

BHT Environ[®]
Biologische Hochleistungs-Technologie

EcoComb[®] TECHNICAL MANUAL
北京博汇特环保科技股份有限公司



股票：博汇特 870475

北京·朝阳·望京
T:010 6413 5028

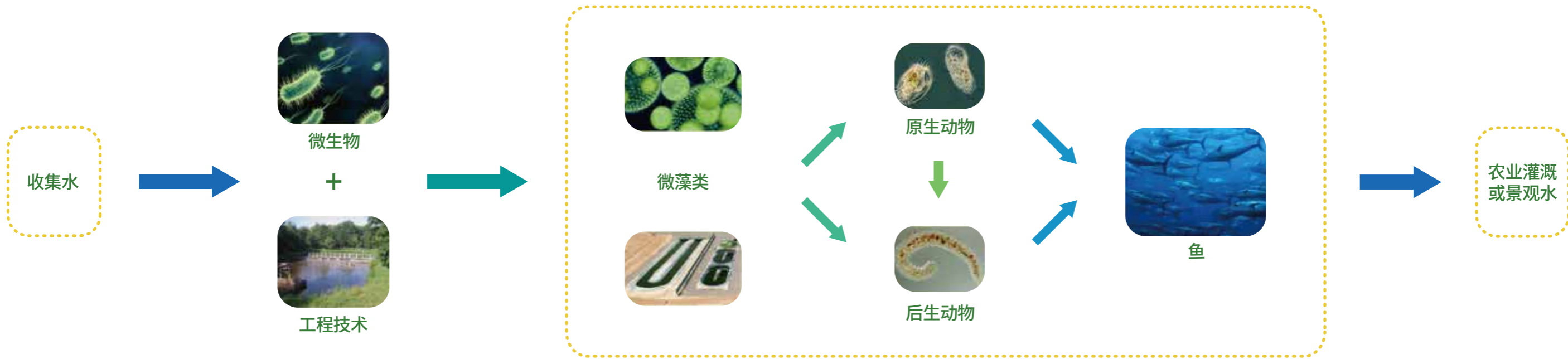
EcoComb生态塘提供污水生态治理解决方案

EcoComb, 英文全称“**Ecological Pond Combo**”, 是一套生态污水处理方案, 将古代中国的生态理念及德国工程技术相结合, 配合现代景观设计元素, 采用先进的工程技术手段来加速水环境生态修复。

EcoComb生态塘, 最大的特点就是將水环境修复和渔业养殖高度结合, 紧贴循环经济, 让污水治理向环境产出方向转型, 它是由博汇特研发团队结合自主创新多项技术实现了产业化。



EcoComb生态塘, 原始理念形成于上世纪70年代, 在德国渔业循环养殖早期发展中起到了关键作用, 经过几十年的持续应用, 该技术被大量实践并全球推广, 生态塘已经广泛应用于污水处理与工业鱼塘。博汇特立足生化、生态及渔业循环养殖理论和工程实践, 结合曝气、空气提推、生物床技术, 将该理念进一步创新和工程化, 使得工艺成型, 特别适用于中国的美丽乡村计划。



EcoComb生态塘技术介绍

EcoComb 主体由两部分组成——循环生态塘和BioFishive生态藻类鱼塘, 循环生态塘可以采用土池简单防渗, 气提循环配合BHT-BioMat曝气装置, 能耗极低, 可实现无人值守, 污水经过处理后达到渔业养殖水质标准, 其出水进入生态藻类鱼塘, 由于农村污水无工业成分, 经过循环生态塘的处理可以安全发展渔业, 同时利用生态藻类鱼塘的自然生态水体修复能力, 对水质进一步提升, 其溢流出水可以用于农业灌溉。

EcoComb整套解决方案包括工艺设计、核心设备以及调试等技术服务, 技术适用于:

- 农村、旅游区、别墅区、特色小镇污水处理;
- 中、重度污染的河道和湖泊;
- 含有COD和氨氮污染的地表水。



EcoComb生态塘技术介绍

EcoComb生态塘 = 循环生化塘 + 生态藻类鱼塘



- 采用土池简单防渗
- 水塘分区, 首尾相连
- 气提循环、专有曝气装置
- 微藻类、后生动物、浮游生物
- 采取专属高富集填料
- 控制食物链循环
- 能耗极低
- 溢流出水可以用于农业灌溉
- 维护量少
- 出水满足排放及回用标准
- 长期不排泥
- 促进碳源在食物链中循环转移

运行能耗低

采用专有节能设备BioMat和Airlift装置, 吨水电耗 0.1-0.3kW·h, 可以集成太阳能模块, 实现零电耗。

经济附加值高

通过水环境和渔业养殖技术结合, 污水系统产水用于渔业养殖, 同时, 溢流出水可用于农业灌溉。

投资费用低

水池可采用简易土池, 吨水占地1.5-2.0m², 简易防渗, 施工简单。



景观效应

水环境治理与定制化景观构造和谐大自然, 打造真正意义上的美丽乡村。

建设周期短

现场施工简单, 技术已经系列化、模块化、调试简单。

维护成本低

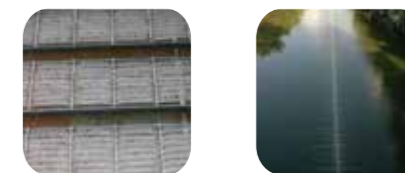
整体系统不需排泥, 不需要安排专业人员, 仅需要不定期巡检, 动力设备只需功率很小的风机。

EcoComb生态塘专有技术

BioMat供氧技术

BioMat曝气是一种低通气量的微孔曝气技术, 采取高密度均布及特殊打孔方式, 气泡小而上升慢, 保证其有足够时间与水体接触传质, 有效增大了氧转移效率同时杜绝了曝气盲区, 保证了良好的氧利用率。

- 氧传质效率高
- 节约动力, 操作成本低
- 氧利用率恒定
- 保障寿命长



Airlift提推技术

Airlift提推是依靠鼓风机产生的空气作为动力源, 通过均匀布气技术来改变局部水体的密度, 从而在特殊的池体结构下提高充气区液面来推动水体的运动, 实现整个池内大流量水流的能动调节。



专有硝化增容模块

特制填料模块, 用于寒冷地区的氨氮生物去除。在水渠中安装简单, 维护量低。

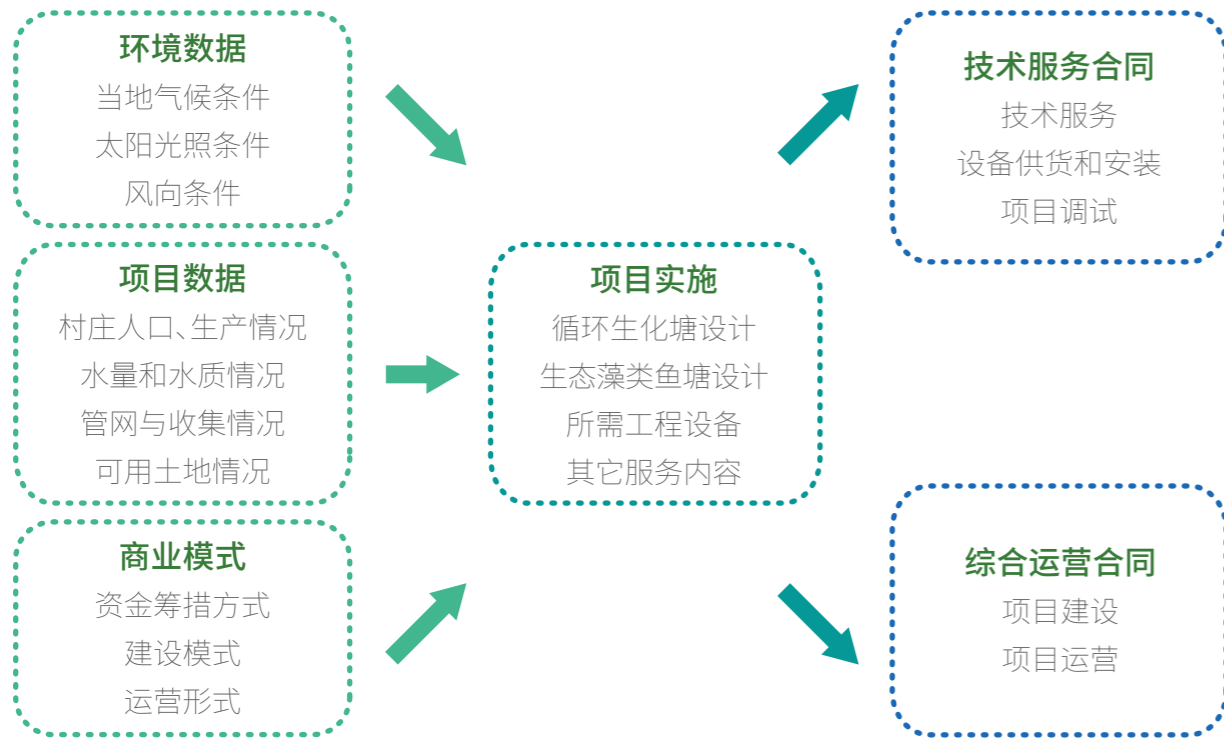
微藻类控制技术

通过掌握微藻类的新陈代谢规律和生长速率的经验数据, 采用工程的手段来调节其被原生动物和后动物的捕食。

食物链控制技术

稳定的食物链系统, 需要有效的控制手段, 本系统采用Trophic-Dynamic (动态营养) 的控制方法。

EcoComb生态塘的实施方式



总投资低:建设、安装、调试模块化, 尽量利用当地条件。

运营简单:运行功率通常仅有几百瓦, 长期不排泥, 无二次污染, 产出水用于渔业养殖, 可集成风光互补模块。

EcoComb生态塘的广泛应用



▲ 污水处理



▲ 河道修复



▲ 运行状态



▲ 40多年的经验

EcoComb生态塘的扩展应用——泗洪水产养殖项目

泗洪水产养殖项目隶属于江苏泗洪县金水集团养殖基地, 该塘口停留在粗放型养殖阶段, 残留的饵料、鱼类粪便等在池塘底部长期堆积, 导致养殖用水中氨氮含量过高、富营养化, 溶解氧含量偏低, 鱼儿生长慢且易发病。博汇特在EcoComb生态塘基础上, 依托微污染水体治理领域技术体系设计的BioFishive新型工业化循环水生态养殖系统, 使每亩水域可产名贵鱼类由原来的800公斤至1000公斤, 一跃成为如今的3000公斤至4000公斤, 每亩效益达1万元以上。目前这一新型工业化循环水生态养殖系统已在江苏、安徽等地推广。

该系统的主要特点是:

- 大幅提高亩产量, 鱼类肉质鲜美、单价高;
- 节水省地、维护简单、运行费用低;
- 残饵和排泄物循环再利用;
- 有效去除水体中氨氮、有机物等物质。

