

GETINGE 

Getinge 是全球知名供应商，致力于为手术室、重症监护室、医院病房、灭菌部门，以及与生命科学相关的公司和机构提供各类创新型解决方案。凭借自身丰富的经验以及与临床专家、医疗保健专业人员、医疗技术专家密切的合作关系，我们能够超越客户期望，不断提高人们日常生活质量，不论是现在还是未来。

迈柯唯（上海）医疗设备有限公司
上海市长宁区红宝石路188号古北SOHO 20层
邮编：201103
联系电话：021-61973999



可持续发展手册

使无菌再处理更具可持续性的
10种方法

本文件旨在向美国以外的国际读者提供信息。

GETINGE 

迈向绿色明天的第一步

我们都认同可持续发展的重要性。在 Getinge，我们理解您的主要关注点是 CSSD 的性能和 workflows。但您如何尽力承担更多环境责任，并优化您在 CSSD 的日常 workflows？

可持续发展并不如您想象地那样复杂、昂贵或耗时。在这本手册中，我们整合了来自全球各地专家的反馈，希望对您的可持续发展工作有所帮助。

这本手册是我们迈向共同目标——绿色明天的第一步。

内容

1. 如何在日常工作中关注可持续发展
2. 如何可持续地建立和领导您的团队
3. 如何提高您对能源消耗的意识
4. 如何优化 workflows
5. 如何减少水资源的消耗并在您的设施中重复使用水资源
6. 如何减少清洗消毒器和灭菌器的耗电量
7. 提高您设备的寿命是可持续发展的一个目标
8. 如何优化计划过程以确保器械的可用性
9. 如何优化库存管理，减少二次灭菌的风险
10. 如何优化手术器械的投资 / 订购

1. 如何在日常工作中关注可持续发展

可持续发展并不需要您的部门进行彻底的改革。即使细微的改变也会在日积月累后产生很大的作用。

首先，您需要与您的团队一起合作制定出共同的可持续发展目标。虽然您的组织已经有了相应的政策和目标，但是您可以深入讨论这些目标与您的团队有着怎样密切的关系，以及您的团队如何将想法付诸实践。

以下引用是基于 CSSD 管理人员的反馈，可以在您当地的讨论中给您一些灵感。首先问问您自己和您的团队：

- 为什么我们要在无菌再处理部门工作？
 - “确保患者安全是我们的重大责任。我们相信，通过与相关方合作，我们可以创造出优质的解决方案，以确保一个安全、绿色、可持续发展的明天。”
- 我们如何通过工作创造价值，我们能做得更好吗？
 - “我们致力不断推出新的、有效率及可持续发展的措施。我们重视对员工的培训，以发展我们的技能，并确保根据 ISO 标准持续关注可持续性发展。”
- 我们为客户提供的价值是什么？对地球的影响是什么？
 - “我们通过手术室和 CSSD 之间的透明的沟通来提供良好的服务。我们定期测试无菌再处理过程的有效性，以确保患者的安全性并降低二次污染的风险。”

其次，遵循 ISO 标准，查看您更广泛的组织及其环境。这可以帮助您确定重要的领域，设定目标并采取行动。作为全球报告计划（GRI）标准的一部分，也许您的组织已经进行了重要性分析。这些都是识别那些需要检测和报告的很好的参考点。

这些讨论有助于强化团队参与和协作。

2. 如何可持续地建立和领导您的团队

可持续发展是一项领导任务。一个成功的领导者会创建一个开放和安全的环境，让员工茁壮成长，并充分发挥他们的潜力为组织做出贡献。领导一个团队朝着可持续发展的目标前进，不仅仅是简单地减少过度消耗，而是通过解决问题的能力 and 创造力来强化团队的参与度。

来自 CSSD 经理的建议包括：

1. 在交流中敞开心扉，即使很难完全表明传达的信息。
2. 让您的员工参与到过程中来，这正是任务成功的关键所在。
3. 优先考虑团队的多样性，并从彼此的经验中获益。
4. 委派责任，信任团队的能力。
5. 鼓励创新，确保创意能付诸实践。
6. 通过指导建立团队的自信和独立。
7. 建立一个共同的可持续发展的愿景，并讨论过程中所需的关键步骤。

可持续发展计划是提高员工积极性和参与度的好方法。您不仅会创造出能减少环境负担的流程，还会增加员工的敬业度。积极和敬业的员工能够在充满创新性和创造性的环境中茁壮成长，而且还可以避免工作压力以及其他工作相关的健康问题。

3. 如何提高您的能源消耗意识

重要的是首先要测量设备的用电量。它建立了一个基准，帮助您量化进程。

总的来说，目前人们对媒介消耗总量的认识较低--导致了对环境的影响。但是，我们可以采取一些简单的措施，它不会影响效率或者最终结果。以下是一些需要考虑的指标：

- 容量利用率（负载容量）和高效负载模式
 - 如今，您的设备每天会进行多少循环程序？如果您考虑更有效的装载模式，您将可以进行多少个循环程序？
- 利用机器休眠等特点避免不必要的待机模式
 - 您今天用了多少电，用休眠代替待机模式能省多少电？
- 利用生态计划（如果适用）来避免不必要的水、热量和洗涤剂的使用
 - 通过一个已经验证的、完全适合加载类型的循环程序，每次循环程序可以节约多少水、能源和化学物品？

水和能源消耗可以在 GSS67H 和 GSS610H 系列蒸汽灭菌器的程序结束报告中直接查看。关于设备的能源消耗的有用信息可以直接在机器上提取或通过在线统计和分析。

与所有参与设备的操作、维护和财务设置的团队一起跟踪公用事业消耗的统计数据，可以帮助您在这些常规和条件下衡量进展，并保持您的团队的积极性。

从基准数据开始，许多 CSSD 管理者会创建一个列表来跟踪部门的可持续发展表现。您可以定期收集数据，以便在整个组织中进行跟踪和长期预测，或者有时汇总数据，以便在适当的论坛中讨论。指标可以包括用水量、用电量和设备寿命。这让员工很容易看到他们的努力是如何提高这些数字的，并激励他们做的更好。

4. 如何优化工作流程

所有有效的可持续性项目都必须考虑到患者和工作人员的安全。CSSD 管理人员建议查看设施的架构和工作流程，以确保它支持简单、正确的操作，减少交叉污染的风险或浪费的再处理的需求。

检查架构：与您的团队坐下来，查看您的设施的架构。什么阻碍了您的工作流程？货物是否遵循前进的流程？有些情况下，只要简单地移动和转动一些打包台来创造更多的空间，就能轻松地排除潜在的障碍。在其他情况下，问题可能涉及区域间交叉污染的危险：我们推荐架构规划设计师来帮助您改进这个问题。

依赖屏障：建议使用一个双屏障系统，在污染的、清洁的和无菌的区域之间建立物理隔离。还有一个可持续的方面是，通过较少的通风和/或冷却，可以减少能源。从清洁侧卸下清洗消毒器中的器械可防止您的团队再次污染货物。第二个屏障避免了清洁物品和无菌物品的混合，尽可能地减少了区域之间的人员流动。

尊重规则：为了避免交叉污染，每个员工必须知道并遵循推荐的工作流程。但了解这些程序也很重要，比如，把开封的但未使用的器械视为污染的。这有助于消除无菌区和库存的污染风险。



5. 如何减少水的消耗并在您的设备中重复使用水

我们不仅为使用的水付费，我们同样要为浪费的水付钱。因此需要考虑如何减少水的消耗，并在您的设施中重复使用水。

- 缩短程序和清洗之间的时间，防止污染烘干：器械上干燥的污染物需要额外的水和清洗剂来清洗
- 鼓励外科将使用过的器械浸泡，使污染物更容易清除
- 根据条件（污染数量，器械类型，风险等级）定制清洗循环
- 如果可能，以环保模式运行设备以节约用水
- 调整清洗剂的使用以匹配水的硬度，减少消耗
- 更改水接头为冷水再循环

您还可以测量每天运行的循环程序次数。有没有更有效地使用清洗机、消毒器和灭菌器来减少浪费的方法？您的团队是否可以找到方法来优化流程从而帮助您实现可持续发展的目标。



6. 如何减少清洗消毒器和灭菌器的耗电量

所有的清洗消毒器和灭菌器都需要使用电来清洁、消毒和灭菌使用过的器械，以确保患者的安全。但是有一些方法可以减少您的用电量。

- 不使用消毒器时，采用低能量休眠模式
- 设置一个定时器，每天早上在一个合适的时间重启机器
- 重复使用水箱，保留前一个周期的热水。在效率模式下，不仅可以减少能源，也可以缩短再加热的的时间和清洗剂的用量。
- 如果可能，调整干燥时间，以防止不必要的能源用于过长的干燥，或使用 A0 控制功能的清洗消毒器，以达到相同的消毒率，但更少的能源消耗。
- 减少打开的灭菌腔体的时间，从而保留热量。
- 遵循优质的预防性维护计划，您可确保设备长时间正常运行。

尝试不同的方法，看看哪些方法对您的可持续发展工作产生影响的同时，仍然适合您的工作流程。您也可以鼓励您的医院投资于可再生能源，这比基于化石燃料的传统能源成本更低。与您的电力相关的排放通常可以由能源供应商提供，单位为 gCO_2/kWh 。



7. 提高您器械的使用寿命是一个持续性的目标

提高器械的使用寿命正是“减少、再利用、再循环”方法论中“再利用”部分的关键核心。正确的护理和清洁器械可确保您的器械在其使用寿命中充分发挥性能，从而降低您的总体拥有成本。

仔细遵循无菌再处理不同阶段（如预先清洗、清洗、消毒和灭菌）的说明和时间表。考虑与您的团队一起创建一个标准化的过程，以确保一致性。测量设备的利用率，看看设备是否比预期的更早被丢弃。

来自 CSSD 管理人的建议包括：

术后和预清洗：

外观检查后，物品可以直接放在架子上，装入清洗消毒器。器械也可以通过浸泡、喷枪漂洗和 / 或超声波清洗来手动清洗，然后再装入清洗消毒器。

清洗消毒到检验和包装：

清洁消毒后的物品进入分拣、检验、包装区域。可以手动卸载，也可以通过自动系统卸载。一旦分类、检查和包装，货物就可以进行无菌处理。

无菌器械—随时可以再次使用：

一旦经过消毒，这些物品可以被储存在一个专门的储存区域，直到再次需要使用它们，或者直接运送到下一个正等待能够及时使用到该物品的手术中。

有时，如有必要，这些工具可以修理或再打磨。

可以考虑把它作为一个选择方案，而不是轻易选择在经济上和环境上都耗费高昂的替代品。



8. 如何优化计划过程以确保器械的可用性

优化计划可以确保器械的可用性，避免因程序取消而造成的不必要的重新消毒。从清洗和消毒灭菌到患者，工作流程必须被记录下来，以确保再次处理时能获得前后一致的效果，并确保所需的成套器械可供后续手术使用。这可以通过人工计数或使用无菌供应管理软件来完成。

在您的设施中，建议记录以下主要绩效指标：

- 根据器械需求和使用情况指导加工
- 器械的确切位置和获取大致信息了解即将进行的手术需要哪些器械
- 每个程序都需要按时交付工具
- 手术室中潜在的分散库存或准备好的专用推车，其中包含预先确定的器械，用于不常使用的器械。

您是否考虑过通过一个系统来计划和跟踪器械是何时可用？一种方法是根据紧迫性对手术进行分类

P1：器械必须在 3 小时内准备好

P2：器械必须在 5 小时内到位

P3：器械必须在下午准备好

P4：器械必须在第二天准备好

这种分类和优化可以帮助您优化操作计划流程，并确定如何设置和运行清洗消毒器和灭菌器。

保持外科与 CSSD 之间的定期沟通。这允许您跟踪常见的错误，识别问题，并快速弥合供需之间的差距。这有助于跟踪模式，并确定问题是由人为错误造成的还是由流程问题造成的。



9. 如何优化库存管理，降低二次灭菌风险

不要因为缺乏规划或者过期而浪费时间和资源对器械进行二次消毒。

- 以“先进先出”的方式陈列您的库存，以确保最旧的设备或推车放置在在最前面。使用您的无菌供应管理 IT 软件记录器械的过期情况，并在特定器械即将过期时通知您。
- 简化器械的处理和包装，从而降低损坏风险。
- 跟踪和监控器械的使用。虽然储备一些额外的器械是必要的，可以防止意外的手术结果，但太多未使用的器械会进行没有必要的再次消毒。考虑创建一个分散储存作为缓冲，只有在需要的时候才使用额外的工具。
- 定期验证您的流程并定期监控性能。清洗消毒器中的清洗监测卡和灭菌器中的生物指标帮助您独立地验证过程是否有效和一致，消除需要重新处理的“主观判断”。

这四个步骤有助于提高部门的效率和可持续性。



10. 如何优化手术器械的订购 / 投资

优化效率降低成本。规划是成功的关键。

了解对外科器械的需求。在过去的一段时间里，您的诊所进行了多少手术？您预测下一阶段会有多少手术？每台设备的当前使用和周转时间是多少？使用您的无菌供应管理 IT 软件来优化器械的数量，大大提高可用性的同事，尽可能地降低成本。

通过计算需求，您可以创建一个具有所需器械数量的循环流，从而减少浪费的容量并增加每个器械的周转时间。用备用的器械为意外事件建立一个缓冲。

一些特殊且昂贵的器械很少被使用。可以考虑通过在您所在地区的医院之间共享这些器械来降低成本和提高效率。这种资源的重新分配将允许您投资于您的设施将从中受益更多的活动，例如可持续的节水系统。

最后，评估和购买对环境影响较小的设备。您选择的设备对您的整体可持续发展起着重要的作用。



感谢您让我们有幸成为 您可持续发展之旅上的伙伴

正如您所看到的，它不需要大刀阔斧地实现一个更加可持续的 CSSD。通过遵循其他 CSSD 管理人员的优秀实践，您的部门可以在保证安全的前提下，实现更有工作效率、减少资源消耗、更可持续的发展。

