

苏伊士环境科技（北京）有限公司  
SUEZ Environmental Technology (Beijing) Company Limited  
中国北京市朝阳区东三环北路38号院1号泰康金融大厦31层  
T +86 10 5957 7000 F +86 10 6597 3665

Email:suez-asia@suez.com  
[www.suez-asia.com](http://www.suez-asia.com)

# 苏伊士 污泥焚烧解决方案



扫描二维码, 关注苏伊士在中国的微信、视频号



随着污染防治攻坚战推进，我国污水处理率已超过90%，作为污水处理首要副产物的污泥也伴随污水处理规模的扩大而大量产生。在污泥处置需求日趋增大的趋势下，如何解决污泥处置行业的瓶颈，是污水处理行业创新突破的关键。

污泥焚烧的应用在世界上已有90多年的历史，焚烧可将污泥中的有机物在高温条件下彻底氧化分解，消灭一切病原体，既实现污泥的无害化治理，又能最大限度减量，同时解决污泥的恶臭问题，是最为彻底的污泥处置方式。因此，在土地资源日益稀缺的现实压力下，焚烧成为很多大中城市的首选方案。

虽然污泥焚烧技术具有上述诸多优势，但如何确保焚烧项目成功地工程化，实现系统的安全、稳定、可靠的运行以及对环境的友好，目前还存在一定的挑战。

苏伊士的Thermilis® 高温流化床污泥焚烧解决方案具有安全稳定，高效节能，超净排放，适应性强的特点，实现了干化、焚烧、余热利用、烟气排放等多环节整体化技术创新，从系统上避免了污泥处理过程中常见的粉尘、干污泥自燃等问题，是破解大型城市污泥处理处置困局的主流技术。

## 焚烧系统的组成

### 污泥进料系统

⇒ 典型方式为污泥泵压力式密闭输送，污泥从流化床区底部多点均匀分配送入焚烧炉。

### 流化拱床炉系统

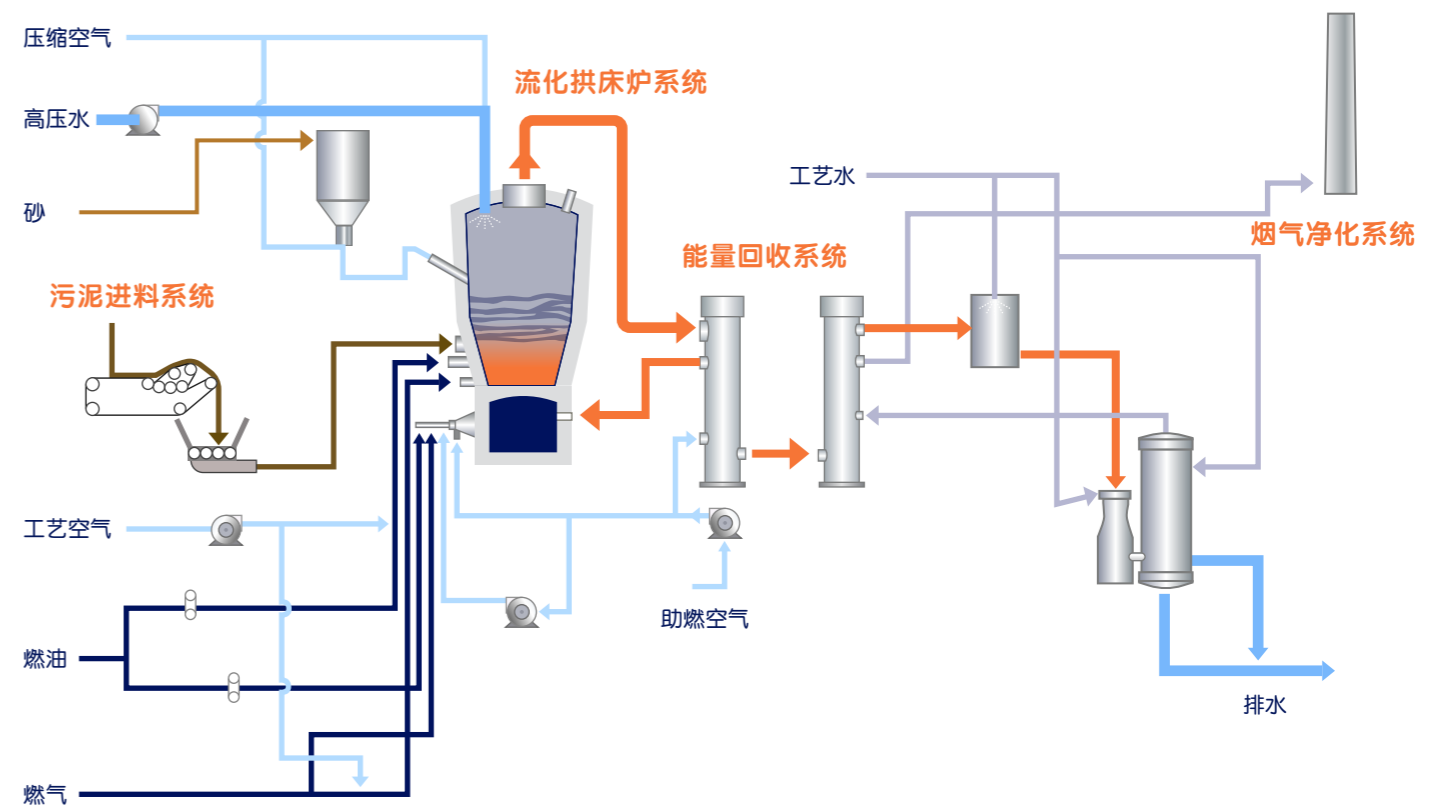
⇒ 污泥在炽热的流化砂床内与高温助燃空气完全混合、燃烧、分解，不可焚化的灰分随燃烧烟气由焚烧炉顶部排出。燃料系统用于启动焚烧炉及污泥发热量不足时助燃。

### 能量回收利用系统

⇒ 高温烟气通过空预器对助燃空气高温预热（最高可达700℃），能量直接用于燃烧，完成第一级能量回收利用；中温烟气经过余热锅炉产生蒸汽，能量用于干化或发电，完成第二级能量回收利用。

### 烟气净化系统

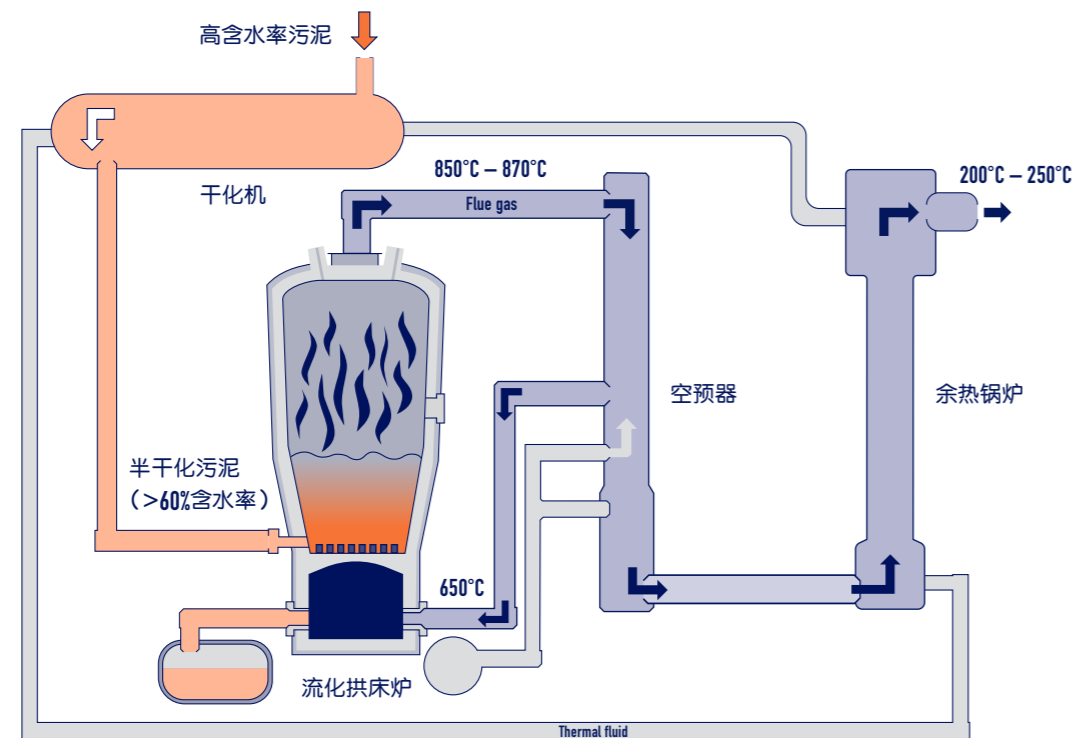
⇒ 在炉内低氮燃烧之后，烟气依次完成除尘、脱酸、去除微污染物，实现高标准的环境达标排放。



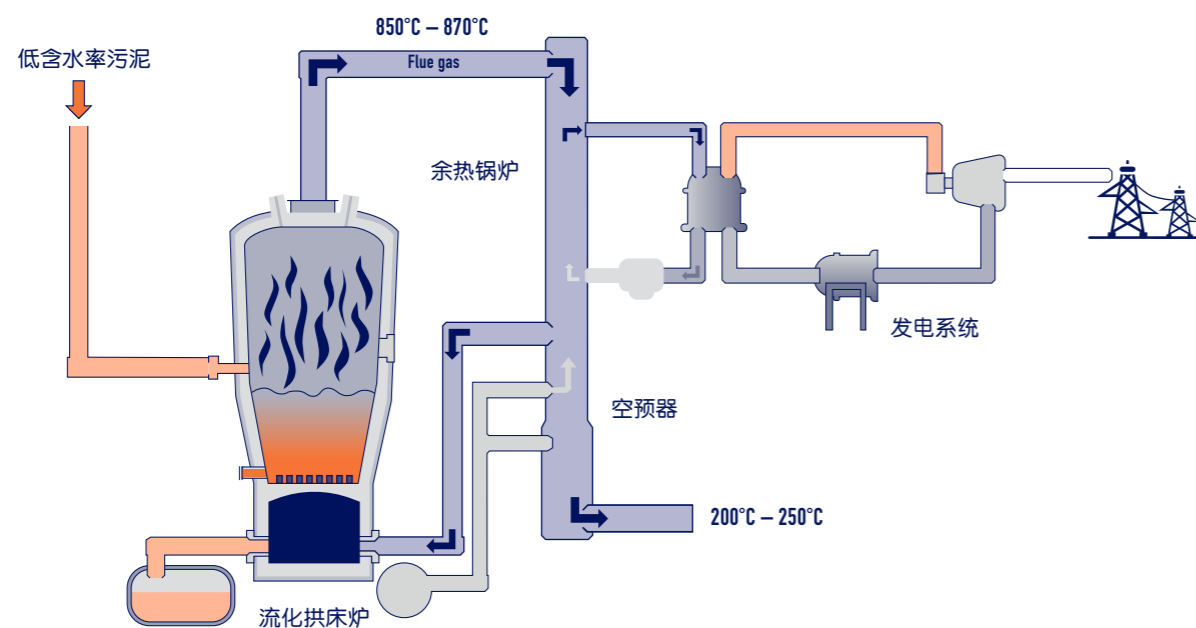
## 焚烧工艺路线

针对含水率不同的污泥，苏伊士可以提供两种工艺路线供选择：

### 高含水率的污泥（80%含水率）



### 低含水率污泥（40%-60%含水率）



## 流化拱床炉结构特点

1

### 热风箱

- ⇒ 接收高温预热空气（最高可达700°C），实现高含水污泥自持燃烧
- ⇒ 稳定气流，为砂床流化创造理想的流态
- ⇒ 启动燃烧器与热风箱一体化，启动阶段的燃料消耗可以减半

2

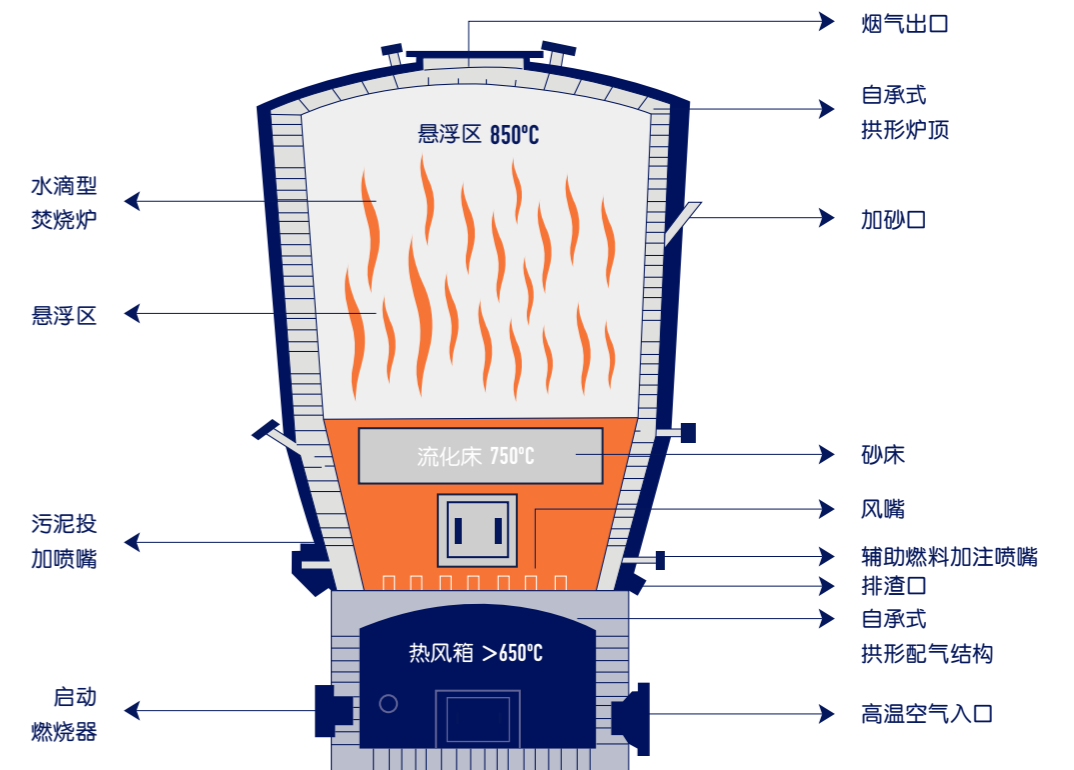
### 自承式拱形配气结构

- ⇒ 采用耐火材料建造，无热应力问题，使用寿命长
- ⇒ 阵列式风嘴配气，均匀无“死区”，保证炉床燃烧温度均匀稳定，避免结焦结渣
- ⇒ 结构沉稳，有利于炉床大型化

3

### “水滴型”独特炉型

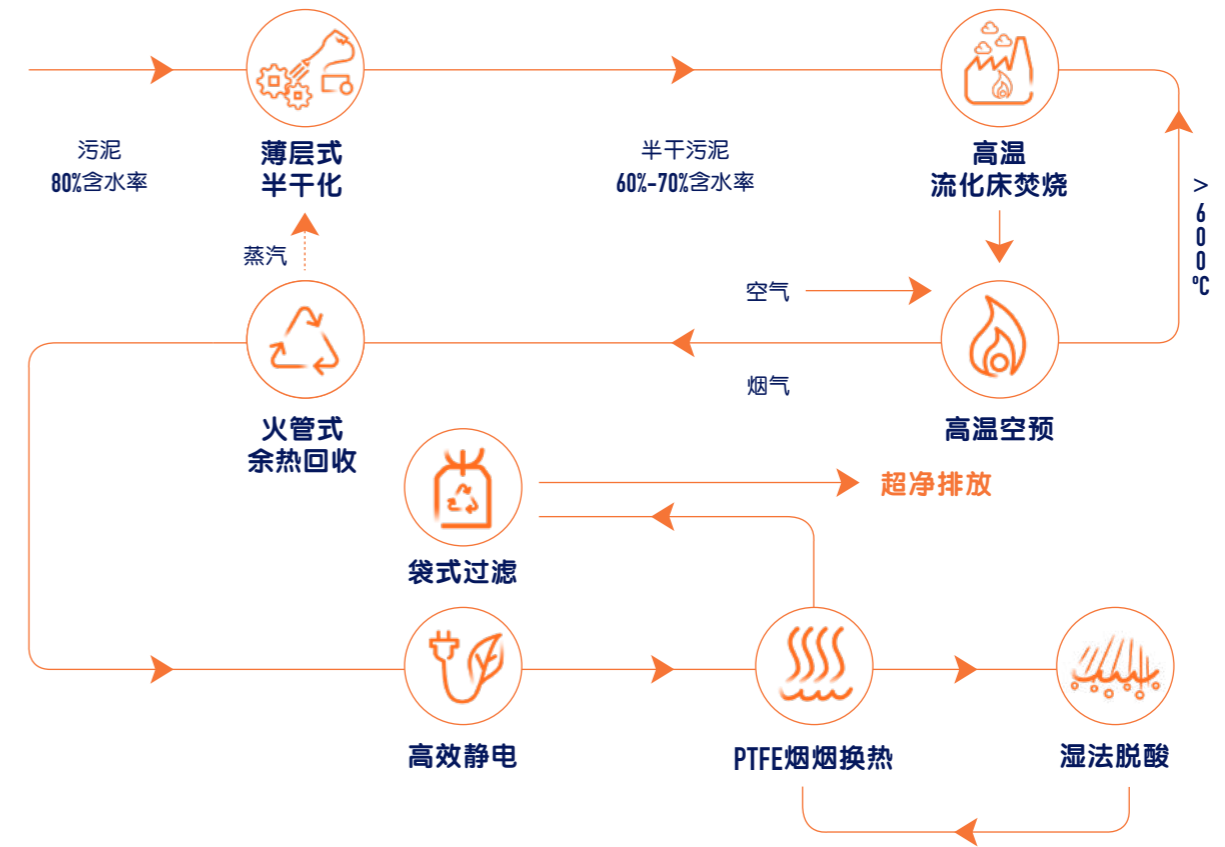
- ⇒ 适应焚烧过程流态变化，避免短流
- ⇒ 850°C悬浮区停留时间增加至6秒以上（国标要求>2秒），燃烧完全充分
- ⇒ 悬浮区烟气上升流速沿截面递减，有助于热砂与烟气分离，降低砂损率





- ⇒ 位于上海浦东新区，服务人口260万，远期规模1200吨/天，为目前国内单线峰值处理能力最大的污泥半干化+焚烧项目。
- ⇒ 在“循环经济，绿色低碳”的设计理念下实现低碳足迹的污泥焚烧厂：采用苏伊士专有技术及解决方案，对余热与固废实现高效回收利用，大幅削减碳足迹。
- ⇒ 适宜干度的污泥以适宜的方式入炉，充分利用完全混合的流化床，与经过高温预热的空气自持反应，不仅保证完全燃烧，也自源头控制低氮排放。
- ⇒ 烟气余热的梯级能量利用：高温烟气的热量用于助燃，中温烟气的热量用于污泥干化，低温烟气的热量用于消除白烟。余热能收尽收，能尽其用。
- ⇒ 烟气经过深度处理，**超净排放**：高效电除尘回收99%以上的焚烧灰，两级湿法脱酸去除99%以上的酸性气体，末端袋式过滤去除99%以上的微污染物，**实现目前国内最严格的污泥焚烧排放标准。**
- ⇒ 焚烧后99%以上的灰回收作为建材原料，贯通无废化处置路线。

工艺系统构成



技术应用案例

西班牙Galindo项目

- ⇒ 处理规模63tDS/d，1条焚烧处理线，2015年投用
- ⇒ 融入城市和社区的焚烧厂



美国Southerly项目

- ⇒ 总处理规模273tDS/d，3条焚烧处理线，2012年投用
- ⇒ 焚烧余热发电，产生电能1.2MW



加拿大Duffin Creek项目

- ⇒ 总处理规模210tDS/d，2条焚烧处理线，2014年投用
- ⇒ 单体尺寸最大的流化拱床炉，炉体最大直径10.5米

