

# FRONTMATEC

## 全自动超声波胴体分级仪

### AutoFom III™



## 产品亮点

- 世界上最精准的猪胴体价值定量分析仪器
- 100%全自动 -即使高速产线下，也能对超过99.8%的胴体进行快分级
- 唯一可以提供可靠和准确原始价值信息的系统
- 提供有关分割性能的确切知识
- 提供在可验证数据基础上（非假设情况）进行生产计划决策
- 为遗传开发提供有价值的反馈

# 猪肉行业 生产管理工具

自1994年成立以来，AutoFom凭借其准确、自动地量化猪胴体商业价值的的能力，彻底改变了世界猪肉行业。AutoFomIII™更是在精准度上有了巨大飞跃。

## 如何工作

AutoFomIII™使用先进的超声图像分析进行胴体分级。例如瘦肉总量百分比和分级等（SEUROP）。AutoFomIII™还可以提供4种主要肉块（火腿，肩肉，腰肉和五花肉）的瘦肉百分比，即瘦肉重量，带骨与去骨总重量。同时，您也可以配置AutoFomIII™来预测商用分割，预测腰肉和火腿脂肪厚度等特定特征，以满足客户的需求。产量信息允许屠宰场优化初分割的分类，并根据确切的市场价值向养殖户付款。这将吸引市场上最优质的猪，并鼓励具有高商业价值的猪的繁殖。

## 精确付款

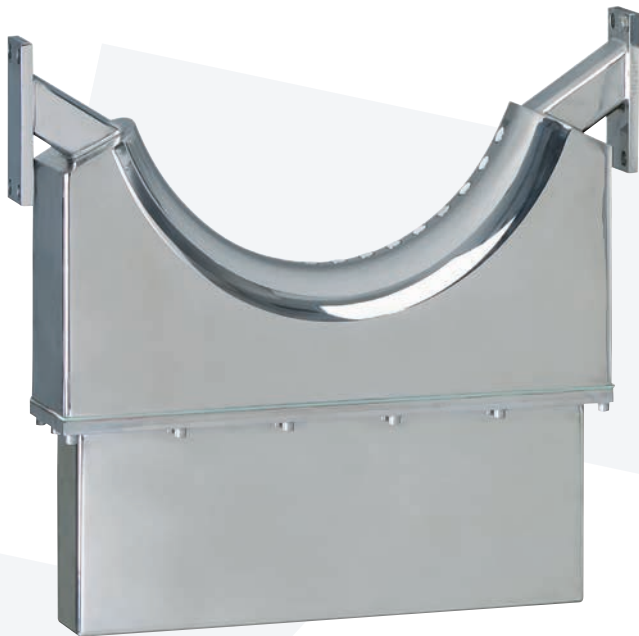
根据瘦肉率、背脂肪厚度或其他参数，向生产商付款时，AutoFomIII™所具有的绝对精度，已通过许多国家认可的测试证明。当然，在实际生产中，它比手持仪器更不容易出错。

## 按商业价值付款

瘦肉百分比或者背部脂肪厚度值仅能部分解释猪胴体的真实价值，因此，您可以使用AutoFomIII™建立立体式付款矩阵。

## AutoFom III™ 功能

- 先进的图像分析软件
- 每头猪的图像信息高达128M像素（256 MB）
- 测量深度可达150毫米
- 瘦肉百分比仪器精度：AutoFomIII™：±0.6，FOM II：±1.2和视觉：±1.9
- 将脂肪从皮肤中分离出来后，测量实际脂肪深度
- 生产线速度可达1400PPH
- 非侵入性测量
- 根据实际市场价值进行付款
- 评分结果无法篡改



# 初级分拣

## 零误差分拣

基于质量特征基础，AutoFom III™ 可以帮助将冷却间进行分类，以达到新的水平。对于我们的许多客户来说，在分割之前对屠体进行自动分拣被认为是优化原材料利用率的关键。

最新一代AutoFom的精度提高令人瞩目，例如AutoFomIII™ 预测的腰部脂肪层轮廓精度为  $\pm 1$  mm，这意味着几乎没有分拣误差。

使用 AutoFom III™ 达到无人企及的精度



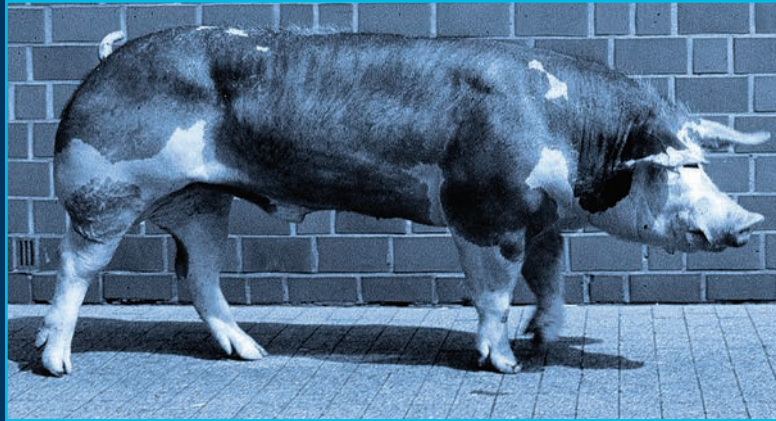
## 西班牙初分块预测误差 ( RMSEP )

初分块	去骨总重量	总瘦肉率	瘦肉总重
火腿	376 g	1.5%	349 g
腰肉	318 g	1.8%	277 g
肩肉	221 g	1.7%	199 g
五花肉	294 g	2.8%	198 g

根据西班牙IRTA的解剖数据



# 基因发展



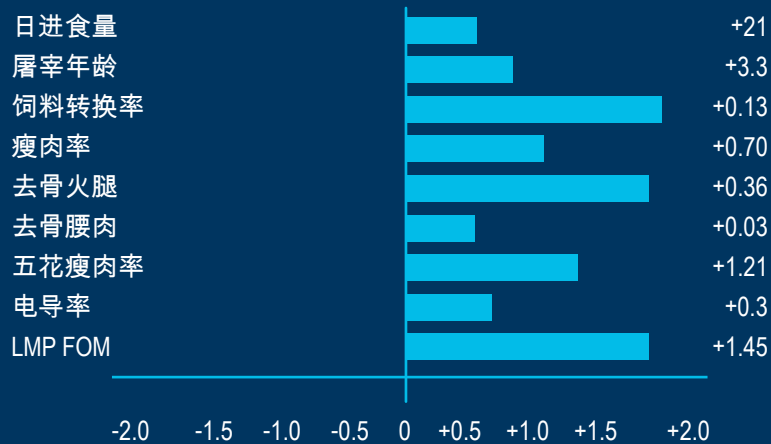
## 利用 AutoFom III™ 数据培育具有高商业价值的猪

通过调整后的付款矩阵和咨询服务，鼓励和帮助养殖户为屠宰场提供“量身定做”的猪。这些数据也可用于育种计划，经验表明，遗传改良通常需要5至7年的时间，但对养殖业而言具有可观的投资回报率。

在德国，AutoFom III™ 通过耳标天线跟踪样本，对不同种猪繁殖的猪仔的商业价值进行基因比较。AutoFom III™ 的产量信息提供种猪筛选即时反馈。例如：德国 GFS 公司的种猪目录，其中显示了每只种猪在初级分块瘦肉分布，日增重，屠宰年龄等方面与行业平均值的偏差，以便于比较。

另一个实例是 PIC 公司如何利用成千上万的种猪的分割价值与重量的数据来为其繁殖计划提供遗传反馈。因此，PIC 优化了其后代的初始分类质量。

## 使用 AutoFom III™ 数据来提高基因遗传潜力



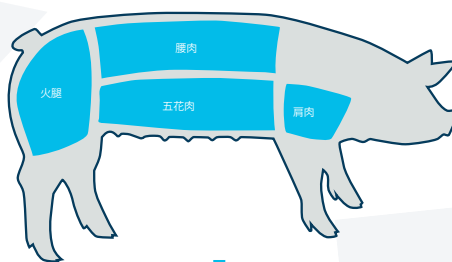
AI-Station GFS, Ascheberg/Germany

# 产量管理 – 猪肉行业工具之一

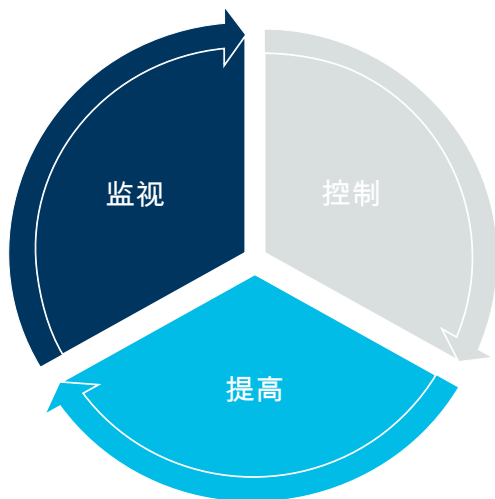
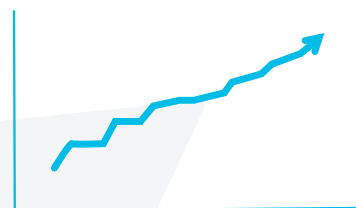
## 使用 AutoFom III™ 进行持续改进

在任何加工步骤之前，AutoFom III™ 都能准确预测猪胴体的特征，AutoFom III™ 具有非凡的精度，可以确定每个主要切块和该切块的瘦肉产量，从而可以保证分割性能，精确控制产量。通过工厂校准，使监视产量变化或提高产量变成可能。

理想化工厂分割



来自AutoFom的可视化分拣



# 建模

## 定制化校准与建模

Frontmatec可以帮助您的屠宰场，在初级分类或不同商业分割业务中开发特定模型。

Frontmatec由经验丰富的肉类科学家提供工厂分割测试计划和执行支持。这样可以确保建模基于可重复的分割，并且可以在 AutoFom III™ 中使用最新的化学计量学，进行开发和实施预测模型。

## 建模的目的

- 帮助工厂制定分拣规范
- 开发产量管理软件，以确保 AutoFom III™ 预测与可用数据之间的一致性



# 技术数据

## 技术指标

	换能器阵列	分隔方块	控制面板	电脑架
换能器	16 x 2MHz	-	-	-
阵列直径	Ø356mm (14")	-	-	-
扫描深度	150mm (6")	-	-	-
扫描长度	1.8m (71")	-	-	-
硬盘	-	-	单个 SSD	RAID 1 and 5
工作温度范围	0°C to 45°C 32°F to 113°F	-40°C to +60°C -40°F to +140°F	0°C to 45°C 32°F to 113°F	10°C to 25°C 50°F to 77°F
存储温度范围	-40°C to +85°C -40°F to +185°F	-40°C to +85°C -40°F to +185°F	-10°C to +60°C 14°F to 140°F	-40°C to +60°C -40°F to +140°F
相对湿度	0% to 100% condensing	0% to 100% condensing	0% to 100% condensing	20% to 100% condensing
机械环境	2014/32/EU Class M3	2014/32/EU Class M3	2014/32/EU Class M2	2014/32/EU Class M1
空气污染防御	ISA 71.04 Class GX	ISA 71.04 Class GX	ISA 71.04 Class GX	ISA 71.04 Class G1
防护等级	IP65	IP65	IP69K	IP40
电磁兼容性	2014/32/EU Class E2, EN 61000-6-2 and EN 61000-6-4			
不间断电源	在线 UPS			
不使用电池情况下输入电压与频率	100/120/160/184V to 284V 40Hz to 70Hz			
最大耗电量	1980 瓦			

技术数据可能会随时改变





## 版本

	完全版	PTB (德国官方标准)	基础版	精简版
总瘦肉率	✓	✓	✓	✓
预测模块	✓	✓	N/A	N/A
客户特定配方	可选	N/A	N/A	N/A
数据合并	可选	可选	可选	可选
自动打标	可选	✓	可选	可选
自动标记	可选	可选	可选	可选
CaroSecure	可选	✓	可选	可选
远程控制	可选	Optional	可选	可选
热插拔	可选	N/A	可选	N/A
PTB 允许	否	是	否	否
产线速度, PPH	最大 1,400	最大 1,400	最大 1,400	最大 350

技术数据可能会随时改变

# AutoFom III™ 可以为您提供？

## Wilhelm Jaeger 博士

农业部门负责人，Tönnies Fleisch

“对于我们猪肉生产厂商来说，AutoFom可能是生产和产量优化的最重要的工具。理解新一代AutoFom所带来的益处，并能够释放其全部潜力，对于我们未来的胴体分拣和分割优化策略至关重要。”

## Stig Eilenberg

生产支持，丹麦皇冠公司

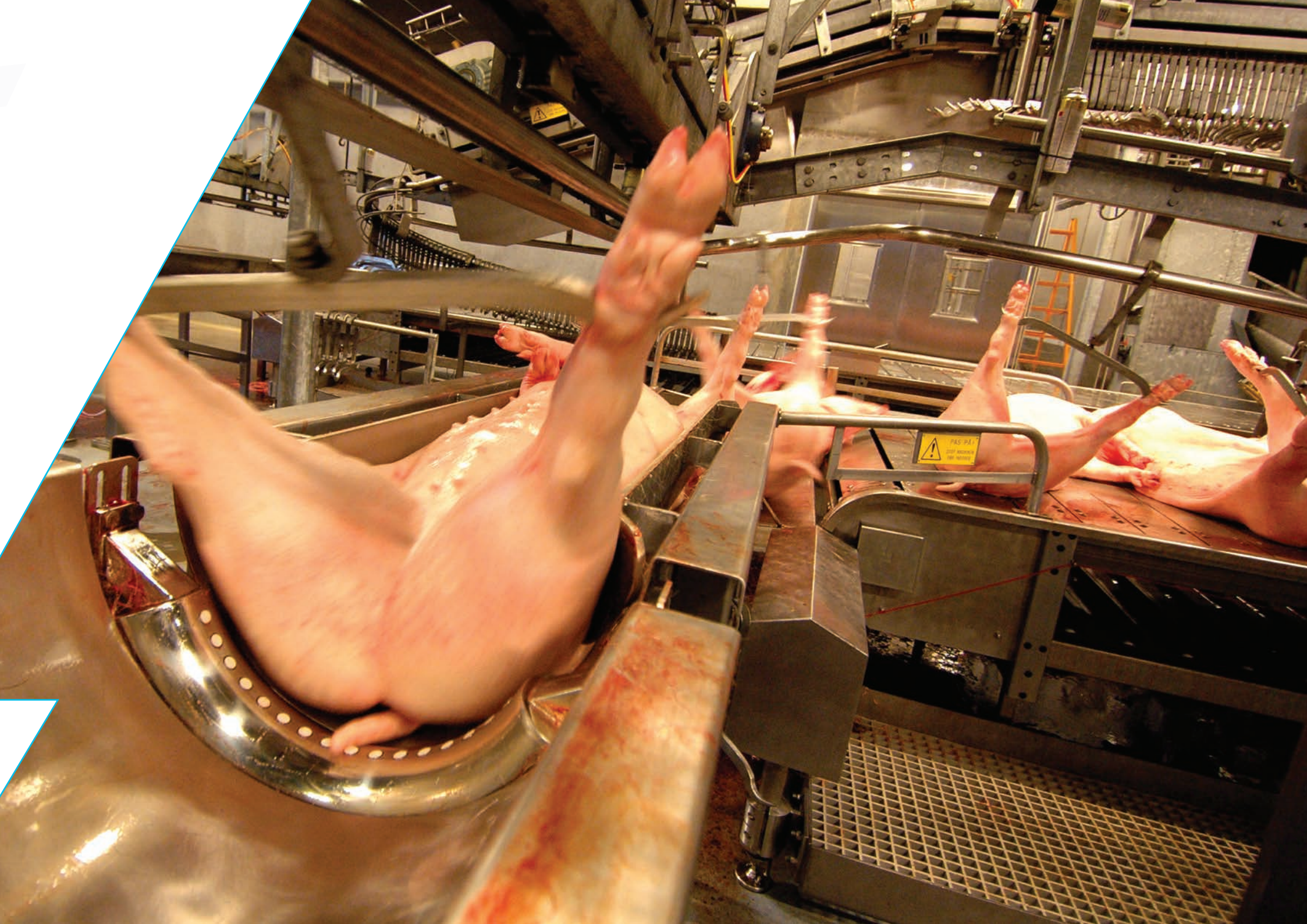
“AutoFom是极其重要的工具，可帮助我们找到正确的原材料来生产客户期望的产品。AutoFom为丹麦皇冠内部优化原材料奠定了基础。”

## Jesus Siles

技术和生产总监，FACCSA

“AutoFom确实是FACCSA生产组织的核心。在上游，这是我们猪肉购买系统中必不可少的一部分。在下游，它是切割优化和满足客户需求的基础。毫无疑问，它是一款功能强大且一致的工具，完全可以满足我们的需求。”







# FRONTMATEC

Frontmatec能为食品工业、卫生敏感行业以及公用事业行业提供世界领先的自动化定制解决方案。我们在肉类行业以提供完整价值链的高品质产业系统而著称-从胴体分级至屠宰生产线、分割剔骨流水线、卫生系统、控制系统、物流和包装。

**Barcelona, 西班牙**  
电话: +34 932 643 800  
邮箱: barcelona@frontmatec.com

**Beckum, 德国**  
电话: +49 252 185 070  
邮箱: beckum@frontmatec.com

**Birmingham, 英国**  
电话: +44 121 313 3564  
邮箱: birmingham@frontmatec.com

**Grodzisk Mazowiecki, 波兰**  
电话: +48 227 345 551  
邮箱: grodzisk@frontmatec.com

**济宁, 中国**  
电话: +86 537 371 3266  
邮箱: jining@frontmatec.com

**Kansas City, MO, 美国**  
电话: +1 816 891 2440  
邮箱: kansascity@frontmatec.com

**Kolding, 丹麦**  
电话: +45 763 427 00  
邮箱: kolding@frontmatec.com

**Lünen, 德国**  
电话: +49 2306 7560 680  
邮箱: luenen@frontmatec.com

**Moscow, 俄罗斯**  
电话: +7 495 424 9559  
邮箱: moscow@frontmatec.com

**Rijssen, 荷兰**  
电话: +31 886 294 000  
邮箱: rijssen@frontmatec.com

**上海, 中国**  
电话: +86 215 859 4850  
邮箱: shanghai@frontmatec.com

**Skive, 丹麦**  
电话: +45 975 250 22  
邮箱: skive@frontmatec.com

**Smørum, 丹麦**  
电话: +45 445 037 00  
邮箱: smoerum@frontmatec.com

**St. Anselme, QC, 加拿大**  
电话: +1 418 885 4493  
邮箱: quebec@frontmatec.com

**Tandslet, Sydals, 丹麦**  
电话: +45 744 076 44  
邮箱: tandslet@frontmatec.com

[frontmatec.com](http://frontmatec.com)