



BPT

# 水处理领域 专业药剂综合服务商

北京博泰至淳生物科技有限公司  
BEIJING BIO-PURESTECHNOLOGY CO.,LTD



北京·朝阳·望京

# 目录 CONTENT

01	关于博泰至淳	1
	公司介绍	
	发展历程	
	资质荣誉	
	研发能力	
02	NFSSS纳米絮凝原位扩能技术	4
	技术介绍及性能参数	
	适用范围及使用方法	
	技术优点	
	应用案例及应用场景	
03	BioC-1M碳源	12
	产品介绍及产品系列	
	产品性能及适用范围	
	产品特点	
	应用案例	
04	药剂投加系统	16
	NFSSS纳米絮凝剂自动投加系统	
	BioC-1M碳源精确投加系统	

## 关于博泰至淳

北京博泰至淳生物科技有限公司成立于 2018 年，是北京博汇特环保科技股份有限公司的控股子公司，

是**水处理领域专业药剂综合服务商**。

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综合服务。



现场调研  
及诊断

工艺合理性  
药剂品类合理性



方案设计

投加方案  
投加系统工艺设计



药剂销售  
及服务

药剂产品生产及销售  
一体化投加设备及精确  
投加系统销售、运维



技术培训  
及支持

工艺理论 & 操作培训  
+ 指导手册  
运营问题远程答疑指导

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、北京科技大学以及中国矿业大学（北京）等科研机构建立了“产-学-研-用”合作关系，目前实现产业化和规模化的产品及技术已达到 3 项，包括：

同步脱氮除磷  
复合药剂

聚丙烯酰胺

生物酶促低温  
脱氮促进剂

NFSSS 纳米  
絮凝原位扩  
能技术

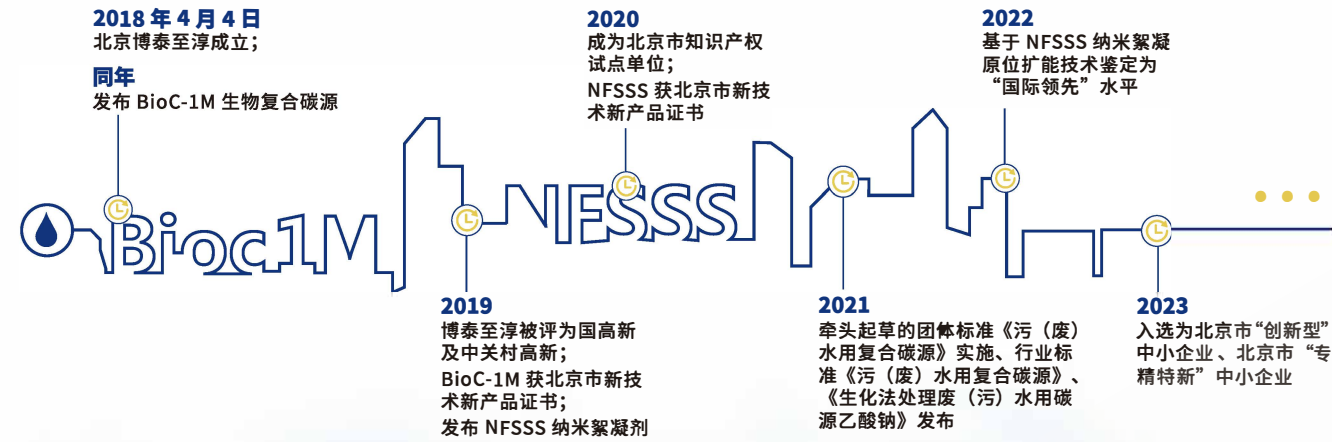
BioC-1M  
(中文名：  
拜尔稀)复  
合碳源系列

其中  
BioC-1M (拜尔稀)复  
合碳源和 NFSSS 纳米絮  
凝原位扩能技术  
均荣获北京市新技术  
新产品认证。

博泰至淳核心技术及产品为NFSSS纳米絮凝原位扩能技术、BioC-1M新型复合碳源、同步脱氮除磷复合药剂、生物酶促低温脱氮促进剂、聚丙烯酰胺及药剂精准投加系统。

博泰至淳致力于通过生态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，以及提供定制化的解决方案和技术服务，努力成为专项能力突出及拥有社会责任感的药剂综合服务商。

# 发展历程 (2018-2023)



# 资质荣誉

# 研发能力

北京博泰至淳生物科技有限公司凭借在水处理药剂领域强大的研发创新能力,以及在知识产权创造、管理、保护和利用等方面的优异表现,早在2020年即被北京市知识产权局评为“北京市知识产权试点单位”。成立6年时间里,已获得发明专利、软著等30余项。



## NFSSS纳米絮凝原位扩能技术介绍及性能参数

NFSSS纳米絮凝原位扩能技术是由北京博泰至淳生物科技有限公司研发团队与清华大学联合研发的一项用于缓解城市雨季溢流污染及冬季污泥膨胀不达产问题的具有自主知识产权的技术，经技术鉴定，该技术已经达到国际领先水平。该技术依托于NFSSS纳米絮凝剂实现，NFSSS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。

序号	性能	指标
1	干重	~13%
2	比重	1~1.05
3	pH (1%水溶液)	2~4
4	絮凝剂粘性	200~300cps
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			
样品名称	检测项目	动物数 (只)	0天	7天	14天
NFSSS 絮凝剂	急性经口毒性实验	雄性 10	19.7±1.16	24.3±1.38	28.5±1.22
	急性经口毒性实验	雌性 10	19.8±1.15	23.3±1.07	27.0±1.12
	死亡率 (%)				
	死亡数 (只)				
	14天体重				
	死亡率 (%)				
	死亡数 (只)				

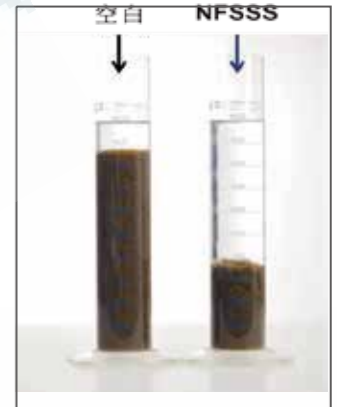
结论: 按照 GB 15193.3-2014 食品安全国家标准 急性经口毒性实验标准, 该样品对 BCR 小鼠的急性经口 LD<sub>50</sub>>5000mg/kg, 行大体解剖也未见异常。LD<sub>50</sub>>10002.5mg/kg。  
结论: 按照 GB 15193.3-2014 食品安全国家标准 急性经口毒性实验标准, 该样品对 BCR 小鼠的急性经口 LD<sub>50</sub>>5000mg/kg, 行大体解剖也未见异常。LD<sub>50</sub>>10002.5mg/kg。  
根据急性毒性实验, 属于实际无毒级。

2. 代表性附件:  
2.1 样品信息

## NFSSS纳米絮凝原位扩能技术适用范围

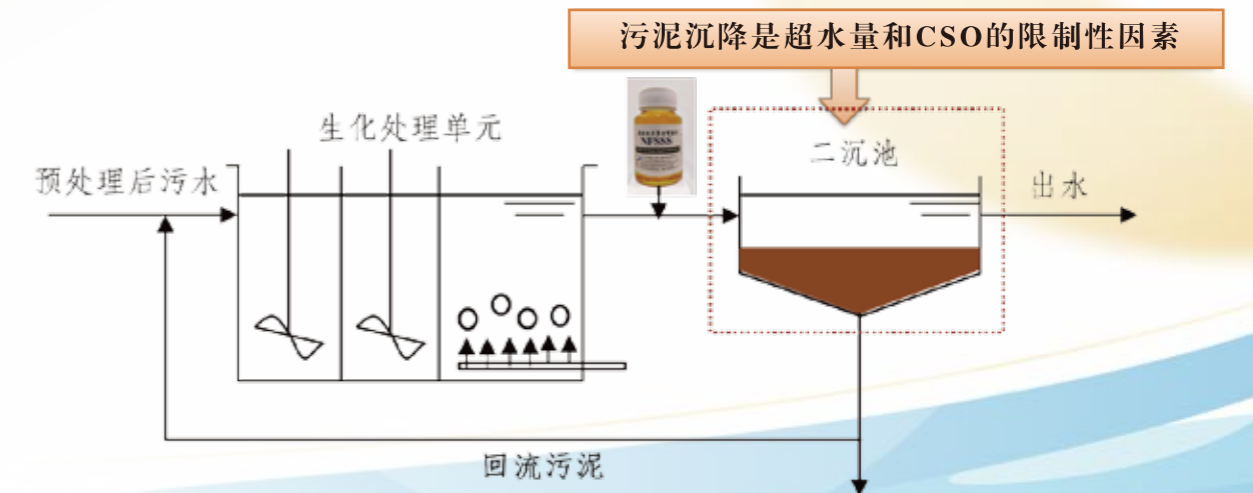
NFSSS絮凝剂为液体，属于无危险性无毒害的复合型产品，基于吸附电中和及吸附架桥作用可实现活性污泥的快速沉降，从而提高沉淀池处理负荷，提高污水处理厂处理规模；特别适用于解决污水处理厂水量超标以及夏季由于CSO(雨污合流制污水溢流)导致的系统不达标难题。

- 提高二沉池的污泥沉降速度，提高负荷
- 实现污水处理厂超水量运行
- 解决污水处理厂雨季溢流污染问题
- 解决污泥膨胀造成的跑泥问题



## 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纳米絮凝原位扩能技术优点

NFSSS絮凝剂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絮凝剂具有以下优点：



## NFSSS纳米絮凝原位扩能技术应用案例



- 北京通州某污水处理厂
- 北京门头沟某污水处理厂
- 四川泸州某水务公司4座污水处理厂
- 湖北武汉某污水处理厂
- 四川西昌某污水处理厂
- 内蒙古包头某集团4座污水处理厂
- 山西吕梁某污水处理厂
- 北京海淀某地下污水处理厂
- 河北沧州某污水处理厂
- 四川成都某污水处理厂
- 贵州贵阳11座污水处理厂
- 郑州某水务公司污水处理厂

## 应用场景一：解决污水厂雨季溢流污染

针对问题：

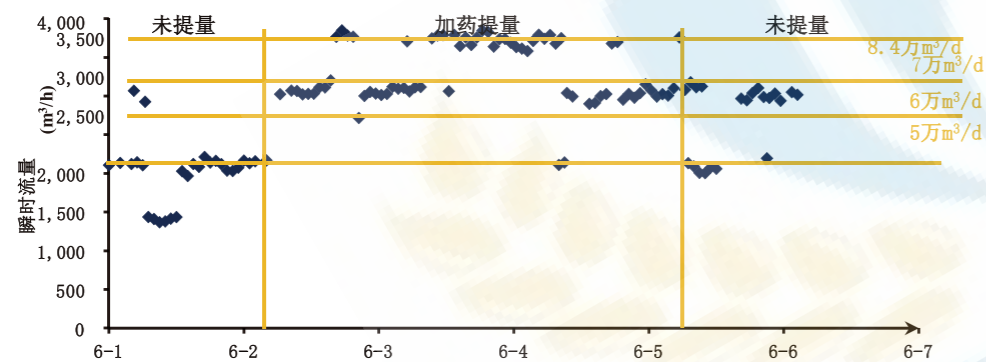
雨季产生溢流污染。

解决方案：

原污水处理工艺不变，基于雨季进水浓度低的现状，利用生化系统负荷冗余，投加NFSSS絮凝剂至二沉池进水端，加速污泥沉降速度，泥水快速分离，提高二沉池处理能力同时截留污泥至生化系统，确保生化系统处理效果，实现雨季溢流污水达标排放及污水厂截污管网溢流污水控制。

实际案例：四川泸州江阳区某污水处理厂

该污水处理厂设计处理规模为5.0万m<sup>3</sup>/d，雨季时水量超过8.0万m<sup>3</sup>/d，产生溢流污染。通过上述方案，雨季处理水量可达到8.4万m<sup>3</sup>/d，处理能力提高1.68倍。二沉池出水澄清，出水持续达标。



## 应用场景二：不停车不减产扩容改造

针对问题：

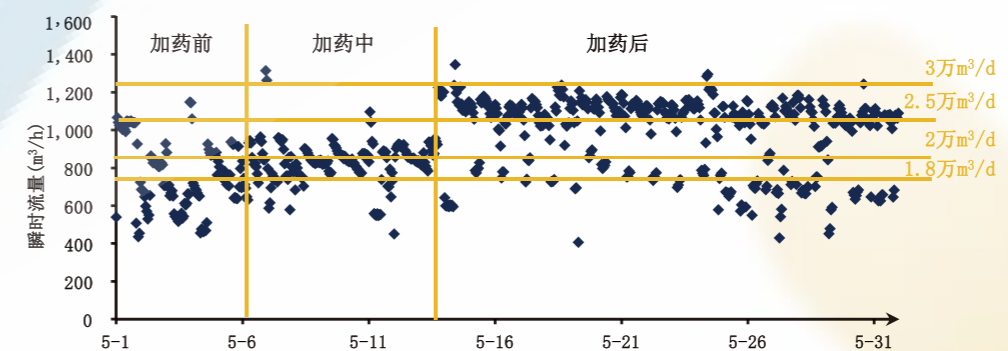
污水厂接纳水量逐年增加，因处理能力受限造成冗余污水溢流。

解决方案：

提量过程中，通过适量投加NFSSS纳米絮凝剂实现泥水快速分离，从而提高二沉池负荷，结合生化阶段负荷冗余，实现污水厂的原位提量。

实际案例：四川泸州古蔺县某污水处理厂

该污水处理厂设计进水水量为2.0万m<sup>3</sup>/d，投加NFSSS纳米絮凝剂后，进水水量提高到2.5-2.9万m<sup>3</sup>/d，提量能力达到30%-60%，实现了原位扩能。同时提量后整个水厂运行稳定，出水水质持续稳定达标排放。



## 应用场景三：原位提高处理规模

针对问题：

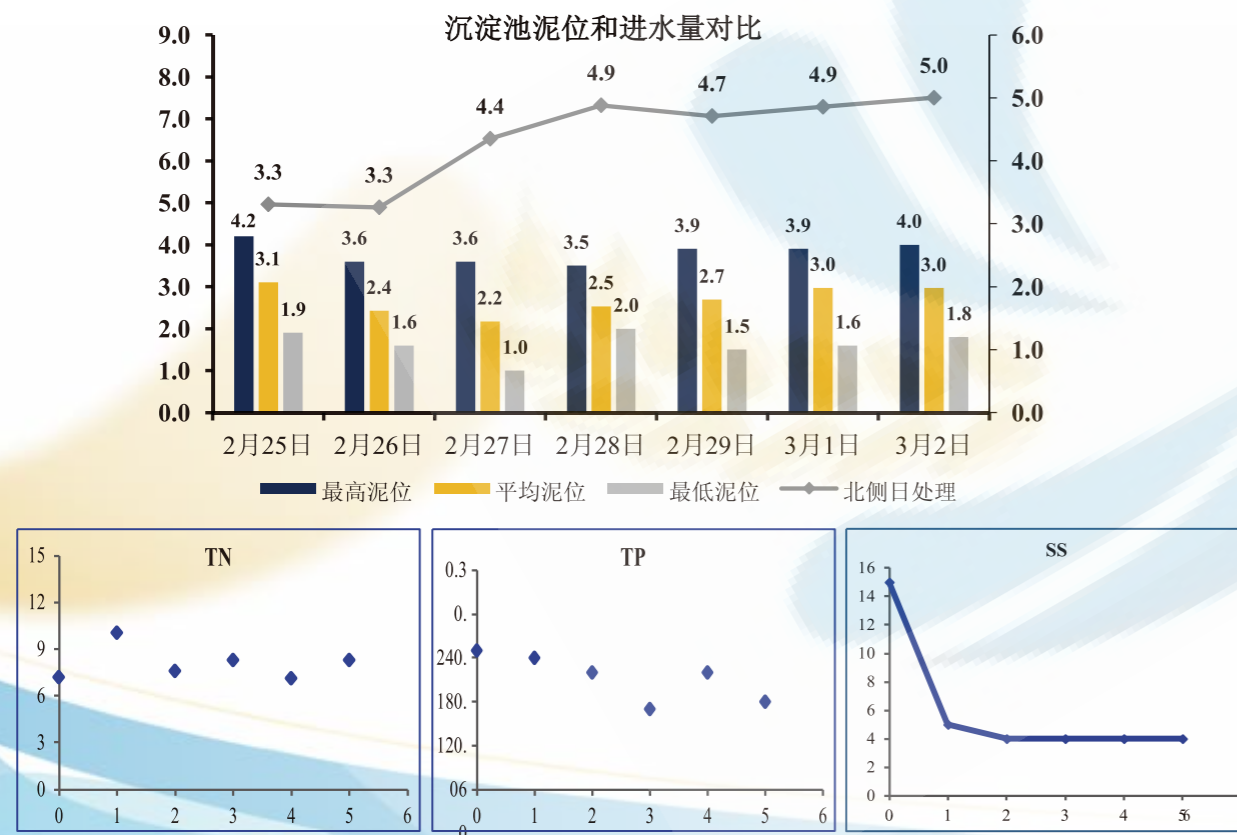
二沉池原设计偏小，污水处理厂无法满负荷运行。

解决方案：

二沉池配水渠投加NFSSS纳米絮凝剂，强化泥水分离速度，提高二沉池负荷，进而原位提高处理规模达到甚至超过设计规模。

实际案例：北京海淀某地下污水处理厂

该污水处理厂单系列设计进水水量3.3万m<sup>3</sup>/d，投加NFSSS絮凝剂后，进水量提高至5.0万m<sup>3</sup>/d，处理能力提高1.5倍。二沉池出水澄清，出水持续达标。



## 应用场景四：解决污泥膨胀

针对问题：

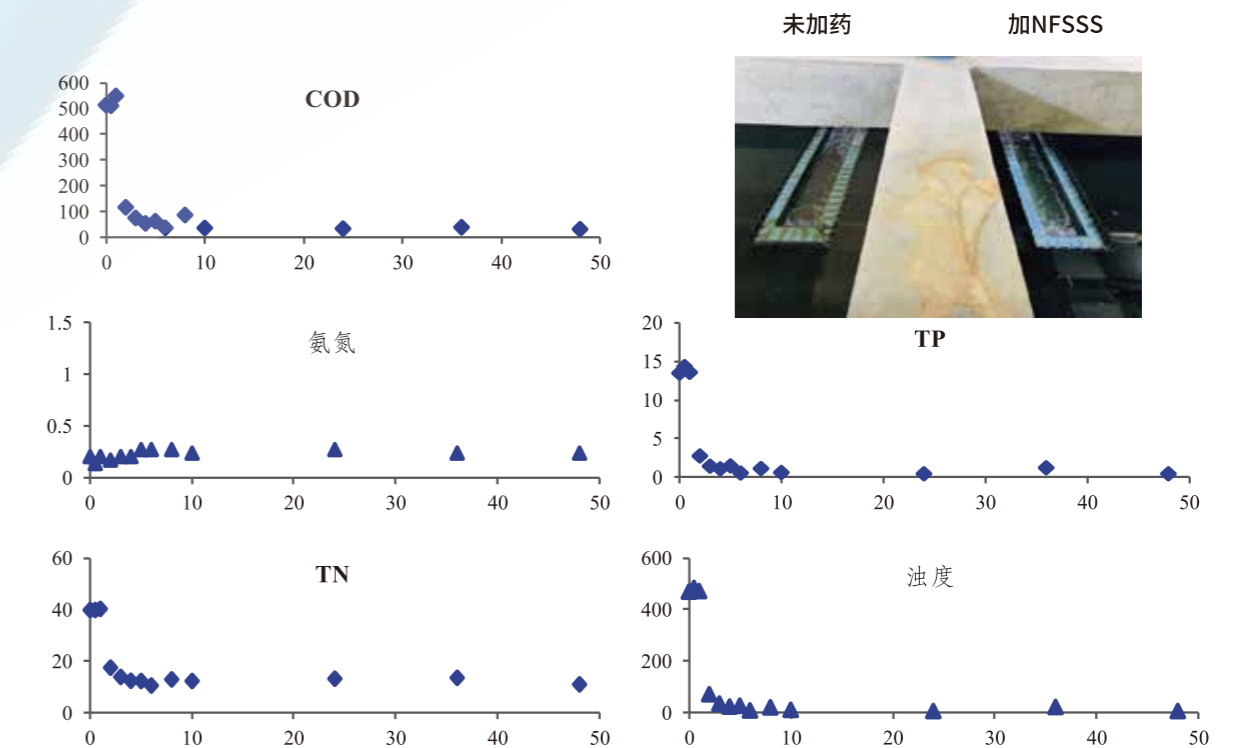
- ◆ 冬季发生污泥膨胀，二沉池持续跑泥严重
- ◆ 污泥膨胀期间出水不达标或为保障出水无法实现满负荷运行

解决方案：

二沉池配水渠投加NFSSS纳米絮凝剂，强化泥水分离速度，提高二沉池负荷。

实际案例：北京通州某污水处理厂（18万m<sup>3</sup>/d）

投加NFSSS纳米絮凝剂后，二沉池泥水快速分离，出水澄清，各出水指标持续稳定达标。通过持续加药并结合工艺调控，好氧池污泥浓度逐渐恢复正常，丝状菌得到控制，系统恢复正常。



## BioC-1M碳源产品介绍

**BioC-1M碳源**是北京博泰至淳生物科技有限公司自主研发的专有产品,作为高效的外补碳源,在污水处理厂碳源不充足时,为生物处理系统中的细菌提供能量来源。该产品广泛应用于反硝化脱氮、强化生物除磷及生化系统快速启动,特别适用于污水处理厂排水标准由一级A提标至地表准IV类的改造需求。

**BioC-1M碳源**以多种农业衍生物为原料,分别利用特定酶进行定向发酵和水解两种工艺,然后经过提纯、浓缩后获得95%以上的高纯原料,再通过配比调整最终形成BioC-1M碳源产品。

该产品为液态,属于生物发酵复合碳源,为微生物多样性创造了条件,适应性强。**COD当量在~100万mg/L**,利用率高达100%,用于为生物处理系统中的细菌提供能量来源。采用该产品作为碳源,活性污泥基本不需要适应期。**凝固点低于-30°C,低温环境下可用。不可燃、无腐蚀性、无生物毒性,属于非危险性碳源。**可根据客户需求定制包装,运输过程中无挥发,接近零损耗。

## BioC-1M碳源产品系列

产品系列	COD当量	凝固点	密度	危险性	生物毒性	形态
BioC-1M-H/L	~1,000,000	≤-30°C	1.0-1.26	无	无	液态
BioC-80W-H/L	~800,000	-30°C~-15°C				
BioC-60W-H/L	~600,000	-25°C~-15°C				
BioC-40W-H/L	~400,000	-15°C-0°C				
BioC-20W-H/L	~200,000	-10°C-0°C				

\* 根据客户对COD的要求可以进行定制

## BioC-1M碳源产品性能

性能	BioC-1M
COD <sub>cr</sub> 值	~100万mg/L
BOD <sub>5</sub> 值	~79万mg/L
凝固点	<-30°C
pH	4.5-6.5
比重	1.18~1.25
危险性	无危险性
生物毒性	无生物毒性
粘性(20°C)	<10cps
气味	暖甜味
颜色	深棕色



## BioC-1M碳源产品适用范围

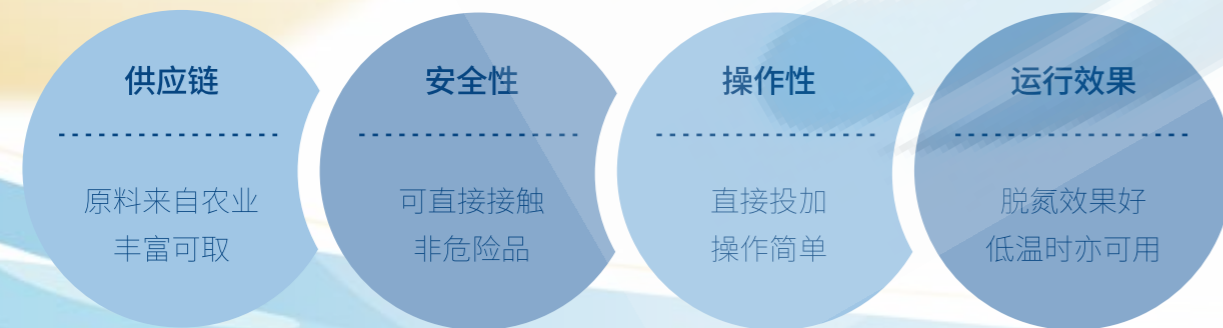
- 难降解污水处理厂的快速启动;
- 传统反硝化脱氮;
- 一级A至地表准IV类高品质水达标。



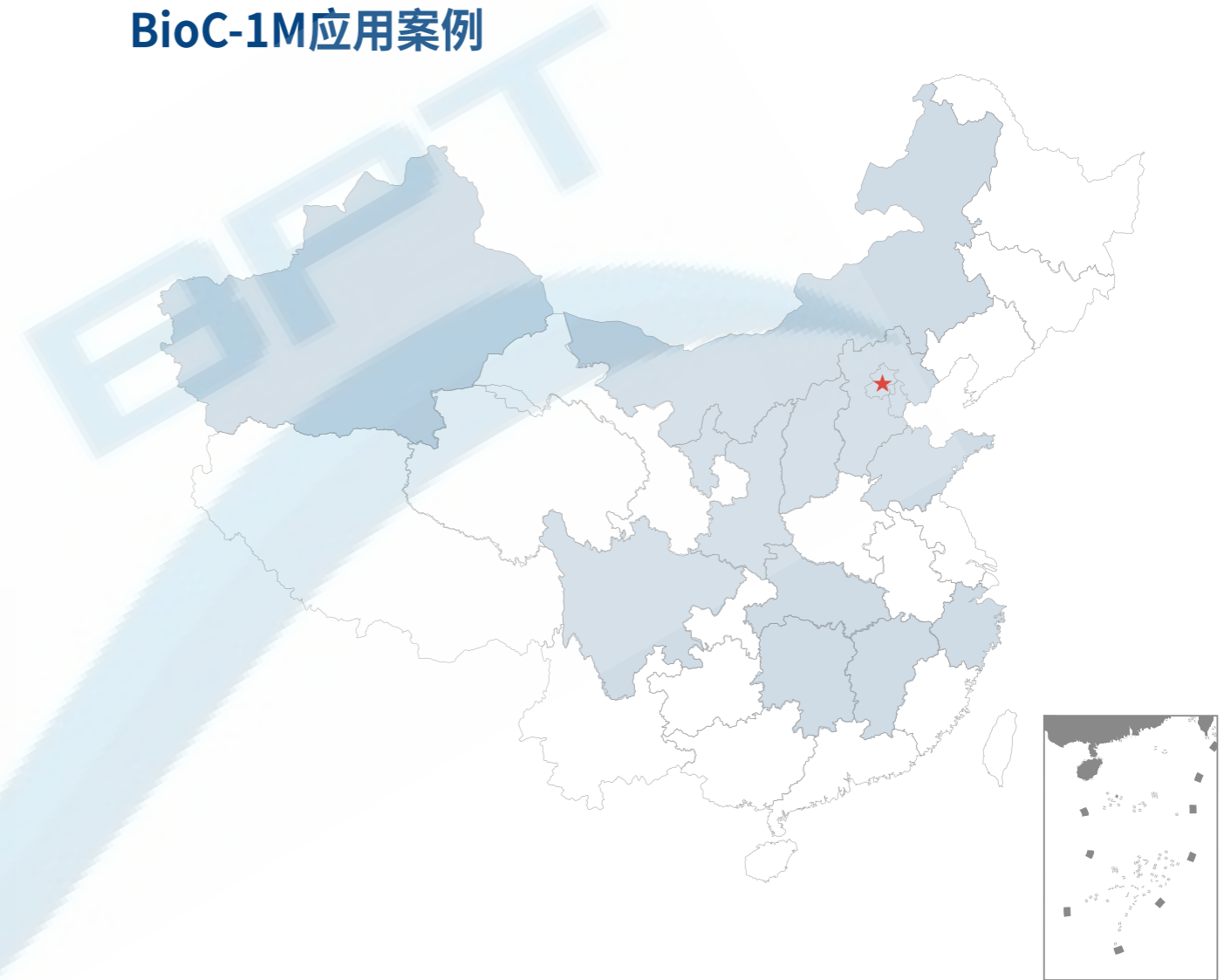


## BioC-1M碳源的特点

BioC-1M是具有一定粘度的液态碳源产品，不需要二次溶解稀释，污水厂可直接投加利用，减少了加药人员，简化了加药间的操作流程。BioC-1M具有以下六大特点：



## BioC-1M应用案例

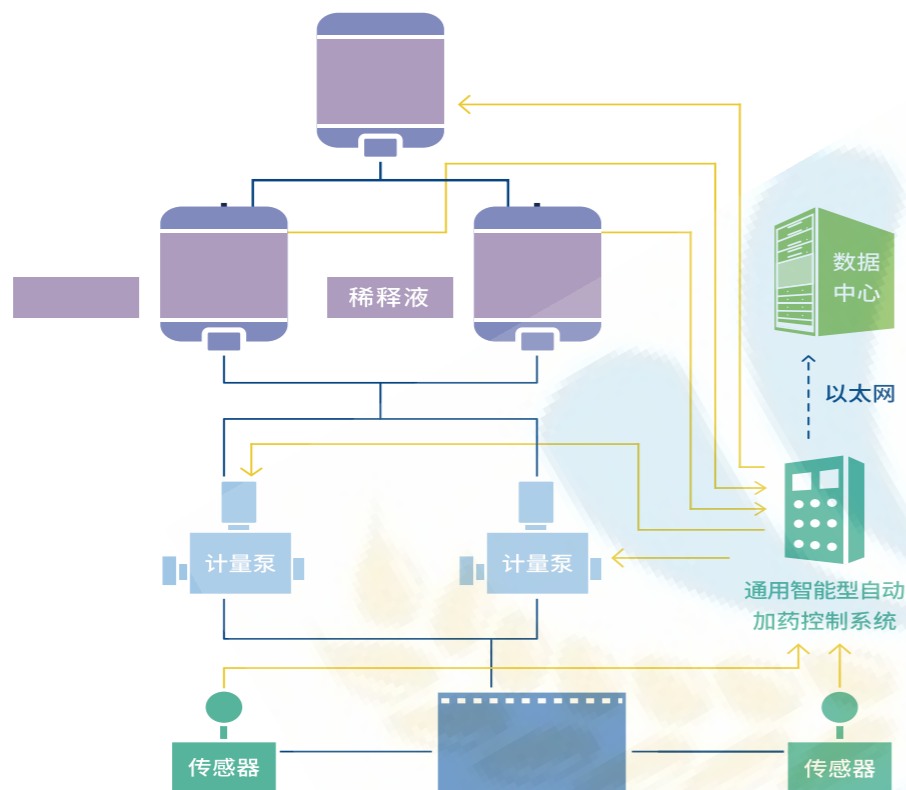


截至目前，BioC-1M在国内多个地区多个项目拥有应用案例，主要涉及全国北京市、天津市、山东省、河北省、山西省、陕西省、浙江省、四川省、湖北省、湖南省、江西省、内蒙古自治区、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区等省级行政区。

## 药剂投加系统

### 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系统主要由计量泵、稀释罐、在线流量计、在线污泥浓度计(可选)、在线泥位计(可选)、在线浊度仪(可选)、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。



一体化自动稀释加药设备

## 药剂投加系统

### 碳源精确投加系统

SCAS (Smart Carbonsources Adding System) 为碳源精确投加系统的简称。SCAS系统主要由硝态氮在线监测仪、在线COD仪、在线流量计、PLC自控系统、变频器组成。整个系统无需人工控制,能在无人值守的情况下实现碳源的在线监测及精确投加。

