



股票：博汇特 870475

北京·朝阳·望京  
T:010 6413 5028

**BHT Environ**<sup>®</sup>  
Biologische Hochleistungs-Technologie

**BioComb**<sup>®</sup> TECHNICAL MANUAL

北京博汇特环保科技股份有限公司

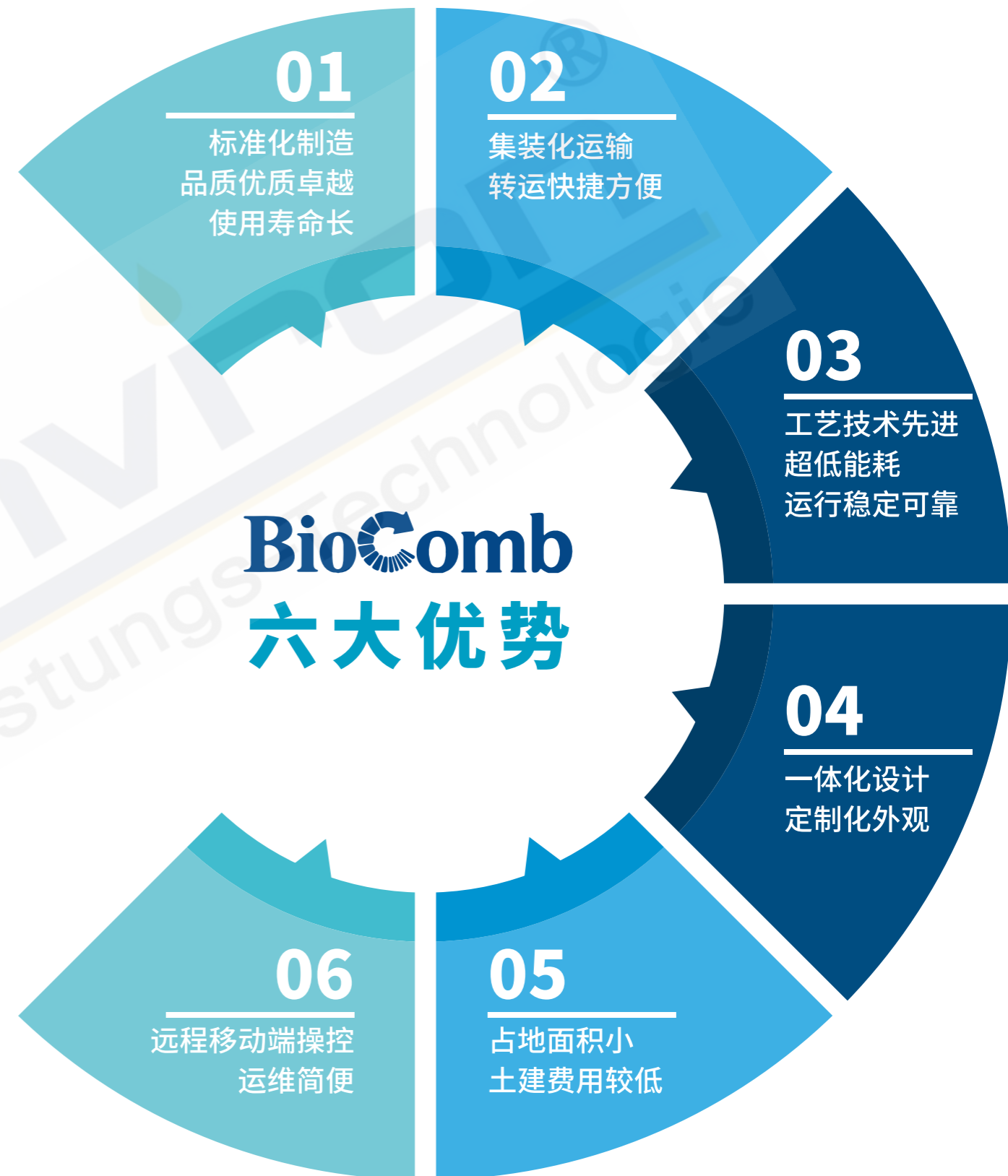
## 分散式污水处理解决方案

BioComb (Bioreactor-Clarifier Combo) 是博汇特研发团队借鉴BioDopp一体化生化处理工艺技术经验, 专为小型或移动型分散式污水处理系统设计的紧凑型一体化污水处理装置。产品采用标准化模块化设计, 集生化、沉淀、过滤、消毒及附属设备于一个集装箱内, 具有出水优、能耗低、占地省、运维简便及运输便捷等优点。根据排放标准要求, BioComb出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级B或一级A排放标准, **吨水电耗0.15~0.25度电**。针对目前国内敏感流域及区域, 本产品加装升级模块套件可升级为地表准IV类水系列产品。



### 适用场景:

- 10000人口规模以下集中社区、农村、高速服务区、远郊别墅区、疗养院、军营、学校及酒店等;
- 河道及黑臭水体沿途点源截污;
- 2000m<sup>3</sup>/d以下规模的生活污水;
- 相同目标污染物当量的工业或其它污水;
- 所有其它分散式或分布式小型污水处理站。



### 生化反应段

工艺:

A/O-接触氧化, 辅以高回流空气提推技术, A段采用空气搅拌, HRT2~4h, 高效编织辫式黏性填料, 比表面积高达800 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>, 是常规的两倍以上;

O段采用德国MAT曝气, 氧动力效率是常规的两倍以上, HRT 3~5h。

**污泥回流:** 100%重力自回流。

**混合液回流:** 400~800%气提回流, 可通过气提通气量调节。



### 内置综合操作间

位于集装箱门端;内置风机、水泵、管线阀门、控制柜等配套设备。



### 智能控制系统

设备操作间内, 集成有高防护等级的智能型控制柜, 具有多种自动运行模式, 可满足现场各种复杂工况, 并可实现无人值守。



### 集成过滤系统

过滤形式:  
 静压砂滤, 自带自动反洗模块。



### 集成消毒系统

消毒方式: 氯片消毒或紫外线消毒  
 安装形式: 管道安装。



### 集成强化除磷系统

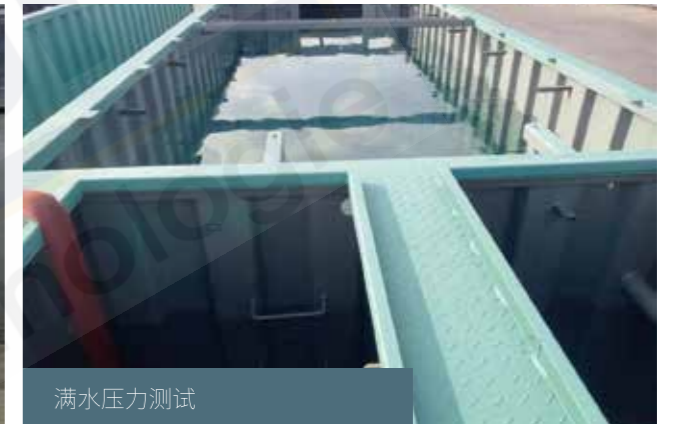
集成强化除磷系统  
 处理量≤50m<sup>3</sup>/d, 配电解除磷装置;  
 处理量>50m<sup>3</sup>/d, 配化学除磷装置。



BioComb装备本体选用SS400耐候钢焊接而成, 外形尺寸和主体结构设计参照集装箱国际ISO(International Standard Organization) 标准, 运输方便, 强度较高, 同时具有高强防腐性能。根据防腐形式不同, 防腐寿命可达10~20年。



流水线箱体加工成型



满水压力测试



喷涂防腐及烘干



配套设备及安装调试



运输及吊装



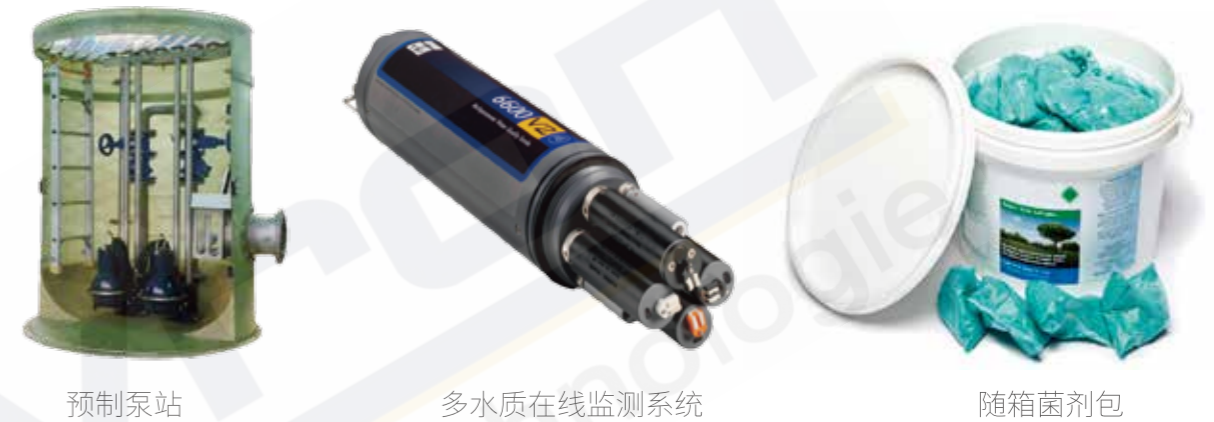
现场调试及运行

依据处理能力进行设备选型的进水水质参考如下:COD<sub>Cr</sub>=300mg/L, BOD<sub>5</sub>=150mg/L, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N=30mg/L, TN=45mg/L, TP=4mg/L, 当某项指示超过参考值时, 需要另行核算。

- 1、注明的处理能力为一天的最大处理量。
- 2、装备自带智能自控系统, 可根据阶梯电价等因素, 自行控制运行时间。
- 3、随机附带产品调试、维修保养手册。
- 4、特殊需求包括地埋式、非列表尺寸、定制外观等。

型号	尺寸(长x宽x高 单位mm)	占地/m <sup>2</sup>	吨水占地/m <sup>2</sup>	处理能力(m <sup>3</sup> /d)	能耗	
					安装功率 / kW	常用功率 / kW
BioComb-A-W-57HC	17374×3000×2946	54	0.22	250	6.97	2.22
BioComb-A-W-53HC	16154×3000×2946	50	0.22	225	6.97	2.22
BioComb-A-40HC	12192×2600×2896	32	0.21	150	5.46	0.77
BioComb-A-30HC	9125×2600×2896	24	0.24	100	5.11	0.77
BioComb-A-20HC	6058×2438×2896	15	0.27	55	4.71	0.71
BioComb-A-15HC	4572×2438×2896	11	0.31	35	4.53	0.49
BioComb-B-W-57HC	17374×3000×2946	54	0.18	300	5.47	2.22
BioComb-B-W-53HC	16154×3000×2946	50	0.19	260	5.47	2.22
BioComb-B-40HC	12192×2600×2896	32	0.16	200	4.02	0.77
BioComb-B-30HC	9125×2600×2896	24	0.19	125	4.02	0.77
BioComb-B-20HC	6058×2438×2896	15	0.21	70	4.16	0.71
BioComb-B-15HC	4572×2438×2896	11	0.22	50	3.98	0.49
BioComb-B-10GC	2991×2438×2896	8	0.4	20	3.78	0.23

型号编号规则:  
以BioComb-A/B-W-40HC为例,  
A:指一级A水质标准    40:指集装箱规格  
B:指一级B水质标准    GC:指标准箱  
W:指加宽箱            HC:指加高箱



预制泵站

多水质在线监测系统

随箱菌剂包



物联网系统



小型风光互补发电系统



全流程除臭加药系统

# BioComb® 设备应用

公司自2011年投入对BioComb一体化污水处理设备的创新和研发工作, 2013年首批设备投入使用。截止2020年上半年, BioComb一体化污水处理设备已广泛应用于全国七十余项污水处理工程中, 涉及四川、宁夏、山东、海南、江西、辽宁、河北、北京、浙江等20余个省、市, 处理规模不断攀升。

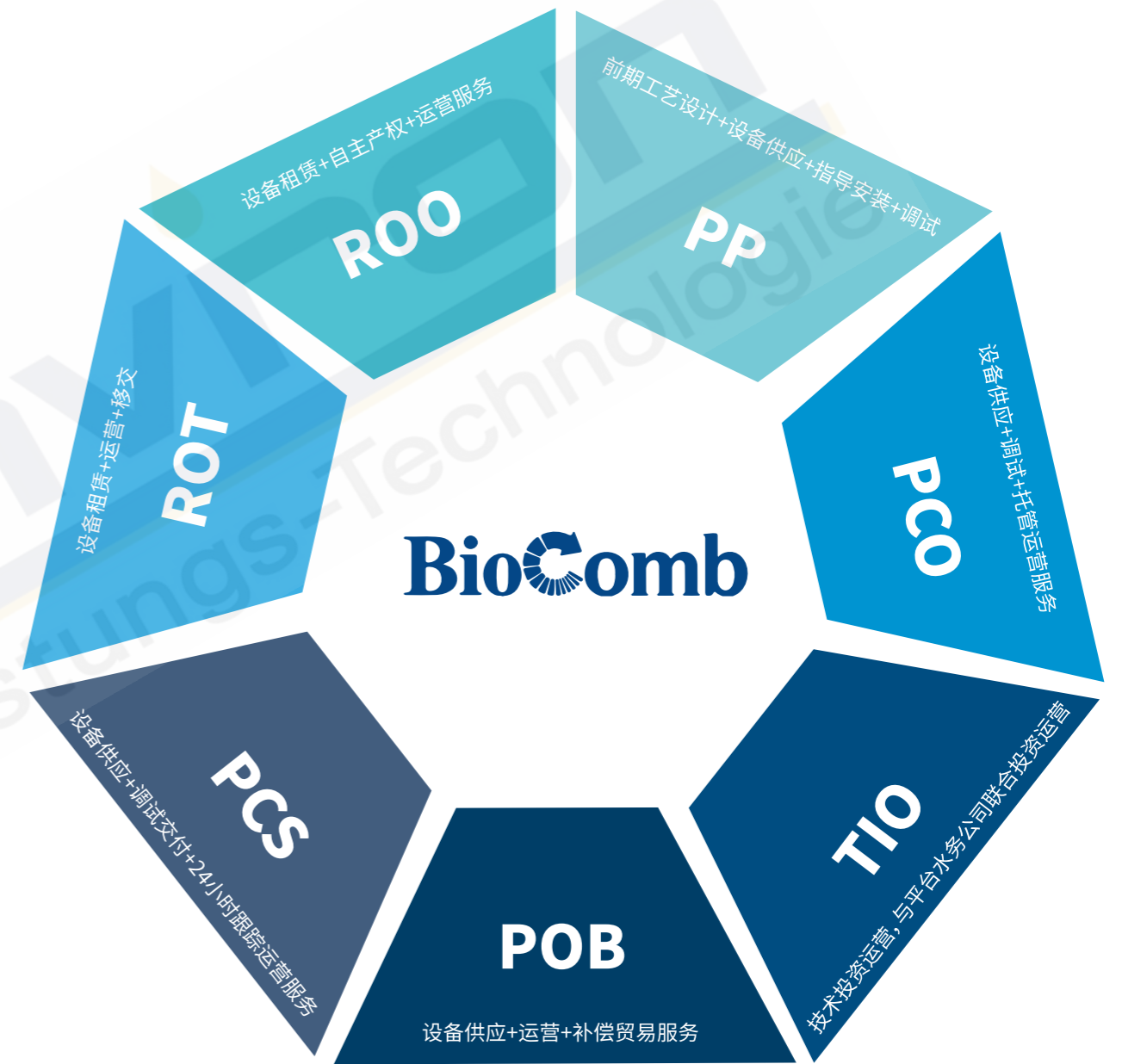
BioComb不同系列的设备已完全满足一级A、一级B以及地表准IV类等更高标准的水质要求, 是国内外市场公认的工艺优势明显、能耗优势突出、质量卓越的产品。博汇特与诸多央企及上市公司建立战略合作, 将为一带一路事业保驾护航。



## 合作伙伴:



# BioComb® 商业模式





### BioComb-农村生活污水

海南桃源村、礼陶村农村生活污水处理厂项目

农村污水用水量随季节、地区不同波动大，统计困难；排放比较分散，个体水量较小，呈现不连续状态。

项目位于海南省桃源村、礼陶村，处理农村生活污水。我方为桃源村提供2套BioComb一体化污水处理设备，处理规模为400m<sup>3</sup>/d，为礼陶村提供1套BioComb设备，处理规模为50m<sup>3</sup>/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。



测试指标	进水 /mg/L	设计出水 /mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤250	≤50
BOD <sub>5</sub>	≤100	≤10
NH <sub>3</sub> -N	≤25	≤5 (8)
TN	≤40	≤15
TP	≤4	≤0.5
SS	≤100	≤10



### BioComb-农村生活污水

河北白洋淀农村生活污水处理项目

本项目针对采蒲台聚龙码头、邸庄村东码头进行设计，设计规模均为80m<sup>3</sup>/d。采蒲台站采用2台20HC，邸庄站采用1台40HC。两个站点的出水水质均达到地表准IV类标准，污水处理后直接排入白洋淀内。



测试指标	采蒲台进水 /mg/L	邸庄进水 /mg/L	设计出水 /mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤350	≤500	≤30
BOD <sub>5</sub>	≤200	≤180	≤6
NH <sub>3</sub> -N	≤36	≤55	≤1.5 (2.5)
TN	≤50	≤65	≤15
TP	≤4	≤8	≤0.3
SS	≤160	≤150	≤10



### BioComb-农村生活污水

宁夏暖泉农场生活污水处理项目

项目位于宁夏银川暖泉农场，主要处理农场及周边居民生活污水，为业主提供1套BioComb一体化污水处理装置，处理水量为170m<sup>3</sup>/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准。我方为该项目提供设计图纸、设备、安装指导及调试等服务内容。宁夏冬天气温低，采用搭建土建房屋的方式以保证处理设备的水温。



测试指标	进水 /mg/L	设计出水 /mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤85	≤50
BOD <sub>5</sub>	≤25	≤10
NH <sub>3</sub> -N	≤8	≤5 (8)
TN	≤15	≤15
TP	≤3	≤0.5
SS	≤25	≤10



### BioComb-农村生活污水

河北阜平农村生活污水处理项目

项目位于河北阜平县，处理农村生活污水，为业主提供8台BioComb-53HC一体化污水处理。该项目共分为3个站点，分别为史家寨，处理水量600m<sup>3</sup>/d，天生桥，处理水量300m<sup>3</sup>/d，龙泉关，处理水量300m<sup>3</sup>/d，出水水质均达到地表准IV类标准。此外采用搭建土建房屋的方式，目前在建，可选择暖气供暖或加装空调，以保障冬天极低温情况下系统稳定运行。



测试指标	进水 /mg/L	设计出水 /mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤350	≤30
BOD <sub>5</sub>	≤200	≤6
NH <sub>3</sub> -N	≤36	≤1.5 (2.5)
TN	≤50	≤15
TP	≤4	≤0.3
SS	≤160	≤10



### BioComb-高速公路服务区 山东高速公路服务区污水处理站工程

项目系山东高速服务区公司下属20对高速服务区污水处理站升级改造项目。主要处理服务区运行过程中产生的餐饮、粪便及洗车等生活污水，具有地点分散、污水排放量小的特点。主要污染物成分为COD、BOD、色度、氨氮等。

针对服务区现有污水处理站处理设施的实际情况，采用合理、科学的污水处理工艺进行综合改造，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。

测试指标	进水 /mg/L	设计出水 /mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤400	≤50
BOD <sub>5</sub>	≤160	≤10
NH <sub>3</sub> -N	≤40	≤5 (8)
TN	≤60	≤15
TP	≤4	≤0.5
SS	≤180	≤10



### BioComb-城市生活污水应急辅助 南部县城市生活污水应急辅助工程项目

项目位于四川省南部县，为了提高南部县城市污水处理率，在南部县城市生活污水厂新增5000m<sup>3</sup>/d的应急辅助工程处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。服务期18个月，采用30台BioComb-40HC设备。

测试指标	进水 /mg/L	设计出水 /mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤350	≤50
BOD <sub>5</sub>	≤150	≤10
NH <sub>3</sub> -N	≤20	≤5 (8)
TN	≤40	≤15
TP	≤3.0	≤0.5
SS	≤250	≤10



### BioComb-别墅区污水处理站 海南省文昌市月亮湾旅游度假区分散化污水处理工程

项目位于海南省文昌市月亮湾起步区，对旅游度假区生活污水进行处理。共建设7个一体化污水处理站，规模分别为1个100m<sup>3</sup>/d，2个200m<sup>3</sup>/d，2个300m<sup>3</sup>/d，1个400m<sup>3</sup>/d和1个500m<sup>3</sup>/d。出水水质均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。

测试指标	进水 /mg/L	设计出水 /mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤250	≤50
BOD <sub>5</sub>	≤150	≤10
NH <sub>3</sub> -N	≤30	≤5 (8)
TN	≤40	≤15
TP	≤3.5	≤0.5
SS	≤100	≤10



### BioComb-河道截污污水应急辅助 海口市福创溪水环境治理应急项目

项目位于海口市福创溪，排河道前拦截污水应急项目，提供BioComb一体化污水处理设备。为业主提供27台一体化污水处理设备及配套调节池，两个站点，一个站提供2台设备，另一个站点提供25台设备，单台设备处理量约150m<sup>3</sup>/d。

测试指标	进水 /mg/L	设计出水 /mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤260	≤50
BOD <sub>5</sub>	≤110	-
NH <sub>3</sub> -N	≤40	≤5
TN	≤50	-
TP	≤6	≤0.5
SS	≤280	-
色度	≤30	≤30



## 关于博汇特

北京博汇特环保科技股份有限公司成立于2009年，是由科班博士团队发起创立的国家高新技术企业，是新三板环保板块水处理领域，以工艺包作为主导商业模式的知名技术型公司。公司业务范围涵盖水处理工艺包服务、环保装备制造、环保新兴材料及生态药剂生产与销售、污水投资及运营服务。博汇特始终致力于探寻更高效更低耗的技术方案，帮助客户提质增效并减少运营成本，为客户带来经济和环境方面的双重效益。

博汇特十多年来专注于生化技术的研发与推广，以生化处理技术为核心，延展全流程技术链条，为客户提供卓越的工艺技术及系列产品。公司成立之初，以工业废水起家，主要涉足石油、化工、煤化工、造纸、印染、制药等工业废水，随着环保产业环境变化，逐渐扩展踏入市政及工业园区污水领域，近年来，响应国家政策号召，强势进军分散式污水和水环境治理等领域。

博汇特拥有完善的研发团队，一直致力于工艺研发及技术创新，在工艺上不断推陈出新，申报自主研发专利70余项，获得多项省部级技术认证及荣誉，公司旗下技术及产品有BioDopp生化工艺、BioComb一体化设备、BMR一体化设备，BioC-1M碳源、BioC-同步脱氮除磷药剂及纳米絮凝剂等。

公司旗下拥有北京佳润洁、北京博泰至淳和江苏谱融装备三个板块子公司，其中，佳润洁负责新兴高分子材料制造，博泰至淳负责生态友好型水处理药剂生产销售，谱融装备负责高端环保装备制造；在海南、广东、四川设立三个区域子公司以及华东、华中、西北、东北四个区域营销中心，致力于市场开发及运营技术服务；并与北京科技大学联合建立研发中心，积极拓展与清华大学环境学院的校企合作，推动“产学研”协同发展。



## 荣誉及认证

