



Spraying Systems Co.
Experts in Spray Technology

内部报道：化学加工厂如何提高可持续性、经济性和安全性

他们有何秘诀？

某些化学加工厂是如何节约数百万加仑的水、大幅减少能源消耗、使工人作业更安全并减少维护和停机时间的？

答案就在他们的槽罐里。

这是一个可持续性、经济性和安全性得以提高的真实案例。本案例将逐一展示槽罐自动清洗设备实现化学加工厂四大目标的方法。

更重要的是，您将得知必要的维护功能是如何转变成您工厂行之有效的驱动因素。您还将了解消除人工清洗槽罐固有的低效和风险的方法。

本案例是槽罐自动清洗设备、丰厚利益和可衡量投资回报率的内部报道，每天都在全球各地的化学加工厂内发表。



工厂内部面临的挑战： 人工清洗的相关问题

对于许多化学加工厂来说，清洗槽罐均由人工完成。他们依靠工人使用软管和刷子进行擦洗，或者采用注水和排水的清洗方法。这些清洗方法不仅耗时、浪费严重、难以操作，还具有潜在危险。

人工清洗槽罐面临的主要挑战

- 产量损失
- 交叉污染、返工和浪费
- 清洁程度不一致，清洗效果差
- 维护时间过长
- 大量人工成本
- 多余的安全风险
- 用水量过多

槽罐自动清洗设备可解决上述所有问题。单凭这一点，它就非常值得投入使用。这种自动清洗方法还实现了更大的长期效益，不过这一切都始于可持续性。



工厂内部的可持续性：

效率和效果

要想真正取得成功被客户认可，在可持续性方面作出的努力必须通过三个关键基准。

在可持续性方面作出的努力要想获得成功，必须：

1. 不断提供已提高的环境效率
2. 提高安全性或社会可持续性
3. 维持清洗效果，不因任何其他因素而妥协

凭借正确的设备和指导，槽罐的自动化清洗不失为一个确保满足三个基准的简单方法。

每一层次都提倡效率

节能、节水是任何可持续发展倡议的两个主要驱动力。槽罐自动清洗设备在这两个方面表现都很出色。还可显著减少用于清洗的化学用品用量。下面对这些节省得以实现的方法作简要说明。

减少水、化学用品和能源的使用

总蓝图

先说说减少用水。槽罐自动清洗设备每年可节约数百万加仑的水，效果取决于清洗要求的不同，其中包括工厂中槽罐、手提箱、容器、反应器、大桶和搅拌设备的数量和尺寸。

这些液体同时被泵入槽罐中，因此节水的同时，也减少了化学品的应用。

节约用水也有助于减少能源的使用。如果为了清洗而加热水，则使用较少的水可以减少所需的加热量。用水量较少的工厂也使得泵运行所需的能量减少。

尽可能的节省

冲击力、喷射距离、流量、压力、转速和覆盖率等因素有助于相关的化学反应。槽罐清洗专家可以分析您的需求，并帮助贵厂特定应用中水、化学用品和能源的使用实现尽可能的节省。

其他优势

槽罐自动清洗设备充分发挥每一滴水的价值。自然资源使用的减少对工厂、环境、社区和您的最终盈利来说，都是一大利好。



30秒案例研究

化工厂用水量减半

问题

一家大型化工厂有六个槽罐，在停产期间需要进行彻底清洗。这些槽罐通过注水/排水的循环进行清洗，然后人工进行彻底擦洗。清洁程度不一致，并且浪费了大量的水和能源。

解决方法

安装了槽罐自动清洗器来清洗所有槽罐的内部。

效果

清洗时间缩短一半，用水量减少数千加仑，基本无需再停产进行人工清洗，槽罐的清洗效果达到最佳，清洁程度一致。该生产商每年节省约36,000美元，仅用大约七个月的时间就收回了槽罐自动清洗器的投资成本。

[了解完整案例](#)



维持清洗效果，不因任何其他因素而妥协

化学加工厂应考虑槽罐自动清洗设备另一种形式的可持续性——持续效应。槽罐、手提箱、容器、反应器、大桶和搅拌设备的清洗连续、可靠、可重复，是一种确保每年节能和提高生产力的绝佳方法。

在可持续性和清洗效果方面，人工清洗槽罐的表现远不及自动清洗槽罐。下列四个原因充分说明槽罐自动清洗设备更具优势。

1. 清洗效果明显更佳

槽罐自动清洗设备优化了整个清洗过程。它的设计同槽罐手动清洗工具相比，具有更高的抗冲击性和更全面的覆盖范围。

2. 可重复性

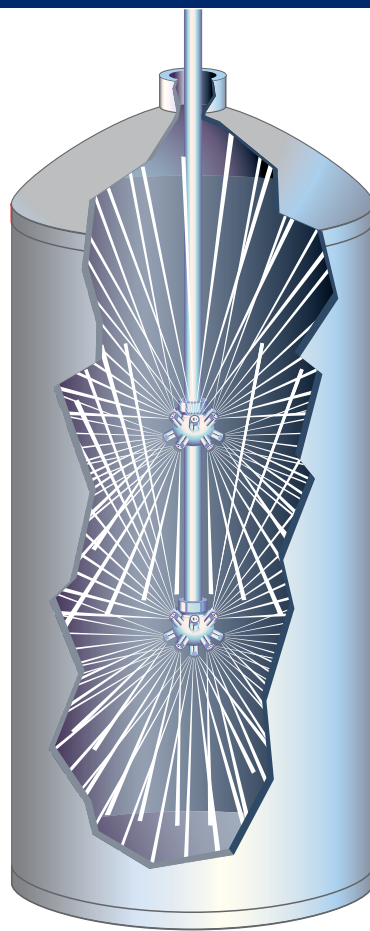
目标是清洗效果达到最佳，清洁程度一致。为实现这一目标，我们构建了槽罐自动清洗设备的这些优异性能。人工清洗根本不会产生自动清洗确保的可重复性，我们人类是做不到这一点的。

3. 可靠，值得信赖

任何一个自动清洗系统从来都不会因不顺心而怠慢工作，亦不会无故罢工。人工清洗难免会有些许失误，如果出现失误，会降低生产效率，导致清洗不彻底，还有可能造成产品报废。槽罐自动清洗设备值得信赖，可靠，可随时开工。

4. 增加正常运行时间

槽罐自动清洗设备大幅减少了清洗时间，同时也带来了卓越的效果。某些生产商的报告指出，清洗时间缩短了90%。这使得槽罐能更快地投入使用，以获得更多的正常运行时间和更高的生产率和利润。



30秒案例研究

特种化学品生产商减少清洗时间75%

问题

一家特种化学品生产商需要在重新使用不锈钢装运箱前，彻底清洗其内表面。这些装运箱在清洗之前有时会空置几个月甚至数年。这就导致了残留物变硬，难以清除。每个装运箱的清洗周期长达45分钟，需要经常重复清洗以彻底清除残留物。

解决方法

安装了一个槽罐自动清洗器和液体输送系统，以提供强大、高抗冲击性的短时清洗。

效果

清洗时间缩短了75%以上。抗冲击性能的增强，使清洗周期缩短至10分钟，即便是极难清除的残留物。现在所有的装运箱都在工厂内部清洗，每月节省30,000美元，节省的这笔钱以前是付给清洗承包商的。该生产商不到一个月就收回了该系统的所有投资成本。

[了解完整案例](#)



工厂内部的节省：

运行成本减少

可持续发展倡议利于保护环境，塑造公司形象。但这些倡议是如何影响工厂利润的呢？

采用槽罐自动清洗设备，生产商的回应是，可持续性以持续和可预见的节省形式为我们带来了可观收益。

控制和减少费用

不可否认，这些费用在化学加工厂经营业务中是必不可少的。包括能源消耗、设备维护和人工开支，但在这些方面花费太多资金不明智。

1. 能耗减少

如前所述，化学加工厂的运营费用其中最大一项就是能源。

大幅节省：节省用水，进而减少能源的消耗并延长泵的磨损寿命。

2. 维护方面

维护设备所需的停机成本又是一项持续性开支。但是如果延迟维护，可能导致设备发生故障、提前更换，且造成生产损失。

大幅节省：凭借槽罐自动清洗设备，维护工作得以简化和改进。随着停产时间的减少以及清洁程度的一致，维护成本降低。

3. 人工成本

工厂利润高，工人干劲就足，成产率就高。人工清洗槽罐，费时费力费钱。

大幅节省：槽罐自动清洗设备能即刻减少人工成本，每次清洗槽罐、手提箱、容器、反应器、大桶和搅拌设备时都能节省劳动力。

30秒案例研究

更换清洗设备后，节约了132万加仑的水和100万美元的锅炉投资

问题

一家大型生产商正在寻求减少用水的方法，尤其是热水。自动清洗设备已投入使用，但生产商怀疑不同的设备是否能带来明显的改善效果。

解决方法

在14个大型混合槽罐中安装了新的槽罐自动清洗器。

效果

新的槽罐清洗设备使生产商每年的用水量减少了132万加仑，天然气消耗量减少了21%。用水量的减少延长了生产商整个系统的寿命，且不再需要对新锅炉进行100万美元的投资。新的槽罐清洗器稳定可靠，减少了维护所需的停产时间，这样一来每年省去大约20,000美元的维修费用。

[了解完整案例](#)





工厂内部的安全： 保护贵厂的工人

在化学加工厂中，工人的安全一直都是重中之重。努力维持生产力水平并确保安全程序需要兼顾各方面，颇为棘手。

识别危险

人工清洗槽罐不必要地使工人面临许多固有的安全风险（这些风险本可避免），正如这份潜在危险简要清单所示。

- 刺激性或危险化学品
- 滚烫的水
- 高压软管
- 在某些情况下有爆炸的风险
- PPE要求，通常情况下包括笨拙的全身防护服
- 密闭空间
- 湿滑、危险的工作环境
- 过长的清洗时间，意味着暴露风险增加



消除风险

一旦发生严重的事故，整个工厂就得关停。人工清洗让工人暴露在危险的环境中，这一点本可避免。

槽罐自动清洗设备有助于保护您的工人、工厂和声誉免受人工清洗所招致风险的影响。此外，还可增加贵厂工人的生产积极性，提高工作满意度。这些工人可以被派至其他更有价值的任务中去。



30秒案例研究

化工企业减少清洗时间80%，设备的投资成本在两周内便收回

问题

一家化工企业需要一种清洗两个加工槽罐方法的替代方案。之前的清洗工作是用喷淋球完成的，但这一清洗过程用了太多的水，清洗时间也过长。该公司需要减少用水量和停产时间，同时还得保持所需的高标准清洁程度。

解决方法

安装了TankJet® 槽罐自动清洗器。

效果

所需的水量已从528加仑（2m³）减至118加仑（0.45m³）。清洗时间也从1小时减至12分钟，即便有顽固的残留物。这些工艺的改进使该企业每月节省超过64,500美元。新的槽罐清洗设备的投资成本大约在两周内便收回。在不影响槽罐清洁程度的前提下，减少用水量和停产时间的目标已经实现。水样分析实际表明，安装TankJet® 槽罐自动清洗器后的槽罐明显更干净。

[了解完整案例](#)



总结

化工厂可以通过自动清洗罐将必要的维护功能转变为久经考验的效率驱动器。

这种清洗方法减少了水、化学品和能源的使用，提高了可持续性。显著节省了一直以来的维护费用，大幅降低了人工成本，并使槽罐更快地投入使用。自动清洗器还可以保护工人免受人工清洗带来的不必要风险。

有关公司更加可持续运行以及营收增加的更多信息，请访问 spray.com.cn/company/sustainability

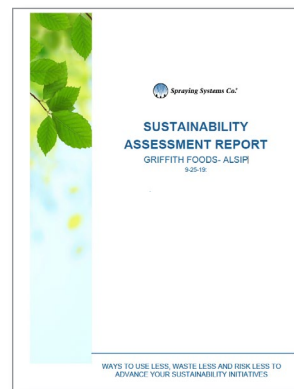
如欲获取工厂内部的报道：

咨询预约斯普瑞喷雾专家为您进行可持续评估

您可将本白皮书中的想法付诸实践。通过斯普瑞喷雾系统（上海）有限公司免费赠送的可持续性评估，得知经验证的可持续性和降低风险的方法。*

我们清洗可持续性专家来到贵方工厂开展此评估项目，以找寻完成下列目标的方法：

- 减少水、能源和化学品的使用
- 最大限度减少浪费和废料
- 提高安全性



评估结束后，您将收到一份综合报告，包括如何减少浪费、提高安全性的建议、投资回报率预测以及具体的实施计划。

可访问spray.com.cn/Services/Sustainability-Assessment，预约我方专家的可持续性评估

* 可持续性评估是免费赠送的，但不包括差旅报销和评估团队象征性的日常收费。



关于斯普瑞喷雾系统公司

我们帮助世界各地的公司减少用水、能源和材料的使用，减少浪费，减少对环境的影响，提高工人的安全。让我们的喷雾技术推动您的可持续发展倡议吧！



Spraying Systems Co.®
Experts in Spray Technology

斯普瑞喷雾系统（上海）有限公司

地址：上海市松江工业区书林路 21 号

电话：021-67600882 传真：021-67600548

www.spray.com | www.spray.com.cn



样本编号：LI-WP118-C，2021中国印刷，版权所有©斯普瑞喷雾系统（上海）有限公司