



# HP Jet Fusion 4200 系列 3D 打印解决方案

## 产品文档

## 用户指南

自动翻译由 Microsoft Translator 提供

**摘要**

如何使用您的产品。

## 法律信息

© Copyright 2017-2024 HP  
Development Company, L.P.

版本 13

### 法律通告

本文档中包含的信息如有更改，恕不另行通知。

有关 HP 产品和服务的全部保修和保证条款，均已在相关产品和服务所附带的保修声明中进行了明确的规定。本文中的任何内容都不应被引申为补充保证。HP 对本文档中出现的技术错误、编辑错误或疏漏之处概不负责。

### 安全说明

在开启设备之前，先阅读并遵循操作和安全说明。

### 商标

Intel® 和 Intel Core™ 是 Intel Corporation 在美国和其他国家/地区的商标。

Microsoft® 和 Windows® 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

所有产品和公司名称均为各自所有者的注册商标。使用任何商标仅作标识和参考用途，并不暗示 HP 与商标所有者或产品品牌之间存在任何关联。

---

# 目录

<b>1 欢迎使用您的 MJF 系统</b>	<b>1</b>
文档	1
产品使用要求	1
MJF 技术	2
使用建议	2
时间分配	3
<b>2 安全预防措施</b>	<b>5</b>
简介	5
一般安全准则	5
最终部件/构件	6
爆炸危险	6
触电危险	7
烫伤危险	8
火灾	8
机械危险	9
指示灯辐射危险	9
化学危险	9
通风	9
空调	10
声压级	10
构建单元运输危险	10
取出 3D 部件	11
人身防护装备	11
工具的使用	11
警告和注意	11
警告标签	11
紧急停止按钮	15
<b>3 主要部件</b>	<b>16</b>
打印机	16
加工站	17
构建单元	19

前面板.....	20
设置管理员密码.....	24
软件.....	24
<b>4 电源开/关.....</b>	<b>31</b>
打开和关闭打印机.....	31
打开和关闭处理站.....	32
断路器标签.....	33
<b>5 打印机和处理站联网.....</b>	<b>34</b>
配置.....	34
故障排除.....	34
<b>6 耗材.....</b>	<b>36</b>
打印机.....	36
处理站.....	50
如何回收耗材.....	64
<b>7 准备好可供打印的文件.....</b>	<b>65</b>
简介.....	65
准备文件.....	65
<b>8 将材料装入构建单元.....</b>	<b>70</b>
装入流程.....	70
换用其他类型的材料.....	74
<b>9 打印.....</b>	<b>80</b>
作业列表应用程序.....	80
发送要打印的作业.....	80
选择要打印的作业.....	80
打印过程中添加作业（仅适用于 4210）.....	81
取消作业.....	82
检查前面板上的状态.....	82
远程检查状态.....	82
在打印时可能发生的错误.....	82
打印模式.....	83
<b>10 为构建拆包.....</b>	<b>84</b>
<b>11 部件清洁和后期处理.....</b>	<b>90</b>
<b>12 硬件维护.....</b>	<b>91</b>
安全注意事项.....	91

一般清洁说明.....	91
维护资源.....	92
打印机维护.....	100
处理站维护.....	195
构建单元维护.....	216
移动或存放产品.....	234
<b>13 打印质量优化.....</b>	<b>235</b>
一般建议.....	235
打印头运行状况故障排除.....	235
空气流动检查.....	256
定影灯校准.....	256
定影灯缩放比例系数.....	258
<b>14 订购信息.....</b>	<b>260</b>
<b>15 故障排除.....</b>	<b>261</b>
进入诊断菜单（服务引导模式）.....	261
<b>16 系统错误.....</b>	<b>263</b>
简介.....	263
0085-0008-0X94 滑动架 - 打印头 - 温度非常高.....	263
0085-0008-0X86 滑动架 - 打印头 - 温度过高.....	264
0085-0008-0X95 滑动架 - 打印头 - 温度非常低.....	264
0085-0008-0X87 滑动架 - 打印头 - 温度过低.....	264
0085-0008-0X82 滑动架 - 打印头 - 数据无响应.....	264
0085-0008-0X98 滑动架 - 打印头 - 传输错误.....	265
0085-0008-0X96 滑动架 - 打印头 - 能量校准失败.....	265
0085-0008-0X93 滑动架 - 打印头 - 连续性故障.....	265
0085-0008-0X85 滑动架 - 打印头 - 逻辑故障.....	265
0085-0008-0X10 滑动架 - 打印头 - 电压超出范围.....	266
0085-0013-0X01 滑动架 - 冲洗器 - 故障.....	266
0085-0013-0X33 滑动架 - 冲洗器 - 当前过高.....	266
0085-0013-0X41 滑动架 - 冲洗器 - 渗漏.....	266
<b>17 当您需要帮助时.....</b>	<b>268</b>
请求支持.....	268
客户自行维修.....	268
服务信息.....	268

18 辅助功能.....	269
前面板.....	269
索引.....	270

# 1 欢迎使用您的 MJF 系统

产品的简介。

## 文档

您的设备随附了完整的文档集。

提供有以下文档：

- 现场准备指南
- 简介信息
- 用户指南（本文档）
- 用户指南补充视频
- 法律信息
- 有限保修
- HP SmartStream 3D Build Manager 用户指南

您可以从相应的网页下载这些文档：

- <http://www.hp.com/go/jetfusion3D4200/manuals>
- <http://www.hp.com/go/jetfusion3D4210/manuals>

## 产品使用要求

产品、服务和耗材应遵守以下附加条款：

客户同意在 HP 3D 打印机产品中仅使用 HP 品牌耗材和 HP 认证的材料，并且客户了解使用 HP 耗材之外的任何其他耗材可能会导致产品出现严重的功能和/或安全问题，包括但不限于用户指南中概述的那些问题。客户同意不使用美国、欧盟和/或其他适用法律不允许使用的产品和/或耗材。

客户同意不使用产品和/或耗材开发、设计、制造或生产核武器、导弹、生化武器和任何种类的爆炸物。

客户同意遵守下方概述的连接性要求。

客户只能使用产品中内置的固件以使产品可按其公布的规格运行。

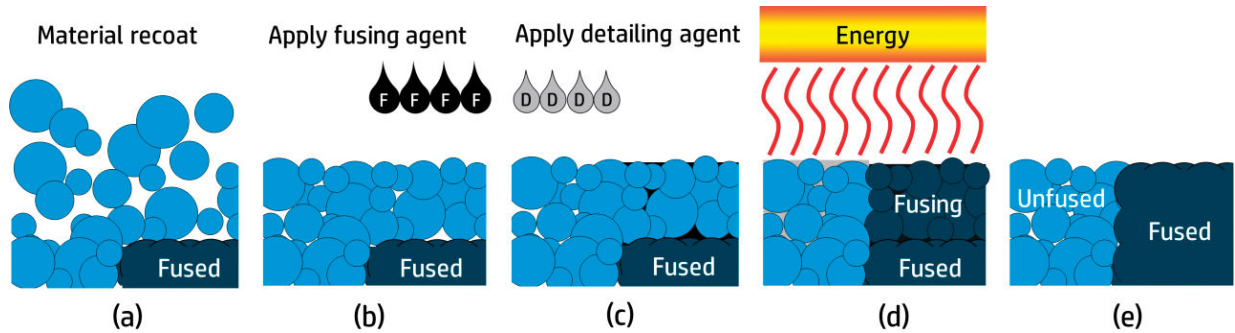
客户同意遵守用户指南。

根据这些条款提供的产品、服务和/或技术数据仅供客户内部使用，不得用于进一步转售。

## MJF 技术

HP Multi Jet Fusion 技术具备速度优势，其部件控制和材料属性优于其他 3D 打印流程。

HP Multi Jet Fusion 技术先是在工作区放置材料薄层。下一步，包含 HP Thermal Inkjet 阵列的滑动架从左到右通过，在整个工作区施加化学试剂。在第二个滑动架从顶部到底部的连续行程中组合分层和能源过程。该过程逐层执行，直至形成一个完整的部件。在每一层，滑动架会更改方向以获得最佳的效率。



(a) 打印机会在整个工作区内铺设材料。


(b) 在颗粒要熔融的位置选择性施加定影剂 (F)。

(c) 在需要减弱或加强定影效果的位置选择性施加精细剂 (D)。在此示例中，精细剂减少边界的熔融，以打印出具有清晰、平滑边缘的部件。

(d) 工作区接受熔融能源的加热。

(e) 现在，部件包含已熔融和未熔融区域。

该过程重复执行，直到形成了完整的部件。

 **注：**上述步骤顺序是典型的顺序，在特定的硬件制作中可能有所变化。

HP Multi Jet Fusion 技术可以生产高度功能化部件，实现了 3D 打印的全部潜能。通过 HP Thermal Inkjet 阵列，HP Multi Jet Fusion 技术应用了 HP 快速、准确地放置精确（和细微）的多种流体的技术核心能力。因此，HP Multi Jet Fusion 技术具有其他 3D 打印技术所没有的多功能性与潜在优势。

除了定影剂和精细剂，HP Multi Jet Fusion 技术还可以在每个体积像素（简称“体元”）上施加其他试剂，以转变其属性。这些转换试剂在每个横截面积逐点放置，因此 HP Multi Jet Fusion 技术可生产其他方法无法制作的部件。

例如，利用 HP 色彩科学的深入知识，HP Multi Jet Fusion 打印机可以使用包含青色、品红色、黄色或黑色 (CMYK) 着色剂的试剂，在每个体元选择性地打印不同的颜色。

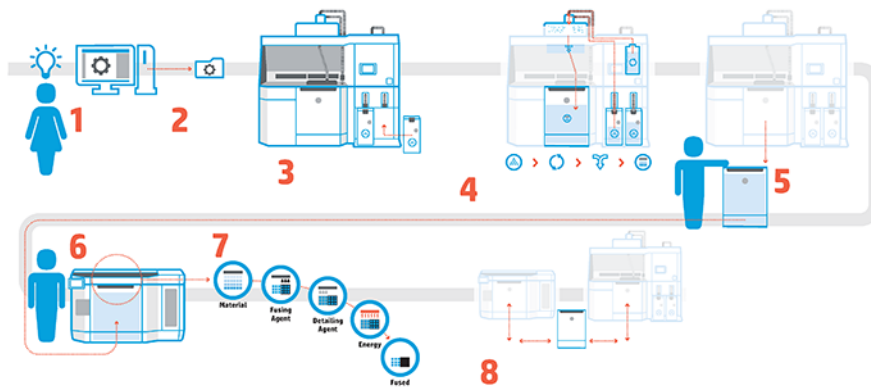
HP Multi Jet Fusion 技术的长期愿景是在工作区制作单个部件或同步处理多个单独部件时，可以控制部件的力学性能和物理属性，即使这些属性差异非常大。这可以通过控制定影剂和精细剂彼此之间、要熔融的材料以及其他转换试剂之间的相互作用来实现。

HP Multi Jet Fusion 技术可提供超乎我们的想象的设计和生产能力。这就是技术突破的作用所在。

## 使用建议

HP Multi Jet Fusion 技术通过定义良好的工作流提高了可用性。





1. **准备要打印的设计**：使用简单易用的 HP 软件打开 3D 模型并检查错误。
2. **打包模型并将其发送到打印机**：将多个模型放入软件并将作业提交给打印机。
3. **添加材料**：将材料盒插入加工站。
4. **自动混合**：加工站为密封式且自动化，因此您将获得洁净的装入和混合体验。材料加载入构建单元。
5. **从加工站上拉出构建单元**。
6. **将构建单元推入打印机**。
7. **体元级别打印控制**：得益于 HP 独特的多试剂打印过程，只需点击**启动**即可获得极致的尺寸精度和处理精细度。
8. **简化的工作流程**：从打印机上拉出构建单元，并将其重新推入加工站。此时，打印机已准备好处理新的打印作业。

## 时间分配


在安排打印时，应考虑打印和冷却时间。打印和冷却时间因每次打印的部件尺寸和部件数而异。按一般准则，构建室满载约需要 16 小时打印时间，46 小时冷却时间。


表 14 时间分配


构建室	打印时间		安全冷却时间	自然冷却时间	快速冷却时间*	
	快速打印模式	默认/加强打印模式		正常	最小值*	
100% 满载	10 小时	16 小时 20 分钟	20-30 分钟	46 小时	31 小时	10 小时 (在集成快速冷却系统的打印机上)
75% 满	7 小时 30 分钟	12 小时 15 分钟	20-30 分钟	35 小时	23 小时	8 小时
50% 满	5 小时	8 小时 10 分钟	20-30 分钟	23 小时	16 小时	6.5 小时

表 1-1 时间分配 (续)

构建室	打印时间		安全冷却时间	正常	自然冷却时间	快速冷却时间*
	快速打印模式	默认/加强打印模式				
25% 满	2 小时 30 分钟	4 小时	20-30 分钟	12 小时	8 小时	5 小时 (在集成快速冷却系统的打印机上)

 **警告！**\* 您将需要热防手套和护目镜来取出打印好的部件。

 **注：**冷却时间只是近似值，具体取决于构件的复杂程度。

 **提示：**如果打印小部件，请考虑分成小批打印，并准备额外的构建单元以便连续打印。

## 2 安全预防措施

使用设备前，请阅读安全注意事项和操作说明，以确保您安全地使用设备。

### 简介

您需要经过适当的技术培训并拥有相应经验以了解在执行任务时可能遇到的危险，并采取相应措施将您自己和其他人的风险降到最低。

使用设备前，请阅读安全注意事项和操作说明，以确保您安全地使用设备。

执行建议的维护和清洁任务以确保设备正确和安全运行。

对于任何操作，都必须进行监控。

设备是固定不动的，且应位于限制访问区，仅限授权人员使用。

### 一般安全准则

请您务必遵循这些安全准则。

如果出现以下任一情况，请使用办公楼配电装置(PDU)中的分支电路断路器关闭所有设备，然后致电您的售后服务代表（参阅[第 268 页的当您需要帮助时](#)）：

- 电源线损坏。
- 顶部加热和定影灯机箱已损坏，玻璃未装入或损坏，或者缝接有缺陷。
- 设备因碰撞已损坏。
- 有液体流入设备。
- 设备冒烟或发出异常气味。
- 内置的漏电断路器（接地故障漏电保护器）重复出现故障。
- 保险丝烧断。
- 设备未正常运行。
- 任何机械或外罩损坏。

如果出现以下任一情况，请使用分支电路断路器关闭设备：

- 雷暴天气
- 断电

请仅在指定的操作温度和湿度范围内使用产品。请参阅《现场准备指南》。

打印机、构建单元和加工站应始终保留在相同的环境条件下。

安装设备的打印生产区域应远离液体洒溅和环境冷凝的情况。

在开机之前确保设备内部无冷凝。

要特别小心标有警告标签的区域。

仅应使用 HP 认可和 HP 品牌的材料和试剂。请勿使用未经授权的第三方材料或试剂。

仅使用 HP 认证的外部贮槽。使用第三方外部贮槽会导致加工站中的安全风险、材料泄漏以及故障；并且可能影响您的系统保修。

如果出现意外故障、静电放电 (ESD) 或电磁干扰，请按紧急停止按钮，然后断开设备。如果问题仍存在，请致电支持代表。

除非在您理解并有能力执行的用户维护说明或公开发布的用户维修说明中专门建议，否则请勿维修或更换打印机的任何部件，或尝试进行任何检修操作。

请勿自行尝试维修、拆解或改装本设备。

请勿使用任何非 HP 原装零件的部件。

要维修或重新安装本设备，请与您最近的服务授权提供商联系。

否则，可能会导致触电、火灾、产品出问题或人身伤害。

## 最终部件/构件

客户须承担与 3D 打印部件相关或由该部件引起的所有风险。

由客户自行负责评估和确定对任何用途、特别是由美国、欧洲和其他适用政府监管的用途（包括但不限于医学/牙科、食品接触、汽车、重工业和消费品）的产品和/或 3D 打印部件所适用法规的适用性和遵从性。

## 爆炸危险

灰尘可能存在爆炸危险。请小心地采取所有预防措施来缓解此风险。

**⚠ 警告！** 尘埃云会与空气形成爆炸性混合物。采取预防静电的安全预防措施，远离火源。

**注意：** 本设备不适合放置在危险场所或 ATEX 分类区域：仅限普通场所。

为避免爆炸危险，请采取以下防范措施：

- 在设备或材料的存储区域附近禁止吸烟、点蜡烛、焊接或使用明火。
- 应使用防爆真空吸尘器定期清洁设备内部和外部，以免灰尘积聚。不要使用压缩气枪清扫灰尘或尝试去除灰尘。
- 清洁时需要使用经认证的防爆真空吸尘器来收集易燃灰尘。采取措施以减少材料墨水洒溅并避开潜在的火源，如静电放电 (ESD)、明火和火花。禁止在附近吸烟。
- 设备和附件必须仅在主电源插座处正确接地；不要操作内部接地。如果发现有静电放电或电路火花，请停止操作，断开设备连接，然后与支持代表联系。
- 定期检查空气滤网和加热灯的接缝，详见[第 91 页的硬件维护](#)。请勿拆除滤网或灯的玻璃。
- 仅应使用 HP 认可和 HP 品牌的材料和试剂。请勿使用未经授权的第三方材料或第三方试剂。
- HP 建议使用 HP 附件进行 3D 部件拆包和构建室装料。如果已使用其他方法，请阅读以下说明：

- 在处理和/或存储过程中产生的尘埃云会与空气形成爆炸性混合物。灰尘爆炸特性因颗粒大小、颗粒形状、水分含量、污染物以及其他变化因素而异。
- 检查并确保所有设备已按照电气分类要求正确接地和安装。如同处理任何干燥材料一样，倾倒此材料或让其自由落下或通过斜槽或管道传输此材料，均可能聚积并产生静电火花，从而导致此材料本身燃烧，或者与此材料或其容器接触的任何可燃材料燃烧。
- 应按当地法律要求储存、处理和处置材料。请参阅位于 <http://www.hp.com/go/msds> 的安全数据表，以了解适当的处理和存储方法。请遵循您的环境、健康和安​​全流程和规程。
- 请勿将设备置于危险位置区域，确保其与操作过程中可能产生易燃尘埃云的其他设备隔离。
- 辅助后处理设备（例如，喷砂处理）必须适用于存有易燃灰尘的情况。
- 如果看到火花或材料溢出，请立即停止操作，并致电您的 HP 售后服务代表。
- 所有人员在处理易燃灰尘时，都应穿着导电或防静电的鞋子及衣物并使用导电地面，以免受到静电的影响。

此外，4210 加工站还需要做到：

- 使用适用于易燃灰尘并与您要使用的材料兼容的散料卸载系统和圆筒转动器。
- 请确保散料卸载系统周围 2 米范围内没有电子或电动设备，也没有任何火源。
- 使用适用于输送易燃粉尘的硬质管和柔性软管，并正确接地。
- 在使用外部贮槽和装料贮槽供应散装材料时，请使用静电接地夹将其连接到接地点。
- 我们建议您使用在金属材料耗材袋随附的金属接地带与您场所的基础设施之间安装的标准接地连接。

## 触电危险

在维修之前，请使用办公楼配电装置 (PDU) 中的分支电路断路器关闭设备。设备必须仅通过主电源插座接地。

**⚠ 警告！** 电气柜、顶级加热设施、熔融灯、构建单元中的内部电路均在能够导致死亡或严重人身伤害的危险电压下工作。

避免触电危险：

- 除非在硬件维护任务过程中，否则请勿尝试拆除内部电路机箱、顶部加热装置、熔融灯、构建单元、处理站或电气柜。这种情况下，请严格按照说明操作。
- 请勿卸下或打开任何其他已关闭的系统护盖或插头。
- 请勿将任何物体通过插槽插入设备。
- 每年测试一次漏电断路器 (RCCB) 功能（请参阅下面的步骤）。

**📖 注：** 保险丝烧断可能指示系统中的电路出现故障。请致电您的服务代表（请参阅 [第 268 页的当您需要帮助时](#)），不要尝试自行更换保险丝。

## 烫伤危险

打印机的顶部加热子系统、熔融子系统构建室子系统在高温下运行，如果触摸，则可能导致灼伤。

为避免人身伤害，请注意以下注意事项：

- 当使用打印区域时，应特别小心。让打印机先冷却下来，然后再打开护盖。
- 要特别小心标有警告标签的区域。
- 请勿在设备运行时往设备中放置物体。
- 请勿在设备运行时盖上护罩。
- 记住，让设备冷却后再执行某些维护操作。
- 请等待至少最短的冷却时间（参阅第 84 页的为构建拆包）后，再将构建单元从完成打印后的打印机中拉出，或者将构建单元中的部件取出。

## 火灾

打印机的顶部加热子系统、熔融子系统构建室子系统在高温下运行。

如果内置的漏电断路器（接地故障漏电保护器）重复出现故障，请致电您的售后服务代表。

为避免火灾危险，请采取以下防范措施：

- 请使用铭牌上指定的电源电压。
- 按照现场准备文档中的介绍，将电源线连接到专用线路上，且每条线路有分支电路断路器加以保护。
- 请勿将任何物体通过插槽插入设备。
- 小心不要让液体溅到设备上。清洁后，确保所有组件都已干燥，然后再使用设备。
- 请勿在设备内部或周围使用含有可燃气体的喷雾产品。请勿让设备在爆炸性环境中运行。
- 请勿阻塞或盖住设备的开孔。
- 请勿尝试修改顶部加热装置、熔融装置、构建室、电气柜或机箱。
- 需要正确的维护和原装的 HP 耗材，以确保设备按照设计那样安全地运行。使用非 HP 耗材可能存在火灾危险。
- 要特别小心标有警告标签的区域。
- 不要放置会覆盖顶盖、外壳或通风口的物体。
- 切勿在维护或维修之后将工具或其它材料留在设备内部。

适用的救火材料包括二氧化碳、水雾、干粉灭火剂或泡沫。

---

⚠ **注意：**请勿使用喷水器，因为它可能会使火散开，并使火势蔓延。

⚠ **警告！**根据所用材料不同，在意外火灾中可能会有一些不健康的物质散发到空气中。佩戴自锁式加压呼吸设施和全保护装备。您的 EHS 专业人员应查阅有关每种材料的安全数据表 (SDS)（可从 <http://www.hp.com/go/msds> 获取）以及有关您所在地的适用措施方面的建议。

---

## 机械危险

设备的移动部件可能会导致人身伤害。

为避免人身伤害，在设备附近工作时，请注意以下事项。

- 使衣物和身体的所有部位远离设备的移动部件。
- 不要戴项链、手镯和其他挂饰。
- 如果您的头发较长，应保护好头发以免落入设备中。
- 注意不要让袖子或手套被移动部件缠住。
- 避免靠近风扇站立，否则可能导致受伤，并且还可能影响打印质量（阻塞气流）。
- 请勿在盖板掀起时操作设备。

## 指示灯辐射危险

顶部加热和定影灯会发出红外 (IR) 辐射。

外罩根据 IEC 62471:2006 的豁免组《灯具和灯具系统的光生物安全性》的要求限制辐射。不要改动顶盖、玻璃或视窗。

## 化学危险

需要提供充足的通风，以有效控制这些物质暴露在空气中的可能性。

请参阅位于 <http://www.hp.com/go/msds> 的安全数据表以确定您的耗材（材料和试剂）的化学成分。有关您所在地的适用措施的建议，请向您熟悉的空调或 EHS 专业人员咨询。

仅应使用 HP 认可的材料和试剂。请勿使用未经授权的第三方材料或第三方试剂。

- 
- ⚠ **警告！** 在处理材料时，可能会释放出多种有害物质。为避免发生此风险，请安装抽气系统（请参阅《现场准备指南》）。
  - ⚠ **警告！** 有害物质（试剂散发的挥发性有机物 (VOC) 形式）可能会冷凝在表面上。为避免化学品接触风险，请穿戴个人防护装备（请参阅[第 11 页的人身防护装备](#)）。
- 

## 通风

需要新鲜空气通风以保持舒适程度。

有关更合规的充分通风方法，可参阅 ANSI/ASHRAE（美国采暖、制冷和空调工程师学会）文档 *Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality*（为达到可接受的室内空气质量而进行的通风）的最新版。

需要提供充足的通风，以确保材料和试剂可能暴露在空气中的情况根据其安全数据表得到了充分控制。

通风应符合当地的环境、健康与安全 (EHS) 准则和法规。

对于打印机和加工站，请按照现场准备指南中的通风建议操作。

- 
- 📖 **注：**通风设备不应直接向设备吹风。
-


## 空调

与所有设备安装一样，为保持环境舒适度，工作区中的空调应考虑设备的散热量。

通常，打印机的能耗为 9 kW 至 11 kW，而处理站的能耗为 2.6 kW。

空调应符合当地的环境、健康与安全 (EHS) 准则和法规。

---

 **注：**空调设备不应直接向设备吹风。

---

## 声压级

根据当地法律可能需要提供听力保护装置；请咨询您的 EHS 专业人员。


### 打印机和构建装置

声明符合 ISO 4871 的双编号噪音发射值，相当于符合 ISO 11202 的最坏旁观者位置（位于打印机背面）：

- LpA = 78 dB(A)，在风扇以最高速度转动时的测量值
- KpA = 4 dB(A)

### 处理站和构建装置

---

 **注：**如果是 HP Jet Fusion 5200 3D 加工站，请参阅《HP Jet Fusion 5200 系列 3D 打印解决方案用户指南》。

---

声明的符合 ISO 4871 的双编号噪音发射值，对应于符合 ISO 11202 的位于专用操作员区的麦克风位置：

- LpA = 73 dB(A)，取出部件过程中的测量值
- KpA = 4 dB(A)

## 构建单元运输危险

当移动构建单元时，应特别小心，以免造成人身伤害。

- 始终穿戴人身防护装置，包括靴子和手套。
- 除非安全盖位于打印机或处理站内部，否则应始终将其放置于构建单元顶部。
- 仅使用手柄控制构建单元。
- 通过平滑、平整、无台阶的表面移动构建单元。
- 小心移动，避免在运输中产生震动，因为震动可能会使材料洒溅出来。
- 在不移动构建单元时应将前脚轮锁定。请记住，在移动该装置前要将其解锁。

如果在不同的房间之间移动构建单元，请确保新房间的环境条件一致。



## 取出 3D 部件

取出 3D 部件时应戴上防热手套。

## 人身防护装备

HP 建议使用下列设备进行材料处理、部件拆包以及某些维护和清洁任务：


- 为每人配备一副柔软、可耐 200°C (392°F) 高温并且抓握表面不规则的隔热手套。
- 导电或消散静电的鞋类和服装。
- 如果环境多尘，则需要佩戴口罩或护目镜。
- 听力保护装置（如有必要）。
- 用于清洁冷凝液的化学防护手套。
- 用于防护有机化合物蒸气的口罩。


## 工具的使用

除了特定维护任务之外，通常不需要工具。

- **用户：**日常操作包括打印机设置、打印、取出部件和装料、更换试剂罐和每日检查。不需要使用工具。
- **维护人员：**硬件维护任务和更换客户可自助更换 (CSR) 部件可能需要一把螺丝刀，如[第 91 页的硬件维护](#)中所述。

---

 **注：**在安装过程中，我们会给指定人员提供设备安全操作与维护培训。未接受该培训的人员不应使用此设备。


 **注：**使用维护钥匙打开一个门，完成任务后记得重新锁上，并将钥匙返还到安全的保存位置。

---

## 警告和注意

本手册使用警告和注意符号来确保正确使用产品和防止产品受到损坏。请遵守标有这些符号的说明。

---

 **警告！** 如果没有遵守标有此符号的准则，可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

 **注意：** 如果没有遵守标有此符号的准则，可能会导致轻微的人身伤害或者对产品造成损坏。

---

## 警告标签

警告标签用于提示特定的风险、建议和其他相关信息。

表 2-1 警告标签

标签	说明
 <p>仅适用于维修人员</p>	<p><b>触电危险</b></p> <p>加热模块使用危险电压工作。维修打印机前请拔下所有电源线。</p> <p><b>注意：</b>双极。中间是保险丝。应由具备资质的维修人员来完成维修工作。</p> <p>在操作保险丝时，保持通电的设备部件在维修期间可能会导致危险。在维修打印机之前，请使用办公楼配电装置 (PDU) 中的分支电路断路器关闭设备。</p> <p><b>警告！</b>高泄漏电流。漏电流可能超过 3.5 mA。接通电源之前，机器必须接地。设备仅连接到接地的主电源。</p> <p>安装耗材之前请首先参考安装说明。确保输入电压在设备的额定电压范围之内。</p> <p><b>开始前的准备工作</b></p> <p>在开始使用设备之前，先阅读并理解下面的操作和安全说明。</p>
	<p>灼伤危险。让设备冷却下来后再接触内部部件。</p>
	<p>在处理材料盒、试剂、打印头、打印头清洁辊以及执行维护和清洁任务时，必须佩戴手套。化学防护手套适合作此用途，并应根据 EN 374 加以测试。</p> <p>手套材料：NBR（丁腈橡胶）。</p> <p>厚度 &gt; 0.11 毫米（0.0043 英寸）</p> <p>透过时间大于 480 分钟（6 级渗透）。</p> <p>建议您在加工站中打开部件包装时每人戴上一副隔热手套。隔热温度可以高达 200°C (392°F)，具体取决于所处理的材料。</p>

表 21 警告标签 (续)

标签	说明
	<p>建议您在更换过滤器时戴上安全头盔。</p> <p>在前七次构建室整体作业过程中，您需要使用带有 A 型过滤器的面罩（根据 DIN 3181）来应对有机化合物挥发的气体。</p>
	<p>以下场合建议佩戴安全护目镜：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对于前七次构建室整体作业。</li> <li>• 在更换过滤器时。</li> <li>• 对于维护和清洁任务。</li> </ul>
	<p>请勿跨越材料盒的支撑平台。</p>
	<p>不要攀爬外部贮槽，这可能会导致加工站倾倒。</p>
	<p>挤压危险。请勿将手放在顶盖边缘。仅使用手柄打开和关闭顶盖（蓝色突出显示）。</p>
	<p><b>警告！</b> 尘埃云会与空气形成爆炸性混合物。采取预防静电的安全预防措施，远离火源。</p> <p>在设备或材料储存区域附近禁止吸烟或使用火柴或明火。</p>
	<p>清洁时需要使用经认证的防爆真空吸尘器来收集易燃灰尘。</p> <p>采取措施以减少材料墨水洒溅并避开潜在的火源，如静电放电 (ESD)、明火和火花。禁止在附近吸烟。</p> <p>按照当地法律处置。</p>

表 2-1 警告标签 (续)

标签	说明
 <p>仅适用于维护/维修人员</p>	<p>触电危险。维修之前，断开打印机电源。加热模块和配电箱使用危险电压工作。</p>
 <p>仅适用于维护/维修人员</p>	<p>移动部件危险。远离移动的风扇叶片。</p>
 <p>仅适用于维护/维修人员</p>	<p>夹住手指危险。请勿触摸转动的齿轮：您的手可能会被夹在齿轮之间。</p>
 <p>仅适用于维修人员</p>	<p>危险的移动部件。应远离移动中的打印笔架和电缆/软管托架。打印时，打印笔架会前后移动。</p>
 <p>PE</p>	<p>为合格的电气工程师标识保护接地 (PE) 端，并将接地端标记为仅限维护/维修人员。连接到电源之前必须进行接地连接。</p>
	<p>请勿在吹洗过程中断开软管。</p>

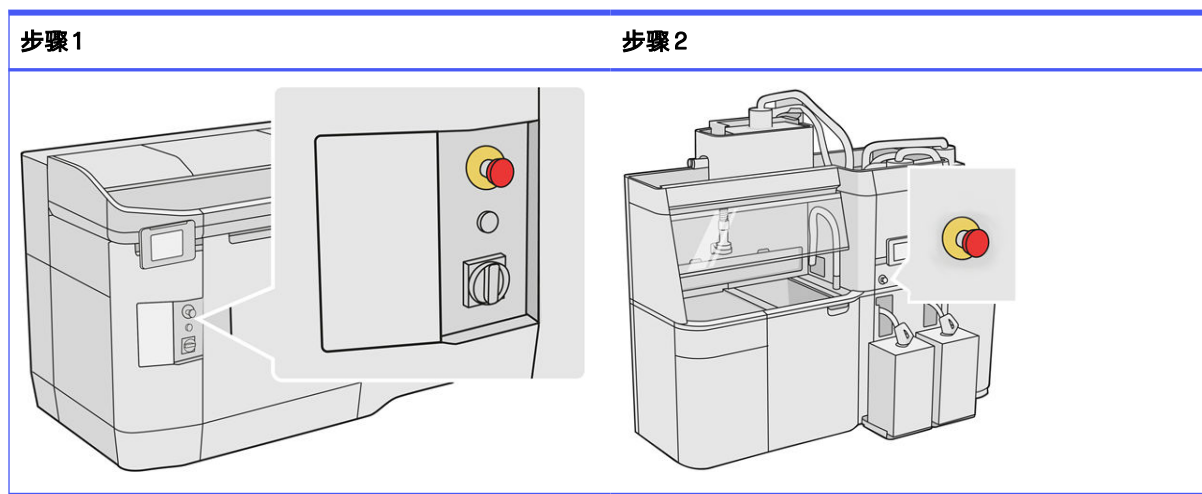
## 紧急停止按钮

打印机和加工站上分别有一个紧急停止按钮。如果出现紧急情况，只需按下紧急停止按钮即可停止所有过程。

- 当打印机、打印机笔架、重涂装置、灯或构建单元突然停止工作时；在内部温度降下来之前要锁紧构建单元舱门和顶部护盖。
- 当加工站、真空抽吸系统、电机或构建单元突然停止工作时。

此时将显示一条系统错误消息，并且风扇以最大速度旋转。确保在重新启动设备之前松开紧急停止按钮。

表 2-2 紧急停止按钮



为安全起见，打印进行的过程中不允许接触打印区域。让打印机先冷却下来，然后再接触其内部的任何东西。

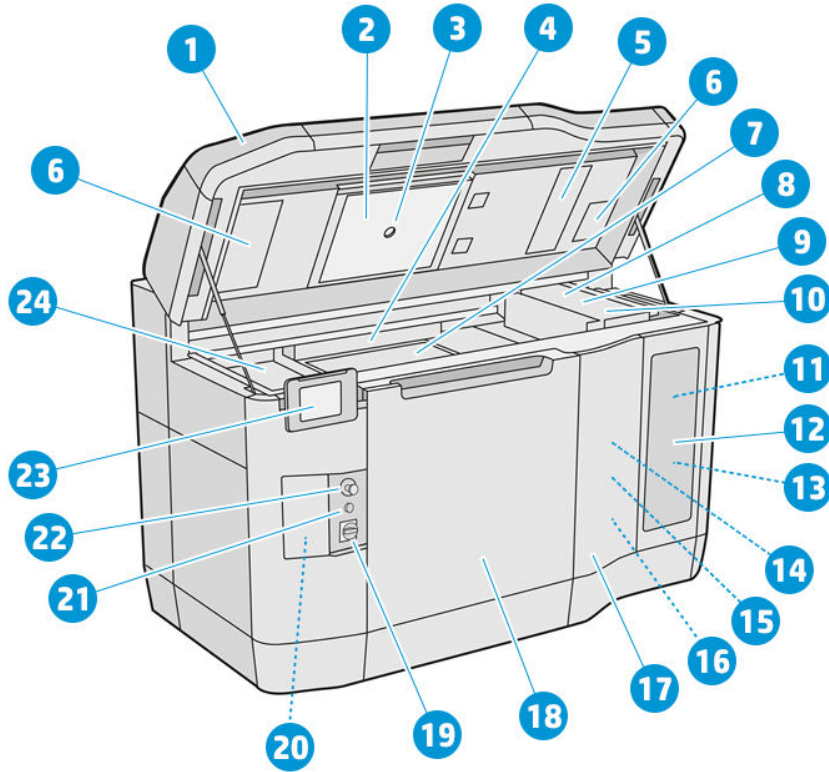
要完全停止设备，请将其关闭。请参阅 [第 32 页的打开和关闭打印机](#) 和 [第 33 页的打开和关闭加工站](#)。

## 3 主要部件

这些是 HP Jet Fusion 4200 3D 打印解决方案的主要部件。

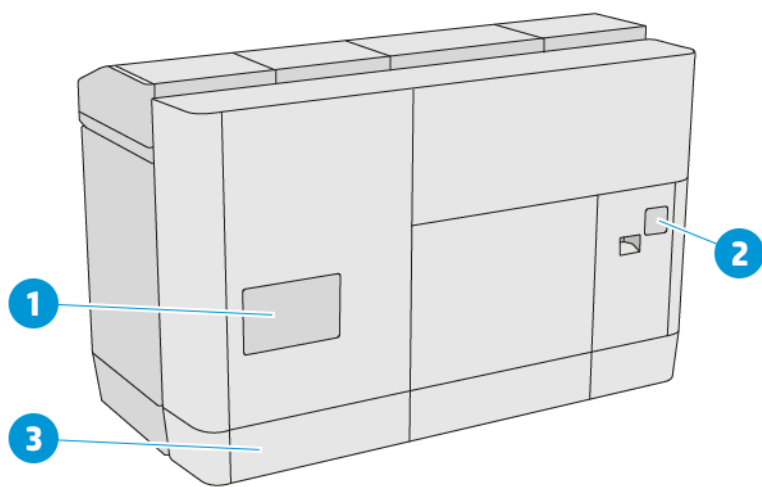
### 打印机

打印机包含许多您应该熟悉的主要部件。



1. 顶盖
2. 加热灯
3. 热像仪
4. 重涂装置和重涂轴
5. 加热灯滤网
6. 顶盖滤网
7. 打印床
8. 打印头
9. 定影灯


10. 打印笔架
11. 定影剂
12. 试剂舱门
13. 精细剂
14. 打印头清洁辊
15. 内部清洁辊舱门
16. 清洁辊收集器
17. 外置清洁辊舱门
18. 构建单元舱门
19. 主开关
20. 断路器
21. 重置按钮
22. 紧急停止按钮
23. 前面板
24. 打印区域

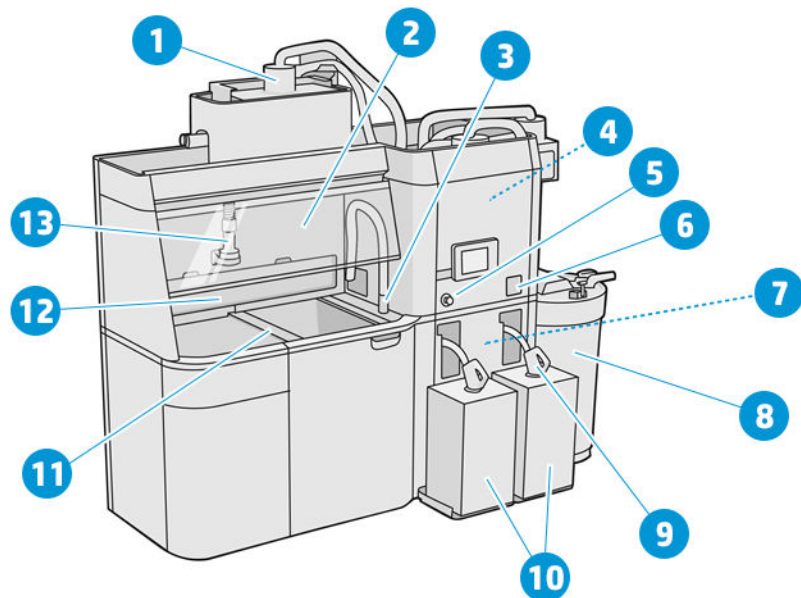


1. 打印区域滤网
2. 电子机柜过滤器
3. 网络和电气连接

## 加工站

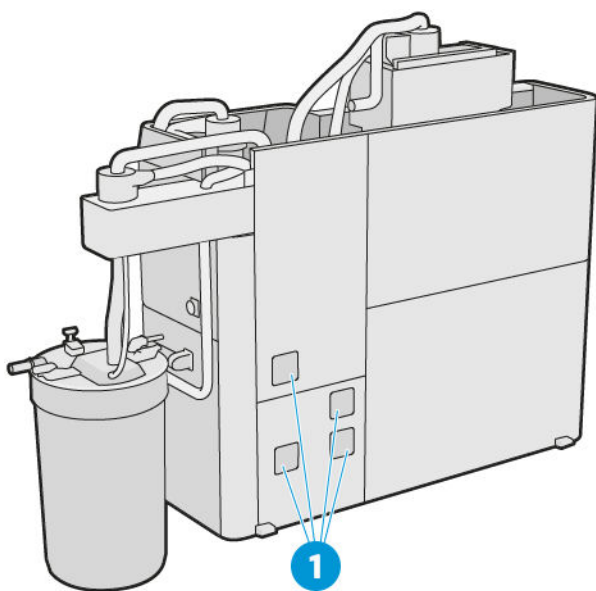
加工站有众多您应该熟悉的主要部件。

 **注：**如果是 HP Jet Fusion 5200 3D 加工站，请参阅《HP Jet Fusion 5200 系列 3D 打印解决方案用户指南》。



1. 混合器
2. 保护罩
3. 可再利用材料收集器
4. 存贮槽
5. 紧急停止按钮
6. 维修开关
7. 筛
8. 外部贮槽
9. 材料盒接头
10. 材料盒
11. 平台控制按钮
12. 灰尘抽取器
13. 上料喷嘴

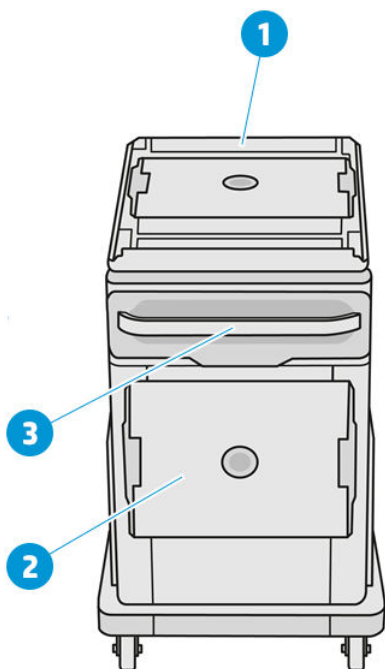




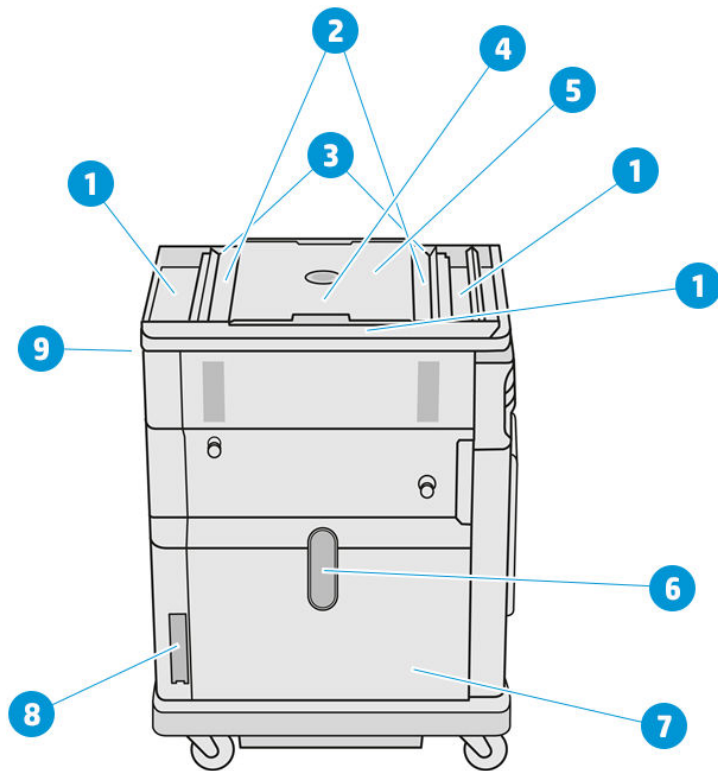
1. 电子机柜过滤器

## 构建单元

构建单元有众多您应该熟悉的主要部件。



1. 材料装入入口
2. 安全盖
3. 手柄



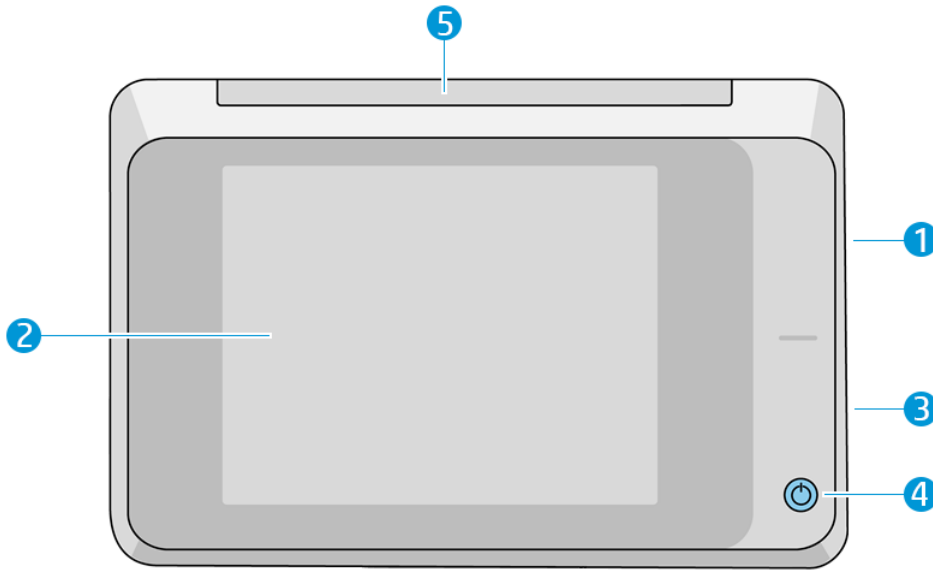
1. 溢出托盘 (4)
2. 进料托盘 (2)
3. 叶片式进料器 (2)
4. 打印平台
5. 构建室
6. 材料窗口 (某些型号没有窗口)
7. 材料室
8. 材料室滤网
9. 构建单元插座

## 前面板

前面板是一个具有图形用户界面的触摸屏。

打印机左前侧有一个前面板，加工站右前侧也有一个前面板。每个前面板都连接有可移动臂，使您可以将其调整到舒适的工作位置。

您可以通过前面板完全控制打印机和加工站：您可以在前面板中查看有关设备的信息、更改设备设置、监视设备状态和执行各种任务，例如更换耗材和校准。必要时前面板可显示警报（警告和错误消息）。






其包含以下组件：

1. 高速 USB 主机端口，用于连接 USB 闪存驱动器，后者可以向打印机提供固件更新文件
2. 前面板：一个具有图形用户界面的 8 英寸彩色触摸屏。
3. 扬声器
4. 电源键
5. 信号灯

前面板有一大块中央区域，可用以显示动态信息和图标。在左右两侧，您可以在不同情况下看到一些固定图标。通常情况下，它们不会同时显示。

#### 左侧和右侧的固定图标

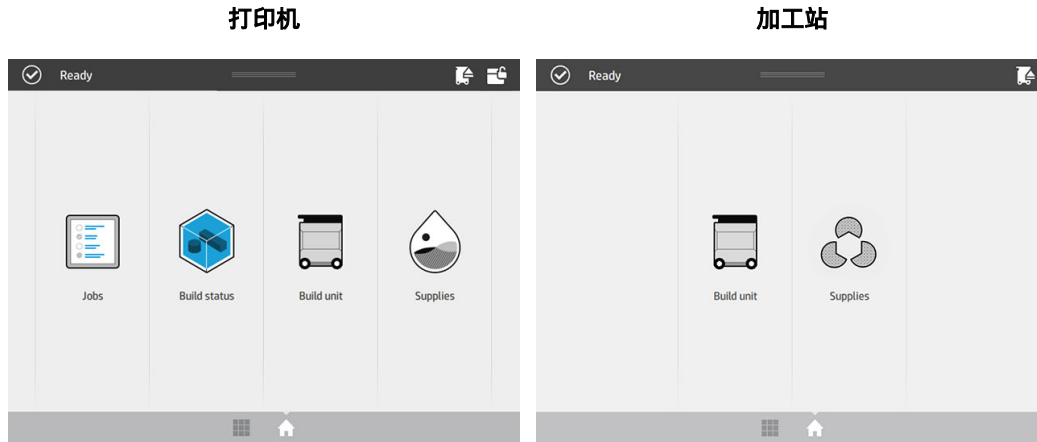
- 点击**主页**图标  以返回到主屏幕。
- 点击**返回**图标  以返回上一屏幕。这不会放弃在当前屏幕中所做的任何更改。
- 点击**取消**图标  以取消当前过程。

#### 主屏幕

前面板上共有两个一级屏幕，您可以通过轻扫手指或按屏幕下方的相应按钮移动这些屏幕：

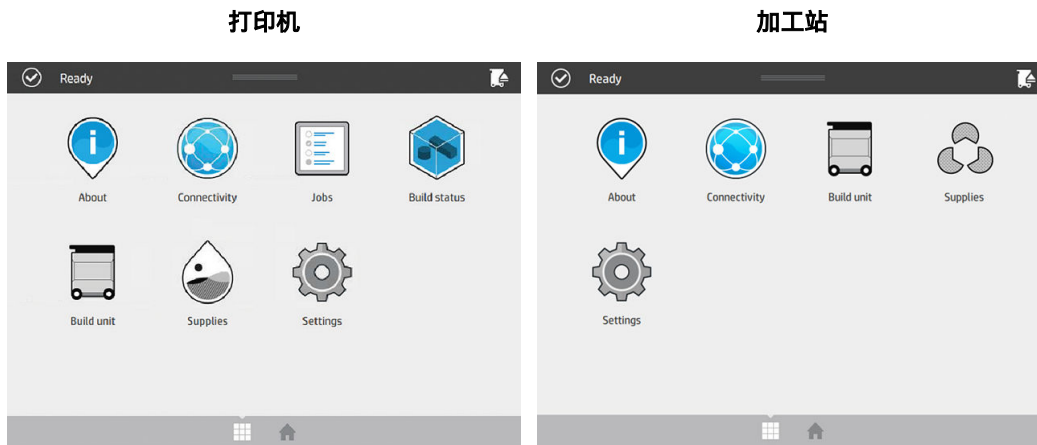
- 第一个主屏幕可以让您直接访问最重要的功能。

表 3-1 主屏幕示例



- 包含所有应用程序的屏幕将显示所有可用的应用程序列表。

表 3-2 “所有应用程序”屏幕示例



## 状态中心

前面板的顶部是状态中心，可以通过从上向下扫来扩展。

状态中心在几乎所有屏幕上都可以看到，除非正在执行操作。在状态中心，您可以看到打印机或加工站的状态，并可以直接取消其状态（例如，**正在打印**）和警报。

您可以在状态中心执行其他操作，如移动笔架和重涂装置以进行维护、弹出构建单元，或松开顶盖。

## 信标

打印机前面板顶部有一个信标；该信标可显示打印机状态摘要，且从远距离也可以看到。


 **切记：**信标提供的信息仅限功能方面的信息，并不涉及人员安全信息。应始终留意设备上的警告标签，无论信标灯指示何种状态。

表 3-3 信标

屏幕	彩色	状态
	白色指示灯	打印机就绪。
	白色移动灯	打印机正在打印或正准备打印。
	黄色指示灯	打印机可以打印，但存在某些问题。如果问题仍存在，请致电支持代表。在打印时，您将看到黄色而不是白色灯。
	红色指示灯	打印机不能进行打印且需要对其执行操作，或打印机的一个主要子系统无法正常工作。

您可以通过以下方式更改信标设置：点击“设置”图标 ，然后依次点击**系统** > **信标**。例如，您可以更改信标的亮度。您也可以关闭信标警告并仅显示具体的错误。

## 更改系统选项


您可以通过前面板更改各种打印机系统选项。

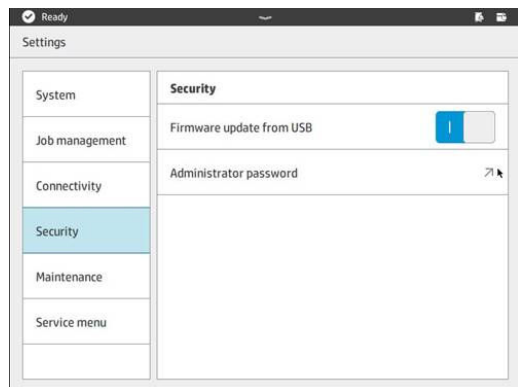
点击**设置**图标 ，然后点击**系统**。

- **日期和时间选项**可查看或设置打印机的日期和时间。
- **扬声器音量**可调整打印机扬声器的音量。选择**关闭**、**低**或**高**。
- **前面板亮度**可更改前面板显示屏的亮度。默认亮度为 50。
- **单位选择**可更改前面板显示屏中的计量单位。选择**英制**或**公制**。默认情况下，单位设置为**公制**。
- **恢复出厂设置**可将打印机设置恢复为出厂时设置的值。该选项恢复除千兆位以太网以外的所有打印机设置。

## 设置管理员密码

您可在前面板设置管理员密码。

点击**设置**图标 ，然后点击**安全性 > 管理员密码**并输入密码。如果密码已设置，您需要提供旧密码，才能设置新密码。



必须提供管理员密码才能更改打印机设置。

## 软件

可以从 HP 网站下载 3D 打印解决方案的 HP 软件。

请使用以下链接：

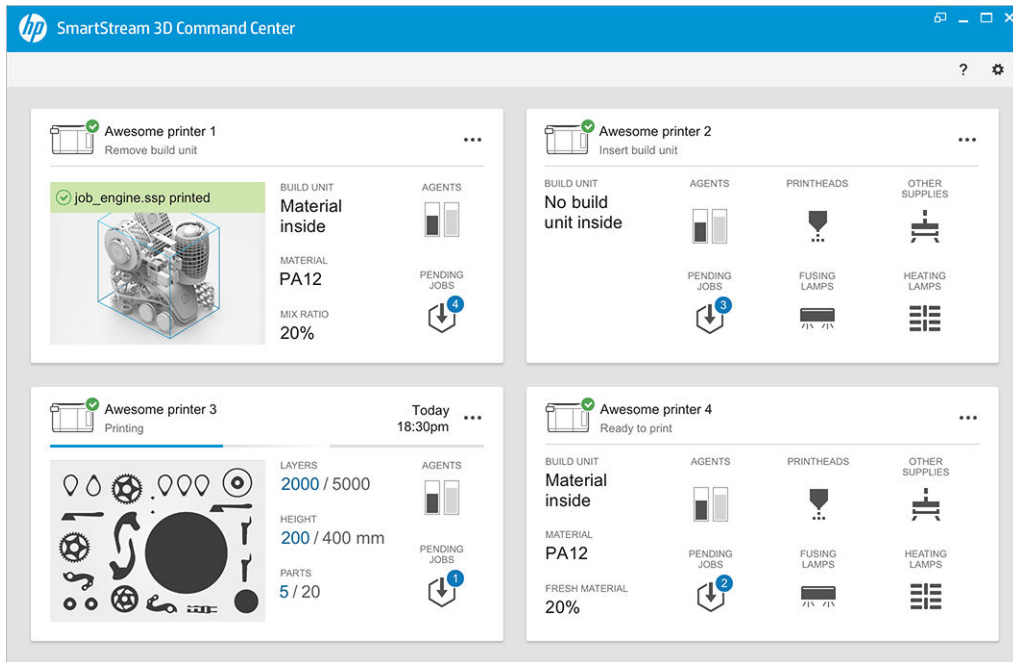
- <http://www.hp.com/go/jetfusion3D4200/software>
- <http://www.hp.com/go/jetfusion3D4210/software>
- <http://www.hp.com/go/jetfusion3Dprocessingstation/software>

## HP SmartStream 3D Command Center

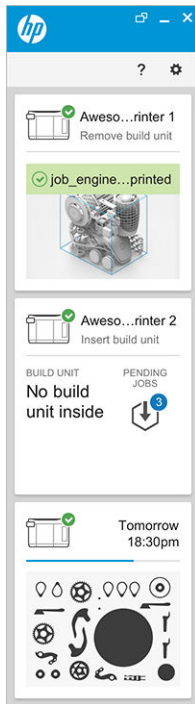
Command Center 有两个视图。

单击标题栏中的 ，可在实时信息卡视图和默认视图之间切换。

- 默认视图：显示中尺寸卡和大尺寸卡。

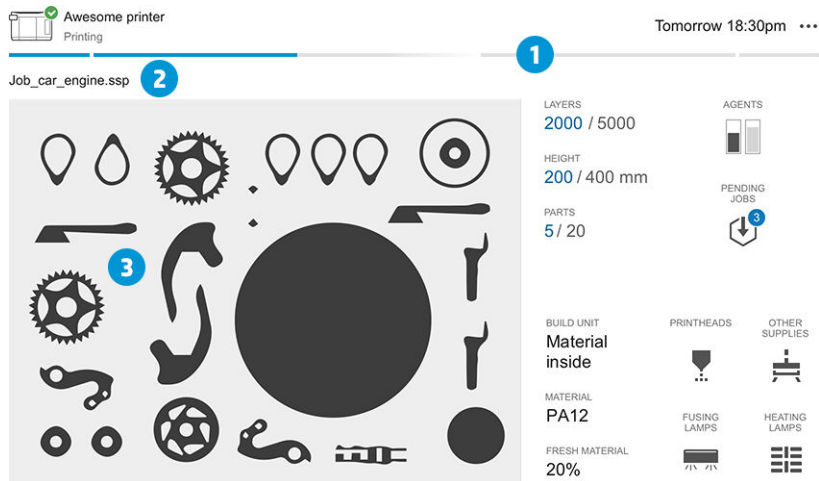


- 实时信息卡视图：显示实时信息卡。




每台打印机对应一张实时信息卡。在默认视图中，您可以选择中尺寸卡或大尺寸卡。

卡的内容视情况而定：打印之前、正在打印还是打印之后。在打印时，实时信息卡将显示以下信息：



1. 显示构建进度的进度条
2. 作业名
3. 显示当前正在打印的切片的作业横截面积图

 **注：**可选择两种视图：层视图或等距视图。

- 层数：已打印的层数和要打印的总层数
- 高度：已打印的高度和要打印的总高度
- 部件数：已打印的部件数和要打印的总部件数
- 试剂：实时显示试剂的剩余量
- 待处理的作业：队列中的作业数
- 构建单元：构建单元的状态和构建室中的构建材料类型
- 打印头：显示警报或错误（如有）
- 其他耗材显示警报或错误（如有）
- 材料：正在使用的材料的名称
- 新材料：新材料的百分比（指来自材料盒中的材料）；其余材料来自存贮槽
- 定影灯：显示警报或错误（如有）
- 加热灯：显示警报或错误（如有）

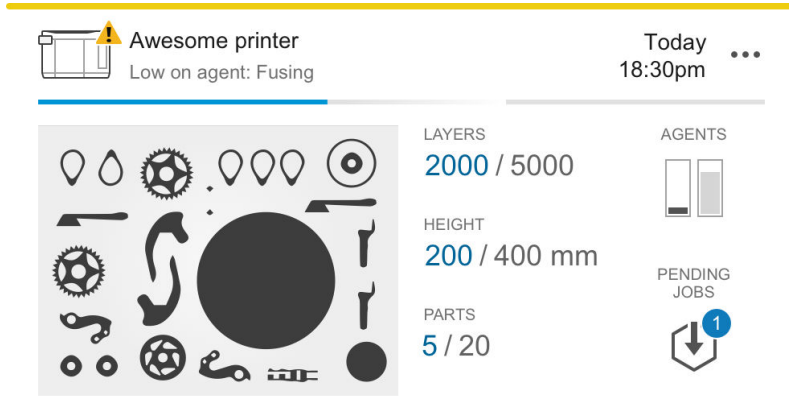
## 警告和错误

实时信息卡上可能显示警告和错误，并可能会取代打印机状态，具体取决于由打印机确定的重要性。

### 警告

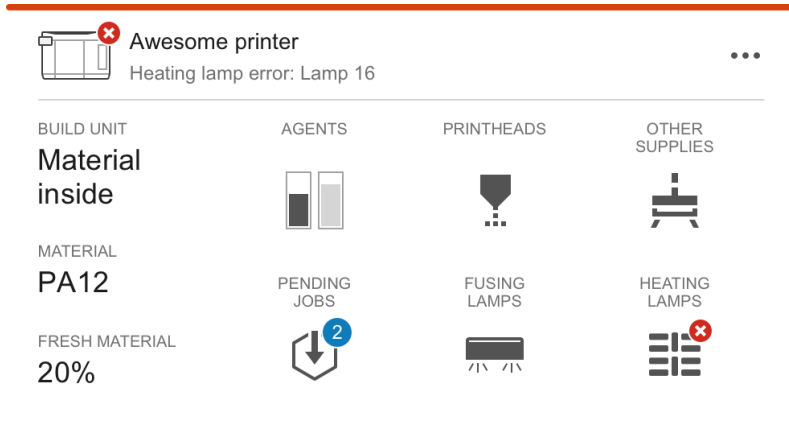
警告涉及非紧急问题，如维护例程。在代表特定组件的图标上显示关于该组件的警告。



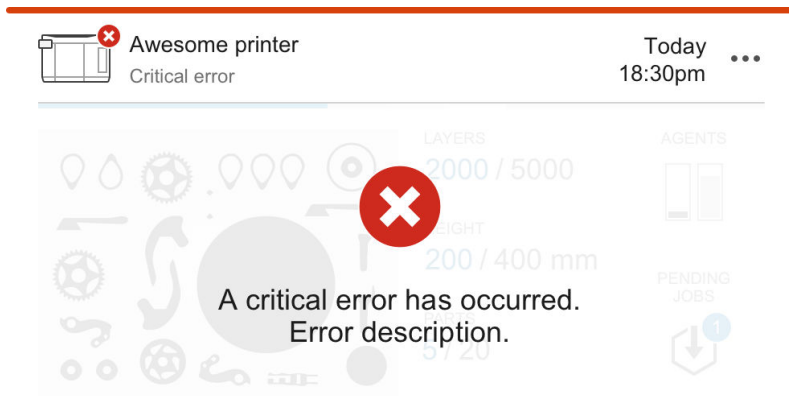


**错误**

错误涉及可能阻止打印机开始作业的紧急问题（如灯损坏）。在代表特定组件的图标上显示关于该组件的错误。

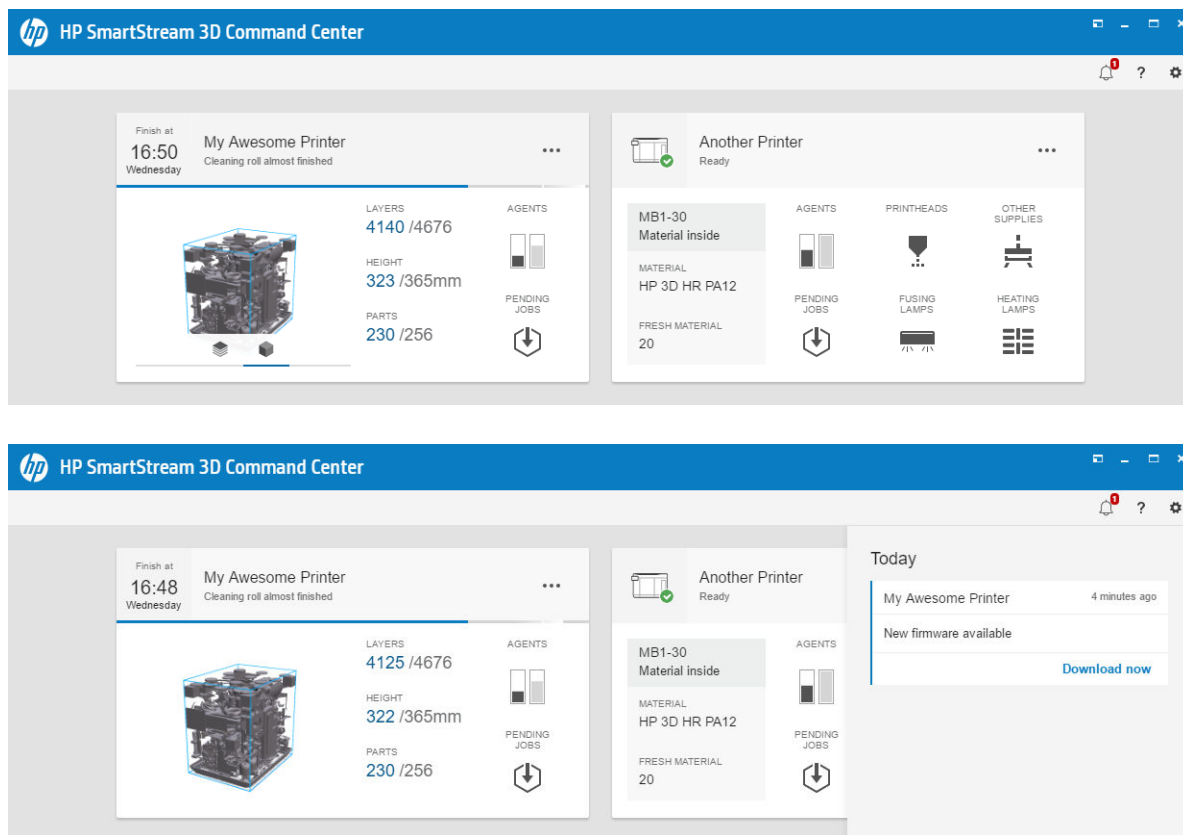


中断打印的错误将覆盖卡上的内容：




## 固件更新

如果有固件更新可用，Command Center 会在通知中心显示一条新的消息。转至打印机和/或加工站的前面板以继续。单击消息下载最新的固件，将其复制到 U 盘，然后将 U 盘插入到打印机和加工站的 USB 端口中。

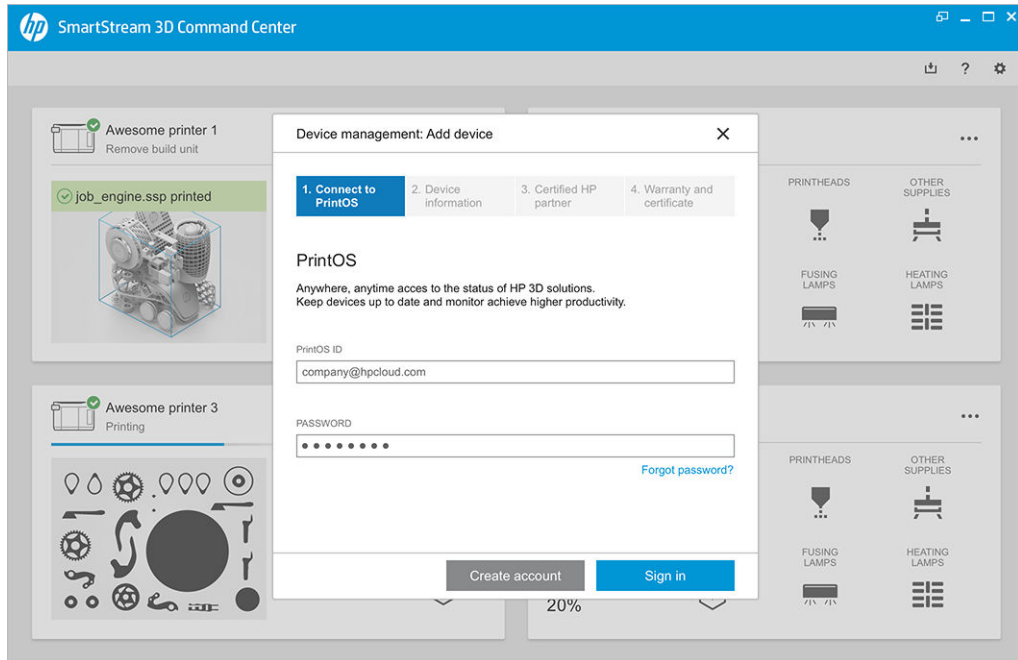


## 安装打印机

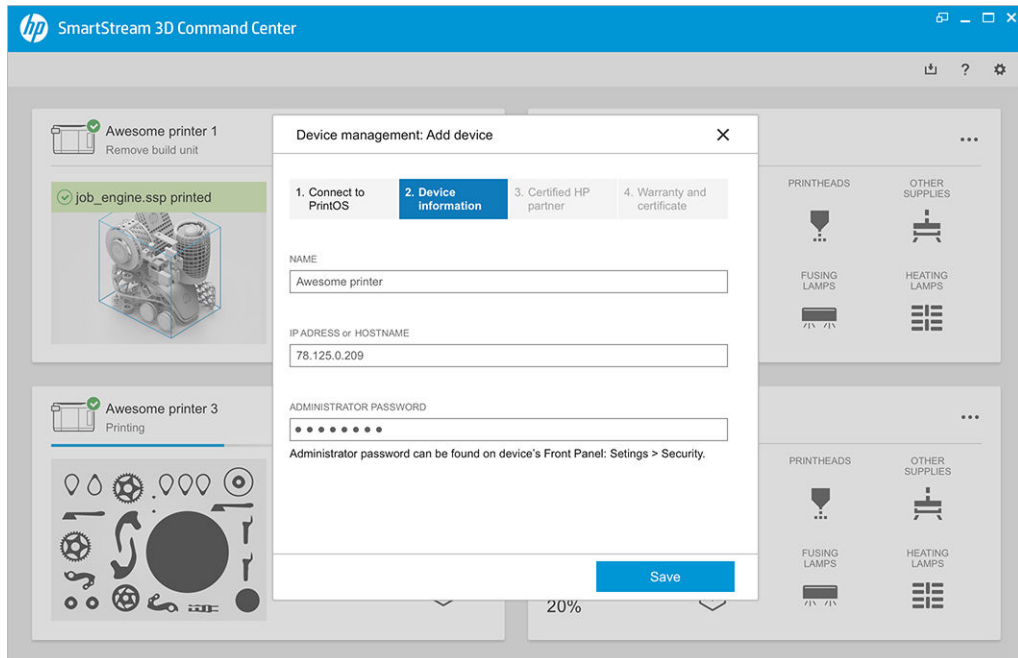
应将打印机添加到 HP PrintOS 帐户中。

1. 单击 ，然后依次单击**打印机管理** > **添加打印机**。

- 用您的 HP PrintOS 帐户连接该打印机。如果没有帐户，可以单击**创建帐户**创建一个。HP PrintOS 是一个打印生产操作系统，其中含有 Web 和移动应用程序，这些应用程序帮助您充分利用 HP 打印机并简化生产。



- 添加打印机名称和 IP 地址或主机名。要查找 IP 地址，请参阅[第 34 页的打印机和处理站联网](#)。您必须同时输入管理员密码。请参阅[第 24 页的设置管理员密码](#)。填写完三个字段后，单击**保存**。



- 如果打印机还没有注册，将要求您添加 HP 认证的合作伙伴名称，这会帮助您简化操作。

5. 在前面板上，会要求您填写安装证书表单。单击安装证书链接后，屏幕上会显示基于 Web 的表单，您应回答上面的所有问题。

所有新安装的打印机都必须完成该证书安装步骤。如果您重新安装 Command Center，或者之前已完成打印机的安装证书填写工作，则可以跳过此步骤。

新打印机名称应会显示在打印机列表中。

## HP SmartStream 3D Build Manager

使用 HP SmartStream 3D Build Manager 强大的 3D 打印准备功能可成功完成您的所有 3D 打印作业：

1. 添加部件开始准备打印作业。
2. 在打印床上对部件进行旋转、尺寸调整和位置调整。
3. 自动查找和修正 3D 几何形状错误。
4. 将已准备好打印的文件发送给连接的 3D 打印机或保存可打印文件。

可在《HP SmartStream 3D Build Manager 用户指南》中找到有关 Build Manager 的详细信息：请参阅 [第 1 页的文档](#)。

## 4 电源开/关

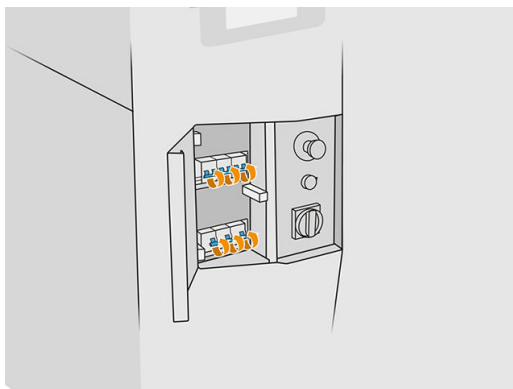
仅在指定的操作温度和湿度范围内使用设备（请参阅现场准备指南）。

**注意：**如果设备或耗材所处条件超出环境的操作范围，请等待至少 4 小时以达到环境操作条件，再开启设备或使用耗材。

### 打开和关闭打印机

#### 首次打开打印机

1. 确保打印机前面右侧的下面两排电路断路器全部处于向上位置，并且三个绿灯点亮。如果有任何指示灯熄灭，请咨询电工。



2. 打开主开关。



3. 等待前面板通知您打印机正在等待重置。
4. 对打印机进行目视检查。
5. 按打印机前面左侧的蓝色重置按钮。这会启用打印机的所有高功率子系统。

- 请稍候，直到前面板指示打印机已就绪。此过程可能需要几分钟。完成初始化后，前面板会显示就绪消息。如果显示系统错误消息，请参阅[第 263 页的系统错误](#)。

## 打开和关闭打印机

打印机具有两个电源关闭级别。如果您会很快再次使用打印机，建议您使用级别 1。否则，建议您使用级别 2，即完全关闭。

表 4-1 打开/关闭打印机

级别	关闭	打开
1：待机 (5 V)	前面板电源按钮关闭	前面板电源按钮开启
2：所有打印机系统关闭	<ol style="list-style-type: none"><li>前面板电源按钮关闭</li><li>红色主电源开关关闭</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>红色主电源开关开启</li><li>前面板电源按钮开启</li></ol>

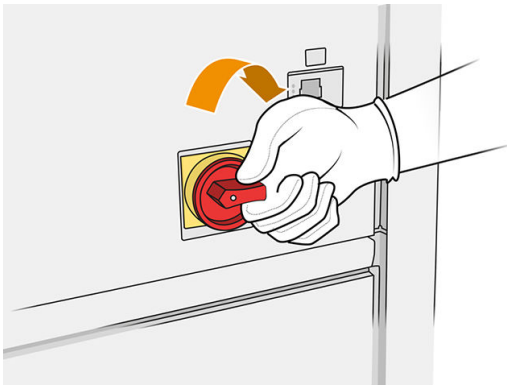
## 打开和关闭处理站

### 首次打开加工站

- 确保脚轮已锁止：加工站在操作时应保持固定。
- 确保加工站前面右侧的下面两排电路断路器全部处于向上位置。



- 打开维修开关。



4. 对加工站进行目视检查。
5. 等待一会儿，直到前面板指示加工站已就绪。此过程可能需要几分钟。完成初始化后，前面板会显示就绪消息。如果显示系统错误消息，请参阅第 263 页的系统错误。

## 打开和关闭加工站

加工站具有两个电源关闭级别。如果您会很快再次使用加工站，建议您使用级别 1。否则，建议您使用级别 2，即完全关闭。

表 4-2 打开/关闭加工站

级别	关闭	打开
1：待机 (5 V)	前面板电源按钮关闭	前面板电源按钮开启
2：关闭所有加工站系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前面板电源按钮关闭</li> <li>2. 红色主电源开关关闭</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 红色主电源开关开启</li> <li>2. 前面板电源按钮开启</li> </ol>

## 断路器标签

表 4-3 断路器标签

标签	说明
	主电源
	DC 电源
	电气箱
	构建单元
	定影灯
	加热灯
	重置
	LAN

## 5 打印机和处理站联网

此打印机提供了一个用于网络连接的 RJ-45 端口。为了符合 B 类规格，需要使用屏蔽的 I/O 电缆。要获得最佳性能，建议您使用 Cat 5/5e 或 Cat 6 线缆和千兆位本地网络设备。

使用打印机需要正确的网络设置，因为打印和管理软件的所有通信都需要通过网络进行。

### 配置

可从前面板访问网络设置。

点击**连接**图标 ，然后点击**设置**图标 。

### 主机名

您可以为打印机指定自定义的主机名。如果网络基础架构支持，打印机将尝试将主机名注册到 DNS 服务上，这样就可以通过主机名而非 IP 地址来寻址打印机。

同样地，您可以指定域后缀，定义打印机的完整域名。

### IPv4 配置

您可以选择打印机是否使用 DHCP 协议尝试自动查找 IPv4 网络设置，还是您来手动配置。这些设置包括：

- **IP 地址**：分配给打印机的唯一互联网协议地址。
- **子网屏蔽**：对应于打印机 IP 地址的掩码。
- **默认网关**：网关的 IP 地址。
- **DNS 配置方法**：由 DHCP 服务分配或手动分配 DNS 服务器。
- **基本和辅助 DNS 服务器**：DNS 服务器的 IP 地址。

### 链路速度

内嵌式网络控制器支持符合 IEEE 802.3 10Base-T 以太网、IEEE 802.3u 100Base-TX 快速以太网和 802.3ab 1000Base-T 千兆位以太网标准的网络连接。连接打印机并通电后，打印机自动与网络进行协商以确定是以 10、100 还是 1000 Mbps 的链路速度运行并就使用全双工还是半双工模式进行通信。但是，可使用打印机的前面板手动配置链路，而在建立网络通信后，还可通过其他配置工具手动配置链路。

## 故障排除

### 链接问题

如果打印机无法连接网络，两个 LED 指示灯都会熄灭。如果是这样，请尝试执行以下步骤：



打印机的网络接口旁有用于指示链接状态和网络活动的状态指示灯 (LED)。

- 绿色指示灯亮起表示打印机已成功连接到网络。
- 如果黄色指示灯在闪烁，表明网络上有活动的传输。
  1. 检查两端的电缆连接。
  2. 请考虑使用已知可正常使用的电缆更换原来的电缆。
  3. 考虑使用网络交换机、集线器或设备上的另一个网络接口连接打印机。
  4. 手动配置链路设置，使其与网络集线器或交换机的端口配置相符。
  5. 如果不确定如何配置链路设置或配置错误，可将网络参数重置为出厂设置。

## 恢复出厂设置

如果出现意外的配置错误，您可以重置网络设置为出厂默认值：点击网络设置配置菜单中的**恢复出厂设置**。

## 6 耗材

### 打印机

#### 试剂

有两种类型的试剂：定影剂和精细剂。

HP Jet Fusion 4200 和 4210 接受的试剂墨盒容量为 3 升或 5 升。

#### 请注意


- 这是启用动态安全保护的打印机。采用非 HP 芯片的墨盒可能无法工作，即使现在可以工作，将来可能也无法工作。有关详细信息，请参阅 <http://www.hp.com/go/learnaboutsupplies>。
- 此打印机不能使用连续供应式试剂系统。要顺利打印，请卸下任何连续供应式试剂系统并安装原装 HP 墨盒。
- 此打印机可将试剂墨盒中的试剂完全用完。墨盒尚未用完时重注墨盒可能会导致打印机出现问题。如果出现此类故障，请插入新的原装 HP 墨盒以继续打印。

#### 状态

在打印机的前面板上点击**耗材**图标 ，点击**试剂**，然后点击任何试剂以查看其状态：

- **缺少**：缺少试剂。
- **已空**：试剂已用完，应予以更换。
- **更换**：试剂发生故障，应予以更换。
- **重新安装**：试剂没有响应；取下并重新插入可能会解决该问题。
- **错误**：试剂类型不适合该打印机。
- **已过期**：试剂已经过期。使用过期的试剂可能会影响打印头的保修。
- **试剂不足**：试剂不足，应尽快进行更换。
- **试剂严重不足**：试剂严重不足，应尽快进行更换。
- **错误**。
- **非 HP**。
- **正常**：试剂工作正常。
- **试剂用完**：应更换试剂。


---


 **注**：前面板上显示的每个试剂的量是估计值。

## LED

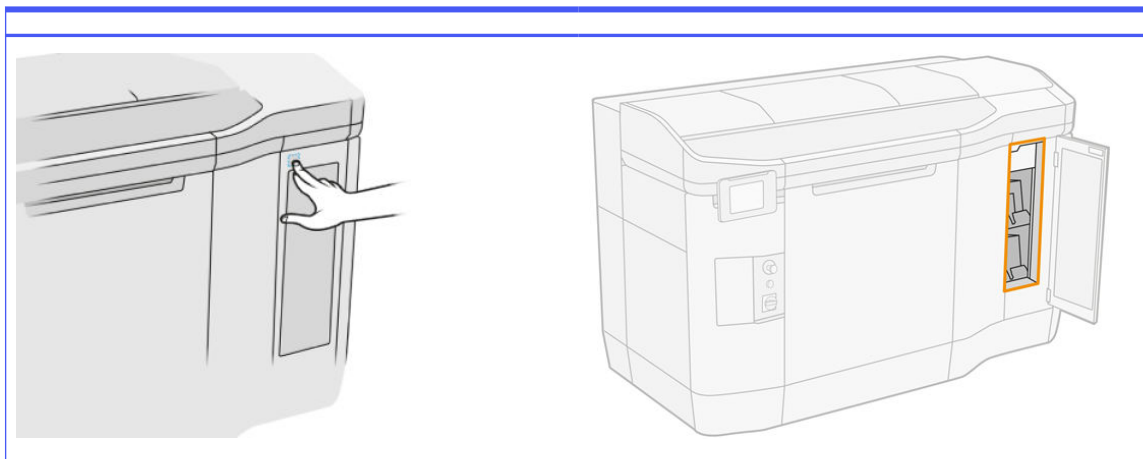
- 白色：正常
- 黄色：警告
- 红色：错误，试剂用完

## 更换试剂

 **注：**您可以在打印继续进行的过程中更换试剂墨盒，因为打印机是从中间贮槽获得供给的。

1. 在打印机的前面板上点击**耗材**图标 ，然后点击**试剂 > 更换**。
2. 按一下试剂舱门将其松开，打开舱门。

**表 6-1 试剂舱门**



3. 找到要更换的试剂。您可以在前面板上看到需要更换的试剂；它还通过在墨盒旁边的红色 LED 指示。
4. 通过按下试剂连接器两侧的卡舌来断开试剂连接器的连接，并轻轻将其拉出。


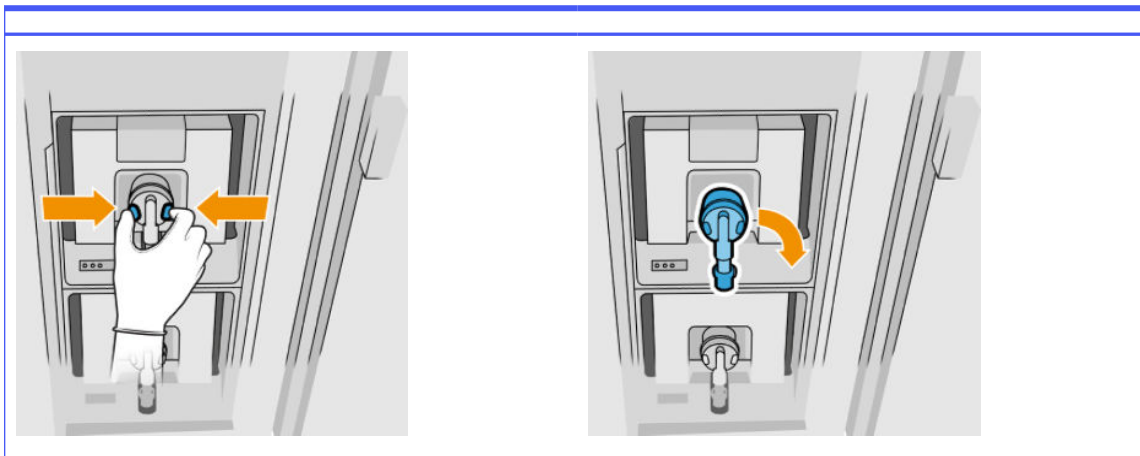
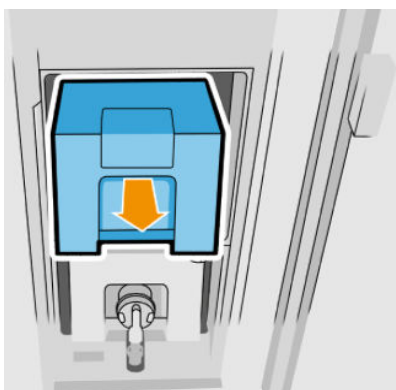
 **提示：**卸下或插入试剂连接器时，将其顺时针旋转一点，以避免连接器和试剂盒之间的干扰。

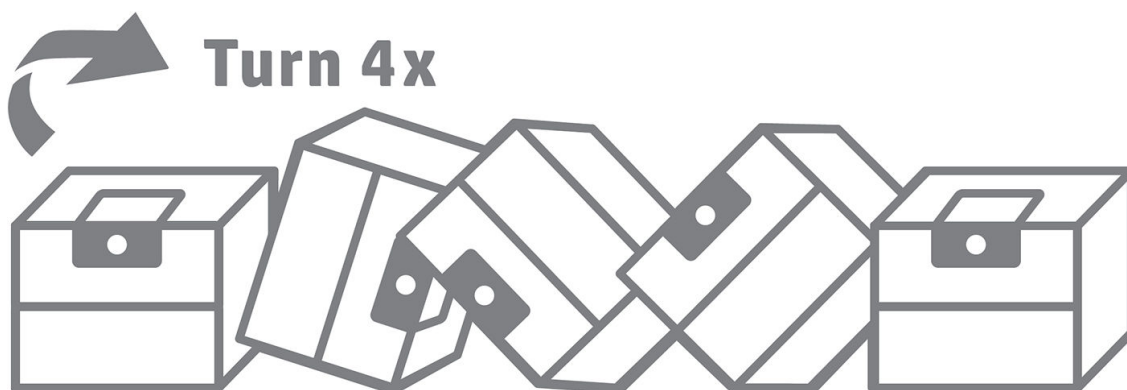
表 6-2 断开试剂连接



5. 取出试剂。




6. 按照包装上的说明操作，弃置旧的试剂。应卸下试剂袋，并按照联邦、州和当地法规进行处理。其他试剂部件（塑料定位器和包装盒）可以通过常规回收计划回收。HP 建议您在处理耗材时戴上手套。
7. 将新试剂从包装中取出，放置在平整表面上，按照标签所示转动四次（旋转 360 度），以确保试剂在使用前充分混合。



8. 向下推手柄上部，然后向内折叠。不要将其剪掉。
9. 一只手放在试剂的底部，另一只放在折叠处，将新的试剂放入打印机的正确位置上。


10. 在不按下卡舌的情况下，将试剂连接器连接到墨盒。

 **切记：**如果您在连接时按下卡舌，则试剂将不被锁定。



11. 确保试剂连接器两侧的卡舌处于打开状态但固定到位，这表明已成功连接。您将会听到咔嚓声。
12. 合上舱门。
13. 点击前面板上的**完成并检查**。


## 试剂故障排除

 **提示：**如果新的试剂不能工作，请按照下面的故障排除步骤操作。问题可能在于连接器，而非试剂本身。

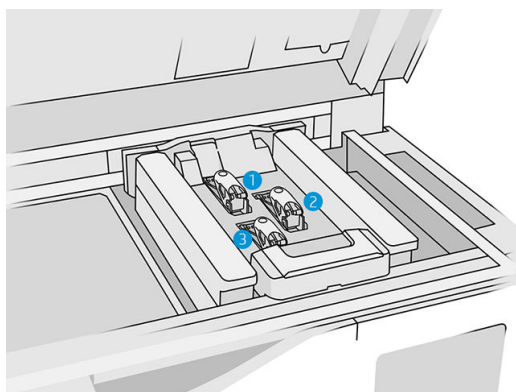
1. 检查试剂是否适合您的打印机。
2. 通过前面板使用正确的过程更换试剂。
3. 检查试剂连接器中是否有障碍物。
4. 检查试剂类型（定影剂或精细剂）是否正确。类型错误将不能匹配连接器。
5. 检查试剂连接器方向是否正确（与另一个试剂对比）。
6. 确保您正确且完全插入了连接器。您将会听到咔嚓声。
7. 确保试剂连接器两侧的卡舌处于打开状态但固定到位，这表明已成功连接。
8. 检查试剂连接器。您可能会发现试剂连接器已弯曲，同时试剂没有连接。这意味着系统无法正确连接墨盒，并出现一条要求重新安装的消息。要纠正该问题，请使用钳子将连接器拉直，以便插入到其插槽中。
9. 如果依然有问题，请致电您的支持代表。

## 打印头

打印头用于获取试剂，并将其放置在构件上。

 **注意：**在处理打印头时，请遵守相应的注意事项，因为打印头是 ESD 敏感设备（静电放电敏感）。避免接触插针、引线和电路。


打印机的写入系统使用三个双试剂打印头，每个打印头具有 31680 个喷嘴。因此每个试剂有 15840 个喷嘴。打印头的编码如下所示。



1. 后打印头
2. 中部打印头
3. 前打印头

应竖直存放打印头：如果已装箱，箱上的箭头应朝上；如果不放在包装箱中，喷嘴护罩应朝上。

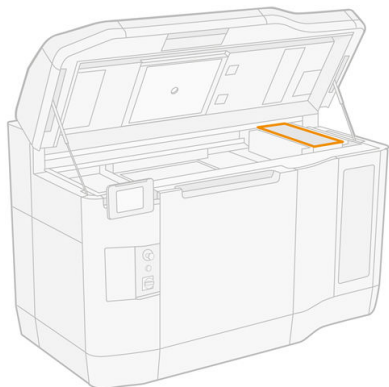
## 状态

在打印机的前面板上点击**耗材**图标 ，点击**打印头**，然后点击任何打印头以查看其状态：

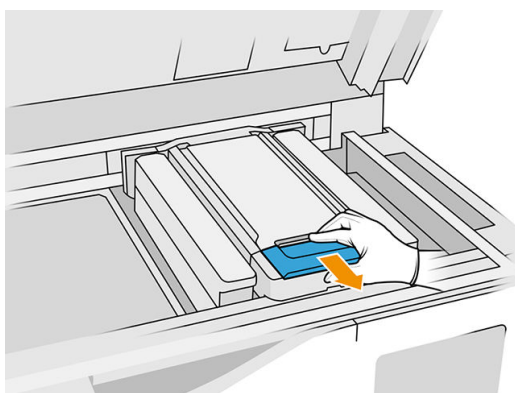
- **正常**：打印头工作正常。
- **待检查**
- **缺少**：缺少打印头。
- **错误**
- **警告**
- **非 HP**

1. 在打印机的前面板上点击**耗材**图标 ，然后点击**打印头 > 更换**。

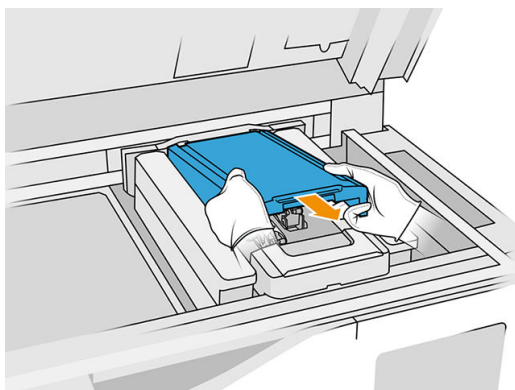
2. 打开顶盖。



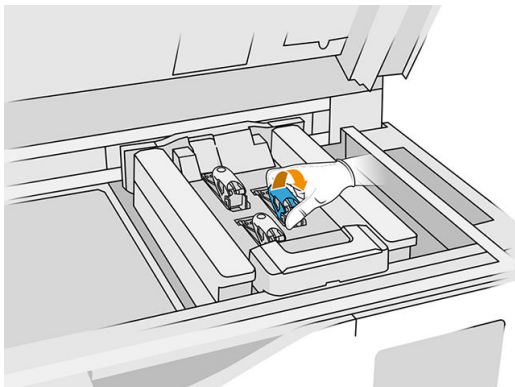
3. 向上拉起手柄以打开打印头盖。



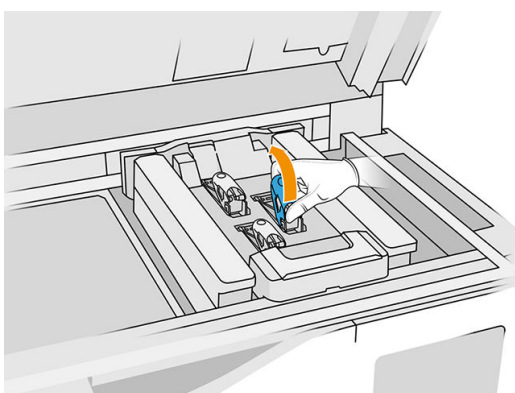
4. 提起打印头盖。



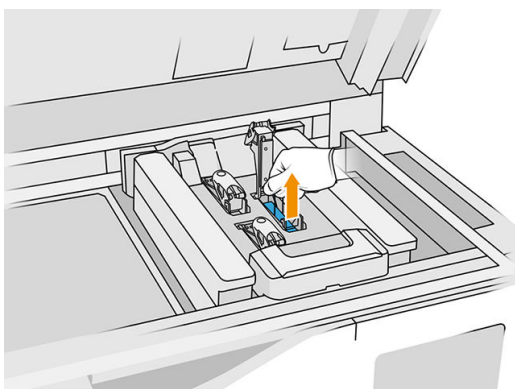
5. 松开打印头栓锁。



6. 提起打印头栓锁。



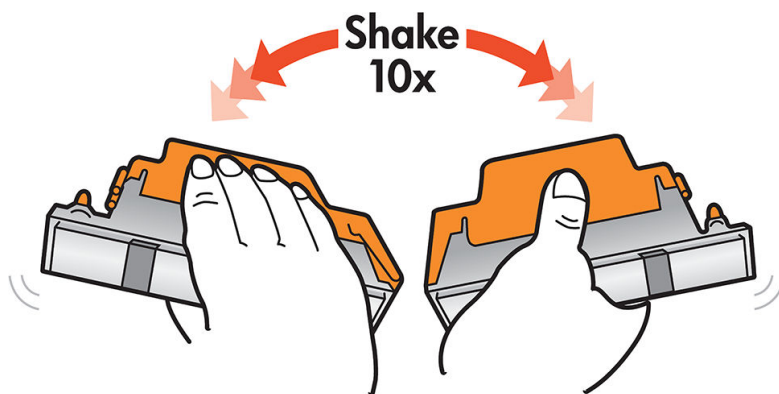
7. 提起打印头手柄，然后轻轻向上拉手柄，以将打印头从滑动架中取出。




8. 按照当地法规处理旧打印头。大部分 HP 打印头都可以通过 HP 耗材回收计划回收。有关详细信息，请参阅 <http://www.hp.com/recycle/>。HP 建议您在处理耗材时戴上手套。

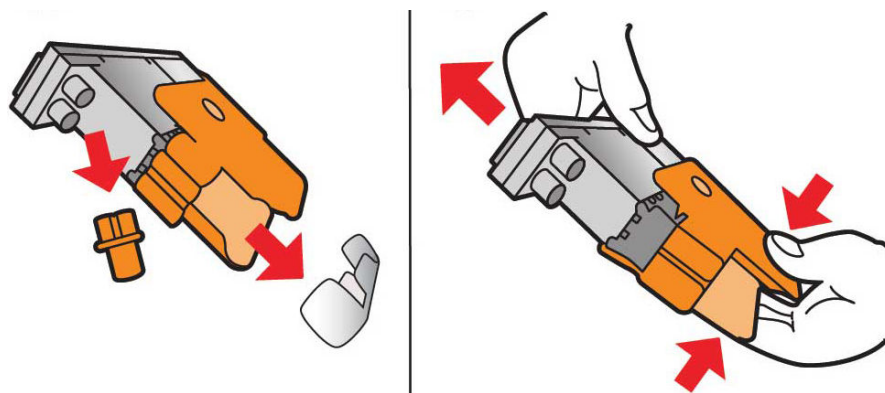


9. 按照包装上的说明摇动打印头。




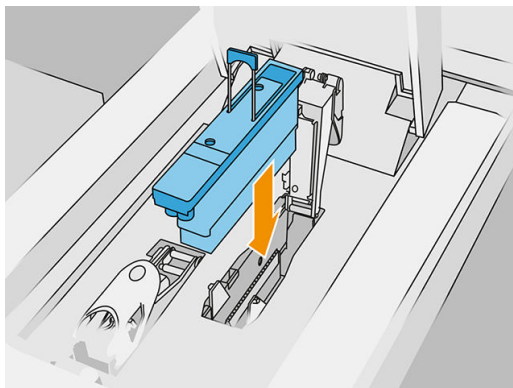
10. 取下其包装和保护帽。

 **提示：**建议您保留保护帽，因为需要从打印机中临时取下打印头时会使用到。



11. 将新打印头放入打印机中打印头的正确位置，然后放低手柄。

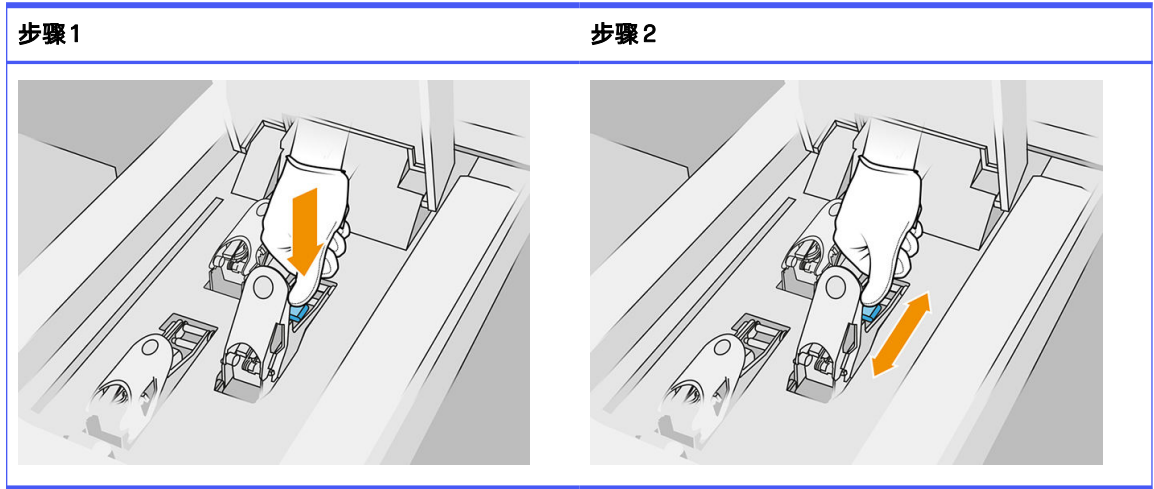
 **注意：**慢慢地插入打印头，而不要碰到滑动架的任何部分。如果插入打印头过快或者碰到任何部分，则可能会损坏打印头。



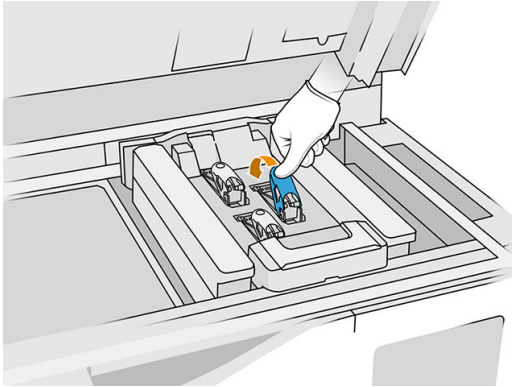
12. 放下锁定器，直至位于打印头上，但先不要将其合上。

13. 按冲洗器，以确保正确插入冲洗器端口。

表 6-3 按下打印机




14. 合上并固定栓锁。



15. 将打印头护盖放回到最初位置。

16. 合上顶盖。

17. 点击**完成和检查**。打印机随即检查新的打印头是否已正确插入，并建议对齐打印头。请参阅[第 235 页的对齐打印头](#)。

 **注：**如果新的打印头被排斥或系统要求您重新安装打印头，请尝试清洁打印头触点（请参阅[第 138 页的清洁打印头触点](#)）。

## 打印头清洁卷

打印头清洁辊是一卷吸收性材料，在打印机正常运行期间用于定期（打印开始和结束时、打印期间、检查和清洁打印头时等等）擦拭打印头。这有助于打印头连续提供试剂并保证打印质量。

在用完清洁卷时，应更换清洁卷以避免损坏打印头。更换频率取决于打印机的使用情况。在平衡打印模式下，单个清洁辊够用约 10 个完整构建作业或 50,000 层。

在清洁卷使用了 75% 时，将会显示一条警报；当清洁卷使用了 95% 时，将会再次显示警报。您可以选择在任意时间更换清洁卷。在用完清洁卷时，打印机将停止打印。

如果没有足够的清洁卷完成新作业，打印机将不会启动作业。

在打印机的前面板上点击**耗材图标** ，然后点击**打印头清洁卷**以查看卷筒状态。

**提示：**除非需要更换打印头清洁卷，否则请勿接触清洁卷。任何干扰清洁卷的情况都可能使打印机无法跟踪清洁卷的使用情况，导致您可能会看到误报的错误消息，并且可能不必要地取消正在打印的作业。

1. 确保您有新的清洁辊筒进行替换。

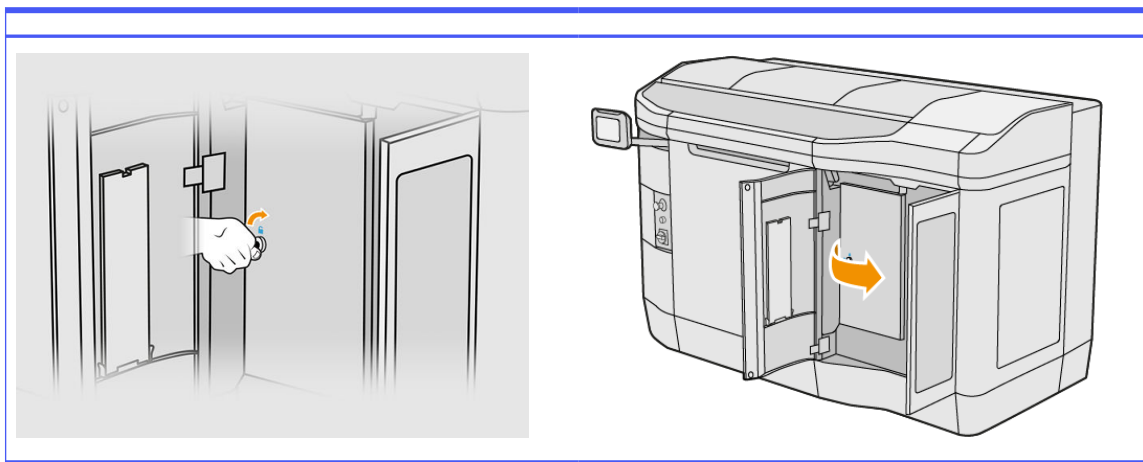


2. 戴上手套。

3. 在打印机的前面板上点击**耗材图标** ，然后点击**打印头清洁卷 > 更换**。

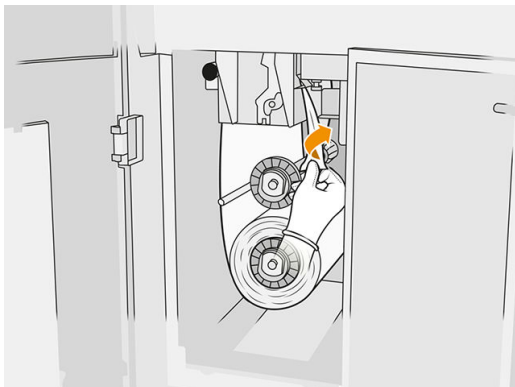
4. 在准备就绪后，点击**开始**。
5. 打开试剂舱门和清洁辊舱门。

**表 6-4 清洁辊舱门**



6. 打开顶盖。

7. 将清洁卷的末端从上筒芯分离开。

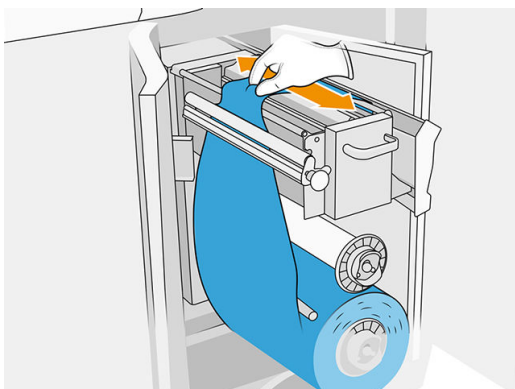


8. 拉左顶角的黑色旋钮，并将夹紧系统移到一边。

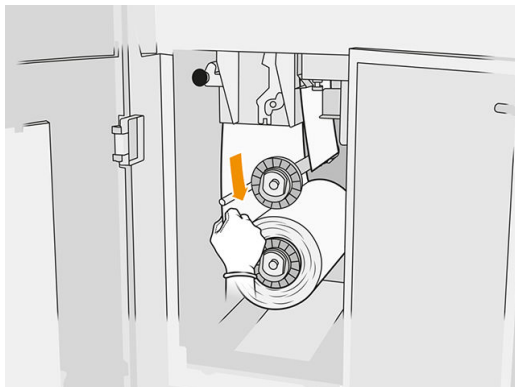
表 6-5 过程



9. 使用卷筒末端清洁橡胶刮片、卷筒输入和清洁卷压盘。

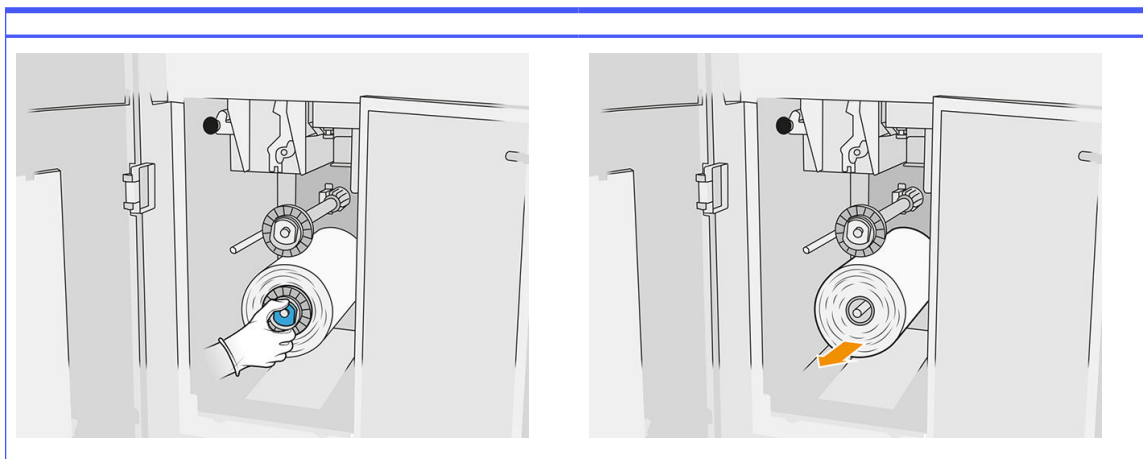


10. 将清洁卷的剩余部分卷绕到下面的轴。



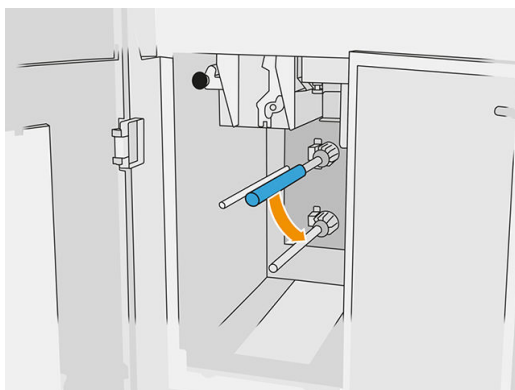
11. 按卡舌，取下下部卷筒的挡块，然后取下下部卷筒。

表 6-6 过程

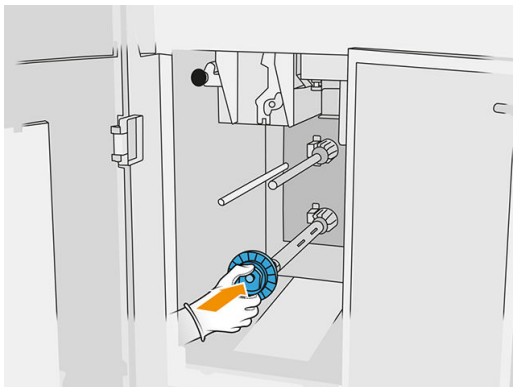


按照新卷筒附带的说明，处理用过的清洁材料卷筒。还要咨询当地相关部门以确定处置废物的正确方式。

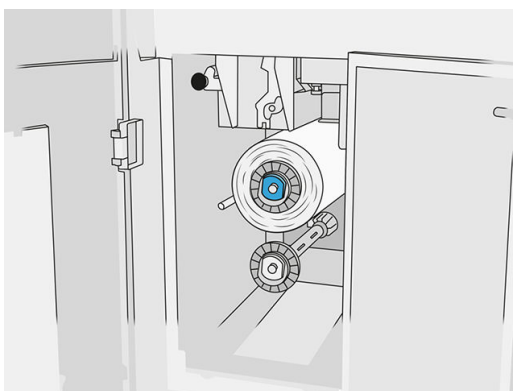
12. 取下上部卷筒的挡块，然后取下卷筒芯，并将其放在下部轴上。



13. 放回下部的挡块，向挡块拉动卷芯，将二者推入，直至挡块卡入到位（您会听到咔嗒声）。

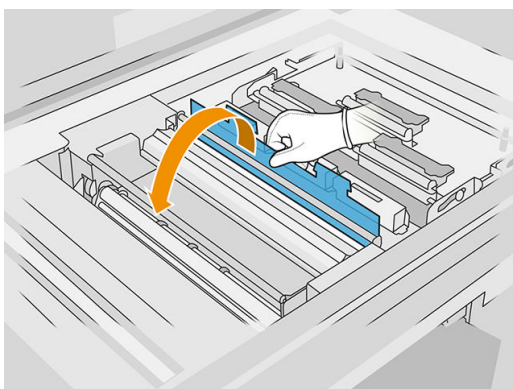


14. 将上部挡块放置在新的卷筒上，然后将其滑入到上部轴上，直至听到咔嗒声。



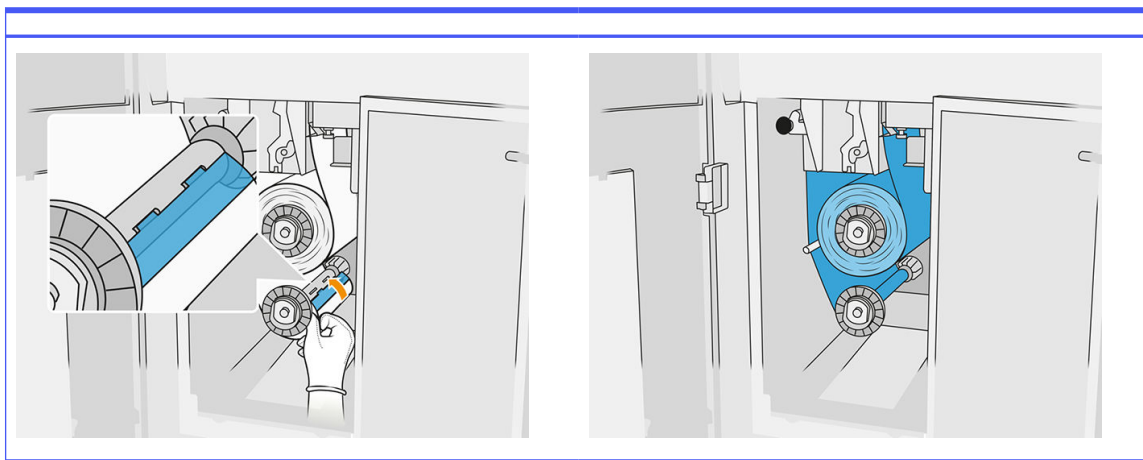
**⚠ 注意：**请确保软布与筒芯前部对齐，接触到挡块。在安装新的卷筒时，如果直接推动卷筒上的软布，可能会使软布与筒芯分离，导致打印时出现问题。

15. 将卷筒前缘越过上面的辊，并将清洁材料穿过左侧的辊。

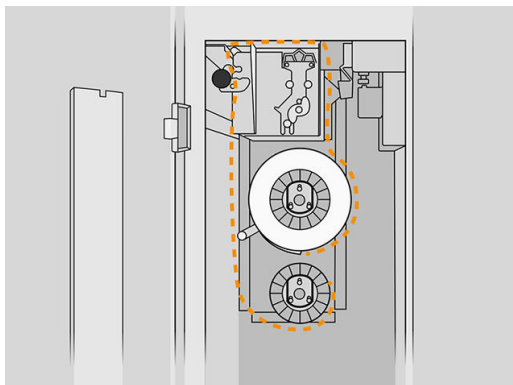


16. 清洁材料前缘有一条聚酯胶片。请将其插入到收纸筒芯的孔中以进行固定。

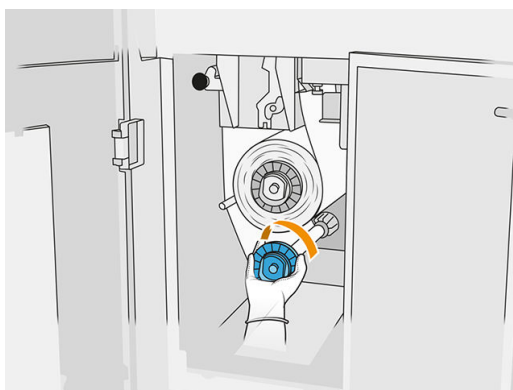
表 6-7 过程



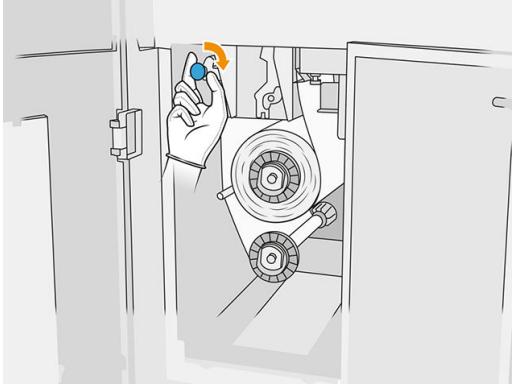
请注意正确布置清洁材料。



17. 将下部卷筒旋转一整圈。




18. 将黑色旋钮移回原处以恢复夹紧系统。如果由于清洁辊太紧而感觉到阻力，请逆时针略微旋转一下清洁辊。




19. 关上舱门并将其锁上。

打印机跟踪的打印头清洁辊已使用长度现在重置为零。

 **注：**如果您安装的是使用过一部分的清洁辊，前面板中显示的使用量将不准确。

20. 点击前面板上的**确定**。

## 处理站

 **注：**如果是 HP Jet Fusion 5200 3D 加工站，请参阅《HP Jet Fusion 5200 系列 3D 打印解决方案用户指南》。

## 材料

### 材料状态

- **可再利用：**可再次使用的材料
- **废弃材料：**不应重新使用的材料
- **混合：**新旧材料混合，默认最高 80% 用过的材料
- **全新：**新材料

## 材料盒

材料盒用于在构建单元上放置材料。有关订购信息，请参见材料列表。

- HP Jet Fusion 4200 和 4210 可使用容量为 30 升或 300 升的墨盒。
- HP Jet Fusion 4210B 可使用可重注的 HP 装料贮槽，从而可使用散装材料。同时还可接受容量为 30 升和 300 升的墨盒。

材料盒的重量因材料类型而异。当处理较重的材料墨盒时，应特别小心，以免造成人身伤害。



如果对材料盒进行抽吸时受到压力，且连接被移除，可能发生材料溢出。要防止溢出：


- 在进行抽吸时，请勿取下手柄。
- 切勿将重量超过1千克的物体放在墨盒上。
- 小心不要将墨盒摔落在地。
- 不要尝试按压材料盒内的袋子以强制使用几乎耗尽的材料盒中的材料。

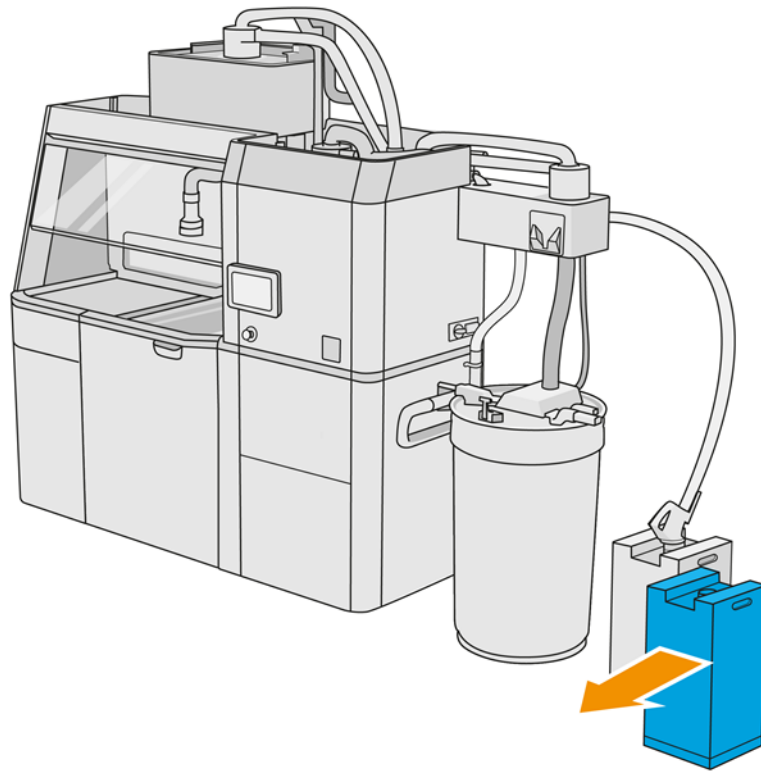
## 更换墨盒

当材料盒已空或超过其有效期时，应取出并更换材料盒。前面板会指示材料盒已空，并通过材料盒旁边的LED指示。

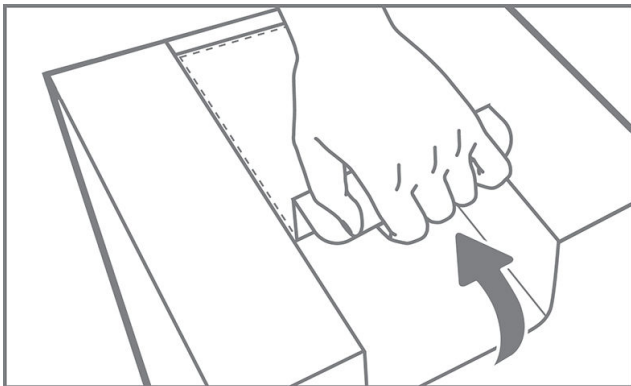
**⚠ 注意：**不建议在材料盒用完以前卸下材料盒。材料盒在取下密封圈后不适宜用于存储材料，存储已开封并含有材料的材料盒可能会使材料不可再使用并导致安全隐患，如在跌落时出现材料泄露。它可能对温度、湿度或其他因素敏感，这具体取决于材料。在非受控的条件下使用墨盒可能会影响设备的功能或造成严重损坏。

## 更换30升材料盒


1. 在加工站的前面板上点击**耗材**图标 ，然后点击**新材料 > 更换**。
2. 转至您要卸下的材料盒，用一只手握着，同时轻轻将材料盒连接器从材料盒上拔出。
3. 取出空的材料盒。
  - 如果材料盒未耗尽，并且您想要在以后使用，请确保合上前喷口。
  - 如果材料盒已空，请按照当地法规弃置。

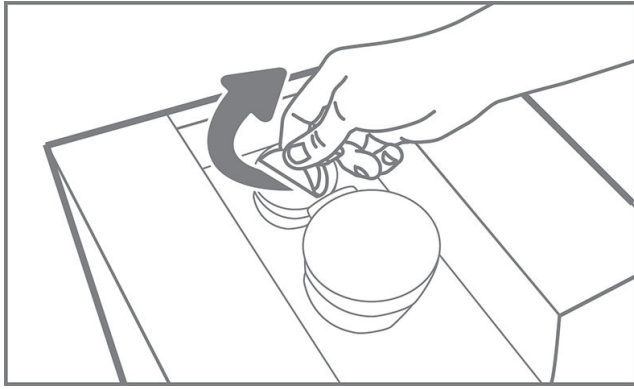


4. 准备新材料盒：拆开方形，然后将其折叠在手柄内，如盒上的图所示。

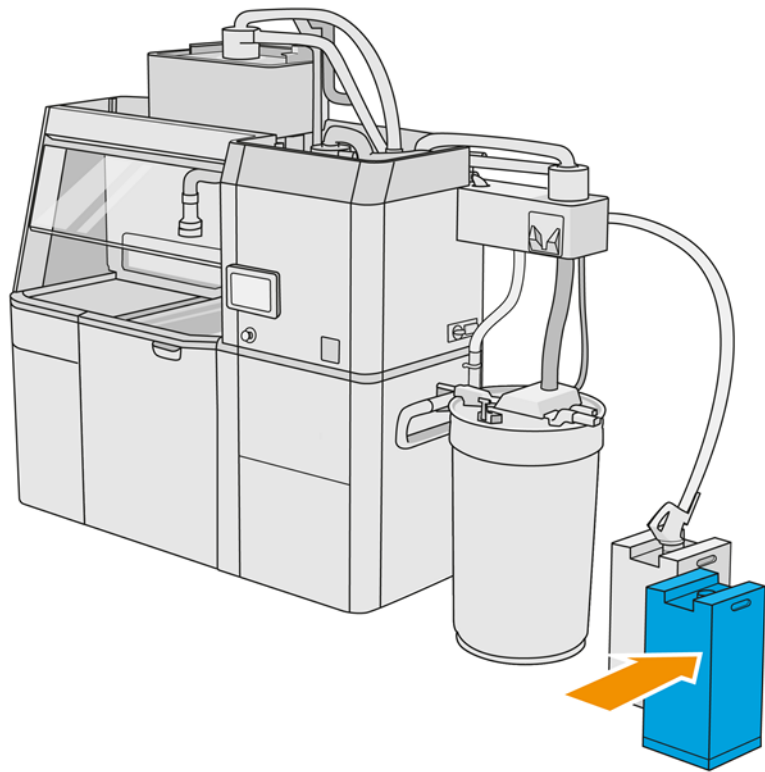


5. 撕下后喷口的密封带。

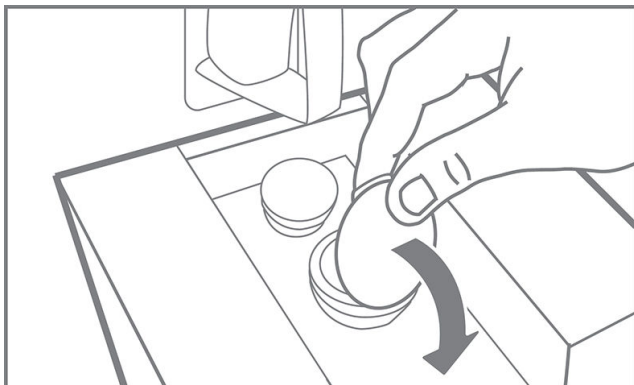
 **切记：**只有在撕下密封带后，材料盒才能使用。



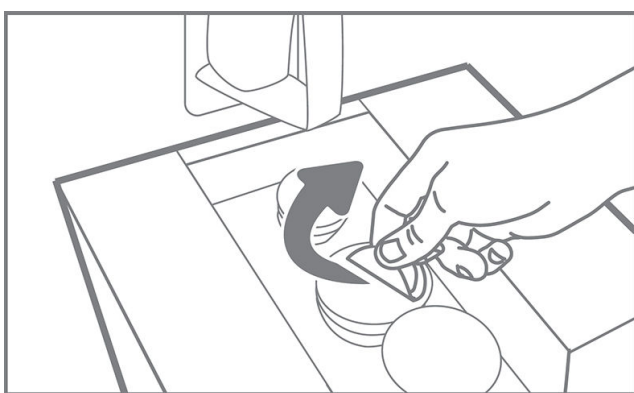
6. 将新材料盒放入处理站上该材料盒对应的位置。



7. 打开前喷口。

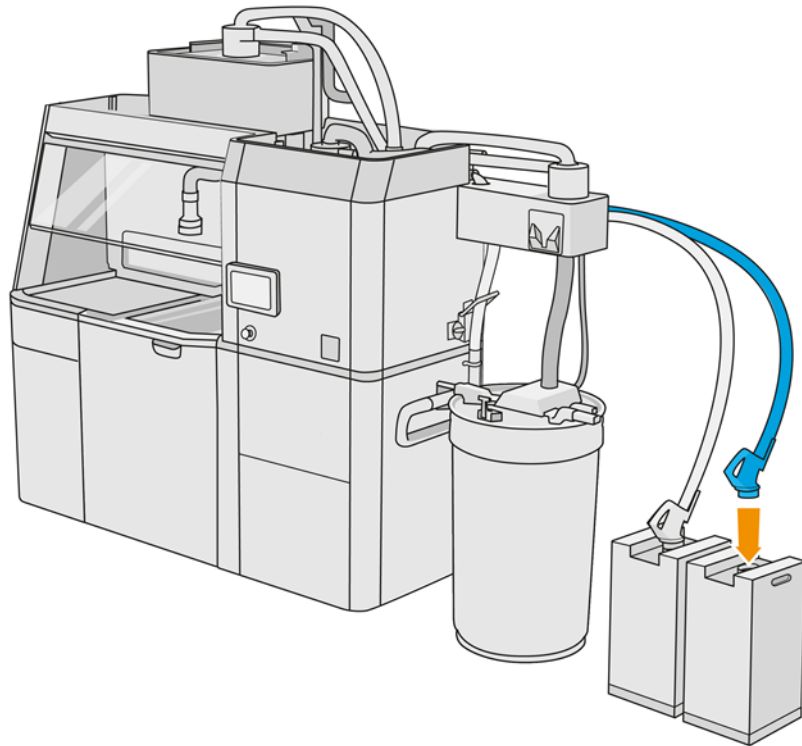


8. 撕下前喷口上的密封带。




**⚠ 注意：**去除密封带之后，应使用材料盒直至用空，而不应将其存储起来。材料盒在取下密封圈后不适宜用于存储材料，存储已开封并含有材料的材料盒可能会使材料不可再用并导致安全隐患，如在跌落时出现材料泄露。它可能对温度、湿度或其他因素敏感，这具体取决于材料。在非受控的条件下使用墨盒可能会影响设备的功能或造成严重损坏。

9. 将墨盒连接器连接到材料盒上。




## 更换 300 升墨盒

 **提示：**如果新材料盒不能正常使用，请按照下面的故障排除步骤操作。问题可能在于连接器，而非材料盒本身。

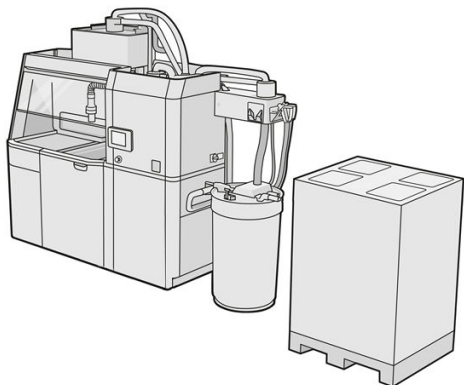
### LED

- **白色：**正常
- **黄色：**警告
- **红色：**错误，材料用完

处理站可以持续一段时间在没有任何材料盒的情况下向构建单元提供材料，这具体取决于所需的材料。

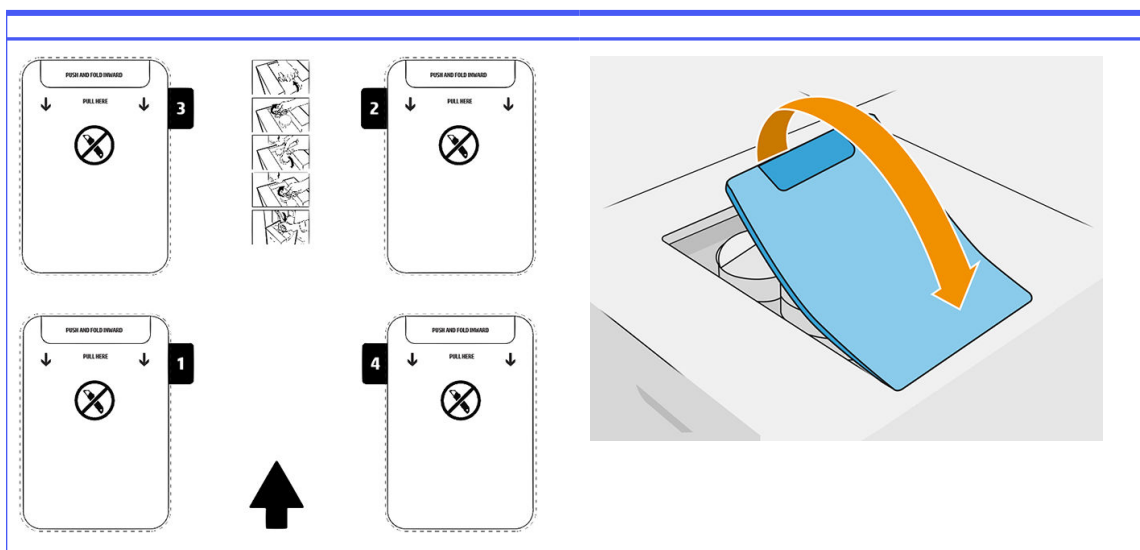
1. 在加工站的前面板上点击**耗材**图标 ，然后点击**新材料 > 更换**。

2. 使用货盘千斤顶将大材料盒搬运至外部贮槽旁边。




3. 拆下包装上指示的1和2卡板。

表 6-8 拆下卡板



4. 撕下后喷口插槽1中的密封带。

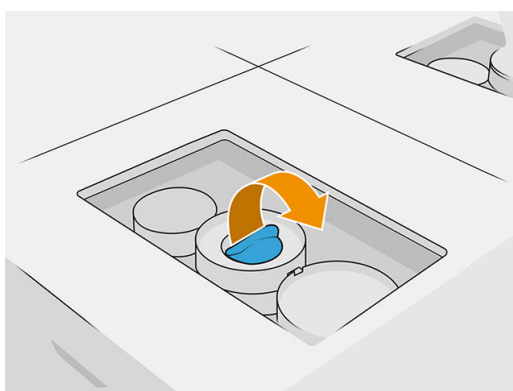
 **切记：**只有在撕下密封带后，材料盒才能使用。



5. 打开前喷口。

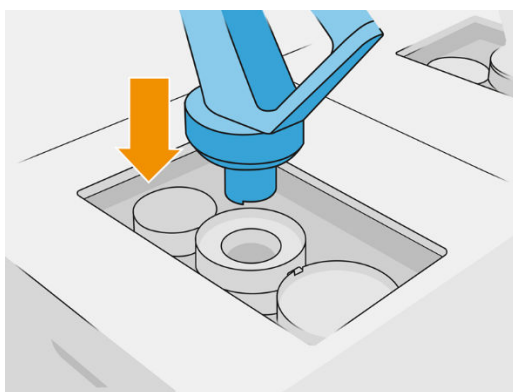


6. 撕下前喷口上的密封带。



**⚠ 注意：**去除密封带之后，应使用材料盒直至用空，而不应将其存储起来。材料盒在取下密封圈后不适宜用于存储材料，存储已开封并含有材料的材料盒可能会使材料不可再使用并导致安全隐患，如在跌落时出现材料泄露。它可能对温度、湿度或其他因素敏感，这具体取决于材料。在非受控的条件下使用墨盒可能会影响设备的功能或造成严重损坏。


7. 对喷口 2 重复执行步骤 4 至 6。
8. 将墨盒接头连接到墨盒 1 和 2 上。建议您戴上手套和护目镜。

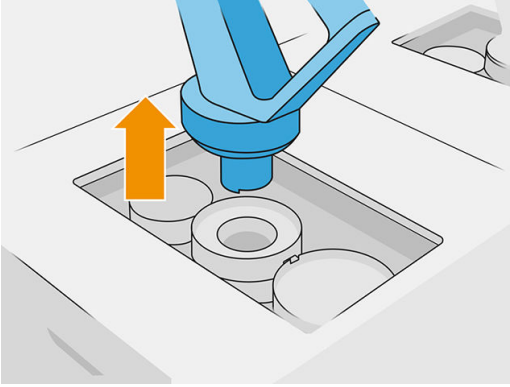


9. 点击前面板上的**完成并检查**。

### 300 升墨盒：调换材料接头

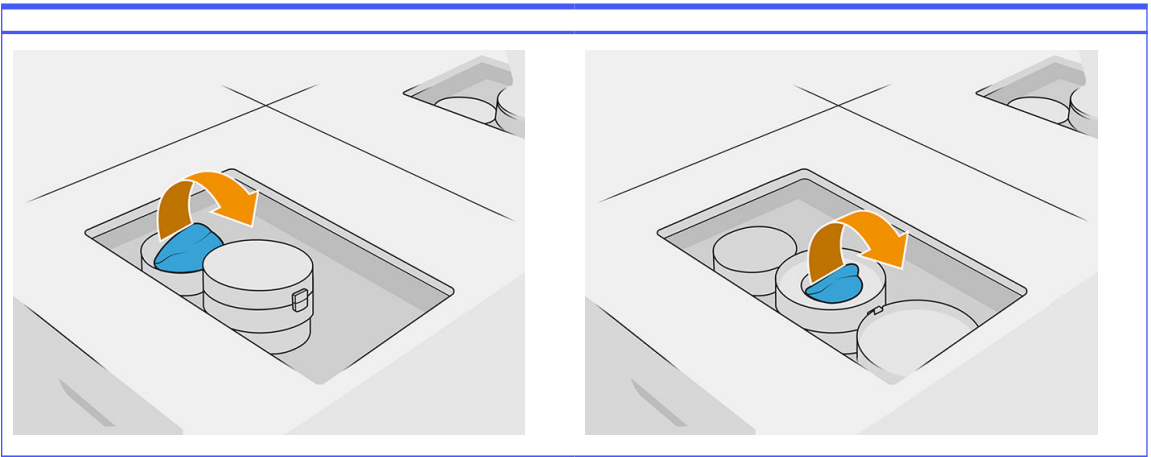
当一个连接器上的材料用完时，可以用满的连接器互换。数字 1 可以替换为 3，2 可以替换为 4。

1. 在加工站的前面板上点击**耗材**图标 ，然后点击**新材料 > 更换**。
2. 从用过的材料耗材上拔出材料盒接头。

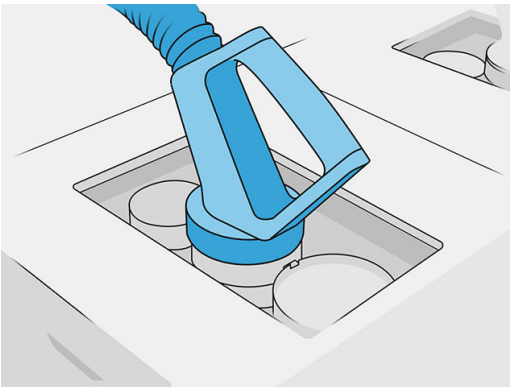


3. 取出前后喷口上的卡板和密封。

表 6-9 取出卡板




4. 将材料盒接头连接到新的材料盒。






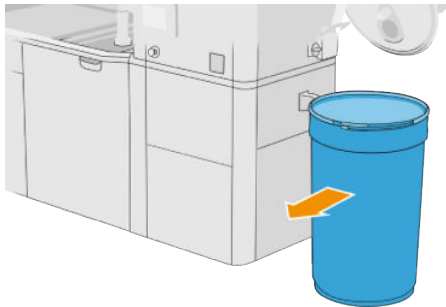
5. 点击前面板上的**完成并检查**。

## 散装材料供应 ( 仅限 4210B )


 **切记：**请勿在连接了其他材料盒的情况下使用装料贮槽。


请确保任何新装料贮槽中的材料与加工站中正在使用的材料类型相同。

1. 在加工站的前面板上点击**耗材**图标 ，然后点击**新材料 > 更换**。
2. 从桶盖上拔出供料桶接头，并将其挂在部件上。
3. 移走需要更换的空装料贮槽。

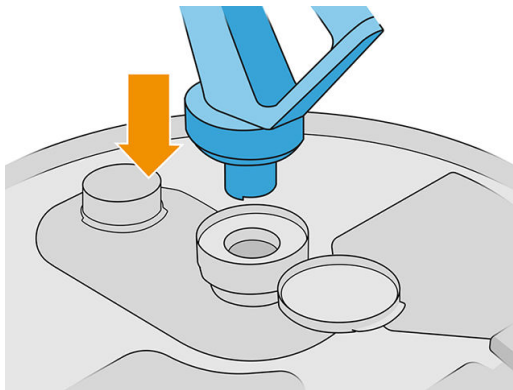



4. 使用带升降台的手推车将满的装料贮槽搬运至外部贮槽旁边。

 **注：**如果装料贮槽在使用前已经存放了一段时间，HP 建议使用圆筒转动机转动装入桶，将里面的材料打散。对于此操作，必须使用存储盖（不是装入盖），并使用夹头将盖锁好。打散材料所需的旋转圈数取决于材料本身以及材料的聚结程度。不过，一般情况下以 20 rpm 的转速转动 90 秒即可。如果一段时间不使用装料贮槽中的材料，您可能需要再次使用圆筒转动机打散里面的材料。


 **注意：**如果使用圆筒转动机，请注意在转动时不要摩擦装料贮槽的底部或顶部。

5. 将装料贮槽接头连接到桶盖。



 **注：**HP 建议按照装入散装材料的顺序使用装料贮槽。

6. 将装料贮槽盖上的静电接地夹连接到另一个桶盖上。


 **注：**如果您只使用一个装料贮槽，请将其连接到外部贮槽的盖上。


### 将散装材料装入供料桶


推荐的做法是根据所用材料的要求搭建搬运材料的基础设施。查看材料的送达形式及其要求。

客户负责跟踪散装材料的使用情况和供料桶内的物料。

您至少应对所接收散装材料的历史跟踪情况进行记录（产品号、批号、有效日期等）。另外，您需要标识出每个供料桶中散装材料的详细信息（产品号、批号、有效日期、填充顺序）和其他相关的说明（例如填充日期）。应将供料桶的详细信息置于醒目位置。

 **注意：**切记！仅可向加工站输送材料。您自己的基础设施应进行防护，防止小部件被吸入加工站，以免造成安全风险和设备故障。

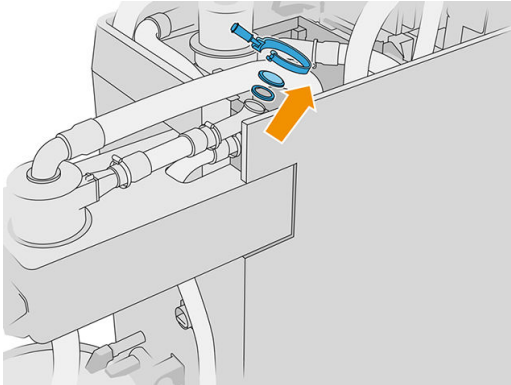
可将装料贮槽连接到加工站：它可传送材料。在前面板上点击**耗材**图标 ，然后点击**新材料**>**卸载**。

 **切记：**请确保散装耗材的材料类型与加工站当前装入的材料类型相同。


确保供料桶内没有其他类型的材料。

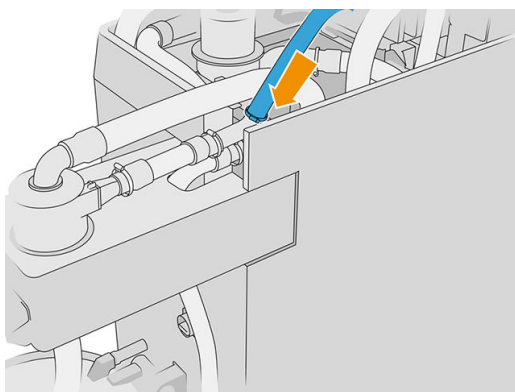
如果您要更换为其他类型的材料，请先使用防爆真空吸尘器（请勿使用清洁产品）清洁桶的内部。还要彻底清洁管道，去除所有材料。

1. 取下加工站顶部的固定夹、护盖和橡胶垫圈。




2. 连接外部设备的管道，然后使用夹器将其闭合。

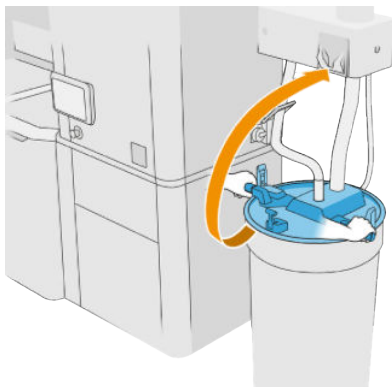
 **切记：**请勿忘记放入橡胶垫圈。




3. 使用万用表测量加工站结构和外部设备结构之间的连续性。测量值应小于  $100\ \Omega$ 。

 **切记：**在测量前，应先断开加工站和外部设备与主电源之间的连接。

4. 如果连接了供料桶或溢出贮槽，请将其卸下。
5. 放置一个空的装料贮槽并合上桶盖。



 **提示：**合上桶盖后，如果您发现桶盖触碰了供料桶内的叶片，请将供料桶转动约  $60^\circ$  后重试；请勿转动桶盖。

6. 在前面板上点击**继续**，填充装料贮槽。当装料贮槽装满后，该过程将自动停止。
7. 如果您要填充更多的装料贮槽，在前面板上执行操作，然后用空的供料桶更换已装满的装料贮槽。
8. 在结束时，请确保从外部设备伸出的管道和散装耗材没有接触到材料，然后在前面板上点击**继续**。处理过程将会抽出管道中剩余的材料。
9. 从加工站顶部断开管道的连接，并重新装上橡胶垫圈、护盖和固定夹。
10. 放置外部贮槽。
11. 执行可在维护菜单中找到的真空系统增压诊断，为系统加压。

用户负责记录材料批次信息和使用情况。

- 给每个供料桶标识产品号、批号和保修/有效期。请勿使用已超过有效期的材料。
- 为确保新材料的可追溯性，请确保装料贮槽中没有来自以前批次的材料，然后再进行重注操作。

- 如果还需要确保再生材料的可追溯性，则需要按清洁工作流程清空所有将使用新材料批次的构建单元和加工站，并在开始运转时安装空的溢出贮槽。否则，再生材料将随机组合来自以前批次的材料。
- 必须按照适用于该特定材料的 HP 准则存储和处理散装耗材。
- 未遵循这些跟踪操作，可使与设备或耗材相关的保修索赔失效。

### 材料盒故障排除

1. 检查墨盒是否适合您的打印机。
2. 通过前面板，使用正确的过程更换墨盒。
3. 检查材料盒连接器中是否有障碍物。
4. 检查墨盒的定位是否正确（与其他墨盒对比）。
5. 确保您正确且完全插入了连接器。您将会听到咔嗒声。
6. 如果依然有问题，请致电您的支持代表。

### 维护材料盒

在使用之前，所用的耗材必须至少有两天时间来适应房间的环境条件。

在墨盒的正常寿命范围内，不需要进行特别的维护。不过，为保持最高质量，应更换已到达过期日期的材料墨盒。当有材料盒达到过期日期时，将会发出警报通知您。

### 存储材料盒

应根据材料墨盒的说明存放材料墨盒。在使用之前，材料盒应放置在处理站环境条件下至少 2 天。

- ⚠ **注意：**HP 建议仅存储密封的材料盒。材料盒在取下密封圈后不适宜用于存储材料，存储已开封并含有材料材料盒可能会使材料不可再使用并导致安全隐患，如在跌落时出现材料泄露。它可能对温度、湿度或其他因素敏感，这具体取决于材料。在非受控的条件下使用墨盒可能会影响设备的功能或造成严重损坏。

### 存放和构建单元

- ⚠ **注意：**HP 建议不要将材料长期（大约 1 至 2 周以上）存放在构建单元中。

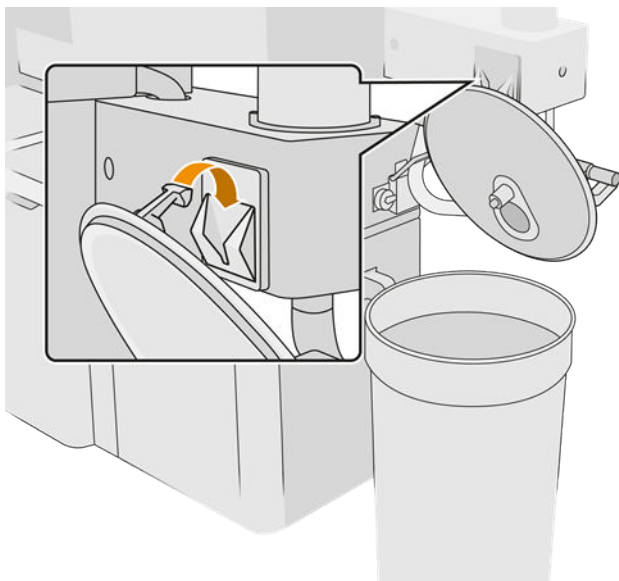
### 存储和外部贮槽

在取出部件的过程中，所有可再利用的材料会存储在存贮槽中，直至放满。在此之后，可再利用的材料会存储在外部贮槽中。混合物中的材料是来自材料盒的新材料和存贮槽的可再利用材料。

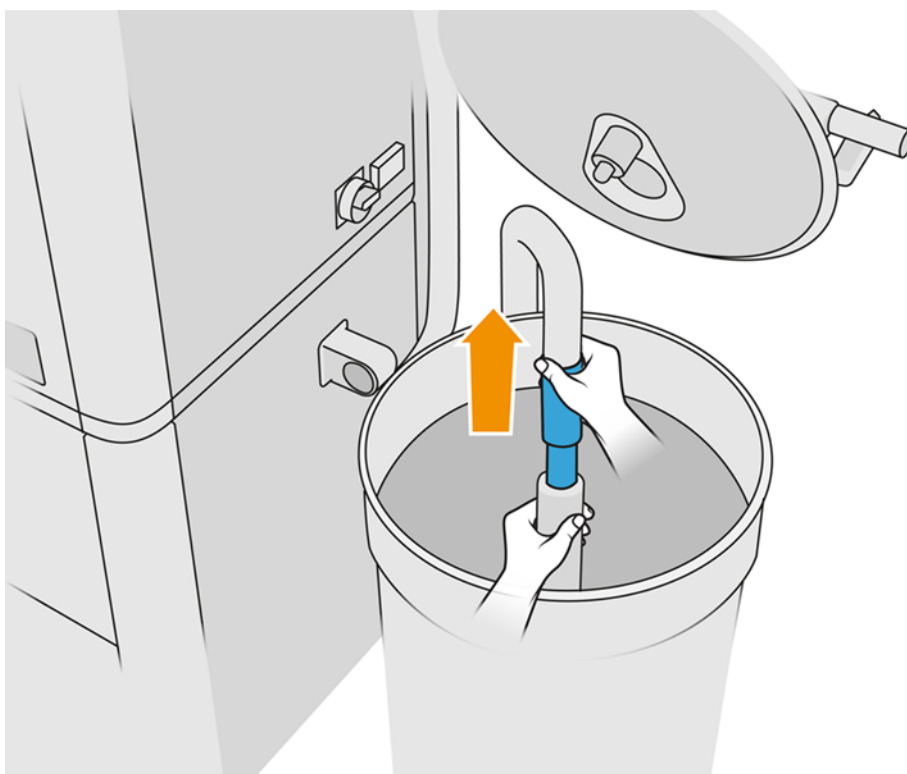
如果存贮槽为空，则可通过转到前面板并点击**耗材**图标 ，然后点击**重用材料 > 填充**，从外部贮槽填充它。系统将要求您执行以下步骤：

## 存储和外部贮槽


1. 解锁盖板并将其打开。



2. 连接外接贮槽收集器和管道。建议您戴上手套和护目镜。



3. 管道吸取最近的材料。如果您将其保留在一个位置，它会消耗该区域中的所有材料，而贮槽中的其他地方仍然有材料。因此，您应在贮槽周围移动管道以获取所有可用的材料。

 **注：**如果愿意，您可以将真空关闭，然后插入管道。

4. 此过程在存贮槽满或外部贮槽空时结束，以早者为准。
5. 拔下外部贮槽收集器。
6. 合上盖板和锁定器。

## 更换

如果您正在将材料装入构建单元中，但是在存贮槽中没有足够的可再利用材料来按设定处理作业，前面板将要求您从外部贮槽补充材料。在这种情况下，仅会转移装入构建单元所需的可再利用材料。

如果两个贮槽都已满或没有足够的空间用于取出部件的过程，在插入构建单元时，处理站将要求您更换外部贮槽。

**△ 注意：**仅使用 HP 认证的外部贮槽。使用第三方外部贮槽会导致处理站中的安全风险、材料泄漏以及故障；并且可能影响您的系统保修。

- 请参阅[第 213 页的更换外部贮槽](#)。

## 如何回收耗材

**注意：**在打印过程中产生的部件和废物应按照联邦、州和当地法规进行弃置。请咨询当地相关部门以确定处置废物的正确方式。可以针对非 3D 用途回收打印的部件。如适宜，建议根据 ISO 11469 给部件附上适用的塑料标记以鼓励回收利用。

HP 提供了许多免费便捷的方式回收您用过的 HP 墨盒和其他耗材。有关这些 HP 计划的信息，请参阅<http://www.hp.com/recycle/>。

以下用于打印机的耗材可通过 HP 耗材回收计划加以回收利用：

- 惠普打印头

大容量 3 升墨盒应按照墨盒包装上的说明进行弃置。试剂袋应依据联邦、州和当地法规卸下和处置。其他墨盒部件（塑料定位器和包装盒）可以通过常规回收计划回收。

请按照联邦、州和当地法规弃置以下耗材：

- 材料盒

有关回收材料盒的详细信息，请参阅

<http://www.hp.com/go/jetfusion3Dprocessingstation/recycle>。

- 打印头清洁辊
- 灯
- 过滤器


HP 建议您在处理打印机耗材时戴上手套。

# 7 准备好可供打印的文件

## 简介

可使用以下任一种方法创建打印作业：

- 使用 HP SmartStream 3D Build Manager

 **注：** HP SmartStream 3D Build Manager 支持 STL 和 3MF 文件。

- 通过使用添加到 Netfabb 和 Materialise Magics 的插件

软件生成的切片可由打印机转换为层，以准备作业。此准备过程可能需要 15 分钟到 2 小时，具体取决于作业的复杂性。可在打印其他作业时完成此过程。准备就绪后，您即可在打印机前面板的作业队列中选择进行打印的作业。如果在处理时出现错误，前面板会显示一条消息，打印机会取消作业。如果要重试，您必须重新提交作业。

本章的其余部分可帮助您避免此类错误。

## 准备文件

### 曲面细分

将作业发送到 3D 打印机之前，需要对要打印的模型进行曲面细分。这意味着需要将其几何形状转换为三角形，以供打印机用来创建层。注意这一步骤非常重要：如果操作不正确，可能会导致问题，如处理过程不正确或速度过慢。

3D 打印行业的标准格式包括 3MF（带有模型的更多信息）和 STL。

一个模型的文件大小约为 1-30 MB，但其大小取决于创建它的软件类型、三角形的数量、细节的级别等等。

在 CAD 包中导出至 STL 时，您通常需要引入一些参数，如角度误差和偏差弦高度。这些参数用于确定部件的分辨率和文件大小。以下提示会帮助您以最佳的表面至文件大小比率进行导出。

### Solid Designer 设置

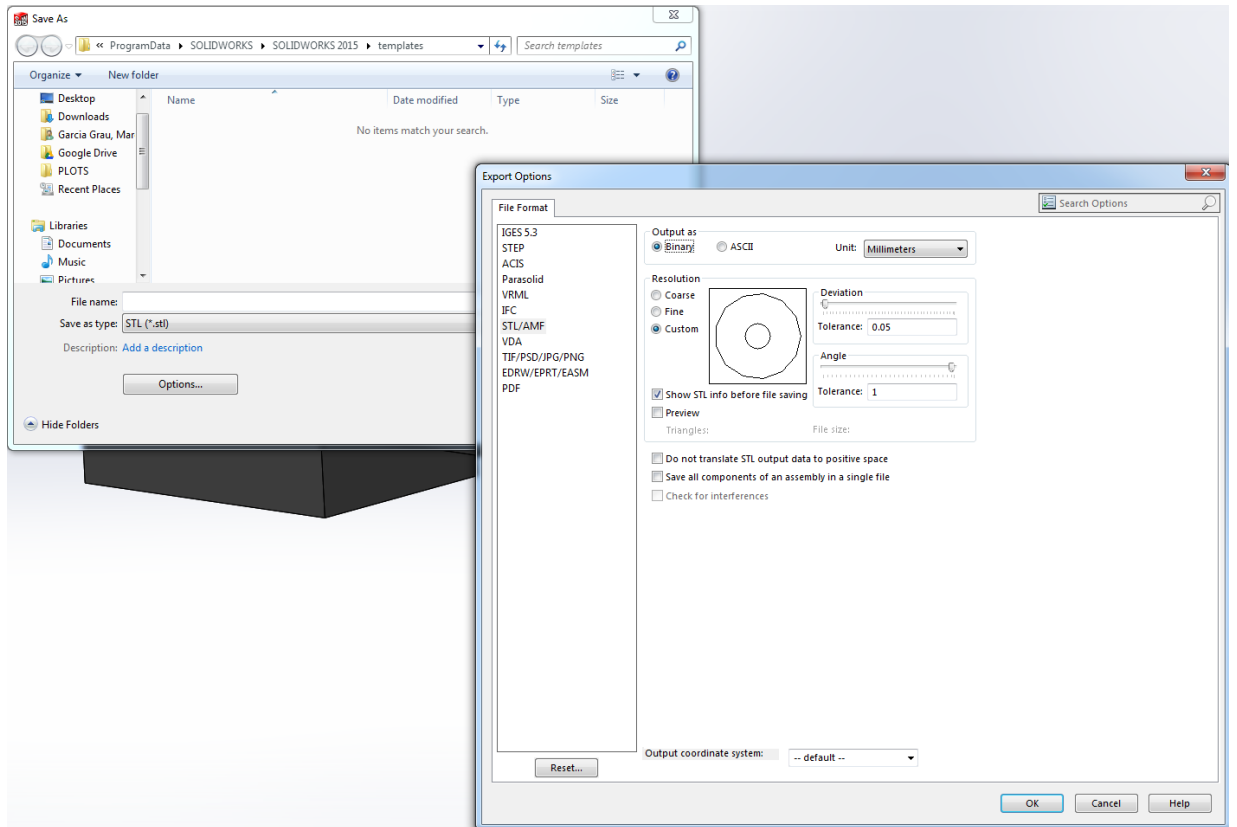
另存为 STL，单击**选项**，然后选择 ASCII 选项。距离和角度框的建议值是 0.05 和 1。



## SolidWorks 设置

1. 点击**文件**，然后点击**另存为**。
2. 选择 **STL (\*.stl)**作为文件类型。
3. 单击 **选项**。
4. 选择**二进制**选项。对于同样的铺嵌，二进制文件比 ASCII 文件小。
5. 选择**自定义**精细度。
6. 设置偏差误差为 0.05 毫米。
7. 设置角度误差为 1°。





## Rhinoceros 设置

1. 点击**文件**，然后点击**另存为**。
2. 选择 **STL (\*.stl)**作为文件类型。
3. 依次点击**文件名** > **保存**。
4. 选择**二进制**。
5. 从网格选项中选择**细节控件**。
6. 设置最大角度为1，最大纵横比为6，最小边缘长度为0.05。

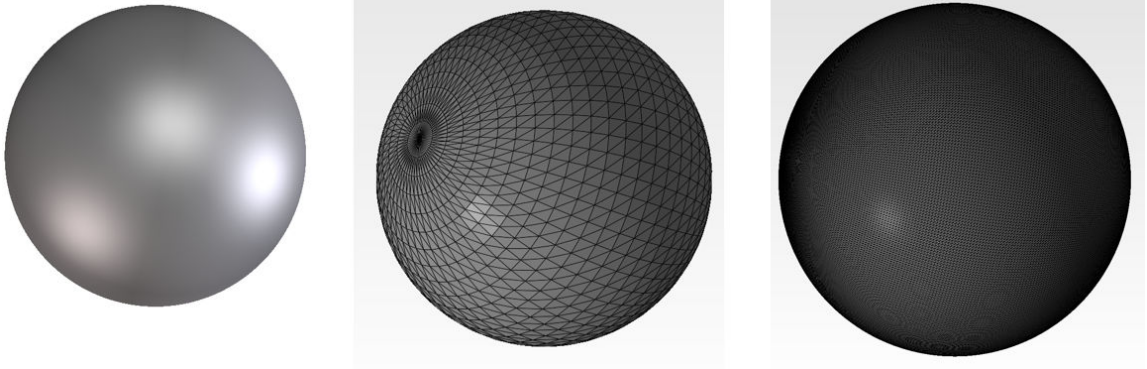
## STL 问题

- 三角形太多或太少

太多三角形很难处理，且达到某一大小小时，额外的三角形不能带来更高的精确度。因此，三角形过多可能会增加处理时间，并无益处。

对表面进行三角剖分可使3D模型形成小平面。用于输出STL模型的参数会影响小平面的数量。

### 铺嵌的示例



- 三角形中出现孔  
STL 模型经常会出现相邻表面没有相互连接或表面缺失的问题。

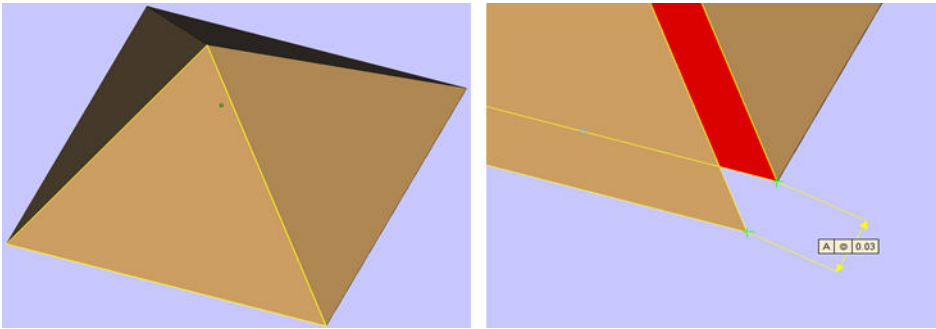
## 修复 STL 文件

### STL-repairing 软件

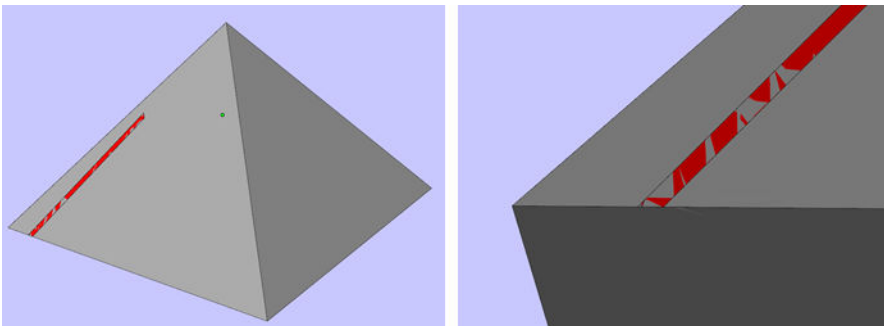
- Magics - Materialise
- Netfabb
- HP SmartStream 3D Build Manager

### STL 文件的常见错误

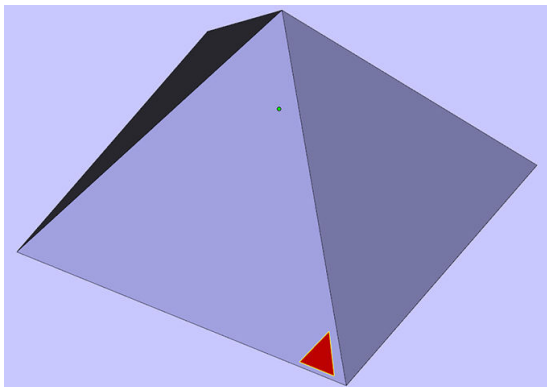
- 不连接的三角形



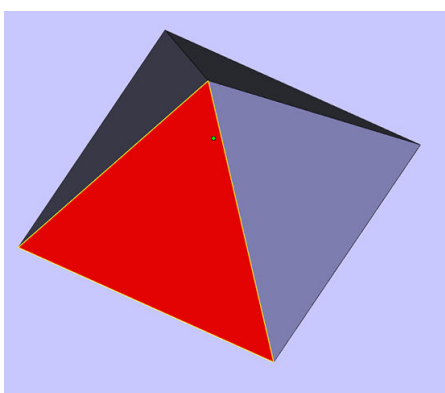
- 重叠的三角形



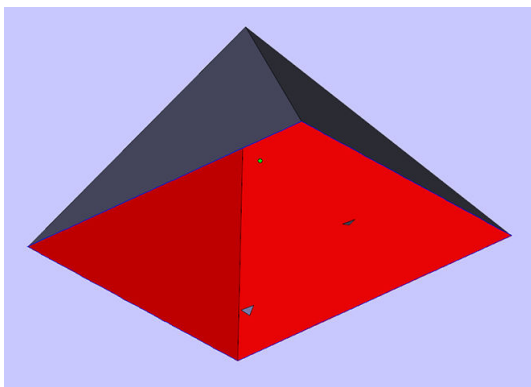
- 部件中出现孔



- 倒向三角形




- 微小碎片




# 8 将材料装入构建单元

## 装入流程


 **注：**如果是 HP Jet Fusion 5200 3D 加工站，请参阅《HP Jet Fusion 5200 系列 3D 打印解决方案用户指南》。


1. 确保构建单元位于加工站上。
2. 确保构建单元的打印平台洁净。
3. 如果您要更改混合比，HP 建议先清洁构建单元。请参阅[第 223 页的清洁构建单元](#)。

 **注：**如果不清洁构建单元，它将包含使用之前混合比的一些剩余材料。事实上，一些以前的材料可能在清洁之后依然有残留，因此建议您使用另一个构建单元。检查材料的兼容性规格。

HP 和认证的 Polyamide 12 材料默认和推荐的混合比为最高 80% 用过的材料；对于 HP 和认证的 Polyamide 11 材料，则最高 70% 用过的材料。在某些例外情况下，您可能要更改此混合比例；例如，第一次使用加工站时，您可能需要使用 100% 的新材料。

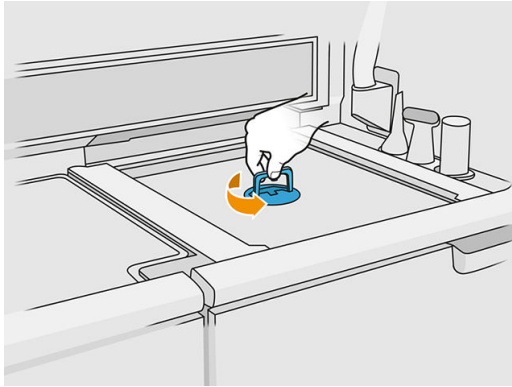
4. 如果您要使用不同类型的材料，您应首先清洁和清洗加工站。请参阅[第 206 页的清洗加工站](#)。然后参阅[第 74 页的换用其他类型的材料](#)。

 **注：**如果您不打算更换材料类型，有时可能因为您认为已经在使用的特定材料有问题，而可能决定清洁但不清洗加工站。请参阅[第 204 页的清洁加工站](#)。

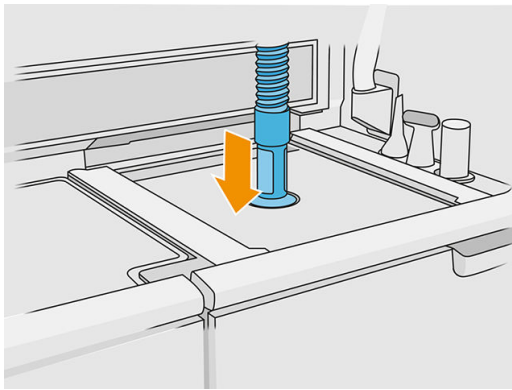
 **注意：**在清洁后，可能会残留少量的材料。如果新材料不能接受任何污染物，则应使用另一个加工站。

5. 确保已装入材料盒。
6. 在前面板上，点击**构建单元 > 装入**。
7. 在前面板指示时清洁筛网。请参阅[第 196 页的清洁滤网](#)。
8. 清洁装入喷嘴传感器。请参阅[第 197 页的清洁装入喷嘴传感器](#)。
9. 确保正确地清洁上料口。

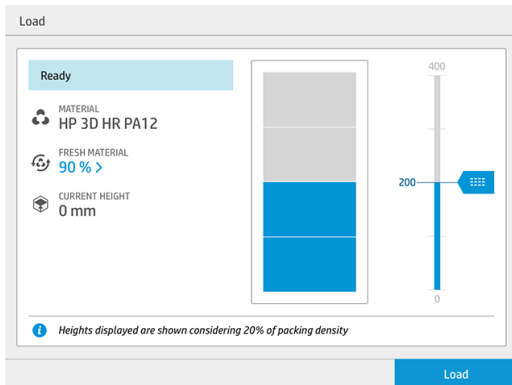
10. 打开构建单元上料口的盖子。



11. 装上上料喷嘴。



12. 通过向上和向下滚动右侧栏来定义高度。如果需要，可以更改混合比例。




装入时间取决于使用的混合比以及装入的量；以下为一些大概的示例：

表 8-1 示例


	100% 新材料	最高 80% 用过的材料
构建室满载	20 分钟	60-90 分钟
75% 满	15 分钟	45-70 分钟
50% 满	10 分钟	30-45 分钟

表 8-1 示例（续）

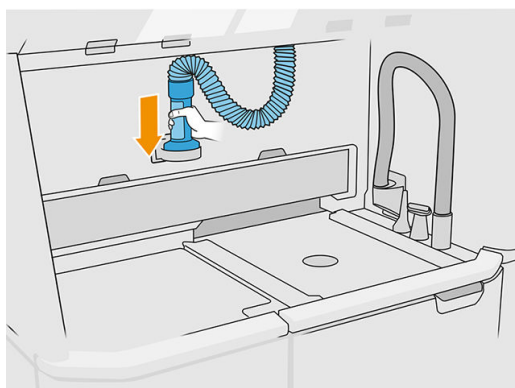
	100% 新材料	最高 80% 用过的材料
25% 满	5 分钟	15-25 分钟

 **注：**充满百分比假定堆积密度为 20%。

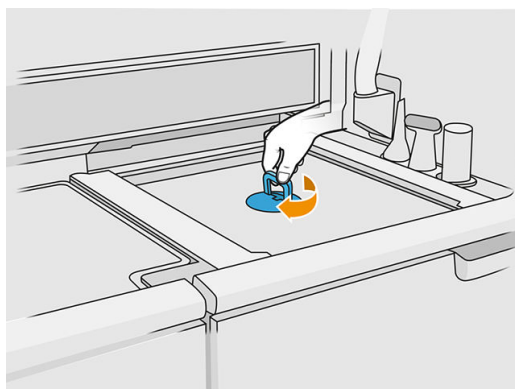
13. 点击**装入**继续操作。
14. 如果您的系统附带外部激光工具，且内部测量不知何故似乎不起作用，您可以使用该工具。要使用它，请将激光工具连接到上料口，使用手柄开启激光工具，然后等待至读取完毕。
15. 点击**开始**。

 **注：**要用最高 80% 用过材料的混合比填满构建单元，可能需要两步才能完成。

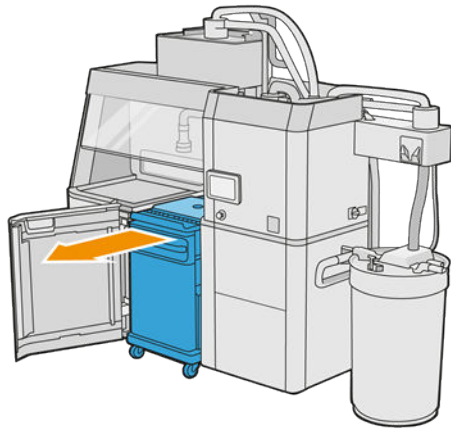
16. 将装置的耗材容器填满。等待前面板报告其已经成功装入。
17. 拔出上料喷嘴，并将其放在停放位置。



18. 关闭上料口。



19. 拉动手柄从加工站上拉出构建单元，将安全盖放置在构建单元顶部，然后将其移至打印机。

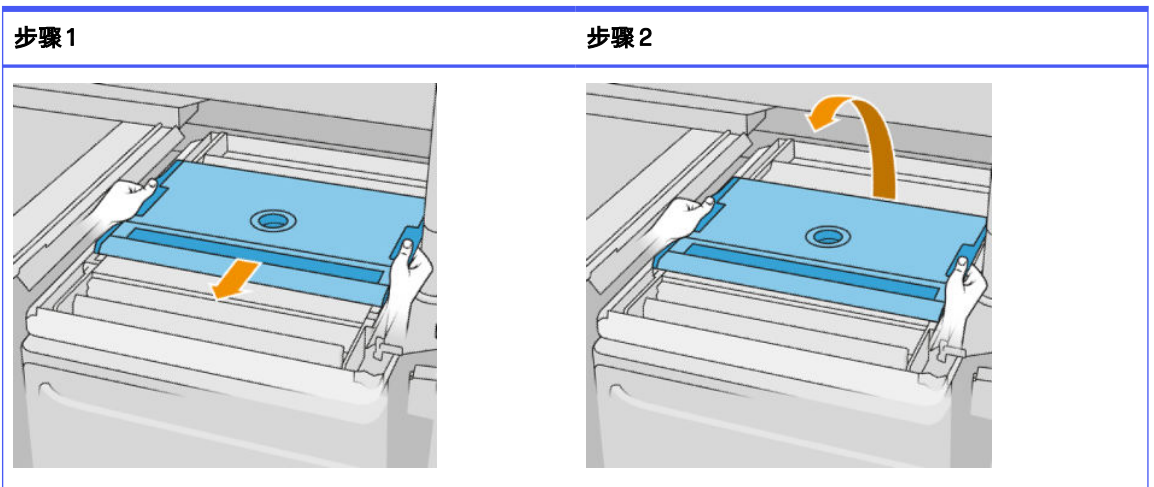


20. 打开打印机舱门。

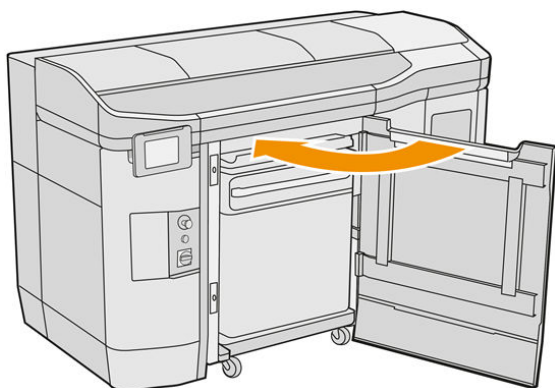


21. 取下构建单元的盖子。


表 8-2 卸下盖子




22. 推动手柄插入构建单元。
23. 关闭打印机舱门。



## 换用其他类型的材料

 **注：**如果是 HP Jet Fusion 5200 3D 加工站，请参阅《HP Jet Fusion 5200 系列 3D 打印解决方案用户指南》。

处理站将材料盒中的材料储存并转移到构建室。要完全清除装入路径上的所有材料颗粒可能会相当困难。因此，当从一种材料更换为另一种材料时，可能需要采取一些特殊步骤，这具体取决于材料的兼容性。查看网页上的兼容性表，然后按照具体的兼容性等级采取以下相应的步骤。

从 HP 网页上下载材料包到 U 盘，然后将 U 盘依次插入到加工站和打印机。在加工站的前面板上点击**耗材**图标 ，然后点击**设置 > 更换材料**。

### 1 级：轻度清洁

执行以下操作：

- 对于构建单元：[第 75 页的检查并清洁构建单元的内部](#)
- 对于加工站：
  - [第 204 页的清洁加工站](#)
  - 清空混合器：在前面板中，转到**设置 > 材料管理 > 清空混合器**
- 对于打印机：每次作业后和每五次作业执行维护例程。请参阅[第 100 页的打印机维护](#)

### 2 级：深度清洁和材料清洗

对于打印机，请执行以下步骤：


执行以下操作：

- [第 75 页的检查并清洁构建单元的内部](#)
- [第 204 页的清洁加工站](#)



- [第 206 页的清洗加工站](#)

---

 **注：**需要 30 升新材料用于清洗（从每个上接头流入 15 升）。

---


1. 关闭打印机（请参阅[第 32 页的打开和关闭打印机](#)）。
2. [第 105 页的清洁打印区域、滑动架和外壳结构](#)。
3. [第 115 页的清洁打印滑动架内部](#)。
4. [第 121 页的清洁保养站护罩](#)。
5. [第 122 页的清洁顶盖风扇滤网](#)。
6. [第 142 页的清洁打印区域窗口](#)。
7. [第 124 页的清洁加热灯的石英玻璃](#)。
8. [第 114 页的清洁扫描轴擦拭器](#)。
9. [第 107 页的清洁打印滑动架底部和熔融灯](#)。
10. [第 127 页的清洁定影灯玻璃](#)。
11. [第 116 页的清洁铺粉辊和铺粉板](#)。
12. [第 111 页的清洁废墨收集器](#)。
13. [第 109 页的清洁热成像摄像头玻璃](#)。
14. 打开打印机电源（请参阅[第 32 页的打开和关闭打印机](#)）。
15. 执行诊断：
  - a. 校准冷却系统。
  - b. 完成检查/清洁收集器。
16. [第 113 页的清洁打印机外部](#)。

## 3 级

请与支持代表联系。

### 检查并清洁构建单元的内部

---

 **切记：**所有要使用新材料的构建单元都必须清洁后再开始运行：请参阅[第 223 页的清洁构建单元](#)。

---

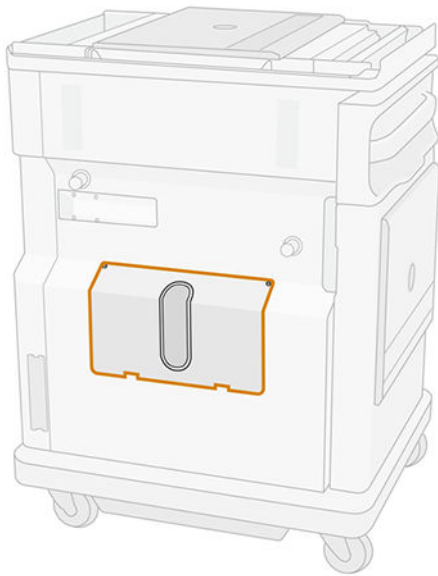
要确保构建单元中没有遗留的材料，请执行以下步骤。


#### 清洁准备

1. 确保您有防爆真空吸尘器、吸水性多用途棉布、平头螺丝刀、Torx 20 螺丝刀和去离子水（HP 不提供这些物品）。
2. 建议您戴上手套、护目镜和口罩执行此操作。

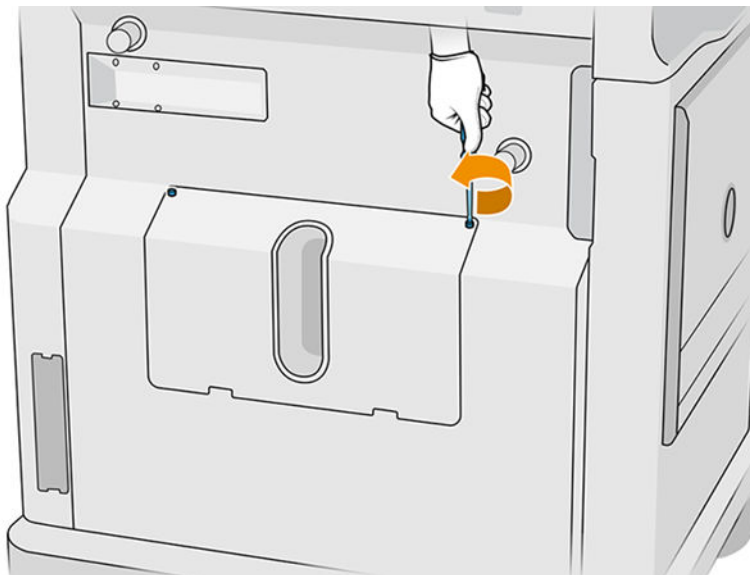
## 检查并清洁构建单元的内部

1. 找到材料窗口盖。

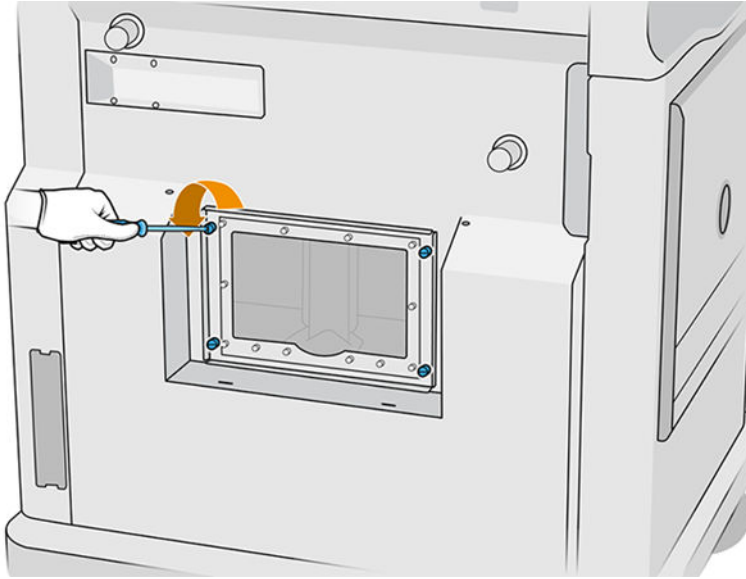


 **注：**某些机器没有窗口。

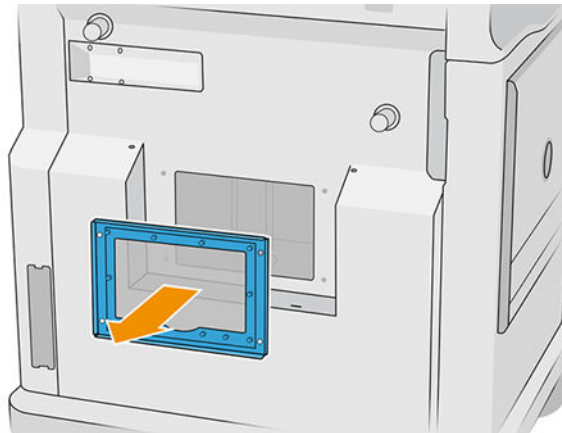
2. 拧下材料窗口盖上的两颗 Torx 20 螺丝。



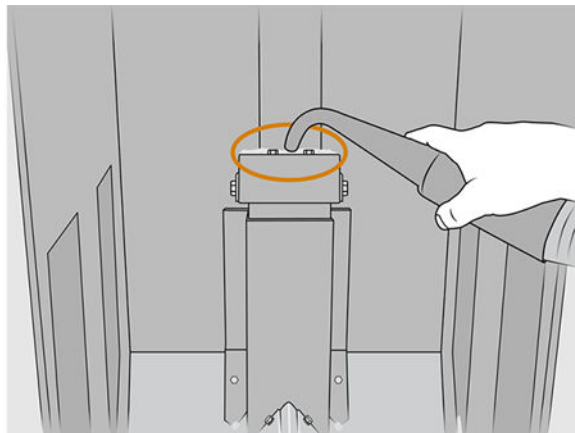
3. 拧松四颗紧固平头螺丝。

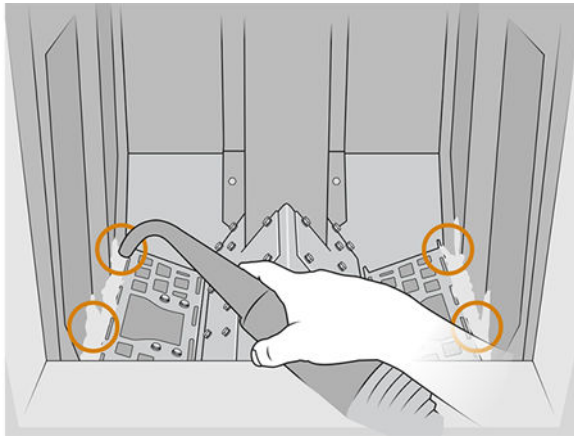


4. 取下窗口。



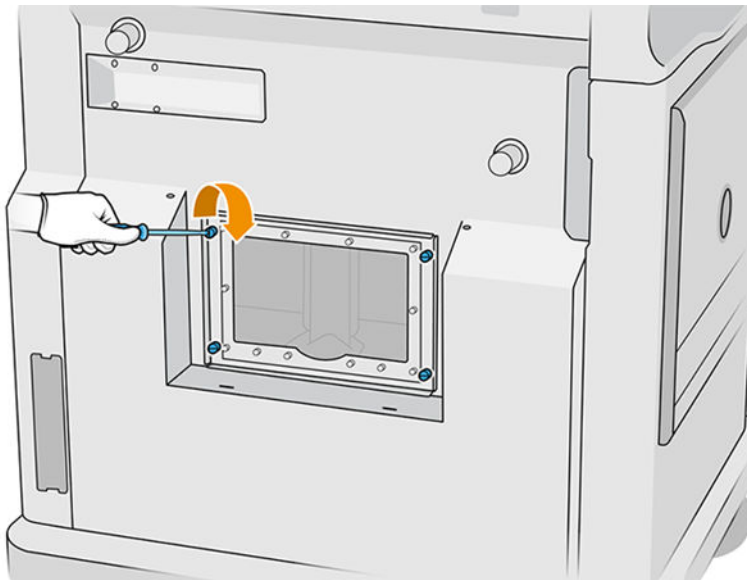
5. 检查构建单元的内部，有需要时使用防爆真空吸尘器吸走剩余的材料。特别要注意检查以下所示区域：



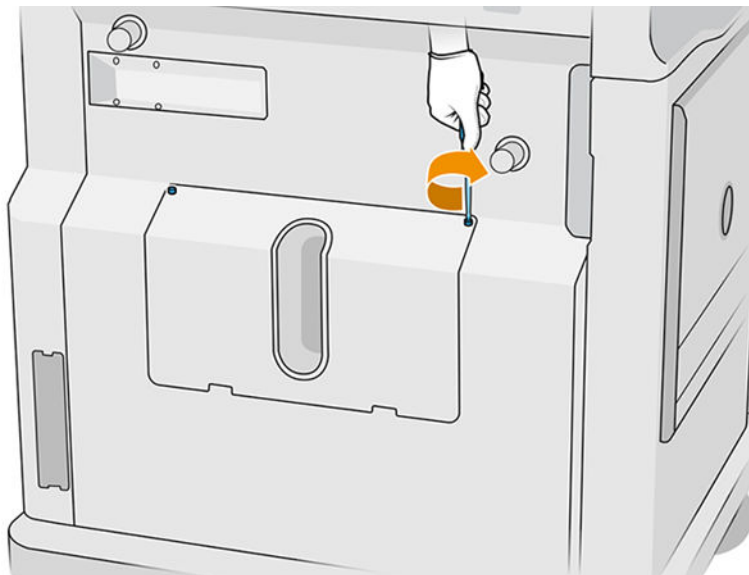


## 完成清洁

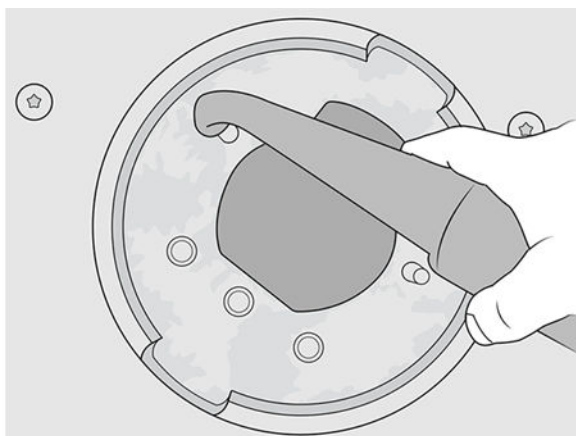
1. 拧紧四颗紧固平头螺丝。



2. 将两颗 Torx 20 螺丝放回并拧紧。



3. 对构建单元装入口盖下的区域进行抽吸清理。



# 9 打印

## 作业列表应用程序

打印机前面板中的作业列表应用程序显示所有作业的状态。可能的状态有：

- **正在等待处理**
- **正在处理**
- **已处理**：可以将作业发送至打印机进行打印。或者从未被打印，或者是处于可重新打印的就绪状态。
- **已发送至打印**：作业已开始打印。

## 发送要打印的作业

发送打印作业之前，请确保至少完成所需的日常维护任务。

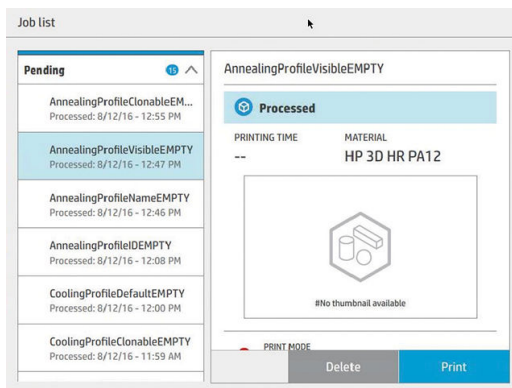
[第 91 页的硬件维护](#)

请确保构建单元已经填充正确的材料并在打印机中。请参阅[第 70 页的将材料装入构建单元](#)。

使用 HP SmartStream 3D Build Manager 将作业发送到打印机。请参阅《HP SmartStream 3D Build Manager 用户指南》。

## 选择要打印的作业

1. 在打印机的前面板上，点击主屏幕上的**作业**。



2. 如果还未插入构建单元，打开打印机的舱门，推动构建单元的手柄将其插入。
3. 选择已处理好的作业，然后点击**打印**。
4. 打印机随即检查所有子系统和耗材是否已就绪，可以完成构件的打印。如果其中之一未就绪，则打印机通知您并给出建议：作业详细信息中显示一个通知，从中可访问任何问题的摘要。如有必要，请纠正问题，然后重新发送打印作业。

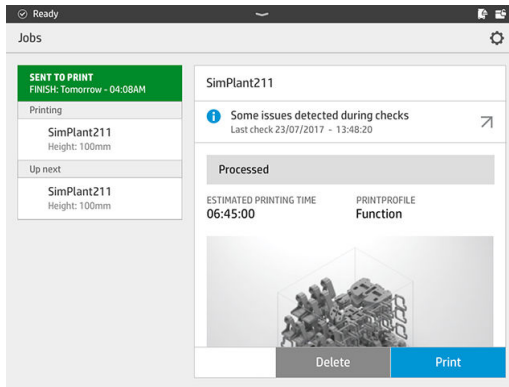
5. 打印机开始打印过程。请等待，直至打印机显示该过程已完成，然后拉出构建单元。


## 打印过程中添加作业（仅适用于 4210）

如果构建单元中有空间和足够多的材料，您可以在前一个作业正在打印的过程中添加要打印的作业。

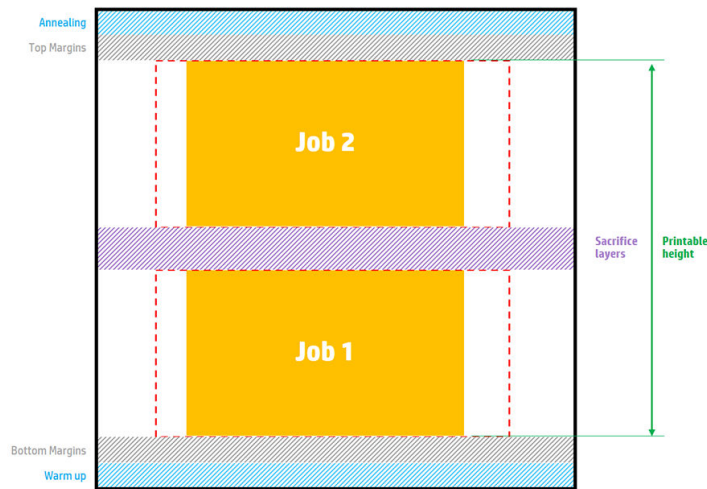
若要这样做，请选择要打印的作业，然后点击**添加**。打印机将检查是否可以添加该作业，可行的话，会将其添加。

在**作业**页面，**完成**行显示了完成当前打印作业和队列中后续作业的总时间。它会随着每次添加或删除作业更新。



 **注：**将作业添加到队列时，页面底部的按钮会变为**移除**，以便您可以从队列中删除该作业并将其放回其初始位置。

在打印作业期间添加作业，作业之间会出现牺牲层；请参阅下图。




**Available printable height = Printable height – (Job CAD height + Sacrifice layers)**

Repeated per job


当有足够的高度时才可以添加作业。应考虑到，所需高度是打印高度加上作业之间牺牲层的高度。

您不能在当前作业退火时添加作业。

 **注：**在打印过程中添加复杂的作业可能会降低打印当前作业的速度，并可能会导致打印问题。

## 取消作业

如果您需要在打印时取消该作业，点击**取消**，然后在打印机主屏幕上的构件状态应用程序中进行确认。打印机将立即取消作业。

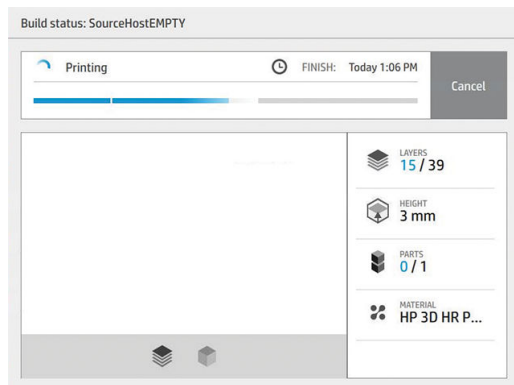
 **切记：**请等待，直至打印机告诉您可以安全拉出构建单元。

如果必要，继续进行冷却处理和解包。如果未打印任何部件，在重新使用构建单元之前，应对其进行清洁和装入材料。

## 检查前面板上的状态

在打印机的前面板上，主屏幕上的构件状态应用程序显示了当前在打印的构件的状态。

- 作业状态：进程栏会显示已完成的阶段。这些阶段有预热、打印和退火（如果作业被发送打印时有选定）。
- 估计完成时间
- 作业名
- 已打印的层数和总层数
- 已打印的部件数和部件总数
- 已打印的高度和合计高度
- 材料类型



您可以选择当前层的等轴或截面视图，也可以逐层浏览。

## 远程检查状态

您可以在 Command Center 中检查作业状态。

[第 24 页的 HP SmartStream 3D Command Center](#)


## 在打印时可能发生的错误

- 试剂用完



- 清洁券用完
- 打印头错误
- 灯坏了
- 打印期间死机
- 停电

如果出现错误，打印机会立即取消作业。

 **切记：**请等待，直至打印机告诉您可以安全拉出构建单元。

如果必要，继续进行冷却处理和解包。如果未打印任何部件，在重新使用构建单元之前，应对其进行清洁和装入材料。

## 打印模式


在 HP SmartStream 3D Build Manager 中，您可以在打印配置文件下拉菜单中选择以下一种打印模式。根据需要进行选择：

- **平衡模式**可提供平衡的属性。
- **快速模式**可最大限度提高任何作业的速度；适用于某些材料。
- **机械模式**可提供优越的抗拉伸属性；适用于某些材料。
- **精细模式**可提供更高的精度、更平滑的表面和更一致的颜色；适用于某些材料。

**表 9-1 打印机模式**

模式	平衡打印模式	机械打印模式	快速打印模式	精细打印模式
PA12	X	X	X	X
PA11	X	X	X	不适用
PA12GB	X	不适用	不适用	不适用


## 10 为构建拆包

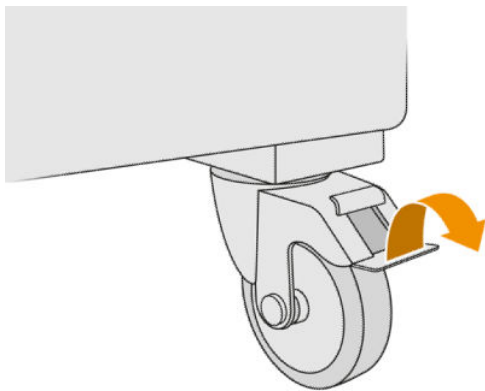
 **注：**如果是 HP Jet Fusion 5200 3D 加工站，请参阅《HP Jet Fusion 5200 系列 3D 打印解决方案用户指南》。

在打印时，构件温度较高，您必须等待约 30 分钟，再从打印机中拉出构建单元。然后还需要一段时间来冷却，以保持部件质量。

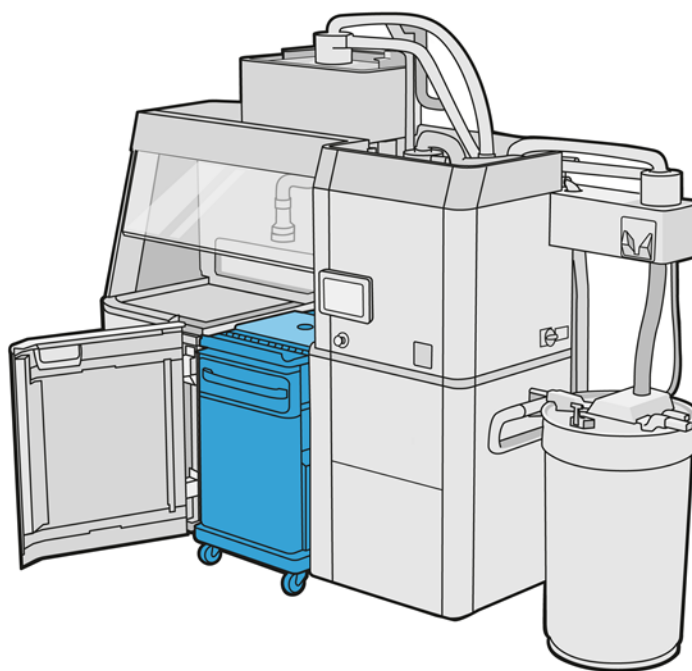
### 提示


- 佩戴耐高温手套。
  - 小心地进行拆包。
  - 您可以使用物理按钮提高或降低打印平台，以方便取出部件。
  - 构建室四周和角落的温度比中心位置的温度低。
  - 如果部件较大，或部件四周的材料温度似乎非常高，可将这些部件移到一边冷却。
  - 如果您注意到真空抽吸速度变慢，请尝试从温度较低的位置或已冷却部件拆包材料。
1. 在打印机提示您继续时，打开舱门，拉出构建单元，并将安全盖放置在其上面。
  2. 戴上防热手套，使用外部的防爆真空吸尘器吸走构建单元上部的残留材料。
  3. 此时，您可以按自然冷却过程操作；或者，如果您的加工站配有快速冷却，您可以选择快速冷却。
    - a. 将构建单元移动到一旁，进一步冷却。

 **注意：**构建单元在打印机外部时，建议您将其脚轮锁住。



- b. 请稍候。冷却时间取决于构件的大小；请参阅[第 3 页的时间分配](#)。
- c. 将构建单元插入加工站。




- i. 构建单元必须自然冷却 3 或 4 个小时，才可以开始进行快速冷却。在自然冷却期间，不需要放在加工站内。
- ii. 将构建单元插入加工站之后，转至加工站的前面板，依次点击**构建单元** > **快速冷却**。
- iii. 快速冷却随即开始。随时可点击**取消**图标  以取消快速冷却。若要恢复该过程，确保构建单元已经插入，然后点击**快速冷却**。


**表 10-1 PA12 材料的默认冷却时间**

说明	快速冷却	自然冷却 ( 达到 80 °C )
半满的构建室 ( 190 毫米 )	6.9 小时	18.4 小时
全满的构建室 ( 380 毫米 )	9.4 小时	33.4 小时

在快速冷却过程开始之前，您可以点击**修改**来修改定时。

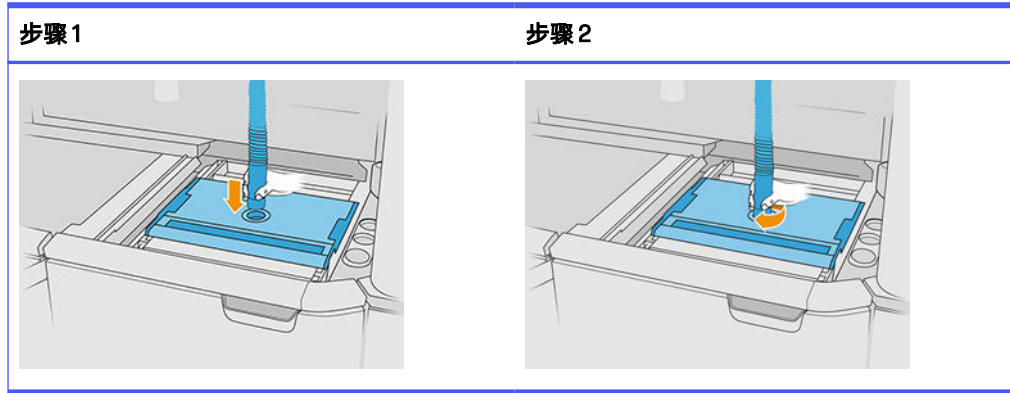
 **提示：**您可以锁定**修改**，只允许管理员修改时间。


定时的更改是基于冷却系数，而该系数与速度有关；它用来计算不同作业高度的快速冷却时间。修改此值可能会影响部件质量。

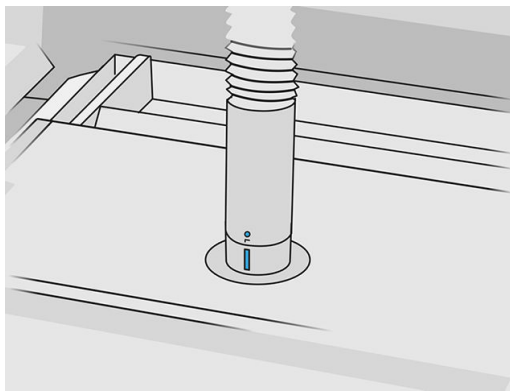
 **注：**相对于自然冷却，使用快速冷却可能会降低部件冷却速率的一致性，且部件在打印结束时温度可能会更高。

- d. 将可再利用材料收集器连接到安全盖，并点击前面板上的**开始**，其上会显示剩余时间。

表10-2 过程

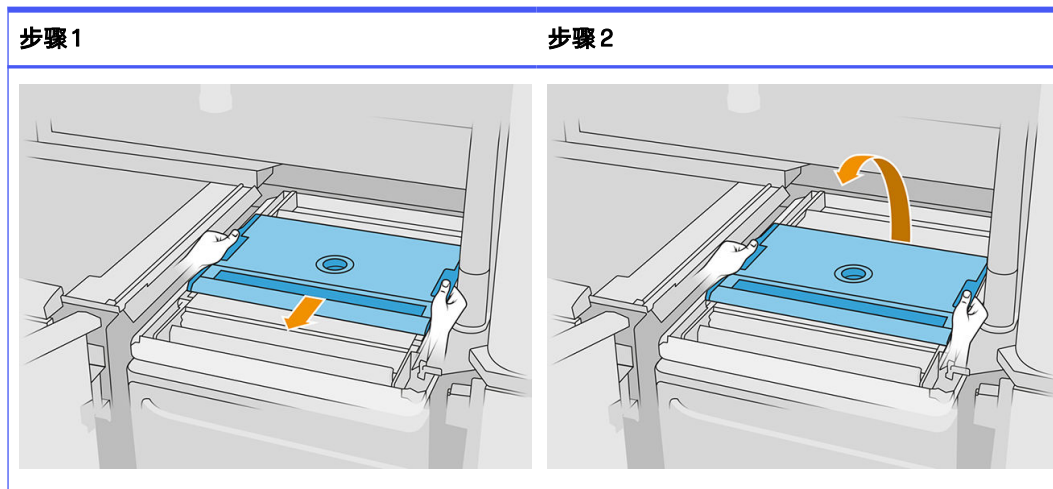


 **切记：** 确保可再利用材料收集器位于高吸力位置。




4. 冷却完成后，取下安全盖，将其放置在构建单元的前面。

表10-3 过程



5. 使用加工站前面板上的构建单元应用程序检查构件是否已准备就绪，可以取出当中的部件。

6. 在加工站的前面板上，依次点击**构建单元** > **拆包** > **开始**，开始取出部件。

 **切记：** 点击**开始**之后，真空吸尘会被激活，吸尘器会启动以保持此过程的清洁。


 **注意：** 戴上防热手套。

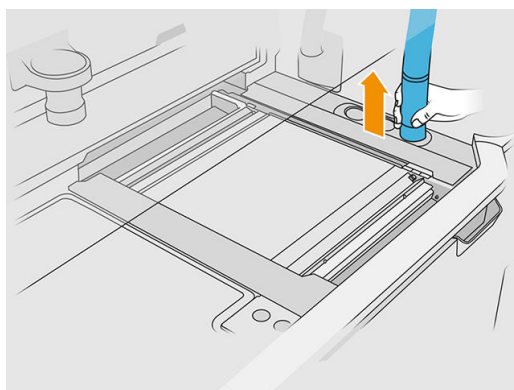
 **提示：** 盖上保护罩，提高吸尘器的性能。


7. 重新部署可再利用材料收集器。您可以选择以下任一个喷嘴：

**可进行以下选择：**

- a. 缝隙喷嘴，用于清洁进纸送纸器和窄区域。
- b. 拆包喷嘴，用于正常拆包过程。
- c. 精细网喷嘴，带有2毫米网，用于拆包非常小的部件
- d. 宽喷嘴，用于快速清洁工作区域

 **注意：** 请勿使用宽喷嘴清洁网状混合器（位于构建单元的进纸送纸器上），因为这可能会损坏该附件，并且让残留物留在内部。

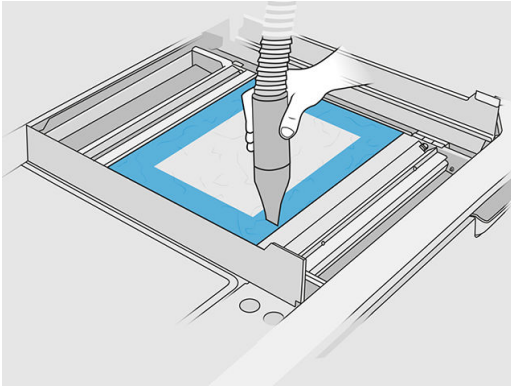


 **注：** 您可以通过转动材料收集器软管的尖头来调整吸力。

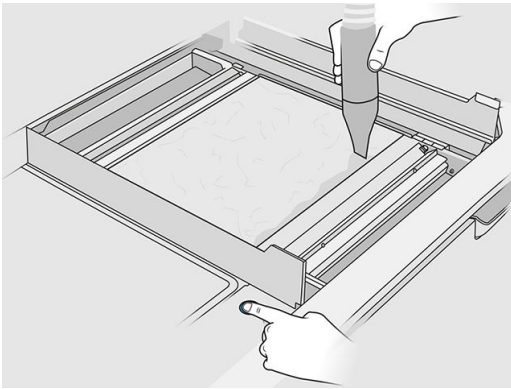
**表10-4 调整吸力**

吸力	调整	吸力	调整
	低吸力		高吸力

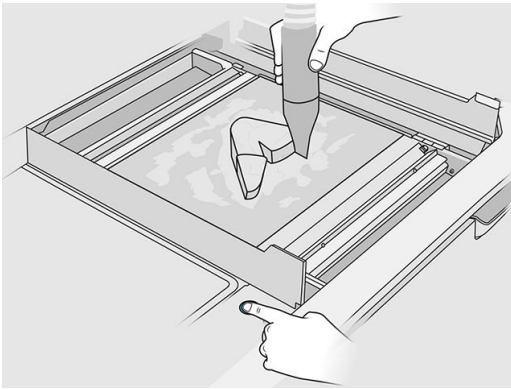
8. 对打印平台四周进行吸尘处理（如果使用了快速冷却则不需要此步骤）。



9. 按下按钮提升打印平台。



10. 对构件进行吸尘处理以露出部件。



11. 单独清洁每个部件，以避免大块材料覆盖部件。您无需彻底清洁每个表面，因为：

**可进行以下选择：**

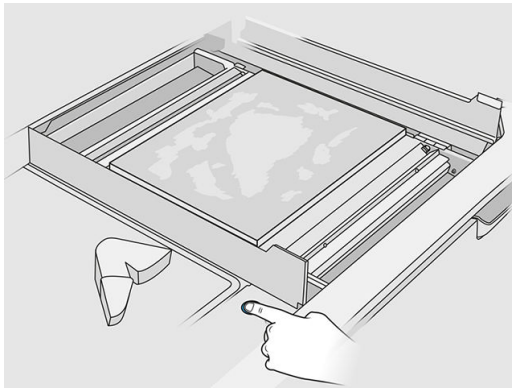
- a. 最接近部件或与其相连的材料可能会降低重用材料的整体质量。
- b. 在喷砂和后期加工期间，这些材料也会被移除。

下例显示了可以进行喷砂处理的部件。

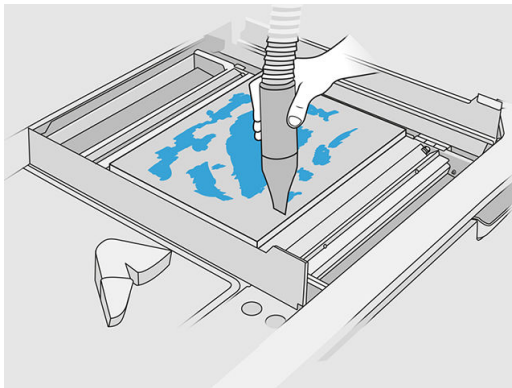


继续执行操作，直到将所有部件从构建单元中取出。使用物理按钮提升打印平台中以方便取出所有部件。

12. 确保所有部件已取出后，将部件放入箱中，然后将它们拿到后期加工区域。



13. 确保打印平台位于最高位置。
14. 对打印平台和进纸送纸器进行真空吸尘。



15. 点击前面板上的**完成**。
16. 清洁构建单元的表面。请参阅[第 217 页的清洁构建单元的表面](#)。
17. 用吸尘器清洁平台的控制按钮，以防止松散的材料堵塞按钮。

# 11 部件清洁和后期处理

部件从处理站的构建单元中取出之后，应对其进行清洁。可遵循不同的过程进行操作，具体取决于您的需要。一般情况下，您将需要并不是由 HP 提供的设备。HP 建议的主流程是喷砂（第一步）和鼓风喷射（第二步）。

- 喷砂处理过程是向部件喷射含有磨料的压缩空气，以除去粘附在部件上的残留材料。这是通常适用的解决方案；但是，您可以根据具体目的，选择不同的磨料或压力。
- 鼓风喷射是对部件应用压缩空气，以除去在喷砂处理后仍然残留的材料。

其他后期处理方法也可能适用，这主要取决于您具体的需要。

可使用以下方式对表面进行进一步加工：

- 滚筒清理：将部件沉浸在装满磨料的振动滚筒内，使其任何粗糙表面变得平滑。
- 手动磨砂：通过用砂纸打磨而平整部件表面。

可使用以下的颜色相关表面处理：

- 使用其他添加物进行喷砂处理，即对部件喷射混有磨料和彩色添加剂的压缩空气，以形成颜色一致的表面。
- 染色，即将部件沉浸在受控的染色浴盆中。这一方法可使部件的所有部位都得到染色。
- 使用喷雾罐、喷枪或毛刷给部件涂色。对于特定的颜色加工，HP 建议先施加底漆，之后再行涂色。重复几次该过程，以获得最佳效果。

可以使用的其他工业标准后期处理方法包括：

- 粘合、压合、缝接
- 钻孔、攻丝
- 电镀
- 用于防损耗、导电、耐温、加强强度、防水、防化学物品、提升光泽度、防紫外线等等目的的涂层。

您可以联系 HP 支持代表探讨可满足您特定需求的解决方案。

根据您使用的后期处理方法，咨询您熟悉的 EHS 专业人员，获取您所在地适用措施的建议。请咨询当地相关部门以确定处置废物的正确方式。



## 12 硬件维护

- 
- ⚠ 警告！** 只能由经过培训的人员执行硬件维护。在打印机安装过程中，指定人员将接受打印机安全操作和维护培训。未经培训，任何人都不得使用此打印机。
- 

### 安全注意事项

请阅读并遵循本指南中的安全预防措施以确保安全地使用设备：请参阅。

[第 5 页的安全预防措施](#)

您需要经过适当的技术培训并拥有相应经验以了解在执行任务时可能遇到的危险，并采取相应措施将您自己和其他人的风险降到最低。

### 一般清洁说明

对于一般清洁，建议使用蘸有蒸馏水的无绒布。自然晾干或用布擦干所清洁的部件。

- 
- ⚠ 注意：** 执行任何涉及笔架移动的步骤后，确保将其放回护罩位置，特别是在关闭机器之前。如有必要，请重新启动打印机，以便装置将笔架发送到护罩位置。
- 

不要直接在 HP 产品上喷洒液体。需要使用喷在布上的清洁液来清洁。

要去除顽渍，请用水和中性清洁剂或通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）蘸湿一块软布。用干布擦去任何剩余的肥皂泡。

对于玻璃表面，建议使用蘸有少量非腐蚀性玻璃清洁剂或通用玻璃清洁剂（如 Simple Green 玻璃清洁剂）的无绒软布。用蘸有蒸馏水的无绒布擦去任何剩余的肥皂泡，然后用干布擦干它以防留下斑点。

- 
- ⚠ 注意：** 请勿在玻璃板上使用研磨剂、丙酮、苯、氢氧化钠或四氯化碳，因为这些物质可能会损坏玻璃板。请勿将液体直接倾倒或喷洒在玻璃板上，液体可能会渗入玻璃板下方而损坏设备。
- 

建议使用一罐压缩空气从电子/电气部件上清除灰尘。

- 
- ⚠ 注意：** 请勿使用水基清洁剂处理具有电触点的部件，否则可能会损坏电路。

- 📖 注：** 请勿使用蜡、酒精、苯、稀释剂、氨基清洁剂或其他化学洗涤剂，以防对产品或环境造成任何破坏。

- 📖 注：** 在某些地点，使用清洁剂产品受到管制。确保您的清洁剂遵守联邦、州和地方法规。
-


# 维护资源

## 维护套件

表 12-1 维护套件

名称	用途	如何订购	部件号
HP Jet Fusion 4200 系列 3D 打印机维护套件	针对需要更换打印机部件的定期维护操作；够用 100 个完整作业	通过常规渠道	6V2V4A
加工站清洁和维护套件	针对需要更换加工站部件的定期维护操作；够用 320 次完整构建	通过常规渠道	1M225

## 套件包含物品和建议的工具

 注：每个套件包含的物品可能有所不同。

### 打印机维护套件所含物品（6V2V4A）

表 12-2 打印机初始维护套件包含物品

部件说明	SKU	每个 SKU 中的物品数量	初始维护套件中的 SKU 数量 (8VJ75A)	用途
HP Jet Fusion 4200 系列 3D 打印机顶罩右过滤器	8VJ61A	2	2	<a href="#">第 155 页的更换顶盖左侧和右侧风扇滤网</a>
HP Jet Fusion 4200 系列 3D 打印机顶罩左过滤器	8VJ62A	1	2	<a href="#">第 155 页的更换顶盖左侧和右侧风扇滤网</a>
HP Jet Fusion 5200/4200 系列 3D 打印机加热灯	8VJ63A	2	1	<a href="#">第 188 页的更换加热灯</a>
HP Jet Fusion 4200 系列 3D 打印机定影灯	8VJ78A	2	3	<a href="#">第 177 页的更换熔融灯</a>
HP Jet Fusion 5200/4200 系列 3D 打印头清洁辊橡胶圈	8VJ64A	1	2	<a href="#">第 166 页的更换打印头清洁卷的橡胶刮板</a>
HP Jet Fusion 5200/4200 系列 3D 打印机顶部加热灯过滤器	8VJ67A	1	2	<a href="#">第 145 页的更换加热灯滤网</a>
HP Jet Fusion 5200/4200 系列 3D 打印机打印区域滤网	8VJ65A	1	2	<a href="#">第 152 页的更换打印区域滤网</a>

表 12-2 打印机初始维护套件包含物品 (续)

部件说明	SKU	每个 SKU 中的物品数量	初始维护套件中的 SKU 数量 (8VJ75A)	用途
清洁套件 (护目镜和口罩)	-		1	常规维护流程
套件包括：				
- 护目镜 (数量：1)				
- 防护口罩 (数量：2)				
HP Jet Fusion 5200/4200 系列 3D 打印机与构建单元电源箱滤网	8VJ66A		1	<a href="#">第 150 页的更换电源箱风扇滤网</a> <a href="#">第 150 页的更换电源箱风扇滤网</a> <a href="#">第 148 页的更换配电箱滤网</a> <a href="#">第 232 页的更换构建单元材料室滤网</a>
套件包括：				
- 电源箱 1 (左侧) 过滤器 (适用于 4200 和 5200A) (数量：1)				
- 电源箱 2 (右侧) 过滤器 (数量：1)				
- 电子机柜过滤器 (数量：1)				
- 构建单元材料室过滤器 (适用于 3 个构建单元) (数量：6)				
打印机配电箱滤网		1		<a href="#">第 148 页的更换配电箱滤网</a>
打印机电源箱右侧滤网		1		<a href="#">第 150 页的更换电源箱风扇滤网</a>
打印机电源箱左侧滤网		1		<a href="#">第 150 页的更换电源箱风扇滤网</a>

如果需要，可以单独订购每个 SKU。

## 加工站维护套件所含物品 (8VJ76A)

表 12-3 处理站维护套件包含物品

部件说明	SKU	每个 SKU 中的物品数量	加工站初始套件中的 SKU 数量 (8VJ76A)	用途
加工站电子机柜过滤器	8VJ79A	4	1	<a href="#">第 202 页的更换配电箱风扇滤网</a>
加工站除尘器过滤器	8VJ69A	2	2	<a href="#">第 208 页的更换吸尘器滤网</a>
加工站真空泵过滤器	8VJ68A	1	2	<a href="#">第 210 页的更换真空泵滤网</a>
手动吹风机	8VJ70A	1	1	<a href="#">第 197 页的清洁装入喷嘴传感器</a>

如果需要，可以单独订购每个 SKU。

## 预防性维护

定期进行预防性维护的目的是执行所需的定期维护操作，以防止可能发生的故障，并确保产品在整个生命周期有良好的性能表现。

对于每个定期的预防性维护操作，固件内置了使用寿命计数器，可以计算与组件使用寿命相关的变量。

当预防性维护操作的内部寿命计数器达到最大限值（根据测试和开发设置）时，前面板上的通知中心会显示一条警报消息。

## 预防性维护警报和操作

有两种类型的预防性维护警报：


- 需要维修工程师来完成该操作的警报（请联系支持代表）  
有三种此类警报，它们对应如下所述的三种维护套件。
- 需要客户来完成该操作的警报

## 维修预防性维护警报

当出现预防性维护号码时，在送修有关部件前，应先进行检查，以防有其他即将到期的预防性维护警报；在这种情况下，可以一起进行维护。

表 12-4 维修预防性维护警报

警报	说明
需要使用 1 号打印机维护套件	更换打印头滑动架和扫描轴组件
需要使用 2 号打印机维护套件	更换重涂装置滑动架和驱动系统
需要使用 3 号打印机维护套件	更换扫描轴电机和幕布
需要使用 1 号构建单元维护套件	更换平台螺母和垫片

 **注：**通知中心仅会显示当前插入的构建装置的警报消息。

## 操作员预防性维护警报

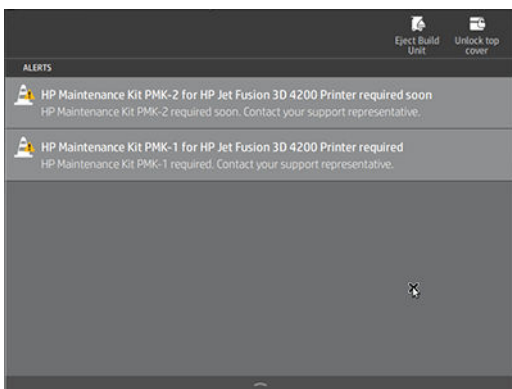
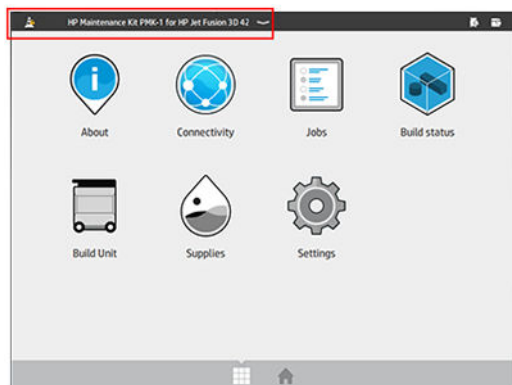
每当需要执行维护操作时，通知中心便会显示警报。


表 12-5 操作员预防性维护警报

警报	所需操作
更换助熔剂中间贮槽	<a href="#">第 191 页的更换中间贮槽</a>
更换精细剂中间贮槽	<a href="#">第 191 页的更换中间贮槽</a>
更换橡胶刮板	<a href="#">第 166 页的更换打印头清洁卷的橡胶刮板</a>

## 通过前面板状态中心查看警报消息

所有有关打印机和构建单元预防性维护的警报都显示在前面板顶部的状态中心。您可以通过由上向下扫，展开状态中心。

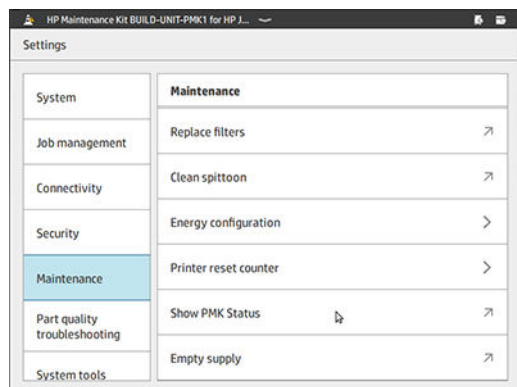


 **注：**状态中心仅显示当前插入的构建单元的警报信息。

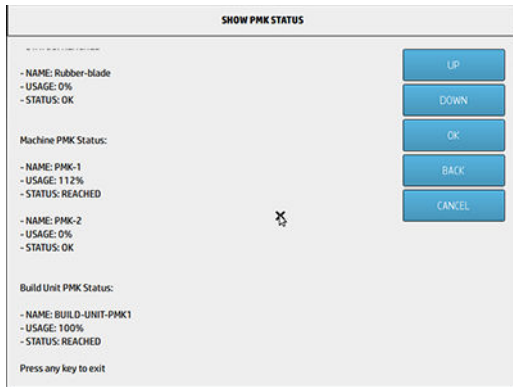
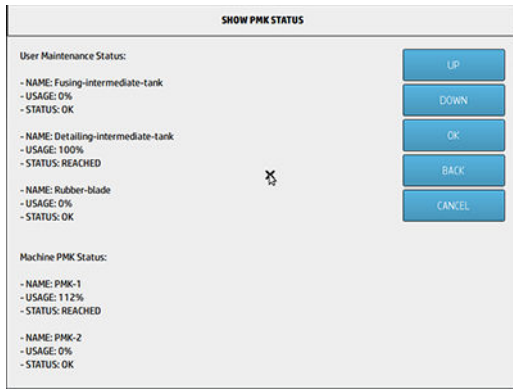
## 在前面板上查看预防性维护用量


您可以在**维护**应用程序中查看预防性维护用量，该用量会自动根据使用寿命计数器值转换为百分比。


如要查看，请依次选择**设置 > 维护 > 显示 PMK 状态**，然后按照说明进行操作。



前面板会显示所有用户和预防性保养维护的当前状态。它还会显示当前插入的构建装置所需执行的维护（若有）。



 **注：**其仅会显示当前插入的构建装置的用量。

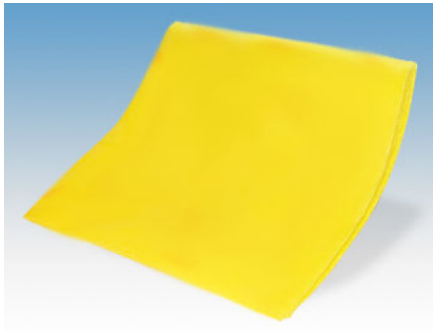
 **注：**所显示的百分比仅为估算值。

## 建议使用但未提供的维护工具

- 螺旋钢丝球，用于某些清洁操作  
使用不刮伤玻璃的钢丝球；如果不确定，可先在边角上测试。



- 吸水性多用途布，用于清洁盖板和常规清洁



- 海绵擦，用于特殊情况和易碎玻璃。



- 刮刀，用于粘在玻璃表面上的材料。



- 无绒软布或全棉棉布，用于清洁盖板和常规清洁



- 通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂），用于一般清洁
- 去离子水，用于常规清洁





- 带有吸嘴附件的防爆真空吸尘器，用于常规清洁（强烈建议使用缝隙吸嘴和软刷吸嘴）



**注：**应使用防爆真空吸尘器定期清洁设备内部和外部，以免灰尘积聚。请勿使用压缩气枪清扫灰尘或尝试去除灰尘。

清洁时需要使用经认证的防爆真空吸尘器来收集易燃灰尘。采取措施以减少材料墨水洒溅并避开潜在的火源，如静电放电 (ESD)、明火和火花。禁止在附近吸烟。

- 手电筒，一般用途



- 折叠式踏板，一般用途



- 平口和内六角螺丝刀



## 打印机维护

### 维护操作摘要

表 12-6 维护操作

频率	维护操作
每次作业后	第 105 页的清洁打印区域、滑动架和外壳结构
	第 107 页的清洁打印滑动架底部和熔融灯
	第 109 页的清洁热成像摄像头玻璃

表 12-6 维护操作 (续)

频率	维护操作
每 5 个作业	第 121 页的清洁保养站护罩
	第 104 页的清洁前杆
	第 113 页的清洁打印机外部
	第 114 页的清洁扫描轴擦拭器
	第 115 页的清洁打印滑动架内部
	第 116 页的清洁铺粉辊和铺粉板
	第 111 页的清洁废墨收集器
	第 122 页的清洁顶盖风扇滤网
每周一次	第 154 页的清洁反光重涂装置板的下方
每两周	第 127 页的清洁定影灯玻璃
	第 133 页的清洁重涂装置幕布擦拭器
每 100 个作业	第 124 页的清洁加热灯的石英玻璃
	第 135 页的清洁铺粉器的左侧盒和左侧杆
每年一次	第 138 页的检查漏电断路器 (RCCB) 的功能
	第 138 页的确认打印机正确接地
打印头被拒绝或重新安装时	第 140 页的清洁墨盒中的打印头触点
	第 141 页的清洁打印头上的打印头触点

表 12-6 维护操作 (续)

频率	维护操作
根据需要	<a href="#">第 142 页的清洁打印区域窗口</a>
	<a href="#">第 143 页的清洁重涂装置护盖玻璃</a>
	<a href="#">第 152 页的更换打印区域滤网</a>
	<a href="#">第 145 页的更换加热灯滤网</a>
	<a href="#">第 148 页的更换配电箱滤网</a> 和 <a href="#">第 150 页的更换电源箱风扇滤网</a>
	<a href="#">第 155 页的更换顶盖左侧和右侧风扇滤网</a>
	<a href="#">第 157 页的更换冲洗器</a>
	<a href="#">第 160 页的更换保养站护罩模块</a>
	<a href="#">第 161 页的橡胶刮片高度调整</a>
	<a href="#">第 166 页的更换打印头清洁卷的橡胶刮板</a>
	<a href="#">第 169 页的更换保养站墨滴检测器模块</a>
	<a href="#">第 173 页的更换铺粉辊和铺粉板</a>
	<a href="#">第 176 页的更换加热灯的石英玻璃</a>
	<a href="#">第 177 页的更换熔融灯</a>
	<a href="#">第 182 页的校准熔融灯</a>
	<a href="#">第 183 页的更换熔融灯外部玻璃</a>
	<a href="#">第 185 页的更换熔融灯内部玻璃</a>
	<a href="#">第 188 页的更换加热灯</a>
	<a href="#">第 191 页的更换中间贮槽</a>
	<a href="#">第 192 页的更换清洁卷收集器</a>
<a href="#">第 194 页的更换清洁卷自由挡块</a>	
<a href="#">第 195 页的更换清洁卷橡胶挡块</a>	

## 频繁操作的快速图形提醒


日常维护操作 ( 20 分钟 )

### EXPAND YOUR KNOWLEDGE

## Printer maintenance activities - 4200

For details on how to properly maintain the printer, please check: [User Guide](#) > Chapter 12 - Maintenance

### Daily or after every job



- 1 Turn OFF the printer from the Front panel
- 2 Turn OFF the main switch
- 3 Remove Build Unit, if present
- 4 Clean print zone, carriage and build unit housing structure:  
Explosion-proof vacuum cleaner needed
- 5 Move carriage manually over the build unit space
- 6 Clean bottom of the carriage and fusing-lamp glasses  
Lint-free cloth dampened with deionized water
- 7 Clean the service station caps:  
Use a lint-free cloth dampened with water and an industrial cleaner
- 8 Clean temperature camera and glass:  
Cotton cloth or swab with water and an industrial cleaner (wipe)
- 9 Check if there is still powder trapped in the fusing lamp and the top lamps. If there is powder on either proceed with its deep clean.
- 10 Clean spittoon  
Use a scraper and lint-free cloth dampened with deionized water

© Copyright 2021 HP Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice. For training purposes only.




每周维护操作 ( 60 分钟 )

### EXPAND YOUR KNOWLEDGE

## Printer maintenance activities - 4200

For details on how to properly maintain the printer, please check: [User Guide](#) > Chapter 12 - Maintenance

### Weekly or after every 5 jobs



- 1 Turn OFF the printer from the Front panel
- 2 Turn OFF the main switch
- 3 Clean the exterior of the printer  
Explosion-proof vacuum cleaner needed
- 4 Clean the scan-axis wiper  
Explosion-proof vacuum cleaner needed
- 5 Clean the inside of the carriage  
Explosion-proof vacuum cleaner needed
- 6 Move the recoating unit to the front
- 7 Clean the recoating roller and recoating plates  
Remove from the printer. Use a lint-free cloth dampened with water and an industrial cleaner
- 8 Check and clean spittoon  
Use a scraper and lint-free cloth dampened with deionized water
- 9 Clean the top enclosure filters - right and left
- 10 Clean front bar  
Use a lint-free cloth dampened with deionized water

© Copyright 2021 HP Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice. For training purposes only.



## 维护操作

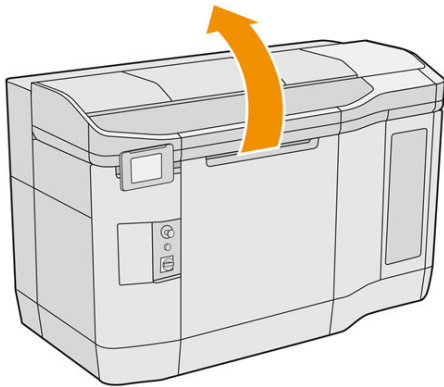
### 清洁前杆

#### 清洁准备

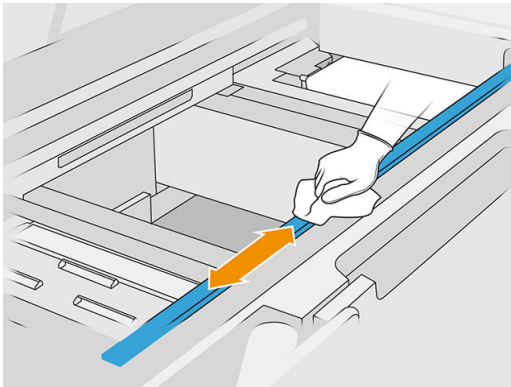
1. 请确保您有吸水性多用途棉布（HP 不提供）。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 关闭打印机。
4. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
5. 需要佩戴化学防护手套。

#### 清洁前杆

1. 打开顶盖。



2. 用蘸有纯净水的无绒布清洁前杆。



3. 手动缓慢移动滑动架以清洁该杆在滑动架下方的部分。

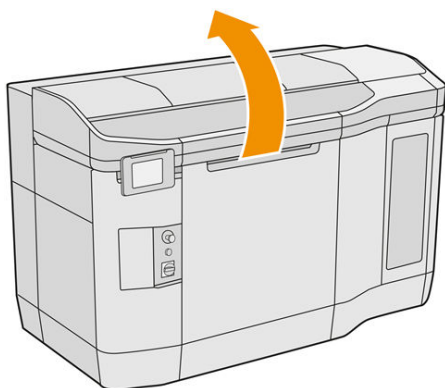
#### 完成清洁

1. 合上顶盖。
2. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。

## 清洁打印区域、滑动架和外壳结构

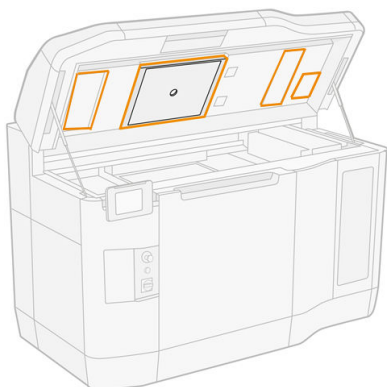
### 清洁准备

1. 确保您有防爆真空吸尘器、吸水性多用途棉布和去离子水（HP 不提供这些物品）。
2. 如果构建单元位于打印机内，将其拉出。
3. 确保打印机未在打印中。
4. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
5. 需要佩戴化学防护手套和护目镜。
6. 打开顶盖。




### 清洁打印机

1. 用吸尘器清理顶盖表面，包括加热灯石英玻璃区域以及左侧和右侧的滤网。

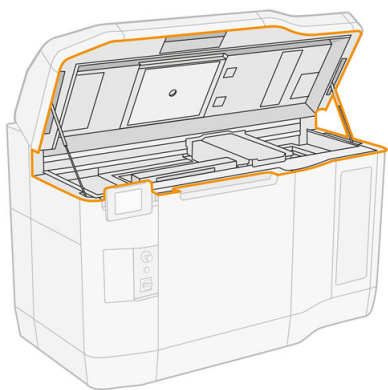


 **注：**如果内部的金属部件变脏，使用蘸水的无绒软布清洁。

2. 使用带有软刷喷嘴的防爆真空吸尘器清洁打印区域的灰尘。

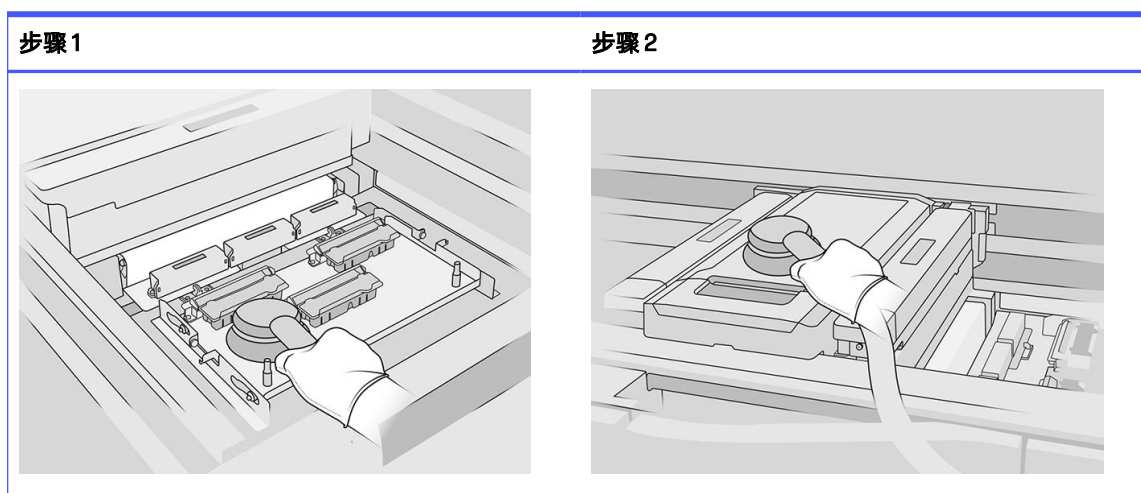
 **注意：**在真空抽吸扫描轴或重涂装置幕布时，请勿过于用力地顶住幕布：否则，幕布可能会向内弯曲并滑出其导轨。

 **注：**用无绒布清洁铺粉器幕布。确保幕布上没有留下任何材料。

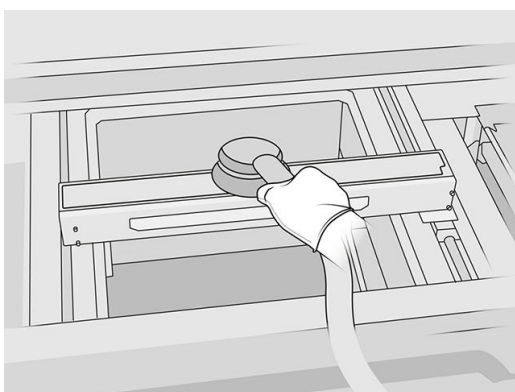


3. 用吸尘器清理整个打印笔架和护罩区域。如有必要，缓慢、小心地手动移动打印笔架。此外，您可以使用蘸取无离子水的无绒软布清洁表面。请确保打印之前，打印笔架已干燥。

表 12-7 步骤

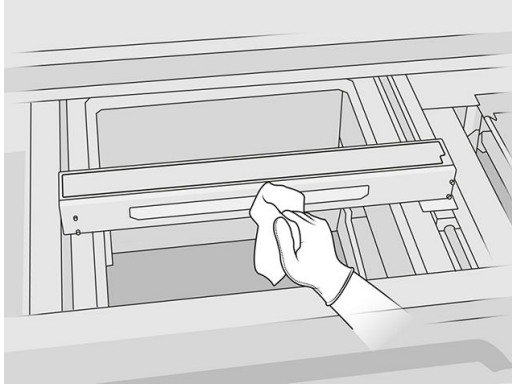


4. 用真空吸尘器清洁整个重涂装置。此外，您可以使用蘸取无离子水的无绒软布清洁表面。请确保打印之前，打印笔架已干燥。



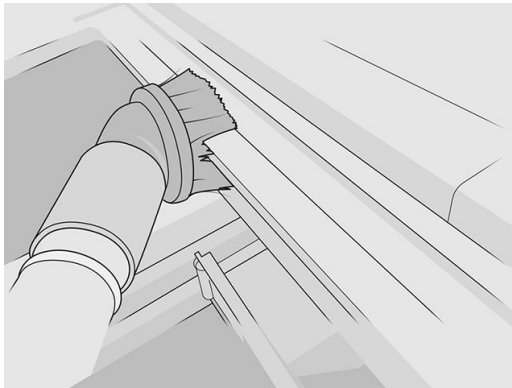


5. 如果打印机带有玻璃盖的重涂装置，请使用蘸取无离子水的软布清洁玻璃。确保打印之前，铺粉器已干燥。



6. 抽吸构建单元的外壳结构及其内部部件（包括构建单元接头）以确保接头周围或内侧没有任何材料。对构建单元接头一侧也执行同样的操作。

确保构建单元密封件上没有留下任何材料。使用防爆真空吸尘器进行清洁，然后使用蘸取无离子水的布擦拭。如果仍留有材料，使用刮刀将其去除。



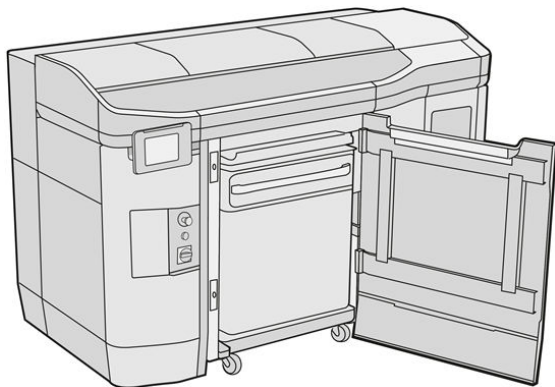
7. 完成这些步骤后，将笔架移至护罩位置（尽可能将其置于打印机右侧）。如有必要，请重新启动打印机以完成此操作。

## 清洁打印滑动架底部和熔融灯

### 清洁准备

1. 确保您有无绒软布和去离子水（HP 不提供这些物品）。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和护目镜。

5. 打开构建单元舱门并从打印机中拉出构建单元（如有）。



6. 打开顶盖。
7. 缓慢、小心地手动将打印滑动架移到构建单元空间上方。

### 清洁滑动架底部

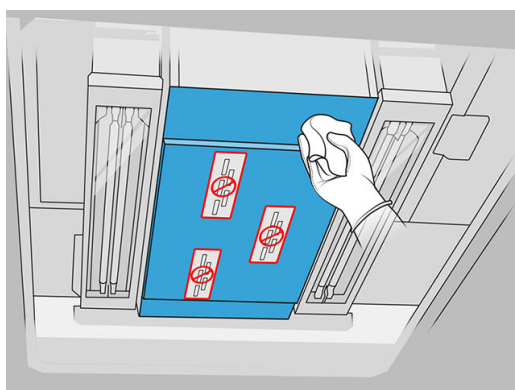
表 12-8 标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	危险的移动部件	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

1. 用防爆真空吸尘器清洁滑动架底部和定影灯玻璃外侧。

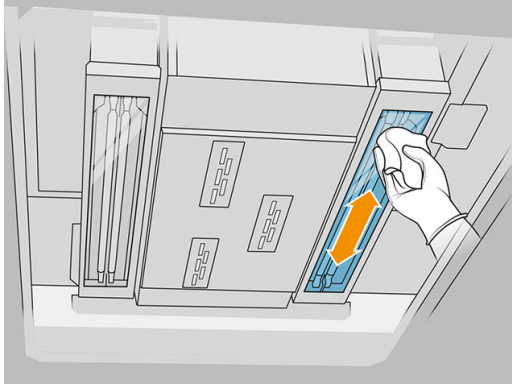
**⚠ 注意：**小心不要碰到打印头。

2. 用蘸有去离子水的无绒棉布清洁滑动架底部。



**⚠ 注意：**小心不要碰到打印头。

3. 抽吸两片定影灯玻璃板的底部，然后用同一块布清洁两片定影灯玻璃板的底部。



继续清洁，直至每个玻璃都完全干净。

如果有一些塑料或材料粘在玻璃板上，请尝试擦除掉。请参阅[第 127 页的清洁定影灯玻璃](#)。如果无法清理，请将旧玻璃板弃置并安装新的玻璃板：请参阅[第 183 页的更换熔融灯外部玻璃](#)。

### 完成清洁

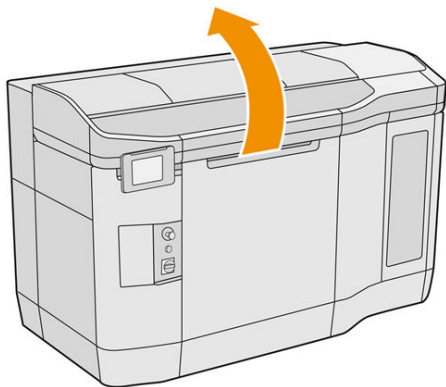
1. 将打印笔架护盖放回原位。
2. 合上顶盖。
3. 关上构建单元舱门。
4. 确保已合上所有窗口、护盖和舱门，并保持在原始位置。
5. 完成这些步骤后，将笔架移至护罩位置（尽可能将其置于打印机右侧）。如有必要，请重新启动打印机以完成此操作。

### 清洁热成像摄像头玻璃

#### 清洁准备

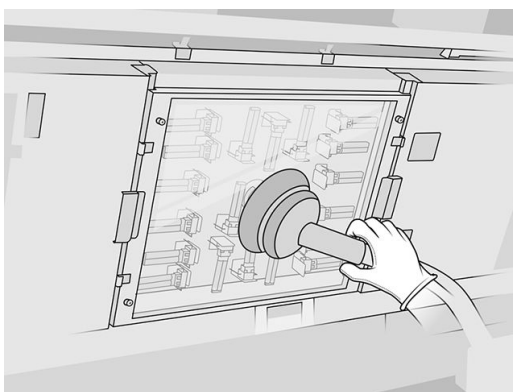
1. 确保您有防爆真空吸尘器、吸水性多用途棉布和去离子水（HP 不提供这些物品）。
2. 如果构建单元位于打印机内，将其拉出。
3. 确保打印机未在打印中。
4. 关闭打印机。
5. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
6. 需要佩戴化学防护手套和护目镜。

7. 打开顶盖。



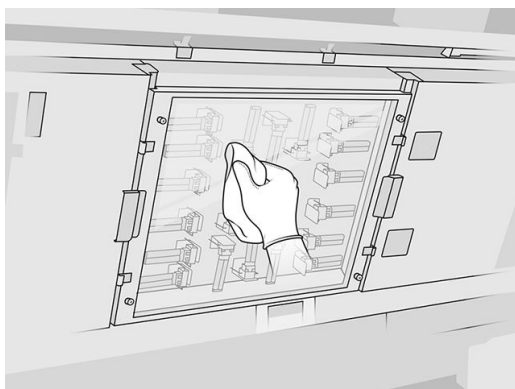
清洁热成像摄像头玻璃

1. 使用软刷吸嘴真空处理传感器玻璃。



2. 清洁传感器玻璃的外部表面：

- a. 用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的柔软、干净的布擦拭玻璃表面。用温和、无腐蚀性的清洁剂和纯净水的混合物（按清洁剂制造商建议的比例）清除任何剩余的肥皂泡。然后用另一条蘸有纯净水的布清洗玻璃，再用一条干布擦干它。

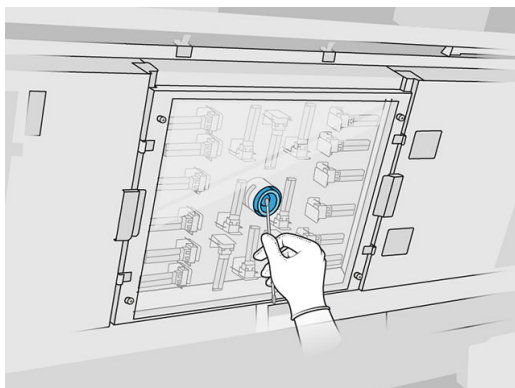


- b. 如有必要，请用刮刀清洁玻璃。
- c. 继续用布和海绵擦清洁玻璃，直至其彻底洁净为止。

- d. 开始打印之前，请等待玻璃晾干。
3. 通过用一条干净、柔软的全棉布或棉签蘸上温和、无腐蚀性的清洁剂和纯净水的混合物（按清洁剂制造商建议的比例）摩擦表面而擦干净传感器玻璃。然后用另一条蘸有纯净水的布清洗传感器玻璃，再用一条干布擦干它。

⚠ **注意：**仅清洁传感器玻璃：尝试避免弄湿打印机的任何其他部件。

⚠ **注意：**如果让传感器玻璃自己晾干，则它可能会留下永久污迹。



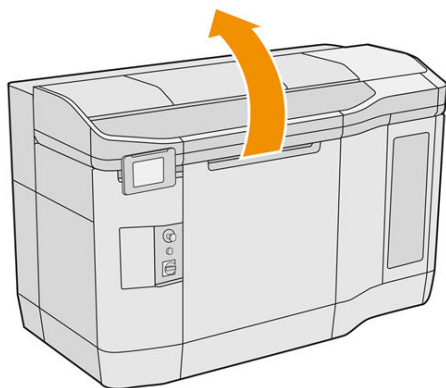
## 清洁废墨收集器

### 清洁准备

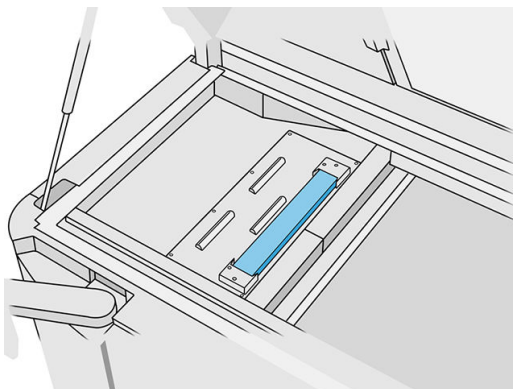
1. 备妥塑料刮板、无绒布、纯净水和通用工业清洁剂，如 Simple Green 工业清洁剂（HP 不提供这些物品）。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套。

### 找到收集器

1. 打开顶盖。

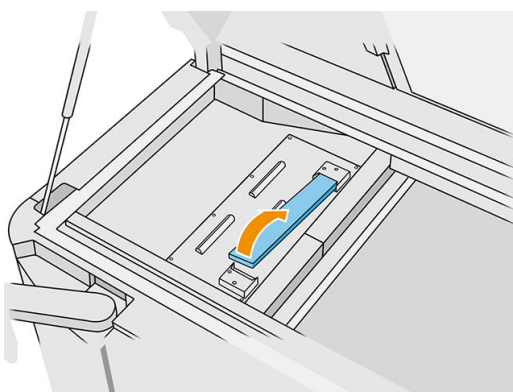


2. 找到废墨收集器，然后检查其是否干净。

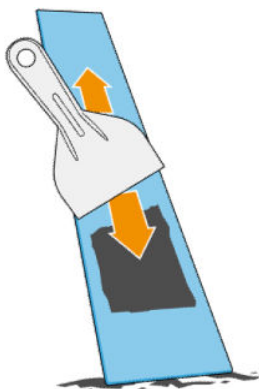


### 清洁废墨收集器


1. 解除废墨收集器前面的固定，然后将其从打印机中取出。



2. 使用塑料刮刀刮废墨收集器。



3. 用蘸有去离子水的无绒棉布清洁废墨收集器。

 **注：**大约每月关闭一次打印机，然后用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的无绒布清洁收集器区域。用干布擦去任何剩余的肥皂泡。

4. 放回清洁好的废墨收集器，先插入后端，然后将其往下按，直至其卡入到位。

## 完成检查/清洁

1. 合上顶盖。
2. 在前面板上点击**设置图标** ，然后点击**维护 > 清洁废墨收集器**。

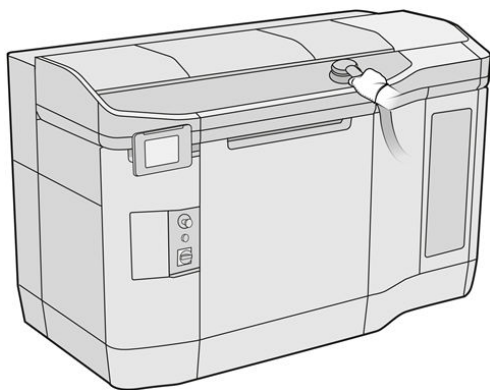
## 清洁打印机外部

### 清洁准备

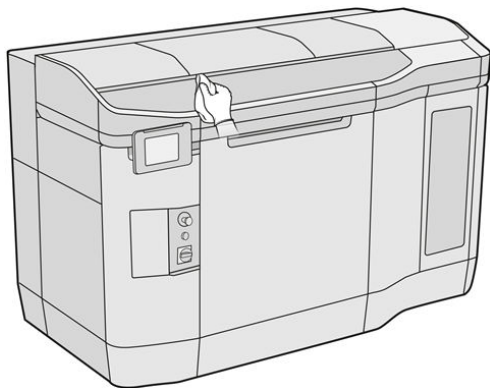
1. 确保您有防爆真空吸尘器、吸水性多用途棉布和去离子水（HP 不提供这些物品）。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和护目镜。

### 清洁打印机

1. 检查打印机的盖板、打印区域、窗口、舱门等区域是否有灰尘、残留材料或浮质。
2. 如有必要，使用带有软刷喷嘴的防爆真空吸尘器进一步清洁打印机。



此外，您可以使用干布进行擦拭。



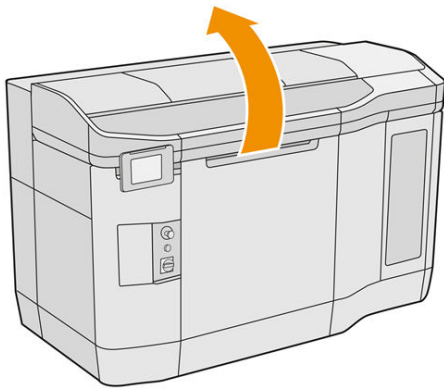
## 清洁扫描轴擦拭器

### 清洁准备

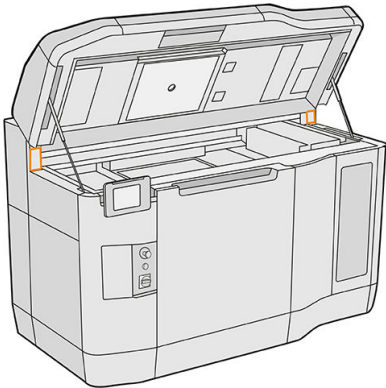
1. 请确保您有防爆真空吸尘器和螺丝刀。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 关闭打印机。
5. 需要佩戴化学防护手套。

### 清洁扫描轴擦拭器

1. 打开顶盖以接触扫描轴擦拭器。



2. 找到扫描轴擦拭器（每侧各一个）。



3. 拧下每个擦拭器的两颗螺丝，然后取出擦拭器。
4. 用吸尘器清理该区域。
5. 用吸尘器清理擦拭器。您也可以使用干布清洁它们。

### 完成清洁

1. 将擦拭器放回原位，用螺丝固定。

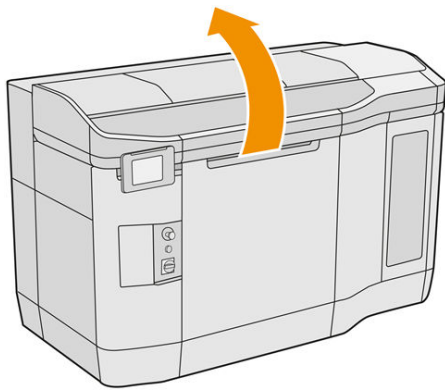


2. 合上顶盖。
3. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
4. 接通打印机电源。

## 清洁打印滑动架内部

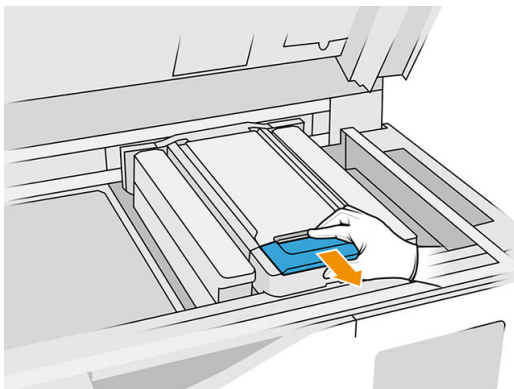
### 清洁准备

1. 请确保您有防爆真空吸尘器（HP 不提供）。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和护目镜。
5. 打开顶盖。

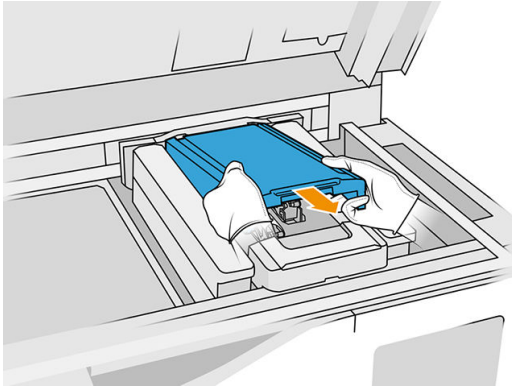


## 清洁打印滑动架内部

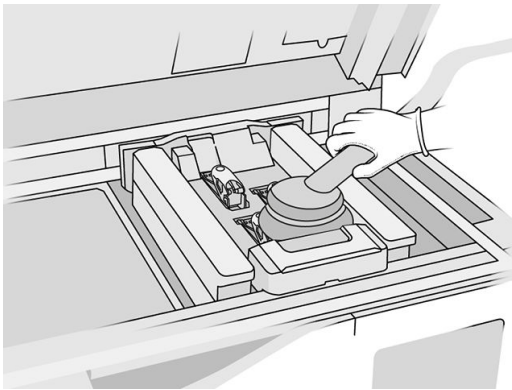
1. 拉动打印滑动架手柄，打开护盖。



2. 提起打印滑动架护盖。



3. 使用带有软刷吸嘴的防爆真空吸尘器清洁滑动架内部。



### 完成清洁

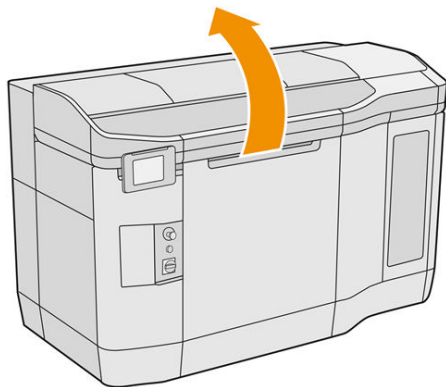
1. 将打印滑动架护盖放回原位。
2. 合上顶盖。

### 清洁铺粉辊和铺粉板

#### 清洁准备

1. 确保打印机未在打印中。
2. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
3. 需要佩戴化学防护手套。
4. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。

5. 打开顶盖。

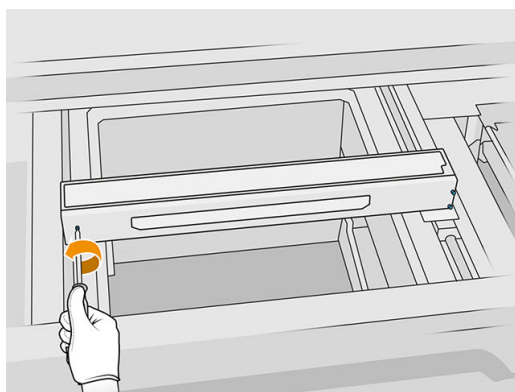


6. 将构建单元从打印机上拉出（如有）。
7. 缓慢、小心地手动将铺粉装置移动到前端。

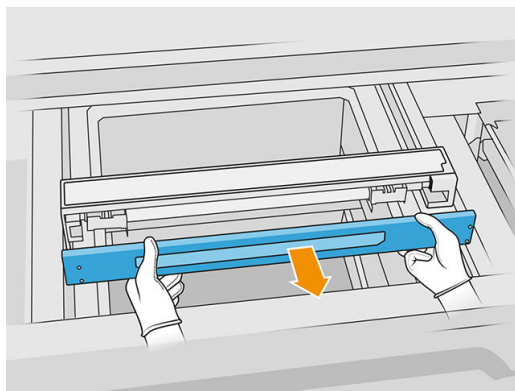
### 清洁重涂轴和重涂板

1. 找到重涂装置，然后使用平头螺丝刀拧下四颗 T15 螺丝。

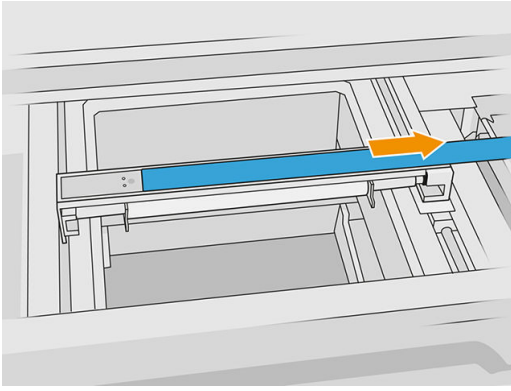
**⚠ 注意：**注意不要让螺丝掉下。



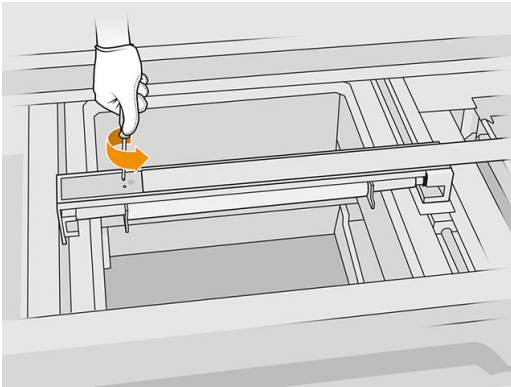
2. 卸下前挡盖。如有必要，使用干布轻轻地清洁重涂装置护盖玻璃（请参阅[第 143 页的清洁重涂装置护盖玻璃](#)）。



3. 将顶板滑动到一边，直至您可以看到孔；不要完全将其卸下。

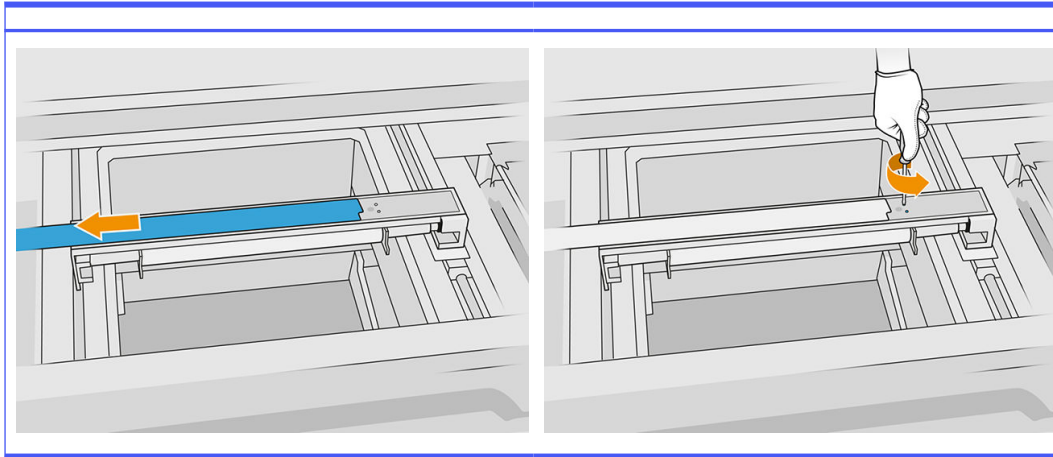


4. 拧下两颗 T10 螺丝。

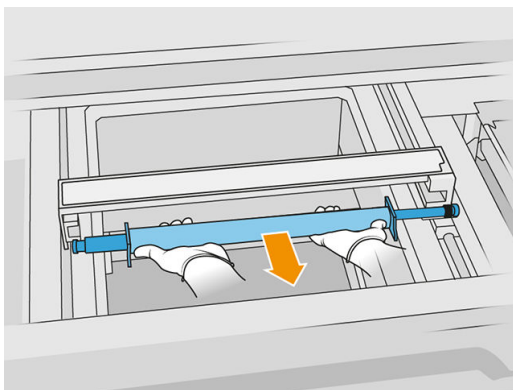


5. 在另一侧，重复第 3 步和第 4 步的操作。


表 12-9 步骤

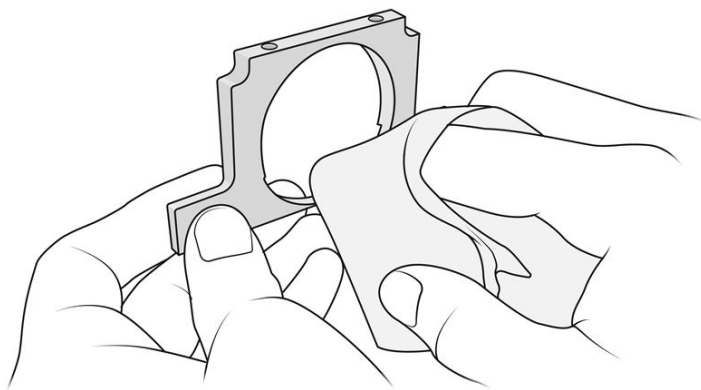



6. 将辊拉向自己，将其卸下，并将其轻轻放在桌面或平坦表面上。




7. 用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的无绒布清洁整个重涂轴。用干布擦去任何剩余的肥皂泡。
8. 卸下重涂板以方便清洁，然后进行彻底清洁，尤其是内侧。

 **注：**在某些打印机上，重涂板是在底部打开，对于这种情况则无需进行清洁。

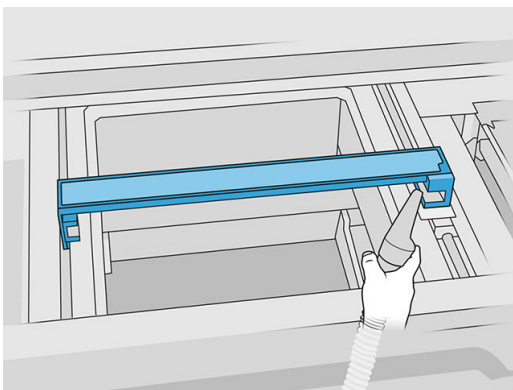


 **切记：**板上不要留下任何材料。




 **注：**该部件的形状可能因打印机而异。

9. 使用带有缝隙喷嘴的防爆真空吸尘器清洁重涂装置内部的灰尘。要特别注意清洁右侧，即齿轮所在的位置。

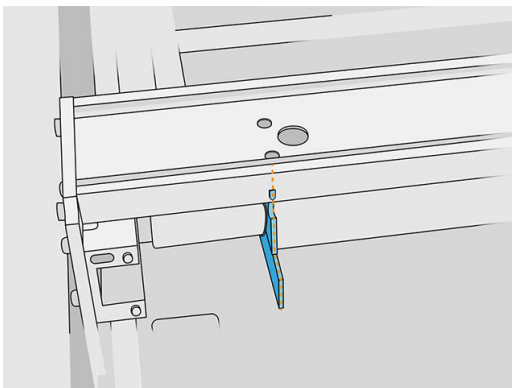


## 完成清洁


1. 重新放回两个铺粉板。
2. 将铺粉辊放回并推到末端，小心地重新将其插入到位。

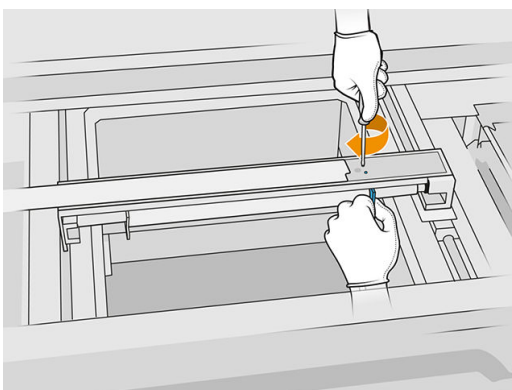
 **注：**放置辊的时候，齿轮应位于右侧。

3. 将板与下图所示线条对齐。




4. 使用四颗螺丝固定铺粉辊。

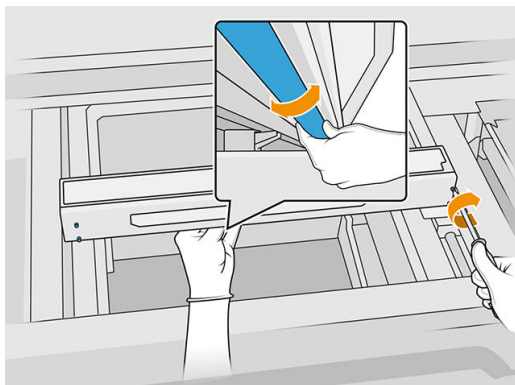
 **提示：**在拧紧顶部螺丝时，保持板向上。



5. 重新装上铺粉装置的前盖，但此时先不要插入螺丝。

6. 使用四个 T15 螺丝安装前盖。

 **切记：**在拧紧右侧螺丝的同时，请缓慢地向两个方向转动重涂轴，以检查齿轮是否已正确啮合。

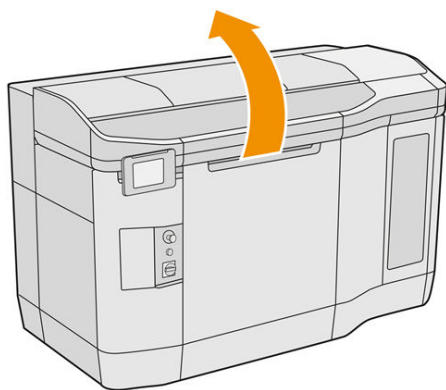


7. 合上顶盖。
8. 确保已合上所有窗口、盖板 and 门，并保持在原始位置。

## 清洁保养站护罩

### 清洁准备

1. 备妥无绒布和通用工业清洁剂，如 Simple Green 工业清洁剂（HP 不提供这些物品）。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 关闭打印机。
4. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
5. 需要佩戴化学防护手套。
6. 打开顶盖。



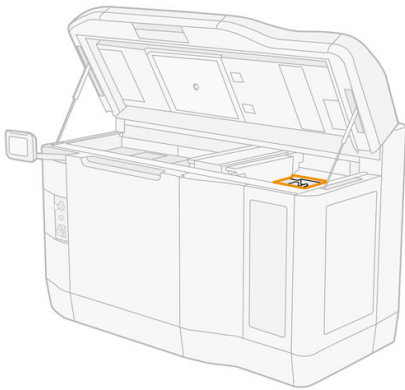
7. 缓慢、小心地手动移动打印滑动架到左侧，以接触到护罩站。

## 清洁保养站护罩

表 12-10 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	移动部件危险	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。第 5 页的安全预防措施					

1. 找到需要清洁的三个保养站护罩。



2. 使用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的无绒布清洁服务站间隙。

**⚠ 注意：**务必小心，不要松开弹簧，也不要将任何盖子抽出到不当位置。

### 完成清洁

1. 合上顶盖。
2. 确保已合上所有窗口、护盖和舱门，并保持在其原始位置。
3. 打开打印机电源。
4. 完成这些步骤后，将笔架移至护罩位置（尽可能将其置于打印机右侧）。如有必要，请重新启动打印机以完成此操作。

## 清洁顶盖风扇滤网

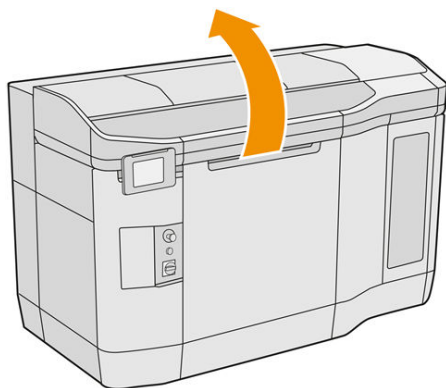
### 准备清洗

1. 确保打印机未在打印中。
2. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
3. 需要佩戴化学防护手套、护目镜和口罩。

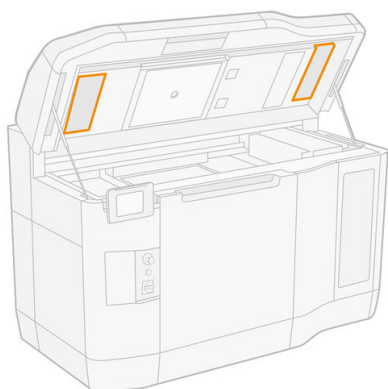


## 清洁顶盖左侧和右侧风扇滤网

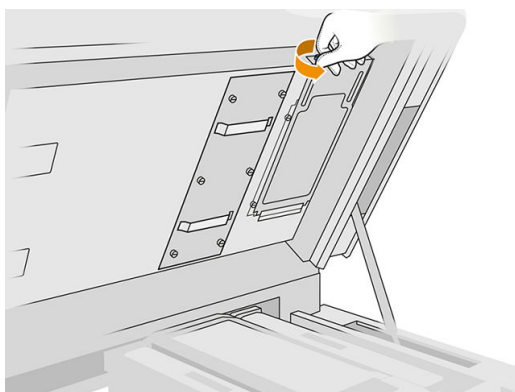
1. 打开顶盖。



2. 找到打印机顶盖右侧和左侧的风扇滤网。

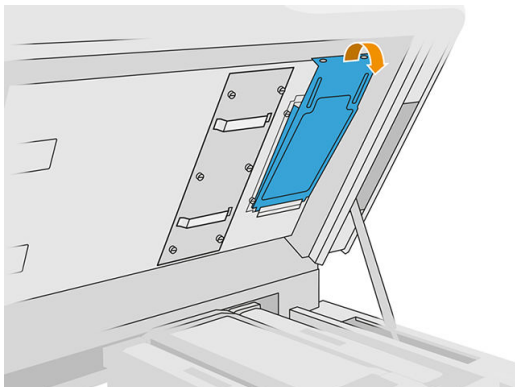


3. 拧松紧固螺丝。

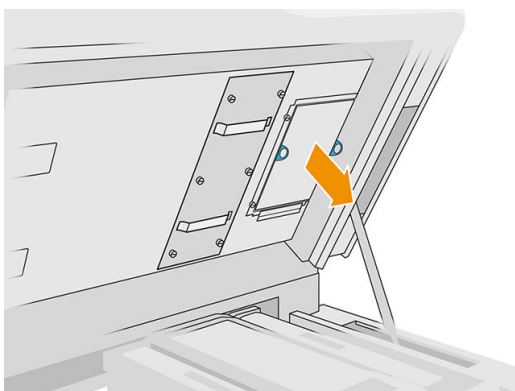


4. 点击前面板上的**更换**。

5. 拆下滤网盖。



6. 取出每个滤网组件，将其拿到非爆炸性环境中。



7. 将滤网平放在硬表面上，并使其气流方向箭头朝上。轻轻朝着硬表面敲击滤网，直到没有材料从中掉出。
8. 将每个滤网组件放回顶盖内（箭头向上）并拧紧螺丝。

### 校准冷却系统

- 在前面板上点击**设置**图标 ，然后点击**维护** > **冷却系统校准**。

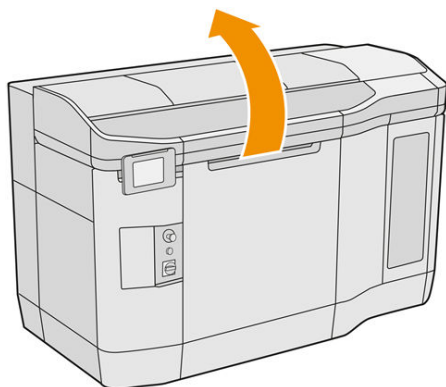
### 清洁加热灯的石英玻璃

#### 清洁准备

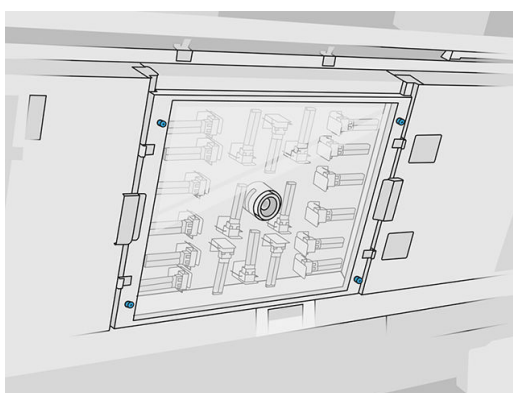
1. 备妥无绒布、通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）和刮刀（HP 不提供这些物品）。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和安全护目镜。
5. 确保已合上所有窗口、护盖和舱门，并保持在原始位置。

#### 拆下加热灯的石英玻璃

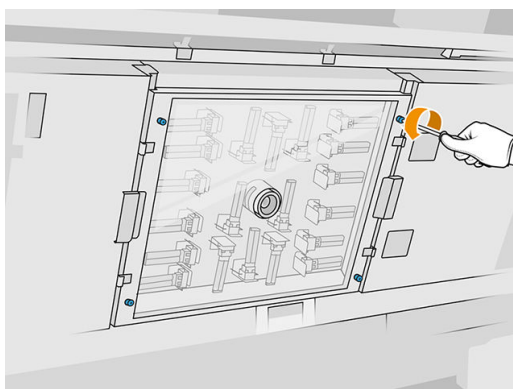
1. 打开顶盖。



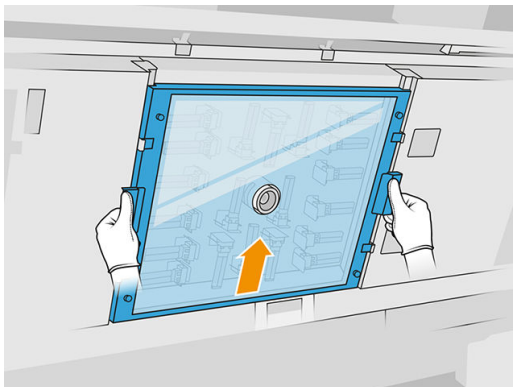
2. 找到加热灯的石英玻璃



3. 拧松四颗紧固螺丝，将石英玻璃取下。

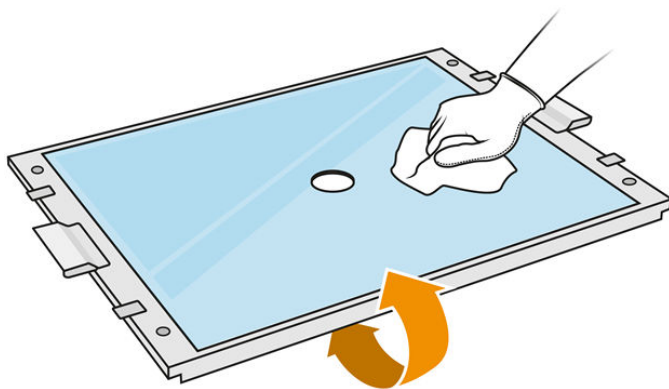


4. 将石英玻璃从顶盖上拉出，将其轻轻地放在桌子上。



### 清洁加热灯的石英玻璃

1. 用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的无绒布弄湿玻璃的两面。



2. 如有必要，请用刮刀刮玻璃的两面。

**⚠ 警告！**刀片很锋利。使用时要小心。用刮刀清洁玻璃时，请勿将其拿在手上。

3. 继续用布和海绵擦进行清洁，直至玻璃洁净为止。

### 重新装回加热灯的石英玻璃

1. 按正确位置重新装回石英玻璃。
2. 拧紧四颗紧固螺丝。
3. 在继续使用之前，确保清洁的部件完全干燥，并且所有蒸汽完全挥发掉。

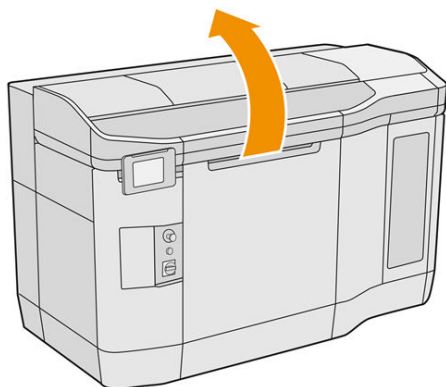
### 完成清洁

1. 合上顶盖。
2. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在其原始位置。
3. 接通打印机电源。

## 清洁定影灯玻璃

### 清洁准备

1. 备妥无绒布、通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）、刮刀和海绵擦（HP 不提供这些物品）。
2. 或者，您可以通过下载和打印玻璃拆卸工具来简化此步骤。可从 <http://www.hp.com/go/jetfusion3d4200/software> 下载该工具。
3. 确保打印机未在打印中。
4. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
5. 需要佩戴化学防护手套。
6. 确保已合上所有窗口、护盖和舱门，并保持在原始位置。
7. 关闭打印机。
8. 打开顶盖。



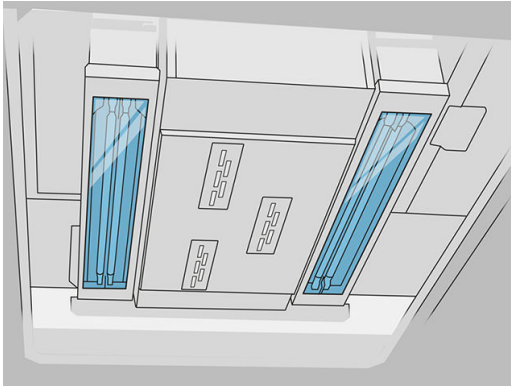
9. 缓慢、小心地手动将滑动架移至构建单元空间上方。

### 取下熔融灯模块

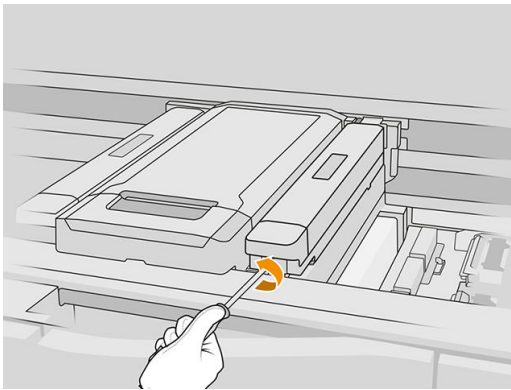
表 12-11 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	危险的移动部件	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

1. 找出两个灯中哪一个需要清洁。

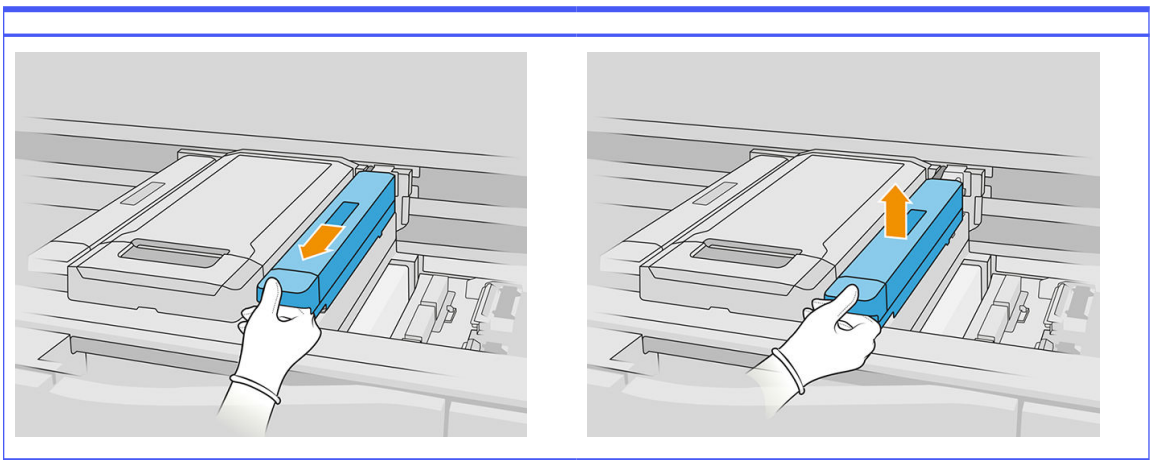


2. 拧松熔融灯组件前部保护盖中的紧固螺丝。

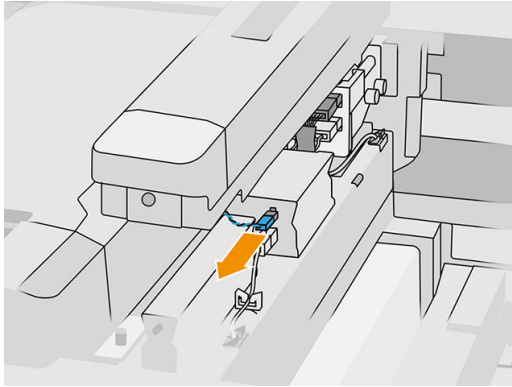


3. 小心地向上拉保护盖；有线缆与其相连。

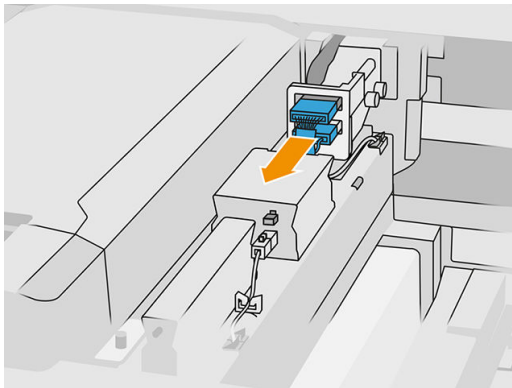
表 12-12 步骤



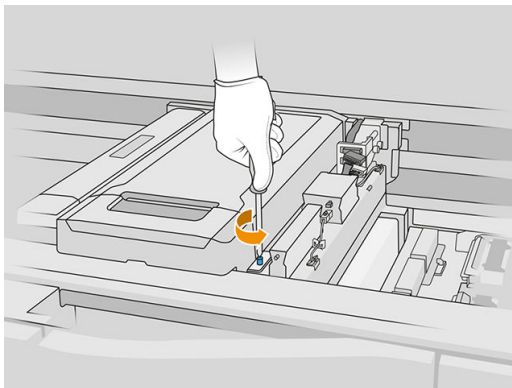
4. 拔下温度目标传感器电缆。



5. 拔下传感器和灯的主连接器。

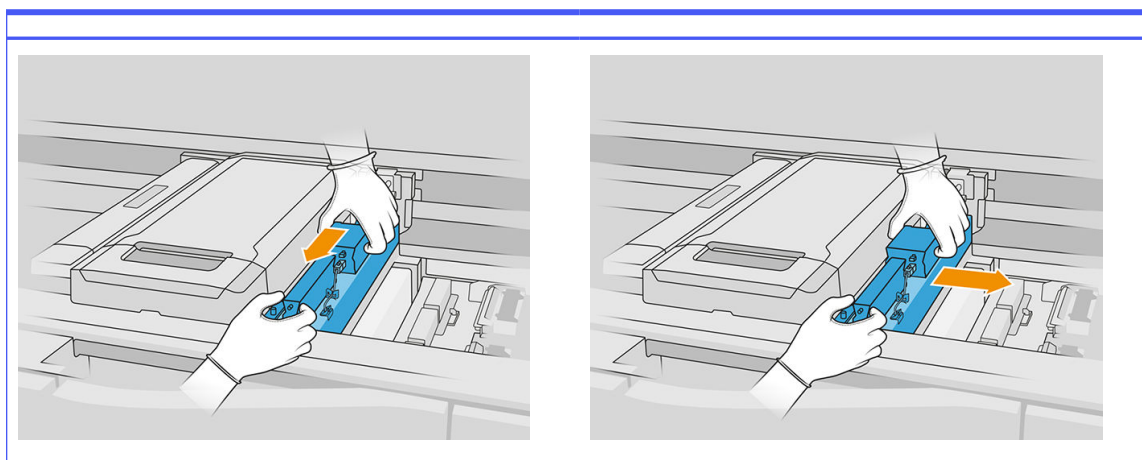


6. 松开另一个紧固螺丝。



7. 向一侧并向外拉动熔融灯组件。

表 12-13 步骤



8. 将熔融灯模块从滑动架中取出，然后将其轻轻放在桌子上。

## 清洁定影灯玻璃

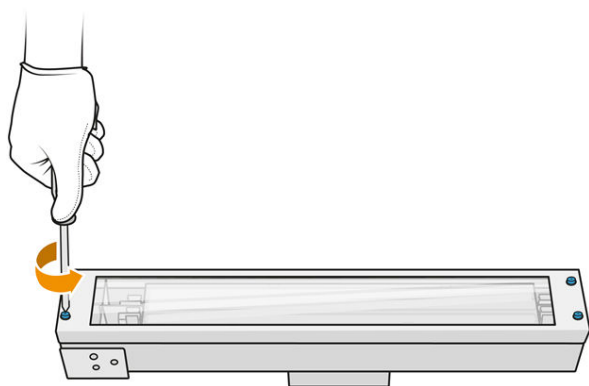
### 定影灯辐射器的安全预防措施

- 如果不采取安全预防措施或未正确操作红外线辐射器，可能会造成人身伤害和材料损坏。
- 只能由专业人员或经过培训的人员操作红外加热设备。

系统操作员应编写人员培训的特定说明。

- 只有在使用 HP 提供的原装附件和备件时，才能保证红外加热设备的安全和功能可靠性。
- 在辐射器损坏后，可能会接触到加热线圈产生的危险电压。
- 不应清洁反射器面。

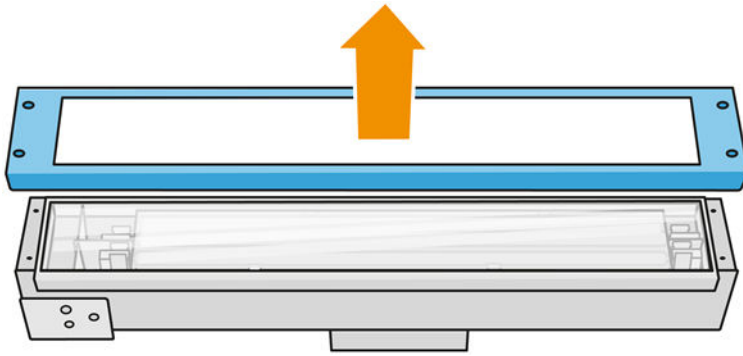
1. 倒转组件，然后拧松外部玻璃框架的四颗螺丝。



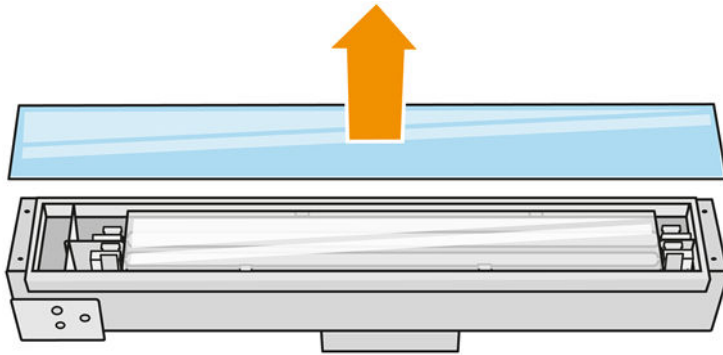
2. 小心地卸下外部玻璃的框架。

**⚠ 注意：**卸下框架时，玻璃可能会粘在上面。在抬起时，请小心操作，以防玻璃从框架中掉落。

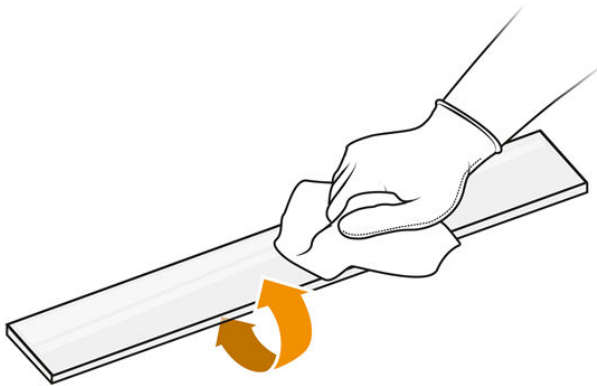




3. 取下外部玻璃板，并将其轻轻放在桌面或平坦表面上。



4. 用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的无绒布弄湿玻璃的两面。用蘸有蒸馏水的无绒布擦去任何剩余的肥皂泡，然后用干布擦干它。

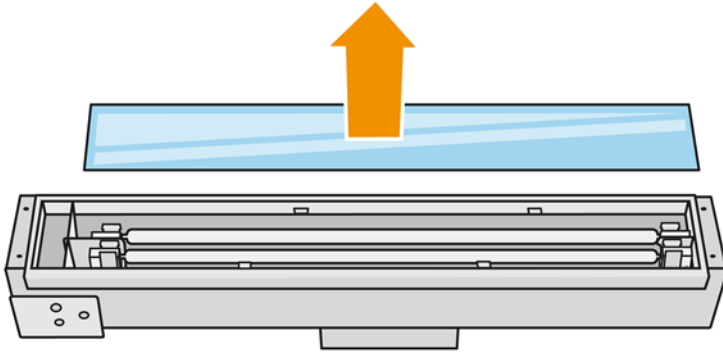


5. 继续清洁，直至玻璃干净。  
如果有一些塑料或材料热熔到玻璃上，请用剃刀刮板清洁。

**⚠ 警告！** 刀片很锋利。使用时要小心。用刮刀清洁玻璃时，请勿将其拿在手上。

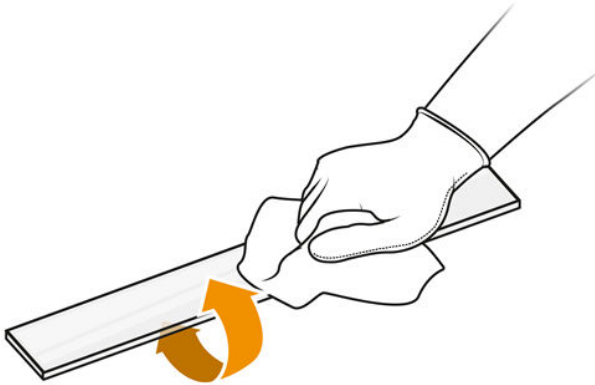
6. 使用同一块湿布清洁框架。

7. 将内部玻璃推到一侧，让金属夹变形，松开玻璃。将其轻轻放在桌面或平坦表面上。



**提示：**您可以通过使用一对打印的玻璃拆卸工具来简化此步骤。将两个工具放在没有孔的一侧，然后将其向右滑动，以分离定位销。

8. 用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的无绒布弄湿内部玻璃的两面。用蘸有蒸馏水的无绒布擦去任何剩余的肥皂泡，然后用干布擦干它。



9. 继续清洁，直至玻璃干净。

如果玻璃上有一些熔融的塑料或材料，请弃置该玻璃并插入新的玻璃：请参阅[第 185 页的更换熔融灯内部玻璃](#)。

### 重新组装灯玻璃

1. 让金属夹变形，插入内部玻璃。
2. 装上带有外部玻璃的框架，使用四颗螺丝将其固定。

### 重新组装熔融灯模块

1. 倒转组件，然后重新将其放入打印滑动架中。
2. 拧紧紧固螺丝。
3. 插上热成像摄像头电源线和灯的主连接器。
4. 上传感器和灯的主连接器。
5. 夹好保护盖。

6. 拧紧熔融灯组件前部保护盖中的紧固螺丝。

### 完成清洁

1. 合上顶盖。
2. 确保已合上所有窗口、护盖和舱门，并保持在其原始位置。
3. 打开打印机电源。
4. 校准定影灯。请参阅[第 182 页的校准熔融灯](#)。
5. 完成这些步骤后，将笔架移至护罩位置（尽可能将其置于打印机右侧）。如有必要，请重新启动打印机以完成此操作。

### 清洁重涂装置幕布擦拭器

拆卸和安装过程如下。

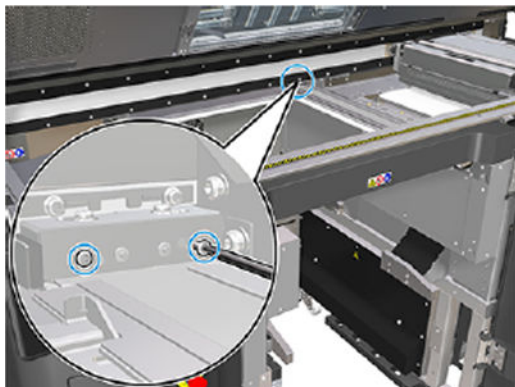
#### 重涂装置幕布擦拭器

清洁重涂装置帘幕擦拭器的过程如下。

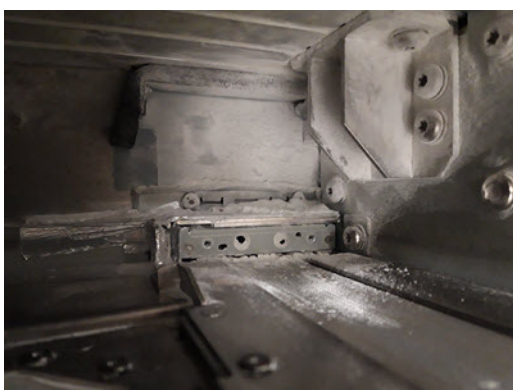
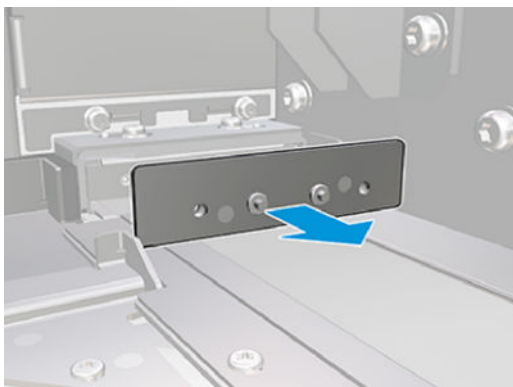
1. 打开顶盖和机器舱门以便可接触到侧壁。



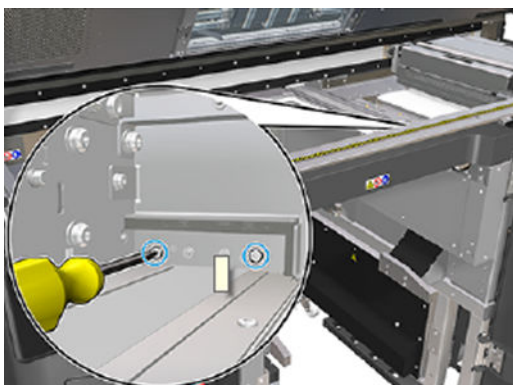
2. 拧下两个螺钉，如下图所示。



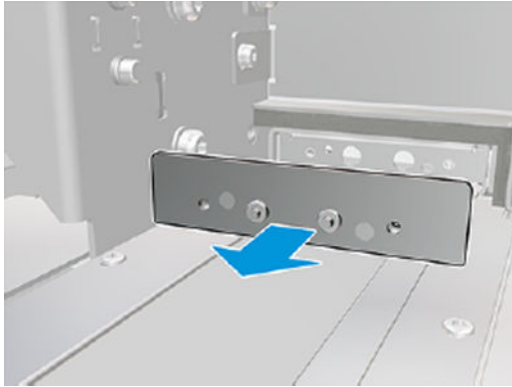
3. 卸下背面擦拭器，并在卸下擦拭器后用吸尘器清洁擦拭器区域。



4. 拧下正面的两个螺钉。



5. 卸下正面擦拭器，并在卸下擦拭器后用吸尘器清洁擦拭器区域。



6. 用真空吸尘器清洁擦拭器，同时用手指擦掉尘土。结果应如下所示：



#### 完成清洁

1. 将擦拭器放回原位，并用螺钉将其固定到位。  
**⚠ 注意：**如果在放回擦拭器之前就打印，则可能会从打印机上掉下一些材料。
2. 合上顶盖。
3. 确保所有窗口、护盖和舱门已合上并保持在其原位。
4. 开启打印机。

#### 清洁铺粉器的左侧盒和左侧杆

##### 清洁准备

1. 确保打印机未在打印中。
2. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。

3. 建议您戴上手套。
4. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
5. 从打印机上卸下构建单元。
6. 关闭打印机。

### 清洁铺粉器的左侧盒和左侧杆

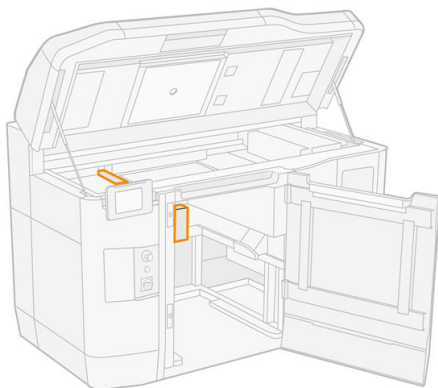
表 12-14 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	危险的移动部件	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

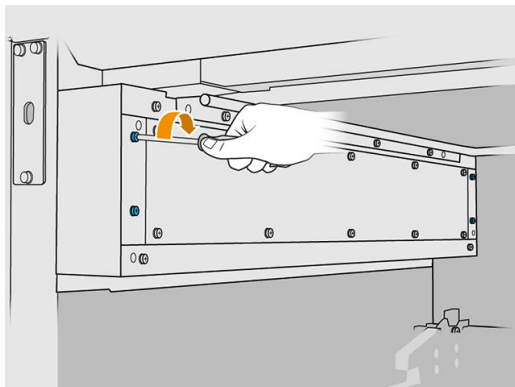
1. 打开构建单元舱门。



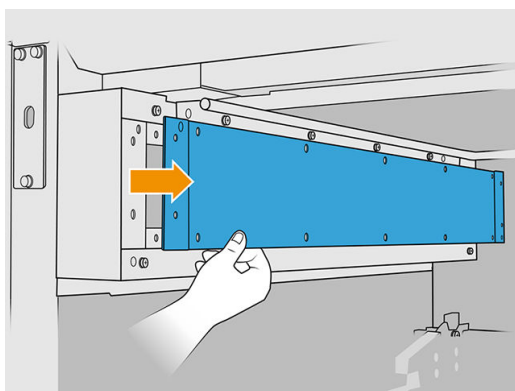
2. 找到铺粉器的左侧盒。



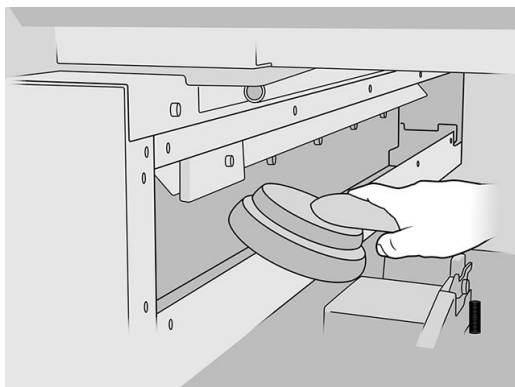
3. 使用平头螺丝刀拧下四颗螺丝。



4. 取下金属片前板以便可以接触铺粉器的左侧盒。



5. 使用带有软刷吸嘴的防爆真空吸尘器清洁铺粉器的左侧盒和杆的灰尘。



6. 用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的无绒布擦拭左杆。

7. 继续使用布清洁，直至杆干净。

### 完成清洁

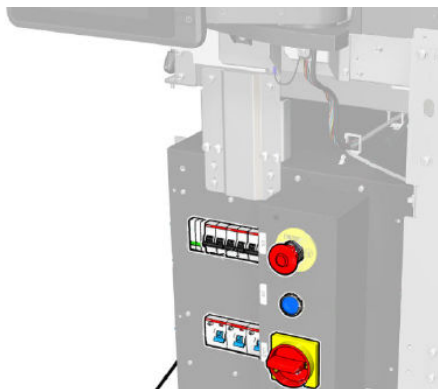
1. 将前金属片放回，重新装上螺丝。
2. 关上构建单元舱门。

3. 合上顶盖。
4. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
5. 接通打印机电源。

### 检查漏电断路器 (RCCB) 的功能

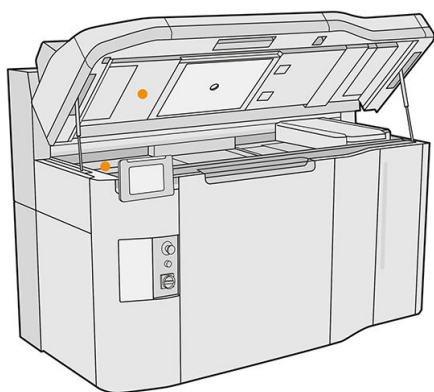
按照标准漏电断路器 (RCCB) 建议，应每年测试一次 RCCB。过程如下：

1. 请使用前面板关闭设备，而不要使用维修开关。
2. 通过按测试按钮而测试 RCCB 是否正常工作。
  - 如果在按测试按钮时 RCCB 不切断，则表明它出现故障。安全起见，必须更换 RCCB；请致电您的服务代表，以取出并更换 RCCB。
  - 如果 RCCB 切断，则表明它正常工作；将 RCCB 重置为正常状态。



### 确认打印机正确接地

确认打印机内腔的任何金属部件与建筑物地线之间的电阻小于 1 欧姆。



### 清洁打印头触点

#### 清洁准备

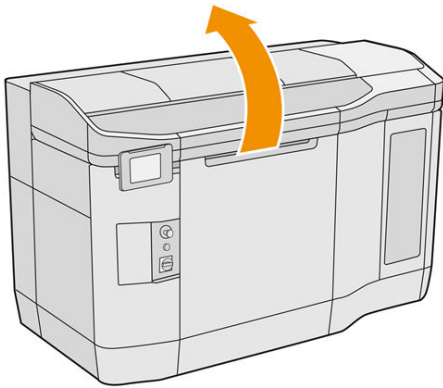
1. 备妥几片干布、一种通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）和纯净水。



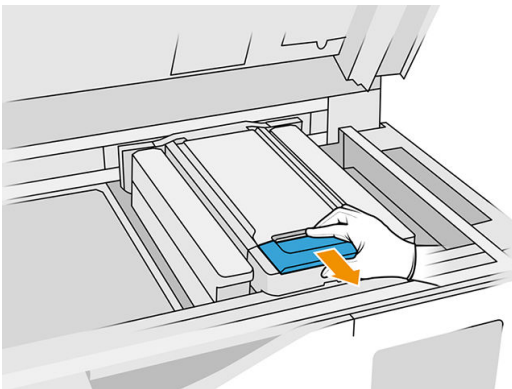
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套。
5. 如果构建单元位于打印机内，将其拉出。

## 打开盖板

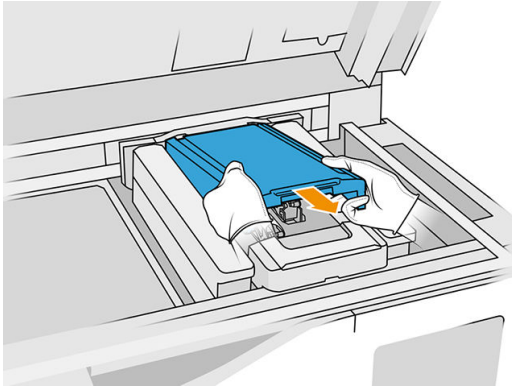
1. 在打印机的前面板上点击**耗材图标** ，然后点击**打印头 > 更换**。
2. 打开顶盖。



3. 拉动打印笔架手柄，打开护盖。



4. 提起打印笔架护盖。

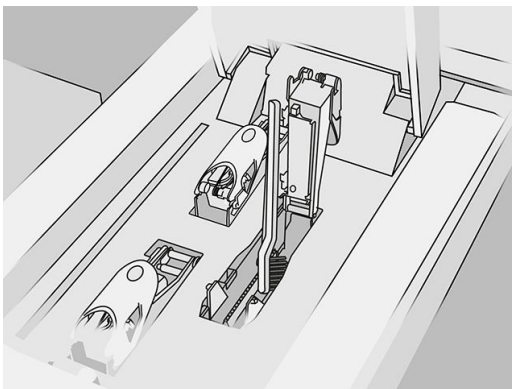


### 清洁墨盒中的打印头触点

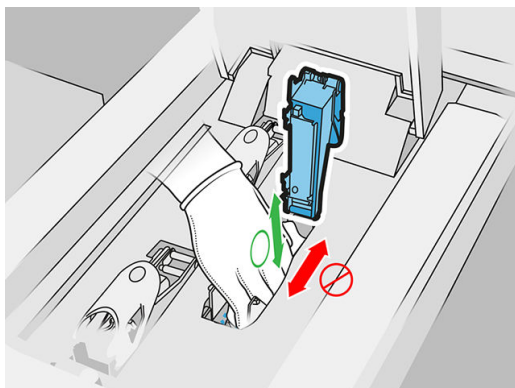
1. 小心地将三个打印头从墨盒中拆下。
2. 关闭打印机。
3. 缓慢、小心地手动将打印滑动架移到构建单元空间上方。
4. 照亮滑动架中的打印头插槽，检查打印头的电源接触点上是否有污垢。



5. 使用软刷（如牙刷）清洁打印头插槽的右侧（不是带有触点的一侧）。



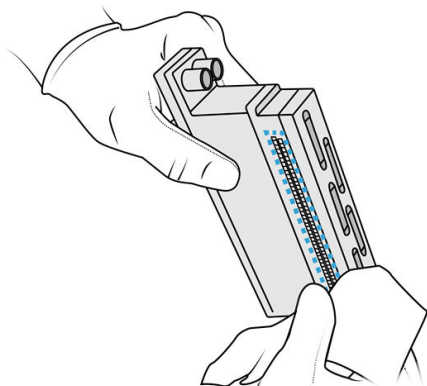
6. 用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的布擦拭打印头触点。擦拭时，请上下移动，不要横向移动。



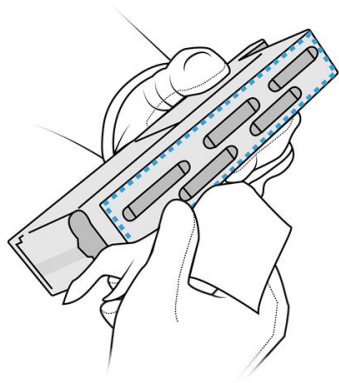
7. 再次照亮打印头插槽，以检查电路接头现在是否干净并且完好无误。

### 清洁打印头上的打印头触点

1. 将打印头放在桌子上。
2. 使用软刷清洁远离触点的打印头部件；然后使用蘸水软布清洁。
3. 用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的布清洁打印头的触点侧。



4. 使用蘸有去离子水的布清洁打印头喷嘴。



5. 用同样但是干燥的布擦干打印头。

### 完成清洁

1. 等待触点和其他部件都干燥。
2. 重新装上打印笔架盖。
3. 合上顶盖。
4. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
5. 接通打印机电源。
6. 在前面板上启动打印头更换过程，以常规方式重新插入打印头。请参阅[第 39 页的打印头](#)。
7. 对齐打印头。请参阅[第 235 页的对齐打印头](#)。

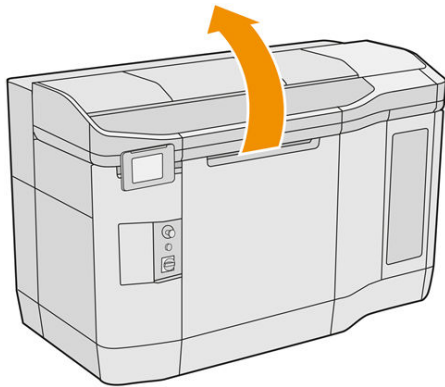
### 清洁打印区域窗口

#### 清洁准备

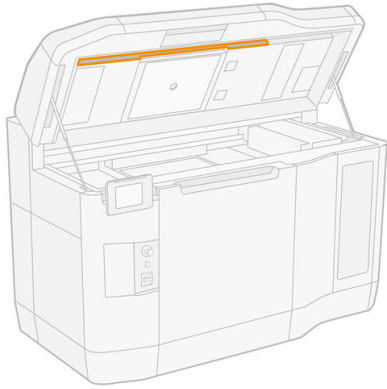
1. 请确保您有吸水性多用途棉布。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套。
5. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。

#### 清洁打印区域窗口

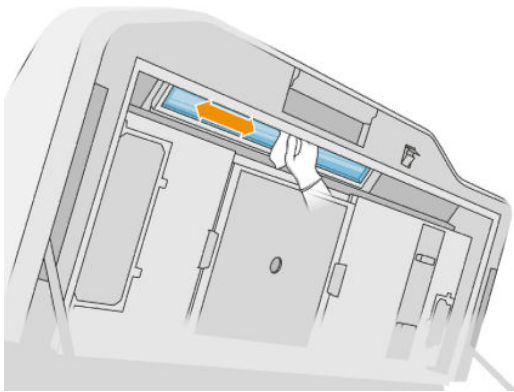
1. 打开顶盖。



2. 找到打印区域窗口。



3. 使用蘸有去离子水的吸水性多用途棉布擦拭玻璃。



4. 合上顶盖并清洁打印区域窗口的外部部件。

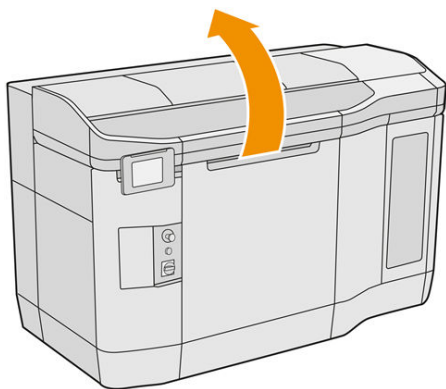
## 清洁重涂装置护盖玻璃

首先检查重涂装置是否具有玻璃盖：并非所有打印机都有玻璃盖。如果没有玻璃盖，则可以忽略此步骤。

### 清洁准备

1. 确保打印机未在打印中。
2. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
3. 需要佩戴化学防护手套和口罩。
4. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。

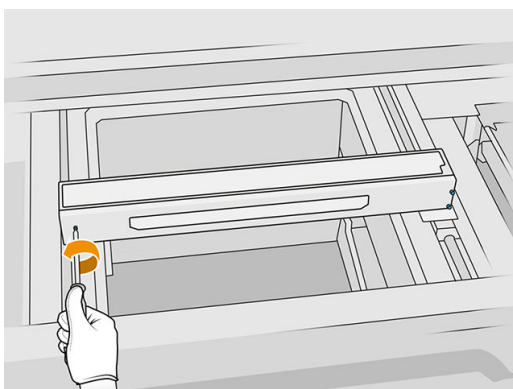
5. 打开顶盖。



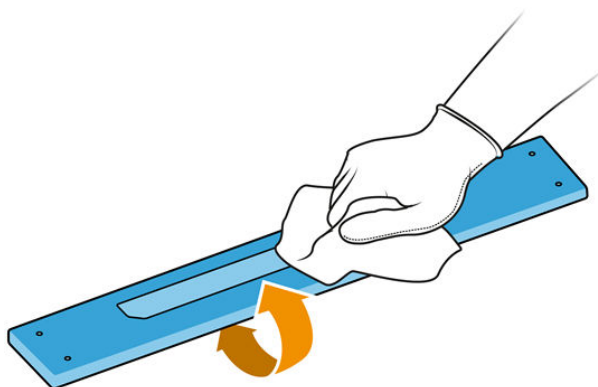
6. 缓慢、小心地手动将铺粉装置移动到前端。

### 清洁重涂装置护盖玻璃

1. 找到铺粉装置，然后使用平头螺丝刀卸下四颗螺丝和铺粉装置护盖。



2. 将铺粉装置护盖玻璃轻轻地放在桌子或平坦的表面上。
3. 用蘸有去离子水的无绒棉布清洁玻璃的两面。



4. 如有必要，请用刮刀刮玻璃的两面。
5. 继续用布和海绵擦进行清洁，直至玻璃洁净为止。

6. 使用同一块湿布清洁盖子出口。

### 完成清洁

1. 重新装上铺粉装置护盖，并使用螺丝将其固定。
2. 合上顶盖。
3. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。

### 更换加热灯滤网

#### 更换准备

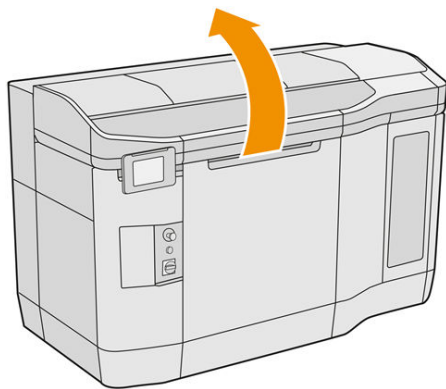
1. 此打印机的打印机年度维护套件中提供了加热灯滤网。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和口罩。
5. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
6. 关闭打印机。

#### 更换加热灯滤网

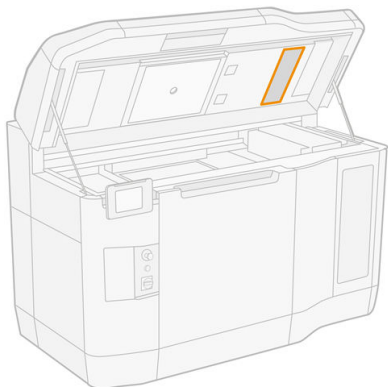
表 12-15 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	危险的移动部件	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

1. 打开顶盖。

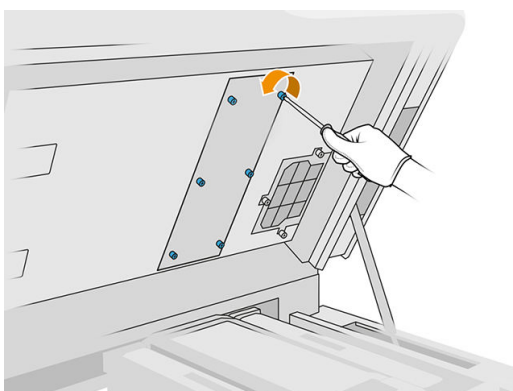


2. 找到顶盖右侧的风扇滤网。

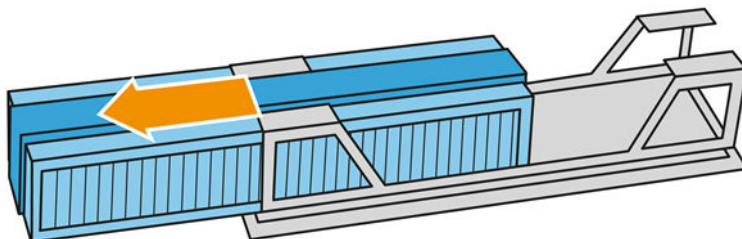


3. 拧下六颗螺钉，然后滑出过滤器组件。

**⚠ 注意：**如果不握住，过滤器将会掉落。



4. 将过滤器从其框架中滑出。



5. 卸下旧过滤器，并按照当地法规进行处理。

6. 将新的过滤器插入到框架中。

**⚠ 注意：**正确放置加热灯过滤器对于确保冷却和保持顶灯区域无粉末至关重要。确保如下图所示放置过滤器：

必须将泡沫塑料放在中间以正确定位。下图中以红色圈起的箭头必须指向左侧。





7. 装回滤网网格，然后拧紧六颗螺丝。

## 完成更换

1. 合上顶盖。
2. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
3. 接通打印机电源。

## 更换配电箱滤网

### 更换准备

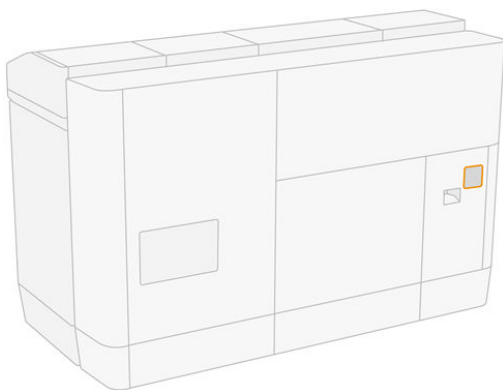
1. 此打印机的打印机年度维护套件中提供了替换的滤网。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 建议您戴上手套、口罩和安全护目镜。
5. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
6. 从打印机上卸下构建单元。
7. 关闭打印机。

## 更换电子机柜过滤器

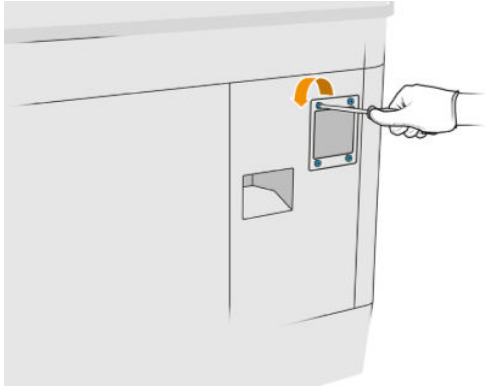
表 12-16 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	移动部件危险	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

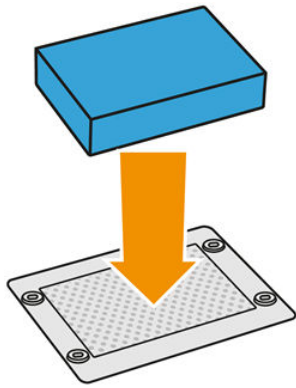
1. 找到电子机柜过滤器。



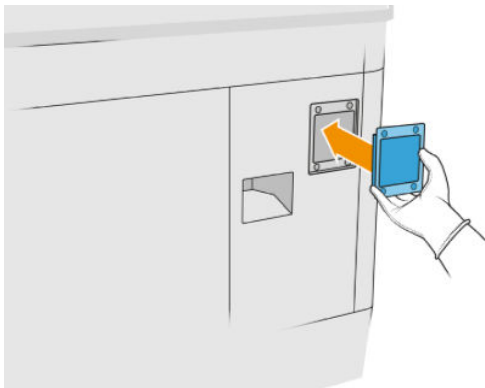
2. 拧下四颗螺丝并取下塑料滤网盖板。



3. 取出旧的滤网，并按照当地法规的要求进行弃置，然后插入新的滤网。



4. 小心地重新装上滤网盖板，并使用螺丝将其固定。



### 完成更换

1. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在其原始位置。
2. 接通打印机电源。

## 更换电源箱风扇滤网

### 更换准备

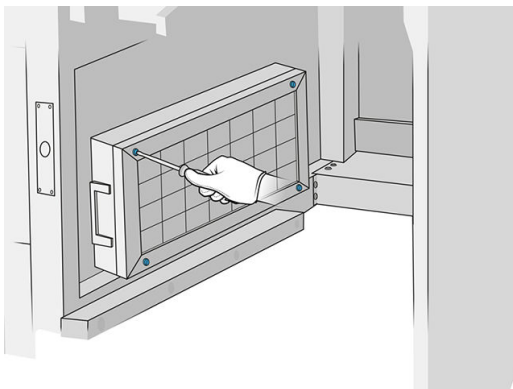
1. 此打印机的打印机年度维护套件中提供了替换的风扇滤网。此操作只需要使用一套滤网。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 建议您戴上手套、口罩和护目镜。
5. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
6. 从打印机上卸下构建单元。
7. 关闭打印机。

### 更换电源箱风扇滤网

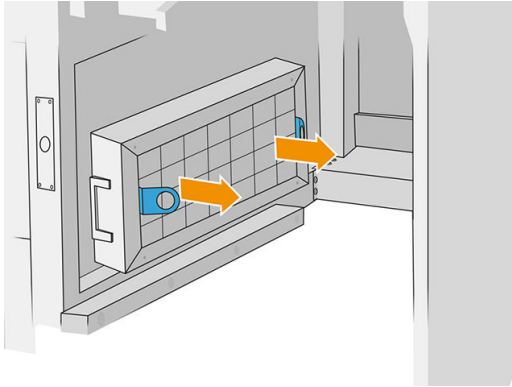
表 12-17 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	危险的移动部件	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

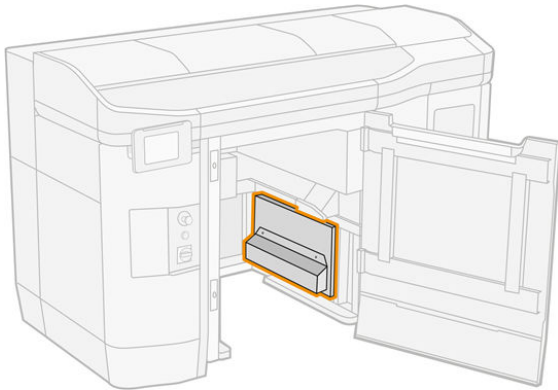
1. 打开构建单元舱门。
2. 找到电源箱左侧风扇滤网，然后拧松四颗紧固螺丝。



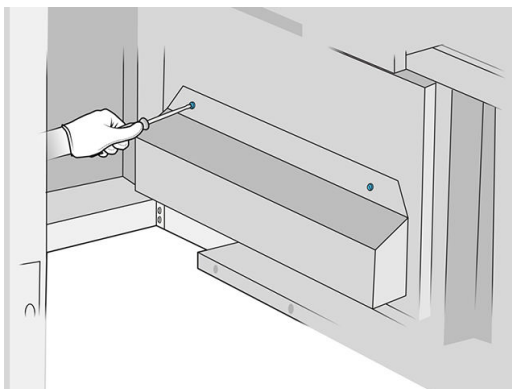
3. 拆下滤网网格。



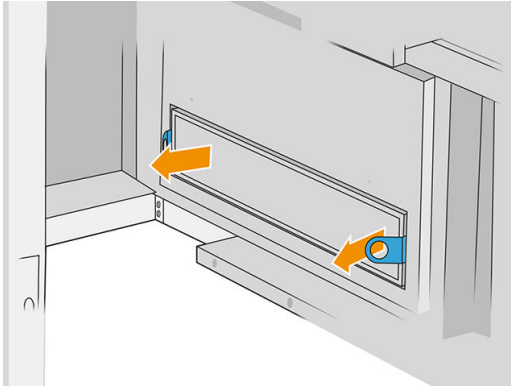
4. 取出并弃置旧的滤网，插入新的滤网。
5. 装回滤网网格，然后拧紧螺丝。
6. 找到电源箱右侧风扇滤网。



7. 拧松两颗紧固螺丝，然后拆下滤网盒。



- 取出并弃置旧的滤网，插入新的滤网。



- 装回滤网盒，然后拧紧螺丝。

### 完成更换

- 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
- 接通打印机电源。

### 更换打印区域滤网

#### 更换准备

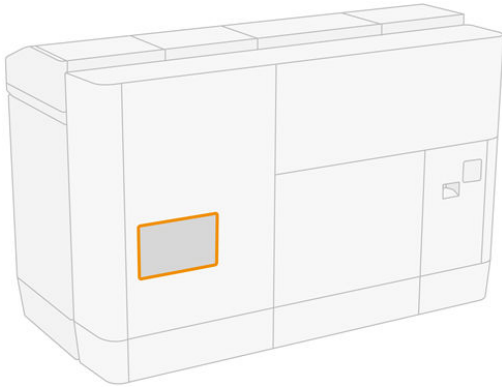
- 此打印机的打印机年度维护套件中提供了打印区域滤网。一共有两个滤网；此操作只需要使用一个滤网。
- 确保打印机未在打印中。
- 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
- 建议您戴上手套和口罩。
- 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
- 关闭打印机。

#### 更换打印区域滤网

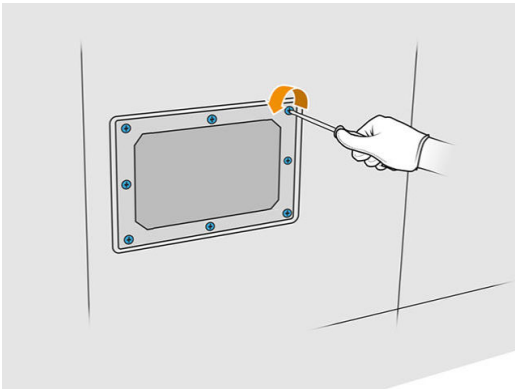
表 12-18 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	危险的移动部件	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

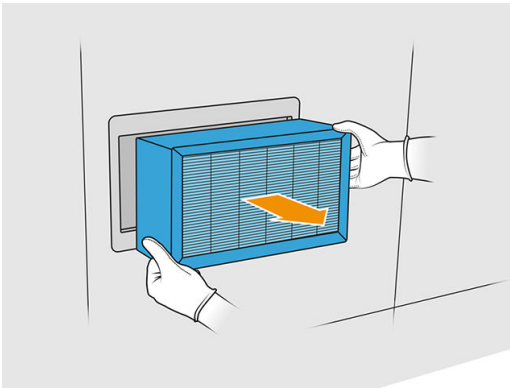
1. 在打印机背面左侧找到风扇滤网。



2. 拧下八颗螺丝，然后取下网格。



3. 从框架中抽出过滤器，并按照当地法规处置它。



4. 插入套件中提供的新过滤器。
5. 重新装上滤网网格和螺丝。

#### 完成更换

1. 确保所有窗口、护盖和舱门已合上并保持在其原位。
2. 打开打印机电源。

3. 在前面板上点击**设置图标** ，然后点击**维护 > 更换过滤器 > 打印区域**。

## 清洁反光重涂装置板的下方

### 清洁准备

1. 确保打印机未在打印中。
2. 关闭打印机。
3. 如果刚打印完一个作业，请等待约 20 分钟以供打印机散热。
4. HP 建议您戴手套执行此过程。

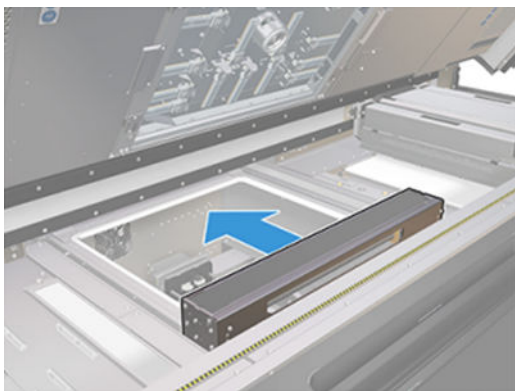
### 清洁反光重涂装置板的下方

使用真空吸尘器清洁反光重涂装置板和球轴承区域的下方。

1. 打开顶盖以便可接触到重涂装置。

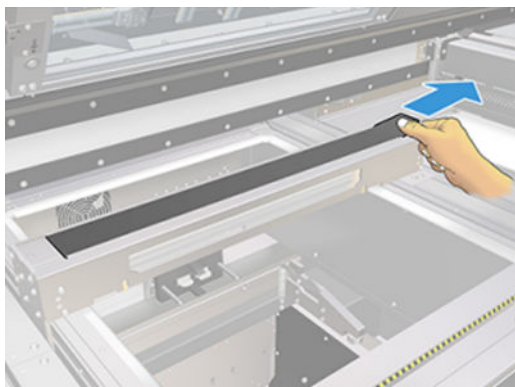


2. 后移重涂装置。





3. 通过向右拉动反光板而将其卸下。




4. 用吸尘器清洁整个区域，包括球轴承区域。正确地清洁它后，它看上去应如下图中所示。



## 更换顶盖左侧和右侧风扇滤网

在前面板提示时，更换左侧或右侧顶盖滤网。

点击**耗材**图标 ，然后点击**其他耗材 > 更换**。

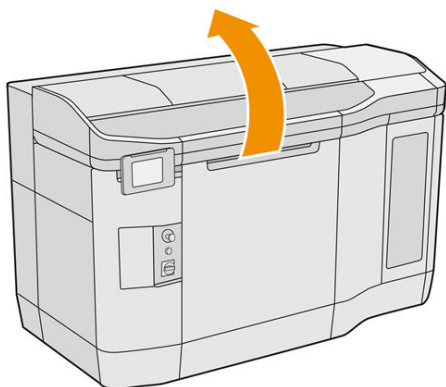
## 更换准备

1. 此打印机的打印机初始维护套件中提供了顶盖左侧和右侧风扇滤网。此操作只需要使用一套滤网。

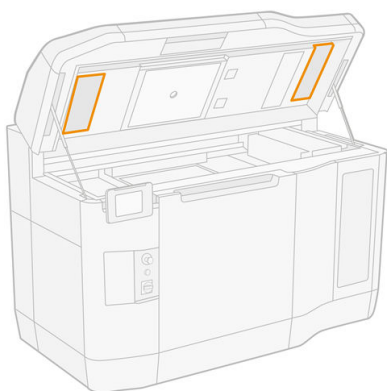
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 建议您戴上护目镜和口罩。

#### 更换顶盖左侧和右侧风扇滤网

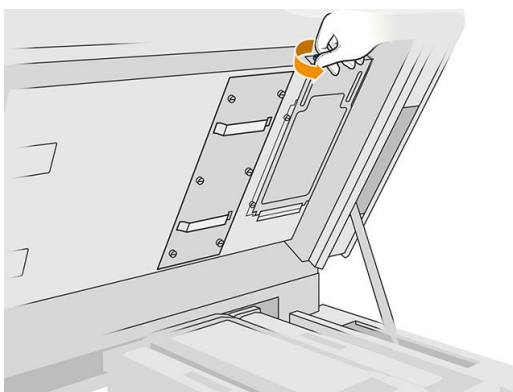
1. 打开顶盖。



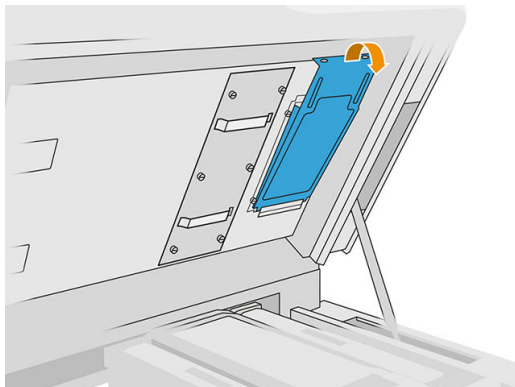
2. 找到打印机顶盖右侧和左侧的风扇滤网。



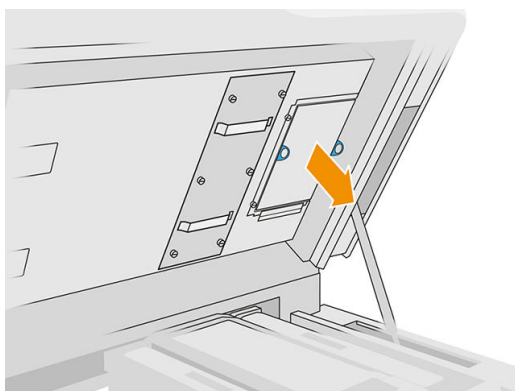
3. 拧松紧固螺丝。



4. 拆下滤网盖。



5. 拆下每个滤网，并根据当地法规进行弃置。



6. 将每个滤网放回顶盖中（箭头向上），装回滤网盖，并拧紧螺丝。

## 更换冲洗器

### 更换准备

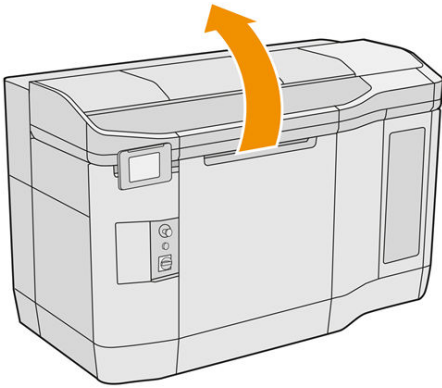
1. 确保您有冲洗器和锁定器套件。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和护目镜。
5. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在其原始位置。
6. 关闭打印机。

## 打开盖板

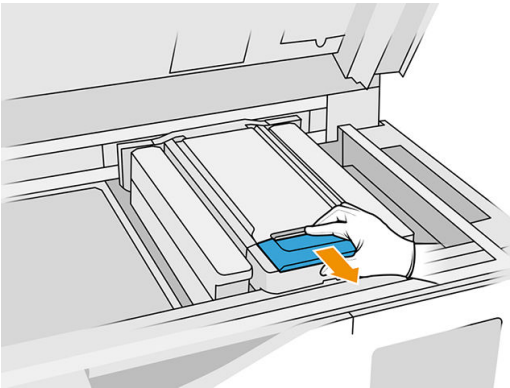
表 12-19 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	移动部件危险	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。第 5 页的安全预防措施					

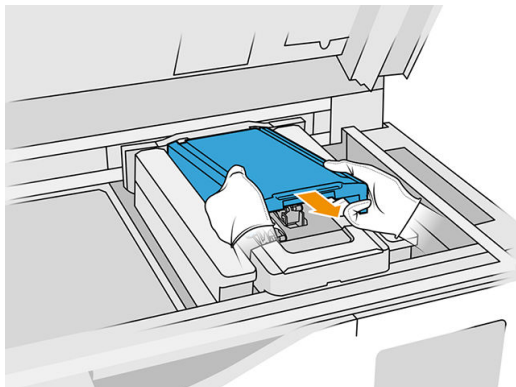
1. 打开顶盖。



2. 拉动打印笔架手柄，打开护盖。



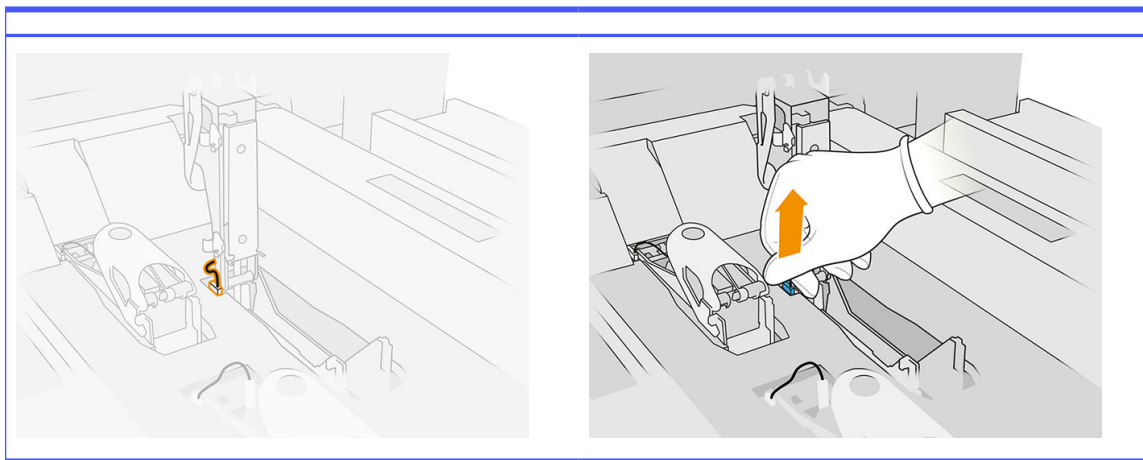
3. 提起打印笔架护盖。



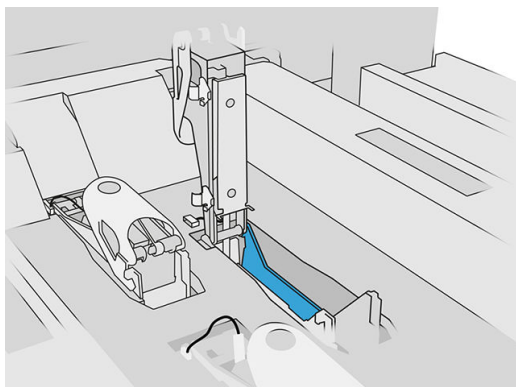
## 更换冲洗器

1. 拔下位于要更换冲洗器的打印头左侧的白色接头，断开冲洗器电缆。

表 12-20 步骤

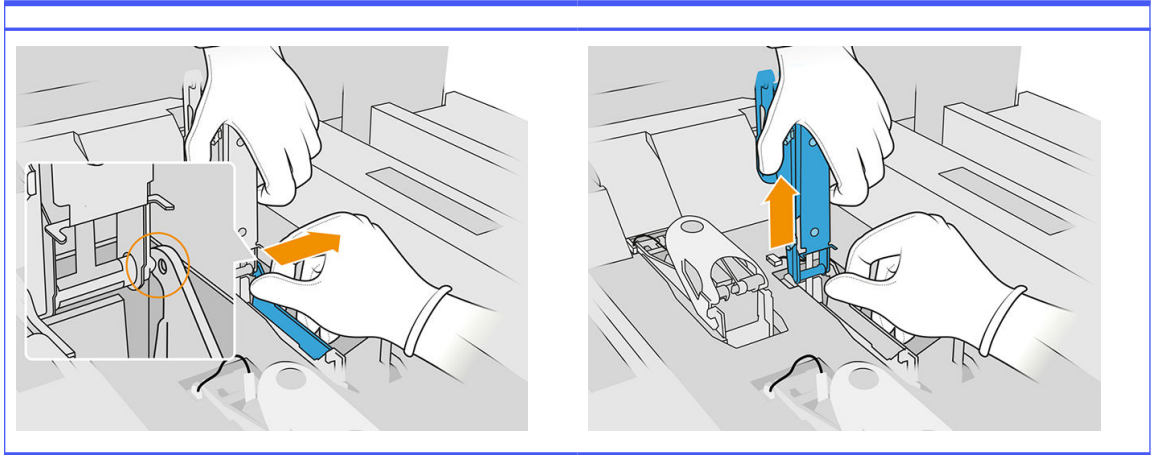


2. 打开打印头门锁。通常不需要卸下打印头。





3. 取出旧的锁定器，并按照当地法规的要求弃置。

表 12-21 步骤



4. 连接新的栓锁冲洗器电缆。
5. 安装新的锁定器和冲洗器。
6. 检查新的锁定器在整个冲程中是否可以顺畅移动。
7. 合上新的锁定器。

#### 完成更换

1. 盖上打印笔架护盖。
2. 合上顶盖。
3. 确保所有窗口、护盖和舱门已合上并保持在其原位。
4. 打开打印机电源。
5. 在前面板上点击**设置**图标 ，然后点击**系统工具** > **冲洗器实用程序** > **冲洗器检查**以测试冲洗器功能。
6. 点击**设置**图标 ，然后点击**维护** > **打印机重置计数器** > **重置打印头冲洗器计数器**以将更换的冲洗器的使用次数重置为零。

#### 更换保养站护罩模块

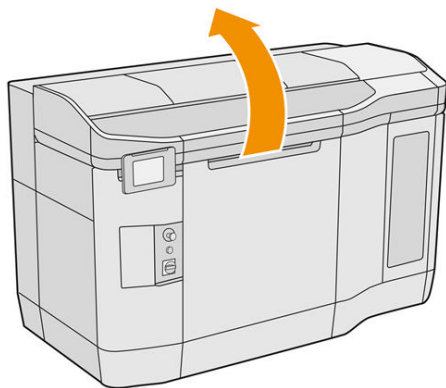
##### 更换准备

1. 确保您有保养站护罩套件。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和护目镜。

5. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
6. 缓慢、小心地手动移动打印滑动架到左侧，以接触到护罩站。

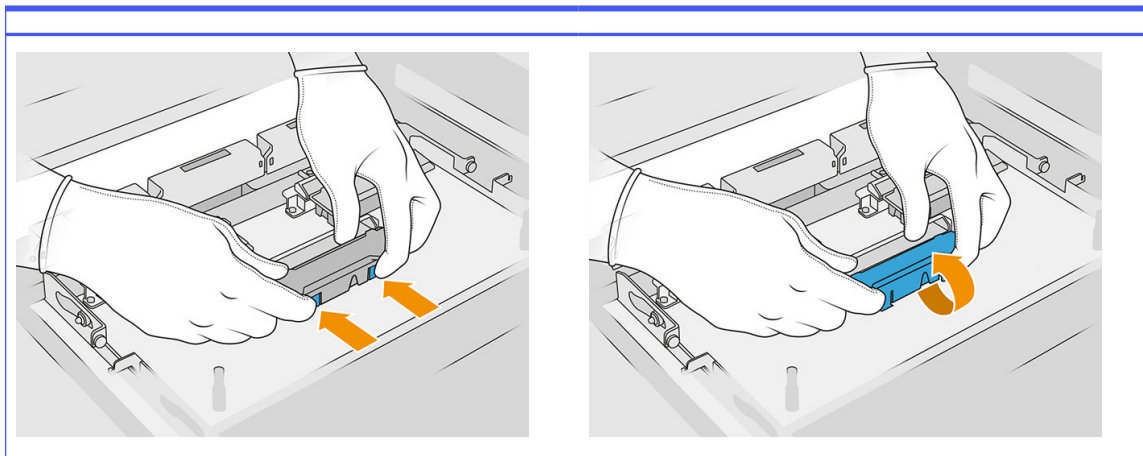
### 更换保养站护罩模块

1. 打开顶盖以便可以接触到护罩站。




2. 取出保养站护罩：同时推动两个卡舌并绕 Y 轴旋转护罩。按照当地法规弃置旧的护罩。

表 12-22 步骤



3. 装上新的护罩。

### 完成更换

1. 合上顶盖。
2. 确保所有窗口、护盖和舱门已合上并保持在原位。
3. 在前面板上点击**设置图标** , 然后点击**系统工具 > 打印机重置计数器 > 保养站护罩更换**。

### 橡胶刮片高度调整

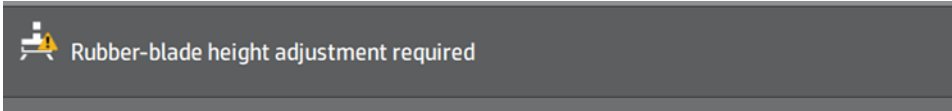
#### 调整目标

擦拭器橡胶刮片高度调整旨在将擦拭器与打印头/滑动架之间的过盈校准为其正确值。过盈过小会导致清洁不彻底并降低打印头使用寿命，而过盈过大会导致机械故障并过度磨损橡胶刮片。

### 何时执行此调整

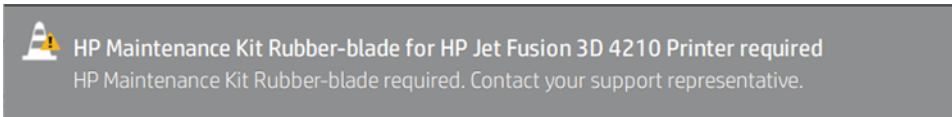
随着老化和执行擦拭例程，橡胶刮片逐渐磨损，从而降低过盈。为克服磨损，打印机监视擦拭器的使用寿命，并将在以下情况下显示警报：

- 橡胶刮片使用寿命过半：橡胶刮片磨损但仍可使用。只需执行此调整即可将过盈重置为合适的程度。

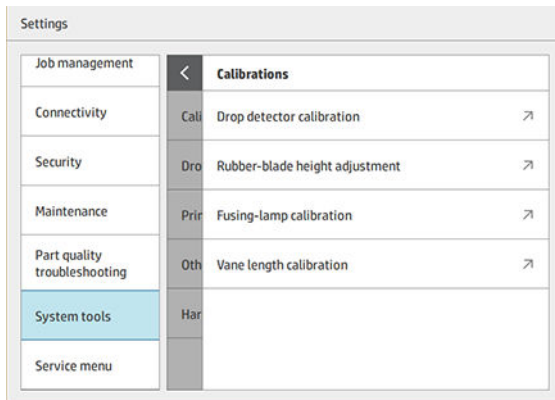


- 橡胶刮片使用寿命结束：必须将橡胶刮片换新。请参阅第 161 页上的“更换打印头清洁辊的橡胶刮片”。

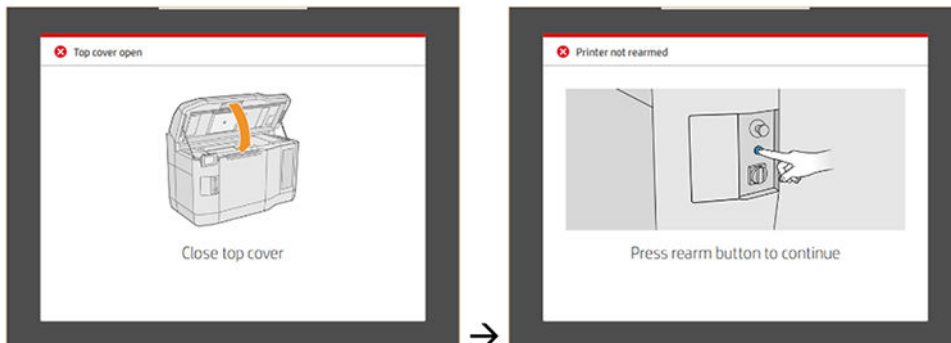
换上新刮片时，过盈将变为不当。请执行此调整以重置它。



1. 在前面板上，转到**设置 > 系统工具 > 校准 > 橡胶刮片高度调整**。



2. 合上顶盖，如有必要，请重置打印机。

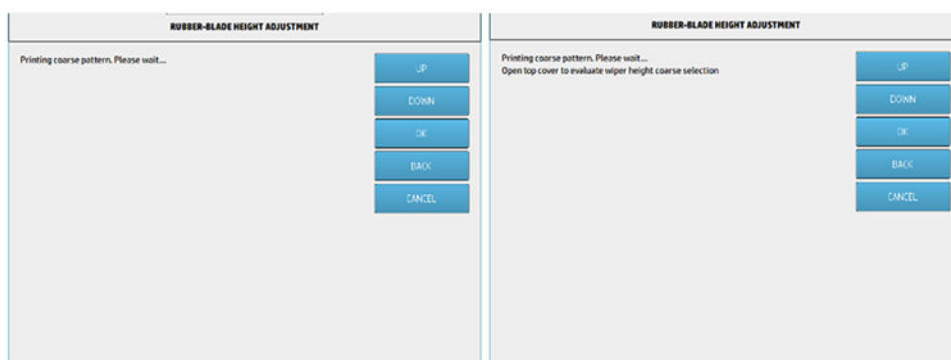




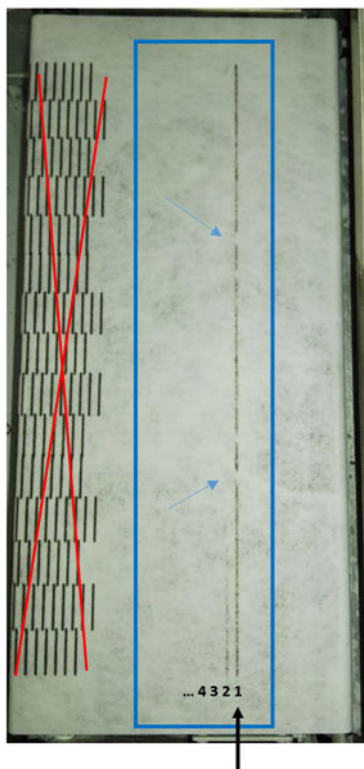
3. 在显示“是否要执行擦拭器高度和倾斜调整？”问题时，点击**确定**。




4. 打印机将在擦拭器网上打印一个图案。此图案为“粗略”，即它是对适当过盈的粗略估计。接到指示后，请打开护盖以评估该图案。



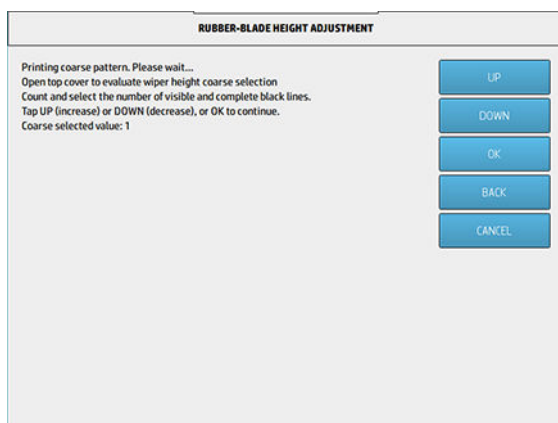
5. 查看该图案右侧的线条（蓝框），并从右向左数出“完整”线条的数量。



- 线条数可为 0（其中任意一条都不完整）至 9。
- 在本例中，数量为“1”。

 **注：**此图中任何像这样的“不连续”线条（见蓝色箭头）均可接受，但这些线条必须从擦拭器的顶部延伸到底部。

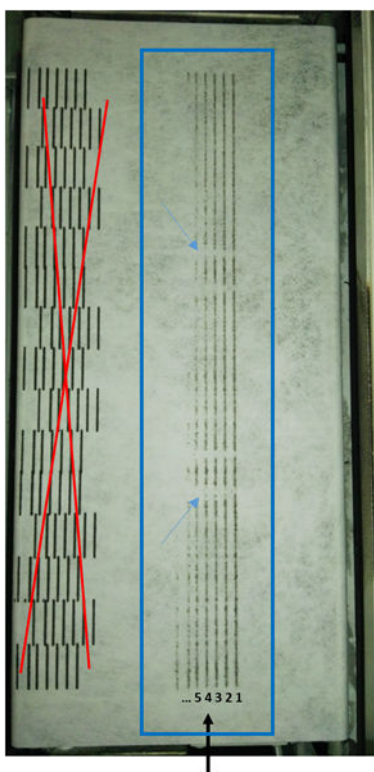
6. 使用前面板中的上和下键输入完整线条的数量，然后按**确定**以继续。在上例中输入了“1”：




7. 打印机将在擦拭器网上再打印一个图案。此图案很“精细”，尝试在步骤6中选定的调整周围找出最佳干扰。接到指示后，请打开护盖以评估该图案。




8. 再次查看该图案右侧的线条（蓝框），并从右向左数出“完整”线条的数量。

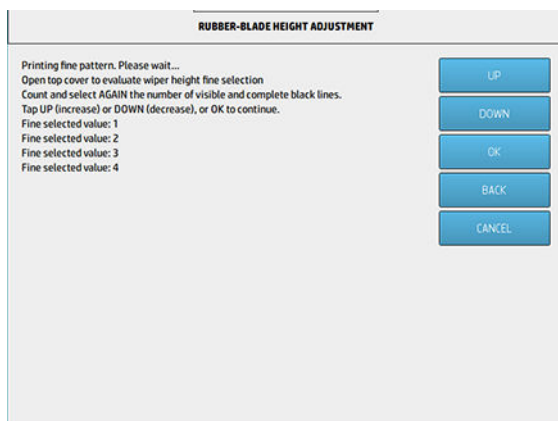


- 线条数可为 0（其中任意一条都不完整）至 7。
- 在本例中，数量为“4”。

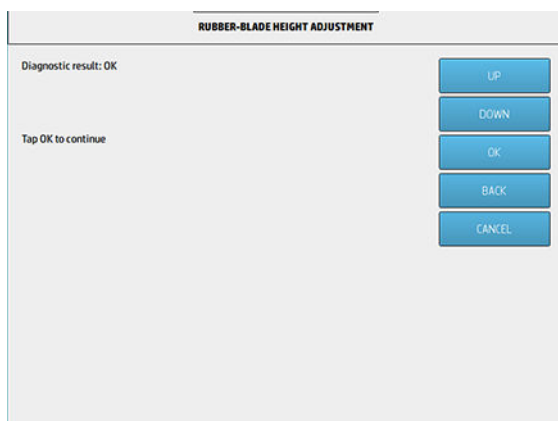
 **注：**此图中任何像这样的“不连续”线条（见蓝色箭头）均可接受，但这些线条必须从擦拭器的顶部延伸到底部。

 **切记：**如果要在“精细”调整中输入的数字为“0”，则由于没有完整的线条，因此校准将失败。在此情况下，请与您的支持代表联系。

9. 使用前面板中的上和下键输入完整线条的数量，然后按**确定**以继续。在上例中输入了“4”：



10. 在最终屏幕上按**确定**以结束此过程。



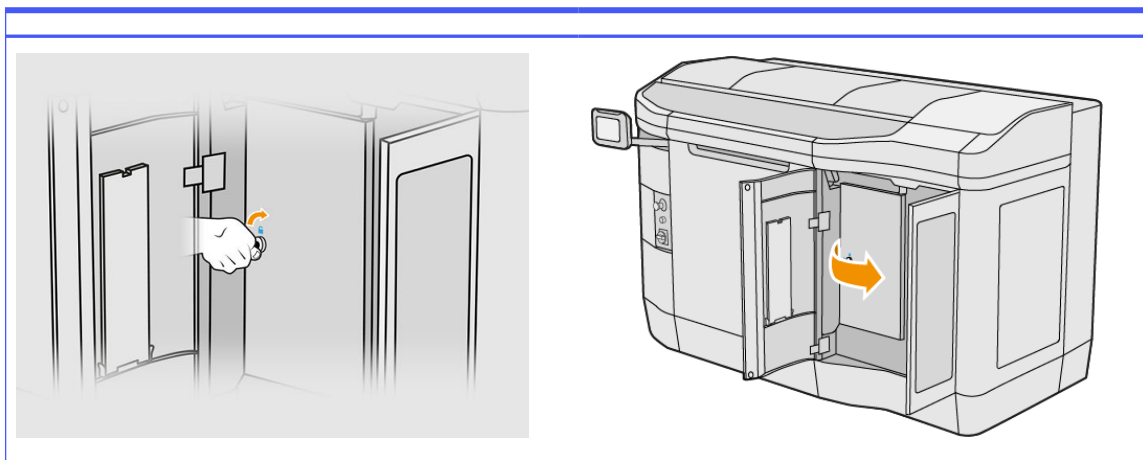
## 更换打印头清洁卷的橡胶刮板

### 更换准备

1. 确保您有打印机初始维护套件中的打印头清洁卷橡胶刮板套件（可以单独购买）。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和护目镜。

5. 打开试剂舱门和外部清洁卷舱门。

表 12-23 步骤

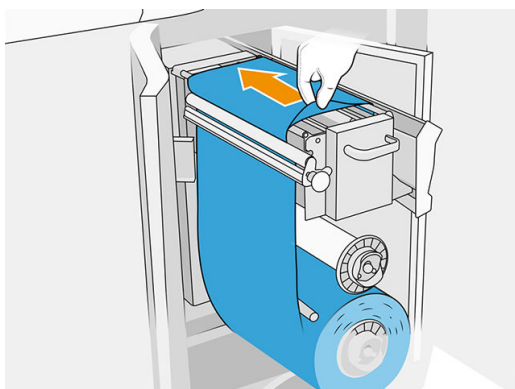


6. 打开顶盖。
7. 拉左上角的黑色旋钮，并将夹紧系统移到一边。

表 12-24 步骤

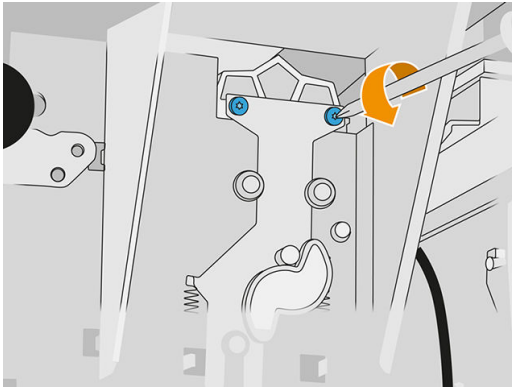


8. 将打印头清洁材料移到一旁以露出橡胶刮板。

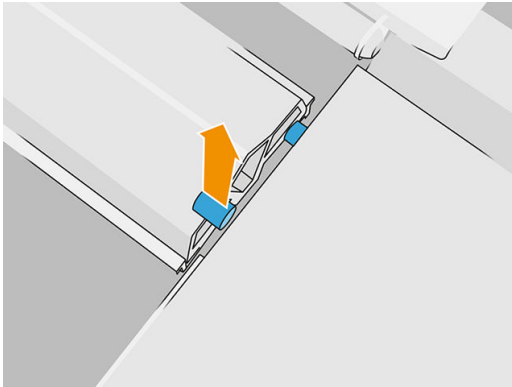


## 更换橡胶刮板

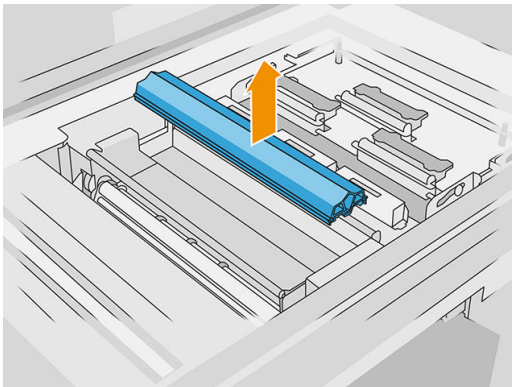
1. 使用 Torx 15 螺丝刀拧下两颗螺丝。在拧下螺钉时，必须抓住内侧的两个垫片（否则，它们将会掉下并可能会丢失）。



2. 取下两个垫片。小心不要将其丢失！





3. 拆下旧的橡胶刮板，并按照当地法规的要求进行弃置，插入新的刮板。



4. 用一只手重新插入并拧紧每颗螺丝，同时另一只手在另一侧抓住垫片。

## 完成更换

1. 将打印头清洁材料推回原位，然后关上夹紧系统（使用黑色塑料旋钮）。
2. 合上打印头清洁卷舱门和试剂舱门。

3. 在前面板上点击**设置图标** ，然后点击**系统工具 > 打印机重置计数器 > 重置橡胶刮片计数器**。
4. 点击**设置图标** ，然后点击**系统工具 > 校准 > 橡胶刮片高度调整**。有关更多详细信息，请查看第 161 页的**橡胶刮片高度调整**。

## 更换保养站墨滴检测器模块

### 更换准备

1. 确保您有保养站墨滴检测器套件。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和护目镜。
5. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在其原始位置。
6. 缓慢、小心地手动移动打印滑动架到左侧，以接触到护罩站。
7. 关闭打印机。

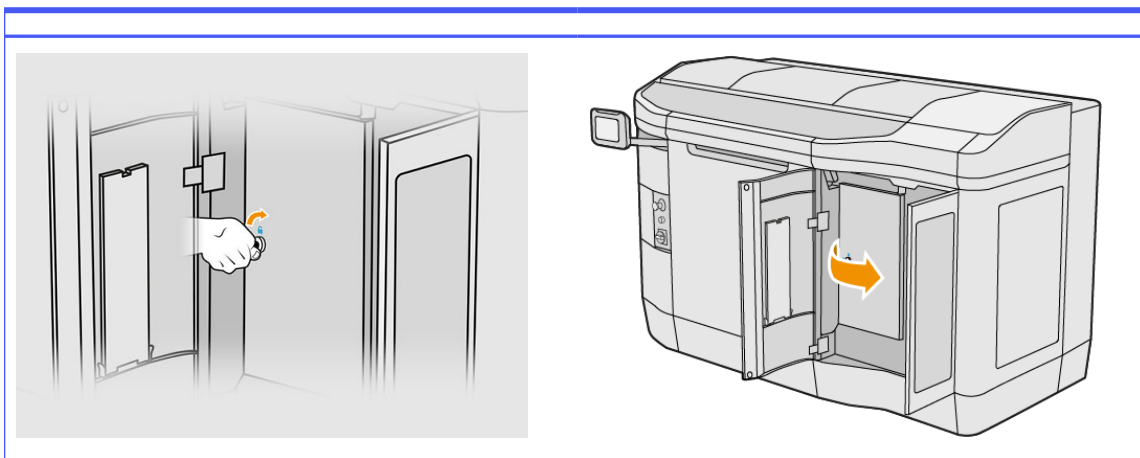
### 更换保养站墨滴检测器模块

表 12-25 警告标签

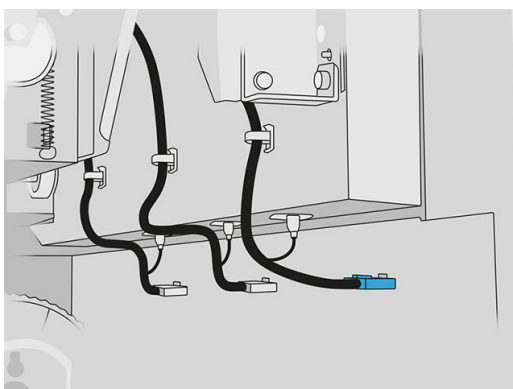
					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	移动部件危险	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

1. 打开试剂舱门和外部清洁辊舱门。

表 12-26 步骤

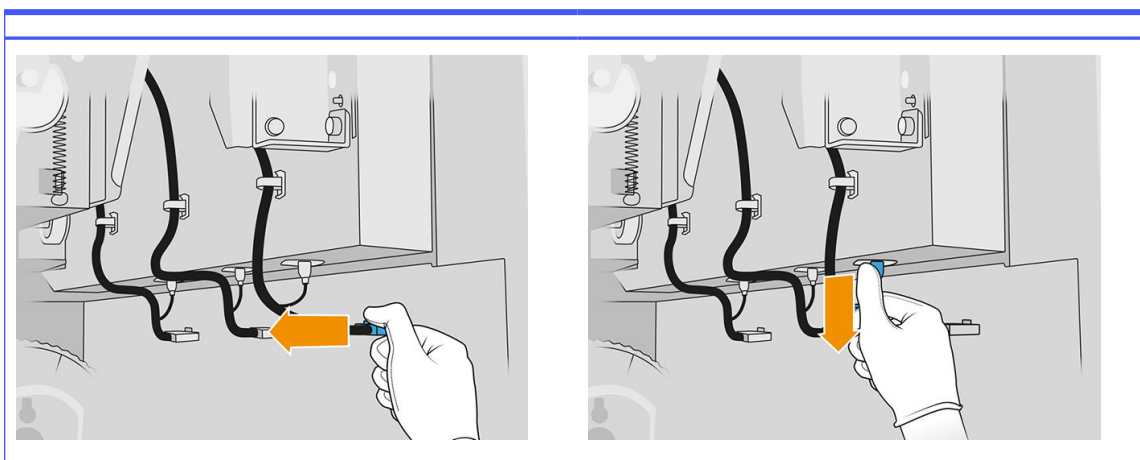


2. 找到要更换的墨滴检测器电缆。



3. 在两个接头上拔出墨滴检测器电缆。

表 12-27 步骤

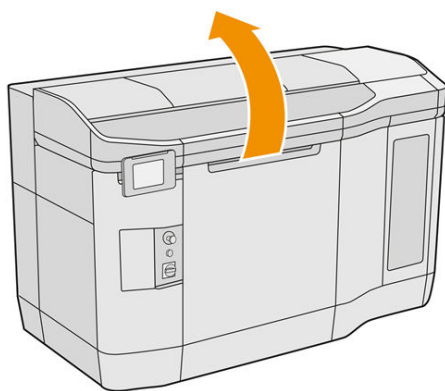




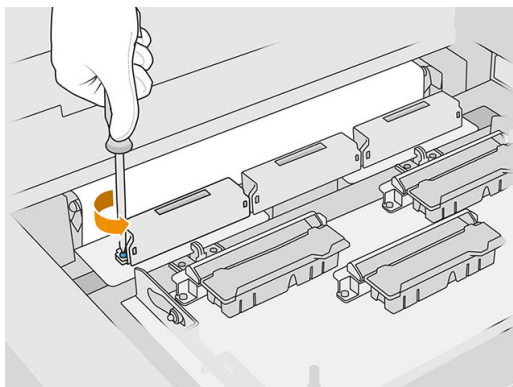
4. 从固定夹中取出电缆。



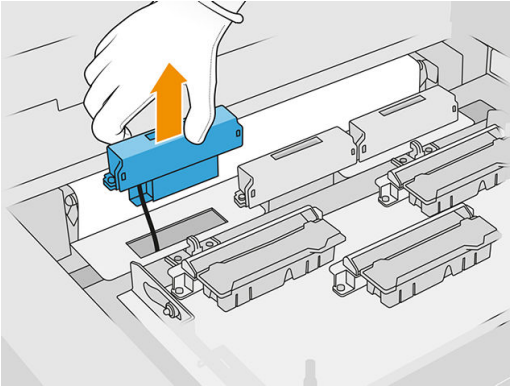
5. 打开顶盖以便可以接触到墨滴检测站。



6. 使用梅花螺丝刀拧下螺丝。



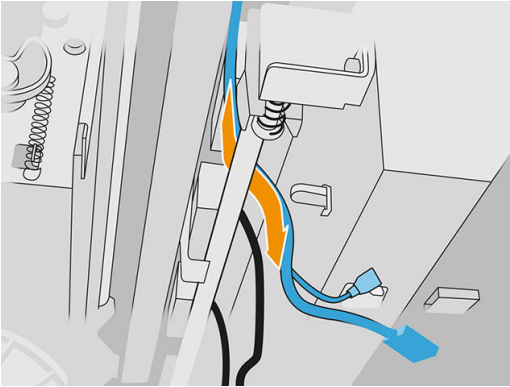
7. 转动并拆下旧的墨滴检测器，并将其按照当地法规的要求进行弃置。



8. 反向执行相同的操作，安装新的墨滴检测器。




**⚠ 注意：**小心地将新的墨滴检测器将在皮带右侧。

9. 穿过电缆夹布置电缆。



10. 将新的墨滴检测器电缆连接到连接器上。

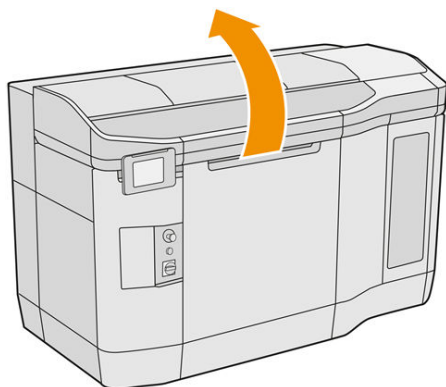
### 完成更换

1. 合上顶盖。
2. 合上打印头清洁卷舱门和试剂舱门。
3. 确保所有窗口、护盖和舱门已合上并保持在其原位。
4. 打开打印机电源。
5. 在前面板上点击**设置图标** ，然后点击**系统工具 > 打印机重置计数器 > 墨滴检测器更换**。
6. 点击**设置图标** ，然后点击**系统工具 > 校准 > 墨滴检测器校准**。
7. 点击**设置图标** ，然后点击**系统工具 > 墨滴检测器实用程序 > 墨滴检测器测试**。

## 更换铺粉辊和铺粉板

### 更换准备

1. 确保打印机未在打印中。
2. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
3. 需要佩戴化学防护手套。
4. 确保已合上所有窗口、护盖和舱门，并保持在原始位置。
5. 打开顶盖。

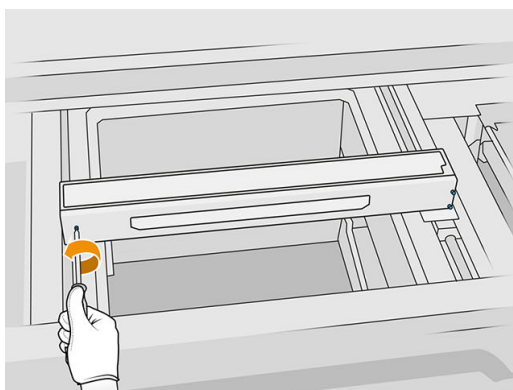


6. 将构建单元从打印机上拉出（如有）。
7. 缓慢、小心地手动将铺粉装置移动到前端。

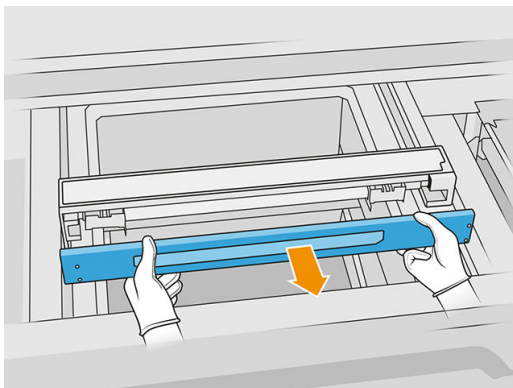
### 更换重涂轴和重涂板

1. 找到重涂装置，然后使用平头螺丝刀拧下四颗 T15 螺丝。

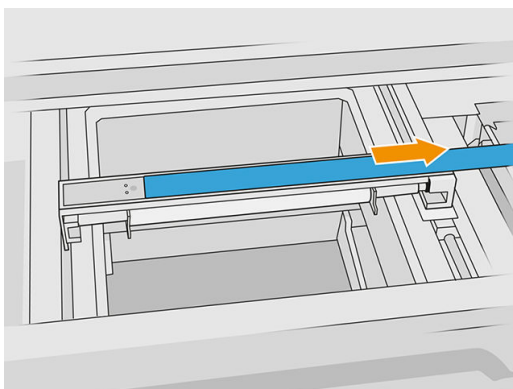
**⚠ 注意：**注意不要让螺丝掉下。



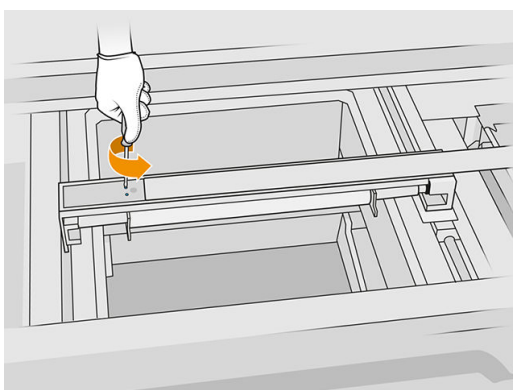
2. 卸下前挡盖。如有必要，使用干布轻轻地清洁重涂装置护盖玻璃（请参阅[第 143 页的清洁重涂装置护盖玻璃](#)）。



3. 将顶板滑动到一边，直至您可以看到孔；不要完全将其卸下。

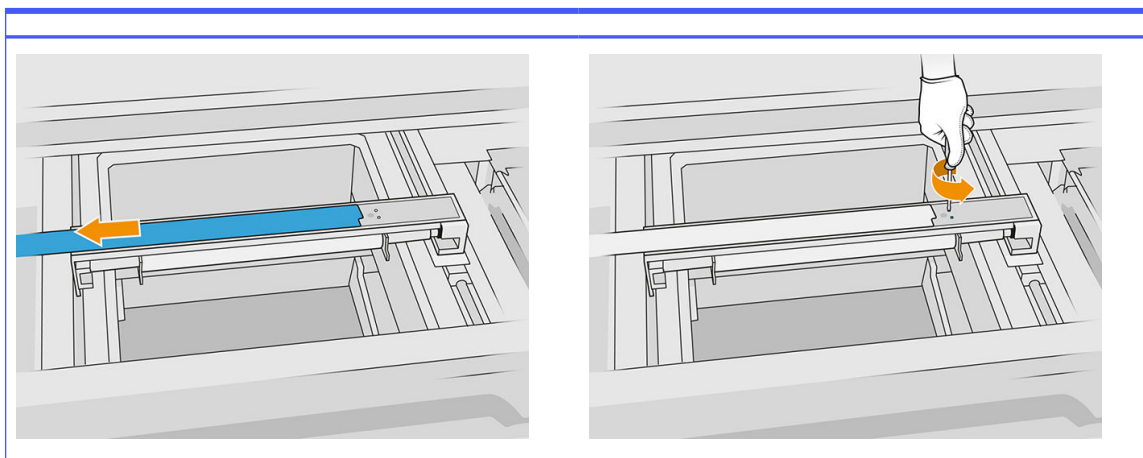


4. 拧下两颗 T10 螺丝。

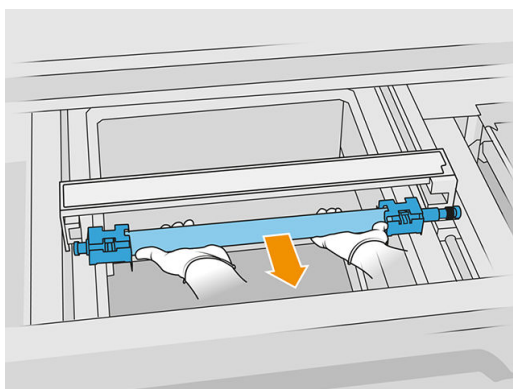


5. 在另一侧，重复第 3 步和第 4 步的操作。


表 12-28 步骤



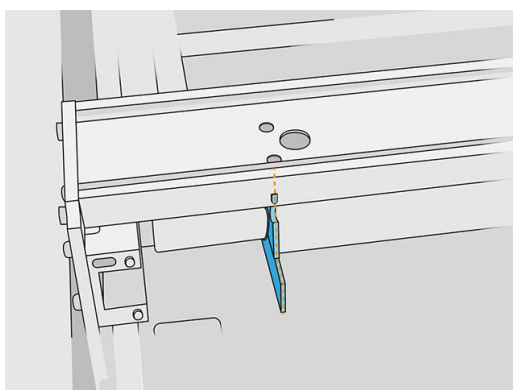
6. 将辊拉向自己，将其卸下，并将其轻轻放在桌面或平坦表面上。




7. 插入新的重涂板。
8. 放回并推到末端，小心地将新的重涂轴插入到位。

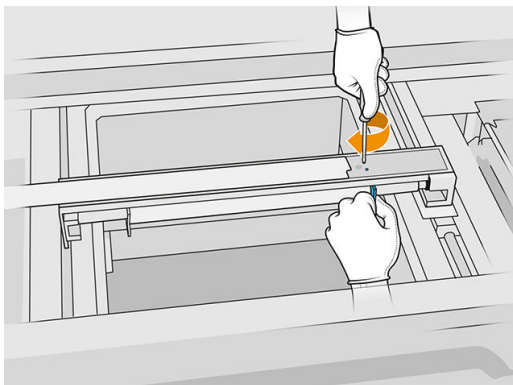
 **注：**放置辊的时候，齿轮应位于右侧。

9. 将板与下图所示线条对齐。




10. 使用四颗螺丝固定重涂轴。

 **提示：**在拧紧顶部螺丝时，保持板向上。



11. 重新装上重涂装置的前挡盖，但此时先不要插入螺丝。
12. 用手朝两个方向稍微旋转重涂装置，确保辊齿轮正确啮合。

 **注意：**如果合上盖时齿轮未正确啮合，某些部件可能会损坏。

13. 使用四个 T15 螺丝安装前盖。

#### 完成更换

1. 合上顶盖。
2. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。

### 更换加热灯的石英玻璃

#### 更换准备

1. 确保打印机未在打印中。
2. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
3. 需要佩戴化学防护手套。
4. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。

#### 拆下加热灯的石英玻璃

- 请参阅[第 124 页的拆下加热灯的石英玻璃](#)。

#### 完成更换

1. 合上顶盖。
2. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。

## 更换熔融灯

在打印机的前面板上，依次点击**耗材**>**熔融灯**，以查看每个灯的状态：

- **缺少**：缺少灯。
- **更换**：发现灯存在故障。应使用可正常工作的灯进行更换。
- **错误**：灯类型不适合该打印机。
- **不在保修期内**：灯不在保修期内。

## 更换准备

1. 确保您有打印机初始维护套件中的定影灯套件（可以单独购买）。
2. 或者，您可以通过下载和打印玻璃拆卸工具来简化此步骤。可从 <http://www.hp.com/go/jetfusion3d4200/software> 下载该工具。
3. 确保打印机未在打印中。
4. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
5. 建议您戴上棉质手套和口罩。
6. 确保已合上所有窗口、护盖和舱门，并保持在原始位置。
7. 关闭打印机。

## 取下定影灯模块

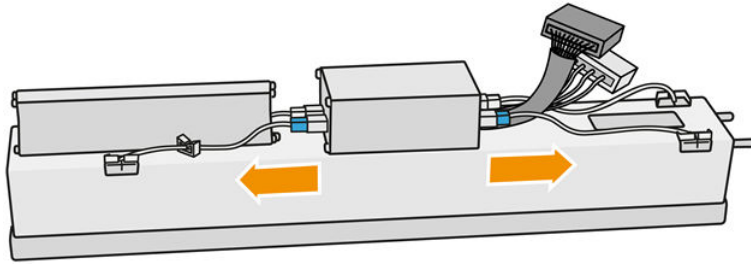
表 12-29 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	移动部件危险	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

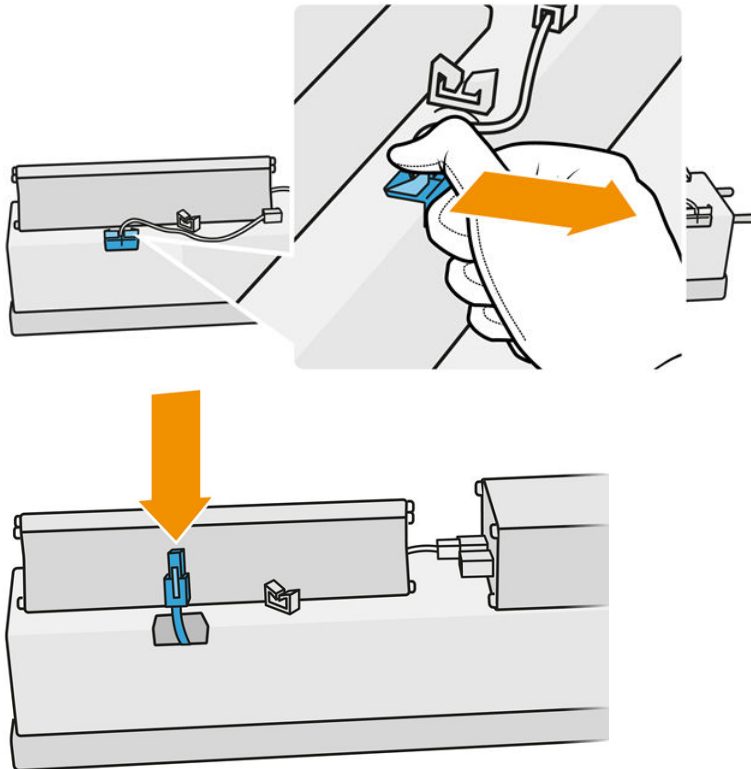
- 请参阅 [第 127 页的取下熔融灯模块](#)。

## 断开熔融灯模块

1. 拔下四个灯接头。



2. 从两个电缆束带中取出电缆。



## 更换熔融灯

或者，您可以通过下载和打印玻璃拆卸工具来简化此步骤。可从下载该工具。

<http://www.hp.com/go/jetfusion3d4200/software>

### 熔融灯辐射器的安全注意事项

- 如果不采取安全预防措施或未正确操作红外线辐射器，可能会造成人身伤害和材料损坏。
- 只能由专业人员或经过培训的人员操作红外加热设备。  
系统操作员应编写人员培训的特定说明。
- 只有在使用 HP 提供的原装附件和备件时，才能保证红外加热设备的安全和功能可靠性。



- 在辐射器损坏后，可能会接触到加热线圈产生的危险电压。
- 不应清洁反射器面。

### 运输和处理熔融灯放射器

- 请使用提供的包装将红外线辐射器运输到安装位置。

**⚠ 注意：**如果不能使用包装运输红外线辐射器，请戴上亚麻手套。如果在石英管上留下手印，将导致透明性下降，而造成辐射损耗和机械故障。

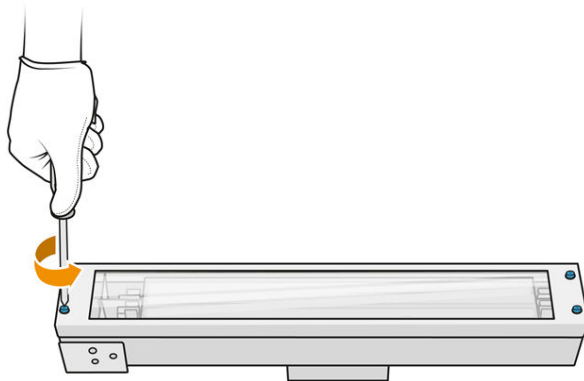
- 请始终用双手取放辐射器。取放辐射器时，应使横截面朝上以避免弯曲或折断。
- 只应抓住辐射器的玻璃管，而不是连接电缆、夹子或陶瓷。
- 避免用力拉扁平底座。

### 安装红外线辐射器时

- 在安装或更换辐射器时，HP 建议您戴上护目镜以防止可能接触到碎玻璃。
- 拔下连接电缆时，不对扁平底座造成任何拉扯。连接电缆的弯曲半径： $> 30$  毫米。
- 只有在使用 HP 提供的原装附件和备件时，才能保证红外加热设备的安全和功能可靠性。
- 在辐射器损坏后，可能会接触到加热线圈产生的危险电压。
- 不应清洁反射器面。

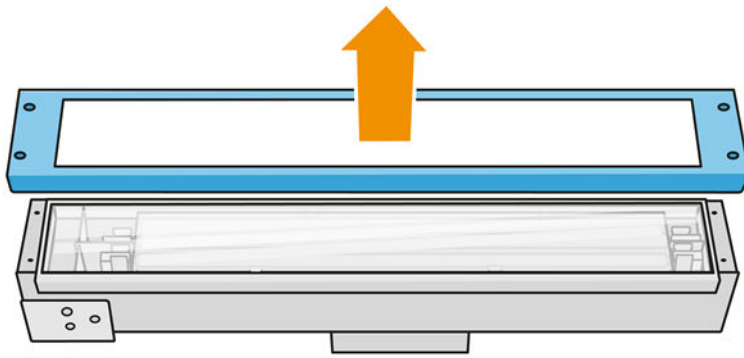
在安装后，必须擦掉红外线辐射器石英玻璃上的任何污渍或汗水。请参阅[第 127 页的清洁定影灯玻璃](#)。

1. 倒转组件，然后拧松外部玻璃框架的四颗螺丝。

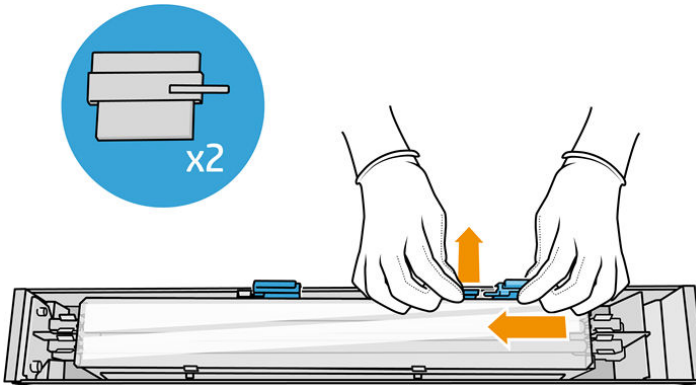
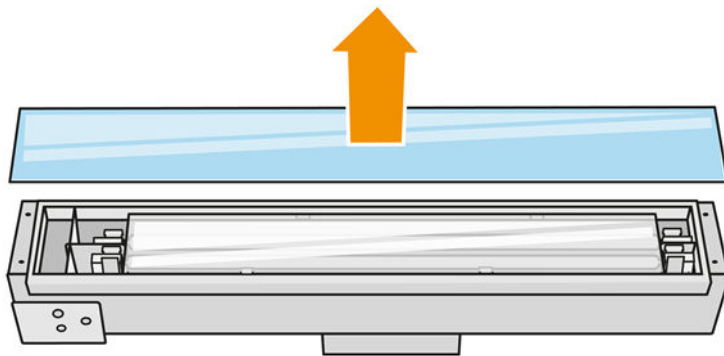


2. 小心地卸下外部玻璃的框架。

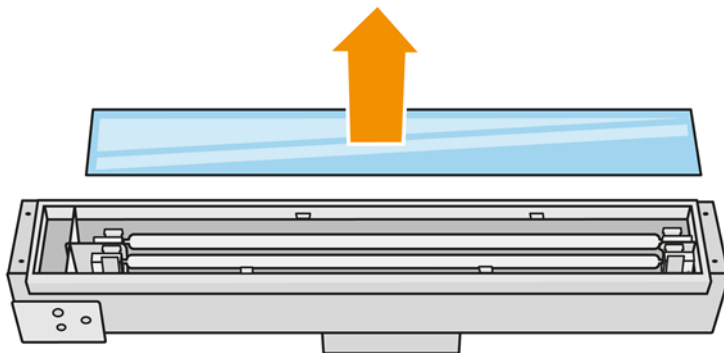
**⚠ 注意：**卸下框架时，玻璃可能会粘在上面。在拾起时，请小心操作，以防玻璃从框架中掉落。




3. 拆下外部玻璃。

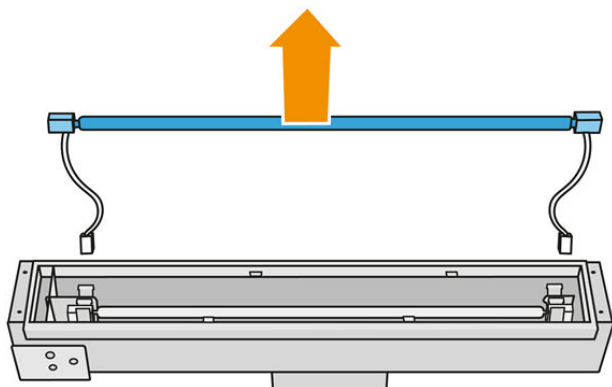


4. 将内部玻璃推到一侧，以松开玻璃。

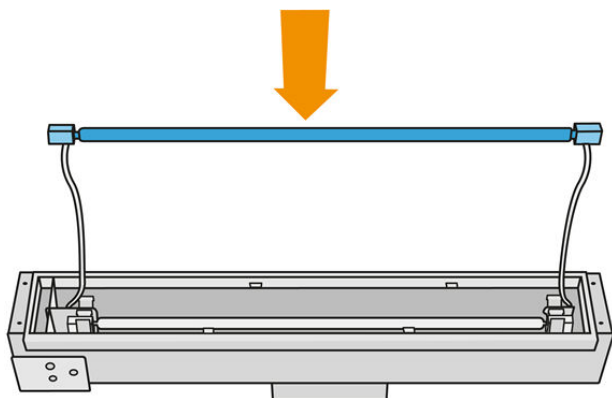


 **提示：**您可以通过使用一对打印的玻璃拆卸工具来简化此步骤。将两个工具放置在没有孔的一侧，然后将其向右滑动，以分离定位销。

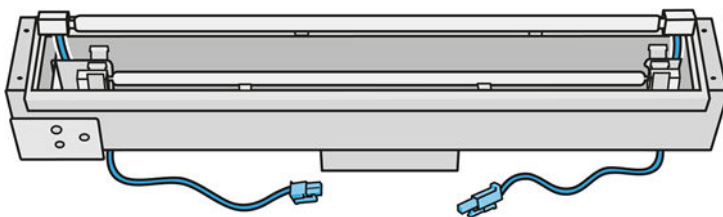
5. 在两侧通过释放的空间向上拉，取出旧灯及其电缆，然后依照当地法规进行弃置。



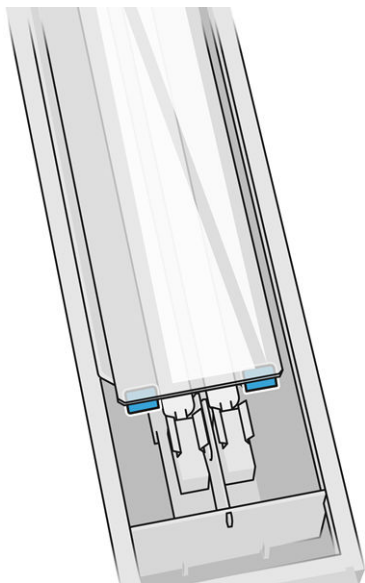
6. 小心地安装新灯。将金色的一面向下放入模块内部。



虽然灯是对称的，但两端的接头都不相同，因此只有一个位置是合适的。将灯插入到金属夹，并将电缆接头穿过护线圈，并同时考虑接头盒的插座类型。电缆应平直布置，不应交叉布置。



7. 插入内玻璃板。请注意，两端的卡舌必须始终位于玻璃板下面。




8. 取出玻璃板拆卸工具。
9. 装上带有外部玻璃的框架，使用四颗螺丝将其固定。
10. 倒转组件，然后使用两个电缆束带固定电缆。
11. 连接四个灯连接器。

### 重新组装熔融灯模块

- 请参阅[第 132 页的重新组装熔融灯模块](#)。

### 完成更换

1. 合上顶盖。
2. 点击**完成**。
3. 打开打印机电源。
4. 在前面板上点击**设置图标** ，然后点击**系统工具 > 打印机重置计数器 > 定影灯更换**。
5. 按照当地的法规要求弃置旧定影灯。
6. 校准定影灯。请参阅[第 182 页的校准熔融灯](#)。


### 校准熔融灯


#### 校准准备

1. 确保打印机未在打印中。
2. 用湿布清洁黑色校准板。

3. 清洁熔融灯玻璃。请参阅[第 127 页的清洁定影灯玻璃](#)。
4. 打印机需要完全冷却后才能进行正确的校准。将顶盖打开一小时，然后再继续操作。
5. 插入干净的构建装置。
6. 在构建室中加入大约 4 毫米材料。

### 校准熔融灯

1. 在前面板上点击**设置**图标 ，然后点击**系统工具 > 校准 > 定影灯校准**。
2. 请按照前面板上的说明进行操作。该过程需要 20-30 分钟的时间才能完成。

 **提示：**如果校准失败，请清洁熔融灯玻璃，然后再试一次。请参阅[第 127 页的清洁定影灯玻璃](#)。

### 更换熔融灯外部玻璃

#### 更换准备

1. 确保您有熔融灯玻璃套件。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和口罩。
5. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
6. 关闭打印机。

#### 取下熔融灯模块

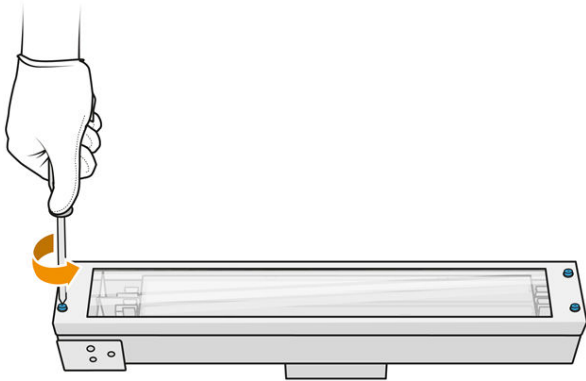
表 12-30 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	危险的移动部件	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

- 请参阅[第 127 页的取下熔融灯模块](#)。

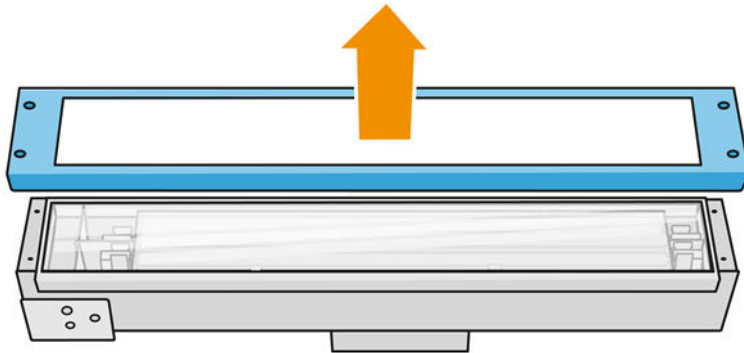
## 更换熔融灯外部玻璃

1. 倒转组件，然后拧松外部玻璃框架的四颗螺丝。

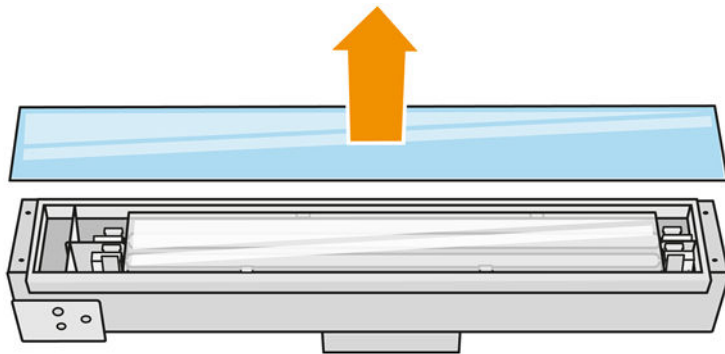


2. 小心地卸下外部玻璃的框架。

**⚠ 注意：**卸下框架时，玻璃可能会粘在上面。在抬起时，请小心操作，以防玻璃从框架中掉落。



3. 卸下外部玻璃，然后按照当地法规的要求将其弃置。



4. 将新的玻璃插入到框架中。
5. 将带玻璃的外部玻璃框重新用螺丝固定到模块中。

## 重新组装熔融灯模块

- 请参阅[第 132 页的重新组装熔融灯模块](#)。

## 完成更换

1. 合上顶盖。
2. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
3. 接通打印机电源。
4. 校准熔融灯。请参阅[第 182 页的校准熔融灯](#)。

## 更换熔融灯内部玻璃

### 更换准备

1. 确保您有熔融灯玻璃套件。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 需要佩戴化学防护手套和口罩。
5. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
6. 关闭打印机。

### 取下熔融灯模块

表 12-31 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	危险的移动部件	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅。 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

- 请参阅[第 127 页的取下熔融灯模块](#)。

### 更换熔融灯

或者，您可以通过下载和打印玻璃拆卸工具来简化此步骤。可从[下载该工具](#)。

<http://www.hp.com/go/jetfusion3d4200/software>

### 熔融灯辐射器的安全注意事项

- 如果不采取安全预防措施或未正确操作红外线辐射器，可能会造成人身伤害和材料损坏。
- 只能由专业人员或经过培训的人员操作红外加热设备。  
系统操作员应编写人员培训的特定说明。
- 只有在使用 HP 提供的原装附件和备件时，才能保证红外加热设备的安全和功能可靠性。

- 在辐射器损坏后，可能会接触到加热线圈产生的危险电压。
- 不应清洁反射器面。

### 运输和处理熔融灯放射器

- 请使用提供的包装将红外线辐射器运输到安装位置。

**△ 注意：**如果不能使用包装运输红外线辐射器，请戴上亚麻手套。如果在石英管上留下手印，将导致透明性下降，而造成辐射损耗和机械故障。

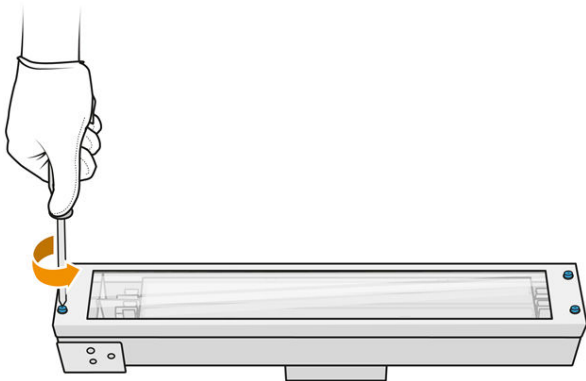
- 请始终用双手取放辐射器。取放辐射器时，应使横截面朝上以避免弯曲或折断。
- 只应抓住辐射器的玻璃管，而不是连接电缆、夹子或陶瓷。
- 避免用力拉扁平底座。

### 安装红外线辐射器时

- 在安装或更换辐射器时，HP 建议您戴上护目镜以防止可能接触到碎玻璃。
- 拔下连接电缆时，不应使扁平底座造成任何拉扯。连接电缆的弯曲半径： $> 30$  毫米。
- 只有在使用 HP 提供的原装附件和备件时，才能保证红外加热设备的安全和功能可靠性。
- 在辐射器损坏后，可能会接触到加热线圈产生的危险电压。
- 不应清洁反射器面。

在安装后，必须擦掉红外线辐射器石英玻璃上的任何污渍或汗水。请参阅[第 127 页的清洁定影灯玻璃](#)。

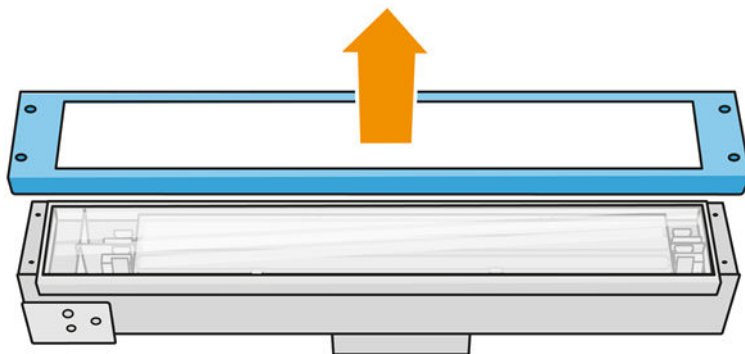
1. 倒转组件，然后拧松外部玻璃框架的四颗螺丝。



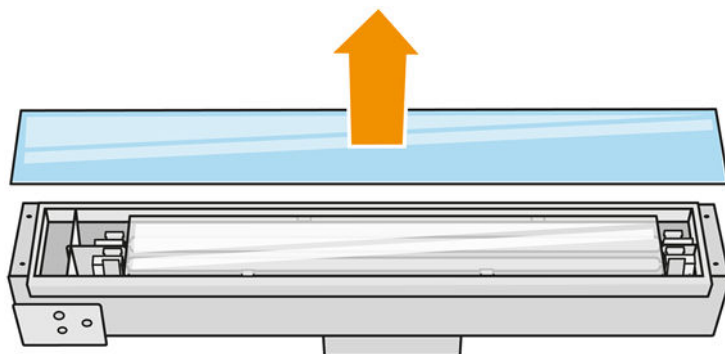
2. 小心地卸下外部玻璃的框架。

**△ 注意：**卸下框架时，玻璃可能会粘在上面。在抬起时，请小心操作，以防玻璃从框架中掉落。

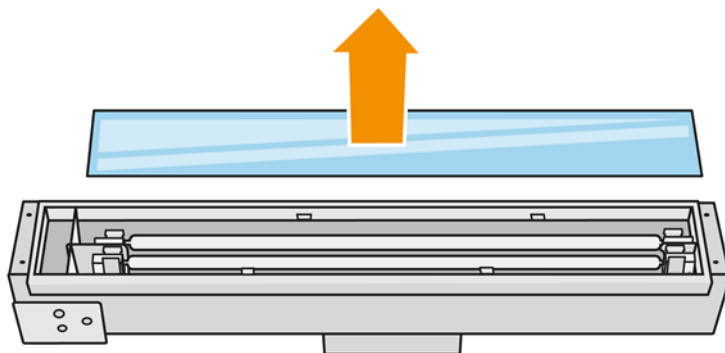




3. 拆下外部玻璃。



4. 将内部玻璃推到一侧，让金属夹变形，以释放出旧的内部玻璃，并按照当地法规将其弃置。



5. 使金属夹变形，插入新的内部玻璃。
6. 装上带有外部玻璃的框架，使用四颗螺丝将其固定。

### 重新组装熔融灯模块

- 请参阅[第 132 页的重新组装熔融灯模块](#)。

### 完成更换

1. 清洁熔融灯玻璃。请参阅[第 127 页的清洁定影灯玻璃](#)。
2. 合上顶盖。
3. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。

4. 接通打印机电源。
5. 校准熔融灯。请参阅[第 182 页的校准熔融灯](#)。

## 更换加热灯

在打印机的前面板上，点击**耗材 > 加热灯**，以查看每个灯的状态：

- **缺少**：缺少灯。
- **更换**：发现灯存在故障。应使用可正常工作的灯进行更换。
- **错误**：灯类型不适合该打印机。
- **不在保修期内**：灯不在保修期内。

## 更换准备

1. 确保您有打印机初始维护套件中的加热灯套件（可以单独购买）。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 建议您戴上护目镜和棉手套。
5. 拉出构建单元（若有）。
6. 在打印机的前面板上，点击**耗材 > 加热灯**，以查看每个灯的状态。任何被视为发生故障的灯都应更换为正常工作的灯：点击**更换**。每一盏灯都有编号；记住要更换的灯的编号。
7. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
8. 关闭打印机。

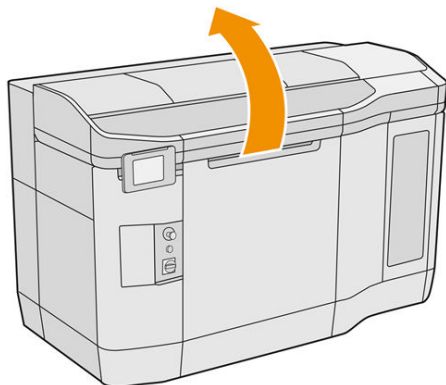
## 取下加热灯

⚠ **注意**：如果加热灯所在的区域中有两个灯（A 和 B），则**必须**同时更换这两个灯。例如，如果加热灯 1A 已熔化，必须更换，则必须同时更换 1B 灯，然后再重置计数器。

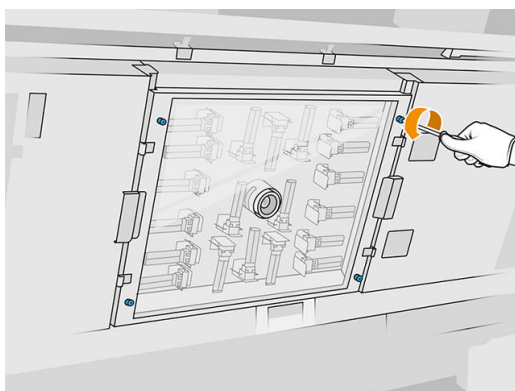
表 12-32 警告标签

					
灼伤危险	挤压危险	夹住手指危险	危险的移动部件	指示灯辐射危险	触电危险
有关详细安全信息，请参阅 <a href="#">第 5 页的安全预防措施</a>					

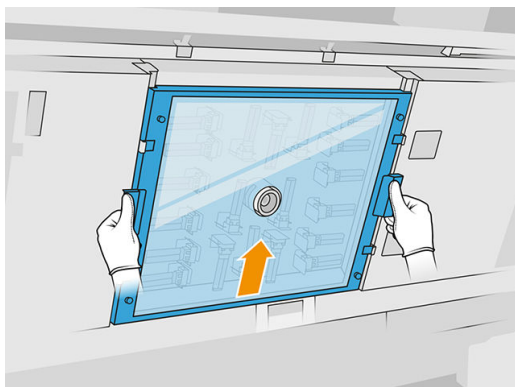
1. 打开顶盖。



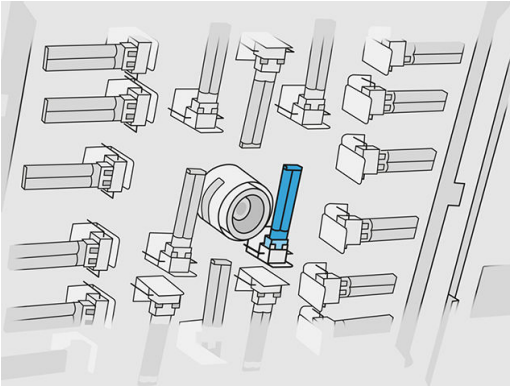
2. 拧松四颗紧固螺丝，取下加热灯石英玻璃。



3. 将石英玻璃从顶盖上拉出，将其轻轻地放在桌子上。

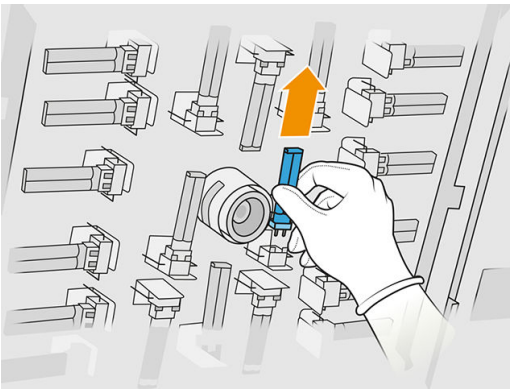


#### 4. 找出要更换的灯。



#### 5. 将旧灯拉出，并使其与连接器断开，然后按照当地法规进行弃置。

**⚠ 注意：**手指不要碰触灯，这点很重要。处理灯时，始终要戴着棉手套。



### 插入新的加热灯

#### 加热灯辐射器的安全注意事项

- 如果不采取安全预防措施或未正确操作红外线辐射器，可能会造成人身伤害和材料损坏。
- 只能由专业人员或经过培训的人员操作红外加热设备。  
系统操作员应编写人员培训的特定说明。
- 只有在使用 HP 提供的原装附件和备件时，才能保证红外加热设备的安全和功能可靠性。
- 在辐射器损坏后，可能会接触到加热线圈产生的危险电压。
- 不应清洁反射器面。

#### 运输和处理加热灯辐射器

- 请使用提供的包装将红外线辐射器运输到安装位置。


**⚠ 注意：**如果不能使用包装运输红外线辐射器，请戴上亚麻手套。如果在石英管上留下手印，将导致透明性下降，而造成辐射损耗和机械故障。

- 始终要小心取放辐射器，避免任何影响或摇动。取放辐射器时，应使横截面朝上以避免弯曲或折断。
- 只应从陶瓷接头两侧抓住辐射器。
- 避免用力拉扁平底座。

### 安装红外线辐射器时

- 在安装或更换辐射器时，HP 建议您戴上护目镜以防止可能接触到碎玻璃。
  - 只有在使用 HP 提供的原装附件和备件时，才能保证红外加热设备的安全和功能可靠性。
  - 在辐射器损坏后，可能会接触到加热线圈产生的危险电压。
  - 不应清洁反射器面。
1. 按正确的方向插入新的加热灯。
  2. 将石英玻璃放回原位，然后拧紧四颗紧固螺丝。
  3. 合上顶盖。

### 完成更换

1. 确保所有窗口、护盖和舱门已合上并保持在其原位。
2. 在前面板上点击**设置图标** ，然后点击**系统工具 > 更换部件 > 加热灯更换**。
3. 在下次开启打印机时，您可以在前面板的“耗材”应用程序中查看加热灯状态。

### 更换中间贮槽

#### 更换准备

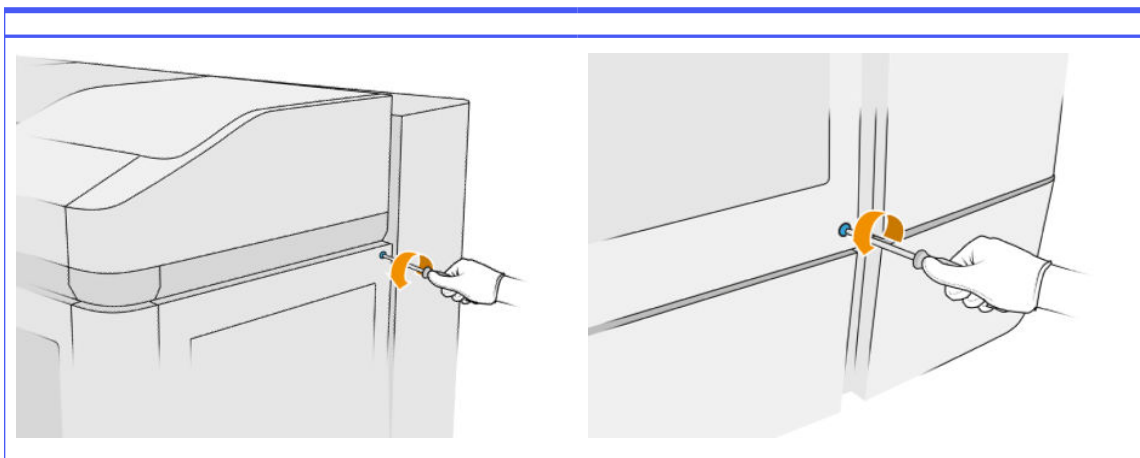
1. 确保打印机未在打印中。
2. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
3. 建议您戴上手套。
4. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。

#### 更换中间贮槽

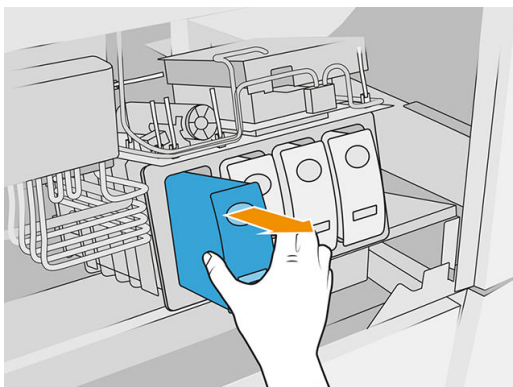
1. 在前面板上点击**设置图标** ，然后点击**系统工具 > 打印机重置计数器 > 中间贮槽更换**。


2. 拧下侧盖的两颗螺丝，然后取下盖板。

表 12-33 过程



3. 请严格按照前面板上的说明进行操作。首选您需要取出 F1 或 D1 贮槽，然后换上新的贮槽。过了一会儿，前面板会提示您对 F2 或 D2 贮槽执行相同的操作。如有必要，对另一对贮槽重复该过程。



 **注：**中间贮槽必须成对（F1+F2 和 D1+D2）进行更换。

4. 贴上所提供的标签，以标识刚刚安装的中间贮槽。
5. 重新装上侧盖和螺丝。
6. 在前面板上，确认已更换好贮槽，以便可以开始填充过程。这可能需要一段时间。

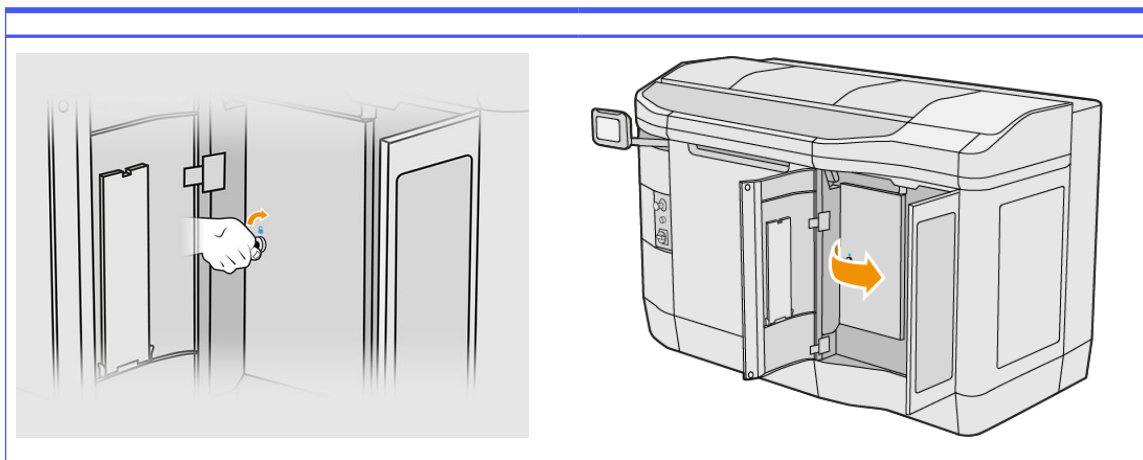
## 更换清洁卷收集器

### 更换准备

1. 确保您有打印机用户维护套件。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 建议您戴上手套和护目镜。

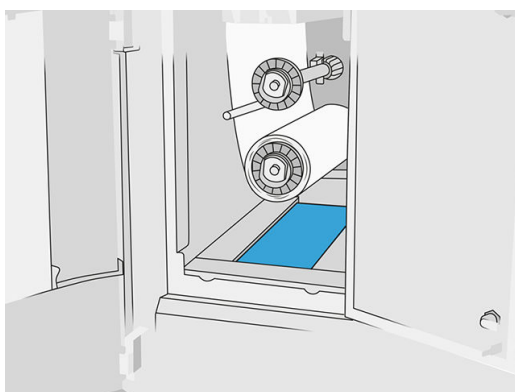
5. 打开试剂舱门和外部清洁卷舱门。

表 12-34 步骤




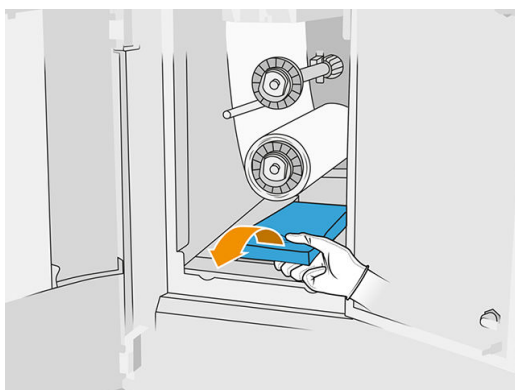
### 更换清洁卷收集器

1. 找到位于打印头清洁卷下方的清洁卷收集器。



2. 拉出旧的收集器（泡沫）。

 **提示：**请务必戴上手套。



3. 放入新的收集器。

**⚠ 注意：**需要适当维护并使用原装的 HP 耗材，以确保打印机按照设计那样安全地运行。使用非 HP 耗材（耗材、滤网、附件）可能会存在火灾危险。

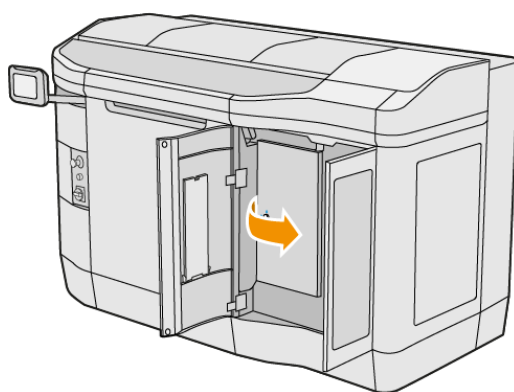
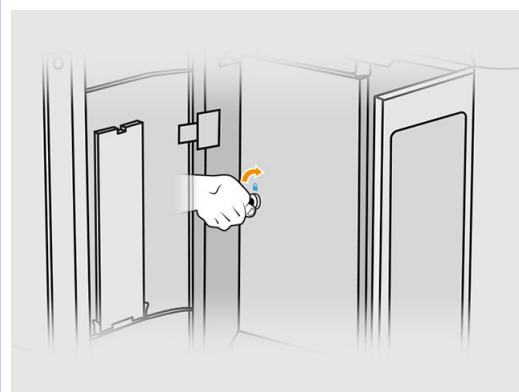
### 完成更换

1. 关上打印头清洁卷舱门和试剂舱门。
2. 请咨询当地相关部门以确定如何弃置旧的收集器。

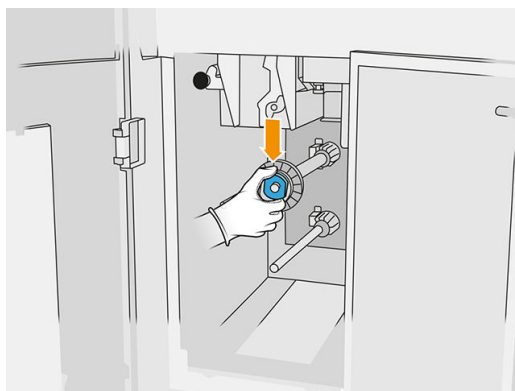
### 更换清洁卷自由挡块

1. 打开试剂舱门和清洁卷舱门。

表 12-35 步骤



2. 拆下清洁卷自由挡块，并换上新的。



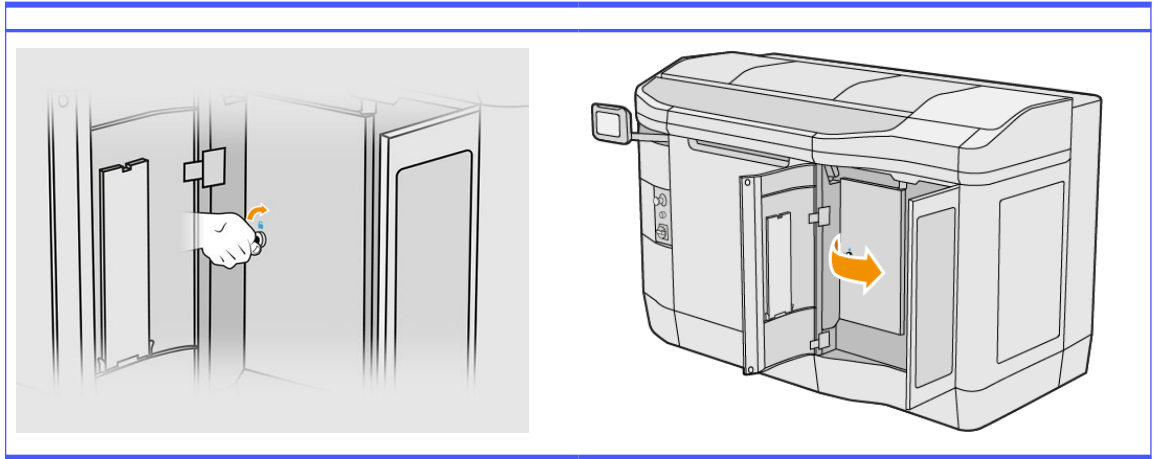
3. 关上清洁卷舱门和试剂舱门。



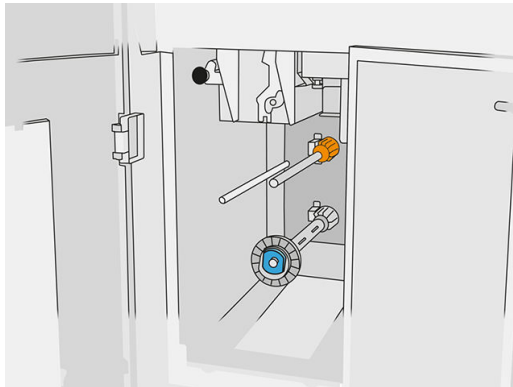
## 更换清洁卷橡胶挡块

1. 打开试剂舱门和清洁卷舱门。

表 12-36 步骤




2. 拆下打印头清洁卷。请参阅[第 44 页的打印头清洁卷](#)。
3. 拆下清洁卷橡胶挡块，并换上新的。



4. 关上清洁卷舱门和试剂舱门。

## 处理站维护

 **注：**如果是 HP Jet Fusion 5200 3D 加工站，请参阅《HP Jet Fusion 5200 系列 3D 打印解决方案用户指南》。

## 维护操作摘要

表 12-37 维护


频率	维护操作
在装料前	<a href="#">第 196 页的清洁滤网</a> <a href="#">第 197 页的清洁装入喷嘴传感器</a>
取出打印的部件后	<a href="#">第 198 页的清洁工作区域</a>


表 12-37 维护 (续)

频率	维护操作
每周一次	<a href="#">第 202 页的清洁处理站表面</a>
每年一次	<a href="#">第 203 页的检查漏电断路器 (RCCB) 的功能</a> <a href="#">第 203 页的确认加工站正确接地</a>
使用其他类型材料之前	<a href="#">第 206 页的清洗加工站</a>
根据需要	<a href="#">第 208 页的更换吸尘器滤网</a> <a href="#">第 210 页的更换真空泵滤网</a> <a href="#">第 213 页的更换外部贮槽</a> <a href="#">第 202 页的更换配电箱风扇滤网</a>

## 维护操作

### 清洁滤网

 **注：**在进行某些任务前，前面板可能会要求您清洁过滤器。这时候，点击**开始**，并继续。

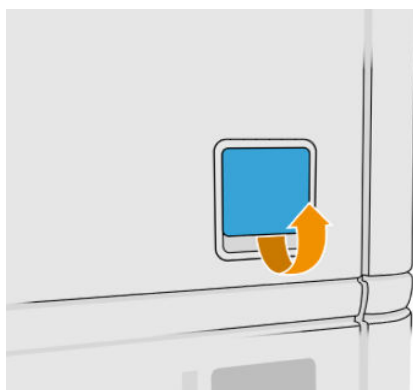
 **切记：**如果在打印机提出要求时，您不清洁过滤器，装料时间可能会受到影响。

### 清洁准备

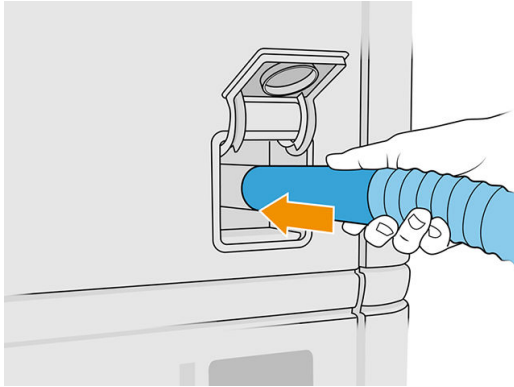
- 请确保您具有以下规格以上的防爆真空吸尘器：
  - 气流：250 m<sup>3</sup>/h
  - 低压：19.6 kPa
  - 功率：1800 瓦


### 清洁筛网

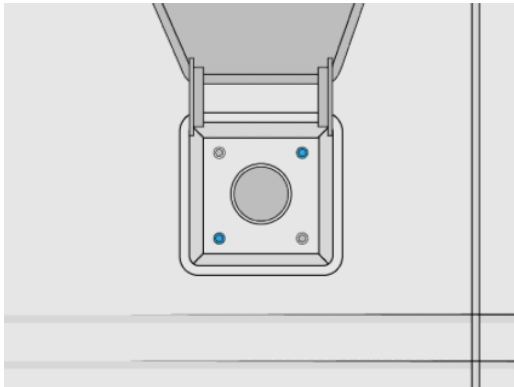
1. 打开连接过滤器的真空软管盖。



2. 连接防爆真空吸尘器，并将其开启。




 **注：**如果真空软管直径与加工站的接头直径不同，您可以在 <http://www.hp.com/go/jetfusion3Dprocessingstation/support> 参考三个适配器（50 毫米、60 毫米和 65 毫米）文件。要使用它们，先将其打印出来，然后如下图所示取下两颗螺丝，放入打印出来的适配器，然后用先前拧下的螺丝将其固定。

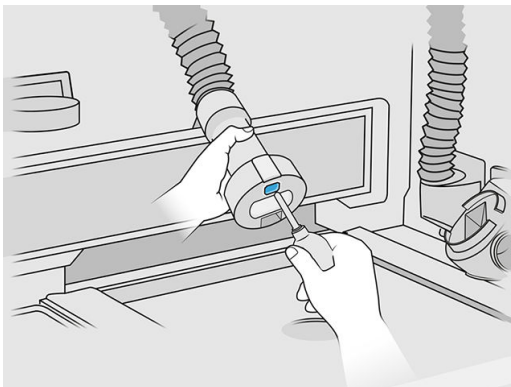


3. 完成后，关闭真空吸尘器并拔下真空管。

### 清洁装入喷嘴传感器

取出装入喷嘴并用手动吹风机向内部部件吹气。

 **切记：**请勿触碰传感器。



如果您可看到传感器仍有脏污或您不小心用手接触了传感器，请用蘸有通用工业清洁剂（如 Simple Green 工业清洁剂）的干净、柔软的全棉布或棉签轻轻地擦拭表面，直至传感器玻璃已完全清洁。然后立即使用另一块干净、柔软的全棉布或棉签将其擦干。

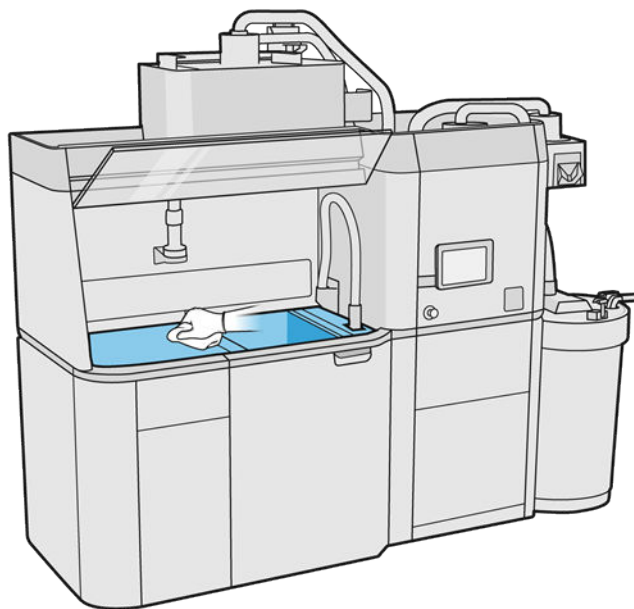
## 清洁工作区域

### 清洁准备


1. 确保您有防爆真空吸尘器和吸水性多用途棉布（HP 不提供这些物品）。
2. 拉出构建单元。
3. 建议您戴上手套和护目镜。

### 清洁工作区域

1. 打开罩子。
2. 取下工作区的穿孔金属板。
3. 使用防爆真空吸尘器清洁整个工作表面，包括穿孔金属板下方和构建单元的边缘。

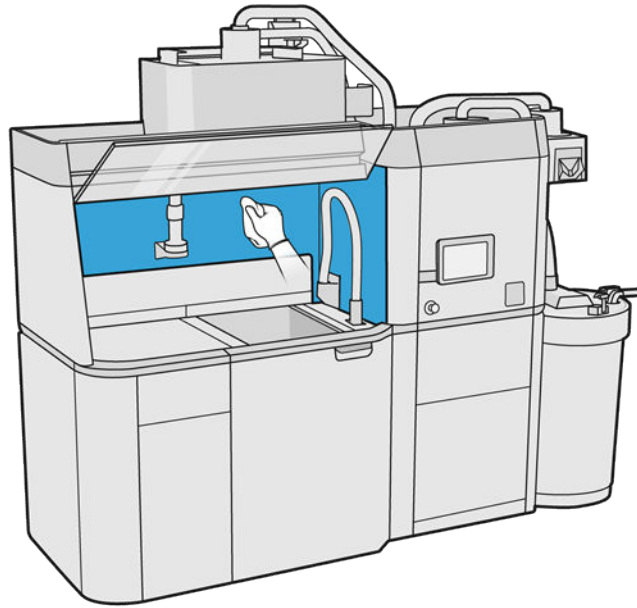


---

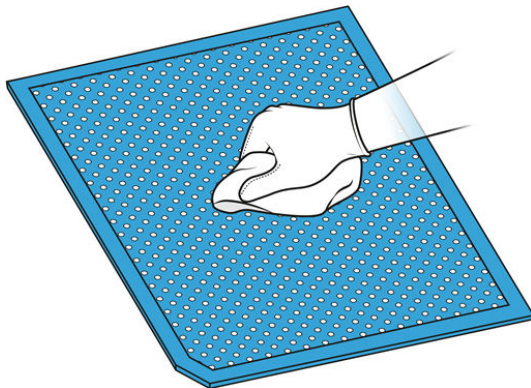
 **注：**请确保平台控制按钮区域保持洁净。

---

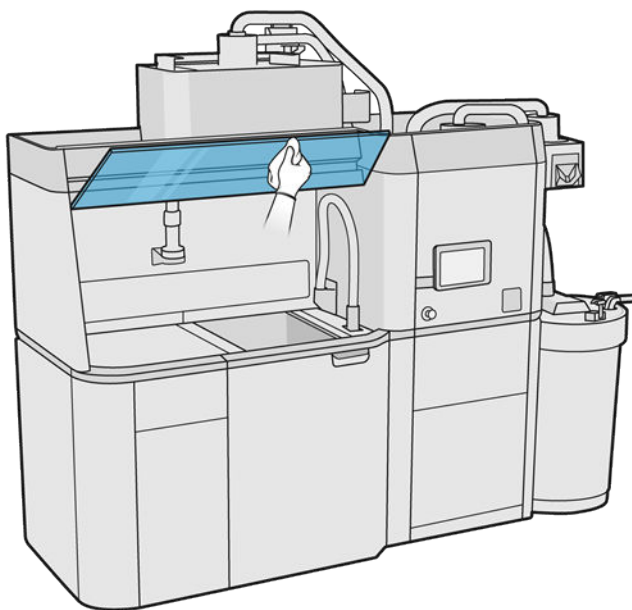
4. 使用吸水性多用途棉布清洁处理站的前端和两侧。



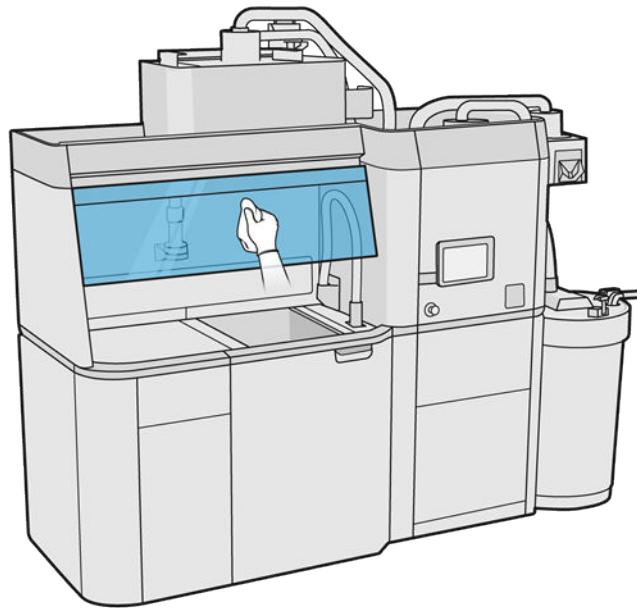
5. 使用吸水性多用途棉布清洁不在处理站一侧的穿孔金属板。



6. 使用相同类型的布清洁罩子的内侧，然后合上罩子。



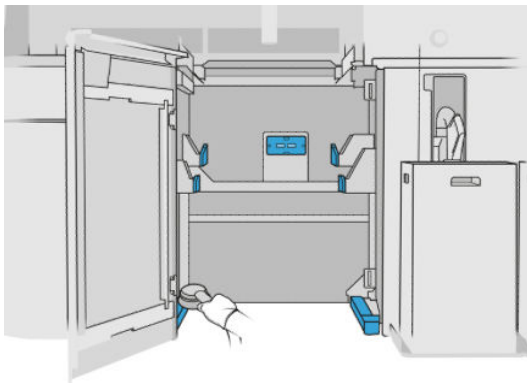
7. 使用相同类型的布清洁罩子的外侧。



8. 放回穿孔金属板。

#### 清洁构建单元外壳

1. 打开构建单元舱门。
2. 抽吸构建单元外壳及其内部部件（包括构建单元接头）以确保接头周围或内侧没有任何材料。对构建单元靠近接头的一侧也执行同样的操作。



## 清洁处理站表面

1. 检查整个处理站的盖板、舱门等区域是否有灰尘、残留材料或浮质。
2. 如有必要，使用带有软刷吸嘴的真空吸尘器进一步清洁处理站。
3. 此外，您可以使用干布进行擦拭。

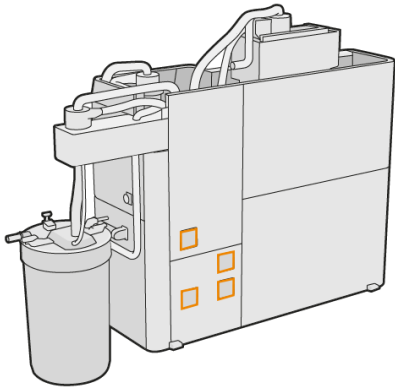
## 更换配电箱风扇滤网

### 更换准备

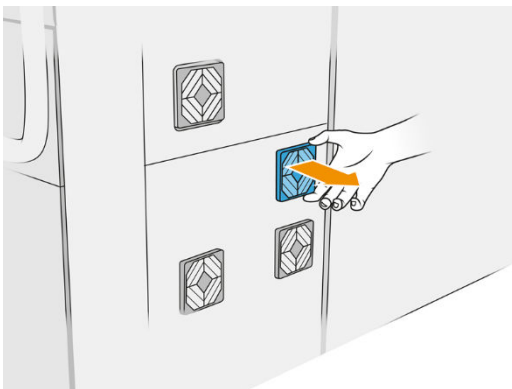
1. 找到处理站维护套件中的替换滤网。
2. 建议您戴上手套、口罩和安全护目镜。
3. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
4. 关闭处理站。

### 更换配电箱滤网

1. 找到四个配电箱滤网。



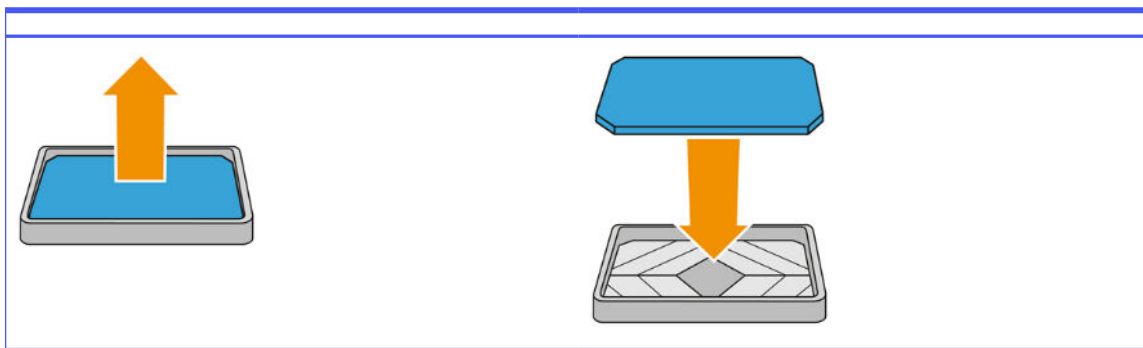
2. 取下塑料滤网盖板。





3. 取出旧的滤网，并按照当地法规的要求进行弃置，然后插入新的滤网。

表 12-38 步骤



4. 小心地重新装上滤网盖板。

### 完成更换

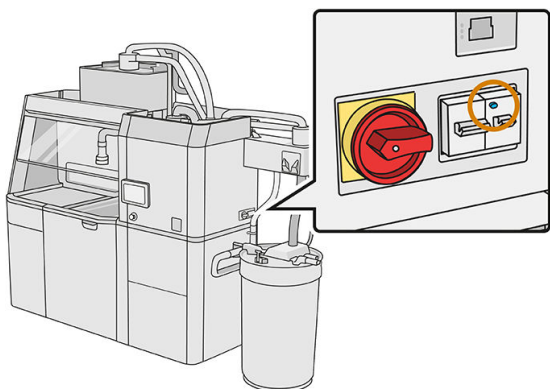
1. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在其原始位置。
2. 开启处理站。

### 加工站安全维护

#### 检查漏电断路器 (RCCB) 的功能

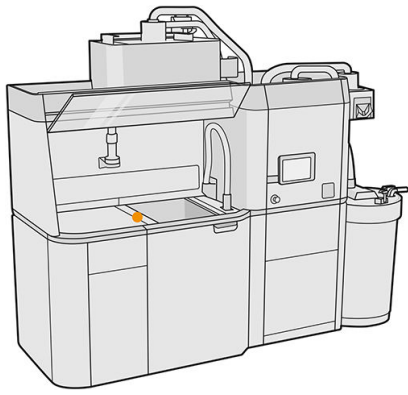
根据标准 RCCB 建议，推荐每年测试一次 RCCB。过程如下：

1. 从前面板而非使用检修开关关闭加工站。
2. 通过按测试按钮而测试 RCCB 是否正常工作。
  - 如果在按测试按钮时 RCCB 不切断，则表明它出现故障。安全起见，必须更换 RCCB；请致电您的服务代表，以取出并更换 RCCB。
  - 如果 RCCB 切断，则表明它正常工作；将 RCCB 重置为正常状态。



#### 确认加工站正确接地

确认加工站内腔的任何金属部件与建筑物地线之间的电阻小于 1 欧姆。



## 清洁加工站

有时您可能决定清洁但不清洗加工站，以便清理掉其中的材料。

**注：**清洁后，加工站中可能还会留有一些剩余材料。您可以通过清洗来去除更多的材料。

**注意：**在整个过程中务必将清洗工具放在指定的位置。如果出现系统错误，请勿断开软管；重新启动加工站，重新开始该过程，或启动拆封过程以确保软管中剩余的材料被正确清洁。如果这些操作都不能执行，从其位置上拆下工具，使其保持水平，以免可能的材料溢出。


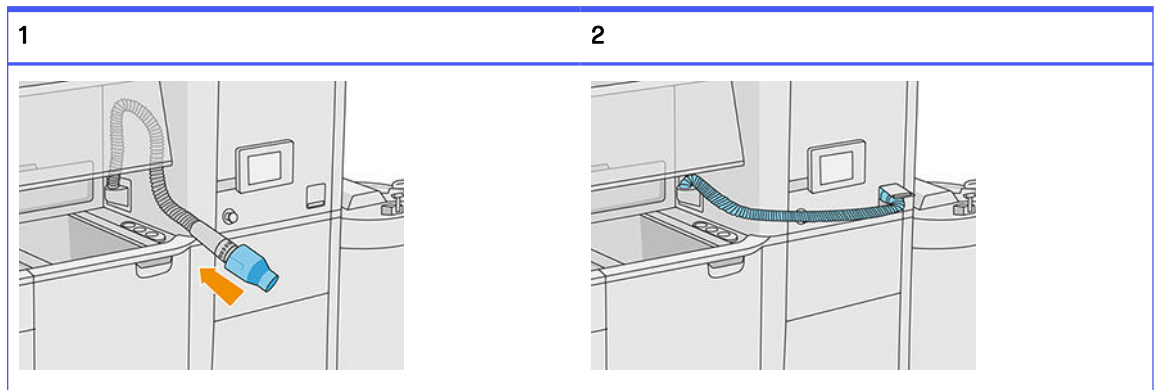
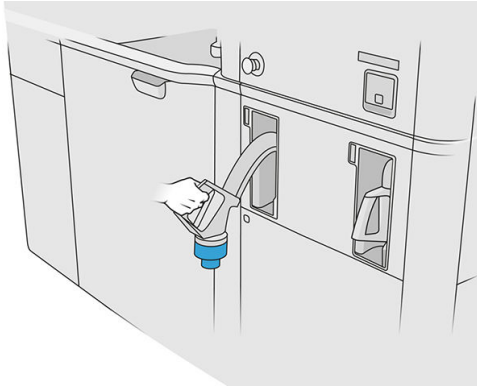
1. 建议您将外部贮槽更换为新的。否则，在贮槽满时，此过程可能会被中断。
2. 在前面板上点击**设置**图标 ，然后点击**材料管理 > 清洁加工站**。
3. 确保外部贮槽已关闭。
4. 将筛网连接器放置在可再利用材料收集器上，然后将其连接到筛网上。

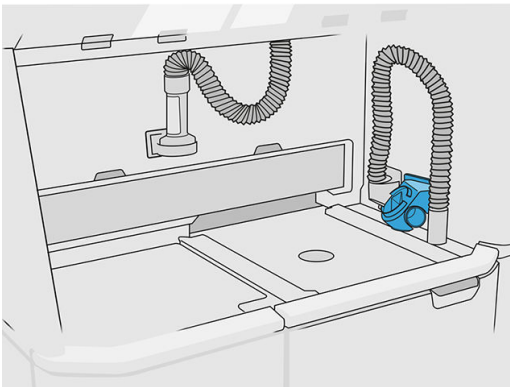
表 12-39 过程



5. 断开材料盒连接器的连接，然后将材料盒保护盖装在它们上面。



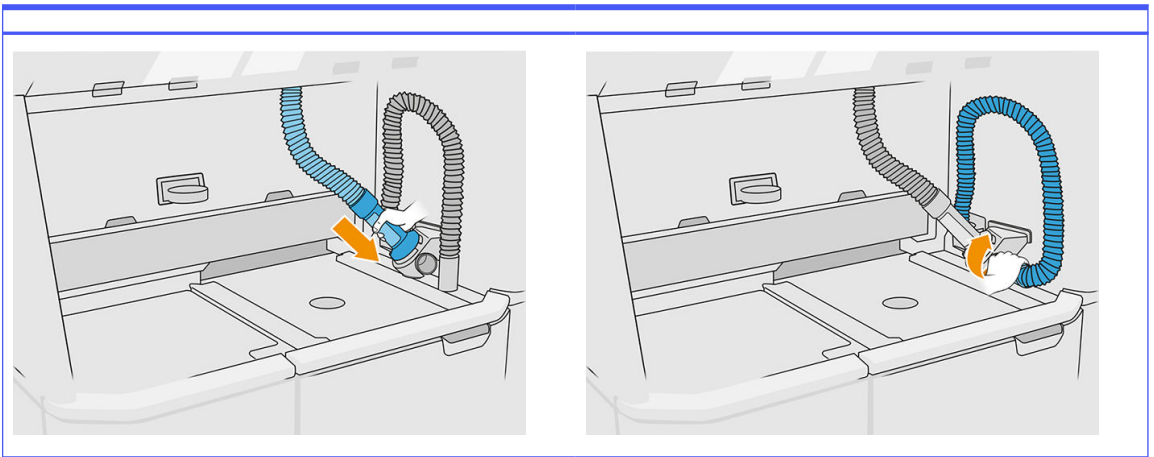
6. 将每个材料盒连接器粘到处理站外部（每个连接器包含一个磁铁）。
7. 点击前面板上的**继续**。在加工站通知您完成后，将过滤器与材料收集器断开连接，然后卸下收集器。
8. 从抽屉中取出冲洗工具，并将其放在工作区域的一侧。



9. 将上料喷嘴和带清洗工具的可再利用材料收集器连接起来。


**⚠ 注意：**确保正确连接了软管。装入喷嘴应连接到顶部和材料收集器的一侧。

表 12-40 过程



10. 点击前面板上的**继续**。

---

 **切记：**在完成清洁过程前，不要断开软管连接。

---

11. 取下冲洗工具，将材料收集器和上料喷嘴放在停放位置。点击前面板上的**继续**。


12. 清洁筛网。请参阅[第 196 页的清洁滤网](#)。


## 清洗加工站


在改用其他类型的材料之前，应清洁和清洗加工站。清洗过程将新材料穿过加工站的子系统和软管再循环多次。新材料循环可去除并处置旧材料的颗粒。

---


 **注：**需要 30 升新材料用于清洗（从每个上接头流入 15 升）。

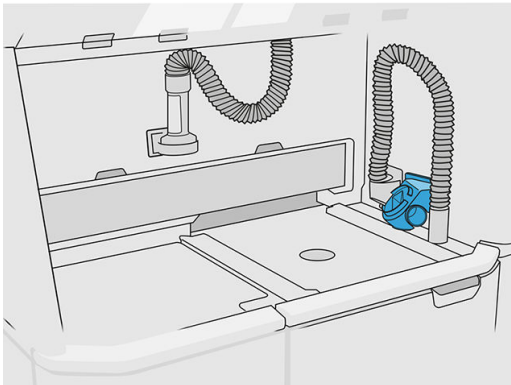
 **切记：**清洗之前，应始终先清洁加工站。请参阅[第 204 页的清洁加工站](#)。

 **切记：**冲洗过程可能比前面板上显示的时间更长，但请勿关闭系统。如果在该过程中关闭系统，该过程将需要重新启动（包括清洁），则将需要更多的新材料。

 **注意：**在整个过程中务必将清洗工具放在指定的位置。如果出现系统错误，请勿断开软管；重新启动加工站，重新开始该过程，或启动拆封过程以确保软管中剩余的材料被正确清洁。如果这些操作都不能执行，从其位置上拆下工具，使其保持水平，以免可能的材料溢出。


---


1. 在前面板上点击**设置**图标 ，然后点击**材料管理 > 更换材料**。
2. 更换新的外部贮槽，以用于存放废料。
3. 将包含您要使用的材料的新材料盒安装好。
4. 从抽屉中取出冲洗工具，并将其放在工作区域的一侧。



5. 将上料喷嘴和带清洗工具的可再利用材料收集器连接起来。

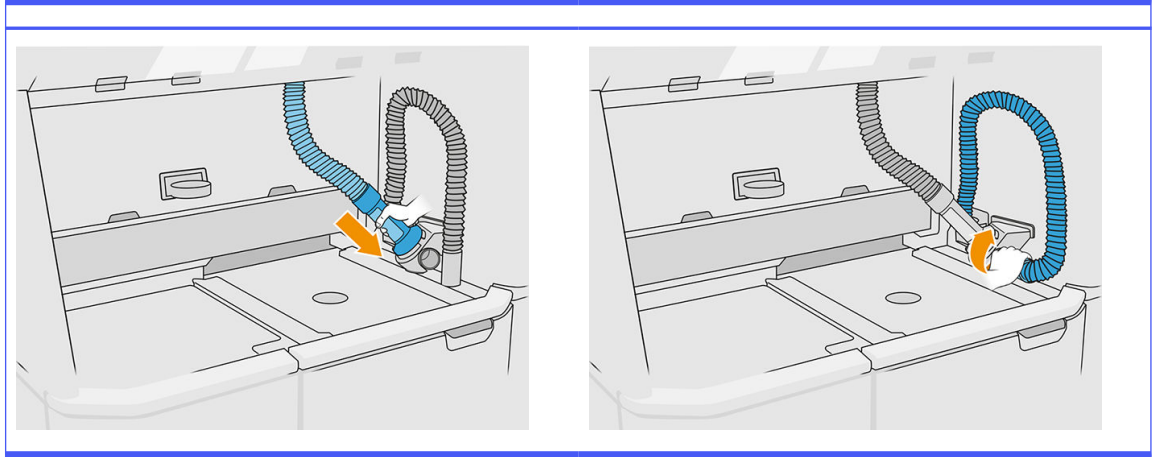
---

 **注意：**确保正确连接了软管。装入喷嘴应连接到顶部和材料收集器的一侧。

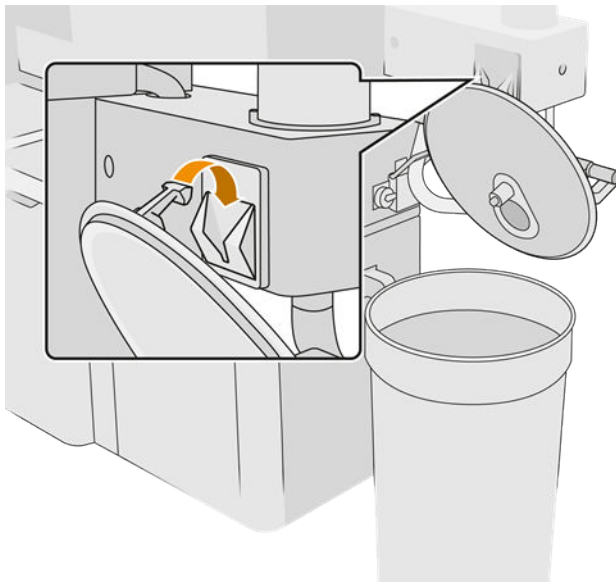
 **注：**将拆包软管和装料软管用胶带粘在清洗工具上，以防在该过程断开连接。如果该过程中断，则需要从头重新开始该过程，包括清洁环节。

---

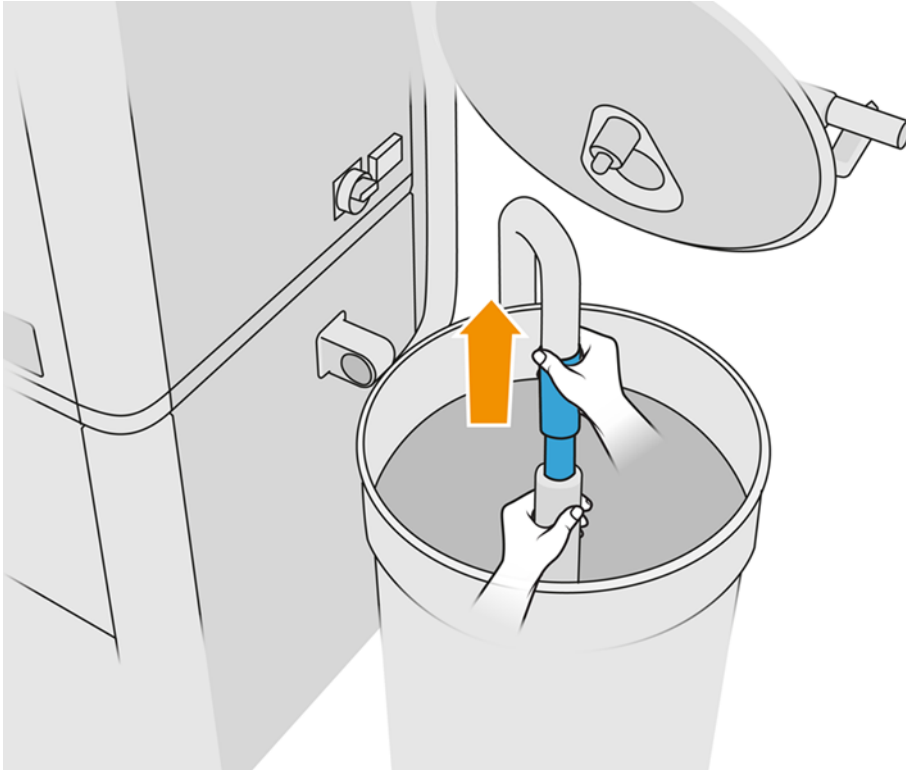
表 12-41 过程





6. 点击继续。
7. 解锁外部贮槽盖，并将其打开。



8. 连接外接贮槽收集器和管道。建议您戴上手套和护目镜。



 **注：**管道吸取最近的材料。如果您将其保留在一个位置，它会消耗该区域中的所有材料，而贮槽中的其他地方仍然有材料。因此，您应在贮槽周围移动管道以获取所有可用的材料。

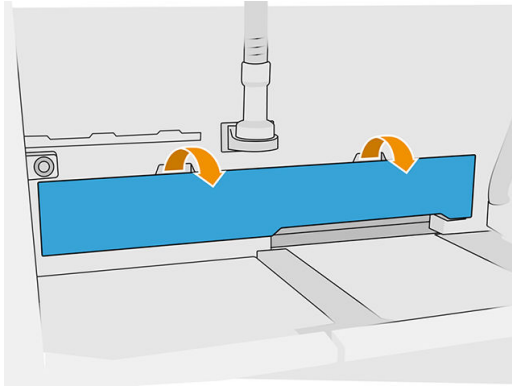
 **注：**如果愿意，您可以将真空关闭，然后插入管道。

9. 从前面板启动从外部贮槽抽出材料的过程。
10. 确认所有材料都已从外部贮槽中取出。
11. 点击**继续**。
12. 拔出材料盒连接器，并装上材料盒保护盖，然后点击前面板上的**继续**。
13. 点击**完成**。
14. 根据当地法规弃置从外部贮槽取出的材料。
15. 使用防爆真空吸尘器清洁外部贮槽。
16. 连接您要使用的材料盒。

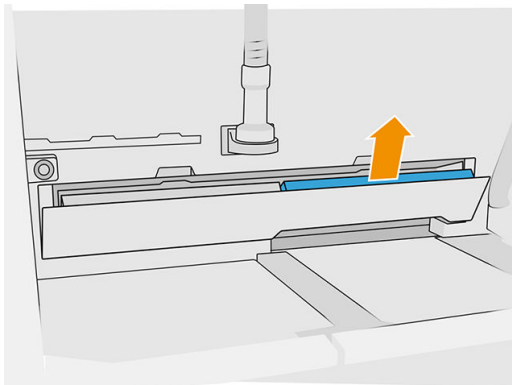
## 更换吸尘器滤网

1. 在要求时，从前面板开始更换流程。
2. 使用防爆真空吸尘器清洁门。
3. HP 建议穿过门网格清洁滤网，以避免取出滤网时材料溢出。

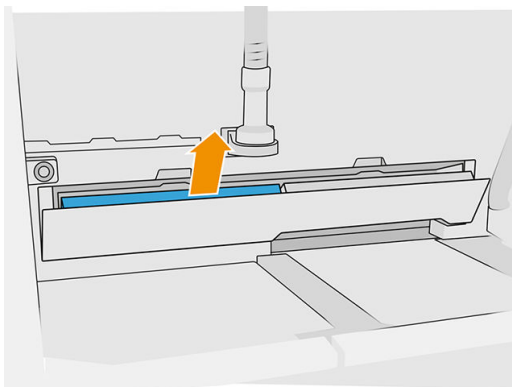
4. 确保构建单元已插入。
5. 请勿触碰滤网纸，并始终按照制造商的说明操作。
6. 用手卸下护盖锁定螺丝，然后打开盖板以便取出滤网。



7. 将右侧滤网从其内壳中取出。



8. 将左侧滤网从其内壳中取出。



9. 按照当地的法规弃置旧滤网。
10. 使用防爆真空吸尘器清洁该区域。

11. 插入两个新滤网。请注意正确插入滤网：滤网一侧的箭头应指向加工站内部。



12. 合上盖板，将其推回原位。同时，用手拧紧护盖锁定螺丝。确保螺丝完全拧紧。

## 更换真空泵滤网


### 更换准备

1. 找到处理站维护套件中的真空泵滤网。
2. 请确保处理站不在使用中。
3. 建议您戴上护目镜、手套和口罩。

### 更换真空泵滤网

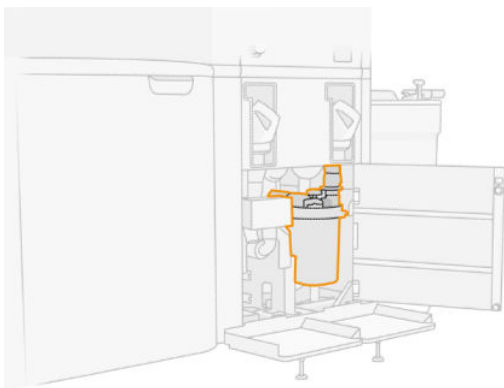
1. 在要求时，从前面板开始更换流程。
2. 如果材料盒位于处理站的前面，将其拆下。
3. 用防爆真空吸尘器清洁手柄停放区和材料盒上表面。

---

 **注：**材料可能会从手柄中泄漏出来。

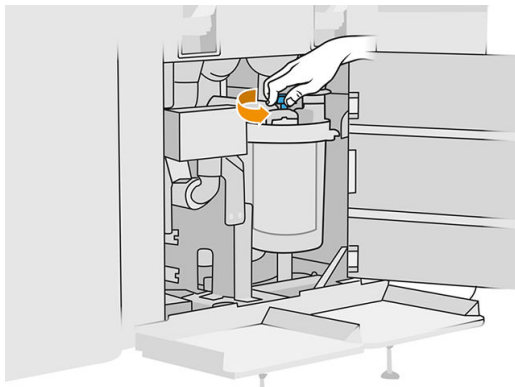
---

4. 打开护盖。

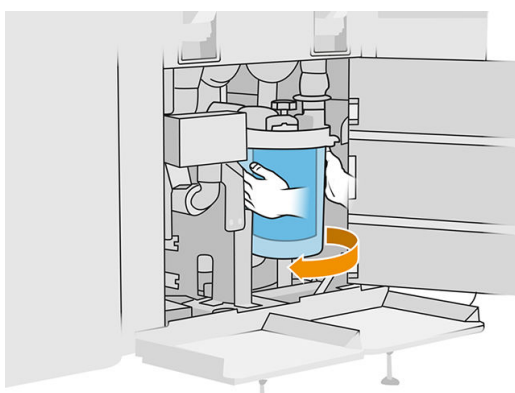




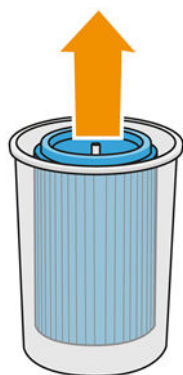
5. 完全拧开旋钮以松开过滤器。



6. 顺时针转动容器，将其松开。



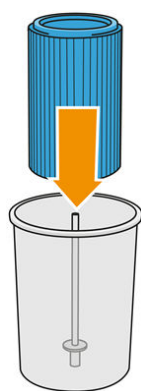
7. 取下滤网，并按照当地法规要求进行弃置。



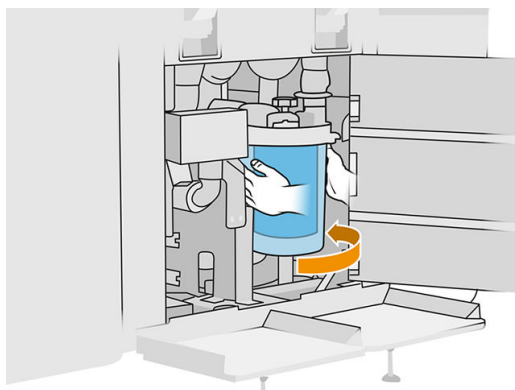
8. 使用防爆真空吸尘器清洁容器内部。



9. 在容器和中央管之间插入新滤网，使闭合端位于顶部，开口端位于底部。



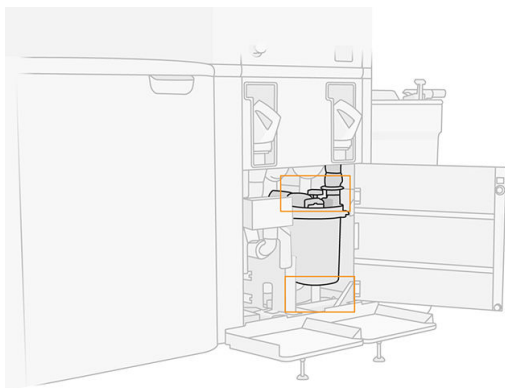
10. 逆时针转动容器。



11. **重要说明：**紧固旋钮以锁定容器和滤网。


## 完成更换

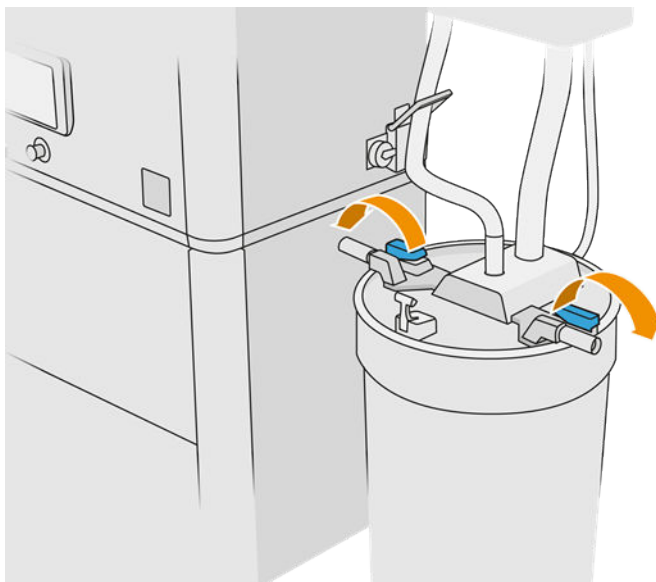
1. 用防爆真空吸尘器清洁筛盖和底部盖板。



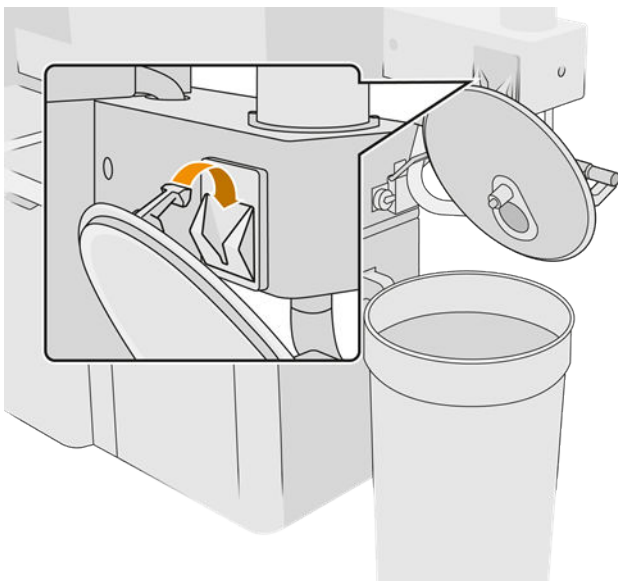
2. 合上护盖。
3. 装回并连接材料盒。

## 更换外部贮槽

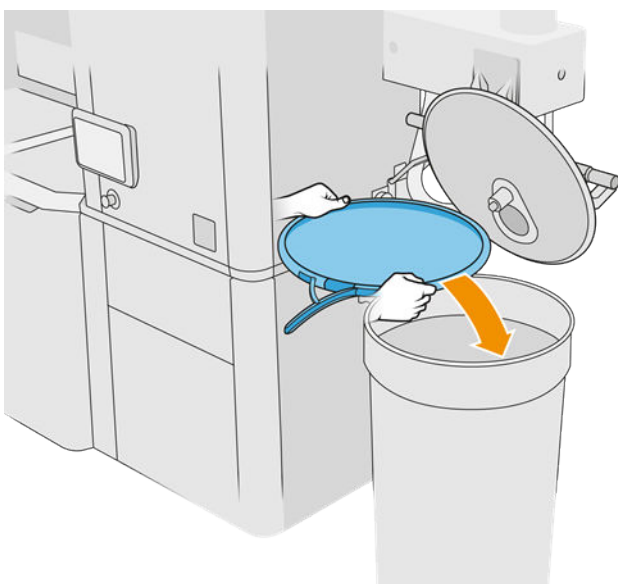
1. 从前面板上通过点击**耗材**图标 ，然后点击**其他耗材 > 更换**（在外部贮槽卡上）而开始更换。
2. 打开将盖锁住的两个锁定器。



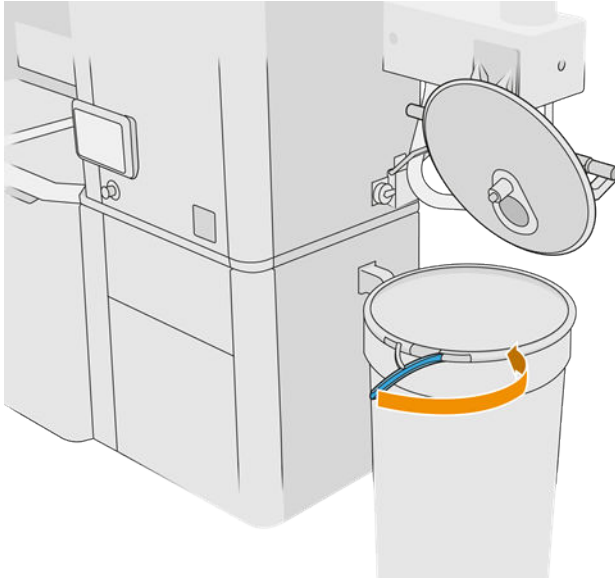
3. 向上拉顶盖将其打开，并将其挂好。




4. 拿出购买外部贮槽时附带的存储盖，用它来盖住贮槽。



5. 将盖板锁住。




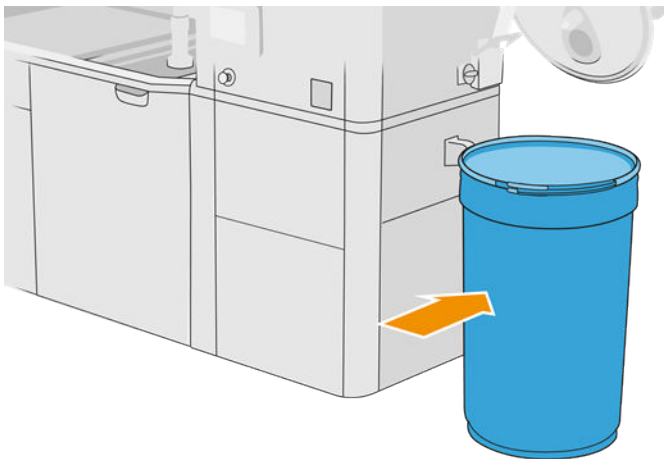
6. 使用提升手推车将贮槽移至存储区域。

 **切记：**应将贮槽存放在与加工站指定环境条件一样的环境中，否则材料可能会无法使用。最简单的解决方法是将其与加工站放在同一房间内，远离冷热源。贮槽可能对温度、湿度或其他因素敏感，这具体取决于当中的材料。

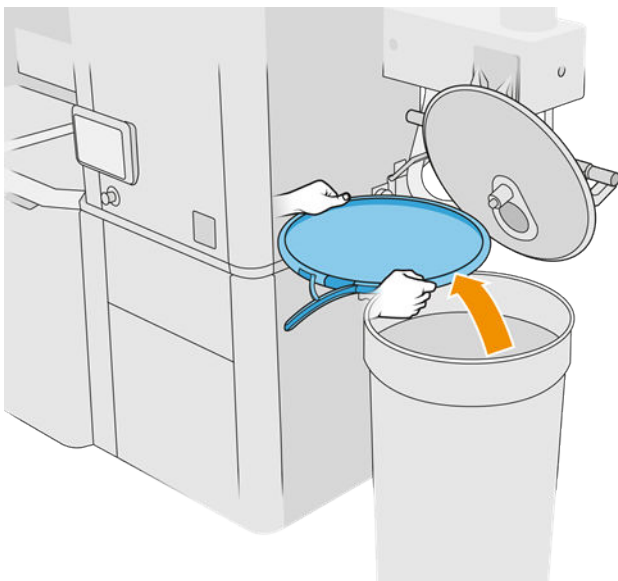
7. 使用防爆真空吸尘器清洁盖子的内侧。

8. 使用提升手推车取来您要使用的贮槽。

 **切记：**使用手推车移动外部贮槽。加工站在工作时，外部贮槽应在地上，且与加工站位于同一水平面。

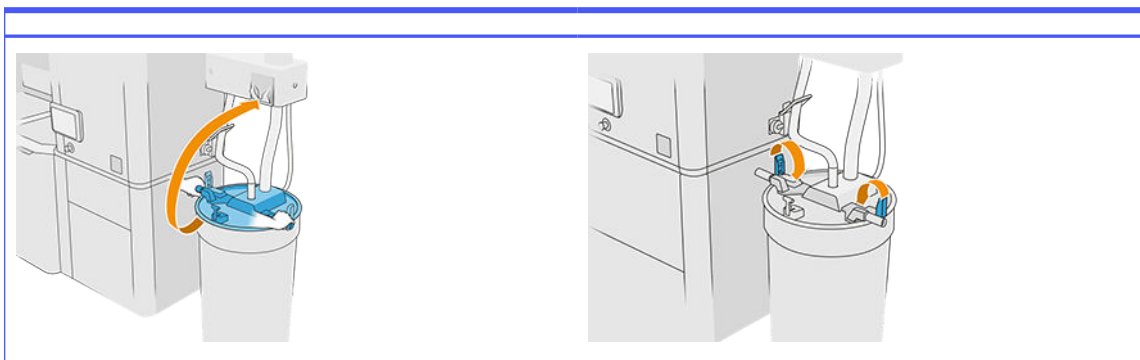


9. 解开存储盖并将其取下。



10. 盖上盖子，并用锁定器将其锁定。

表 12-42 过程



11. 前面板显示状态就绪。

⚠ **注意：**仅使用 HP 认证的外部贮槽。使用第三方外部贮槽会导致加工站中的安全风险、材料泄漏以及故障；并且可能影响您的系统保修。

## 构建单元维护

### 维护操作摘要

表 12-43 维护

频率	维护操作
每完成一次构建并取出部件之后	<a href="#">第 217 页的清洁构建单元的表面</a>
每周一次	<a href="#">第 222 页的清洁构建单元的表面</a>

表 12-43 维护 ( 续 )

频率	维护操作
每月一次	<a href="#">第 223 页的叶片传动装置维护</a> <a href="#">第 229 页的清洁立柱垫片</a>
每月一次	<a href="#">第 227 页的清洁底部区域</a>
每年一次	<a href="#">第 232 页的更换构建单元材料室滤网</a>
在更改混合比之前	<a href="#">第 217 页的清洁构建单元的表面</a>
使用其他类型材料之前	<a href="#">第 223 页的清洁构建单元</a>

## 维护操作

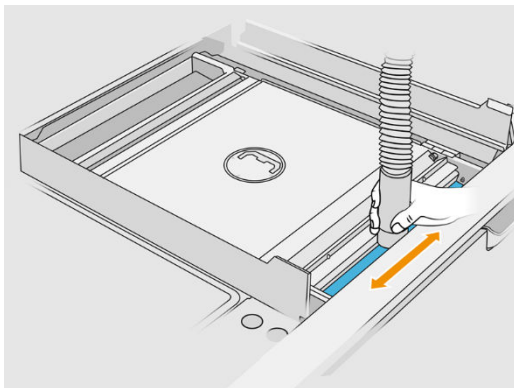
### 清洁构建单元的表面

#### 清洁准备

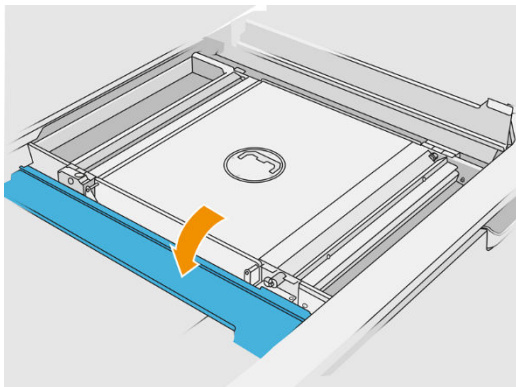
1. 确保您有无绒软布 ( HP 不提供 ) 。
2. 确保您已取出所有打印好的部件。
3. 确保平台处于最高位置且构建单元已空。
4. 确保构建单元位于处理站内部。
5. 建议您戴上手套。

#### 清洁构建单元

1. 使用可再利用材料收集器清洁构建单元打印平台。
2. 对前溢出托盘进行真空抽吸清洁。

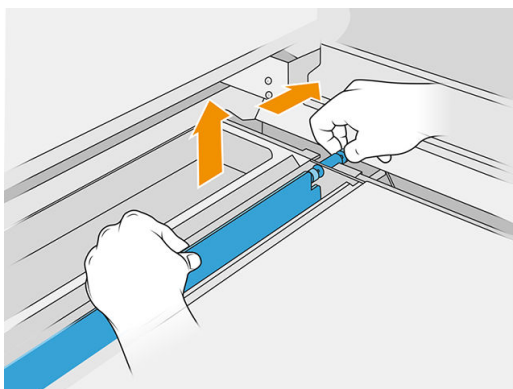
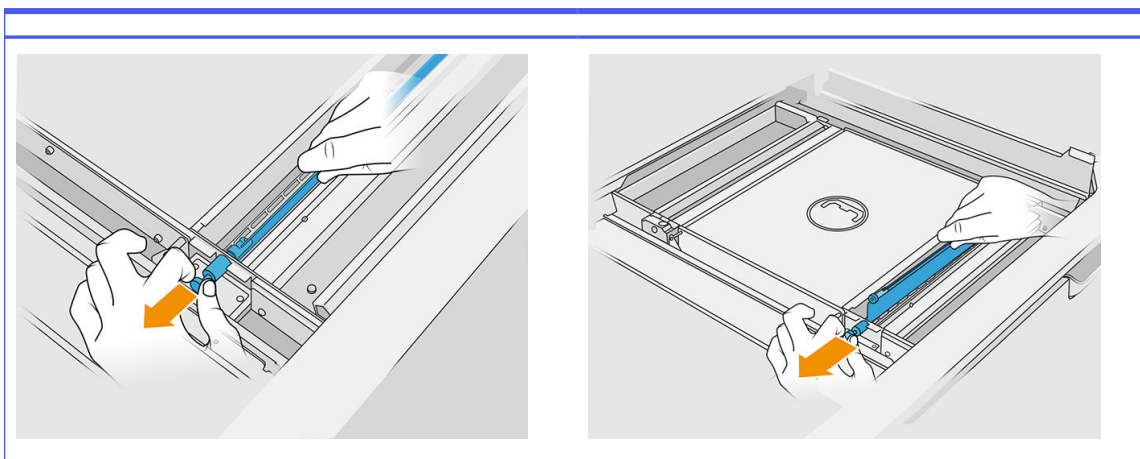


3. 打开两侧的折盖。



4. 对着壁按每个进料器将其移动到一侧，拆下前后叶片式进料器。

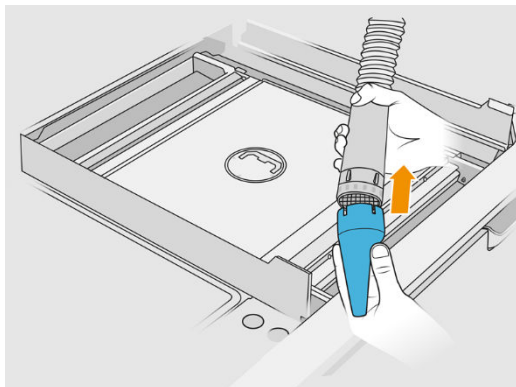
表 12-44 步骤



5. 使用可再利用材料收集器清洁您取下的叶片式进料器。



6. 将缝隙吸嘴安装到可再利用材料收集器上。



7. 使用真空吸尘器清洁前部和后部进料盘。要特别注意进料盘边角和网状混合器下方。


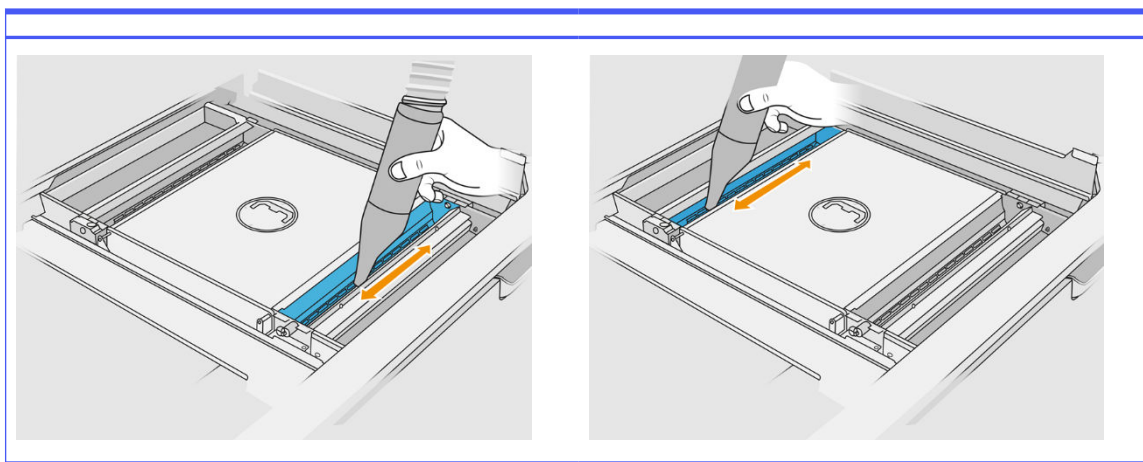
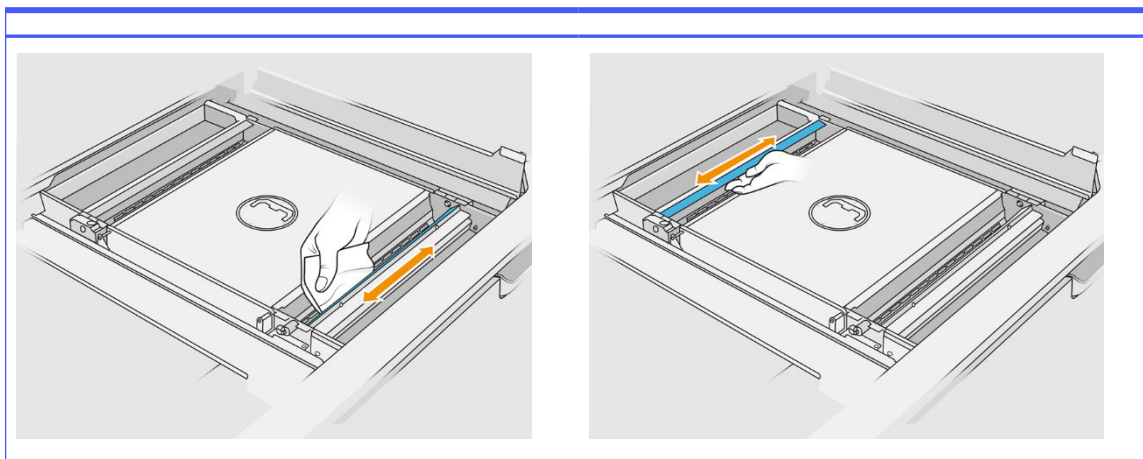
 **切记：**请勿使用宽吸嘴来完成此操作。

表 12-45 步骤



8. 用布清洁进料盘槽，并确保清除掉材料结块。

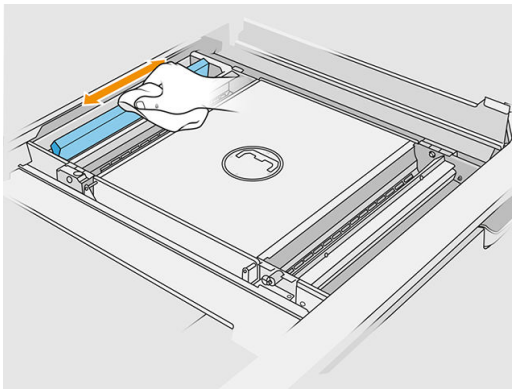
表 12-46 步骤



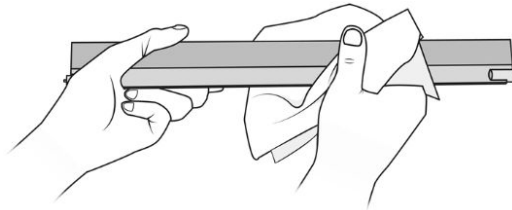
请尽可能多地清除材料。清洁效果应至少为如下所示：



9. 清洁后面的重涂装置擦拭器。



10. 用软布清洁前后叶片式进料器。如果需要，也可以使用钢丝球去除所有残留材料。



11. 再次对进料盘进行真空抽吸清洁，并确保没有材料残留。

12. 对溢出托盘进行真空抽吸清洁。

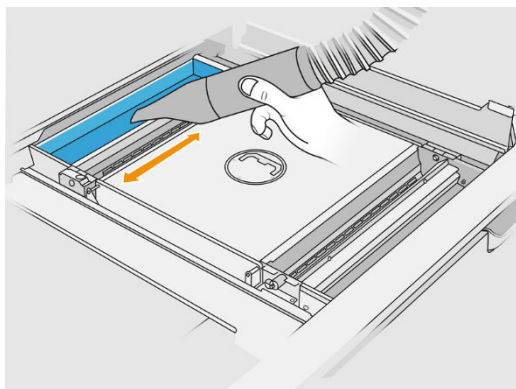
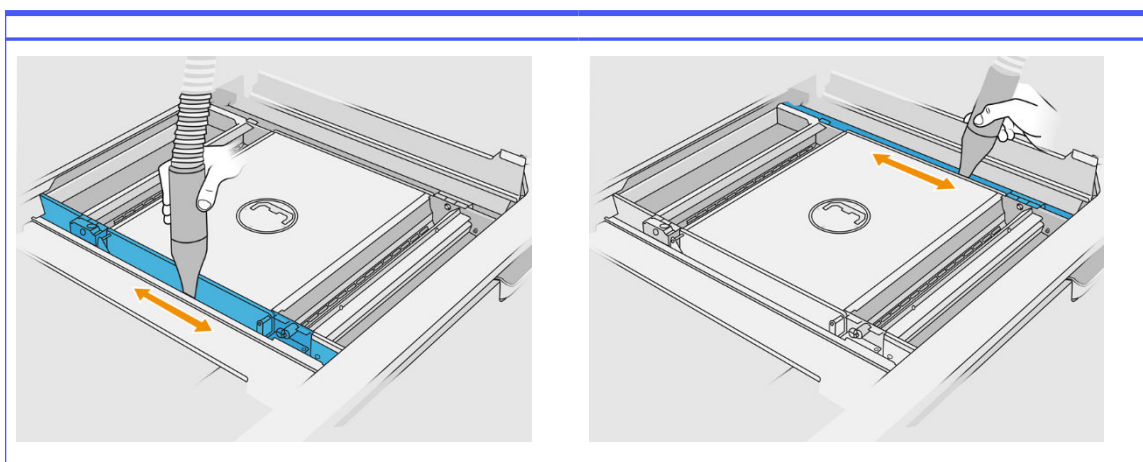
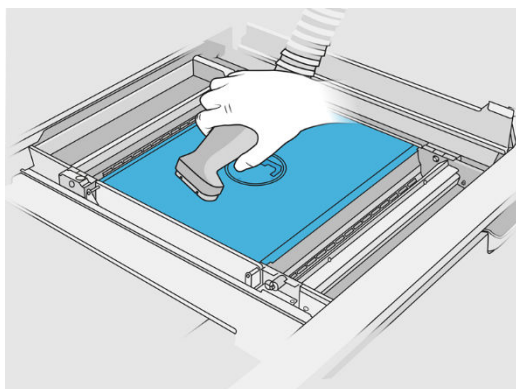


表 12-47 步骤



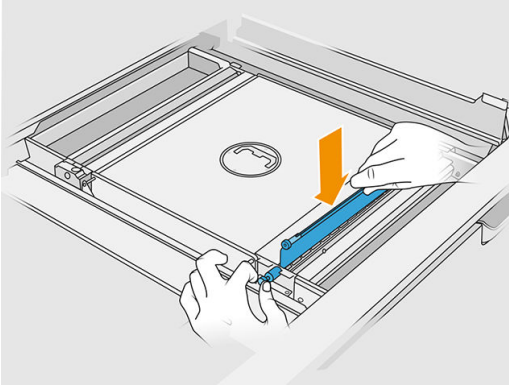
13. 将宽吸嘴安装到可再利用材料收集器上。

14. 对构建单元平台进行真空抽吸清洁。

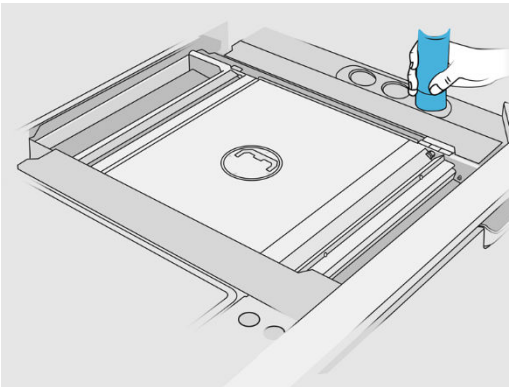


## 完成清洁

1. 将叶片式进料器放回原位。



2. 盖上折盖。
3. 将拆包吸嘴安装到可再利用材料收集器上，并将其放在停放槽中。



4. 处理站会检查叶片式进料器是否运行正常。

## 清洁构建单元的表面

### 清洁准备

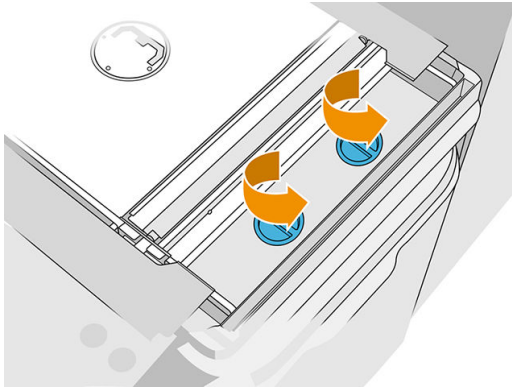
1. 确保您有防爆真空吸尘器、吸水性多用途棉布和去离子水（HP 不提供这些物品）。
2. 建议您戴上手套、口罩和护目镜。
3. 从处理站上拉出构建单元。

### 清洁构建单元的表面

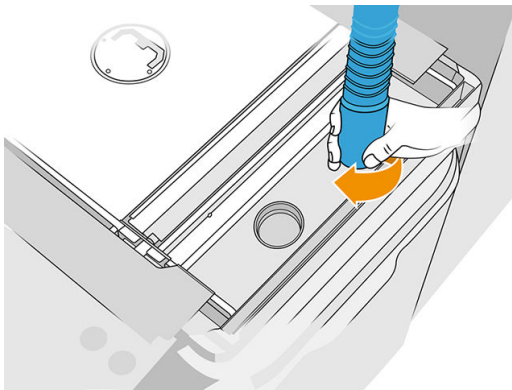
1. 用蘸有去离子水的布清洁所有顶部表面。
2. 从构建单元的外表面和部件（护盖、把手和结构）上清除灰尘或材料。您可以使用带有软刷吸嘴的防爆真空吸尘器。
3. 或者，您可以使用干布进行擦拭。

## 清洁构建单元

1. 如果还未清洁构建单元的表面，则进行清洁。请参阅[第 217 页的清洁构建单元的表面](#)。
2. 在前面板上，依次点击**构建单元 > 清洁**。
3. 去除清洁连接器的端盖。



4. 将可再利用材料收集器插入前溢出盘右侧的清洁连接器中，然后点击前面板上的**开始**。



5. 在前面板出现提示时，将材料收集器改为左侧的连接器。
6. 在前面板出现提示时，将材料收集器改为右侧的连接器。
7. 点击前面板上的**开始**，并等待，直至该过程完成。
8. 对溢出盘进行抽吸清理。
9. 将端盖装回清洁连接器。

## 叶片传动装置维护

由于齿轮上的润滑油、粉末和金属颗粒形成一种黑色的混合物，因此构建单元中的叶片传动装置容易受到阻碍。当发生这种情况时，将影响叶片传感，导致“叶片已满”或“粉末不足”系统错误，在最极端的情况下甚至还会导致叶片停转。用手也难以移动受影响的传动装置。

为防止出现这种堵塞的混合物并延长齿轮的使用寿命，我们强烈建议每 100,000 层后按以下过程清洁和润滑叶片传动装置一次。

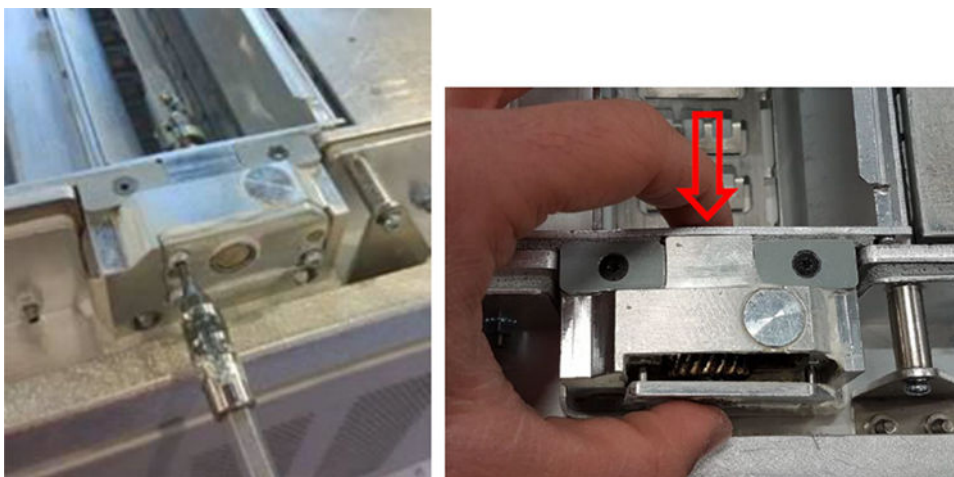
此外，我们还发现某些构建单元可能会在底部集料槽中和平台传动装置区域四周积聚粉末，因此每100,000层后需要清洁一次底部集料槽。

### 如何清洁叶片传动装置

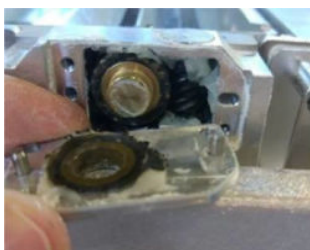
1. 卸下进料叶片，并确保进料盘中没有材料。

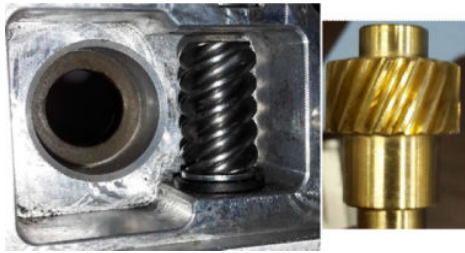


2. 打开叶片传动装置护盖。为此，请用内六角10螺丝刀卸下护盖中的三个螺钉。按料盘内侧的叶片耦接头以松开齿轮（请小心，因为起初可能有点难以松开齿轮，但一旦齿轮不再固定，该耦接头就会与护盖一起脱落）。



3. 去除黑色混合物。可使用小螺丝刀和旧牙刷等工具更方便地清洁它。用布彻底清洁齿轮和齿轮箱。

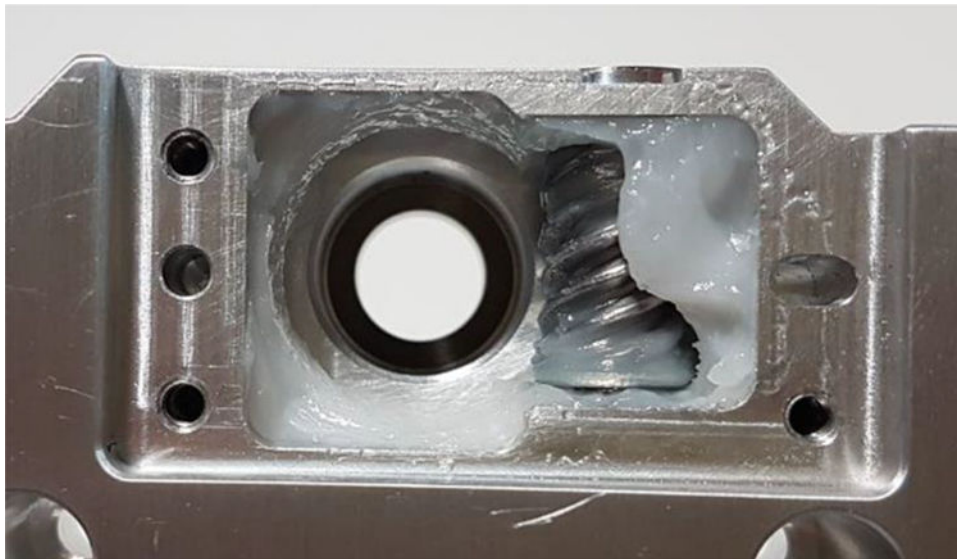




### 如何向传动装置加入润滑油

对于此操作，您需要 Molykote 44 润滑油。

1. 首先润滑蜗轮和齿轮箱。确保润滑油覆盖整个蜗轮和齿轮箱内侧的空白空间，同时尝试避免过多润滑油溢出腔体。



2. 然后润滑青铜齿轮，将润滑油涂在所有齿之间。



3. 最后，将涂有润滑油的青铜齿轮插入齿轮箱，并确保整个腔体填满润滑油。



4. 装回护盖，并在按住它的同时安装3个内六角M3螺钉。

**⚠ 警告！** 这3个螺钉比较易碎，因此请勿将其拧得过紧，否则可能会断裂！



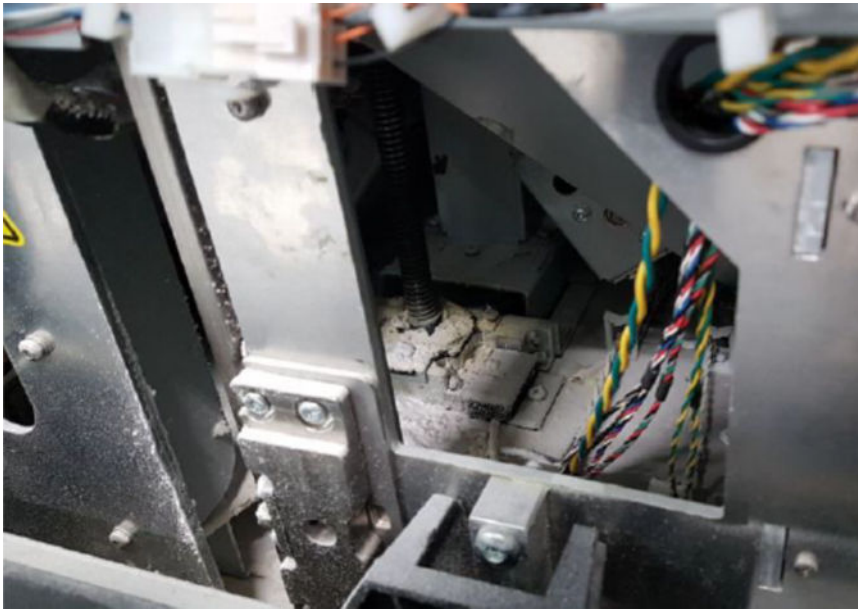


5. 装回进粉叶片并运行叶片校准以确保一切工作正常。

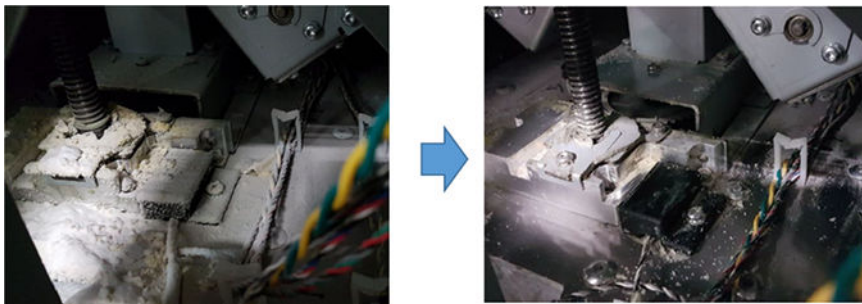
### 清洁底部区域

要清洁构建单元底部区域，请执行以下这些步骤：

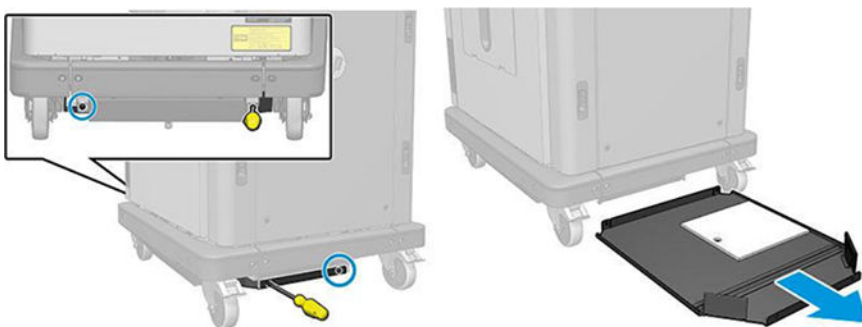
每 100,000 层需要清洁一次底部集料槽区域。下面是该区域的图片：



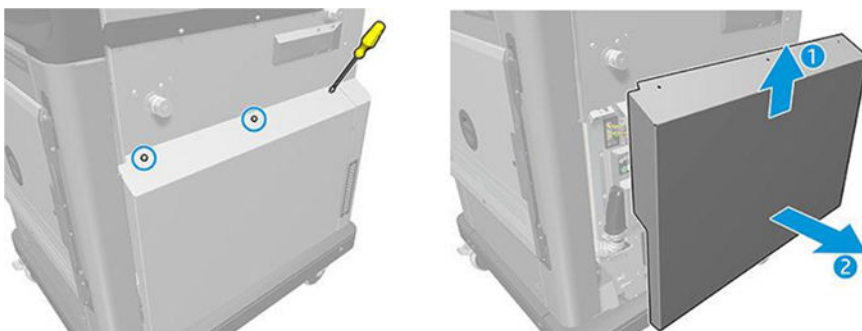
1. 确保将机器的底部部件摆放得如同右侧图片。



2. 通过卸下将构建单元扁平集料槽固定在底部集料槽其余部件的 4 个螺钉（正面区域 2 个，背面区域 2 个）而抽出构建单元扁平集料槽的底部。

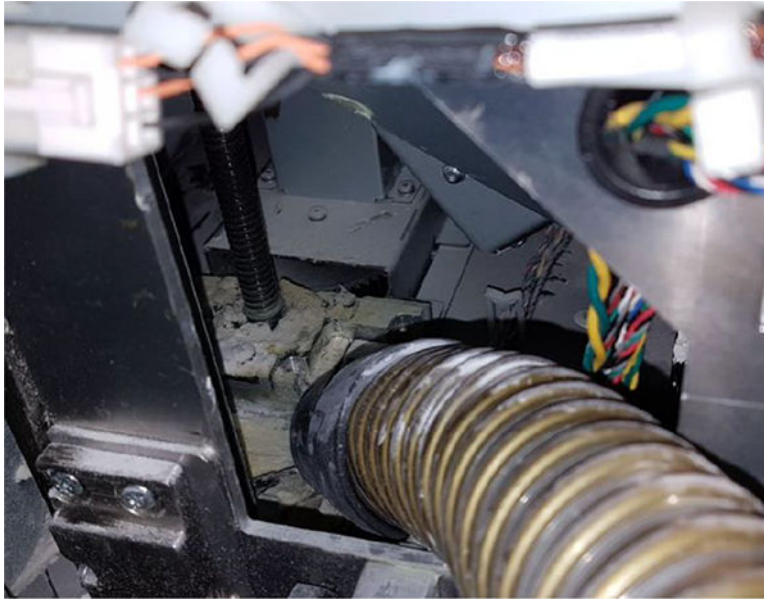


3. 清空积聚在底部扁平集料槽中的粉末，如果需要，再用一块布清洁它。
4. 通过卸下 3 个内六角 T20 螺钉并抬起右下护盖而将其卸下。



5. 使用真空吸尘器从导螺杆和平台传送装置四周的底部区域清除粉末。

**⚠ 警告！** 请小心，不要用真空吸尘器损坏任何电缆！

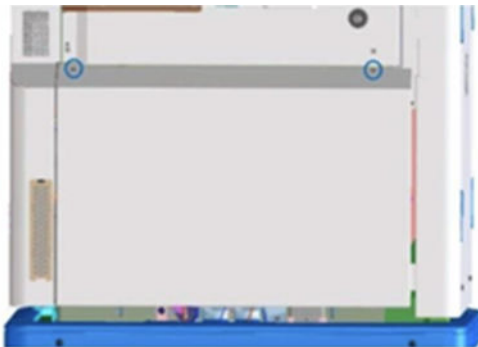


6. 最后，如有必要，请用一块布清洁地表和导螺杆四周的区域以去除粘在不同表面上的粉末和润滑油的混合物。

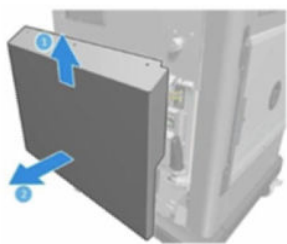
## 清洁立柱垫片

以下各部分提供本话题的详细信息。

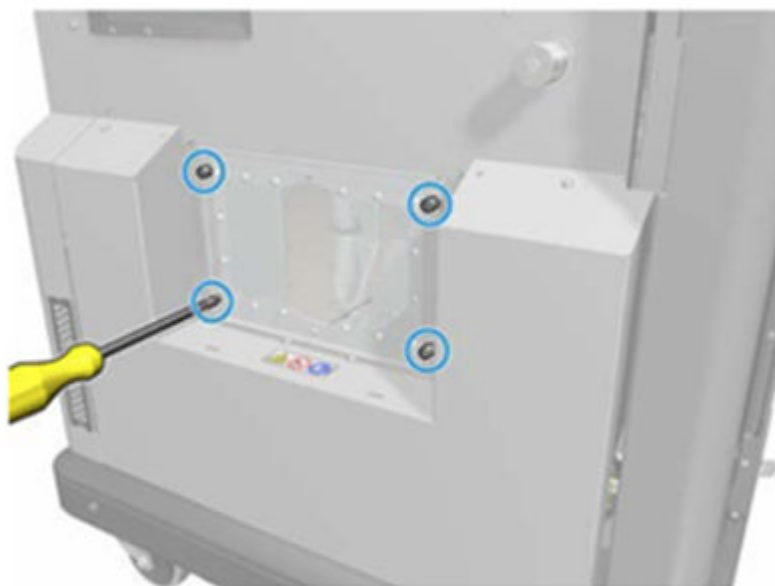
1. 拧下将左护盖固定在构建单元上的两个螺钉。



2. 卸下护盖。

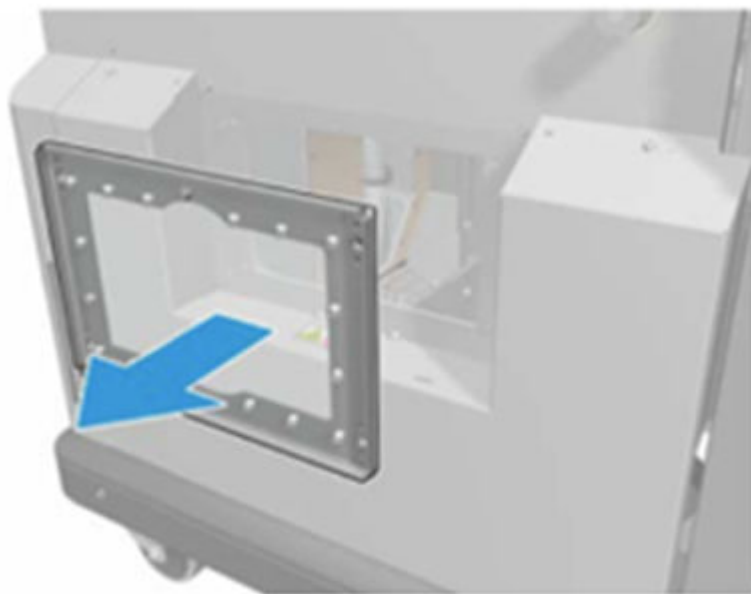


3. 拧松将左构建单元窗口固定在构建单元结构上的螺钉。HP Jet Fusion 4200 3D 构建单元上有六个螺钉。



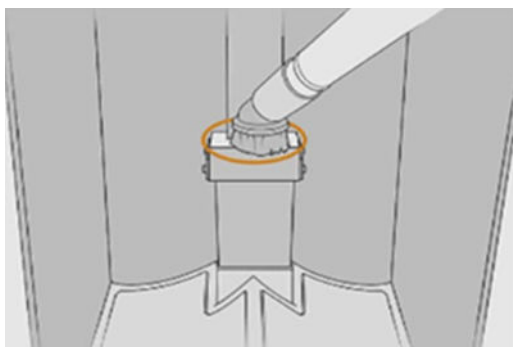
HP Jet Fusion 4200  
3D Build Unit

4. 卸下左构建单元窗口。

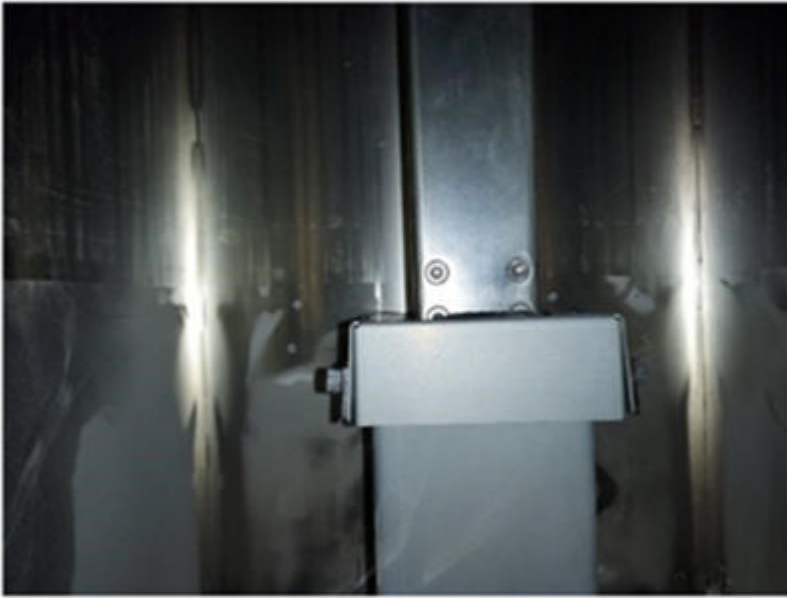


HP Jet Fusion 4200  
3D Build Unit

5. 如有必要，可清洁立柱垫片的表面。下图展示一个示例，其中需要清洁一个有粉末的立柱垫片。



6. 目视检查立柱垫片的密封性。确保垫片顶部没有粉末，如下图所示。



7. 装回窗口。
8. 装回护盖。考虑事先清洁底部区域。

## 更换构建单元材料室滤网

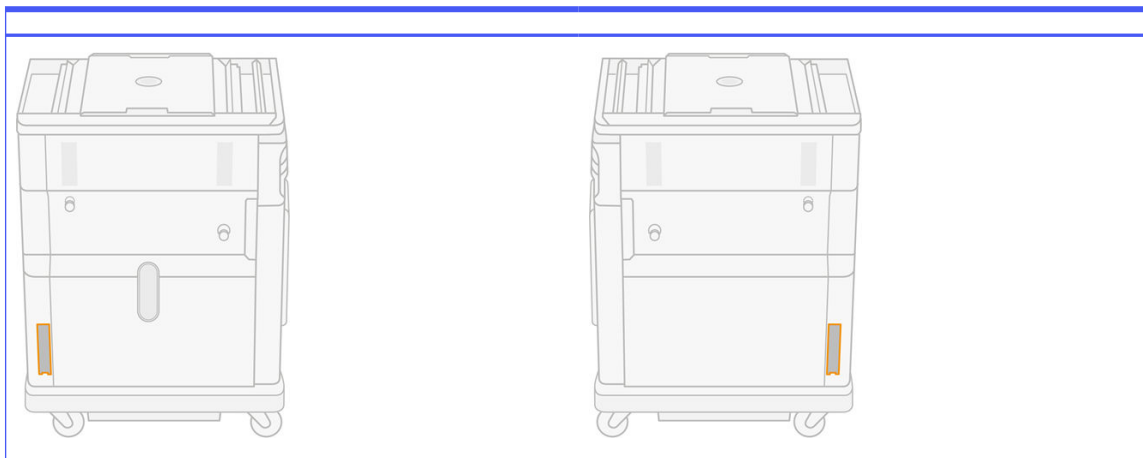
### 更换准备

1. 此打印机的打印机年度维护套件中提供了替换的滤网。此操作只需要使用一套滤网。
2. 确保打印机未在打印中。
3. 如果打印作业刚刚完成，等待约 20 分钟，让打印机慢慢冷却下来。
4. 建议您戴上手套和口罩。
5. 确保已合上所有窗口、盖板和门，并保持在原始位置。
6. 从打印机上卸下构建单元。

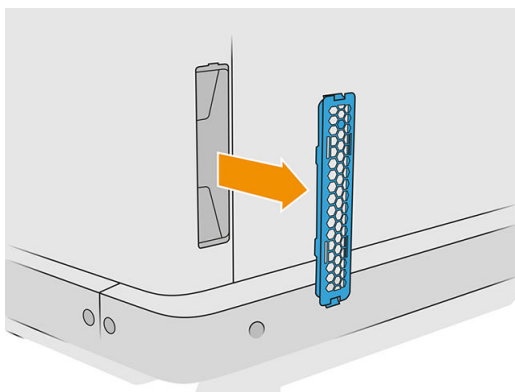
## 更换构建单元材料室滤网

1. 找到构建室底部左侧和右侧的滤网。

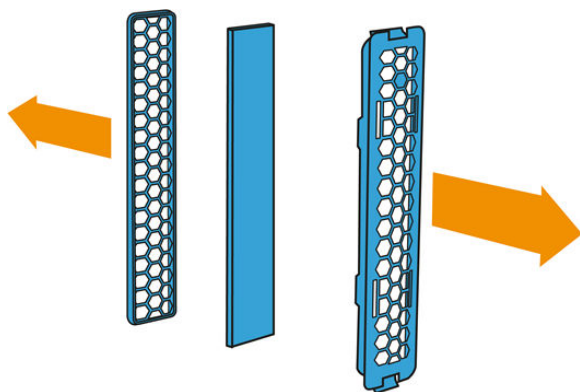
表 12-48 更换构建单元



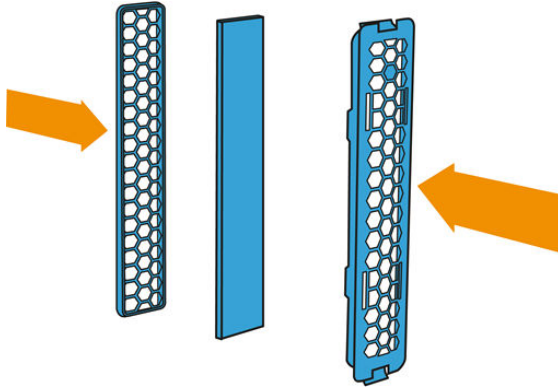
2. 拉出滤网组件。



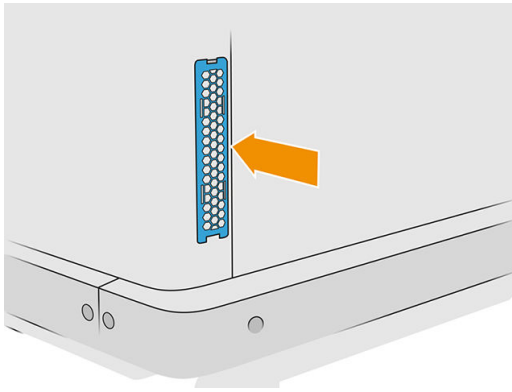
3. 将滤网从网格固定架和挡板中分离出来。



4. 按照当地法规的要求弃置旧的滤网，并小心地在网格固定架和挡板之间插入新的滤网。



5. 将风扇滤网组件装回原位。



## 移动或存放产品

**切记：**如果您的 HP Jet Fusion 3D Printing Solution 需要移至其他位置或房间，您应联系经销商获取帮助。本产品有一些在运输过程中可能会损坏的敏感组件：需要特殊的运输功能和工具。

如果您需要在相同的平整房间内稍微移动加工站，且室内无台阶，也不需要坡道改变高度，请小心操作。在执行某些任务时，您可能需要执行此操作，例如，清洁工作区域或小的维护操作（例如更换滤网）。在这种情况下，仅可在高于 2.5 米的房间的平滑地面上使用其脚轮进行移动。请不要尝试上下台阶，并确保没有磕碰设备的风险，因为这可能会导致严重的损坏。任何其他移动，请联系您的经销商获取帮助。

在没有维修支持人员帮助的情况下，不要因任何目的移动打印机。设备重大移位需要采取额外的包装预防措施和执行安装校准。

若要存放打印机、加工站和构建单元一段时间（大于一周），请先清洁每个设备，确保内部无材料残留。请参阅[第 105 页的清洁打印区域、滑动架和外壳结构](#)、[第 198 页的清洁工作区域](#)、[第 204 页的清洁加工站](#)和[第 223 页的清洁构建单元](#)。取出来的材料必须存储在材料的存储条件范围内。设备应存放在 -25°C 至 55°C 的温度和小于 90%（无冷凝）的湿度下。再次使用之前，需要等待至少 4 个小时使其适应运作环境条件，并在开启之前检查是否有冷凝。

对于较短的时间（一个周末），如果您想将材料保留在产品内，产品必须满足运作环境条件。



# 13 打印质量优化

## 一般建议


遇到任何打印质量问题时：

- 要获得系统的最佳性能，请仅使用原制造商的耗材和附件，因其可靠性和性能已经过全面测试，以便为您提供无忧的性能和最佳质量的打印件。
- 确定您的环境条件（温度和湿度）处于建议的范围内。
- 检查材料墨盒和打印头是否未超过其有效期。
- 检查您使用的设置是否最适合您的用途。

有关最新信息，请参阅：

- <http://www.hp.com/go/jetfusion3D4200/support>
- <http://www.hp.com/go/jetfusion3D4210/support>
- <http://www.hp.com/go/jetfusion3Dprocessingstation/support>

以下步骤可以帮助解决某些打印质量问题，如果发现问题，请参阅相应打印质量问题的详细信息：

- [第 235 页的对齐打印头](#)
- [第 241 页的打印打印头状态图](#)
- [第 255 页的恢复（清洁）打印头](#)
- 点击 **设置图标** ，然后点击 **系统工具 > 校准 > 定影灯校准**


## 打印头运行状况故障排除

### 对齐打印头

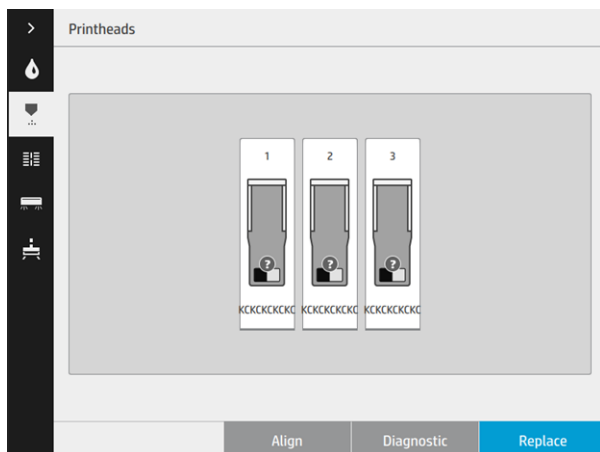
在这些情况下，建议进行打印头对齐：

- 在更换或重新安装打印头后
- 打印头碰撞之后
- 打印头未对齐可能导致打印质量问题时

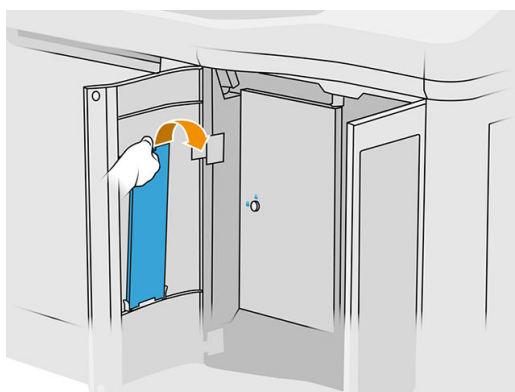
---

 **注：**如果在对齐过程中出错，造成纸张移出打印机，请重新执行该过程。

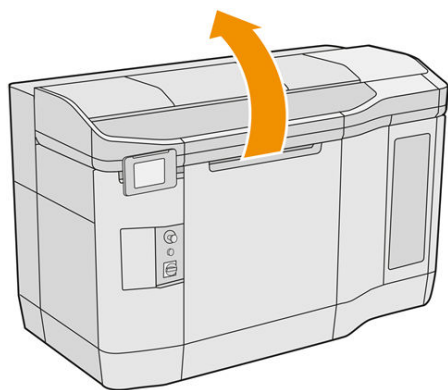
1. 转至前面板，点击耗材图标，然后依次点击打印头选项卡和对齐。



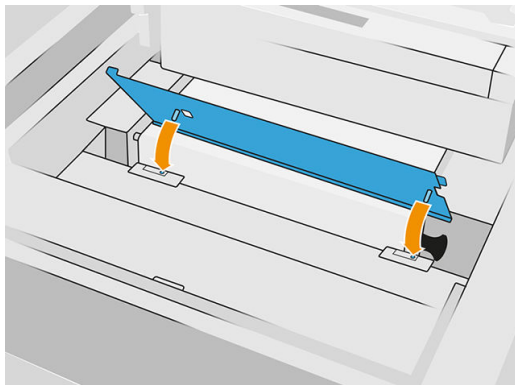
2. 打开外部清洁卷舱门，将校准工具从舱门内取出，然后关上舱门。



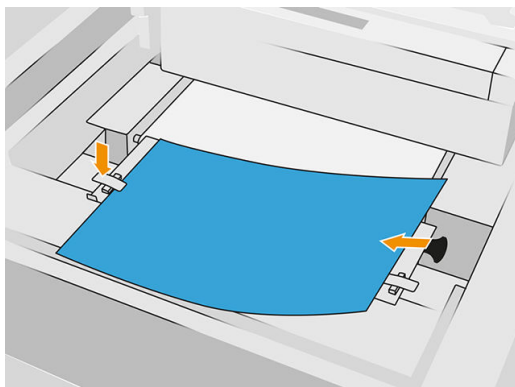
3. 打开顶盖。



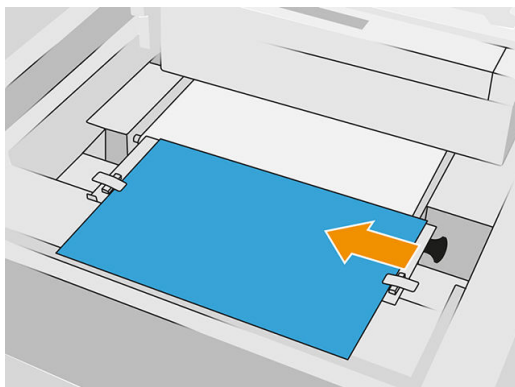
4. 在清洁卷和铺粉装置之间插入校准工具。



5. 取出一张小报或 A3 尺寸的纸张，并沿长度方向裁成一半。将其放在适当的位置，确保其覆盖整个校准工具。在两侧用夹子将纸张固定。

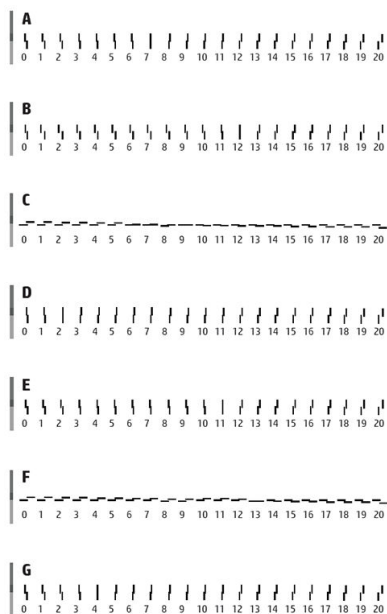


6. 在打印图案时合上顶盖。然后重新打开顶盖。
7. 将校准工具滑动到位置 2。

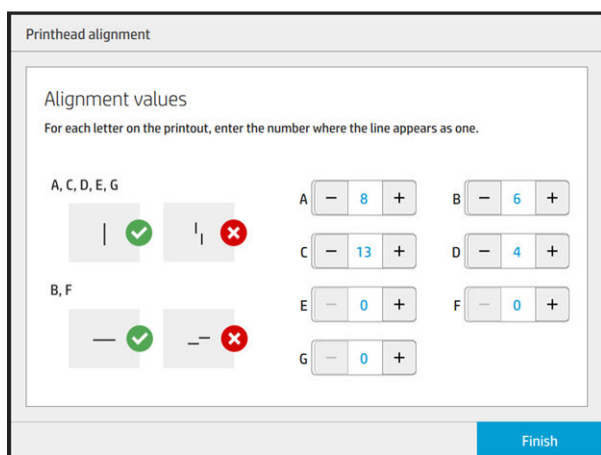
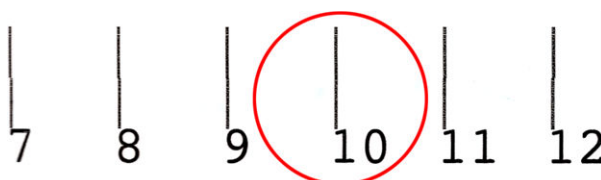


8. 在打印图案时合上顶盖。然后重新打开顶盖。

9. 取下校准工具并将其存储在舱门内。检查图案。



10. 对于每个字母，选择连续的线条（中间无中断），并在前面板中输入连续线条旁边的编号。如果看到多条连续的线条，请选择中间那条。



11. 点击**诊断**（在**打印头**选项卡中），检查是否已经正确完成校准。将有纸张覆盖的工具再次放到位置1；然后，在打印完成后，检查所有情况下三角形位于连续线条旁边。如果是这样，则表明对齐正确。

如果三角形上不是连续的线条，则应微调图案。要进行微调，请找到图案中的连续线条，并将其数字添加到之前使用的数字。例如，如果连续线条是位于-2上，而您之前输入的数字是12，请在前面板上更改为10并点击**完成**。

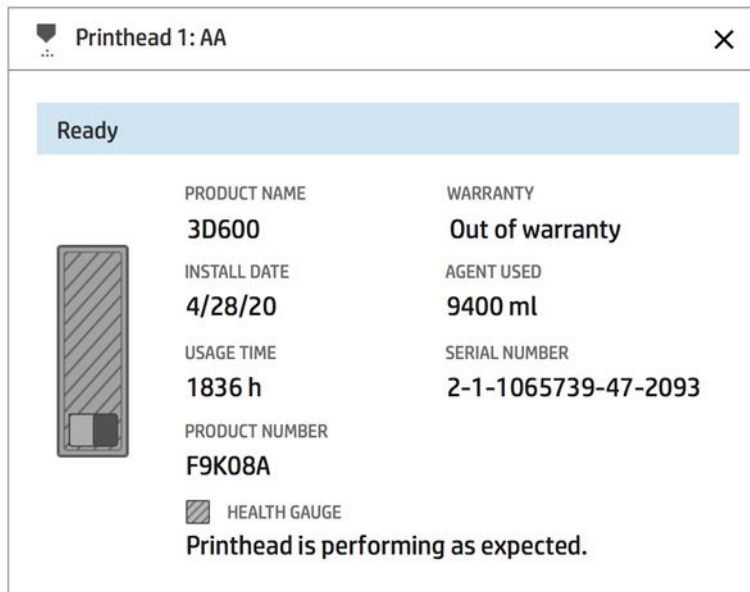
如果图案中所有线条看起来都是断开，则重新执行对齐。

建议您重新打印诊断图，直至所有图案都完美对齐。

## 打印头健康状况仪前面板信息

### 信息说明与措施

打印头运行状况量表在前面板的几个地方均有显示。例如，您始终可以在打印头详细信息页面查看健康状况仪。




打印头运行状况量表有三个级别：

- 打印头喷嘴没有出现问题。

 HEALTH GAUGE  
Printhead is performing as expected.

- 打印头被堵的喷嘴相对较少。打印部件出现缺陷的可能性不大，但仍有可能出现这种情况。

 HEALTH GAUGE  
Printhead has clogged nozzles.  
Part quality may be affected. Consult user guide: [Print-quality optimization > Printhead health troubleshooting.](#)

- 打印头有较多堵塞的喷嘴，这可能会使打印部件出现缺陷。



Printhead is underperforming.

Part quality is likely to be affected. Consult user guide: Print-quality optimization > Printhead health troubleshooting.

## 故障排除

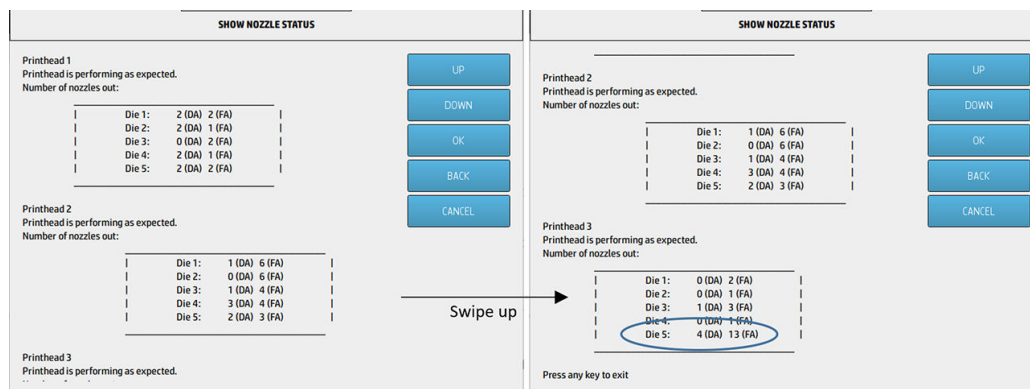
有两个主要工具用于检查堵塞的喷嘴：

- 查看喷嘴状态页面。请参阅[第 240 页的喷嘴状态](#)。
- 打印打印头状态图（仅适用于助熔剂喷嘴）。请参阅[第 241 页的打印打印头状态图](#)。

## 喷嘴状态

可从前面板查看喷嘴状态。

点击**设置**图标，然后点击**系统工具 > 墨滴检测器实用程序 > 显示喷嘴状态**。出现以下界面：



该列表显示了每个模组中每种试剂（精细剂 (DA) 和定影剂 (FA)）堵塞的喷嘴数。通常的顺序为：从打印机后部到前部的打印头 1-2-3，然后在每个打印头中，也是从打印机后部到前部的模组 1-2-3-4-5。

例如在上述示例中，最靠近打印机前端的打印头 3，模组 5 有 4 个堵塞的精细剂喷嘴和 13 个堵塞的定影剂喷嘴（蓝色圆圈位置）。

## 健康状况仪与堵塞喷嘴数的关系


下表简要列出了堵塞喷嘴数与健康状况仪的关系。

请注意，打印机中的分析更为彻底，考虑到的不仅仅是堵塞喷嘴的数量。

表 13-1 堵塞的喷嘴

堵塞的喷嘴	健康状况仪信息	操作
0-99	打印头达到预期性能	无
100-119	转到打印头有堵塞的喷嘴	当方便时（作业之间），请参阅 <a href="#">第 255 页的当打印头出现这些缺陷时如何操作</a>
120-149	很可能打印头有堵塞的喷嘴	
150-169	转到打印头的性能未达正常标准	请参阅 <a href="#">第 255 页的当打印头出现这些缺陷时如何操作</a>
170+	很可能打印头的性能未达正常标准	

一个打印头中有一个或多个模组/试剂在任何时候有超过 900 个（最大数量为 1056 个）喷嘴堵塞，突然出现如此多的喷嘴堵塞是不太可能的情况。可能的原因包括：


- 由于一些损害事件而引起的真正堵塞，例如笔架与材料发生碰撞。在这种情况下，请按照[第 255 页的当打印头出现这些缺陷时如何操作](#)中的指引进行处理。
- 墨滴检测器校准可能出现了问题。点击**设置图标** ，然后依次点击**系统工具 > 校准 > 墨滴检测器校准**。
- 受影响的打印头可能出现连接问题。请尝试重新安装受影响的打印头，参阅[第 39 页的打印头](#)（卸下打印头之后，您可以重新插入同一打印头）。

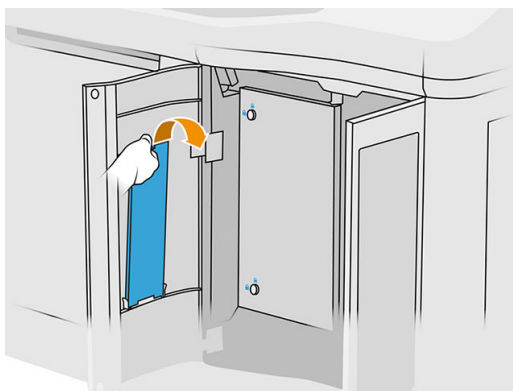
完成这些操作后，运行打印头恢复例程 1，以强制执行运行状况更新。请参阅[第 255 页的恢复（清洁）打印头](#)。

如果所有其他操作均无效，请使用新打印头替换旧打印头。如果这样仍不能解决问题，请与您的服务代表联系。

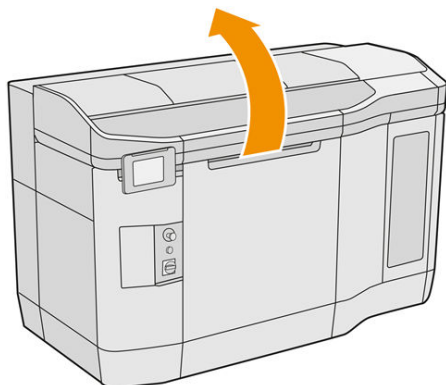
## 打印打印头状态图

您可以使用打印头状态图来评估打印头喷嘴状况。

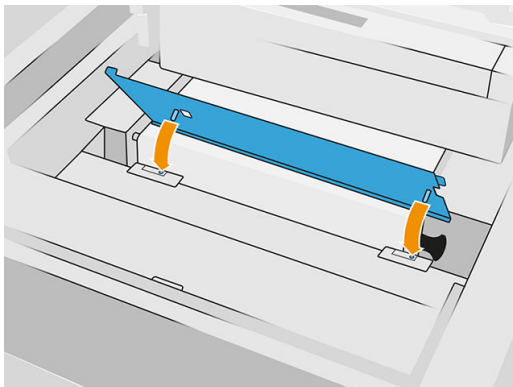
1. 在前面板上点击**设置图标** ，然后点击**部件质量故障排除 > 打印头状态图**。
2. 打开外部清洁辊舱门，将校准工具从舱门内取出，然后关上舱门。



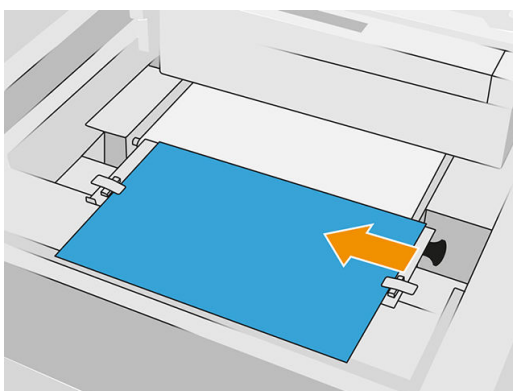
3. 打开顶盖。



4. 在清洁辊和重涂装置之间插入校准工具（在两个位置中的任一个位置上）。



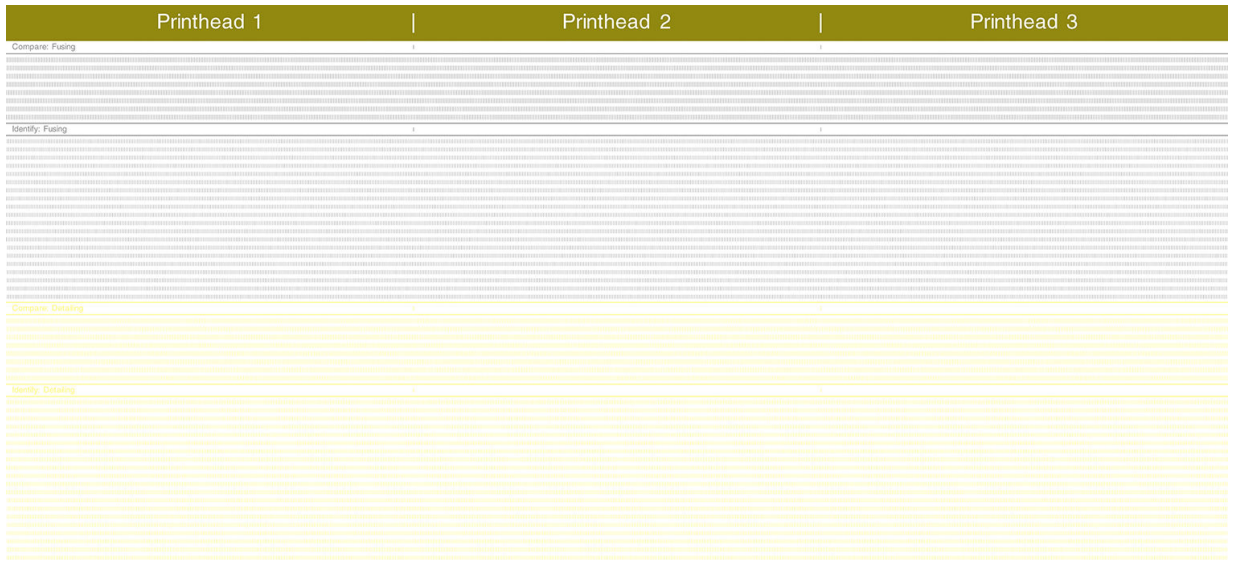
5. 在校准工具上放置空白的小报尺寸纸张或 A3 纸。




6. 合上顶盖。
7. 在前面板上点击**下一步**。
8. 取出校准工具，并将其重新放回清洁辊舱门内。

打印以下图像：





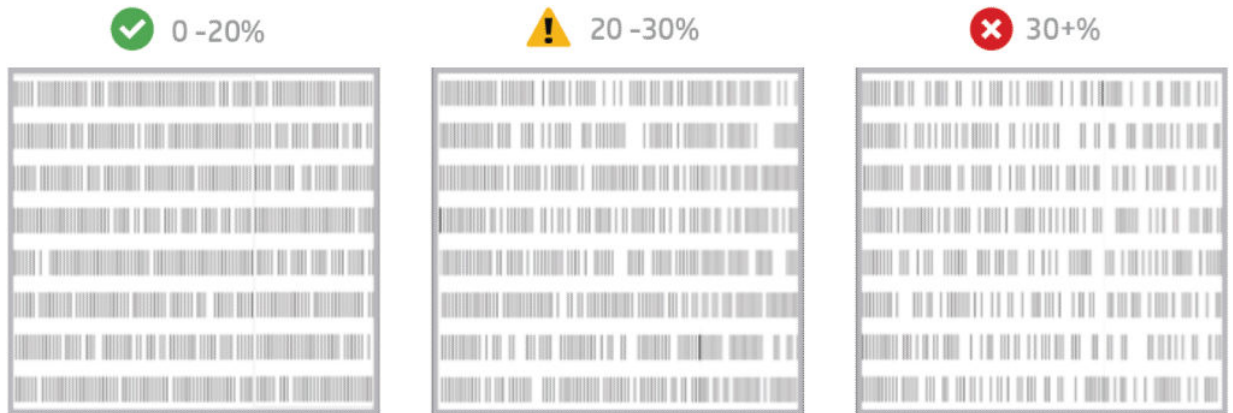
 **注：**通常看不到在图像顶部以黄色显示的精细剂。但是，它有时可能会以非常浅的灰色阴影显示。

## 如何解读打印头状态图

请使用 10 倍放大镜来查看该图。每个打印头（打印头 1、打印头 2 和打印头 3）都有相对应的图案。每个都由两部分组成：比较并识别。

### 比较：热熔

此部分显示单独（或单个）喷嘴。您可以通过检查打印头区域的随机缺失喷嘴百分比来进行评估。



随机缺失喷嘴比连续缺失喷嘴对力学性能影响低得多。

目视评估缺失喷嘴的百分比并不容易；因此，下表提供了一些帮助。

表 13-2 规格

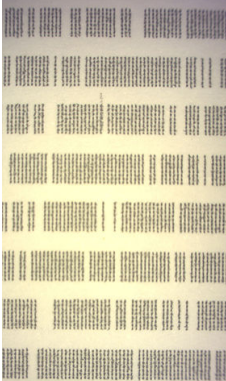
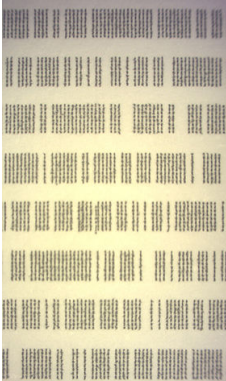
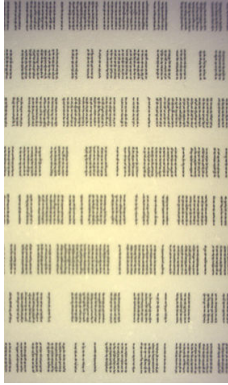
喷嘴缺失	力学性能影响	查看
10%	无缺陷风险	
15%	无缺陷风险	
20%	低缺陷风险	

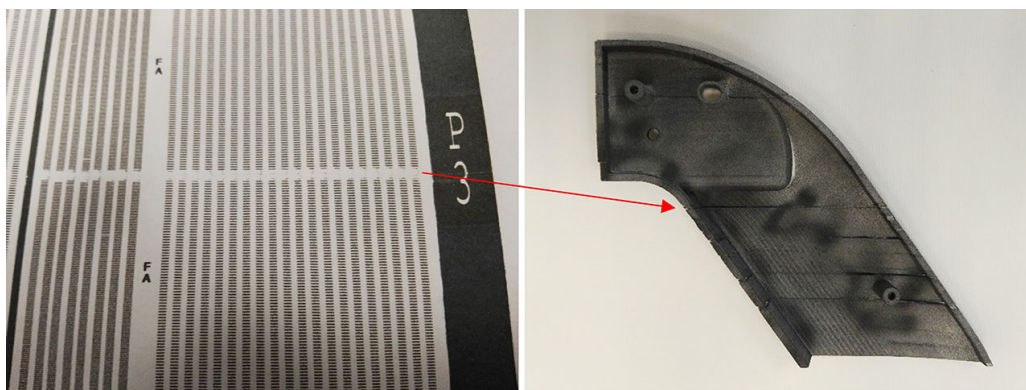
表 13-2 规格 ( 续 )

喷嘴缺失	力学性能影响	查看
25%	低缺陷风险	
30%	高缺陷风险	
40%	高缺陷风险	

### 识别：热熔

此部分显示连续一小组的喷嘴。超过一定数量的连续喷嘴缺失可能会导致部件出现缺陷。

如果助熔剂中出现此类缺陷，可能会造成不良的力学性能。如果有许多连续助熔剂喷嘴缺失（例如覆盖 1 毫米或更多），在该区域打印的部件从构建单元出来时会严重受损甚或分开为两半。



少量连续喷嘴缺失的情况会更为常见。识别图案让您检查哪些区域可能出现问题，并确定连续缺失喷嘴的数量是否可能会造成缺陷。下表汇总了该影响。

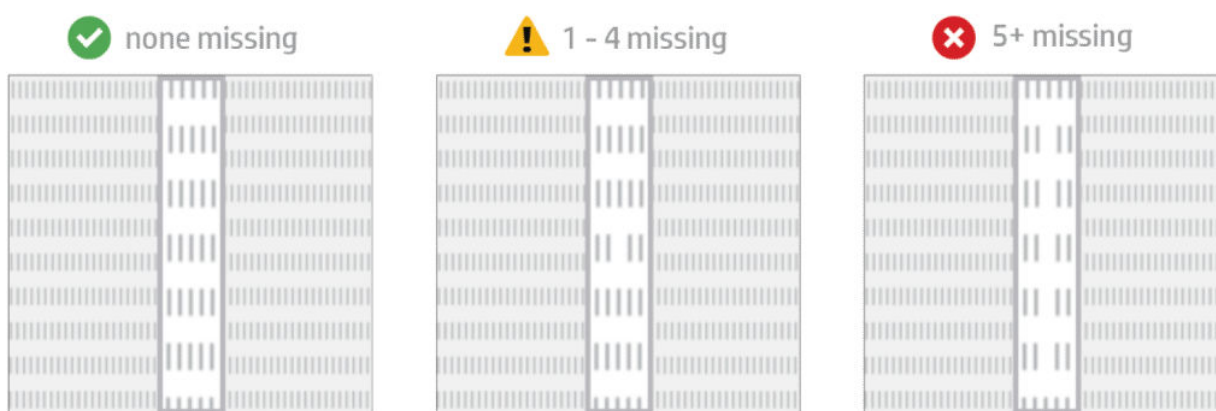
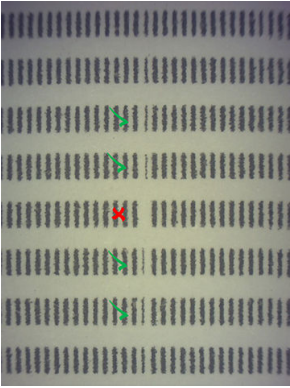
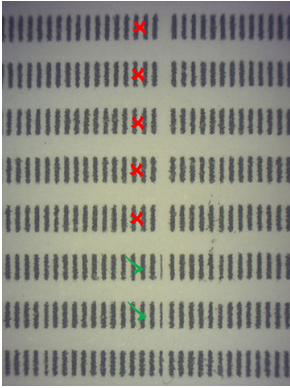


表 13-3 热熔

对力学性能的低风险影响：1至4个顺序组缺少（如1所示）	对力学性能的高风险影响：5或更多个顺序组缺少（如5所示）
	

## 打印头中的交叉污染

本文旨在让您了解如何处理打印头中的交叉污染。本文阐述了交叉污染可能的原因和解决方案。

## 交叉污染是什么？

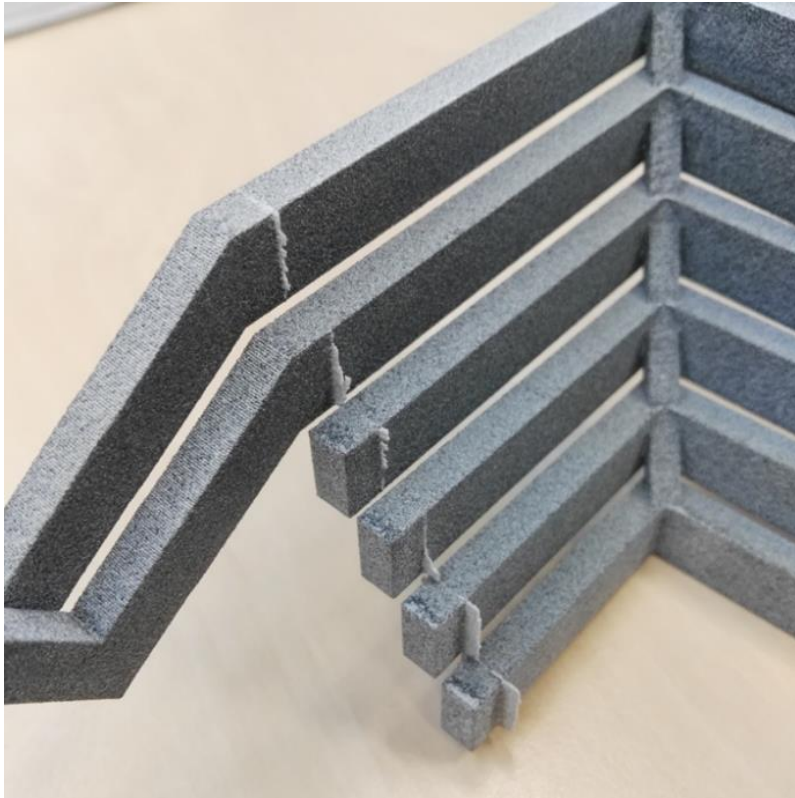
交叉污染可能表现为熔化的浅灰色毛刺或鳍状物、细线或部件表面上被滑动架轴损坏的区域（从打印床的右侧到左侧）。

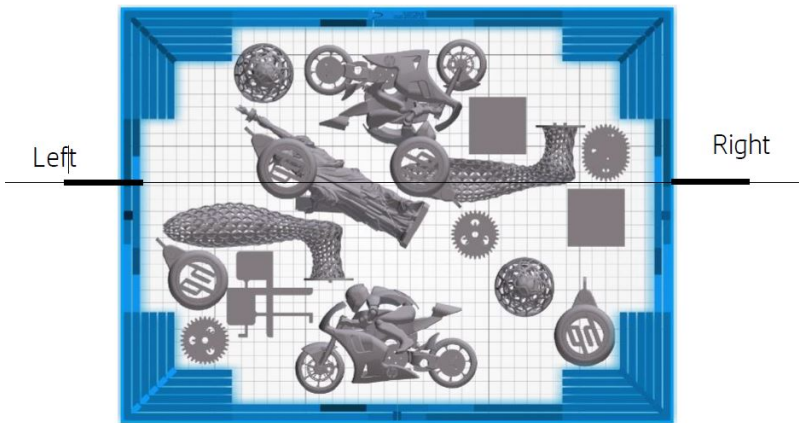
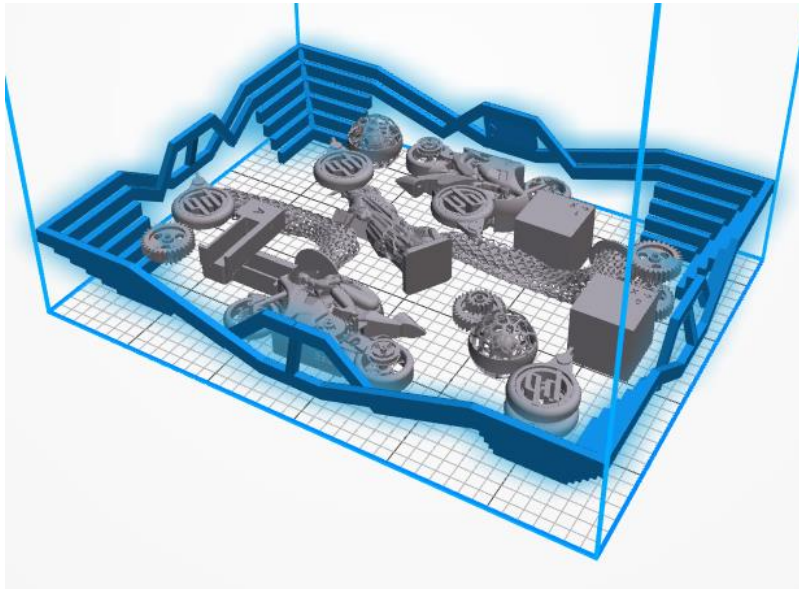
### 如何才能检测到它？

在打印的部件上、打印头状态图上或通过自动检测，可检测到交叉污染。

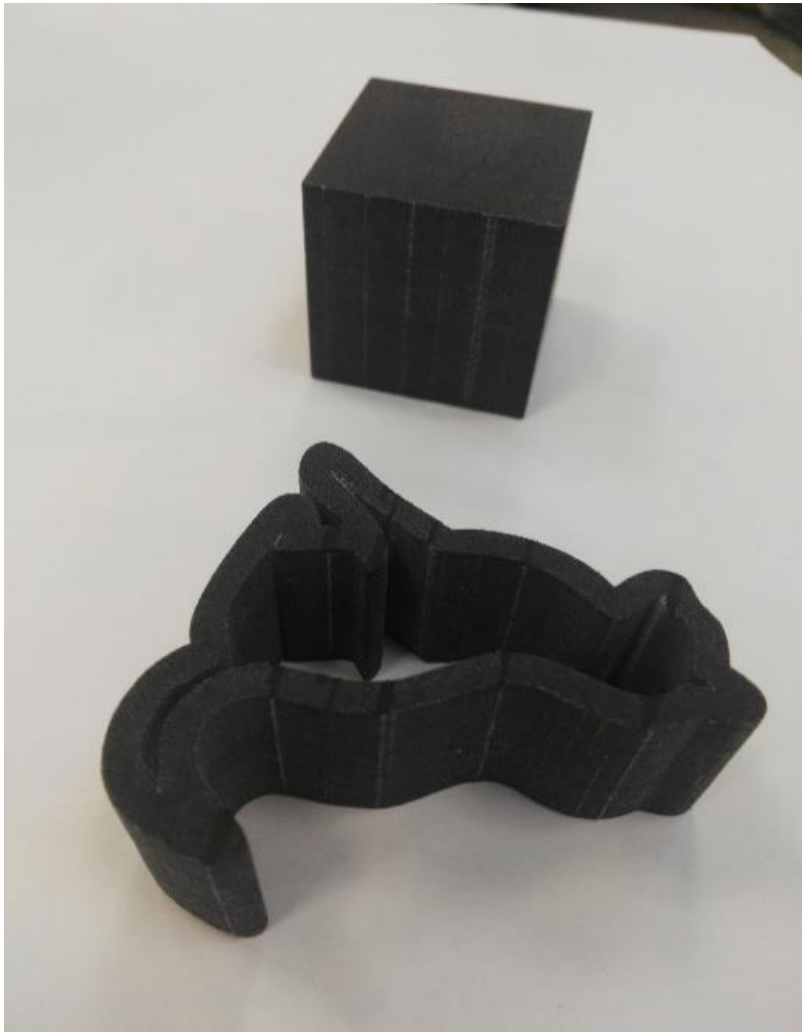
在打印的部件上：

- 毛刺或鳍状物。





- 浅色痕迹或线条。



- 滑动架轴影响的区域

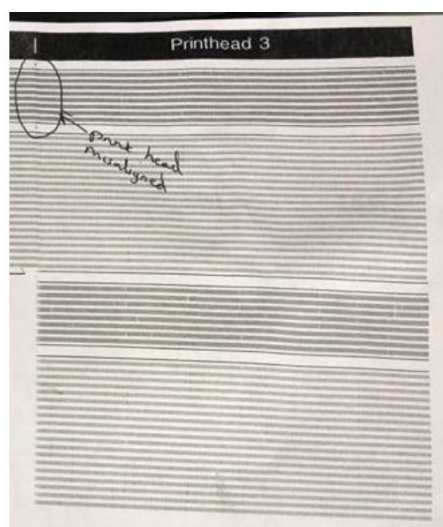


### 在打印头状态图上

在状态图上放大（在本例中聚焦在打印头 3 上）时，您可看到应完全没有定影剂的部件残留了定影剂。注意到该问题后，您必须开始排除打印头故障。

Fusing Agent region: in this area we should see only black lines coming from the fusing agent.

Detailing Agent region: in this area we should not see anything as detailing agent has no colour.



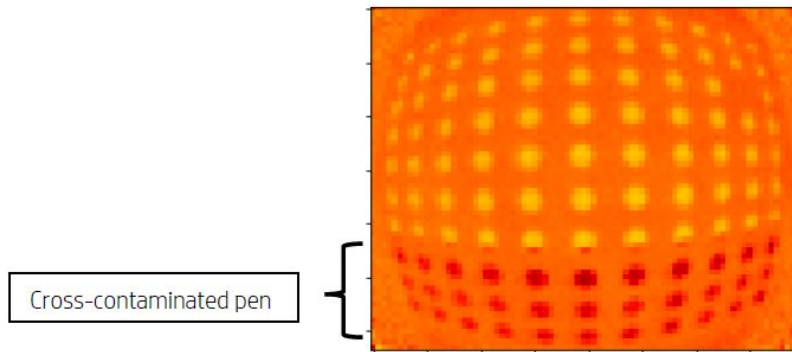
### 自动检测

在预热过程中，将完成 Heimann 光学校准，该过程用精细剂打印一个图案，该图案由 11x10 个圆组成。在结束校准时我们运行一个脚本，该脚本获取校准的图像并寻找热点。如果算法发现一行热点，则它自动显示 0085-0008-0099 - 滑动架打印头遭受交叉污染错误。



在引发该错误后，系统自动运行“精细剂清洁程度”诊断（见下），通过该诊断，用户可确认存在交叉污染，并检查它是内部还是外部交叉污染。

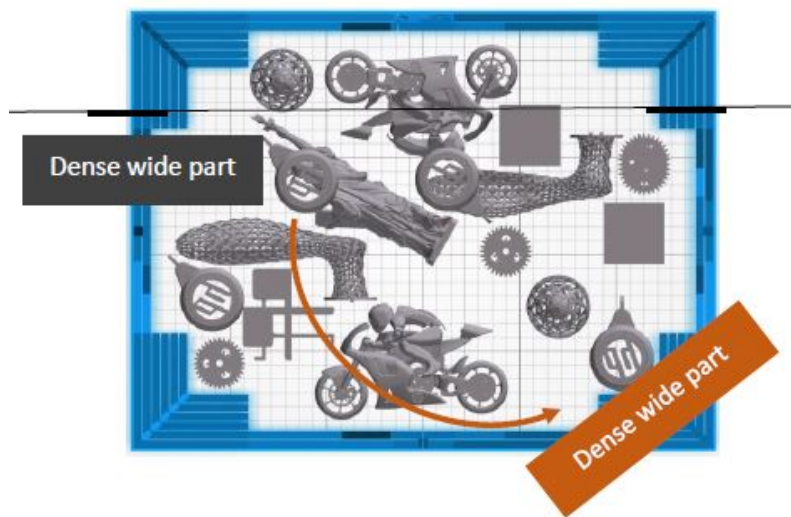
此自动诊断指示 Heimann 问题，因此必须采取所有与 Heimann 相关的措施。下方展示了在校准期间被污染的笔的 Heimann 图像：



## 可能的原因和解决方法

打印头交叉污染可能的原因和解决方案。

- **可能的原因：**精细剂变脏是因为有一个稠密、较宽的部件，其边缘与缺陷对齐。

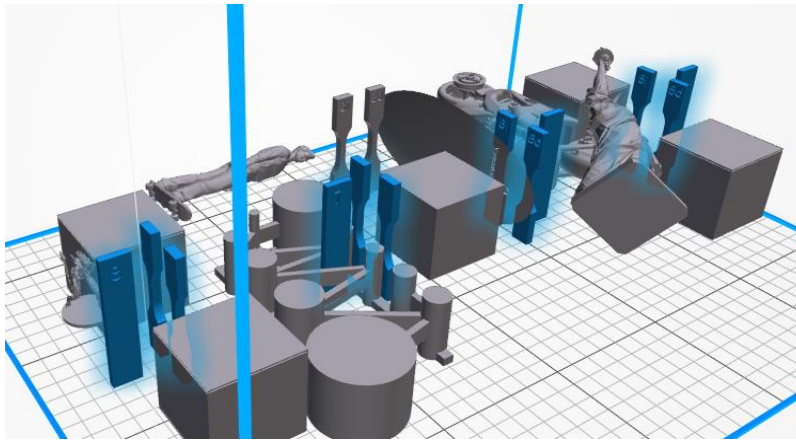
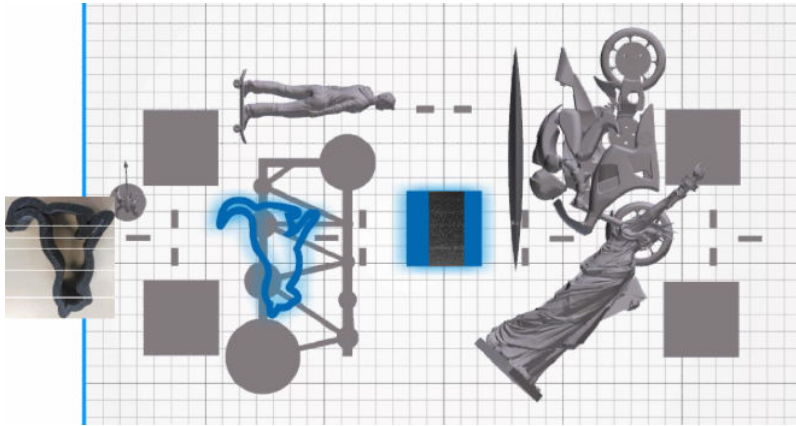


**解决方案：**重新放置部件，使其在打印床中倾斜，即不与两个打印床轴对齐。

- **可能的原因：**精细剂变脏是因为在一个或多个部件的相同边缘上打印大量层。这些边缘正与缺陷对齐。

检查其中有多条边缘长期对齐的垂直放置部件。

用蓝色圈出的部件为垂直放置且相对较高，如下方的第二张图片中所示。因此，相同的定影剂喷嘴用于许多层，而在相邻的喷嘴中只有很少的精细剂。于是精细剂变脏。



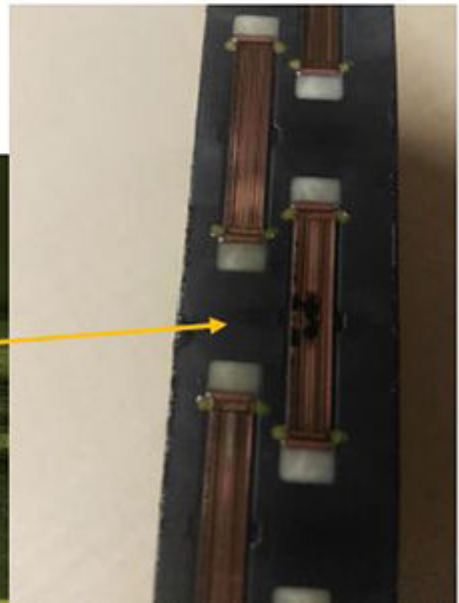
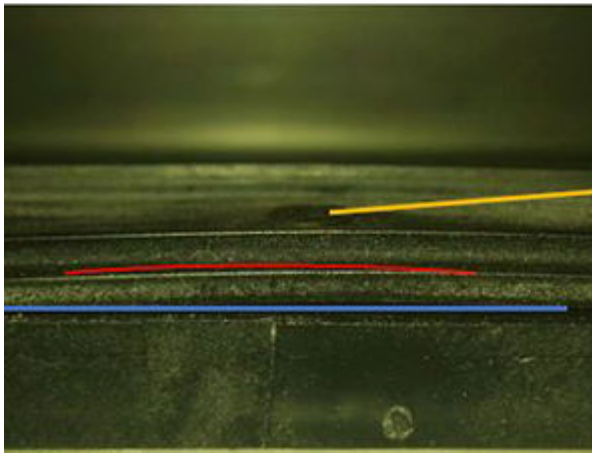
**解决方案：**移动这些部件，以使其边缘不完全对齐。

- **问题：**精细剂在该区域中有一组堵塞的喷嘴。

使用前面板检查打印头运行状况量表。如果运行状况量表显示“打印头表现如预期”，则运行“用户恢复”例程并再次检查运行状况量表。

**解决方案：**如果健康状况仪显示“打印头表现欠佳。部件质量将受影响”，请更换受影响的打印头。

- 打印头护盖装配有误。打印头碰到其中一个打印头的喷嘴板

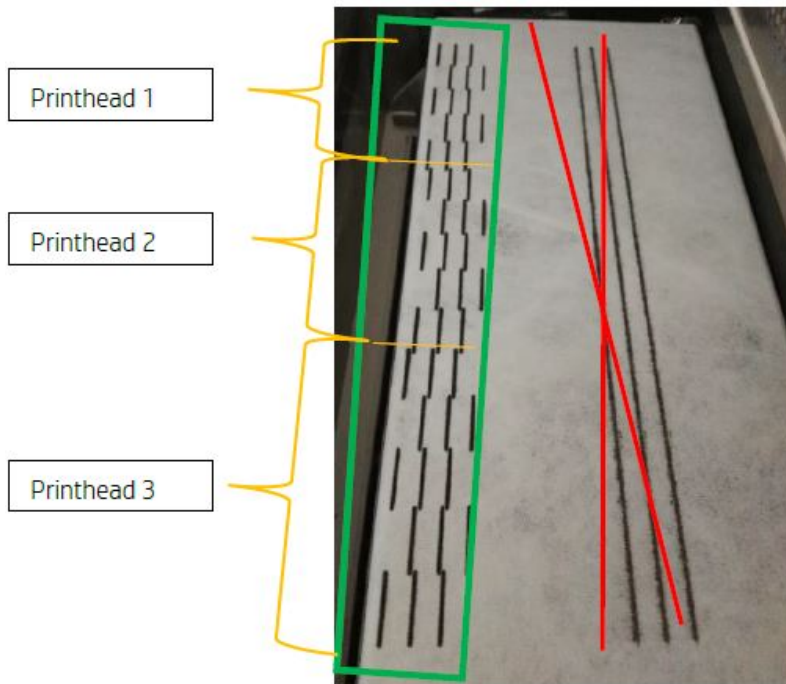


**解决方案：**

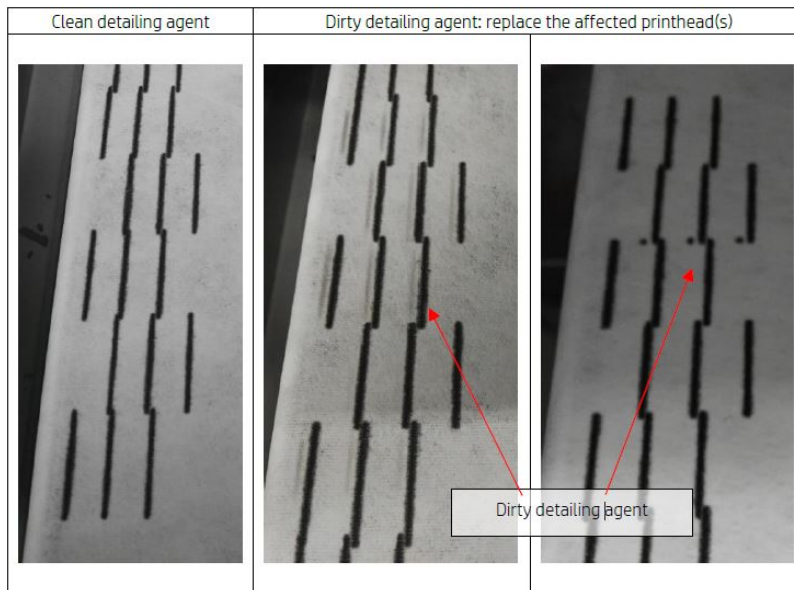
确认打印头护盖（橡胶帽）在打印机的右侧：它们应平放在其支架上并经过良好调整。

- **可能的原因：**由于内部打印头出现问题，造成精细剂变脏。

运行“精细剂清洁程度”诊断：**设置** → **部件质量故障排除** → **其他诊断** → **精细剂清洁程度**。打印机将在擦拭器网上打印以下图案：



**解决方案：**当精细剂洁净时，图案中将仅出现黑色的熔融线条。不洁净的精细剂呈现为与黑线左侧平行的点或灰线。



干净的精细剂（左侧图片）指示检测到的交叉污染为外部污染，并且已从打印头中排出变脏的试剂。无需更换笔。

任何存在的条纹（中间和右侧图片）都是内部交叉污染的征兆，应更换笔。


**但是**，如果检测到笔**橡胶帽调整得有误**，则建议再运行一次精细剂清洁程度例程。

长期（数日）存在调整有误的橡胶帽与空闲的打印头，可能会污染大量精细剂，大到仅执行一次精细剂清洁程度例程不足以完全清洁笔。

再执行一次该例程后，如果此类条纹已消失或变淡，则交叉污染为外部污染，并且已排出或正在排出变脏的试剂。在这种情况下，请继续运行额外的例程，直至精细剂不再可见并因此清洁为止。无需更换笔。

## 恢复（清洁）打印头

打印机可以通过清洁打印头来尝试恢复使用出故障的打印头。

在前面板上，点击**设置**图标，然后依次点击**部件质量故障排除** > **打印头恢复1**。如果初始恢复未完全成功，则可尝试执行**打印头恢复2**。

## 当打印头出现这些缺陷时如何操作

### 1. 尝试恢复受影响的打印头。

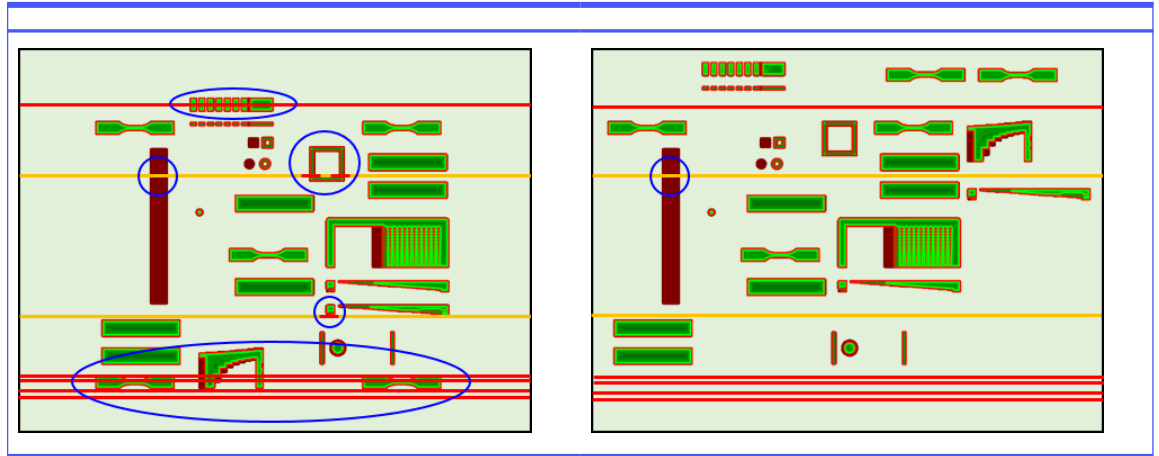
请参阅第255页的**恢复（清洁）打印头**。开始恢复1操作，然后重新打印打印头状态图以检查效果。如果您仍发现喷嘴有缺陷，请尝试恢复2操作。

### 2. 重新调整部件的位置。

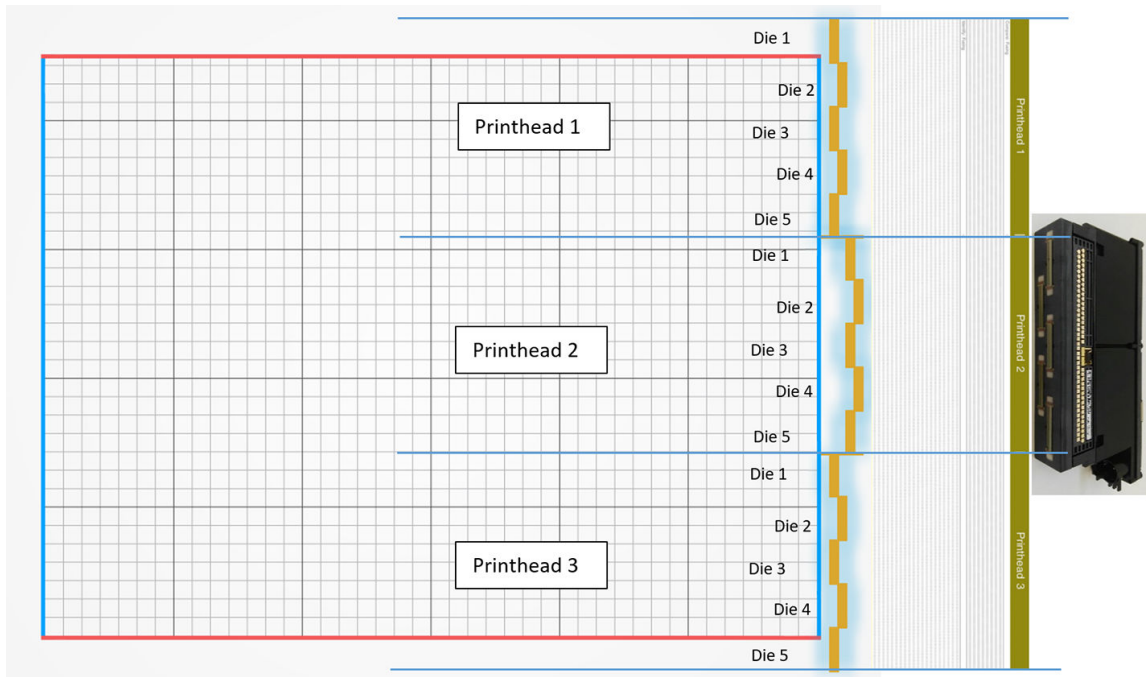
如果可以这样做，这有时非常简单直接。只需将下一个作业的部件移动到不会被有缺陷的喷嘴影响的打印床位置即可。

示例如下所示。黄色线条代表可能有问题的区域；红色线条代表很可能有问题的区域；蓝色椭圆框住的是被有缺陷的喷嘴影响的部件。在左侧，若干部件受到黄色和红色线条影响；在右侧，部件被重新调整了位置，这样仅有一个部件受到黄色线条的影响。

表 13-4 当打印头出现这些缺陷时如何操作



为便于参考，下面显示了每个打印头和模组相对于打印床的位置。



### 3. 更换受影响的打印头。

如果打印头恢复不是很有效，可以选择用新的打印头更换出现故障的打印头。

## 空气流动检查

要获得最佳的打印机性能，环境温度应在指定范围内（请参阅现场准备指南），并且进出打印机的空气流动应该不受阻碍。

- 请确保打印区空气进口（打印机背面）没有被任何障碍物堵塞。
- 请确保打印机顶部的风扇没有被任何障碍物堵塞。

## 定影灯校准

此部分介绍了根据可用的材料以及定影灯校准结果如何影响部件质量，成功执行熔融灯校准所需的步骤。

本指南含有关于如何使用不同方法（使用材料或校准盘）执行定影灯校准的说明，并介绍了在定影灯校准过程中获得的缩放比例系数以及这些系数如何影响部件质量。

定影灯校准的目的是检查定影灯是否在正常工作。根据熔融灯状况对每个熔融灯模块中应用的缩放比例系数进行对准。

出现下列情况时，应进行定影灯校准：

- 更换定影灯后
- 当前面板要求这样做时

## 使用 PA12 或 PA11 材料的定影灯校准

在执行定影灯校准前，打印机和其材料应在环境温度内。

如果作业刚完成，则应等待至少 1 小时（顶部护盖打开）或 2 小时（顶部护盖合上）的冷却时间。如果在打印机未完全冷却的情况下开始校准，前面板会发出警告。

确保满足以下条件：

- 使用 100% 新材料进行熔融灯校准。最好使用 PA12（如果可用）
- 在熔融灯校准期间卸下排气套件
- 按照用户指南所述清洁定影灯玻璃

要开始校准，请转到前面板，依次点击 、“系统”工具 > 校准 > 定影灯校准。

前面板会显示您通常应接受的打印机的估计相对湿度；但您可以在以下情况下进行修改：

- 如果您有经校准的湿度传感器（比打印机的内置传感器好）。
- 打印机的内置传感器不能提供超出 10%-90% 这一范围的读数。如果读数为 10% 或 90%，则可能有故障。此外，如果相对湿度确实超出 10%-90% 这一范围，则打印机是在超出其指定的运行条件下使用。
- 如果相对湿度为 60%，则湿度校正应为零。因此，如果不想校准湿度，可以输入 60% 的值。

请按照前面板上的说明进行操作。该过程需要 20-30 分钟的时间才能完成。

校准将返回左侧和右侧灯的缩放系数（应在 0.9-1.1 范围内）。还会显示定影灯校准的状态。以下章节将解释不同状态。

## 使用校准盘进行定影灯校准


仅在客户现场没有 PA 12 或 PA 11 材料时，才建议使用校准盘。

如有可能，我们始终建议使用新的 PA 12 或 PA 11 材料执行定影灯校准，因为它可提高校准的准确性。如果客户仅提供 PA 12 GB 或 Estane® 3D TPU M95A，则可以使用校准盘。

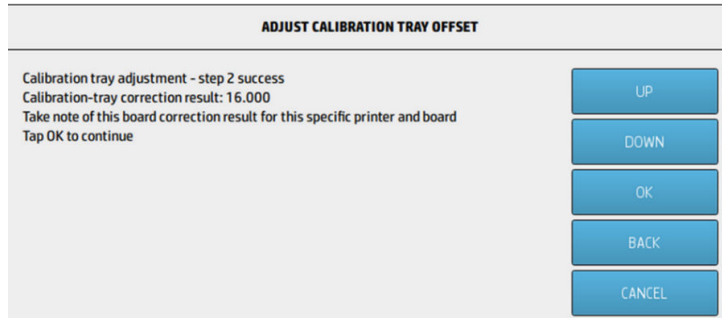
首先，在将校准盘用作标准定影灯校准方法之前，它必须与每台打印机同步。此同步过程包括获取仅对特定打印机有效的校正值。这表示校准盘将有多个校正值，每个打印机对应一个校正值。但是，对于同一个纸盘，不同的打印机可能具有相同的校正值。

打印机会自动获得校正值。然而，只有应用了有效校准的打印机时，才能获得校准。要获得校正值，打印机应成功进行熔融灯校准。

以下是为获取修正值而需要执行的步骤：

1. 安装最新的固件版本。
2. 按照校准盘服务套件宣传单中所述，将托盘放在构建单元平台上。
3. 插入构建单元。
4. 在前面板上，点击 ，然后点击“维护 > 使用校准盘校准定影灯 > 调整校准盘偏移”。
5. 请按前面板的说明进行操作。

6. 在此过程完成后，前面板将显示以下屏幕。请记住校准盘校正结果。此值将只适用于此特定打印机中的纸盘：



通过校准盘校准定影灯时，必须使用此校正值。执行校准前，系统将要求用户通过前面板输入值。

要在校准盘上定影灯，请在前面板上按以下通道操作：**维护 > 使用校准盘校准定影灯 > 使用校准盘校准定影灯**。

按照前面板上的说明执行校准。

校准将返回左侧和右侧灯的缩放系数（应在 0.9-1.1 范围内）。同时还会显示定影灯校准的状态。

## 定影灯缩放比例系数

使用 PA 12 或 PA 11 材料或校准盘进行定影灯校准后，前面板将显示校准状态以及左右定影灯缩放系数。

缩放系数值决定了校准的状态，这些值提供了重要信息，用于了解在校准之前如何影响部件质量，以及可以在以后的作业中如何修改它。

## 定影灯校准状态

定影灯校准返回有效、警告、无效或错误状态。

- **有效**：已正确执行校准，缩放系数落在正常的可操作值范围内。
- **警告**：您可以打印，但如果您使用快速打印配置文件，则存在功率不足的风险。
- **无效**：您不能打印，因为没有足够的功率使用平衡打印配置文件进行打印。
- **错误**：校准无法完成，因此无结果。
  - 如果在分层过程中失败，则表明分层系统出现问题。重试或者尝试使用另一个构建单元进行确认。
  - 如果在处理数据中失败，这通常是处理内部信息出现问题，重新启动打印机后问题通常会消失。



## 了解缩放比例系数

缩放系数可自动修改定影灯在打印时应用的能量值，从而考虑到诸如定影灯特性、定影灯玻璃、定影灯模块磨损等因素。

标称缩放系数（值 1）表示不会修改定影灯能量。定影灯缩放系数低于 1 意味着施加的能量将增加，而高于 1 的缩放系数将导致定影灯施加的能量量。

定影灯缩放系数与修改定影灯能量的方式类似，但只能说明定影灯的细微变化。因此，必须定期或在更换定影灯后执行定影灯校准，以纠正任何硬件更换或磨损因素的影响。

了解这一点非常重要，因为它可能会影响部件质量。假设打印机已按照准则进行调整，如果在定影灯校准后开始出现部件质量问题，可能是定影灯校准不正确，尤其是缩放比例系数与以前的值有很大差异时。在这种情况下，请检查上述所有步骤，然后重新进行定影灯校准。

另一方面，如果假设定影灯校准正确，则缩放比例系数与以前的值存在较大差异（无法用硬件更改来解释），可能会指示在以前构建中应用的定影灯能量不是合适的数量。前一个作业的部件质量可能会由于不正确的缩放比例系数而受到影响。

## 手动选择缩放比例系数

缩放比例系数也可以手动修改。在定影灯校准有误或可疑的情况下，或如果由于缩放比例系数的变化而出现部件质量问题，可以使用此选项以恢复为以前的值。

要手动设置缩放系数，请依次点击 、**系统工具** > **使用标称值校准定影灯**。

然后，从三个选项中选择所需的缩放比例系数，即低（0.92）、中（0.95）或高（0.98）。请注意，“低”对应于一个较小的缩放比例系数，该系数将提供更高的能量；而“高”对应于更大的缩放系数，从而使定影灯施加的较小能量。左右两个模块将应用相同的缩放系数，而无论每个模块的实际效率如何。

# 14 订购信息

本章列出了在编写本文档时有售的耗材和附件及其部件号。

请与支持代表联系，以确认您的打印机型号所需的商品在您所在的地区有售。

**表 14-1 部件号**

部件号	名称
M0P45A	HP Jet Fusion 3D 构建单元
F9K08A	HP 3D600 打印头
V1Q77A	HP 3D710 打印头 ( 仅限 4210 )
V1Q60A	HP 3D600 3 升定影剂
V1Q63A	HP 3D700 5 升定影剂
V1Q78A	HP 3D 710 5 升定影剂 ( 仅限 4210 )
V1Q61A	HP 3D600 3 升精细剂
V1Q64A	HP 3D700 5 升精细剂
V1Q79A	HP 3D710 5 升精细剂 ( 仅限 4210 )
V1Q66A	HP 3D600 清洁辊
V1R20A	HP 3D HR PA 12 1400 升 / 600 千克
V1R23A	HP 3D HR PA 12 GB 1400 升 / 700 千克

# 15 故障排除

以下各部分提供本话题的详细信息。

## 进入诊断菜单（服务引导模式）


此菜单提供了有关诊断测试 & 实用程序、诊断服务实用程序和维护的子菜单的访问。

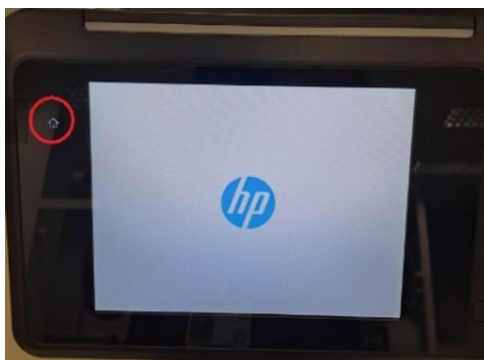
### 诊断测试和实用程序


与电气箱、电源箱、顶部加热、熔融系统、ADS、SVS、HDD、冷却、用户界面、托架、扫描轴系统、重涂装置系统、构建单元电子元件、材料管理和构建单元加热相关的测试和实用程序。

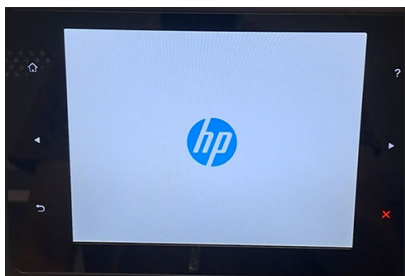
## 进入诊断菜单（服务引导模式）


以下步骤将为您提供有关此话题的完整步骤。请先阅读所有步骤，然后再开始操作。

1. 确保使用前面板一侧的电源键关闭打印机，而不是使用打印机后面的电源开关关闭打印机。
2. 按下后释放电源键，启动打印机。
3. 在打印机启动时，查看屏幕并等待该图标  出现。如果在看到“初始化”之前未显示该图标，请重新启动打印机，然后重试。



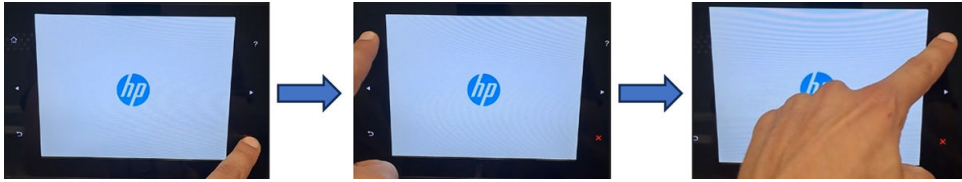
4. 按住该图标，随后该图标  会开始闪烁。然后，您将看到以下屏幕：




5. 按以下顺序依次按下并释放三个图标：
  - a. 


b. 


c. 




 **切记：**请勿同时按这些图标。按每个图标并松开它，然后再按下一个图标。

- 前面板两侧的六个图标全部闪烁四次。如果不发生这种情况，则表示输入序列失败，您需要重新启动并重试。
- 请等待，直至打印机完成初始化过程并显示诊断菜单。
- 在诊断菜单中，通过上滑手指或下前面板而上下滚动查看，然后按选项以选择该选项。

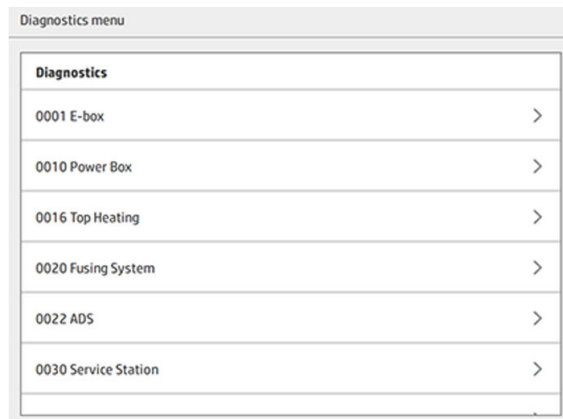
 **注：**诊断测试和实用程序在特殊模式下工作，不需要完全初始化打印机。因此，只要您完成一个测试，就必须关闭打印机，然后再尝试打印或执行另一个测试之前，再次打开打印机。

 **注：**在某些情况下，如果快速按下图标，前面板可能会不作出响应。按下图标时，最好故意按下大约一秒钟。

 **注：**如果打印机在测试过程中挂起，请返回上述步骤 1 并从头开始重新开始。

## 诊断菜单外观

下一节提供了有关此主题的详情。



# 16 系统错误

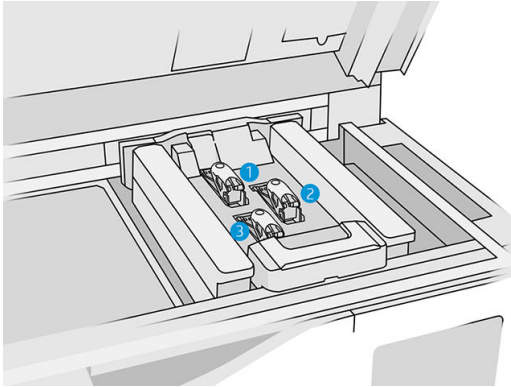
## 简介

系统可能会偶尔显示系统错误。该消息含有 12 位数字的代码，代码后面是建议执行的操作。

在大多数情况下，系统将会要求您重新启动设备。在打印机或处理站重新启动后，它可以更好地诊断问题，并可能会自动解决问题。如果在重新启动后问题仍然存在，应与支持代表联系，并准备好提供错误消息中的数字代码。

下面给出了一些特定消息的说明。在其他情况下，请按照消息中的说明进行操作。

在每个错误代码中，打印头均被编号，如下所示：



1. 后打印头
2. 中部打印头
3. 前打印头

## 0085-0008-0X94 滑动架 - 打印头 - 温度非常高

(0085-0008-0194, 0085-0008-0294, 0085-0008-0394)

其中 X 是打印头数量。

1. 取出打印头并称重。如果它的重量不足 255 克，请更换它：请参阅[第 39 页的打印头](#)。如果重量正确，请按照以下步骤继续进行操作。
2. 清洁打印头触点：请参阅[第 138 页的清洁打印头触点](#)。
3. 如果问题仍然存在，请将该打印头与另一个打印头互换，以检查问题是否移到原打印头新安装的位置。如果是这样，请更换打印头：请参阅[第 39 页的打印头](#)。
4. 在软件中找出作业中密度过大的部分，并尝试更改部件的放置方向。如果部件表面有摩擦痕迹或凹陷，开始时先熔融一个小区域，结束时也是打印/熔融一个小区域。调整部件的角度便可以做到这样：HP 建议旋转部件 20 度以上，以最大程度减少出现阶梯状表面的情况。

## 0085-0008-0X86 滑动架 - 打印头 - 温度过高

(0085-0008-0186, 0085-0008-0286, 0085-0008-0386)

其中 X 是打印头数量。

1. 取出打印头并称重。如果它的重量不足 255 克，请更换它：请参阅[第 39 页的打印头](#)。如果重量正确，请按照以下步骤继续进行操作。
2. 在软件中找出作业中密度过大的部分，并尝试更改部件的放置方向。

## 0085-0008-0X95 滑动架 - 打印头 - 温度非常低

(0085-0008-0195, 0085-0008-0295, 0085-0008-0395)

其中 X 是打印头数量。

1. 取出打印头并称重。如果它的重量不足 255 克，请更换它：请参阅[第 39 页的打印头](#)。如果重量正确，请按照以下步骤继续进行操作。
2. 清洁打印头触点：请参阅[第 138 页的清洁打印头触点](#)。
3. 如果问题仍然存在，请将该打印头与另一个打印头互换，以检查问题是否移到原打印头新安装的位置。如果是这样，请更换打印头：请参阅[第 39 页的打印头](#)。

## 0085-0008-0X87 滑动架 - 打印头 - 温度过低

(0085-0008-0187, 0085-0008-0287, 0085-0008-0387)

其中 X 是打印头数量。

1. 取出打印头并称重。如果它的重量不足 255 克，请更换它：请参阅[第 39 页的打印头](#)。如果重量正确，请按照以下步骤继续进行操作。
2. 清洁打印头触点：请参阅[第 138 页的清洁打印头触点](#)。
3. 如果问题仍然存在，请将该打印头与另一个打印头互换，以检查问题是否移到原打印头新安装的位置。如果是这样，请更换打印头：请参阅[第 39 页的打印头](#)。

## 0085-0008-0X82 滑动架 - 打印头 - 数据无响应

(0085-0008-0182, 0085-0008-0282, 0085-0008-0382)

其中 X 是打印头数量。

1. 取出打印头并称重。如果它的重量不足 255 克，请更换它：请参阅[第 39 页的打印头](#)。如果重量正确，请按照以下步骤继续进行操作。
2. 清洁打印头触点：请参阅[第 138 页的清洁打印头触点](#)。
3. 如果问题仍然存在，请将该打印头与另一个打印头互换，以检查问题是否移到原打印头新安装的位置。如果是这样，请更换打印头：请参阅[第 39 页的打印头](#)。

## 0085-0008-0X98 滑动架 - 打印头 - 传输错误

(0085-0008-0198, 0085-0008-0298, 0085-0008-0398)

其中 X 是打印头数量。

1. 取出打印头并称重。如果它的重量不足 255 克，请更换它：请参阅[第 39 页的打印头](#)。如果重量正确，请按照以下步骤继续进行操作。
2. 清洁打印头触点：请参阅[第 138 页的清洁打印头触点](#)。
3. 如果问题仍然存在，请将打印头与另一个打印头互换，以检查问题是否移到原打印头新安装的位置。如果是这样，请更换打印头：请参阅[第 39 页的打印头](#)。

## 0085-0008-0X96 滑动架 - 打印头 - 能量校准失败

(0085-0008-0196, 0085-0008-0296, 0085-0008-0396)

其中 X 是打印头数量。

1. 取出打印头并称重。如果它的重量不足 255 克，请更换它：请参阅[第 39 页的打印头](#)。如果重量正确，请按照以下步骤继续进行操作。
2. 清洁打印头触点：请参阅[第 138 页的清洁打印头触点](#)。
3. 如果问题仍然存在，请将打印头与另一个打印头互换，以检查问题是否移到原打印头新安装的位置。如果是这样，请更换打印头：请参阅[第 39 页的打印头](#)。

## 0085-0008-0X93 滑动架 - 打印头 - 连续性故障

(0085-0008-0193, 0085-0008-0293, 0085-0008-0393)

其中 X 是打印头数量。

1. 取出打印头并称重。如果它的重量不足 255 克，请更换它：请参阅[第 39 页的打印头](#)。如果重量正确，请按照以下步骤继续进行操作。
2. 清洁打印头触点：请参阅[第 138 页的清洁打印头触点](#)。
3. 如果问题仍然存在，请将打印头与另一个打印头互换，以检查问题是否移到原打印头新安装的位置。如果是这样，请更换打印头：请参阅[第 39 页的打印头](#)。

## 0085-0008-0X85 滑动架 - 打印头 - 逻辑故障

(0085-0008-0185, 0085-0008-0285, 0085-0008-0385)

其中 X 是打印头数量。

1. 取出打印头并称重。如果它的重量不足 255 克，请更换它：请参阅[第 39 页的打印头](#)。如果重量正确，请按照以下步骤继续进行操作。
2. 清洁打印头触点：请参阅[第 138 页的清洁打印头触点](#)。
3. 如果问题仍然存在，请将打印头与另一个打印头互换，以检查问题是否移到原打印头新安装的位置。如果是这样，请更换打印头：请参阅[第 39 页的打印头](#)。

## 0085-0008-0X10 滑动架 - 打印头 - 电压超出范围

(0085-0008-0110, 0085-0008-0210, 0085-0008-0310)

其中 X 是打印头数量。

1. 取出打印头并称重。如果它的重量不足 255 克，请更换它：请参阅[第 39 页的打印头](#)。如果重量正确，请按照以下步骤继续进行操作。
2. 清洁打印头触点：请参阅[第 138 页的清洁打印头触点](#)。
3. 如果问题仍然存在，请将该打印头与另一个打印头互换，以检查问题是否移到原打印头新安装的位置。如果是这样，请更换打印头：请参阅[第 39 页的打印头](#)。

## 0085-0013-0X01 滑动架 - 冲洗器 - 故障

X 代表：

1. 打印头 1 上的冲洗器
2. 打印头 2 上的冲洗器
3. 打印头 3 上的冲洗器

冲洗器连接不正确或其线缆损坏。拔下冲洗器连接线缆，然后重新连接。请参阅[第 157 页的更换冲洗器](#)，执行步骤 1 拔下冲洗器连接线缆和步骤 4 重新连接线缆。

如果重新连接后问题仍然存在，可能是冲洗器本身已损坏。在这种情况下，请更换相应的冲洗器。请参阅[第 157 页的更换冲洗器](#)。

## 0085-0013-0X33 滑动架 - 冲洗器 - 当前过高

X 代表：

1. 打印头 1 上的冲洗器
2. 打印头 2 上的冲洗器
3. 打印头 3 上的冲洗器

冲洗器已损坏。更换相应的冲洗器。请参阅[第 157 页的更换冲洗器](#)。

## 0085-0013-0X41 滑动架 - 冲洗器 - 渗漏

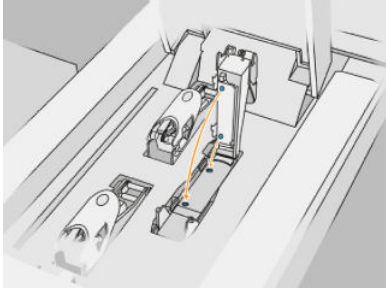
X 代表：

1. 打印头 1 上的冲洗器
2. 打印头 2 上的冲洗器
3. 打印头 3 上的冲洗器

冲洗器的空气管路出现渗漏。最可能的原因是，在锁定打印头时未正确插入冲洗器端口。重新锁定相应的打印头。




冲洗器端口是位于锁定器下的两个小空气端口，必须与打印头上部的两个孔对齐。



请参阅[第 39 页的打印头](#)，按照步骤 5 和 6 松开和提起锁定器，按照步骤 12 和 13 以确保正确插入冲洗器端口，并按照步骤 14 合上锁定器。

---

 **切记：**只需提起锁定器并合上；切勿取出打印头。

---

如果重新锁定打印头后问题仍然存在，则可能是冲洗器端口已损坏或冲洗器管路本身渗漏。在这种情况下，请更换相应的冲洗器。请参阅[第 157 页的更换冲洗器](#)。

---

# 17 当您需要帮助时

## 请求支持

支持由您的支持代表提供：通常来自您购买打印机的公司。如果不属于这一情况，请通过网络联系 HP 支持专员：

- <http://www.hp.com/go/jetfusion3D4200/support> 或
- <http://www.hp.com/go/jetfusion3D4210/support> 或
- <http://www.hp.com/go/jetfusion3Dprocessingstation/support>

致电支持代表前，请按照以下步骤做好准备：

- 查看本指南中的故障排除建议。
- 查看软件说明文档（如果相关）。
- 准备好以下信息：
  - 您正在使用的打印机的产品编号和序列号。
  - 如果前面板上有显示错误代码，请记下。请参阅[第 263 页的系统错误](#)。
  - 软件的名称和版本号。
  - 如果遇到打印质量问题，纸张的名称和产品编号，以及当时所使用的纸张预设的名称和来源。

## 客户自行维修

HP 通过客户自行维修计划在保修或合同范围内为客户提供最快捷的服务。HP 通过该服务直接将更换部件发运给您（最终用户），以便您可以更换这些部件。通过使用该计划，您可以在方便的时候更换部件。

### 方便且易用

- 支持代表会诊断并评估是否需要通过更换部件来修复有缺陷的硬件组件。

有关客户自行维修的详细信息，请访问 <http://www.hp.com/go/selfrepair/>。

## 服务信息

Command Center 中心可以根据请求生成打印机当前状态列表（包含很多参数），其中的很多信息对尝试解决问题的维修工程师非常有用。

---

# 18 辅助功能

## 前面板

如果需要，您可以更改前面板显示屏亮度和扬声器音量。

[第 23 页的更改系统选项](#)

# 索引

## A

安全标签 11  
安全预防措施 5

## B

Build Manager 30  
帮助 268  
标签  
    断路器 33  
    警告 11  
部件  
    故障排除 235  
    后期处理 90  
    清洁 90  
部件号 260

## C

Command Center 24  
CSR 268  
材料  
    装入构建单元 70  
拆包 84  
产品使用要求 1  
处理站开启/关闭 32  
处理站维护 195  
存贮槽 62  
错误, 系统 263

## D

打印 80  
打印过程概述 2  
打印机部件 16  
打印机打开/关闭 31  
打印机维护 100  
打印模式 83  
打印时间 3  
打印头  
    对齐 235  
    恢复 255  
    健康状况仪信息 239  
    清洁 255  
    状态图 241  
打印头清洁卷  
    更换 44

订购耗材 260  
定影灯校准 256  
断路器标签 33

## F

服务信息 268

## G

工具 11  
构建单元部件 19  
构建单元维护 216  
固件更新 28  
管理员密码 24

## H

耗材的回收利用 64  
后期处理 90

## J

加工站部件 17  
紧急停止按钮 15  
警报 22  
警告 11  
警告标签 11

## K

客户自行维修 268  
空气流动检查 256  
空调 10

## L

联网 34

## M

MJF 技术 2  
Multi Jet Fusion 2  
密码  
    管理员 24  
墨盒 50  
    存储 62  
    更换 51  
    故障排除 62  
    维护 62

## Q

前面板 20  
    恢复出厂设置 23  
清洁 90  
曲面细分 65

## R

Rhinoceros 设置 67  
软件 24

## S

SmartStream 3D  
    Build Manager 30  
    Command Center 24  
SolidDesigner 设置 65  
SolidWorks 设置 66  
STL 文件修复 68  
STL 问题 67  
时间, 打印 3  
时间, 冷却 3  
试剂 36  
    更换 37  
    故障排除 39  
手册 1

## T

通风 9

## W

外部贮槽 62  
网络故障排除 34  
维护 91  
    处理站 195  
    打印机 100  
    工具 96  
    构建单元 216  
    套件 92  
文档 1

## X

系统选项 23  
信标 22  
选项, 系统 23

## Z

支持 268

主机名 34

注意 11

贮槽 62

状态中心 22

准备文件 65

作业

    创建 65,67

    错误 82

    发送 80

    检查状态 82

    取消 82

    选择 80

    在打印时添加 81

    状态 80

    准备文件 65