



Higg 工厂环境模块 (Higg FEM)

Higg 使用指南

版本 3.4

发布日期：2021 年 11 月

日期：2021 年 11 月 4 日

Higg 工厂环境模块 (Higg FEM) 信息资源汇聚合作伙伴

Higg FEM 化学品管理板块是可持续服装联盟 (SAC)、户外产业协会(OIA)和危险化学品零排放 (ZDHC) 计划联手推出的，旨在将它们各自有关的化学品工具整合到一个评估问卷中。



Higg FEM 取代了 OIA 原有独立的化学品管理模块工厂指标。OIA 建议其所有成员全面使用 Higg FEM 整个工具，并将其用作基准化分析与衡量工厂化学品管理最佳实践的首要数据来源。

Ø ZDHC

Higg FEM 代替了 ZDHC 评估标准 V.2.0，而 ZDHC 不再有自己的评估审核方法。鼓励 ZDHC 成员接入并使用 Higg FEM 作为 ZDHC 工具系统的关键部分，从而推进并改善化学品管理。另外，ZDHC 要求成员同意将 Higg FEM 评估和验证作为化学品管理指标。

通过汇聚融合，ZDHC、OIA 和 SAC 旨在触达数千家工厂，以协调化学品管理评估、减少重复的工作，亦同时提高评估质量、实现数据共享。

Higg 工厂环境模块 (Higg FEM) 使用指南

在开始之前：

- 本指南的线上版本可于以下链接浏览: <https://howtohigg.org/fem-user-selection/fem-facility-users-landing/complete-the-fem/facility-site-information-permits-2021/>
- 查看 <https://howtohigg.org/fem-user-selection/fem-facility-users-landing/> 和 <https://howtohigg.org/fem-user-selection/fem-facility-users-landing/an-introduction-to-fem/> 上的所有培训材料

Higg FEM 使用指南目录：

点击以下任何部分可跳转至该部分

- [Higg FEM 简介](#)
- [指南变更摘要 \(2021 年\)](#)
- [工厂所在地信息和许可证](#)
- [环境管理体系\(EMS\)](#)
 - [1 级](#)
 - [2 级](#)
 - [3 级](#)
- [能源和温室气体](#)
 - [1 级](#)
 - [2 级](#)
 - [3 级](#)
- [用水](#)
 - [1 级](#)
 - [2 级](#)
 - [3 级](#)
- [废水](#)
 - [1 级](#)
 - [2 级](#)
 - [3 级](#)
- [大气排放](#)
 - [1 级](#)
 - [2 级](#)
 - [3 级](#)
- [废弃物](#)
 - [1 级](#)
 - [2 级](#)
 - [3 级](#)
- [化学品管理](#)
 - [1 级](#)
 - [2 级](#)
 - [3 级](#)
- [词汇表](#)
- [附录 A - FEM 基础版](#)



简介：什么是 Higg 工厂环境模块(Higg FEM)？

Higg 工厂环境模块（Higg FEM）是一项把工厂每年量度和评估其环境绩效的准则标准化，从而评估工厂可持续性表现的工具。

Higg FEM 旨在：

- 量度和量化工厂的可持续性影响
- 减少测量和报告可持续发展绩效的冗余
- 通过降低风险和提升效率来推动业务价值
- 创造一种共同的方式和语言，向利益相关者传达可持续发展的理念和进展

工厂应该每年完成并且发布一个 Higg FEM。Higg FEM 报告期为 **2022 年 1 月 1 日至 4 月 30 日**，并衡量最近一个日历年的绩效（例如 2020 年模块衡量 2020 日历年的绩效）。所有模块必须在 4 月 30 日截止日期前发布。

完成 Higg FEM 需要多长时间？

完成 Higg FEM 的时间要视模块所需数据量和开始模块前已收集到的信息而定。一般情况下，包括进行内部讨论和审查的时间，工厂需要 2-4 周来完成整个模块。我们强烈建议工厂先提前查看模块中的所有问题，从而理解了需要输入到模块中的信息和数据类型才开始填写模块。

如需详细了解技术上如何在 higg.org 平台开始和完成模块，请查看[完成 Higg FEM 评估逐步指南](#)。

在开始之前应该知道什么

工厂应诚实、坦率地完成评估。Higg FEM 并非合格/不合格评估，而是发掘改进机遇的工具。

如果您不确定是否应该回答"是"，我们建议采取较保守的态度，即在适用的情况下，回答"部分是"或"否或未知"。每个问题下面的指导将帮助定义如何准确地回答问题。当您在问题中选择"是"后，应该在延伸问题中提供尽可能丰富的信息去支持，也可以适用文件上传功能来提供支持文件。

请注意，指南中的许多问题都标注有"建议上传"的标注—这些上传并不是必需的，仅为了让用户了解可用作支持问题答案的文件类型。但是，这些文件需在模块验证期间供评审员查看。

评分

查看 [FEM 评分系统指南中的 Higg FEM 评分方法](#)。

帮助

如果您对 Higg.org 平台或评估问题有任何疑问，请在 howtohigg.org/request 提交表格，与 Higg 指数技术支援团队联系。

Higg 使用指南更新总结 (v1.5)

SAC 与专家团队联手更新 Higg FEM 使用指南，从而解决在上一周期用户所反馈的问题。以下是 2021 年 11 月 4 日针对 2021 年 Higg FEM 实施指南更新的章节摘要：

工厂现场信息

- 在工厂类型中，添加耐用品工厂的指南
- 新增关于耐用品工厂计算 SAM 的示例
- 新增有关行业计划/认证参与的问题

环境管理体系 (EMS)

新增问题	<p>该问题以前只出现在“工厂预览”中</p> <p>贵工厂是否有书面程序，使工人能够上报环境紧急情况/违规行为？</p> <p>已更新 FEM 问题和指南</p>
------	--

能源

- 新增 LNG（液化天然气）作为能源
- 从 Higg FEM 中删除询问“贵工厂是否有健全的流程确保数据的准确性和完整性？”的不计分问题。

水

- 新增有关评估用水风险的指南
- 从 Higg FEM 中删除询问“贵工厂是否有健全的流程确保数据的准确性和完整性？”的不计分问题。

问题 1	已更新有关“问题目的是什么？”
问题 3	在“技术指南”中，新增针对耐用品工厂的指南

废水

- 新增有关耐用品工厂废水标准的指南

大气排放

- 新增更多关于“简介”的指南

废弃物

- 新增有关耐用品工厂的指南。
- 从 Higg FEM 中删除询问“贵工厂是否有健全的流程确保数据的准确性和完整性？”的不计分问题。

问题 1	新增“废水处理污泥（无害）”作为新的无害废物流。
问题 2	更新“废水处理污泥”废物流，指出危险污泥，包括工业和生活有害污泥。 新增有关耐用品工厂的新指南，具体内容添加在“其他”下方。
问题 6	已更新 FEM 问题，将“禁止掩埋和储罐泄漏”纳入其中，该问题以前仅出现在“工厂预览”中 已更新“问题目的是什么？”，“如何验证”，将附加要求包含在内
问题 8	已更新 Higg 平台上的度量单位。

化学品

- 在“适用性”问题中，增加了新的工厂流程，以包括耐用品工厂的流程

问题 1	更新“如何验证”“部分是”要求的指南。 更新在化学品清单“技术指南”包含其他信息的建议
问题 7	在“技术指南”中，新增针对耐用品工厂的指南 更新仅在工具/运营中使用化学品的工厂的“是”要求的指南。
问题 22	更新“承包商/分包商”标准化术语的指南。 包括“承包商/分包商”的定义。

Higg FEM 词汇表

- 更新生产用水/工艺用水的定义，以符合用水部分的指南
- 更新“验证员 - 一般专员”的定义，以提供进一步说明

- 删除了“验证员讲师（一般专员）”的定义，代之以“Higg FEM 培训师”的新定义
- 验证员协议 - 新增直接参考链接
- 更新验证员培训的定义
- 更新零液体排放（ZLD）的定义，以与指南定义保持一致

附录 A：FEM 基础版

- 之前称为“工厂预览”，该功能从 2020 Higg FEM 开始引入，并从 2021 Higg FEM 开始，更名为“FEM 基础版”。
- 请注意，FEM 基础版仅适用于新工厂客户。这不适用于具有 Higg FEM 账户的现有工厂。
- FEM 基础版包含的问题有限
(*请参阅附录 A：FEM 基础版，以获取指南*)

工厂场地信息和许可证

您对场地信息问题的回答将用于对工厂进行分类，以进行比较分析。请先完成本部分，然后再转到模块的其他部分。

本页还将询问您工厂场地许可证的相关问题。本章节的目的是根据工厂的相关环境许可证确定其合规状态。请包括您的工厂必须遵守所有规定或法规，包括许可、授权、执照、注册、证书或其他合规性文件。非许可证类的要求例子包括政府要求的年审报告和特定化学品所需的登记。

请注意，场地信息和许可证部分不计分。这意味着您并不会因为合规而获得分数。但您必须持有有效的经营许可，才能在工厂环境模块中得分。如果您对“贵工厂现场是否有有效的经营许可？”的回答是“否”您在整个模块的得分将是零。

国家或地区

选择工厂所在的国家或地区

行业

选择适用于您工厂生产的类型（即，您正在制造或加工的产品类型）。

工厂类型

请选择所有适用于贵工厂的类型

例如，如果您经营的是缝纫工厂，厂区还设有印染或湿加工业务，那么，需要**同时**选择最终产品装配以及产品印染和洗熨。

耐用品示例：如果贵工厂从事最终产品装配和现场制造耐用部件，可以选择最终产品装配和耐用产品部件和装饰物生产（塑料、金属、木材）。

最终产品装配 - 工厂参与成品生产/最终产品装配

产品印染和洗熨 - 工厂涉及材料印染，包括湿加工，和洗烫。

材料生产（纺织品、橡胶、泡沫、绝缘材料、柔韧材料） - 工厂制造和组装材料（例如，纺织品、皮革、塑料、绝缘材料、泡沫等）。

耐用产品部件和装饰物生产（塑料、金属、木材） - 工厂制造耐用产品部件（如金属条、塑料挂钩、电子装置等），或工厂制造产品的装饰物（如拉链、钮扣、标签等）

化学品和原材料生产 - 工厂生产化学品和原材料

包装生产 - 工厂制造包装材料

其它



根据您选择的工厂类型，您需要选择在贵工厂中执行哪些流程。（例如印刷，粘合）

工厂流程

选择适用于贵工厂的制造流程

物料类型

选择工厂生产或加工/处理的材料类型。材料定义请见 [Higg 使用指南词汇表部分](#)。

在此报告年度内，贵工厂运营了多少天？

输入报告年度内工厂运营的总天数（非时间范围）。运营天数是指，在工厂进行生产和/或生产相关活动（如产品/原材料装载/装运）的天数。任何一个运营日，如果运营小时数或工人数少于 50%，则按 0.5 天计算。如果运营小时数或工人数大于 50%，则按 1 天计算。

员工总数：请输入本报告年度在工厂工作的全职和临时员工的平均人数（不是人数范围）。以下计算指南适用于全职和临时员工。

如何追踪工厂数据：

工厂应建立一个流程，跟踪每个支付期的员工数量（例如，每周、两周、每月）。然后，可以使用以下指南确定员工平均人数（全职或临时）：

1. 将贵工厂在一年中所有支付期间支付的员工总数相加。
2. 计算一年中贵工厂的支付期间数。
3. 用员工人数除以支付期间数。
4. 将答案圆整至下一个最大的整数，得出年度平均员工人数（全职或临时员工）

例如：

- 支付期 1：520 名员工
- 支付期 2：525 名员工
- 支付期 3：545 名员工
- **员工平均人数：530** $[(520+525+545)/3]$

对于 FEM 验证，建议以易于查看的格式[例如，电子表格（微软 Excel），提供该数据的摘要，或类似的数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]，且任何相关的支持证据随时可供审查。

这将如何验证：

- **所需文件：**
 - 显示每个支付期间各员工类别（全职和临时）数量的工资单/会计记录。

- 显示报告年度中支付周期数的工资单/会计记录。

贵工厂的年产量？

报告上一个日历年中发货/售出的产品总量。

装运/销售的产品总量不应包括上一日历年度的不合格品总量。

为什么我们使用装运/销售数量而不是年产量？

主要理由是创建一个一致的生产度量，所有工厂都能够跟踪它，并且在最后的行业基准测试中，数据更具有可比性。此外，使用装运/销售数量作为衡量标准，是为了防止过量或不必要的生产，包括剩余品、半成品、样品和不合格品，这些也是环境问题。

我们理解有些产品可能要在实际生产的日历年之后才能装运/销售。使用装运/售出数量的限制是，报告的能源、用水和废物数量没有包括同一日历年生产但在下一年装运的产品，而是会涵盖一些在同一年发货但实际上在前一年生产的产品。考虑到这是工厂每年的惯例，对装运/销售总量的影响应该是相对有限的。然而，如果有任何例外情况，并对工厂的环保绩效造成重大影响（例如显示能源/水消耗量有所改善），我们鼓励工厂与相关的利益相关者沟通，以便在有需要时解释他们的情况。

选择单位：

- 立方米 (m^3)
- 千克
- 米
- 标准工时 (SAM)
- 平方码
- 单位 (件或双)

单位：您的年度单位将用于 Higg 能源，用水和废物部分的标准化的基线、目标和减少量，也可用于基准目的。请选择最能代表贵工厂如何追踪年产量的单位。您可能需要进行单位转换才能从提供的列表中选出适合的单位。例如，如果您是按“平方英尺”追踪年产量，则需要转换成“平方码”。

在 FEM 中报告标准工时

不同的产品在生产过程中利用不同的时间和资源，这反过来将影响资源消耗（即，能源、用水等）。标准工时（SAM）是一种度量标准，提供允许工人生产产品的的时间指标，包括一般津贴（例如，效率、机器、个人、疲劳津贴等）。该生产指标可用于将资源消耗和环境影响与不同类型的产品相关联，或者相加在一起，并用作一段时间（例如，一个日历年）内生产的资源消耗和环境影响标准化的指标。需要注意的是，SAM 会因产品类型而异（例如，短裤和夹克）。

根据能源、水和其他参数，同比跟踪 SAM，将使工厂能够审查资源消耗的效率，并有助于提高绩效。

在以 SAM 报告产量时，用户必须报告当前报告年度的 SAM 总和，而不是贵工厂生产的每种产品类型的单独 SAM。

一旦知道了特定产品的单个 SAM 值，产品 SAM 就可以乘以发货/销售的产品数量。这是所有产品类型/类别中完成的，并计算总数，得出总 SAM。这个总数被称为“年用量”。

服装工厂示例：

产品类型	流程	每件产品的 SAM	报告年度的产品发货/销售量	每种产品类型的 SAM 总数
马球衫	裁剪 缝纫 包装	15	100,000	$15 \times 100,000 = 1,500,000$
V 型领衬衫	裁剪 缝纫 包装	12	500,000	$12 \times 500,000 = 6,000,000$
SAM 总计				7,500,000

耐用品工厂示例：

产品类型	流程	每件产品的 SAM	报告年度的产品发货/销售量	每种产品类型的 SAM 总数
帆布背包	裁剪 涂胶 缝纫 装配 包装	45	20,000	$45 \times 20,000 = 900,000$
帐篷	裁剪 涂胶 缝纫 装配 包装	60	30,000	$60 \times 30,000 = 1,800,000$
野营桌	裁剪 装配 包装	150	10,000	$150 \times 10,000 = 1,500,000$
SAM 总计				4,200,000

计算 SAM 有不同的方法，但是，如果在所有产品中使用一致的方法，这将产生可同比的数据。以下资源着眼于确定 SAM 的不同方法（通常与标准分钟价值（或称 SMV）互换使用）：

- https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221071081_EN/lang--en/index.htm
- <https://www.onlinetextileacademy.com/sam-standard-allowed-minute/>
- [https://www.onlineclothingstudy.com/2011/02/how-to-calculate-sam-of-garment.html#:~:text=Standard%20allowed%20minutes%20\(SAM\)%20%3D,%2B0.048\)%20%3D%200.31%20minutes.](https://www.onlineclothingstudy.com/2011/02/how-to-calculate-sam-of-garment.html#:~:text=Standard%20allowed%20minutes%20(SAM)%20%3D,%2B0.048)%20%3D%200.31%20minutes.)
- <https://ordnur.com/apparel/standard-minute-value-smv-garments-calculation-importance/>

如果您想增添缺少的单位，请转到 <https://support.higg.org>，并选择"反馈"，提交反馈意见。

如何追踪工厂数据：

工厂应建立一个流程来跟踪上一个日历年的产品装运/销售数量。对于 FEM 验证，建议以易于查看的格式，跟踪该数据的摘要（例如，每日、每周、每月记录）[例如，电子表格（微软 Excel）或类似的数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]，且任何相关的支持证据在验证过程中随时可供审查。

这将如何验证：

- 所需文件
 - 生产、销售、产品装运记录，显示报告年度内装运/销售的产品数量。

贵工厂是否可以现场对水进行处理（即，预处理和/或废水处理）？

建议上传：*工厂水处理工艺流程和/或水力图*

参考资料：<https://www.wateractionplan.com/management-and-use-of-chemical-products>

这将如何验证：

是

- 所需文件
 - 工厂水处理流程图和水力图
 - 许可证（如果要求）

（新增）贵工厂是否参与了与可持续发展相关的行业计划，或者，在报告年度内，是否拥有有效的可持续发展相关证书？

技术指南：

行业计划有助于工厂建立健全的计划和实践，以提高整体可持续性或特定的影响领域。有许多与环境可持续性相关的行业计划，侧重于支持工厂识别环境影响并提供有助于减轻对环境影响的解决方案或实践标准（例如，Apparel Impact Institute 的清洁设计、纺织品交易所的全球再生标准（GRS）、ZDHC CleanChain、蓝标系统合作伙伴等）

工厂可以从 Higg FEM 的清单中选择计划名称，或者，选择“其他”，添加未列出的计划。**注意：**对于本问题，不应报告包含环境因素的品牌或客户特定审核计划，本问题的重点是更广泛的行业可持续性计划或举措，例如，Higg FEM 中列出的计划或举措。

工厂也可以参考列出的计划，确定可以考虑采用的行业计划或举措。

这将如何验证：

- **所需文件：**
 - 工厂已参与或注册的所有计划的文档，包括计划名称、任何认证或注册计划的声明。
 - 行业计划的结果（例如，认证）（如适用）。
- **面谈要询问的问题：**
 - 工厂负责管理或实施计划的人员了解计划的要求或举措，以及满足或保持计划要求所需的内容（例如，认证维护）
- **检查 - 具体审核：**
 - 工厂实践和现场观察与报告的计划要求或举措保持一致。

许可证

本章节的目的是根据工厂的相关环境许可证确定其合规状态。请包括您的工厂必须遵守所有规定或法规，包括许可、授权、执照、注册、证书或其他合规性文件。非许可证类的要求例子包括政府要求的年审报告和特定化学品所需的登记。

请注意，在整个 Higg FEM 中，所有上传的文档，包括要求上传和建议上传的文件，您工厂与其共享模块的利益相关者都可以看到。

请注意，此章节不会进行评分。这意味着您并不会因为合规而获得分数。但是，您必须合规才能在工厂环境模块中获得分数。**如果贵工厂当前没有有效的营业执照，整个模块的得分将为零。**

1. 贵工厂的生产现场是否如法律要求持有有效的经营许可证？

请上传经营许可证副本

这个问题的目的是什么？

在执行超越合规的可持续性行为之前，您的工厂必须符合当地的基本法规。这个问题的目的是在您继续完成 Higg 指数之前确认您有一个有效的经营许可证。

技术指南：

如果您对“贵工厂现场是否有有效的经营许可？”回答“否”或“不知道”，您在整个工厂环境模块的评分将为零。因为必须持有最新并且有效的经营许可才能在工厂环境模块中获得分数。

如果您持有过期的经营许可证，则必须回答“否”，即使您正在更新您的经营许可证。持有最新并且有效的经营许可证才能回答“是”。

如果法律不要求经营许可证，您应该回答“是”，并上传证明当地法律不要求经营许可证的证据。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 最新的营业执照（如适用）和其他相关执照的副本
- 面谈要询问的问题：
 - 谁在工厂中负责确保营业执照及时更新？
 - 更新营业执照的程序是什么？
 - 如果负责更新营业执照的人员离开办公室，那么确保营业执照得到更新的备份计划是什么？
- 检查 - 具体审核：
 - 营业执照上的名称与工厂经营场所的商业名称相符。

2. 2021 年，贵工厂是否收到政府签发的环境违规记录？

如果是，请描述此项违规以及您工厂的改善行动计划。

建议上传：违规通知复件

贵工厂是否在公众环境研究中心（IPE）数据库有任何记录？

建议上传：IPE 数据库记录

如果是，您的工厂是否向该数据库提供企业反馈和/或采取措施对数据库中的记录进行移除？

这个问题的目的是什么？

在执行超越合规的可持续性行为之前，您的工厂必须符合当地的基本法规。这个问题的目的是要确认您有既定的程序来管理当地许可证和合规性。

技术指南：

IPE 指南（中文链接）

如果企业位于中国，这里是本问题所涉及的 IPE 数据库参考的链接：

<http://www.ipe.org.cn/IndustryRecord/Regulatory.aspx>

记录清除：

- 记录清除指导文件（中文）（点击"监管记录处理方式"）：
<http://www.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/SupplyGCA.aspx>
- 如果贵工厂有违规记录，并希望向 IPE 提供企业反馈和/或采取措施从数据库中清除记录，请联系 ipe@ipe.org.cn

IPE 指南（英文链接）

如果企业位于中国，这里是本问题所涉及的 IPE 数据库参考的链接：

<http://wwwen.ipe.org.cn/IndustryRecord/Regulatory.aspx>。

记录清除：

- 记录清除指导文件（英文）（单击"清除记录的方法"）：
<http://wwwen.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/SupplyGCA.aspx>
- 如果贵工厂有违规记录，并希望向 IPE 提供企业反馈和/或采取措施从数据库中清除记录，请联系 ipe@ipe.org.cn

IPE 新手？要开始使用 IPE，请在此处访问他们的信息页面：

- 数据简介：
<http://wwen.ipe.org.cn/InfoDetail/Show.aspx?id=18638&jid=18637&bid=18644&isnb=1>
- 用户指南：
<http://wwen.ipe.org.cn/InfoDetail/Show.aspx?id=18636&jid=18635&bid=18646&isnb=1>
- 注册企业用户账户的链接（需要搜索供应商/保存信息以输出数据）：
<http://wwen.ipe.org.cn/User/UserRegister.aspx>

这将如何验证： 是

- 所需文件：
 - 政府签发的违规记录副本
 - IPE 数据库记录
- 面谈要询问的问题：
 - 政府发出违规记录的原因是什么？
 - 是否已解决违规记录中列出的问题？请描述如何解决的并提供证据（例如，新设备的安装和运行，测试结果表明合规性等）
 - 已经采取了哪些步骤将工厂从 IPE 清单中清除？（如适用）
- 检查 - 具体审核：
 - 在工厂违规记录中所列问题的证据
 - 解决问题的行动计划，以及负责人员和跟踪进展情况
 - 与 IPE 进行沟通，展示如何解决问题（如适用）

3. 请回答以下问题，提供该工厂环境许可证的要求和合规状况的详细资料

请注意废弃物部分要求提供有关危废物处理承包商的执照/许可证。

技术指南：

作为您的环境管理流程的一部分，建议始终保持符合环境许可证要求和合规的状态。许可证的一些例子是：

废气排放许可证

- 包括许多公用事业设施（锅炉，柴油发电机等）的空气排放许可证或要求

化学品许可证可能包括：

- 化学品管理许可证或协议的要求，如经批准的化学品清单、化学品分类体系、安全化学品处理程序或化学品处置（ZDHC 化学品管理手册）
- 遵守 REACH（ZDHC 化学品管理手册）
- 包括合规性或特定化学品需遵从的所有法律/法规/许可证。例如：高锰酸钾采购是受控制的，在某些地方还需要在警察局登记备案。这不是许可证，而是法律所要求的登记 - 因此必须包含在此处。

这将如何验证：

- **所需文件：**
 - 在进行验证的日期/年份适用于该工厂的所有最新环境许可/登记的副本，以及报告年度的任何适用许可/登记。
- **面谈要询问的问题：**
 - 谁在工厂中负责确保许可证的及时更新？
 - 更新许可证的程序是什么？
 - 如果负责更新许可证的人员离开办公室，那么确保许可证更新的备份计划是什么？
- **检查 - 具体审核：**
 - 许可证上的名称与工厂经营场所的商业名称相符。
 - 许可证上的地址与工厂的位置相匹配。

环境管理体系(EMS)

环境管理体系（EMS）是一个整体策略和过程，用于识别、跟踪和管理贵工厂对环境的影响。尽管在缺乏全面计划的情况下，也可以在贵工厂内实施渐进式环境改善，但贵工厂只能通过制定长期策略来最大限度地提高环境绩效，从而为环境管理决策提供信息。

Higg 环境管理体系（EMS）部分要求您：

- 指定负责的工作人员以协调环境管理活动并确保该工作人员具备技术能力
- 识别与当前运营相关的重大环境影响
- 制定长期的环境管理策略
- 建立一个系统，以确保所有的法律、法规、标准、守则和其他规章要求的合规
- 不断维护所有工厂设备
- 让工厂领导和工人参与环境策略和绩效工作
- 通过 Higg 指数让分包商和上游供应商参与到环境绩效的工作
- 与当地利益相关方一同参与环境绩效改善工作



EMS - 1 级

1. 贵工厂是否聘请一或多名职员负责协调工厂的环境管理活动？

如果是，请分别回答以下问题：

- 名称
- 职位
- 环境管理所花的时间：
- 选择环境主题（选择所有适用项）：
 - 能源
 - 水
 - 废水

- 大气排放
- 废弃物
- 化学品管理
- **描述** (描述员工的岗位和职责)

上传：环境管理团队组织结构图

回答“是”，若您有全职、半日制、兼职、季节或合约雇员负责贵工厂的环境管理。您可以提供最多六名员工的详情。若您希望提供六名以上员工资料，请编写入一个文件并上传。

这个问题的目的是什么？

这个问题的目的是确认贵工厂中负责管理环境影响方面工作的人员。

要证明改善环境影响是贵工厂企业策略核心，第一步是要有专门的人员负责环境影响工作。

技术指南：

工厂应明确定义厂内负责协调环境管理活动的工作人员的角色与责任。这些员工必须直接处理环境管理问题，并有与此有关的明确职责。这些角色可以是他们的工作描述或职责所要求的，也可以通过相关的系统文件来指定，以便监督或协调。环境管理团队的组织结构图和明确的工作描述有助于让成员负起工作职责。

如果某人有多重职责，您可在环境主题和描述部分中指明多重责任。

这将如何验证：

是

- **所需文件：**
 - 环境管理团队组织架构图和职位描述记录。
 - 支持文档：
 - 员工姓名
 - 职称
 - 在每个领域所花费的时间（总体环境管理，能源，水，废水，空气，废弃物等）
 - 各种环保举措的绩效和项目计划

- 面谈要询问的问题：
 - 管理层可以清楚地传达负责协调环境管理活动的人员的角色和责任
 - 负责协调环境管理活动的关键员工可以证明他们理解并能够说明他们的角色

- 检查 - 具体审核：
 - 有证据证明环境管理团队的人员配备和能力适合工厂的运作和规模。
 - 环保团队中有多少人员？
 - 团队中是否有足够的环境管理人员负责从广度和深度上处理工厂所造成的环境影响？
 - 他们是否可以证明他们已开始实施的计划可以减少对环境造成的影响？

2. 您的工厂是否制定了企业环境管理战略，以指导长期的环境管理决策？

选择该策略覆盖的所有主题：

- 能源
- 水
- 废水
- 空气
- 废弃物
- 化学品管理

上传环境管理策略

回答“是”，您有一份记录在案的环境战略，其中列出了3年以上的环境优先事项、目标和行动。一份好的环境策略应该：

- 1) 指出贵工厂重大的环境影响问题和合规义务，这些均为环境影响评估的优先重点；
- 2) 获得工厂领导的支持；
- 3) 已传达给所有员工。为确保执行环境目标，您的策略应包括实现目标的详细计划，包括：会做什么，需要哪些资源，负责人是谁，何时完成以及如何评估结果（参考：[ISO 14001](#)）。
- 4) 若您的环境策略符合 ISO 14001 的要求且做出了三年以上的规划，此问题您可以回答“是”。

这个问题的目的是什么？

这个问题旨在促使贵工厂进入一个策略发展过程，以明确环境改善和投资的长期目标。整体环境管理需要得到领导层的支持才能奏效。在您的业务中融入一个长期可持续发展策略是成熟管理方式的重要标志。

一个备有证明文件的的环境政策及/或策略可以为企业所用，以减少对环境造成的影响并改善环境绩效和效率。它提供了一个结构化的方式，将环境因素纳入日常运营和长期规划当中。它要求并提出对环境绩效的持续改善。

工厂建立全面环境管理体系的选项之一是将环境政策及/或策略与 Higg FEM 的一贯完成和持续改进结合起来。

我们建议工厂遵循国际认可的 EMS 标准，例如 ISO 14001。欲了解如何创建环境管理系统和策略，请参阅以下指南：

- ISO 14001 环境管理体系 - 指导及使用要求：<https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>
- 该支持网站包含了制定 EMS 政策和策略的示例和模板：http://www.epd.gov.hk/epd/misc/env_management_sme/eng/um_main1.htm

技术指南：

为了建立有意义和有效的环境管理系统，工厂必须首先进行环境影响评估（环境管理体系问题 3），以确定工厂对环境造成的最重大的影响。然后创建正式的文件和明确的环境政策，描述工厂内部的活动、产品和服务，包括持续改进和防止污染的承诺。一旦对主要环境影响有了清晰的认识，就可以创建一个总体的环境策略和可衡量的环境目标。所设定的目标应在中长期（3 年以上）的时间里推动环保绩效的持续改善。工厂管理层应定期检阅政策和策略。

此外，还应对相关工作人员进行培训，以执行和维护环境管理体系，包括环境政策和程序，并指出退出程序的潜在后果。

这将如何验证：

是

- 所需文件：

- 由工厂管理层签署公司的环境策略，同时拥有一个延续到未来 3 年以上的长期策略
- 公司的环境策略应该提供指导方向和一个行动计划，以便在指定的时间内实现目标。策略文件应妥善编撰并得到公司管理层或授权委员会认可，为规划、决策和各项活动提供指导并促进环境改善和目标实现。所包括的项目有：降低消耗，减排，成本节约目标，或改变员工的工作方式，以减少用水、减少浪费和节约资源等。
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层能够解释长期策略
 - 参与实施长期策略的关键员工能够解释他们的角色
- **检查 - 具体审核：**
 - 拥有既定和奏效的长期策略的支持性证据包括：
 - 遵守环境法规
 - 定期和频繁地跟踪所有的环境影响
 - 行动计划和/或资本改善计划，以提高设备或工艺效率
 - 减排目标及减少对环境造成的主要的影响（如能源，水，废物）
 - 使用可再生能源
 - 社区服务项目，包括植树等

其他参考：

- 这些问题可以用来帮助您回答[可持续性联盟的家庭和服装纺织品工具包](#)。空气质量 - 制造业，温室气体排放强度 - 制造业，温室气体排放 - 供应链，用水 - 供应链和废水产生 - 供应链关键绩效指标涵盖了产品生产中减少对环境影响的各个方面。这些 TSC 关键绩效指标可以用来回答 EMS 问题 1.2 和 2.2，即与工厂生产相关的管理和减少环境影响工作。
- ISO 140001 标准：<https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>

3. 您的工厂是否已识别与工厂内当前运营相关的重大环境影响？

上传：a)环境影响分析以及专题评估

回答“是”，若您的环境影响评估表明当前工厂运营对环境的具有重大影响。

这个问题的目的是什么？

这个问题旨在说明，对您工厂运营的最大环境风险进行整体评估是非常有价值的。了解您工厂最大的风险将有助于您在本模块下一节所涵盖的领域排序改进措施。

环境影响评估用于识别和描述工厂本身及其运营对环境造成的潜在和实际的不利风险之特征。

环境影响评估由许多影响领域组成，包括废水，水的提取，其他进水来源，固体和液体废物，固定和逸散排放，气体和液体的储存，噪音和振动。评估的结果将使工厂管理人员能够确定与工厂的位置和运行有关的特定风险的来源、规模和紧迫性。

这些信息将有助于创建必要的风险缓解和消除策略，以尽量减少对环境的危害。环境影响评估是一个反复的过程，它将持续不断评估与工厂位置及/或运营相关的任何新风险。

技术指南：

工厂应查看各种法律法规，确定是否有需要遵守的当地政府关于工厂运营可能环境影响评估程序的规定（即环境影响评估）。如果没有当地法规，可以按照国际认可的 EMS 框架进行影响评估，例如

1. 国际金融公司 IFC 绩效标准 1：环境和社会风险及影响的评估和管理 [2012 年 1 月 1 日]：https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8804e6fb-bd51-4822-92cf-3dfd8221be28/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jiVQIfE
2. 世界银行环境、健康和通用指南[2007 年 4 月 30 日]：<https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/29f5137d-6e17-4660-b1f9-02bf561935e5/Final%2B-%2BGeneral%2BEHS%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jOWim3p>
3. ISO 14001:2015，第 6.1.2 条确定了评估环境方面、影响及其重要性的要求。若通过 ISO 14001:2015 认证，可视为符合该项要求。
4. 环境许可申请与要求基于申请中描述的影响控制的许可一起，也可视为符合该项要求。可以接受从许可证申请和许可证中得出的环境影响及其重要性的摘要。如果许可证没有按照法规规定的频率续发，作为一般良好实践，应每三年对照营运中的任何变化，对影响进行一次评估。

工厂可使用这些标准和指南来评估工厂级别的环境风险和影响。

这将如何验证：

是

必须提供综合所有环境影响并遵照适用的标准、规则或条例完成的环境影响评估。

- **所需文件：**
 - 环境影响分析和各项评估及/或最新的地方政府环境评估报告
- **面谈要询问的问题：**
 - 工厂管理人员能否说明他们对与工作场所有关的重要方面和影响的认识和理解？
 - 工厂管理人员能否说明他们对有关环境管理的法律法规的认识？
- **检查 - 具体审核：**
 - 在工厂的控制或影响范围内的所有环境因素都将在报告中涵盖
 - 当地法规所涉及的所有环境影响也必须包括在报告中
 - 评估必须包括对不同环境影响的意义/重要性的分析。必须定期评估重大的环境影响，以便反复验证，对结果进行比较。

4. 您的工厂是否建立项目或系统来审查和监控环境许可的状态及更新（如适用）并确保合规？

上传：a) 工厂运营所需许可证清单和许可活动日程表；b) 现有程序或系统的文档，用于审查和监控环境许可状态，更新，并确保您符合法律要求。

回答“是”，若您已建立项目或流程来监督环境许可证和法规的合规情况。

这个问题的目的是什么？

这个问题旨在确保工厂已采取行动并管理一个流程（或标准操作程序），以确保符合环境许可证的规定。

遵守法律法规的规定是一项基本的商业行为。工厂必须确保符合基本的合规性，然后才可进行性能改进和减排工作。

许可证有必须满足的法律要求以及许可证期限。对这个问题的回答将说明贵工厂如何遵守标准管理实践，以保持许可证的合法有效性（包括许可证期限）。

技术指南：

我们建议，您至少应创建一个定期更新文件，以便按照一个既定的时间表跟踪您的环境许可证的检阅和更新工作。该跟踪文件的内容可包括环境影响区域、许可证名称、许可证状态、许可证号码、有效期限、要求及关键负责人等，以满足合规要求。您还可以进一步创建一个详细的标准操作程序进行监督，以确保符合所有许可证要求。

这里是追踪许可证的示例模板：<https://howtohigg.org/resources/resources-library/#section1>

这将如何验证：

是

- **所需文件：**
 - 工厂所在国家或地区的环境许可证要求
 - 工厂运行所需的所有许可证清单
 - 工厂场地信息许可证部分列出的许可证
 - 关于程序或体系的文件齐备，以评估和监测环境许可证状况及许可证更新，确保符合法规要求
 - 要素包括：
 - 内部检阅机制
 - 负责人员/相关方
 - 环境许可证更新过程
 - 许可证更新的时限，以确保合规
 - 行动计划，如果环境许可证到期
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层能够说明程序和日程表，确保许可证符合法定要求
 - 参与这一过程的关键人员能够解释他们的角色和责任，为该计划的成功履行而努力工作，确保许可证符合法定要求
- **检查 - 具体审核：**
 - 所有工厂运营所需的许可证均是有效的

5. 您的工厂是否建立了一个文件化的体系，以识别，监控和定期验证您的重大环境影响的所有法律，法规，标准，规范和其他立法和监管要求？

选择该体系覆盖的所有题目：

- 能源
- 水
- 废水
- 空气
- 废弃物
- 化学品

研究结果是否用于制定定期审查的改进计划？

上传：您工厂的体系文件，以识别、监测和定期验证满足所有与您重大环境影响相关的法律、法规、标准、规范和其它法律和监管要求。

回答“是”，如果您有建立系统来监管各项要求。

这个问题的目的是什么？

这个问题旨在评估对于贵工厂不符合法律许可的重大环境影响，管理层是否制定了流程（或标准操作程序），以确保工厂采取行动来达到法律、法规、标准、法案和其他法律法规的要求。（这不包括法律许可。参见问题 4）。

在许多情况下，工厂可能有一个有效的许可证，但实际上并不符合当地的所有环境要求，或者没有一个程序来确定哪些法律适用于工厂。示例：1) 工厂有有效的许可证，但不知道对于法律限制的化学品应该查看哪些法规；2) 当地政府对水回收/节能设备有要求，但没有规定工厂达标的具体时间限制，也没有规定如果工厂不更换设备的环境许可证的具体法律后果。

工厂还需要监测和验证行业要求。示例可能包括：中国工厂必须要披露 IPE 项目。

您的制造组织可能在母公司或工厂层面监测和验证法规要求。该回答将识别保持业务连续性的管理实践。

技术指南：

建立一个识别、监测和验证环境合规性的程序应该是您的正式环境管理体系的一部分。这个过程必须文件化（例如，一个标准的操作程序），然后由熟悉环境法规的合格人员维护和执行。必须定期检阅更新的环境法规并予以记录。

这里是追踪当地法规的示例模板：<https://howtohigg.org/resources/resources-library/#section1>

这将如何验证：

是

- 所需文件
 - 上传：贵工厂的体系文件，以识别、监测和定期验证满足所有与贵工厂重大环境影响相关的法律、法规、标准、规范和其它法律和监管要求。贵工厂应遵循国家级、省级或工业要求中最严格的要求。
 - 系统中应该包括以下内容：
 - 需要监测的监管要求的范围
 - 负责人员/相关方
 - 内部审查和跟踪机制
 - 何时执行？
 - 多久执行一次？
 - 更新内容的流程如何？
 - 内容由谁来检阅和批准？
 - 有无针对不符点的行动计划？
 - 标准和守则示例：
 - 在使用化学品时遵守安全公约
 - 消耗臭氧物质管理条例
 - 清洁生产推动的国家法规
 - 能源管理标准
 - 节能技术标准
 - 节能工厂及其评估标准
- 面谈要询问的问题
 - 管理层能够描述工厂中使用的系统，该系统用来识别、监控并定期验证您的重大环境影响的所有法律，法规，标准，规范以及其他立法和监管要求
 - 作为该系统关键成员的员工应该能够清楚地解释他们在确保所有监管要求得到满足方面所起的作用
- 检查 - 具体审核：

- 有证据表明贵工厂中有一个既定的系统，该系统用来识别、监控并定期验证您的重大环境影响的所有法律，法规，标准，规范以及其他立法和监管要求

(新增). 贵工厂是否有书面程序，使工人能够上报环境紧急情况/违规行为？

建议上传：工人能够上报环境紧急情况/违规行为的程序文件

如果贵工厂有书面程序，使工人能够上报环境紧急情况/违规行为，请回答“是”。

这个问题的目的是什么？

目的是确保工人有适当的渠道，上报环境紧急情况/违规行为。

这对于防止工厂掩盖任何违规行为和/或延迟必要的纠正措施以减少环境污染至关重要。

技术指南：

每个工人都有义务举报涉嫌或实际违反规定的行为。工厂需要建立书面规程，允许工人报告环境紧急事件/违规行为。文件应清楚地提到，工人可以向其汇报的步骤和负责的联系人员。工厂还应做出声明，保证不会有工人因向执法机构报告真实信息而受到惩罚或报复。

这将如何验证：

是

- **所需文件**
 - 工人报告环境紧急事件/违规事件的书面规程
- **面谈要询问的问题：**
 - 工人是否了解报告环境紧急事件/违规的程序？
 - 管理层是否有责任确保举报投诉的员工不会受到负面影响？
- **检查 - 具体审核：**
 - 工人可获得报告环境紧急事件/违规的书面规程或政策。

6. 您的工厂是否对所有设备建立维护流程和计划？

上传：维护计划表

回答“是”，若贵工厂自行负责所有设备的维护工作，因为这对于管理大气排放、能源效率、用水效率和其它环境影响非常重要。

这个问题的目的是什么？

该问题旨在确保贵工厂有合适的维护程序，用来管理大气排放、能源效率和水效率等。维护可以帮助贵工厂确保合规性，减少由于机器效率低下或泄漏造成的浪费，并发现可以节约的机会。

技术指南：

所有生产和操作设备应定期维护，以确保符合规定并减少对环境的影响。由于设备的类型不同，设备维护的频率和范围也会有所不同。通过以下措施可以确保设备的适当维护：

- 指定至少一名厂内的工程师或技术员负责管理设备维护
- 确定所有设备的维护范围和时间表。
- 建立一个维护所有生产和运营设备的定期流程。
- 编撰并保存维护记录。

这将如何验证：

是

- 所需文件
 - 设备维护时间表
 - 设备维护日志
 - 设备维护程序包括以下内容：
 - 所有用于生产和测量的设备清单
 - 检查日期
 - 性能状态
 - 找出的问题

- 需要采取的行动
- 行动完成日期
- 姓名和签名
- 下次检查的截止日期
- 面谈要询问的问题：
 - 谁负责执行设备维护程序？
 - 程序多久更新一次？
- 检查 - 具体审核：
 - 验证员应当对厂内工作区的设备进行抽查，并与设备清单对照，以确保该设备已被列入清单并有相关的维护记录。

EMS - 2 级

7. 您的工厂是否每个日历年都与您的工厂经理一起审查环境管理策略？

建议上传：最近一次年度管理策略评估的记录。

回答“是”，如果您有在 2021 年已进行管理评审的证据。

这个问题的目的是什么？

这个问题的目的是驱使管理层每年向工厂管理团队传达环境管理策略及/或机会，并展示改善环境的进展。

全面的环境管理需要领导层的支持才能奏效 - 在您的业务中融入一个长期可持续发展策略是成熟管理方式的重要标志。

技术指南：

管理层对环境管理体系的检阅应当是一个持续的过程，其重点是推动改进。建议拟定日程表，定期举行管理会议（例如按季度）。每年至少开展一次全面的管理评审。会议应检阅核查结果和合规情况、环境绩效、目标和指标状况、预防纠正措施的状况及改进建议等信息。

ISO 14001 中规定了管理评审的详尽目标和流程。成功的管理评审需要提供八个方面的意见：

1. 内部审计的结果，法律合规性和组织所订的其他要求
2. 来自外部各方的沟通
3. 环保绩效
4. 目标和指标的进展
5. 纠正措施的进展
6. 上次管理评审的后续行动
7. 不断变化的情况，包括法规要求的更新
8. 改进的建议

关于进行管理评审的进一步指导和提示：

<https://advisera.com/14001academy/blog/2014/07/30/can-ems-management-review-useful/>

<https://www.deq.virginia.gov/Portals/0/DEQ/AboutUs/EMS/EMS01%20DEQ%20EMS%20Manual.pdf>

点击这里获取样本[中小型工厂的实施计划](#)

这将如何验证：

是

- 所需文件
 - 现场 EMS 管理评审会议计划
 - 现场 EMS 管理评审会议议程
 - 会议备忘录、行动计划和时间表
 - 会议出席记录
- 面谈要询问的问题
 - 管理层应该能够清楚地阐述当前的长期可持续发展策略
- 检查 - 具体审核
 - 去年进行的最近一次培训的培训材料
 - 参加培训员工的出勤表

8. 您所在的工厂负责环境管理的员工是否具备完成工作所需的技术能力？

上传：a) 负责环境问题人员名单；b) 参照对比这些人员具有其工作所需技术技能的流程

回答"是"，如果您能解释如何确保从事环境的员工：a) 具备技术能力，b) 根据需要提供培训或认证，以及 c) 每年评估能力。

回答"部分是"，如果你能证明员工的能力，但还没有一个年度绩效评估的流程

这个问题的目的是什么？

目的是要展示雇用具有技术背景（大学学位，过往工作经验，培训计划证书）的员工及/或向员工进行技术培训以管理贵工厂的环境影响是非常有价值的。

可持续发展的主要障碍之一是缺乏技术的专业知识。在相关影响领域中如果有专业知识的员工，将可区分出您在可持续发展领域上是领导者或初学者。

例如，为了改善现场的能源使用和用水，必须有人清楚地知道使用的是什么机器/技术，以及他们使用多少能源/水。您需要有这样的员工，他们通过在厂里巡视，就能够知道如何发现泄漏或其他低效率的问题。

技术指南：

雇用具有工程或其他技术领域背景的人员对于有效管理工厂的环境影响非常重要。如果不能雇用技术专家，那么应当投入对现有员工进行技术培训（例如 ANSI/ ISO 14001 标准认证），通过一段时间的努力来培养技术专长（例如，员工多年在相同的岗位上工作，以拥有环境改善方面的能力），另外，聘请有技术专长的顾问/专家也是一种解决方案。

通过外部培训让员工成为内部 EMS 审核员（例如，参加由环境管理与评估研究所（IEMA）、注册审计师国际注册机构（IRCA）等知名专业机构认证的内部 EMS 审核员培训课程）

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 负责环境相关问题的人员名单
 - 环境管理小组组织结构图
 - 角色和责任，以及在相应领域的背景和资格
 - 证明他们专业资格的证书
 - 培训记录，显示负责人不时接受培训，以更新他/她在环境管理领域的知识

- 面谈要询问的问题：

- 管理层能够解释他们如何确保员工拥有能有效地完成工作所需的技术能力
- 负责的人员可以展示他们在所负责监督的环境管理领域的知识和专长
- 管理层为负责环境管理的员工提供培训和发展机会
- **检查 - 具体审核：**
 - 向负责环境相关问题的员工提供的证书或培训
 - 对员工的工作表现进行年度检阅，以确保他们具有工作所需的技术能力
 - 在整个现场考察过程中，员工能够清楚地阐明自己的职责以及在实现其目标中取得的进步

部分是

- **所需文件：**
 - 负责环境相关问题的人员名单
 - 负责环境相关问题的人员的职位描述
 - 为员工制定发展计划，确保他们掌握适当的技术知识和资源，从而成功地管理他们所负责的领域
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层能够解释他们如何确保负责环境相关问题的员工拥有能有效地完成工作所需的技术能力。
- **检查 - 具体审核：**
 - 向负责环境相关问题的员工提供的证书或培训

EMS - 3 级

9. 您的工厂是否提高员工的环境意识？

上传：提高工人环境战略意识的计划。

回答"是"，若您能够表明如何向工人传达环境策略。

回答"部分是"，如果您正在制定沟通计划

这个问题的目的是什么？

其目的是为了贵工厂的管理层通过培训、通讯、海报或其他机制向工人传达环境策略和行动计划。

工人在能源使用量、用水量、废物产生量、化学品如何被管理、以及协助确认废水及空气影响的改善上，扮演着重要的角色。传达您改善环境足迹的计划，将有助于激励和动员您的员工为这些改进提供支持。

技术指南：

首先，工厂应建立一个内部沟通计划，确定传达环境策略的不同方式。

传达信息的例子包括在显而易见的地方张贴海报，沟通所期望的行为或策略（例如，如何在宿舍/厨房/厕所节约能源和水，或正确的废物处理程序，如什么东西是可以回收的）。

更高层次的沟通例子包括召开正式会议、检阅和培训课程，从而向员工通报根据环境政策/策略确定的关键绩效指标（KPI）情况。例如，一些公司已经扩大了这种教育，激励工人提供工艺改进的建议，使工厂更有效率。

这将如何验证：

是

- 所需文件
 - 制定计划以提高员工对环境策略的认识，包括沟通的时间表和频率、以及内容、出席记录和对员工的评估，确定项目成功。
 - 传播策略可包括：口号，海报，通讯，游戏及比赛，奖项，团队大使，培训，最佳实践分享，广播宣传等。
- 面谈要询问的问题
 - 管理层能够解释他们如何提高组织中不同层次员工对环境策略的意识。
- 检查 - 具体审核
 - 管理层提高员工环境策略意识的支持性证据，其中可能包括显眼的海报，向工人提供培训的材料，正式会议记录和签到，评估报告等。
 - 员工可以表明他们对环境策略的全部或部分的意识

部分是

- 所需文件：
 - 目前已有有一个提高员工环保意识的计划，并将在今年开始实施

- 面谈要询问的问题：
 - 管理层可以阐明该计划的内容，并可以确定计划开始实施的时间和方式
- 检查 - 具体审核：
 - 培训日期，教育宣传品示例，指定的员工培训师等

10. 您工厂是否采用 Higg 指数监测、评估和/或管理您的分包商的环境绩效？

上传：包含所有分包商的清单及其使用 Higg 指数的证明：例如，显示 Higg.org 共享模块的证明或其模块结果的其他文档，如通过电子邮件发送的导出结果。

回答"是"，如果您和任何分包商参与使用 Higg 指数进行环境评估。

回答"部分是"，如果您有计划使上游的供应商参与使用 Higg 指数

回答"不适用"，若您没有分包商

此问题的分包商范围仅包括用于生产的分包商。

分包商通常是受雇于制造商来完成特定任务的实体，这些任务也被认为是指定任务或制造过程步骤。制造商雇用分包商是因为他们没有内部的专业知识或资源，需要分包商的服务来完成部分制造过程或某些工作来生产成品。例如，裁剪和缝纫服装制造商可能需要雇用分包商来完成服装染色、刺绣和丝网印刷等工序。

分包商可能与制造商有直接的所有权联系，也可能与制造商没有直接的所有权联系。完成整个制造过程的成品工厂，即使不是由制造商/制造商的母公司私有的，也不应被视为或称为 Higg FEM 情境中的分包商。

这个问题的目的是什么？

其目的是利用 Higg FEM 并沟通为什么环保对您与分包商的合作很重要，同时与分包商合作，一起评估他们的表现，监测其对环境的影响，并加以改进。

您生产产品的环境足迹也包括分包商所造成的影响。例如，如果您将牛仔布生产的最后清洗步骤分包，非常重要的一点是，您的分包商应意识到水风险并参与减少用水量。或

者，如果您制作面料并分包了丝网印刷流程，那么您的分包商必须参与限制物质清单的合规工作。

这是环保领导人应该采取的更高级的实践做法。很重要的一点是，您必须由第一级的实践开始，确保您有自己的环境策略和行动计划，然后再将您的努力扩展到您的分包商。

技术指南：

让分包商参与的方式包括利用 Higg 指数来教育、评估绩效并确定改进机会。您可以邀请您的分包商完成 Higg FEM 并与您分享他们的结果。任何参与和合作伙伴关系都应该是持续的，以便随着时间的推移对改进进行监测和管理。建议跟踪相关文件，如培训材料、签署的环境承诺文件和现场评估报告。

这将如何验证：

是

- **所需文件：**
 - 列出所有与贵工厂有业务往来的分包商，以及哪一家已经发布了 Higg FEM 模块
 - 从会计部门获取分包商的清单，与所有分包商列表进行对照
 - Higg 指数参与证明：例如，显示 Higg.org 连接、已分享的模块或分包商的模块的结果的其他文档，比如导出的结果以电子邮件发送。
 - 该工厂应能示范分包商评估系统和监测计划，其中应包括以下项目：
 - 对分包商进行 EMS 培训，以确保他们了解贵工厂的要求和他们必须实现的任何目标
 - 年度培训计划
 - 培训教材
 - 培训记录，如出席名单

- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层能够说明他们的分包商使用 Higg 的程度
 - 管理层可以阐明他们如何使用供应商的 Higg 结果来推动价值链上的环境改善

- **检查 - 具体审核：**
 - 分包商参与的相关文件（如协议，与分包商的沟通文件，供应商的 Higg 指数结果）

部分是

- 所需文件：
 - 列出所有与贵工厂有业务往来的分包商，以及哪些参与（或计划参与）Higg 使用的分包商
 - 正在与分包商一起使用，或者有计划与他们一起使用，但 Higg 尚未完成，或有限度地完成及分享：例如已通过电子邮件发送注册邀请，通过电子邮件发送参与邀请及 Higg 简介

- 面谈要询问的问题：
 - 管理层能够解释他们为什么以及如何通过对 Higg 的使用，让分包商参与到他们的环境绩效

- 检查 - 具体审核：
 - 计划正在进行中，并且分包商参与的日期已经确定的支持性证据

不适用

- 所需文件：
 - 分包商未用于生产活动的证据

11. 您的工厂是否致力于改善当地环境？

请选择下列哪一项是您工厂参与的环境改善工作：

- 我们从财务等方面支持环境相关的保护或改进项目（比如湿地保护）
- 我们与其他类似企业合作，共享环境管理最佳实践
- 我们参与本地社区交流，了解他们的观点，从而认识企业该如何管理其环境影响
- 我们与包括政府和社区等的利益相关者合作，共同了解并应对当地环境问题
- 我们直接参与当地或国家监管机构的环境监管或管理问题。
- 我们与其他当地利益相关者合作，参与当地或国家监管机构的环境或管理问题
- 其它

建议上传：a) 当地环境改善证据（比如社区，河流等）；b) 当地利益相关人名单和互动日期；c) 图片、文章或媒体稿；您支持的组织/项目名单。

回答是，若您参与当地的情况（例如您的社区、江河流域和您所在的地区），并且可以显示出改进，以及与您合作的利益相关方列表。

这个问题的目的是什么？

其目的是建立与贵工厂周围社区中的人员、企业和组织的关系，让它们参与到环保实践和环境改善。

这种做法很重要，因为贵工厂对其所处的当地环境有直接的影响。让贵工厂与当地实体（包括政府，非政府组织，社区成员和环保部门）进行接触是十分有益的，以便将环境改善与当地各方面工作紧密融合起来。

技术指南：

参与当地社区的一个重要途径是与当地监管机构或集中式污水处理厂建立合作伙伴关系，以改善环境绩效和投资。例如：

- 组织当地垃圾清理工作，或为正确处置电子垃圾的当地家庭提供奖励。
- 在当地组织为环保非营利机构的募捐活动。
- 组织儿童教育活动，使他们开始了解环保责任

参考：根据世界野生动物联合会水务项目调查问卷整理的答案选项。

这将如何验证：

是

- **所需文件：**
 - 当地环境改善的证据（如社区，流域等），例如向当地慈善机构捐款；参与当地环保举措；社区服务成果；参与当地社区环保工作的报纸文章、宣传册和照片；环境政策工作成果；等等
 - 当地利益相关者名单和参与日期
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层能够解释他们如何在当地参与环境改善工作
- **检查 - 具体审核：**
 - 参与当地社区环保工作的支持性文件：
 - 活动照片或视频

- 慈善捐助
- 报纸文章

12. 贵工厂是否采用 Higg 指数监测、评估和/或管理您上游供应商？

如是，哪种类型的供应商？：

- 化学品供应商
- 原材料供应商
- 其他供应商（请说明）

建议上传：包含所有上游供应商的清单及其使用 Higg 指数的证明：例如，显示 Higg.org 共享模块的证明或其模块结果的其他文档，如通过电子邮件发送的导出结果。

回答"是"，如果您使上游供应商参与使用 Higg 指数进行环境评估。

回答"部分是"，如果您有计划使上游的供应商参与使用 Higg 指数。

上游供应商通常是向制造商提供原材料的实体，制造商最终加工这些原材料。例如，纺织厂、拉链和纽扣厂是裁剪服装厂常见的上游供应商。

这个问题的目的是什么？

其目的是要沟通为什么 Higg 指数的使用对上游供应商的环境绩效很重要，并与他们一起评估其表现，监测影响，并实施改进。

您所生产的产品的环境足迹也包括您的供应商的影响。例如，您从化学品供应商那里购买化学品时，您需要确保该供应商能够向您提供所需的化学品正确使用和储存的所有信息。或者您可以选择与使用缸而不是桶盛装化学品物质的化学品供应商合作，以做到减少浪费。或者，如果您组装鞋类，您可以选择与那些对环境影响有意识并正在采取措施进行改进的部件供应商合作。或者，如果您生产纺织品，您应从拥有高效废水处理系统的面料厂采购，并且他们对产品的织物进行染色时不对当地的水路造成污染。

要对这个问题回答"是"，最简单的方法是邀请您的供应商一起完成 Higg FEM 并与您分享结果。

这是环保领导人应该采取的更高级的实践做法。很重要的一点是，您必须由第一级的实践开始，确保您有自己的环境策略和行动计划，然后再将您的努力扩展到您的供应商。

技术指南：

让上游供应商参与的方式包括利用 Higg FEM 来教育、评估绩效并确定改进机会。任何参与和合作伙伴关系都应该是持续的，以便随着时间的推移对改进进行监测和管理。建议跟踪相关文件，如培训材料、签署的环境承诺文件和现场评估报告。欲了解所需文档，请参阅"这将如何验证"。

跟踪供应商的环境绩效，建议拥有一个定期监控绩效的日程表。建议进行文件检阅和工厂现场考察。Higg FEM 可以作为监测上游供应商的工具。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 列出所有开展业务的上游供应商工厂，包括
 - Higg 指数的参与证明，比如注册邀请电子邮件、交流/要求完成申请、Higg.org 模块分享或模块结果记录文档。
 - 与上游供应商的沟通，以及他们对 Higg 指数使用情况的反馈
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层能够提供对参与的上游供应商范围的描述
 - 查看对使用 Higg 指数的上游供应商的监测流程
- 检查 - 具体审核：
 - 上游供应商参与情况的相关文件（如合同、协议、与上游供应商的沟通文件）

部分是

- 所需文件：
 - 列出所有开展业务的上游供应商工厂，包括
 - 计划在即将到来的采用周期让供应商参与使用 Higg 指数
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层能够解释他们计划如何与上游供应商就环保绩效展开合作
- 检查 - 具体审核：
 - 计划正在进行中，并且上游供应商参与的日期已经确定的支持性证据

其他参考：

- 此问题可以用来帮助您回答[可持续性联盟的家庭和服装纺织品工具包](#)。温室气体排放 - 供应链，用水 - 供应链，废水产生 - 供应链关键绩效指标用于解决上游供应商的环境影响。工厂的数据可以由各品牌汇总，以确定与最终产品相关的环境影响管理方式和减排量。

能源使用和温室气体

能源生产和能源使用是人为造成的空气污染和温室气体（GHG）排放的最大来源。能源对运营、环境和财务的影响是工厂运营中的关键问题。在整个工厂运营中提高能源效率和使用可再生能源是所有工厂的重点关注领域。

由于气候变化已成为世界上最严重的人类、环境和经济风险，政府可能会有更严格的要求和法规。如果贵工厂可以降低能源消耗和温室气体排放，这将有助于降低您所面临的监管风险或来自品牌的新要求。通过减少化石燃料和能源成本增加所带来的风险也会为贵公司创造经济优势。

通过必要的组织和能源计划的行动計劃落实到位，工厂可以：

- 减少温室气体（GHG）足迹和大气排放
- 减少开支
- 改进工艺

减少贵工厂的能源使用

通过减少贵工厂的能源总用量及/或转向更清洁的燃料来源，可以减少温室气体排放量。要了解如何改进，首先您需要量度能源的用量，其次，使用 Higg 来了解您的能源来源如何影响温室气体排放。

贵工厂必须追踪所有或所控的以下能量来源。范围涵盖制造流程中所用的能源以及任何其他未在流程中使用的能源（例如用于餐厅、宿舍、车辆等）（来源：

<https://ghgprotocol.org>)

注意：您在 Higg FEM 中的能源报告应排除不属于贵工厂所有或控制的设施或租户消耗的能源。例如，不归贵工厂所有或控制的现场食堂/食品服务提供商消耗的能量应排除在外。

- 煤
- 天然气



- 汽油
- 柴油
- 重油
- 丙烷
- 液化石油气
- 液化天然气
- 生物质
- 太阳能光伏
- 太阳热能
- 地热
- 水电
- 微型水电
- 风能

在您的运营当中所用的能源，贵工厂还必须跟踪以下由另一个实体拥有或控制的能源来源
(来源：<https://ghgprotocol.org>)

- 购买电力
- 购买冷冻水
- 购买蒸汽
- 购买可再生能源

以下是使用能源的常见机器和设备清单（注：这是常见工业设备的少部份清单）：

- 锅炉
- 压缩空气系统
- 马达
- 发电机
- 暖通空调(HVAC)
- 焚化炉
- 冷却器和燃烧器
- 烘干机
- 照明
- 生产设备
- 办公设备

在 Higg FEM 中的能源使用

Higg FEM 中的能源部分可用来评估工厂在实施一个成功的能源计划方面的进展。虽然良好的能源管理可以提供显著的收益，包括成本节约和效率，但这需要企业有足够的资源并加以重视，才能正确实施并取得成功，同时减少对环境的影响。

Higg 指数能源部分要求您：

- 跟踪所有能源和燃料来源，并报告上一个日历年的使用量
- 确定哪些因素对现场能源使用有最大影响（例如使用能源最多的机器、工艺或运作）
- 设定能源使用的标准化基准，例如"2016年每产量单位使用80 MJ生产"
- 设定标准化的能源减少目标，例如"到2025年，每单位生产能耗将降低70%"。
- 制定包含具体行动和策略的行动计划，以实现节能目标
- 展示相对于基准的节能成效，例如"去年我们每个生产单位使用60MJ，即去年减少了25%。"

在 Higg FEM 中追踪和报告能耗情况

长期准确追踪和报告能耗数据可以为工厂和利益相关者提供详尽的洞察力，找到改进的机会。如果数据不够准确，将限制了解工厂能耗足迹，并确定有助于减少环境影响和提高效率的具体行动的能力。

建立能耗追踪和报告计划时，适用以下原则：

- **完整性** - 追踪和报告计划应包括所有相关来源（如 FEM 中所列）。不应将来源排除在数据追踪之外，且报告应基于重要性的原则（例如，少量例外情况）。
- **准确性** - 确保输入能耗追踪计划的数据准确，且来源可靠（例如，经校准的仪表、既定的科学测量原则或工程估算等）。
- **一致性** - 使用一致的方法来追踪能耗数据，以便对一段时间内的能耗量进行比较。如果追踪方法、能源或其他影响用能耗数据的操作有任何变化，应记录在案。
- **透明性** - 所有数据源（例如，能源账单、电表读数等）所使用的假设（如估算技术）和计算方法应在数据清单中披露，并可通过文件记录和支持证据随时核实。
- **数据质量管理** - 质量保证活动（内部或外部）应针对能耗数据以及用于收集和追踪数据的流程进行定义和执行，以确保报告数据的准确性。有关管理数据质量的其他指南，请参阅 [温室气体议定书 A 企业会计和报告标准第 7 章：管理清单质量](#)。

以上原则改编自《温室气体议定书》-第 1 章：温室气体会计和报告原则。

利用 Higg 计算温室气体 (GHG) 排放

温室气体 (GHGs) 是地球大气中的气体，吸收/俘获地球所传出的一部分辐射，使大气升温（称为"温室效应"）。这个过程是地球气候变化的主要原因，被称为"气候变化"。能源产生和使用、运输、使用制冷剂和其他活动都会产生危害环境的温室气体排放。参考 IPCC：www.ipcc.ch。

除了可以改善环境之外，识别和管理温室气体排放的来源和数量可以使贵工厂在以下几个方面受益：

- 减少与温室气体减排相关的材料成本
- 争取碳中和的成功，增加竞争优势
- 开始制定关于碳和温室气体排放的未来法规。
- 通过跟踪和推动策略性减排，工厂可以展示负责任的环境管理。

贵工厂的能源使用会产生直接和间接的温室气体排放。温室气体议定书将排放分为三大"类别"：

- 范围一：所有直接温室气体排放。
- 范围二：来自购买电力、热源或蒸汽的间接温室气体排放
- 范围三：其他间接排放，比如萃取及生产已购买的物料及燃料，不是由报告工厂持有或控制的汽车的运输活动，不包括在范围二中的电力相关活动（比如输电和配电损失），分包活动，废物弃置等（资料来源：<https://ghgprotocol.org>）

其他参考：

HKEx 环境 KPI 报告指南：https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Listing/Rules-and-Guidance/Environmental-Social-and-Governance/Exchanges-guidance-materials-on-ESG/app2_envirokpis.pdf?la=en

一旦在 Higg FEM 中输入了工厂的能源使用量，该工具将根据从最好的公开可用的免费资源中得到的排放因子，为范围一（直接）和范围二（间接）排放提供 GHG 计算。

能源和温室气体 - 1 级

1. 选择您工厂所用能源的所有来源：

- 能源来源
- 您的工厂是否就此来源追踪其能源使用？
- 在本报告年度，该源头使用了多少能源？
- 测量单位
- 采用哪种方法追踪此能源来源？
- 该测量的频率是？

- 提供其它额外信息

建议上传：a) 可选：各类能源能耗的年度总结。不需要上传水电费账单，不过在验证的时候需要提供给验证员；b) 用于监测主要能源能耗的仪表的图片（如适用）。

如果您完全地跟踪贵工厂所有的能源来源，您将获得**满分**。

如果您跟踪至少一种能源来源，并非所有来源，您可以获得**部分分数**。

Higg FEM 将能源使用数据转换为常用单位（MJ）、总用量的百分比和二氧化碳当量。

这个问题的目的是什么？

目的是让您输入定量数据，显示贵工厂使用了多少能源。这个问题也可以帮助您建立贵工厂的能源清单，该清单清楚地表明所使用的能源类型，在工厂使用的地点和使用量。

对所有能源来源进行测量是一个公司能源管理和整体可持续性计划的基础。通过测量所有能源，使您可以分析您最大的能源驱动因素，检测任何异常消耗，设定能源减排目标，并测量温室气体排放量。

完成能源部分的目的是找出可减少能源用量的领域。要做到这一点，第一步是了解您在何处的能源消耗最大。掌握了这一点，您将能够确定减少能耗的优先次序。例如，这个问题可以让您了解您应该着重减少用电量，还是减少其他能源的消耗。

技术指南：

请包括在现场物理边界以内使用的所有能源，以及在您业务控制下的全部操作（拥有、运营或直接租赁）。请排除任何分包服务或区域，如分包出去的食堂或出租的商店。

能源使用追踪被认为是管理能源使用的第一步。建立能源追踪和报告计划时，首先完成以下工作：

- 制定业务和运营流程，以确定能源使用的来源。
 - **注意：**您在 Higg FEM 中的能源报告应排除不属于贵工厂所有或控制的设施或租户消耗的能源。例如，不归贵工厂所有或控制的现场食堂/食品服务提供商消耗的能量应排除在外。
- 建立收集和追踪能源使用数据的程序；
 - 使用公用事业账单，确定购买的电力、蒸汽和热量的使用量。
 - 跟踪工厂持有或控制的用于现场发电的其他燃料，如柴油发电机和燃煤锅炉。
 - 跟踪用于工厂持有或控制的私人汽车和叉车等流动燃烧源的燃料。

- 安装辅助计量仪表以追踪工厂内部产生的可再生能源的数量，如果工厂内部有产生可再生能源。
- 如果使用估算技术，计算方法应明确定义，并有可验证的数据支持。
- 以易于查看的格式，记录追踪数据（例如，每日、每周、每月消耗记录）[例如，电子表格（微软 Excel）或类似数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]，并维护相关支持证据，以备在验证过程中审查。

在 Higg FEM 中报告能源数据

在 Higg FEM 中报告能源数据之前，应进行数据质量检查，以确保数据和用于收集和记录数据的过程能够有效产生准确的能源数据。

正确做法：

- ✓ 对照汇总数据，审核源数据（例如，公用事业发票、仪表日志等），以确保其准确性。
- ✓ 将当前年份与历史数据进行比较。任何重大变化（例如，增加或减少超过 10%）应归因于已知的变化。否则，可能需要进一步调查。
- ✓ 确保使用最新和更新版本的数据追踪电子表格，且所有自动计算/公式都是正确的。
- ✓ 确保报告正确的单位，并验证从源数据到报告数据的任何单位换算。
- ✓ 审查任何假设或估算方法/计算，以确保准确性
- ✓ 在"提供任何附加注释"字段中添加注释，以描述任何数据假设、估算方法或特定来源数据的其他相关注释。

错误做法：

- X 报告不准确的数据（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 在没有可验证和合理准确的估算方法和数据支持的情况下，报告估算数据（例如，工程计算）。

能源常见问题解答

1. **柴油和柴油用油有什么区别？**
柴油指的是发电机或汽车所用的柴油，而燃料油指的是加热/其他工程设备所用的油。
2. **汽油和车用汽油有什么区别？**
二者意思相同，都指汽油。
3. **什么是太阳能光伏发电系统（太阳能 PV）？**
太阳能光伏发电系统是将太阳辐射转化为电力供应的系统。因此，太阳能加热系统不属于太阳能光伏发电系统。

4. 织物废料的正确能源来源类别是什么？

织物废料是由纤维素制成的，应被视为生物质。由于生物质下没有特定的织物废料分类，所以可以将其归类为"未知的生物质特有类型"。

5. 如何将蒸汽从公吨转换成平台上的单位？

根据下列公式，可使用单位兆焦耳(MJ)报告蒸汽。

蒸汽（兆焦耳）= 蒸汽（公吨）x 1000（千克/公吨）x 蒸汽比焓（兆焦耳/千克），其中蒸汽比焓取决于锅炉压力。（请参考蒸汽表格：

https://www.engineeringtoolbox.com/saturated-steam-properties-d_457.html)

示例：

7 巴锅炉中 200 公吨的蒸汽等于多少兆焦耳？

7 巴锅炉压强下的蒸汽比焓 = 2.762 兆焦耳/千克

蒸汽（兆焦耳）= 蒸汽（公吨）x 1000（千克/公吨）x 蒸汽比焓（兆焦耳/千克）
= 200 x 1000 x 2.762 = 552,400 MJ

这将如何验证：

在验证工厂的能耗数据时，验证人员**必须**审查工厂能耗追踪计划所有可能产生不准确性的方面，包括：

- 初始数据收集过程和数据源（例如，发票、现场仪表，仪表日志等）；和
- 用于汇总数据的过程和工具（例如，电子表格计算、单位换算等。）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- 所需文件：
 - 所有能源**来源**的测量频率和方法
 - 电力、燃料、蒸汽和其他能源消耗记录（例如月度账单和年度消耗记录；流量计记录在电子表格（如 Excel）中汇编是可以的，只要流量计记录是可同时供审核的），其总计数量应与上述所有问题的答案相符。
 - 如适用，仪表校准记录（例如，根据制造商的规范）
 - 在适用的情况下，记录估算方法
 - 在工厂内的所有能源都被全面跟踪。这意味着对于第一级表格中的所有来源，在所有栏中都有完整、准确的答案。
- 面谈要询问的问题：
 - 与管理层讨论：

- 管理层是否了解有关能源使用、运输和温室气体排放的法律法规（如适用）？
- 管理层提供适当的资源以确保遵守适用的法律和法规？
- 工厂是否满足当地关于能源消耗和文档记录的要求？
- 主要员工：
 - 关键员工了解工厂的能耗数据跟踪计划，以及如何保持数据质量
 - 关键员工是否了解能源使用和温室气体排放许可证/执照要求（如适用）？
 - 在适当的情况下，员工是否可以取得并清楚了解能源使用、运输和温室气体排放程序？
- 检查 - 具体审核：
 - 现场仪表
 - 与能源相关的设备（生产或能源消耗）
 - 维护（看起来维护良好？）
 - 任何泄漏（例如蒸汽）？
 - 拍摄能源相关设备的照片

部分分数

- 与上述“满分”的要求相同，但只对于工厂中至少一个能源。这必须进行全面跟踪。这意味着对于问题 1 中的至少一个（但不是全部）能源在所有栏中都有完整的答案，并且有证据支持所有的答案。

此问题可以用来帮助您回答[可持续性联盟的家庭和服装纺织品工具包](#)。温室气体排放强度 - 制造业关键绩效指标，询问受访者最终生产厂的温室气体排放强度。品牌可以按工厂数据进行汇总，以回答 TSC 的问题。温室气体排放 - 供应链关键绩效指标，询问受访者织物生产厂的报告中包含了范围 1 和 2 的温室气体排放。品牌可以按工厂数据进行汇总，以回答 TSC 的问题。

能源和温室气体 - 2 级

2. 您的工厂是否已设定了能耗基线？

如果是，选择所有您工厂设定基线的能源来源。

- 来源
- 您工厂是否为该能源设置了基线？
- 基线是否绝对化的或是标准化的？
- 基线数量是？
- 测量单位
- 输入基线年份
- 您的基线是如何计算的？
- 基线是否被验证？

建议上传：解释基准计算方式的说明（不需要上传年度能耗记录，不过在验证的时候需要提供给验证员）。

这个问题的目的是什么？

为了显示出改善或减少能源消耗，重要的是要知道贵工厂的起点是什么。设定一个基线（即在一个指定的基准年，某个指定的参数的年度表现），为您的持续能源绩效跟踪和目标设定提供清晰的参考点。

技术指南：

"基线"是一个起点或基准，您可以用于对比一段时间内贵工厂的表现。

在 Higg FEM 中，基线可以是"绝对的"（报告年度的总消耗量。例如，每年 1,500,000 kWh）或"标准化"为产品或运营指标（例如，每生产单位 0.15 kWh）。建议对数据进行标准化，以考虑运营波动，这可以提供更好的数据同比比较，从而提供更有用、更可行的分析。

在建立基线时，请务必执行以下操作：

- 确认能源数据稳定，并足以用于确定基线。在 Higg FEM 中，基线一般应包括整个历年年的数据。
 - **注意：**如果贵工厂经历了重大的结构或运营变动，例如，采购或产品类型的变动，一般而言，您应该在完成这些变动之后建立或重置基线。
- 确定是绝对基线还是标准化基线（优选标准化基线）
- 验证源数据和标准化指标数据是否准确。

- 来自之前 Higg FEM 3.0 验证、由合格人员进行内部或外部审计的能耗和产量数据是可接受的源数据验证。
- 应用适当的基线指标（即，每年的绝对数，或除以所选的标准化指标，1,500,000 kWh/1,000,000 件 = 1.5kWh/件）
 - **注意：**对于与生产无关的能源消耗，应酌情使用其他标准化指标（例如，食堂的天然气消耗量可按每份餐点或每名员工进行标准化）

注意：如果基线用于根据目标评估绩效，则基线应保持不变。

在 Higg FEM 中报告基线数据：

正确做法：

- ✓ 对照汇总数据，审查源数据和原始标准化指标数据（公用事业发票、仪表日志、产量等），用于确定基线，以确保其准确性。（例如，反复检查每月用电记录，以确保它们与用于计算基线的年用电量相匹配）。
- ✓ 在 FEM 中选择适当的基线类型 - 绝对或标准化。
- ✓ 确保报告正确的单位，并验证从源数据到报告数据的任何单位换算。
- ✓ 输入基线年份。这是基线数据所代表的年份。
- ✓ 提供基线计算的充分细节（例如，将生产每米织物的耗电量进行标准化）。
- ✓ 仅对“基线是否经过验证？”问题选择“是”。如果基线数据在之前的 Higg FEM 3.0 验证中得到充分验证，或由合格人员进行内部或外部审核。

错误做法：

- X 报告不准确的基线（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告基于不充分数据的基线（例如，并非一整年的数据）。
- X 在没有可验证和准确估算方法和数据支持的情况下，报告估算基线（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的基线时，验证人员**必须**审查：

- 基准年的所有源数据（公用事业发票、计量日志、产量）和汇总数据总量；和/或
- 可用的基线数据验证记录（例如，以前的 Higg 验证、数据质量审查、内部或外部审核等）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在“验证数据”字段中包含详尽的注释。

是

- 所需文件：
 - 说明/方法，显示基线是如何计算的
 - 能显示出与基准相匹配的消耗记录的文件
 - 能够证明基线数据是如何验证的（例如，使用 Higg FEM 3.0 验证的数据，使用内部/外部验证过程）

- 面谈要询问的问题：
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须能够清晰说明和证明基线数据是如何计算和验证的（例如，使用经过 Higg FEM 3.0 验证的数据，使用内部验证过程，及外部审核等）

3. 贵工厂是否知道什么设备流程或操作过程使用最多的能量？

上传识别最大能耗因素的方法

您工厂最高的能源因素是？

可以是任何生产因素比如机械、流程或环节

建议上传：a) 消耗最多能量的过程、服务或操作的排名（具有能耗值）；b) 由内部或外部能源管理专家进行能源审计的副本（如果有）

了解贵工厂主要能耗影响是非常重要的。这使您可以战略性地针对这些因素，以提高能源效率和/或温室气体排放。

请回答“是”，如果您有识别现场最大能耗因素（比如流程、机器、操作等）的方法和文件记录。

这个问题的目的是什么？

目的是使工厂完成一个全厂范围的分析，以评估所有使用能源的地方（即生产过程、照明、暖通空调、锅炉等）的能源用量和来源。该问题的目的是要让工厂证明其在战略上优先考虑能源效率项目中能源消耗最高的操作或过程，或计划用可再生能源替代该能源来源。

为了完善可持续发展工作，工厂必须确定其工厂边界内能耗最高的操作或过程并进行排序。一旦工厂了解什么操作或过程消耗最多的能源，则可以通过优先考虑和针对这些操作或过程来战略性地减少能源消耗，或用可再生能源替代该能源来源。工厂必须能测量用量，以便对其进行有效管理。

技术指南：

工厂能够根据生产过程并结合机器清单、相关能源使用参数、能源来源（如燃油、天然气、电力等）和能源使用数据，评估最耗能的过程和操作。以下是影响能源使用的常见操作或过程：

- 锅炉和发电机
- 压缩空气系统
- 马达
- 旧的或低效的设备
- 设备的位置

以下是一些开始的方法：

- 通过创建一个机器清单来确定每台机器的能源使用情况
- 分析设备的额定功率乘以运行时间来估计能源使用情况
- 安装电子设备以便长期跟踪能源使用情况（如数据记录仪，资料记录器或辅助计量仪表）
- 雇用一个获得认证的专业能源工程师进行能源评估
- 整合每个制造过程/机器类型的能源消耗，并将其按从最高能耗到最低能耗排序

上面列出的任何方案都是可以接受的，以开始确定您能耗最高的操作或流程。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
（提供至少一份完整及最新的文件，例如）：
 - 现场能源影响的记录（例如机器清单和能源评级/消耗）
 - 由合格的能源审计员（内部或外部）进行的能源审计
 - 准确地分析能耗记录，并将操作或过程从最高能耗到最低能耗分类
 - 用新型节能设备取代旧设备的资产化计划
- 面谈要询问的问题：

- 了解设备的能源评级
- 有关员工对于他们的工作及现场的活动和运营如何影响能源使用和温室气体排放有总体的了解
- **检查 - 具体审核：**
 - 在工厂使用的设备
 - 有数据记录仪，跟踪能源使用随时间变化的情况
 - 未列入能源记录清单的其他能源

4. 您的工厂是否设定了提高能源使用效率的目标? 如果是，选择贵工厂节能减排目标中所有相关能源的来源。

- 来源
- 您的工厂是否为该能源设立了目标？
- 该能源节约能源的目标是多少？（*目标为减少量输入负数百分比，目标为增加量输入正数百分比。*）
- 测量单位
- 输入目标年份
- 是标准化的还是绝对化的目标？
- 描述实现这一目标的计划措施（*您将如何达到目标*）

建议上传：不同能源的汇总目标

如果您设定的能源目标占总能耗的 80% 或更多，您将获得**满分**。

如果设定的能源目标占总能耗的 50-79%，您将获得**部分分数**。这是奖励您改善对环境影响最大的能源来源。

请注意：将根据您报告的设有改进目标的能源来源，自动计算满分或部分分数。

确保目标为减少量输入负数百分比（即降低 5% 输入 -5），目标为增加量输入正数百分比（即用量上涨 5% 输入 5）。 如果切换为不同的能源（例如，用太阳能光伏发电代替电力），请为太阳能光伏发电设定一个正目标，以表明您利用了更多的太阳能光伏发电产生的能源，并为电力设定一个负目标，以表明您的目标是减少使用这种能源。

这个问题的目的是什么？

对于至少确立了一个减少能耗目标的工厂。

可持续发展的公司不断努力减少对环境的影响。您现在已经了解贵工厂的能源用量（您的“基线”），以及最大的能源使用驱动因素，那么您可以开始设定减少能源使用的目标。

目标可以是长期或短期的（短期 = 少于 3 年，长期 = 超过 3 年）。目标一经设定，应至少每季度检阅一次进展情况，以确保需要时作出调整，从而有条不紊地走向成功。

技术指南：

目标可以使用绝对化或标准化的度量标准，通过在设定的日期之前，与建立的基线量进行比较，推动实现可量化的改进。对于 Higg FEM，减少量目标可标准化为年产量单位（在“场地信息部分：年产量单位”中选择）或其他适当的运营指标。标准化的目标真实地显示了进展情况，而不是业务变化（如生产减少）而导致的结果。例如，规范化目标可以是，生产一千克可销售产品的 kWh 能源使用量（KWh/kg）。

FEM 要求设定正式的目标，以便能够对这个问题回答“是”。在确立正式的改进目标时，请务必做到以下几点：

- 将目标建立在对改进机会和行动的正式评估的基础上（例如，设备更换或升级）来计算可以减少的能耗。
 - 例如：根据对锅炉更换的评估设定一个目标，预计每年能耗将减少 10%，该目标根据对锅炉制造商规范和预期运行负荷的正式审核计算得出。
- 定义准确的目标量，用百分比表示（例如，每件的标准用电量减少 5%）。这必须基于上述的正式评估。
- 确定目标对于生产或运营指标是绝对化还是标准化的。
- 规定目标的开始日期（即，“基线”）
- 规定目标的结束日期，即，所需改进的预计完成日期。
- 规定合适的测量单位。
- 确立审核目标的程序。审核应包括对所采取行动和实现既定目标的进展的评估。建议进行季度审核。
- 确保目标与减少工厂的能耗有关（例如，重点关注工厂能耗量最高的区域）

在 Higg FEM 中报告目标：

正确做法：

- ✓ 审核目标，以确保涵盖上述所有方面，且信息准确。
- ✓ 以百分比形式，输入目标减少量或改善量。确保目标为减少量输入负数百分比（即降低 5% 输入 -5），目标为增加量输入正数百分比（即用量上涨 5% 输入 5）。
- ✓ 在 FEM 中选择适当的目标类型 - 绝对或标准化。

- ✓ 在"描述为实现该目标而计划采取的措施:"字段中，充分提供有关如何实现该目标的详细信息（例如，通过将 500 盏 T8 灯替换为 LED 灯，实现标准化耗电量减少 3%）。

错误做法：

- X 报告不准确的目标（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告基于不充分数据的目标。（例如，减少用水的目标并非基于对设备升级等选项的正式评估，以达到规定的目标或尚未规定达到目标的行动。
- X 在没有可验证和准确估算方法和数据支持的情况下，报告估算目标（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的目标时，验证人员**必须**审查：

- 验证目标的所有支持证据（例如，计算、能耗和基线、新的/建议的设备规格等）都基于对改进机会的正式评估。
- 工厂与用能源和能耗相关的运行，以确保评估的目标和机会与场地的能耗相关。

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- 所需文件：
 - 证明目标的支持文件基于对减少量/改进机会的正式评估（例如，计算、能耗/GHG 数据、新的/建议的设备规格等）
 - 支持方法和计算，显示目标是如何计算的
 - 为实现目标而采取的措施/行动清单
 - 目标已跟有关员工沟通，并与问题 1 中确定的工厂主要能耗相关联。
 - 沟通方法可能包括：会议，公告牌栏发布，新闻通讯发布，以及任何其他向员工书面传达的内容，内容包括与工厂用水有关的工作。
- 面谈要询问的问题：
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须清楚地解释和证明目标是如何确定的（例如，根据对改进机会的评估计算出的减少用水量），以及如何监控和评审目标。
 - 管理层积极推动或支持积极的节能措施
 - 管理层每年都在不断推动改进并审核节能目标

- 能源消耗和温室气体排放数据提供给相关的内部和/或外部利益相关者，以增强实现目标的责任感

部分分数

- 与"是"的回答要求相同，但是对所有来源（或某一个来源）的总能源用量 79%或更少（这个数据可以在问题 1 的%贡献计算中找到）

本问题的评分示例：

如果工厂的能源和使用情形如下：

- 80%的能耗来自购买的电力；
- 5%来自备用发电机的柴油燃料；和
- 5%来自食堂使用的液化石油气

为达到**满分**，该工厂需要有（至少）解决购买电力的目标，因为该来源占工厂总能源使用量的 80%。

如果仅针对柴油和/或液化石油气设定了目标，工厂仍可在设定目标的主要问题中选择"是"，但由于这些来源占工厂总能源使用量的比例**不足 50%**，因此，**不会得分**。

请注意，目标或实际减少能耗量（即，kWh）不用于确定评分。

其目的是奖励工厂旨在减少现场最重要的能源使用和温室气体排放源头，这将最大限度地减少环境影响。

(新增). 贵工厂是否设定了降低工厂整体温室气体排放的目标？

- 输入基准年份
- 降低工厂整体温室气体排放的目标是什么？（*对于减少量目标，输入负数百分比。*）
- 测量单位
- 输入目标年份
- 是标准化的还是绝对化的目标？
- 描述实现这一目标的计划措施（*您将如何达到目标*）

建议上传：将减少温室气体排放量的不同活动的综合目标

该问题在 2020 Higg FEM 和 2021 Higg FEM 报告年度不予评分。未来报告年度可能评分。

对于减少量目标，输入负数百分比（例如，减少 5% 输入 -5）。

这个问题的目的是什么？

可持续发展的公司不断努力减少对环境的影响。现在，您已经知道贵工厂排放了多少温室气体（“基线”），以及您在能源问题 1 中使用能源的最大驱动因素，现在，已经准备好设定目标来减少温室气体总体排放量。

目标可以是长期或短期的（短期 = 少于 3 年，长期 = 超过 3 年）。目标一经设定，应至少每季度检阅一次进展情况，以确保需要时作出调整，从而有条不紊地走向成功。

技术指南：

目标可以使用绝对化或标准化的度量标准，通过在设定的日期之前，与建立的基线量进行比较，推动实现可量化的改进。对于 Higg FEM，减少量目标可标准化为年产量单位（在“场地信息部分：年产量单位”中选择）或其他适当的运营指标。标准化的目标真实地显示了进展情况，而不是业务变化（如生产减少）而导致的结果。标准化目标的示例：生产一公斤可销售产品过程中释放的千克二氧化碳当量（kg CO₂e/单位）。

FEM 要求设定正式的目标，以便能够对这个问题回答“是”。在确立正式的改进目标时，请务必做到以下几点：

- 将目标建立在对改进机会和行动的正式评估的基础上（例如，改用更清洁的燃料）。
 - 例如：根据对锅炉更换的评估设定一个目标，预计每年温室气体排放量将减少 10%，该目标根据对锅炉制造商规范和预期运行负荷的正式审核计算得出。
- 规定准确的目标量，用百分比表示（例如，标准化温室气体排放量（kgCO₂e/单位）减少 4%）。这**必须**基于上述的正式评估。
- 确定目标对于生产或运营指标是绝对化还是标准化的。
- 规定目标的开始日期（即，“基线”）
- 规定目标的结束日期，即，所需改进的预计完成日期。
- 规定合适的测量单位。
- 确立审核目标的程序。审核应包括对所采取行动和实现既定目标的进展的评估。建议进行季度审核。
- 确保目标与降低工厂的温室气体总体排放量相关（例如，关注工厂中温室气体排放量最高的区域）

在 Higg FEM 中报告目标：

正确做法：

- ✓ 审核目标，以确保涵盖上述所有方面，且信息准确。
- ✓ 以百分比形式，输入目标减少量或改善量。对于减少量目标，输入负数百分比（例如，减少 5% 输入-5）。
- ✓ 在 FEM 中选择适当的目标类型 - 绝对或标准化。
- ✓ 在"描述为实现该目标而计划采取的措施:"字段中，充分提供有关如何实现该目标的详细信息（例如，通过改用天然气锅炉，将标准化温室气体排放量（kgCO₂e/单位）减少 4%）。

错误做法：

- X 报告不准确的目标（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告基于不充分数据的目标。（例如，减少用水的目标并非基于对设备升级/改用燃料来源等选项的正式评估，以达到规定的目标或尚未规定达到目标的行动。）
- X 在没有可验证和准确估算方法和数据支持的情况下，报告估算目标（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的温室气体减排目标时，验证人员**必须**审查：

- 验证目标的所有支持证据（例如，计算、温室气体清单和基线、新的/建议的设备规格等）都基于对改进机会的正式评估。
- 工厂与温室气体排放相关的运行，以确保评估的目标和机会与场地的温室气体排放相关。

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

是

- 所需文件：
 - 证明目标的支持文件基于对减少量/改进机会的正式评估（例如，计算、能耗/GHG 数据、新的/建议的设备规格等）
 - 支持方法和计算，显示目标是如何计算的
 - 为实现目标而采取的措施/行动清单
- 面谈要询问的问题：

- 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须清楚地解释和证明目标是如何确定的（例如，根据对改进机会的评估计算出的减少用水量），以及如何监控和评审目标。
- 管理层积极鼓励或推动主动减少温室气体。
- 管理层每年都在不断推动改进并审核减排目标。
- 温室气体排放数据提供给相关的内部和/或外部利益相关者，以增强实现目标的责任感。

5. 贵工厂是否有能耗改善和/或温室气体排放的实施计划？

上传该计划复本

用可再生能源来源替换现有能源来源，减少能耗或改善温室气体排放，可改善环境影响。

如果您有实施计划，证明您正在采取行动以实现目标减少，请回答“是”。

回答部分是，若您有此类计划但尚未开始执行任何行动。

您可以[在此下载一个示例实施计划](#)

这个问题的目的是什么？

目的是贵工厂需要制定一个行动计划，以减少能源使用和/或温室气体排放，并根据在问题 3 中确定的能源消耗最多的生产过程，作出减排的优先排序。

制定目标是系统化能源使用管理的重要一步，但是您的生产现场必须切实采取行动以实现减排。有一个实施计划表明您正在采取的行动，以实现您的减排目标。有些工厂可能有实施计划，但尚未设定目标。

技术指南：

这一问题可以表明工厂如何通过切实行动支持其目标。这是一个记录工厂对所有业务流程已经规划或正在实施的节能项目的机会。

行动步骤应包括：

1. 通过合格人员的内部评估或第三方能源评估确定节能机会
2. 评估节能方案并计算投资回报

3. 批准所选定的解决方案的资金/预算
4. 实施解决方案，实现减排
5. 定期检阅行动计划，以检查进度

如何建立实施计划？

管理层减排承诺和员工意识是需要的，以确保能抓住改进机会，提出解决方案，在必要时利用资产化或费用资金，成功实施所提出的解决方案。这通常可能涉及到第三方咨询，文献和技术研究，设计公司，以及试点测试等许多实施解决方案的其他潜在途径。与实现目标相关的所有活动都应该成为实施计划的一部分，以确保从一开始就采取有组织的、有协调性的和循序渐进的步骤。

如何报告能源回收？

能量回收（或重新利用废热）是一种减少对已经消耗的能量需求的做法或行动。如果您正在进行能源回收，请将其列在您的实施计划中，以确保您的工作效率得以提高。

如何减少温室气体排放？

除了报告能源效率行动之外，您还可以报告致力于减少温室气体排放的行动。例如，如果您的设施已经转向低碳能源，或者在减少能源使用的同时采取其他措施减少温室气体排放，您也可以在其行动计划中加以报告。

去哪里获取更多信息：

- 清洁设计十大最佳实践：https://apparelimpact.org/case_study/best-practices/
- 实施计划模板：<https://howtohigg.org/resources/resources-library/#section1>

这将如何验证：

是

- **所需文件：**
 - 能源减排计划列出了具体项目，减排目标，日期和进度，涵盖了 80% 以上的能源使用的工序和/或
 - 由合格能源审核员（内部或外部）完成的能源审核或评估，找出节能机会和实施日期。合格的能源审计员应通过 ISO 50002:2014 标准能源审计相关的培训/具备相关工作经验。
- **面谈要询问的问题：**

- 管理层能够清楚地说明计划，包括正在实施的项目、完成情况以及相关的利益
- **检查 - 具体审核：**
 - 计划中所显示的已完成或正在进行的项目

部分是

- 与"是"的回答要求相同，但是针对占总能源用量 50-79%的能源来源

6. 与上一个日历年的基准相比，您的工厂是否改善了能源消耗？若是，选择改善的所有能源来源。

- 来源
- 与基线相比，您的工厂是否改善了该能源的能耗？
- 选择基线年
- 指明贵工厂对此种能源使用的变化（数量，衡量单位，变化百分比）
- 这是标准化值还是绝对值？
- 描述实现这一改善的战略：

建议上传：显示上一个日历年能源能耗减少量的能源追踪报告。不需要上传水电费账单，不过在验证的时候需要提供给验证员。

如果您在上一个日历年减少能源占总能耗的 80%或更多，您将获得**满分**。

如果您在上一个日历年减少能源占总能耗的 50-79%，您将获得**部分分数**。这是奖励您减少对环境影响最大的能耗。

如果您在上一个日历年没有减少或者无法说明减少的来源，请**选择"否"**作为该来源的答案选项。

这个问题的目的是什么？

采取行动减少对现场的影响是本次评估首要的目标。

可持续发展是一个持续改进的过程。只有在跟踪、设定目标和执行计划以实现目标方面付出大量工作，才能带来成功。该问题提供了一个机会，可以报告当前报告年度可量化的节能成功。从报告年度中取得的成就中可以看出工厂对可持续发展的承诺。

技术指南：

改进可以是绝对的，也可以是标准化的，但是建议您显示标准化的减少量，例如，“在报告年度，用电量减少了 0.015 kWh/单位”。这是因为标准化的计量可显示真正的改善，而非业务量的减少，比如减少产量。

FEM 要求，证明同比改进，以便能够对该问题回答“是”。评估能耗改善情况时，请务必执行以下操作：

- 审核能耗源数据和汇总数据，以确保数据和任何自动计算均准确。
- 通过将数据与历史能耗数据进行比较，以确定改进的数量，并审查为进行改进而采取的措施，并确定这些措施是否带来了可衡量的改进。**注意：**还应验证历史数据的准确性。
 - 例如：优化工厂的压缩空气系统，并将操作压力降低 5psi，这样，场地空气压缩机的能耗同比下降 5.3%。这通过安装在压缩机室内的辅助仪表测量。

在 Higg FEM 中报告改进情况：

正确做法：

- ✓ 审核改进数据，以确保涵盖上述所有方面，且信息准确。
- ✓ 以绝对值或标准化值的形式，输入改进量。这是该源头的同比能耗变化。（例如，上一年的消耗量 - 报告年度的消耗量 = 能耗的变化）**输入负数表示减少量**（例如，标准化减少量 0.05 kWh/单位输入-0.05），**正数表示增加量**（例如，使用的再生能源标准化增加量 0.03 kWh/单位输入 0.03）
- ✓ 选择适当的改进单位。（如果没有合适的单位，请在“描述用于实现这一改进的策略：”字段中列出单位）
- ✓ 输入该来源与上一年相比能耗变化的百分比（%）。**减少量输入负数百分比（即降低 5% 输入-5），增加量输入正数百分比（即用量上涨 5% 输入 5）。**
- ✓ 在“描述用于实现此改进的策略：”字段中提供足够详细的信息（例如，通过优化工厂的压缩空气系统，降低了标准化耗电量）。

错误做法：

- X 报告不准确的改进（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告未在 FEM 报告年度实现的改进（例如，不应报告超过 1 年前实现的历史改进量）
- X 报告绝对化的改进，并与产量的减少或工厂运营的减少有关。这就是数据标准化至关重要的原因。

- X 报告基于不充分数据的改进。（例如，实现了总减少用水量，但这与为实现减少而采取的可衡量或明确的行动无关）。在改进很少（例如，1-2%），且可能归因于测量/追踪误差和/或操作可变性时，这一点尤为重要。

注意：该问题不提供基于实际改进百分比或数量的评分，因为工厂可能正在努力完成最后5-10%的能源效率，这很难跟上。我们不想奖励刚起步者，但却给节能领先者较少的分数，因为这样做是错误的。

这将如何验证：

在验证工厂的改进时，验证人员**必须**审查：

- 所有支持证据（例如，能耗数据和基线等）验证报告的改进量是否准确，是否归因于为改善能耗而采取的可衡量措施。
- 为实现改进量而实施的变更或行动。

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- **所需文件：**
 - 能源跟踪报告和能源消耗记录显示贵工厂在占总用量的80%以上的能源来源方面均有节能成就
 - 新购设备或能效改善措施的证据表明，节能并不仅仅源于产量或员工数量的下降或流程的变动。
- **面谈要询问的问题：**
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须清楚地解释和示范如何实现改进量（例如，采取了何种措施，如何衡量和计算这种变化）。
 - 管理层是否正在积极推动持续改进，且会定期审核降低能耗的目标？
- **检查 - 具体审核：**
 - 在计划所包含的各个方面的进度（如照明或设备更换）
 - 从节能项目中获得的回报（如适用）
 - 节能或可再生能源成就奖或证书（如绿色建筑认证，能源之星认证等）

部分分数

- 与上述"是"的回答要求相同，但是针对占总能源使用量的 79%以下的能源来源

能源和温室气体 - 3 级

7. 在此报告年度中，您是否计算了工厂的年度范围三温室气体排放（GHG）情况？

报告贵工厂年度范围 3 温室气体排放中的碳排放量：

描述贵工厂范围三计算流程：

建议上传：记录报告年度范围三温室气体排放的文档

此问题不得分。 温室气体议定书将排放分为三大类：

- 范围一：所有直接温室气体排放。（在第一级能源追踪中覆盖）
- 范围二：购买电力、热源或蒸汽中间接温室气体排放（在第一级能源追踪中覆盖）
- 范围三：其他间接排放，比如萃取及生产已购买的物料及燃料，不是由报告工厂持有或控制的汽车的运输活动，不包括在范围二中的电力相关活动（比如输电和配电损失），分包活动，废弃物弃置等（资料来源：<https://ghgprotocol.org>）

计算您的设施或企业的范围 3 排放是一个高级实践，可在此问题中注明。但是，本问题不计入得分。Higg 仅有第三级评分，指为改善直接环境影响所采取的行动。计算范围三排放可提供有用的情报和/或支持报告，但不能保证任何环境改善效果。

这个问题的目的是什么？

计算工厂运营的范围三排放对于制造业来说特别重要，因为它提供了对与产品的生产和消费相关的环境影响的洞悉（包括上游和下游生产营运）。所有上游和下游业务活动（内部制造除外）都可以用来计算范围 3 的足迹。

技术指南：

GHG Protocol（温室气体议定书）企业价值链（范围三）标准允许公司评估其整个价值链的排放影响。范围三标准关注以下方面：

- 上游排放，即，与购买或获得的商品和服务相关的间接温室气体排放。

- 下游排放，即，与销售商品和服务相关的间接温室气体排放。

在标准中，上游和下游源头进一步细分为 15 个主要类别，如下所示：

上游范围三排放源头	<ol style="list-style-type: none"> 1. 购买的商品和服务 2. 生产资料 3. 燃料和能源相关活动 (未包括在范围一或范围二中) 4. 上游运输与配送 5. 操作中产生的废物 6. 出差 7. 员工上下班 8. 上游租赁资产
下游范围三排放源头	<ol style="list-style-type: none"> 9. 下游运输与配送 10. 已售产品的处理 11. 已售产品的使用 12. 已售产品的最终处理 13. 下游租赁资产 14. 特许经销 15. 投资

《温室气体议定书》范围 3 评估程序 (<http://www.ghgprotocol.org/scope-3-evaluator>) 是一个工具，可用于帮助确定和估算范围三源头的温室气体排放量。

为了能够对此问题回答是，范围三温室气体必须根据[企业价值链（范围三）标准](#)进行计算和报告。这包括：

- 计算所有范围 3 排放源的温室气体排放量（如标准第 5 章和第 6 章所定义）
- 范围三排放按照标准第 11 章中定义的要求进行报告，包括从报告中排除的范围三活动列表，并说明排除的理由。

这将如何验证：

在验证工厂的范围三温室气体排放报告时，验证人员**必须**审核：

- 报告方法和范围，以确保其符合[企业价值链（范围三）标准](#)中概述的要求。这包括：
 - 范围三来源和类别的最低报告界限/要求
 - 从清单中排除的任何排除范围三类别或活动的必要文件，证明其排除的合理性。

是

- 所需文件：
 - 记录上一个日历年范围三温室气体排放来源
 - 证明已经计算所有相关范围三排放源的温室气体排放量的支持证据（如标准第 5 章所定义）
 - **注意：**仅部分范围三排放源的基本报告而未遵循标准第 11 章中概述的报告要求，不符合"是"回答的预期（例如，范围三排放的 1 或 2 个排放源的非正式跟踪/报告）
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层了解计算范围 3 温室气体排放量的方法和要求
 - 通过碳信息披露项目或其他外部报告（可选）报告排放量

8. 贵工厂是否已根据 SBTi 设置了科学碳目标？

如果"否"，贵工厂是否准备根据 SBTi 设置科学碳目标？

建议上传：证明在报告年度根据 SBTi 设定了科学碳目标的文件

该问题在 2020 Higg FEM 和 2021 Higg FEM 报告年度不予评分。未来报告年度可能评分。

这个问题的目的是什么？

此问题的目的是让公司证明，他们已经建立了基于科学的温室气体（GHG）减排目标，与科学减碳倡议组织（SBTi）的目标相一致。 <https://sciencebasedtargets.org/>

技术指南：

如果温室气体目标与最新的气候科学保持一致，且设计实现旨在限制温室气体排放和全球变暖的《巴黎协定》的目标，则被认为是"基于科学的"。

为了能够回答"是"，贵公司的目标必须符合 SBTi 的要求，包括：

- 公司承诺设定科学碳目标，与 SBTi 保持一致。要求对 SBTi 做出正式承诺（例如，提交承诺书，并支付适用的费用）
- 设定贵公司的温室气体减排目标，并由 SBTi 进行验证和批准。

设定科学碳目标所需的全部详细信息可以在这里找到：<https://sciencebasedtargets.org/step-by-step-guide/>

如果贵公司已承诺加入 SBTi，但尚未确立或提交目标供批准，或者您的目标正在审核中，对于“贵工厂是否准备根据 SBTi 设定科学碳目标”这一问题，您应当回答“是”

有关已经承诺，且设定的目标获得 SBTi 验证和批准的公司信息可以在这里找到：<https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>

这将如何验证：

是

- **所需文件：**
 - 证明您在报告年度根据 SBTi 设定了科学碳目标的文件。
 - 公司的目标在 SBTi 网站上列出。这必须表明公司已经设定目标（即，公司的状态列出为“已设定目标”）<https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>

注意：如果公司已提交承诺书并支付适用的费用（即，公司在 SBTi 网站上的状态列为“已承诺”），但尚未确定或提交目标供批准，或者目标正在审查中。对于问题“贵工厂是否准备根据 SBTi 设定科学碳目标？”，应回答“是”。

- **面谈要询问的问题：**
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须清楚地解释和示范目标是如何确定的，以及如何监控和审核目标。
 - 管理层积极鼓励或推动主动减少温室气体。
 - 管理层每年都在不断推动改进并审核减排目标。

 用水

我们知道水是生命的关键。我们也知道地球变得越来越热，越来越干燥，越来越拥挤。随着人口的增长和消费者对服装和鞋类产品需求越来越多，淡水的需求量也越来越大。地球上的水量有限，但我们还需要越来越多的水来维持我们的人口和我们的行业。如果贵工厂在全球对水的需求增加时仍在使用淡水，那么贵工厂正在减少可供工人、社区和环境使用的清洁饮用水。这不仅会给您的业务带来风险，从一个更广泛的意义上来说，还会给您所在的社区和地球带来更大风险。



了解取水量，以便采取行动改善工厂营运的用水状况，这至关重要。

公司使用的水可能来自许多来源，包括（定义参考资料：[CDP 水报告指南](#)）：

- **地表淡水**：是地球表面自然产生的水，即冰原，冰盖，冰川，冰山，沼泽，池塘，湖泊，河流和溪流中的水。（地下淡水称为地下水，海水并非淡水）。淡水通常具有低浓度溶解盐（低于 1,000 毫克/升）和其他总溶解固体的特征。
- **雨水**：如果一个公司正在进行雨水管理，例如收集、使用，或者防止洪水，他们应该对水循环系统中的取水量的数据进行评估并公布结果。这有助于企业更好地了解他们对水的依赖和风险。
- **地下水**：就土壤表面以下土壤中的水而言，其水压通常高于大气压，让土壤孔隙中充满了大量的水。不可再生的地下水一般位于较深的地下水位，不能很容易地补给，或者需要很长一段时间才能得到补给。它们有时被称为“化石”地下水源。
- **生产/加工用水**：在提取或加工过程中的生产用水，或在生产过程中及原料使用（如原油或甘蔗粉碎的副产品）中产生的水、中间产品、成品、副产品或废品中的水。注意，这还包括再利用/回收水：

根据 GRI-G4 对 EN10 指标的解释，**再生或再利用水被定义为**“在排放至最终处理和/或排放到环境之前，在另一个周期中处理已使用过的水/废水的行为”。它规定了三种一般类型的水再生/再利用的实践：

- 废水回收至同一过程中使用，或在工艺循环过程中更多地利用再生水；
- 废水再生/再用于不同的生产过程，但在同一工厂内；和

- 废水在报告组织的另一个工厂内得到再利用。根据指标 EN10，这可以包括在再利用之前经过处理的水，及在再利用前未经过处理的水。它还可以包括所收集的雨水和家庭生活过程中产生的废水，例如洗碗、洗衣和洗澡水（灰水）。
- **市政用水**：由市政府或其他公共事业提供者提供的水。
- **来自另一个组织的废水**：Ceres Aqua 测量仪将废水定义为“就其产生和使用的目的而言，因其质量、数量或发生的时间的缘故，不具有进一步直接价值的水”。冷却水不被认为是废水。
- **咸淡水/海水**：咸淡水是盐浓度相对较高（超过 10,000 毫克/升）的水。一般来说，海水的盐浓度高于 35,000 毫克/升。

注意：您可以以所提供的水的本来状态使用，或者您可能需要处理水。

适用性

在本部分开始时，您将需要使用 [WRI Aqueduct Tool](#) 或 [WWF Water Risk Filter](#) 评估您的水风险。用水量高的工厂（每天超过 35m³）和位于水风险较高/非常高地区的工厂将被要求完整填写“用水”部分的内容，以确保正确的水资源管理。位于具有较低水风险地区的低用水量工厂只需要回答第 1 级问题即可。

WRI Aqueduct Tool 和 WWF Water Risk Filter 是评估缺水风险的简单工具，且两者类似。

如果使用 [WRI Aqueduct Tool](#)，转至首页，选择 **explore global water risk maps**，然后选择屏幕底部的 **Enter Address**，使用工厂地址搜索。工厂应选择默认的加权方案。FEM 中将“低风险”、“低到中等风险”和“中到高风险”定义为“低风险”。FEM 中将“高风险”和“极高风险”定义为“高风险”。

如果使用 [WWF Water Risk Filter](#)，请翻看到您所在的国家/地区和位置，然后，查看地图的颜色编码。[此链接](#)提供有关 WWF 方法的说明，并在第 3 页上解释风险评级和颜色编码。

在 Higg FEM 中追踪和报告用水量

长期准确追踪和报告用水数据可以为工厂和利益相关者提供详尽的洞察力，找到改进的机会。如果数据不够准确，将限制了解工厂用水足迹，和确定有助于减少环境影响和提高效率的具体行动的能力。

建立用水追踪和报告计划时，适用以下原则：

- **完整性** - 追踪和报告计划应包括所有相关来源（如 FEM 中所列）。不应将来源排除在数据追踪之外，且报告应基于重要性的原则（例如，少量例外情况）。

- **准确性** - 确保输入用水追踪计划的数据准确，且来源可靠（例如，经校准的仪表、既定的科学测量原则或工程估算等）。
- **一致性** - 使用一致的方法来追踪用水数据，以便对一段时间内的用水量进行比较。如果追踪方法、水源或其他影响用水数据的操作有任何变化，应记录在案。
- **透明性** - 所有数据源（例如，水费单、水表读数等）所使用的假设（如估算技术）和计算方法应在数据清单中披露，并可通过文件记录和支持证据随时核实。
- **数据质量管理** - 质量保证活动（内部或外部数据质量检查）应针对用水数据以及用于收集和追踪数据的流程进行定义和执行，以确保报告数据的准确性。

以上原则改编自《温室气体议定书》-第 1 章：温室气体会计和报告原则。

用水 - 1 级

1. 选择您的工厂全部用水的来源

来源

- 贵工厂是否有追踪此来源的耗水情况？
- 在报告年度内，该来源的用水量是多少？
- 测量单位
- 跟踪此来源水耗的方法？
- 测量的频率是？

建议上传：可选：各类水源用水量的年度总结。不要求上传水费账单，不过需要在验证的时候提供。

若您无法报告某来源的用水量、追踪方法以及检测频率，则此问题 "贵工厂是否有追踪此来源的用水量?"，请选择 "否"或"未知"。

请注意，如果您无法确定用水源头，回答此问题时，请选择"用水 - 一般或未知源头"。

如果您完全追踪工厂所有取水源的用水量，将得到**满分**。

如果您至少完全追踪其中一个源头（并非所有源头）的用水量，将获得**部分分数**。

Higg FEM 自动将用水量数据转换为常用单位（升）和总用量的百分比。

这些信息将用于自动计算平均每日用水量，以确定适用性。

- 如果贵工厂场地内的水用量超过 35 立方米/天，则为**用水量大的用户**
- 如果贵工厂场地用水量低于或等于 35 立方米/天，则是**用水量轻的用户**

这个问题的目的是什么？

目的是让您输入定量数据，显示贵工厂使用了多少水。这个问题也可以帮助您建立贵工厂的用水源清单，以便清晰地了解使用的水类型，在工厂使用的地点和使用量。

对来自所有淡水资源的所有淡水用量的测量是水资源管理的基础。确保测量所有淡水资源的使用量有助于提高进行水平衡评估的能力，设定基于淡水的**关键绩效指标 (KPI)**，发现漏水情况，建立和测量淡水足迹。建议每月或更频繁地测量水量（例如现场抄表）。

最常见的淡水用途是市政或城市用水（饮用水）。其他来源可能是来自地下水井、地表水（湖泊，河流和溪流）、雨水、循环工艺用水，甚至是从外部供应给企业的蒸汽中收集到的冷凝水。

技术指南：

请包括在工厂物理边界内以及在您业务控制下操作（拥有、运营或直接租赁）的所有水源。请排除任何分包服务或区域，如分包出去的食堂或出租的商店。

水资源追踪报告被认为是管理用水的第一步。建议从这里开始：

- 规划业务和运营流程，以确定耗水的源头、区域/流程。
- 建立收集和追踪用水数据的程序；
 - 使用公用事业账单，确定购买的水量
 - 确定追踪其他适用来源（例如，雨水、循环用水等）的用水量的方法。
 - 安装分表来跟踪场地的用水量。
 - 如果使用估算技术确定用水量，计算方法应明确定义，并有可验证的数据支持。
 - 列出工厂如何获取水以及收集关于水来自何处、由谁或什么供应水的信息。
- 以易于查看的格式，记录追踪数据（例如，每日、每周、每月消耗记录）[例如，电子表格（微软 Excel）或类似数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]，并维护相关支持证据，以备在验证过程中审查。

在 Higg FEM 中报告用水数据：

在 Higg FEM 中报告用水数据之前，应进行数据质量检查，以确保数据和用于收集和记录数据的过程能够有效产生准确的数据。

正确做法：

- ✓ 对照汇总数据，审核源数据（例如，公用事业发票、仪表日志等），以确保其准确性。
- ✓ 将当前年份与历史数据进行比较。任何重大变化（例如，增加或减少超过 10%）应归因于已知的变化。否则，可能需要进一步调查。
- ✓ 确保使用最新和更新版本的数据追踪电子表格，且所有自动计算/公式都是正确的。
- ✓ 确保报告正确的单位，并验证从源数据到报告数据的任何单位换算。
- ✓ 审查任何假设或估算方法/计算，以确保准确性

错误做法：

- X 报告不准确的数据（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 在没有可验证和合理准确的估算方法和数据支持的情况下，报告估算数据（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的用水数据时，验证人员**必须**审查工厂用水追踪计划所有可能产生不准确性的方面，包括：

- 初始数据收集过程和数据源（例如，发票、现场仪表，仪表日志等）；和
- 用于汇总数据的过程和工具（例如，电子表格计算、单位换算等。）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- 所需文件：
 - 耗水记录（例如，每月账单和年度消耗记录；计量记录可以汇总在电子表格（例如，Excel）中（只要计量记录也可用于审查），其总数与报告中回答的所有问题中的数据相匹配。
 - 仪表校准记录（如适用）（例如，根据制造商的规范）。
 - 有关估算方法的书面说明（如适用）

- 在工厂内的所有水源都被全面跟踪。这表示，对于 1 级表格中列出的所有用水源，在所有栏中都有完整、准确的答案。
- **面谈要询问的问题：**
 - 关键员工了解工厂的用水数据跟踪计划，以及如何保持数据质量。
- **检查 - 具体审核：**
 - 确认取水和/或抽水的源头
 - 如果工厂有流量计，查看流量计是否安装到位并正常工作
 - 拍摄流量计的照片（如适用）

部分分数

- 与上述"满分"的要求相同，但只对于工厂中至少一个水源。这必须进行全面跟踪。这意味着对于第一级中的至少一个（但不是全部）水源在所有栏中都有完整的答案，并且有证据支持所有的答案。

其他参考：此问题可以用来帮助您为[可持续性联盟的家庭和服装纺织工具包](#)提供回答。用水 - 供应链关键绩效指标询问受访者，面料生产厂是否报告了全年用水量。面料工厂的数据可以由品牌进行汇总，以回答 TSC 的问题。

用水 - 2 级

2. 您工厂是否设立了用水基线？如果"是"，选择您工厂已设置基线的所有水源。

来源

- 基线是绝对化的还是标准化的？
- 基线数量和计量单位是多少？
- 输入基线年份
- 您的基线是如何计算的？
- 基线是否经过验证？

如果您无法报告某个水源的基准年和使用量，**请回答"否"/"不知道"**。

这个问题的目的是什么？

为了显示出改善或减量，重要的是要知道贵工厂的起点是什么。设定一个基线（即在一个指定的基准年，某设定参数的年度表现），为您的持续水资源绩效跟踪和目标设定提供清晰的参考点。

技术指南：

"基线"是一个起点或基准，您可以用于对比一段时间内贵工厂的表现。

在 FEM 中，基线可以是"绝对的"（报告年度的总消耗量。例如，市政用水每年 150,000 立方米）或"标准化"为产品或运营指标（例如，每生产单位 0.15 立方米）。建议对数据进行标准化，以考虑运营波动，这可以提供更好的数据同比比较，从而提供更有用、更可行的分析。

在建立基线时，请务必执行以下操作：

- 确认用水数据稳定，并足以用于确定基线。在 Higg FEM 中，基线一般应包括整个日历年的数据。
 - **注意：**如果贵工厂经历了重大的结构或运营变动，例如，采购或产品类型的变动，一般而言，您应该在完成这些变动之后建立或重置基线。
- 确定是绝对基线还是标准化基线（优选标准化基线）
- 验证源数据和标准化指标数据是否准确。
 - 来自之前 Higg FEM 3.0 验证、由合格人员进行内部或外部审计的用水和产量数据是可接受的源数据验证。
- 应用适当的基线指标（即，每年的绝对数，或除以所选的标准化指标，150,000 立方米/1,000,000 件= 0.15 立方米/件）
 - **注意：**对于与生产无关的用水，在适用时，应使用其他标准化指标。例如：仅生活用水可按人均标准化（例如，每人每天或每月 0.005 立方米）。

注意：如果基线用于根据目标评估绩效，则基线应保持不变。

在 Higg FEM 中报告基线数据：

正确做法：

- ✓ 对照汇总数据，审查用水来源数据和原始标准化指标数据（用水发票、仪表日志、产量等），用于确定基线，以确保其准确性。（例如，反复检查每月用水源头消耗记录，以确保它们与用于计算基线的年用水量相匹配）。
- ✓ 在 FEM 中选择适当的基线类型 - 绝对或标准化。
- ✓ 确保报告正确的单位，并验证从源数据到报告数据的任何单位换算。

- ✓ 输入基线年份。这是基线数据所代表的年份。
- ✓ 提供基线计算的充分细节（例如，将生产每米织物的耗水量进行标准化）。
- ✓ 仅对"基线是否经过验证？"问题选择"是"。如果基线数据在之前的 Higg FEM 3.0 验证中得到充分验证，或由合格人员进行内部或外部审核。

错误做法：

- X 报告不准确的基线（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告基于不充分数据的基线（例如，并非一整年的数据）。
- X 在没有可验证和准确估算方法和数据支持的情况下，报告估算基线（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的基线时，验证人员**必须**审查：

- 基准年的所有源数据（用水发票、计量日志、产量）和汇总数据总量；和/或
- 可用的基线数据验证记录（例如，以前的 Higg 验证、数据质量审查、内部或外部审核等）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

是

- 所需文件：
 - 说明/方法，显示基线是如何计算的
 - 能显示出与基准相匹配的水耗记录的文件
 - 能够证明基线数据是如何验证的（例如，使用 Higg FEM 3.0 验证的数据，使用内部/外部验证过程）
- 面谈要询问的问题：
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须能够清晰说明和证明基线数据是如何计算和验证的（例如，使用经过 Higg FEM 3.0 验证的数据，使用内部验证过程，及外部审核等）

3. 您工厂哪些工艺或操作的用水量最大？

上传确定最大用水因素的方法，或者如果您没有要上传的文件，请描述您的方法

您工厂最大的用水因素是？

建议上传：消耗最多水的工艺、服务或操作的排名（具有耗水量）。

了解您工厂主要的取水影响非常重要。这样，您工厂可以战略地针对这些因素，以减少取水量。

回答是，若您已用水管图/表/流程图记录进水、水损失和流出水并标有完整的测量点。这可能还包括分表数据和适当的记录，以了解消耗最多水的流程、机器或操作。

这个问题的目的是什么？

目的是评估工厂的淡水使用情况和影响，并确定哪些工艺、机器或操作的用水量最多。

为了在可持续发展方面做出持续努力，工厂必须对工厂边界以内的水使用予以识别，并对它们的影响进行排序。一旦工厂了解了水使用的具体影响，就可以针对这些因素做出努力以策略性地减少水的使用和影响。工厂必须能够测量水的用量和基于环境的水风险，才能做到有效的控制。

技术指南：

如果工厂理解哪些因素会影响用水，以及哪些因素的影响最大，工厂需要详细填写后续问题的答案。该工厂必须能够说明如何确定用水最多的生产过程/操作，以及具体是什么原因导致了较高的水用量。

为了正确回答这个问题，工厂必须了解进入某特定区域/工具/工艺的水量是多少。在工厂工艺流程图中标出哪些地方已对用水量进行计量（或估计），是确定用水较多的区域的第一步。

创建一个水审计模板可以作为您的一个起点。这包括人工列出工厂所有用水设备，然后通过计量仪表、快速测试或估算确定清单上列出的每个项目的用水量。完成后，相似的项目可以进行合并及加总，从而进行对比（例如，将浴室与染色设备进行比较）。这可以让我们大致了解各个区域的表现，但需要一定的时间和精力来完成。由于水审计只是在某个时间点上的单一视角，它缺乏随时间推移呈现绩效的可见性。

去哪里获取更多信息：

1. 用水审计的步骤

<http://www.facilitiesnet.com/green/article/Steps-in-a-Water-Audit-Facilities-Management-Green-Feature--9364>

2. 用水审计数据收集表

https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water_Water_Audit_Data_checklist.pdf

3. 适合纺织湿加工行业的用水计算工具

<https://watercalculator.dnvgl.com>

工厂可能需要投资，在厂内安装便携式水流量计，以便在整个厂区内读取水测量数据。可以使用电池供电的数字式在线计量仪表，以及非侵入式安装于管道上的超声波计量仪表。

耐用品工厂的新指南：

以下是可能消耗大量水的耐用品行业的制造过程示例：

- 铸造（冷却水）
- 脱脂（使用水性脱脂剂）
- 机加工（冷却水）
- 绘画
- 抛光（可用水进行冷却）
- 阳极氧化、电镀、化学镀、镀膜
- 印刷电路板制造（冷却水）

这将如何验证：

是

● 所需文件：

（工厂可以通过以下一种或两种方式证明他们已经评估并了解工厂的进水、水损失和出水情况）：

- 记录在案的工厂水评估（内部进行或由第三方完成的），以确定对用水有最大影响的因素

- 工厂流程图包括对用水量和废水排放量予以计量的区域。
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层和主要员工可基于内部或外部进行的水评估的结果，了解工厂内对用水有最大影响的因素
 - 管理层和主要员工了解当地的水资源面临的挑战，以及这些因素与工厂用水的联系 - 例如，工厂位于一个地下水供应紧张的地区，并大量使用地下水
- 检查 - 具体审核：
 - 检阅水管线图/图表/流程图，检查工厂是否了解用水情况
 - 分表和用水量的正确记录

4. 您工厂有没有针对任何水源设立降低用水量的目标? 若是，选择贵工厂节水目标中覆盖的所有水源。

来源

- 您工厂有没有针对此水源设立降低用水量的目标?
- 该水源节水目标是多少? (*目标为减少量输入负数百分比，目标为增加量输入正数百分比。*)
- 输入目标年份
- 是标准化的还是绝对化的目标?
- 描述计划实现这一目标的措施

上传: 文件描述减少用水量的目标

回答否/不知道，若您不能告诉我们您的目标数量、年份，或者其来源是绝对化的还是标准化的

若您为占 80%或以上总用水量的水源设立目标，您将获得**满分**。

若您为 50-79%总用水量的水源设立目标，您将获得**部分分数**。这是奖励您旨在减少最大水源的取水量，从而最大程度地降低对环境的影响。

请注意：将根据您报告的设有改进目标的来源，自动计算满分或部分分数。

确保目标为减少量输入负数百分比（即降低5%输入-5），目标为增加量输入正数百分比（即用量上涨5%输入5）。

这个问题的目的是什么？

对于至少确立了一个减少用水量目标的工厂。

可持续发展的公司不断努力减少对环境的影响。您现在已经了解贵工厂的用水量（您的“基线”），以及最大的用水驱动因素，那么您可以开始设定减少用水的目标。

目标可以是长期或短期的（短期 = 少于3年，长期 = 超过3年）。目标一经设定，应至少每季度检阅一次进展情况，以确保根据需要作出调整，从而有条不紊地走向成功。

技术指南：

目标可以使用绝对化或标准化的度量标准，通过在设定的日期之前，与建立的基线量进行比较，推动实现可量化的改进。对于 Higg FEM，减少量目标可标准化为产量指标（在“场地信息部分：年产量单位”中选择）或其他适当的运营指标。标准化的目标真实地显示了进展情况，而不是业务变化（如生产减少）而导致的结果。例如，标准化目标可以是，生产一公斤可销售产品所使用多少立方的水(m³/kg)。

Higg FEM 要求设定正式的目标，以便能够对这个问题回答“是”。在确立正式的改进目标时，请务必做到以下几点：

- 将目标建立在对改进机会和行动正式评估的基础上（例如，设备更换或升级）来计算可以减少的用水量。
 - 例如：根据安装逆流漂洗系统的评估设定目标，按照漂洗系统制造商的规范和预期生产要求的正式审查计算，预计生产每平方米织物每年市政用水量将因此减少5%。或10%的减少目标，将通过在所有厕所安装低流量水龙头来实现，这根据工厂的基线用水量数据和待安装水龙头的降低流速计算得出。
- 定义精确的目标量，用百分比表示（例如，每平方米织物的标准化市政用水量减少5%）。这**必须**基于上述的正式评估。
- 确定目标对于生产或运营指标是绝对化还是标准化的。
- 规定目标的开始日期（即，“基线”）
- 规定目标的结束日期，即，所需改进的预计完成日期。
- 规定合适的测量单位
- 确立审核目标的程序。审核应包括对所采取行动和实现既定目标的进展的评估。建议进行季度审核。
- 确保目标与工厂的用水量减少有关（例如，重点关注工厂最高的水消耗量）

在 Higg FEM 中报告目标：

正确做法：

- ✓ 审核目标，以确保涵盖上述所有方面，且信息准确。
- ✓ 以百分比形式，输入目标减少量或改善量。确保目标为减少量输入负数百分比（即降低 5% 输入 -5），目标为增加量输入正数百分比（即用量上涨 5% 输入 5）。
- ✓ 在 FEM 中选择适当的目标类型 - 绝对或标准化。
- ✓ 在"描述为实现该目标而计划采取的措施："字段中，充分提供如何实现该目标的详细信息（例如，通过在工厂厕所的所有用水龙头上安装低流量配件和自动关闭水龙头，每人的标准化市政生活用水量减少 5%。

错误做法：

- X 报告不准确的目标（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告基于不充分数据的目标。（例如，减少用水的目标并非基于对设备升级等选项的正式评估，以达到规定的目标或尚未规定达到目标的行动。
- X 在没有可验证和准确估算方法和数据支持的情况下，报告估算目标（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的目标时，验证人员**必须**审查：

- 验证目标的所有支持证据（例如，计算、用水数据和基线、新的/建议的设备规格等）都基于对改进机会的正式评估。
- 工厂与用水源和用水相关的运行，以确保评估的目标和机会与场地的用水相关。

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- 所需文件：
 - 证明目标的支持文件基于对减少/改进用水机会的正式评估（例如，计算、用水数据和基线、新的/建议的设备规格等）
 - 支持方法和计算，显示目标是如何计算的
 - 为实现目标而采取的措施/行动清单
 - 目标已跟有关员工沟通，并与问题 3 中确定的工厂主要用水相关联。

- 沟通方法可能包括：会议，公告牌栏发布，新闻通讯发布，以及任何其他向员工书面传达的内容，内容包括与工厂用水有关的工作。

- 注：如果是新建立的目标，那么检阅架构和责任授权必须已经到位。

- **面谈要询问的问题：**

- 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须清楚地解释和证明目标是如何确定的（例如，根据对改进机会的评估计算出的减少用水量），以及如何监控和评审目标。
- 管理层积极鼓励或推动节水措施
- 管理层每年都在不断推动改进并检阅节水目标
- 水消耗数据提供给相关的内部和/或外部利益相关者，以增强实现目标的责任感

部分分数

- 与回答"是"的要求相同，但是针对占用水总量 50-79%的所有来源（或某一个来源）（这个数据可以在问题 1 的%贡献计算中找到）。

本问题的评分示例：

如果工厂的用水源如下：

- 90%来自市政用水；
- 现场的用水有 10%来自地下水井

为达到满分，工厂需要有解决市政用水的目标，因为该用水源占工厂总取水量的 80%以上。

如果目标仅设定为地下用水，则不会加分，因为该用水源占工厂总取水量的比例不足 50%。

请注意，目标或实际减少用水量（即，立方米数量）不用于确定评分。

其目标是奖励旨在减少最大取水源的工厂，这将最大限度地减少对环境的影响。

5. 您的工厂是否实施计划来改善用水？

请上传实施计划复本。

建议上传：请上传节水的具体行动，实现节水目标的文件。

回答是，若您有一个既定的实施计划，表明您正在采取行动实现您的减排目标。

请回答“部分是”，如果您有此类计划但尚未开始执行所有行动。

这个问题的目的是什么？

制定目标是系统化用水管理的重要一步，但是您的生产场地必须切实采取行动以实现减少量。有一个实施计划表明您正在采取行动，以实现您的减量目标。有些工厂可能有实施计划，但尚未设定目标。工厂需要管理层承诺、员工意识和参与，以确保抓住改进机会，提出解决方案，在必要时利用资产或资金，成功实施所提出的解决方案。这通常可能涉及到第三方咨询，文献和技术研究，设计公司，以及试点测试等许多实施解决方案的其他潜在途径。与实现目标相关的所有活动都应该成为实施计划的一部分，以确保从一开始就采取有组织的、有协调性的和循序渐进的步骤。

技术指南：

工厂建立并记录一个专门负责节水项目的沟通和审批路径的业务流程。

行动步骤应包括：

1. 确定节水机会
2. 评估节水方案、投资和投资回报（ROI）
3. 为所选定的解决方案批准资金
4. 实施解决方案，跟踪节水量
5. 定期检阅行动计划，以检查进度

节水机会可以由每个员工提出，及通过水审计和水量平衡来确定。某些简单的节水措施是与维护工作相关的，如修补滴漏。另一些节水方案则更为复杂，需要改变工艺，或更换设备/化学品，例如：

- 工艺过程和配方优化
- 检查最佳工艺条件和色牢度要求
- 实现更高的一次成功率(Right-first-time)
- 使用可以改善洗刷性能的化学物质

- 工艺的组合：在同一道工序中分两个阶段使用染料和化学品的可能性
- 将倒数第二次的冲洗或洗涤水用于其他工艺过程的可能性

成本通常是最受关注的，因此工厂应该能够对各种投资回报的情况进行评估，因为改进可能会花费资金，但是会降低用水成本，并可能会减少能源和化学品的使用。一旦解决方案被选中，工厂需要制定时间表并支持实施。这可以像更换阀门那样简单，或者像让第三方执行设计建造合同一样复杂。这个问题最终的目的是寻求建立工厂可持续创新行动的框架。

您的实施计划可能包括减少用水量的任何行动。节水措施包括：

- 收集和重新使用冷凝水
- 收集和重新使用冷却水
- 采用零液体排放（ZLD）水处理技术回收和再利用超过 80% 的水。
- 收集和重复使用工艺用水或冲洗水（建议至少 30%）
- 使用低浴比染色机
- 显示每个单独的工艺配方中的浴比
- 使用缸清洗而不是连续清洗
- 染料和助剂自动分配器系统（包括盐在内的化学品）

最佳实践建议包括：

- 染料批量调度，以减少设备清洗/清洁（将类似的颜色分组在染机上）
- 染料固色率优化，减少洗水次数，减少废水中的涂料
- 改进化学品以减少用水量
- 现代节水设备安装
- 流量计按工艺流程监控用水量
- 员工的节水意识
- 修复泄漏（浪费的做法）

去哪里获取更多信息：

- 清洁设计十大最佳实践：https://apparelimpact.org/case_study/best-practices/
- Green to Wear 工具：
<https://www.wateractionplan.com/documents/177327/558126/Green+to+Wear+2.0.pdf/21e45f62-8e99-1e1a-7c28-901efcf65073>
- 斯德哥尔摩国际水协：<http://www.siwi.org/>
- 实施计划模板：<https://howtohigg.org/resources/resources-library/#section1>

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 水减排计划列出了具体项目，减排目标，日期和进度，涵盖了 80% 以上的总用水量和/或
 - 外部水审计或评估，确定节水机会和实施日期
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层能够清楚地说明计划，包括正在实施的项目、完成情况以及相关的利益
 - 管理层积极鼓励或推动节水措施
- 检查 - 具体审核：
 - 计划中所显示的已完成或正在进行的项目
 - 拍摄与计划相关的任何设备或工艺过程的照片

部分是

- 与回答"是"的要求相同，但是针对占总用水量 50-79% 的一个或多个来源

6. 与您的基线相比，您的工厂任何水源的取水量是否减少了？选择所有节水水源。

来源

- 选择基线年份
- 指出贵工厂从该来源取水的变化（数量、计量单位和百分比变化）
- 描述实现这一改善的战略：

建议上传：由于工厂采取的节水措施，针对至少一种主要水源（比如地表水、地下水等）的标准化或绝对化年度节水量的证明文件。b) 显示上一个日历年标准化节水量的水量追踪报告。

如果您在上一个日历年用水量减少的水源占总用水量的 80% 或以上，则可获得**满分**。

如果您在上一个日历年用水量减少的水源占总用水量的 50-79%，则可获得**部分分数**。这是奖励您减少对环境影响最大水源的取水量。

如果贵工厂在上一个日历年某个水源的用水量没有减少，或无法说明节水量，请选择“否”作为该水源的回答。

若贵工厂订立每种水源的基线，节水量可在工具内自动计算。若您未输入基线，您可在下面手动输入节水量。

这个问题的目的是什么？

可持续发展是一个持续改进的过程。只有在跟踪、设定目标和执行计划以实现目标方面付出大量工作，才能带来成功。该问题为工厂提供了一个机会，展示他们在报告年度内取得的可量化的节水成就。通过跟踪上一年的改进，工厂可以通过成效证明其对可持续发展的承诺。

您可以利用这个机会证明，由于您在跟踪、设定目标并制定行动计划方面的艰苦努力，从而减少了对环境的影响。通过这个问题来分享一下贵工厂在上个日历年取得的成绩。

技术指南：

减少量可以是绝对的，也可以是标准化的，但是，建议您显示标准化的减少量，例如，“在报告年度内，地下水使用量每单位减少了 0.17 m^3 ”，这是因为，标准化的指标显示的是真正的改善，而不是业务变化（例如，产量下降）带来的减少。

FEM 要求，证明同比减少量，以便能够对该问题回答“是”。评估用水改善情况时，请务必执行以下操作：

- 审核用水源数据和汇总数据，以确保数据和任何自动计算均准确。
- 通过将数据与历史用水数据和基线进行比较，以确定改进的数量，并审查为进行改进而采取的措施，并确定这些措施是否带来了可衡量的改进。**注意：**还应验证历史数据的准确性。
 - 例如：安装蒸汽冷凝物回收系统，使生产每米织物的标准化用水量同比减少 2%。这使用安装在冷凝水回收系统中的子仪表和现场的总体市政用水量数据进行衡量。

在 Higg FEM 中报告改进情况：

正确做法：

- ✓ 审核减少用水数据，以确保涵盖上述所有方面，且信息准确。

- ✓ 以绝对值或标准化值的形式，输入改进量。这是用水源头的同比变化。（例如，上一年的消耗量 - 报告年度的消耗量 = 用水量的变化）输入负数表示减少量（例如，标准化减少量 0.05 m³/件输入-0.05），正数表示增加量（例如，回收水用量标准化增加量 0.03 m³/件输入 0.03）
- ✓ 选择适当的减少量单位。（如果没有合适的单位，请在"描述用于实现这一改进的策略："字段中列出单位）
- ✓ 输入水源用水量与上年相比变化的百分比（%）。减少量输入负数百分比（即降低 5%输入-5），增加量输入正数百分比（即用量上涨 5%输入 5）。
- ✓ 在"描述用于实现此改进的策略："字段中提供足够详细的信息（例如，通过安装冷凝用水回收系统，减少了标准化的市政用水消耗量）。

错误做法：

- X 报告不准确的改进（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告未在 FEM 报告年度实现的改进（例如，不应报告超过 1 年前实现的历史减少量）
- X 报告绝对化的改进，并与产量的减少或工厂运营的减少有关。这就是数据标准化至关重要的原因。
- X 报告基于不充分数据的改进。（例如，实现了总减少用水量，但这与为实现减少而采取的可衡量或明确的行动无关）。在改进很少（例如，低于 1-2%），且可能归因于测量/追踪误差和/或操作可变性时，这一点尤为重要。

注意：这并非针对实际改进百分比的数值评分，因为工厂可能正致力于实现最后 5-10% 的能源效率，而这是比较难的。我们不想奖励刚起步者，但却给领导者较少的分数。

这将如何验证：

在验证工厂的改进时，验证人员**必须**审查：

- 所有支持证据（例如，用水数据和基线等）验证报告的减少量是否准确，是否归因于为减少用水量而采取的可衡量措施。
- 为实现减少量而实施的变更或行动。

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- 所需文件：
 - 用水跟踪报告和水消耗记录显示贵工厂在占总用量的 80% 以上的水来源方面均有节水成就

- 有证据表明购买了新设备或效率得到提高，因而用水减少并不仅仅是由于产量下降、员工人数减少或工艺的改变。
- **面谈要询问的问题：**
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须清楚地解释和示范如何实现减少量（例如，采取了何种措施，如何衡量和计算这种变化）。
 - 管理层是否正在积极推动持续改进，且会定期审核降低水消耗的目标
 - 管理层可以描述工厂如何采取行动来推动改进。
- **检查 - 具体审核：**
 - 项目计划的组成部分及其所取得的进展（例如观察为减少取水量目的而安装的设备/工艺）
 - 从节水项目中获得收益（如适用）
 - 用水效率成就奖或证书

部分分数

- 与上述回答"是"的要求相同，但是针对占总用水量 50- 79%的水源（或单一来源）

用水 - 3 级

7. 该机构是否利用水平衡表或其它分析工具，评估进水与用水情况（即用于哪个工艺）和出水（即进入废水处理厂）的可追踪性？

上传分析水平衡的方法。

- 如何开展水平衡分析

回答"是"，若贵工厂全面执行水平衡，以完全理解工厂进水、水使用和出水的可追踪性。一份完整的水平衡必须包括以下信息。

如果您已完成部分的水平衡，但有行动计划完成全部的要求，请**回答"部分是"**。

包括：

- 贵工厂进水：水量和水源
- 生产过程中的用水量
- 贵工厂回收/再利用水量
- 产生废水量
- 工厂产生的废水
- 自我处理后的废水排放量
- 更新水平衡的频率

这个问题的目的是什么？

创建全厂的水平衡使工厂能够找出未进行计量的部分，并认识具有有效改进机会的领域。水平衡以及历史用水和水成本信息将有助于使工厂了解总用水量和节约成本的机会。

技术指南：

容许随着时间推移呈现绩效可见性的方法是水平衡。水平衡使工厂能够了解用水状况，以及通过泄漏和蒸发而导致的潜在损失，因为水平衡也关注给定区域/工具/工艺过程产生的废水。水的历史用量和成本可以建立一个趋势，使工厂看清其绩效随着时间推移的变化情况，包括从整个现场级别到单个工艺步骤。创建水平衡的限制因素是计量仪表/估计及数据日志，这些都需要进行维护。可以实施电子数据系统，以实现自动和按需执行，从而消除执行水审计所需的时间和精力。

基本水平衡考虑了工厂物业边界以内的所有区域，并确定了自外部来源（包括现场井）进入工厂的所有进水，以及离开工厂的所有废水和下水道排放水。在理想的环境中是没有损失的，所以进水 - 出水 = 0。

但是，在实际情况中，进水和出水之间的差异几乎不是零。这些差异可能是由泄漏、蒸发（有意或无意）及测量误差（1-10%）等造成的。小于用水总量 15% 的差异是正常的。尽管如此，超过总用水量 25% 的差异通常表明存在较大的问题，应通过进一步的调查来确定水资源损失的来源。例如，调查通常可以发现泄漏和性能不佳的设备。

更高级的水平衡将考虑的范围从工厂物业边界转到某个建筑物的边界，生产制造过程边界甚至工具/设备的特定边界。进入工具的是什么，又有什么东西从工具中出来？尽管这种更高级的水平衡受限于可用的计量和估算点，但它允许更大程度地测量工厂内的用水量，从而更好地控制这些用水。

- 识别和分析水在整个工厂中的使用情况，其中分析必须在工厂内进行，以评估/了解进水与使用（即哪些工艺过程）和出水（即进入废水处理站 ETP）的可追溯性。一个好的方法是创建一个水平衡。水平衡可以是基本的，也可以是高级的，取决于具体需要。
- 创建全厂的水平衡使工厂能够找出未对水进行计量的部分，并认识具有有效改进机会的领域。水平衡以及历史用水和水成本信息将有助于工厂了解总用水量 and 节约成本的机会。
- 基本的水平衡是用来描述流入和流出工厂的水量的方程式。理想环境中，经计量的流入物总量将等于所有流出物的总量（进水 = 出水）。当它们不相等时，会有水损失或消耗： $\text{进水} - \text{出水} = \text{水损失}$ 。一些损失，如蒸发，是正常制造业务的一部分。

这里是一个基本的水平衡的例子，它表明了贵工厂流入和流出的总水量：

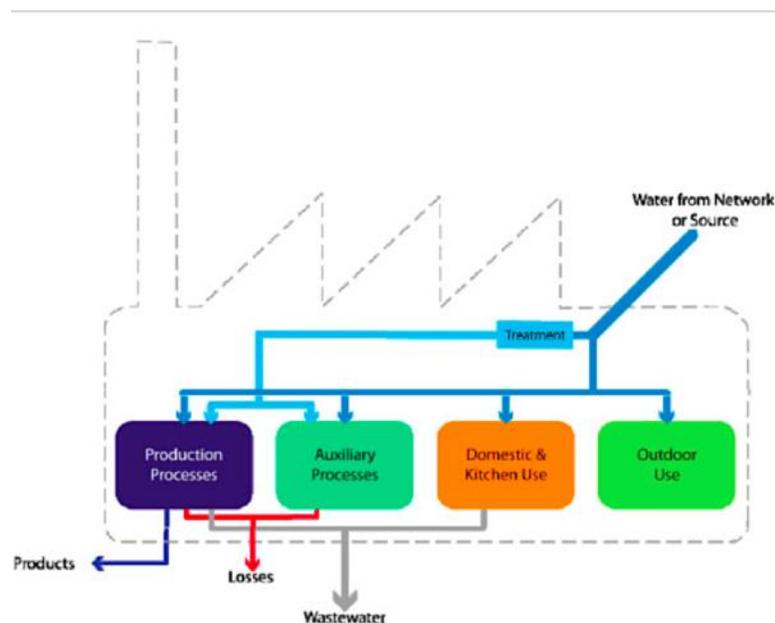


Fig. 4.
Water use in industrial plant.

来源: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212371716300221>

- 大于 15% 的差异是超出大多数仪表和计算的误差范围，表示存在泄漏或其他潜在问题。（通常情况下，15% 的损失量是一个好的平衡，大于 15% 的差异是较差的平衡，可能需要重新计算以确认准确性。水损失量为 0 或负值通常是错误的。）
- 一个更高级的水平衡，其中每个区域、建筑物、工艺过程，甚至每个设备的流入和流出都有计量，使您得到一个更加详尽的水平衡结果。这可能会显示出特定区域或建筑物中过多的用水量 更有针对性地提高效率

- 对水平衡进行检阅的频率越高，对工厂用水量和变化的理解就越深入。企业需要在努力的程度与所获得的潜在价值之间取得平衡。建议每月进行水平衡，因为它可以使您了解季节性的趋势和用水多样性的变化，同时它们通常与大多数用水计费账单的频率一致。

名词解释：

- 水平衡：基本的水量平衡是用来描述流入和流出工厂的水量的方程式。进水的总计量值将等于所有出水和水损失的总和。

查看网站的样本 - <http://waterplanner.gemi.org/calc-waterbalance.asp>

去哪里获取更多信息：

- GEMI “Collecting the Drops: A Water Sustainability Planner”
<http://waterplanner.gemi.org/index.htm>
- Brewer Association “Checklist: Water Audit Data Collection Sheet”
https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water_Water_Audit_Data_collection_list.pdf

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 该工厂已经完全实施了水平衡，或者能够清楚地展示另一种分析方法，以充分了解工厂内进水、用水和出水的可追溯性
 - 本报告应包括以下信息：
 - 贵工厂进水：水量和水源
 - 生产过程中的用水量
 - 贵工厂回收/再利用水量
 - 产生废水量
 - 自我处理后的废水排放量
 - 更新水平衡的频率
- 面谈要询问的问题：
 - 水平衡多久检阅一次？
 - 您从水平衡中学到了什么？
 - 是否有损失？损失有多大？您对此是如何解释的？

- **检查 - 具体审核：**
 - 检阅水管线图/图表/流程图，检查工厂是否了解用水情况（从流入至流出）
 - 用水量的辅助计量仪表和正确记录



废水

如果没有妥善管理、处理和排放，废水可能成为污染周围自然系统和社区的主要原因。所有工厂都有某种形式的废水：

- **生活用水：**厕所，淋浴，厨房，清洁等
- **工业用途：**生产，润滑，冷却，维护，清洁生产机器等

在回答评估问题之前，您首先会被要求确定工厂的废水处理和排放方法。以下关于使用和处理方法的回答将确定哪些废水问题适合于贵工厂：

- 工业及/或生活废水？
- 非现场处理，现场处理，现场和非现场处理的结合，或零液体排放？

Higg 废水部分要求您：

- 跟踪工业生产及/或生活用水的废水量
- 报告在最近的质量测试中发现的所有不符合许可证或行业标准的废水质量参数，例如，[ZDHC 废水指南](#)
 - **耐用品工厂新增指南：**尽管 ZDHC 废水指南不直接适用于耐用品制造商，但是，在适当的情况下，鼓励他们参考该指南，或采用行业同等的最佳实践。
- 报告非现场污水处理厂的名称和质量结果（如适用）
- 如果常规处理失败，描述应急处理程序（如适用）
- 确保进行恰当的污泥处理（如适用）
- 报告您的工厂是否重复使用和/或回收工艺废水作为流程用水（如适用）



废水简介

本部分涉及从工厂排放，不会在贵工厂内回用的水。如果没有妥善收集，储存，转移，处理和/或处置废水，废水可能是造成环境污染的重要原因。

如果您的工厂在运营的任何领域使用水，则将会产生某种形式的工业废水或液体排放。这包括贵工厂现场内的所有生产和/或商业活动，如工业加工、润滑、冷却、维护、清洁

和生活用水（例如宿舍，浴室，淋浴，厨房）。如果其中任何一种活动是在工厂内发生的，那么场地会有某种形式的废水和相关的排放。

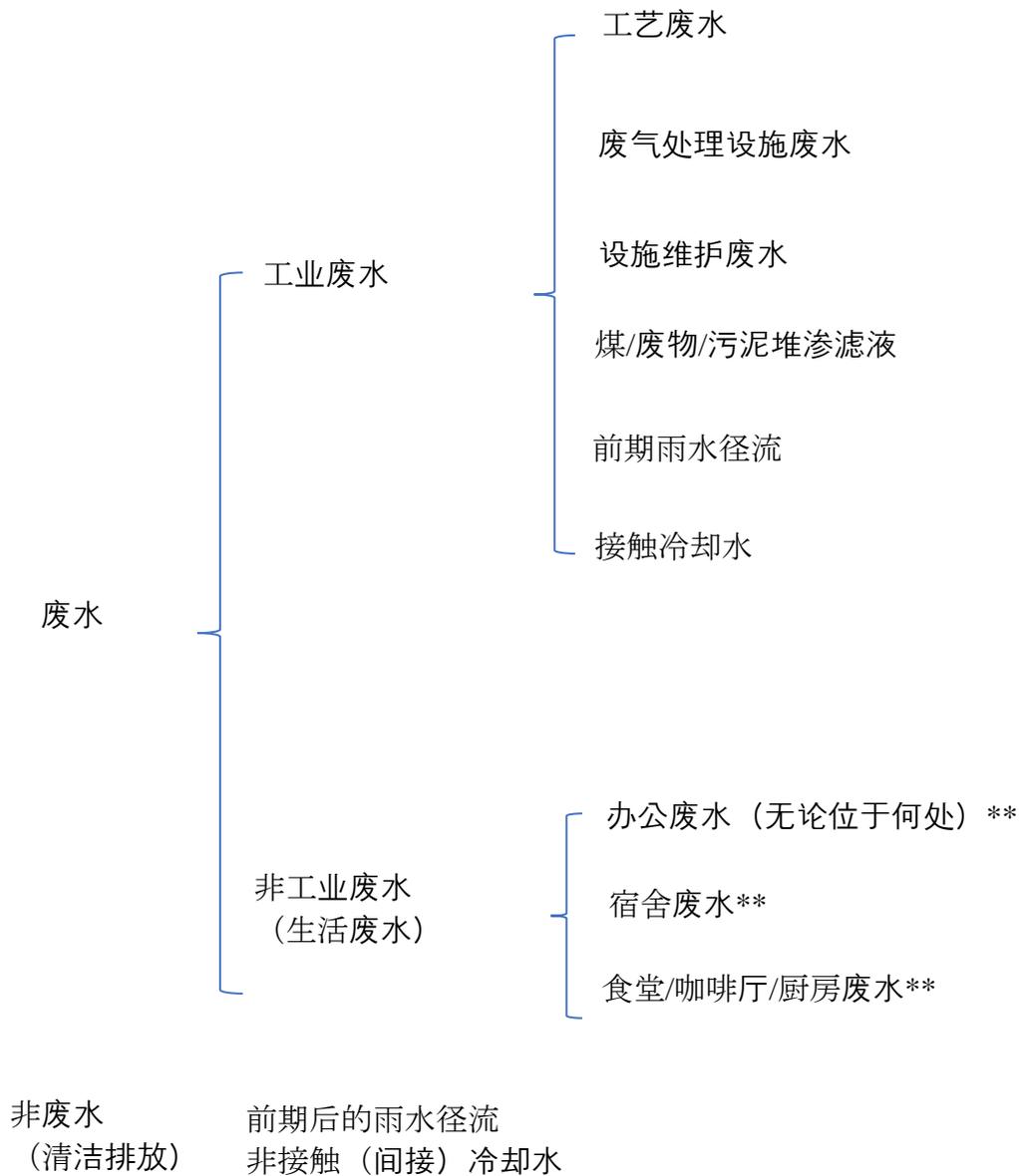
废水排放可以采取多种形式：

- 在工业、农业或商业过程的各个阶段产生的流程（行业）污水；
- 冷却废水或其他非-接触废水（例如冲洗冷水机组）；
- 排水（例如来自压缩机，锅炉）；
- 卫生/生活废水（例如来自厕所，水槽等）。

其他类型的液体排放包括：

- 雨水径流（有时也称为地表水径流 - ，来自于屋顶、硬地面区域、停车场等）；
- 消防用水（消防演习用水）

一个常见的问题是，“如何将废水分类为工业废水和生活废水”。下面的示意图可以帮助您作出决定，并对一些仍不清楚的情况做出了说明。



对最合适或最有效的废水管理途径的选择（例如现场处理，非现场处理，回用等）取决于许多因素，包括：

- 工厂的位置
- 是否有外部基础设施
- 产生的废水量
- 废水成分
- 现场（或非现场）重复使用处理过的废水
- 成本

- 当地的监管要求

待处理废水的数量和质量将影响/决定该废水流的处理或处置方式。例如，在以下方面可能会有显著差异：

- 废水量和流速
- 总悬浮物（TSS）含量
- 生物需氧量（BOD）
- 化学需氧量（COD）
- 潜在的毒性（例如来自化学品，药物/抗生素等）
- 重金属含量（如镉，砷，镉，铬，钴，铜，氟化物，铅，汞，镍，锌等）
- pH（酸度/碱度）
- 颜色
- 温度
- 表面活性剂
- 氮和磷含量
- 石油类和动植物油类，等等

耐用品工厂的新指南：

耐用品工厂可能产生上述组中涵盖的几种特定污染物。

一些例子包括：

- 有机溶剂（通过 BOD、COD 或特定废水参数衡量）
- 脱脂剂（通过 BOD、COD 或特定废水参数衡量）
- 金属处理过程中的重金属（重金属、pH 值、温度。）

现场废水处理是仅供工厂使用和由工厂管理的废水处理厂。经现场处理后，废水可达到有关限值，直接排入环境，或进入非现场的第三方处理厂（被称为部分现场处理）。

非现场废水处理是第三方企业或组织为两个以上的污染物排放单位收集废水和提供污水处理服务，直接排放到环境中的废水应当符合相关限值要求。非现场处理可以是公共污水处理设施，区域污水处理设施（即工业园区，工业区等）

零液体排放 (ZLD) 是一种处理工艺，设计确保水不会以液体形式从工厂排出。在设有现场 ZLD 处理系统的工厂，几乎所有废水都经过处理和回收，因此唯一从该工厂排放的水为蒸汽，或存在于污水处理站产生的污泥中的水分。（来源：

<https://www.roadmaptozero.com/output> - 请参见 ZDHC 废水指南的定义章节）。如果存在液体排放，则工厂不被视为设有 ZLD 处理系统。

参考到行业标准

我们的合作组织之一，有害化学品零排放（ZDHC）小组，已经制定了“废水指南”，作为我们行业的废水管理的指南，并推动行业朝着有害化学品零排放的目标迈进。在 Higg FEM 3.0 中提到了行业标准，而 ZDHC 废水指南就是这样的标准之一。

耐用品工厂新增指南：尽管 ZDHC 废水指南不直接适用于耐用品制造商，但是，在适当的情况下，鼓励他们参考该指南，或采用行业同等的最佳实践。

适用性问题

您的工厂是否产生工业废水？

回顾上文简介段落中工业废水的定义。

您的工厂是否为零液体排放？

回顾上文简介段落中 ZLD 的定义。

贵工厂的工业废水和生活废水一起处理吗？

回顾上文简介段落中工业废水和生活废水的定义。

贵工厂的工业/生活/混合废水在哪里处理？

回顾上文简介段落中对现场废水处理和现场外废水处理的定义。

废水 - 1 级

1. 贵工厂是否跟踪废水量？（工业/生活/混合废水）

- 在此报告年度，您工厂排放的废水总量是多少？
- 使用什么方法追踪废水排放量？
- 测量的频率是？
- 您工厂有多少个废水排放点？
- 您是否标记了所有废水排放点？
- 您是否监控了所有已识别的废水排放点？
- 贵工厂废水的最终排放点在哪里？
- 提供其它额外信息

建议上传：年度废水排放监控记录（废水量）

废水追踪应包括贵工厂排放、再生/再循环或再利用的废水。

工业废水：包括工厂内所有的生产和/或商业活动，如工业加工、润滑、维护等。

生活废水：包括所有产生的生活废水，包括宿舍、浴室、淋浴间、厨房等的废水/污水。

这个问题的目的是什么？

这个问题的目的是确保工厂了解产生的废水量，以及废水排放到哪里。这些信息可以从工厂的水平衡中得到。通过回答这个问题，工厂可以展示他们如何监测和管理废水量。了解您的废水量是决定合适的处理方案的首要一步。

废水跟踪可以让工厂全面了解日常运行情况，以及影响废水量的生产操作。了解您的废水量与生态影响和运营成本直接相关。

技术指南：

废水追踪应包括生活和工业废水（如适用），并包括在贵工厂排放、回收/再循环或再利用的、在所有制造和/或商业活动中产生的水。

在追踪废水时，建议从以下方面入手：

- 统筹设施区域和流程，以确定废水产生和排放的位置。
- 建立收集和追踪废水数据的程序；
 - 安装现场仪表或使用非现场处理设施的收费发票。
 - 如果使用估算技术确定产生的废水量，计算方法应明确定义，并有可验证的数据支持。
- 以易于查看的格式，记录追踪数据（例如，每日、每周、每月记录）[例如，电子表格（微软 Excel）或类似数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]，并维护相关支持证据，以备在验证过程中审查。

追踪废水量

追踪废水量的最准确方法是使用计量系统。机械流量计和超声波流量计广泛用于追踪废水量。在排放到环境中之前，工厂应在所有废水排放点安装仪表。如果工厂有自己的废水处理厂(ETP)，仪表应安装在废水处理设施的出口处。工厂需要定期收集和记录仪表数据，以追踪准确的废水排放量。该方法适用于生活和工业废水。

如果工厂没有仪表来追踪废水排放量，可以使用估算方法，包括：

- 如果持有关于生产过程和生活用水的准确数据（仪表或发票），工厂可以利用进水量估算废水排放量。在估算废水量时，工厂可能需要考虑冷却塔蒸发损失或灌溉等方面的用水或损失。
- 使用任何包含废水排放量数据的官方环境报告（例如，环境影响评估报告、环境许可证申请、政府合规报告或场外废水处理发票）。**注意：**在某些情况下，场外废水处理设施的废水处理发票可能无法提供处理的废水量数据。而是发票会注明总处理费（例如，100 美元）和单位处理成本（1 美元/m³）。在这种情况下，工厂

可能需要手动计算并记录废水量以及总处理费和单位成本（例如，总处理费 ÷ 单位处理成本 = 废水量）。

- 如果工厂没有显示进水量的文件，可以根据不同的生产工艺和设备具体消耗量来估算工业废水量。例如，在印染厂中，印染配方可能有每批印染所需的水量，或者染色机也可能有每批所需水量的规格。工厂需要收集每个染色配方的产量和每台染色机的产量。之后，工厂可以使用每台机器每个配方的生产用水和每个配方/机器所需的水量，乘以各自的生产量来手动计算。最后，汇总出所有生产用水。这样估算出的生产用水量可视为对工业废水排放量的估计。工厂可能还需要考虑生产过程中由于蒸发造成的任何损失。

这里有一个工具，可以帮助计算不同来源的用水量：<http://waterplanner.gemi.org/calc-waterbalance.asp>。

生活废水追踪：

使用现场仪表追踪生活废水的流量和排放量是不常见的做法，但强烈建议追踪生活废水的数量和流量。我们询问这个问题，是希望通过查看相关行为，了解工厂是否掌握废水产生/离开工厂的数量、他们是否将这个数量用于工厂的废水评估，以及如果处理不当将对环境造成的影响评估。

如果生活废水排放计量数据或实际排放数据不可用，工厂可考虑根据现场总用水量、用于生活目的的估计量以及减去因损失（如蒸发）造成的估计量来估计废水排放量。例如，一处仅产生生活废水的场所每月消耗 150m³ 市政用水，由于蒸发和泄漏，损失了其中 10% 的水，该场所将报告 135m³ 的废水排放（150m³ - 10%）。

工厂中的用水量也可以根据任何可用的当地/地区数据或制造商的规范（例如，卫生洁具每次冲水的额定升数），通过人数、设施数量和类型、水龙头、厕所、淋浴、灌溉等进行估算。

注意：若使用估算技术，应完整记录、一致应用，并基于从相关来源得出的合理估算系数（如制造商规范、每人/日排污量的区域数据等）。

在 FEM 中报告废水数据：

在 Higg FEM 中报告废水数据之前，应进行数据质量检查，以确保数据和用于收集和记录数据的过程能够有效产生准确的数据。

正确做法：

- ✓ 对照汇总数据，审核源数据（例如，仪表日志、发票等），以确保其准确性。
- ✓ 将当前年份与历史数据进行比较。任何重大变化（例如，增加或减少超过 10%）应归因于已知的变化。否则，可能需要进一步调查。

- ✓ 确保使用最新和更新版本的数据追踪电子表格，且所有自动计算/公式都是正确的。
- ✓ 确保报告正确的单位，并验证从源数据到报告数据的任何单位换算。 **注意：**FEM 要求以立方米（m³）为单位输入废水数据。
- ✓ 报告数据源（例如，仪表、发票、估算）和测量频率（例如，每日、每月等）。
- ✓ 报告最终排放点（例如，场外废水处理厂）。 **注意：**这应该是废水排放离开工厂后的位置。
- ✓ 审查任何假设或估算方法/计算，以确保准确性。
- ✓ 在"提供任何附加注释"字段中添加注释，以描述任何数据假设、估算方法或所报告数量的其他相关注释。

错误做法：

- X 报告不准确的数据（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 在没有可验证和合理准确的估算方法和数据支持的情况下，报告估算数据（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的废水数据时，验证人员**必须**审查工厂废水追踪计划所有可能产生不准确性的方面，包括：

- 初始数据收集过程和数据源（例如，发票、现场仪表，仪表日志等）；和
- 用于汇总数据的过程和工具（例如，电子表格计算、单位换算等。）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

是

- **所需文件：**
 - 废水排放记录（例如，每月账单和年度排放记录；计量记录可以汇总在电子表格（例如，Excel）中（只要计量记录也可用于审查），其总数与报告中回答的所有问题中的数据相匹配。
 - 仪表校准记录（如适用）（例如，根据制造商的规范）。
 - 在适用的情况下，记录估算方法
 - 在工厂内的所有废水源都被全面跟踪。这意味着对于第一级表格中的所有来源，在所有栏中都有完整、准确的答案。
- **面谈要询问的问题：**
 - 关键员工了解工厂的废水数据追踪计划，以及如何保持数据质量。
- **检查 - 具体审核：**

- 废水/污水是否直接排入废水/污水处理厂？还是在排放之前经过处理？
- 地表水/雨水渠是否受到污染和堵塞？
- 是否建立及落实了管理废水/废水排放的程序？（如废水管理，活动等）
- 是否收集及跟踪来至锅炉排水和其他膜清洁活动的水？
- 是否收集及跟踪来至锅炉排水和其他膜清洁活动的水？
- 所安装的流量计是否正常工作（若贵工厂选择了"流量计"方法）、校准和能够查看？
- 在工厂现场检查中需要拍摄流量计图片以作为证据
- 假如数据是估算的，请验证水平衡是基于已有的流量计、调节池容积和流量计等等。
- 查看发票，验证进水和排放估算的正确性

(新增). 贵工厂是否具有防止废水与雨水排放系统中的雨水混合的机制？

建议上传：工艺流程图和公共设施图，显示管道和下水道的位罝以及连接方式。

该问题在 2020 Higg FEM 和 2021 Higg FEM 报告年度不予评分。未来报告年度可能评分。

这个问题的目的是什么？

从废水中分离雨水具有诸多裨益，包括可以更好地控制废水处理系统的体积波动和污染物负荷，并能防止溢流，避免将污水和/或未经处理的工业废水排放到环境中。工厂应将通过工厂的这两个系统分开，但当地法规可能会规定在排放前必须进行的处理，包括在处理系统中将雨水与工厂废水合并。

技术指南：

雨水和废水应分开收集、处理和排放，以减少雨水对污水处理厂的影响，保证处理效果。拥有这种机制的目的是，确保雨水和废水得到相应的收集和排放，并确保系统正常运行。

如何维护该机制 -

- 1) 对所有雨水和废水收集点和排水系统进行编码和标记，并指定负责部门或人员进行定期管理
- 2) 绘制雨水和废水排放图，包括位置、用途、代码和负责人的信息。将排水图张贴在大多数员工都可以看到的位置。**注意：**工厂的废水收集和雨水排放系统可能包含在工厂结构工程/公用工程图纸中。
- 3) 针对每个收集系统的不同用途向所有负责人提供培训。
- 4) 定期检查（例如，每日、每月等）所有雨水和废水收集点和排水系统，以确保系统没有混合或损坏。

这将如何验证：
是

- 所需文件：
 - 雨水和废水排放图显示，两个收集和排放系统是分开的
 - 书面形式的政策或规程，以及定期监控记录（如有）
- 面谈要询问的问题：
 - 对管理各种可能交叉污染或泄漏的废水/雨水相关基础设施的员工进行面访（包括管道、化学品罐和其他系统）。
 - 确定员工是否进行巡查、记录调查结果并解决调查结果。
- 检查 - 具体审核：
 - 获取公共设施图和工艺流程图，并在图上抽查线路的准确性。
 - 审查有关合流污水管和/或雨水分离以及任何雨水处理的许可或其排放他监管信息。
 - 查并观察雨水井是否有任何异常，即，在没有下雨时，是否有废水从井旁流过，或者雨水井内的水颜色是否可疑（白色、黑色、绿色等）。

2. 您工厂是否有厂外废水处理厂的名称和联系信息？

- 名称：
- 地址：
- 拥有权：
- 你有污水处理厂的合同复本吗？
- 若有相关文档，请上传

上传：a) 与厂外污水处理厂签订的合同；b) 显示您的工厂可以将废水排放到厂外污水处理厂的许可证和协议

此信息非常重要，因为无论问题源自何处，都必须解决因处理不当造成的环境污染。这些信息可以帮助您的工厂、社区和当地企业在发生故障时防止或清除意外的环境污染。

如果您知道厂外污水处理厂的信息并能够上传合同，您将获得**满分**。请注意，在中国验证的所有工厂都需要签订合同。

这个问题的目的是什么？

这个问题的意图是工厂与污水处理厂保持合作和持续沟通。这也有助于故障排除及支持持续改进。

此信息非常重要，因为无论问题源自何处，都必须解决因处理不当造成的环境污染。 这些信息可以帮助社区和企业发生故障时防止或清除意外的环境污染。

这将如何验证：
是

- **需要的文件 - 在许可证部分已查对过**
 - 与非现场污水处理厂所签订的合同
 - 贵工厂获得的许可证，表明工厂被允许向非现场污水处理厂排放
- **面谈要询问的问题：**
 - 检查非现场污水处理厂的基本详情，如布局、处理类型（初级，第二级，第三级）等。
 - 管理层是否拥有一个与第三方场外处理厂续约的流程？

3. 您工厂是否有备份计划应对废水紧急情况？

为防止意外排放，您的工厂是否根据法律要求建立与政府或其它管理机构联系的程序？

您的工厂是否向所有相关员工提供有关后援计划的培训？

- 培训了多少名员工？
- 您多久培训一次员工？

选择贵工厂废水应急计划中所包含的所有策略

- 紧急生产关停
- 应急池
- 您工厂的应急池的尺寸是多大？
- 二级处理（生物和高级化学处理—不包括凝结、絮凝、中和、澄清/沉淀过程）
- 排放入场外水处理厂
- 其它应急程序

您的工厂的废水处理容量的峰值/最大平均值是多少？

上传：应急预案程序文件，足以处理工厂每天平均排放的废水量。

至关重要的是，在废水处理故障的情况下，贵工厂必须制定应急计划，以防止未经处理的污水排放到当地环境中。如果您没有可以应付日常平均处理能力的应急程序，则无法得分或完成第 1 级。

这个问题的目的是什么？

这个问题会促使您制定一个应急计划，在处理过程出现故障，防止未经处理的废水排放。如果您没有应急程序，则无法完成第 1 级问题，因为这对于出现故障时防止意外的环境污染至关重要。

这对于防止废水处理厂出现故障时的意外环境污染至关重要。

技术指南：

工厂需要制定并备案应急计划，以应对紧急情况。了解废水处理厂的每日处理能力和储水池的大小（若工厂有储水池的话）是很重要的。应将这些信息与废水量进行比较，以确定您是否可以在紧急情况下防止废水排放。拥有储水池本身不应该成为唯一的应急措施。

回应类型可能包括：

1. 工厂设有额外的应急池，至少能够容纳工厂一天产生的废水量。（如果工厂没有进行任何处理，而是直接通过管道将废水连续排放到中央污水处理站，则为这种情况。）
2. 如果工厂是在内部进行预处理，以满足中央污水处理站对排放废水质量的合同要求，那么应该设有一个收集池，然后进行均质化或中和等处理。在这种情况下，工厂应该有一个更大的应急池，其容量应该比目前产生的废水量更大，而且除了现有的废水量或停留时间外，还应该额外容纳至少 1 天产生的废水量。
3. 工厂将关闭生产，直到情况恢复正常。然而，这种回应需要有某些记录在案的应急响应流程文件来支持，而不是简单地声明他们将停止生产。

如果没有一个记录在案的应急响应计划并且所有团队都有共识，则不可能超过 1 级，因为这种做法的主要目的是，如果没有经过适当处理，废水不应该直接排放到任何水体。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 上传：有记录可查的应急程序，以充分应对日常的工厂的平均废水排放。它应该概述紧急生产停机程序或/和处理的类型，处理方式的可用性，启动应急程序的步骤，负责人员或提供操作的人员等。
 - 任何描述应急处理选项和处理能力的原理图
- 面谈要询问的问题：

- 负责废水处理的员工可以清楚地说明应急计划的内容，并说明如何以及何时实施
 - 是否曾有使用该应急系统的需要？何时，为什么？
 - 如果之前发生任何紧急事件，何时以及为什么需要应急系统？应急计划是否足以应付紧急情况？
- **检查 - 具体审核：**
 - 要求提供应急计划的文件，并验证该区域是否遵照计划进行预先设定
 - 拍摄计划、设备（如果是现场）和/或合同（如果是非现场）的照片

（新增）您能否确认废水没有泄漏或旁路？

该问题在 2020 Higg FEM 和 2021 Higg FEM 报告年度不予评分。未来报告年度可能评分。

这个问题的目的是什么？

工厂应监控废水排放，并将废水污染物减少到符合适用法律法规的水平。

目的是评估工厂对其工艺流程图的了解，包括用于分配水和将废水流向正确处理或排放位置的管道和其他输送系统。工厂应在接受检查时展示环境管理系统，以继续确认没有非法排放。

技术指南：

识别并描述所有废水流的特征，维护工艺废水流的清单，并确保在排放到环境中之前经过适当的处理。

安装和维护适当规模的废水处理系统，将废水污染物降低到符合适用法律法规的水平。

如果没有现场废水处理设施，应按照规定，将废水排入场外废水处理设施（即，工业园区废水处理设施或市政废水处理设施）。必须定期更新所需的排放许可证，并在适当的监管机构备案。

做好应对紧急情况的准备，并在现场废水处理厂超负荷或出现故障时实施应急措施。

为所有直接参与废水处理的员工提供培训。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 审查文件，记录检查的内容、地点以及监控泄漏和旁路的频率。
 - 将污水处理厂的运行与监测记录进行对比。
 - 例如：进水/废水记录、在线监测系统记录和其他系统记录，以检查废水产生量和排放量之间的差异是否可接受。
- 面谈要询问的问题：
 - 对管理各种可能泄漏的室外制造基础设施的员工进行面访（包括管道、化学品罐和其他系统）。
 - 确定员工是否进行巡查、记录调查结果并解决调查结果。
 - 对生产车间的员工进行面访，检查他们是否了解废水收集和处理。
 - 对污水处理厂和实验室的员工进行面访，检查其是否了解日常操作实践、培训和具备相应意识。
- 检查 - 具体审核：
 - 获取公共设施图和工艺流程图，并在图上抽查线路的准确性。
 - 在关键系统和建筑物周围巡视，查找非法排放。
 - 检查废水和雨水排放点是否有废水泄漏或旁通。
 - 检查污水处理厂各部分是否正常运行并维护良好。

4. 有害污泥（化学/工业）是否得到妥善处置？

贵工厂是否有培训相关员工有关危险污泥的处置方法？

- 培训了多少名员工？
- 您多久培训一次员工？

您如何处置有害污泥？

- 有害废物处理
- 焚烧控制条件
- 填埋
- 露天焚烧
- 混合燃料
- 堆肥
- 化肥（适用土地）

上传：a) 过去 12 个月的污泥分析或测试结果（若选择无危害的污泥）；b) 正确处理或填埋的许可或清单。

如果您产生有害污泥，必须通过有资质的危险废物承包商处理或在适当控制的条件下通过焚烧处理。

这个问题的目的是什么？

您应该知道您生产的操作中是否存在任何化学或工业的危害，而且如果有的话，您需要确保不会不当地处理这些危害。

有害的污泥需要妥善处理，以避免污染环境。如果将有害污泥置于土地上或公开焚烧，可能会对环境造成严重危害。

技术指南：

污泥应通过授权有资质代理商妥善处理，否则工厂需在获得当地环保部门许可后，在场内处置污泥。化学品应按照 MSDS 第 13 部分进行处理和弃置。如果当地政府将污泥分类为非危险废物，那么污泥分析测试报告可能就没有必要了。然而，除非通过污泥分析清楚地确定污泥在性质上是无害的，否则内部堆填及露天焚烧活动可能是不合适的。

这将如何验证：

是

- **所需文件：**
 - 所产生的污泥数量和类型（无害和有害）的清单
 - 显示各种类型的污泥的非有害和有害（如适用）组分的实验室分析结果
 - 显示每种类型污泥弃置方法的文件
 - 针对非现场外处置，提供发票或转移记录，确认实践中采取的措施与所选择的处置类型相符。
 - 如果污泥是通过填埋，露天燃烧，堆肥，燃料混合，或作为施用于土地的肥料来进行处置的，必须进行分析并记录为无害并适合于这些特定的处理方法。
 - 某特定处理方法所需的许可证（如适用）
- **面谈要询问的问题：**
 - 是否有关于污泥成分的深入和最新的知识？如何定期分析污泥，确保污泥得到妥善处理？
 - 管理层和负责具体工作的员工是否知道每种污泥的适当处理方法？
- **检查 - 具体审核：**
 - 如果为现场处理，验证员需查看处理污泥的场地或区域以及流程
 - 请拍照

5. 非危险污泥是否得到适当处置？（仅限生活废水）

建议上载：污泥分析或测试结果

无危害污泥可用任何方式处理，但您必须提供您工厂污泥无害的证明文件。

贵工厂是否有培训相关员工有关非危险污泥的处置方法？

- 培训了多少名员工？
- 您多久培训一次员工？

您如何处置无害污泥？

- 有害废物处理
- 焚烧控制条件
- 填埋
- 露天焚烧
- 混合燃料
- 堆肥
- 化肥（适用土地）

建议上传：a) 过去 12 个月的污泥分析或测试结果（若选择无危害的污泥）；b) 正确处理或填埋的许可或清单。

无危害污泥可用任何方式处理，但您必须提供您工厂污泥无害的证明文件。

这个问题的目的是什么？

您应该知道您生产的操作中是否存在任何化学或工业的危害，而且如果有的话，您需要确保不会不当地处理这些危害。

技术指南：

污泥应通过授权有资质代理商妥善处置，否则工厂需在获得当地环保部门许可后，在场内处置污泥。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 所产生的污泥数量和类型（无害和有害）的清单
 - 显示各种类型的污泥的非有害和有害（如适用）组分的实验室分析结果
 - 显示每种类型污泥弃置方法的文件

- 针对非现场外处置，提供发票或转移记录，确认实践中采取的措施与所选择的处置类型相符。
- 如果污泥是通过填埋，露天燃烧，堆肥，燃料混合，或作为施用于土地的肥料来进行处置的，必须进行分析并记录为无害并适合于这些特定的处理方法。
- 某特定处理方法所需的许可证（如适用）
- **面谈要询问的问题：**
 - 是否有关于污泥成分的深入和最新的知识？如何定期分析污泥，确保污泥得到妥善处置？
 - 管理层和负责具体工作的员工是否知道每种污泥的适当处理方法？
- **检查 - 具体审核：**
 - 如果为现场处理，验证员需查看处理污泥的场地或区域以及流程
 - 请拍照

6. 贵工厂是否在废水排放前使用化粪池进行处理？

建议上传：a) 在排放前，您工厂处理化粪池废水的文件；b) 升级您工厂化粪池罐采用更现代化的废水处理方式的计划。

贵工厂是否有培训相关员工有关危无害污泥的处置方法？

- 培训了多少名员工？
- 您多久培训一次员工？

您工厂的化粪池罐满了后如何卸载？

- 描述何处排放
- 描述在排放后，如何处理
- 若有相关文档，请上传

您有计划将化粪池升级到更现代化的废水处理方法吗？

化粪池废水需正确处理和处置，避免污染环境。

您工厂应开始计划将您的化粪池系统升级为更现代化的处理方法，以便长期妥善控制污染物。若您正确处理和处置化粪池废水，但无计划更新为现代处理系统，您可以获得一部分分数。

这个问题的目的是什么？

您应该知道您的操作是否存在任何化学或工业危害，如果有的话，您需要确保不会不当地处置这些危害。

化粪池废水需正确处置，避免污染环境。
如果不妥善处理或排放化粪池废水，将会对环境造成危害。

技术指南：

生活用水，例如洗涤剂、地板清洁化学品及污渍清洁剂、其他清洁用化学品，可能会排放少量受管制的化学品及大量大肠杆菌。工厂应了解、监测和说明化粪池废水排放的相关风险：

1. 建立一个程序，以确保化粪池废水经过处理后才能排放。
2. 指定负责人管理和监测化粪池废水
3. 与经批准的第三方签订合同运走化粪池的污物，并保留处理记录/发票

这将如何验证：

满分

- 所需文件：
 - 在污水排放之前对污水进行处理的文件（流程，设备示意图，程序，及负责人员等）
 - 描述在化粪池已满时如何运走和处理污物的文件
 - 任何所需的许可证
 - 化粪池中污物的处理记录/发票（如适用）
 - 一个有时间限制的计划，描述您如何或计划将化粪池升级为更现代化的废水处理方法的细节和进度计划
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层和负责具体工作的员工能够说明在化粪池系统中将处理哪些类型的污水
 - 管理层和负责具体工作的员工能够说明，在厂区内的化粪池已满时将如何运走化粪池的污物，并且能够说明这个程序大致是如何进行的。
 - 管理层和负责具体工作的员工可以描述化粪池中的污物被运出后，将在何处被处理和/或处置
 - 管理层可以说明他们升级到更现代化的废水处理方法的计划，并为此提供时间表
- 检查 - 具体审核：
 - 化粪池区和污水管道的照片
 - 照片是否与提供的计划匹配

- 是否有证据表明不合理地处置了化粪池废物或化粪池系统负荷过重？如果是，请进行备注并拍照。

部分分数

- 除了关于从化粪池系统升级的计划外，与回答"是"的要求相同。

废水 - 2 级

7. 是否按照废水处理标准进行报告？

· 您是否按照此标准进行报告？

- ZDHC废水指南
- BSR
- 公众环境研究中心
- 客户/品牌商
- 如果是其他标准，请说明（不包括本地法律和法规）

· 贵工厂是否测试并符合标准所述所有参数？

· 参数结果是否在标准平台上提供？（例如 ZDHC Gateway 或 IPE 数据库）

如果选择 ZDHC 废水指南：

· 贵工厂测试结果是否也显示未发现 2A-N 化学品组参数？

上传测试结果

如果检测到，则完成参数表

这个问题的目的是什么？

这个问题的目的是通过废水标准的跟踪和报告，来展示工厂目前在废水质量方面的表现。此处提到的标准是行业标准，其目的是在不违反当地法律法规的情况下进行改进。

贵工厂所排放废水的质量与生态影响和运营成本直接相关。它还直接关系到工厂的合规性和潜在披露要求，以提高行业组织透明度。

什么是自选的 ZDHC 废水指南？

[危险化学品零排放（ZDHC）废水指南](#)是一些品牌要求其客户采用的自选准则。如果您从未听您的客户提及 ZDHC，请忽略这个参考信息 - 如果您没有回答 WW-2.1 表格中的最后一列，*不会妨碍对您的评估*。

危险化学品零排放（ZDHC）计划是品牌、价值链子公司和合作伙伴间的协作，该计划推出了 [ZDHC 废水指南](#)，这是整个纺织和制鞋行业对废水质量的统一期望。如果想了解更多有关 ZDHC 的信息，可以在此处浏览他们的网站和指南：

<https://www.roadmapzero.com/about>

技术指南：

1) 报告在上一年或内部监控报告中检测到的所有参数/第三方认可实验室生成的测试报告中所有超过限值的参数。我们旨在收集有关废水问题的信息，以确定行动的优先次序，而不是激励数据报告。

- 选择使用的标准
- **输入不符合参数的结果**（输入数字和选择单位）。
- **输入许可证或标准所要求的限值**（例如，在 ZDHC 废水指南基础水平中列出的限值）
- 如果您选择 ZDHC 废水标准，您将被询问一些额外的不计分的问题，即在贵工厂废水检测报告中是否包括 ZDHC 废水指南中所列出的测试参数。请注意，如检测到所测试参数(detox parameter)时，建议您进行进水测试。

这将如何验证： 是

- **所需文件：**
 - 应提供显示工厂所跟踪参数的废水测试报告（经处理的废水和未经处理的废水）。对于 ZDHC 废水指南，废水测试应根据频率、测试参数、限制、采样和测试方法进行。建议在 ZDHC Gateway - 废水模块上传测试报告。
 - 显示参数记录和分析的文档
 - 采样流程文件
- **面谈要询问的问题：**
 - 关键员工是否知道工厂中的废水排放点？
 - 当废水没有得到正确排放时，员工是否可以通过任何既定的机制将情况报告给管理人员？
 - 负责采样的关键员工是否受过适当的培训？多久接受一次培训？
- **检查 - 具体审核：**
 - 集水池/污水池是否状况良好，完好无损？
 - 地表水/雨水渠是否受到污染和堵塞？
 - 是否遵守及落实管理废水/废水排放的程序？（如废水管理，活动等）

- 请提供 ETP 每个处理步骤的图片

8. 您工厂是否要求非现场废水处理厂提供废水质量检测结果报告？

上传：a) 要求非现场废水处理厂提供废水质量记录的文件；b) 非现场废水处理厂质量记录（如果有）

如果您的设施造成环境污染，请务必注意污水处理厂的任何废水质量违规行为。虽然您的工厂没有管理非现场废水处理厂的权限，请提供您要求处理厂提供废水质量报告的证明文件，即使未能提供质量结果。本问题旨在为您提供更多信息，以便您能够采取任何行动协助废水处理厂进行适当的处理，并排放到环境中。

这个问题的目的是什么？

这个问题的目的是在工厂与承包废水处理的非现场污水处理厂之间建立联系和问责制。其目标是让工厂尽可能主动地确认其废水处理符合规定，不对任何影响环境的违规行为负责。不论非现场污水处理厂的回应结果如何，工厂的积极努力才是这个问题所要求的。

这些信息有助于您了解现状，识别风险因素及/或改进的机会。

除了工厂在向非现场处理厂排放时遵守许可证要求之外，工厂通过获得非现场处理厂的废水质量测试结果，能够确保从非现场处理厂定期排放到环境中的经过处理的废水是符合合规性要求的。

虽然贵工厂不能控制非现场的第三方处理过程，但是一一定要对任何不合规行为有所察觉，同时了解工厂在多大程度上导致了这样的不合规行为。另外，如果贵工厂导致了不合规行为，则问题将确保贵工厂能制定计划解决导致不合规行为。这问题被包含在第二级而不是第一级，因为工厂可能没有办法直接控制非现场处理厂，或无法直接监督。

技术指南：

贵工厂可以在此问题上得分，只要您有证据证明您已联系非现场废水处理厂以获得废水质量报告。如果非现场废水处理厂拒绝提供该报告，只要您有关于您的请求和遭到拒绝的证明，您将不会受到处罚。

注意：如果第三方废水处理厂在线监控排放废水，工厂就可以对这个问题回答"是"。

有时，非现场污水处理厂可能会针对工厂所排放的水设定一个标准，如果超过指标，会对工厂增加收费。如果这种情况适用于您，请说明情况并提供获取与贵工厂有关的准确评估结果的示例。如果涉及到附加费用，那么软性限制则不是许可证限制。他们仍然需要遵守许可证规定。

如果您获得了所要求的结果，但是发现第三方废水处理厂不符合限制的要求，请说明该不合规性是否是由贵工厂造成的。如果是，您的工厂如何解决？如果您要求对方提供测试结果，但却没有收到它，请说明情况。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 近期文件，证明您向非现场废水处理厂提出要求以获得废水质量记录和/或
 - 最近（在一年内，但理想情况下应更频繁）非现场废水处理厂质量记录（如果已获得）
- 面谈要询问的问题：
 - 负责废水质量的主要人员解释从普通污水处理厂获得的废水质量检测结果
- 检查 - 具体审核：
 - 抽样结果是否反映了工厂的运行状况？

废水 - 3 级

9. 您的工厂是否将工艺废水作为工艺用水（闭环）再利用和/或回收？

- 输入循环利用回生产工艺的废水量与经处理的总废水量的百分比

建议上传：a) 显示闭环再循环系统（处理废水和回用的流程）的记录；和/或 b) 根据回收废水的地点或使用回收废水的地点列出的用水量降低的成就清单。

若贵工厂有废水处理装置，回收 50% 或更多生产废水再利用于生产流程，**请回答是**。再利用和/或再循环的水必须用于生产过程 - 不包括灌溉和厕所用水等其它用途。实际的处理技术可以包括化学或生物学，例如膜过滤或零液体排放。

记分备注：

- 再利用/回收 50%或更多 = 满分
- 否或未知=零分

这个问题的目的是什么？

这个问题侧重于激励再利用/回收和减少整体淡水使用量所需的创新技术。

这项技术使得生产过程几乎无须使用新鲜水资源。

技术指南：

当来自某个工艺的废水不符合另一工艺的质量要求时，这些废水通常是在处理后排放掉。如果反过来，工厂在将这种废水进行处理（无论是采用化学方法还是生物的方法）以满足工厂内另一工艺的质量标准，那么这个废水将被视为再利用/回收水。除了流程优化，以确保每个过程尽可能有效地运行，水的回收和再利用是减少淡水使用最常见的机制。就回用而言，来自一个工艺的废水仍然可以符合在第二个过程中使用的质量标准，而不需要额外的处理。这样可以多次使用相同体积的水，从而减少了第二个流程对淡水的需求。

回收工厂内的全部用水即是闭环系统。这意味着除了自然水分流失（例如蒸发）外，工厂无需大量使用淡水进行生产。零液体排放（ZLD）技术包括预处理、蒸发和结晶等步骤，便于所有废水的回收和回用。

如果工厂利用反渗透(RO)和纳滤技术处理废水，再利用 80%的废水，但是从膜中排出的浓水被送到了非现场 ETP，则不被视为 ZLD，因为膜技术产生的废水 TDS 被认为比通常排放的废水更危险。

这些水必须作为工艺用水再次使用。其他用途，如灌溉和厕所用水不包括在内。

这将如何验证：

- 所需文件：
 - 工厂可以通过其保存的文件记录证明，他们重复利用和/或回收了工艺废水作为工艺用水。请参阅"水资源"部分的文件，以评估此处提供的百分比是否是基于取水量和水量平衡（如适用）的正确数值。
 - 减少用水量的成果清单，请按照以下次序列出：
 - 收集回收水的地点
 - 使用回收水的地点
 - 回收过程的流程图
- 面谈要询问的问题：

- 管理层和负责具体工作的员工能够说明/演示废水是如何被重新利用和/或在回收后作为工艺用水的
- **检查 - 具体审核：**
 - 观察工艺用水的回用/回收设备
 - 设备的详细说明（功能，用水效益，运作年限，维护等）
 - 请拍下设备的照片
 - 确认所有的废水在排放前都经过处理（如上面的问题所记录）

大气排放

我们都看到了城市上空的雾霾，知道污染对人类健康和环境是不利的。这个可见的烟雾是贵工厂大气排放的一个结果，但是工业流程和操作也会将其他不可见的污染物排放到大气中，从而影响人类健康并促成气候变化。

大气排放通常来自：

- **工厂运行：锅炉、发电机和冷却系统**（通常会释放出粉尘/颗粒物（PM10，PM2.5）、各种氮氧化物（"NO_x"）、各种硫氧化物（"SO_x"）、臭氧消耗物质（"ODS"）和其他有毒空气污染物）。
- **生产流程：生产线设备和制造流程**（通常释放挥发性有机化合物（"VOC"）、臭氧消耗物质（"ODS"）、粉尘/颗粒物（PM10，PM2.5）和其他有毒空气污染物）。



重要提示：系统会要求您选择贵工厂内有下列哪些可导致大气排放的操作或生产流程。这些选项将您引至与贵工厂最相关的问题。如果贵工厂的设施或生产不产生任何大气排放，则您无需完成本部分。

Higg 大气排放部分要求您做到：

- 跟踪工厂**运行操作和制冷**过程的排放量（如适用）。
- **重要提示：**如果贵工厂使用制冷剂，您需要指明所使用的是哪种制冷剂。这些制冷剂将包括在您的温室气体排放计算中，所以请尽量准确报告制冷剂跟踪。
- 跟踪**生产过程**的排放量（如适用）。
- 列出控制装置/污染治理过程，并监测**运行和制冷排放的频率**。
- 列出控制装置/污染治理过程，并监测**生产排放的频率**。
- 说明在**氮氧化物（NO_x）、硫氧化物（SO_x）和颗粒物（PM）**等环境绩效方面所取得的成果。
- 说明贵工厂是否有**设备现代化改造**的程序，以改善废气排放。

请记住：大多数制冷剂逸散而产生的大气污染是由于设备受损或泄漏造成的。您在环境管理体系部分被问到的设备维护问题与本节相关，因为预防性维护是防止逸散性排放的最佳方法之一。

大气排放介绍

工厂大气排放通常来自：

- 您的生产过程：生产线设备和制造过程
- 贵工厂的运营：锅炉，发电机和冷却系统

排放类型包括：

- **点源排放** - 气流以某种方式受到控制，并从烟囱等单一源头释放到大气中。这些排放可能与设施有关，如锅炉排放，也可能与工艺有关，如挥发性化学品使用的排气系统
- **非点源或逸散性排放** - 对于 Higg FEM，这些空气排放源是指，释放到一般室内或室外环境中。这些类型的排放物通常与工艺相关，例如，丝网印刷、除渍、染色等）。

在一家工厂内，任一排放源都可能有多多个排放点。例如，工厂可能有多多个锅炉或多多个点源处理排放烟道。

以下是通过这些活动释放到空气中的常见污染物：

- 酸雾
- 粉尘/颗粒物 (PM10, PM2.5) - 通常与燃料燃烧、纱线纺纱、合成纤维制造有关
- 各种氮氧化物 ("NOx") - 通常与燃料燃烧相关
- 各种硫氧化物 ("SOx") - 通常与燃料燃烧相关
- 挥发性有机化合物 ("VOC") - 通常与织物整理剂，溶剂，粘合剂，织物印花，拉幅机相关
- 消耗臭氧层物质 ("ODS") - 常用于制冷剂，许多服装除污清洁剂，以及一些粘合剂和溶剂
- 危险或有毒空气污染物 - 通常与燃料燃烧、溶剂、粘合剂和一些服装表面处理剂有关
- 来自纺纱、浆纱和织布过程中的符合要求的棉尘排放
- 雾：喷漆和注塑成型

对于给定的排放源（例如锅炉操作、多条生产线或流程），可能有多个排放点。管理您工厂的排放点使您能够在最大程度上控制工厂释放的空气污染物。以下是大气排放最常见的排放点：

- 烟囱、烟道或通风口（来自生产设备或宿舍的服务设施，如厨房）
- 敞口储罐
- 处理或搬运含尘的物料
- 溶剂应用

管理大气排放需要采取与管理能源、水和废物不同的方法。当能源、水和废弃物的排放可以得到不断改善的同时，大气排放量也会被控制在一定的水平。

贵工厂的大气排放绩效在很大程度上取决于您拥有的设备的情况。如果您的设备较旧或维护不当，则会面临较高的大气排放风险。为确保良好的大气排放管理，升级到现代化设备并对现有设备进行严格的维护和监控是您的最佳选择。

如果现场使用氟氯烃和氢氯氟烃（消耗臭氧层物质），应考虑逐渐消除这些气体的解决办法。一个解决方案是使用全球变暖潜能值（GWP）低的化学品，如 HFO 的制冷剂、气溶胶推进剂和发泡剂。请参考下列制冷剂（带参考编号）清单，以确定哪种制冷剂需要着重追踪和逐渐消除：<https://www.ashrae.org/standards-research--technology/standards--guidelines/standards-activities/ashrae-refrigerant-designations>。

Higg 将如何帮助您改进？

要采取措施减少大气排放，您需要做几件重要的事情：

1. 您必须了解您当地的法规/许可证要求，了解监控/执行流程的工作原理，并制定适当的流程来显示合规性（Higg FEM 许可证和 EMS 部分）
2. 您必须知道贵工厂的大气排放源（Higg FEM 适用性测试）
3. 您必须跟踪贵工厂排放的大气污染物（Higg FEM 1 级）
4. 您必须安装控制设备及/或升级到现代化设备（例如现代锅炉），以确保合规性/达到或超过标准（Higg FEM 1 级）

空气排放往往取决于具体技术和机器；因此，维护和升级设备至关重要。没有一个标准化的系统来指导您哪些技术与减少排放有关，但 Higg FEM 问题可以帮助您采取最直接的行动来管理排放问题。维护设备的最佳人选是在现场工作的训练有素的技术专家。

减排技术可以是：

- 吸附
- 活性炭过滤器
- 旋风式过滤系统
- 集尘袋过滤器

- 静电除尘器
- 净气器
- 选择性催化反应
- 选择性非催化反应

温室气体排放不仅限于能源使用和燃料消耗，还包括生产过程中的排放。工厂环境模块中的大气部分衡量的是与燃料燃烧无关的温室气体排放量。如果贵工厂排放的温室气体是来自非燃烧源，如 HFCs（例如制冷剂泄漏，气溶胶推进剂和发泡剂中 HF 的释放）及生产大气排放控制设备，Higg 指数将帮助您计算温室气体排放量，作为温室气体足迹的一部分。

在 Higg FEM 中追踪和报告空气排放

长期准确追踪和报告空气排放可以为工厂和利益相关者提供详尽的洞察力，找到改进的机会。如果数据不准确，这将限制了解工厂空气排放和确定有助于减少环境影响的具体措施的能力。

建立空气排放追踪和报告计划时，适用以下原则：

- **完整性** - 追踪和报告计划应包括所有相关来源（如 FEM 中所列）。
- **准确性** - 确保输入到空气排放跟踪计划中的数据准确，且来源可靠（例如，基于既定科学测量原则或工程估算的排放测试或连续监控系统等。）
- **一致性** - 使用一致的方法来追踪空气排放，以便对一段时间内的空气排放进行比较。如果追踪方法、来源或其他影响用空气排放数据的操作有任何变化，应记录在案。
- **透明性** - 所有数据源（例如，测试报告）所使用的假设（如估算技术）和计算方法应在数据清单中披露，并可通过文件记录和支持证据随时核实。
- **数据质量管理** - 质量保证活动（内部或外部）应针对空气排放数据以及用于收集和追踪数据的流程进行定义和执行，以确保报告数据的准确性。

以上原则改编自《温室气体议定书》-第 1 章：温室气体会计和报告原则。

[适用性测试](#)

要确定您是否需要完成大气排放部分的问题，我们必须评估您的工厂是否有相关的废气排放源。大气排放可能来自物料处理设备及/或产生生产所需蒸汽的锅炉。

将首先要求您选择贵工厂中存在哪些操作或流程。这些选项将您引至与贵工厂最相关的 Higg 问题

- 如果贵工厂有任何排放废气的操作（如锅炉），您将需要回答各个级别中关于运营排放的问题。
- 如果贵工厂有任何排放废气的生产流程（例如溶剂或粘合剂），您将需要回答级别 1 中关于生产排放的问题
- 如果贵工厂没有任何排放废气的操作或生产，您不需要填写本节。

1. 贵工厂是否包含以下任何运行设备？

- 锅炉
 - 如果选择是，请告诉我们规模：
 - 小型：少于 50MW
 - 中型：50 MW - 300 MW
 - 大型：大于 300MW
- 发电机
- 内燃机（即汽油泵）
- 工业烘炉（用于加热/烘干/固化）
- 燃烧加热（熔炉）和通风设备
- 含制冷剂的设备（除空调系统外的其他设备）
- 空调（制冷）
- 工厂运营过程中的其他已知气体排放源
- 其他挥发性有机化合物（VOCs）的来源

2. 您工厂是否执行以下任何一个流程或使用以下任何物质？

- 纱线纺纱或合成纤维制造
- 后道整理（在染色后发生的任何可能会影响产品外观、性能或感觉的机械或化学流程）
- 溶剂
- 胶粘剂/胶合剂
- 印花
- 染色
- 拉幅机或其他加热流程
- 除污剂（*除污剂是用于去除最终产品（如服装、床罩、鞋子等）上面的污渍的化学品。在许多情况下，丙酮基化学品被用作除污剂。除污活动可以在生产过程中在线进行，或者工厂可以有专门的除污室。）
- 喷涂化学品或油漆
- 消耗臭氧层物质（ODS）的其他来源

3. 贵工厂是否监控空气排放情况？

大气排放- 1 级

1. 您是否跟踪操作过程中的气体排放情况？

选择与贵工厂运营相关的所有空气排放来源

请输入所有空气排放的数据。请选择所有可能与同一排放源相关的污染物。本问题不包括生产流程中的废气排放。

- 来源
- 此来源有没有气体排放？
- 您的工厂有没有追踪记录该来源的大体排放？
- 该来源关联什么设备？
- 该来源发现了哪些污染物？
- 污染物是否受政府机构监管？
- 如果该污染物受到许可证监管，它是否符合相关规定？
- 如果贵工厂不合规，请更新针对检测到的物质的行动计划
- 如果您无法上传副本，请描述行动计划
- 如果适用，请上传排放气体测试报告。
- 附加评论

注意： 在未来版本中，Higg FEM 将要求详细跟踪和报告排放数据，并提供以下技术指南和验证要求供参考。

这个问题的目的是什么？

此问题旨在让工厂报告现场作业的空气排放。这个问题将会促使您列出现场运行过程中可能向大气排放的所有排放源。

技术指南

空气排放以不同的方式测量和调节，总结如下。在评估排放是否符合要求时，可能需要考虑以下类型的标准：

空气质量标准：这些是质量指南，通常与气域区内的人类健康相关。代表性示例包括美国国家环境空气质量标准 (<https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants/naaqs-table>)、中国环境空气质量标准 (GB 3095-2012) 或世界卫生组织空气质量指南 (<https://www.who.int/airpollution/guidelines/en/>)。工厂的排放不应导致污染物浓度达到或超过相关的环境质量准则，不应构成相关环境空气质量标准的目标的重要比例。这只能通过使用基线空气质量评估和大气弥散模型来评估潜在的地面浓度，通过定性或定量评估来确定。一些国家/地区利用地面浓度测量进行监管评估（许可）。

排放标准（浓度）：空气污染限值有时是浓度限值（例如，ppm, mg/m³）。监管部门可能根据减少大气污染的总体目标设定最高排放浓度。例如，对于汽车，政府可能会规定在尾气中测量的浓度限值。大多数小型燃烧设备（例如锅炉）也是如此，这些设备采用排放浓度标准（例如燃气锅炉烟气中氮氧化物排放量的浓度限制在 320 ppm 以内）。这些小型工厂的许可也可能基于烟囱中测量的浓度。*这些不是数量，但在计算或估算数量时可能有用，尤其是当流速已知时。*

排放标准（数量）：空气污染限度也可以用一个来源的实际排放量来衡量。一些监管机构限制整个工厂的年排放量，然而，其他工厂必须遵循法规或其他要求具体定义或确定的点源排放要求。数量是最终对环境产生影响的总排放量。

监测排放的监管要求因当地监管要求而异。通过监测程序产生的排放和环境空气质量数据应该反映工厂和流程随着时间的推移所产生的排放量。例如，数据应考虑制造过程中随时间变化的因素，如批处理制造和季节性过程变化。对于来自高度可变生产过程的排放量，可能需要更加频繁采样或通过复合方法进行采样。排放监测频率和持续时间是可以从连续不断（针对一些燃烧生产过程的参数或输入，例如燃料质量），到不太频繁的、每月、每季度或每年试验。可能还需要根据生产过程输入（例如，过程中使用的化学品的数量和类型），通过工程估算或建模来确定来自各种来源的年排放量。

创建空气排放清单：

工厂需要一个大气排放清单来跟踪和管理排放物及其来源。在编制工厂清单时，应包括所有辅助活动和设备的排放量。应定期检查以确保该清单保持最新。该清单应包括许可证规定的排放源以及目前未规定的排放源。

建议在清单中包括以下内容（来源：*GSCP*）：

- 已知或可能存在的污染物
- 排放的每种污染物的数量
- 排放点
- 控制设备及其操作参数

- 监测的频率
- 符合法律规定

可点击此处下载一个示例清单：<https://www.sumerra.com/wp-content/uploads/Air-Emissions-Inventory.xlsx>

排放测试（浓度）：排放测试有时受浓度控制，要求某些测试位置每次低于给定的排放量。测试应在有代表性的操作场景中进行，非标准测试或计算可单独考虑。用于确定排放的每种试验方法和/或设备都可能有一个最短时间和/或重复试验要求，这些统计学变化应予以考虑。

排放测试可用于通过连续监测计算排放量，或通过代表性运行方案中的离散测试，并通过计算推断一年或标准运行过程中的排放量。用于确定排放的每种试验方法和/或设备都可能有一个最短时间和/或重复试验要求，这些统计学变化应予以考虑。

排放量估算（数量）：对于每种排放源，应计算每种相关污染物的数量。工厂可以使用现有的排放估算方法之一来估计其排放量。

来自一个排放源（例如锅炉或多个溶剂应用过程）的多个排放点可被视为一个排放源进行报告，或将每个位置分开。应由经过资质认证的个人（如过程或环境工程师）应用适当的方法。

在 FEM 中报告运行过程产生的空气排放：

在 HEM 报告工厂运行源头的空气排放数据之前，应进行数据质量检查，以确保用于计算和跟踪排放数据的数据和流程能够有效生成准确的空气排放数据。

注意：用于确定每个来源的排放量的方法应由专业人员选择和应用，如工艺或环境工程师。

- ✓ 对于每个来源，应计算污染物排放量。这可以通过排放测试数据和/或工程估算来完成。
 - 工厂可以使用现有的排放估算方法之一来估计其排放量。纺织服装行业国家污染物清单(NPI)排放估算技术手册是一个很好的参考 (<http://www.npi.gov.au/system/files/resources/1889355c-bdcc-f7d4-853f-203ddf3652bd/files/ftextile.pdf>)。
 - 公布的排放因子也可以用于估算排放量，例如，美国环保局 AP42 空气排放因子汇编：<https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>
- ✓ 如果排放源不受许可证管制或不符合其要求的许可证，排放源的排放数据应包括在问题 1 数据表中。

- ✓ 列出与排放相关的设备。 **注意：**如果有多个来源，请全部列出（例如，锅炉 1 和锅炉 2）
- ✓ 从下拉列表中选择不受许可证管制或不符合规定的污染物。 **注意：**如果选择了"其他"，请在"附加注释"字段中提供描述。
- ✓ 列出源头排放的污染物数量。 每种污染物的数量应汇总，并输入 Higg FEM。 在 FEM 中报告时，来自一种排放源（例如，锅炉、发电机等）的多个排放点可被视为一个单一的排放源。
 - **注意：**如果排放数量列出了浓度（例如，PPM 或 mg/m3），应在表中输入排放源的废气流量数据。
- ✓ 如果适用，报告用于测试来源的测试方法或设备（例如，USEPA 方法 5 用于颗粒物，或实时连续排放监测系统，用于氮氧化物等）。

在"附加注释"字段中，添加注释，以描述任何数据假设、估算方法或有关污染物排放量的其他相关注释。

这将如何验证：

在验证工厂的空气排放数据时，验证人员**必须**审查工厂空气排放追踪和报告计划所有可能产生不准确性的方面，包括：

- 排放数据来源（例如，测试报告、排放建模或其他工程估算）；和
- 用于汇总数据的过程和工具（例如，电子表格计算、单位换算等。）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- **所需文件：**
 - 与工厂运行相关的所有来源的空气排放清单。
 - 排放测试/监测报告。可以在电子表格中汇编测试数据（例如，Excel），只要测试报告可供审查，且数据与报告中回答的所有问题的信息相匹配。
 - 排放估算方法/计算记录（如适用）。
 - 在 Higg 输入每个排放源信息可以通过适当的证据（如设备来源和排放数量）来验证
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层能够解释向空气中排放的来源清单，以及他们如何清点每个来源，包括任何排放估算的方法。

- 检查 - 具体审核：
 - 对所列出的大气排放源进行现场评估。
 - 确保所有适用的设备都包括在排放源列表中。

部分分数

- 所需文件：
 - 许可办公室发出的合规问题文件显示，这些问题均是在三个月以内发生的。
 - 针对任何不符合要求的排放源的行动计划均已完成。
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层可以解释违规的根源以及他们所制定的恢复合规的计划。
- 检查 - 具体审核：
 - 为解决任何不合规情况而作出的任何改进或完成的工作。请拍下照片。

2. 您是否在生产过程中跟踪气体排放情况？

选择生产过程中产生的所有废气的来源

- *已选择工艺过程*
- *此来源有没有气体排放？*
- *排放源名称*
- *您的工厂有没有追踪记录该来源的大体排放？*
- *该来源发现了哪些污染物？*
- *污染物是否受政府机构监管？*
- *如果该污染物受到许可证监管，它是否符合相关规定？*
- *如果贵工厂不合规，请更新针对检测到的物质的行动计划*
- *如果您无法上传副本，请描述行动计划*
- *如果适用，请上传排放气体测试报告。*
- *附加评论*

该问题跟踪生产过程中室内废气排放的情况。这包括来自生产过程的溢流来源（没有烟囱的来源通过窗户，门等排放到建筑物外面）。

注意：在未来版本中，Higg FEM 将要求详细跟踪和报告排放数据，并提供以下技术指南和验证要求供参考。

这个问题的目的是什么？

这个问题的目的是让贵工厂了解工艺空气排放的来源，并采取行动和减排措施来监测和控制它们。

技术指南：

应跟踪所有工艺排放物，无论它们是否在烟囱/烟道中捕获和排放。这些可能包括非点源，如干燥室，或散逸性排放，如室外灰尘。

建议在清单中包括以下内容（GSCP）：

- 已知或可能存在的污染物
- 估算的排放量
- 排放/排风点或位置（如适用）
- 任何控制装置（如适用）
- 进行的监测
- 法律法规的合规性（如适用）

非点源排放可能需要不同的方法来确定污染物的排放量。请注意，特定的监管计算或报告方法可能适用于逸散性来源。下面列出了如何确定空气排放的其他解释和示例：

1. 基于清单（潜在排放，PTE）

- 《潜在排放清单》旨在包括能源生产和过程化学在内的所有空气排放，以确定该工厂可能排放的最大数量。例如，如果采购 1 吨异丙醇，1 吨异丙醇可能会排放到空气中。这通常是一个非常保守的假设，给出了一个场地的最大排放潜力。
- 为了在计算或报告大气排放量时提供一个保守的估计，通常估计 100% 的挥发性污染物将排放到环境中。如果提供了成分百分比范围（例如 SDS），则可以使用范围的较高值

2. 基于清单（潜在排放 + 质量平衡和/或减排）

- 一旦完成 PTE 分析，可添加质量平衡和/或减排假设。例如，如果采购了 1 吨异丙醇，但 0.25 吨通过溶剂回收，我们可以假设，最多有 0.75 吨排放到空气中。然而，如果使用热氧化器以 90% 的效率处理 0.75 吨，我们可以计算出，只有 0.075 吨排放到空气中。同样的技

术可以应用于质量平衡的许多不同用途，包括再利用、废水和其他废物类型。

3. 基于系数排放（工厂或场外测试）

- 排放系数代表给定某一过程的标准排放率。例如，使用 1kg 化学品配方的过程可能测试显示，每次配方运行时只有 0.05kg 被释放到空气中。如果是这样，那么，对于在该工艺步骤和特定工具上使用的每 1 千克化学物质，可以乘以 0.05 千克，得到总排放量。这些类型的测试可以由第三方在现场或异地完成。请注意，一般配方和工具必须相同或相似，足以产生相同的排放，才使用该系数。有时，对于一个给定的工厂，需要数百甚至数千个排放系数来表示它们的运行。所有测试和文件必须可用，以利用这种方法。在配方和工具设计不经常改变，或者类似的配方使用了很长时间时，这可能是一种非常经济有效的估算排放量的方法，可以避免重复的排放测试。

选择的排放估计方法必须适用于排放源类型（例如，对于间歇性活动或不同的化学成分变化很大的情况，可以根据该过程每年的溶剂消耗量估计排放量）。

质量平衡示例：排放量可根据所用材料的化学成分（即，挥发性有机化合物含量或单个污染物的百分比）和每年使用的化学品量（即，升/年）进行估算。

例如，每年用于现场清洁的丙酮总量为 100 L。丙酮的密度是 784 kg/m³。如果我们假设 50% 作为废物收集，并有 50% 排放到环境中，我们可以计算出，每年有 50 L X (784 kg/m³/1000 L/m³) = 39.2 千克丙酮排放到空气中。

另一个例子：如果一种化学品的挥发性有机化合物含量为 5 克/升，该工厂每年使用 1,000 升，但减排效率为 90%，则年排放量为 5,000 克 * (10%) = 500 克。

在某些情况下，可以使用排放系数。例如，如果采购了 1 吨异丙醇，但 0.25 吨通过溶剂回收，我们可以假设，最多有 0.75 吨排放到空气中。然而，如果使用热氧化器以 90% 的效率减排 0.75 吨，我们可以计算出，只有 0.075 吨排放到空气中。这些计算可能很复杂，所以，如果选择这种方法，请利用化学和环境专业知识。

参考文献：

纺织服装行业国家污染物清单(NPI)排放估算技术手册

<http://www.npi.gov.au/system/files/resources/1889355c-bdcc-f7d4-853f-203ddf3652bd/files/ftextile.pdf>

美国环保局空气污染物排放因子汇编(AP-42)：<https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>

以上所有的例子都是基本示例，说明了估算排放量的原则。应由经过资质认证的个人（如过程或环境工程师）应用适当的方法。

在 FEM 中报告生产过程中的空气排放：

在 HEM 报告生产源头的空气排放数据之前，应进行数据质量检查，以确保用于计算和跟踪排放数据的数据和流程能够有效生成准确的空气排放数据。上文问题 1 中提供的有关报告排放量的指南也应用于报告该问题中生产源头的排放量。

注意：用于确定每个来源的排放量的方法应由专业人员选择和应用，如工艺或环境工程师。

这将如何验证：

在验证工厂的空气排放数据时，验证人员**必须**审查工厂空气排放追踪和报告计划所有可能产生不准确性的方面，包括：

- 排放数据来源（例如，测试报告、排放建模或其他工程估算）；和
- 用于汇总数据的过程和工具（例如，电子表格计算、单位换算等。）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

是

满分

- 所需文件：
 - 生产过程中所有排放源的大气排放清单。
 - 排放测试/监测报告。可以在电子表格中汇编测试数据（例如，Excel），只要测试报告可供审查，且数据与报告中回答的所有问题的信息相匹配。
 - 排放估算方法/计算记录（如适用）。
 - 在 Higg 输入的所有排放源信息可以通过适当的证据（如设备来源和排放数量）来验证
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层能够解释排放到大气中的排放源清单以及他们如何将每个排放源列入清单
- 检查 - 具体审核：

- 对所列出的大气排放源进行现场评估
- 确保所有适用的设备都包括在排放源列表中
- 受政府/认可机构监管的所有排放源（设备）的测试结果均有支持文件

部分分数

- 所需文件：
 - 许可办公室发出的合规问题文件显示，这些问题均是在三个月以内发生的。
 - 针对任何不符合要求的排放源的行动计划均已完成。
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层可以解释违规的根源以及他们所制定的恢复合规的计划。
- 检查 - 具体审核：
 - 为解决任何不合规情况而作出的任何改进或完成的工作。请拍下照片。

3. 在本报告年度内，贵工厂是否在现有设备上增加了额外的制冷剂？

您是否跟踪制冷剂是使用以及排放情况？

如果"是"，选择添加到现有设备的所有制冷剂

- 制冷剂
- 在本报告年度内，现有设备中添加的制冷剂数量
- 测量单位
- 用什么方法来追踪该来源排放的废气？
- 您打算如何解决这个泄漏问题？

该问题有助于您计算温室气体排放量，因此请务必输入关于泄漏量的准确数据。请注意，您的温室气体结果旨在为您提供改进机会的方向性见解，但不是用于公开报告的正式温室气体计算。

向现有设备添加制冷剂表明系统有泄漏。如果在建筑内使用氟利昂制冷剂，您必须将年泄漏量降到5%或以下，并将设备剩余使用年限期间的总泄漏量降低到制冷剂充注量的30%以下。

唯一可以回答“否”的条件：在报告年度内**没有**向任何现有设备额外添加制冷剂。此项将被授予**满分**。

如果您不知道在报告年度是否有制冷剂添加到任何现有设备中，您应该回答“未知”。

如果您知道添加了制冷剂，但是您不知道数量，对于“贵工厂在报告年度是否向任何现有设备额外添加了制冷剂？”这一问题，应选择“是”。并在“您是否追踪制冷剂使用/排放？”这一问题中选择“否”

这个问题的目的是什么？

目的是让您输入定量数据，显示贵工厂在报告年度排放了多少制冷剂。这个问题也有助于您确定使用了什么制冷剂，在工厂的哪些位置使用，以及有多少可能排放到大气中。

技术指南：

制冷剂是臭氧消耗物质，由于普通制冷剂具有相对较高的全球升温潜能值（GWPs），因此，可能对温室气体排放和气候变化造成有害影响。制冷剂通常通过设备泄漏、维修和处置排放。

尽管大多数现代设备在设计时都确保最大限度地减少泄漏，但是，万一发生泄漏，识别泄漏至关重要。泄漏通常通过向设备添加额外的制冷剂来识别。同样重要的是，要有一个行动计划来修复泄漏和/或升级设备以消除制冷剂泄漏。

如果在现场使用制冷剂，应考虑逐步淘汰这些气体的解决方案。另一种解决方案是，在制冷剂、气溶胶推进剂和泡沫发泡剂的应用中，使用全球升温潜能值（GWP）较低的制冷剂，如HFO。请参考下列制冷剂（带参考编号）清单，以确定哪种制冷剂需要着重追踪和逐渐消除：<https://www.ashrae.org/standards-research--technology/standards--guidelines/standards-activities/ashrae-refrigerant-designations>。

遵照“蒙特利尔议定书”（Montreal Protocol）的国际协议，氟氯烃（CFC）和氢氟氯烃（HCFC）正在被逐渐淘汰，这项协议有利于控制氢氟碳化合物的排放，后者是具有较高全球变暖潜能值（GWP）的强效温室气体，在制造生产过程中通过使用该化合物的设备泄漏、维修和弃置而被排放到大气中。新开发的氢氟烯烃（HFO）是氢氟碳化合物的一个子集，具有大气寿命短暂和全球变暖潜能值低（GWP）的特点。目前氢氟烯烃（HFOs）正被用于制冷剂、气溶胶推进剂和发泡剂。

欲了解逐步淘汰消耗臭氧层物质的更多信息，请访问：<https://www.epa.gov/ods-phaseout>

- 不在此范围内的物质包括：

- 矿产品的生产和消费如水泥，金属的生产如钢和铁，和化学品的生产。（CO₂）
- 用于制造纤维（如尼龙和其他合成产品）的己二酸的生产。（N₂O）
- 天然气和原油的生产、加工、储存、输送和配送；以及煤的提取。（CH₄）
- 工业化的畜牧业、垃圾填埋和废水的厌氧处理。（CH₄）
- 农业土壤管理、合成肥料的生产和应用以及畜禽粪便管理。（N₂O）
- 林业生产实践与土地利用。（CO₂）
- 全氟化碳是一些化合物，是在铝生产和半导体制造相关的各种工业生产过程中产生的副产品。（PFC）
- HFC-23 是 HCFC-22 生产所带来的副产品。（HFC）
- 六氟化硫（SF₆）用于镁加工和半导体制造，它还用作泄漏检测的示踪气体，以及用于包括断路器在内的电力传输设备。

欲了解其他资源，请访问：

- <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fugitiveemissions.pdf>
- <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/refrigerant-management-program>

追踪制冷剂的使用：

识别和跟踪制冷剂的使用是现场管理制冷剂使用的第一步。建立跟踪和报告计划时，首先要做以下工作：

- 规划所有工厂设备（生产和操作设备），以识别含有制冷剂的设备。
 - 这应包括识别设备中使用的特定制冷剂类型（例如，R-22）。
- 建立确定释放多少制冷剂的程序（例如，通过泄漏、处置等）。
 - 一般而言，释放的制冷剂量等于添加到设备中的制冷剂量（参见下面的计算泄漏率）
 - 制冷剂购买发票，或检修记录，也可能有助于确定释放的数量。
 - 如果使用估算技术，计算方法应明确定义，并有可验证的数据支持。
- 以易于查看的格式，记录追踪数据（例如，每月、每年泄漏或补充记录）[例如，电子表格（微软 Excel）或类似数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]，并维护相关支持证据，以备在验证过程中审查。

计算泄漏率

在确定一台设备排放的制冷剂数量时，通常认为，排放的制冷剂数量等于一段时间后添加到设备中以使设备恢复满负荷的数量。

- 例如，如果将冷却器单元中的制冷剂重新充满，那么，在运行一年后，需要添加 0.5 千克重新充满，那么，假设 0.5 千克是由于全年的泄漏或维修而排放的。

在跟踪制冷剂排放时，工厂可以直接测量和记录在报告年度内添加到设备中的制冷剂数量，或者可以确定泄漏率估计排放量。

泄漏率通常表示为 12 个月内完全充满损失的百分比。下面的例子是计算泄漏率的一种方法。

1. 用您重新充满系统所添加的制冷剂千克 (kg) 数，除以系统正常充满时的制冷剂千克数。
2. 确定两次添加之间的天数（例如，上次添加制冷剂和这次添加制冷剂之间相隔的天数），然后，除以 365（一年中的天数）。
3. 用步骤 1 中确定的制冷剂千克数，除以步骤 2 中确定的天数。
4. 最后，乘以 100%（以确定百分比）。

例如：

1 号冷却器

- 添加的制冷剂 = 1kg
- 充满 = 5kg
- 两次填充间隔天数 = 275 天

$$\text{泄漏率} = (1\text{kg} \div 5\text{kg}) \div (275 \div 365) \times 100\% = 26.5\%$$

因此，该冷却器单元在一年内损失/排放 1.33 千克（满负荷的 26.5%）制冷剂。

注意：泄漏率也可用于确定设备需要额外维修或更换的时间。

在 FEM 中报告制冷剂数据：

在 Higg FEM 中报告制冷剂数据之前，应进行数据质量检查，以确保数据和用于收集和记录数据的过程能够有效产生准确的能源数据。

正确做法：

- ✓ 审核源数据（例如，设备维护记录、维修日志、制冷剂采购发票等），以确保其准确性。
- ✓ 确保使用最新和更新版本的数据追踪电子表格，且所有自动计算/公式都是正确的。
- ✓ 确保报告正确的单位，并验证从源数据到报告数据的任何单位换算。
- ✓ 审查任何假设或估算方法/计算，以确保准确性。
- ✓ 在 FEM 中报告正确的跟踪方法（例如，测量值、泄漏率、估算值）

错误做法：

- X 报告不准确的数据（例如，数据来源未知或尚未验证）。

- X 如果没有可验证和合理准确的估算方法和数据支持，报告估算数据（例如，泄漏率或其他工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的制冷剂数据时，验证人员必须审查工厂追踪计划所有可能产生不准确性的方面，包括：

- 初始数据收集过程和数据源（例如，设备维护记录、维修日志、制冷剂采购发票等）；和
- 用于汇总数据的过程和工具（例如，电子表格计算、泄漏率计算等。）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- 所需文件：
 - 所有制冷剂设备都有更新的设备维护日志，包括制冷剂的更换
 - 这些记录上应显示 2021 年没有添加制冷剂
- 面谈要询问的问题：
 - 负责维护制冷设备的员工能否描述评估设备泄漏的过程和频率？
- 检查 - 具体审核：
 - 保存良好的设备维护记录
 - 潜在的制冷剂泄漏

部分分数

- 所需文件：
 - 所有制冷剂设备都有更新的设备维护日志，包括制冷剂的更换
 - 设备日志会显示制冷剂添加的日期、具体类型和数量
 - 确定了泄漏的来源
 - 有既定的行动计划和专门负责此项工作的员工，以确保泄漏得到迅速修复
- 面谈要询问的问题：

- 负责维护制冷设备的员工能否描述评估设备泄漏的过程和频率？
- 负责修复泄漏的员工能否对其解决问题过程中所做的工作进行描述？
- **检查 - 具体审核：**
 - 保存良好的设备维护记录
 - 负责维护设备的人员正在解决泄露问题的证据

4. 贵工厂是否具备用于现场点源气体排放的控制设备或减排措施？如果"是"，选择所有具备控制设备或减排过程的气体排放点源。

- 来源
- 您的工厂是否有针对此来源的控制设备/减排流程？
- 哪些控制设备、减排处理程序或安全设备是用于处理该废气来源？
- 监测的频率是多少？

建议上传：控制设备或减排处理程序的废气排放检测记录。

若贵工厂已为所有排放源安装并运行控制设备，请回答"是"。

若贵工厂已为部分排放源安装并运行控制设备，请回答"部分是"。本问题不包括对生产过程中产生的室内废气的控制。

点源排放的定义 - 气流以某种方式受到控制，从烟囱等单一源头释放到大气中。这些排放可能与设施有关，如锅炉排放，也可能与工艺有关，如挥发性化学品使用的排气系统。

这个问题的目的是什么？

这个问题旨在了解贵工厂是否有有效的控制措施来管理和限制来自所有点源的大气排放。

大气污染控制或减排装置是用于减少或消除在运营过程中向大气中排放可能危害环境或人体健康物质的技术。减排处理程序可以是一个简单的过程，也可以是一个复杂的装置和控制设备，取决于大气排放的来源和必要性。如果工厂符合大气排放标准的要求，很可能减排处理程序已经到位或控制装置已经是现有设备的一部分。设备的例子包括集尘和提取装置（DCE）、洗涤器和焚化炉。

技术指南：

此问题主要适用于点源/烟囱排放。例如，这可能包括来自工厂的锅炉，或来自工艺废气的其他烟囱。对这些排放的控制可能包括集尘器、洗涤器、焚化炉等。

控制和污染治理设备的监测和维护应包括在工厂的预防性维护计划和检查清单中，以便进行目视检查，及时发现问题。

控制设备的有效性和效率通常通过检测/测试数据得到证明。因此，在没有进行定期监测的情况下，工厂应对这个问题回答"否"。

评分：根据工厂对所有已确定或潜在的点源/烟囱排放的减排过程或控制措施（在技术上适用时）的程度给予**满分**，这些过程或措施要比未采取控制措施的情形减少了排放量。这显然需要确认，因此需要上文提到的监测/测试数据。

这将如何验证： 是

- 所需文件：
 - 控制设备或减排过程的原理图、说明或程序
 - 所列控制设备的校准和维护记录
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层和负责的员工能够描述工厂中现有的控制设备或污染治理程序，以及他们如何减少排放
- 检查 - 具体审核：
 - 对于操作过程中产生的所有排放源，查看清单中列出的工厂控制设备，确认是否实际处于适当的位置并正在运行，而且工作状况良好（由负责人员定期维护和观察）

部分是

- 与"是"相同，但只是操作过程中的部分排放源安装了控制设备，并非全部安装。

参考：此问题可以用来帮助您为[可持续性联盟的家庭和服装纺织品工具包提供回答](#)。"空气质量 - 制造业关键绩效指标"询问受访者是否对年度大气排放量进行跟踪并在终端制造工厂的报告中加以反映。品牌可以按工厂数据进行汇总，以回答 TSC 的问题。

5. 您的工厂是否有用于现场易散性或非点源气体排放的控制设备或减排措施？如果"是"，选择所有具有控制设备或减排措施的易散性或非点源的气体排放。

- 来源
- 您的工厂是否有针对此来源的控制设备/减排流程？
- 哪些控制设备、减排处理程序或安全设备是用于处理该废气来源？
- 监测的频率是多少？

建议上传：控制设备或减排处理程序的废气排放检测记录。

若贵工厂已为生产流程中的所有排放源安装并运行控制设备，请回答"是"。

若贵工厂已为生产流程中的部分排放源安装并运行控制设备，请回答"部分是"。

定义非点源或逸散性排放 - 对于 Higg FEM，这些空气排放源是指，释放到一般室内或室外环境中。这些类型的排放物通常与工艺相关，例如，丝网印刷、除渍、染色等）。

这个问题的目的是什么？

此问题旨在了解工厂是否有有效的控制措施管理和限制非点源或逸散性空气排放源的排放。

大气污染控制或污染治理装置是用于减少或消除向大气中排放可能危害环境或人体健康物质的技术。减排处理程序可以是一个简单的过程，也可以是一个复杂的装置和控制设备，取决于大气排放的来源和必要性。例如，这可能包括从干燥室排出的处理用于挥发性有机化合物的废气。

技术指南：

此问题主要适用于任何产生排放的非点源，可能会影响室内空气质量和环境。一些生产过程产生排放的示例包括：

- 数码印刷设备，通过使用溶剂系统（包括乙二醇，二恶烷等）溶解固体着色剂（通常为酸性、活性染料和分散染料）来自行生产着色剂/油墨。
- 使用溶剂的涂层/层压装置
- 绣花纱线染色装置，通常使用粘胶长丝，使用粉状还原染料
- 使用喷涂系统给鞋底上色的鞋类装配部件
- 使用配液腔的皮革涂料/喷涂装置
- 使用溶剂的转印装置
- 使用卤化溶剂的干洗过程

- 高锰酸钾(PP)喷涂装置
- 采用层压或熔合等工艺的成型设备
- 织物/服装染色后固化
- 其他溶剂或粘合剂应用（例如上胶或底漆）

对这些排放物的控制可能包括通风柜或局部排气通风，以及额外的控制装置或减排过程、溶剂回收系统、吸附装置或捕集灰尘/絮状物质的过滤器/袋式除尘器等。

控制和污染治理设备的监测和维护应包括在工厂的预防性维护计划中，也应包括在检查清单中，以便进行目视检查和其他必要测试，确保及时发现问题。

评分：根据工厂对所有已确定或潜在的逸散性排放的减排过程或控制措施（在技术上适用时）的程度给予**满分**，这些过程或措施要比未采取控制措施的情形减少了排放量。

这将如何验证： 是

- 所需文件：
 - 控制设备或减排过程的原理图、说明或程序
 - 所列控制设备的校准和维护记录
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层和负责的员工能够描述工厂中现有的控制设备或污染治理程序，以及他们如何减少排放
- 检查 - 具体审核：
 - 对于生产流程中的所有排放源，查看清单中列出的工厂控制设备，确认是否实际处于适当的位置并正在运行，而且工作状况良好（由负责人员定期维护和观察）。

部分是

- 与"是"相同，但只是生产过程中的部分排放源安装了控制设备，并非全部安装。

大气排放 - 2 级

6. 贵工厂在氮氧化物 (NO_x)、硫氧化物 (SO_x) 和颗粒物 (PM) 排放方面的表现是否已经超出了许可证的要求，达到环保排放的更高标准？

- 如果“是”，请选择所在的级别。

上传 PM、SO₂，及 NO_x 的排放检测结果

Higg FEM 鼓励工厂在废气排放方面能够有超越合规性的出色表现。但是，目前在服装、鞋袜和纺织业还没有现行的行业废气排放标准。如果有行业废气排放标准，我们将相应地更新监测工具。

这个问题的目的是什么？

这个问题旨在证明贵工厂是否在改善燃烧设备的大气排放方面超越合规性。

技术指导：

符合大气标准：大气排放管理旨在达到当地法规所规定的限值。然而在可持续性方面，实施改进以做到*超越合规性*，从而达到最理想的空气质量水平是非常重要的。目前，业界还没有既定的空气质量标准，所以 Higg FEM 大气部分采用了遵照目前最佳的大气污染指导原则而协同开发一系列限值。

Higg FEM 大气部分鼓励您通过为排放氮氧化物 (NO_x)、硫氧化物 (SO_x) 和颗粒物 (PM) 的燃烧设备（例如锅炉和发电机）设定三个级别的限制值，尽可能降低污染物限值。这些限值是通过利用 IFC 的小型燃烧设施排放指南（链接：

<https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/532ff4804886583ab4d6f66a6515bb18/1-1%2BAir%2BEmissions%2Band%2BAmbient%2BAir%2BQuality.pdf?MOD=AJPERES>），

以及参照斯里兰卡、比利时、澳大利亚、德国（超过 50 MW）、日本和印度的标准后确定的。SAC 或其他业界组织将逐步完善这些限值，或者用另外的标准来取代（当服装行业今后拥有这样的标准时）。

您可以这些排放限制的级别来评估在源头减少排放的不同机会。例如，锅炉改造后使用更清洁的燃料，改进控制设备以减少排放等。

锅炉和发电机空气标准草案（测量单位：mg/Nm³）：

		1 级 基础	2 级 策略性的	3 级 进取
小型（少于 50 MW）	PM	150	100	50
	SO ₂	2000	1000	400

	氮氧化物	650	300	200
中型 (50 MW - 300 MW)		1 级	2 级	3 级
	PM	150	80	50
	SO2	1500	1000	200
	氮氧化物	600	300	150
大型 (超过 300 MW)		1 级	2 级	3 级
	PM	100	50	30
	SO2	850	600	150
	氮氧化物	510	200	150

这将如何验证：
是

- 所需文件：
 - 排放测试结果显示工厂在氮氧化物 (NO_x)、硫氧化物 (SO_x) 和颗粒物 (PM) 排放方面的表现超出了许可证的要求，达到环保排放的更高标准。
 - 有既定的计划或项目描述，显示出为实现目标所做的工作。这应该包括设备清单及/或生产过程的变化，以及由于改进而带来的排放变化的记录。
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层能够说明哪些行动令工厂超越了许可证的要求
- 检查 - 具体审核：
 - 计划中列出的参考项目，包括用来实现更高级别大气质量性能的设备或过程。

大气排放 - 3 级

7. 贵工厂有没有设置在工厂内安装现代化设备以减少或消除气体排放和室内空气质量问题的流程？

上传：设备升级计划/流程的相关文档或近期设备更新的文档

选择“是”，若贵工厂有升级设备的书面计划，或者如果所有设备均已升级到最新级别。因为这是控制污染物和最大限度减少空气排放的最佳方法之一。

这个问题的目的是什么？

目的是使工厂能够分享或展示控制空气污染物的先进实践做法。

对设备进行现代化改造是消除大气排放和解决室内空气质量问题的有效途径。可行性研究有助于确定和评估设备升级（如更换设备，改进现有设备，进一步优化污染治理设备等）的可能性，以减少排放（GSCP）。

技术指南：

陈旧或无效运行的设备通常不利用最佳可行技术或最佳可行控制技术（BACT）控制空气排放。因此，与更新、更现代化的设备相比，当前设备可能导致更严重的大气排放。对设备进行现代化改造意味着对用新技术改造现有机器，或通过购买技术更先进的设备来控制大气排放。

对设备进行现代化改造的一个例子就是升级制冷和/或空调系统，以便使用全球升温潜能值（GWP）较低的制冷剂，或更多地使用环保制冷剂代替消耗臭氧层物质。

另一个例子是采购使用更清洁燃料的新型锅炉或发电机，从而减少大气排放。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 设备升级计划/流程的相关文档或近期设备更新的文档
 - 最近升级的设备清单（如适用）
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层能够描述设备升级的计划/过程或近期升级的文件。
- 检查 - 具体审核：
 - 对照既定的计划核实工厂内设备升级情况

废弃物

废弃物是从工厂丢弃的任何材料或物质，可能污染和弄脏环境和周围的社区。

废弃物的例子包括但不限于：

- 非危险废物**是来自产品消耗，服务以及产品的制造中废弃的材料。非危险废弃物通常包括非危险生产废弃物和生活废弃物。非危险生产废弃物是生产过程中直接产生的，如布料、皮革、塑料、纸张，金属或包装废物。生活废弃物包括食品废弃物和卫生废弃物。食品废弃物通常是食堂和厨房产生的。卫生废弃物是指来自办公室和宿舍的生活垃圾，如厕纸、庭院/花园垃圾、玻璃和食品包装。


- 危险废物**是指由于其化学、物理或生物特性（如易燃，易爆，毒性，放射性或传染性）而可能对公众健康和/或环境造成危害的废物。美国环境保护局将危险废物定义为“对我们的健康或环境有危害或可能有害的废物。危险废物可以是液体，固体或气体，也可以是污泥。对危险废物管理的要求比非危险废物要严格。
(<http://www.epa.gov/osw/hazard/>)

但是，将危险废物和非危险废物分类的方法可能因各国立法不同而有差异，所以对哪些废物属于危险废物的规定是不同的。工厂至少应遵守法定的废物要求。如果法律要求不可用，建议遵守更严格的行业准则。

耐用品工厂的新指南：

对于在欧盟境内或向欧盟制造或分销的所有公司，[WEEE](#)（报废的电子电器设备回收指令）是需要遵循的重要指令。WEEE 指令适用于电子废物的减少和分离。

Higg 指数废物部分要求您：

- 了解和跟踪所有危险和非危险废物流
- 报告所有危险和非危险废物流的产生量 and 处理方法

- 隔离、妥善存储及培训工人处理所有危险和非危险的废物流
- 禁止在现场进行开放燃烧和倾倒废弃物，并妥善控制任何现场内的焚烧
- 设定所产生废物的标准化基线（例如，2016 年每个生产单位产生 20 公斤生活垃圾）和废物处置方法的比例（例如 2016 年填埋 80% 的生活垃圾）
- 为减少废物数量和达到更优良的处置方法制定标准化的目标
- 制定包含具体行动和策略的行动计划，以实现减废目标
- 对比基线，证明废物的减少量，例如"去年我们每单位产能产生 16 千克生活垃圾，自 2016 年以来每年减少 20%"
- 领导实践：使 90% 的废物免于以垃圾填埋、没有用于能源回收的焚化处理并减少对环境的影响
- 领导实践：通过将废旧材料转化为质量更好或具有更高环境价值的新材料或新产品来实现废物的升级处理。

废物的绩效可以通过两种方式得到改善：

1. 通过**减少贵工厂产生的废物总量**。这是首选方法，因为可以从源头上减少废物量。
2. 通过**切换到优选的处置方法**，例如回收、再利用、循环使用或适当控制焚烧并回收能源。

在 Higg FEM 中追踪和报告废物数据

长期准确追踪和报告废弃物数据可以为工厂和利益相关者提供详尽的洞察力，找到改进的机会。如果数据不够准确，将限制了解工厂废弃物，并确定有助于减少环境影响和提高效率的具体行动的能力。

建立废物追踪和报告程序时，适用以下原则：

- **完整性** - 追踪和报告计划应包括所有相关来源（如 FEM 中所列）。不应将来源排除在数据追踪之外，且报告应基于重要性的原则（例如，少量例外情况）。
- **准确性** - 确保输入废物追踪计划的数据准确，且来源可靠（例如，经校准的磅秤、发票、既定的科学测量原则或工程估算等）。
- **一致性** - 使用一致的方法来追踪废物数据，以便对一段时间内的废物数量进行比较。如果追踪方法、废物源或其他影响废物数据的操作有任何变化，应记录在案。
- **透明性** - 所有数据源（例如，发票、称重记录等）所使用的假设（如估算技术）和计算方法应在数据清单中披露，并可通过文件记录和支持证据随时核实。
- **数据质量管理** - 质量保证活动（内部或外部数据质量检查）应针对废物数据以及用于收集和追踪数据的流程进行定义和执行，以确保报告数据的准确性。

以上原则改编自《温室气体议定书》-第 1 章：温室气体会计和报告原则。

废弃物 - 1 级

1. 您的工厂产生哪些非危险废弃物？选择所有相关项：

- 材料
- 金属
- 塑料
- 纸张
- 罐
- 食物
- 玻璃
- 纸板箱
- 废水处理污泥（无害）
- 其他（请注明）
- 所有混合生活废料

建议上载：废弃物清单

您是否跟踪非有害废物流？

包括非危险的生产和生活废弃物。

如果完全跟踪工厂产生的所有废物流、每个废物流的数量和每个废物流的处置方法，您将获得**满分**。

如果完全跟踪至少一个废物流，但还没有跟踪所有的废物来源或每个废物流的处理方法，您将获得**部分分数**。

这个问题的目的是什么？

目的是在贵工厂建立对所有类型非危险废弃物（包括生产和生活垃圾）的意识，并开始跟踪贵工厂所产生的每种类型废物的数量。您必须首先知道废物来源，然后才能就如何减少和转移废物做出策略决定。了解目前的废物管理方法，并优先改进产生废物最多的来源，是很重要的。通过这样做，您可以找到更有效的方法来减少和转移废弃物。

技术指南：

制定废弃物清单被认为是废弃物管理的第一步。在建立废物跟踪和报告计划时，请首先执行以下操作，这适用于本问题中涵盖的非危险废弃物和问题 2 中涵盖的危险废弃物跟踪：

- 规划业务和运营流程，以确定废物产生的位置和产生的所有废物类型。
- 建立收集和追踪废物数据的程序；
 - 使用现场的磅秤、废弃物发票/清单、出售的废弃物收据等，确定产生的废弃物量。
 - 如果使用估算技术，计算方法应明确定义，并有可验证的数据支持（参见下面的示例）。
- 以易于查看的格式，记录追踪数据（例如，每日、每周、每月废弃物数量）[例如，电子表格（微软 Excel）或类似数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]]，并维护相关支持证据，以便在验证过程中进行审查。

在 Higg FEM 中报告废弃物数据：

在 Higg FEM 中报告废弃物数据之前，应进行数据质量检查，以确保数据和用于收集和记录数据的过程能够有效产生准确的数据。

正确做法：

- ✓ 对照汇总数据，审查源数据（例如，称重记录、发票/清单等），以确保其准确性。
- ✓ 将当前年份与历史数据进行比较。任何重大变化（例如，增加或减少超过 10%）应归因于已知的变化。否则，可能需要进一步调查。
- ✓ 确保使用最新和更新版本的数据追踪电子表格，且所有自动计算/公式都是正确的。
- ✓ 确保报告正确的单位，并验证从源数据到报告数据的任何单位换算。
- ✓ 审查任何假设或估算方法/计算，以确保准确性
- ✓ 核实特定废弃物的处置方式，并报告处置方法（例如，填埋、回收、焚烧）
- ✓ 确保废弃物供应商有适当的许可来处理每种特定的废弃物类型。
- ✓ 在"描述该来源的废弃物管理和处置流程"字段中添加注释，以描述如何管理废弃物，以及任何数据假设、估算方法或特定来源数据的其他相关注释。

错误做法：

- X 报告不准确的数据（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 在没有可验证和合理准确的估算方法和数据支持的情况下，报告估算数据（例如，工程计算）。

以下术语将帮助您了解如何完成此问题：

- **所有废物流**是指现场产生的所有废物，包括制造产品过程中产生的废物，办公室废物，食堂、宿舍、商店工作人员产生的废物，以及来现场服务的承包商产生的废物。

- **最终处置**是指管理或销毁您的废物的最后一步。如果您的承包商收集您的废弃物并将其出售给其他公司，那么最终处置指的是最后一个公司对您的废弃物进行的处理，如通过回收、焚烧或其他处理（物理或化学处理）。这可以通过检查工厂中的废物收集区域或废物处理承包商现场并确认分拣是否妥善管理
- **非危险废物**：请参阅本部分顶部“废物简介”部分列出的定义。
- **危险废物**：请参阅本部分顶部“废物简介”部分列出的定义。为了识别危险废物，您可以检查它的特性、环境影响、用途、腐蚀性、可燃性和反应性，如果不属于危险废物，则为非危险废物。
- **再利用**：在功能或应用中作为新商业材料的替代品的材料。通常，这种材料以相同的目的被设计成可重复使用多次。这还可能用于包括检查、清洁或修理材料/部件，使它们可以重复使用，而不需要进行任何其他预处理，无论是用于原来的用途还是其他用途。例如：
 - 化学品供应商可重复使用化学品容器，用以盛装相同的化学品（外部再利用）。
 - 面料边角料可以在其他工厂重复使用（外部再利用）。
 - 可充电电池可以多次重复使用（内部再利用）。木托盘或纸板可重复使用，用于在工厂内贮存材料（内部再利用）。
- **回收**：使用回收的材料再加工成最终产品或产品组成部分。这不包括能源回收，以及再加工成为用作燃料的物料，或回填作业。

回收材料和再利用材料的区别：

- **回收材料**经过加工，或物理形式的改变，被制成另一种成分或产品。
- **再利用材料**以其当前的形式被多次使用，通常用于相同的目的。例如：
 - 塑料回收是回收废料或废塑料和将材料加工成有用产品的过程，有时在形式上与原始状态完全不同。例如，这可能意味着将软饮料瓶熔化，然后将它们浇铸成塑料椅子和桌子。
 - 用于游乐场地面或交通锥的塑料
 - 织物废料被重新处理，充垫/填充于家具，床垫，毛毯，玩具
- **用于回收能源的焚烧**：焚烧废物产生电能或热能的过程。热技术包括焚化、气体等离子体、热解或任何其他超过 150 °C 的过程（请参阅 UL2799 标准：https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard_2799_3）。该操作只能由当地政府批准和允许的焚化厂或许可的焚化厂进行。
- **生物处理**：通常用于食品废物处理。常用的处理方法有厌氧消化、生物燃料和堆肥。**厌氧消化**是细菌在缺氧条件下分解有机物的生物过程。细菌产生的沼气可以用来产生能量。经受控厌氧分解后，剩下的废水气味小且养分丰富。**生物燃料**来源于生物材料，可作为替代燃料或作为减少车辆排放的添加剂。**堆肥**是将有机废物在氧气存在下分解成有用物质的生物过程。堆肥还包括将有机废物转化为工业和加工产品，如肥料、动物脂和工业化学品。
- **焚烧**：通过符合本地和国际标准的焚烧过程收集和管理的材料。

- **垃圾填埋**：通过符合本地和国际标准的填埋过程来收集和管理材料。
- **升级再造**：是将副产品、废物、无用和/或不需要的产品转化为有更好质量，或更具环保价值的新材料或产品的过程。回收旧衣服和织物来制造新衣服，用旧塑料瓶制作织物，锅炉房煤灰加工用于制造砖块，这些都是升级改造的例子。工厂能鼓励其材料供应商、采购商和废物管理承包商找出创造性的解决方案来处理废物。
- 规定的废物材料不应包括在无危险废物流中，因为这类废物不是在“照常营业”的情况下产生的，例如：
 - 医疗废物
 - 多氯联苯 (PCB)
 - 铅涂料
 - 石棉
 - 地方法规规定的其他废弃物
 - 主要建筑及拆卸工程废物 (C&D 废物)
 - 洪水、火灾、龙卷风、飓风等自然灾害造成的废物。

接受非危险废物数量计算的估计：在某些情况下，计算废物数量需要估计。估算需要书面的方法说明，包括：

- 计算和方法
- 进行估算时的日期
- 计算和方法更新的频率

例如：贵工厂产生的废物装在桶里，桶满后密封，每周送去处置。称量每桶重量可能不可行。因此，满桶的平均重量可以通过称量代表性的桶样品，然后，将该平均重量乘以每周或每月处理的桶数来确定，如下所示：

- 桶平均重量= 25kg（基于不同日期、月份、生产场景等的代表性桶重量。）
- 1 个月内处理的桶数 = 65
- 1 个月内该来源的废物总量 = 1,625kg（25kg x 65 桶）

$\begin{aligned} &\text{Calculated average mass of one barrel's waste} \\ &\times \text{Number of barrels per week} \\ \hline &\text{Total mass of waste in barrels per week} \end{aligned}$
--

注意：上述方法可用于任何废物类型（例如，生产或生活垃圾）。估算方法和计算应记录在案，并适用于每种废物类型的一致性。

食物垃圾或卫生垃圾的处理方法：

每月随机称一个桶或袋子 3 次，计算每个桶或袋子的平均重量。然后根据每个月底桶或袋子的数量来计算总重量。**请注意**，每桶或每袋的废物量应代表产生的典型废物量。

注意：如果使用估算技术，则应完整记录、一致应用并基于从相关数据（例如，废物代表性样品的实际重量）。

这将如何验证：

在验证工厂的废物数据时，验证人员**必须**审查工厂废物追踪计划所有可能产生不准确性的方面，包括：

- 初始数据收集过程和数据源（例如，称重记录、清单/发票/收据等）；和
- 用于汇总数据的过程和工具（例如，电子表格计算、单位换算等。）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- **所需文件：**
 - 该厂产生的所有非危险废物清单
 - 生产废物
 - 包装废物
 - 生活废物
 - 跟踪所有非危险废弃物的处置数量和类型（包括处置目的地）的记录（例如，废弃物承包商的发票、称重记录可以汇编在电子表格中（例如，Excel），只要支持证据也可用于审查）。记录必须与在报告中回答的所有问题的答案相匹配。
 - 所有非危险废物的数量跟踪方法和测量方法
 - 如适用，磅秤校准记录（例如，根据制造商的规范）
 - 在适用的情况下，记录估算方法
 - 该工厂的所有非危险废弃物来源都得到全面跟踪。这意味着对于第一级表格中的所有来源，在所有栏中都有完整、准确的答案。
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层可以描述非危险废物的主要来源，并描述它们今后如何处置（在哪里处置）
 - 关键员工应了解：
 - 追踪非危险废物的现有程序，包括追踪废物收集过程、数量测量及处置方式
 - 废物数据跟踪计划以及如何保持数据质量
- **检查 - 具体审核：**
 - 非危险废物产生的来源
 - 废物量测量设备

- 废物处理收集站点
- 废物处理承办商的废物处置站点

部分分数

- 与上述"是"的要求相同，针对工厂中至少一个非危险废物源。这必须进行全面跟踪。这意味着第一级表中的至少一个（但不是全部）来源在所有栏中都有完整的答案，并且有证据支持所有的答案。

2. 贵工厂产生哪些危险废物？选择所有相关项：

生产废物：

- 空化学桶和容器
- 丝网和印花框
- 废水处理污泥（无害）
- 过期/未使用/已使用的化学品（废油、溶剂、反应物等）
- 压缩空气罐（制冷剂）
- 被污染的材料（请注明）
- 其他（请注明）
- *耐用品工厂新增指南*：输入（例如，金属污泥、废油和油脂（来自运营和制造）、冷却剂的处置等）

生活废物：

- 电池
- 荧光灯管
- 墨盒
- 废油和废油脂（烹饪）
- 空容器（清洁、消毒、杀虫等）
- 电子废物
- 煤燃烧的残留物（飞灰和底灰/煤炉渣）
- 废水处理污泥（生活废物）
- 其他（请注明）

建议上传：危险废弃物的清单和/或处理危险废弃物的许可证复本。

您是否跟踪危险废物流？

如果您完整地跟踪所有危险废物的来源并将危险废物由持有执照和许可证的危险废物承包商来处理，则可以获得**满分**。有关报告铁桶或桶的信息，请参阅以下指南。

如果您完整地追踪至少其中一种危险废物的来源，但并非所有，将获得**部分分数**。

这个问题的目的是什么？

其目的是提高对现场产生的所有**危险废物**类型的认识，并跟踪产生的每种废物类型的数量和处置方法。您必须首先知道废物来源，然后才能就如何减少、转移和改善废物管理做出策略决定。

技术指南：

由于其危险特性，所有的危险废物都必须进行良好的跟踪和控制，以符合当地的法律法规。为了识别危险废物，每个国家/地区都有自己的国家危险废物清单和国家危险废物识别标准。请参考这些标准和清单。

注意：问题 1 技术指南中针对非危险废物提供的数据跟踪和报告原则和指导应适用于危险废物跟踪和报告。

相比非危险废物，危险废物对环境和人体健康造成较大风险，因此需要一个更严格的**管理程序**。您必须首先知道废物来源，然后才能就如何减少、转移和改善废物管理做出策略决定。重要的是要优先改进您所产生的数量最大的废物来源。

为了符合当地关于危险废物的法律和条例，并识别改进处置方法的机会（例如，减少、回收和进行能源回收的焚烧），规定怎样去处置每个废物流的也是非常重要的。

建议贵工厂定期检查是否正确处理危险废物，并在已批准的指定工厂中进行处理/处置。

例如，被污染的材料可以是用于清洁机器的一块棉花或尼龙。该织物被液压油或润滑油或油墨或化学品污染，可能归类为危险废物处置。

注意：将危险废物和非危险废物分类的方法可能因各国立法不同而有差异，所以对哪些"废物"会被划分为危险废物的规定是不同的。工厂应遵守针对废物的法定要求。如果法律要求不可用，请选择更严格的行业准则。

关于容器桶/桶的注意事项：如果您已经将空桶处理，请输入所有桶的**总重量**（以千克或公吨为单位）例如，如果处理了 25 个空的钢桶，每个钢桶重 20 公斤，请选择"空容器"，输入 500 公斤（25 桶×20 公斤= 500 公斤）。

如果您已经弃置了一些装满废液的桶，请输入桶的**体积**（立方英尺，立方码，加仑，米）或**总重量**（公斤或公吨）。

这将如何验证：

在验证工厂的废物数据时，验证人员**必须**审查工厂废物追踪计划所有可能产生不准确性的方面，包括：

- 初始数据收集过程和数据源（例如，称重记录、清单/发票/收据等）；和
- 用于汇总数据的过程和工具（例如，电子表格计算、单位换算等。）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

是

- **所需文件：**
 - 该厂产生的所有危险废物清单
 - 生产废物
 - 包装废物（如化学桶和容器）
 - 生活废物
 - 跟踪所有危险废弃物的处置数量和类型（包括处置目的地）的记录（例如，废弃物承包商的发票、称重记录可以汇编在电子表格中（例如，Excel），只要支持证据也可用于审查）。记录必须与在报告中回答的所有问题的答案相匹配。
 - 所有危险废物的数量跟踪方法和测量方法。
 - 危险废物处理许可证（如适用）
 - 如适用，磅秤校准记录（例如，根据制造商的规范）。
 - 在适用的情况下，记录估算方法
 - 该工厂的所有危险废弃物来源都得到全面跟踪。这意味着对于第一级表格中的所有来源，在所有栏中都有完整、准确的答案。
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层可以确定危险废物的主要来源，并描述它们如何处置（在哪里处置）
 - 关键员工应了解：
 - 追踪危险废物的现有程序，包括追踪废物收集过程、数量测量及处置方式。
 - 废物数据跟踪计划以及如何保持数据质量。
- **检查 - 具体审核：**
 - 危险废物产生的来源
 - 废物量测量设备
 - 废物处理收集站点
 - 废物处理承办商的废物处置站点

3. 您的工厂是否隔离危险废弃物和非危险废弃物，并分类存放？

建议上传：隔离的存储场地照片

请回答“是”，若您将危险和非危险废弃物分类隔离并恰当管理。

这个问题的目的是什么？

目的是让您的工厂将危险和非危险废弃物分类隔离，以进行正确的管理。

这个问题很重要，因为贵工厂需要以不同方式管理和处置危险与非危险废弃物。隔离危险和非危险废弃物可防止废物流之间的不必要反应，减少对环境 and 人的污染和危害，有助于降低成本（混合废物会增加危险废物的数量，使处理成本更高），并防止人员不必要的有害暴露（来源：GSCP）。

技术指南：

第一步是确保遵守与废物产生、收集和隔离、储存、运输、处理和处置有关的法律要求。应制定危险废弃物和非危险废弃物的管理程序（包括收集、隔离、储存和运输）。工厂应提供足够的操作说明书或标准操作程序和标识，用于处理和隔离非危险废弃物。这可以是培训，提高意识的宣传运动，海报，操作指导，指示在何处放置废物的标志等。处理废物时，应向员工提供个人防护装备（PPE）。应向以下人员提供指示：

- 负责处理和隔离非危险废弃物的人员
- 对于在工作中产生非危险废弃物，需要收集、分离废物并将废物放在正确的垃圾桶中的人员（例如，所有在食堂，生产场地和宿舍工作的人员）

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 收集产生的废物、隔离废物流（危险废弃物和非危险废弃物）、储存和运输危险废弃物和非危险废弃物的操作说明书或操作程序的文件。
 - 废物管理和处理培训的培训材料和记录
- 面谈要询问的问题：
 - 关键员工讨论：
 - 对关键员工进行收集、隔离和储存废物的培训
- 检查 - 具体审核：

- 放置已分离废物的区域定为工厂内的收集点，收集点有明确的指示或标志，便于分离危险和非危险废物
- 支持既定废物隔离程序的现场证据，如相关的标准程序张贴在车间。
- 废物处理收集场所 - 它们是否依内容物的危险情况被清楚地隔离、标记和控制？

4. 您的工厂是否有标记明确的、指定的危险废物储存区域和容器？

建议上传：隔离的存储场地照片

危险废物的存储区域要求：

- 危险废物贮存区通风，干燥，防止气候灾害和火灾风险。
- 危险废物贮存区设有保护，未经授权雇员无法进入（比如上锁）。
- 这些区域禁止饮食，吸烟和饮酒。
- 危险废物贮存区设有清楚的标识。
- 在液体废物存储区，地面坚实无孔洞，容器盖有盖子，废液无法溢出到下水道，无溢出废液
- 易燃物质远离热源或燃点，包括使用接地和防爆灯。
- 不相容的废物必须隔离。
- 泄漏应急设备(包括必要的个人防护设备)必须位于存储区域附近，包括易接近的紧急洗眼器或淋浴站。
- 在这些区域时，员工必须使用正确的个人防护设备（PPE）。

危险废物储存箱要求:

- 存储容器状况良好，适合其性质，封闭并贴有清晰的标识。
- 容器必须有盖子
- 容器需安全堆放并固定以防止坠落
- 集装箱之间必须保持足够的通道空间

这个问题的目的是什么？

目的是确保在贵工厂的所有区域妥善存放危险废物容器。

相比非危险废弃物，危险废弃物对环境 and 人体健康造成更大风险，因此需要一个更严格的管理程序。隔离危险废弃物，及确保贮存区和容器的安全以消除对工人和环境的风险非常重要。

技术指南：

工厂应该有专门的危险废物贮存场所。贮存区域应具有以下功能：

- 位置应远离人员、火源和高交通流量区域。
- 将腐蚀物、易燃物和爆炸物存放在干燥阴凉的地方，避免阳光直射，并远离蒸汽管道、锅炉或其他热源。遵循化学品制造商或供应商有关储存温度的建议。
- 使用正确的屋顶和地板材料，以防止雨水渗入废物，并防止任何泄漏渗入地下和地下水。
- 具备可用的泄漏围堰，同时工人接受过训练，以便在泄漏的情况下加以使用。
- 在存放氧化剂、爆炸物、易燃易爆物 and 高压废物下的区域，则放置消防设备
- 充足的通风。设计精良且维护良好的通风系统可清除工作场所的腐蚀性、易燃性和有毒蒸气、烟气、雾气或空气中的灰尘，并降低其危害。有些地方可能需要一个完整的罩和导管系统来提供符合要求的通风。其他区域可能需要一个单独的，安放在适当位置的排气扇。对于腐蚀性材料，在其通风系统中使用耐腐蚀结构。在使用少量、不会释放空气污染物的腐蚀剂时，可能不需要特殊的通风系统。
- 全时间锁紧并固定。只有经过授权的人方能进入。
- 在入口处提供适当的警告标志。
- 显示进入该区域所需的个人防护装备（PPE）列表。
- 提供进入该地区所需的个人防护装备。
- 显示简化的安全数据表。
- 根据化学相容性矩阵表进行隔离储存。
- 错误的隔离方式可能导致不相容的废物相互发生反应，产生火灾、爆炸或释放有毒气体
- 危险废物储存在与其内容物相容的容器中，如废弃的化学品。在选择钢铁、铝、纤维、塑料等材料的容器时，应考虑其中将盛装的产品。确保废物不会与容器本身发生反应。有些废物的腐蚀性很强，可能会与金属容器发生反应，有可能造成容器损坏。塑料或塑料衬里容器是腐蚀性废物的良好解决方案。钢容器是非腐蚀性和易燃液体的良好选择。
- 废物容器应在不使用时应关闭或锁紧；开顶箱的翻斗盖应被关紧。
- 所有的容器和废物箱应该清楚地标明其内容和危险特性
- 废物容器状况良好。
- 保持良好的内务管理，防止该区域成为啮齿动物和昆虫的滋生地。
- 应定期检查厂区内废弃物贮存区，检查的频率应根据风险状况而定，并始终遵守上述要求。
- 贮存区内所有危险废物的状况必须妥善记录，注明每一危险废物的名称、来源、数量、特性、废物容器的类型、废物进入日期、储存地点、废物送出日期和接收废物的部门。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 确保贮存区危险废物在储存区的存储和状态的记录始终符合上述技术指导保存的程序。
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层了解危险废物的危害和防止污染的重要性
 - 关键员工接受关于如何防止危险废物贮存区域污染的培训
- 检查 - 具体审核：
 - 废物被贮存在一个特定的地点，所有上述要求都得到满足。（参考技术指南）

5. 贵工厂是否有标记明确的、指定的危险废物贮存区域和容器？

建议上传：隔离的存储场地照片

非危险废物贮存区域要求：

- 非危险废物贮存区域需通风，干燥并避免自然和火灾危险，并且必须存放在不透水的表面上。
- 无危险废物贮存区设有清楚的标识。
- 易燃物质远离热源或燃点，包括使用接地和防爆灯。
- 在这些区域时，员工必须使用正确的个人防护设备（PPE）。

无危险废物贮存箱要求：

- 存储容器状况良好，适合其性质，封闭并贴有清晰的标识。
- 容器需安全堆放并固定以防坠落。

这个问题的目的是什么？

目的是确保在贵工厂的所有区域妥善存放非危险废物。

非危险废弃物可能造成污染风险（例如污染，废物被风，食物垃圾渗滤液分散）和工人伤害风险（例如火灾，尖锐物体）。

废物既不应保持太长时间，也不宜大量保存，这是因为可能发生废物渗滤液（特别是食物垃圾、金属涂层或其他类型含有有害物质的材料）。任何废物集中存放的地点，即使是短时间内存放，都可能成为土地和地下水污染的潜在点。

技术指南：

在等待承包商收集以进行处置时，应该有一个贮存区来堆放已分类的废物。对非危险废物贮存区的一般要求应包括：

- **贮存地点：**远离人、火源。
- **选用适当的屋顶、地板和墙壁材料：**防止雨水渗入废物并产生渗滤液进入地下和地下水。用不透水的地板（即用来覆盖地面的材料不会令任何液体渗透/穿透）来保护地面，以避免垃圾渗滤液或非危险废物上的涂层物料（印刷材料，油漆等等）对地面造成污染，并避免扩散
- **内务：**保持良好的内务管理，防止该区域成为啮齿动物和昆虫的滋生地。
- **消防设备**如果易燃废物存放在该区域（如纸张，纸板等）
- 在贮存区的入口和内部提供适当的**警告标志**，例如"禁烟"、"禁止饮食"标志，以及关于存放不同种类可回收物品的地点和名称的标志。所有的标志都应该放在明显的位置，并且使用废物处理工人能够理解的语言。
- 显示并提供进入有风险区域所需的**个人防护设备清单**（接触锋利废物手套，含尘废物面罩…）
- 应由废弃物工程师定期检查厂区的废物存储区域，检查的频率视风险的情况而定，同时应保存检查记录。
- 贮存区内所有非危险废物的状况必须妥善记录，注明每种非危险废物的名称、来源、数量、废物进入日期、储存地点、废物送出日期和接收废物的部门。

渗滤液是当水通过任何废物渗漏时，从废物中排出或"浸出"（例如食物废物中含有的水）的液体（例如，雨水）。随着废弃物的年限和种类不同，它们的组成会有很大的区别。它通常包含溶解和悬浮物质。

这将如何验证： 是

- **所需文件：**
 - 确保非危险废物储存不会受到污染的程序。
 - 贮存区内非危险废物状态的记录。
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层了解非危险废物的危害和防止污染的重要性
 - 关键员工接受关于如何防止非危险存储区域污染的培训
- **检查 - 具体审核：**
 - 废物被贮存在一个特定的地点，所有上述要求都得到满足。（参考**技术指南**）

6. 您的工厂是否禁止包括露天焚烧，露天倾倒，掩埋和储罐泄漏在内的所有不负责任的废物处理行为？

严禁露天燃烧

- 若允许露天燃烧，请描述所采用工艺和如何控制大气排放

严禁露天倾倒

- 如果允许露天倾倒，请描述所采用工艺和如何控制污染的

禁止掩埋废物和储罐泄漏

- 如果不禁止掩埋废物和储罐泄漏，请说明如何在厂区处理废物

这个问题的目的是什么？

不负责任的废物处置行为，包括现场开放燃烧、填埋、掩埋废物和废物储存罐泄漏，会造成土壤和地下水污染、烟雾排放和气体生成造成的空气污染以及健康危害（GSCP）。其目的是促使您消除所有不负责任的废物处置行为。

这个问题如何帮助工厂推行改进？

因为相关的环境危害，如空气排放、废水排放将得不到控制、收集和处理的，严禁擅自在厂区范围内焚烧、倾倒废物、掩埋废物和储罐泄漏。所有的废气都应该通过烟囱、烟道或通风口排放，这样可以控制排放，在某些情况下可以使用过滤器来减少污染。

技术指南：

在没有废气排放控制设备且未经环境法律机构特别授权的情况下，禁止在工厂处所（厂内或厂外）焚烧和倾倒垃圾。如果现场焚化，请在提供的注释区域中说明所采用的工艺、批准流程以及如何控制废气排放。任何不受控制的垃圾填埋（即没有适当许可证/准许的填埋）均应被禁止。所有的危险废物都应该交给有执照和许可的处理单位（经认证的合法承包商）处理，固体废物应该由合格的第三方供应商进行处理，从而将废物处理中对健康和环境的影响降至最低并得以控制。最终的处置和处理不得由工厂雇员在现场（在工厂的经营场所）进行。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 禁止不负责任的废物处置行为的政策
 - 有关如何处理和处置废物的政策

- 废物处理承包商合同
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层和关键员工应知晓任何不负责任的废物处理行为
- 检查 - 具体审核：
 - 场地内不受控制的掩埋、燃烧或垃圾填埋活动
 - 报废储罐泄漏

7. 您的工厂是否给所有参与危险废弃物处理工作的员工提供培训（比如维护和看管人员）？

如果是，请选择您的工厂培训的所有主题：

- 正确处理
- 存储和处理技术和流程
- 废物最小化具体运营流程
- 个人防护装备使用
- 其它，请说明

培训了多少名员工？

您多久培训一次员工？

建议上传：受过培训的人员名单、培训材料（包括计划表）、证书

如果您的培训中包含所有主题，则可以获得**满分**。

若包括一些主题，但不是所有，则获得**部分分数**。

这个问题的目的是什么？

目的是让您教育所有相关工作人员适当的废物处理程序。

技术指南：

建议工厂在培训中包含以下重要元素：

- 正确处理
- 概述法律要求，及不良废物处理和管理的后果。
- 如何识别、隔离、收集和运输危险废物
- 如何跟踪和衡量危险废物的数量

- 了解危险废物事故预防政策、应急准备和响应程序管理
- 存储和处理技术和流程
- 概述废物分类的正面环境效益，包括质量控制和确保最高价值回收措施。
- 个人防护设备的分发和使用管理。
- 介绍在处理废物时应使用正确工具和防护设备。

除培训外，工厂应提供足够的操作指导和标志，用于处理、分离和运输非危险废物。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 培训文档包括以下内容：
 - 正确处理
 - 危险废物的识别、隔离、收集和运输的程序
 - 危险废物数量的跟踪和称量程序
 - 存储和处理技术和流程
 - 废物最小化具体运营流程
 - 个人防护设备的分发和使用管理
 - 面谈要询问的问题：
 - 关键员工已经接受危险废物处理培训
 - 员工明白不遵守安全程序的风险
 - 检查 - 具体审核：
 - 培训文件
 - 培训签到表
 - 培训测试结果文件
 - 培训活动图片

部分是：如果完全控制任何污染（空气、土壤和地下…）的所有预防措施还没有完全到位并得到控制

- 所需文件：
 - 培训文档包括以下一些内容：
 - 正确处理
 - 危险废物的识别、隔离、收集和运输的程序
 - 危险废物数量的跟踪和称量程序
 - 存储和处理技术和流程
 - 废物最小化具体运营流程
 - 个人防护设备的分发和使用管理
- 面谈要询问的问题：

- 关键员工已经接受危险废物处理培训
- 检查 - 具体查看的内容：
 - 培训文件
 - 培训签到表
 - 培训测试结果文件
 - 培训活动图片

废弃物 - 2 级

8. 贵工厂是否设置固体废弃物基线？

若是，选择所有贵工厂已为其设置基线的废物来源

- 废物来源
- 基线是否绝对化的还是标准化的？
- 基线数量是？
- 测量单位
- 输入基线年份
- 您的基线是如何计算的？
- 基线是否被验证？

这个问题的目的是什么？

为了证明废弃物来源的改进或减少，重要的是要知道你的出发点是什么。设定一个基线（即在一个指定的基准年，某个指定的参数的年度表现），为持续的废弃物绩效跟踪和目标设定提供清晰的参考点。

技术指南：

"基线"是一个起点或基准，您可以用于对比一段时间内贵工厂的表现。

在 FEM 中，基线可以是"绝对化的"（报告期内的总废弃物的量，例如，每年 1,500 吨）或"标准化"为产品或运营指标（例如，每单位产量 0.15kg）。建议对数据进行标准化，以考虑运营波动，这可以提供更好的数据同比比较，从而提供更有用、更可行的分析。

在建立基线时，请务必执行以下操作：

- 确认废弃物源数据稳定，并足以用于确定基线。在 Higg FEM 中，基线一般应包括整个日历年的数据。
 - **注意：**如果贵工厂经历了重大的结构或运营变动，例如，采购或产品类型的变动，一般而言，您应该在完成这些变动之后建立或重置基线。
- 确定是绝对基线还是标准化基线（优选标准化基线）
- 验证源数据和标准化指标数据是否准确。
 - 来自之前 Higg FEM 3.0 验证、由合格人员进行内部或外部审计的废物数量和产量数据是可接受的数据验证源。
- 应用适当的基线指标（即，每年的绝对数，或除以所选的标准化指标，1,500,000 kg/1,000,000 件 = 1.5kg/件）
 - **注意：**对于与生产无关的废物源，应酌情使用其他标准化指标（例如，食物或其他生活废物可按每份膳食或每名工人进行标准化）

注意：如果基线用于根据目标评估绩效，则基线应保持不变。

在 Higg FEM 中报告基线数据：

正确做法：

- ✓ 对照汇总数据，审查源数据和原始标准化指标数据（清单/发票、称重记录、生产数量等），以确保其准确性。（例如，反复检查每月废弃物来源记录，以确保与用于计算基线的年度废弃物数量相匹配）。
- ✓ 在 FEM 中选择适当的基线类型 - 绝对或标准化。
- ✓ 确保报告正确的单位，并验证从源数据到报告数据的任何单位换算。
- ✓ 输入基线年份。这是基线数据所代表的年份。
- ✓ 提供基线计算的充分细节（例如，将生产每米织物产生的废弃物数量进行标准化）。
- ✓ 仅对“基线是否经过验证？”问题选择“是”。如果基线数据在之前的 Higg FEM 3.0 验证中得到充分验证，或由合格人员进行内部或外部审核。

错误做法：

- X 报告不准确的基线（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告基于不充分数据的基线（例如，并非一整年的数据）。

在没有可验证和准确估算方法和数据支持的情况下，报告估算基线（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的基线时，验证人员必须审查：

- 基准年的所有源数据（清单/发票、称重记录、产量等）和汇总数据总量；和/或
- 可用的基线数据验证记录（例如，以前的 Higg 验证、数据质量审查、内部或外部审核等）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

是

- **所需文件：**
 - 每个废物来源的基线和基线设定过程的文件，以及基线设定的相关数据跟踪
 - 能够证明基线数据是如何验证的（例如，使用 Higg FEM 3.0 验证的数据，使用内部验证过程）
- **面谈要询问的问题：**
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须能够清晰说明和证明基线数据是如何计算和验证的（例如，使用经过 Higg FEM 3.0 验证的数据，使用内部验证过程，及外部审核等）
- **检查 - 具体审核：**
 - 废物产生点
 - 废物存储区域
 - 废物称重区域

9. 贵工厂是否对整体的废物设立了废物处置方法的基线？

若是，请指明方法：

- 处置方法
- 基线数量是？（输入百分比%）
- 输入基线年份
- 您的基线是如何计算的？
- 基线是否被验证？

这个问题的目的是什么？

为了证明废物处理方法的改进，重要的是要知道贵工厂的起点是什么。设定一个基线（即在一个指定的基准年，某个指定的参数的年度表现），为不断改进废弃物处置方法的跟踪和目标设定提供清晰的参考点。

技术指南：

废弃物处理方法基线不同于问题 8 中的废弃物来源基线。处置方法基线侧重于通过特定方法处置的工厂全部废弃物的百分比（例如，该工厂一年产生的所有废弃物有 60% 通过填埋处理）。

在建立废弃物处理方法基线时，请务必执行以下操作：

- 确认废弃物数量数据准确，包括所有来源，并足以用于确定基线。在 Higg FEM 中，基线一般应包括整个日历年的数据。
 - **注意：** 如果贵工厂经历了重大的结构或运营变动，例如，采购或产品类型的变动，一般而言，您应该在完成这些变动之后建立或重置基线。
- 计算工厂产生的废物总量（来自所有来源），包括危险和非危险来源。
- 计算使用特定的处置方法处理的废弃物总量（例如，填埋、回收，焚化）
- 用相同方法处置的废弃物总量除以产生的废弃物总量。例如：
 - 所有来源产生的废弃物总量：每年 460,555 kg
 - 回收的废弃物总量（所有相关来源）：255,000kg/年
 - 废物回收基线：55.3%（255,000kg/460,555kg）

注意： 如果基线用于根据目标评估绩效，则基线应保持不变。

在 Higg FEM 中报告基线数据：

正确做法：

- ✓ 对照汇总数据，审核源数据（清单/发票、称重记录等），以确保其准确性。（例如，反复检查每月废弃物来源记录，以确保与用于计算基线的年度废弃物数量相匹配）。
- ✓ 确保所有废物源（危险和非危险）都包括在工厂的废物总量和每种处置方法的数量中。
- ✓ 输入基线年份。这是基线数据所代表的年份。
- ✓ 充分提供如何计算基线的详细信息（例如，所有回收废物的总量除以工厂产生的废物总量）。
- ✓ 仅对“基线是否经过验证？”问题选择“是”。如果基线数据在之前的 Higg FEM 3.0 验证中得到充分验证，或由合格人员进行内部或外部审核。

错误做法：

- X 报告不准确的基线（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告基于不充分数据的基线（例如，并非一整年的数据）。
- X 在没有可验证和准确估算方法和数据支持的情况下，报告估算基线（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的基线时，验证人员**必须**审查：

- 基准年的所有源数据（清单/发票、称重记录、产量等）和汇总数据总量；和/或
- 可用的基线数据验证记录（例如，以前的 Higg 验证、数据质量审查、内部或外部审核等）

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

是：

- **所需文件：**
 - 相关的文件，如每种废物处置方法的基线设定过程，以及基线设定的相关数据追溯
 - 能够证明基线数据是如何验证的（例如，使用 Higg FEM 3.0 验证的数据，使用内部验证过程）
 - 废物处理合同。废物处置数据的记录和工艺说明。
- **面谈要询问的问题：**
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须能够清晰说明和证明基线数据是如何计算和验证的（例如，使用经过 Higg FEM 3.0 验证的数据，使用内部验证过程，及外部审核等）
- **检查 - 具体审核：**
 - 工厂的废物处置方法及废物处理承包商的场地。

10. 贵工厂是否设定了减少废物数量的正式目标？

选择贵工厂设立了数量目标或改进目标的所有废物来源。

- 该产生废物来源的目标是什么？ **减少量目标输入负数百分比 (%)**
- 目标年是哪一年？
- 描述计划实现这一目标的措施

若您为 80% 或以上的总产生废物量设立目标，将获得**满分**。

若您为 50-79%总产生废物量设立目标，您将获得**部分分数**。这作为奖励您致力减少最大环境影响的最大废物源。

请注意：将根据您选择并报告设有改进目标的废物来源，自动计算满分或部分分数。

这个问题的目的是什么？

目的是让贵工厂设立至少一个废物减少目标。

可持续发展的公司不断努力减少对环境的影响。现在，您知道了贵工厂产生的废物数量（"基线"），就可以设定减少废物产生量的目标了。

注意：工厂可以将废物数量和处置方法的目标分开。此问题关注特定废物来源的废物数量。

目标可以是长期或短期的（短期 = 少于 3 年，长期 = 超过 3 年）。目标一经设定，应至少每季度检阅一次进展情况，以确保需要时作出调整，从而有条不紊地走向成功。

技术指南：

目标可以使用绝对化或标准化的度量标准，通过在设定的日期之前，与建立的基线量进行比较，推动实现可量化的改进。对于 Higg FEM，减少量目标可标准化为产量单位（在"工厂场地部分：年产量单位"中选择）或其他适当的运营指标。标准化的目标真实地显示了进展情况，而不是业务变化（如生产减少）而导致的结果。例如，标准化目标可以是，生产一单位可销售产品所产生的废物千克（kg）数（kg/单位）。

Higg FEM 要求设定正式的目标，以便能够对这个问题回答"是"。在确立正式的改进目标时，请务必做到以下几点：

- 计算可减少的废物量时，将目标建立在对改进机会和行动的正式评估的基础上（例如，改变原材料/包装、改造工艺或更换设备）。
 - 例如：根据对采购激光切割机的评估设定目标，预计每米织物减少 15% 的浪费，该目标根据对设备规格和计划操作的正式审查计算得出。
- 定义准确的目标量，用百分比表示（例如，每件的标准化的织物废物减少 5%）。这**必须**基于上述的正式评估。
- 确定目标对于生产或运营指标是绝对化还是标准化的。
- 规定目标的开始日期（即，"基线"）
- 规定目标的结束日期，即，所需改进的预计完成日期。
- 规定合适的测量单位。
- 确立审核目标的程序。审核应包括对所采取行动和实现既定目标的进展的评估。建议进行季度审核。

确保目标与减少工厂的废物有关（例如，重点关注工厂废弃物数量最高的源头）

在 Higg FEM 中报告目标：

正确做法：

- ✓ 审核目标，以确保涵盖上述所有方面，且信息准确。
- ✓ 以百分比形式输入目标减少量。对于减少量目标，输入负数百分比（例如，减少5%输入-5）。
- ✓ 在 FEM 中选择适当的目标类型 - 绝对或标准化。
- ✓ 在"描述实现该目标的计划措施："字段中，充分提供有关如何实现该目标的详细信息（例如，在交付原材料时，改用可重复使用的纸箱，实现纸板标准化废物减少3%）。

错误做法：

- X 报告不准确的目标（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告基于不充分数据的目标。（例如，减少量目标并非基于对工艺/设备改造或改用材料等选项的正式评估，以达到规定的目标或尚未规定达到目标的行动。）
- X 在没有可验证和准确估算方法和数据支持的情况下，报告估算目标（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的目标时，验证人员**必须**审查：

- 验证目标的所有支持证据（例如，计算、废物数量数据和基线、新的/建议的设备规格等）都基于对改进机会的正式评估。
- 工厂与废弃物源头相关的运行，以确保评估的目标和机会与场地的废弃物相关。

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- 所需文件：
 - 证明目标的支持文件基于对减少/改进用水机会的正式评估（例如，计算、废物数量数据和基线、新的/建议的设备规格等）
 - 支持方法和计算，显示目标是如何计算的
 - 为实现目标而采取的措施/行动清单

- **面谈要询问的问题：**
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须清楚地解释和证明目标是如何确定的（例如，根据对改进机会的评估计算出的改进量），以及如何监控和评审目标
- **检查 - 具体审核：**
 - 支持减少废物目标策略的证据

部分是

- 与回答"是"的要求相同，但是针对占废物总量 50-79%的所有来源（或某一个来源）（这个数据可以在问题 1 的%贡献计算中找到）。

11. 贵工厂是否针对所有废弃物，建立改善废弃物处置方法目标？

若是，请指明方法。

- 废物处置方法
- 有关此处理方法，您的目标是多少？
- 目标年是哪一年？
- 描述计划实现这一目标的措施

请注意您可能需要分开设置产生废物总量和处理方法的目标。这些目标关注于处理方法。

这个问题的目的是什么？

目的是，为您建立至少一个目标，以改善贵工厂中的废物处理方法。

可持续发展的公司不断努力减少对环境的影响。现在，您已经知道了使用特定方法处理的废物的百分比（例如，垃圾填埋、回收等）。（您的"基线"），您已准备好设定目标，以改进废物处理方法，从而减少对环境的影响。

目标可以是长期或短期的（短期 = 少于 3 年，长期 = 超过 3 年）。目标一经设定，应至少每季度检阅一次进展情况，以确保需要时作出调整，从而有条不紊地走向成功。

技术指南：

通过减少废物产生的数量或使用对环境影响较小的处置方法，可以最大限度地减少废物对环境的影响。改进处置方法的例子包括：

- 增加送至外部回收承包商及生物处理的废物数量（如无危险生产废物的回收及食物废物生物处理，有助于让废物免于堆填或没有能源回收的焚烧处理）
- 改用能够对废物有用的方面进行回收的处置/处理方法（例如，使用焚烧和能源回收，而不是垃圾填埋）

注意：改进废物处理方法通常需要与废物处理供应商合作，以评估哪些首选处理方法可用。

在评估废物处置或处理方法的改进时，可以使用以下层级（1 是首选的选项）。

1. 减少废弃物源和再利用/升级改造
2. 回收
3. 能源/材料回收（例如，焚烧回收能源）
4. 其他处理（例如，生物处理，焚烧而不回收能源）
5. 填埋

Higg FEM 要求设定正式的目标，以便能够对这个问题回答“是”。在确立正式的改进目标时，请务必做到以下几点：

- 将目标建立在对改进机会和行动的正式评估的基础上（例如，与废物处理供应商一起审查可用的处理方案），以计算可通过首选方法处理的废物的数量和类型。
 - 例如：根据将所有织物和塑料包装送至回收供应商而不是送至垃圾填埋场的评估设定目标，预计将导致送去回收的废物增加 25%。**注意：**应确认供应商能够回收材料，并拥有适用的技术和操作许可。
- 定义精确的目标数量，用百分比表示（例如，通过焚烧处理的废物增加 15%的能源回收。**这必须**基于上述的正式评估。
- 规定目标的开始日期（即，“基线”）
- 规定目标的结束日期，即，所需改进的预计完成日期。
- 确立审核目标的程序。审核应包括对所采取行动和实现既定目标的进展的评估。建议进行季度审核。
- 确保目标与改善工厂的废物处理方法相关（例如，新的处理方法将减少环境影响）

在 Higg FEM 中报告目标：

正确做法：

- ✓ 审核目标，以确保涵盖上述所有方面，且信息准确。
- ✓ 以百分比形式输入目标减少量。**目标减少量输入负数百分比（即降低 5%输入-5），目标增加量输入正数百分比（即处置方法上涨 5%输入 5）。**
- ✓ 在“描述为实现该目标而计划采取的措施：”字段中，充分提供如何实现该目标的详细信息（例如，通过将织物废料发送给经过验证的纤维回收供应商，实现 10%的废物回收。）

错误做法：

- X 报告不准确的目标（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告基于不充分数据的目标。（例如，减少量目标并非基于对选择新的废物处理供应商等选项的正式评估，以达到规定的目标或尚未规定达到目标的行动。
- X 在没有可验证和准确估算方法和数据支持的情况下，报告估算目标（例如，工程计算）。

这将如何验证：

在验证工厂的目标时，验证人员**必须**审查：

- 验证目标的所有支持证据（例如，计算、废物数量数据和基线、新的/建议的废物处理方法等）都基于对改进机会的正式评估。
- 工厂与废弃物源头相关的运行，以确保评估的目标和机会与场地的废弃物相关。

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

是

- **所需文件：**
 - 废物转换改进策略/废物管理计划。
 - 证明目标的支持文件基于对减少/改进用水机会的正式评估（例如，废物数量数据和基线、新的/建议的处置方法等）。
 - 支持方法和计算，显示目标是如何计算的
 - 为实现目标而采取的措施/行动清单。
- **面谈要询问的问题：**
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须清楚地解释和证明目标是如何确定的（例如，根据对改进机会的正式评估），以及如何监控和评审目标
- **检查 - 具体审核：**
 - 支持废物转换改进目标策略的证据

12. 您的工厂是否有实施计划，减少废物量或改善处理的类型？

上传该计划复本。

- 这应该是一个废物减少计划，旨在实现有针对性并具体的行动计划而减少废物消耗

如果您有一个实施计划，表明您采取行动来实现减少废物量或改善处理方法的目标，请回答“是”。

如果您有计划但尚未开始全面实施，请回答“部分是”。

您可以[在此下载一个示例实施计划](#)

注意：这并非针对实际改进百分比的数值评分，因为工厂可能正致力于实现最后 5-10% 的废物管理目标，而这是比较难实现的。我们不想奖励刚起步者，而却给领导者较少的分数。

这个问题的目的是什么？

目的是让贵工厂制定一个改善废物管理（减量或最终处置）的行动计划。

制定目标是系统化废物管理的重要一步，但是您的生产场地必须切实采取行动以实现减量。有一个实施计划表明您正在采取的行动，以实现废物量减少和废物转换的目标。有些工厂可能有实施计划，但尚未设定目标。

技术指南：

这是对贵工厂进行的废物管理项目的所有业务流程加以文件化的一个机会。

行动步骤应包括：

1. 确定废物的改进机会。
2. 评估废物管理方案
3. 将改进项目按优先顺序排列，并制定渐进的时间表
4. 为所选定的解决方案批准资金
5. 实施解决方案，记录废物减少进展
6. 分配团队/员工跟踪和监督进展
7. 定期检查改进项目的进展情况

如何建立实施计划？

需要管理层和废物处理承包商承诺、员工意识和参与，以确保抓住改进机会，提出解决方案，在必要时利用费用资金作出调整，成功实施所提出的解决方案。为了有效识别废物管理机会，可以进行废物最小化审计。审计通常会对生产场地产生的废物提供系统评估，并确定减少废物对环境和成本影响的机会。通常这可能涉及到第三方咨询，文献和技术研究，设计公司，以及试点测试等许多实施解决方案的其他潜在途径。

与实现目标相关的所有活动都应该是实施计划的一部分，以确保从一开始就采取有组织和协调的进展步骤，并根据渐进的时间表对改进项目进行优先排序。制定计划后，建议成立实施小组，确保计划有效实施。分配到此团队的人员应该有明确的角色和职责。实施计划应至少每年审查一次，至少应包括改进项目细节、适当的实施时间表和责任方。

这将如何验证：

是

- **所需文件：**
 - 已有既定计划以管理和实施废物管理中的环境绩效改进。
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层拥有沟通计划，向关键员工传达如何管理和实施废物管理中的环保绩效改善。
 - 关键员工了解管理和实施废物管理中的环保绩效改善的计划。
 - 废物处理承包商已收到有关管理和实施废物管理环保绩效改进的计划。
- **检查 - 具体审核：**
 - 员工随时可找到对废物管理中的环境绩效改进的管理和实施计划。
 - 表明该计划已经在工厂和废物处理承包商现场执行的证据。

部分是

- **所需文件：**
 - 工厂正在制定废物管理中环保绩效改进的管理和实施计划。
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层了解如何制定和最后确定废物管理中环保绩效改善的管理和实施计划。
- **检查 - 具体审核：**
 - 工厂正在制定废物管理环保绩效改进的管理和实施计划，并有支持证据。
 - 有完成该计划的明确步骤。

13. 相比已设立的基线，您的工厂在本报告年度是否已减少了废弃物数量或改善了废物处理的类型？

- 选择所有贵工厂改进了的废物源
- 选择基线年份
- 数量
- 测量单位
- 百分比变化
- 描述实现这一改善的战略:

您将获得**满分**，若您减少产生废物的源头占废物总量的 80%或以上。

您将获得**部分分数**，若您减少产生废物的源头占废物总量的 50-79%。这是奖励您减少对来自对环境影响最大废物源的废物产生量。

建议您展示标准化的减少，比如"2019 年每单位产品的危险废物 kg 数减少 50%。"这是因为标准化的计量可显示真正的改善，而非业务量的减少，比如减少产量。

这个问题的目的是什么？

可持续发展是一个持续改进的过程。只有在跟踪、设定目标和执行计划以实现目标方面付出大量工作，才能带来成功。此问题提供了一个机会，可以在 Higg FEM 报告年度中报告可量化的废物管理，显示改进情况。通过跟踪上一年的成功，工厂可以通过成效证明其对可持续性的承诺。

您可以利用这个机会证明，由于您在跟踪、设定目标并制定行动计划方面的艰苦努力，从而减少了对环境的影响。通过这个问题分享您所取得的成就。

技术指南：

改进可以是绝对的，也可以是标准化的，但是建议您显示标准化的减少量，例如，"在报告年度，碳废物减少了 0.015 kg/单位"。这是因为标准化的计量可显示真正的改善，而非业务量的减少，比如减少产量。

FEM 要求，证明同比改进，以便能够对该问题回答"是"。评估废物减少量时，请务必执行以下操作：

- 审核废物源数据和汇总数据，以确保数据和任何自动计算均准确。

- 通过将数据与历史废弃物数据进行比较，以确定改进的数量，并审查为进行改进而采取的措施，并确定这些措施是否带来了可衡量的改进。 **注意：**还应验证历史数据的准确性。
 - 例如：安装 5 台激光切割机后，每生产单位，织物废料减少 0.02kg，比前一年的标准化废料数据减少 8%。

注意：工厂在建设及拆卸过程中产生的废物不应列入基线和废物减少的绩效表现中。此外，废物减少应该是生产场地采取各项措施的结果。

在 Higg FEM 中报告改进情况：

正确做法：

- ✓ 审核改进数据，以确保涵盖上述所有方面，且信息准确。
- ✓ 以绝对值或标准化值的形式，输入改进量。这是该源头的同比能耗变化。（例如，上一年的消耗量 - 报告年度的消耗量 = 能耗的变化）**输入负数表示减少量**（例如，标准化减少量 0.05 kg/件输入-0.05），**正数表示增加量**（例如，使用的再生能源标准化增加量 0.03 kg/件输入 0.03）
- ✓ 选择适当的改进单位。（如果没有合适的单位，请在"描述用于实现这一改进的策略："字段中列出单位）
- ✓ 输入与上一年相比，废物数量的变化百分比（%）。**为减少量输入负数百分比（即降低 5%输入-5），为增加量输入正数百分比（即上涨 5%输入 5）。**
- ✓ 在"描述用于实现此改进的策略："字段中，充分提供详细信息（例如，通过改用可重复使用的原材料包装容器，减少了标准化废弃物的产生数量）。

错误做法：

- X 报告不准确的改进（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告未在 FEM 报告年度实现的改进（例如，不应报告超过 1 年前实现的历史改进量）
- X 报告绝对化的改进，并与产量的减少或工厂运营的减少有关。这就是数据标准化至关重要的原因。
- X 报告基于不充分数据的改进。（例如，实现了总减少用水量，但这与为实现减少而采取的可衡量或明确的行动无关）。在改进很少（例如，低于 1-2%），且可能归因于测量/追踪误差和/或操作可变性时，这一点尤为重要。

这将如何验证：

在验证工厂的改进时，验证人员**必须** 审查：

- 所有支持证据（例如，废物数量数据和基线等）验证报告的改进量是否准确，是否归因于为减少废物而采取的可衡量措施。
- 为实现改进量而实施的变更或行动。

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

满分

- **所需文件：**
 - 废物跟踪报告和数量记录显示贵工厂在占废物总量的 80% 以上的废物源方面均有减量成就。
 - 减少废物倡议的证据，证明废物减少不仅仅是由于产量或工人数量的下降。
- **面谈要询问的问题：**
 - 与负责废物管理的团队讨论。团队必须清楚地解释和示范如何实现改进量（例如，采取了何种措施，如何衡量和计算这种变化）。
 - 管理层正在积极推动现场实施与减少废物相关的领先实践。
 - 管理层了解其所在行业/地区在减少废物方面公认的国际标准做法。
- **检查 - 具体审核：**
 - 对策略中所列的各项改进方案有推动作用的工厂工艺过程。

部分分数

- 与上述回答"是"的要求相同，但是针对占废物总量 50-79% 的废物源（或单一来源）。

14. 相比基线，您的工厂在本报告年度是否改善了所有废物的处理方法？

若是，请指明方法。

- 选择基线年份
- 改善的比率是多少？
- 描述实现这一改善的战略:

这个问题的目的是什么？

可持续发展是一个持续改进的过程。只有在跟踪、设定目标和执行计划以实现目标方面付出大量工作，才能带来成功。此问题提供了一个机会，报告在当前 FEM 报告年度中，

在废物处置方法方面取得的可量化的改进。通过跟踪上一年的成功，工厂可以通过成效证明其对可持续性的承诺。

您可以利用这个机会证明，由于您在跟踪、设定目标并制定行动计划方面的艰苦努力，从而减少了对环境影响。通过这个问题分享您所取得的成就。

技术指南：

废物处置方法的改进可以通过将废物转移到对环境影响较小的首选处置/处理方法来证明。例如，将废弃物送去通过焚烧进行能源回收处理，而不是送到垃圾填埋场，或增加废弃物回收量。

注意：废弃物处置方法应归因于工厂采取的措施（例如，与废弃物处置供应商的合作）。

Higg FEM 要求，证明同比改进量，以便能够对该问题回答“是”。评估改善情况时，请务必执行以下操作：

- 审核废物数据和汇总数据，以确保数据和任何自动计算均准确。
- 通过将数据与历史废弃物数据进行比较，以确定改进的数量，并审查为进行改进而采取的措施，并确定这些措施是否带来了可衡量的改进。**注意：**还应验证历史数据的准确性。
 - 例如：通过改用采用先进技术的新的材料回收供应商，该工厂能够将回收的废弃物总量增加 25%。

在 Higg FEM 中报告改进情况：

正确做法：

- ✓ 审核改进数据，以确保涵盖上述所有方面，且信息准确。
- ✓ 输入与上一年相比，废弃物处理方法的变化百分比（%）。为减少量输入负数百分比（即降低 5% 输入 -5），为增加量输入正数百分比（即上涨 5% 输入 5）。
- ✓ 在“描述用于实现此改进的策略：”字段中，充分提供详细信息（例如，织物和皮革废料现在都被送往材料回收厂，而不是填埋。）

错误做法：

- X 报告不准确的改进（例如，数据来源未知或尚未验证）。
- X 报告未在 FEM 报告年度实现的改进（例如，不应报告超过 1 年前实现的历史改进量）
- X 报告仅与生产减少或工厂运营减少相关的改进。

- X 报告基于不充分数据的改进。（例如，实现了总减少用水量，但这与为实现减少而采取的可衡量或明确的行动无关）。在改进很少（例如，低于 1-2%），且可能归因于测量/追踪误差和/或操作可变性时，这一点尤为重要。

这将如何验证：

在验证工厂的改进时，验证人员必须 审查：

- 所有支持证据（例如，废弃物数量数据、废弃物处置记录和基线等），验证所报告的处置方法的改进是准确的，并归因于工厂采取的措施。
- 为实现改进量而实施的变更或行动。

如果发现任何不一致或错误，必须尽可能更正所报告的信息，并在"验证数据"字段中包含详尽的注释。

是

- **所需文件：**
 - 废弃物数量和处置记录，证明所报告的数量（占废弃物总量的百分比）改用处置方法，并因此减少环境影响。
 - 显示如何计算改进的书面方法（占废物总量的百分比）。
 - 证明改进可归因于工厂采取的措施（例如，与废弃物处理供应商的合作），而不仅仅是因为产量或员工数量的下降。
 - 描述用于实现这些改进的计划/策略。
- **面谈要询问的问题：**
 - 与负责管理该指标的团队进行讨论。团队必须清楚地解释和示范如何实现改进量（例如，采取了何种措施，如何衡量和计算这种变化）。
 - 管理层了解改进废弃物处置方法的概念，以及场地废弃物向首选处置方案的转移率是否正在增加。
 - 管理层正在积极促进或支持现场实施领先的做法，以提高被转移到首选处置方案（如再利用或回收、焚烧和能源回收）的废弃物百分比。
 - 管理层了解其所在行业/地区的废弃物处理替代方案的公认国际标准做法。
- **检查 - 具体审核：**
 - 策略列明了工厂或废物处理承包商有助于废物转换改进的程序

废弃物 - 3 级

15. 贵工厂是否验证了所有危险废弃物的最终处置和处理？

- 若是，请上传证明文件。
- 请描述在废物处理期间，您的工厂如何与废物承包商合作，确保正确的处理

这个问题的目的是什么？

其目的是验证对所有危险废物的最终处置和处理。您应该能够描述，您如何促使您的废物承包商参与进来，包括您的工作流程和过程，以确保他们有良好的环境绩效。

技术指南：

若处理不当，有害废物将对环境造成严重影响。工厂采取额外措施确认其废弃物承包商正确运输，储存，处理和处置您工厂的危险废弃物被认为是一种先行做法。工厂应该每三年筛查、验证和检查承包商。

工厂应在承包商甄选过程中评估其废物处理承包商，并对废物承包商进行定期评估，以确保其合法合规经营和遵守合同条款。

在评估废物管理承包商时，请考虑：

- 承包商的资质（如营业执照、环境许可证、报告等）。
- 废物管理承包商尽职调查和法律环境绩效（任何违规记录）
- 他们的整体环境表现
- 使用承包商服务的成本可行性（GSCP）

合同签订后要定期进行定期评估。您需要查看废物承包商的哪些特质：

- 采取以可追溯、安全和可持续的方式运输废物的做法，必须始终将废物分类并妥善标记
- 工厂拥有不渗透表面、适当的安全防护和防火/防洪措施
- 不得在现场或非现场进行非法倾倒或燃烧
- 实施人员健康和安全措施，例如为员工提供个人防护设备、培训和保障机器安全
- 是否使用优化的废物处理方法（如回收危险废物或焚烧危险废物并进行能源回收），以减少对环境的影响。

这将如何验证：

是

- 所需文件：
 - 对所有危险废物的最终处置进行验证的记录

- 每 3 年对承包商进行验证的记录
- 面谈要询问的问题：
 - 管理层能够解释他们是如何做到督促承包商，以确保废物处理过程中的环保绩效
- 检查 - 具体审核：
 - 工厂已在过去 3 年中对废物承包商的废物处理进行验证，并有支持证据。

16. 您的工厂是否从垃圾填埋场，焚化炉和环境中已转化至少 90%的废弃材料？

- 若是，请上传证明文件。
- 请简述这是如何实施的。

建议上传：废物清单和废物名录，显示超过 90%的废物从填埋/焚烧转出

零废物填埋定义为从填埋、焚烧炉和环境中转化丢弃废料中的 90%或更多的废弃物（UL 2799 Zero Waste to Landfill）。

请回答“是”，如果您能证明贵工厂转移了 90%或更多的废弃物。

这个问题的目的是什么？

目标是工厂能让所有废物免于堆填或没有能源回收的焚烧处理。废物弃置被认为是在经济上最不划算和最不利于环境的废物管理选择。要获得分数，工厂必须通过优化的替代方案（减少、再利用、回收、生物处理）、闭环材料回收计划或能控制能源回收百分比的焚烧处理，使至少 90%的所有废物免于堆填或没有能源回收的焚烧处理。

技术指南：

人们认识到，一个成熟的工业经济不可能达到真正意义上的零浪费，同时有很多不同的零浪费起点。这个问题旨在促使工厂通过使 90%的废物免于以垃圾填埋、没有能源回收的焚化处理，在减少废物方面实现领先做法并减少对环境的影响；即零废物国际联盟（ZWIA）所定义的“零废物”（<http://zwia.org/standards/zero-is-zero/>）

欲了解接近零废物的实用等级，请访问此链接：<http://zwia.org/standards/zero-waste-hierarchy/>

UL 2799 标准（零废物填埋）请见此处：

https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard_2799_3

实现真正的“零”废物是非常困难的，但也不是不可能的。鉴于这一现实，需要证明的两个最重要的方面是：

1. 已考虑所有可行和优化的废物转换方案
2. 您拥有检查剩余材料的流程，并使用这些信息来优化您的系统，以重新思考、重新设计、减少、再利用和回收，防止进一步丢弃。如果能够在剩余材料利用方面进行积极的思考，那么此种程度的“零废物”努力是令人满意的

这将如何验证：
是

- **所需文件：**
 - 所有废物流和废物处置途径的文件。
 - 有检查和准备转换剩余废物的过程，并加以记录。
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理人员了解并能够解释如何实施所有优化的废物转换方案，以及如何考虑剩余废物的未来转换。
- **检查 - 具体审核：**
 - 支持这个计划的证据。
 - 废物承包商实地检查
 - 剩余物料转换设备或或转换场所的检查

17. 您的工厂是否升级改造废弃物或将废弃物纳入循环经济系统？

- 若是，请简述方法。

建议上传：表明循环用于同等产品或更高价值产品中的废物的类型和数量的图片或流程图

这个问题的目的是什么？

目的是鼓励工厂升级改造或建立闭环系统，使以前被丢弃的产品重新回到价值链中，从而减少、再利用和回收工厂产生的废物。

技术指南：

升级再造是将副产品、废弃物、无用和/或不需要的产品转化为有更好质量，或更具环保价值的新材料或产品的过程

回收旧衣服和织物来制造新衣服，用旧塑料瓶制作织物，锅炉房煤灰升级改造后用于制造砖块，这些都是升级改造的例子。工厂能鼓励其材料供应商、采购商和废物管理承包商找出创造性的解决方案来处理废物。

循环经济是一个再生系统，在这个系统中，通过减缓、关闭和缩小能量和物质循环，将资源投入、废物、排放和能源泄漏最小化；这可以通过长期的设计、维护、修理、再利用、再制造、翻新、回收和升级改造来实现。这与线性经济形成对比，线性经济是一种"索取、制造、处置"的生产模式。

闭环供应链的四个方面：

- 来源：使用负责任来源的可回收或可再生材料。
- 高效制造：设计和制造产品以尽量减少材料的使用。
- 长时间使用：产品设计耐用，使用寿命长。
- 贡献：向市场供应一定数量的回收、再生或可再生材料，至少要与用于生产产品的数量相等。

这将如何验证：

是

- **所需文件：**
 - 有记录表明该工厂可以对一部分废物回收利用，或将其重新投入循环经济
- **面谈要询问的问题：**
 - 管理层能够解释工厂如何对一部分废物回收利用，或将其重新投入循环经济
- **检查 - 具体审核：**
 - 有证据支持工厂可以对一部分废物回收利用，或将其重新投入循环经济

化学品管理

本部分的目标是在生产工厂中推行可靠的化学品管理计划。如果缺乏系统化和正确的管理，在工厂的生产流程和操作中使用的化学品对环境和人类健康来说会是极其有毒和有害的。与 Higg 公司的其他部分不同，化学品管理将涉及到您业务的所有部分 - 从库存和采购，到生产车间，到仓库和废物处理场所。强而有力的化学品管理计划应包含在以下领域中的基础及高级的实践做法：

- 化学品管理政策，合规程序和承诺
- 员工培训和沟通
- 化学品和原材料采购和采购实践
- 化学品清单管理
- 化学品储存、运输、处理和使用方法
- 应急响应计划（ERP）、事故、事件和泄漏补救计划
- 产品可跟踪性、质量与完整性
- 化学品和工艺创新
- 持续改进

Higg FEM 化学品管理部分指导您在每一类别从基础到高级的实践。请记住，可能需要几年的时间才能完全满足建立一个强而有力的化学品管理系统所需的所有要求。对于更多信息，可以参考 ZDHC CMS 框架 1.0 版本文档，

<https://www.roadmaptozero.com/process#Guidance>

在回答评估问题之前，您需要首先要确定贵工厂是否有需要使用化学品的工艺过程。这些选项将您引至与贵工厂最相关的问题。生产中使用的化学品示例包括染料、有机硅整理剂、丝网印刷、溶剂、油墨、标签、耐久防水氯化橡胶、粘合剂、鞣革化学品和其他化学增强剂。其他示例包括添加到塑料产品/部件中的化学增塑剂，含颜料和树脂的丝网印刷油墨，或作为印花工艺结束后将会通过服装蒸发的其他成分的载体的溶剂。我们预计所有二线和三线工厂（材料供应商、印染设施、皮革制革厂、化学品供应商和饰件供应商）会对“生产中使用化学品”回答“是”。

注意：Higg FEM 化学品管理部分的内容是[可持续服装联盟](#)、[户外行业协会](#)，和[有害化学品零排放](#)共同编撰的。

化学品介绍

本节中的每个问题都旨在推动工厂在以下各个类别中的都表现：

- **化学品管理政策，合规程序和承诺：** 工厂指定强而有力的政策和程序是非常重要的，它是实施正确的化学品管理的首个步骤。本文件说明了化学品管理领域的管理层支持和全面规划。尽管本文件无法*保证*负责任的行为，但它是负责任的、有系统的化学品管理的一个重要先导。
- **员工培训与沟通：** 为了对化学品进行负责任的管理，所有接触化学品的工作人员必须了解负责任的管理层实践和指导方针。
- **化学品选择，采购和购买实践：** 为了满足基本的化学品要求，关键的首个步骤是了解有哪些化学品进入工厂的生产过程。一旦您知道进入工厂的化学品是什么，您就会具备做出更明智决定的能力，知道购买了什么以及如何对已购买的化学品进行管理
- **化学品库存管理：** 保持化学品库存是完好保存记录的重要组成部分，以确保工厂对现场使用哪些产品以及它们是否符合标准有充分的理解。在出现不合规情况并需要找出产品质量问题的源头时，库存记录也非常重要。
- **化学品储存、运输、处理和使用实践：** 一旦化学品被带入厂内，工人必须做好准备，妥善地储存、运输、处理和使用这些化学品，以防止环境污染和/或人体直接接触到化学品。
- **应急响应计划（ERP）、事故和泄漏补救计划：** 为了保护工作人员和/或应急人员免于直接接触化学品，制定一个所有工作人员都随时可以实施的紧急化学品事件管理计划是至关重要的。
- **产品可追踪性、质量/完整性：** 为了确保产品质量，重要的是要在您的厂内确认所订购的化学品的质量与所收到的化学品的质量是一致的，尤其是与环境标准和文件完全可追踪性相关的化学品。这样做可以使工厂避免无意的违规或工人/环境直接接触化学品。
- **化学品和工艺创新：** 化学品管理是一个复杂的领域，我们目前并未找到对所有环境问题的解决方案。重要的是让价值链合作伙伴进行合作创新，不仅做到正确地管控污染物，而且能够以更好的替代品和创新来取代污染物，从而减少对环境的影响。
- **持续改进：** CMS 实施是一个连续的过程。随着组织、法规、要求、政策发生变化，需要不断审查和更新标准操作程序和流程。重要的是，组织有这样一个流程。该流程可以由内部和/或外部完成。

上述关键绩效指标还将与最初的 OIA 化学品管理模块主要目标 1-7 相对应，确保最新构建的工厂环境模块 3.0 融合能够涵盖全部概念，并允许继续使用化学品管理模块（CMM）的主要目标，将其作为另一种考虑途径，作为我们致力于在行业内推行高级化学品管理最佳实践做法的一个参考。

重要 - 如何使用技术指南链接：

我们合作的机构之一，有害化学品零排放（ZDHC）组织，已经制定了一个管控化学品的极佳指南，这些化学品在所有 Higg 问题中均有提及。例如，如果一个问题引用了"ZDHC

化学品管理系统框架-1.0 版（2020 年 5 月）-第 5 章"以获得有关推荐的良好管理实践的更多信息，您可以打开本文档并找到第 5 章节，并获得相应主题的更多详细信息。

ZDHC 化学品管理系统框架：https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5ec4fce8cc2b044b520491d5_ZDHC%20CMS%20Framework_MAY2020.pdf

选择您工厂开展的所有工艺：

- 印染或其它湿处理
- 印花
- 水洗
- 胶合或涂胶
- 纤维挤出或纺纱
- 织造过程中的浆染
- 皮革鞣制
- 贴合
- 塑料部件挤出成型、装配、精加工
- 金属表面处理（使用化学品）
- 焊接
- 铸造（使用化学品）
- 用有机溶剂脱脂
- 绘画
- 粉末涂层（非金属用途）
- 焊接
- 印刷电路板电子自动化（使用化学品）
- 其它需要化学品的生产工艺

如果选择了任何一项，贵工厂即是一个在生产过程中**使用化学品的工厂**。

- 这是指工厂在生产过程中使用化学品（例如，染色或其他湿法处理、印花、洗衣或洗涤、胶粘或粘合、织造中的浆纱、纤维挤出、纱线纺纱、皮革鞣制、电镀、焊接或其他生产过程）。我们预计所有二线和三线工厂（材料供应商、印染设施、皮革制革厂、化学品供应商和饰件供应商）将会符合这个类别的要求。
- 生产中使用的化学品的例子包括染料，有机硅整理，丝网印刷，溶剂，油墨，标签，耐久的防水化学配方，水泥，粘合剂，鞣革化学品和其他化学增强剂。另一个例子是添加化学增塑剂到塑料产品或组件中。用于制造产品的一些化学混合物不会留在成品中，而我们仍将其列在这里，例如含有颜料和树脂的丝网印刷油墨，以及用作油墨其它成分载体的溶剂，后者将在印花过程完成后从服装中蒸发（或被驱除）。对于耐用品工厂，例如，用于脱脂的有机溶剂、金属电镀化学品

等。在生产过程中使用化学品的工厂还需要报告其工具和运营用化学品（如适用）。

如果没有选择任何选项，那么贵工厂**仅在模具和/或操作中使用化学品**

- 这是指工厂在生产过程中不使用化学品，而是在工厂运营的其他部分使用化学品，包括废水处理。我们预计属于 1 级的裁剪和缝制工厂（非垂直整合的）是这一范畴的。因为贵工厂在日常营运中使用了一些化学品，如清洁产品、机器润滑油、**除污剂**、油漆和用于废水处理（ETP）的化学品（如适用），所以，您还会被问到化学品管理的一组二级问题。

化学品管理 - 1 级

1. 贵工厂是否保留所使用化学品库存记录和每种化学品供应商的清单？

检查库存清单中所有化学品类型

- 生产过程中使用的所有化学品（包括生产化学物、反应物、添加剂，以及污水处理厂化学品(如适用)）
- 所有工艺装备/设备使用的化学品（除味剂、润滑剂和油脂）
- 所有用于工厂操作和维护的化学品（除了上文列出的 WWT）

建议上传：a)化学品清单；允许储存或使用某些敏感化学品的许可证（如适用）（如爆炸材料、醋酸酐、尿素、乙醇等，在某些国家，这些物质是受管制的，需要特别许可才能使用）

1b. 贵工厂的化学品清单是否包括化学识别数据？勾选所有相关项：

并非所有信息都需要在一个单独的文档中，但需要在相关文档中轻松查阅（例如，先进先出文档）

- 化学品名称和类型
 - 类型示例：染料、清洁剂、涂料、洗涤剂、柔顺剂等。
- 供应商/供货商名称和类型
 - 类型示例：原始制造商/配方师，重新配方师，代理商，分销商，经纪人，其他，未知）
- 有安全数据表（SDS 或 MSDS） - 应包括可用性和发布日期
 - 符合全球统一制度（GHS）或同等制度
 - GHS 或其同等 SDS 必须包括化学产品信息和组成，危害分类和符号，供应商（制造商）信息，预期用途/特定最终用途，健康和潜在危险和风险，个人防护措施、防护设备和应急程序，急救措施、症状和医疗要求，遏制和清理的方法和材料，安全使用和处置方法，溢出物处理方法，安全储存条件，包括任何不相容性、化学毒性、稳定性，任何潜在的潜在的危险反应或分解，处置和废物处理方法，运输危险等级和风险。
- 功能
- 危害分类
 - 必须包括 P 和 H 危险用语（或 S 和 R 用语）
- 使用化学品的位置
 - 例如，哪个建筑/工艺/机器
- 存储条件和地点
- 使用的化学品数量
 - 例如：加仑、克、千克、吨、升

1c. 贵工厂的化学清单是否包括以下数据？选择所有相关项：

- 化学物质登录号（CAS）或编号（混合物中）
- 批次号
- MRSL合规
- 采购日期
- 化学品到期日（如适用）

对于未包含在您工厂化学品库存中的数据，是否有获取此数据的行动计划？

上传获取该等数据的行动计划：

并非所有信息都需要在一个单独的文档中，但需要在相关文档中轻松查阅（例如，先进先出文档）

完整的化学清单包括：化学品名称和类型、供应商/销售商名称和类型、可用的安全数据表（SDS 或 MSDS）和发布日期、功能、危险分类、使用地点、储存条件和位置、使用的化学品数量、GHS/同等 SDS 中提到的危险化学物质的 CAS 号码、批号（可记录在任何容易跟踪或追溯的位置）、MRSL 合规性、采购日期和到期日期（如适用）。

如果适用，还建议指明库存清单中的化学品是否包含在任何行业标准的正面清单或负面清单中。

若贵工厂有所有相关化学品的库存清单，则可获得**满分**。

如果贵工厂追踪部分化学品的清单，您将获得**部分分数**。同样，若您有详细的存货单，但并非跟踪所有相关化学品，则可以获得一部分分数。

请注意：您不需要将所有 SDS 文档都上传到 higg.org，因为这可能包含大量的文件；上传此文件是可选的。不过您应该能够清晰地指出储存 SDS 信息的位置，而且在验证时您需要提供此信息。

在验证过程中，将需要额外的文件：b) 适用于储存或使用某些敏感化学品（如爆炸材料）的许可证，d) 采购记录。

对于生产中不使用任何化学品的工厂，应统计有关工艺装备/设备类别的所有化学品，包括除污剂、机润滑脂/润滑油和废水处理厂化学品。

仅在工艺装备/操作中使用化学品的工厂

若贵工厂无产品接触到化学品（比如清洁产品）和/或不使用化学品维护或润滑机器，您可以选择“不适用”。

仅在工艺装备/操作中使用化学品的工厂

应统计有关生产流程和工艺装备/设备类别的所有化学品，包括除污剂、机润滑脂/润滑油和 ETP 化学品。如果您没有任何可能接触产品的化学品，例如清洁产品，和/或不使用化学品来维护或润滑机器，您可以选择“不适用”。

对于在生产中使用化学品的工厂：

- 制造、模具/设备、操作和维护中的所有化学品都必须列入清单，这其中需包括所有必要的信息，以使得满分
- 生产制造中的所有化学品都必须建立清单以解锁进入第二级。
- 在模具/设备，操作和维护中使用的所有化学品也需要进行清点，但是如果这些目前没有到位或不完整，工厂就可以进入下一个级别。
- 所有生产制造和模具/设备中的化学品都必须进行清点以获得“部分是”的分数。

营运关键绩效指标：化学品名录管理

这个问题的目的是什么？

这个问题可以确保工厂了解场地内存有哪些化学品。这是确定哪些化学品有危险，如何进行安全管理，及建立化学品管理体系的必要的的第一步。

所有这些信息不一定都包含在一个 Excel 文档中，但可以很容易地在多个文档中找到。例如，数量和购买日期可能包含在不同的文档中，每种化学品可能有数百个不同的购买日期，并可以在不同的仓库文档中进行跟踪。

化学品管理始于对工厂内贮存和使用的化学品的全面了解。纺织和制鞋行业中使用的大多数化学品都不外乎是几类物质，如氧化剂、腐蚀剂、高压气体、易燃、有毒和刺激物质等。

通常情况下，我们在工作场所可以看到很多这样的化学品。在每个工作单的不同配方中，许多化学品会不时被使用。列出工厂中使用的所有化学品的书面清单对于监测危害沟通都是必要的，而且应该随时为所有员工取得。库存清单是一个活的文件，必须始终保持最新。

其中的一些数据的设计颇为进阶，非常易于跟踪，但是需要花时间进行编译，随着新的法规或更先进的化学品管理标准的引入，这些数据一旦编制完成，对于贵公司而言将会极有价值。

技术指南：

有必要了解先进先出（FIFO）的实施方法，它作为工厂中一个的系统，能够有效地跟踪化学品的消耗数据。工厂可以采用两种不同的方法。一种方法是，工厂可以保存每月更新的化学品库存清单。或者，它可以保存库存数据以记录所有进入厂内的化学品的批号，同时有另一个表格是记录危险品信息的化学品信息日志。如果存在频繁购买化学品的可能性，需要第二种选项。

在编制库存清单的同时，创建一个列表，其中包括生产过程中使用的化学品，用于支持生产过程的化学品，例如用于在运行转换之间清洁设备的化学品（即企业重复使用、销售或丢弃的化学品），用于废水处理的化学品，实验室用化学品，锅炉用化学品，冷却器，清洁化学品，除污剂，去除油漆的溶剂，桌布胶，用于清洁屏幕的化学品，屏幕制造化学品及爆炸性化学品等。

生产过程中产生的中间化学物质信息不必记录。在使用化学品的地方，应提供正确使用化学品的书面说明。这些说明可以是配方卡、工艺调整说明书或配方表，并应描述主要操作，以及这些工艺过程中可能需要的化学品和数量。化学品使用说明书应包括工艺控制参数和检查要点。通常，技术数据表（TDS）将提供有关工艺过程和使用情况的信息。与化学品供应商合作，从而使配方、说明书和流程得到优化也是很有益处的。库存清单应每年更新一次，或者在发生工艺过程变更时更新。

参考：ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月）-第 5 章

您的库存清单中需要包含的项目：

问题 1b 中列出的化学品标识数据：

- 化学品名称和类型
 - 类型示例：染料、清洁剂、涂料、洗涤剂、柔顺剂等。
- 供应商/供货商名称和类型
 - 类型示例：原始制造商/配方师，重新配方师，代理商，分销商，经纪人，其他，未知）
- 有安全数据表（SDS 或 MSDS） - 应包括可用性和发布日期
 - 符合全球统一制度（GHS）或同等制度
 - GHS 或其同等 SDS 必须包括化学产品信息和组成，危害分类和符号，供应商（制造商）信息，预期用途/特定最终用途，健康和潜在危险和风险，个人预防措施、防护设备和应急程序，急救措施、症状和医疗要求，遏制和清理的方法和材料，安全使用和处置方法，溢出物处理方法，安全储存条件，包括任何不相容性、化学毒性、稳定性，任何潜在的危险反应或分解，处置和废物处理方法，运输危险等级和风险。
- 功能
- 危害分类

- 必须包括 P 和 H 危险用语（或 S 和 R 用语）
- 使用化学品的位置
 - 例如，哪个建筑/工艺/机器
- 存储条件和地点
- 使用的化学品数量
 - 例如：加仑、克、千克、吨、升

问题 1c 中列出的其他数据：

- 化学物质登录号（CAS）或编号（混合物中）
- 批次号
- MRSL 合规
- 采购日期
- 化学品到期日（如适用）

建议包含在化学品库存清单中的其他数据：

- 指示正面清单
- 指示负面清单

去哪里获取更多信息：

对于全球化学品统一分类标签制度：

https://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/08files_e.html

ZDHC CIL 模板：<https://www.roadmaptozero.com/documents>

这将如何验证：

在**生产过程中使用化学品**的工厂：

满分：

- 化学品库存清单涵盖**所有**用于制造，工具/设备，操作和维护的化学品（包括生产中的化学品，除污剂，ETP 化学品，润滑脂和润滑剂，如适用）。请参阅适用性指南
- 工厂可以提供全年购买的化学品库存清单，所有购买的化学品都被盘存。
- 化学品清单的信息中至少包括化学品识别数据和附加数据：
 - 化学品识别数据 - 参考问题 1b 中列出的列表，以及
 - 其他数据 - 参考问题 1c 中列出的列表
- 化学品库存清单需要记录使用量信息，使用量至少需要每月更新一次

- 在存储/仓库、生产和临时存储区域需要有实时跟踪系统（电子或手动），以跟踪化学品的使用量和数量（入/出日志）
- 全厂范围内的化学品（购买，使用）平衡检查应至少每 6 个月进行一次
- 只要购买新化学品，化学品库存清单就会更新。增加新的化学品，是您对员工进行培训、检查 PPE、任何危害和储存要求（包括二层包装）、应急计划和处置要求的契机。
- 新的化学品在进行下列验证之后方可移入仓库中：与订单相符、已添加到化学品库存清单、对照 MRSL 进行 CAS 号码检查，使用的可接受性，根据其危害等级和相容性分配到适当的储存位置，并贴上适当的标签。

部分分数：

- 化学品名录涵盖在制造、模具/设备使用的一部分而非所有化学品（包括用于生产、除污剂，ETP 化学品，润滑脂和润滑剂，如适用）。请参阅适用性指南。
- 工厂可以提供全年购买的化学品清单，以及所有购买用于制造和工具/设备的库存化学品库存清单。
- 化学品清单的信息中至少包含关于化学品识别数据的信息：
 - 化学品识别数据 - 参考问题 1b 中列出的列表
- 化学品库存清单需要记录使用量信息，数量每次更新不超过 2 个月

工厂仅在营运操作中使用化学品： 满分

- 化学品库存清单涵盖所有用于制造，工具/设备，操作和维护的化学品（包括生产中的化学品，除污剂，ETP 化学品，润滑脂和润滑剂，如适用）。请参阅适用性指南。
- 工厂可以提供全年购买的化学品库存清单，所有购买的化学品都被盘存。
- 有一个化学品库存清单，其中至少包含以下信息：
 - 参考 Q1b 中列出的化学识别数据，以及
 - 参考 Q1c 中列出的其他数据
- 只要购买新化学品，化学品库存清单就会更新。增加新的化学品，是您对员工进行培训、检查 PPE、任何危害和储存要求（包括二层包装）、应急计划和处置要求的契机。
- 新收到的化学品在进行下列验证之后方可移入仓库中：与订单相符、已添加到化学品库存清单、对照 MRSL 进行 CAS 号码检查，使用的可接受性，根据其危害等级和相容性分配到适当的储存位置，并贴上适当的标签。

部分分数

- 化学品名录涵盖在制造、模具/设备使用的一部分而非所有化学品（包括用于生产、除污剂，ETP 化学品，润滑脂和润滑剂，如适用）。请参阅适用性指南。
- 工厂可以提供全年购买的化学品清单，以及所有购买用于制造和工具/设备的库存化学品库存清单。
- 有一个化学品库存清单，其中至少包含以下信息：
 - 参考 Q1b 中列出的化学识别数据
- 不适用（对于非模具）工厂

所需文件：（不需要上传，但会在审核时核对）：

- 化学品库存清单
- 安全数据表（SDS 或 MSDS） - 应包括可用性和发布日期
 - 符合全球统一制度（GHS）或同等制度
 - GHS 或其同等 SDS 必须包括化学产品信息和组成，危害分类和符号，供应商（制造商）信息，预期用途/特定最终用途，健康和潜在危险和风险，个人防护措施、防护设备和应急程序，急救措施、症状和医疗要求，遏制和清理的方法和材料，安全使用和处置方法，溢出物处理方法，安全储存条件，包括任何不相容性、化学毒性、稳定性，任何潜在的危险反应或分解，处置和废物处理方法，运输危险等级和风险。
- 允许储存或使用某些敏感化学品的许可证（如爆炸材料：乙醇、乙酸酐、尿素等，适用于某些国家/地区）
- 购买的化学品清单以及过去一年相应的购买记录

面谈要询问的问题：

- 讨论保持一个准确、最新和完整的化学品库存清单的程序。

检查 - 具体审核：

- 检查所购买化学品的清单/记录是否与化学品库存清单有任何差距
- 检查化学品库存清单，先入先出（FIFO）记录或记载所需数据的其他相关文件。检查可能在其他地方的记录，但可溯源到化学品库存清单的数据。
- 随机检查化学品库存清单、许可证和工人对个人防护装备的遵守情况。
- 随机抽取现场中至少 10 种化学品（取决于现场使用的化学品总数），其中包括制造、模具/设备、操作和维护中使用的化学品，看是否：
 - 这些化学品被记录在化学品库存清单中；及
 - 化学品库存清单中的信息与原始标签和 MSDS/SDS 一致。

2. 您的工厂是否给员工提供所有使用化学品的安全数据表（SDS）？

在害化学品存储点是否贴有安全数据表？

安全数据表是否有工人可以理解的语言版本（至少与工人安全和存储要求直接相关的部分，比如急救、危害和易燃信息等）？

建议上传：a) 照片，显示 SDS 在工作场所可用，员工可以查看；b) 可选的安全数据表（SDS），符合全球统一制度（GHS）或同等标准（如果之前已上传，则跳过。它们不需要上传，但需要在验证期间可供审查）；c) 在没有 SDS 的情况下，CLP 合规标签

验证期间将要求提供额外的文件：d) 化学品清单，3) 应急响应计划，f) 溢出控制/围堵设备的文件，g) 员工使用的适当个人防护设备的文件，h) 培训文件

安全数据表，必须符合全球协调系统（GHS）或具有同等效力。

如果生产/制造过程中所使用的化学品、工具化学品或废水处理化学品没有都具备 GHS 或相关指令，**请选择“部分是”**。

请注意：您不需要将所有 SDS 文档都上传到 higg.org，因为这可能包含大量的文件；上传此文件是可选的。不过您应该能够清晰地指出储存 SDS 信息的位置，而且在验证时您需要提供此信息。

对于生产中不使用任何化学品的工厂：有关生产流程和工具/设备类别的所有化学品都需要安全数据表，包括现场清洁剂、机润滑脂/润滑油和废液处理厂化学品。如果您没有任何可能接触产品的化学品（例如清洁产品）和/或不使用化学品来维护或润滑机器，**请选择“不适用”**。

营运关键绩效指标：化学品处理，使用和存储实践以及员工培训和交流

这个问题的目的是什么？

工厂应拥有完整的安全数据表（SDS），记录在该工厂中使用的所有化学产品。全球协调系统（GHS）或与其相当的安全数据表（SDS）被广泛认为是化学信息的基本来源，以确定和控制对健康和安全的储存、使用和丢弃化学品的影响。如果工厂位于尚未采用 GHS 的地区，则需要遵守同等标准。在使用化学品之前，应领取安全数据表（SDS），由工厂进行审查，以确保 SDS 中包含的所有必要信息完整、清晰。SDS 是一份包含关于潜在危害（健康、火灾、反应性和环境）信息以及如何安全使用化学品信息的文件。拥有安全数据表（SDS）是本节所述的培训和管理行为的先导。

安全数据表（SDS）是建立完整的化学危害、健康和安全生产计划的重要起点。对于任何接触化学品的人来说，这份文件为他们了解化学品信息提供了参考。化学品可能会非常危险的，特别是当操作人员在工作中反复使用它们或者当它们被不当地储存、运输或使用时。

技术指南：

了解 SDS 中的所有必要信息，同时了解对于负责化学品管理的人员而言，SDS 中所提供信息应该是准确和完备的，这一点是非常重要的。应对各个部分中的所有信息进行评估，并检查危险鉴定和化学成分的详细信息。化学品盒标签及 SDS 中声明的信息应该相符，并应加以验证。所有进入化学品的标签必须经过验证，并且必须是原标签，符合 GHS CLP 或国家/地区特定的法规。

如若特定模具/清洁化学品不符合相应的 GHS 或等同 SDS，请查看产品上的标签，标签上应会给出成分详情和危险符号。在没有适当的标签或 SDS 的情况下，工厂应尽可能多地获取有关化学品的信息。原标签应符合 GHS CLP 或国家/地区的具体法规。

为了进一步理解：

- ZDHC MSDS 培训模块。
- ZDHC 学院：<https://academy.roadmaptozero.com/>
- ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月）-第 5、6 章
- GHS：https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf

这将如何验证：

在**生产过程中使用化学品的工厂**：
是

- 所有化学品都有已完成并更新的 SDS（至少每 3 年向化学品供应商请求更新）。
- MSDS/安全数据表（SDS）是否有工人可以理解的语言版本（至少与工人安全和贮存要求直接相关的部分，比如急救、危害和易燃信息等）。
- 在 MSDS/SDS 中包含的关键危害和安全信息在每种特定化学品指定的每一个地点皆清晰/可见地显示
- MSDS / SDS 符合全球统一制度（GHS）合规（或同等标准）。
- 化学品安全技术说明书（MSDS）/化学品安全说明书（MSDS / SDS）与内部和外部的应急响应小组共享，以便为紧急情况做好充分准备
- 工作人员（包括但不限于：化学操作和危险废物处理）要接受培训，了解如何阅读和理解 MSDS/SDS，以保证个人安全、卫生，并了解如何正确使用他们工作中接触的化学品，以及如何在必要时妥善处置。

- 通过实物屏障，按照危险类别和/或 CLP 标签将化学品贮存区域进行妥善隔离，在贮存区和工作场所入口处应设有适当的标志，同时这些区域应适当地限制进入。

部分是

- MSDS / SDS 不是 GHS 形式，但有所有必要的信息，包括但不限于：化学产品信息和组成，危害分类和符号，供应商（制造商）信息，预期用途/特定最终用途，健康和潜在危险和风险，个人防护措施、防护设备和应急程序，急救措施、症状和医疗要求，遏制和清理的方法和材料，安全使用和处置方法，溢出物处理方法，安全储存条件，包括任何不相容性、化学毒性、稳定性，任何潜在的危险反应或分解，处置和废物处理方法，运输危险等级和风险。
- **所有**化学品需要提供完整和更新的 MSDS/SDS（至少每 3 年）。
- MSDS/SDS 是否有工人可以理解的语言版本（至少与工人安全和贮存要求直接相关的部分，比如急救、危害和易燃信息等）。
- 在 MSDS/SDS 中包含的关键危害和安全信息在每种特定化学品指定的每一个地点皆清晰/可见地显示
- 化学品安全技术说明书（MSDS）/化学品安全说明书（MSDS / SDS）与内部和外部的应急响应小组共享，以便为紧急情况做好充分准备
- 工人接受培训，了解如何阅读和理解 MSDS/SDS，以保证个人安全、卫生，并了解如何正确使用他们接触到的化学品，以及如何在必要时妥善处置。

工厂仅在营运操作中使用化学品： 是

- **所有**化学品需要提供完整和更新的 MSDS/SDS（至少每 3 年）。
- MSDS/SDS 是否有工人可以理解的语言版本（至少与工人安全和贮存要求直接相关的部分，比如急救、危害和易燃信息等）。
- 在 MSDS/SDS 中包含的关键危害和安全信息在每种特定化学品指定的每一个地点皆清晰/可见地显示
- MSDS/SDS 均符合全球统一制度（GHS）要求（或等同要求），适用于散装化学品：机油和润滑油，EPT 化学品等 其他格式的 MSDS/SDS（非 GHS 格式，如产品使用说明书）适用于用量少的化学品，如除污剂、喷雾油脂等，它需具备所有必要的信息，如：化学产品信息和组成，危害分类和符号，供应商（制造商）信息，预期用途/特定最终用途，健康和潜在危险和风险，个人防护措施、防护设备和应急程序，急救措施、症状和医疗要求，安全使用和处置方法，安全储存条件，包括不相容性、处置和废物处理方法。
- 化学品安全技术说明书（MSDS）/化学品安全说明书（MSDS / SDS）与内部和外部的应急小组共享，为紧急情况进行充分准备。
- 工人接受培训，了解如何阅读和理解 MSDS/SDS，以保证个人安全、卫生，并了解如何使用他们接触到的化学品，以及如何进行妥善处置。

部分是

- 所有化学品需要提供完整和更新的 MSDS/SDS（至少每 3 年）。
- MSDS/SDS 是否有工人可以理解的语言版本（至少与工人安全和贮存要求直接相关的部分，比如急救、危害和易燃信息等）。
- 在 MSDS/SDS 中包含的关键危害和安全信息在每种特定化学品指定的每一个地点皆清晰/可见地显示
- MSDS / SDS 不是 GHS 格式，但是，其具有所有必要的信息，如：化学产品信息和组成，危害分类和符号，供应商（制造商）信息，预定用途/特定最终用途，健康和潜在危险和风险，个人防护措施，防护设备和应急程序，急救措施，所需症状和医疗，安全使用和处理方法，安全储存条件，包括不相容性，处置和废物处理方法）。
- 化学品安全技术说明书（MSDS）/化学品安全说明书（MSDS / SDS）与内部和外部的应急小组共享，为紧急情况进行充分准备。
- 工人接受培训，了解如何阅读和理解 MSDS/SDS，以保证个人安全、卫生，并了解如何使用他们接触到的化学品，以及如何妥善处置。
- 不适用（对于非模具）工厂

所需文件：（不需要上传，但会在审核时核对）：

- 化学品清单（CIL）
- 安全数据表（SDSMSDS），全球统一制度（GHS）合规或等同的[如果已在上个问题中上传，则跳过]
- 全球统一制度 - 分类、标签和包装（GHS CLP）
- 应急计划
- 关于泄漏控制/围堵设备的文件
- 工作人员使用适当个人防护装备的文件
- 培训文件
- 上述内容的准确性应加以验证

面谈要询问的问题：

- 检查主管负责人员和工作人员是否了解和熟悉 MSDS/SDS，CLP 的内容。
- 他们能解释在其工作区域内的几种化学品的分类危害吗？
- 检查他们对相容性的理解，如腐蚀性和易燃化学品等 该工厂如何为具有不同危害分类的化学品安排储存区？
- 检查他们对几个危险符号的理解。询问他们上一次在何时接受关于工作中的化学危害，以及使用化学品时如何正确使用 PPE 的培训。

检查 - 具体审核：

- 检查所有化学容器（使用中和储存中）是否有适当的标签：化学品名称，与 SDS 相匹配的危险分类，批量号/批次号，生产日期。
- 取样/随机抽查至少 5 种染料（如适用）和 5 种助剂，或现场发现的 10 种不同的化学品，以查看现场 MSDS/SDS 是否可用并具备完整信息（包括所有详细信息和部分）。
- 检阅化学品储存、分离和弃置等程序的样本，检查它是否符合 MSDS/SDS 中的要求？
- MSDS / SDS 中是否有特殊的贮存条件（例如兼容性，湿度控制，温度敏感性，水反应性等）？主管/经理了解理解并满足这些要求？
- 检查工人是否根据他们使用的化学品类型，配备了符合安全数据表（SDS）所列要求的适当个人防护装备
- 溢漏控制/围堵装置被设在合适的位置
- 化学品存储区域有适当的标志

去哪里获取更多信息：

- ZDHC 培训学院（<http://www.roadmaptozero.com/academy/>）

3. 您的工厂是否向使用化学品的所有员工对化学品的危险性、风险、正确处理以及紧急或泄漏情况时应采取的措施进行培训？

如果是，选择贵工厂培训的所有主题：

培训了多少名员工？

您多久培训一次员工？

建议上传：a) 培训样本，培训涵盖的内容；b) 培训日程；c) 雇员培训参与者名单。

培训必须有文档记录，涵盖化学危害和识别；MSDS/SDS；标牌；兼容性和风险；妥善储存和处理；紧急情况下的个人防护装备（PPE）和程序；事故或泄漏；限制化学品储存区域的访问权限；罐内化学品对环境的潜在影响；向工厂使用、储存和运输这些容器的区域内工作的的员工提供物理保护；以及他们在监督和维护这种保护措施的个人职责。

参考资源：ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月）-第 4 章

如果您没有文档记录或培训覆盖的所有主题，请选择**部分是**。

营运关键绩效指标：化学品处理，使用和存储实践以及员工培训和交流

这个问题的目的是什么？

目的是为了员工在使用化学品之前接受工厂举办的化学品处理/安全培训。

培训材料中应有一份厂内部危险和非危险化学品清单，它们的处理程序、控制措施和应急计划。

这将如何验证：

是

- 由有能力的人员定期进行培训（至少每季度一次，或以能够根据流动率培训新员工的频率进行）并记录在案。
- 培训所涵盖的主题包括：化学危害和识别；MSDS/SDS；标牌；兼容性和风险；妥善储存和处理，个人防护装备（PPE），及出现紧急情况、事故或泄漏的应对程序；化学品存储区域的限制进入；储罐内化学品对环境的潜在影响；向在使用、储存和运输这些容器的工作区内负责监测和保护的员工提供切实的保护措施
- 所有负责化学品相关操作的工作人员已经参加了培训。

部分是

- 情况 1：已经进行培训，但没有文件记录，或没有涵盖所有相关的员工，或未定期进行培训（即每年）。
- 情景 2：已进行培训并记录在案，但没有涵盖所有必要的主题，即化学危害和识别，MSDS/SDS，标识，兼容性和风险，正确的储存和处置，个人防护装备（PPE），以及出现紧急情况、事故或泄漏的应对程序。

所需文件：

- 有文件记录的培训涵盖所有要求的方面（对于完全是的回答）
- 有文件记录（或部分记录）的培训只涉及部分主题（"部分是"）

面谈要询问的问题：

- 与现场从事使用化学品操作的员工进行面谈，以了解他们是否了解化学品危害、风险、正确处理、个人防护装备以及紧急情况或泄漏情况下应采取的措施。

检查 - 具体审核：

- 检阅培训材料
- 主要员工可以浏览所涵盖的培训材料，并遵循培训中列出的程序。

4. 您的工厂是否建立定期演练的化学品泄漏和紧急响应计划？

有多少员工接受了该专题的培训？

您多久对员工进行一次有关此主题的培训？

贵工厂是否保留有关化学品泄漏和紧急响应相关的所有员工和环境事件记录？

上传：应急响应计划/流程

化学品溢出和紧急响应计划必须符合指南所述详细的要求，而且，所有工人必须每年两次参与一次演练。

参考资源：ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月）-第 3 章

如果您有化学品泄漏和应急响应计划，但不符合所有要求或无演练，*请选择部分是*。

对于在生产中不使用化学品的工厂：

回答是，若您满足化学品和溢漏应急响应计划的要求，而不需要每年举行两次实践演习。

营运关键绩效指标：应急响应计划（ERP），事故和泄漏修复计划

这个问题的目的是什么？

这里的期望是，工厂能够明确显示，工人在出现化学品紧急情况时应如何做出反应。所有员工都必须知道一旦事故发生时的流程，仅仅拥有安全设备是不够的。反应需要立即做出，而不是停下来检阅文件或询问某人 - 这就是为什么定期演练是很重要的（好似在学校进行的消防演习）。

制定一个计划有助于在化学品紧急情况下防止工人和社区的伤亡发生，以及企业可能出现的财务危机。紧急情况下的时间和情形令您无法依靠常规情况下的正常授权和沟通渠道运作。由于情境而导致的压力可能会导致错误的判断，从而造成严重的损失。化学品应急计划的定期检阅可以帮助贵工厂在紧急情况发生之前解决资源匮乏（设备，培训人员，

供应品) 或意识欠缺的问题。此外, 应急计划还将提高安全意识, 并显示出企业对工作人员安全的承诺。由于地方政府在重大紧急情况下可以行使控制权, 并可能提供额外的资源, 因此也应该征求相应市政官员的意见。沟通、培训和定期演习将能够确保在需要执行应急计划时的充分表现。

技术指南：

- 一个书面的、更新的工厂应急响应计划(涵盖所有工作场所)是必不可少的 其中应包括如何疏散大楼的详细说明, 负责疏散程序的人员的联系方式, 包括姓名/联系信息。
- 应该在关键的位置、在入口处、靠近电梯和电话等处张贴主要和辅助的逃生路线。
- 应该为应急响应负责人分配具体的职责, 如核实是否所有工人已经撤离。
- 应该分配一名应急响应负责人来帮助残疾人员和有身体健康病史的人员转移到安全区域。
- 应该避免在楼梯上推满有可能堵塞或阻碍疏散过程的杂物。
- 在真正发生火灾之前, 应定期进行防火演习以便发现问题, 并根据所发现的问题领域采取纠正和预防措施, 并加以实施。演习应该被视为模拟实际的紧急情况。
- 应在每一部电话附近张贴重要的电话号码, 如紧急联系人、消防部门和内部应急响应负责人的联系电话。

除应急计划外：

- 设立一个紧急淋浴和洗眼的地点, 以去除可能接触皮肤或眼睛的化学物质。
- 设立一个急救箱, 它应该有清晰标记, 可方便取用并防止灰尘和水。该套件应包括:
 - 用于记录每月检查的检查标记
 - 用当地语言书面提供急救指示, 并列岀所有应急物品(包括有效期限)。

参考：

- ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版(2020 年 5 月) - 第 4.3 章

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：

是

- 应急响应计划/程序以书面形式存在, 包含通过参考 ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版(2020 年 5 月) - 第 4.3 章提供的最低指南, 以及在意外这些物质释放时为保护环境而采取的步骤。
- 定期(至少每年两次)进行练习/演习, 并记录在案
- 所有的工人都应参加练习/演习

部分是

- 有应急响应计划/程序，但不包括通过参考 ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月） - 第 4.3 章提供的最低指南
- 定期进行练习/演习并予以记录，但每年少于两次

工厂仅在营运操作中使用化学品： 是

- 有纸质的应急响应计划/程序，包括通过参考 ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月） - 第 4.3 章提供的最低指南

部分是

- 有应急响应计划/程序，但不包括通过参考 ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月） - 第 4.3 章提供的最低指南
- 不适用（对于非模具）工厂

所需文件：

- 应急响应计划/程序，包括通过参考 ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月） - 第 4.3 章提供的最低指南（获得“全部是”的分数）
- 有应急响应计划/程序，但不包括通过参考 ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月） - 第 4.3 章提供的最低指南（获得“部分是”的分数）

面谈要询问的问题：

- 负责应急计划的高级经理
- 经理/工人培训和演习知识

检查 - 具体审核：

- 应急响应计划书面和实践
- 紧急出口明显标示，畅通无阻
- 应急响应设备，例如泄漏套装、淋浴器、洗眼器、灭火器都可在现场取用，并且特意放置在便于相关岗位工作人员取用的地点
- 应急措施/演习记录
- MSDS / SDS

5. 贵工厂是否在所有化学品存储和使用区设有相关可运营保护安全设备，符合全球协调系统（或同等标准）安全数据表要求？

建议上传：a) 内部检查/审计化学品安排计划表，覆盖相关化学品暴露风险和安全设备，清晰指明检查/审计职责和结果；b) 个人防护装备和安全设备库存单，库存补货，设备维护或更换，若适用（若先前已上传，请忽略）。

防护和安全设备可能包括泄漏应对装置（根据化学品妥善选择的尺寸、类型和位置），经常测试的淋浴和洗眼器，定期维护的灭火器，适用于化学品（基于MSDS/SDS）的个人防护装备（PPE）如适当的手套、防护口罩、长柄勺等

设备应符合GHS标准或同等安全数据表的要求，方便所有相关的工作人员查看（例如，不要放在带锁的储存柜内，尽量放在靠近相关作业区的位置），还需要好好维护，由相关人员定期检查其功能。

对于在生产中不使用化学品的工厂：适用生产流程中所有相关化学品，工具/设备类别，以及不接触产品的运营化学品。

营运关键绩效指标： 化学品处理、使用和储存实践做法

这个问题的目的是什么？

这里的期望是，工厂使用安全数据表（SDS）来界定接触化学品的风险，并在必要的地方安装预防/应急设备和标示。

主要目的是，无论是在正常使用期间，还是在事故或事件发生期间，皆有适当的管理制度和操作程序，可保护工作人员和/或应急反应人员，使之避免无意中接触化学品。设置清晰的标志是重要的，以使工厂的工作人员和应急反应人员可以立即了解储存的物质及/或他们要处理的物品是否可能会令他们接触到危险物品。

技术指南：

MSDS / SDS 第8部分给出了个人防护装备的详细信息，以及需要正确理解和遵守相关细节。如果工厂中使用大量的化学品，则需要考虑选择合适的个人防护装备，建议根据所有化学物质的严重性选择合适和充足的个人防护装备。探讨需要在工厂中使用的个人防护装备类型，并选择可以防御所有可能的化学物质的合适的个人防护装备，并根据所需的个人防护装备种类，确保对化学物质进行分类隔离，同时使工人了解在使用化学品是如何正确穿戴个人防护装备。定期审查PPE并在必要时予以更换也很重要。该评估是基于PPE暴露时间间隔的计算。

- ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020年5月） - 第4.6章

- MSDS / SDS
- <http://www.labour.gov.hk/eng/public/os/C/equipment.pdf>
- <http://ehsdailyadvisor.blr.com/2012/04/11-rules-for-safe-handling-of-hazardous-materials/>

其他信息：

GIZ 工厂计划

定义：

"适当的" - 意指如全球统一制度（GHS）合规（或等同标准）的 SDS 中所指明的意义；

"功能" - 是指

1. 所有相关工作人员都能方便地取用（放置在显眼的地方 - 而不是存放在带锁的储存柜内；同时靠近相关区域），
2. 维护良好，
3. 由相关的工作人员（例如地区主管及 EHS 人员）定期检查其功能。

这将如何验证：

通过对工作/存储区域进行现场检查来验证标示和安全处理设备是否处于良好状态。

请注意此问题没有**部分是**回答。

在生产过程中使用化学品的工厂：

是

- 工厂在其平面图中详细说明了与化学品储存和使用相关的工厂厂房的实际面积。绘制的平面图中包括对最关键领域的简要概述。
- 接收和交付
- 化学品存储区（中央仓库和临时存储区）
- 化学品加工区域
- 制造/生产区域
- 化学废物储存（包括残留的化学品和过期的化学品）
- 实验室，工具店，维修等
- 保护和设备可在现场随时取用，并且被策略性地放置在便于相关岗位工作人员取用的地点
- 针对所存储/使用的每种化学品，遵照全球统一制度（GHS）合规（或相当的）的 MSDS / SDS，配备了适当的保护和设备
- 保护和设备维护良好，并定期检查其功能

仅在工艺装备及/或操作中使用化学品的工厂：
是

- 工厂在其平面图中详细说明了与化学品储存和使用相关的工厂厂房的实际面积。绘制的平面图中包括对最关键领域的简要概述。
- 接收和交付
- 化学品存储区（中央仓库和临时存储区）
- 化学品加工区域
- 制造/生产区域
- 化学废物储存（包括残留的化学品和过期的化学品）
- 实验室，工具店，维修等
- 保护和设备可在现场随时取用，并且被策略性地放置在便于相关岗位工作人员取用的地点
- 针对所存储/使用的每种化学品，遵照全球统一制度（GHS）合规（或相当的）的 MSDS / SDS，配备了适当的保护和设备
- 保护和设备维护良好，并定期检查其功能

所需文件：（不需要上传，但会在审核时核对）：

- 化学品安全的内部检查/审核时间表，其中涵盖相关化学品的接触风险和安全设备，并明确规定检查/审核的责任和结果
- PPE 和安全设备清单，并附有库存补给、设备维护或更换的时间表（如适用）

面谈要询问的问题：

- 工厂计划/应急反应的高级管理人员
- 管理层/主管巡查他们所负责的区域
- 负责检查和维护安全和保护装置的员工

检查 - 具体审核：

- 在巡查过程中使用工厂平面图来验证准确性/完整性
- 在厂内进行常规巡查，检阅为工人配备的 PPE 的可用性和正确使用，以及相关区域的安全设备是否易于取用，并与 MSDS / SDS 的危害分类相匹配
- 如果可能，检查设备是否正常工作，如洗眼器和安全淋浴

6. 贵工厂是否在化学品使用区，设有危险化学品标识和安全处理设备？

建议上传：内部化学品安全检查/审计，包括相关化学品暴露风险和交流（标识粘贴和更新），清楚指明检查/审计职责和结果（如果先前已上载，则跳过）

您的工厂应在所有储存或使用化学品的区域贴上标签。标识应标明化学品的危害分类。最重要区域的标识：接收和交付，化学品存储区（中央仓库和临时存储区域），化学品工艺区，制造/生产区，化学品废物存储（包括残留化学品和过期化学品）以及实验室，工具车间和维护区。在相关地点有处理设备，符合安全要求，每个特别化学品有危害交流/标识。

生产中不使用化学品的工厂：适用贵工厂的所有工具和运营化学品。

营运关键绩效指标：化学品处理、使用和储存实践做法

这个问题的目的是什么？

员工应该立即知道某种物质/化学品是否有害。我们期望工厂使用安全数据表来定义接触风险，并在所有必要的区域安装预防/应急设备和标识，并在加工化学品时贴有符合 CLP 要求的标签。

主要目的是，无论是在正常使用期间，还是在事故或事件发生期间，皆有适当的管理制度和操作程序，可保护工作人员和/或应急反应人员，使之避免无意中接触化学品。设置清晰的标志是重要的，以使工厂的工作人员和应急反应人员可以立即了解储存的物质及/或他们要处理的物品是否可能会令他们接触到危险的物品。

技术指南：

- 化学品危险标志应该根据所放置的化学品性质，及第 2 部分或第 3 部分的 MSDS/SDS 中所包含的信息予以正确显示。手推车，贮存器皿等安全搬运设备必须保持在正常工作的状态，不得有磨损车轮、未上油的车轮或泄漏。进行彻底的巡视，检查车间的实际情况。
- ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月）-第 6 章
- MSDS / SDS
- 工厂计划
- <https://www.osha.gov/dsg/hazcom/pictograms/index.html>
- http://www.nfpa.org/Assets/files/AboutTheCodes/704/NFPA704_HC2012_QCard.pdf
- <http://www.hse.gov.uk/chemical-classification/labelling-packaging/hazard-symbols-hazard-pictograms.htm>

- http://www.safework.sa.gov.au/uploaded_files/CoPManagingRisksHazardousChemicals.pdf
- <http://www.baua.de/en/Topics-from-A-to-Z/Hazardous-Substances/EMKG/EMKG.html>
- GIZ 实用化学品管理工具包

这将如何验证：

通过对工作/存储区域进行现场检查来验证标示和安全处理设备是否处于良好状态。

请注意此问题没有部分是回答。

在生产过程中使用化学品的工厂： 是

- 工厂在其平面图中详细说明了与化学品储存和使用相关的工厂厂房的实际面积。绘制的平面图中包括对最关键领域的简要概述。
- 接收和交付
- 化学品存储区（中央仓库和临时存储区）
- 化学品加工区域
- 制造/生产区域
- 化学废物储存（包括残留的化学品和过期的化学品）
- 实验室，工具店，维修等
- 张贴在存储和化学操作区域的标志描述了所存储化学品的危害分类
- 标志清楚可见，可以被负责化学品操作的相关人员/工人理解
- 在相关地点有处理设备，符合安全要求，每个特别化学品有危害交流/标识。

仅在工艺装备及/或操作中使用化学品的工厂： 是

- 工厂在其平面图中详细说明了与化学品储存和使用相关的工厂厂房的实际面积。绘制的平面图中包括对最关键领域的简要概述。
- 接收和交付
- 化学品存储区（中央仓库和临时存储区）
- 化学品加工区域
- 制造/生产区域
- 化学废物储存（包括残留的化学品和过期的化学品）
- 实验室，工具店，维修等
- 张贴在存储和化学操作区域的标志描述了所存储化学品的危害分类
- 标志清楚可见，可以被负责化学品使用的相关人员/工人理解

所需文件：

- 上传：化学品安全的内部检查/审计时间表，包括相关化学品接触风险和沟通（标识放置和更新），并明确规定检查/审计职责和结果

面谈要询问的问题：

- 工厂计划/应急反应的高级管理人员
- 管理层/主管巡查他们所负责的区域
- 相关领域的员工理解有关标示和危险的信息

检查 - 具体审核：

- 在巡查过程中使用工厂平面图来验证准确性/完整性
- 旨在检查化学标示和危险信息沟通情况的一般性巡查
- 检查每个区域内所储存/使用的化学品的标牌是否与 MSDS / SDS 相匹配

7. 贵工厂是否基于其危害性和 MRSL/RSL 的要求来选择和购买化学品？

如果是，所有生产中、购买和使用的化学品是否符合工厂化学品采购政策？

如果不是，您工厂是否有流程或计划，消除不符合工厂化学品采购政策的化学品？

（注意：并非所有文件均须上传，但需要在验证过程中可供审查）建议上传以下文件，以证明工厂实践：a) 适用于该工厂的 MRSL，例如客户的 MRSL，ZDHC MRSL，工厂所拥有的 MRSL（来自所有客户的 MRSL 与基于综合危害的 MRSL；b) 化学品采购程序和标准操作程序；c) 化学品供应商/销售商标准；d) 正面清单；e) 化学品安全数据表和 TDS（如果之前已上传，则跳过）；f) 化学成分分析证书（化学品的测试结果，以评估危险化学品的存在以及杂质概况）；g) MRSL 合规证书（来自注册库、符合 ZDHC 注册库级别的化学品检查报告）和声明（如果 ZDHC 注册库中没有该化学品，则提供符合 MRSL 的适当证据），声明签发日期、相关化学品的名称、声明符合的 MRSL 以及确认符合性的化学测试报告；h) MRSL 一致性测试报告（如适用）

MRSL 指生产限用物质清单。工厂通常知道限用物质清单（RSL）；但是，业界近来越来越看重生产限用物资清单（MRSL），除了限用物质清单外更加注重环保型化学品的使用。MRSL 非常重要，因为根据技术规范指示使用合规化学品的工厂，排放物的环保检测结果更好，而且也更符合 RSL 物质合规性。

只有在购买的所有化学品均符合 RSL/MRSL 采购要求并有支持文件的情况下，才回答“是”。

请回答“部分是”，如果你购买的化学品没有充足的文件证明符合 MRSL/RSL。并且您有明确的计划在 6 个月内从化学品供应商那里获得相关证明文件或更换符合要求的化学品供应商，以提高符合 MRSL / RSL 的合规化学品的百分比。

在生产过程中不使用化学品的工厂：所有采购化学品必须符合这些要求，并有文件可查，包括成分分析证明，MSDS/SDS 和技术数据说明，若适用。MRSL 应包含在贵工厂的采购政策中，通过适当的生产控制防止不合格化学品进入工厂，并确保 RSL 合规，避免意外发生违规行为，继而在 Higg FEM 中证明，计划完全符合 RSL 要求。对于清洁剂等化学品，请查看贴标上的成分信息并检查 COA 以避免使用不符合 MRSL 的产品。

营运关键绩效指标：化学品选择、采购和购买实践

这个问题的目的是什么？

其目的是推动采购合规的、对工人、工作场所、环境和客户危害最小的化学品/化学配方。

这个问题将会对所有工厂提问，以确保在采购上不违反 RSL 和 MRSL。我们需要询问非生产企业，他们是否在采购中考虑到 MRSL，以防止意外发生的违规行为，并且使他们在下面的 RSL 问题中免于面对是否有完整的 RSL 合规计划的问题。

技术指南：

与化学品供应商讨论 ZDHC 注册库 1-3 级合规和符合 RSL/MRSL 使用要求的产品是非常重要的。然而，重要的是，工厂不应仅依赖于供应商的声明或保证，而是要落实一些验证过程，以确保合规，例如，由资质通过 ISO17025 认证、获批可以进行这些检测的实验室出具的检测报告。就设备的操作条件及其对配方浓度的限制等问题，与化学品/材料供应商讨论其产品的详细情况是非常重要的。

ZDHC 化学品模块注册库，BLUESIGN®，OEKO-TEX®，Ecopassport，一致性证书，分析证书

耐用品工厂的新指南：

在耐用品行业，MRSL（制造限用物质清单）和 RSL（限用物质清单）要求可能不可用。但是，化学品的使用会产生重大影响，因此应使用限制清单。

耐用品行业的所有纺织组件（例如，背包、帐篷等产品）都应适用 Higg FEM 中概述的 MRSL 和 RSL 要求。

所有其他组件至少应受有关其在制造过程中使用的限制清单的约束。通过 RSL 对最终产品的限制可能特别适用于金属加工和电子行业，但同样适用于其他不相关的板块。通过 RSL，可以确保对最终产品上的残留化学品进行管理，但这可能取决于所使用的产品和材料。

对于制造业，经常使用黑名单、灰名单和白名单。黑名单包含制造中禁止使用的化学品，灰名单包含应从制造中淘汰的化学品，白名单包含可能使用的化学品。作为概括术语，我们选择“限制清单”。

“限制清单”的三个例子是：

1. 欧盟（EU）[RoHS 指令](#)。RoHS 指令限制电子产品上的残留化学品，并与废物部分指南中提到的 EU WEEE 指令密切相关。可能与耐用品部分相关的电子产品包括消费设备、照明设备（包括灯泡、电子和电动工具、玩具、休闲和运动设备、监控和控制仪器）。限制使用的化学品包括：
 - a. 铅（Pb）
 - b. 汞（Hg）
 - c. 镉（Cd）
 - d. 六价铬（Cr6+）
 - e. 多溴联苯（PBB）
 - f. 多溴联苯醚（PBDE）
 - g. 邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）
 - h. 邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）
 - i. 邻苯二甲酸二丁酯（DBP）
 - j. 邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）
 - i. 最大允许浓度：0.1%[5]
 - ii. 镉最大含量：0.01%[5]
2. [GADSL](#)（全球汽车申报物质清单）。
3. [ABB](#) 禁用和限用物质清单。

预计工厂可能使用行业范围的清单、特定品牌的限制清单或自行创建的清单。

除了耐用品板块使用不同的清单这一事实之外，关于选择和采购的问题也适用于耐用品工厂。

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：
是：

- 所有的化学品都符合 MRSL/RSL 的要求，文件可以证明这一点。应将 ZDHC MRSL 一致性等级（1、2 和 3）（来自 ZDHC 化学品模块注册库）用于确定化学品的符合性和制定批准的化学品清单。如需更多关于 ZDHC MRSL 一致性的信息，请查阅 ZDHC MRSL 一致性指南。
- 工厂有策略地基于危害性建立自己的化学品 MRSL，覆盖所有与他们合作的不同品牌的 MRSL 和 RSL 要求，或者实施一种策略，使用涵盖所有 MRSL 的许可清单中符合要求的化学品，例如 bluesign® 系统。
- 工厂策略性地购买获认证符合 MRSL 和 RSL 的化学品（如 bluesign® 批准的化学品，Ecopassport by OekoTex）。应检查这些证明的有效性，并且至少每年更新一次。
- 如果没有上述证明，工厂应购买化学品供应商声明符合 MRSL 和 RSL 的化学品，并附上第 3 方实验室的分析/测试报告以证实声明。要检查这些声明和分析报告的有效性，并且至少每年更新一次。
- 工厂拥有并实施了内部采购政策，其中包括选择和使用染料和化学品供应商的标准。采购程序应包括（但不限于）：与化学品供应商沟通 MRSL/RSL 的过程，获取供应商对 MRSL/RSL 合规性的确认/声明的过程，从化学品供应商收集最新的正面清单，在正面清单中购买化学品的优先顺序，采购订单注明，须强制性遵循 MRSL 的适当版本，化学品技术规格和验收标准，发现缺陷或偏离要求时将要采取的行动。
- 采购部门和管理层了解 MRSL 和采购程序，以确保满足要求
- 工厂持有化学品供应商的分析证书（如适用），且该化学供应商从经批准的 MRSL 实验室获得包括低水平污染物在内的成分测试报告以及 MSDS/SDS 和技术数据表。这些分析证书至少每年更新一次并保留一年。技术数据表（TDS）是化学品供应商提供有关如何使用化学品、用量要求、使用过程所需条件等信息的文件。因此，重要的是，所有工厂应在应用前请求 TDS 并查阅相关信息。
- 可供高级管理人员使用的一个跟踪/仪表板系统，用以显示符合工艺过程对购买标准要求的合规水平。
- 对于未在制造过程中使用的化学品（例如润滑油、清洁化学品），收集符合 MRSL 的证书或分析证书可能不可行。对于这些类型的化学品，工厂设有一个对照 MRSL/RSL 审查成分清单的程序，以检查这些化学品是否符合这些物质清单。

部分是

- 工厂可能有不符合要求的化学品，但表明他们有一个消除的过程。
- 采购部门和管理层了解 MRSL 和采购程序，以确保满足要求
- 该工厂通常根据 MRSL 要求购买化学品，并有支持证据，包括上游供应商关于 MRSL 的协议，或符合性证明或声明函
- 在 MRSL 一致性证书和由化学品供应商发出的声明函中需要明确说明：发布日期，所涉及的化学品名称，声明符合的 MRSL（附件），以及内部化学测试报告以确认一致性。

仅在工厂工艺装备及/或操作中使用化学品的工厂：
是

- 所有的化学品都符合 MRSL 和 RSL 的要求，文件可以证明这一点。
- 该工厂有一个流程，详述通过使用有关购买的技术规格和危害信息选择化学/化学配方。
- 采购部门和管理层了解 MRSL/ RSL 和采购程序，以确保满足要求
- 对于在制造过程中使用的化学品（例如润滑油、清洁化学品.....），收集符合 MRSL 的证书或分析证书可能不可行。对于这些类型的化学品，工厂设有一个对照 MRSL/RSL 审查成分清单的程序，以检查这些化学品是否符合这些物质清单。

部分是

- 工厂有一个确保化学品符合 MRSL/RSL 要求的程序，但并不适用于库存中 100% 的化学品。在这种情况下，工厂必须表明在规定的时间内从化学品供应商处获取符合 MRSL 要求的必要文件证据的过程，或转向符合要求并可以提交必要文件/证明的化学品供应商的计划。
- 采购部门和管理层了解 MRSL/ RSL 和采购程序，以确保满足要求
- 该工厂通常根据 MRSL/RSL 要求购买化学品，并有支持证据，包括上游供应商关于 MRS/RSL 的协议，或一致性证明或声明函。
- 在 MRSL/RSL 遵守性证书和由化学品供应商发出的声明函中需要明确说明：发布日期，所涉及的化学品名称，声明符合的 MRSL/RSL（附件），以及内部化学测试报告以确认遵守性。

所需文件：

- 以上是和部分是的参考要求。
- 适用于工厂的 MRSL，例如客户 MRSL、ZDHC MRSL、工厂自有 MRSL（创建来自所有客户且基于危害的结合型 MRSL，或遵循创建时涵盖品牌和零售商所有要求的 MRSL。）
- RSL
- 化学品采购程序和 SOP
- 化学品供应商/供货标准
- ZDHC Gateway 化学品模块，1 - 3 级合规水平
- 化学品 SDS 和 TDS
- 化学配方分析测试报告证书，用于检查化学成分中存在的任何杂质
- MRSL 遵守性证书和声明函，其中说明了发布日期、所涉及的化学品名称，声明符合的 MRSL（附件），以及确认遵守性的化学测试报告
- MRSL 遵守性测试报告，如适用

面谈要询问的问题：

- 采购经理了解 MRSL 和化学品危害的知识，以及与 MRSL 有关的购买政策和程序

检查 - 具体审核：

- 文件审查，例如证书、采购政策和程序，化学品供应商名单，关于 MRSL 要求的相关通讯，与化学品供应商签署的采购协议，供应商标准等。

去哪里获得更多信息（例如，链接或网站）：

- <https://www.my-aip.com/ZDHCGateway/Login.aspx>
- https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5e8de0a3c5077cd5d6846799_Conformance_Guidance_V1_1.pdf
- <https://www.roadmaptozero.com/landingpage/chemcheck>
- <http://www.bluesign.com/>
- https://www.oeko-tex.com/de/business/business_home/business_home.xhtml 更好地转换成英文页面如下
- https://www.oeko-tex.com/en/business/business_home/business_home.xhtml
- https://www.osha.gov/Publications/HazComm_QuickCard_SafetyData.html

8. 您的工厂是否有专门针对化学品管理的环境和职业健康与安全的计划？

（注意：并非所有文件均须上传，但需要在验证过程中可供审查）建议上传以下文件，以证明工厂实践：a) EHS 负责人的聘书、工作说明、组织结构图；b) 负责人/团队的简历，证明拥有化学品管理相关经验/培训的记录；c) 化学品存放、处理、使用和处置相关的环境健康和安全管理规程；d) 标识 SDS/MSDS 危险的化学品清单，环境健康和安全管理工作人员可查看并使用的技术文档（若先前已上传，请忽略）；e) 具有操作限制和相关法律的许可证，用于管理化学品储存，操作和处置的健康和安全要求（如果先前已上传，请跳过）；f) 化学品事故和溢出记录（若先前已上传，请忽略）；g) 健康和安全管理日志（急救和健康站）。

化学品健康和安全管理计划必须指定一名员工或一个团队，符合法定健康和安全管理要求，建立有书面化学品存储、处理、使用、处置流程，以及废物或排放环境控制文件。

若您有完整的化学品健康和安全管理计划，但并未予以书面记录，请选择**部分是**。

营运关键绩效指标：化学品处理、使用和储存实践做法

这个问题的目的是什么？

这个计划的目的是保护人类和环境免受接触化学品的危害。工厂应该有一个程序，识别和控制因储存、使用和丢弃的化学品所带来的对健康和安全的潜在影响。

化学品接触可以通过许多途径发生。工厂必须明确健康和安全管理方面的角色和责任，设立保护健康和安全的适当控制机制，以及减少潜在的健康和安全影响的机制。通过 MSDS/SDS 获得对危害和接触途径的认识，这是 EHS 项目的起点。

技术指南：

ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月）-第 1 章和第 2 章

附加培训：

- ZDHC CMS 培训
- 化学品管理培训记录与培训内容。化学品管理培训的要求应该根据针对工厂的具体情况，不能仅局限于对几个重要部分的阐述。

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：

是：

- 工厂有专门负责化学品管理的指定人员或小组，他们具备相应的资质，以了解和制定 MSDS/SDS 和/或技术数据表（TDS）中所列的适当职业安全和健康措施，从而保护工作人员、社区和环境。
- 已经进行了基本的化学品风险评估，包括识别因工厂使用化学品的具体活动而导致的风险和潜在危害或损害。例如，以建议的用量和方式使用某些化学品，同时对该化学品的可能接触途径予以考虑。该评估还需要找出工厂生产过程中可能影响废水质量的不同类型化学品和危险废物。化学品风险评估可以单独进行或作为环境评估报告的一部分进行。
- 该工厂的营运遵照与化学品有关的所有健康和安全管理/法律要求，同时定期进行监控并向高级管理层报告。
- 拥有与化学品储存、搬运、使用、弃置和基本环境控制有关的安全和健康书面程序，以识别由于化学品库存清单中的废物或排放物造成的潜在环境影响：空气、土壤、地下水、噪音、废物和污泥、废水。该程序还需要考虑本地区最可能发生的自然灾害，例如易发生暴雨、洪水、地震和台风等的地区。
- 在处理危险化学品或发生接触事故时，可在现场或通过第三方进行基本的健康/保健程序。

部分是：

- 工厂有专门负责化学品管理的指定人员或小组，他们具备相应的资质，以了解和制定 MSDS/SDS 和/或技术数据表（SDS）中所列的适当职业安全和健康措施，从而保护工作人员、社区和环境。
- 该工厂的营运遵照与化学品有关的所有健康和安​​全许可/法律要求，同时定期进行监控并向高级管理层报告。
- 该工厂已经确定了在工厂的一些部分化学操作中，与化学品储存、搬运、使用和弃置有关的环境、健康和安​​全危害，并基于 MSDS 和 TDS 正确地鉴别潜在的危害。然而，尚未进行全面的化学品风险评估。
- 拥有与化学品储存、搬运、使用、弃置和基本环境控制有关的安全和健康程序并付诸行动，以识别由于化学品库存、废物或排放物造成的潜在的化学品环境影响，但是还没有书面文件和记录。

仅在工厂工艺装备及/或操作中使用化学品的工厂：
是

- 工厂有专门负责化学品管理的指定人员或小组，他们具备相应的资质，以了解和制定 MSDS/SDS 和/或技术数据表（TDS）中所列的适当职业安全和健康措施，从而保护工作人员、社区和环境。
- 该工厂的营运遵照与化学品有关的所有健康和安​​全许可/法律要求，同时定期进行监控并向高级管理层报告。
- 拥有与化学品储存、搬运、使用、弃置和基本环境控制有关的安全和健康书面程序，以识别由于化学品库存清单中的废物或排放物造成的潜在环境影响：空气、土壤、地下水、噪音、废物和污泥、废水。该程序还需要考虑本地区最可能发生的自然灾害，例如易发生暴雨、洪水、地震和台风等的地区。
- 在处理危险化学品或发生接触事故时，可在现场或通过第三方进行基本的健康/保健程序。

部分是

- 工厂有专门负责化学品管理的指定人员或小组，他们具备相应的资质，以了解和制定 MSDS/SDS 和/或技术数据表（TDS）中所列的适当职业安全和健康措施，从而保护工作人员、社区和环境。
- 该工厂的营运遵照与化学品有关的所有健康和安​​全许可/法律要求，同时定期进行监控并向高级管理层报告。
- 拥有与化学品储存、搬运、使用、处置和基本环境控制有关的安全和健康程序并付诸行动，以识别由于化学品库存、废物或排放物造成的潜在的化学品环境影响，但是还没有书面文件和记录。

所需文件：

- 任命书，工作说明，组织结构图
- 负责人/团队履历
- 有关化学品储存，处理，使用和弃置的 EHS 程序
- 化学品库存清单（包含基于 MSDS 而确定的危害），及可供 EHS 人员使用的技术数据表
- 规定了操作限制的许可证，及规定了化学品储存、操作和弃置的健康和安全要求的相关法律
- 化学品事故和泄漏记录
- 健康和安​​全日志（急救和健康站）

面谈要询问的问题：

- 负责 EHS 和化学品的个人/团队对于与化学品储存，操作和处置有关的健康和安全知识及相关职责的理解，包括工厂范围内的检查/审计、PPE 的放置和可用性、安全设备维护，及应急反应计划等等 负责人还需要了解工厂所在地区最可能发生的自然灾害，例如易发生暴雨、洪水、地震和台风等的地区，以及如何在制定 EHS 计划时考虑因自然灾害造成的化学品接触问题。
- 卫生/医疗站，应急小组（如有）
- 医生，护士，保健从业人员，如果在现场

检查 - 具体审核：

- 验证负责人/团队是否到位，并有适当的资格来管理与化学品管理有关的 EHS 计划
- 可供 EHS 人员使用的化学品库存清单中包含基于 MSDS/SDS 和技术表而确定的，它可用来作为 EHS 计划的基础，例如化学品事故和应急反应计划、安全设备和 PPE 放置、员工培训，及 EHS 公用设施的定期检查和维护
- 防爆电气灯和插座可用于易燃的使用和存储区域

9. 您的工厂是否清晰标注，指定化学品存储和临时存储的区域？

若是，选择所有相关选项

- 化学品存储区通风，干燥，防止气候灾害和火灾风险。
- 存储区设有保护，未经授权雇员无法进入（比如上锁）。
- 化学品存储区清楚标识。
- 紧急情况下，化学品存储区有方便进出口。
- 存储容器状况良好，适合其性质，封闭并贴有清晰的标识。
- 存储区地面坚实无孔洞，液体无法溢出到下水道，无溢出液体。
- 二级安全槽可用于罐，桶和临时容器（如适用）中的固体和液体化学品，以确保不会发生意外释放和泄露。
- 不兼容物质（比如强酸和强碱）分开存储。
- 易燃物质远离热源或燃点，包括使用接地和防爆灯。
- 临时存储容器应密盖并粘贴标识，包括内容物、批次和危害级别。

（注意：并非所有文件均须上传，但需要在验证过程中可供审查）建议上传以下文件，以证明工厂实践：a) 在适用的情况下向当地政府提供的工厂图纸或应急响应计划（若先前已上传，请忽略）；b) 有限制条件的存储/使用许可（如适用）；c) 当地消防规范 MSDS/SDS 和使用本地语言的技术表格（若先前已上传，请忽略）；d) 化学品容器的化学品标识（原始标识，而非手写标识）；e) 化学品存储区平面图，说明不同化学品的分类和放置；f) 入库出库日志，先进先出记录，每种化学品入库日期，批次编号，化学品过期日期，分配至生产线日期等（若先前已上传，请忽略）；g) 化学品存储区管理审计/检查清单；h) 正确化学品存储标准运营流程。

正确化学品存储与正确化学品处理安全性同等重要。通常，按字母排序等逻辑性的贮存方法管理化学品可能会导致不相容化学品被放在了一起。工厂必须显示其存储区域有清晰的标识和正确的管理，以防止污染和安全风险。丝网印刷台等化学品使用的工作点等临时存储区。临时存储问题仅适用在生产工艺采用化学品的工厂。

若符合所有存储标准，则可以获得**满分**。

如果符合所有存储标准的一半，您将获得**部分分数**。

营运关键绩效指标：化学品处理、使用和储存实践做法

这个问题的目的是什么？

这里的期望是，工厂能够显示其贮存区域有清晰的标识和正确的管理，以防止污染和安全风险。

正确化学品存储与正确化学品处理安全性同等重要。一个工厂中有许多需要被安全储存的化学品。在建筑物内储存化学品需要适当的设计，以将各种有害物质储存在妥善隔离和保证安全的区域。通常，按字母排序等逻辑性的贮存方法管理化学品可能会导致不相容化学品被放在了一起。紧急救援人员、消防队员等必须知道有化学品储存及其数量，以便作出适当的回应。

技术指南：

ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月）-第 3 章

要创建的模板：

- 紧急反应计划（模板） - 可通过此超链接在 ZDHC CMS 中找到

去哪里获得更多信息（例如，链接或网站）：

- ZDHC CMS <https://www.roadmaptozero.com/process>
- OKOPOL
- 德国有害物质技术规则
- GHS
- https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：

满分

- 化学品储存区域（仓库和临时储存库包括地下储存库）通风、干燥，可防止直接遭受天气、火灾风险的影响（有屋顶和墙壁），以及未经授权的员工进入（即锁定）。访问权限是明确定义的。
- 紧急情况下，化学品存储区有方便进出口。
- 地面坚实无孔洞，化学品无法溢出到下水道，无溢出液体的痕迹。
- 所储存的化学品免于与地板和墙壁直接接触
- 在仓库和临时储存区域的所有化学品都有清楚的标记，每种化学品都有正确而清楚的标志，标志上至少有化学品名称和根据 MSDS / SDS 的适当的危险警告（符合全球统一制度（GHS）的合规性的标志，或等同的标志
- 在仓库和临时仓储中的所有化学品容器都处于良好状态，标有其原始标签、批号、产品名称、供应商/制造商名称和危险类别
- 临时/子容器贴有正确标签，上有与原始容器一致的准确信息
- 不同的化学品通过适当的隔离正确区分
- 固体和液体化学品被适当隔离

- 化学品的储存组织有序，根据其原始标签和 MSDS/SDS 上的危险分类进行分门别类
- 不相容的物质，如强酸、强碱、腐蚀性物质、易燃物等被区分并隔离储存。
- 易燃物质远离热源或燃点，包括使用接地和防爆灯。所有可燃或易燃材料被放置于距吸烟区至少 15 米（50 英尺）的地方
- 过期的化学品须定期跟踪，做明显标记，分开存放，并贴上标签
- MSDS / SDS 所使用的语言易于被仓库和临时存储区域的工作人员理解
- 贮存条件如温度、湿度、防爆装置等需符合 MSDS / SDS 要求
- 可供使用的个人防护装备和泄漏套件放在便于取用的位置
- 仓库和临时仓库中的所有染料和化学品容器均密闭并用盖子盖严，且不能堆叠过高
- 二级安全槽可用于罐，桶和临时容器（如适用）中的固体和液体化学品，以确保不会发生意外释放和泄露。二级盛漏装置处于良好工作状态，没有裂缝或缝隙。二级盛漏容器的容量应至少为化学品原装容器的 110%，或至少能容纳原装容器总容量的 10%。
- 每种化学品和染料都有独特的舀勺（或罐子、桶和勺子等），上有正确标记以专门用于该化学品。
- 勺子和临时容器，例如水桶，是由坚固的材料制成，以避免与化学产品发生腐蚀/化学反应。建议容器避免装运可能会回应或浸析危险化学品残余物的化学品，例如应当避免装运含 PVC 和铁的物质。
- 称量设备/工具放置在清洁、干燥、光滑和平坦的表面上
- 设施图或应急反应计划已得到更新，并在必要时与当地管理部门分享
- 必要时使用接地并根据需要进行联接（火灾风险）
- 定期检查到位（推荐每周进行）

部分分数：（至少符合下列标准的一半）

- 化学品储存区域（仓库和临时储存库包括地下储存库）通风、干燥，可防止直接遭受天气、火灾风险的影响（有屋顶和墙壁），以及未经授权的员工进入（即锁定）。访问权限是明确定义的。
- 紧急情况下，化学品存储区有方便进出口。
- 地面坚实无孔洞，化学品无法溢出到下水道，无溢出液体的痕迹。
- 所储存的化学品免于与地板和墙壁直接接触
- 在仓库和临时储存区域的所有化学品都有清楚的标记，每种化学品都有正确而清楚的标志，标志上至少有化学品名称和根据 MSDS / SDS 的适当的危险警告（符合全球统一制度（GHS）的合规性的标志，或等同的标志
- 在仓库和临时仓储中的所有化学品容器都处于良好状态，标有其原始标签、批号、产品名称、供应商/制造商名称和危险类别
- 临时/子容器贴有正确标签，上有与原始容器一致的准确信息
- 不同的化学品通过适当的隔离正确区分

- 固体和液体化学品被适当隔离
- 化学品的储存组织有序，根据其原始标签和 MSDS/SDS 上的危险分类进行分门别类
- 不相容的物质，如强酸、强碱、腐蚀性物质、易燃物等被区分并隔离储存。
- 易燃物质远离热源或燃点，包括使用接地和防爆灯。所有可燃或易燃材料被放置于距吸烟区至少 15 米（50 英尺）的地方
- 过期的化学品须定期跟踪，做明显标记，分开存放，并贴上标签
- MSDS / SDS 所使用的语言易于被仓库和临时存储区域的工作人员理解
- 贮存条件如温度、湿度、防爆装置等需符合 MSDS / SDS 要求
- 可供使用的个人防护装备和泄漏套件放在便于取用的位置
- 仓库和临时仓库中的所有染料和化学品容器均密闭并用盖子盖严，且不能堆叠过高
- 二级安全槽可用于罐，桶和临时容器（如适用）中的固体和液体化学品，以确保不会发生意外释放和泄露。二级盛漏装置处于良好工作状态，没有裂缝或缝隙。二级盛漏容器的容量应至少为化学品原装容器的 110%，或至少能容纳原装容器总容量的 10%。
- 每种化学品和染料都有独特的舀勺（或罐子、桶和勺子等），上有正确标记以专门用于该化学品。
- 勺子和临时容器，例如水桶，是由坚固的材料制成，以避免与化学产品发生腐蚀/化学反应。建议容器避免装运可能会回应或浸析危险化学品残余物的化学品，例如应当避免装运含 PVC 和铁的物质。
- 称量设备/工具放置在清洁、干燥、光滑和平坦的表面上
- 设施图或应急反应计划已得到更新，并在必要时与当地管理部门分享
- 必要时使用接地并根据需要进行联接（火灾风险）
- 定期检查到位（推荐每周进行）

仅在工厂工艺装备及/或操作中使用化学品的工厂：
满分

- 所储存的化学品免于与地板和墙壁直接接触
- 化学品储存在通风、干燥的条件下，避免直接暴露在天气中
- 固体和液体化学品（如适用）被适当隔离
- 化学品容器状况良好，通过其原始标签和危险等级进行标识
- 易燃物质（如适用）远离热源或火源。所有可燃或易燃材料被放置于距吸烟区至少 15 米（50 英尺）的地方
- 有可供使用的二次盛漏装置（如适用），以确保没有意外的排放发生。二级盛漏装置处于良好工作状态，没有裂缝或缝隙。二级盛漏容器的容量应至少为化学品原装容器的 110%，或至少能容纳原装容器总容量的 10%。
- MSDS / SDS（如适用）或其他传达危险级别以能够被工人所理解的语言，在醒目/显眼处设立标识

- 可供使用的个人防护装备被放置在方便取用的位置
- 设施图或应急反应计划已得到更新，并在必要时与当地管理部门分享
- 工厂设立了分包商化学品储存管理的监控程序。

部分分数：（至少符合下列标准的一半）

- 所储存的化学品免于与地板和墙壁直接接触
- 化学品储存在通风、干燥的条件下，避免直接暴露在天气中
- 固体和液体化学品（如适用）被适当隔离
- 化学品容器状况良好，通过其原始标签和危险等级进行标识
- 易燃物质（如适用）远离热源或火源。所有可燃或易燃材料被放置于距吸烟区至少 15 米（50 英尺）的地方
- 有可供使用的二次盛漏装置（如适用），以确保没有意外的排放发生。二级盛漏装置处于良好工作状态，没有裂缝或缝隙。二级盛漏容器的容量应至少为化学品原装容器的 110%，或至少能容纳原装容器总容量的 10%。
- MSDS / SDS（如适用）或其他传达危险级别以能够被工人所理解的语言，在醒目/显眼处设立标识
- 可供使用的个人防护装备被放置在方便取用的位置
- 设施图或应急反应计划已得到更新，并在必要时与当地管理部门分享

所需文件：

- 在适用的情况下向当地政府提供设施图或应急反应计划
- 有限制条件的存储/使用许可（如适用）
- 当地消防规范
- 使用本地语言的 MSDS / SDS 和技术表格
- 化学容器上的化学标签（原始标签，没有手写标签）
- 化学品存储区的平面图，明确不同类型化学品的分类和放置
- 存储进/出日志，FIFO 记录，每种化学品需说明运达存储区的日期、批次号、化学品过期日期，发送至生产线的日期等。
- 管理审计/检查化学品储存区的清单
- 标准化学品储存的操作程序

面谈要询问的问题：

- 检查主管负责人员和工作人员是否了解和熟悉 MSDS/SDS，CLP 的内容。
- 他们能解释在其工作区域内的几种化学品的危害分类吗？
- 检查他们对几个危险符号和存储兼容性的理解。

检查 - 具体审核：

- 设施图或应急反应计划已得到更新，并在必要时与当地管理部门分享
- 检查化学品使用和存储的所有相关区域，包括仓库、临时存储区域、内部实验室、化学配方混合区域、车间/生产车间及 ETP。
- 化学品已贴上正确的标签（原始标签，没有手写标签），进行适当隔离，并且没有被堆放在地面等等。
- 储存条件符合要求（屋顶、墙壁、地板，根据危险等级、风险、相容性、形式（固体与液体）、储存条件，例如特殊储存条件，即温度、湿度、防爆夹具等等。）
- 访问权限和危险警告标志
- 以工人能够理解的语言制定的 MSDS / SDS 是随时可用的，最新的，并准确翻译的；检查标志是否清晰可见，并与所储存的化学物质及其 MSDS / SDS 相匹配 - 每个地点至少要检查 5 个这样的标志
- 二级盛漏是可用和适当的
- 检查危险废物和污泥储存和收容区域
- 检查一般的内务管理和化学品的组织/分类，化学容器的完整性，如罐或桶等，化学品的有效期
- 容器没有进行更改以便于化学品分配
- 容器用盖子适当地关闭
- 所有的称重设备和配件（是否在搬运和称重过程中产生灰尘）？
- 检查勺和桶，即它是否标有所用于的产品的名称
- 检查个人防护装备的使用情况、可用性和维护记录
- 要求演示至少 3 种不同的化学品，并检查每种化学品是否有专用的处理和称重配件，及后者是否标有所用于的产品的名称。在这个演示期间，验证员应该检查他们是否对混合物中的不同化学物质进行独立的称量。
- 拍照存储区域
- 定期检查记录

10. 您的工厂是否给负责化学品管理系统限用物质清单（RSL）和制造限用物质清单（MRSL）的员工提供培训？

请选择您培训的所有主题：MRSL；RSL

请简述过去报告年份中开展的 RSL 和 MRSL 培训。

培训了多少名员工？

您多久培训一次员工？

建议上传：MRSL/RSL 培训记录，记录有姓名、日期、培训主题和培训内容简述。

MRSL 和 RSL 培训应由知识丰富的雇员提供，并记录谁、何时、何处和如何培训 MRSL 和 RSL。

在验证过程中将需要额外的文件：工作描述。

如果已提供培训但没有完整的记录，选择部分是。

营运关键绩效指标：员工培训与沟通

这个问题的目的是什么？

在我们跳转到 RSL 和 MRSL 所要求的合规性之前，我们必须首先向工人介绍某个程序的主要内容和推理，这样才能有效地实施一个程序。该工厂应进行培训，以确保负责 MRSL / RSL 合规性的人员通过适当的教育、培训和/或经验能够胜任工作。

所有工厂应遵照法令法规或客户的要求（如 ZDHC 所规定的制造 RSL（MRSL）），禁止在工厂中使用不合规的危险化学品。然而，在我们开始要求遵守禁止使用的化学品之前，我们必须首先进行教育，向工人介绍相关主题和理由，这样项目才能有效实施。

化学品和化学品处理是化学品管理和工作场所安全的关键要素。当使用化学品时，MRSL/RSL 只是在完整化学品管理过程的一个方面，其中涵盖了适当的功能应用以及对工人和工作场所的潜在危险特性。

技术指南：

对化学品管理中，针对 MRSL / RSL 所开展的培训应涵盖工厂中危险化学品的可能来源，并全面分析化学品库存清单和现有库存的风险。如果发现任何不合规情况，工厂应该能够进行问题根源的分析。

去哪里获取更多信息：

https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2_0

<http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions_Pages/Restricted_Substance_List

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：

是

- 有负责化学品管理，MRSL 和 RSL 合规性的指定人员，包括但不限于：采购，生产线和技术管理人员。
- 有一套正式的培训系统，其中对谁，在何时，何地，如何接受 MRSL 和 RSL 的培训予以记录。
- 负责化学品管理的指定人员了解 MRSL 和 RSL 的内容（通过面谈来确定）

部分是

- 情景 1：
 - 有负责化学品管理，MRSL 和 RSL 合规性的指定人员，包括但不限于：采购，生产线和技术管理人员。
 - MRSL 和 RSL 培训已经提供，但没有很好的记录。
- 情景 2：
 - 有根据正式工作描述而确定的负责化学品管理的指定人员，包括但不限于采购、生产线和技术管理人员。
 - 已经提供了培训并有详细记录，但是指定人员仍然对 MRSL 和 RSL 不了解。

所需文件：

- 工作介绍
- 培训记录包括姓名，日期，培训主题，对培训内容的简要说明
- 与管理层或主要员工（包括但不限于采购、生产线和技术经理）进行面谈/对话：
 - 检查负责人的理解情况
 - MRSL 和 RSL 的区别
 - 少数（至少 5 个）MRSL 参数示例
 - 不同 MRSL 对某些参数的限制（随机选择）- 它是什么意思，以及如何管理它
 - 哪些是染料衍生的主要限制物质。（仅限印染工厂）

- 他们在哪里可以找到关于 MRSL 或 RSL 的合规信息
- 他们是否可以提供一个正确使用配方卡（链接到技术表）的例子
- 对 MRSL 文件的认知，它是如何工作的，同时他们理解使用列表中所包含的产品的后果

检查 - 具体审核：

- 查看培训材料和日志
- 查看职位描述。
- 与所有指定的人员进行面谈。
- 确保采购、生产线和技术管理人员得到培训。

11. 贵工厂是否有书面规程系统地识别、监控和验证所有产品限用物质清单 (RSL) 的合规性，并隔离不符合 RSL 的化学制剂材料和产品？

在 RSL 测试失败的情况下，贵工厂是否具有相应的故障解决流程？

(注意：并非所有文件均须上传，但需要在验证过程中可供审查) 建议上传以下文件，以证明工厂实践：a) 所有化学品的技术数据/规格表 (TDS)；b) 使用化学品的工艺配方；c) 所有化学品的采购材料清单，以及 RSL 合规函和化学品供应商关于安全使用限制的指南；d) 系统性的识别、监控和验证符合所有产品限用物质清单 (RSL) 的书面规程

工厂必须将行业标准，比如国际成衣及鞋类限用物质清单管理联盟 (AFIRM)，美国服装和鞋类协会 (AAFA) 或主要客户的限用物质清单，纳入其业务实践中。若您可以验证 RSL 合规性，提供您的 RSL 评估流程和技术数据说明书的证明，符合 RSL 要求的库存，提供 RSL 一致性证明书和/或产品测试结果，则可以回答“是”。

回答部分是，若你能证明 RSL 的遵守性，但还没有一个内部评审程序用来系统地监测 RSL

营运关键绩效指标： 化学品管理政策、合规程序和承诺

这个问题的目的是什么？

这里的期望是，工厂必须将行业标准，比如国际成衣暨鞋类受限物质清单管理联盟 (AFIRM)，美国服装和鞋类协会 (AAFA) 或主要客户的受限物质清单，纳入到其业务实践中。在一个工艺过程中使用化学品时，应该遵守技术数据表 (TDS) 要求，以达到所需的 RSL 结果。RSL 过程应以书面形式正式记录并每年更新一次。

RSL 合规性是非常重要的，可确保所生产的产品能够保护工人的健康和安全，以及遵守在产品生产或销售所在地的相关化学法规。符合 MRSL 要求的化学品必须按照技术规格说明使用，以达到 RSL 材料合规的结果。

技术指南：

工厂中应该有包含 RSL 和 MRSL 风险评估在内的完整文件，该文件的制备是基于化学品库存清单和 SDS / MSDS 信息以及由化学品供应商提供的文件（如技术数据表、分析证明、遵守性证明，测试报告等）。风险评估文件应该指出化学品的组成成分及其浓度水平，由于工艺路线或化学品来源而出现的任何意外成分，并评估生产工艺路线或废水处理过程中可能存在的风险等。

RSL 和/ MRSL 的参考列表包括：

- REACH SVHC 1 级
- RoHS
- Prop 65
- ZDHC 优先 11
- AFIRM
- AAFA
- BLUESIGN®系统物质清单
- Oeko Tex 100
- ZDHC MRSL（最新版本）

其他参考：

- ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版（2020 年 5 月）-第 3、5 和 8 章
- 化学品供应商提供的产品技术指南文件

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：
是

- 工厂或其母公司/企业集团能够提供说明审核过程（监督、更新和显示对 RSL 的遵守情况）的书面文件。
- 在制定工艺配方时应依据技术数据表（TDS）考虑化学品的使用，以确保 RSL 合规要求，即工艺配方中的化学品不应超过化学品制造商建议的浓度。
- 应就化学品库存清单中的所有化学品检查 RSL 合规性，该检查每年至少进行一次。
- 工厂或其母公司/企业集团可以提供所有相关化学品的 RSL 合规函，并有测试/分析结果作为支持。

- RSL 已经与上游供应商进行了正式沟通，包括化学品供应商、原材料供应商、工艺分包商（如清洗，整理，印刷）
- 验证产品是否符合 RSL 要求的程序或过程，例如根据客户的要求进行测试，或者根据工厂自身的风险评估来测试产品的程序（重点是程序和流程）
- 工厂或其母公司/企业集团应确保所有原材料（纱线、织物等）符合 MRSL/RSL 标准。

部分是

- 在制定工艺配方时应依据技术数据表（TDS）考虑化学品的使用，以确保 RSL 合规要求，即工艺配方中的化学品不应超过化学品制造商建议的浓度。
- 工厂或其母公司/企业集团可以提供所有相关化学品的 RSL 合规函，并有测试/分析结果作为支持。
- 工厂或其母公司/企业集团在其化学品采购和生产操作中所采用的程序考虑了客户的 RSL，但是没有书面文件说明全面的审核程序，即监测、更新和显示 RSL 的遵守情况。

所需文件：

- 所有化学品的技术数据/规格表（TDS）。
- 化学品使用的工艺配方。
- 已购买材料的清单，所有化学品均有 RSL 合规信函。
- 化学品库存清单 - 核实清单中已涵盖所有化学品，并至少每年检查一次 RSL 合规，检查上次履行检查日期。

面谈要询问的问题：

- 受访者展示其对 RSL 的基本知识，以及如何进行合规性检查，以确保在化学品使用中遵循与配方卡链接的技术数据表（TDS）。
- 询问相关员工（例如实验室经理、生产经理、EHS 经理和采购人员等），了解工厂如何跟踪不同客户的 RSL 以及 RSL 更新，RSL 如何沟通和内部化。检查各个职能部门内部利益相关者的认知一致性

检查 - 具体审核：

- 检查工厂正在使用的 RSL，工厂如何跟踪 RSL 和 RSL 更新，RSL 如何沟通和内部化。
- 所有相关化学品均有可供使用的技术数据表（TDS），其被放置在适当的地点，如实验室和化学品混合室等。
- 与上游供应商（即化学品供应商，原材料供应商，工艺分包商（如清洗，整理，印刷））就 RSL 进行正式沟通

- 有相关化学品测试/分析结果支持的 RSL 遵守性文件。
- 目测观察确定配方卡片和/或材料中化学成分的工作流程，该流程中应包含 TDS 的参考信息以确保 RSL 合规性。化学品（如染料和涂料配方）不应超过化学品制造商就预期用途/工艺所建议的浓度，并应避免特定组合。
- 至少每年一次对化学品库存清单中所有化学品 RSL 一致性进行检查的程序作出审查。

去哪里获取更多信息：

- AFIRM RSL <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>
- AAFA RSL https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions_Pages/Restricted_Substance_List

12. 贵工厂是否有书面规程系统地监控、更新和证明制造限用物质清单（MRSL），并隔离不符合 MRSL 的化学制剂材料和产品？

您的工厂是否要求化学品供应商满足同样要求？

您的工厂是否要求水洗和印花的分包商满足同样要求？

请简述这些流程

（注意：并非所有文件均须上传，但需要在验证过程中可供审查）建议上传以下文件，以证明工厂实践：a) 化学品库存清单（若先前已上传，请忽略）；b) 化学检阅政策和流程图；c) 没有证明符合 MRSL 的完整文件的化学品清单；d) 为目前没有证明文件的化学品获取合适文件的计划；e) 与工厂相关的生产限用物质清单，比如机构自己的生产限用物质清单，客户的生产受限物质清单或 ZDHC 生产受限物质清单；f) 化学品供应商正面清单（若先前已上传，请忽略）；g) 工厂和其化学品供应商和分包商（若有）间有关 MRSL 合规性的电子邮件通信或通讯；h) MRSL 合规证明书，包括化学品姓名、签发日期和测试报告；i) ZDHC 化学品模块注册库（若适用，ZDHC Performance InCheck）记录的定期筛查流程以及每种筛查化学品的符合性级别。标注日期的先前和未来筛查记录。

工厂必须将 MRSL 纳入其业务实践中。建立有效的 MRSL 计划非常复杂，在贵厂全面实施需要数年的时间。

营运关键绩效指标：化学品管理政策、合规程序和承诺

这个问题的目的是什么？

这个问题的预期行为是，工厂了解 MRSLs，并运用 MRSLs 确保工厂、其承包商和分包商在化学品采购和化学品库存清单上的合规性。该流程应以书面形式正式记录并每年更新一次。具有强大行业支持的 MRSL 的一个示例是 ZDHC MRSL，您可以在这里找到更多信息：https://mrs1.roadmaptozero.com/MRSL2_0

工厂通常知道限制物质清单（RSL）；但是，业界近来越来越看重生产限制物资清单（MRSL），除了限制物质清单外更加注重环保型化学品的使用。MRSL 非常重要，因为根据技术规范指示使用合规化学品的工厂，在多个不同的工厂排放中有更好的环境结果，而且也更符合 RSL 物质合规性。该目标对整个工厂供应价值链（承包商、分包商、上游供应商等）都很重要。

技术指南：

ZDHC MRSL（最新版）是应用于化学品供应行业和主要零售品牌的全球服装、鞋类和纺织业认可的化学品 MRSL 标准。MRSL 的沟通必须贯穿整个供应链的上上下下。

为了使所有产品的 MRSL 合规性得到认可，必须有适当的程序来验证工厂中 MRSL 的存在。

让分包商参与的过程应包括分包商的选择、评估和管理，这些过程基本上与工厂遵循的过程相同，以满足所有 MRSL 合规性和化学品管理实践。因此，工厂应负责对分包商的化学品管理措施绩效进行沟通和评估。

ZDHC CMS 框架：

https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5ec4fce8cc2b044b520491d5_ZDHC%20CMS%20Framework_MAY2020.pdf

名词解释：

ZDHC MRSL：ZDHC MRSL 是禁止使用的化学物质列表（参见第 2 页的禁用条款）。MRSL 适用于材料加工工厂及服装和鞋配件的修剪工厂中使用的化学品。ZDHC MRSL 中的化学品包括原材料生产，湿处理，维护，废水处理，卫生和病虫害防治中使用的溶剂，清洁剂，粘合剂，油漆，油墨，清洁剂，染料，着色剂，助剂，涂料和整理剂。来源：<https://www.roadmaptozero.com/>

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：
是

- 工厂或其母公司/企业集团可以展示一个有完善文件化的（书面的）化学品检阅程序，用以监控、更新和显示遵从法规、符合客户 MRSL 要求，或 ZDHC MRSL（作为工厂、分包商和承包商的一个标准）。
- MRSL 及化学品检阅流程是一致的，且在工厂（管理、采购、实验室、生产团队）及外部各方（分包商、供应商、检测机构等）按各功能妥善管理，及适当地指派职责
- 该流程还应该显示了在购买化学品之前如何对照 MRSL 进行检阅/检查。
- 化学品审阅过程/方法是稳健的，即通过 ZDHC 化学品模块注册库（可能的情况下，使用 ZDHC Performance InCheck）定期筛选，每种化学产品都有特定的 MRSL 认证/合规信并有测试数据/报告支持，或采用确保 MRSL 一致性的系统，如 Bluesign 等。当发现不合格化学品时，制定相应的淘汰计划。当使用 ZDHC 化学品模块注册库进行筛选时，工厂将跟踪和监测每种被筛选的化学品的遵守性水平。
- 工厂或其母公司/企业集团向染料和化学品供应商传达工厂的预期，其供应给工厂的配方需要有 MRSL 合规性。
- 工厂或其母公司/企业集团可以证明，已将 MRSL 合规性要求传达上游供应方，包括分包商负责的加工单元，即清洗、印刷（如适用），并至少每年一次地进行监测。
- 工厂或其母公司/企业集团积极查问和监督供应商的 MRSL 合规情况，并对照化学品库存清单（CIL）进行筛查。

部分是

- 工厂或其母公司/企业集团监督禁用化学品的相关政策，这些政策是基于适用于该工厂的立法、法规或客户要求而制定的。
- 工厂或其母公司/企业集团能够就每种制造和模具/设备加工化学品提供一份有测试数据/报告的 MRSL 遵守性文件，并每年进行更新，但没有正式的（予以记录的/书面的）化学品检阅过程。
- 工厂或其母公司/企业集团有一个正式的化学品检阅程序，但没有得到很好的执行，也没有在工厂的各个职能部门之间取得一致并得到妥善管理
- 工厂或其母公司/企业集团有一个正式的化学品检阅程序，但不是强有力的，例如遵守性文件只含有声明/声明函，没有任何测试报告/数据来提供支持，或者 ZDHC 化学品模块注册库被用来筛选化学品，但没有对遵守性水平进行跟踪，或者对于所发现的不合格化学品没有淘汰计划。
- 工厂或其母公司/企业集团将 MRSL 合规性的期望传达给染料和化学品供应商，但没有传达给分包加工单位（如适用）
- 工厂或其母公司/企业集团可以证明，已将 MRSL 合规性要求传达上游供应方，包括分包商负责的加工单元，即清洗、印刷（如适用），但没有做到至少每年进行一次监测。

所需文件：

请查看关于"是"和"部分是"的要求中关于适用性的内容。

- 化学品清单 (CIL)
- 化学品检阅政策和流程
- 不合格化学品清单
- 对于不合格化学品的淘汰计划 (如有)
- 适用于工厂的 MRSL，例如自己的 MRSL，客户的 MRSL 或 ZDHC MRSL
- ZDHC 用于 MRSL 核查的工具 (InCheck Reports, ChemCheck)
- 化学品供应商的正面清单
- 工厂与其化学品供应商和分包商 (如有) 之间就 MRSL 合规性进行电子邮件沟通或其他渠道的沟通
- 符合 MRSL 要求的信件，内容包括化学品名称、发布日期和测试报告
- 对照 ZDHC 化学品模块注册库 (如适用) 进行的有完备记录的定期筛选程序，和每种接受筛选的化学品的遵守性水平。标注日期的先前和未来筛查记录。

面谈要询问的问题：

- 受访者展示了对 MRSL 的基本知识，并了解如何进行合规性检查或在必要时获得合规信函。
- 他们是否理解使用未列入 MRSL 的产品的后果？

检查 - 具体审核：

- 进行目测验证，对照所提供的库存清单，及使用化学品或原料的几个工作流程。
- 检查化学品检阅过程，该过程旨在确定 MRSL 检阅及/或合规信函是否健全和定期 (至少每年) 执行，并与化学品购买清单和库存清单一致。

13. 您所有生产化学品能否实现从生产流程到化学品库存全程追踪？

建议上传：a) 配方卡，化学品配方表和工艺说明 (若适用)，包括所有可追溯信息 (即化学品名称和可用量)；b) 化学品库存 (若先前已上传，请忽略)；c) 化学品混合工艺日志、实验室记录 (比如颜色实验室，清洗实验室等)

化学品需具备可追踪性，让工厂可以追踪 RSL 和/或 MRSL 不符合的情况，并采取行动。

参考资源：ZDHC 化学品管理系统框架 1.0 版 (2020 年 5 月) - 第 1、5 和 8 章

如果贵工厂可以追踪所有生产配方中的化学品至化学品库存清单，请回答“是”。

回答**部分是**，若生产配方中的部分化学品可以追溯到化学品库存清单

营运关键绩效指标：产品质量/完整性

这个问题的目的是什么？

可追溯性的目的是确定生产中所涉及的化学成分是否可以被“往回”追溯（挑选一个成品，是否可以追踪该成品生产中使用的化学成分），以及“往前”（挑选一个化学品，是否有可能确定使用该特定化学品生产的所有成品）。

如果能够这样做，可在一旦发生某种化学品所导致的质量或合规性问题时为调查问题的根源提供支持。

如果需要召回某种产品，则可召回所涉及的特定化学品。

在第一级中，工厂应该能够对每个制造过程中使用的化学品进行追踪，直到化学品库存清单。换句话说，工厂应该能够追踪：（1）现场可用的化学品（库存）；（2）生产配方表，其中列出了与化学品有关的每个生产步骤中使用的每种化学品。这些将表明，您知道在贵工厂的生产营运中如何和在哪里使用化学品（哪些过程），同时已在全厂范围内对这些化学品进行妥善记录和监测。

化学品的可追溯性对追踪何种化学品被使用以及何时使用是十分必要的，以使工厂可以评估 RSL（用于产品）和/或 MRSL（用于流程的化学品输入）未遵从的来源并采取行动。贵工厂若想具备跟踪所使用的化学品，及追踪工厂内的所有流程中化学品的能力，最简单的起点是对现有的生产文件进行良好的协调，由并最终进入更进阶、更详细的跟踪。

这个问题的重点是，对于生产制造过程、生产配方、化学配方和生产产品所使用的化学品数量（数量）要有完备的记录。这些记录应显示工厂化学品库存清单（即化学品/配方商品名称、批号、MRSL 和 RSL 合规性）中所包含的信息与在生产最终产品过程中每个加工步骤中实际使用的每种化学品之间的联系。

技术指南：

一个**配方**是：对产品或材料制造的化学制剂，及其数量/组成的记录（例如制作蓝色 T 恤时使用的所有制剂）

一个**制剂**是：您从化学品供应商处购买的化学产品（例如，一件蓝色 T 恤的着色剂）。

一个**物质**是：组成该制剂的单个化学品（例如，该着色剂中的一种染料和 3 种结合剂）。

化学制剂或"化学品"：在生产配方中列出并在工厂制造最终产品/材料的生产过程中使用的单个化学产品或"成分"。这些化学品也需要包括在工厂化学品库存清单中。它们可能是化学品供应商提供的，由一种或多种化学物质组成的复杂制剂、染料、整理剂化学品等。在纺织厂采购"化学制剂"时加以澄清是非常重要的，因为这些化学制剂可能没有单个化学物质的详情。

生产配方或"配方"：记录化学品和制造产品/材料所遵循的工艺条件的配方表。应保存所有工艺及产品/材料生产中实际使用的化学品和工艺条件的记录。对于符合材料/产品规格的"化学制剂需求"和处理步骤/参数的详情，要加以跟踪。需要有完备记录的生产配方，以使每个批次重复生产有重现性。

化学品库存清单：化学"制剂"库存清单随时维护并补充，以"符合"配方的需求。必须记录对配方的任何更改，并根据库存清单要求的更新进行协调。同样，库存清单中的任何替代品都必须经过批准才能使用，以满足配方要求。应该记录配方及/或库存清单的任何改变，并传达给生产和质量保证小组，以确保最终商业产品的规格仍然得到满足。

流程说明 - 工厂中的每个工艺流程都必须有文件记录，以描述成功制造产品/材料所需的操作条件和控制措施 - 应当对工厂制造的所有产品/材料保存实际流程条件的记录

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：
是

- 一个产品在生产中经历的涉及化学品使用的所有流程都应被指出，每个流程的相应配方和批量卡片都有据可查并予以保留。
- 无论化学品被用于何处，都具备正确使用的书面指示说明，包括配方卡、工艺说明（如适用）、配方表，其中包含所有可追溯信息，即化学名称、批号和数量，这都可与全厂范围的化学品库存清单联系起来。
- 涵盖了主要生产流程和所使用的每种化学品及数量，以及既定的工艺指示（包括控制参数和检查点）。
- 所有进行内部化学品混合/混拌的地方，其工艺过程均已得到记录。
- 每个生产配方在每个生产步骤中所列的化学物质可以始终如一地追溯到相关记录，包括化学混合过程日志、实验室记录（如颜色实验室、洗涤实验室），且化学信息也记录在化学品清单中，即，化学物质/配方名称、批号、MRSL 和 RSL 合规性等。（有关化学品清单的预期，请参考 ZDHC CIL 和 ZDHC CMS 框架 1.0 版 - 第 5 章）。

部分是

- 一个产品在生产中经历的涉及化学品使用的所有流程都应被指出，每个流程的相应配方和批量卡片都有据可查并予以保留。

- 情境 1：无论化学品被用于何处，都有正确使用的书面说明，包括配方卡、工艺说明（如适用）、配方表，其中包含所有可追溯信息，即化学名称、批号和数量，这些都与化学品库存清单联系起来。化学品清单中包含的信息不完整或化学品清单不是最新的（有关化学品清单的预期，请参考 ZDHC CIL 和 ZDHC CMS 框架 1.0 版 - 第 5 章）。
- 情境 2：只有一部分（不是全部）使用化学品的制造工艺/步骤具备书面指示，包括配方卡片、工艺调整说明（如适用）、配方表，包含所有可追溯的信息，即化学名称、批号和数量，这可与化学品库存清单联系起来。

所需文件：

- 配方卡、化学制剂表、工艺指示（如适用），包含所有可追溯信息，即化学名称、可用数量和批号
- 化学品清单（有关化学品清单的预期，请参考 ZDHC CIL 和 ZDHC CMS 框架 1.0 版 - 第 5 章）
- 化学混合过程日志、实验室记录（例如颜色实验室、洗涤实验室等）

面谈要询问的问题：

- 经理/员工可以展示一个有文件记录的和可追溯、可跟踪至 MRSL 合规清单的系统
- 工人了解工艺配方的内容，尤其是了解其中的重要内容，特别是对于清洗、印花或整理工艺而言（如适用）

检查 - 具体审核：

- 对目前在现场生产线上的 1-2 种产品进行随机抽查，找出产品经历了哪些使用化学品的工艺流程，如染色、印花、洗涤和整理等。在所确定的每一流程中检查相应的配方和批次卡。
- 在每道工序中指定的配方/批次卡中随机挑选 3-4 种化学物质，以追溯到化学品混合区域（"厨房"）、化学实验室（如果适用）和化学品储存区域（临时/仓库），最后追溯到化学品库存清单。
- 检查在工艺流程中使用的化学品与化学品库存清单之间的联系是否可以建立，并且是否有适当的文件记录。
- 检阅文件记录：流程/生产记录，即配方卡、化学制剂表、工艺说明（如适用），包含所有可追踪信息，即化学名称、数量和批号。在适用的情况下，检查化学混合过程日志，实验室记录（例如颜色实验室，洗涤实验室等），以确定一致性。化学品清单的交叉检查信息（有关化学品清单的预期，请参考 ZDHC CIL 和 ZDHC CMS 框架 1.0 版 - 第 5 章）

化学品管理 - 2 级

14. 您的工厂是否有实施计划，改善您化学品管理的计划？

建议上传：满足所有第一级要求的计划文件。该计划包括：a) 不符合条件的问题及原因；b) 负责人以及解决不合规问题的日期。

很多工厂可能需要多年才能全面满足所有第一级要求，实施强健的化学品管理计划。如果您有达到全部第一级的要求的计划，请在此上传。

营运关键绩效指标： 所有

这个问题的目的是什么？

考虑到很少有工厂能够达到所有第一级化学品管理标准，所以，第二级问题最重要的行为是推动开发和实施一个计划，以改进现有的化学品管理做法，逐步达到最低限度监管和行业预期（第一级）。

这个问题旨在让工厂发挥制定行动计划的能力，以改进现有的化学品管理体系。

技术指南：

有效的化学品管理计划的基础取决于在化学品的整个生命周期中建立适当管理化学品的政策和程序。对于生命周期的每个阶段，需要制定对法律和其他要求、负责人以及适当的工作实践和控制进行规定的政策和程序。化学品管理计划，符合持续改进的承诺。为保持化学品管理整体绩效的持续改进，通过内部/外部化学品管理评估，制定纠正措施/结果至关重要。

这将如何验证：

是：

所需文件：

- 有记录的计划，以完成第一级每个问题的所有要求
- 记录的内容中应包括问题没有取得全部分数的问题，及其原因
- 所记录的计划应包括负责人，对于没有满足要求的问题，提供达到全部回答是的目标日期

面谈要询问的问题：

- 管理层和关键员工熟悉该计划并能够采取各种步骤，以使化学品管理部分第一级问题的答复取得满分

检查 - 具体审核：

- 工厂是否带您了解整个计划，以确保其实施了计划 2 第 3 条所述行动。
- 拍摄为行动计划提供支持的任何设备/日志的照片

15. 您的工厂是否有实施计划，以减少法规和/或限用物质清单/制造限用物质清单规定的化学品以外的危险化学品的使用？

建议上传：a) 具有分配责任的行动计划和行动时间表的危险化学品清单；b) 在实验室或试点工厂文件中进行替代化学品试验，并得出结论。

拥有危险化学品不代表您违反了 RSL 或 MRSL 的要求；您工厂可能有现场许可的危险化学品，但必须适当处理，并最终淘汰。

营运关键绩效指标：化学品和工艺创新

这个问题的目的是什么？

通过有目的地制定行动计划（包括目标、责任和时间表）清除危险化学品。

这个问题鼓励工厂积极主动地识别危害，并努力减少已经受到 MRSL 或 RSL 限制的危险化学品。但是这个问题并不需要工厂具备内部的专业知识来做详细的危害评估。工厂可以通过指导，凭籍清单来制定危害实施计划。这包括针对解决不符合 RSL/MRSL/法规要求的计划 - 这些内容在级别 1 中记录。

例如，如果一家工厂目前正在追踪某个行业或品牌的特定 MRSL/RSL，则该工厂也可以主动搜索以逐步淘汰其他未包含在他们遵循的清单中、但列在 ZDHC MRSL 或 SIN LIST 等的候选清单中的物质。他们可以在其他行业的清单中找到这些物质，并在其受到他们遵循的 MRSL/RSL 限制前，开始逐步从生产中淘汰这些物质。作为这些逐步淘汰的物质的替代方案，工厂可以调查在现有的行业数据库中确定的化学产品，如 ZDHC 化学品模块注册库或任何其他特定品牌的来源。

范围以内：所有生产化学品，对于切割和缝制操作，侧重于产品中具有的化学品（最重要的行为是对产品的影响 - 应该转向使用预先筛选的化学品清单）

范围以外：不侧重于产品上的化学品，如清洁剂、冷却塔/锅炉中的化学品除外。

技术指南：

工厂应确定不在 RSL 或 MRSL 清单中的危险化学品，也应考虑不在这些清单的化学物质。识别 MRSL 和 MRSL 以外的有害物质和/或化学品的参考清单和工具包括但不限于：

- ZDHC MRSL 候选清单 - https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2_0
- 关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约
- ChemSec SIN 列表
- 华盛顿州儿童高度关注化学物质列表（CHCCs）
- Subsport 欧洲平台 (<http://Subsport.eu>)
- SVHC（高度关注物质）(<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>)
- 工厂活动的其他相关列表，如 Bluesign BSSL、GOTS

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：
是

- 实施计划包括目的、目标、行动计划和采取的行动。
- 工厂已经确定了目前使用的含有或可能含有危险化学品或 MRSL 物质的化学品清单
- 危险化学品清单，其中包含具有指定职责和行动时间表的行动计划。行动计划应该包含：
 - 化学品的名称；
 - 包含有害物质；
 - 暴露评估包括对某种物质的密度、频率、持续时间和暴露途径的评估；
 - 逐步淘汰这些化学品使用和各自时间表的行动项目；
 - 待使用的备择/替代化学品清单；
 - 淘汰时间表；
 - 监测备选方案的程序及其绩效。

部分是

- 有实施计划与行动清单，但没有支持战略（目的，目标，计划等）
- 没有活动的列表；有实验室/试点生产记录，用于替代试验。

仅在工艺装备及/或操作中使用化学品的工厂：
是

- 实施计划包括目的、目标、行动计划和采取的行动。

- 危险化学品清单，其中包含具有指定职责和行动时间表的行动计划。

部分是

- 有实施计划与行动清单，但没有支持战略（目的，目标，计划等）
- 没有活动的列表；有实验室/试点生产记录，用于替代试验。

所需文件：

- 危险化学品清单，其中包含具有指定职责和行动时间表的行动计划。
- 在实验室或试点工厂进行替代性化学试验，记录结论以继续进行或拒绝。

面谈要询问的问题：

- 高级管理人员、EHS 经理、化学经理和/或负责人

检查 - 具体审核：

- 审查活动计划或替代化学评估过程，即实验室、试点工厂文件

16. 您的工厂是否采购在被法规和/或限用物质清单/制造限用物质清单规定的化学品之外的肯定列表中获得已批准或优选的化学品？

（注意：并非所有文件均须上传，但需要在验证过程中可供审查）建议上传以下文件，以证明工厂实践：a) 证明已经查阅正面清单（例如：BLUESIGN® bluefinder 许可证）；b) 列出化学品配方和相应化学品供应商的化学品清单 - 来自正面清单的化学品应在化学品清单中标识（如果之前已上传，则跳过）；采购支持文件；d) 采购合同语言，以支持来自正面清单的化学品；e) 确定内部和外部责任的过程文件

对于在生产中使用化学品的工厂：

如果化学品清单中超过 50% 的化学配方是列示在合格列表中的化学品，比如 ZDHC 化学品注册库、BLUESIGN®（蓝标）、GOTS 和/或 OEKO-TEX®Eco Passport（%是针对化学品个数，而非量），请回答“是”。

若您拥有合格列表上的化学品，同时数量不到库存量的 10%，请回答“部分是”

对于在生产中不使用化学品的工厂：

仅当化学品清单中超过 50%的化学品配方（基于化学品数量而不是数量的百分比）来自正面清单（例如 ZDHC MRSL 3 级，BLUESIGN®，GOTS 和/或 OEKO-TEX®C2C 认证，Chem iQ 筛选等允许使用的化学品时，回答“是”。

回答部分是，若您拥有肯定列表上的化学品，同时它的数量不到您库存量的 50%。

营运关键绩效指标：化学品选择、采购和购买实践

这个问题的目的是什么？

这个问题的目的是奖励那些主动使用具有较低危害化学品的企业，他们愿意承担风险替换那些对人类和环境构成更大威胁的化学品。这些计划通常超出了侧重于监管风险的 MRSLs 和 RSLs 的范畴。

替换危险化学品是降低对环境、工人、消费者和公众健康风险的基本措施。有一些由品牌驱动的第三方计划可鉴别出正面替代品。从可靠的肯定列表中购买化学制剂是确保所购买的化学品不含有害物质的一个具有成本效益的做法。推动对这些替代品的需求以及整体绿色化学创新，是整体提升纺织和制鞋行业可持续发展表现的重要动力。

技术指南：

值得注意的是，肯定列表的开发是通过筛选特定制剂的组成来完成的，以便识别有害物质。肯定清单应考虑对制剂中使用的化学品的组成进行评估，同时制造这些化学品工厂中应具备一个质量。第二个方面是一个关键措施，用以确保化学制剂的组成始终如一，同时降低发现不良杂质的风险。安全数据表中有关化学混合物组成成分的信息不应用于制定肯定清单，因为安全数据单中可用信息的详尽程度通常不能用于识别杂质或非故意添加的其他物质，而这些正是 RSL 或 MRSL 不合规的来源。

一些积极的名单要考虑的是：

参考文献：

- BLUESIGN® bluefinder（任何 bluesign®认可的化学品都可以被认为属于肯定清单，包括蓝色或灰色评级的化学品。）
- ZDHC MRSL 3 级（及生产管理）
- 全面披露材料，以及毒性评估
- 客户供应商 MRSL/通过 ChemiQ 筛选的化学品正面清单。
- 工厂需要记录的其他内容

注意：此问题可以用来帮助您为可持续性联盟的家庭和服装纺织品工具包提供知情回答。重点化学品管理关键绩效指标旨在询问受访者关于重要化学品的信息。品牌可以按工厂数据进行汇总，以回答 TSC 的问题。

去哪里获取更多信息：

- ZDHC 化学品模块注册库 - <http://gateway.roadmaptozero.com/>
- BLUESIGN® bluefinder - <https://www.bluesign.com/industry/bluesign-system/web-applications/bluesign-bluefinder>

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：
是：

- 有证据表明，化学品清单中超过 10%的化学制剂（%指的是化学品个数，而非量）来自肯定清单
- 采购首选化学品清单，如 ZDHC 化学品模块注册库，bluesign®，GOTS，OekoTex 等

部分是

- 来自于肯定清单的化学制剂在化学品清单中不到 10%（%指的是化学品个数，而非量）

仅在工艺装备及/或操作中使用化学品的工厂：
是

- 有证据表明，化学品清单中超过 10%的化学制剂（%指于化学品个数，而非量）来自肯定清单

部分是

- 来自于肯定清单的化学制剂在化学品清单中不到 10%（%指的是化学品个数，而非量）

所需文件：

- 演示如何访问一个肯定清单（例如：bluesign® bluefinder 许可证）
- 化学品清单列出化学制剂和相应的化学品供应商。在化学品清单中，来源于正面清单的化学品应予以标明
- 采购支持文件
- 采购合同的表述语言支持从正面清单中采购化学品
- 有工艺过程文件，以确定内部和外部责任

面谈要询问的问题：

- 高级管理人员、化学经理、采购经理

检查 - 具体审核：

- 查看实际列表和实践
- 对照某种化学品（至少 2 种）的正面清单验证随机购买和收据

化学品管理 - 3 级

17. 您的工厂是否与品牌和/或化学品供应商合作选择替代品评估的化学品？

选择适用的内容：

- 生产流程中采用的所有化学品
- 所有工具/设备使用的化学品（润滑剂和油脂）
- 工厂运营和维护使用的所有化学品

上传：a) 优先替换化学品清单；b) MRSL/RSL，高关注物质清单/候选清单，REACH SVHC 清单（若先前已上传，请跳过）；c) 可替换化学品相关工厂、客户和化学品供应商的合作纪要。

至关重要的是，价值链合作伙伴必须在替代方案上合作，以防止导致产品失效或不合规的令人遗憾的替代。

如果您正在就各类化学品的替代品进行合作，您将获得**满分**。

如果您只是优先考虑某些类别化学品的替代品，您仅能获得**部分分数**。

营运关键绩效指标：化学品选择、采购和购买实践

这个问题的目的是什么？

各方合作以优先考虑备选方案列表。这个问题旨在奖励与品牌和化学品供应商密切合作的工厂，以选择纳入考虑的物质或限用物质的替代品。重要的是，价值链合作伙伴可以一起合作选择替代品，以防止因不合规或令人遗憾的替代品而导致产品故障。

为做到优先考虑，需要进行的重要分析有：a) 毒性标准和 b) 生命周期评估 - 即将出现的问题。此处行为的宗旨是通过合作实现优先选择的承诺。

有害物质的化学品管理是一个复杂和苛刻的过程。在重要物质领域加强合作，可以更好地确定优先级、客户满意度和行业改进机会。

技术指南：

合作开发所使用化学品的替代品（包括有害物质在内）可采取多种形式。这个标准能够衡量工厂通过合作途径，自主选择有害物质替代品的能力。

参考资源：ZDHC 化学品管理系统框架 1 版（2020 年 5 月）-第 3 章

- 此问题可以用来帮助您回答可持续性联盟的家庭和服装纺织品工具包。重点化学品管理关键绩效指标旨在询问受访者关于重要化学品的信息。工厂数据可以由品牌进行汇总，以回答 TSC 的问题。

如果工厂致力于与供应商、品牌和研究机构的合作，会使这个想法会更有实际意义，以寻求可能的新产品开发解决方案，或者通过应用开发有毒化学品的替代品，从而使社会和行业受益（例如 DWR 完成申请，等离子技术和节能化学品等）

这将如何验证：

这里的期望是为化学品制定优先选择的清单。

在生产过程中使用化学品的工厂：
是

- 工厂有关于化学品替代品、重要物质和/或限制物质清单的协作程序。它是透明的和有文件记录的，其中包括以下内容：
 - 生产流程中采用的所有化学品
 - 所有工具/设备使用的化学品（润滑剂和油脂）
 - 工厂运营和维护使用的化学品。
- 工厂拥有一份化学品替代品的优先列表，通过透明、基于科学、简单合理的系统评估化学品和/或化学产品。

部分是

- 工厂有关于化学品替代品、重要物质和/或限制物质清单的协作程序。这是一份透明的书面规程，但不包括制造、加工和维护化学品中使用的所有化学品。

所需文件：

- 化学品替代品的优先选择清单
- MRSL/RSL，重要物质清单/候选清单，REACH SVHC 清单
- 工厂、客户和化学品供应商之间有关替代品的协作会议的会议纪要

面谈要询问的问题：

- 高级管理层能够说明与客户和化学品供应商就区域/全球化学品需求进行合作的流程
- 确保管理层和关键员工对更新化学品替代品的优先顺序清单有认知

检查 - 具体审核：

- 审查化学品替代品的优先顺序清单
- 审查 MRSL/RSL，重要物质清单/候选清单，REACH SVHC 清单
- 审查工厂、客户和化学品供应商之间替代品协作会议的会议纪要

18. 您的工厂是否为此替换工艺，以人体和环境危害标准（比如，持久性，生物累积以及毒害）进行了化学品分析？

建议上传：a) 有害化学品评估报告，如 Screened Chemistry 或 Cradle2Cradle 评估；b) 工厂按照危害标准，评估可替换化学品的证明材料。

回答是，若贵工厂进行有害化学物质评估，并采用该等信息，优化行动并鼓励使用更加安全的化学品替代品。该等评估必须包括与有害物质相关的危害评估以及暴露评估。

如果您进行了评估但未优先采取进一步行动，则**回答部分是**。

营运关键绩效指标：产品质量/完整性

这个问题的目的是什么？

在这个问题中提到的替代过程是由工厂根据其危害来识别他们正在使用的化学品，然后利用这些知识做出选择性的决定来减少、替代或最终淘汰这种危险化学品的过程。识别列表之外的危险（如第二级）需要具备技术知识。执行这一点，我们旨在取代现有的或提议的化学品。在备选方案评估领域采取行为的工厂应该获得奖励。在决定禁用或替代已被确定为有害物质的化学品时，应将危害与对该物质的潜在暴露风险评估结合起来考虑。忽视暴露风险可能会导致对产品风险的非常不准确的估计，从而导致错误的产品管理工作。我们将讨论如何通过情境评估来进行暴露风险评估，其中情境的选择取决于化学品的使用情况。

这有助于确定与最终用途（例如儿童产品，接触皮肤的产品，不接触皮肤的外用产品等）有关的接触风险分类（例如 BLUESIGN®级别 1、2、3）。这有助于供应商选择哪种配方可以最好地支持最终使用功能要求，以及降低化学品接触风险。

技术指南：

通过化学品危害评估来选择化学物质并确定其优先顺序，因为受消费者压力和法规要求，零售商、品牌和材料供应商对使用更安全的替代品来取代化学品的要求日益增长。

危险化学品在本质上具有危险特性 - 持久性、生物累积性和毒性（PBT）；非常持久和非常大的生物累积（vPvB）；致癌、致突变和生殖毒性（CMR）；内分泌干扰物（ED）；或受到同样关注的化学品，而不仅仅是那些在其他管辖范围内受管制或限制的化学品。

参考资源：ZDHC 化学品管理系统框架 1 版（2020 年 5 月）-第 3 章

进行危害评估的好处如下：

- 该方法可用于评估和比较现有化学物质的替代品。目标是确定本质上危害较小的替代化学品，从而避免使用可能增加对人类健康和环境风险的替代品。
- 该方法适用于信息技术工具，使其能够在相对较短的时间内筛选大量化学品，并为更全面的化学品和材料分析提供指导。
- 这种方法适用于多个行业部门，并提供了一种以科学为依据的方法来评估化学品危害，从而可以选择危险性较低的替代品。

参考：此问题可以用来帮助您为可持续性联盟的家庭和服装纺织品工具包提供回答。重点化学品管理关键绩效指标旨在询问受访者关于重要化学品的信息。品牌可以按工厂数据进行汇总，以回答 TSC 的问题。

名词解释：

危险化学品：危险化学品在本质上具有危险特性 - 持久性、生物累积性和毒性（PBT）；非常持久和非常大的生物累积（vPvB）；致癌、致突变和生殖毒性（CMR）；内分泌干扰物（ED）；或受到同样关注的化学品，而不仅仅是那些在其他管辖范围内受管制或限制的化学品。

要开始化学危害评估，请下载本指南：https://outdoorindustry.org/wp-content/uploads/2015/05/Haz_Assessment-2.pdf

这将如何验证：

指导意见：这里的预期是提供证据以表明您已经对照危害标准进行替代品评估。

在生产过程中使用化学品的工厂：

是

- 工厂已进行有害化学品评估，并利用该等信息确定优先次序并制定明确执行的行动计划，以努力使用更加安全的化学品替代品。该等评估必须包括与有害物质相关的危害评估以及暴露评估。

部分是

- 已经在工厂内进行危险化学品评估，但是没有采取进一步的行动来考虑下步行动的优先顺序。

仅在工厂工艺装备及/或操作中使用化学品的工厂：

是

- 若贵工厂进行危险化学物质评估，并使用这些信息来优化行动并鼓励使用更加安全的化学品替代品。该等评估必须包括与有害物质相关的危害评估以及暴露评估。

部分是

- 已经在工厂内进行危险化学品评估，但是没有采取进一步的行动来考虑下步行动的优先顺序。

所需文件：

- 危险化学品评估报告
- 有证据表明该工厂已经对照危害标准进行了替代品评估。

面谈要询问的问题：

- 关键员工是否了解如何使用这些信息来决定行动的优先顺序，并且在使用化学品时选择更安全的替代品？

检查 - 具体审核：

- 审查危险化学品报告。
- 审查工厂按照危害标准，评估可替代化学品的证据

19. 您工厂是否开展此替换工艺的生命周期影响分析？

建议上传（如适用）：a) BLUESIGN®BlueXpert 评估；b) 周期评估研究；c) 水、能源和废物等计量文件；d) 第三方评估；e) MFCA（物流成本会计）

您的工厂应优化使用的化学品，制造工艺和机械，以减少与生产步骤相关的能耗和用水。比如，选择不同的染料为了减少印染过程中的用水量。

这个问题的重点是其他资源消耗或生产（如用水、能源和废物），而不是基于问题 18 中提到的危险属性的化学品评估。

回答是，若您已评估贵工厂中替换化学品的环境影响（比如用水量、能耗、废物、废水和处置影响）。

营运关键绩效指标：化学品和工艺创新

这个问题的目的是什么？

这一行动不仅仅局限在化学品管理范围，还是一个更为全面的可持续性方法，它注重工厂内外的产品生命周期，例如用水量、能源使用量、废物、废水和处置等。

产品和化学品生命周期评估的目标是支持产品和化学品的环境足迹。有用来建立生命周期度量标准的框架，为开发和测量提供帮助。制造过程的高效性依赖于化学品的使用与制造过程和机器的优化。这三个要素的优化可以通过减少所使用的化学品数量，减少与工艺过程相关的能源和水的消耗，显著减少系统的生命周期影响，从而实现大幅度节省。

技术指南：

- <http://www.lcacenter.org/>

去哪里获取更多信息：

- http://wbcserver.org/wbcserver/publications/cd_files/datas/business-solutions/reaching-full-potential/pdf/Chemical%20Sector%20Life%20Cycle%20Metrics%20Guidance.pdf
- <http://www.ecoinvent.org/>

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：
是

- 使用 BLUESIGN® BlueXpert: 进行评估: <https://www.bluesign.com/sites/bluexpert/about>
- PLCA / LCA 研究。
- 水、能源、废物等的衡量标准有完备的文件记录
- 第三方评估

所需文件：

- BLUESIGN® BlueXpert 评估
- PLCA / LCA 研究
- 水、能源、废物等的衡量标准有完备的文件记录
- MFCA（物流成本会计）

- 第三方评估

面谈要询问的问题：

- 高级管理人员、环境管家

检查 - 具体审核：

- 审查工厂的战略实施。

20. 您的生产流程中所采用化学品是否可以从产品批次追踪到化学品批次号？

建议上传：a)产品批次卡包括批次号，日期和产量；b)配方卡，配方单，工艺指南（若适用），包括所有可追踪信息，即化学品名称，批次号和数量；c)化学品混合工艺日志，实验室记录（比如颜色实验室，冲洗实验室等），包括相关信息，比如混合物中化学品名称和数量；d)化学品存储日志，包括临时/工作存储和主要仓库，以及一致性的记录，即入库出库日志，包括化学品批次号，数量和日期（存储和使用分配）。

回答是，若所有使用于工艺过程的化学品或混合物可从暂存或工作储存甚至主要的仓库追踪其一致的记录文件和批次编号。

回答"部分是"，若您能够将一些（但不是所有）化学物质追溯到批次号

营运关键绩效指标：化学品和工艺创新

这个问题的目的是什么？

可追溯性的目的是确定生产中所涉及的化学成分是否可以被"往回"追溯（挑选一个成品，是否可以追踪该成品生产中使用的化学成分），以及"往前"（挑选一个化学品，是否有可能确定使用该特定化学品生产的所有成品）。

如果能够这样做，可在一旦发生某种化学品所导致的质量或合规性问题时为调查问题的根源提供支持。

如果需要召回某种产品，则可召回所涉及的特定化学品。

在三级中，设施应对每批次成品的每个制造过程中使用的化学品进行追溯，直至化学品的批号。（1）产品批号（2）特定产品所经历的生产过程（3）涉及化学品使用的每个工艺过程的配方表（4）在化学混合或实验室中，对在配方中使用的化学品的相应记录，例如名称和数量（5）关于这些特定化学品的存储（临时和仓库/大容量存储）的一致性记录（例如存储日志，进/出记录）（6）相应的化学品批号（7）在全厂化学品清单中的一致信息。这些将表明，您知道在贵工厂的生产运营中如何和在哪里使用化学品（哪些过程），它们存储在工厂的何处，同时所有这些信息均已被妥善记录和监测。

技术指南：

只有当我们要求化学品供应商提供每次送货的化学品批号，并且工厂能够在收到这些化学品时查对购买订单，才能具备这种级别的追溯能力。工厂应将这些信息记录在化学品清单或化学品日志中，包括产品名称和批号、收货日期，同时在随后打开产品使用时记录使用日期，以确保所使用化学产品的完全可追溯性。

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：

是

满足以下所有要求：

- 有可用于所有产品的批次卡，指明批号和其他相关信息，如日期和生产数量
- 一个产品在生产中经历的涉及化学品使用的所有流程都应被指出，每个流程的相应配方和批量卡片都有据可查并予以保留。流程说明和检查点已建立并形成文件。
- 配方中列出的所有化学品都可追溯到化学混合/混合或实验室（如适用），包括相关信息，例如混合物中使用的化学名称和数量
- 所有用于工艺或混合物的化学品都可以追溯到临时仓库/工作仓库和主仓库，并保持了一致的记录，例如存入/取出记录，包括化学品的批次号、数量和日期（存储和分发供使用日期）。
- 对于工厂生产的任何一种产品，均在所使用的化学品批号和产品批号之间建立了联系

部分是

- 有可用于所有产品的批次卡，指明批号和其他相关信息，如日期和生产数量
- 一个产品在生产中经历的涉及化学品使用的所有流程都应被指出，每个流程的相应配方和批量卡片都有据可查并予以保留。流程说明和检查点已建立并形成文件。
- 配方中列出一些（不是所有）化学品都可追溯到化学混合/混合或实验室（如适用），包括相关信息，例如混合物中使用的化学名称和数量
- 一些（不是所有）用于工艺或混合物的化学品都可以追溯到临时仓库/工作仓库和主仓库，并保持了一致的记录，例如存入/取出记录，包括化学品的批次号、数量和日期（存储和分发供使用日期）。

- 对于工厂生产的一些（不是所有）产品，在所使用的化学品批号和产品批号之间建立了联系

所需文件：

- 产品批次卡包括批号、日期和生产数量
- 配方卡、化学配方表、工艺指示（如适用），包含所有可追溯信息，即化学品名称、批号和数量
- 化学混合/混合过程记录，实验室记录（例如色彩实验室，洗涤实验室等），包括相关信息，例如混合物中使用的化学名称和数量
- 化学品存储日志，包括临时存储/工作存储和主要仓库，这些记录是一致的，即包括存储化学品批号、数量和日期（存储和分发供使用日期）

面谈要询问的问题：

- 管理人员/工人可以展示从每个产品批次到每个化学品批次，有文件记录的可追溯和可跟踪的系统
- 工人了解产品批次记录、工艺说明、配方、使用记录和存储记录的内容和重要性，特别是关于使用化学品的工艺过程的记录，如染色、清洗、印刷或整理（如适用）

检查 - 具体审核：

- 审查记录（参考上述要求）
- 对现场生产线上的 1-2 个产品进行现场随机检查，并追溯到产品所经历过的工艺流程以及每个流程中相应的配方和批次卡
- 随机检查在每个过程中使用的配方/批次卡中的 3-4 种化学物质，以追踪在最终产品到混合区域和仓储仓库中的文档。检查在产品批号和化学品批号之间是否可以建立联系，以及是否有可用的、保存完善的文件。

21. 您的工厂是否有记录的质量保证（QA）计划，包括化学品的性能？

（注意：并非所有文件均须上传，但需要在验证过程中可供审查）建议上传以下文件，以证明工厂实践：a) 从合格供应商处采购化学品的标准操作程序（如果以前上传过，请跳过）；b) 质量部门的相关记录，如客户测试报告、按批次的化学分析实验室测试报告；c) 化学品供应商分析测试报告；d) 向高级管理层提交的质量报告；e) 上一季度进行分析的内部记录；f) 来自外部 ZDHC MRS� 认可实验室的测试报告，记录上一季度进行的分析，并检查是否符合 MRS� 要求；g) 可追溯到相应内部订单和成品批次的分析结果

回答是，若贵工厂有既定流程，通过至少每年进行一次的性状检查和化学品分析，随机选出并验证某种化学品对已知标准（比如 MRSL 或 RSL）的遵从。质量保证项目应包括：1) 所采用每个化学品配方的质量和效力评估，2) 确保工艺配方严格遵守每个化学品的配方，3) 严格控制工艺，以及 4) 持续评估生产质量，并有记录证明。

如果贵工厂采用客户检测报告，跟踪订单和配方，来验证化学品供应商的一致性，请**回答"部分是"**。

营运关键绩效指标：产品质量/完整性

这个问题的目的是什么？

重点应放在所购买的化学品性能是否如其技术数据表所述。对于购买化学品的工厂来说，建立一个属于自己的验证化学合规性的过程（例如筛选实验室测试）是非常领先的做法。

这里的预期是，该工厂将有一个质量管理计划，确保对化学品进行评估并达到 MRSL 和 RSL 所要求的标准。

为什么这个问题很重要？化学品供应链是一个多层次的增值过程，包括交易商、分销商等。掌握所订购的化学品与所收到的化学品的质量是至关重要的，以确保通过化学品的上游创造和分配而获得的化学品是符合 RSL 及/或您自己（或您的客户）选定的化学输入要求。所收集的事实数据应该用于一个既定程序中，以决定在将来的购买工作中添加/删除化学品供应商。

技术指南：

参考资源：ZDHC 化学品管理系统框架 1 版（2020 年 5 月）-第 1、3 章

这将如何验证：

在**生产过程中使用化学品**的工厂：
是

- 贵工厂有既定流程，通过至少每年进行一次的性状检查和化学品分析，随机选出并验证某种化学品对已知标准（比如 MRSL 或 RSL）的遵从。
- 质量保证项目应包括：1) 所采用每个化学品配方的质量和效力评估，2) 确保工艺配方严格遵守每个化学品的配方，3) 严格控制工艺，以及 4) 持续评估生产质量，并有记录证明。

部分是

- 工厂通过可追溯到订单和配方的客户检测报告，以验证化学品供应商一致性。
- 化学品供应商分析测试报告

所需文件：

- 质量部门有相关记录，如客户检测报告、分析化验室的化学品批次化验报告等。
- 化学品供应商分析测试报告
- 从合格供应商处购买化学品的 SOP
- 给高级管理人员的质量报告
- 在上一季进行的分析的内部记录
- 来自外部实验室的上一季分析测试报告记录，并检查它们是否符合 MRSL 要求
- 分析结果可追溯到其相应的内部订单和成品的批次
- 该设施是否将内部结果发送给外部实验室进行精确度检查？
- 所有记录保存一年

面谈要询问的问题：

- 质保经理，实验室经理，他们是否知道有哪些参数，哪些是内部执行的，哪些是外包的。
- 工厂是否知道哪些实验室可以执行哪些测试。
- 实验室应该有准许进行测试的认证或证明。
- 如果其中一个测试被外包到任何其他实验室，实验室应该通知他们的客户。
- 实验室应就其为客户进行测试，定期参与相关研究（"循环"或盲样）
- 实验室应该能够提供合理的分析时间

检查 - 具体审核：

- 生产控制必须考虑的参数至少应包括：
- 将在内部进行的分析：
 - pH（无需此试验的制革厂除外）。
 - 色牢度：
 - 汗渍色牢度
 - 耐水
 - 摩擦色牢度（干燥和潮湿）。
 - 耐唾液色牢度（仅用于婴儿服装）。
- 需要外包的分析：
 - 芳香胺
 - 甲醛
 - 组成
 - APEO 与 PFC
- 拍摄一张照片，证明该工厂有带温度控制的 pH 计，用于 PH 分析的足够数量的振动筛，进行耐摩擦掉牢度分析的摩擦掉色测定器，用于色牢度分析的单纤维物质（如适用），平衡仪，烤箱（如适用），用于提供色牢度分析结果的灰度标尺（如适用）。

适用），灯箱 - 不适用于无染色工艺的印花工厂和洗衣店，遵照法规执行 pH 分析：要求进行演示

- 检查内部实验室是否拥有所有必要的设备来执行高质量的化学检验
- 审查对收到的化学品进行抽样/测试的流程
- 化学品供应商分析测试报告审核流程
- 审查以质量为依据的添加/移除化学品供应商的过程

22. 您工厂的承包商/分包商是否从肯定列表中已获得已经批准或优先选择的化学品，以替代尚未包含在 RSL / MRSL 中的化学品？

建议上传：a) 步骤说明; b) 与承包商和分包商的沟通，显示确认从肯定列表中采购化学品的做法; c) 承包商/分包商的 Higg 验证报告显示它们符合标准。

回答"是"，若贵工厂有既定的系统，要求所有承包商和分包商有优先选择的化学品清单并验证其使用情况

回答"部分是"，若贵工厂有行动计划，要求供应商选择肯定清单上的化学品。

注意：承包商/分包商包括所有生产材料或化学品供应商和/或其他支持最终产品制造过程的合同业务合作伙伴

（例如，丝网印刷、洗涤/染色或其他产品装饰）。

营运关键绩效指标：化学品选择、采购和购买实践

这个问题的目的是什么？

工厂应积极寻求危害和风险较低的化学品，以取代对人类和我们的环境造成更大威胁的化学品（超过了 MRSLs 和 RSLs 范畴。该问题旨在奖励额外要求其承包商和分包商使用首选化学品清单的工厂。

替换危险化学品是降低对环境、工人、消费者和公众健康风险的基本措施。有一些由品牌驱动的第三方计划可鉴别出正面替代品。推动这些替代品的需求以及整体的绿色化学创新，将提高纺织和制鞋业的可持续性。

技术指南：

值得注意的是，肯定列表的开发是通过筛选特定制剂的组成来完成的，以便识别有害物质。肯定清单应考虑对制剂中使用的化学品的组成进行评估，同时制造这些化学品工厂中应具备一个质量。第二个方面是一个关键措施，用以确保化学制剂的组成始终如一，

同时降低发现不良杂质的风险。安全数据表中有关化学混合物组成成分的信息不应被用于制定肯定清单，因为安全数据表中可用信息的详尽程度通常不能用于识别杂质或非故意添加的其他物质，而这些正是 RSL 或 MRSL 不合规的来源。

- ZDHC 化学品管理系统框架 1 版（2020 年 5 月）-第 2 章
- BLUESIGN® bluefinder
- 客户供应商 MRSL /化学品的肯定清单。
- ZDHC MRSL 3 级、BLUESIGN®、GOTS、OEKO-TEX®，其他。

去哪里获取更多信息：

- https://www.osha.gov/dte/library/industrial_hygiene/industrial_hygiene.pdf
- <http://www.hse.gov.uk/opsunit/perfmeas.pdf>
- http://www.whss.ca/default/assets/File/ohsa_guide.pdf
- <http://www.kznhealth.gov.za/occhealth/policyocc.pdf>
- 关于工作场所安全和健康的国家、地方和区域性法规

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：
是

- 有一个既定的系统，要求所有的承包商和分包商都有一个优选的化学品清单，并验证其使用。

部分是

- 行动计划与承包商和分包商约定，要求从正面清单中选择化学品

所需文件：

- 程序说明。
- 与承包商和分包商进行沟通，并要求他们确认从正面清单中采购化学品的做法
- 如果可用，来自承包商/分包商的 Higg 验证报告，表明他们符合 Higg FEM 化学品问题 16 的标准。

面谈要询问的问题：

- 关键员工是否了解这些程序？

检查 - 具体审核：

- 观察这些程序如何付诸实践

23. 您的工厂是否建立有商业目标、流程和行动方案（比如设备、工艺和替代化学品选择），该方案致力于实现可持续化学品创新并有记录可寻？

您的工厂是否向品牌商和供应商沟通其目标、工艺和行动？

建议上传：a)当前化学研发项目/投资描述或样本；b)举例说明如何将您负责任化学品采购纳入您的商业协议。

回答是，若贵工厂可以显示其商业决策，采取负责任化学品管理和创新，将负责任化学品整合入其商业协议和有记录的商业目标。

回答部分是，若贵工厂能证明其商业决策考虑负责任的化学品管理和创新。

营运关键绩效指标：化学品和工艺创新

这个问题的目的是什么？

在这个问题上，我们希望贵工厂能够证明您的业务决策已将负责的化学品管理和创新考虑在内 这意味着您不只是在制定政策，而是在积极地将负责的化学品管理纳入到您自身的商业协议中 一旦融入了商业激励措施，行为就会真正改变。工厂若拥有形成文件的业务目标以支持化学品管理，应当向供应链合作伙伴传达您的目的。

只有将可持续性纳入到业务决策中，才能实现可持续性的真正改进。

技术指南：

创新性的工艺改进，如：在无盐染色、无溶剂加工、无水染色和使用等离子技术进行整理或电化学染色工艺，高锰酸钾、碱等各种化学品的回收/再利用等。机器改进以提高节水和节能效率，或开发新的工艺路线，从而彻底改变和改善整体环境影响。

名词解释：

- SMART 是设定目标的最佳实践框架。SMART 目标应该是具体的、可衡量的、可实现的、现实的并且有时限的

要创建的模板：SMART 模板

去哪里获取更多信息：

- <http://www.smart-goals-guide.com/smart-goal.html>
- http://www.hr.virginia.edu/uploads/documents/media/Writing_SMART_Goals.pdf

这将如何验证：

在生产过程中使用化学品的工厂：
是

- 工厂能证明其商业决策已将负责的化学品管理和创新考虑在内。
- 工厂正在积极地将负责的化学品管理纳入自身的业务协议。
- 工厂有一个既定的计划，寻找新的可持续化学品。
- 工厂若拥有形成文件的业务目标以支持化学品管理，应当向供应链合作伙伴传达其意图。

部分是

- 工厂能证明其商业决策已将负责的化学品管理和创新考虑在内。

所需文件：

- 当前化学研发项目/投资的描述或示例
- 工厂如何将负责的化学纳入自身业务协议的示例。

面谈要询问的问题：

- 高级管理层、主管经理在做出商业决策时会将负责的化学品管理和创新考虑在内。

检查 - 具体审核：

- 高级管理层、主管经理在做商业决策时会将负责的化学品管理和创新考虑在内。

Higg 工厂环境模块（FEM） - 词汇表

术语	术语描述	来源	参考
绝对减少	意指无论工厂规模、生产量、生产时间、原材料使用情况或其他业务指标如何，其减少的实际公共事业消耗（例如整个工厂在一个日历年内使用多少千瓦小时的电或多少立方米的水）或污染物的产生（例如整个工厂在一个日历年内产生多少公斤的危险废物）。	Higg 指数	
空气排放清单	废气排放物清单是一份涵盖排放物及其来源的详细列表，应包括每种排放源的下列信息： <ul style="list-style-type: none"> ● 已知或可能存在的污染物； ● 排放量（如已知，或估计）； ● 其所在位置，例如烟囱、通风口等的位置； ● 已安装的任何控制设备（如减排设备）； ● 监测频率；和 ● 特定排放是否受法律管制。 	Higg 指数	
空气污染控制	空气污染控制是指采取措施，将空气纯度保持在一定的水平，以有益于公共健康；有益于保护动植物生命和财产；有益于能见度，以有益于地面的安全和空中交通运输。	OECD	https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=87

<p>所有的废物流</p>	<p>所有废弃流指的是现场产生的所有废物，包括制造产品过程中产生的废物，办公室废物，员工在食堂及宿舍中产生的废物、来现场服务的承包商产生的废物。</p>	<p>Higg 指数</p>	
<p>替代评估</p>	<p>这是一个确定相关化学品替代物（化学品或非化学品）、排除那些同样有害或更有害的替代品、并选择在技术上和经济上可行、并且没有可能造成重大的环境或人类健康影响的替代物的过程。</p>	<p>OIA - 化学品管理框架词汇表</p>	
<p>障碍</p>	<p>用于纺织或鞋类产品的任何 涂层和/或贴膜。屏障可能是双组分的（两种或两种以上的材料）、微孔性的（孔径小于 2 纳米的材料）或单片的（没有接缝的单层覆盖物）。</p>	<p>Higg 指数</p>	
<p>基线</p>	<p>基线是公用设施使用改进的初始指标。初始指标是所采取的最初的衡量标准，以建立评估改进的一个稳定的起点。它必须指明计算基准的具体时间段，通常是每年的消耗量。指明任何独特的变量可使度量标准更准确。</p>	<p>Higg 指数</p>	

生物需氧量 (BOD)	生物需氧量 (或生化需氧量) (BOD) 是水中有机物含量的指标, 即随着水中生物体不断消耗有机物, 水中氧气的使用量。一般来说, BOD 越低, 水/废水质量越好。	Higg 指数和 GSCP	
生物质	生物质是从活的或最近活的有机体而来的生物材料。 可持续生物质来源是： <ul style="list-style-type: none"> • 不与粮食作物竞争土地的能源作物；专门用于能源应用的高收成作物。 • 农业残留物：来自农业收割或加工的残留物，如麦秆或稻壳。 • 可持续采伐的木材和森林残留物。 • 废木材 	Higg 指数	
咸地表水/海水	苦咸水是盐浓度相对较高 (超过 10,000 毫克/升) 的水。 一般来说, 海水的盐浓度高于 35,000 毫克/升。	CDP 水报告指导	https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069
CAS 编号	CAS 登记编号 (通常称为 CAS RN®或 CAS 编号) 通常被用来作为化学物质的唯一、明确的标识符。 CAS 登记号本身没有固有的化学意义, 而是以一种明确的方式来识别化学物质或分子结构, 当它们还有其他许多系统化的、通用的、专有的名称或俗名。	CAS	http://www.cas.org/about-cas/faqs

化学需氧量 (COD)	化学需氧量 (COD) 是水中有机物和化学物质水平的一个指标，因此，当有机物和化学物质被消耗时，水中的氧被消耗的速率。一般来说，COD 越低，水/废水质量越好。	GSCP	
循环经济	循环经济是传统线性经济（制造、使用、处置）的一种替代方式，在这种经济中，我们会在尽可能一直使用资源，在使用时从中提取最大价值，然后在每次使用寿命结束时回收和再生产品和材料。	WRAP	http://www.wrap.org.uk/about-us/about/wrap-and-circular-economy
气候变化	气候变化是指地球气候或地区或城市气候的长期变化。这包括在温度改变之外的变暖、变冷和其他变化。	NASA	https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-climate-change-58.html
生活用水	工厂内的非工业用水，如饮用水、冲洗水等。	Higg 指数	
应急计划 (ERP)	应急响应是对服务、机构和人员进行有效部署和协调的行动计划，以便对紧急情况尽早作出反应。	WREM	http://www.wrem.ca/en/emergencyplans/
能源 (间接)	能源 (间接) 可以以电力、蒸汽或热能的形式从公共和私人公用设施购买。	Higg 指数	

能源载体	<p>可用于产生机械功或热量，或运行化学或物理过程的物质或现象。</p>	ISO	https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13600:ed-1:v1:en
环境管理体系	<p>管理体系是指一套相互关联的要素，用来制定政策和目标，以及实现这些目标。 环境管理体系必须包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 环境政策 b. 规划：环境风险评估，设定目标和指标 c. 实施和操作：操作程序；足够的培训；文件及其控制 d. 检查：监测和衡量、审计和检查 e. 管理评审 	GSCP，基于 ISO14001:2004 的 Higg 指数	
环境政策	<p>该政策描述了现场的活动、产品和服务，包括持续改进和防止污染的承诺，以及遵守与该现场重要环境因素有关的法律和其他要求的承诺。该政策应该制定对环境目标和指标进行设定和审查的框架。</p>	Higg 指数	

最终处置	<p>最终处置意味着转变或销毁废物的最后一步。如果您的承包商只收集您的废弃物并将其出售给其他公司，那么最终处置指的是对您的废物进行回收、焚烧或其他处理（物理或化学处理），或填埋您的废弃物的最后一个公司。这可以在工厂中通过检查废物收集区域并确认分拣管理是否妥善进行而得到控制。</p>	Higg 指数	
泡沫	<p>固体的"开孔"或"闭孔"泡沫材料，通常用于包装和鞋类。包括 EVA、PE 和 PU 泡沫。</p>		
化石燃料	<p>化石燃料是煤、石油和天然气。它们源于古代植物和动物生活的遗骸。</p>	OECD	https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1062
地表水	<p>地表水是地球表面自然产生的水，即冰原，冰盖，冰川，冰山，沼泽，池塘，湖泊，河流和溪流中的水。（地下淡水称为地下水，海水并非淡水）。淡水源通常具有低溶解盐（低于 1,000 毫克/升）和其他总溶解固体浓度的特征。</p>	CDP 水报告指导	https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.sslcf3.rackcdn.com/ms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069
淡水	<p>最常见的淡水用途是市政或城市用水（饮用水）。其他来源可能是来自地下水井、地表水（湖泊，河流和溪流）、雨水，甚至是从外部供应给企业的蒸汽中收集到的冷凝水。</p>	Higg 指数	

<p>淡水足迹</p>	<p>淡水足迹定义为在规定时间内用于生产商品和服务的所有淡水的总量。 这包括在食堂、宿舍、景观灌溉和车辆清洗中使用的淡水 – 即所有淡水使用。 这个数字代表了与淡水使用有关的环境影响。 可持续发展的企业应该尽力减少淡水足迹。 可以运用许多方法来减少淡水的使用，包括：修理泄漏，改善制造工艺效率，技术升级，回用和回收</p>	<p>Higg 指数</p>	
<p>无组织</p>	<p>无组织排放被定义为不通过烟道、烟囱、通风口或其他有类似功能开口的排放</p>	<p>美国环保署 (US EPA)</p>	<p>https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fug-def.pdf</p>
<p>全球统一制度 (GHS)</p>	<p>GHS 代表全球化学品统一分类和标签制度。 GHS 对化学产品的危害进行定义和分类，并在标签和安全数据表上反映健康和安全信息)。 其目标是在全球范围内采用相同危害分类规则，及在标签和安全数据表 (SDS) 中使用相同的格式和内容。 一个由危害沟通专家组成的国际团队完成了 GHS 的制定。</p>	<p>CCOHS</p>	<p>http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/ghs.html</p>

**温室气体排放
(GHG)**

将热量困在大气中的气体被称为温室气体。化石燃料燃烧会导致温室气体排放，这是人类对气候变化的量值和速度的主要影响。"京都议定书"所规定的最常见的温室气体是二氧化碳、甲烷、一氧化二氮、六氟化硫、氢氟碳化物(HFCs)、全氟化碳(PFCs)和三氟化氮(NF3)。

生产现场的温室气体排放(有时称为"碳足迹")是指由于该现场的生产活动而排放到大气中的温室气体量,无论它们是来自能源使用、制冷剂使用和废水处理还是其他。测量和跟踪温室气体排放的范围在不同的国际会计标准中均有定义,如ISO14064,温室气体议定书-企业和会计标准(修订版)等。当地可能会有既定的温室气体核算要求和标准。

改编自美国环保局和温室气体议定书

<p>地下水</p>	<p>就土壤表面以下土壤中的水而言，其水压通常高于大气压，讓土壤孔隙中充满了大量的水。不可再生的地下水一般位于较深的地下水位，不能很容易地补给，或者需要很长一段时间才能得到补给。它们有时被称为"化石"地下水源。</p>	<p>CDP 水报告指导</p>	<p>https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.sslcf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</p>
<p>危险废物</p>	<p>危险废物是指由于其化学、物理或生物特性（如易燃，易爆，毒性，放射性或传染性）而可能对公众健康和/或环境造成危害的废弃物。美国环境保护局将危险废物定义为"对我们的健康或环境有危害或可能有害的废物。危险废物可以是液体，固体或气体，也可以是污泥。</p>	<p>美国环保署（US EPA）</p>	
<p>Higg FEM 培训师：</p>	<p>具备资格提供 Higg 指数 FEM 培训的个人。</p>	<p>Higg FEM 培训计划</p>	<p>https://howtohigg.org/higg-fem-training-program/</p>
<p>焚烧能源回收</p>	<p>材料被有意收集并运用焚烧、气化、厌氧消化或其他技术进行处理，以回收材料中固有的有用能量。避免对环境造成影响并最大限度地利用资源的方法。</p>	<p>Higg 指数</p>	
<p>隔热材料</p>	<p>用于减少或防止热能、声能或电能传输的物质。隔热材料可以是天然材料（例如鸭/鹅绒或羊毛）或合成材料（例如聚酯隔热）。</p>		

<p>焚化</p>	<p>通过符合国际标准的焚烧过程收集和管理的材料。</p>	<p>Higg 指数</p>	
<p>填埋</p>	<p>通过符合国际标准的填埋过程收集和管理的材料。</p>	<p>Higg 指数</p>	
<p>渗滤液</p>	<p>渗滤液是当水通过任何废物时，从废物中排出或"浸出"（例如食物废物中含有的水）的液体（例如：雨水）。随着废弃物的年限和种类不同，它们的组成会有很大的区别。它通常包含溶解和悬浮物质。</p>	<p>Higg 指数</p>	
<p>生产限制物质清单（MRSL）</p>	<p>ZDHC MRSL 是禁止使用的化学物质列表（参见第 2 页的禁用条款）。MRSL 适用于工厂在生产面料及辅料过程中使用的化学品，而这些面料及辅料将用在服装和鞋上。ZDHC MRSL 中的化学品包括原材料生产，湿处理，维护，废水处理，卫生和病虫害防治中使用的溶剂，清洁剂，粘合剂，油漆，油墨，清洁剂，染料，着色剂，助剂，涂料和整理剂。</p>	<p>ZDHC</p>	<p>http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL_v1.1.pdf</p>

物料废料	<p>这些废物可能包括生产过程中产生的废布或剩余/未使用的废料。</p> <p>服装、纺织品和鞋类行业的材料废物的一些例子（未尽录）包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 皮革（合成或天然） • 玻璃 • 面料（棉或尼龙或混纺） • 聚氨酯泡沫（层压或非层压） • 里料 • 橡胶 • 超塑烯(EVA) • 里料 • 混合的材料废物。 	Higg 指数	
市政水	<p>由市政府或其他公共服务提供商所提供的水。</p>	CDP 水报告指导	https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069
非危险废弃物	<p>使用商品和服务及制造商品（例如布料、皮革、塑料和纸张或包装废物）丢弃的材料。非危险废弃物通常包括非危险生产废弃物和生活废弃物。食物垃圾或塑料垃圾等无危险废弃物如果处理不当，仍然可能造成污染和火灾风险。</p>	Higg 指数	

<p>标准化的数据</p>	<p>标准化的数据包括总数或使用数据与预定义变量（或一组变量）的比较，例如现场每名雇员使用的电力（千瓦时），每单位产品中危险废物（千克）等 组织可以决定绝对数据与标准化数据中哪一个成为在收集/报告中使用的最合适和最具代表性的数据。在本文件讨论的每个表现领域中，会举出一些例子说明变量与那些数据可被标准化</p>	<p>GSCP</p>	
<p>标准化的减少</p>	<p>已按照商业度量值（如生产单位或质量、单位收入、单位销售总额、单位营业额、全职员工等量、平方英尺）进行标准化转换的实际公共事业消耗量（例如在一个日历年内每位员工现场平均使用的千瓦时电量或立方米用水量）/产生的污染量（如一个日历年内每单位生产的危险废物平均公斤数），与某一基准年份标准化的公共事业消耗量/所产生的污染量进行比较减少的部分。要计算标准化数值，首先衡量在一个给定时间段内使用的公共事业资源/产生的污染，然后除以所选定的商业度量值。例如，标准化的废物产生量可以计算如下：$10,000 \text{ 千克废物} \div 5,000 \text{ 件服装} = 2 \text{ 千克废物/服装}$。</p>		

非现场废水处理	<p>非现场废水处理是第三方企业或组织为两个以上的污染物排放单位收集废水和提供污水处理服务，直接排放到环境中的废水应当符合相关限值要求。非现场处理可以是公共污水处理设施，区域污水处理设施（即工业园区，工业区等）</p>	Higg 指数	
现场废水处理	<p>现场废水处理是仅供工厂使用和由工厂管理的废水处理厂。经现场处理后，废水可达到有关限值，直接排入环境，或进入非现场的第三方处理厂（被称为部分现场处理）。</p>	Higg 指数	
露天焚烧	<p>露天燃烧是指木材、废旧汽车、纺织品和锯末等废物的室外燃烧。</p>	OECD	https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1907
许可证	<p>许可证的定义是遵照合规要求提交给政府的所有文件，包括但不限于政府许可证，授权证，执照，注册，证书，年度政府报告和特定化学品使用的注册。</p>	Higg 指数	

<p>个人防护装备</p>	<p>个人防护装备，通常被称为"PPE"，是指所穿戴的设备，即为避免可造成严重工作场所伤害和疾病的危险而设计的装备。这些伤害和疾病可能是由于接触化学的、放射性的、物理的、电气的、机械的或其他工作场所危害造成的。个人防护装备可能包括手套，安全眼镜和鞋子，耳塞或护套，安全帽，呼吸器，连体服，背心和全身衣服等物品。</p>	<p>美国劳工部</p>	<p>https://www.osha.gov/SLTC/personalprotectiveequipment/</p>
<p>预防性维护</p>	<p>预防性维护是指在设备上定期进行的维护，以减少故障发生的可能性。预防性维护是在设备仍处于运转时进行的，以避免其意外受损。</p>	<p>Fiix</p>	<p>https://www.fiixsoftware.com/maintenance-strategies/preventative-maintenance/</p>
<p>工艺用水</p>	<p>用于工业用途的水，例如洗衣、整理或锅炉给水。</p>	<p>Higg 指数</p>	
<p>生产/流程用水</p>	<p>在提取或加工过程中的生产用水，或在生产过程中及原料使用（如原油或甘蔗粉碎的副产品）中产生的水、中间产品、成品、副产品或废品中的水。注意，这还包括再利用/回收水。</p>	<p>CDP 水报告指导</p>	<p>https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</p>

<p>雨水</p>	<p>如果一个公司正在进行雨水管理，例如收集、使用，或者防止洪水，他们应该对水文系统中的数据进行评估并公布结果。这有助于企业更好地了解他们对水的依赖和风险。</p>	<p>CDP 水报告指导</p>	<p>https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.sslcf3.rackcdn.com/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</p>
<p>回收</p>	<p>要求对废物进行重新处理以获得产品、材料或物质，不论是为了初始目的还是其他目的。这不包括能源回收，以及再加工成为用作燃料的物料，或回填作业。例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 塑料回收是回收废料或废塑料和将材料加工成有用产品的过程，有时在形式上与原始状态完全不同。例如，这可能意味着将软饮料瓶熔化，然后将它们浇铸成塑料椅子和桌子。 ● 用于游乐场地面或交通锥体的塑料 ● 用于家具、床垫、毯子、玩具的填充/填充物 	<p>Higg 指数</p>	
<p>再生水</p>	<p>再生流程用水：处理后的废水再次用于主要工艺 再利用水：除了回收水以外的，在其他区域使用的经处理的废水，如厕所或园林绿化 再生水是再次利用经过处理的废水，这些水中的固体和某些杂质已被去除，可达到与指定应用相关的水质标准。</p>	<p>CDP 水报告指导</p>	<p>https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.sslcf3.rackcdn.com/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</p>

<p>再生能源</p>	<p>这涉及到由可再生能源产生的能量（即，由于能够得到天然补充而不会被耗尽或用光的能源）。通过管理再生能源可使之永远持续使用，或者使其供应不受重大影响。与化石燃料不同，大多数可再生能源不会将二氧化碳和其他空气污染物作为副产品释放到大气中。随着地球上化石燃料资源的减少，寻找和利用可再生能源变得越来越重要。这些例子包括：太阳能、生物燃料、风能、水力发电、地热、潮汐和波浪。</p>	<p>GSCP</p>	
<p>限制物质清单 (RSL)</p>	<p>由企业、贸易组织或其他组织编制的化学品（又称化学物质）清单，以使这些化学品得到积极管理和通报。RSL 包含那些需要控制使用的化学品，将被消除/替代的目标化学品，以及可能被完全禁止或受到管制的化学品。（例如，美国服装和鞋类协会（AAFA）RSL）</p>	<p>OIA - 化学品管理框架词汇表</p>	
<p>再利用</p>	<p>意味着检查、清理或修复回收操作，通过这些操作，将已经成为废物的产品或部件备妥，以使它们可以在没有任何其他预处理的情况下被重新使用，无论是用于其初始的用途还是其他用途。例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 化学品供应商可以回用化学品容器，用以盛装相同的化学品 ● 织物剩余物可以在另一个工厂重新使用 ● 充电电池可以重复使用多次 	<p>Higg 指数</p>	

<p>橡胶材料</p>	<p>坚固柔韧的高弹力防水材料。天然橡胶是由一种有机化合物（异戊二烯）制成的，通常以胶乳的形式从橡胶树中获取。合成橡胶是任何人造弹性体（具有弹性性能的聚合物）。</p>		
<p>安全数据表 (SDS)</p>	<p>SDS（也称为物质安全数据表 (MSDS) 或生产安全数据表 (PSDS)）是产品管理和职业安全与健康的重要组成部分。其目的是为工作人员和应急人员提供安全处理或使用某些物质的程序，并应包括诸如物理数据（熔点，沸点，闪点等）、毒性、对健康影响、急救、反应性、储存、弃置、防护设备和溢出处理程序等信息。</p>	<p>Higg 指数</p>	
<p>范围 1 排放</p>	<p>直接温室气体排放来自公司自有或控制的来源，例如自有或控制的锅炉、炉子及车辆等的燃烧排放物；在自有或受控的工艺设备中进行的化学生产的排放。</p>	<p>温室气体议定书</p>	<p>http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard</p>
<p>范围 2 排放</p>	<p>范围 2 涉及的是公司在消耗购买的电力时所产生的温室气体的排放量。购买的电力被定义为购买或以其他方式进入公司组织边界的电力。范围 2 的排放实际上发生在发电设施上。</p>	<p>温室气体议定书</p>	<p>http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard</p>

利益相关者	利益相关者被广泛定义为这些组织或个人： (a) 可以合理地预期被组织的活动、产品和/或服务产生重大影响的；或 (b) 可以合理地预期其行动会影响组织成功地实施策略和实现目标的能力。	GRI G3 2001	
增加标准工时 (SAM) / 标准工时价值 (SMV)	<p>标准工时价值 (SMV) 是指，根据合格工人在不过度劳累的情况下能够自然实现的平均产出率所达成的、一项任务所花费的时间值，前提是，他们了解并坚持使用指定的方法，并愿意自行工作。(ILO)</p> <p><i>请注意，SMV 通常与标准工时 (SAM) 互换使用。</i></p>	国际劳工组织	工作研究，第 4 版
合成皮革材料	作为皮革替代品的合成（人造，通常为石油型）材料。		
目标	<p>这里所说的正式目标指的是该工场每年使用某特定来源公共事业资源的量化的表现要求。正式的目标必须：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 包括目标的明确开始日期（即“基线”）、测量单位和基线消耗量（即 2010 年基线是立方米/年） 2) 包括目标的结束日期，这意味着完成所规定的减排目标的预计日期；及 3) 包括确切的减少量，以数字（例如减少 100 万立方米）或百分比（例如减少 5%）表示。 4) 与工场的公用事业资源使用的减少有关（例如关注现场公共事业资源的最高消耗量） 	Higg 指数	

总悬浮物 (TSS)	测量废水，污水或水体中的悬浮固体，通过"总悬浮不可过滤固体"测试来确定。	OECD	https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7219
单位	单位指的是常用的一致单位。例如：在染色或使用湿法的工艺中，合适的单位应该是体积/质量。对于成品，合适的单位是数量/件。	Higg 指数	
升级再造	升级再造是将副产品、废弃物、无用和/或不需要的产品转化为有更好质量，或更具环保价值的新材料或产品的过程	Higg 指数	
验证员 - 化学专家	有资格验证所有工厂的 Higg 指数 FEM 分数的人员。必须用于验证化学品管理为 1 级、2 级和 3 级的工厂。	SAC 验证程序	
验证行为准则	获 SAC 批准的验证者在验证期间所遵循的规范和行为。	SAC 验证程序	
验证准则	经 SAC 批准的验证员审查个人及其所工作的公司时所使用的一套准则，以做出临时接受或拒绝的决定。	SAC 验证程序	
验证员 - 一般专员	有资格验证所有仅能够回答 1 级化学品管理问题的工厂的 Higg 指标 FEM 分数的人员。除非工厂被归类为在生产中不使用化学品。	SAC 验证程序	

验证 -非现场	<p>当经 SAC 批准的验证人通过网络会议、经电子邮件提交的照片及/或文件，或者通过无需验证者进入现场的其他方式进行远程验证时。</p>	SAC 验证程序	
验证 - 现场	<p>当经 SAC 批准的验证人进入生产场所进行验证并亲自完成验证时。</p>	SAC 验证程序	
验证人力	<p>验证员的数量和完成验证过程所花费的天数。例如，2 人力可以是 2 名验证员在一天内完成验证，或者 1 名验证员在两天内完成验证。这两种情况都将相当于总共 2 人力。</p>	SAC 验证程序	
验证绩效改进计划（PIP）	<p>根据验证结果而制定的，供生产厂家使用以帮助他们的持续改进工作的模板。</p>	SAC 验证程序	
SAC 验证程序	<p>规定了批准验证员和进行模块验证的准则和协议。</p>	SAC 验证程序	
验证程序经理（VPM）	<p>来自外部的一方，为使证程序形成规模以及日常运作提供帮助和专业知识的。SAC 和成员将参与监督，通过提供策略指导和促进完善来确保该程序的整体运行状况良好。</p>	SAC 验证程序	

验证员协议	验证员进行非现场或现场验证的分步指南和一套要求。	SAC 验证程序	https://howtohigg.org/higg-fem-verification-program/?sq=Verification%20Protocol
验证员培训	验证员需要接受培训，才有资格进行验证。	SAC 验证程序	
废物清单	废物清单记录了现场生成的所有废物流的信息，可能包括以下信息： <ul style="list-style-type: none"> ● 废物的性质（有害/无害）； ● 废物来源（例如工艺、区域）； ● 废物的物理形式（固体、液体等）； ● 正式分类代码（如适用）； ● 具体的处理/储存安排； ● 废物处置/处理的数量； ● 处置/处理方法（生物、化学、物理方法）， ● 包括任何现场处理； ● 所用废物承包商的详细信息；与 ● 处置/处理路线（回收、填埋、焚烧） 	Higg 指数和 GSCP	

废物清单	环保署的危险废物清单系统旨在对危险废物进行追踪，从它们离开其生产工厂的时间，直至其到达贮存、处理或处置危险废物的场外废物管理设施。	USEPA	https://www.epa.gov/hwgenerators/hazardous-waste-manifest-system
废物最小化	最大程度减少废物的政策和程序意味着在社会和个人层面减少废物的产生。此目标的更大范畴被称为减少废物，通常被理解为废物处置策略层级。	废物管理资源	http://www.wrfound.org.uk/articles/waste-minimization.html
废水	Ceres Aqua gauge（水资源风险管理工具）将废水定义为：“就其使用目的、生产目的而言，或从其质量、数量或时间的角度来说，这些水没有进一步的直接价值”。冷却水不被认为是废水。废水也被定义为不再为企业提供符合使用质量要求的水，通常在有许可的情况下从建筑物中排放。	CDP 水报告指导	https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069

废水质量

废水质量可以通过悬浮固体、降低的生物需氧量（BOD）或化学需氧量（COD）、金属含量、油脂含量、温度、pH 值等多个因素来测量。

通过减少废物产生源头的污染强度/浓度，可以提高废水质量，这应作为最优先考虑的事项，然后才是减少废水量。

废水处理量和质量紧密相关。不要只是关注一个方面，而不了解几个方面是相互作用的。例如，如果减少废水排放量，可能会无意中造成无法处理的废水（现场或非现场），并产生净负面影响。应该对固定时期内废水的产生情况进行比较，以便能够找出废水产生的不寻常模式。

<p>废水质量目标</p>	<p>这里正式目标指的是现场废水排放质量的量化表现要求。正式的目标必须：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 包括目标的确切起始日期（亦即“基线”）和基线日期当天的性能水平（至少有 COD、BOD、TSS、温度和 pH 值）； 2) 包括目标的结束日期，这意味着完成所规定的减少/改进目标的预计日期；以及 3) 包括准确的减少量或减少程度，以绝对数量或百分比表示。 4) 与改善现场废水排放质量有关。 <p>这种情况下的正式目标可能是绝对的或标准化的。</p> <p>绝对数值 = 废水总排放量，无论变量（工厂规模、工艺数量、生产时数、原材料用法等）如何</p> <p>标准化 = 相对于某些相关变量（例如每个生产单位的废水排放量）的废水排放量</p>	<p>Higg 指数和 GSCP</p>	
<p>水平衡</p>	<p>基本的水平衡是用来描述流入和流出工厂的水量的方程式。进水的总计量值将等于所有出水和水损失的总和。</p>	<p>Higg 指数</p>	
<p>水回收</p>	<p>水回收是一个可靠的供水来源，大大降低了工厂的水足迹。废水处理技术和回收能力的提高可促进业务增长，同时最大限度地减少了对环境造成的影响。由于需求增加，世界各地的淡水供应面临不断加剧的压力，回收利用将在整个供水战略中发挥更大的作用。</p>	<p>Higg 指数</p>	

<p>零液体排放</p>	<p>零液体排放 (ZLD) 是一种处理工艺，设计确保水不会以液体形式从工厂排出。在设有现场 ZLD 处理系统的工厂，几乎所有废水都经过处理和回收，因此唯一从该工厂排放的水为蒸汽，或存在于污水处理站产生的污泥中的水分。如果存在液体排放，则工厂不被视为设有 ZLD 处理系统。</p>	<p>ZDHC废水指南</p>	<p>https://www.roadmaptozero.com/output</p>
---------------------	---	-----------------	--

附录 A - FEM 基础版

FEM 基础版（之前名为“工厂预览”）于 2020 年 Higg FEM 开始引入。从 2021 年 Higg FEM 开始，FEM 基础版，作为 Higg FEM 完整问题的子集，可用于平台上的自我评估和验证评估。FEM 基础版是 Higg FEM 的补充，使公司能够快速识别其扩展价值链中的机会和热点，并允许新工厂用户在转向 Higg FEM 之前专注于 FEM 基础版。

什么是 FEM 基础版？

FEM 基础版可以快速评估工厂的环境可持续性准备情况，提供最终完成 Higg FEM 的入门步骤，加快环境可持续性评估的初始过程。FEM 基础版仅包含包含 Higg 工厂环境模块（Higg FEM）一级问题的子集。通过使用 FEM 基础版，新接触 Higg 指数的工厂可以在准备全面的 Higg FEM 评估之前逐渐熟悉 Higg 指数。

FEM 基础版不提供价值链绩效的全面视图，它是一个切入点，也不取代 Higg FEM 评估。我们强烈建议工厂先提前查看模块中的所有问题，从而理解了需要输入到模块中的信息和数据类型才开始填写模块。

请注意，FEM 基础版不计分。这意味着，您得不到分数。另请注意，Higg 指数基准测试功能不适用于 FEM 基础版。

注意：并非所有工厂均要求完成 FEM 基础版。本评估仅适用于新的工厂客户，即，之前尚未完成 Higg FEM 的工厂。之前完成 Higg FEM 或在当前报告年度完成 Higg FEM 的工厂将无法访问 FEM 基础版。

如何操作 FEM 基础版：

FEM 基础版的操作与 Higg FEM 类似。在开始验证之前，必须完成并发布 FEM 基础版的自我评估。一旦发布和共享一个模块，您共享的客户将能够查看您完成的模块。

工厂应在同一个 FEM 日历年完成并发布 FEM 基础版或 Higg FEM。与 Higg FEM 不同的是，FEM 基础版没有报告期，其全年可用，衡量**最近 12 个月**的表现。例如，如果工厂在 2022 年 5 月完成 FEM 基础版，FEM 基础版衡量从 2021 年 5 月至 2022 年 4 月的表现）。

如何验证 FEM 基础版：

FEM 基础版的验证与 Higg FEM 的工作流和验证协议相同。由于 FEM 基础版的大多数问题与 Higg FEM 中的相同，因此，这些问题的验证标准将相同。但有一些例外。对于不相同的问题，请参阅本指南中的验证指南。

对于一般验证协议，请参考 <https://howtohigg.org/higg-fem-verification-program/?sq=Verification%20Protocol>。

如何阅读本指南：

本指南将提供对完成 FEM 基础版的完整指南的快速访问。FEM 基础版中的所有问题也在 Higg FEM 中体现。在许多情况下，本指南提供指向 2021 年 Higg FEM 指南的直接链接，因为 FEM 基础版的许多问题和验证标准与 Higg FEM 相同。

对于不相同的 FEM 基础版问题，本附录中提供专门针对 FEM 基础版的指南。

下表列出了 FEM 基础版中包含的 Higg FEM 问题。以黄色突出显示的问题表示已修改以反映工厂中的基础实践（例如，FEM 输入或数据要求）的问题。

Site Info & Permits	EMS	Energy	Water	Wastewater	Air Emissions	Waste	Chemicals
All Questions	Question 1	Question 1	Question 1				
	Question 2			Question	Question 2	Question 2	Question 2
	Question 3			Question 2	Question 3	Question 3	Question 3
	Question 4			Question 3	Question 4	Question 4	Question 4
	Question 5			Question	Question 5	Question 5	Question 5
	Question			Question 4		Question 6	Question 6
	Question 6			Question 5		Question 7	Question 7
				Question 6			Question 8
							Question 9
							Question 10
							Question 11
							Question 12

图 1：FEM 基础版问题摘要。

工厂场地信息和许可证

现场信息和许可证中的问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - "工厂场地信息和许可证"部分](#)

环境管理体系 EMS

1. 贵工厂是否聘请一或多名职员负责协调工厂的环境管理活动？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - EMS 部分](#)

2. 您的工厂是否制定了企业环境管理战略，以指导长期的环境管理决策？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - EMS 部分](#)

3. 您的工厂是否已识别与工厂内当前运营相关的重大环境影响？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - EMS 部分](#)

4. 您的工厂是否建立项目或系统来审查和监控环境许可的状态及更新（如适用）并确保合规？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - EMS 部分](#)

5. 您的工厂是否建立了一个文件化的体系，以识别，监控和定期验证您的重大环境影响的所有法律，法规，标准，规范和其他立法和监管要求？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。 有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - EMS 部分](#)

(新增). 贵工厂是否有书面程序，使工人能够上报环境紧急情况/违规行为？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。 有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - EMS 部分](#)

6. 您的工厂是否对所有设备建立维护流程和计划？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。 有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - EMS 部分](#)

能源使用和温室气体

1. 选择您工厂所用能源的所有来源。 您的工厂是否就此来源追踪其能源使用？

这个问题已经过修改，以适应工厂中的基础实践。因此，看起来与完整 Higg FEM 中的相应问题不同。请参阅以下指南，以满足此问题的验证要求。

这个问题的目的是什么？

问题旨在帮助您建立贵工厂的能源清单，该清单清楚地表明所使用的能源类型，在工厂使用的地点和使用量。

对所有能源来源进行测量是一个公司能源管理和整体可持续性计划的基础。通过测量所有能源，使您可以分析您最大的能源驱动因素，检测任何异常消耗，设定能源减排目标，并测量温室气体排放量。

技术指南：

请包括在现场物理边界以内使用的所有能源，以及在您业务控制下的全部操作（拥有、运营或直接租赁）。请排除任何分包服务或区域，如分包出去的食堂或出租的商店。

能源使用追踪被认为是管理能源使用的第一步。建立能源追踪和报告计划时，首先完成以下工作：

- 制定业务和运营流程，以确定能源使用的来源。
 - **注意：**您在 Higg FEM 中的能源报告应排除不属于贵工厂所有或控制的设施或租户消耗的能源。例如，不归贵工厂所有或控制的现场食堂/食品服务提供商消耗的能量应排除在外。
- 建立收集和追踪能源使用数据的程序；
 - 使用公用事业账单，确定购买的电力、蒸汽和热量的使用量。
 - 跟踪工厂持有或控制的用于现场发电的其他燃料，如柴油发电机和燃煤锅炉。
 - 跟踪用于工厂持有或控制的私人汽车和叉车等流动燃烧源的燃料。
 - 安装辅助计量仪表以追踪工厂内部产生的可再生能源的数量，如果工厂内部有产生可再生能源。
- 以易于查看的格式，记录追踪数据（例如，每日、每周、每月消耗记录）[例如，电子表格（微软 Excel）或类似数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]，并维护相关支持证据，以备在验证过程中审查。

这将如何验证：

- 所需文件：
 - 所有能源来源的测量频率和方法
 - 电力、燃料、蒸汽和其他能源消耗记录（例如月度账单和年度消耗记录；流量计记录在电子表格（如 Excel）中汇编是可以的，只要流量计记录是可同时供审核的），其总计数量应与上述所有问题的答案相符。

- 面谈要询问的问题：
 - 与管理层讨论：
 - 管理层是否了解有关能源使用、运输和温室气体排放的法律法规（如适用）？
 - 管理层提供适当的资源以确保遵守适用的法律和法规？
 - 工厂是否满足当地关于能源消耗和文档记录的要求？

- 检查 - 具体审核：
 - 现场仪表
 - 与能源相关的设备（生产或能源消耗）
 - 维护（看起来维护良好？）

用水

适用性

有关本节适用性的完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 指南》

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "用水"部分](#)

1. 选择您的工厂全部用水的来源。 您的工厂是否就此来源追踪其用水使用？

这个问题已经过修改，以适应工厂中的基础实践。因此，看起来与完整 Higg FEM 中的相应问题不同。请参阅以下指南，以满足此问题的验证要求。

请注意，如果您无法确定用水源头，回答此问题时，请选择“用水 - 一般或未知源头”。

这个问题的目的是什么？

问题旨在帮助您建立贵工厂的用水源清单，以便清晰地了解使用的水类型，在工厂使用的地点和使用量。

对来自所有淡水资源的所有淡水用量的测量是水资源管理的基础。确保测量所有淡水资源的使用量有助于提高进行水平衡评估的能力，设定基于淡水的绩效指标（KPI），发现漏水情况，建立和测量淡水足迹。建议每月或更频繁地测量水量（例如现场抄表）。

最常见的淡水用途是市政或城市用水（饮用水）。其他来源可能是来自地下水井、地表水（湖泊，河流和溪流）、雨水、循环工艺用水，甚至是从外部供应给企业的蒸汽中收集到的冷凝水。

技术指南：

请包括在工厂物理边界内以及在您业务控制下操作（拥有、运营或直接租赁）的所有水源。请排除任何分包服务或区域，如分包出去的食堂或出租的商店。

水资源追踪报告被认为是管理用水的第一步。建议从这里开始：

- 规划业务和运营流程，以确定耗水的源头、区域/流程。
- 建立收集和追踪用水数据的程序；
 - 使用公用事业账单，确定购买的水量
 - 确定追踪其他适用来源（例如，雨水、循环用水等）的用水量的方法。
 - 安装分表来跟踪场地的用水量。
- 以易于查看的格式，记录追踪数据（例如，每日、每周、每月消耗记录）[例如，电子表格（微软 Excel）或类似数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]，并维护相关支持证据，以备在验证过程中审查。

这将如何验证：

- 所需文件：
 - 耗水记录（例如，每月账单和年度消耗记录；计量记录可以汇总在电子表格（例如，Excel）中（只要计量记录也可用于审查），其总数与报告中回答的所有问题中的数据相匹配。
 - 仪表校准记录（如适用）（例如，根据制造商的规范）。

- 有关估算方法的书面说明（如适用）
- **检查 - 具体审核：**
 - 确认取水和/或抽水的源头
 - 如果工厂有流量计，查看流量计是否安装到位并正常工作

废水

适用性

有关本节适用性的完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 指南》
 参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - "废水"部分](#)

1. 贵工厂是否跟踪废水量？（工业/生活/混合废水）

这个问题已经过修改，以适应工厂中的基础实践。因此，看起来与完整 Higg FEM 中的相应问题不同。请参阅以下指南，以满足此问题的验证要求。

工业废水：包括工厂内所有的生产和/或商业活动，如工业加工、润滑、维护等。

生活废水：包括所有产生的生活废水，包括宿舍、浴室、淋浴间、厨房等的废水/污水。

这个问题的目的是什么？

这个问题的目的是确保工厂了解产生的废水量，以及废水排放到哪里。这些信息可以从工厂的水平衡中得到。通过回答这个问题，工厂可以展示他们如何监测和管理废水量。了解您的废水量是决定合适的处理方案的首要一步。

废水跟踪可以让工厂全面了解日常运行情况，以及影响废水量的生产操作。了解您的废水量与生态影响和运营成本直接相关。

技术指南：

废水追踪应包括生活和工业废水（如适用），并包括在贵工厂排放、回收/再循环或再利用的、在所有制造和/或商业活动中产生的水。

在追踪废水时，建议从以下方面入手：

- 统筹设施区域和流程，以确定废水产生和排放的位置。
- 建立收集和追踪废水数据的程序；
 - 安装现场仪表或使用非现场处理设施的收费发票。
 - 如果使用估算技术确定产生的废水量，计算方法应明确定义，并有可验证的数据支持。
- 以易于查看的格式，记录追踪数据（例如，每日、每周、每月记录）[例如，电子表格（微软 Excel）或类似数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]，并维护相关支持证据，以备在验证过程中审查。

有关测量和估算废水量的其他指南，请参见 [2021 年 Higg FEM 使用指南 - 废水部分](#)。

这将如何验证：

- 所需文件：
 - 废水排放记录（例如，每月账单和年度排放记录；以电子表格（例如，Excel）的形式汇编的计量记录即可，只要计量记录也可供查阅）。
 - 仪表校准记录（如适用）（例如，根据制造商的规范）。
- 检查 - 具体审核：
 - 废水/污水是否直接排入废水/污水处理厂？还是在排放之前经过处理？
 - 地表水/雨水渠是否受到污染和堵塞？
 - 是否建立及落实了管理废水/废水排放的程序？（如废水管理，活动等）
 - 是否收集及跟踪来至锅炉排水和其他膜清洁活动的水？
 - 是否收集及跟踪来至锅炉排水和其他膜清洁活动的水？
 - 所安装的流量计是否正常工作（若贵工厂选择了"流量计"方法）、校准和能够查看？

以下问题仅适用于产生工业废水的工厂。

(新增). 贵工厂是否具有防止废水与雨水排放系统中的雨水混合的机制？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - "废水"部分](#)

以下问题仅适用于利用场外废水处理厂的工厂。

2. 您工厂是否有厂外废水处理厂的名称和联系信息？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - "废水"部分](#)

以下问题仅适用于产生工业废水的工厂。

3. 您工厂是否有备份计划应对废水紧急情况？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - "废水"部分](#)

以下问题仅适用于产生工业废水的工厂。

(新增). 您能否确认废水没有泄漏或旁路？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - "废水"部分](#)

以下问题仅适用于产生的工业废水在厂区处理的工厂。

4. 有害污泥（化学/工业）是否得到妥善处置？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - "废水"部分](#)

以下问题仅适用于产生的生活废水在厂区处理的工厂。

5. 非危险污泥是否得到适当处置？（仅限生活废水）

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - "废水"部分](#)

以下问题仅适用于使用化粪池处理废水的工厂。

6. 贵工厂是否在废水排放前使用化粪池进行处理？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 使用指南 - "废水"部分](#)

大气排放

适用性

有关本节适用性的完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 指南》

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "大气排放"部分](#)

以下问题仅适用于有空气排放源的工厂

1. 您是否跟踪操作过程中的气体排放情况？

这个问题已经过修改，以适应工厂中的基础实践。因此，看起来与完整 Higg FEM 中的相应问题不同。请参阅以下指南，以满足此问题的验证要求。

这个问题的目的是什么？

这个问题将会促使您列出现场运行过程中可能向大气排放的所有排放源。

技术指南：

空气质量标准：工厂的排放不应导致污染物浓度达到或超过相关的环境质量准则，不应构成相关环境空气质量标准的目标的重要比例。这只能通过使用基线空气质量评估和大气弥散模型来评估潜在的地面浓度，通过定性或定量评估来确定。一些国家/地区利用地面浓度测量进行监管评估（许可）。

排放标准（浓度）：空气污染限值有时是浓度限值（例如，ppm, mg/m³）。监管部门可能根据减少大气污染的总体目标设定最高排放浓度。例如，对于汽车，政府可能会规定在尾气中测量的浓度限值。

排放标准（数量）：空气污染限度也可以用一个来源的实际排放量来衡量。一些监管机构限制整个工厂的年排放量，然而，其他工厂必须遵循法规或其他要求具体定义或确定的点源排放要求。

监测排放的监管要求因当地监管要求而异。可能还需要根据生产过程输入（例如，过程中使用的化学品的数量和类型），通过工程估算或建模来确定来自各种来源的年排放量。

创建空气排放清单：

工厂需要一个大气排放清单来跟踪和管理排放物及其来源。在编制工厂清单时，应包括所有辅助活动和设备的排放量。应定期检查以确保该清单保持最新。该清单应包括许可证规定的排放源以及目前未规定的排放源。

建议在清单中包括以下内容（来源：*GSCP*）：

- 已知或可能存在的污染物
- 排放的每种污染物的数量
- 排放点
- 控制设备及其操作参数
- 监测的频率
- 符合法律规定

可点击此处下载一个示例清单：<https://www.sumerra.com/wp-content/uploads/Air-Emissions-Inventory.xlsx>

排放测试（浓度）：排放测试有时受浓度控制，要求某些测试位置每次低于给定的排放量。测试应在有代表性的操作场景中进行，非标准测试或计算可单独考虑。用于确定排

放的每种试验方法和/或设备都可能有一个最短时间和/或重复试验要求，这些统计学变化应予以考虑。

来自一个排放源（例如锅炉或多个溶剂应用过程）的多个排放点可被视为一个排放源进行报告，或将每个位置分开。

这将如何验证：

- 所需文件：
 - 与工厂运行相关的所有来源的空气排放清单。
 - 排放测试/监测报告。可以在电子表格中汇编测试数据（例如，Excel），只要测试报告可供审查
- 检查 - 具体审核：
 - 对所列出的大气排放源进行现场评估。
 - 确保所有适用的设备都包括在排放源列表中。

以下问题仅适用于有空气排放源的工厂

2. 您是否在生产过程中跟踪气体排放情况？

这个问题已经过修改，以适应工厂中的基础实践。因此，看起来与完整 Higg FEM 中的相应问题不同。请参阅以下指南，以满足此问题的验证要求。

这个问题的目的是什么？

这个问题的目的是让贵工厂了解工艺空气排放的来源，并采取行动和减排措施来监测和控制它们。

技术指南：

应跟踪所有工艺排放物，无论它们是否在烟囱/烟道中捕获和排放。这些可能包括非点源，如干燥室，或散逸性排放，如室外灰尘。

建议在清单中包括以下内容（GSCP）：

- 已知或可能存在的污染物

- 排放/排风点或位置（如适用）
- 法律法规的合规性（如适用）

非点源排放可能需要不同的方法来确定污染物的排放量。下面列出了如何确定空气排放的其他解释和示例：

4. 基于清单（潜在排放，PTE）
 - 《潜在排放清单》旨在包括能源生产和过程化学在内的所有空气排放，以确定该工厂可能排放的最大数量。
5. 基于清单（潜在排放 + 质量平衡和/或减排）
 - 一旦完成 PTE 分析，可添加质量平衡和/或减排假设。
6. 基于系数排放（工厂或场外测试）
 - 排放系数代表给定某一过程的标准排放率。请注意，一般配方和工具必须相同或相似，足以产生相同的排放，才使用该系数。有时，对于一个给定的工厂，需要数百甚至数千个排放系数来表示它们的运行。所有测试和文件必须可用，以利用这种方法。在配方和工具设计不经常改变，或者类似的配方使用了很长时间时，这可能是一种非常经济有效的估算排放量的方法，可以避免重复的排放测试。

选择的排放估计方法必须适用于排放源类型（例如，对于间歇性活动或不同的化学成分变化很大的情况，可以根据该过程每年的溶剂消耗量估计排放量）。

质量平衡示例：排放量可根据所用材料的化学成分（即，挥发性有机化合物含量或单个污染物的百分比）和每年使用的化学品量（即，升/年）进行估算。

这将如何验证：

- 所需文件：
 - 生产过程中所有排放源的大气排放清单。
 - 排放测试/监测报告。可以在电子表格中汇编测试数据（例如，Excel），只要测试报告可供审查。
- 检查 - 具体审核：
 - 确保所有适用的设备都包括在排放源列表中
 - 受政府/认可机构监管的所有排放源（设备）的测试结果均有支持文件

有关追踪空气排放的其他指南，请参阅 [2021 年 Higg FEM 指南 - 大气排放部分](#)

以下问题仅适用于有空气排放源的工厂

3. 在本报告年度内，贵工厂是否在现有设备上增加了额外的制冷剂？

这个问题已经过修改，以适应工厂中的基础实践。因此，看起来与完整 Higg FEM 中的相应问题不同。请参阅以下指南，以满足此问题的验证要求。

向现有设备添加制冷剂表明系统有泄漏。

唯一可以回答“否”的条件：在报告年度内**没有**向任何现有设备额外添加制冷剂。

如果您不知道在报告年度是否有制冷剂添加到任何现有设备中，您应该回答“未知”。

如果您知道添加了制冷剂，但是您不知道数量，对于“贵工厂在报告年度是否向任何现有设备额外添加了制冷剂？”这一问题，应选择“是”。并在“您是否追踪制冷剂使用/排放？”这一问题中选择“否”

这个问题的目的是什么？

问题旨在帮助您确定使用了什么制冷剂，在工厂的哪些位置使用，以及有多少可能排放到大气中。

技术指南：

制冷剂是臭氧消耗物质，由于普通制冷剂具有相对较高的全球升温潜能值（GWPs），因此，可能对温室气体排放和气候变化造成有害影响。制冷剂通常通过设备泄漏、维修和处置排放。

尽管大多数现代设备在设计时都确保最大限度地减少泄漏，但是，万一发生泄漏，识别泄漏至关重要。泄漏通常通过向设备添加额外的制冷剂来识别。同样重要的是，要有一个行动计划来修复泄漏和/或升级设备以消除制冷剂泄漏。

如果在现场使用制冷剂，应考虑逐步淘汰这些气体的解决方案。另一种解决方案是，在制冷剂、气溶胶推进剂和泡沫发泡剂的应用中，使用全球升温潜能值（GWP）较低的制冷剂，如 HFO。

这将如何验证：

所需文件：

- 所有制冷剂设备都有更新的设备维护日志，包括制冷剂的更换
- 这些记录必须表明，在过去 12 个月内，没有添加任何制冷剂。

检查 - 具体审核：

- 保存良好的设备维护记录
- 潜在的制冷剂泄漏

以下问题仅适用于有空气排放源的工厂

4. 贵工厂是否具备用于现场点源气体排放的控制设备或减排措施？如果"是"，选择所有具备控制设备或减排过程的气体排放点源。

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - 大气排放部分](#)

以下问题仅适用于有空气排放源的工厂

5. 您的工厂是否有用于现场易散性或非点源气体排放的控制设备或减排措施？如果"是"，选择所有具有控制设备或减排措施的易散性或非点源的气体排放。

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - 大气排放部分](#)

废弃物

1. 您的工厂产生哪些非危险废弃物？选择所有相关项：

您是否跟踪非有害废物流？

这个问题已经过修改，以适应工厂中的基础实践。因此，看起来与完整 Higg FEM 中的相应问题不同。请参阅以下指南，以满足此问题的验证要求。

包括非危险的生产和生活废弃物。

这个问题的目的是什么？

目的是在贵工厂建立对所有类型非危险废物（包括生产和生活垃圾）的意识，并开始跟踪贵工厂所产生的每种类型废物的数量。您必须首先知道废物来源，然后才能就如何减少和转移废物做出策略决定。了解目前的废物管理方法，并优先改进产生废物最多的来源，是很重要的。通过这样做，您可以找到更有效的方法来减少和转移废弃物。

技术指南：

制定废弃物清单被认为是废弃物管理的第一步。在建立废物跟踪和报告计划时，请首先执行以下操作，这适用于本问题中涵盖的非危险废物和问题 2 中涵盖的危险废物跟踪：

- 规划业务和运营流程，以确定废物产生的位置和产生的所有废物类型。
- 建立收集和追踪废物数据的程序；
 - 使用现场的磅秤、废弃物发票/清单、出售的废弃物收据等，确定产生的废弃物量。
- 以易于查看的格式，记录追踪数据（例如，每日、每周、每月废弃物数量）[例如，电子表格（微软 Excel）或类似数据分析程序，允许以人类可读的格式导出数据（例如，Excel，csv）]]，并维护相关支持证据，以便在验证过程中进行审查。

这将如何验证：

- **所需文件：**
 - 该厂产生的所有非危险废物清单
 - 生产废物
 - 包装废物
 - 生活废物
 - 跟踪所有非危险废弃物的处置数量和类型（包括处置目的地）的记录（例如，废弃物承包商的发票、称重记录可以汇编在电子表格中（例如，Excel），只要支持证据也可用于审查）。
 - 该工厂的所有非危险废弃物来源都得到全面跟踪。
- **检查 - 具体审核：**
 - 非危险废物产生的来源
 - 废物量测量设备
 - 废物处理收集站点

2. 贵工厂产生哪些危险废物？选择所有相关项：

您是否跟踪危险废物流？

这个问题已经过修改，以适应工厂中的基础实践。因此，看起来与完整 Higg FEM 中的相应问题不同。请参阅以下指南，以满足此问题的验证要求。

这个问题的目的是什么？

其目的是提高对现场产生的所有危险废物类型的认识，并跟踪产生的每种废物类型的数量和处置方法。您必须首先知道废物来源，然后才能就如何减少、转移和改善废物管理做出策略决定。

技术指南：

由于其危险特性，所有的危险废物都必须进行良好的跟踪和控制，以符合当地的法律法规。为了识别危险废物，每个国家/地区都有自己的国家危险废物清单和国家危险废物识别标准。请参考这些标准和清单。

相比非危险废物，危险废物对环境和人体健康造成较大风险，因此需要一个更严格的管理程序。

为了符合当地关于危险废物的法律和条例，并识别改进处置方法的机会（例如，减少、回收和进行能源回收的焚烧），规定怎样去处置每个废物流的也是非常重要的。

建议贵工厂定期检查是否正确处理危险废物，并在已批准的指定工厂中进行处理/处置。

例如，被污染的材料可以是用于清洁机器的一块棉花或尼龙。该织物被液压油或润滑油或油墨或化学品污染，可能归类为危险废物处置。

注意：将危险废物和非危险废物分类的方法可能因各国立法不同而有差异，所以对哪些"废物"会被划分为危险废物的规定是不同的。工厂应遵守针对废物的法定要求。如果法律要求不可用，请选择更严格的行业准则。

这将如何验证：

- 所需文件：
 - 该厂产生的所有危险废物清单
 - 生产废物

- 包装废物（如化学桶和容器）
- 生活废物
- 跟踪所有危险废弃物的处置数量和类型（包括处置目的地）的记录（例如，废物承包商的发票、称重记录可以汇编在电子表格中（例如，Excel），只要支持证据也可用于审查）。
- 危险废物处理许可证（如适用）
- 该工厂的所有危险废弃物来源都得到全面跟踪。
- **检查 - 具体审核：**
 - 危险废物产生的来源
 - 废物处理收集站点

3. 您的工厂是否隔离危险废弃物和非危险废弃物，并分类存放？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。 有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "废物"部分](#)

4. 您的工厂是否有标记明确的、指定的危险废物储存区域和容器？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。 有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "废物"部分](#)

5. 贵工厂是否有标记明确的、指定的危险废物贮存区域和容器？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。 有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "废物"部分](#)

6. 您的工厂是否禁止包括露天焚烧，露天倾倒，掩埋和储罐泄漏在内的所有不负责任的废物处理行为？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "废物"部分](#)

7. 您的工厂是否给所有参与危险废弃物处理工作的员工提供培训（比如维护和看管人员）？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "废物"部分](#)

化学品管理

适用性

有关本节适用性的完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 指南》

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

1. 贵工厂是否保留所使用化学品库存记录和每种化学品供应商的清单？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

2. 您的工厂是否给员工提供所有使用化学品的安全数据表（SDS）？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

3. 您的工厂是否向使用化学品的所有员工对化学品的危险性、风险、正确处理以及紧急或泄漏情况时应采取的措施进行培训？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

4. 您的工厂是否建立定期演练的化学品泄漏和紧急响应计划？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

5. 贵工厂是否在所有化学品存储和使用区设有相关可运营保护安全设备，符合全球协调系统（或同等标准）安全数据表要求？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

6. 贵工厂是否在化学品使用区，设有危险化学品标识和安全处理设备？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

7. 贵工厂是否基于其危害性和 MRSL/RSL 的要求来选择和购买化学品？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

8. 您的工厂是否有专门针对化学品管理的环境和职业健康与安全的计划？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

9. 您的工厂是否清晰标注，指定化学品存储和临时存储的区域？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

以下问题仅适用于生产过程中使用化学品的工厂

10. 您的工厂是否给负责化学品管理系统限用物质清单（RSL）和制造限用物质清单（MRSL）的员工提供培训？

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。 有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

以下问题仅适用于生产过程中使用化学品的工厂

**11. 贵工厂是否有书面规程系统地识别、监控和验证所有产品限用物质清单（RSL）的合规性，并隔离不符合 RSL 的化学制剂材料和产品？
在 RSL 测试失败的情况下，贵工厂是否具有相应的故障解决流程？**

这个问题在完整的 Higg FEM 和 FEM 基础版中是相同的。 有关完整指南，请参考《2021 年 Higg FEM 使用指南》。

参考：[2021 年 Higg FEM 指南 - "化学品管理"部分](#)

以下问题仅适用于生产过程中使用化学品的工厂

12. 贵工厂是否有书面规程系统地监控、更新和证明制造限用物质清单（MRSL），并隔离不符合 MRSL 的化学制剂材料和产品？

这个问题已经过修改，以适应工厂中的基础实践。 因此，看起来与完整 Higg FEM 中的相应问题不同。 请参阅以下指南，以满足此问题的验证要求。

这个问题的目的是什么？

这个问题的预期行为是，工厂了解 MRSLs，并运用 MRSLs 确保工厂、其承包商和分包商在化学品采购和化学品库存清单上的合规性。 该流程应以书面形式正式记录并每年更新一次。

MRSL 非常重要，因为根据技术规范指示使用合规化学品的工厂，在多个不同的工厂排放中有更好的环境结果，而且也更符合 RSL 物质合规性。

技术指南：

为了使所有产品的 MRSL 合规性得到认可，必须有适当的程序来验证工厂中 MRSL 的存在。

这将如何验证：

- 工厂或其母公司/公司集团可以展示记录良好（书面）的化学品审查流程，该流程可监控、更新并显示对法规、客户 MRSL 要求的遵守情况
- 该流程还应该显示了在购买化学品之前如何对照 MRSL 进行检阅/检查。

- 所需文件：
 - 化学品清单（CIL）
 - 化学品检阅政策和流程
 - 不合格化学品清单
 - 适用于工厂的 MRSL，例如自己的 MRSL，客户的 MRSL 或 ZDHC MRSL
 - 化学品供应商的正面清单
 - 符合 MRSL 要求的信件，内容包括化学品名称、发布日期和测试报告

- 检查 - 具体审核：
 - 进行目测验证，对照所提供的库存清单，及使用化学品或原料的几个工作流程。