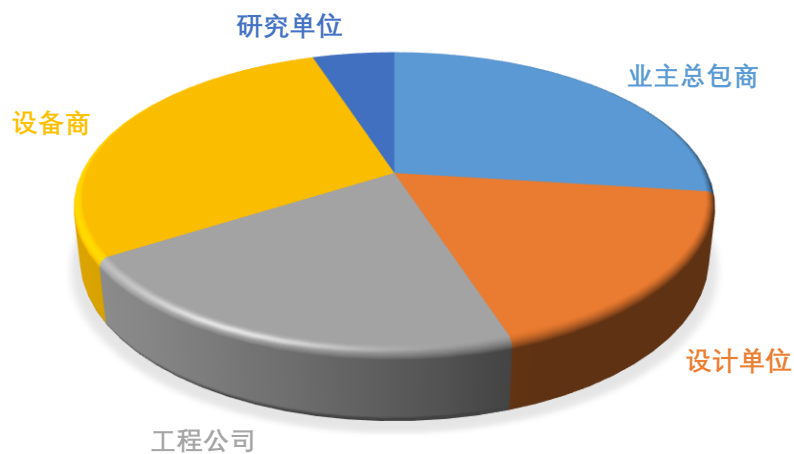


给水排水

2020渗沥液论坛PPT

2020渗沥液论坛人员结构 (600人)



渗沥液设施运行管理及处理难点探讨

北京环境卫生工程集团有限公司

朱欣妍

西安·2021/2/7

1

渗沥液处理介绍

2

设施运行管理经验

- 生化系统运行经验
- 膜系统运行经验
- 异味治理经验
- 其它管理经验

3

处理难点探讨

01

PART ONE

渗沥液处理介绍

1.1 新能公司处理设施

固定式处理设施



生物反应器处理系统



三相催化浓缩液处理设施



移动应急处理装备



1.2 渗沥液特点及处理工艺

渗沥液来源	渗沥液特点	排放标准	处理工艺	浓缩液处理工艺
填埋场	随填埋时间增加，COD降低，氨氮升高，可生化性降低	标准严格	“A/O-MBR+NF+RO”或“两级DTRO”	NF浓缩液：回流，三相催化氧化，AOP等 RO浓缩液：回流，浸没式蒸发燃烧，MVR等
转运站	COD浓度较高，氨氮浓度低，可生化性好	排入市政管网，标准较宽松	A/O-MBR+NF	
堆肥厂	COD浓度较高，氨氮浓度低，可生化好	标准严格	A/O-MBR+NF+RO	
焚烧厂	COD浓度高，氨氮浓度较高，可生化性好	标准严格	A/O-MBR+NF+RO	

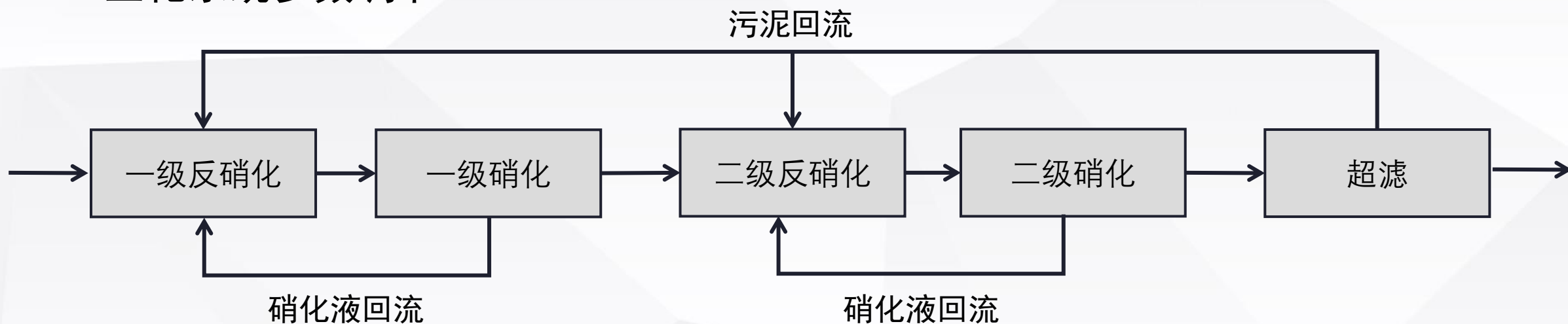
02

PART TWO

设施运行管理经验

2.1 设施运行管理经验——生化系统运行

1. 生化系统参数调节



总氮去除效果下降



回流比：过高导致反硝化DO浓度高，抑制反硝化，建议7-8，一般不超过10；

碳源投加：（1）量是否足够，一般C/N约为5；

（2）投加方式，建议分段投加。

镜检：观察反硝化细菌活性，严控参数或投加菌剂

建议：设计充足的反硝化池容！

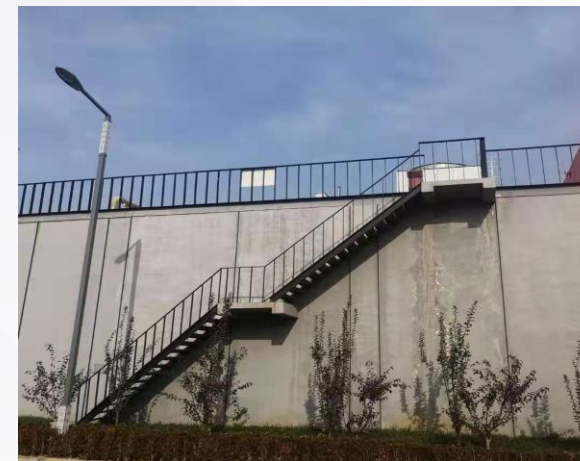
2.1 设施运行管理经验——生化系统运行

2. 消泡剂投加系统优化

- 进水水质、微生物新陈代谢、曝气等因素，**硝化池极易产生泡沫；**
- 危害：**影响仪表正常工作，可能污染环境；**
- 原设计：**消泡剂泵入至污泥回流管；效果差。**
- **人工搬运消泡剂至硝化池顶部，直接投加；**

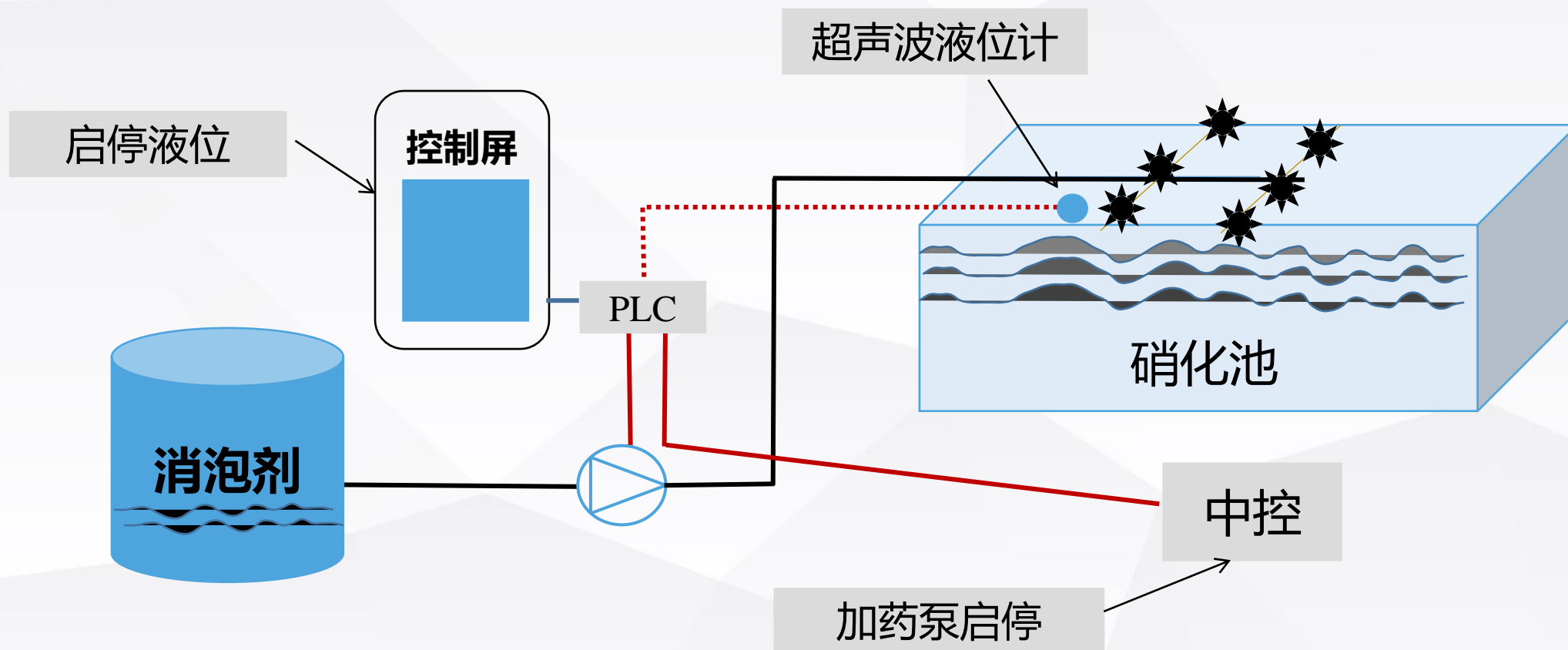
投加方式粗放，消泡剂用量大

硝化池顶高，安全隐患大



2.1 设施运行管理经验——生化系统运行

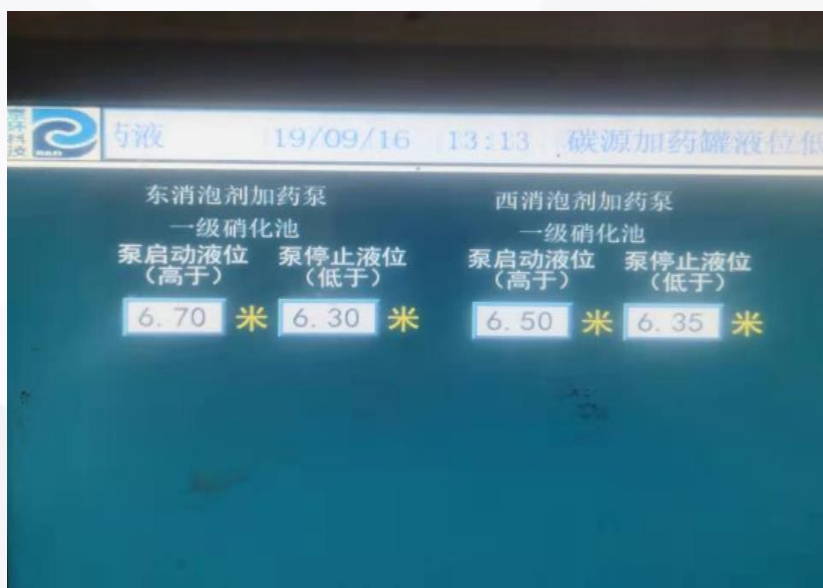
2. 消泡剂投加系统优化



2.1 设施运行管理经验——生化系统运行

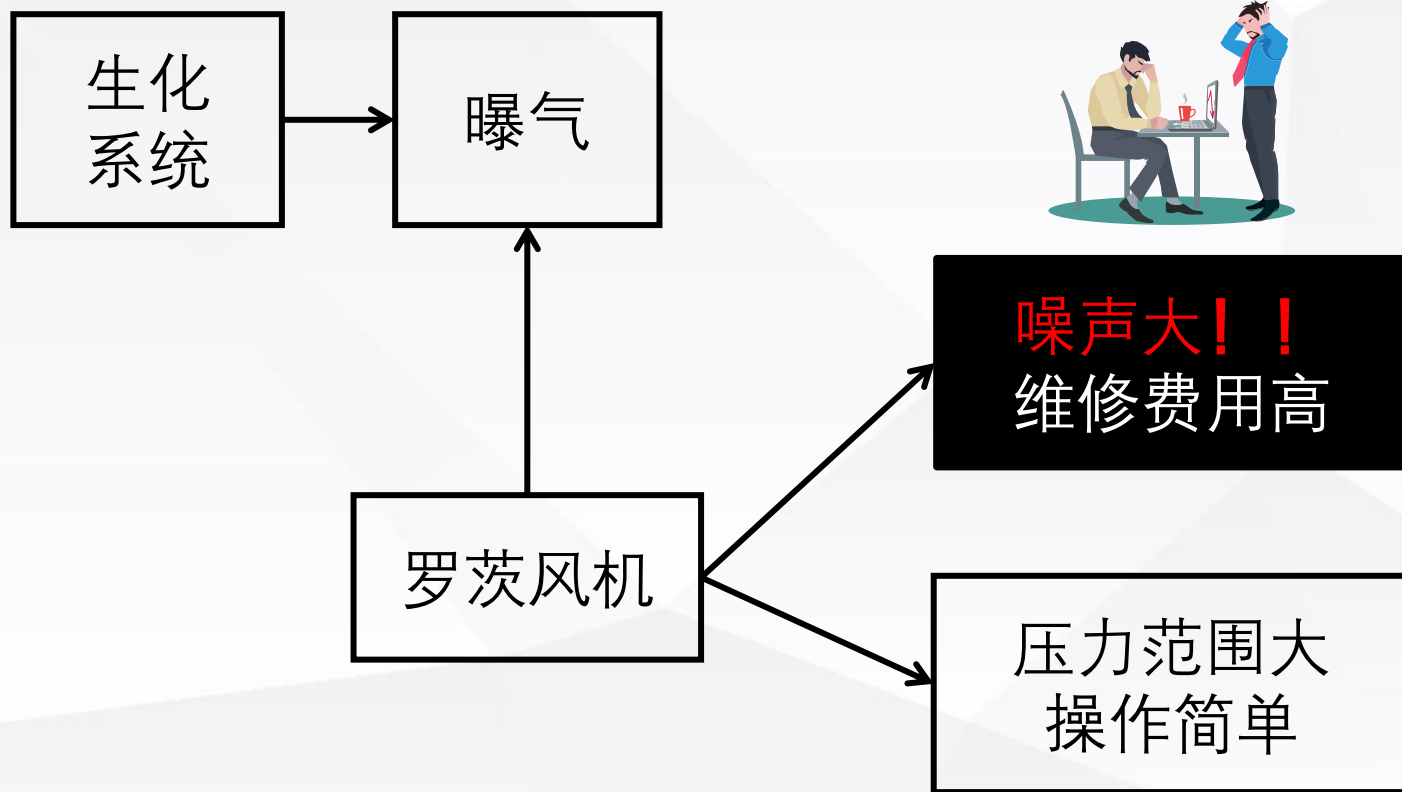
2. 消泡剂投加系统优化

- 液位计监控泡沫高度，控制投加泵启停，自动加药；
- 消泡剂投加量减少、运维简单、安全可靠。



2.1 设施运行管理经验——生化系统运行

3. 生化系统降噪经验



居民
高要求



环保
压力



2.1 设施运行管理经验——生化系统运行

3. 生化系统降噪经验



分气缸：加装双层隔音棉和吸收
声波材料

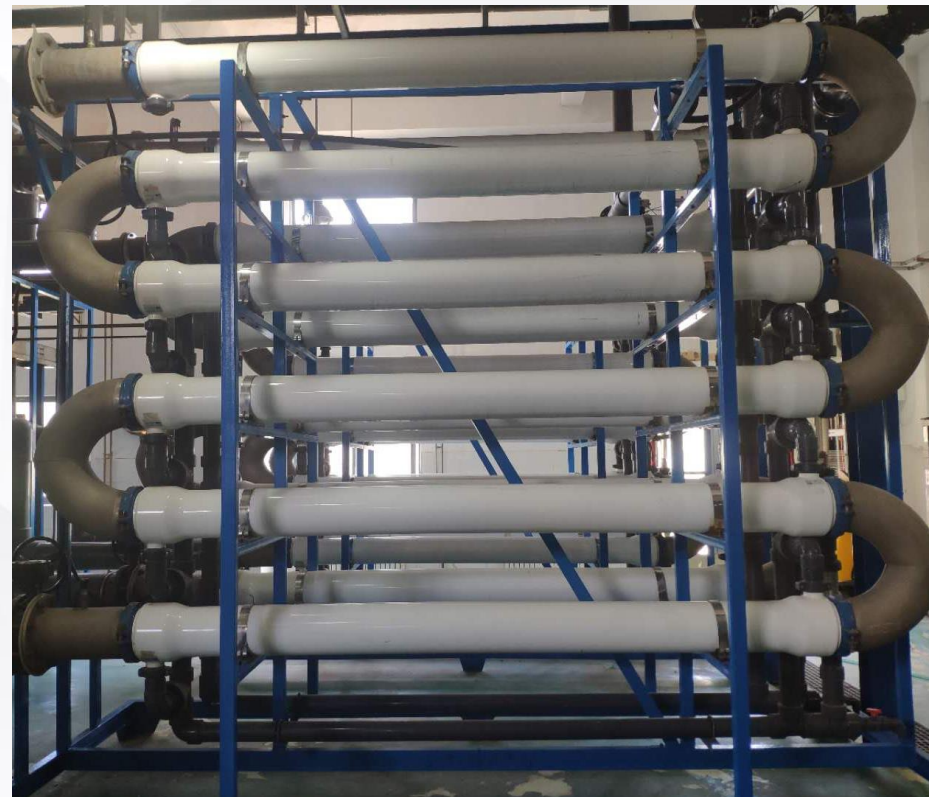


风管：包裹隔音棉
风机出口：刚性连接→柔性连接

2.2 设施运行管理经验——膜系统运行

1. 超滤清洗温控

- 外置式超滤系统：清洗温度严格， 42°C
- 原设计：自动控制，温度高时自动停止
夏季清洗水温高；
清洗剂与污染物反应，升温；
清洗效率低、清洗时间长，影响设施处理量。
- 加装板式换热器及冷却塔
清洗水换热降温；
温度可下降 $5-10^{\circ}\text{C}$ 。



2.2 膜系统运行——移动清洗设备

2. 膜系统移动清洗设备

- NF/RO膜系统：污染严重→化学清洗
- 原设计：化学清洗小车
基本存水、抽水功能，
电热棒加热，安全隐患大，
运行人员全程看守。

优化改造



- 温控：独立换热系统，设置温度范围，自动启停；
- pH：设定pH报警值；
- 时间：设定清洗周期

2.2 膜系统运行——移动清洗设备

2. 膜系统移动清洗设备

- **移动灵活**，方便在设施之间和膜车间内使用；
- 保护设备安全，**缩短清洗时间**，提高清洗效果。



2.3 异味治理经验

1. 加强除臭系统运行管理；
2. 设施密闭负压运行；
3. **输入性**异味防控；
4. 生化系统曝气除臭改造；
5. 除臭喷淋系统。



2.4 其他管理经验

1. 设施在线管理系统

- (1) 设施**重点巡视部位**（生化池、膜等）粘贴二维码；
- (2) 巡视人员扫码登录，填写**设备运行状况**及维护状态；
- (3) 管理人员**实时监控**巡视情况及设备状态；
- (4) 分析后台数据，总结**异常情况**经验，提高管理效率。



2.4 其他管理经验——设施在线管理系统



在线管理界面1



在线管理界面2

2.4 设施运行管理经验——其他管理经验

2. 移动处理装备远程故障排除系统

存在问题

维修人员调度困难
维修时间长，费用支出大

现有维修方式

电话视频联系
派遣人员前往项目维修

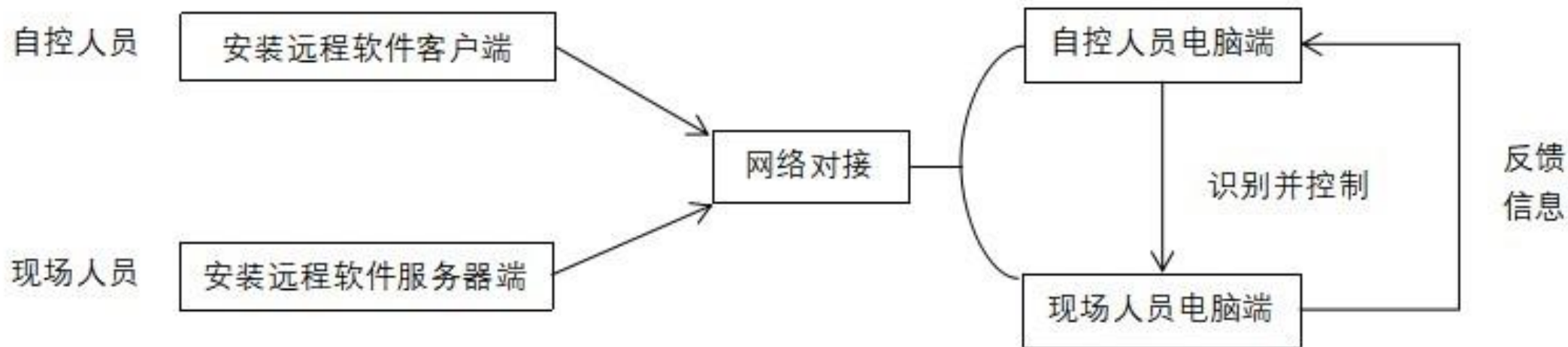
京外项目多

移动式渗沥液处理装备
多个外地项目
设备分散，维修需求大

建立维修
辅助系统

2.4 设施运行管理经验——其他管理经验

2. 移动处理装备远程故障排除系统



2.4 设施运行管理经验——其他管理经验

2. 移动处理装备远程故障排除系统



03

PART THREE

处理难点探讨

3.1 处理难点探讨——纳滤浓缩液

(1) 垃圾渗沥液典型现状

- 垃圾渗沥液处理工艺：“生化+UF+NF+RO”
- 膜处理问题：产生大量NF及RO浓缩液
- NF浓缩液：多采用回灌或回流
- RO浓缩液：MVR、浸没式燃烧蒸发等



- NF/RO浓缩液处理技术
三相催化氧化
3处设施，2年运行经验
出水稳定达到08表2标准

(2) 膜浓缩液回灌后果

- × 污染物、盐分积累，生化逐步瘫痪
- × 膜处理难度越来越大
- × 处理成本越来越高
- × 设施无法可持续运转



3.2 处理难点探讨——渗沥液高氨氮

(1) 填埋场渗沥液

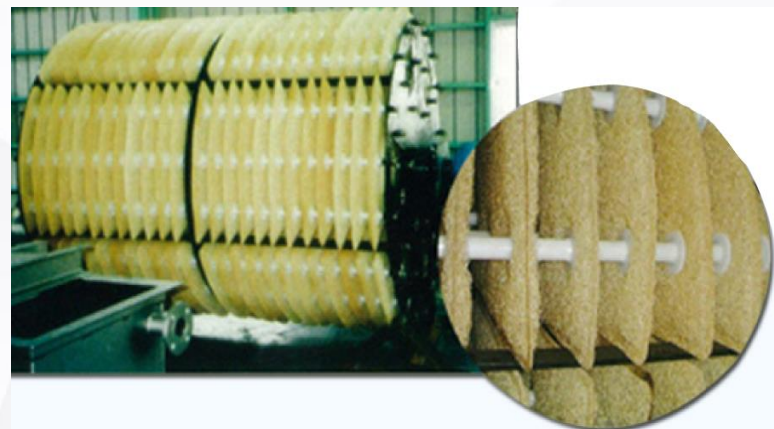
- 填埋时间增加，**COD下降，氨氮上升**
- **高氨氮抑制微生物活性**
- 处理难度大，成本高

(2) 高氨氮预处理技术

- 生物反应器生化处理系统
- **低能耗、污染物去除效高**
- **抗高氨氮、抗波动、易维护**
- 高集成度移动反应模块

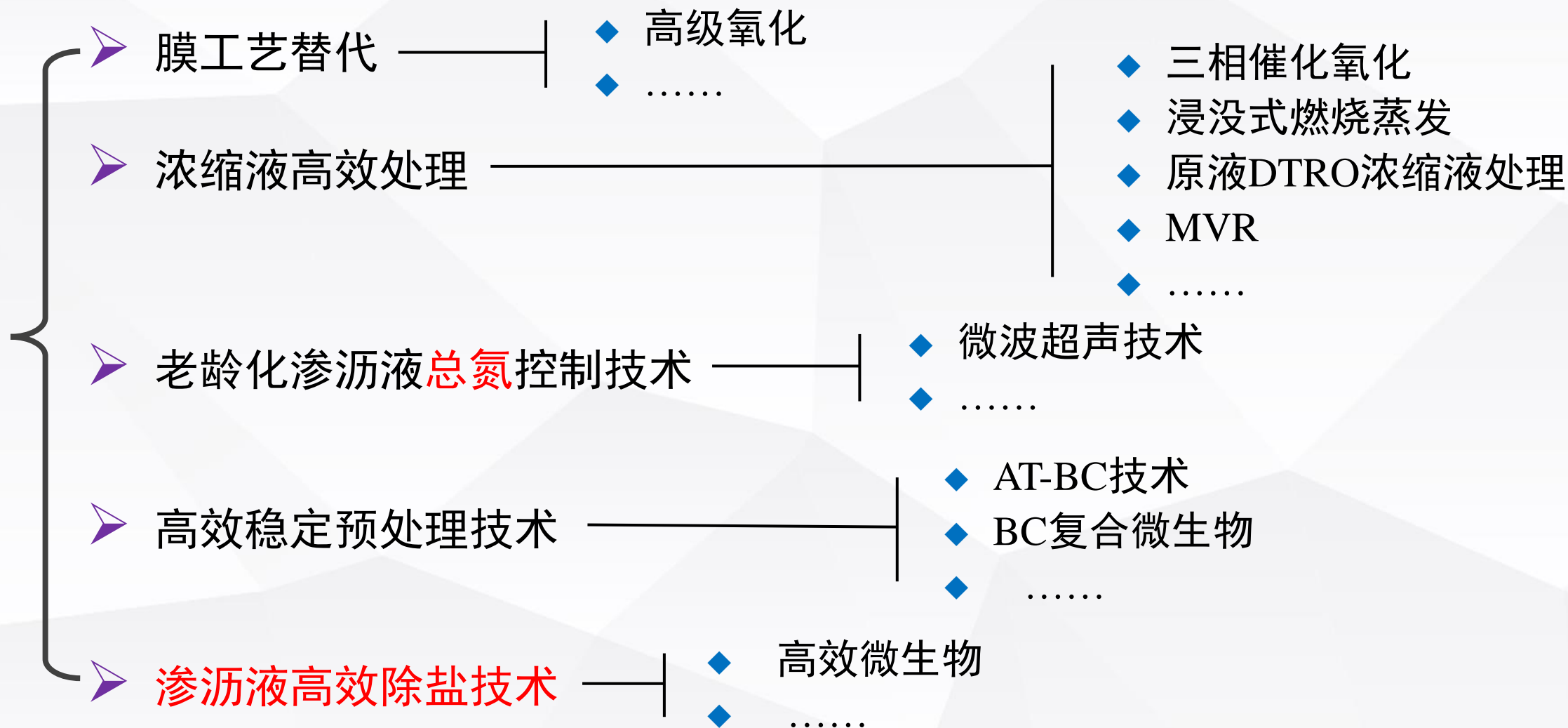


生物反应器



生物接触单元

3.3 其他处理难点及展望



谢谢！

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!

首善要求
首都标准



朱欣妍 运营与安全管理部
主管
博士 高级工程师

北京京环新能环境科技有限公司

地址：北京市朝阳区北湖渠路15号京环大厦
电话：010-59682724
手机：13911558853（同微信号）
E-mail：13911558853@163.com
网址：<http://www.besg.com.cn>

给水排水

2021会议活动预告



会议活动预告详情



《给水排水》官方微信
20万+专业粉丝共同关注

时间	地点	活动内容	人数	联系人
3月中旬	义乌	2021自来水水表和阀门选型与管理研修班	150	杨 曦18410201827 侯培强13810395340
3月26-28日	北京	第十届中国水业院士论坛	1000	夏 韵18611516298
5月12-14日	拟长沙	2021给水大会 (分设3个分论坛) 中国城市智慧水务高峰论坛 给水厂现代化技术改造论坛 二次供水与老旧小区给水系统改造论坛	1500	智慧: 杨 曦18410201827 水厂: 王 祺15600027982 二供: 贫金娟15201348767 备用: 侯培强13810395340 张 杰18500045167
5月26-28	拟广州	2021水环境大会 (分设2个分论坛) 黑臭水体治理论坛 海绵城市与排涝论坛	1000	海绵: 王 祺15600027982 黑臭: 李新鑫18428387942 备用: 侯培强13810395340 夏 韵18611516298
6月下旬	待定	2021中国农村污水治理与饮水安全提升高峰论坛 (第五届)	500	李金龙18910635575 侯培强13810395340
7月上旬	待定	建筑给排水专题论坛 (编委、水业杰青、中勘协水系统分会联合活动)	200	杨 曦18410201827 张 杰18500045167
9月上旬	拟重庆	2021中国城市垃圾渗沥液处理论坛 (第八届)	600	王 祺15600027982 张 杰18500045167
9月下旬	上海	污泥处理处置特色案例参观活动——上海站 中国城市环境卫生协会 污泥专委会 年度活动	100	杨 曦18410201827 张 杰18500045167
10月13-16日	拟武汉	2021排水大会 (污水系统提质增效、污泥处理处置) 中国城市环境卫生协会 污泥专委会 年度活动	1000	污泥: 杨 曦18410201827 污水: 王 祺15600027982 备用: 张 杰18500045167 夏 韵18611516298
11月	拟苏州	2021中国勘察设计协会水系统分会年会	400	杨 曦18410201827 贫金娟15201348767
待定		国家污泥处理处置产业技术联盟 年度活动	--	夏 韵18611516298
待定		其他细分专业论坛与活动洽谈	--	张 杰18500045167