

# STAMI 尿素 EVOLVE

升级现有工厂

**NX STAMI UREA**



# 我们能为您 提供什么帮助？

我们可以帮助您  
找到合适的技术。





# 简介

---

Stamicarbon 是尿素厂设计、许可和开发领域的全球市场领导者。通过我们的 Stami 尿素业务部门，我们运用自身的专业技能、知识和经验来帮助您找到合适的化肥生产技术、减排技术

以及尿素和邻近工艺整合的所有技术。此外，从创建新工厂到根据可持续和面向未来的生产优化和升级现有设施，我们始终与您同在。在工厂的整个生命周期中，我们将陪伴在您左右。

# 授权最先进的 尿素厂

---

我们为您提供符  
合您要求的技  
术解决方  
案、产品  
和/或服务。

在建造尿素厂时，我们的参与和承诺不会止于签订合同和建造工厂。我们为尿素厂开发了广泛的技术、产品和服务组合。我们以高质量标准和全生命周期理念在竞争中脱颖而出。

## 享受全方位服务

通过在您工厂的整个生命周期中提供持续支持，无论您的工厂处于哪个阶段，我们都能为您提供符合您要求的定制技术解决方案、产品和/

或服务。我们提供三个系列的整套服务，可满足实际应用中的各种规格要求。我们将之称为 LAUNCH、ADVANCE 和 EVOLVE 系列。您的工厂生命周期始于启动设计、执行工程、采购，最后是工厂建设。在工厂的 LAUNCH 阶段后，您将进入下一个阶段 – ADVANCE。我们的产品和服务能够优化工厂绩效。此外，我们为您提供尿素技术方面的知识和最新设计，以升级您的工厂，使其更上一层楼。

# LAUNCH™

## 建造工厂

启动新工厂，并拥有成功、可持续和盈利性尿素生产所需的所有技术、产品和服务。

溶体合成解决方案 尿素精加工解决方案

# ADVANCE™

## 优化工厂

利用这些产品和服务，提高您的工厂绩效、减少停机时间、改善产品质量并提高效率：

支持和工厂员工培训 优化工厂产量和运营控制  
提高产品质量 提高安全和改善环境影响 检查和工厂维护

# EVOLVE™

## 升级工厂

通过改造和消除瓶颈，将工厂提升到新水平：

提高产品产量 减少排放量 降低能耗



Creating your plant   Optimizing your plant   Upgrading your plant

# 升级现有工厂

当新环境需要时,我们的 EVOLVE 系列为您提供升级工厂所需的技术和解决方案。这可确保您的老化工厂符合修订后的法律规定,并通过适应市场条件的变化来保持竞争力。为此,EVOLVE 包括工厂评估、改造研究、工艺设计和消除瓶颈等产品和服务。

Stamicarbon 已在所有类型的尿素工厂成功完成了 110 多个改造项目。由于结合了最先进的技术和专家专业知识,我们可以极大地提高工厂绩效和/或产能。我们的 EVOLVE 系列主要包括三种改造解决方案,每种可根据具体需要进行定制。

## EVOLVE 产能™

将工厂产量提高 10%~100%

## EVOLVE 排放™

按照国际标准减少排放

## EVOLVE 能耗™

降低蒸汽用量,优化原料消耗



# EVOLVE™

- 1 EVOLVE 产能™优化设备和工艺,以提高您的工厂绩效、产量和能耗?通过该效评估,我们可以专注于如何最大限度地减少氨消耗量、能耗和废水,并最大限度地延长工厂投产时间和提高工厂产能。
- 2 EVOLVE 排放™按照国际标准减少排放我们的技术可以改善尿素厂的健康、安全和环境 (HSE) 方面。我们的 MicroMist 文丘里洗涤器和文丘里喷射洗涤器是控制排放的最有效概念之一。
- 3 EVOLVE 产能™通过尿素熔体生产技术和尿素造粒技术的不断创新,我们可以您的尿素厂进行改造,以降低能耗、降低建设成本并提高生产效率。让我们来优化您的工厂?



# EVOLVE 产能<sup>TM</sup>

---

我们的专业知识将确保您的尿素厂以最大产能可持续运营。我们将帮助您优化设备和工艺，以提高工厂绩效、产量和能耗。工厂绩效评估将有助于我们专注于如何最大限度地减少氨消耗量、能耗和废水，并最大限度地延长工厂投产时间和提高工厂产能。





## 产生的效益

- 可以充分利用工厂的设计余量。
- 无需额外人员或基础设施即可提高尿素产量，
- 可以降低总成本，从而降低尿素价格。
- 可以为您的工厂带来竞争优势。

## 提高您的工厂产量

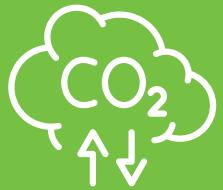
### 让我们来消除工厂瓶颈

消除工厂瓶颈是提高产能的一种方法。潜在收益取决于原料供应、公用设施和特定工厂限制。

我们开发了多种消除瓶颈解决方案，以满足您的精确要求。还可提供混合解决方案。

EVOLVE 产能™设计	预期产能提高* %
多进多出设计	10 - 30
双汽提塔设计	30 - 40
加装式超大容量设计	30 - 50
池式冷凝器/合成塔设计	50 - 100

\*根据铭牌容量。实际产能增长取决于大型资本设备的原始设计余量。



# EVOLVE 排放<sup>TM</sup>

其非常适合小产能。





## 产生的效益

- 模块化设计,易于安装
- 符合严格的新排放法规
- 久经考验的高性能亚微米颗粒
- 最佳可用操作弹性
- 组件质量好,维护需求低
- 适用于对现有洗涤器进行改造或改装
- 经验证的良好记录

## 减少工厂排放

我们开发了多项技术来改善尿素厂的健康、安全和环境 (HSE) 方面,以应对日益严格的排放标准。精加工工段通常是现代尿素厂氨排放的主要来源。我们可以减少氨排放,以符合国际标准,无论您的精加工工段是用于制粒还是造粒。

### 如何减少排放?

我们提供两种在尿素生产中防止排放的成熟技术。MicroMist 文丘里洗涤器和文丘里喷射洗涤器。

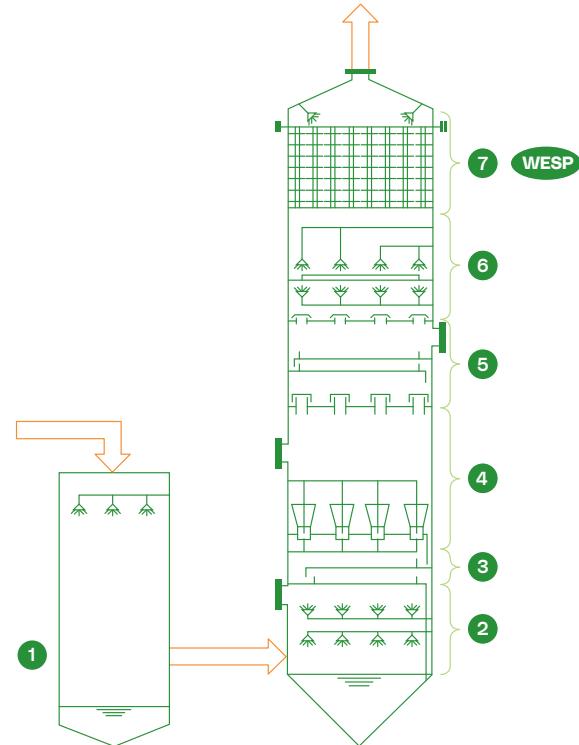
# MICROMIST 文丘里洗涤器

该洗涤器是我们最有效的排放控制技术之一。这种高效的洗涤技术可收集高亚微米颗粒物( $<1.0\mu\text{m}$ )和氨，产生浓缩排污流。MicroMist 文丘里洗涤器可收集低至  $10\text{ mg/Nm}^3$  的尿素粉尘排放。

## 其工作原理

Envirocare MMV 洗涤系统最多可包含六个阶段，逐步处理和净化来自流化床尿素造粒机的废气。六(或七)个阶段流程如图所示，包括：

- 1. 浓缩尿素淬火
- 2. 稀释尿素淬火
- 3. DOI 调节托盘
- 4. MicroMist™ 文丘里 (MMV) 管
- 5. 用于 NH<sub>3</sub> 捕获的酸处理
- 6. 高效除雾器阶段
- 7. 湿式静电除尘器 (WESP) - 可选，以进一步减少粉尘



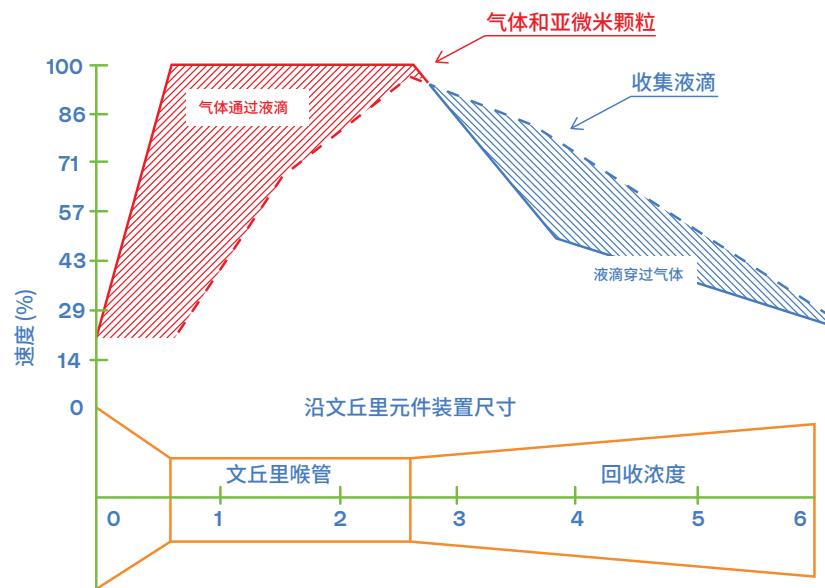
## MicroMist™ 文丘里亚微米收集阶段

每个文丘里管包括一个收敛的锥形部分(入口,在此处废气被加速到喉部速度)、一个圆柱形喉部和一个锥形膨胀器(在此处废气被减速并回收能量)。MicroMist™雾化喷嘴位于每个文丘里管的入口处,用于并流喷雾。第二个喷嘴同轴位于文丘里管的喉部。喉管喷嘴指向逆流喷雾上游,主要用于在待处理的废气量波动较大时维持文丘里管所需的压降,以确保气体/颗粒相互作用。入口和喉部喷嘴均在高压下运行,产生细小液滴喷雾。

在 MMV 管中,含有颗粒物的废气与洗涤液滴发生两次相互作用(加速和减速)。这促进了亚微米颗粒与 MicroMist™ 液滴的碰撞,从而提高亚微米颗粒物的捕获效率。

MicroMist™文丘里洗涤器的最终设计、配置、总压降和酸处理装置的设置取决于工厂空气许可中要求的尿素粉尘和氨排放值以及客户的具体要求。

MMV 阶段的颗粒-液滴双重碰撞





2

## 文丘里喷射洗涤器

造粒塔的同类  
最佳无风机排  
放控制工艺。

**文丘里喷射洗涤器**造粒塔的同类最佳无风机排放控制工艺。这种轻型双级排放控制系统可安装在造粒塔顶部。该洗涤器利用喷射导流器原理，在高压雾化洗涤液滴和细小尿素颗粒物之间形成速度差，同时还利用文丘里效应激活污染气流。



### 您知道吗？

- Stamicarbon 具有将现有托盘或湿式洗涤器改造/改装为 MMV 洗涤器设计的技能和能力，以提高亚微米尿素粉尘的收集效率。
  - Stamicarbon 设计了一种高效洗涤器概念，用于收集来自造粒塔的亚微米尿素粉尘。新开发的洗涤器技术既可以安装在造粒塔顶部，也可以安装在地面
- 上，具体取决于造粒塔的允许动态负荷和您的要求。
- Stamicarbon 可以为客户提供量身定制的方案，用于再处理酸性洗涤工艺产生的硫酸铵 (AS) 和硝酸铵 (AN) 盐，并且可以与 UAN 或 UAS 产品生产完全集成：[www.stamicarbon.com/ammonia-salt-rework-design](http://www.stamicarbon.com/ammonia-salt-rework-design)



# EVOLVE 能耗™

我们的解决方案显著降低了蒸汽利用率。





## 减少蒸汽使用

通过尿素熔体生产技术和尿素造粒技术的不断创新,我们可以对您的尿素厂进行改造,以降低能耗、降低建设成本并提高生产效率。

### 我们能为您提供什么帮助?

在每次改造过程中,我们都会首先进行工厂评

估和研究,以便为您提供关于工厂现状和脱瓶颈机会的总体了解。我们会首先与您讨论研究结果,以确保提供量身定制的解决方案。该解决方案旨在显著降低能耗,同时提高工厂产能并减少排放。这就是我们的实现方法。

# 降低能耗

为降低传统 CO<sub>2</sub> 汽提厂的能耗 (高压蒸汽)，我们采用了绝热闪蒸技术。因此，我们可以通过使用工艺间热交换器，最大限度地减少过量低压蒸汽。在该热交换器中，冷凝氨基甲酸酯蒸汽的冷凝热用于浓缩尿素溶液，从而节省蒸发工段

的蒸汽。通过提高高压汽提塔效率 (从而降低蒸汽消耗量)，绝热闪蒸工段可以产生更多氨基甲酸酯蒸汽，从而实现更多的工艺间热交换，并进一步降低蒸汽消耗量。

我们可以通过使用工艺间热交换器，最大限度地减少过量低压蒸汽。

2

## 产能提高

尿素厂的产能提高可通过将旁路管线从合成工段合成塔直接引入新的绝热闪蒸工段来实现。绕过高压汽提塔，将合成塔液体直接引入绝热闪蒸工段，可在该工段产生更多氨基甲酸酯蒸汽，从而进一步降低能耗。

3

## 减排

通过在现有工艺线中引入大气闪蒸工段，可进一步减少工厂排放。这样，更多未转化的反应物在到达蒸发工段和（过量）装载废水工段之前会再循环回合成工段，从而减少工厂排放。

可以通过引入旁路管线来提高产能。

将更多未转化的反应物再循环到合成工段。



与您分享  
知识

---



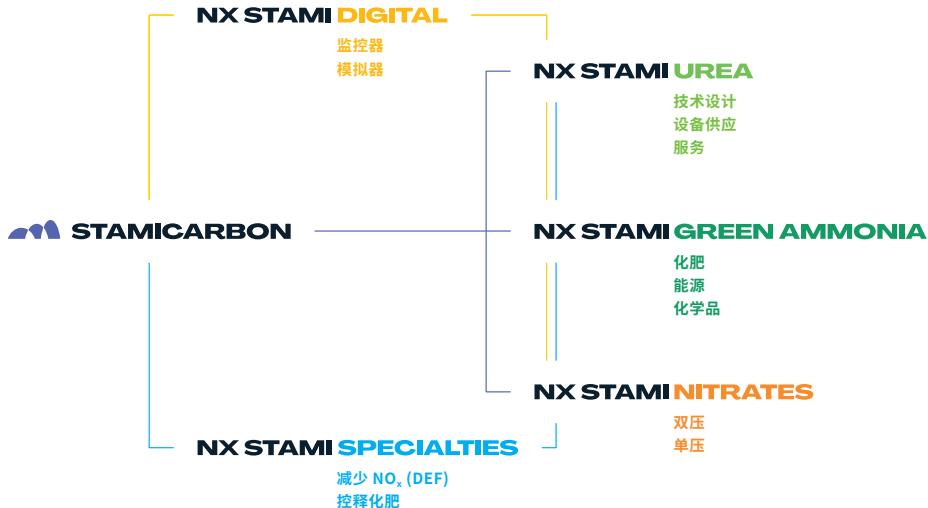
# 结论

---

我们的解决方案建立在 75 年的高质量研究和深入的行业知识基础之上。我们与整个价值链密切合作，不断改进和创新我们的技术。作为全球领先的尿素权威机构，我们致力于通过分享我们的见解、解决方案和知识来推动行业的长期成功。

## 获得更多见解

可在 [www.stamicarbon.com](http://www.stamicarbon.com) 上查阅我们数十年来出版的手册、论文及其他信息。我们还在各种会议上分享我们的知识，以便让您了解尿素的最新发展动态。



## 联系我们

有兴趣推动您的工厂发展？我们期待与您讨论您的需求，并提出个性化的建议。





# 我们是 STAMICARBON

---

Stamicarbon 是 MAIRE Group 的创新和许可公司。我们是化肥行业的开拓专家,我们的愿景是帮助哺育全世界,并提高每个人的生活水平。作为化肥技术的全球领导者,我们已授权 260 多家尿素工厂并完成了 110 多个改造和优化项目。我们的

领先地位源自超过75年的许可经验,并通过在技术、产品和材料方面的不断创新而保持领先。总部位于荷兰锡塔德,在美国设有销售办事处,在俄罗斯和中国设有代表处。有关更多信息,请访问 [www.stamicarbon.com](http://www.stamicarbon.com)。

# 我们可以为 您做些什么?

---

关于 Stami 尿素的更多疑问?想知道我们在新建、优化和升级化肥厂等方面的专业技术、知识和经验将如何帮助您转向可持续的面向未来的生产吗?我们愿意随时为您解答。请通过 [www.stamicarbon.com](http://www.stamicarbon.com) 联系我们的专家。



## Stamicarbon

Mercator 3 - 6135 KW Sittard - Netherlands | P.O. Box 53 - 6160 AB Geleen - Netherlands  
Tel. +31 46 4237000 - [communication@stamicarbon.com](mailto:communication@stamicarbon.com) - [www.stamicarbon.com](http://www.stamicarbon.com)