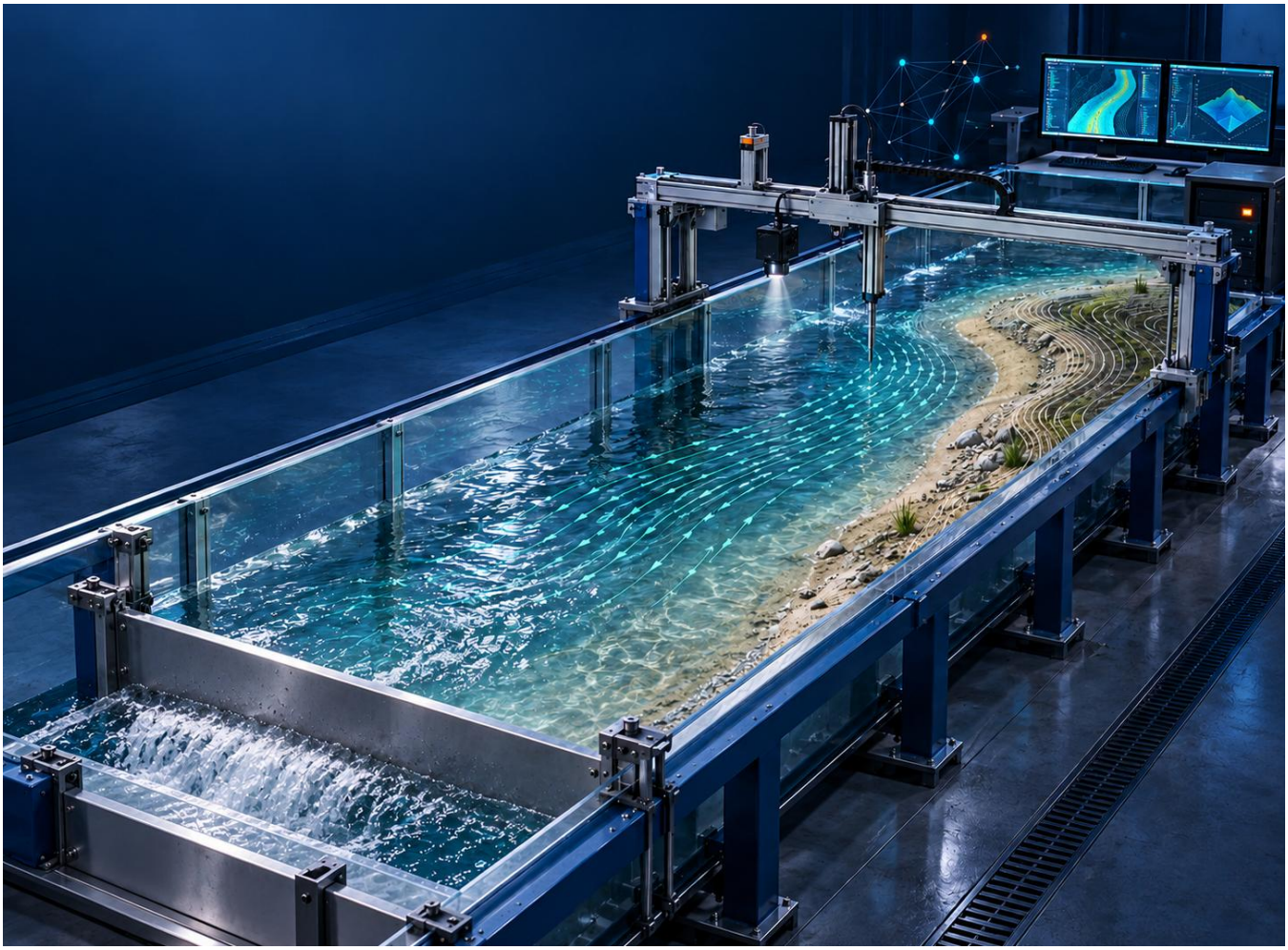
恩驰尔欧
En Chi Er Ou

智慧实验室
产品与解决方案

科研试验平台 · 感知测控 · 流场分析 · 综合管理

面向水利与水科学的软硬件集成解决方案



北京恩驰尔欧信息技术有限公司

自主研发 / 按需定制 / 全生命周期技术服务

智慧实验室整体解决方案

覆盖试验平台、测量控制、数据分析与实验室管理。

面向河工模型、水槽试验、沉积过程与水生态模拟，集成试验平台、测控设备、分析软件和管理系统，实现工况控制、数据采集、分析处理与成果归档。

模型试验工作流程

工况设定
槽体 · 供水 · 水沙

›

执行与采集
感知 · 定位 · 控制

›

分析复核
流场 · 地形 · 影像

›

成果归档
数据 · 报告 · 展示

四类产品体系

A

高精科研平台

见 03 页

5类产品

水槽、流量与尾门控制、造波、造风及水文仪器检定。

B

测控系统

见 04–05 页

8类产品

水位、地形、泥沙、波高、多参数与移动搭载测量，连接地形构造和河道模拟。

C

流场与光学测量

见 06–07 页

9类产品

表面流速、河势、浮冰、液滴、鱼类、视频波浪及二维、三维PIV分析。

D

实验室综合平台

见 08 页

6类产品

试验过程管控、库区模型、水沙地形演变、沉积、密度流与重力流试验。

阅读指引：产品介绍 03–08 / 典型案例 09–10 / 关于我们 11 / 联系方式 12

高精科研平台

提供水流、波浪与风作用试验平台及配套控制设备。

A01 高精密多功能试验水槽

提供直线水槽、U型弯道水槽、造波水槽或港池及风浪流组合系统，配套供回水、尾门和测量接口，支持定坡与可调坡结构。



多功能试验水槽 · 设计效果图



水位仪器检测台 · 项目现场

A02 流量与尾门自动控制系统

联动清水或浑水供给与尾门开度，实现进口流量和下游水位控制，支持恒定流与非恒定流试验。

A03 造波控制系统

支持规则波及JONSWAP、P-M谱等不规则波，完成推板运动控制、波面反馈与试验记录。

A04 造风控制系统

支持目标风速设置、CSV过程导入与预览，记录目标值、反馈值和控制输出。

A05 水文仪器检定系统

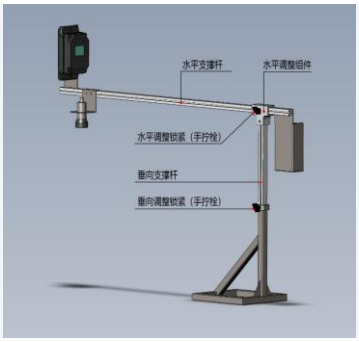
集成仪器运动控制、信息采集、数据分析与报告生成；水位检测台支持预设高度控制和自动读数。

水位仪器检测台参数 量程 0–11 m，可定制；扩展不确定度 U=1.1 mm（k=2）。

水位地形与泥沙测量

集成水位采集、床面高程测量、地形构造与泥沙过程观测。

B01 自动水位测量系统



水位测量组件 · 设计示意

集中采集沿程水位，持续记录各测点变化；支持有线、无线接入及与控制系统的数据联动。

精度 0.3 mm
范围 0.1–2 m，可定制

B02 地形测量系统



地形测量 · 项目现场

三维运动平台沿设定路径自动定位与采集，支持超声、激光及光电传感器，输出床面高程、等高线和冲淤对比成果。

动态重复测量精度 ±0.5 mm
静态测量精度 ±0.1 mm

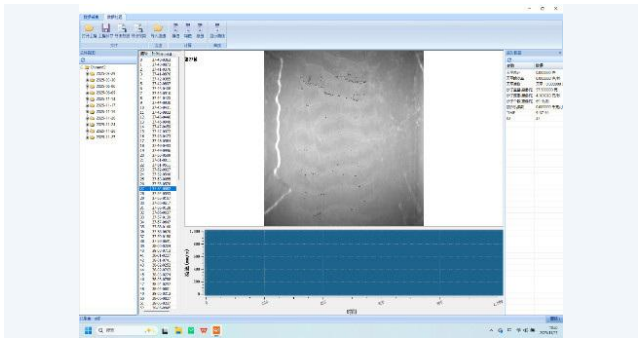
B03 全地形AI地形构造系统



地形构造 · 项目现场

依据数字地形与模型比尺生成制作轨迹和CNC任务，驱动构造设备完成物理模型地形制作。

B04 泥沙运动测量系统



泥沙运动 · 分析界面

结合供沙控制、颗粒影像观察和收沙称重，记录泥沙起动、输移与累计输沙量，并可配置含沙浓度观测。

多要素观测与系统协同

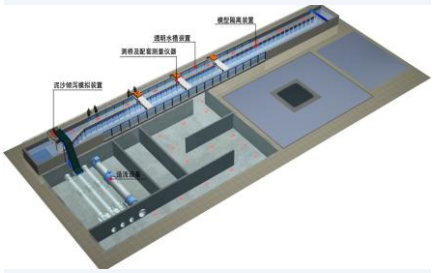
集成波高与多参数测量、移动仪器搭载和河道模拟。



波浪试验 · 项目现场



移动搭载测量 · 项目现场



河道模拟 · 设计效果图

B05 波高自动测量系统

支持多测点波面时序采集，记录波面变化，提供波高、周期与波谱分析数据。

B06 多参数测量系统

集成水位、压力、流速和地形测量，搭载辅助传感器，集中采集与显示多要素观测数据。

B07 多功能搭载测量系统

采用测桥或三维移动平台搭载仪器，完成测点自动定位与数据采集，支持沿程及空间测量任务。

B08 水循环与河道模拟系统

集成透明水槽、造流、模型隔离、测桥和泥沙装置，集中控制水流与泥沙试验过程。

实验室系统架构

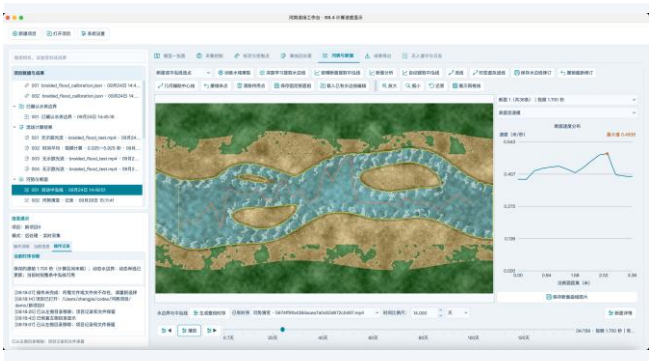
感知层	传输层	数据层	应用层	展示层
传感器与设备	总线与网络	存储与校核	测控与分析	三维与移动端

流场与光学分析

采用图像测速、目标识别与三维重建技术，分析流场、形态及运动特征。

C02 河势与表面流场分析软件

按横断面表面流速峰值提取主流轴线，分析主流位置的时序变化，支持CSV、DXF成果导出。



河势分析界面 · 合成测试数据

C04 液滴粒径与运动分析系统

支持二维单相机与三维双相机模式，结合分割、跟踪和双目重建，分析粒径、速度及空间轨迹；支持在线采集和离线复算。



液滴分析界面 · 合成测试数据

C01 表面流速测量系统

通过固定、便携或无人机设备采集水面影像，采用PIV、PTV或光流方法计算表面速度矢量、流线和涡量。

C03 浮冰分析

识别浮冰区域，统计数量、面积占比及过程变化，结合时空标定开展面积与运动分析。

C05 鱼类识别与运动分析系统

支持AI模型自主训练、在线及离线视频分析，生成轨迹、活动热区、速度、转向角与分析报告。

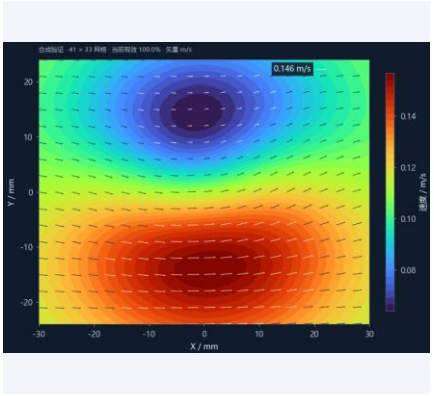
C06 视频波浪测量与水面分析系统

侧视提取标定平面水位过程，同步双目重建匹配点三维信息，俯拍分析周期与纹理运动。

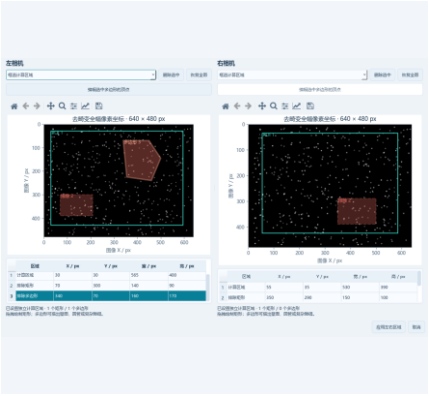
PIV二维与三维流场分析

提供平面两分量、平面三分量测量及三维体速度场分析。

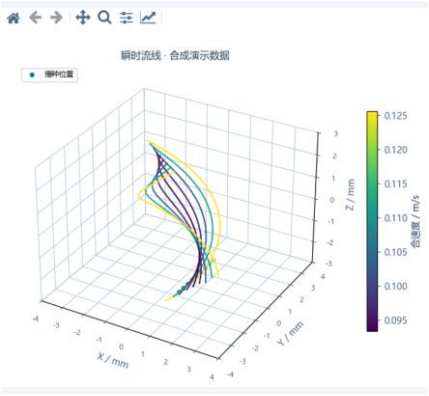
ECEO-PIV集成粒子图像处理、相机标定、相关计算与矢量分析，支持二维平面流场测量和三维体速度场离线重建。



2D2C · 平面流场分析示例



2D3C · 双目粒子图像



3D3C · 合成测试数据

产品与观测范围	速度分量	方法与输出
C07 **PIV-2D2C** 二维平面	U、V	单相机与平面标定，采用多步变形FFT相关计算，输出平面速度、矢量及涡量。
C08 **PIV-2D3C** 二维平面	U、V、W	同步双目与联合标定，求解同一平面三个速度分量，支持矢量编辑、均值与脉动统计。
C09 **PIV-3D3C** 三维体积	U、V、W	导入4–16相机A/B图像，经SMART/cSMART重建与三维相关，离线输出三维速度场。

实验室综合平台

集成模型试验控制、过程观测、数据管理与三维可视化。

D01 模型试验过程管控平台

集成仪器与系统数据，支持远程监控和移动查看，关联数学模型、物理模型与分析成果。

D02 库区模型综合控制平台

面向库区物理模型，协调清浑水供给、含沙量、进出口流量和水位，集中显示设备状态与试验过程。

D03 沙波与地形演变过程平台

关联多时刻地形、泥沙和影像，对照不同工况下的床面形态与冲淤变化。

D04 沉积过程模拟平台

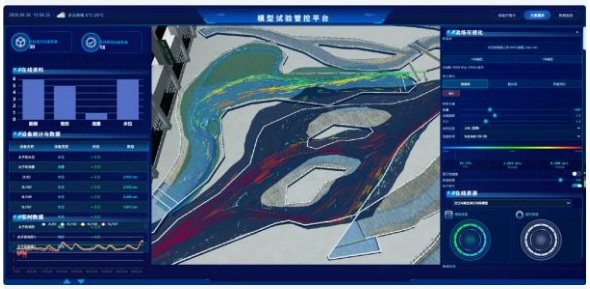
组合多尺度沉积模型及供水、沉积物供应、水沙分离设施，研究三角洲、扩散与冲刷过程。

D05 密度流可视化平台

集成试验水槽、介质供给、影像与辅助参数测量，观察密度差驱动的流动过程。

D06 重力流可视化平台

组合水槽、尾门、坡斜和测量搭载装置，关联过程影像、试验工况与观测成果。



数模与物模叠加 · 应用界面



河床冲刷试验 · 项目现场



重力流试验装置 · 设计效果图

试验平台与工况配置

覆盖沉积过程、河道模拟、波流试验与水文仪器检测。



沉积过程实验室 · 项目现场

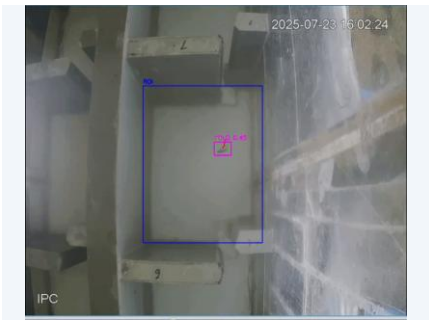


河工模型供水供沙 · 项目现场

项目类别	建设内容	部分应用单位
沉积过程实验室	二维/三维模型、供水供沙、水沙分离及测控分析系统。	中国海洋大学 西安石油大学
沉积动力学研究平台	试验水槽、尾门、测量搭载、坡斜装置及控制。	黄河水利科学研究院 中国水利水电科学研究院
水循环与河道模拟	透明水槽、造流、测桥、泥沙装置及综合控制。	西安理工大学 浙江大学、北京师范大学
U型与环型弯道水槽	弯道槽体、可调水头供水配套与控制系统。	上海海洋大学 西安理工大学、集美大学
多渠道模拟水槽	透明水槽、造流、尾门及闸门控制。	中国农业大学
波流水槽地形测量	地形仪、透明水槽、造波机、造流与控制系统。	浙江海洋大学 中国石油集团工程技术研究有限公司
非接触式水位台	反射水池、升降横移、相机、激光器及控制系统。	内蒙古自治区计量测试研究院

测控分析与管理集成

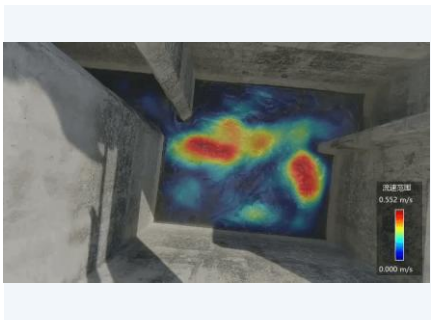
服务水工模型测控、流场分析、鱼道试验与水生态模拟。



鱼类目标识别 · 测试视频帧



鱼道水体流场 · 测试数据



水体流速分布 · 测试数据

项目类别	建设内容	部分应用单位
流量与闸坝控制系统	清浑水供给、供沙、进出口流量与闸门控制，配套流速水位测量。	黄河水利科学研究院 中国水利水电科学研究院
模型试验管控平台	多源数据集成、远程监控与移动查看、数模与物模关联及成果可视化。	长江航道规划设计研究院
造波控制系统	目标波谱驱动、波面同步采集与反馈修正。	清华大学
高精度地形测量系统	设备驱动及姿态调控，高程与点位采集、地形成果分析。	黄河水利科学研究院 西安理工大学
图像测流系统	流场视频同步采集、图像测速与流场分布输出。	中国农业大学 中国水利水电科学研究院
鱼道试验分析	鱼类识别与跟踪，实时输出轨迹和速度曲线，结合流场分析鱼类行为与水动力响应。	中国水利水电科学研究院 中国水产科学研究院 长江水产研究所
CFD仿真程序	模拟滴头、喷头、管渠及多孔介质流动，辅助结构与灌溉性能分析。	中国农业大学
泥沙运动测量系统	采集光学或声学信号，经标定换算输出泥沙浓度。	中国海洋大学

专注水利与水科学

国家级科技型中小企业 · 北京市创新型中小企业

北京恩驰尔欧信息技术有限公司专注水利与水科学，面向智慧实验室、智慧水利与智慧水务提供软硬件一体化解决方案。公司自主研发科研试验平台、感知测控、数据分析与三维可视化产品，提供规划设计、系统集成、建设实施和运维服务。



试验水槽 · 项目现场

17+ 年
技术研发经验

15+ 项
商标、专利及软著

30+ 家
品牌公司的认可

20+ 家
企业科研单位与高校选择

全生命周期技术服务

01 需求梳理
对象 / 工况 / 指标

02 规划设计
布局 / 方案 / 配置

03 研发集成
设备 / 软件 / 接口

04 安装调试
联调 / 验证 / 培训

05 运维升级
维护 / 支持 / 扩展

部分客户覆盖

高等院校

西安理工大学
中国农业大学
上海海洋大学
中国海洋大学
浙江海洋大学
浙江大学
北京师范大学
中国石油大学（北京）
清华大学

科研院所

中国水科院
中国科学院南京地质古生物研究所
长江航道规划设计研究院
黄河水利委员会黄河水利科学研究院
中国水产科学研究院长江水产研究所
应急管理部自然灾害防治研究院
长江水利委员会长江水利科学研究院
水利部中国科学院水工程生态研究所
交通运输部水运科学研究院

恩驰尔欧
En Chi Er Ou

共建面向科研的智慧实验室

从研究需求出发，连接试验平台、设备与数据。

北京恩驰尔欧信息技术有限公司

产品咨询 / 方案交流 / 实验室建设

联系我们

王 宇　13581958689

谭建有　15330050127

电子邮箱

ECEO2023@163.com

公司官网

www.eceo.ltd

扫码关注官方公众号

北京恩驰尔欧
信息技术有限公司

地址：北京市昌平区科星西路106号院
国风美唐综合楼3号楼1101室