质联用) 级
0.1% 的甲酸乙腈溶液	LC/MS (液质联用) 级



注意事项 请根据标准安全程序存储和处理所有化学品。

❖ 若要从 Thermo Fisher Scientific 订购 LC/MS（液质联用）级溶剂

1. 执行下列操作之一：

- 点击这个图标，



– 或 –

- 转至：www.FisherLCMS.com

Fisher Scientific Liquid Chromatography/Mass Spectrometry（Fisher Scientific 液相色谱 / 质谱）网址打开。

2. 点击 **Solvents（溶剂）** 选项卡。

安装

安装之前，确保前面章节中所介绍的准备事项均已完成。

当用户完成实验室场所准备工作，EASY-nLC Installation Request Form（安装要求表）已寄送或传真至 Thermo Scientific 产品本地办事处且仪器已送达时，联系 Thermo Fisher Scientific 本地办事处预约安装日期。

目录

- 备件
- 常用的更换部件
- 其他安装外围设备
- 培训
- 预防性维护

备件

表 7 列出了随 EASY-nLC II 仪器配送的备件，表 8 列出了随 EASY-nLC 1000 仪器配送的备件。

注释 EASY-nLC II 仪器已经停产。EASY-nLC II 仪器的服务、备件和耗材通过常规渠道可以获得

注释 EASY-nLC 仪器与 Thermo Scientific MS（质谱）检测器的触点闭合线缆一起配送。若用户计划将纳流 LC（液相色谱）仪器与非 Thermo Scientific MS（质谱）检测器相连，需订购适合的触点闭合线缆（参阅第 26 页上的表 11）。

表 7. 与 EASY-nLC II 仪器一起配送的备件（第 1 页，共 2 页）

描述	部件号
带瓶盖的自动进样器样品瓶（24）	N/A（不适用）
适配器，8×12 微孔板	LC191
电缆，触点闭合，Thermo Scientific MS（质谱）检测器	LC160
网线，以太网	N/A（不适用）
色谱柱、试验、预柱	SC001

表 7. 与 EASY-nLC II 仪器一起配送的备件 (第 2 页, 共 2 页)

描述	部件号
色谱柱、试验、分析	SC200
线、电源	N/A (不适用)
保险丝	
110 V、5 A	LC157
230 V、2.5 A	LC158
微孔板、8×12 (2) 和 硅胶垫 (2)	N/A (不适用)
溶剂瓶	LC186
洗瓶 (6)	LC182
清洗插件 (1)	LC184
扳手, 1/4 in.	N/A (不适用)
两通、渗漏测试、不锈钢、 1/32 in. ID、额定 15 000 psi	SC600

表 8. 与 EASY-nLC 1000 仪器一起配送的备件 (第 1 页, 共 2 页)

描述	部件号
自动进样器进样针	LC251
带瓶盖的自动进样器样品瓶 (24)	N/A (不适用)
适配器, 8×12 微孔板	LC191
电缆, 触点闭合, Thermo Scientific MS (质谱) 检测器	LC160
网线, 以太网 (2)	N/A (不适用)
线、电源	N/A (不适用)
保险丝	
110 V、5 A	LC157
230 V、2.5 A	LC158
微孔板、8×12 (2) 和 硅胶垫 (2)	N/A (不适用)
密封、阀转子 (1)	LC228
密封件、活塞 (4) 和安装工具	LC510
溶剂瓶	LC186
管路、色谱柱出口	LC560
洗瓶 (6)	LC182
清洗插件 (1)	LC184

表 8. 与 EASY-nLC 1000 仪器一起配送的备件（第 2 页，共 2 页）

描述	部件号
扳手， 1/4 in.	N/A（不适用）
两通、渗漏测试、不锈钢 （Viper 连接）	SC900

常用的更换部件

为了合理维护 EASY-nLC 仪器，Thermo Fisher Scientific 建议维护清单中的更换部件。

表 9 列出了 EASY-nLC II 仪器常用更换部件的年消耗量。

表 9. EASY-nLC II 仪器的常用更换部件

描述	部件号	年消耗
泵活塞密封更换套件 （包含四个活塞密封件和活塞密封工具）	LC210	4 个活塞密封件 （1 个 / 泵）
阀序列号为 V-009999 及以下的阀转子密封 （包含一个转子密封）	LC224	8 个转子密封 （2 个 / 阀）
阀序列号为 V-010000 及以上的阀转子密封 （包含一个转子密封）	LC228	8 个转子密封 （2 个 / 阀）
Column Out（色谱柱出口）溶剂管线	LC260	2
Waste In（废液入口）溶剂管线	LC262	1
自动进样器针，ASA 型	LC251	1
自动进样器针，ASC 型	LC302	2
至流速传感器线路的阀 （包含两个流速传感器线路）	LC222	2
更换滤片 （包含两个 10 μm 的滤片）	LC232	2 个滤片 （1 个 / 溶剂瓶）

表 10 列出了 EASY-nLC 1000 仪器常用更换部件的年消耗量。

表 10. EASY-nLC 1000 仪器的常用更换部件

描述	部件号	年消耗
泵活塞密封更换套件 (包含四个活塞密封件和活塞密封工具)	LC510	4 个活塞密封件 (1 个 / 泵)
阀转子密封 (包含一个转子密封)	LC228	8 个转子密封 (2 个 / 阀)
Column Out (色谱柱出口) 溶剂管线	LC560	2
Waste In (废液入口) 溶剂管线	LC562	1
自动进样器针, ASC 型	LC302	2
流速传感器滤片 (包含四个流速传感器滤片)	LC542	4 个流速传感器滤片 (2 个 / 流速传感器)
更换滤片 (包含两个 10 μm 的滤片)	LC232	2 个滤片 (1 个 / 溶剂瓶)

其他安装外围设备

若要安装 EASY-nLC 仪器作为 MS (质谱) 检测器的进口, 执行以下操作:

- 订购合适的离子源。
Thermo Fisher Scientific 建议用户使用 Thermo Scientific Nanospray Flex 离子源。
- 在预约安装日期之前确保质谱仪和离子源均已到位。
- 必要时, 订购与用户 MS (质谱) 检测器兼容的触点闭合电缆。

表 11 列出了 Thermo Fisher Scientific 为 EASY-nLC 仪器提供的触点闭合线缆。

表 11. 触点闭合线缆

MS (质谱) 检测器	部件号
Thermo Scientific (与 EASY-nLC 仪器一起提供)	LC160
ABI/MDS/Sciex™	LC161
Bruker™/Agilent™	LC162
Waters™/Micromass™	LC163
Varian™	LC164

培训

当全新 EASY-nLC 仪器已送达场地并已就绪时，Thermo Fisher Scientific 现场服务工程师将会进行安装。

安装期间，现场服务工程师将演示设备操作和日常维护的基本知识。用户负责确保适当的工作人员在培训期间到场。

在安装完成并签署受理单之前，不要使用新仪器进行样品分析。

预防性维护

用户负责 EASY-nLC 仪器的日常预防性维护。

定期预防性维护是至关重要的。它可提高仪器的使用寿命、最大限度地提高仪器的正常运行时间，并为用户提供最佳的仪器性能。有关维护程序的更多信息，参阅 EASY-nLC 仪器的用户手册。

仪器送达

由具有处理精密机器专业经验的电子设备承运公司负责将 EASY-nLC 仪器装运到现场。然而，设备偶尔可能会在运输中损坏。

用户负责检查送达的装运包。

目录

- 接收装运包并报告损坏
- 装运方法

接收装运包并报告损坏

当仪器送达时，将其移动到室内受保护的位置。如果对移动仪器方面有任何疑问，联系本地的 Thermo Fisher Scientific 产品办事处。

若设备装运箱、Shock Watch 或其他指示器显示出损坏或在装运期间错误处理的任何证据，不要打开装运箱。有关进一步的说明，请致电 Thermo Fisher Scientific 代表。

本手册的前言和 Installation Request Form（安装要求表）随附的联系信息列出了服务办事处的电话和传真号码。

重要信息 货运保险要求在接收文件上注明明显的损坏。如果在接收时材料发现明显损坏并且该损坏没有记录在接收文件中，Thermo Fisher Scientific 对该损坏不承担责任。

当收到材料时采取下列预防措施：

- 仔细检查是否有明显的损坏或处理不当的迹象。
- 在所有接收文件拷贝上标注任意明显的外部损坏并简要描述损坏的程度。让司机在注释旁边签名（或姓名首字母），表示其认同所观察到的问题。
- 若要报告该损坏，联系本地服务办事处。

装运方法

如果仪器在运输过程中损坏，装运方法将决定哪一方负责向承运公司提出索赔。

国内装运

Thermo Fisher Scientific 将来自 San Jose 的仪器装运至美国的目的地，按照以下方式进行：

- 目的地或起点 — 由 Thermo Fisher Scientific 向运输公司付款
Thermo Fisher Scientific 负责装运过程中发生的任何损坏，并由 Thermo Fisher Scientific 向运输公司提出索赔。
- 起点 — 由客户向运输公司付款
购买者和承运公司负责装运过程中发生的任何损坏。

国际装运

除非另有规定，否则 Thermo Fisher Scientific 仅采用一种装运方法将仪器从 San Jose 运至国际目的地：运费付至（CPT）目的地。由 Thermo Fisher Scientific 付货物运输费。仪器一旦到达承运公司，购买者和运输公司负责装运过程中发生的任何损坏。

如果仪器以运费和保险费（CIP）向目的地运送并且如果在装运期间导致任何损坏，Thermo Fisher Scientific 将向承运公司提出索赔。

索引

A

安全标准 vii
 安全和特殊注意事项 xv
 安装要求表 iii, 23

B

保险, 货运 29
 备件
 EASY-nLC 1000 仪器 24
 EASY-nLC II 仪器 23
 不间断电源 17

C

compliance
 WEEE ix
 操作环境
 静电释放 10
 颗粒物 10
 湿度 9
 插座 15
 插座, 电源 15
 场地准备 3
 尺寸
 EASY-nLC 仪器 4
 装运箱 3
 触点闭合线缆, 订购 26
 纯化系统, 水 21

D

电话 6
 电源
 的质量 14
 监控设备 14
 端口 22, 防火墙设置 6

E

EMC 合规性 vii
 ESD 要求 10

F

FCC 合规性 vii
 防火墙, 网络 6
 废液, 处理 19
 风扇 9

G

更换部件
 EASY-nLC 1000 仪器 26
 EASY-nLC II 仪器 25
 过滤溶剂 21

H

HPLC 级溶剂 21
 含手册的 USB 闪存驱动器 xiv
 耗材
 EASY-nLC 1000 仪器 24
 EASY-nLC II 仪器 23
 合规性 vii
 FCC vii
 法规 vii
 混合溶剂 21
 货运保险 29

J

计算机损坏, 由此导致 16
 技术协助 17
 甲酸 21
 接地要求 16
 静电释放要求 10
 绝缘 / 噪声抑制变压器 14

K

颗粒物要求 10
 空调负荷 10
 空间要求 3

L

- LC/MS (液质联用) 级溶剂 21
- 离子源, 纳升喷雾 4, 26
- 联系信息
 - 技术支持 xvi
 - 客户服务 (美国和加拿大) xvi
 - 世界各地的服务办事处 v-vi

M

- MS (质谱) 检测器, 接近 4

P

- 培训 27

R

- 溶剂
 - 安装 21
 - 订购 Fisher Scientific 溶剂 22
 - 过滤 21

S

- Secure Shell (SSH) 网络协议 6
- 升降压变压器套件 14
- 湿度, 操作环境 9
- 手册, 客户 xiv, xvi
- 水 21

T

- 通风系统 19

W

- WEEE compliance ix
- URLs, 耗材 xvi
- 网络
 - 防火墙 6
 - 线 4
- 网络连接 6
- 维护 27
- 文档, 获得 xiv, xvi
- 温度, 操作环境 9

X

- 线路电压, 操作范围 16
- 线路电源
 - 插座 15
 - 电源调节设备 14
 - 监控 14
 - 纳喷雾离子源 15
 - 要求 13, 16
 - 质量 13

Y

- 乙腈 21
- 运费付至 (CPT), 国际装运 30

Z

- 噪声和干扰, 由此导致 16
- 照明要求 10
- 振动, 地板 10
- 重量, EASY-nLC 仪器 4
- 装运
 - 国际 30
 - 国内 30
 - 损坏的设备 3
- 最佳实施
 - 订购预混溶剂混合物 21
 - 使用电源调节器 14