

# SET

CleanTech

生态可持  
续技术

—  
21世纪

废物回收  
创造利润



# 变废为利？

\* 基于欧盟委员会CEN/TC343标准的固体回收燃料 (SRF)。

标准固体回收燃料的发热值与煤炭 (15–25 MJ/kg) 相同，但其二氧化碳的排放量仅为煤炭燃烧排放的1/5。固体回收燃料中的氯和硫含量低。此外，利用 Tyrannosaurus® 技术生产的固体回收燃料，适宜当地、环保，是标准化的高热燃料，可用于不同的动力锅炉、水泥厂以及其他的工业生产流程。

芬兰生态可持续  
Tyrannosaurus® 技术是能将  
废物回收过程转变为可盈利  
业务的先进技术方案。

Tyrannosaurus® 是将生活垃圾加工为高品质固体回收燃料最有效且智能的系统。一条生产线每天可处理多达1200吨的城市固体废物或600吨的工业废料。

Tyrannosaurus® 是一种可靠性高且运行成本低的自动化系统。



别人看到问题，  
我们看到机会。

# 将废物转化为高品质的固体回收燃料，用以供热与供电

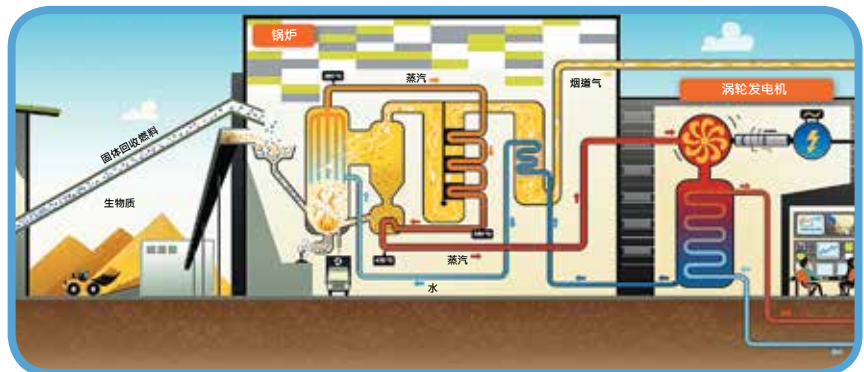
## 城市固体废物与工业废料处理粉

- 粉碎、分拣并获取垃圾衍生燃料；
- 燃料筒仓存储；
- 锅炉送料；
- 固体回收燃料室内存储方案



## 固体回收燃料能源生产

- 最高效率循环流化床 (CFB) 锅炉蒸汽生产



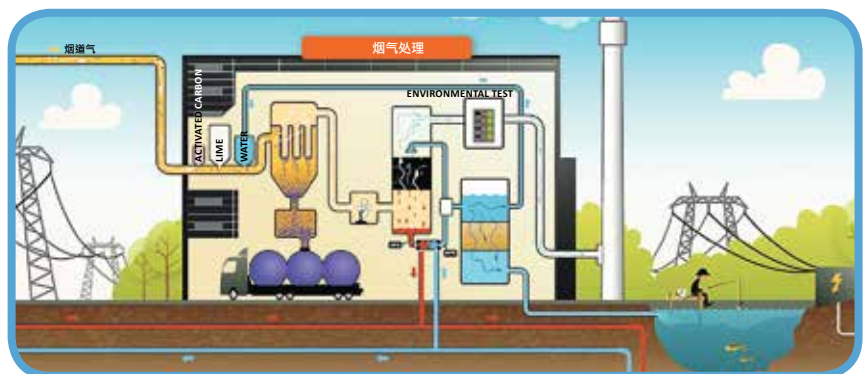
## 发电

- 锅炉热用于发电和区域供热。



## 烟道气洗涤

- 因烟道气冷凝产生的额外能量；
- 排放量远远低于欧洲标准的要求。





# TYRANNOSAURUS®

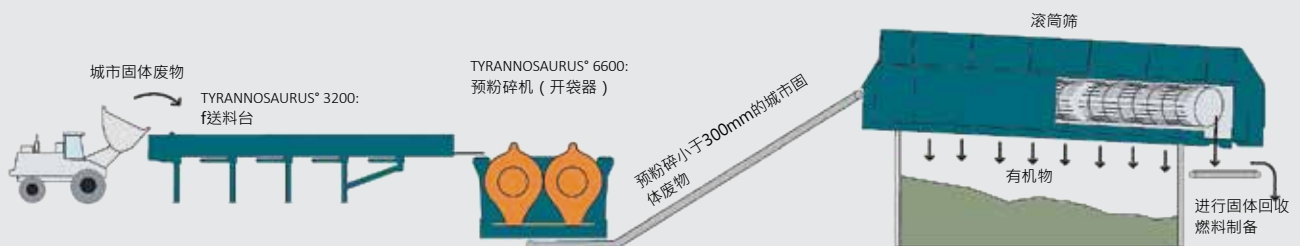
## 系统

### 城市固体废物预处理流程

废物预处理首先将城市固体废物输送至Tyrannosaurus®特别设计的，可打开塑料袋的预粉碎机，并将城市固体废物处理至大约300mm的尺寸。

Tyrannosaurus®预粉碎机处理后，含水有机物，惰性物质和其他材料被大容量滚筒筛分离。经滚筒筛处理后，可使用人工分拣去除可回收材料（塑料、金属、纸板、玻璃等）。发热值较高的碎片和部分可回收材料将被输送至自动分拣和固体回收燃料生产过程。300mm的可燃材料可在火床燃烧锅炉中焚烧。在此情况下，预粉碎机可用作系统的基础粉碎机。

#### TYRANNOSAURUS® 废物预处理线®



在Tyrannosaurus®粉碎机里，即使刀片磨损，ZeroGap技术也能使颗粒大小和质量将保持一致。

## 固体回收燃料生产流程

固体回收燃料生产流程首先要输送经过预处理的材料。送料装置可进行调整，以配合与Tyrannosaurus®粉碎机协同的最佳自动运行。如果向Tyrannosaurus®粉碎机添加的材料过多，送料设备将自动减速，全程确保生产线最佳的容量状态。Tyrannosaurus®粉碎机重量达90吨，具有坚固的钢骨架（60mm），可持续工作。

大规模冲击保护系统（MIPS）保障可确保在大量材料添加到粉碎机时，流程不中断。在此情况下，Tyrannosaurus®将自动把大块不可粉碎材料（金属、石头、汽车发动机等）抛出到独立的筒仓，不中断地继续粉碎流程。最大容量下，Tyrannosaurus®粉碎机可在一个粉碎阶段中处理最大75mm的材料部件。

铁基金属被自动悬浮磁力分离机分离。随后，材料被放至带式输送机，进入精细分筛以分离精细碎片（沙、卵石、有机物、小玻璃片、陶瓷等）。

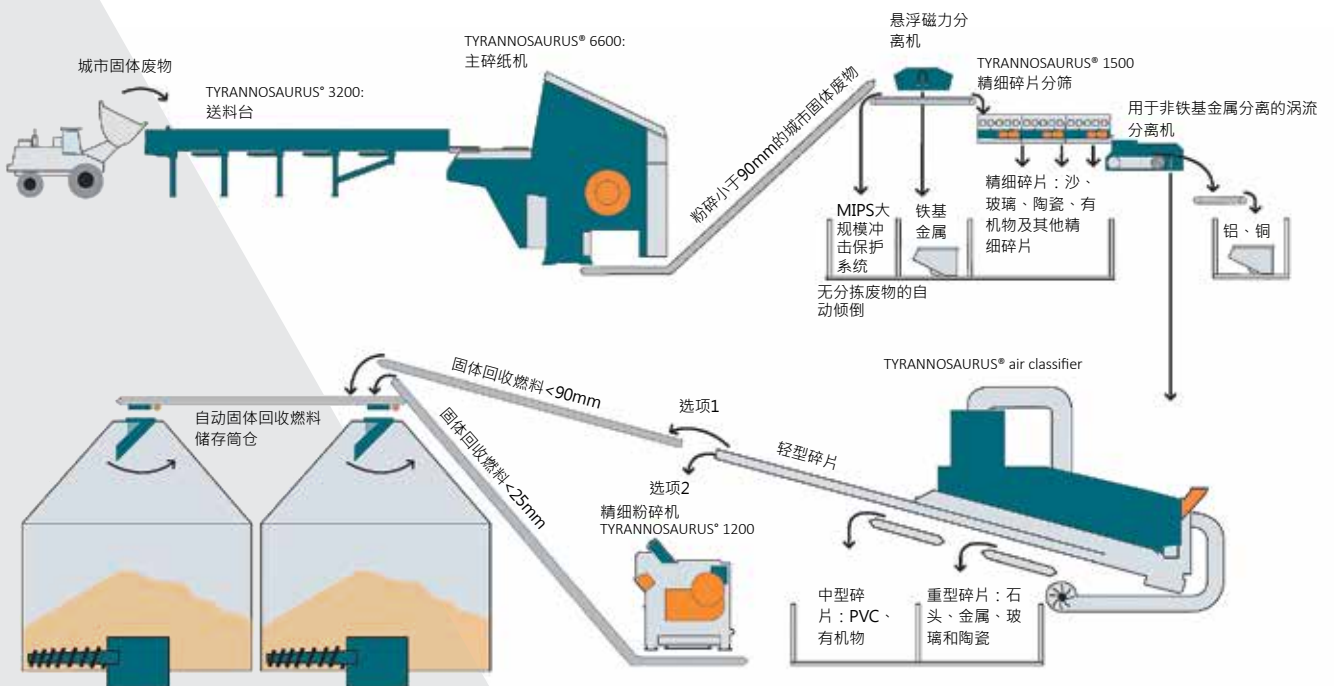
材料再进入涡流分离机，铝、铜等非磁性导电材料将被去除。

固体回收燃料制备的最后阶段，空气分级机将材料流分为两部分：

- 轻型燃料碎片（纸张、纸板、纺织物和塑料膜）；
- 重型碎片（可能存在的有机废物残余、PVC等厚塑料、玻璃、金属、石头、陶瓷等）。

整个固体回收燃料制备过程在线控制，为终端用户提供最优的燃料生产。

### TYRANNOSAURUS® 固体回收燃料生产线



# Tyrannosaurus®-系统 — 业内最佳

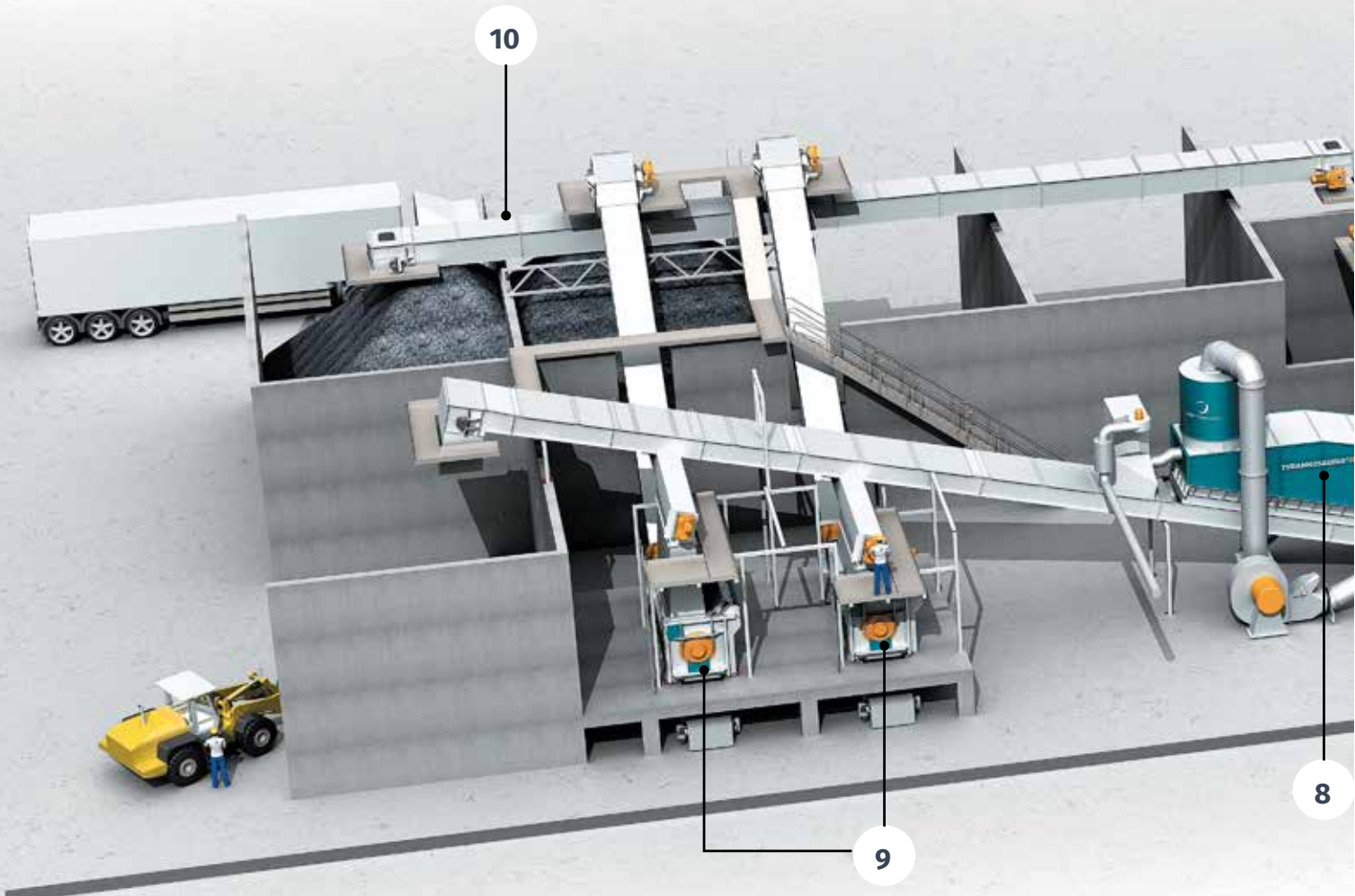
来自SET固体环保技术公司的专家负责对设备进行定期监控和预防性维护。固体回收燃料的质量尽可能保持在最高水平，有害物质质量减少到最小，且流程完全由客户控制。

Tyrannosaurus®系统的优点：

- 统包工程；
- 高运行可用性；
- 高性能；
- 最少的维护；
- 无需持续监测；
- 自动化流程；
- 低生产成本；
- 最佳品质的燃料。



Tyrannosaurus®理念为高品质固体回收燃料生产树立了新标准。

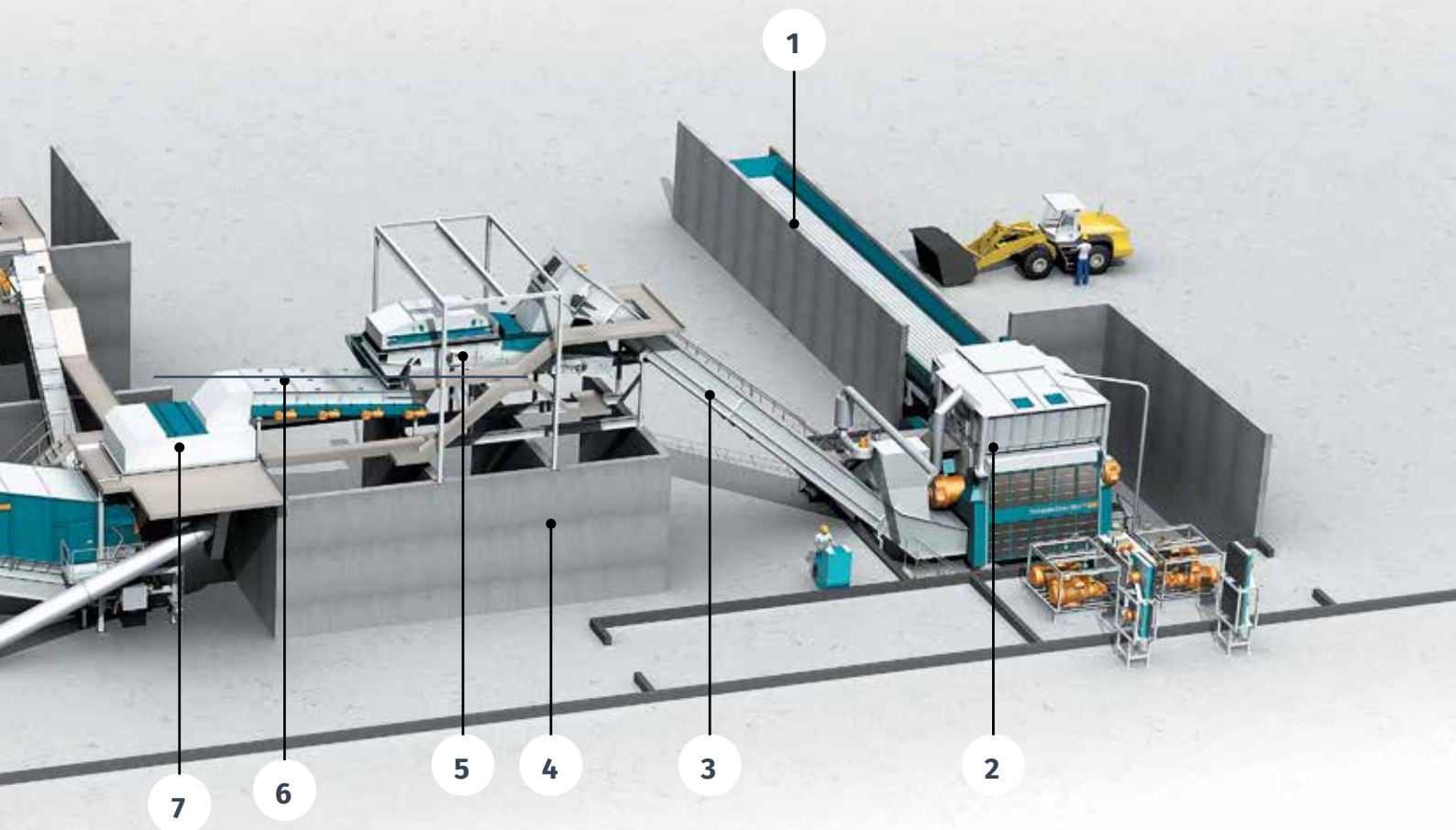


# Tyrannosaurus® — 固体回收燃料生产厂

1. Tyrannosaurus® 3200送料机
2. Tyrannosaurus® 9900粉碎机
3. 卸料输送机
4. 用于自动移除大尺寸金属物体的大规模的撞  
击保护系统 ( MIPS )
5. 用于移除铁基金属的悬浮磁力分离机
6. TYRANNOSAURUS®1500 精细碎片分筛机
7. 用于非铁基金属的涡流分离机
8. 空气分级机
9. 用于生产水泥窑用固体回收燃料的精细粉碎  
机Tyrannosaurus®1200
10. 燃料储存系统



关怀您的投资。

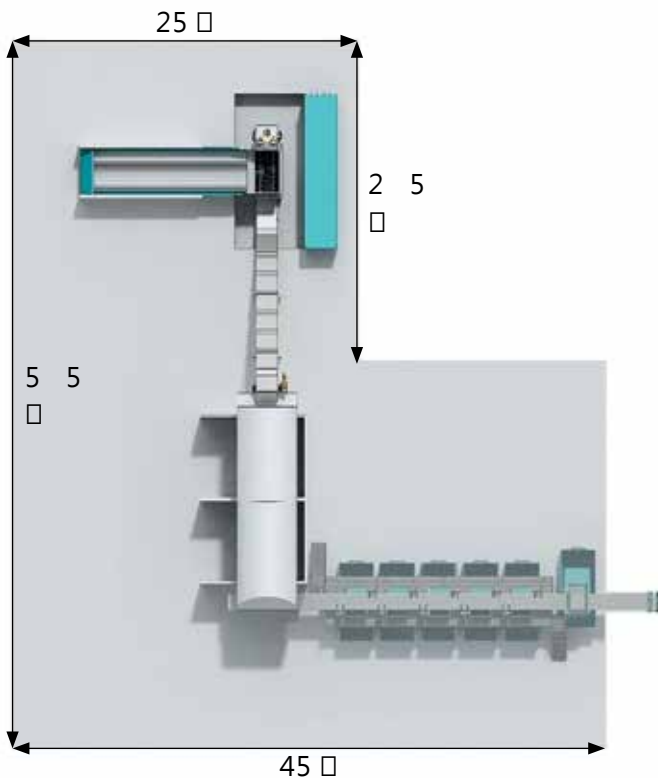


# 生产过程流水线 选择

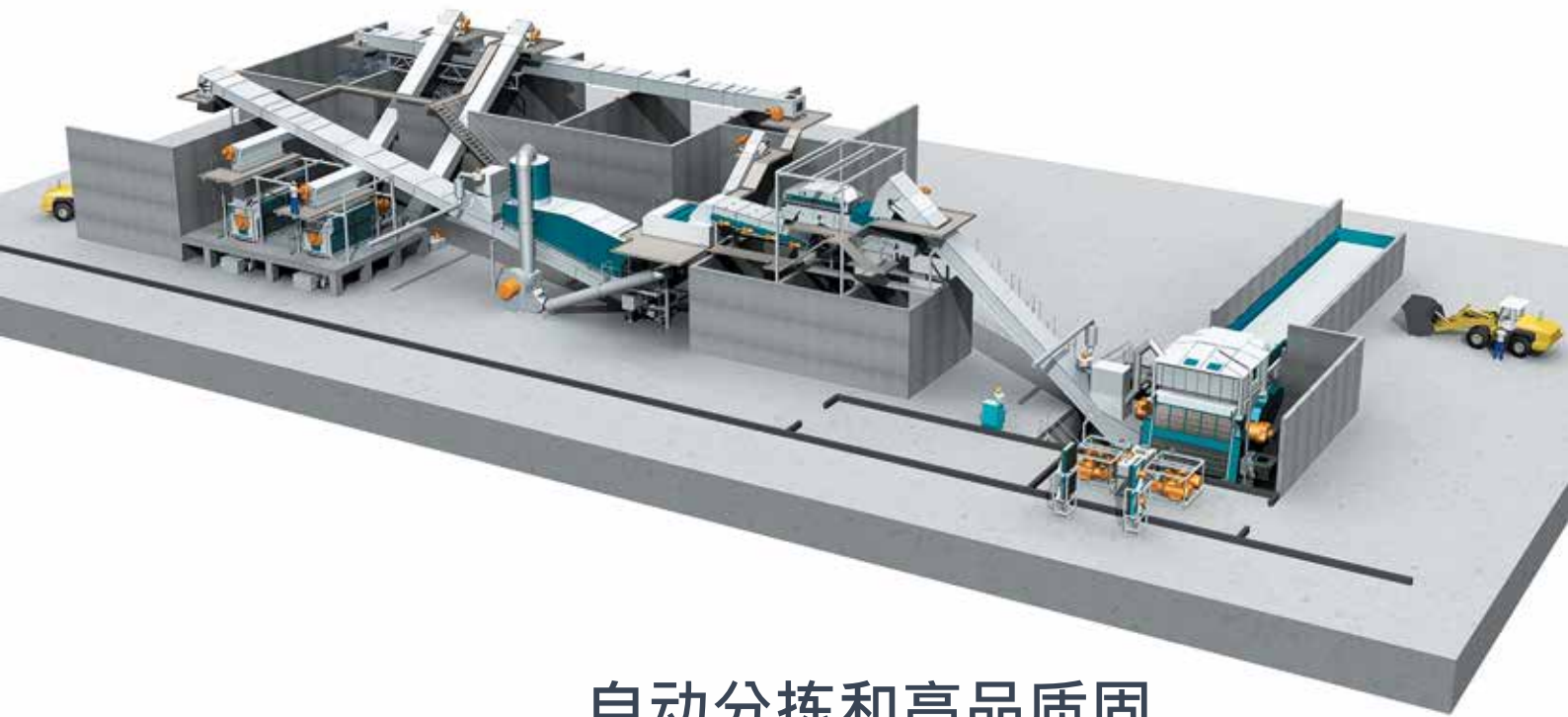
## 无分拣城市固体废物 预处理线

滚筒筛、手动分拣线和磁力分离机用于分离有机物、不同类型有价值的可回收物和用于固体回收燃料生产的碎片。可作为生产小体量，尤其是用于火床燃烧锅炉燃料的主要加工线。

生产能力：最多400吨/天。







## 自动分拣和高品质固体回收燃料生产线

在该生产线中，铁基和非铁基金属、玻璃、惰性物质以及其他不可用于燃料生产的材料，将被自动从预分拣的城市固体废物中移除。

固体回收燃料可在哪里使用？

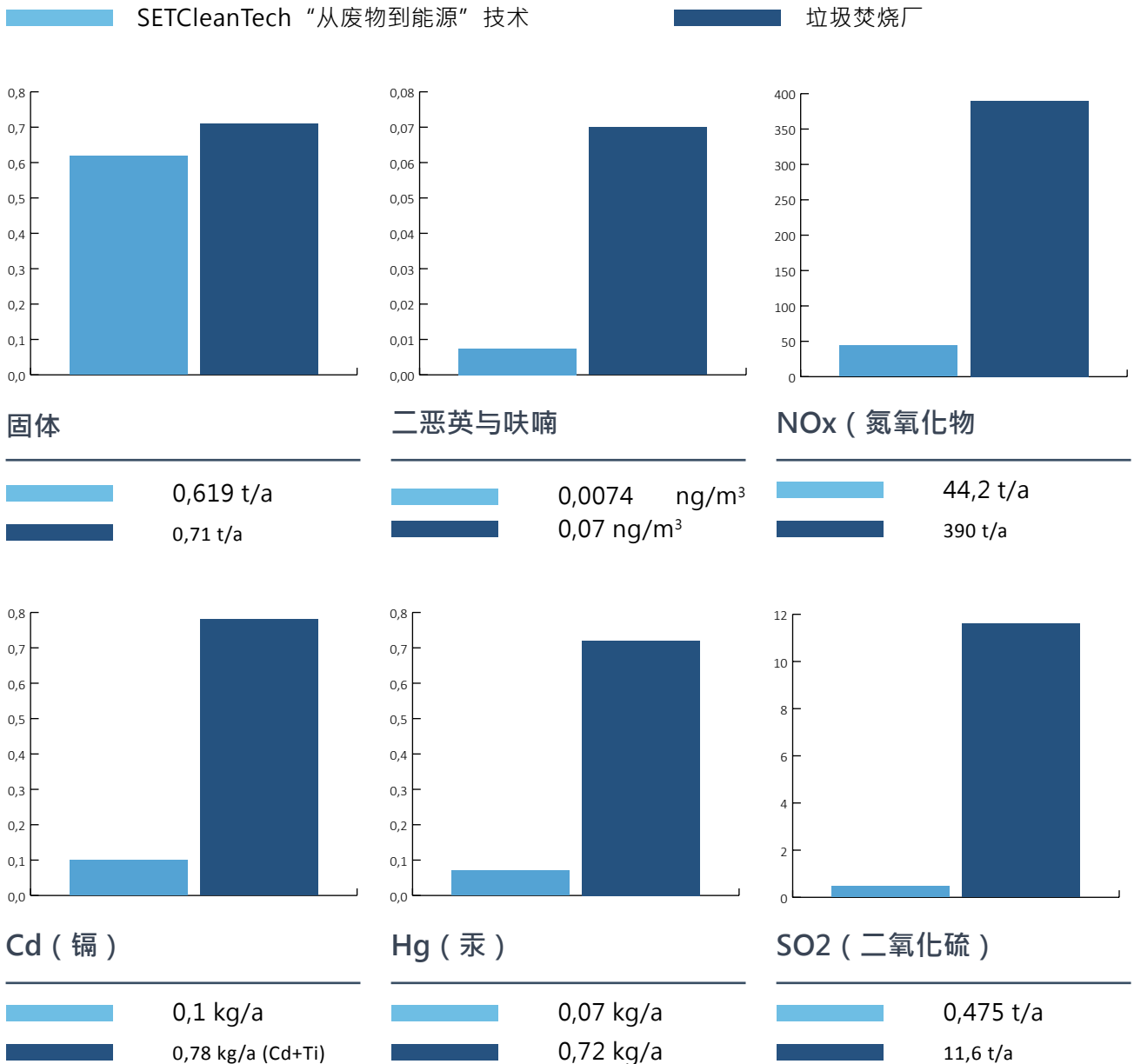
- 纯供热锅炉房；
- 提供电力和热能的发电厂；
- 水泥厂。

生产能力：400–1000吨/天。

Tyrannosaurus®自动分拣线生产的固体回收燃料是经济环保且有认证的高发热值燃料。这种燃料的技术规格可与煤炭媲美，且氯、硫含量以及二氧化碳排放量都远远低于煤炭。因此，固体回收燃料用于供热、电力生产以及水泥厂可确保较少的大气排放物，符合所有欧洲标准。基于循环硫化床（CFB）技术的锅炉房和热电厂保证高效率、高收益的环保生产。



# 生态可持续SETCleanTech理念相 对于垃圾焚烧的优势



- SETCleanTech的“从废物到能源”理念确保较少的大气排放物。
- SETCleanTech的“从废物到能源”理念，无需使用天然气作为附加燃料，从而使城市固体废物产生的排放量大大降低。
- 循环流化床锅炉（SETCleanTech的“从废物到能源”理念）运行需要6%的氧气（O<sub>2</sub>）含量。火床燃烧锅炉（垃圾焚烧厂）运行需要11%的氧气（O<sub>2</sub>）含量。这意味着循环流化床锅炉的二恶英排放量远低于垃圾焚烧厂所用的火床燃烧锅炉。

## 来自芬兰的SET固体环保技术公司 ( SETCleanTech )

专注生态和环境保护。

公司专家拥有40年的生态可持续继续市场经验。

公司的主要业务之一是实施综合废物管理项目，包括对城市固体废物、工业及林业废物的高级分拣与处理，以及固体回收燃料、热能和电力的生产。

将废物转化为电能是高利润的生产过程，可以解决与大城市废物回收相关的一系列问题，提高人口稀少地区的能源安全。此外，先进的废物分拣可恢复有价值的可回收物，例如塑料、金属、纸张、玻璃、纸板等。

得益于对废物的高级分拣和处理并转化为电力/热能，城市生活垃圾中，最多10%的量将通过填埋处理。这将大大改善环境状况，降低有害物质排放量，并为人类后代节省自然能源资源（天然气和石油）。

### 未来城市不再有垃圾填埋的空间

固体环保技术公司是芬兰BMH技术公司的独家经销商，在俄罗斯和独联体国家生产Tyrannosaurus®设备。借助Tyrannosaurus®技术，您将获取有价值的可回收物和高品质的固体回收燃料（SRF）。使用这种燃料供热和发电，可保证废物管理高收益，提高环境与生活质量！

## SET固体环保技术公司

Korpikallio 10, 02300 Espoo, Finland

+7 916 375 7204 и +7 921 324 9349

+358 40 5799 560

info@setcleantech.com

[www.setcleantech.com](http://www.setcleantech.com)

