



霍斯利污泥干化系统技术介绍

长三角排水与污水处理研讨会

工业及市政污泥

霍斯利机械（徐州）有限公司

Haarslev machinery (Xuzhou) Co.,Ltd

周 东 13816116856

Edmund.zhou@Haarslev.net.cn



目录

1 公司简介

2 霍斯利污泥干燥系统简介

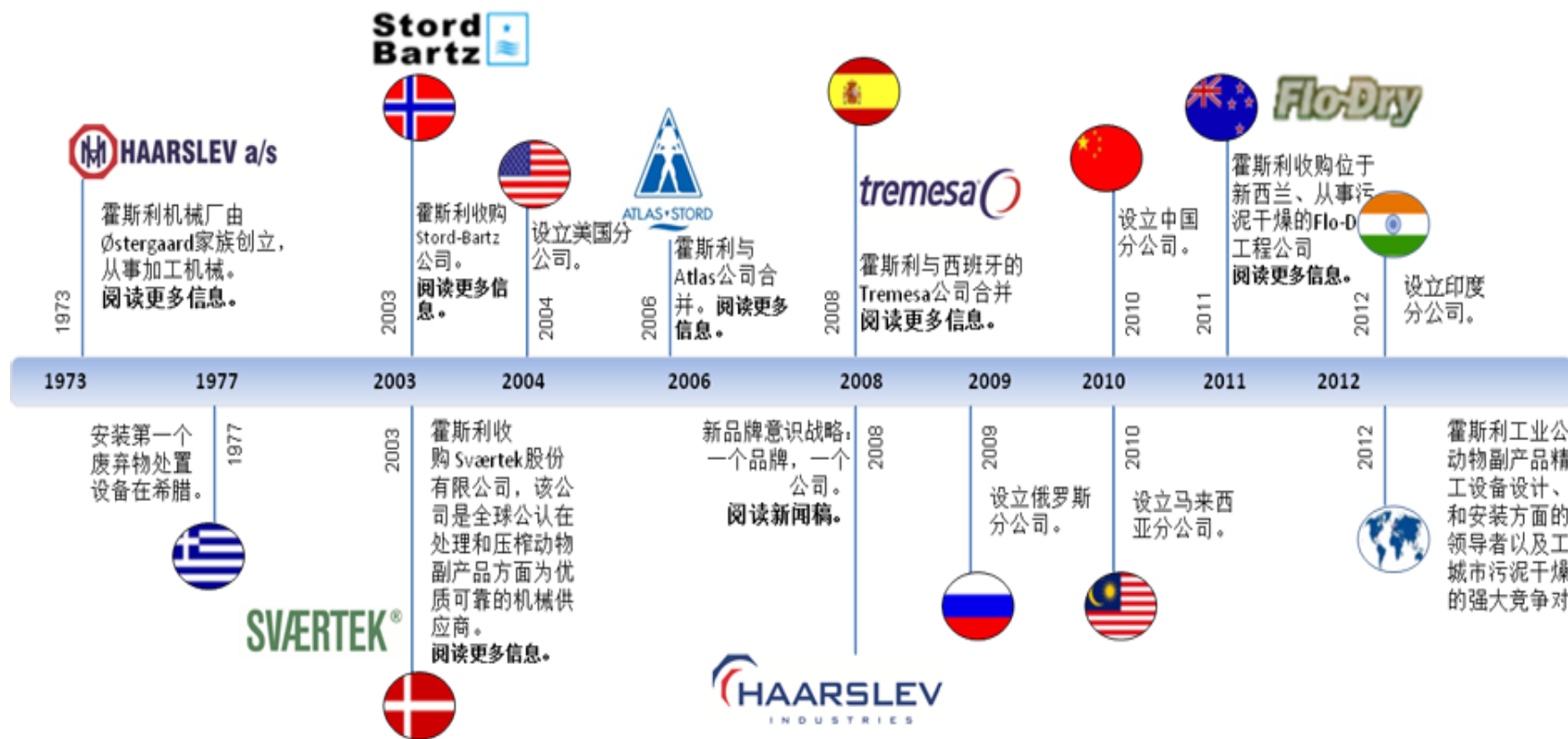
3 盘式和带式污泥干化技术介绍

4 业绩

公司历程

- 1973: Østergaard 家族建立霍斯利工业公司
- 1978: 第一条副产品处理项目在希腊安装并投入使用
- 2002: 收购丹麦Sværtek A/S公司 - 在预破碎领域拥有优势产品及品牌
- 2006: 收购丹麦阿特拉斯Atlas-Stord Denmark A/S - 世界顶级盘式干化设备供应商**
- 2008: 收购 Tremesa S.A. - 世界副产品行业第二大设备供应商，主要市场在南欧和拉丁美洲
- 2009: 成立莫斯科霍斯利工业公司
- 2010: 霍斯利在中国建厂，同时在马来西亚成立了亚洲区域销售公司
- 2012: 收购位于新西兰的Flo-Dry---在湿的动物副产品技术和污泥干燥领域的领导品牌**
- 2013 接管一家拥有25年历史的带式干燥机领导者，德国SEVAR公司**

公司历程



全球生产基地



全球生产基地
总雇员超过750人

销售及售后服务





生产证书

证书



管理体系根据

ISO 9001 : 2008

依据 TÜV NORD CERT 之规定, 特此证明

霍斯利机械(徐州)有限公司

江苏省徐州市金山桥经济开发区庙山路 18 号 (221004)

已在下列领域建立并应用了管理系统

规模化畜禽养殖、屠宰加工过程的废弃物和农林食品加工过程的废弃物的综合/成套利用设备(含相应污泥处理设备)的生产

证书编号: 44 100 112348

审核报告编号: 2.5-8780/2012

证书有效期至 2014-09-01

初次认证日期 2011-09-02

之验证机构
at TÜV NORD CERT GmbH

汉德技术监督服务(亚太)有限公司
香港九龙观塘康翠道 388 号
创世纪城第一期第一座 26 楼
2601 至 2603 室
2012-09-12

这份证书依据 TÜV NORD CERT 之规定认证和证明并且是受年度审查的规定。

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarkstrasse 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.com



TGA-ZM-07-06-00

中华人民共和国 特种设备制造许可证 Manufacture License of Special Equipment People's Republic of China

(压力容器)

编号: TS2232514-2016

单位名称: 霍斯利机械(徐州)有限公司

单位地址: 徐州经济开发区荆山路南侧、长安大道西侧

制造地址: 徐州市金山桥经济开发区庙山路 18 号

经审查, 获准从事下列压力容器的制造:

级别	品种范围	备注
D1	第一类压力容器	
D2	第二类低、中压力容器	

审批机关: 江苏省质量技术监督局

发证机关:

有效期至: 2016 年 03 月 27 日

发证日期: 2012 年 03 月 28 日

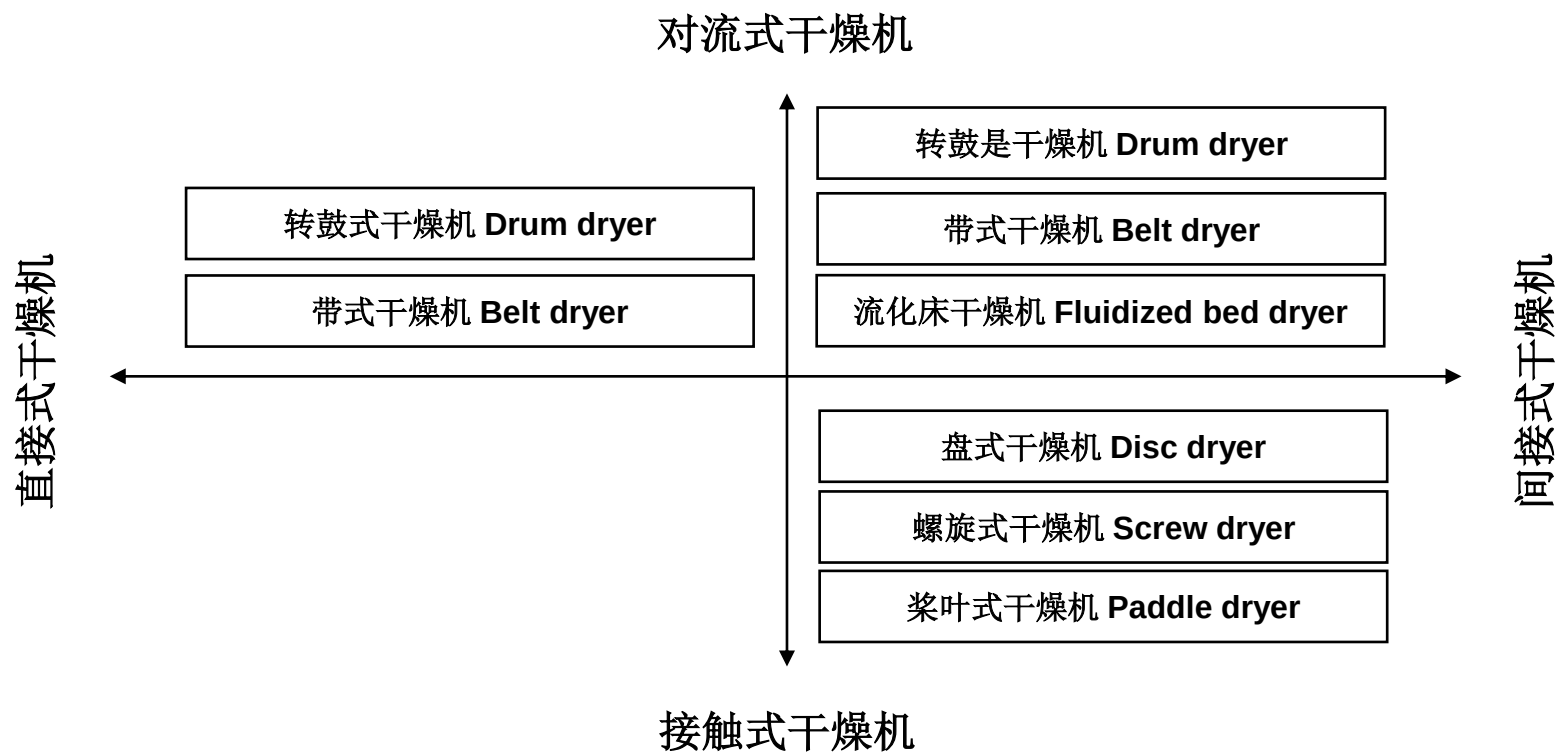


国家质量监督检验检疫总局制



- 1 公司简介
- 2 霍斯利污泥干燥系统简介
- 3 盘式和带式污泥干化技术介绍
- 4 业绩

市场主要成熟污泥干燥机的类型



Haarslev Drying Systems 霍斯利干燥系统技术和设备

Disc dryer 盘式干燥机

Drum dryer 转鼓式干燥机

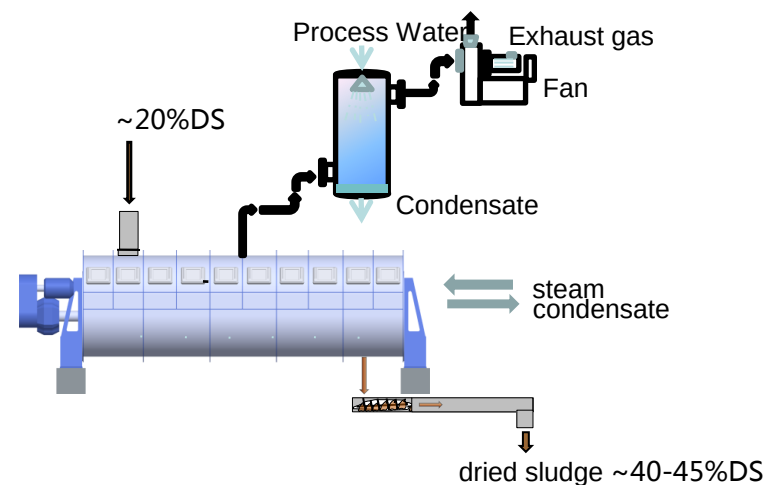
Belt dryer 带式干燥机

Hybrid Systems
混合干燥系统

霍斯利污泥干化技术简介

TST Disc Dryer (Partdrying) TST 盘式干燥机（部分干燥）

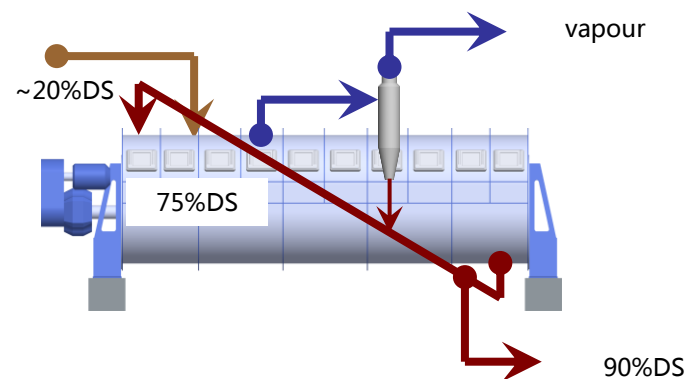
- Simple system, low maintenance 单一系统，低维护量
- Compact design resulting in minimal building requirements 紧凑设计导致最小的建筑要求
- Supreme energy efficiency – due to a minimum of heat loss 最高的能源效率-导致最小热损
- High recovery of heat from dryer exhaust vapor 从干燥机废蒸汽中回收热能
- Low cost and long life 低成本的同时长寿命



霍斯利污泥干化技术简介

TST Disc Dryer (Full drying) TST盘式干燥机（完全干燥）

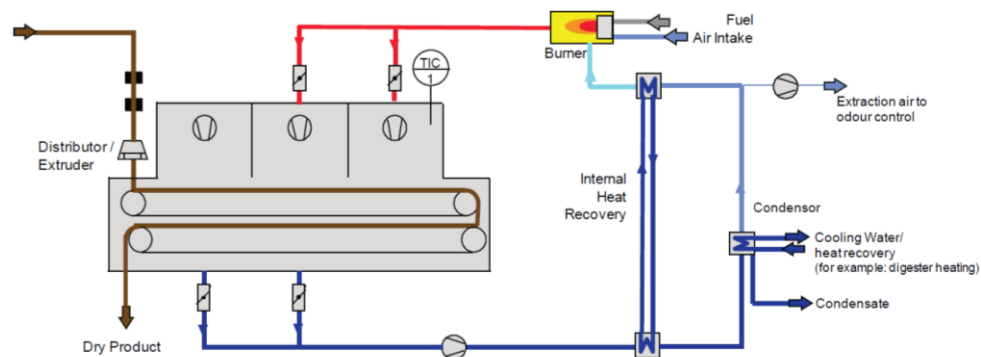
- Easy operation – one slow rotating part 容易控制-转动部件运行缓慢
- Self cleaning rotating heating surface even with difficult sludge 加热面自清洁转动，即使是困难的污泥
- Safe system – inert drying 安全系统-惰性干燥
- Product recycle without external mixer 产品再循环无需外加混合器
- Class A granules per USA EPA 503 regulation 符合美国环保署EPA503标准
- Low consumption of electric power, steam, lubricants and spare parts
电能、蒸汽、润滑剂以及备品备件的低消耗



霍斯利污泥干化技术简介

SBD Belt Dryer SBD 带式干燥机

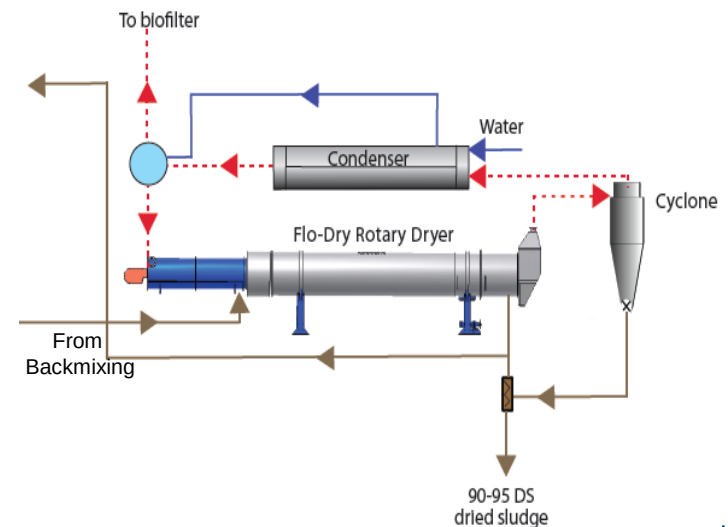
- low drying temperature (70 - 140°C) 低温干燥 (70-140°)
- High degree of flexibility use of various energy sources including waste heat by direct and indirect heating 热源利用高度灵活包含直接或间接利用废热
- Final dry solids content easily adjustable with a final dry solids of 40 to 90%
- 最终干固体含量容易调节，并可含固率在40-90%
- Odor control by a negative pressure in the drier, high recycling and treatment of the drying gas 通过设备内的负压控制臭气，干燥气体被大量循环和处理。



霍斯利污泥干化技术简介

FloDry DrumDryer 转鼓式干燥机

- Variable speed Single pass rotary drum for ease of maintenance and long life
- 可变速的单通道转鼓式干燥机便于维护并具有很长的寿命
- Gravity discharge of drum allows for optimization of process gas conditions
- 考虑到最佳的工艺气体条件采用重力卸料
- Process gas recycle for low O_2 and with unique compact shell and tube condenser
- 回收的工艺气体含氧量低，独特而紧凑的列管式冷凝器
- Product recycle with plowshare mixer for hard granule formation
- 产品回收与犁头混合器形成为硬粒
- Class A granules per USA EPA 503 regulation符合美国环保署EPA503标准
- Experienced multi-discipline team for first class project delivery
- 经验丰富的多学科团队交付一流的项目



Enersaver 2 两段式混合干燥系统

Enersaver 2 干燥系统



两段式投资成本更高，运行成本较低

Enersaver 2 两段式混合干燥系统

第一段 - 滚筒式干燥机或盘式干燥机



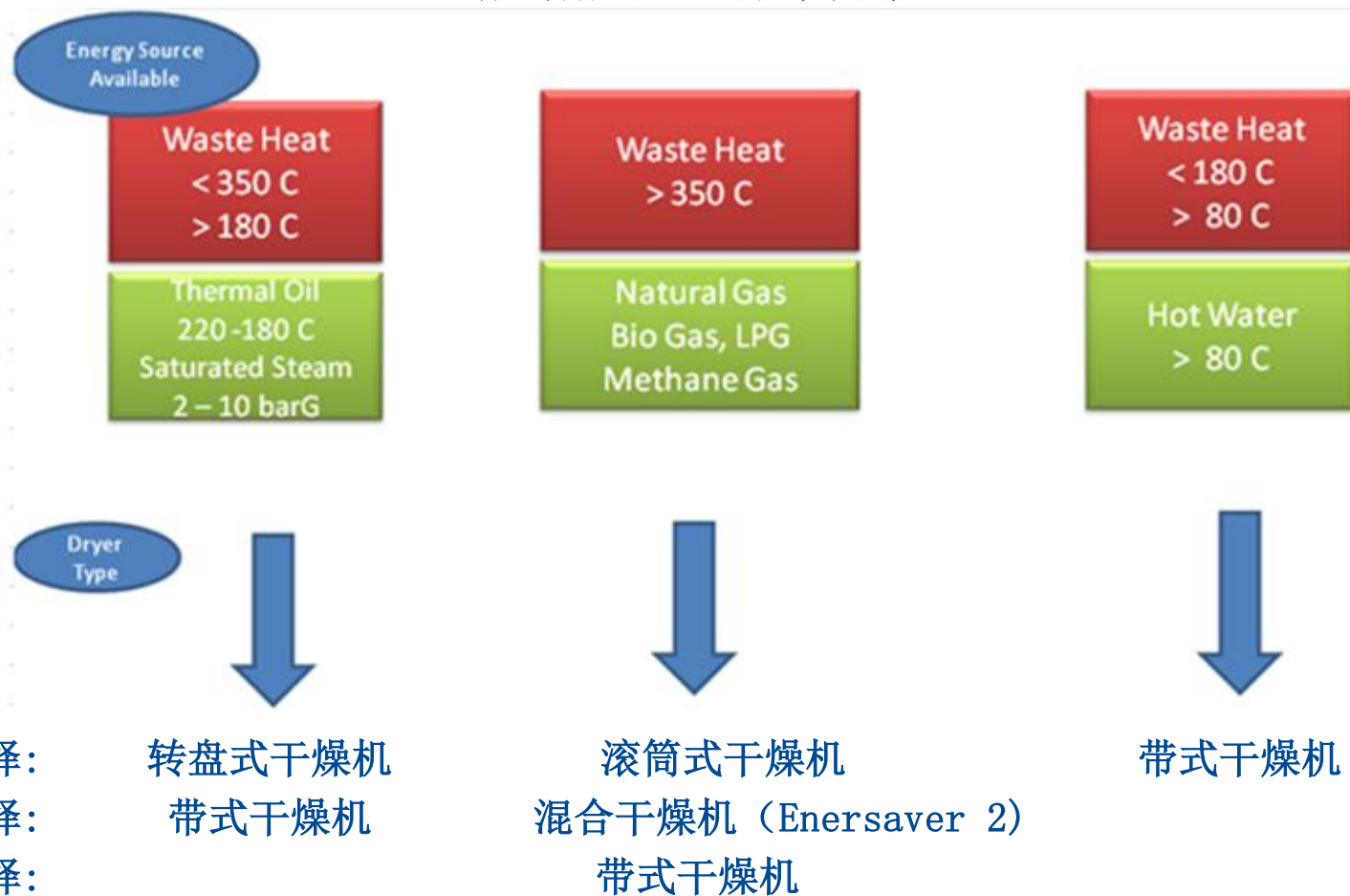
Enersaver 2 两段式混合干燥系统

第二段 - 带式干燥机



干燥机选择因素

根据能源选择干燥机



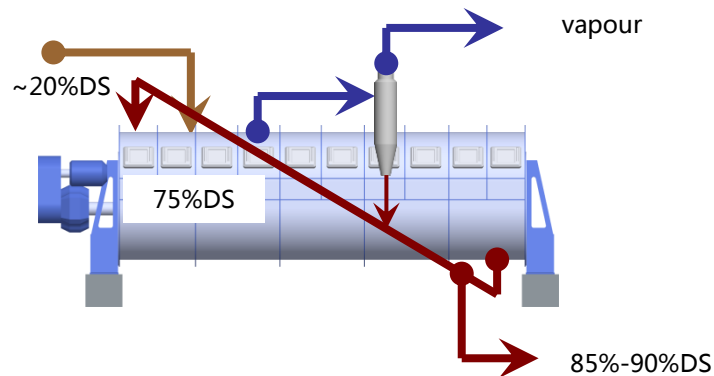


- 1 公司简介
- 2 霍斯利污泥干燥系统简介
- 3 盘式和带式污泥干化技术介绍
- 4 业绩

盘式污泥完全干燥系统介绍

盘式污泥完全干燥系统特点

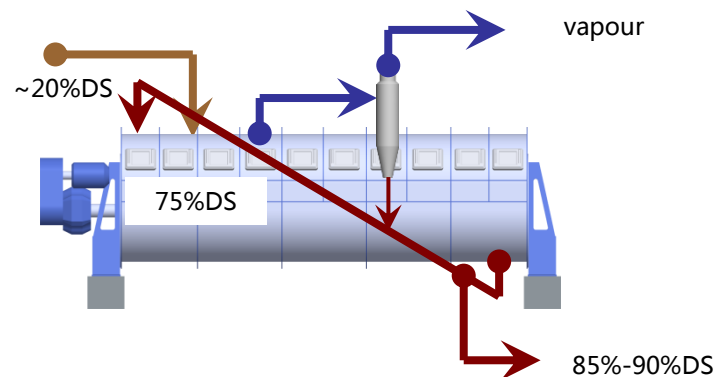
- 1、干燥方式灵活，半干燥/全干燥。
- 2、节能高效。电能、蒸汽、润滑剂以及备品备件的低消耗。
- 3、环境友好，间接干燥、负压运行、废气产生小。
- 4、氧气含量低。
- 5、结构紧凑、占地面积小、操控简便。
- 6、安全系统-惰性干燥，缓慢搅拌+特殊构造，减少粉尘的产生，同时设备磨损小
- 7、水蒸气温度高，能量回收效率高



盘式污泥完全干燥系统介绍

采用污泥返混的工艺

- ✓ 有效处理粘滞区的问题
- ✓ 避免设备的局部过热
- ✓ 提高热交换的效率
- ✓ 污泥内部热回收，降低单位蒸发量的热能消耗
- ✓ 采用锅炉容器钢制作转子部件，充分考虑磨损问题。



盘干燥系统发展和变革

Atlas-stord1940年盘式污泥干燥机，1970年首先引入到污泥干燥领域，开始在世界范围内销售，目前已经有170余条生产线在运行。并于1982年销售到日本。应用于污泥干燥的盘式干燥系统经过40多年的发展，现在已经做出很多新的技术革新。

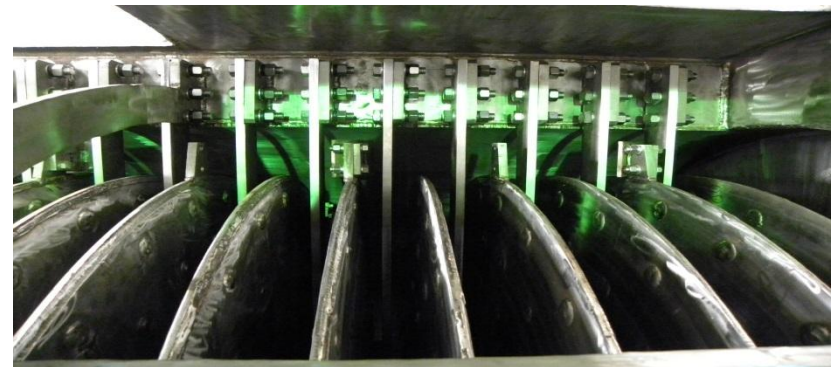
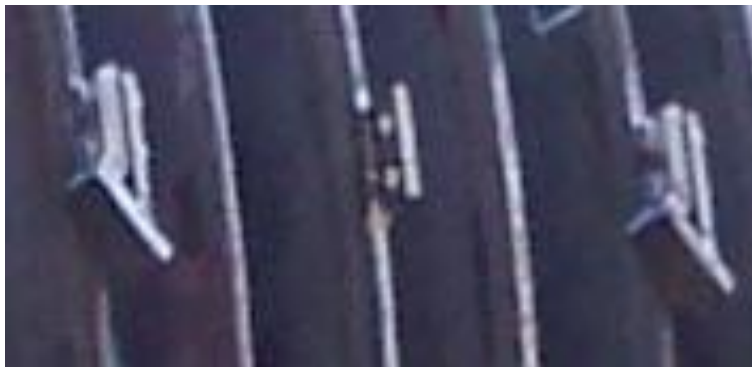


上世纪90年代



现在

盘式污泥干燥机结构



当污泥干燥到比较高的含固率，不可避免的会产生粉尘，在温度、氧气和点燃能量达到一定程度时可能会在干燥机、旋风分离器、干污泥料仓等区域产生焚烧或者爆炸的风险。

根据欧洲ATEX95/9/EG标准，将干燥机内部归类为高危险区域，旋风分离器和输送管道分类为一般区域。

防爆措施

预防易爆气体环境

调查研究

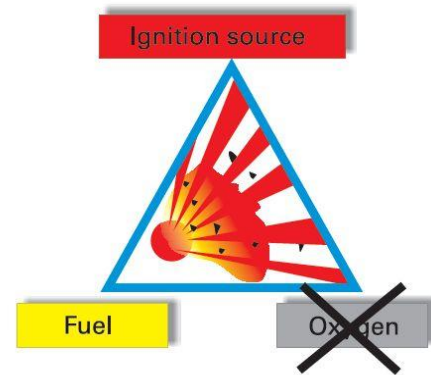
危险区域分类

着火源的预防

启动时氧气含量低于10%

运行时氧气的含量小于2%

因为紧凑的干燥系统中没有空气的流动，最低限度使用惰性气体



转盘式干燥机

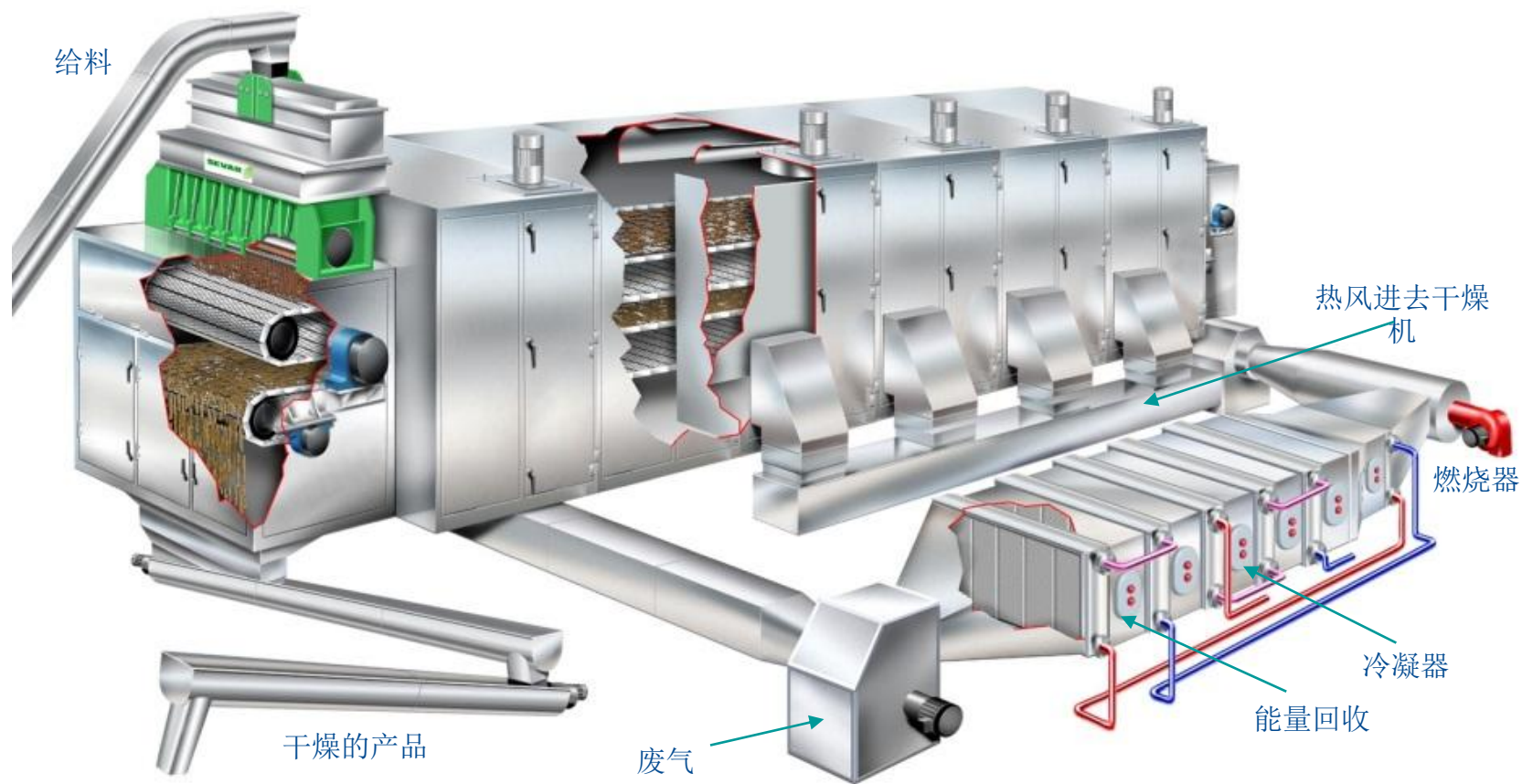
荷兰，污泥处理中心 (来自62个市的市政污泥)



加热介质：	蒸汽, 10 bar	干燥机型号：	8 x TST-70R
进料含固率：	24%	加热面积：	8 x 250 sqm
出料含固率：	42%	运行时间：	8,100 hours/year
处理能力：	1,200 tWS/day	投入运行：	1997
干燥污泥：	685 t/day		

带式干燥机

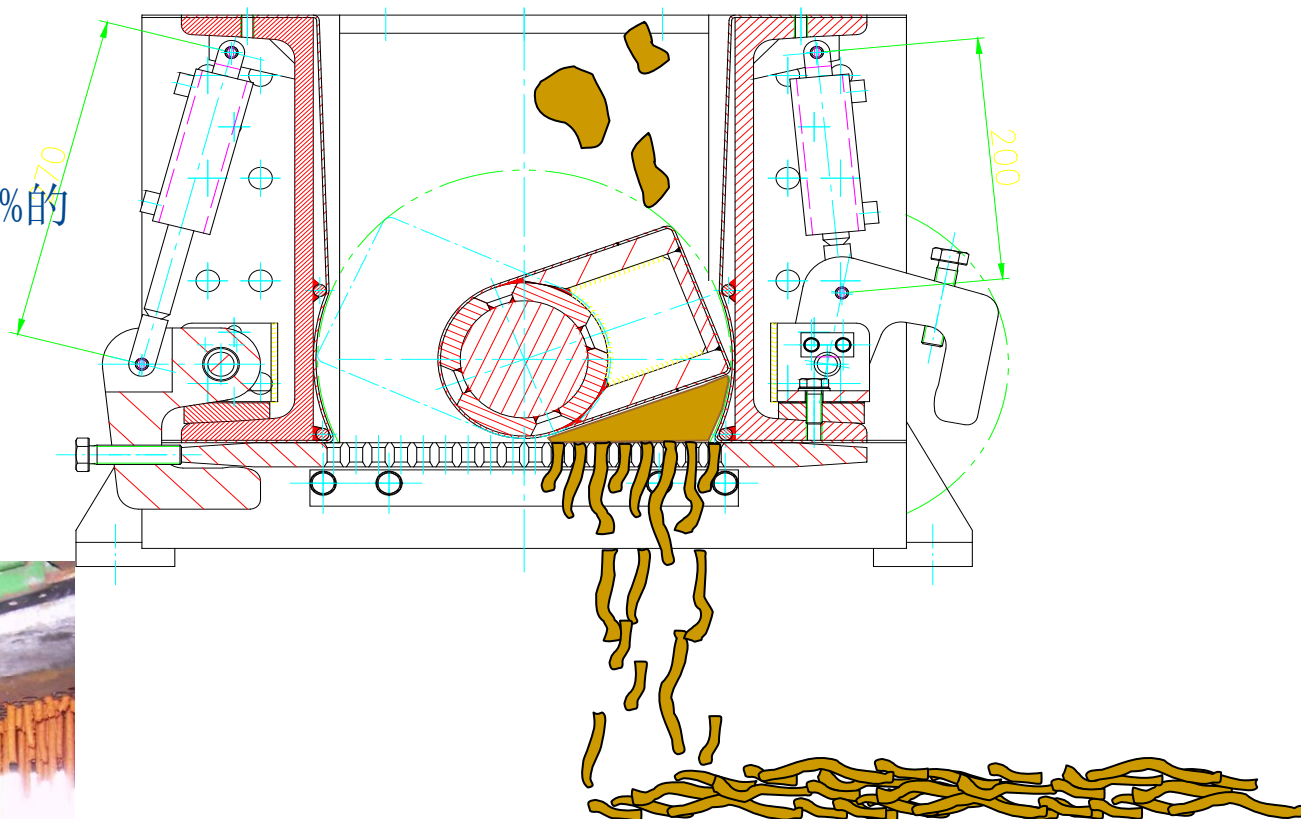
带式干燥机 封闭的空气回路



带式干燥机

带式干燥机污泥挤压头原理

用于挤压含固量16%到35%的
污泥饼



带式干燥机

迪拜, Jebel Ali污泥干燥



客户: Aktor / Dubai Municipality
地点: 迪拜 (Jebel Ali)
安装时间: 2009
干燥机型号: BT 3000/12, 3 Lines
加热: 直接 (沼气燃烧器)
处理量: 13 ton/h
水蒸发量: 10.5 ton/h
进料: 脱水市政污泥 (22 % DS)



您的污泥干燥伙伴



www.haarslev.com

周 东 13816116856

edmund.zhou@haarslev.net.cn