

cussons

KEMPF & REMMERS

船舶水动力学

cussons

TECHNOLOGY



CUSSONS KEMPF & REMMERS

船舶水动力学

Cussons Technology 公司 1872 年成立于英国曼彻斯特，它是一家在科研、开发和教学仪器产品方面享有盛誉的公司。如今该公司为国际客户提供全方位的产品和服务。

Cussons Technology 公司船舶水动力研究系统是合并德国 Kempf & Remmers 公司后成立的。

Kempf & Remmers 公司海洋水动力研究部门由于设计和制造了大量优秀的特殊力测量仪表和测试设备系统产品，而赢得了全世界的赞誉。这些设备主要包括船体设计的评估、推进系统、船体、海洋平台及其他的海洋建筑在各种水面及水下的抗风浪特性评估。

结合Cussons Technology 公司在设计、加工、安装及操作方面的技术和经验与 Kempf & Remmers 公司的商业结构，缔造了世界上最强大的船舶水动力教学科研公司。

Cussons 能够在船舶水动力教学和科研方面全方位满足所有的客户需求，从备件到设备的升级；从单个仪表到整体承包。

该特殊部门是基于英国主要水动力研究机构，位于朴次茅斯的QinetiQ Haslar 的，我们办公室位于Froude原Haslar水池，现在的Haslar船舶科技公园。处于这样的位置，Cussons 公司有机会接触到最新的海洋水动力科研设备，并且和科研队伍保持紧密联系，这些科研人员不断研究新技术、开发新产品、不断推动该领域向前发展。所有这些对于 Cussons 公司的客户都是有利的。

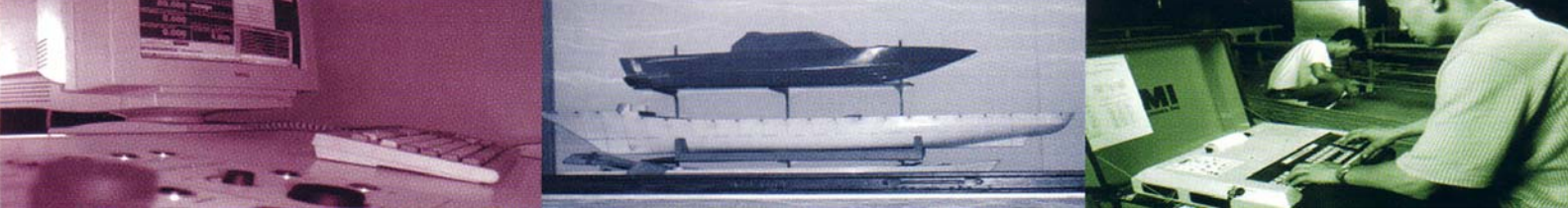
这个队伍在 Haslar 和 Manchester 与以前 K&R 的员工包括 Georg Schneider 紧密工作在一起，Georg Schneider 是我们的设计和产品发展部顾问。

这些年 Cussons 公司已经和许多一流的水动力设备公司建立了亲密的合作关系，这使我们跟那些资深人员保持紧密地工作在一起去开发出系列产品满足不同的需求。除了自身的发展，承接大型工程也给 Cussons 带来许多宝贵的经验。

船舶水动力研究系统部门为客户提供下列产品和服务

- 拖车和空泡水筒
- VPMM, HPMM 系统和 CPMC 拖车
- 空泡水筒，循环水道和水槽
- 模型和敞水螺旋桨动力仪
- 阻力仪和力以及力矩天平
- 波浪测量仪
- 造波机以及波浪测量设备
- 桨模、船模切削机
- 控制和数据捕捉处理设备
- 方案设计和设备管理





Cussons Technology 公司以全球水动力学者的需求为驱动力，不断创新产品。这些创新包括控制及数据采集系统、螺旋桨动力仪的基本设计、数字式空泡水筒的观察仪器和力测量装置。我们的工程师队伍可以为我们的客户提供帮助，并且有能力为水动力研发部门开发新的产品，迎接新的挑战。您在海洋水动力学领域的任何需求，Cussons 科研队伍能帮您提供解决方案。

Cussons 公司继续以现有产品和新开发产品支持新老用户。我们可以提供新的配件同时还提供现有产品的维护保养服务；通过传统的 k&R 水动力研究设备从拖车、切削机到天平和动力仪为新老客户提供全面技术支持和配件。

Cussons 公司立足于英国，但业务遍布全球。全球有 100 多个办事机构多年来为客户本地化支持和快速有效的的响应。



照片

上: Cussons Manchester 和 Haslar 入口。
右: Cussons Haslar 办公室 / Froude's Haslar 船模水池。



CUSSONS
TECHNOLOGY



拖曳拖车

该系列拖车现在是全球表现最好的, 是由Kemf & Remmers 公司设计开发的。适用于进行多种水动力学研究, 从测流计校准到能以 20 m/s 的速度航行的大型船模测试。拖车由新型高级材料制造, 具有良好的硬度和牢度, 但对于高速应用来说, 使用适当的轻量级材料制造则是必需的。所有的拖车在以恒定速度平滑运行时, 都足够胜任稳定性及动力学模型测试。该系列拖车还集成有四个四分仪系统, 可用来进行平滑的加速和减速。通过软件控制, 可以将静水中所取的测试最大值与造波机产生波浪中所取的测试最大值相关联。牵引机车、供电系统、控制仪器以及其他重要组成部分一站式提供, 以减少总的维护费用及日常维护。

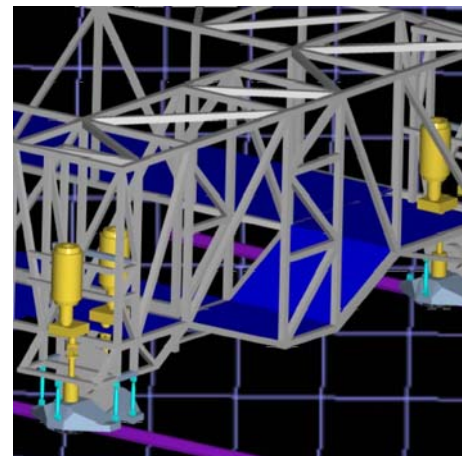
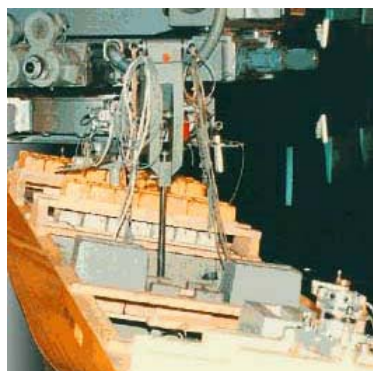
以下是部分现有拖曳拖车的规格型号

拖曳拖车		
型号	规格	速度
C102-1	3.55m	10m/s
C105-1	2.28m	5m/s
C119-1	9m	10m/s
C123-1	5.3m	6m/s
C136-1	1.8m	5m/s
C137-1	16m	6m/s
C140-1	7m	8m/s
C144-1	4.88m	5m/s
C147-1	14m	8m/s
C148-1 HSTT	8m	20m/s
C150-1	3m	8m/s
C153-1	8.6m	12.5m/s
教学拖曳拖车 *新		
C15e	1.5m Tank Width	2m/s
C20e	2m Tank Width	3m/s
C30e	3m Tank Width	3m/s
C40e	4m Tank Width	4m/s

图片

右下: 3D 高速拖车设计

下中: C131 CPMC.





拖车尺寸和形状可在较宽范围内选择，也可根据用户水动力学研究的特殊需要特别订制，从大学实验室的小型拖车到船模研究的高速拖曳拖车甚至海洋水池 CPMC 拖车、用于模型跟踪俘获和海洋定位试验的拖车。

我们也提供全系列设备，用于现有拖车包括阻力仪、导向臂、自航动力仪为拖车安装垂直平面运动机构（VPMM）水平平面运动机构（HPMM）等

图片

上右: LAHPMM 安装在 C148 高速拖车

中右: C144 拖车

下右: C131 CPMC,

下中: C108 拖车.

下左: : C133-1 CPMC 拖车,



现有设计的水池拖车样式及规格如下

海洋水池拖车 / CPMC

型号	规格	速度
C131-1 CPMC	18m	3m/s
C133-1 CPMC	30m	4m/s
C149-1 CPMC	35m	5m/s

可以根据客户的技术规格和需求提供合适的拖车





循环水道和空泡水筒

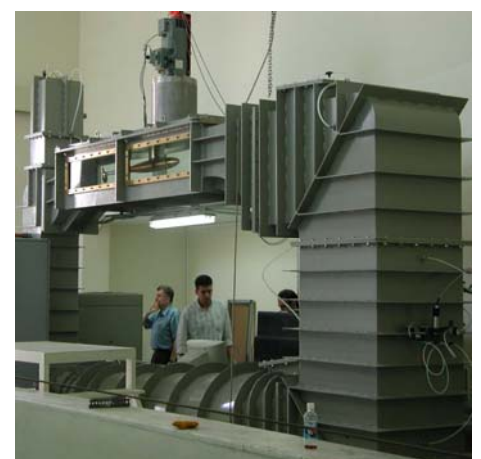
循环水道和空泡水筒利用了现代化的设计理念和科技创新技术。循环水通道采用高级材料制造，能够耐腐蚀和玷污。有多种规格可供选择，并可根据要求订制。通道经特殊设计，当所含的设备调整表面深度及统一特性的时候，能够提供稳定的运行速度。空泡水筒包含可互换的工作区段、准确的压力控制、脱泡筛滤和稳速运行的能力。每个生产出的通道和空泡水筒都将满足客户不同的规格和需求。

空泡水筒		
型号	截面 W x H	速度
K15	600mm x 600mm	12m/s
	850mm x 850mm	6m/s
	1450mm x 700mm	4.3m/s
	850mm x 850mm free surface	6m/s
K16	750 diameter	20m/s
	850mm x 850mm	12m/s
	2000mm x 880mm	6m/s
K22	500mm x 500mm	11m/s
K26	300mm x 300mm	16m/s
	425mm x 425mm	13.5m/s
K29	750 diameter	22m/s
	2600mm x 1500mm	4.5m/s
K30	800mm x 50-800mm	12m/s
教学空泡水筒 *新		
K14 (K14E)	230mm x 230mm	8m/s (5m/s)
K17E	200mm x 200mm	4m/s
	300mm x 300mm	9m/s
	425mm x 425mm	5m/s
K23	300mm x 300mm	9m/s
	425mm x 425mm	5m/s
	600mm x 600mm	12m/s
循环水道		
F10	1500mm x 700mm	2.5m/s
F11A	1400mm x 840mm	5.5m/s
	2000mm x 1000mm	3m/s

空泡水筒/水道可以按照客户的规格和要求提供

图片

下右: : K23 和 H29 动力仪
下中: K16 高速水道





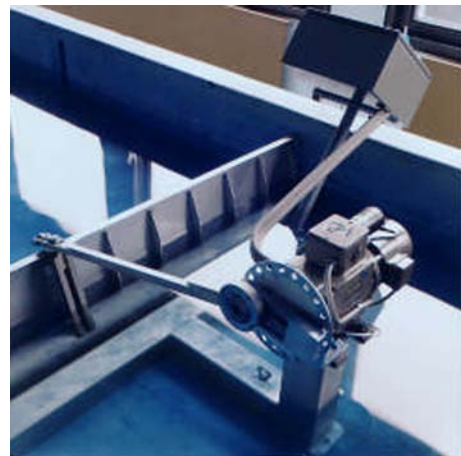
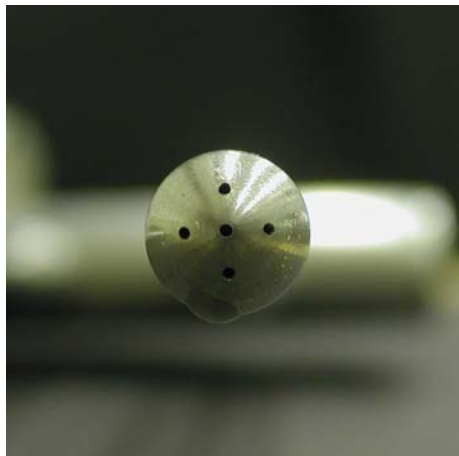
波浪测量

Cussons 公司拥有一系列波浪测量仪供我们的客户选择，从带有压力计的标准比托管型到带有压力传感器的 5 孔比托管系统

耙波器	
型号	描述
N07	标准船模耙波器，适合于代替 R25 型动力仪测量波浪
N08	高级 5 孔 6 针耙波器，用于水筒或水池。提供指定压力的传感器自清洁装置
K-Series	标准空泡水筒耙波器
教学类耙波器 *新	
N10E	简易教学型船模耙波器

造波机

根据常规性或特色性、在深水或浅水中产生规则波、随机长纹波或短纹波的能力有多种造波机可供选择。为了满足客户广泛的要求，我们的造波机设计包括活塞、为了满足各方面的需求，Cussons 的造波机设计包括活塞型、柱塞型、铰链拍打型及滑楔型，也可以根



图片

上右：船模在敞水池波浪中

中右：双铰链拍打造波机

下右：教学类铰链拍打造波机

下中和左：N08 五孔比托管耙波器

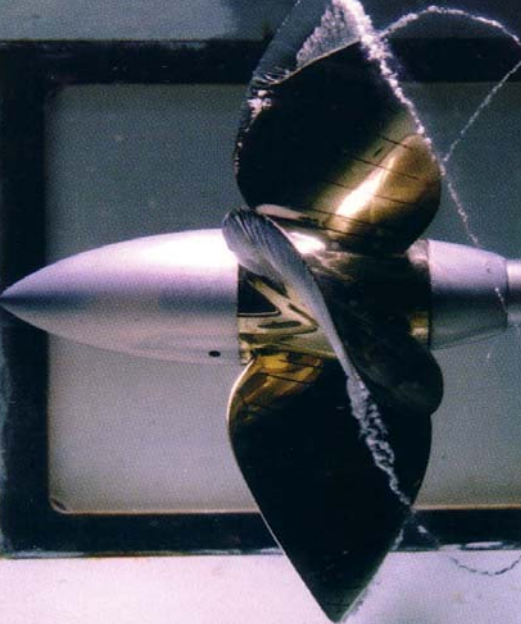
据用户的独特的实验目的而特制开发。Cussons造波机波可提供波浪发生控制软件并可包括软件与拖车相关联，使测试最佳化。造波技术是一门快速发展的科学 - 公司正在不断开发新产品或改进产品，以符合特殊的实验需要，包括那些与海面工业深海探险研究项目有关的需求。

波浪测量

和造波机一样我们也有一系列波浪测量仪用于不同情况测量波浪，包括安装在海洋水池或波浪池，专门设计的水翼区复合探头用于高速敞水拖车或海洋水池拖车，限制波浪和偏转装置可以随标准波浪测量仪赠送。



造波机	
W1 to W62	根据现有设备情况和客户波浪规格要求设计
波浪测量仪	
R23	设计安装在拖车上 - 测量范围 250mm 到 800mm.



螺旋桨动力仪

螺旋桨动力仪是基于以前的 Kempf & Remmers 公司的设计，具有很高的可靠性和测量精度。利用现代旋转和非旋转传感器技术相结合控制测量推力和扭矩时的零点漂移，提高测量灵敏度，这些装置是现代水动力实验室的主力军。目前有数百上千台这样的仪器分布于世界各地。我们的单转和对转螺旋桨动力仪可以提供不同的结构，包括整体马达、角度驱动等。它们非常适合用于现代船模（密闭设计）和拖车及空泡水筒（防水设计）。我们动力仪的有多种量程可供选择，包括不同的转速、推力和扭矩。也可以按照客户要求定制非标产品。

自航船模螺旋桨动力仪			
型号	扭矩	推力	转速
R25-1	10Nm	250N	3500RPM
R31-1	4Nm	100N	3500RPM
R33-1	15Nm	400N	3500RPM
R42-1	0.5Nm	30N	3500RPM
R43-1	1Nm	60N	3500RPM
R69-1	20Nm	600N	3500RPM
R73-1	30Nm	600N	3500RPM

水/气密型螺旋桨动力仪			
型号	扭矩	推力	转速
R45-1	10Nm	250N	3000RPM
R46-1	40Nm	700N	3000RPM
R51-1	80Nm	2.2kN	4500RPM
R51(S)-1 QUIET TELEMTRY	60 OR 80Nm	1.2kN OR 2.2kN	4500RPM
R58-1	200Nm	4.4kN	3600RPM
R62-1 & 6-COMP. BALANCE	20Nm	400N	2000RPM

外部嵌入式空泡水筒螺旋桨动力仪			
型号	扭矩	推力	转速
R52-1	150Nm	4.4kN	5000RPM
R53-1	80Nm	2.3kN	5000RPM
R59-1	250Nm	4.4kN	5000RPM

PODDED 桨动力仪 (see product description for full details of range)			
型号	扭矩	推力	转速
H101-1	30Nm	600N	3000RPM
H105-1	10Nm	200N	2000RPM

图片

下右: R51(s)低噪音测量仪
下中: H39-27 敞水动力仪





拖曳水池敞水螺旋桨动力仪

型号	扭矩	推力	转速
H29-1	15Nm	400N	3000RPM
H39-1	55Nm	1000N	3000RPM
H49-1	8Nm	200N	3000RPM
H290-1 INTEGRAL MOTOR	20Nm	400N	3000RPM
H390-1 INTEGRAL MOTOR	55Nm	1200N	3000RPM

空泡水筒敞水螺旋桨动力仪

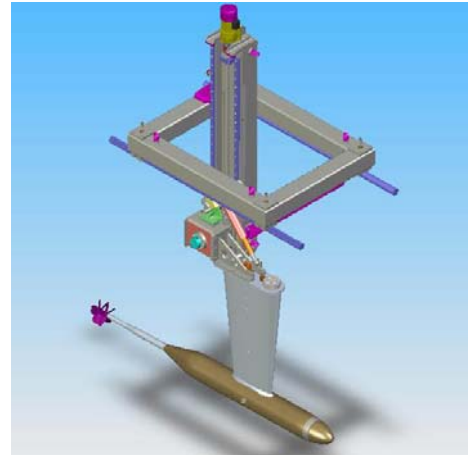
H33-1	150Nm	4.5kN	6000RPM
H34-1	150Nm	4kN	4000RPM
H39-27	55Nm	1kN	3000RPM
H41-1	100Nm	2kN	3000RPM
H44-1	150Nm	3kN	4000RPM
H45-1	150Nm	4.5kN	4000RPM

双桨对转型螺旋桨动力仪

R40-1	7Nm	250N	1800RPM
R48-1	3Nm	30N	1800RPM
R65-1	24Nm	700N	1800RPM
R70-1 水密型	24Nm	700N	1800RPM

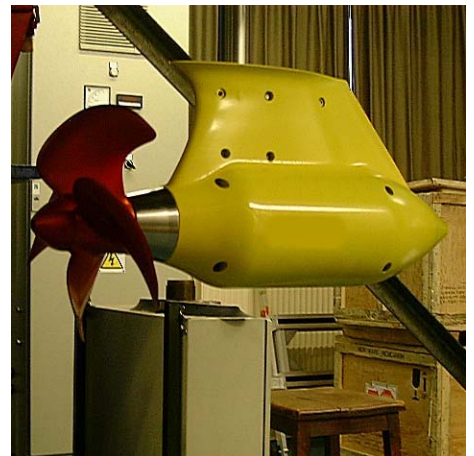
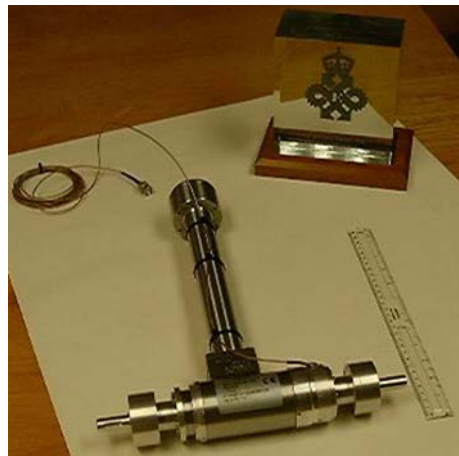
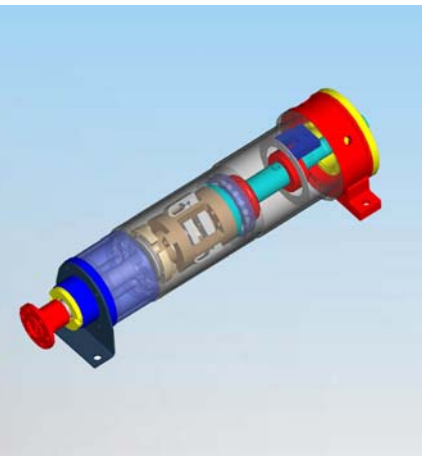
对转型敞水螺旋桨动力仪

H47-1 INTEGRAL MOTORS	180/250Nm	1.8/3.6kN	3500RPM
H50-1	24Nm	700N	3000RPM
H150 INTEGRAL MOTORS	30Nm	700N	3000RPM
H160 INTEGRAL MOTORS	50Nm	1.2kN	3000RPM



图片

上右: R25 船模动力仪,
 中右: H160 CRP 动力仪 3D 设计
 下右 & 中: H101 Podded 动力仪,
 下左 t: R51(s) 低噪音遥感设计.





阻力仪和天平

有单分量天平和多分量天平可供选择，适合于各种结构的静态和动态的力和力矩的测量。这些装置适合于多种用途的大量相关试验，如：附件测试、船模试验、循环水道和空泡水筒中的潜艇模型试验等。其包括密封和非密封设计，并按照合适的硬度生产以满足水中测试物体的虚质量。

我们的设计队伍可以结合 Cussons 其他产品，根据客户的不同应用而为其设计出独一无二的产品。

离岸水池天平

类型	描述
R67	6 分量天平，安装于波浪池的底部用于海洋实验室测量波浪作用于离岸建筑模型的力。

船模阻力仪和天平

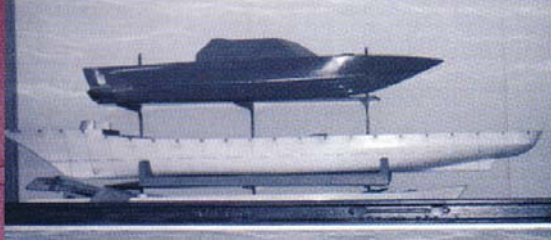
R28	用于循环水槽和小型拖曳水池的基本阻力仪。
R35	安装支架和 R35 单分量天平用于船模或水下模型的阻力测量。
R38A	6 分量天平用于测量小型船模或其他物体。
R47-I	传统的 3 分量阻力仪用于波浪中船模的阻力、倾角和升沉的测量 (200N)
R50	CPMC 和 LAHPPM 大型船模 6 分量天平用于静态操纵试验。
R55	平衡吃水测量装置，用于 R56/R63。
R56	大型船模阻力仪，用于拖曳水池（可调节负荷 200N 到 1500N）
R57	船模导向臂和侧力测量装置
R63	大型船模阻力仪，用于拖曳水池（可调节负荷 50N 到 500N）
R64	CPMC 和 LAHPPM 中等船模 6 分量天平用于静态操纵试验。
R74 / R75	阻力仪和船模夹，用于小型船模。
R100	快艇天平，用于快艇模型的拖曳测试

图片 s

下右: R102 和 h H101 podded 动力仪

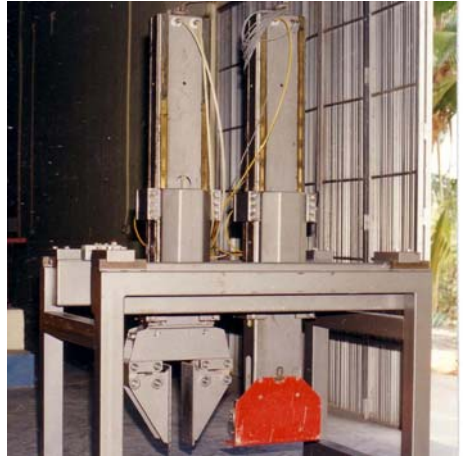
下中: R50 和 G08 & C131 静态试验





水密、气密天平

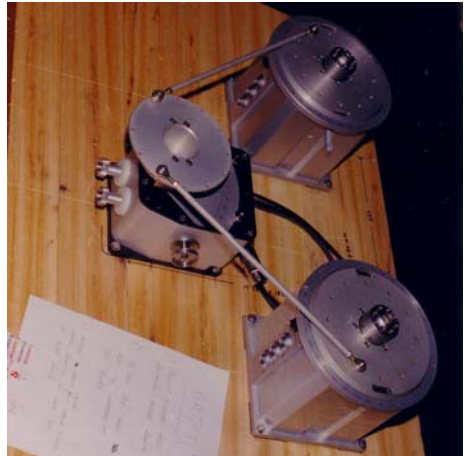
类型	描述
R35-I	单分量天平用于水中测试 (200N)
R35-X	单分量天平用于水中测试 (500N)
R37-I	六分量天平, 用于中型水筒的测量窗口
R41-I	六分量天平, 用于大型水筒的测量窗口
H47-3	六分量天平 and H47CRP 动力仪用于大型水筒的水下测试
R62-3	六分量天平和水密螺旋桨动力仪, 用于大型水筒的或水池的水下模型测试
R102	多分量天平, 用于中大型水筒连接吊仓动力仪
R370	5 分量水翼天平, 用于拖曳拖车
H390-HUB	6 分量毂天平, 结合 H390 敞水动力仪用于测量表面穿行和可控倾角螺旋桨。



舵动力仪和操控装置

G06	动态操控装置用于 G07
G07	传统的 3 分量舵天平, 测量阻力、升沉和扭矩
G08	综合操控装置和 3 分量舵天平, 用于敞水水池和大型水筒, 测量阻力、升沉和扭矩
G09E	综合操控装置和 3 分量舵天平, 用于小模型, 测量阻力、升沉和扭矩
G10E	综合操控装置和 1 分量舵天平, 用于测量小模型的扭矩
G102 (NEW)	水密综合操控装置和 3 分量舵天平, 用于大型空泡水筒测量阻力、升沉和扭矩。

天平可以根据客户提供的技术参数进行设计, 以满足客户的不同要求



图片

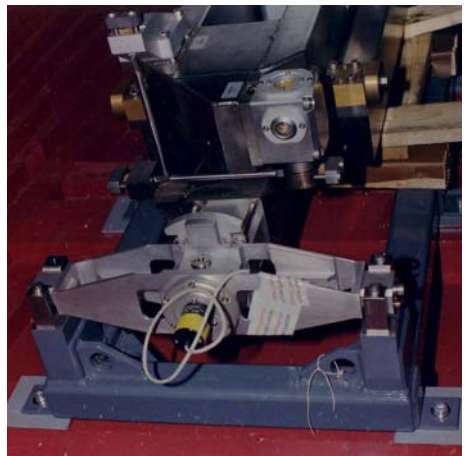
上右: R56 / R63 动力仪和船模夹紧装置;

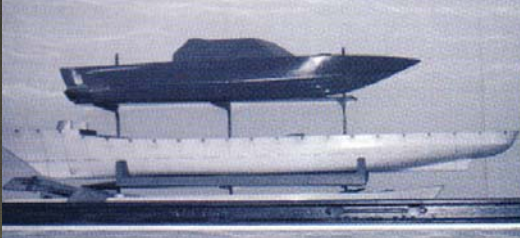
右中: 通过 G06 驱动 G07,

下右: R64 六分力天平

下中: G08 舵天平

下左: R102 天平





图片

下方: C100 自动检测拖车控制系统和数据接收装置

底下: K100 自动检测空泡水筒控制系统和数据接收装置

水动力研究、拖曳水池现代化

Cussons 公司在这方面的典型工程是雅典国家技术大学的 30 年拖曳水池控制系统升级，提高他的船模螺旋桨和推进测试的精度及重复性。该升级系统基于 Cussons 的自动检测程序 IV，并结合了 Cussons 在驱动系统方面的丰富经验。新的控制系统和一些现成的拖车紧密结合，测试中表现出很高的性能，升级后的系统在速度控制的稳定性和精确性、高加速度、测量精度和重复性、系统安全性等方面都满足甚至超过了客户的要求。

升级后的系统在控制方面极大的节省了时间和资源。在其在水动力研究方面提供了更大的便利和更多的出路。





自动检测系统

Cussons 自动检测系统 Autotest IV 以计算机和数据处理为基础，并具有特定的设计以满足当前工业测试应用的复杂而严格的要求。该系统最初建立于 1984 年，经过了数次版本更新升级，形成了现在的具有无比强大功能的“Autotest IV”。

“Autotest IV”的强大功能及其灵活性来源于现有的 VME 计算机技术——真实对等、数字实时性能——和 PC 机用于操作界面、数据处理和网络交流。网络自动检测系统连接到局域网，使系统进行整合——满足现代的 IT 要求。

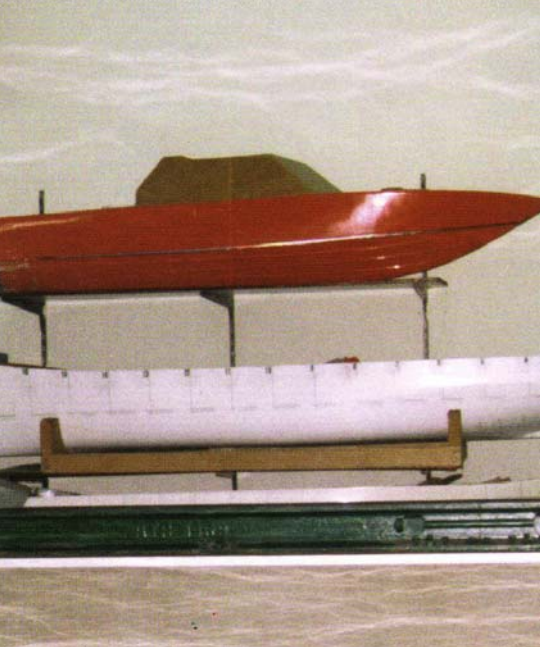
根据 Autotest IV 的固有特性，模块化设计，也可以制作成特殊应用要求，要满足这些需求只要添加一些现成的模块。

使用 Windows 平台，在利用关系数据库进行数据存储和处理时，自动检测程序定义和测试软件提供了一个清晰而紧凑的程序界面并具有很高的安全性。Cussons Autotest IV 结合了用户友好界面、广泛的适应性以及数据获取和控制功能，这些优势使其成为工业测试和科研领域的基本工具。



图片：
左：自动检测系统的面板安装界面
下：自动检测系统控制系统和数据采集系统。





模型加工

模型加工是操作水动力学研究的一个主要方面。很多年前 Kempf & Remmers 公司就提供模型加工机器和成型的设计。现在由 Cussons 公司将它升级为适合当今需求的电脑控制设备。运用 Cussons 系列模型加工机械能精确而快速地加工船模、螺旋桨和其他测试所需要的组件。

我们现代成套电脑数控(CNC)船模切削机有很多尺寸可供选择，小的尺寸如基于传统 2 主轴，3 轴结构的 3 到 5 米船模加工机床，大的尺寸到 14 米船模的单双主轴、5 轴船模加工机械，有轨道龙门或机床龙门结构可供选择。

配套模型切削机我们还有一系列轴管钻孔装置，源于传统的 K&R 设计。

图片
CNC B5000 Twin Spindle 3-axis.



船模切削机

型号	船模尺寸	产品描述
B3000	3m	电脑数控双主轴、3 轴船模切削机和工作包络面适合于制作 3 米船模的机床和龙门结构。
B5000	5m	电脑数控双主轴、3 轴船模切削机和工作包络面适合于制作 5 米船模的机床和龙门结构。
B10000	10m	电脑数控双主轴、3 轴船模切削机和工作包络面适合于制作 10 米船模的机床和龙门结构。
B12000	12m	电脑数控双主轴、5 轴船模切削机和工作包络面适合于制作 12 米船模的机床和龙门结构。
B14000	14m	电脑数控双主轴、5 轴船模切削机和工作包络面适合于制作 14 米船模的机床和龙门结构。
B5000TSM	5m	电脑数控双主轴、5 轴船模切削机和工作包络面适合于制作 5 米船模的轨道和龙门结构
B10000TSM	10m	电脑数控双主轴、5 轴船模切削机和工作包络面适合于制作 10 米船模的轨道和龙门结构
B14000TSM	14m	电脑数控双主轴、5 轴船模切削机和工作包络面适合于制作 14 米船模的轨道和龙门结构

教育船模加工装置 *新

B20E (B40E)	2m (4m)	3 轴数控小型教育船模切削机
-------------	---------	----------------

可以根据用户的要求定制船模切削机

轴管钻孔机

型号	模型尺寸	产品描述
B2-1	小型	用于在船模上钻尾轴管孔，以便安装自航动力仪。
B11-1	中型	用于在船模上钻尾轴管孔，以便安装自航动力仪。



桨模加工和测量	
型号	产品描述
D24	可精确加工测量最大 600 毫米模型，电脑数控(CNC)或数字输出。
D25	可精确加工测量最大 250 毫米模型，电脑数控(CNC)数字输出。配有精确测量组件。

螺旋桨加工和测量

所有的水动力学研究仪器和模型型中精度都是最重要的因素。Cussons 公司提供了一系列高精度的模型加工和测量设备满足了这些要求。

我们可以按照不同配置进行供货：单独提供加工设备，或者提供加工设备包含精确测量装置、数字显示或者电脑数控（CNC）等系统。

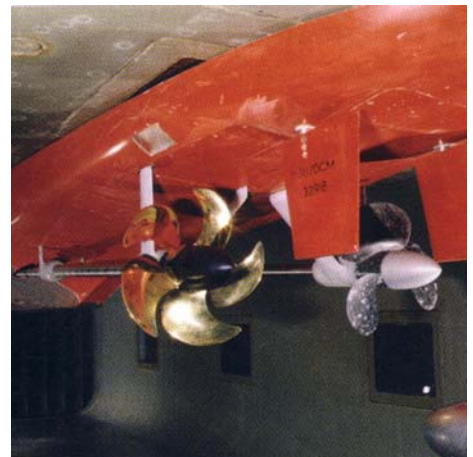
我们同时还提供一系列用于螺旋桨螺距等方面的测量设备，这些设备是由原来的 K&R 公司的传统设计发展而来。这些装置目前在世界各地的船舶研究所被广泛使用。

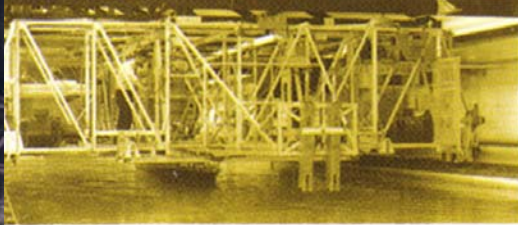


实桨加工和测量	
型号	产品描述
D30	最大直径 1m
D32	最大直径 2m
D34	最大直径 4m
D35	最大直径 7m
D38	最大直径 8m
D40	最大直径 10m

图片

上右: D25 测量螺旋桨,
 右中: 空泡水筒中船模双桨测试
 下右和下中: D40 全程摇臂
 下左: 空泡水筒中船模测试





项目管理

在很多情况下客户自己的测试设备都排满了项目，满负荷运行，有时候甚至现有设备无法满足测试要求。通过我们 Cussons 公司独一无二的关系网，我们联络 QinetiQ Haslar 和 HSVA 汉堡可以轻松解决客户的这些问题。Cussons 公司承担全部的研发和测试工作，提供相应的技术、设备和技术人员。

Cussons 也提供全盘项目管理，满足客户的不同需求，包括：交付测试结果、进行评估和评价、以及提出适当的技术改进建议等。Cussons 公司管理所有日常运行并对项目全盘负责。

我过去的几个项目证明这对客户是非常有用的，尤其是那些需要在工厂培训测试分析软件或者甚至需要接受测试模式和数据进行比较的情况，在这时候我们需要跟合作伙伴一起工作，提供，整个项目的相关需求和解决方案。

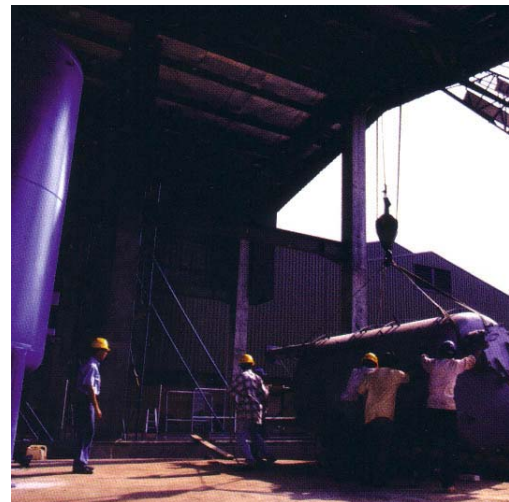


资产管理

设备的运行和维护是一件很头痛的事情，它会使您从研发中分心。

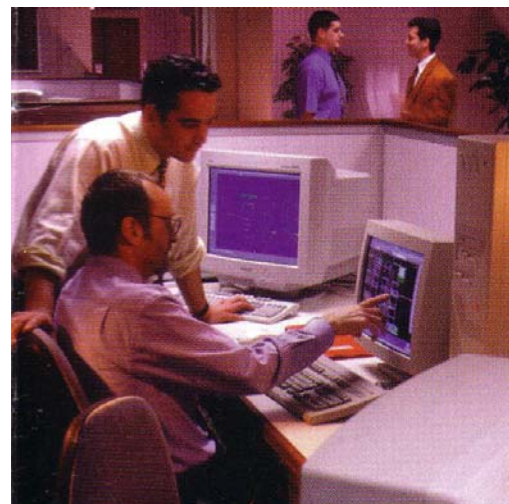
Cussons 公司提供全方位的设备管理服务确保您的设备正常运转和维护，减少停机时间提高有效运行时间。

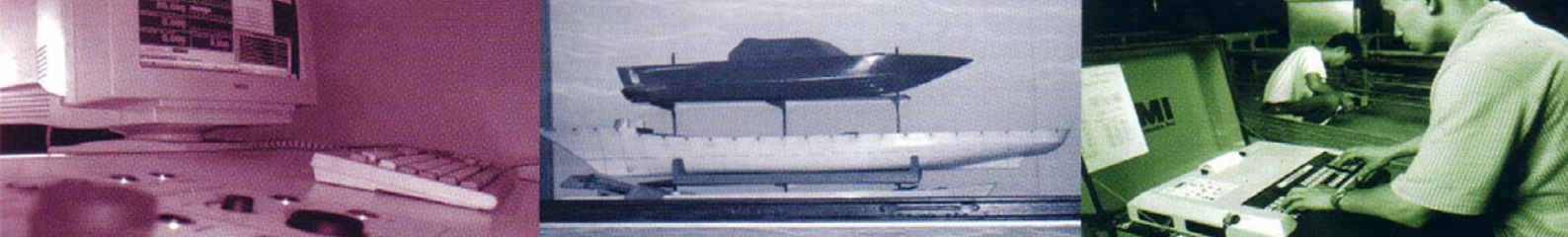
客户可以通过适合的约安排长期成本，减少技术和商业风险。我们有一大批来自于水池现场的有经验的专家可以在需要的时候到达现场提供全方位服务。



我们的团队

我们世界级水动力专家和设计人员可以帮助我们的用户开发新的设备，用于满足他们国家的商业或技术研究的目的。包括和客户的项目组人员一起工作，完成设备的详细设计、规划，推荐一系列必须的辅助设备，使整个实验装置完全满足客户的研究要求。除此之外，我们公司设计人员还可以根据客户的要求提供整体工程项目（交钥匙工程），包括建筑设施、基建等。



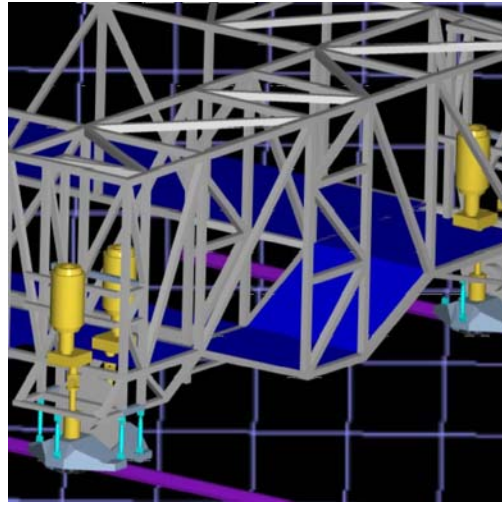


设计能力

接受过严格培训的设计团队是 Cussons 公司业务的基础。只要客户的要求一经确认，我们的设计队伍可以立即展开设计工作。

装备有最新水平的计算机硬件、软件和 CAD 系统，Cussons 公司设计人员可以轻松完成客户的设计要求。

Cussons 公司通过了 ISO9001 体系认证，使我们设计过程中严格执行相关规定，为我们设计产品提供了强有力的质量保证。



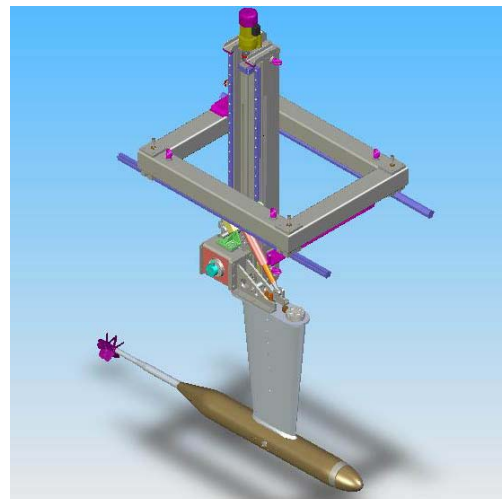
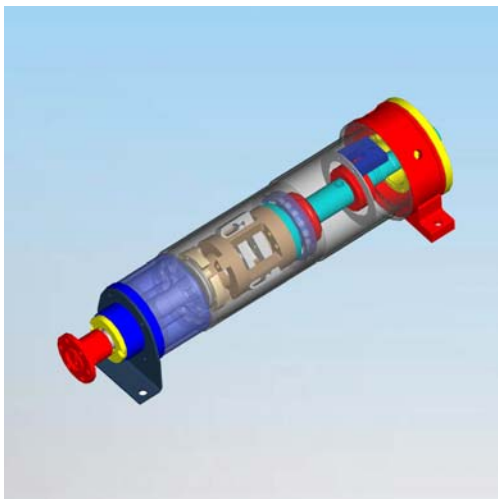
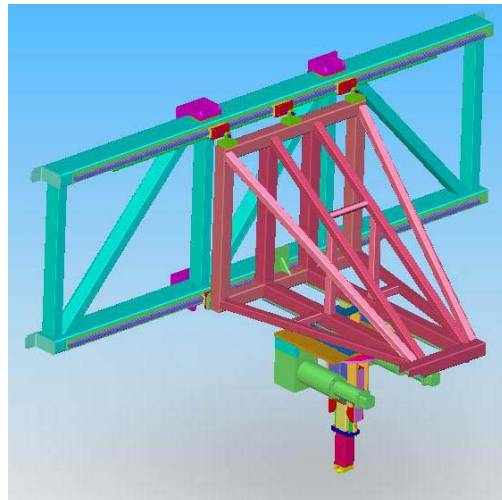
图片说明:

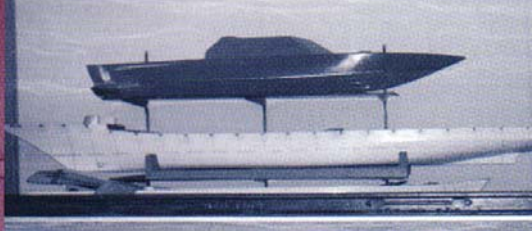
右上 t: HSTT 3D CAD 模型.

右中: LAHPMM 3D CAD 模型

右下: H160 CRP 动力仪 3D 模型和高度角度调节装置。

左下 t: R51(s) 低噪音动力仪和遥感信号系统





备件、服务和校准

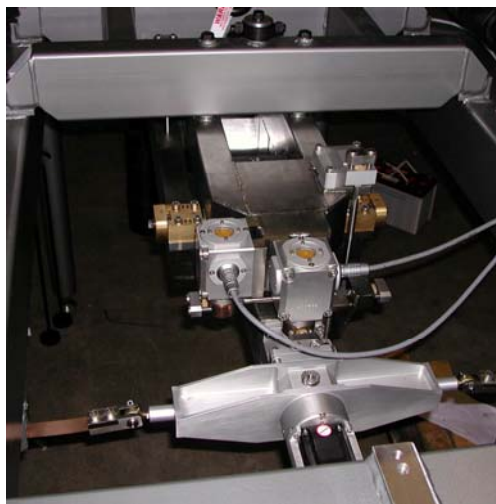
Cussons 公司持续为新老客户提现有设备和新开发的设备。我们还为客户现有设备提供配件及旧设备翻新服务，为一系列传统的 K&R 水动力研究设备包括拖车、切屑机、天平和动力仪等提供零部件和技术支持。

我们公司成立的这些年以来我们的客户充分利用了我们的内部检测、翻新和校准设备及技术人员配置等方面的优势来确保他们的设备跟购买时一样精确可靠。

为了保证 Cussons 公司可以提供最好的服务，我们开发了 H240 动态校准机。这是一个高精度的机器，可以校准在动态负荷条件下的单轴和 CRP 推力及扭矩动力仪。

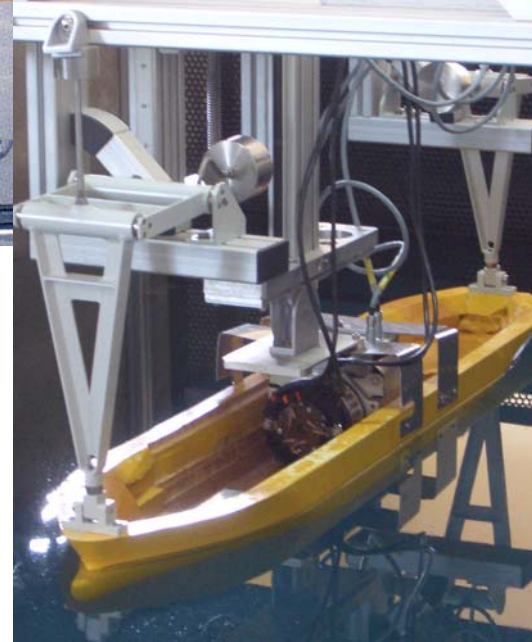
该设备是我们开发/测试新的设计装置的有力保证，也为我们客户的设备提供了一个非常有用的新的校准服务。

Cussons 公司从设计、生产、服务到校准的整个过程中都严格执行 ISO9001 质量体系，这为 Cussons 产品和服务的品质提供了有力的保证。



图片:
 右上: R64 多分力天平静态校准
 中右: H150 CRP 动力仪安装在我们的 H240 动态校准机上
 右下: 原 K&R 公司 R25 动力仪返回 Cussons 公司进行检测服务。





新的船舶水动力教学产品

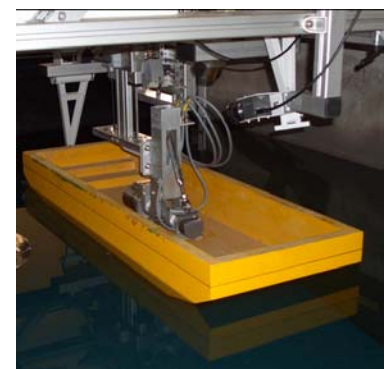
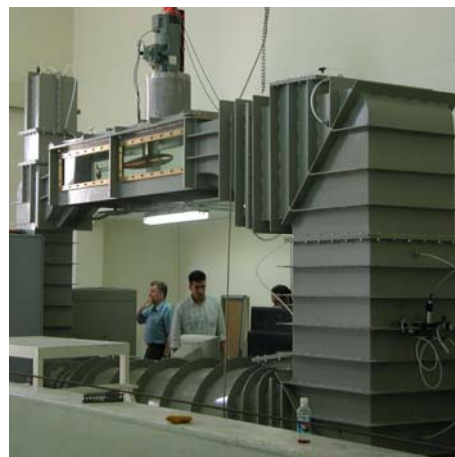
教学空泡水筒	
K14	用于教学/科研的空泡水筒
K14E	用于教学的空泡水筒
K17E	小型教学空泡水筒
K23	小型科研空泡水筒/CWC
教学空泡水筒动力仪	
N11E	带压力传感器的造波机，用于循环水槽。
R25E	用于循环水槽的外部安装动力仪
R30E	用于循环水槽的三分力天平。
R35	用于循环水槽的水密单分力天平
	皮托静压管用于测量循环水槽截面。
	高速/高帧率照相系统，用于空泡水筒的试验观察。
	用于循环水槽的平板和圆柱体模型试验设备。
教学水池拖车	
C15e	教学用拖车，适合 1.5 米宽拖曳水池。
C20e	教学用拖车，适合 2 米宽拖曳水池
C30e	教学用拖车，适合 3 米宽拖曳水池。
C40e	教学用拖车，适合 4 米宽拖曳水池
教学系列动力仪设备	
H75E	敞水螺旋桨/涡轮动力仪
N10E	耙波器和综合压力传感器
R23E	用于安装在小型拖车上的浪高仪
R42 / R43	传统的 K&R 自航动力仪，用于小型船模
R28E	小型船模调整/导向臂
R35E	阻力仪和拖柱
R75E	船模自航动力仪
V110E	动态船模稳定性动力仪
V122E	固定高速拍照系统
V140E	教学模型船
教学用造波机和消波装置	
W15E-W40E	湿背铰链拍打规则波和不规则波造波机
W15EB-W40EB	可调消波装置
模型加工机械	
B20E to B40E	小型数控 3 轴船模切削机
B2-1E	小型尾轴管钻孔机
D25	传统 K&R 螺旋桨钻点测量仪
R1-20E or 30E	船模转动惯量组件

教学用船舶水动力装置

Cussons 公司成功的将 K&R 的系列水动力测试装置和自身的第三代教育工程装备知识相结合，开发了一系列教学用船舶水动力装置，填补了小型装置缺少的不足。

这些设备继承了 K&R 系列产品的高精度等特点的同时具有坚固耐用等特点，适合学生使用。这很方便老师进行演示，同时有利于学生积累实验经验，确保了实验的重复性和合适的精度。

产品设计得非常经济实惠。每一个产品可以单独购买，但如果购买整个系统装置，使用普通数据采集系统可以节省费用。



CUSSONS
TECHNOLOGY

This brochure deals with those services offered through the Marine Systems Research Division. Other divisions of the Cussons business deal with

- Engineering Education
- Automotive Research and Development
test beds, control, data acquisition, exhaust emissions, cvs and other related instrumentation
- Integrated facilities for R&D projects in
Aero, Oil, Military
- Analysis and purification of gases for
various industries

CUSSONS TECHNOLOGY

Head Office – Cussons Technology Limited

Cussons Technology, 102 Great Clowes Street, Manchester, M7 1RH
Tel: +44 (0) 161 833 0036 Fax: +44 (0) 161 834 4688
E-mail: sales@cussons.co.uk

Kempf & Remmers Marine Hydrodynamics Division

Cussons Technology, Haslar Marine Technology Park, Haslar Road, Gosport, PO12 2AU
Tel: +44 (0) 2392 334001 E-mail: kempf@cussons.co.uk

Internet

<http://www.cussons.co.uk>