



北京博泰至淳生物科技有限公司

北京·朝阳·望京  
T:010 6413 5028



**NFSSS** TECHNICAL MANUAL  
Nanofloc for Sludge Rapid Sedimentation

**北京博泰至淳生物科技有限公司**

## 关于博泰至淳

北京博泰至淳生物科技有限公司是水处理领域专业的药剂服务商，集研发、生产、销售、技术服务及咨询为一体，能为客户提供优质高效的系列产品、全面系统的定制化解决方案以及精准专业的技术咨询等服务。

博泰至淳是由科班博士团队发起创立的国家高新技术企业，是北京博汇特环保科技股份有限公司的控股子公司。博泰至淳一直坚持走专业化发展道路，注重技术研发的资金投入与能力建设，并先后与美国密歇根州立大学、清华大学、北京科技大学以及北京工业大学等科研机构建立了“产-学-研-用”合作关系，目前实现产业化的产品已达到3项，包括**BioC-1M（拜尔稀）复合碳源、同步脱氮除磷复合药剂、NFSSS纳米絮凝剂**，可根据客户需求定向解决生物脱氮、同步脱氮除磷、低温强化脱氮、污泥膨胀及快速沉降、污水厂超负荷不达标等水处理领域相关问题。

博泰至淳以成为水处理领域最具规模的生态友好环境治理药剂引领者为愿景，致力于通过自然的方法解决环境污染问题，为水处理企业提供经济高效且安全绿色的药剂产品，以及提供定制化方案和技术服务，努力成为专项能力突出及拥有社会责任感的公司。



## NFSSS絮凝剂产品介绍

**NFSSS絮凝剂**是由清华大学研发，北京博泰至淳生物科技有限公司与清华大学环境学院产学研合作联合生产，是利用**金属氧化物纳米颗粒**与**特别电荷有机载体**结合，形成的以无机纳米铁为基础材料的高效纳米复合絮凝剂。

**NFSSS絮凝剂**的絮凝沉降机理主要为**吸附电中和**，带负电的污泥与带正电的纳米颗粒发生电中和， $\zeta$ 电位降低，静电斥力减小；此外还**辅以吸附架桥作用**，絮凝剂中聚合物的链状分子起桥梁和纽带作用，使悬浮物搭桥联结为絮凝体。因此NFSSS可以使污泥快速形成絮凝体而实现快速沉降，从而实现快速泥水分离。

## NFSSS絮凝剂产品性能

序号	性能	指标
1	干重	~13%
2	比重	~1.02
3	pH (1%水溶液)	3~5
4	粘性	50-80cps
5	外观	棕黄色透明液体
6	气味	无味
7	毒性检测	无

检测项目	检测结果							
	体重 (±SD) (g)							
样品名称	急性经口毒性实验	动物数 (只)	0天	7天	14天	14天增量	死亡率 (只)	死亡率 (%)
		性别	雌性 10	19.7±1.16	24.3±1.38	28.5±1.22	8.8±0.53	0
		雄性 10	19.8±1.15	23.3±1.07	27.0±1.12	7.2±0.42	0	0

结果: 实验动物在染毒 14 天内未出现任何中毒症状和中毒死亡, 灌服动物的平均体重未出现异常, 实验数据证实, 该絮凝剂对大鼠急性经口毒性实验, 急性经口 LD<sub>50</sub>>10002.5mg/kg。

结论: 按照 GB 15193.3-2014 食品安全国家标准, 急性经口毒性实验, 该样品对 ICR 小鼠的急性经口 LD<sub>50</sub>>5060mg/kg, 根据急性毒性分级, 属于实际无毒级。

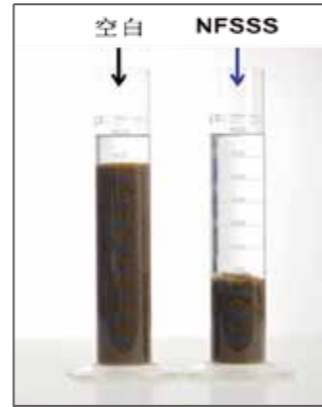
2. 代表性附件:  
2.1 样品信息

# NFSSS

## NFSSS絮凝剂产品适用范围

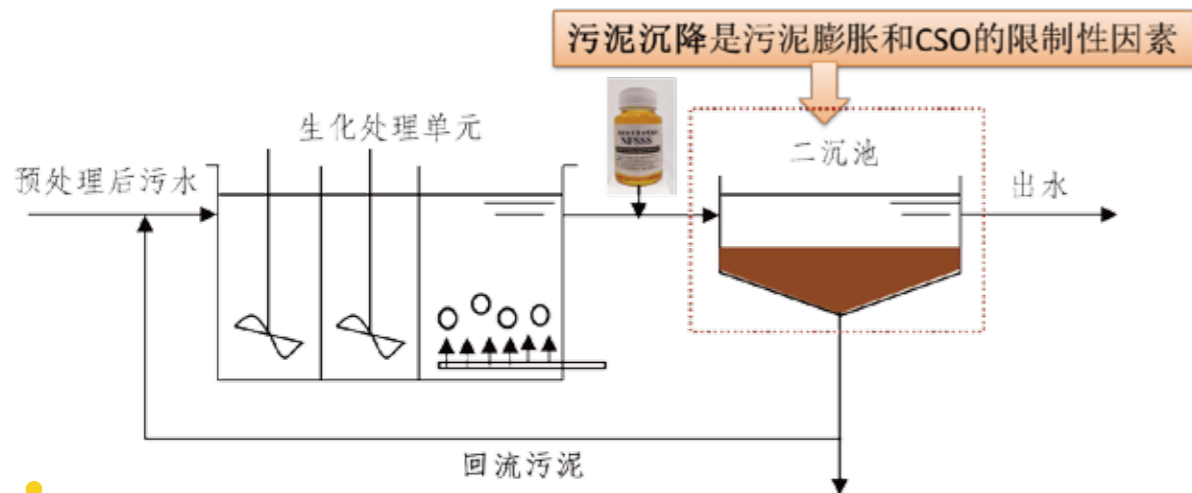
NFSSS絮凝剂为液体，属于无危险性无毒害的复合型产品，基于吸附电中和及吸附架桥作用可实现活性污泥的快速沉降，因此可用于治理污泥膨胀；可提高沉淀池处理负荷，提高活性污泥浓度，提高污水处理厂处理规模；可用于剩余污泥脱水减容，特别适用于解决污水处理厂提高负荷以及夏季由于CSO(雨污合流制污水溢流)导致的系统不达标的难题。

- 解决污泥膨胀造成的跑泥问题；
- 提高初沉池及二沉池的污泥沉降速度，提高负荷；
- 提高活性污泥浓度，提高污水处理厂处理规模；
- 剩余污泥脱水减容；
- 解决夏季溢流不达标的问题。



## NFSSS絮凝剂使用方法

- 加药点位：沉淀池进水渠
- 投加剂量：10-50ul/L
- 使用方法：稀释≥10倍较佳



# NFSSS

## NFSSS絮凝剂的优点

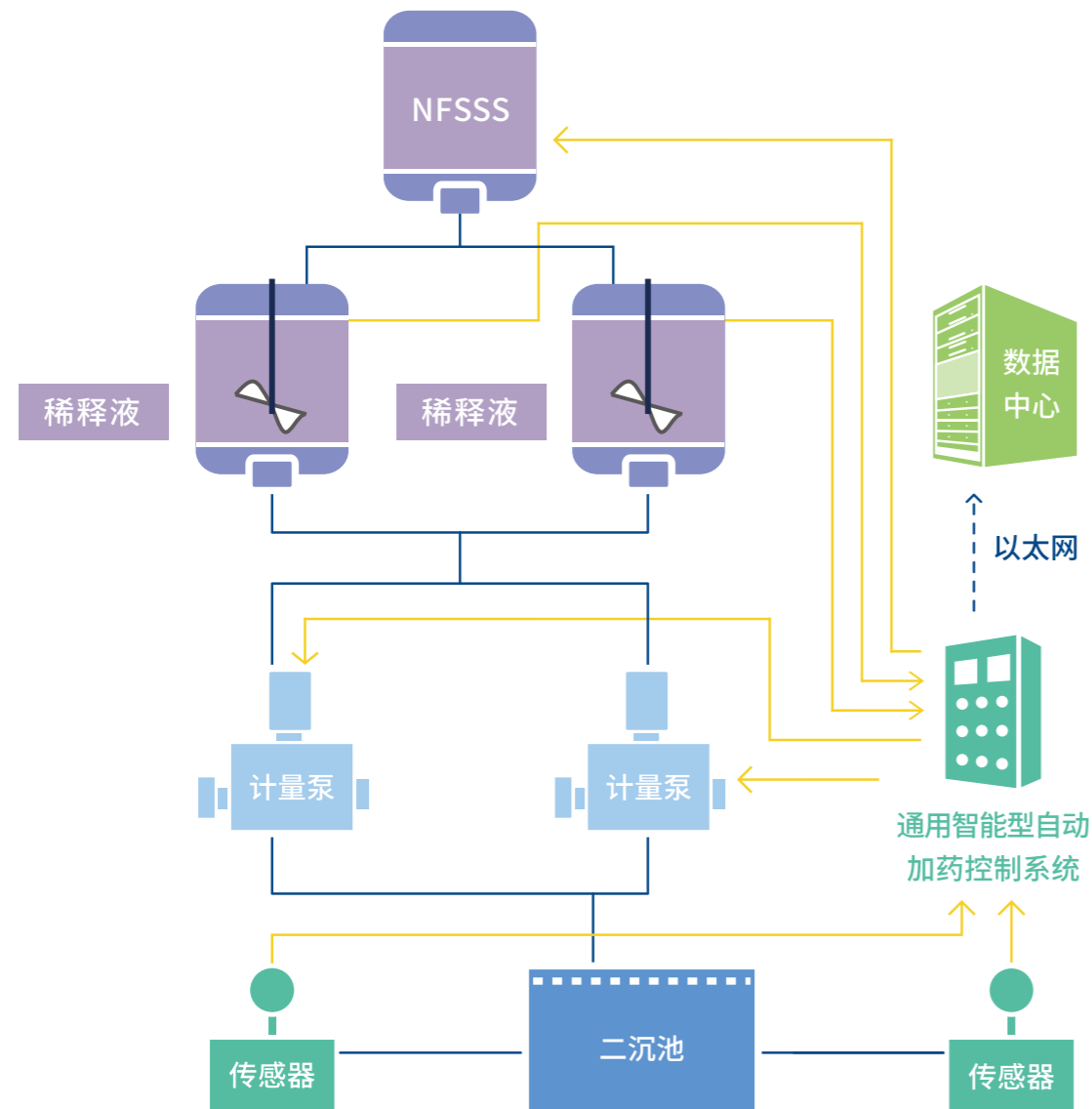
NFSSS是具有一定粘性的液态复合型纳米絮凝剂，稀释后直接计量投加，与传统助凝絮凝相比，减少了溶解、多步反应等步骤，简化了操作流程，提高了反应速度，且无需增加混凝反应器等。NFSSS具有以下优点：



# NFSSS

## NFSSS絮凝剂自动投加系统

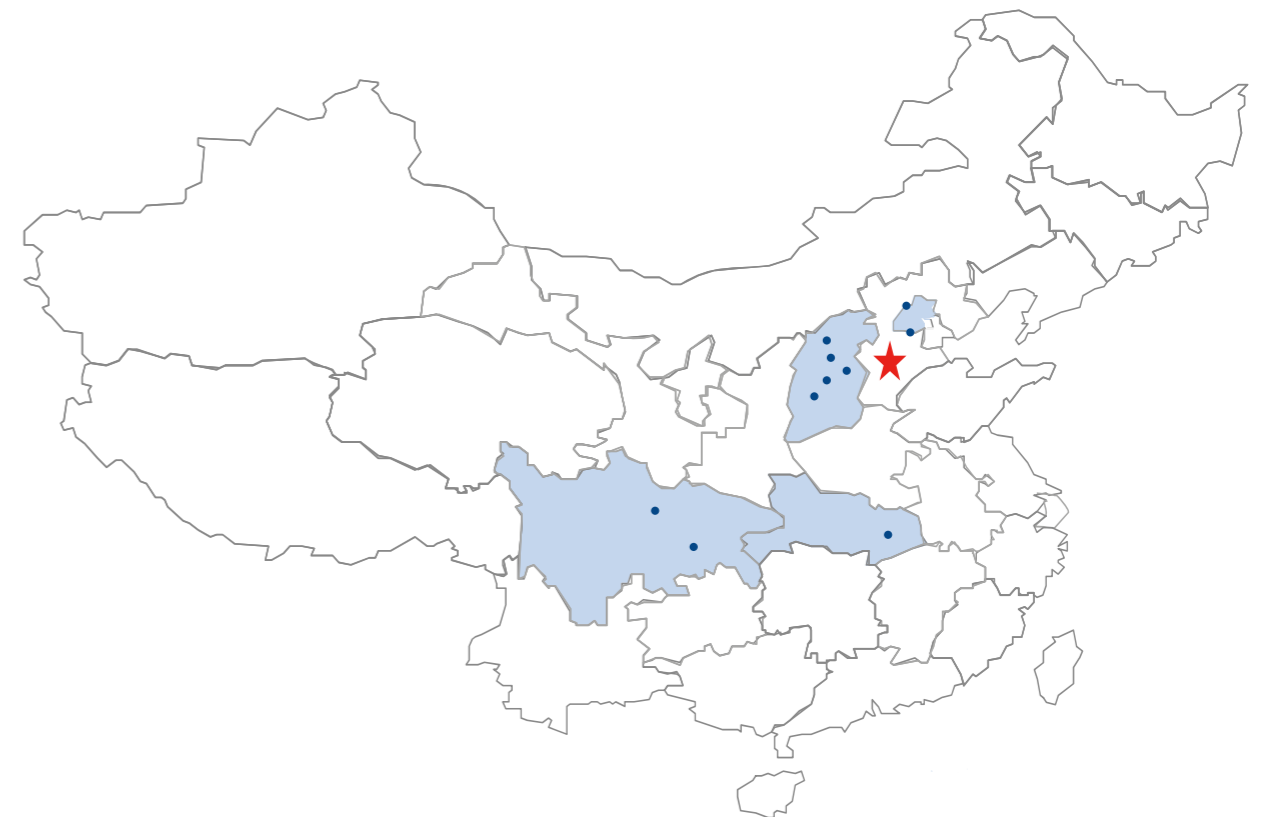
NAAS (Automatic Adding System for NFSSS) 为NFSSS絮凝剂自动投加系统的简称。NAAS系统主要由在线流量计、在线污泥浓度计、在线泥位计、在线浊度仪、在线液位计、PLC自控系统、变频器等组成。NAAS系统可实现NFSSS絮凝剂的自动配药、在线监测及自动投加功能。



# NFSSS

## NFSSS絮凝剂应用案例

博泰至淳NFSSS絮凝剂产品的产能已超过2万吨/年，生产基地位于邢台滏阳工业园区，与邢临高速毗邻，交通运输便利，运输网络可覆盖全国绝大部分省、市、自治区及直辖市等。



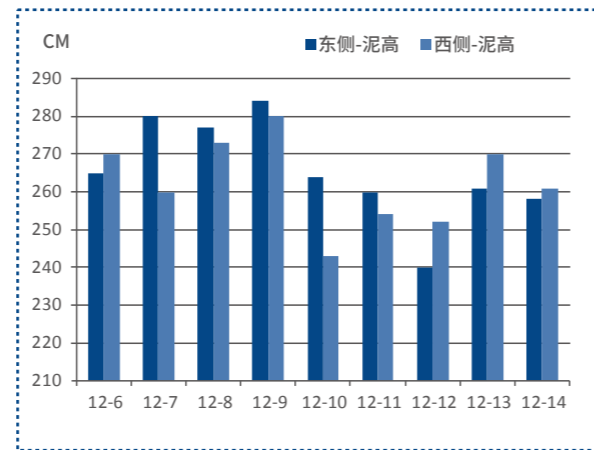
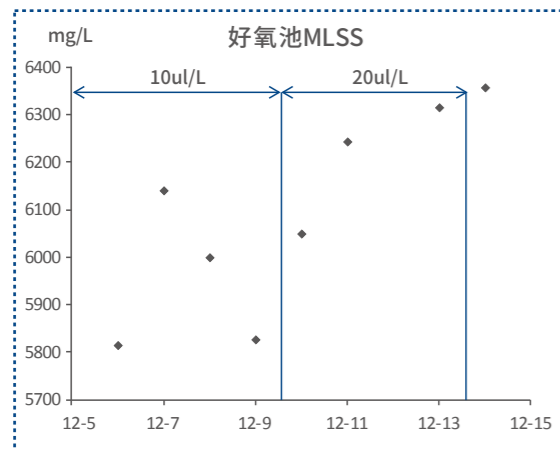
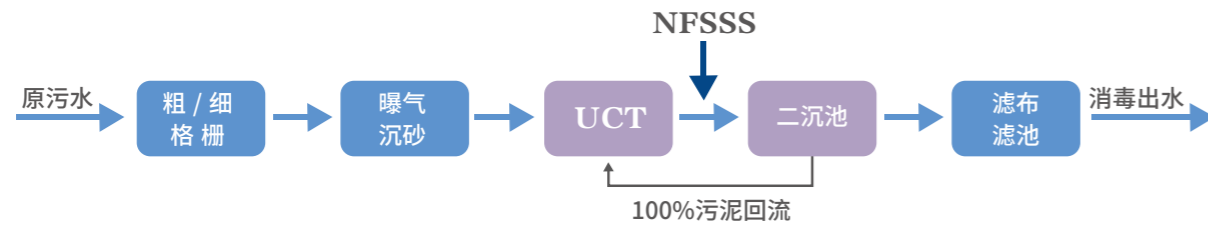
- 山西棕改区阳光污水净化厂
- 山西晋阳污水处理厂
- 山西吕梁兴县污水处理厂
- 北京海淀上庄某污水处理厂
- 四川成都航空港污水厂
- 山西北郊污水处理厂
- 山西杨家堡污水处理厂
- 北京通州某污水处理厂
- 四川泸州某污水处理厂
- 湖北武汉东湖新技术产业开发区

# NFSSS

## NFSSS应用案例—太原金世纪阳光污水处理厂（5万t/d）

需要解决的主要问题：

- ◆ 冬季发生污泥膨胀，二沉池表面浮泥，且存在跑泥现象。

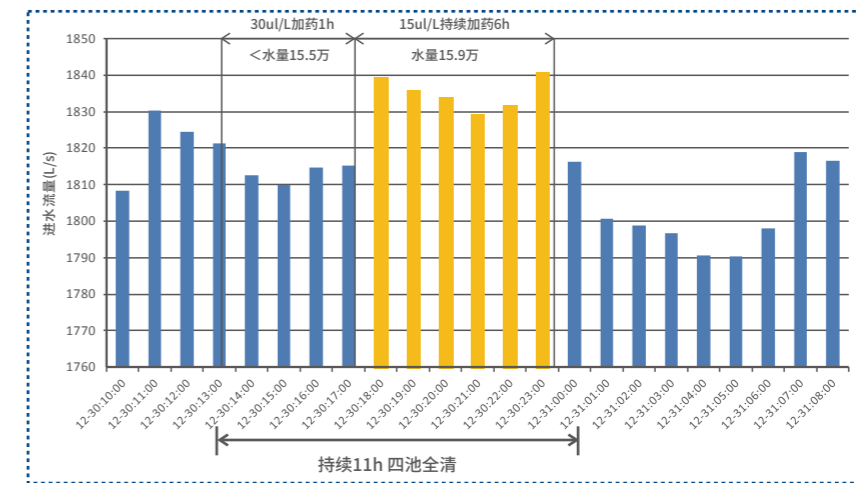
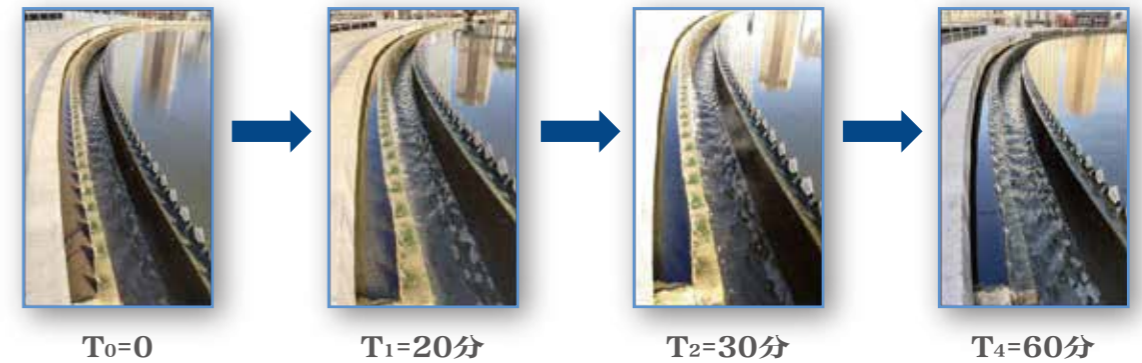
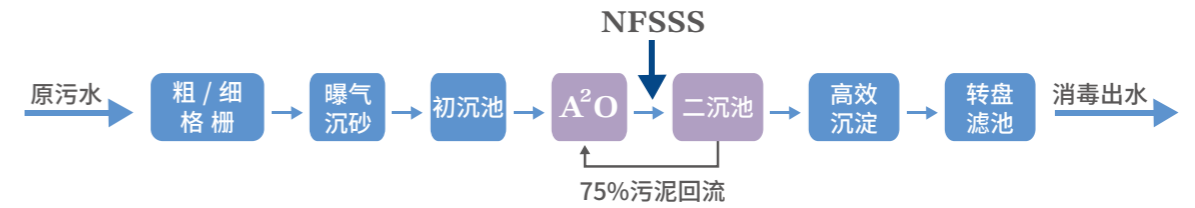


# NFSSS

## NFSSS应用案例—太原杨家堡污水处理厂（16万t/d）

需要解决的主要问题：

- ◆ 冬季发生污泥膨胀，二沉池持续跑泥严重；
- ◆ 污泥膨胀期间为保障出水，无法实现满负荷运行。

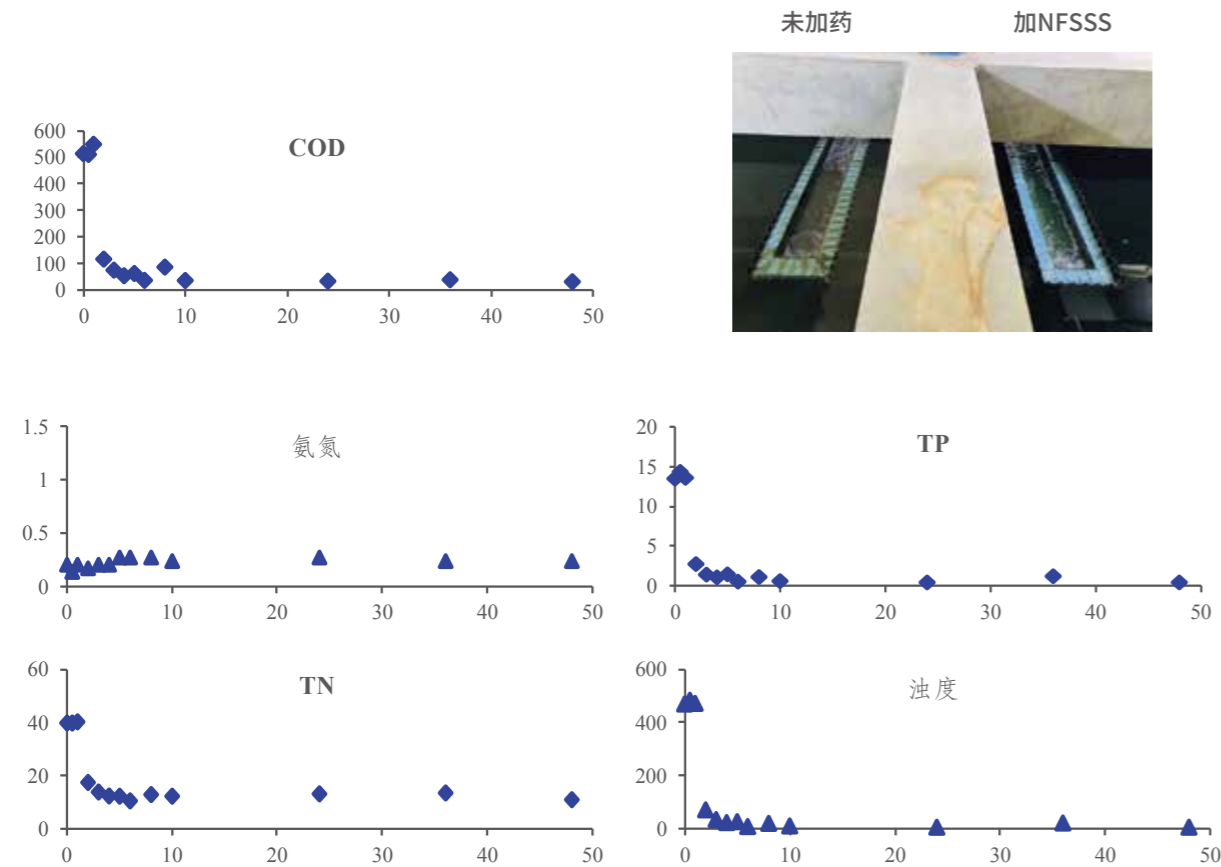
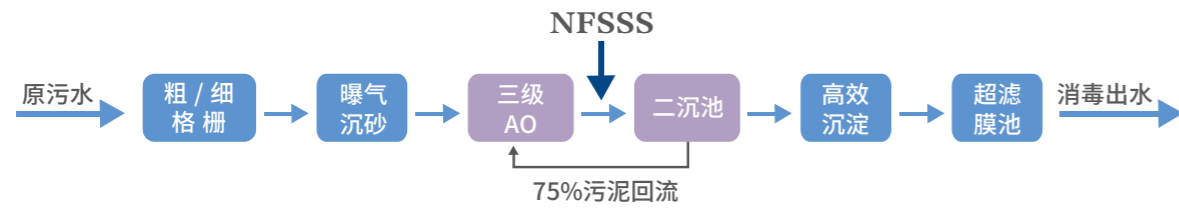


# NFSSS

## NFSSS应用案例—北京通州某污水处理厂（18万t/d）

需要解决的主要问题：

- ◆ 冬季发生污泥膨胀，二沉池持续跑泥严重；
- ◆ 污泥膨胀期间出水不达标。



# NFSSS

## NFSSS应用案例—北京海淀某地下污水处理厂（8万t/d）

需要解决的主要问题：

- ◆ 冬季发生污泥膨胀，二沉池偶有跑泥现象，后续SUF超滤系统压力大；
- ◆ 污泥膨胀期间为保障出水，无法实现满负荷运行

