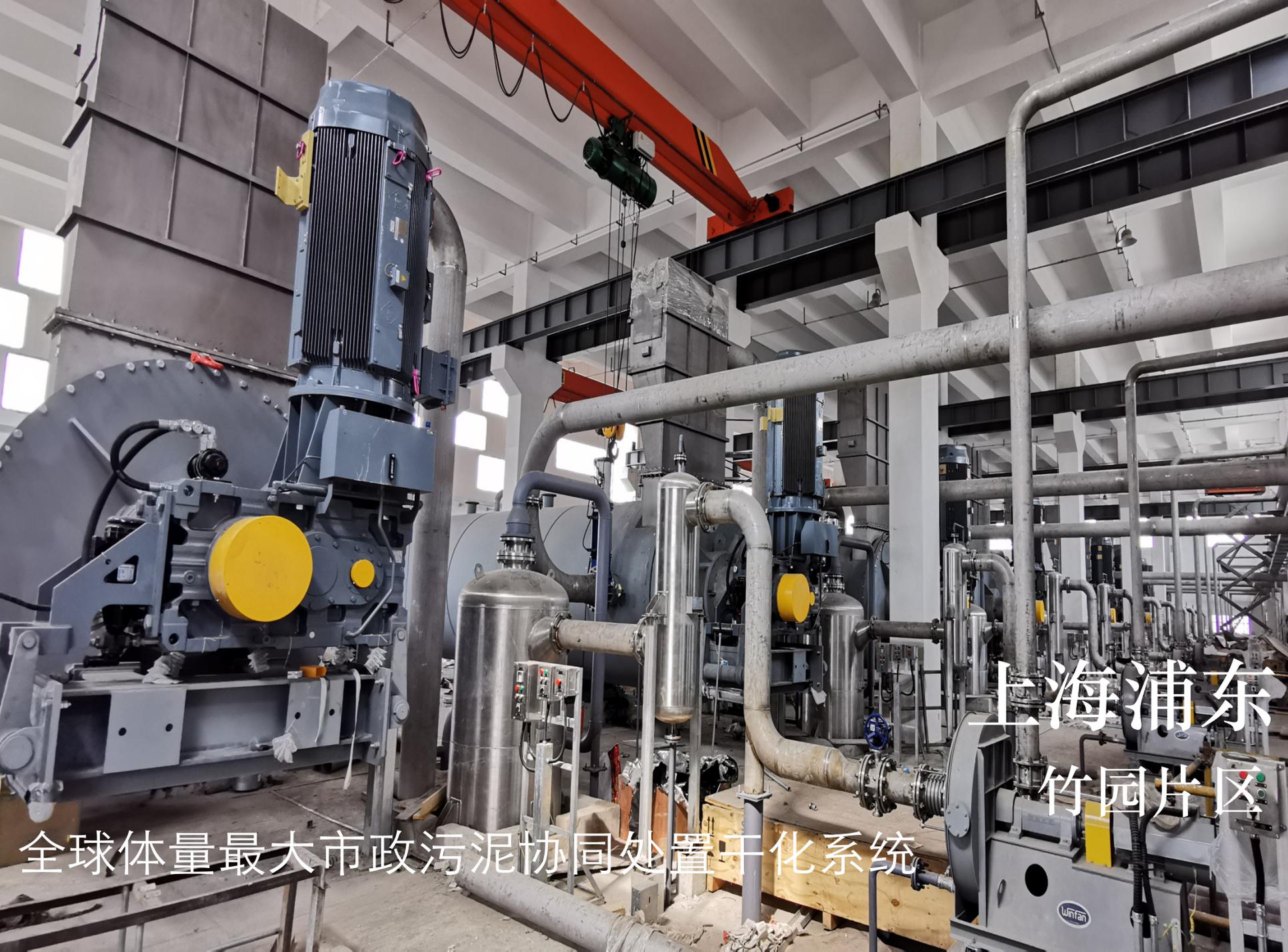




卧式薄层污泥干化工艺

北京艺高人和工程设备有限公司
Beijing Envirotec Co.,Ltd



上海浦东
竹园片区

全球体量最大市政污泥协同处置干化系统



山东淄博
齐鲁石化

中国石化行业含油污泥减量化最大的干化系统
干化机制造车间实景图



薄层工艺 01

02 设备结构

选择薄层 03

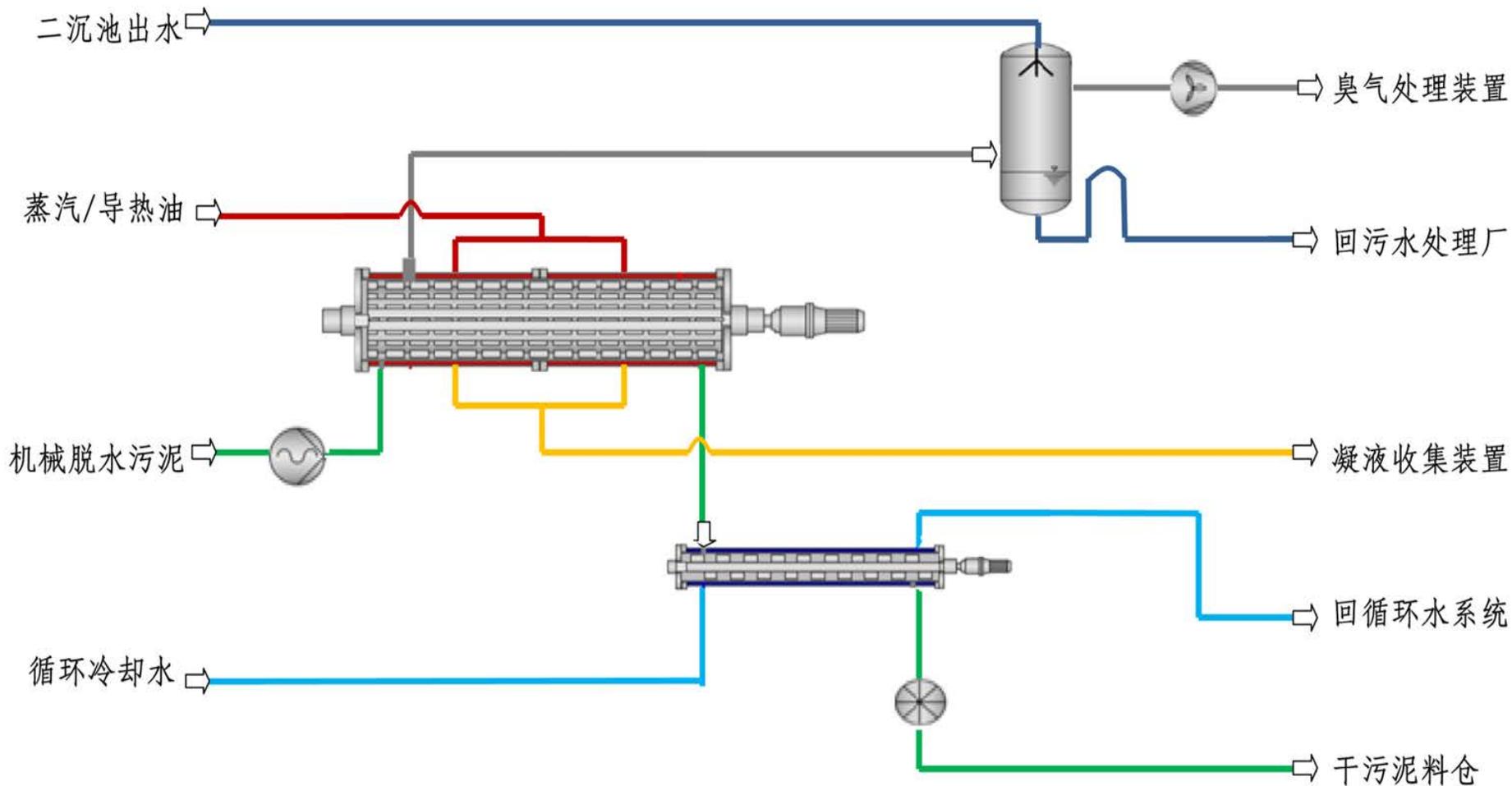
04 技术优势

技术来源 05

06 工程业绩

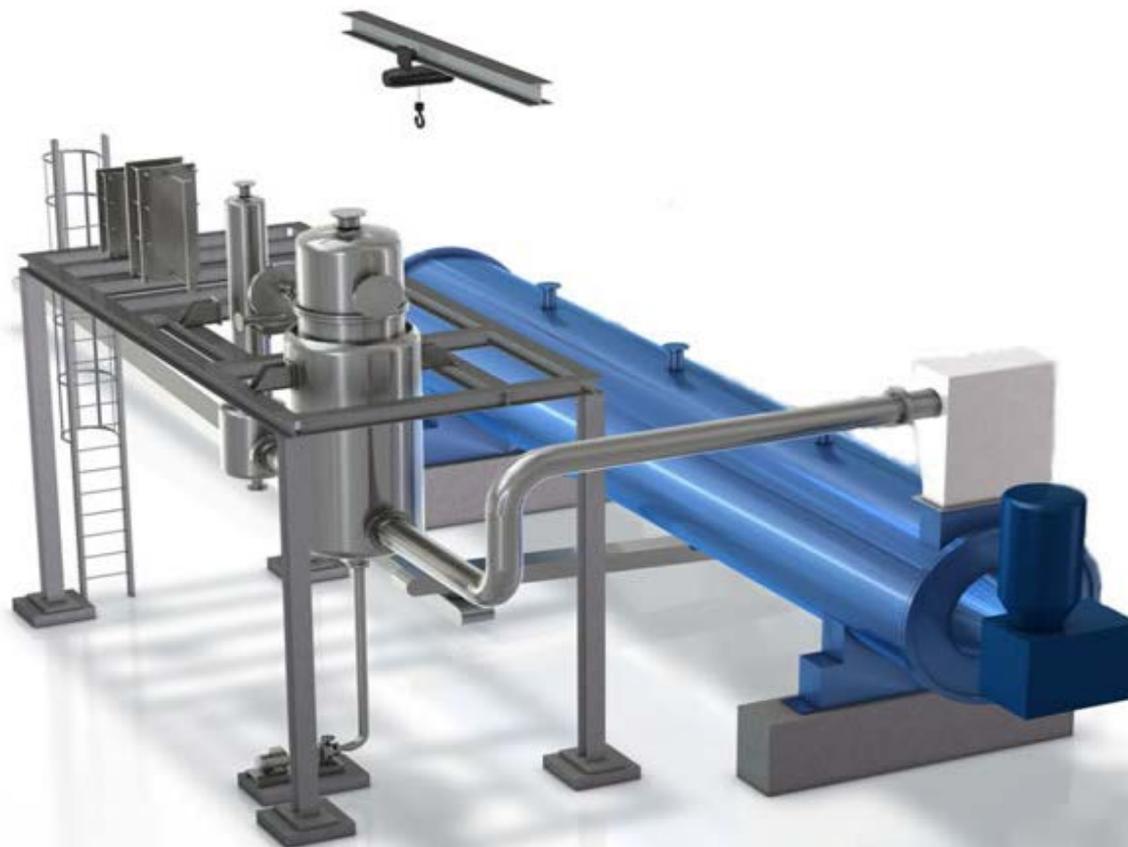


卧式薄层污泥干化典型工艺流程图



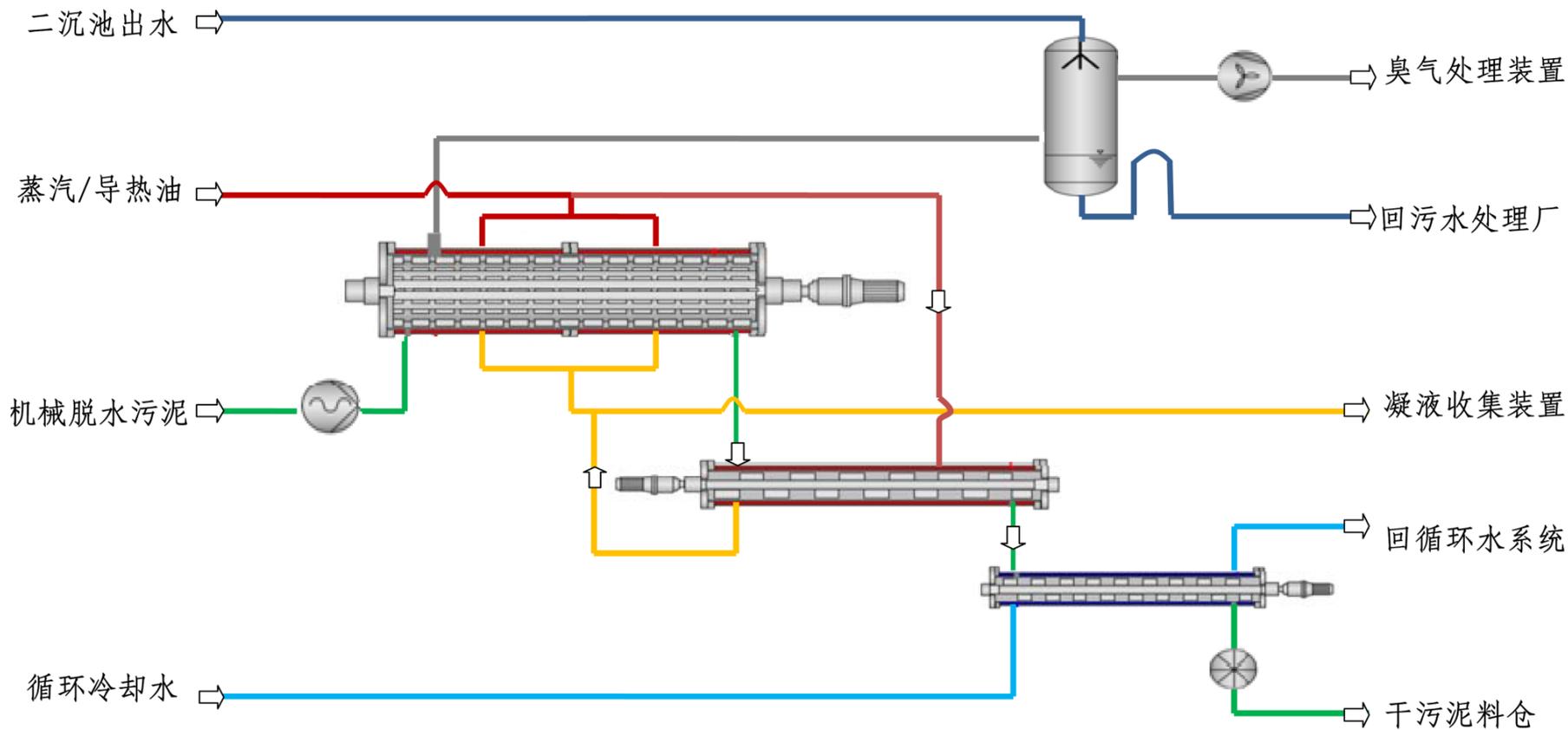


卧式薄层污泥干化典型工艺布置3D效果图



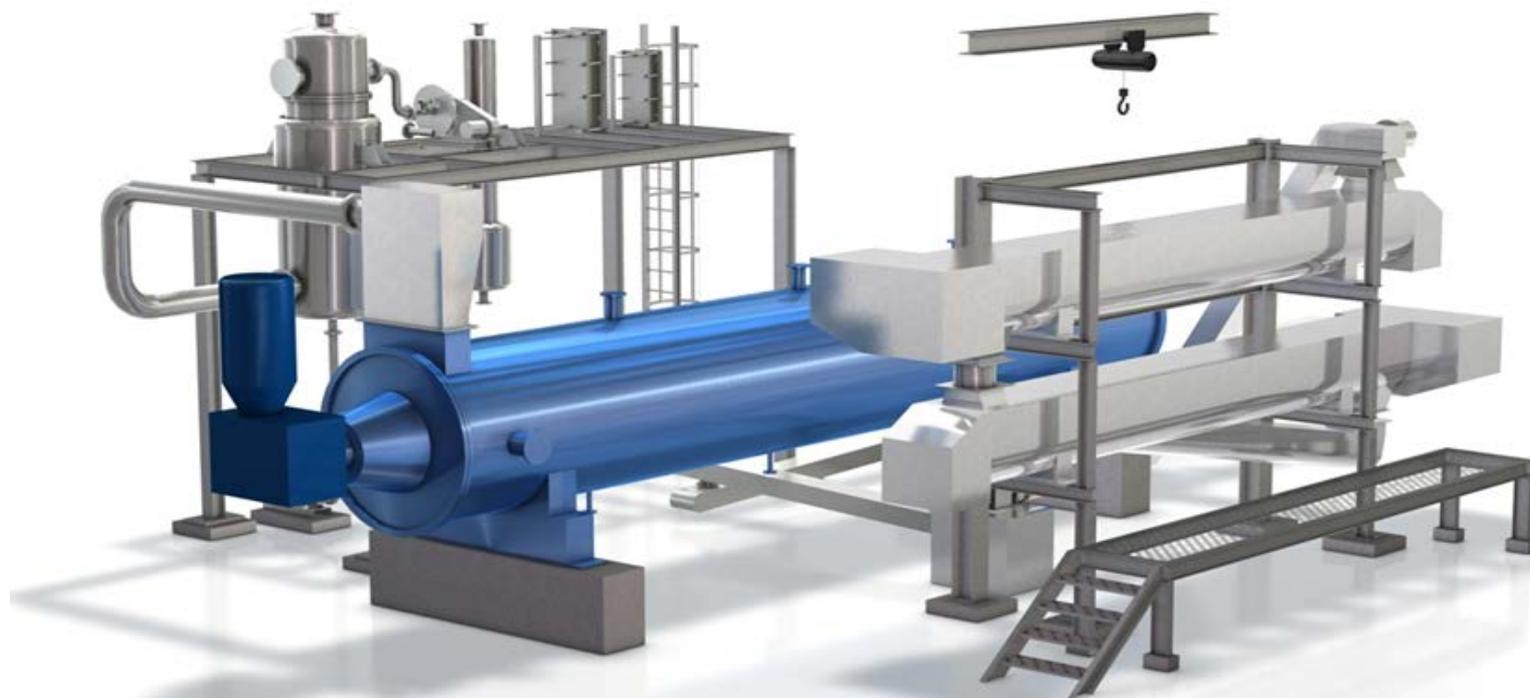


卧式薄层污泥干化二段法工艺流程图



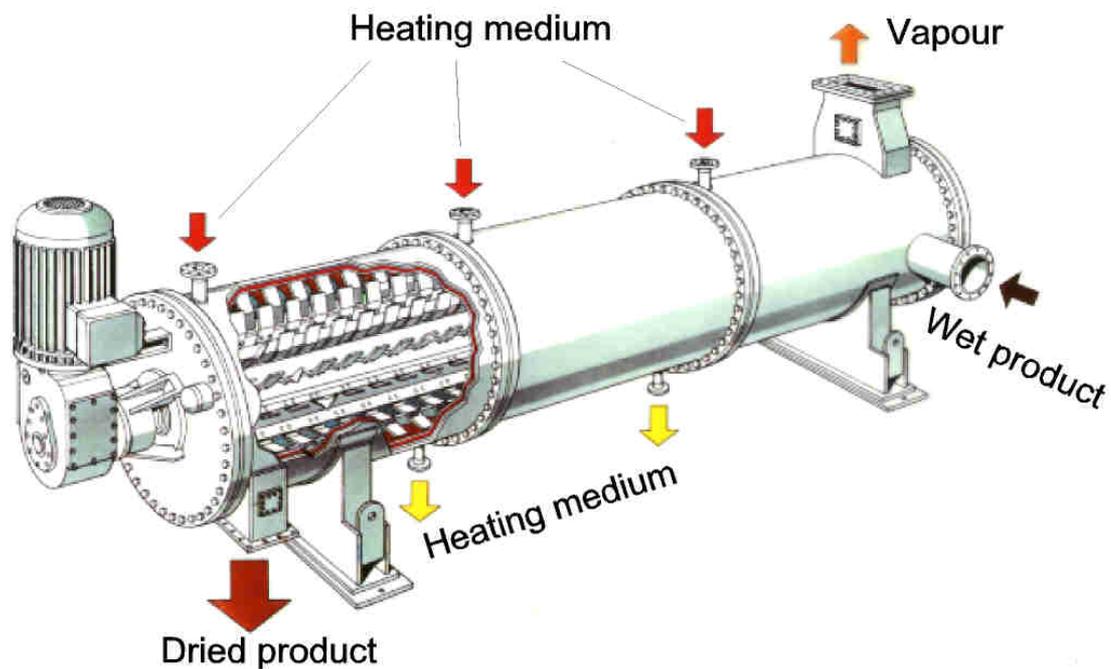


卧式薄层污泥干化二段法工艺布置3D效果图



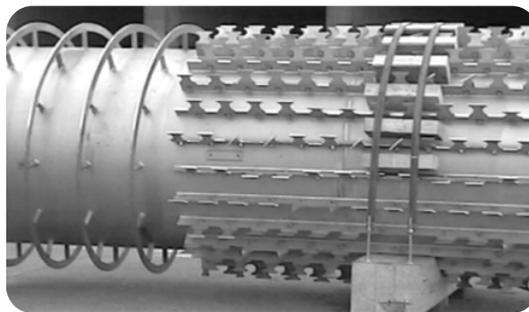
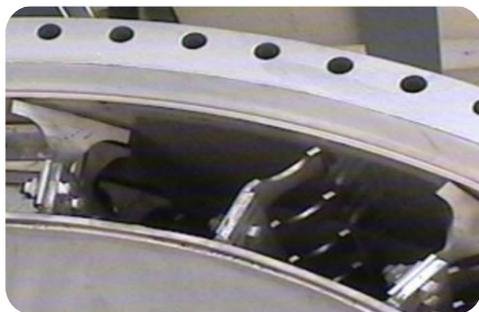


薄层干化机



薄层干化机构成：

1. 带加热层的圆筒形壳体；
2. 壳体内转动的转子；
3. 转子的驱动装置；





壳体

锅炉钢制造的压力容器，热媒通过壳体对污泥进行间接加热。内壳根据污泥性质可选用不锈钢、高强度结构钢覆层或高温热喷涂耐磨涂层。

SMS拥有包括中国在内的多个国家和地区的特种设备制造许可证。



**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) (Pressure Vessel)**

No.: TS2200221-2020

公司/ Company: Buss-SMS-Canzler GmbH

地址/ Address: Kaiserstrasse 13-15, 35510 Butzbach, Germany

经审查，获准从事下列压力容器的制造：

Has been audited and approved to manufacture the Pressure Vessels within the scope as:

级别 Level	类别 Classification	品种 Category	备注 Remark
A1	固定式压力容器 Stationary Pressure vessel	第三类压力容器 Pressure Vessel III	高压容器限单层 Single Layered High Pressure Vessel Only

审批机关:

Approval/Issue Organ:
General Administration of Quality Supervision,
Inspection and Quarantine of the People's Republic of China.

发证机关:

Issue Organ:

有效期至: 2020年08月21日

Date of Expiration: Aug.21,2020

发证日期: 2016年10月14日

Date of Issue: Oct.14,2016



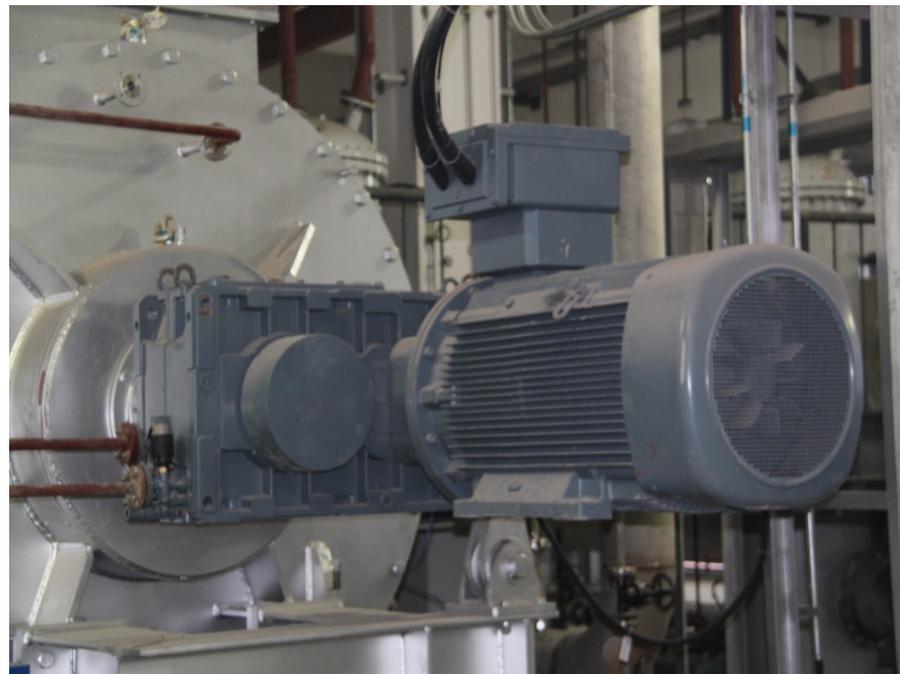
物料停留时间10~15min

转子外缘线速度10m/s



转子

- 装有作为涂布、混合和推进污泥干化过程的叶片，叶片与内壳间距仅5-10mm；
- 可对加热表面进行自清洁；
- 叶片可以进行单独的调节和拆卸。

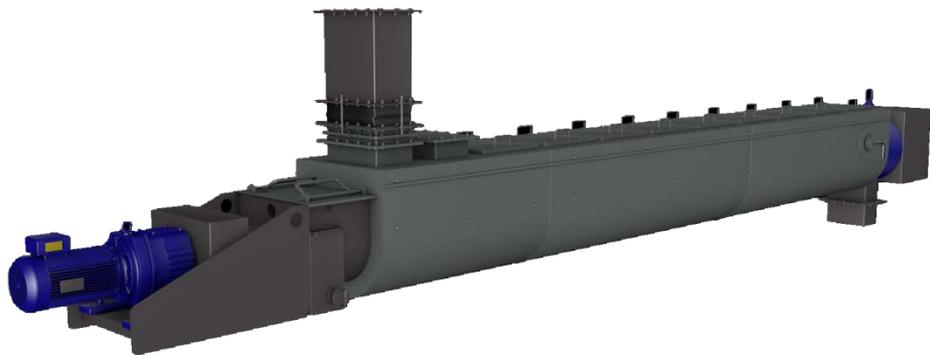


驱动装置：电机+减速箱

- 采用定速电机
- 可选择皮带减速机或齿轮箱
- 采用联轴器连接



线性干化机



线性干化机构成：

1. 带加热层的壳体；
2. 壳体内转动的转子；
3. 转子的驱动装置；

线性干化机为缓慢运行的U形或圆柱形螺旋结构。通过转子和壳体加热，利用其热容量大、停留时间长的特点，可有效释放污泥内部的结合水，转子线速度 $< 1\text{m/s}$ ，避免了对颗粒污泥可能造成的挤压、剪切，有效减少了粉尘的产生及机体磨损，延长了线性干化机的使用寿命，特别适合于中国污泥砂含量高的特点。





绝对安全性



存在风险：

应对措施：

爆炸（粉尘）

控制系统氧含量，降低粉尘浓度

自燃

减少污泥停留时间，停车时及时清空污泥

闷燃

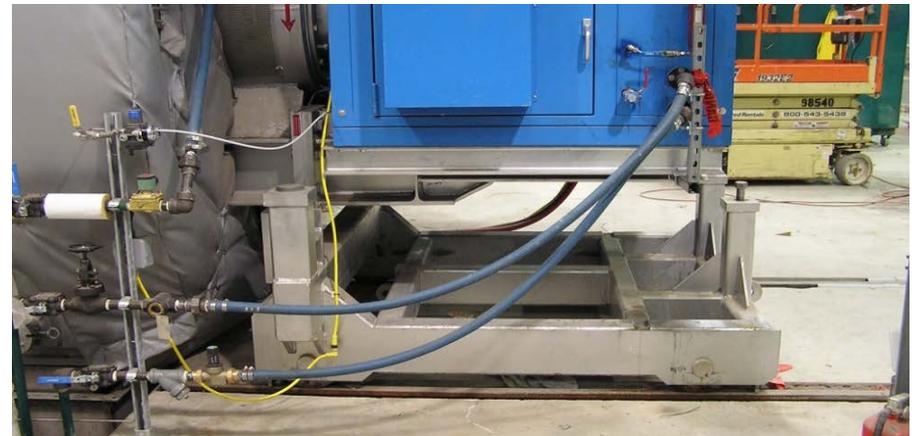
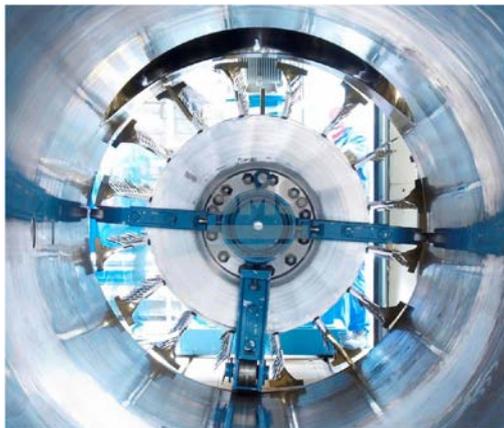
降低产品温度，及时清运干污泥，氮气保护

通过完善的密封和有效的惰性化手段控制氧含量

——控制爆炸风险



检修维护方便快捷

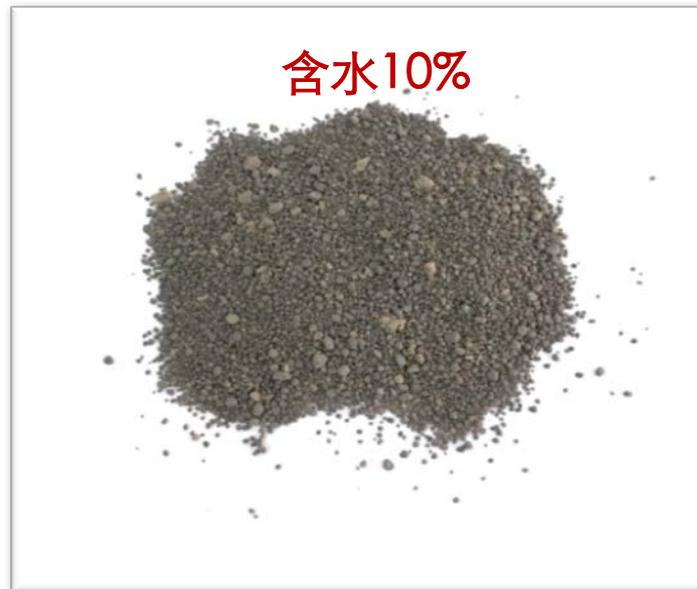
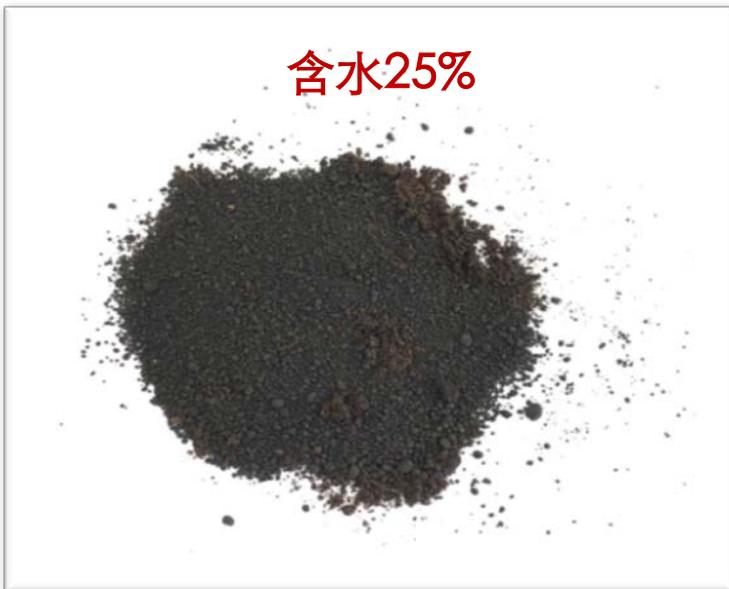




检修维护方便快捷



3.选择薄层



造粒均匀

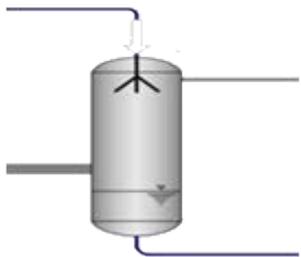


净能耗

电能		
	约 40 - 70 W/Kg蒸发水	
热能		
	2600 - 2700 MJ/t 约 650Kcal/Kg蒸发水	
热回收		
	约80%的消耗热能可以回收	

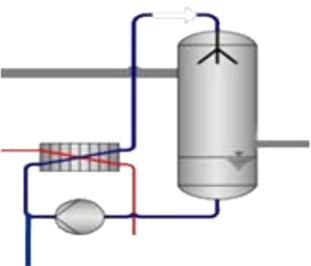


卧式薄层污泥干化工艺提供两种尾气冷凝方式



直接喷淋

采用二沉池出水或其他廉价水源直接喷淋洗涤高温烟气。



间接喷淋换热

利用板式换热器对喷淋水进行间接冷却，只排放干化污泥蒸发水，可减少外排污水量。



系统运行**含氧量<2%**
微负压运行，无臭气外溢
多种惰性化手段

设备数量少，占地面积极小
无需反混，直接越过“塑性阶段”
无载气循环，废气产生量少，处理简单



适用各种类型污泥
可生产任何含固率均一产品
固体负荷低,启停和排空时间短

能耗极低，蒸发效率**45kg/m².h**
可实现**80%**以上的热量回收
低成本维护，可实现无人值守，低监控需求



Buss-SMS-Canzler

1919年 德国 布茨巴赫



Headquarters Butzbach 布茨巴赫总部



Branch Office Düren 蒸发技术工程部

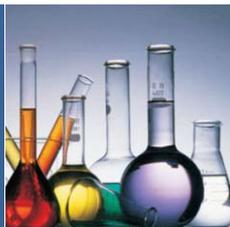


Branch Office Pratteln 普拉特恩分部





Fine
Chemical
化学



Polymer
高分子聚合物



Oleo
chemical
油脂化学



Biopharma
Pharma
生物制药



Food
industry
食品工业



Pulp, fiber &
starch
果肉、纤维、淀粉



Life Science
生命科学



Organic
acids & salts
有机酸、有机盐



Others
其他



- 化工产品、焦油沥青、污水零排放
- 聚合物、纤维、油脂
- 医药、食品、污泥及粘性废弃物



36

36年应用历史

150

全球150条生产线

100

运行和在建项目100座

1500

世界规模最大日处理能力
1500吨



国家级高新技术企业

德国SMS

工业及市政污泥领域

在中国唯一战略合作伙伴

3 项发明专利

9 项实用新型专利

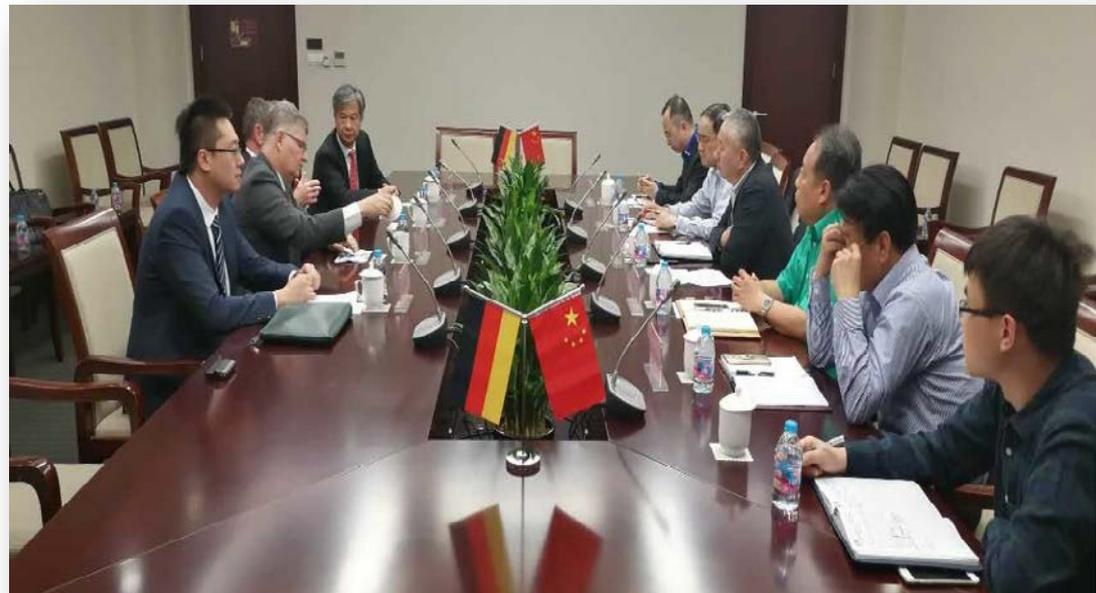
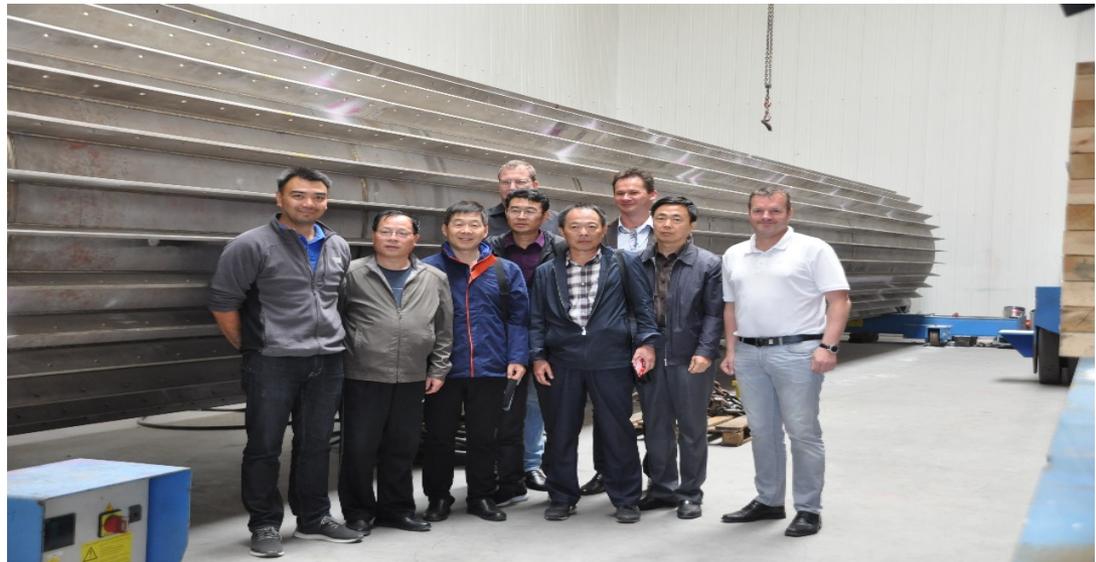
41 项计算机软件著作权

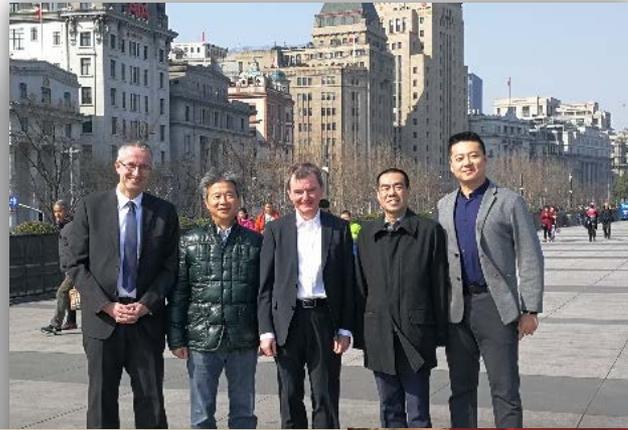




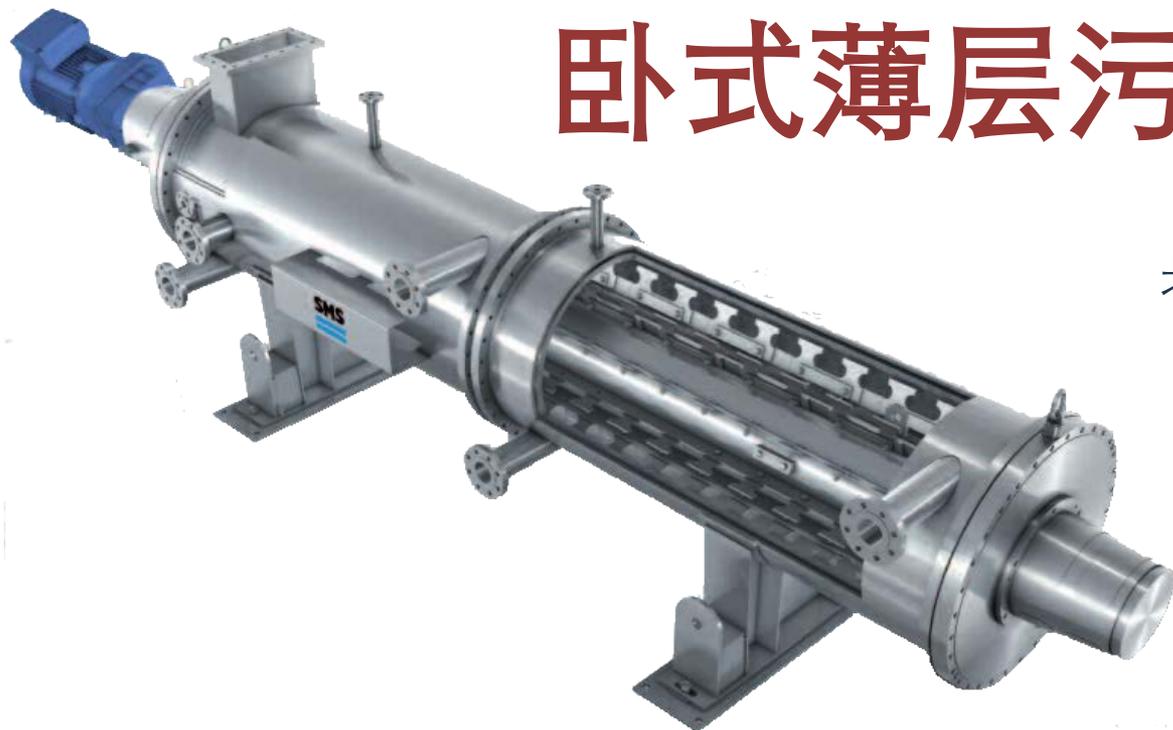
我们的NO.1

1. 石化行业第一套**含油污泥**“干化+焚烧”处理处置系统
2. 国内首套**单机 200 t/d** 市政污泥“低干半干+焚烧”处理处置系统
3. 国内首套化工园区一用一备**两段法**污泥热干化系统
4. 国内首套系统 **含氧量0.2%以下**本质安全型污泥热干化系统
5. 国内**煤化工行业第一套**污泥热干化系统
6. 全球最大单机蒸发水量污泥热干化系统，**单机蒸发水量5.72t/h**
7. **全球体量最大**市政污泥协同处置干化系统
8. 国内石化行业**含油污泥减量化**最大的干化系统





卧式薄层污泥干化工艺

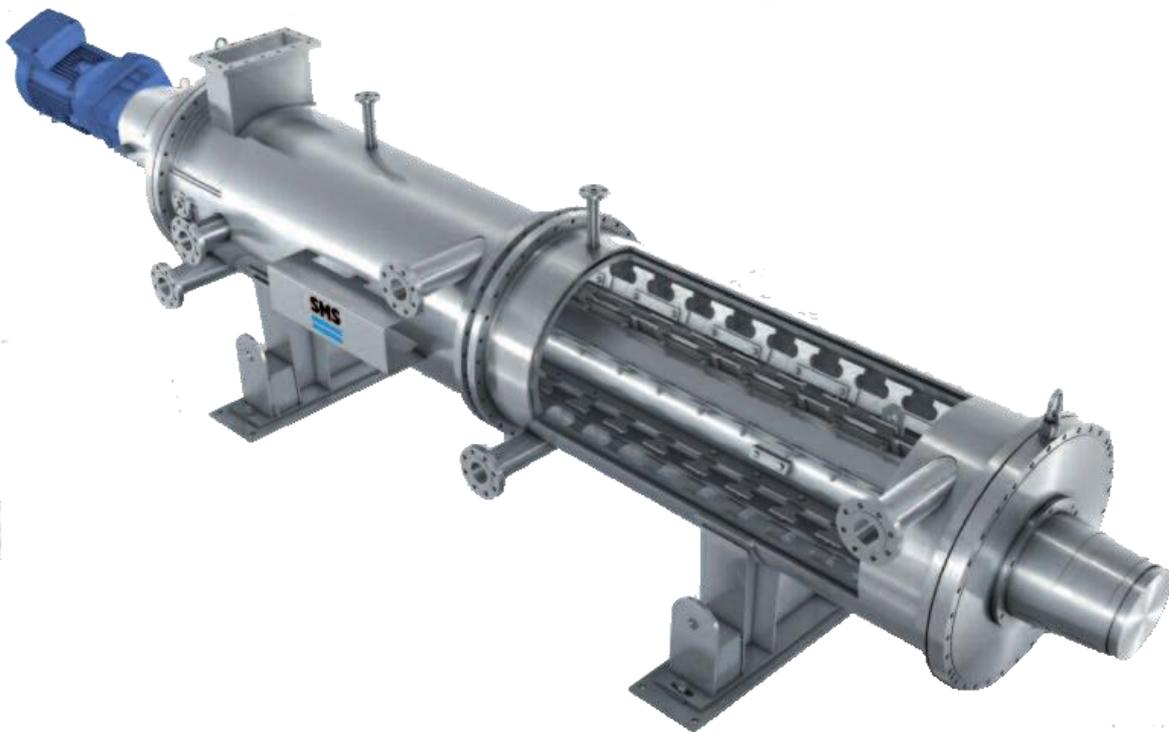


北京艺高人和工程设备有限公司

Beijing Envirotec Co.,Ltd

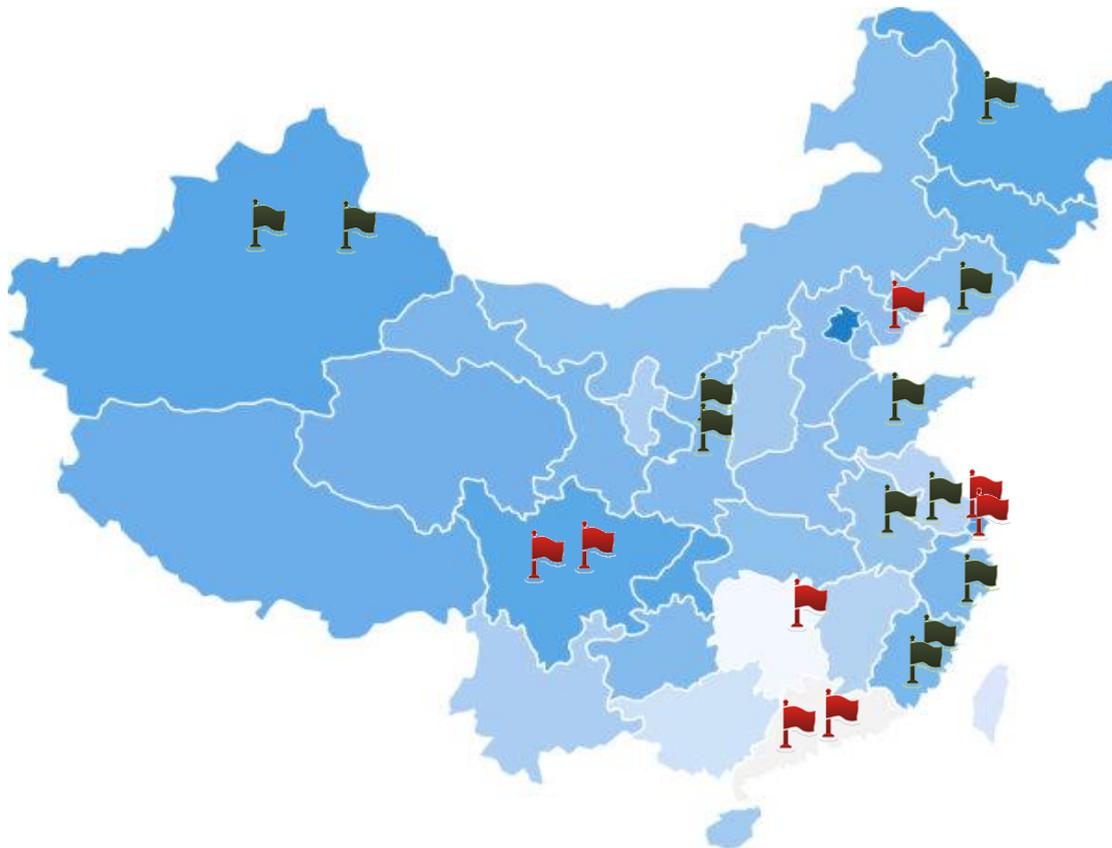
卧式薄层污泥干化工艺 业绩介绍

北京艺高人和工程设备有限公司
Beijing Envirotec Co.,Ltd





1. 独山子石化
2. 神华煤制油
3. 哈尔滨石化
4. 陕西延长石油
5. 宁波华清
6. 南京金陵亨斯迈
7. 福建古雷
8. 齐鲁石化
9. 安徽中安
10. 辽宁宝来
11. 陕西榆能化
12. 古雷炼化
13. 惠州炼化



14. 成都一期
15. 天津津南
16. 成都二期
17. 竹园片区
18. 浦东新区
19. 广州沥滘
20. 长沙军信
21. 上海青浦



	项目名称	污泥类型	热媒	处理量(t/d)	蒸发水量(kg/h)	进料含固 %DS	出料含固 %DS	工艺类型	生产线(条)	最终处置	开机时间
1	独山子石化	石化污泥	蒸汽	36	1154	15%	65%	一段法	1	回转窑焚烧	2012.09
2	神华煤制油	煤化工污泥	蒸汽	48	1571	15%	70%	一段法	1	外运	2016.05
3	哈尔滨石化	石化污泥	蒸汽	10	289	15%	65%	一段法	1	焚烧	2016.12
4	陕西延长	石化污泥	蒸汽	31	956	18%	60%	一段法	1	外运	2018.05
5	宁波华清	化工污泥	蒸汽	60	1731	20%	65%/90%	两段法	2	回转窑焚烧	2015.11
6	南京金陵	石化污泥	蒸汽	20	636	17%	70%	一段法	1	外运	2017.06
7	福建古雷	化工污泥	蒸汽	90	2500	20%	70%	一段法	1	焚烧	2018.11
8	齐鲁石化	石化污泥	蒸汽	150	4464	20%	70%	一段法	1	焚烧	2019.04
9	辽宁宝来	化工污泥	蒸汽	35	1146	15%	70%	一段法	1	焚烧	2018中标
10	安徽中安	煤化工污泥	蒸汽	24	786	15%	65%	一段法	1	外运	2019.09
11	陕西榆能化	化工污泥	蒸汽	33.6	1000	18%	63%	一段法	1	焚烧	2019中标
12	古雷炼化	化工污泥	蒸汽	30	893	20%	70%	一段法	1	焚烧	2019中标
13	惠州炼化	石化污泥	蒸汽	42	1346	15%	65%	一段法	1	焚烧	2020中标
14	成都一期	市政污泥	蒸汽	400	单线 3751	20%	35%	一段法	2	流化床焚烧	2013.07
15	天津津南	市政污泥	导热油	407	单线 4841	30%	70%	一段法	2	外运	2016.03
16	竹园片区	市政污泥	蒸汽	1442.5	单线4770	20%	67%-80%	两段法	10	协同焚烧	2018中标
17	成都二期	市政污泥	蒸汽	200	3600	20%	35%	一段法	1	流化床焚烧	2018中标
18	上东新区	市政污泥	蒸汽	1040	单线2566	20%	38%	一段法	8	焚烧	2019中标
19	广州沥滘	市政污泥	蒸汽	175	单线2431	20%	60%	一段法	2	焚烧	2019中标
20	长沙军信	市政污泥	蒸汽	600	单线2679	20%	35%	一段法	4	焚烧	2019中标
21	上海青浦	市政污泥	蒸汽	400	单线2315	20%	45%	一段法	4	焚烧	2020.02

1. 中石油新疆独山子石化乙烯：一段法+转窑焚烧

项目概况

生产线： 1条

工艺类型： 一段法

处理量： 1500kg/h(36t/d)

蒸发水量： 1154kg/h

处理工况： 15%DS--65%DS

污泥类型： 石化污泥

开机时间： 2012年9月

最终处置： 转窑焚烧





干化机安装



干化后污泥

2. 神华新疆乌鲁木齐煤基新材料项目

项目概况

生产线: 1条

工艺类型: 一段法

处理量: 2000kg/h(48t/d)

蒸发水量: 1571kg/h

处理工况: 15%DS--70%DS

污泥类型: 含油煤化工污泥

最终处置: 外运

开机时间: 2016年5月





3. 中石油哈尔滨石化分公司污泥干化项目

项目概况

生产线： 1条

工艺类型： 一段法

处理量： 417kg/h(10t/d)

蒸发水量： 289kg/h

处理工况： 15%DS--65%DS

污泥类型： 含油污泥

最终处置： 焚烧

开机时间： 2016年12月



4. 陕西延长石油延安能源化工项目

项目概况

生产线： 1条

工艺类型： 一段法

处理量： 1292kg/h(31t/d)

蒸发水量： 956kg/h

处理工况： 18%DS--60%DS

污泥类型： 化学污泥、活性污泥
油泥浮渣的混合物

开机时间： 2018年5月

最终处置： 干化后外运



5. 宁波华清环保污泥处理项目（镇海石化园区污泥统一处置）

项目概况

生产线： 2 条

工艺类型： 两段法

处理量： 2500kg/h(60t/d)

蒸发水量： 1731kg/h单线

处理工况： 20%DS-90%DS

污泥类型： 化工污泥

最终处置： 转窑焚烧

开机时间： 2015年11月



6. 南京金陵亨斯迈新材料有限公司

项目概况

生产线： 1条

工艺类型： 一段法

处理量： 833kg/h(20t/d)

蒸发水量： 636kg/h

处理工况： 17%DS--70%DS

污泥类型： 石化污泥

开机时间： 2017年6月

最终处置： 干化后外运





7.古雷经济开发区工业废物处置项目干化项目

项目概况

生产线: 1条

工艺类型: 一段法

处理量: 3750kg/h(90 t/d)

蒸发水量: 2500kg/h

处理工况: 20%DS-70%DS

开机时间: 2018年11月

污泥类型: 化工污泥

最终处置: 焚烧



8. 齐鲁石化项目

项目概况

生产线： 1条

工艺类型： 一段法

处理量： 6250kg/h(150t/d)

蒸发水量： 4464kg/h

开机时间： 2019年4月

处理工况： 20%DS-70%DS

污泥类型： 石化污泥

最终处置： 焚烧



9. 安徽中安项目

项目概况:

生产线: 1条;

工艺类型: 一段法

处理量: 1000kg/h(24t/d)

蒸发水量: 786kg/h

开机时间: 2019年9月

处理工况: 15%DS-65%DS

污泥类型: 煤化工污泥

最终处置: 外运





10. 辽宁宝来项目

项目概况:

生产线: 1条;

工艺类型: 一段法

处理量: 1458kg/h(35t/d)

蒸发水量: 1146kg/h

项目阶段: 设备已到场

进料含固: 15%DS

出料含固: 70%DS

污泥类型: 化工污泥

最终处置: 焚烧

11. 陕西榆林能源化工项目

项目概况:

生产线: 1条;

工艺类型: 一段法

处理量: 1400kg/h(33.6t/d)

蒸发水量: 1000kg/h

项目阶段: 设备采购

进料含固: 18%DS

出料含固: 63%DS

污泥类型: 煤化工污泥

最终处置: 外运

12.古雷炼化项目

项目概况:

生产线: 1条;

工艺类型: 一段法

处理量: 1250kg/h(30t/d)

蒸发水量: 893kg/h

项目阶段: 设备采购

进料含固: 20%DS

出料含固: 70%DS

污泥类型: 石化污泥

最终处置: 外运

13.惠州炼化项目

项目概况:

生产线: 1条;

工艺类型: 一段法

处理量: 1750kg/h(42t/d)

蒸发水量: 1346kg/h

项目阶段: 设备采购

进料含固: 15%DS

出料含固: 65%DS

污泥类型: 石化污泥

最终处置: 焚烧

14. 成都市第一城市污水处理厂

项目概况

生产线: 2条

工艺类型: 一段法

处理量: 8333kg/h(400t/d)

蒸发水量: 3751kg/h单线

处理工况: 20%DS-35%DS

污泥类型: 市政污泥

最终处置: 焚烧

开机时间: 2013年7月





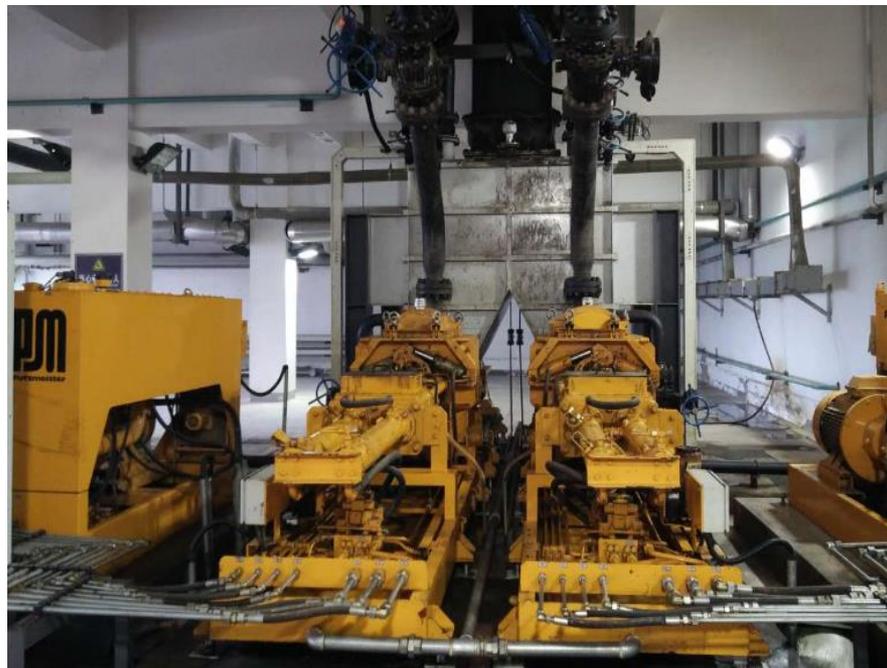
湿污泥螺杆泵



薄层干化机



车间全景图



柱塞泵

15. 天津津南污水处理厂

项目概况

生产线： 2 条

工艺类型： 一段法

处理量： 8479kg/h(407t/d)

蒸发水量： 4841kg/h 单线

处理工况： 30%DS-70%DS

污泥类型： 市政污泥

最终处置： 干化后外运

开机时间： 2016年3月





16.成都二期

项目概况:

生产线: 1条;

工艺类型: 一段法

蒸发水量: 3600kg/h

处理量: 8333kg/h(200t/d)

项目阶段: 设备采购

进料含固: 20%DS

出料含固: 35%DS

污泥类型: 市政污泥

最终处置: 焚烧



17.竹园片区项目

项目概况:

生产线: 10条;

工艺类型: 两段法

处理量: 7513kg/h(1442.5t/d)

蒸发水量: 4770kg/h单线

项目阶段: 设备安装

进料含固: 20%DS

出料含固: 67%-80%DS

污泥类型: 市政污泥

最终处置: 协同焚烧





18.浦东新区项目

项目概况:

生产线: 8条;

工艺类型: 一段法

处理量: 5417kg/h(1040t/d)

蒸发水量: 2566kg/h (单线)

项目阶段: 设备采购

进料含固: 20%DS

出料含固: 38%DS

污泥类型: 市政污泥

最终处置: 焚烧

19.广州沥滘项目

项目概况:

生产线: 2条;

工艺类型: 一段法

处理量: 3646kg/h(175t/d)

蒸发水量: 2431kg/h (单线)

项目阶段: 设备采购

进料含固: 20%DS

出料含固: 60%DS

污泥类型: 市政污泥

最终处置: 焚烧

20.长沙军信项目

项目概况:

生产线: 2条;

工艺类型: 一段法

处理量: 6250kg/h(600t/d)

蒸发水量: 2933kg/h (单线)

项目阶段: 设备采购

进料含固: 20%DS

出料含固: 35%DS

污泥类型: 市政污泥

最终处置: 焚烧

21.上海青浦

项目概况:

生产线: 4条;

工艺类型: 一段法

处理量: 4167kg/h(400t/d)

蒸发水量: 2315kg/h (单线)

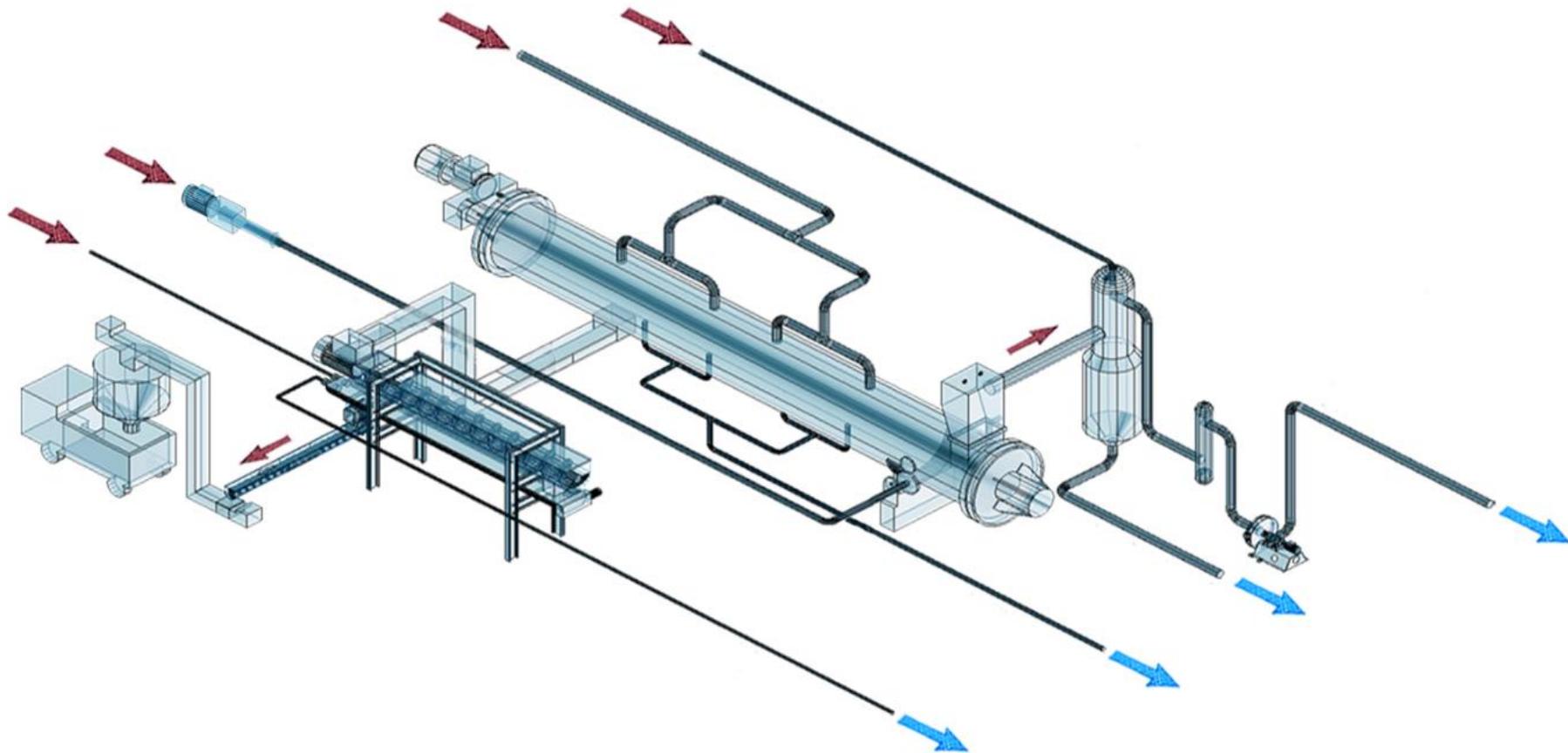
项目阶段: 设备采购

进料含固: 20%DS

出料含固: 45%DS

污泥类型: 市政污泥

最终处置: 焚烧



谢谢!