



## 食品加工喷雾技术指南

喷涂、清洗、干燥、食品安全及更多应用的解决方案



**Spraying Systems Co.**<sup>®</sup>  
Experts in Spray Technology





# 优化喷雾性能，提高生产效率，减少浪费并确保食品安全

喷雾技术应用于食品加工厂中的几十个设备上，包括喷涂料、香料或其它成分；喷防霉剂；清洗罐、设备和地面；喷雾干燥、吹扫等。优化喷雾性能对利润有着显著影响。削减水的使用，减少昂贵的涂料和化学品的浪费，最大限度地减少体力劳动和减少污染的风险，这些仅仅是通过优化喷雾性能体验的一部分好处。

## 唯独我们能提高质量、安全性和降低运营成本：

- 拥有七十多年的食品加工行业应用经验：专注于清洁、消毒、喷涂、冷却、干燥、保湿、增湿和润滑运营经验。喷雾技术是我们唯一的重点，所以我们的专业度无人可比。
- 拥有行业内最大的产品线：喷雾喷嘴、喷嘴集管和符合食品级标准的自动化系统。
- 拥有研究和测试能力，可确保即使是最具挑战性的工况也可得到优化。涂料不能喷？大桶和槽罐上的顽固残留太难清洗？我们将使用先进的模拟和测试手段，以验证我们的喷雾解决方案。
- 我们的销售工程师可以为您免费进行现场评估，发现流程改进的空间。想要减少用水或压缩空气？正在寻找方式，在喷涂和清洗作业上尽量减少人工劳动？昂贵的涂料致使维护费用过高？请致电我们当地销售办事处。
- 我们全球化的销售和生产能力确保我们能在您所有的工厂实施完全一样的解决方案，保证产品质量和标准化生产。您在哪里，我们就在哪里，我们随时为您提供服务。



## 目录

### 喷涂、配料应用 页码

喷涂喷嘴&精确喷雾控制 4

持续均匀地喷涂粘性和非粘性涂料，确保产品质量，减少浪费。

AUTOJET 模块化喷雾系统 6

电动和气动喷嘴基本控制。

喷雾集管 7

喷雾集管通过合理地喷嘴分布和控制液流确保质量。

ACCUCOAT® 喷雾系统 8

通过加热和平移系统喷涂具有挑战的强粘性涂料，提高产量并最小化浪费。

### 食品安全 页码

AUTOJET 食品安全系统——肉和禽类产品 10

抗菌药物的精确喷涂为肉类和家禽加工厂提供了高性价比的病原体防护。

AUTOJET 食品安全系统——烘焙食品 11

防腐剂的喷涂有助于保持食物新鲜持久并延长保质期。

### 清洁和消毒 页码

TANKJET 槽罐清洗设备 12

使用喷球、喷嘴、电动槽罐清洗器和槽罐清洗设备对直径大至100' (30米) 的罐子进行快速彻底的清洗。

GUNJET 喷枪 13

多种形式、压力和材质做成的喷枪可用于工厂和设备的清洗和消毒。

传送带&传送设备清洁喷嘴 13

一系列的喷嘴用于喷嘴集管冲洗、清洗和高冲击力清洗。。

### 其它应用 页码

喷雾干燥喷嘴 14

一系列耐磨SprayDry喷嘴匹配您对液滴尺寸的所有要求。

干燥/吹扫喷嘴 15

高效的WindJet® 空气产品用于干燥/吹扫传送带、难干燥的小面积和裂缝。

## 喷涂喷嘴&喷雾控制

我们有配料、油、脱模剂等涂料精确应用的解决方案。除了广泛的液压和空气雾化喷嘴外，我们还提供自动化的喷雾系统以优化您的喷雾性能。无论你喷什么，我们都可以提供服务。

欲了解更多关于交钥匙喷雾系统，请参阅6-11页。

### PulsaJet电动喷嘴

PulsaJet电动喷雾喷嘴非常灵活，非常适合于各种非粘性和粘性涂料的喷涂。对于高粘度涂料，例如黄油、油、釉和巧克力，可选再循环/温度控制的喷嘴。

#### 优点：

- 基于生产线速度自动调节流量，实现稳定持续的喷雾效果。
- 减少停机时间和降低喷雾系统的成本——单个喷嘴可实现多种流量。
- 超低流量液压雾化，在许多生产中无需压缩空气。
- 高传送效率，原料浪费和环境脏乱降到最低。
- 循环速度可达15,000次/分钟，以匹配快速的生产线。
- 性能与您的应用匹配——有多种形式和几十种喷头可供选择。
- **AutoJet®** 喷雾控制器最大程度地控制和优化性能。

### VMAU自动喷雾喷嘴

VMAU自动喷雾喷嘴可以轻松调节流量、液滴大小和喷雾模式，以实现最大的操作灵活性。喷雾性能可以匹配您的具体要求，对液体流量、雾化空气和风扇空气压力进行微调，以满足应用要求或适用于不同批次要求的修改。

#### 优点：

- 由于独特的设计特点，喷雾模式比其它空气雾化喷嘴更均匀一致。
- 适用于粘性涂料——可选的热护套使涂料顺利流经喷嘴。
- 快速、维护方便——无需工具。
- 适用于广泛的操作使用——几十个标准和防挂须喷雾喷头、螺纹和卫生连接。
- **AutoJet®** 喷雾控制器最大程度地控制和优化性能。



## 自动气雾喷嘴

我们的空气驱动空气雾化喷嘴适用于需要精确喷涂和润湿的应用场合，有几十种设置、喷嘴主体和喷雾形状可供选择。

## 优点

- 内置气缸可控制开/关操作，高达180次/分钟。
- 可选清除针头，把堵塞降到最低。
- 紧凑型设计非常适合在空间有限的场合使用。
- AutoJet® 喷雾控制器最大程度地控制和优化性能。

### 适用于：

- 黄油
- 调味品
- 霉菌抑制剂
- 食用油
- 设备脱模剂
- 调味料
- 糖浆
- 水

## 精确喷雾控制

### 概览

精确喷雾控制是通过迅速开关电动的喷雾喷嘴以控制流量来实现的，这个循环是如此之快，所以流量常常显示是恒定的。

精确喷雾控制系统包括：

- 流量可根据生产线速度自动调节，以确保适量的喷涂。
- 单个喷嘴能实现多种流量。压力保持恒定，所以喷射角度和液滴尺寸不受流量变化的影响。
- 无需使用压缩空气来雾化而实现非常低的流量。

### 占空比90%



### 占空比50%



### 占空比25%



## AutoJet 1550+型模块化喷雾系统

对自动喷雾喷嘴进行基本控制，这种结构紧凑、易于使用的系统是理想的，可以与电动和气动喷雾喷嘴一起使用，用于控制空气和液体。



### 优点

- 通过精确的开/关控制准确地喷射液体。
- 通过自动的液体和气体控制，均匀喷射液体。
- 与PulsaJet® 喷雾喷嘴配合使用，精密控制喷涂。
- 易于设置、操作和集成。
- 可选择食品接触材料。

### AutoJet喷雾控制器

还有其它喷雾控制器可实现更先进的控制功能，如基于操作条件自动调整，自动检测喷嘴堵塞，指定故障通知操作员等。

### 你的涂料是可喷的么？

“是的”，这几乎一直是我们的回答。长久以来，我们一直采用喷雾科技来喷涂几乎所有的涂料、配料、研磨液、调味料、馅料和密封胶。确定您的涂料是否可喷的最佳方法是使用我们的喷雾实验室进行测试证明。

这里是可成功应用喷雾技术的部分涂料列表：

- 奶酪
- 棉花糖霜
- 巧克力
- 保湿材料
- 肉桂
- 糖浆
- 蛋液
- 蜡
- 脂肪
- 肉汁

## 喷雾集管

喷雾集管在许多喷涂应用中扮演很重要的作用，它能优化喷嘴性能。集管确保适量的液体和空气流经喷嘴并将喷嘴以适当的间距排布以消除质量问题，还可以简化批次之间的转换来减少停工时间。喷雾集管适用于一系列喷嘴，可设计不同布置以满足需求。

- 63600卫生级PulsaJet喷雾集管——由316L不锈钢制成，该夹套集管设计可接最多18个液压PulsaJet电动喷嘴，喷嘴间距由用户指定。夹套可用于加热或冷却。
- 63600卫生级空气雾化喷雾集管——与63600卫生级PulsaJet喷雾集管设计相同，该版本用于1/4J或1/4VMAU系列空气雾化喷嘴，可搭配一系列喷雾喷头，并设计有切断和清除针，确保满足你所需要的性能。

### 优点：

- 确保适量的液体和空气通过喷嘴。
- 加快安装和维修。

### 适用于：

- 喷涂脱模剂
- 在盘、鼓或传送带上进行喷涂
- 要求加热或冷却的粘性喷涂



## AccuCoat® 喷雾系统

从蛋液到糖浆和脱模剂，AccuCoat® 喷雾系统消除了与施加粘性涂料有关的问题。自动化系统的系列产品提供了精确的温度控制，以消除因涂料太热或太冷喷雾效率低而造成的浪费。使用AccuCoat® 喷雾系统的生产商产量明显增加，产品质量显著提高，运营成本也得到降低。

### 优点

- 减少浪费——消除堵塞、弥雾和粘性涂料的过度施加。
- 消除了涂层不均匀造成产品损失。
- 提高食品安全——与物料接触的材料是满足食品要求，减少工人接触。
- 把停机时间降到最低——一些系统的多个配方可预先编程，以便批次更改。
- 易于安装，操作方便，易清洁。



台式AccuCoat加热喷涂系统

台式AccuCoat加热喷涂系统可用于研发或试运行。这些系统可以在几分钟内设置完毕，并提供一个经济有效的方法来验证涂料应用。紧凑的设计包括一个加热的液体输送单元和AutoJet® 喷雾控制器，提供精确的喷射时间和流量控制。



在线AccuCoat加热喷雾系统

在线ACCUCOAT加热喷雾系统包括一个AUTOJET® 喷雾控制器和一个在线加热器，在喷雾之前把油加热到需要的温度，以提高涂层的均匀性和减少堵塞。

### 适用于

- 黄油
- 巧克力
- 蛋液
- 油脂
- 油
- 糖浆
- 喷在糖果、坚果、谷物和其它食品上的粘稠涂料





全夹套AccuCoat加热喷雾系统

全夹套ACCUCOAT®加热喷雾系统保持从液体供应罐到目标所有管路的精确温度控制。AUTOJET®喷雾控制器可用于基本喷射控制、实时监测和闭环控制，可选功能包括自动填充罐和罐搅拌。

AccuCoat平移系统

ACCUCOAT平移系统为糖果和糕饼平移操作提供了灵活的性能和控制，流体集中输送，烤盘单独控制。ACCUCOAT平移系统配有整个的护套，以确保从油箱到目标物体适当的温度控制。该系统的AUTOJET®喷雾控制器维持所需的量，并确保目标均匀喷涂，无需人工干预。



## AutoJet® 食品安全系统 ——肉和禽类加工

AutoJet®食品安全系统总是能将预先设定好的抗菌剂喷涂于每一个产品或每一个包装。这些系统已被证明可以有效提高食品安全和延长保质期，包括袋装整块肉产品、机加工肉制品、新鲜肉、肉馅和切片肉产品。



### 系统部件

应用需求决定了食品安全系统的实际配置，典型应用包括：

- 流体输送——PulsaJet®自动喷雾喷嘴配符合FDA标准的UniJet®喷头，喷嘴被安装在集管上，也可以选择其它安装形式。
- 喷雾控制——除了AutoJet®喷雾控制器或者PLC自动控制，传送带消毒系统还可以选择手动和计时控制阀。
- 流体供应——不锈钢压力罐配液位传感器和泄压阀。

### 优点

- 消毒剂或抗菌药物的精确应用确保一致的性能和最少的次品。
- 增加了干预措施，加强食品安全并能延长保质期，满足生产商和零售商的苛刻要求。
- 在单一线上允许使用多个抗菌剂。
- 帮助你自由、高效地使用高品质天然抗菌剂。
- 轻松集成到现有的生产线。

### 适用于：

- 袋装整块肉产品
- 热狗，成型产品
- 鲜肉
- 包装的禽类产品
- 肉片和家禽产品



## AutoJet® 食品安全系统 ——烘焙食品和休闲食品

AutoJet 食品安全喷雾系统把霉菌抑制剂和抗菌剂均匀地喷到烘焙食品、休闲食品及其它食品上，完全覆盖产品，以帮助延长保质期。

### 系统组成

- AutoJet® 喷雾控制器在生产线速度变化的情况下也能保证精确的间歇喷涂。
- 液压PulsaJet® 电动喷嘴。

### 优点：

- 精确的喷涂确保产品质量并延长保质期。
- 可控制昂贵防腐剂的消耗。

### 适用于：

- 面包
- 玉米饼
- 英式松饼
- 扁平面包



## TankJet® 槽罐清洗设备

几乎每一个罐、箱、桶或容器都有一个槽罐清洗解决方案，其中包括槽罐清洗喷嘴、喷球和高打击力的槽罐清洗设备。除了一些在食品厂里使用较广泛的清洗产品在这里有介绍，还有许多其它产品。

访问[tankjet.com](http://tankjet.com)网站以了解更多

- TankJet360用于清洗直径达100'（30米）的槽罐——这个强大的流体驱动器可在整个压力罐范围内提供最持续的打击力。高打击力清洗可迅速有效地去除最顽固的残留，因此槽罐可很快被返回继续使用。
- TankJet AA190用于清洗直径达34'（10米）的槽罐，电动单元在高达1000磅（69bar）压力下工作，高打击力清洗，360°覆盖。电动机安装在槽罐外，延长使用寿命。该清洗单元可固定也可移动安装。
- TankJet63225-3A清洗球用于清洗直径达13'（4米）的槽罐——设计用于消毒冲洗的固定式清洗球是无螺纹的，自动排水，并有32Ra内部和外部抛光，提高表面光洁度。
- TankJet喷枪把液体高效地输送到槽罐清洁设备——连接方式、长度和材料是用户指定的。

### 优点：

- 彻底、持续、快速地槽罐清洗。
- 提高工人安全性——不必再进入罐体内部，最大程度减少与有害化学品的接触。
- 降低昂贵清洁化学品和水的消耗。

### 适用于：

- 冲洗，清洗和消毒所有尺寸的槽罐
- 在线清洗和消毒



## GunJet® 喷枪 & 传送带清洗喷嘴

提高清洗效率同时保证清洗质量，我们有一系列解决方案，帮助你缩短清洗时间，消毒犄角旮旯区域，减少昂贵化学品的使用量等。



### CU150A GunJet® 喷枪

高打击力、低压力的CU150A GunJet喷枪提供灵活的性能。喷枪配有一个可调节的喷雾模式——从空心锥到实心锥及可互换的喷孔和帽组件，实现快速便捷地更换。

#### 优点：

- 清洁，无污染物扩散。
- 节约水和化学品使用。
- 可靠耐用——全不锈钢带耐腐蚀的外壳设计，可以用于食品厂。
- 符合人体工学设计，减少了操作者的疲劳。

#### 适用于：

- 全厂和设备清洗消毒
- 传送带清洗
- 设备清洗



### 传送带&设备清洗喷嘴

VeeJet扁平喷嘴通过重叠喷雾形状提供均匀覆盖，典型应用于冲洗、清洗和消毒传送带。常规和QuickJet®快速两种连接方式，有一系列喷雾角度、容量和材质可供选择。

#### 优点：

- 无需人工清洗，保证清洗的一致性。
- 彻底清洁传送带——高打击力扁平喷嘴通过窄角喷射，去除顽固残留。
- 快速连接喷嘴减少停机时间，手工可更换喷头。

传送带消毒系统请参阅第10页。

## 喷雾干燥喷嘴

在我们的产品线中，您会找到与您的性能要求完美匹配的产品——我们拥有行业内覆盖最广的产品线。你会发现不同形式的喷嘴：涡流室、核心室和回旋室，每种款式都有多种配置选项和数百个可互换的组件。

- 带涡流室设计SV喷雾干燥喷嘴——该喷嘴可直接替代其它同类喷嘴但又不完全相同。SV 喷雾干燥喷嘴有更长的耐磨寿命，更高的额定压力和具有竞争力的价格，并可随时发货。几天内发货，而不是几周。
- 核心式设计的SK和SB喷雾干燥喷嘴——该喷嘴的液滴尺寸分布非常窄且均匀，确保颗粒大小的一致性。此外，液滴尺寸可以通过调整流量和压力进行微调。最大畅通通道和防挂须款式可供选择，以减少堵塞和喷嘴表面的积聚。
- WhirlJet® 喷雾干燥喷嘴——适用于高流量的应用。WhirlJet喷雾干燥喷嘴产生的颗粒较大，液滴尺寸分布均匀，在压力高达5000磅（340bar）时产生的物料浪费最少。有两种喷嘴主体式样和两种形式的回旋室可供选择。

### 适用于

- 咖啡
- 调味品
- 食品色素
- 婴儿配方奶粉
- 配料
- 牛奶
- 保健品
- 粉状食品和饮料
- 茶
- 乳清
- 酵母



### 优点：

- 产品使用优选的材质，延长工作使用寿命。
- 减少维护时间——大部分型号都采用手动拧紧设计，无需专用工具，简化拆卸和组装。
- 通用性——数百种可互换的涡流室，嵌体/核心室，和嵌体/回流室的组合，确保您要求的性能得到实现。



## WinJet空气产品

### 应用于干燥/吹扫

对于超级干燥或吹扫应用，你会在我们的WindJet系列中找到一款适合的。有些产品使用压缩空气，有些使用来自再生鼓风机的干净热空气。我们所有的WindJet的解决方案将帮助您更彻底、迅速地干燥部件，提高吹扫操作精度，并减少或完全不使用压缩空气。

- **WindJet风刀**——风刀通过使用高效节能空气源（一个可靠的、低维护率的再生鼓风机），理想适用于需要空气进行干燥的地方，均匀的高速气流沿刀的整个长度吹出。空气炮可以用来代替或与风刀一起使用，能够完全吹干小孔或凹进去的地方。
- **WindJet空气喷嘴**——能将少量的压缩空气转换成高打击力的空气流，实现完全干燥。WindJet喷嘴有多种形式、喷雾形状和容量可选择，同样适用于冷却、吹扫以及把产品移到或移出传送带。

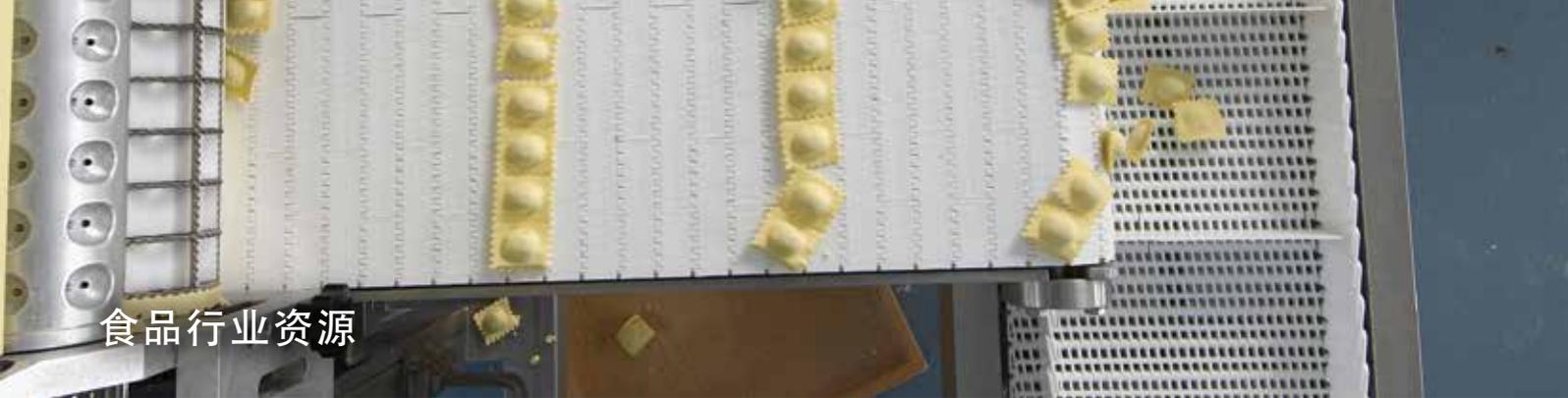
### 优点：

- 降低运营成本高达95%——WindJet风刀不使用压缩空气，可比开口管节省最多92%的压缩空气。
- 降低工作噪音。
- 提高工人安全。

### 适用于：

- 干燥瓶罐
- 吹落灰尘
- 干燥传送带
- 在传送带之间移动产品
- 从传送线上吹掉不合格产品
- 冷却焙烤食品





## 食品行业资源

了解更多, 请访问 [SPRAY.COM](http://SPRAY.COM) 和 [TANKJET.COM](http://TANKJET.COM)

AutoJet防霉剂喷雾系统	样本 691
AutoJet® 灭菌喷涂系统	样本 647
AccuCoat® 巧克力转鼓喷涂系统	样本 646
AccuCoat® 加热喷雾系统	样本 649
烘焙食品喷雾技术指南	样本 602
SprayDry® 喷雾干燥	样本 695
TankJet® 槽罐清洗喷嘴	样本 15
CU150A GunJet® 喷枪	样本 700
WindJet® 空气产品	样本 20

### 进一步联系

如果您有兴趣了解相关资料和技术支持, 请联系您当地的销售办事处。



**Spraying Systems Co.**  
Experts in Spray Technology



Spray  
Nozzles



Spray  
Control



Spray  
Analysis



Spray  
Fabrication

斯普瑞喷雾系统 (上海) 有限公司

400.88.77729 | [marketing@spray.com.cn](mailto:marketing@spray.com.cn) | [www.spray.com.cn](http://www.spray.com.cn) | [www.spray.com](http://www.spray.com)

中国总部 邮编: 201612  
地址: 上海市松江工业区书林路 21 号  
电话: 021-67600882 传真: 021-67600548

上海办事处 邮编: 200030  
地址: 上海市天钥桥路 333 号腾飞大厦 1002 室  
电话: 021-64828018 传真: 021-64828019

北京办事处 邮编: 100123  
地址: 北京朝阳区高井文化园 8 号东亿国际传媒园 C2 座 1 层  
电话: 010-68562800 传真: 010-68561036

广州办事处 邮编: 510663  
地址: 广州市科学城彩频路 11 号 D 座 302 室  
电话: 020-83546866 传真: 020-83546829

成都办事处 邮编: 610021  
地址: 四川省成都市科华街 6 号展业大厦 110 室  
电话: 028-85403976 传真: 028-85403938

香港办事处  
地址: 香港九龍長沙灣永明街 3 號泰昌工廠大廈 3 樓 B3 室  
電話: 00852-23052818 傳真: 00852-27547786



样本编号: LI524E-C, 2017中国印刷, 版权所有©斯普瑞喷雾系统 (上海) 有限公司