

Leopold elimi-NITE® 反硝化深床滤池

污水厂类IV类水提标项目的应用



目录 CONTENTS

1 Leopold 品牌介绍

2 elimi-NITE® 深床滤池介绍

3 案例介绍

4 技术优势

成立的第一天，便是全球领导者 ... 品牌

世界公认的优秀品牌

- Premium Brands

Globally Recognized

Global Distribution

- Direct & Indirect Channels

覆盖全球的渠道

100多年的应用经验

- In Existence for 100+ Years

Application Expertise

Robust Aftermarket

- Large Installed Base

大量安装实例，
强大的售后服务体系



业务覆盖 150 多个国家，4,500多名销售精英

Leopold 品牌介绍

- Leopold成立于**1924**年；
- 主营业务给水及污水处理**过滤及气浮**；
- 工厂位于Zelienople, PA, USA；
- **1971**年美国密歇根州Walled Lake Novi WWTP项目；
- **2004**年美国华盛顿特区Blue Plains AWTP项目；
- 全球超过**8000**套Leopold的滤池系统在运行。



目录 CONTENTS

1 Leopold 品牌介绍

2 **elimi-NITE® 深床滤池介绍**

3 案例介绍

4 技术优势

现阶段污水深度处理升级提标改造

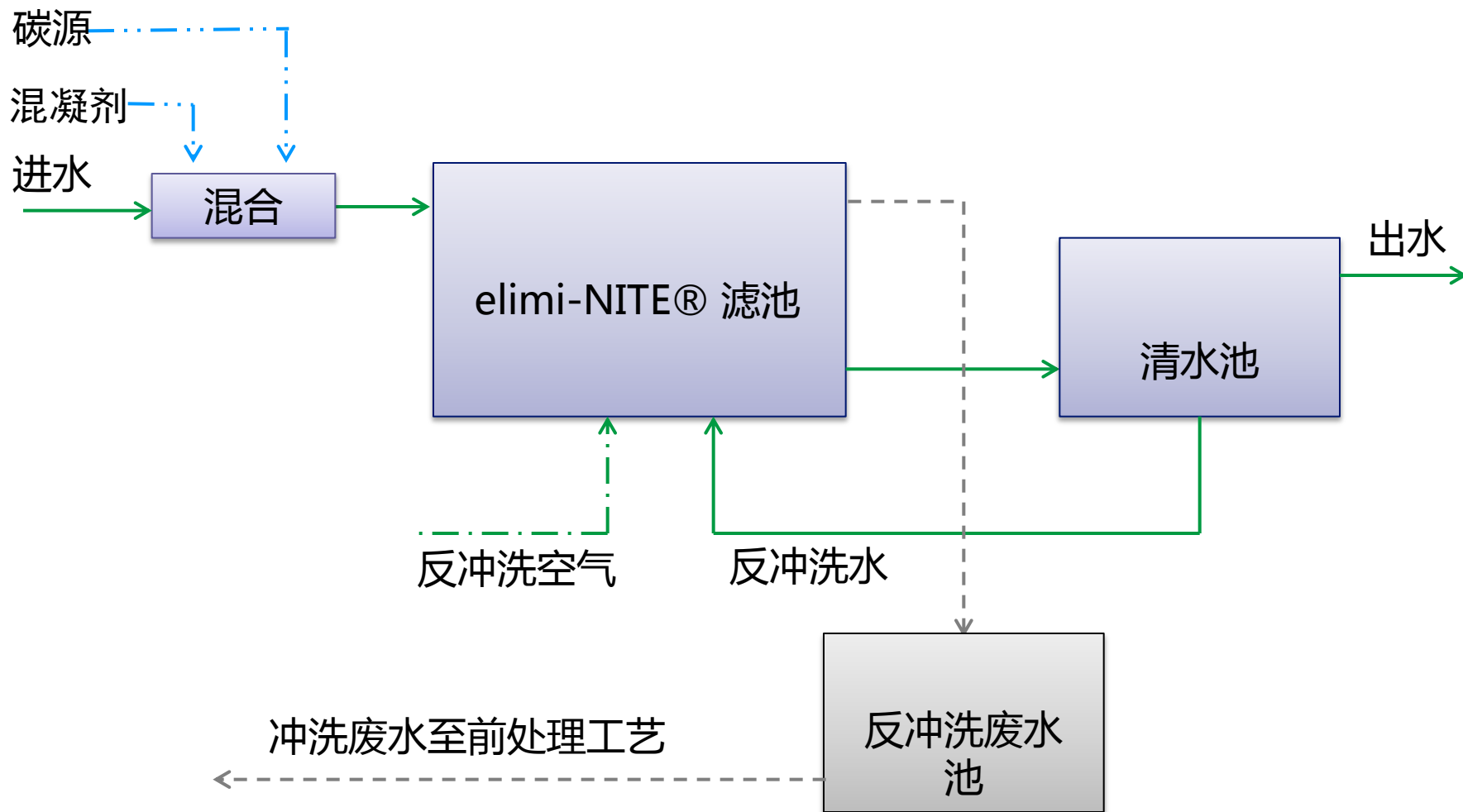
污水厂提标/升级改造

项目	单位	地方标准 岷江/沱江	地方标准 巢湖流域	地方标准 华北/天津	特别排 放限值 ^①	一级A
SS	mg/l	10	10	5	5	10
TP	mg/l	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5
TN	mg/l	10	5	10	10/15 ^②	15

① 城镇污水处理厂污染物排放标准（征求意见稿）；

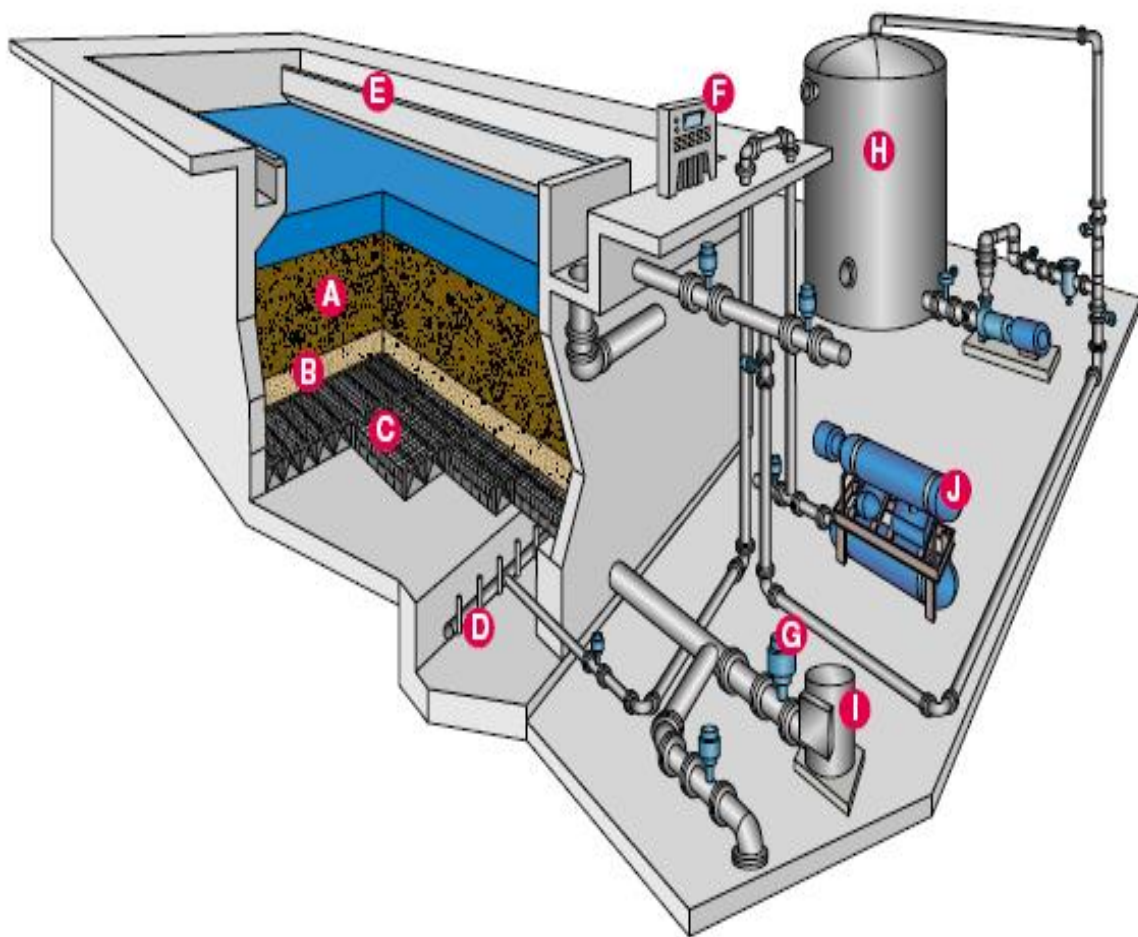
② “/” 左侧限值适用于水体富营养化问题突出的地区。

elimi-NITE®反硝化滤池工艺流程



elimi-NITE® 反硝化滤池系统组成

- A. 滤料
- B. 承托层砾石(承托板)
- C. 配水系统 (滤砖)
- D. 布气系统(不锈钢管)
- E. 弧形进水堰
- F. 滤池控制系统
- G. 阀门
- H. 碳源储存、投加系统
- I. 反冲洗水泵
- J. 反冲气源



其他如现场仪表、管道等等。

elimi-NITE® 2.0技术核心

(1) 气水分配系统 (滤砖)

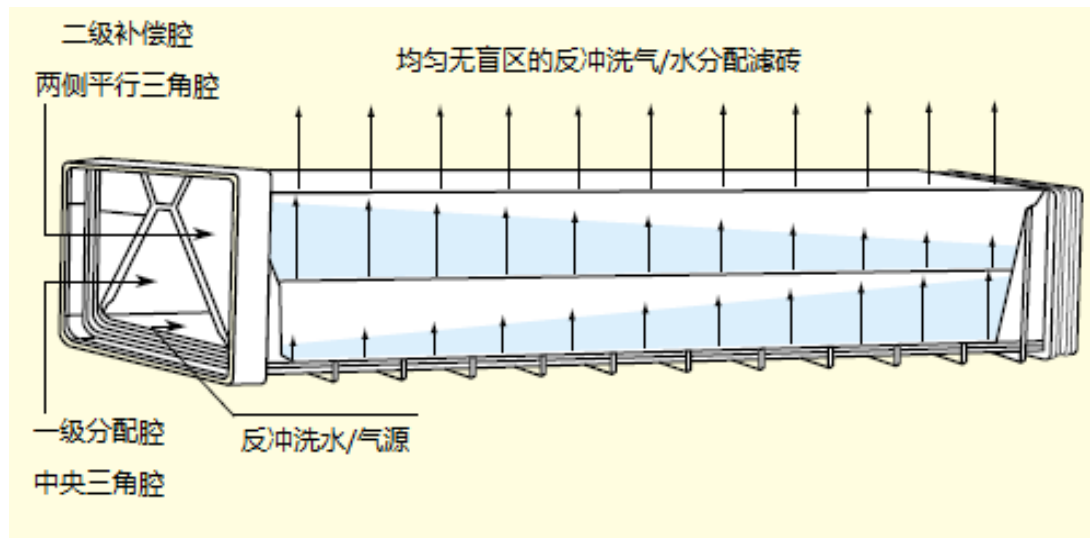
(2) 滤料选择

(3) 液位&溶氧控制

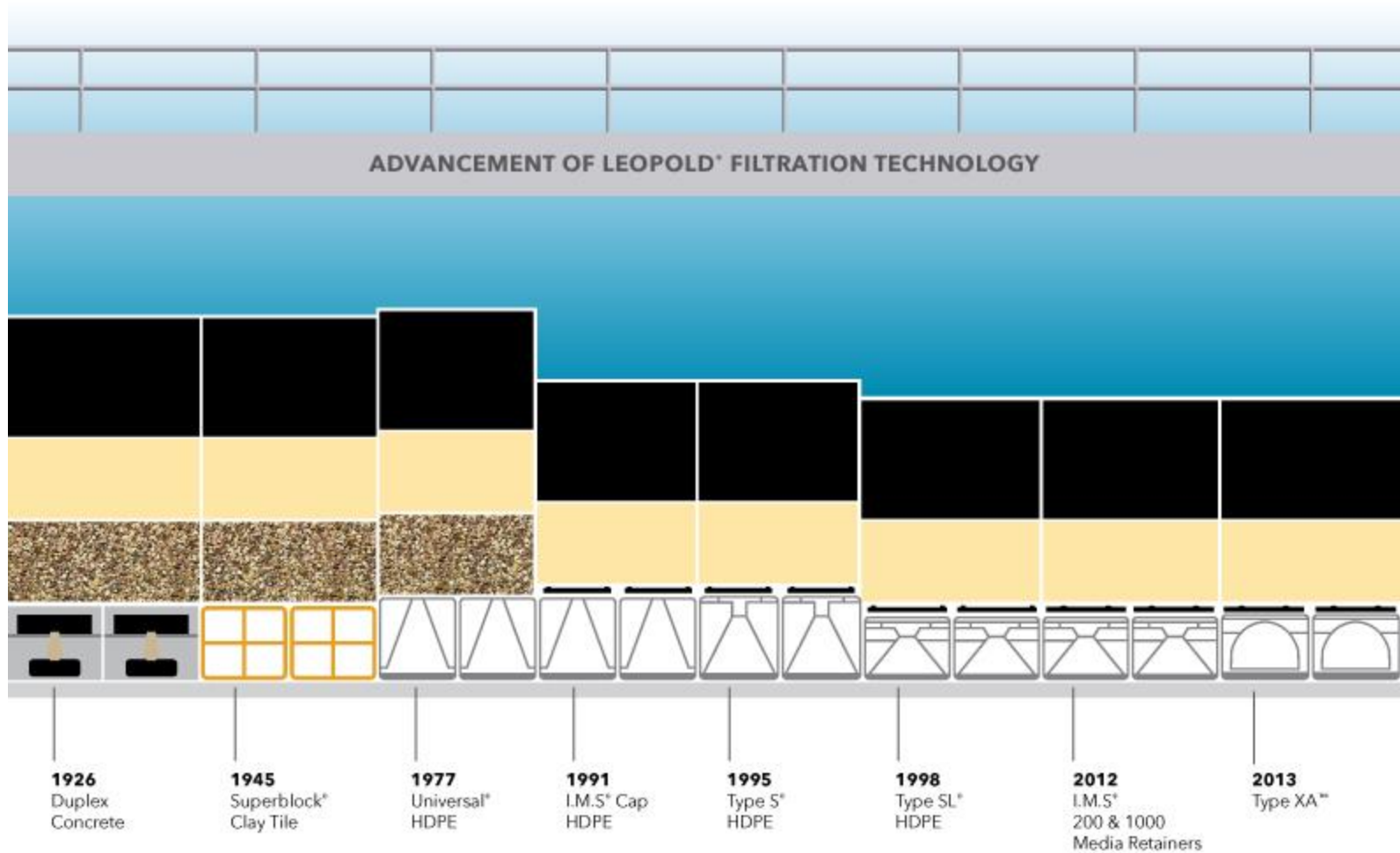
(4) 碳源投加系统 (前+后反馈投加机制)

(5) 氮气释放系统 (无废水排放)

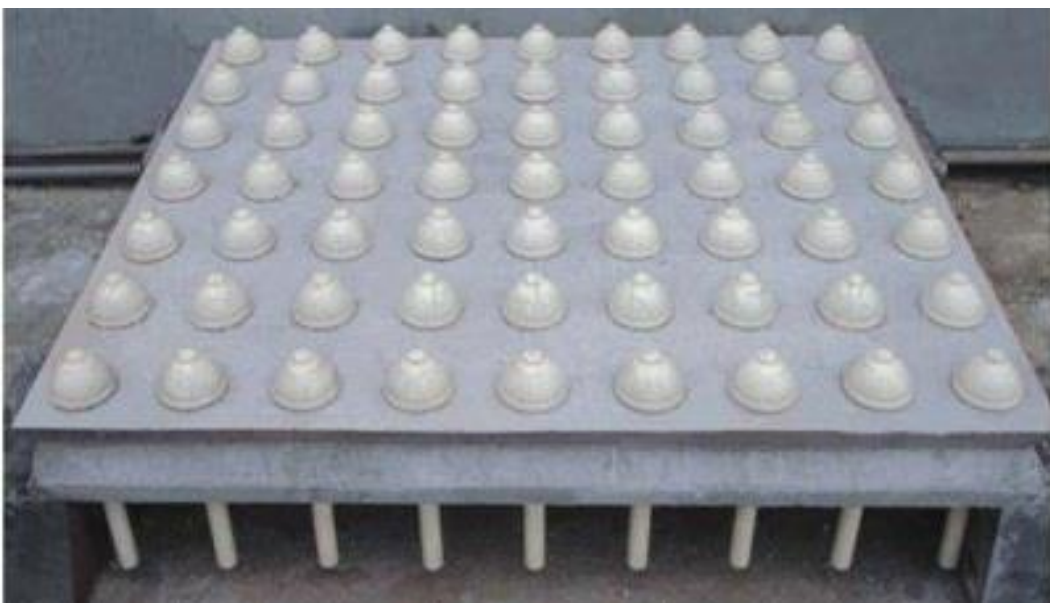
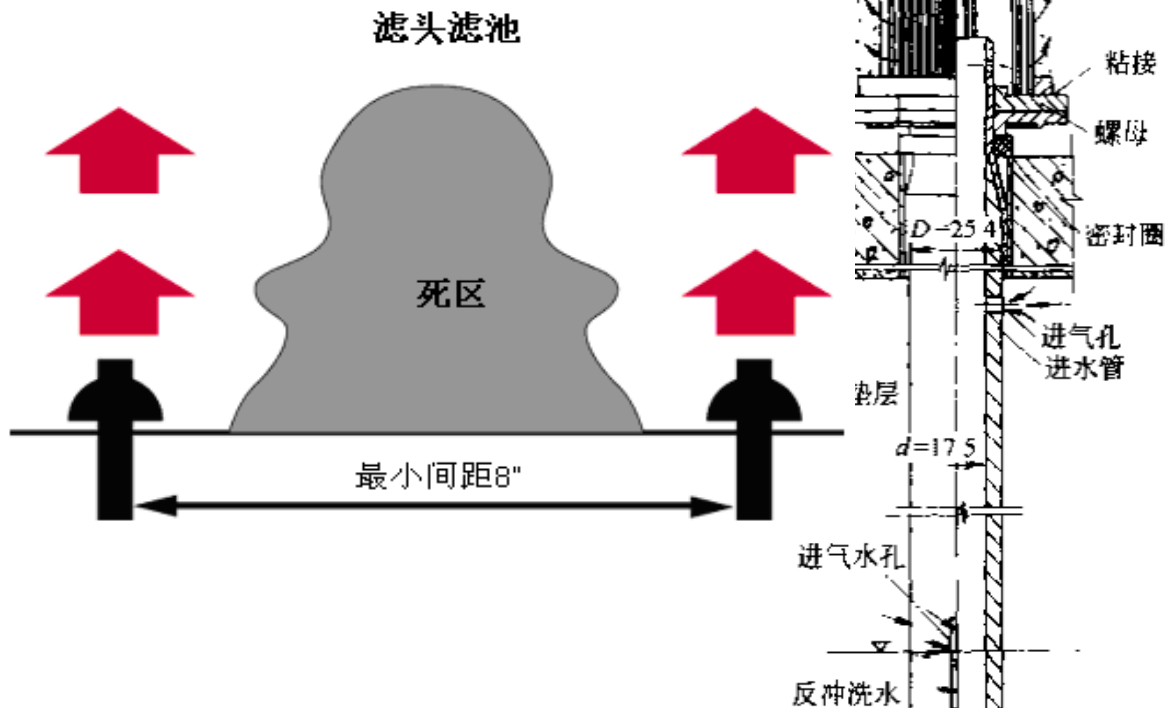
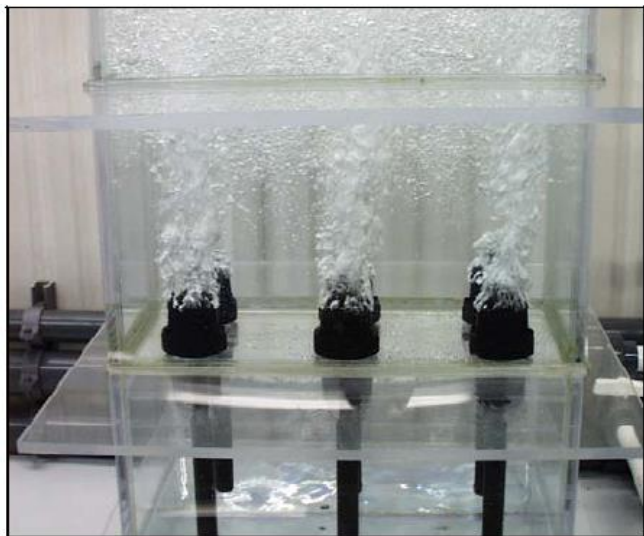
气水分配滤砖



Leopold 滤砖产品发展简史



Over 8,000 installations with over 25,000 filters



elimi-NITE® 2.0技术核心

(1) 气水分配系统 (滤砖)

(2) 滤料选择

(3) 液位&溶氧控制

(4) 碳源投加系统 (前+后反馈投加机制)

(5) 氮气释放系统 (无废水排放)

滤料的选择

序号	项目	参数
1	有效粒径	1.7 ~ 3.35mm
2	比重	$\geq 2.6 \text{ g/cm}^3$
3	均匀系数	≤ 1.35
4	莫氏硬度	> 6
5	酸溶度	$\leq 3\%$
6	深度	1.83m (2.44m)

elim-NITE®2.0技术核心

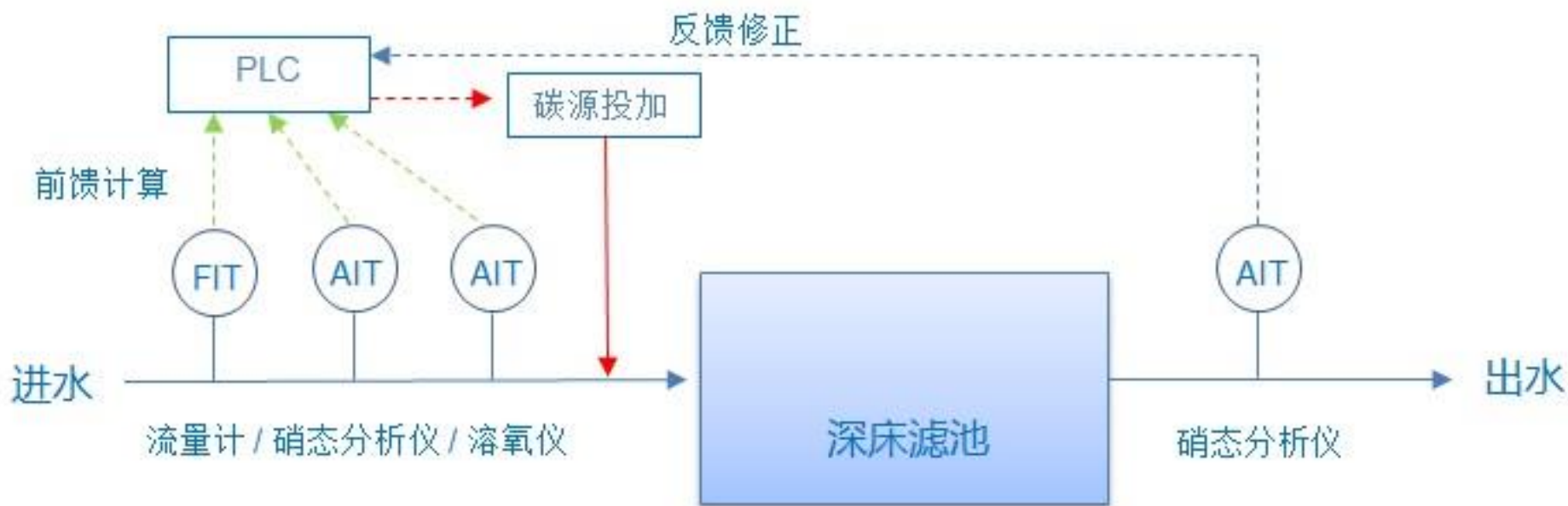
(1) 气水分配系统 (滤砖)

(2) 滤料选择

(3) 碳源投加系统 (前+后反馈投加机制)

(4) 液位&溶氧控制

(5) 氮气释放系统 (无废水排放)



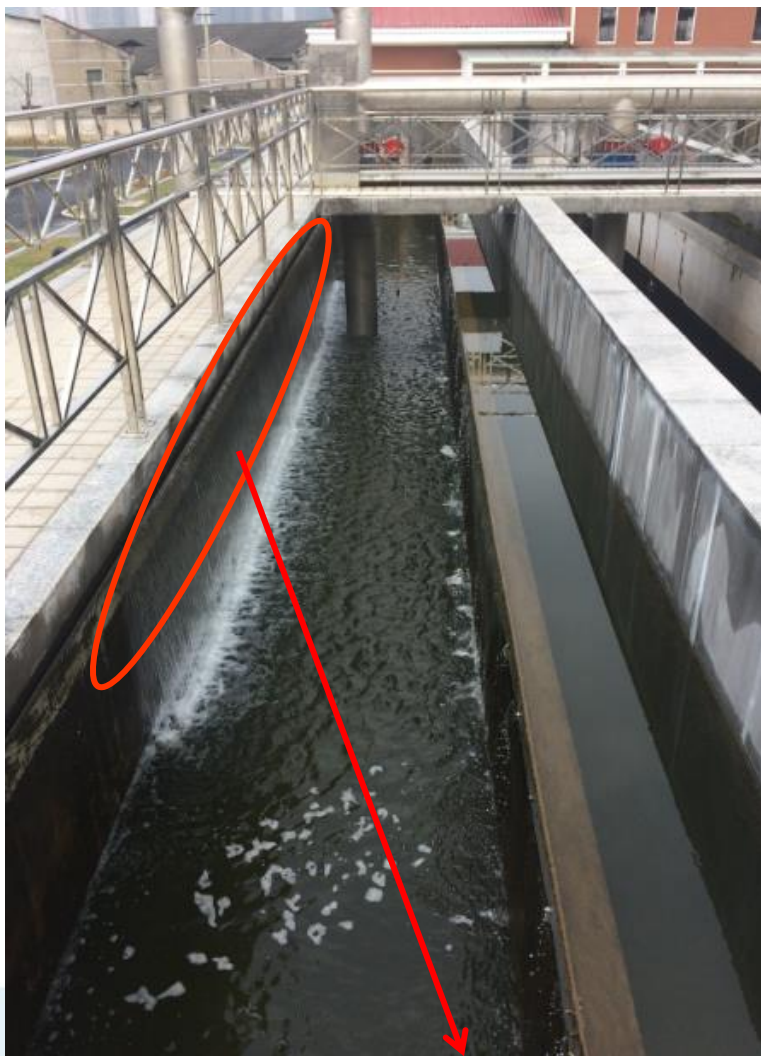
甲醇的投加量 = $2.47 \times \text{硝态氮去除量} + 1.53 \times \text{亚硝态氮去除量} + 0.87 \times \text{溶解氧}$

elim-NITE®2.0技术核心

- (1) 气水分配系统 (滤砖)
- (2) 滤料选择
- (3) 碳源投加系统 (前+后反馈投加机制)
- (4) 液位&溶氧控制**
- (5) 氮气释放系统 (无废水排放)

溶解氧产生的来源及控制措施

——滤池的配水方式及液位控制方式



DO增加量在5~8mg/l左右

液位&溶氧控制对反硝化深床滤池的意义

DO	8mg/l	3mg/l	
NO ₃ -N _{rem.}	5mg/l	5mg/l	
甲醇投加量	19.31 mg/l	14.96 mg/l	节省22.5%
乙酸投加量	37.38 mg/l	24.33 mg/l	节省34.9%
乙酸钠投加量	51.11 mg/l	33.26 mg/l	节省34.9%
有效的液位&溶氧控制可节省20~30%的碳源投加费用！			
注：氧在蒸馏水中的饱和溶解度（12℃）10.83mg/l			

elim-NITE®2.0技术核心

- (1) 气水分配系统 (滤砖)
- (2) 滤料选择
- (3) 液位&溶氧控制
- (4) 碳源投加系统 (前+后反馈投加机制)
- (5) 氮气释放系统 (无废水排放)**

目录 CONTENTS

1 Leopold 品牌介绍

2 elimi-NITE® 深床滤池介绍

3 案例介绍

4 技术优势

案例一. 合肥某污水处理厂一

(1) 滤池设计规模 $10.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$, $K_z=1.30$

(2) 设计水质

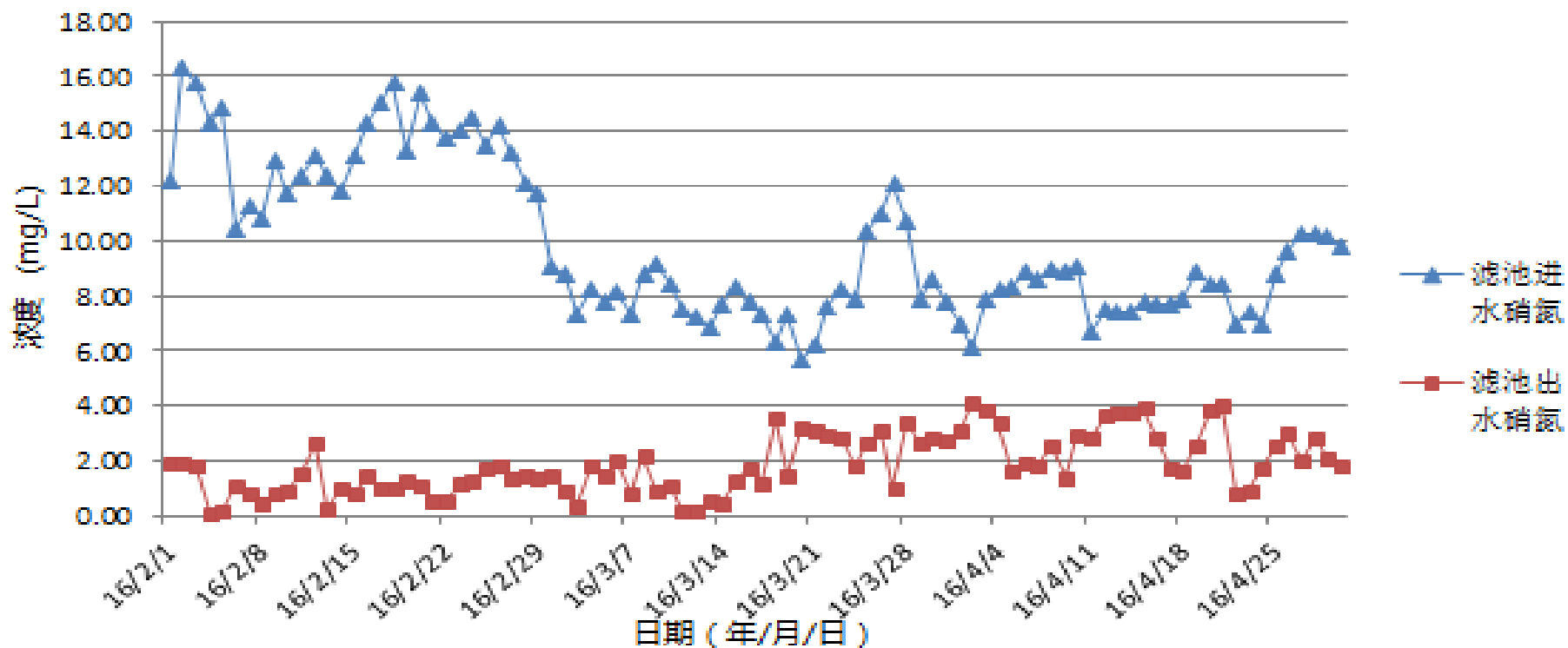
项目	单位	进水水质	出水指标
SS	mg/L	≤ 20	≤ 10
TP	mg/L	≤ 0.5	≤ 0.3
TN	mg/L	≤ 15	≤ 5
$\text{NH}_3\text{-N}$	mg/L	≤ 1.5	≤ 1.5
水温	$^{\circ}\text{C}$	≥ 12	/

案例一. 合肥某污水处理厂一

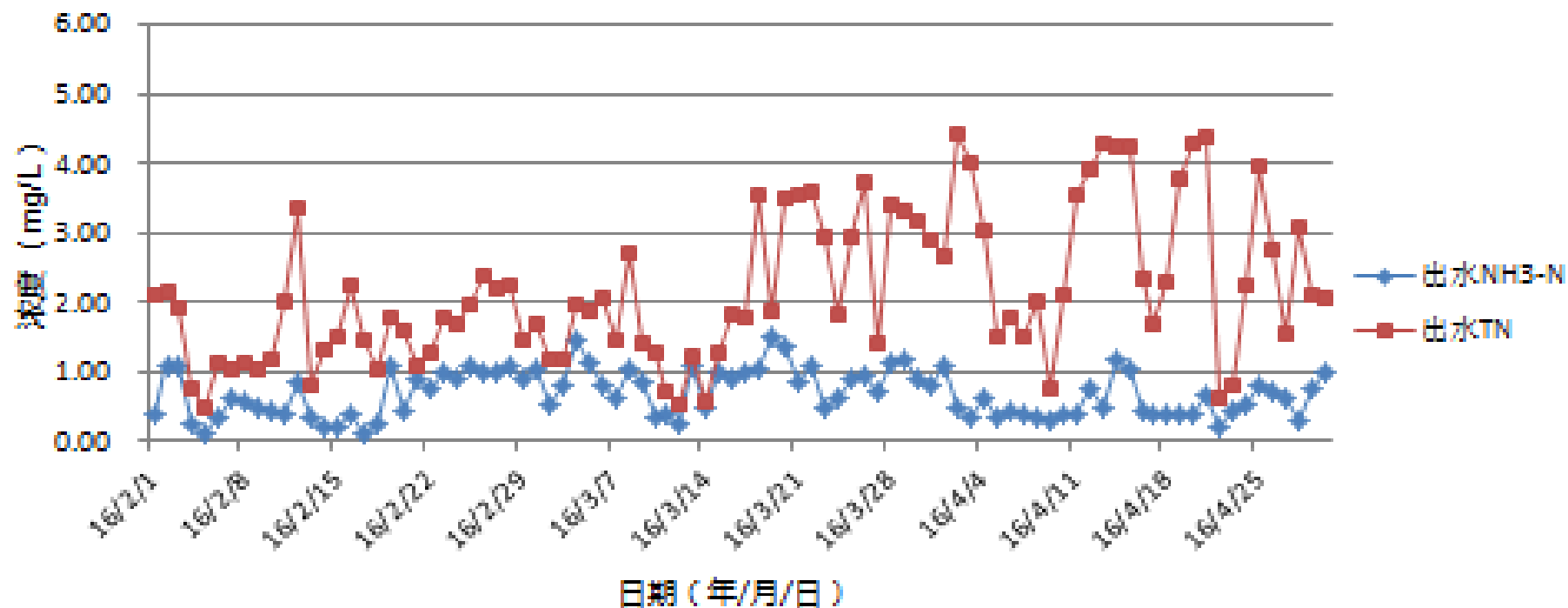
- 国内首例 $TN \leq 5\text{mg/L}$ 的类四类水体项目；
- 通过合肥市排水办和合肥市环境监测中心检测验收；
- 连续7天日均样及瞬时样验收检测；
- 国内为数极少的实际在投加碳源运行的深床滤池项目。



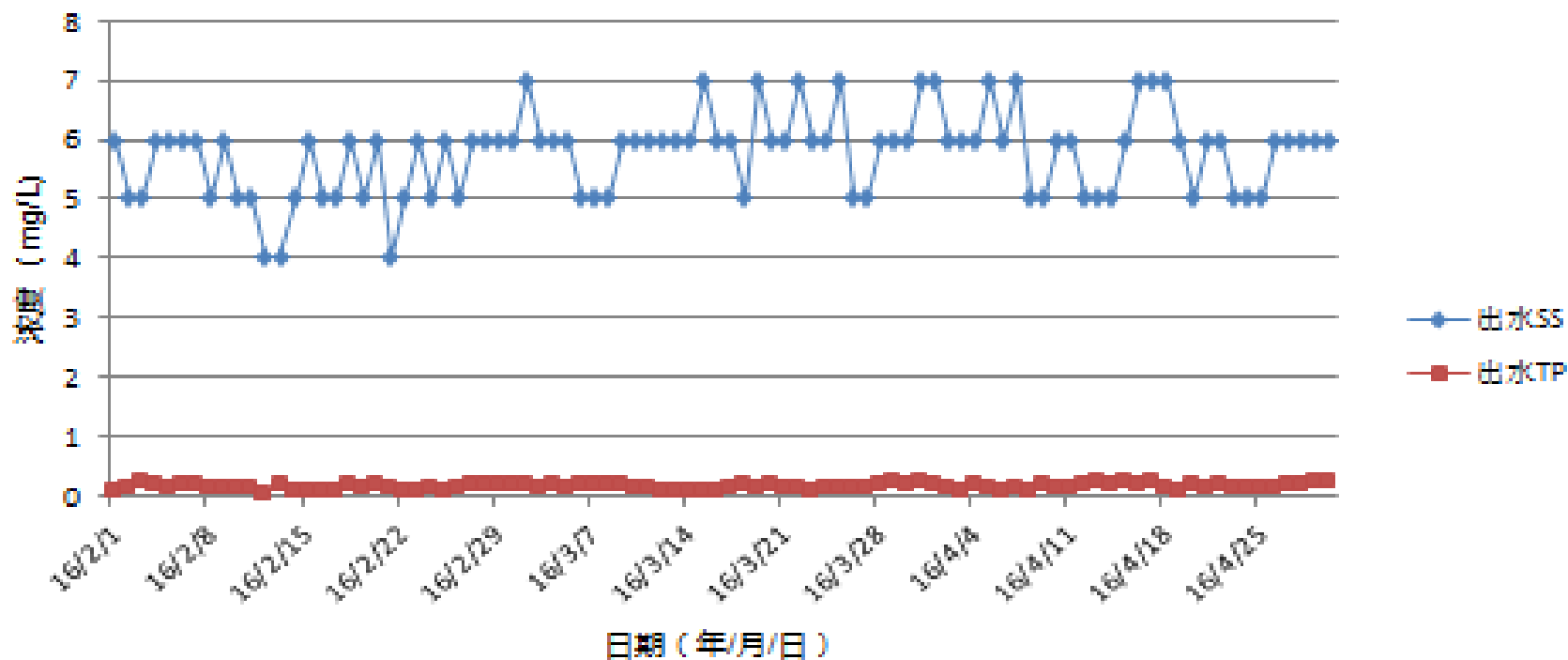
案例一. 合肥某污水处理厂一



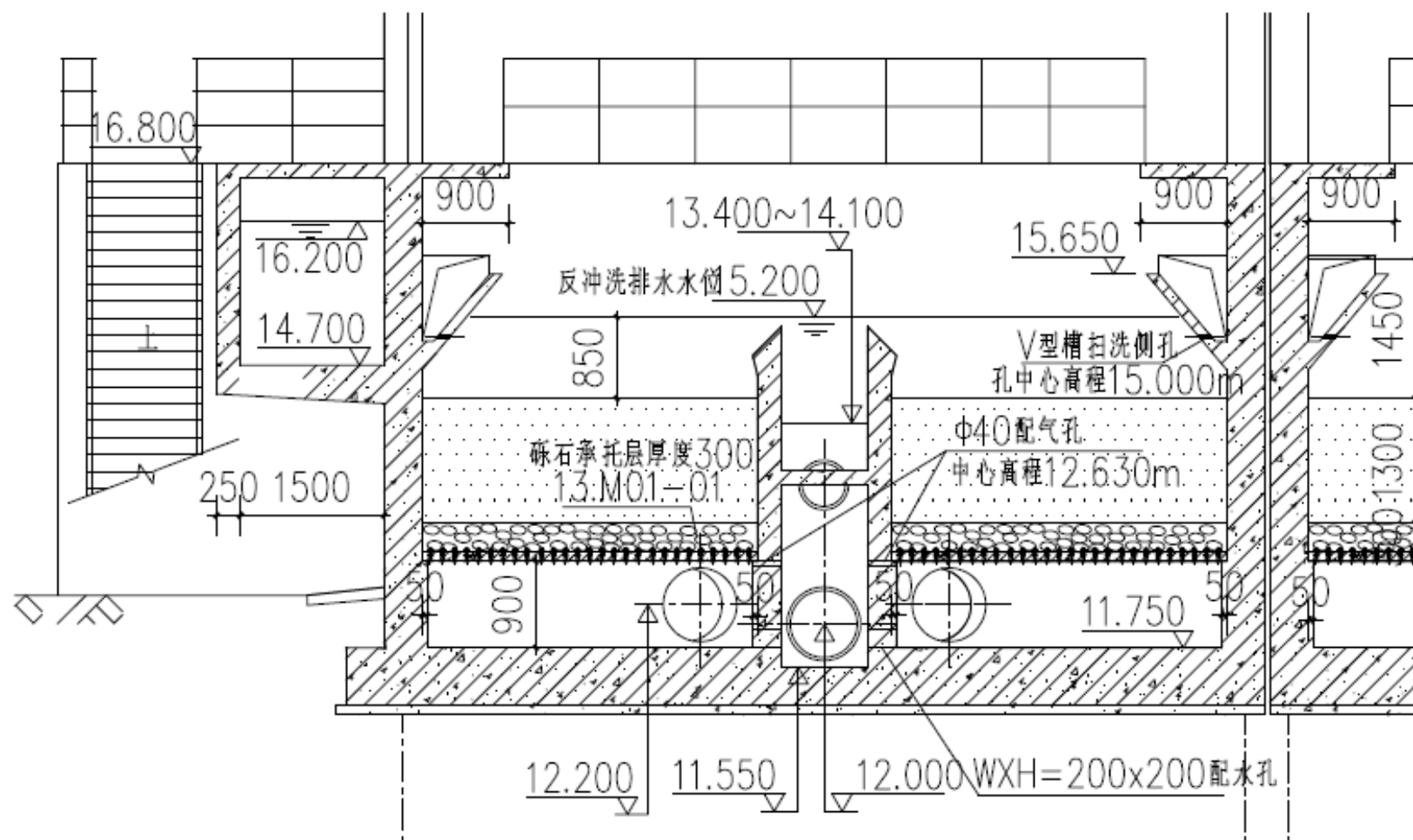
案例一. 合肥某污水处理厂一



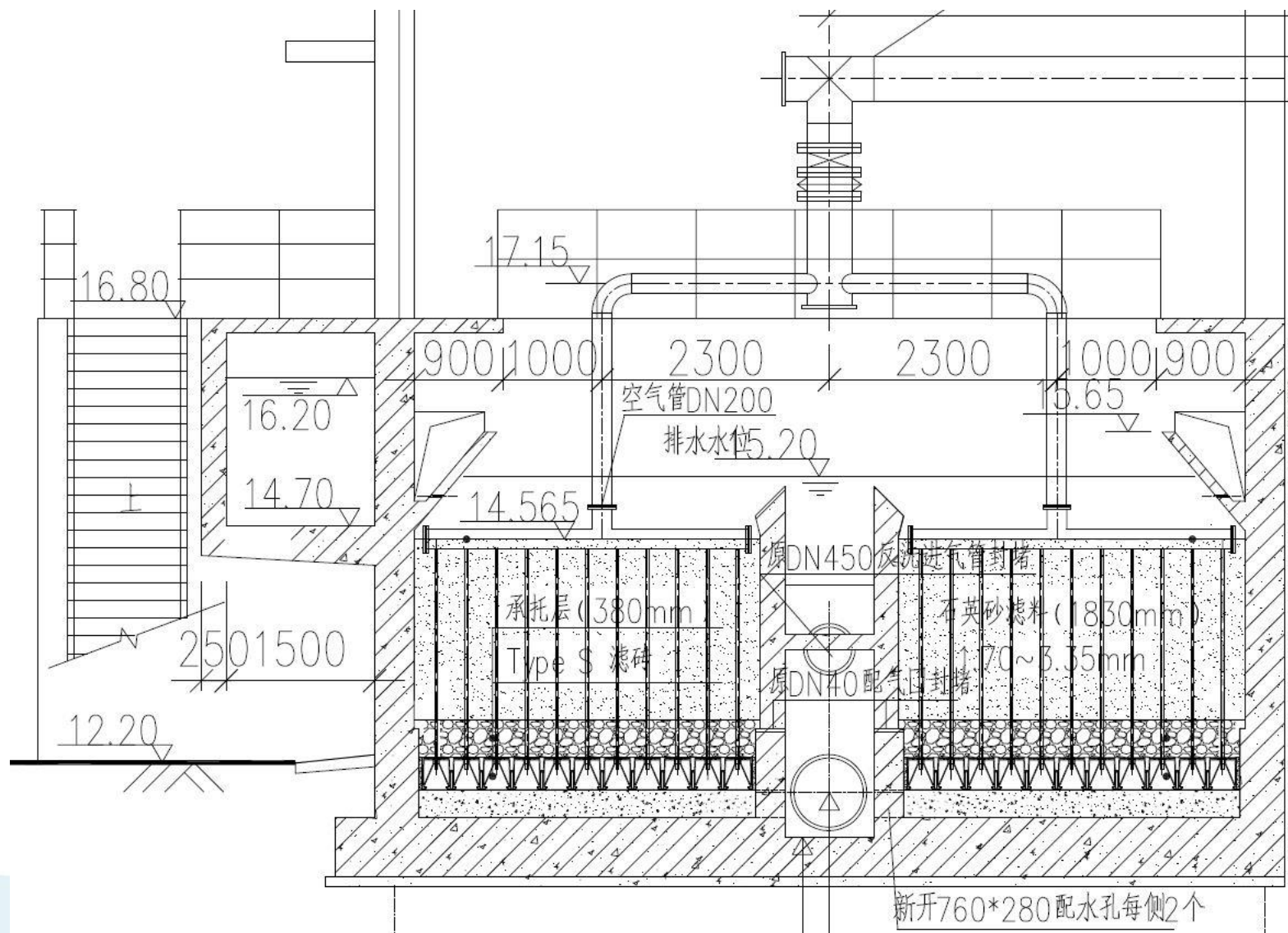
案例一. 合肥某污水处理厂一



案例二. 合肥某污水厂一期改造工程



案例二. 合肥某污水厂一期改造工程



案例二. 合肥某污水厂一期改造工程



目录 CONTENTS

1 Leopold 品牌介绍

2 elimi-NITE® 深床滤池介绍

3 案例介绍

4 技术优势

技术优势

(1) 过滤兼顾反硝化脱氮和微絮凝除磷；

--稳定、可靠的出水效果。

-- $TN \leq 3\text{mg/L}$; $SS \leq 5\text{mg/L}$; $TP \leq 0.3\text{mg/L}$ 。

(2) 节省土建、安装投资，坚固耐用；

--30年使用寿命，终身免维护。

(3) 滤砖卓越的反冲洗配水配气性能；

(4) 广泛的池体适应性；

--适用于新建&改造项目。

(5) 精细的工艺控制；

--液位&溶氧控制、碳源投加控制、氮气释放等。



赛莱默

林剑

13816683266

Jian.lin@xylem-inc.com



赛莱默
新品网站



赛莱默
微信营销号

