

# 英国核工业企业名录



**GREAT**

BRITAIN & NORTHERN IRELAND

## 目录

---

英国民用核工业	1
ALLSPEEDS LTD	5
CENTRONIC LTD	7
CREATEC LTD	9
DELTA MOBREY LTD	11
GALSON SCIENCES LTD	13
GLEEDS ENERGY LTD	15
INNOVATIVE PHYSICS LTD	17
JAMES WALKER	19
KUKA SYSTEMS UK LTD	21
BEIJING KIEVAL NEW ENERGY SOLUTIONS LTD	23

---

LRQA	25
MACE	27
MORSON PROJECTS LTD	29
NATIONAL PHYSICAL LABORATORY LTD	31
NEOS NUCLEAR LTD	33
PORVAIR FILTRATION GROUP	35
SHADOW ROBOT COMPANY	37
STEEL DYNAMICS LTD	39
STRUCTURE VISION LTD	41
TÜV南德英国分公司	43

---

# 英国民用核工业

## 历史

英国自成立之初就开始发展民用核工业。1956年，世界上首个商用核电站就是在英国启动发电的。英国运行过的核电机组包括26座Magnox气冷反应堆、14座先进气冷反应堆（AGR）和1座压水反应堆（PWR）。目前，所有26座Magnox反应堆都处于退役阶段，8座AGR以及1座PWR反应堆仍然在运，运营方均为EDF能源公司。另有两座PWR机组在建。

英国曾为多种不同设计的反应堆提供支持，满足各种不同的国际标准与监管要求，因此可以很好地满足国外客户的需求。

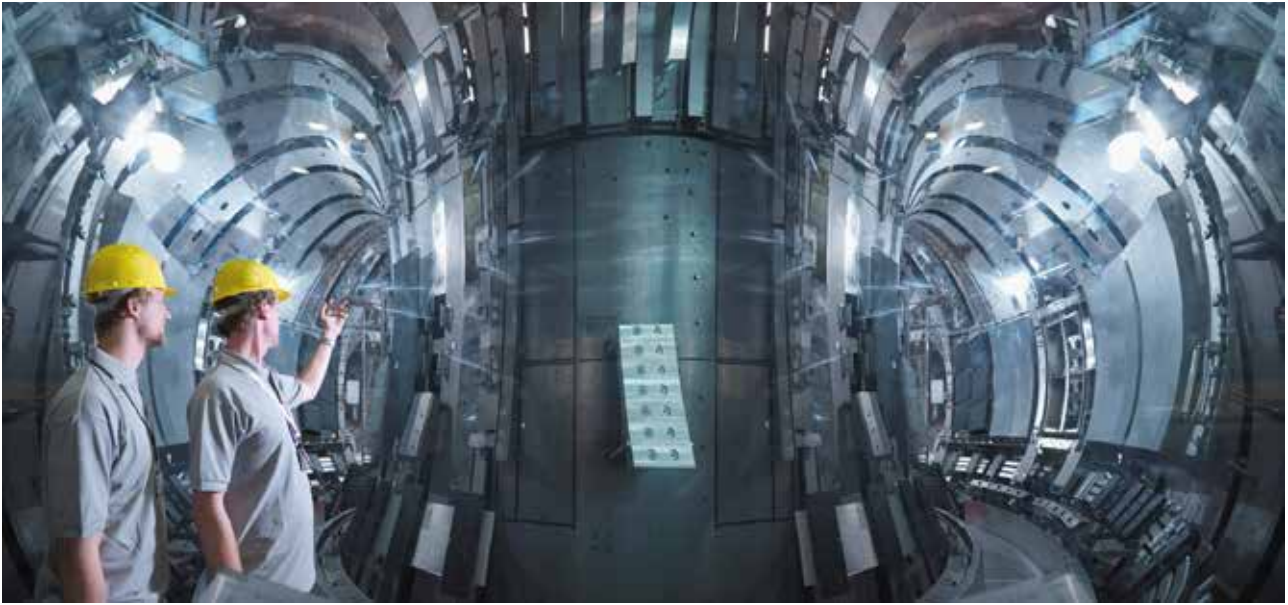
英国核工业几乎覆盖了燃料循环的方方面面。英国的厂址可以开展转化、浓缩、燃料制造，且有数十年乏燃料再处理经验。为深入研究核燃料循环以及先进反应堆堆型，英国建立了多个研究堆，如快中子增殖堆、蒸汽重水反应堆、高温气冷堆和核聚变工厂。

英国核设施技术路线多样、运行历史悠久，使得核设施退役成为一大产业。英国管理着多个既有运行机组又有退役机组的复杂电厂，年花费超30亿英镑。清理遗留核设施面临的各种挑战也让英国企业发展起了领先世界的核设施退役技术。

如今，英国制定了扩大核能发电的宏大计划，要发展大型反应堆、小型模块化反应堆、高温气冷堆以及核聚变工厂。

为支持这些项目顺利开展，已有大笔资金投入英国的核工业以及核科研当中。而这些为了英国本土的核能项目而开发出的杰出能力可为海外核能项目带来诸多益处。





## 新建核电和先进核能

英国深知核能在实现脱碳目标和保障能源安全方面的重要作用。在英国的十点计划、零碳战略和能源安全战略中，核能占据着重要席位，主要有如下四大支柱：

### 大型反应堆：

在欣克利角C建设两座EPR机组。两台机组的发电量将能满足英国7%的用电需求。英国还打算在本届议会结束前对另一个百万千瓦级项目进行最终投资决策。最近的能源安全战略中，核能的地位得到进一步提升。该战略提出到2050年新增24GW核电装机容量，主要包括百万千瓦级核电和模块化小堆。

### 小型模块化反应堆：

英国政府对小堆项目的投资高达2.1亿英镑，此外还有其他重量级私营资本投资。劳斯莱斯公司计划在2030年左右投运其小堆。

### 先进模块化反应堆 (AMR)：

研究通过AMR反应堆可能达到的高温对难以脱碳的行业进行脱碳。近期选择高温气冷堆技术进行AMR示范项目。日本也是该项目的参与方。

### 核聚变：

英国计划到2040年通过球形托克马克来进行核聚变的商业可行性示范，同时培养充满活力的私营行业创业文化，发展替代性的聚变方法和与聚变密切相关的技术。

## 退役

英国民用核能行业遗留核设施由核退役管理局 (NDA) 来管理。NDA是非政府部门的公共机构, 于2004年依据能源法设立。NDA囊括了大量的厂址, 覆盖了整个燃料循环。NDA子公司及其供应链在核电厂退役方面培养了领先世界的的能力。NDA是监督退役的战略部门。17个退役厂址中的绝大部分都由NDA子公司进行管理。这些子公司也是退役电厂的持证单位, 负责安全高效地完成退役任务。NDA子公司通过合同将大部分实际退役工作向供应链进行分包。



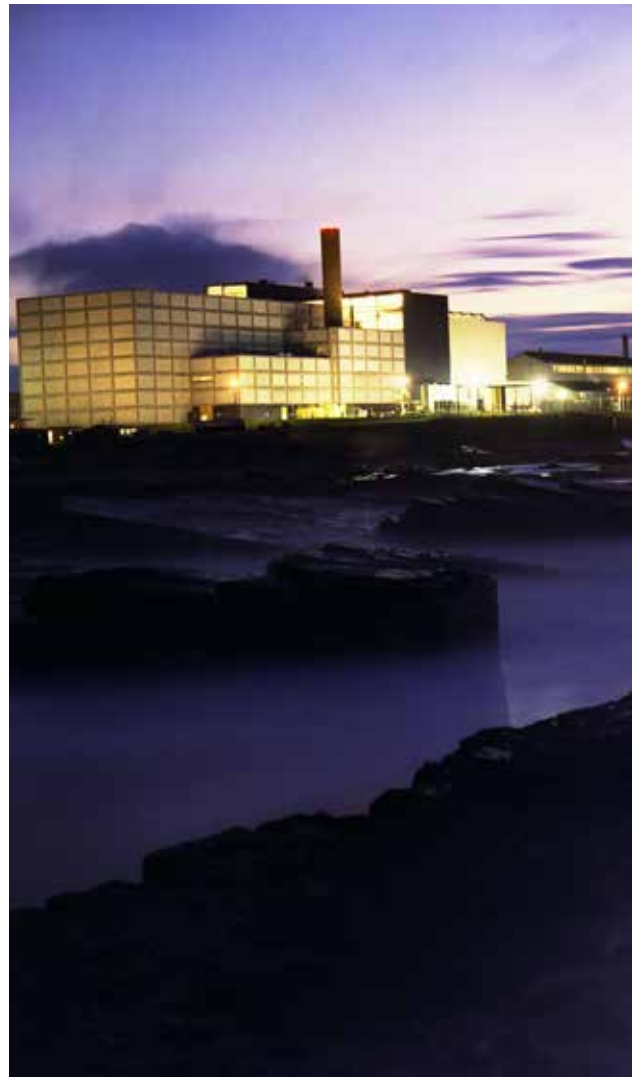
NDA通过5家子公司管理其退役厂址和服务:

### **SELLAFIELD有限公司:**

Sellafield现场是欧洲最复杂的环境修复项目之一。世界上首个商用核电站Calder Hall坐落于此, 该电厂还有几十年乏燃料再处理经验, 其中也包括来自日本的乏燃料。Sellafield最终于2022年终止了乏燃料再处理工作。该厂址有多个高放区域, 给退役带来了回收工作异常复杂等诸多挑战, 需要创新性的技术解决方案。目前, 该厂址还有退役、乏燃料管理、各种放射性废物管理等大量工作。

### **DOUNREAY厂址恢复有限公司:**

Dounreay厂址曾经是英国快堆的所在地, 有两座快中子堆及各种相关设施, 如再处理设施。该厂址有多个高放区域, 如竖井和筒仓将给回收和退役带来独特的挑战。不久后, Dounreay将与MAGNOX有限公司合并。





#### **MAGNOX有限公司：**

MAGNOX负责10个厂址的22座Magnox反应堆的退役。目前，所有反应堆均已卸料，大大降低了这些厂址的风险。原计划采取推迟退役的战略，但目前MAGNOX有限公司正在研究加速退役的好处。Transfynydd将是首个率先退役的厂址，为后续厂址提供经验。

MAGNOX有限公司还负责管理Harwell和Winfrith厂址退役工作，这两个厂址曾是英国研究堆所在地。

一旦英国当前先进气冷反应堆（AGR）停堆并完成卸料，这些AGR电厂将移交给NDA进行退役，并由MAGNOX有限公司管理。

#### **核废物服务（NWS）：**

NWS公司承担NDA放射性废物管理服务。除了提供放废管理的专业知识和技术战略建议外，NWS的服务还包括运行低放废物储存设施，英国低放废物的处理地点（也包括来自NDA以外的废物的处理）。NWS还牵头英国放射性废物地质处理设施开发和选址工作。

#### **核运输公司（NTS）：**

NTS是专注核运输的公司，积累了多年陆路、铁路和海运安全运输核燃料的经验。

#### **CAPENHURST 和SPRINGFIELDS：**

NDA还承担了Capenhurst和Springfields厂址前段的退役工作。这两处厂址目前开展商用核燃料浓缩和燃料制造，分别由URENCO有限公司和WESTINGHOUSE电气公司运营。URENCO公司和WESTINGHOUSE的子公司URENCO NUCLEAR STEWARDSHIP和SPRINGFIELD FUELS有限公司代表NDA在这两个厂址上开展退役工作和铀材料处理。

## 联系方式

### Mr David WILSON

职务: 业务开发经理

邮箱: david.wilson@allspeeds.co.uk

电话: +44 (0)12 5461 5100

地址: Royal Works, Atlas Street  
Clayton-le-Moors, Lancashire  
BB5 5XB United Kingdom

## 核电能力

退役和去污

工程和设计服务

电站和设备 (电气、机械、化学、仪控等)

其他

## 公司简介

ALLSPEEDS是Webtool液压ROV切割机及系统, Tangye起重千斤顶、水压试验泵, Millingford抽油杆泵, Kopp变速驱动器和Blake Hydram水泵的唯一制造商。

我们拥有150多年水压和机械设备的设计制造经验, 产品质量誉满全球, 产品应用于各个行业, 如油气、深海和近海作业、核电退役、航天航空、建筑和军工行业。

所有产品的研究、设计、试验、开发和制造都在我们位于英国兰开夏郡阿克林顿的厂房和总部办公室完成。



RCV215 切割设备, 不带框架和带框架



立杆式退役切割机



## 核电能力

Webtool切割机采用冷切工艺。使用液压动力，由切割刀刃及其配合的砧板组成的钳口构成。

操作十分简单，只需将金属部分放入钳口，启动工具即可。我们的刀刃不易变形，也不易折断。材料一旦放入钳口，绝不会因切割而滑出。另一个优势是我们采用了独特的设计，可以选择远程更换砧板和刀刃。

其他切割方法存在物体在切割过程中弯曲变形，卡住或折断刀刃的风险。我们则不同，只要合上切割机的砧板，就固定住了要切割的设备，可以确保每次都能切割成功。

Sellafield案例中提到的钢槽就是节约时间的力证。每个钢槽只需2-3分钟即可切割完成。

我们的切割机广泛应用于退役项目，小到小口径管道，大到钢槽和I形横梁，客户遍布英国和美国，在核电行业拥有良好的记录。

## 主要核电业绩

Webtool曾向SELLAFIELD有限公司供应切割机，用于拆除乏燃料棒和运行废物储存隔架上的钢结构。整套切割工具大大缩减了退役工作中钢结构切割的时间和复杂程度。

我们的切割工具共拆除了主燃料储存水池相邻的12个隔架。采用我们的工具可以将钢结构切割成水上和水下部分，这是传统切割方法无法实现的。Webtool为核电退役供应了一种理想的切割机，能够切断厚度达到203 x 102mm (8" x 4")的钢槽。

在另一个退役项目上，因放射性水平过高，无法进行人工操作，切割机的刀刃必须远程更换。这种情况下，我们制造了一个焊接支架，通过操作2个快速释放锁紧装置并倾斜设备，顺利卸下了切割刀刃和砧板。

## 联系方式

### Michael Hodgson

职位: 高级科技官及业务拓展

邮箱: mhodgson@centronic.co.uk

电话: +44 1689 808 020

中国代理联系方式:

北京天禾沐电子技术有限公司

姓名: 于向洁

邮箱: Yu.Xiangjie@tangram.cn

电话: +86 10 8203 4395

英国销售团队

邮箱: sales@centronic.co.uk

主机: +44 1689 808 000

## 核电能力

工程设计服务

电站和设备(电气、机械、化学、仪控等)

研究

其他

## 公司简介

Centronic 是光子、电磁和电离辐射应用检测器解决方案的领先制造商。我们生产范围广泛的产品,包括硅光电二极管、盖革-米勒管、中子和伽马探测器、电磁元件和工程服务。



反应堆控制探测器



充气仪表探测器



盖革-米勒管

### **核电能力**

Centronic 拥有范围广泛的充气探测器,包括正比计数器、电离室和裂变室,以及相关组件和辅助功能,用于包括核反应堆控制系统中的中子通量监测器在内的应用。我们的精密线圈绕线电磁元件和组件用于核工业应用中的高规格传感器和执行器。

### **主要核电业绩**

60 多年来, Centronic 一直是值得信赖的充气核辐射探测器供应商。我们成立于 1945 年,于 1953 年开发了欧洲第一台 BF3 探测器,并于 1956 年成为全球第一家为商业发电核反应堆提供探测器的公司。我们设计和制造范围广泛的探测器,包括中子通量监测器、伽马补偿电离室和裂变室,适用于所有主要核反应堆设计,包括 AGR、PWR、BWR、CANDU 和 VVER,我们的电离室用于一些世界上最重要的粒子加速器/同步加速器设施。

## 联系方式

**Mr Mark SHARPE**

职务:销售总监

邮箱:mark.sharpe@createc.co.uk

电话: +44 (0)77 7764 7780

地址: Unit 4, Derwent Mills Commercial  
Park Cockermouth, Cumbria  
CA13 0HT United Kingdom

## 核电能力

退役和去污

核咨询服务

研究

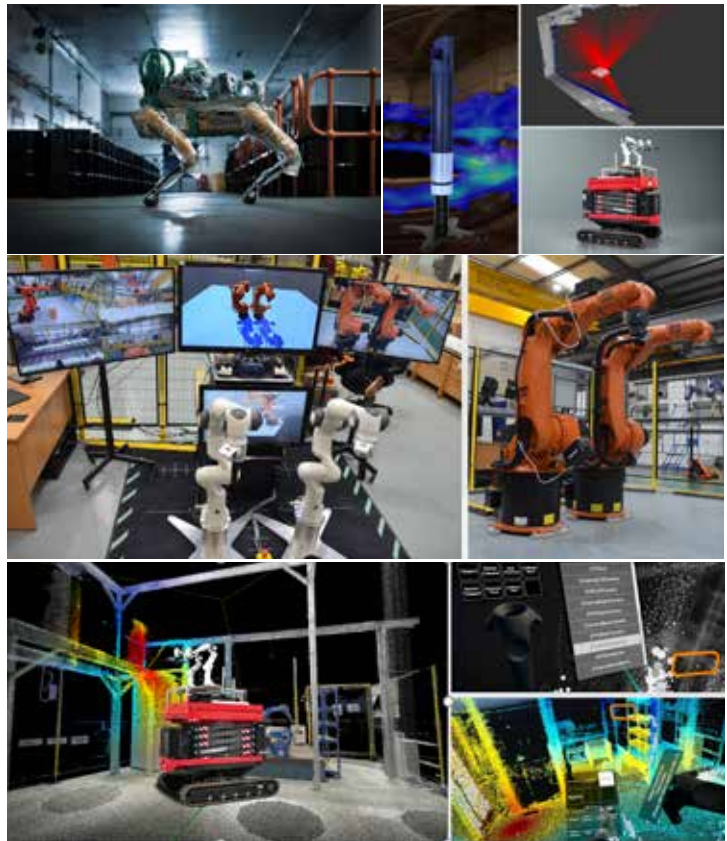
废物管理、处置和再循环

## 公司简介

CREATEC是一家应用研究和技术公司,核心能力在于成像、传感、人工智能、机器人和放射计量学。CREATEC拥有专利技术,该技术拥有独特能力,通过工具和软件处理能够绘制辐射3D地图。

CREATEC成立于2010年,是使用辐射绘图服务和先进机器人协助福岛核电站的首批公司之一。

CREATEC总部位于西坎布里亚郡,靠近Sellafield现场。CREATEC在英国牛津和日本东京都有办公室,在挪威还有一家合资公司。CREATEC与志同道合的公司合作,且业务模式灵活,对于想要应用其技术的公司来说是理想的合作伙伴。CREATEC两次获得女王国际贸易和创新企业奖。



CREATEC项目实例

## 核电能力

CREATEC让技术发生。我们是世界上一些最先进新兴传感技术、机器人和软件的幕后团队。通过与学术界、工业界合作,我们拥有发现、塑造并将创新理念变为现实的独特能力,解决实际问题。CREATEC的技术成熟度(TRL)等级集中在4-8级。一般来说,要达到TRL9级需要一名工业合作伙伴来开发适合市场的产品。CREATEC有时会采取这一步,例如自费开发了N-Visage TM系列伽马辐射绘图硬件和软件。

CREATEC有开创行业先河的良好记录,包括在核辐射污染区域布置自动监测仪和开放式平台机器人系统集成。

我们主要的产品和服务如下:

- 在传感、辐射剂量和机器人领域的研究、发展和咨询
- 传感器和机器人系统和软件的集成
- 成熟的辐射剂量仪表和软件
- 成熟的机器人和传感器技术

## 主要核电业绩

### Riser - 远程智能辐射调查系统

- 自动室内导航和实施辐射绘图的监测仪,实现对不可达区域的放射性剂量数据的收集。2017年应用在福岛第一核电站。

### Fuel Finder - 世界领先的极端环境下的辐射成像

- 2017年至今,与三菱重工合作IRID项目,开发了Fuel Finder。该产品是第一种用于极高辐射环境下的辐射传感器,开发用于福岛第一核电站2号机组的压力安全壳。

### NND - 与联队合作交付挪威DX 软件

- 2022年开始了一个长达12年的项目,设计、开发并维护一套一体化的软件系统来支持实现通过完全数字化的方法进行反应堆退役和废物管理。

### E2A—端对端的机器人核电退役项目示范(从单个房间到废物分类和装箱)。

- 提供了一套系统,系统中的整个机器人模块可通过单一接口控制和再配置,解决很多退役挑战。2018年至2020年进行了原始开发和部署,目前应用于3个进行中的项目。

## 联系方式

Mr Shan Jianmin

职务: 首席代表

邮箱: chriss@delta-mobrey.com

电话: 18811037843

地址: Hudson House, Albany Park,  
Camberley, Surrey, England,  
GU16 7PL  
United Kingdom

## 核电能力

核级与非核级机械式压力开关

核级与非核级机械式温度开关

非核级机械式液位开关

浮筒液位变送器

客户定制产品的设计与制造

现场服务

## 公司简介

Delta Controls (Delta Mobrey的前身) 成立于1950年。七十多年来, 一直致力于为电力和工艺行业设计和制造仪表。2019年Delta Controls收购Mobrey品牌之后, 正式更名为Delta Mobrey。

从1956年为英国首台商业核反应堆提供仪表以来, Delta Mobrey已经为英国核工业服务了超过了65年。

作为压力、温度和流量仪表的专家, Delta Mobrey为英国所有核电站以及核潜艇提供了一系列通用和定制仪表, 包括Magnox、AGR、PWR和PFR。

Delta Mobrey的产品包括满足RCC-E和IEEE 1E级抗震和耐辐照要求的产品。IEEE测试相当于RCC-E K2级。许多产品也符合SIL 2要求和防爆要求。

Delta Mobrey在全球核工业领域工作了40多年, 在中国、瑞典、芬兰、韩国、美国、加拿大、印度和西班牙开展了PWR、BWR和CANDU反应堆类型的项目。



## 核能能力

### 核级产品

持国家核安全局签发的民用核安全设备设计/制造活动境外单位注册登记确认书, 登记范围包括温度开关, 压力开关和差压开关。

### 设计

除了提供超过100万种产品变体外, Delta Mobrey还可以提供定制的工程解决方案, 以满足您的确切要求。特殊工程的复杂性可以从工艺连接的简单更改到完全重新设计的产品, 以满足特定的性能标准。



\*为加拿大CANDU堆设计的小切换差, 带有冲洗环的差压开关。

### 液位开关/液位变送器

Delta Mobrey可以提供经过抗震实验的非核级液位开关和浮筒液位变送器。

## 主要核电业绩

### Forsmarks – 瑞典

219台1E级差压开关 – for HELB application – Within Containment

231台1E级快响应温度开关 – within Containment

### TVO – 芬兰

15台1E级差压开关 – Now qualified for Nuclear Island use Olkiluoto 1 & 2

### 中广核 – 中国

持续为大亚湾和岭澳提供压力, 温度, 差压开关和变送器 备件

低压 DVK DVW- 小切换差的差压开关 – 宁德; 阳江; 防城港, 红沿河 近100台

惠州太平岭项目- F包 温度开关, PA包压力开关; N包液位开关

### 中核集团-中国

在福清 5&6, 田湾 5&6, 华龙堆K2&K3项目; 漳州核级开关包 和通风包中赢得核级及非核级产品的压力 差压 开关 液位开关; 海南核电和小堆-液位计 和液位开关包

### 国核- 中国

CAP1400 项目 中标常规岛中所有液位开关-约250多台

### EDF

Sizewell B项目中的通风系统中赢得200台流量变送器

## 联系方式

### Dr Jenny KENT

职务:首席咨询官

邮箱: jek@galson-sciences.co.uk

电话: +44 (0)15 7284 2677

地址: 5 Grosvenor House, Melton Road  
Oakham, Rutland  
LE15 6AX United Kingdom

## 核电能力

核咨询服务

研究

## 公司简介

GSL公司建立于1992年,向英国、欧洲、亚洲和北美的客户提供放射性废物管理解决方案。公司的咨询服务覆盖放射性废物生命周期的各个方面,包括存量分析、废物处理、包装、储存、运输和处理。

GSL在准备各类放射性废物近地表和地质处理安全案例、退役环境案例、研究“有问题”的放射性废物预处理方案、临界安全评价和寿期成本评估方面拥有专业知识。

EGIS是建筑、工程、移动服务领域的一家国际集团,该集团于2021年成为GSL的控股公司,目前EGIS在演化动力反应堆和国际核聚变试验研究项目中担任重要角色。



Magnox反应堆  
石墨和研究厂址  
的最终状态——  
AdobeStock



英国快中子反应堆  
Dounreay中心的近地表  
低放废物工程处理  
设施 - ©DSLRL, NDA  
research SRL。



## 核电能力

- 放射性废物管理: 对放射性废物管理的各个方面提供战略分析、存量审查、可选方案研究、咨询建议
- 环境风险和影响评估: 开发环境安全案例, 支持退役以及放射性废物处理设施的取证
- 临界安全评估: 覆盖放射性废物运行和处理。GSL是英国临界工作组的一名积极成员。
- 对现存废物和新建反应堆设计进行可处理性评估
- 制定地表、近地表、地下(地质)放射性废物处理设施的监测方案
- 可选方案评估: 对核电厂退役和废物管理大纲进行决策分析、可选方案研究、最佳可用技术评估
- 核电监管: 环境风险安全和管理监管方面一系列实践、政策、技术和经验的分析。
- 地质科学调查和厂址特征分析, 包括地质建模
- 核安全研究
- 利益相关方参与支持, 特别是有潜在争议的项目

## 主要核电业绩

### **MAGNOX有限公司(英国): 2016年7月至今**

从核电厂址取证和放射性物质监管符合性两方面支持Magnox公司 Trawsfynydd现场的退役工作。

### **RAF/NIRAS (比利时): 2015年4月至2021年12月**

对该地质处理项目的关键技术方面提供支持, 包括成本评估、安全评估、要求管理、可选方案研究、综述报告、技术图解和同行评估。

GSL还负责整合并协调其他承包商的工作, 确保各承包商成果质量和一致性。

### **日本原子能机构(JAEA, 日本): 2011-2013年**

支持地质建模分析和模拟软件的开发和维护、对JAEA建模提供方法和建议并进行审查, 便于建模和现场特征之间的匹配, 并开发支持性文件。

EGIS集团还为英国核电项目提供核电设计和工程服务。

## 联系方式

### Mr Michael Yang

职务:高级总监

邮箱: michael.yang@gleeds.com.cn

电话: +86 18621913076

地址: 中国上海市黄浦区福州路318号华设大厦2101座

## 核电能力

建造和施工

退役和去污

核咨询服务

运营和现场管理

项目管理

其他

## 公司简介

作为全球领先的、独立的管理和施工咨询单位之一, GLEEDS公司在建筑行业有130多年的经验。我们专注于提供项目全寿期的专业意见和管理服务。

我们在全球设立了71个办公室, 拥有1800多名员工, 多个无与伦比的国际项目, 处于咨询服务的最前列, 持续提供客户满意的咨询。

我们拥有成功管理复杂项目的业务规模、实力和专业知识, 确保我们的客户以及所在社区能够从财务、经济、社会方面受益。

作为能源领域的专家, 我们对成本和资本有着独到的理解, 可根据客户需求定制服务。从短期咨询到全面管理服务, 从概念到完工, 我们知道如何保护能源项目的投资。

## 运行电厂



Sellafield 厂址有限公司 (英国)

## 新建电厂



EDF欣克利角 & 赛兹韦尔 (法国和英国)

## 退役



整体退役 (加拿大和英国)



核废物服务 (英国)

## **核电能力**

### **战略和投资建议**

我们联合客户一起,为采购、合同、项目交付制定定制化的战略。然后,我们设计项目管控结构和流程,确保有效决策。

### **市场参与和采购**

我们代表客户,在各领域实施健全的采购流程。我们的评价标准在合同签订时就能给人以信心:签订的协议能够按时、按合同价交付安全质量满足要求的产品。

### **合同和商务管理**

我们严格管理客户合同,确保合同得到安全执行,时间上、价格上满足要求,同时主动管理并缓解风险。

### **P3M 和项目控制**

从预估、对标到进度和成本控制,我们的专家通过最新的技术和专有工具进行控制。

### **数据分析&数字化应用**

研究显示使用数据驱动工具进行实时业务决策的公司,在营收、销量和利润上都有增长。我们能够捕获并整合数据,然后使用数据来创造互动式展示盘,使得决策都是基于实时的数据。

### **利益相关方管理、治理和保障**

我们制定计划,培育良好关系、建立信任,保证清晰透明的沟通。我们还在客户的组织或项目中担任治理和保障的角色。

## **主要核电业绩**

### **新建核电项目:地平线核电公司,法国电力公司,欣克利角C项目和赛兹韦尔C项目(2013年至今)**

被指定为主要的商务和成本咨询单位,建立 融资、业务案例策划、成本、商务合同管理路线。

### **英国的核电对标成本模型:业务、能源和工业战略 BEIS(2019年至2020年)**

BEIS公司指定GLEEDS来开发英国核电预估成本对标模型。

### **退役:Sellafield厂址有限公司(1989年至今)**

GLEEDS一直在与Sellafield公司合作进行该核电厂址的退役工作,已有32年。GLEEDS负责的工作包括采购策划、合同战略、协调市场参与、商务和成本审计、验证和保障。

### **低放废物:核废物服务(2021年至今)**

GLEEDS被指定开发一套战略成本标准,可在整个核退役管理局(NDA)使用,用于战略采买和废物管理路线决策。

## 联系方式

Mr.金鑫

职务:中国区负责人

邮箱: xin.jin@inphys.com

电话: +86 13622097588

## 核电能力

退役和去污

工程技术服务和维修

工程设计服务

核咨询服务

研究

## 公司简介

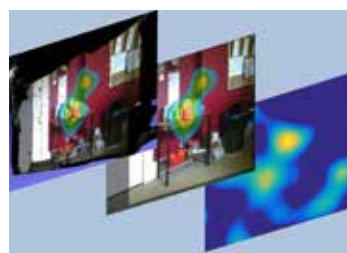
IPL公司是一家获奖的科技公司,专注于开发传感器、成像、人工智能和模式识别方面的专利技术,技术应用于核电、国土安全和医药领域。

公司与外国政府和世界各地商务领袖合作,参与了很多重要的各类项目,既有产品和系统开发,帮助核电去污、识别机场安保风险,又有技术开发,帮助加速癌症的检测。

IPL提供前沿技术帮助客户和合作者解决复杂问题,并基于创新的传感器解决方案开发加强版的领先产品。IPL公司创立于2008年,起初是靠开发手持式辐射剂量仪进入核电市场的。此后IPL公司便开发了一系列产品和技术,包括伽马系列相机。



带SmartSpot™软件的迷你伽马相机



LIDAR 3D画像化



高機能半導体中性子検出器

## 核电能力

IPL开发了一系列新型传感器技术,包括使用固态技术的伽马和中子探测器,能够满足各种不同的应用需求。

该技术的各方面都设计用来在严苛的环境下工作,包括严苛的核电运行环境。近期,该技术在福岛第一核电站退役工作中获得发展,有望满足核电站内部一系列需求。具体技术包括伽马环境成像技术、中子探测和监测系统以及为满足关键需求优化系统的技术。

IPL公司拥有一系列辐射探测设备,包括剂量计、放射性同位素识别器、伽马射线成像系统,这些设备使得最终用户能够快速定位放射性热点、减少工人在危险区域的工作时间、限制工人的辐射剂量并节约时间。伽马相机敏感度非常高,因此是最快的伽马成像相机之一,几分钟内就能探测到热点,且能够识别多个放射性热点。

## 主要核电业绩

IPL向日本供应手持式测量仪已有十多年。自2011年福岛第一核电站核事故以来,IPL开始与业务伙伴密切合作,并于2012年6月发现市场对伽马成像系统的需求。伽马成像系统可以从不同的距离快速准确地直观定位辐射水平高于本底水平的放射性热点。IPL现有各种不同规格的伽马相机系统满足客户需求。

继伽马相机的成功之后,IPL开发了尖端的中子探测器技术,监测福岛第一核电站反应堆厂房退役过程中的中子通量。

IPL在加拿大开发了成像工具,用于在放射性废物分类中整合实时视频、点云和同位素数据。

在中国,IPL开发了一种3D工具,用于识别管道中的放射性废物和碎片,显示废物的位置、种类和特征。

[www.jameswalker.biz/our-solutions/our-products/elastomers/materials-for-nuclear-applications](http://www.jameswalker.biz/our-solutions/our-products/elastomers/materials-for-nuclear-applications)

## 联系方式

### Mr Jack Xiao

职务: 销售总监

邮箱: [Jack.xiao@jameswalker.biz](mailto:Jack.xiao@jameswalker.biz)

电话: +86 21 6876 9351-111

地址: Room 6E2 QianJiang Tower  
971 Dongfang Road Shanghai 200122

## 核电能力

退役和去污

工程设计服务

电站和设备(电气、机械、仪控等)

## 公司简介

JAMES WALKER公司起步于1882年,当时鲜有其他公司在密封产品的设计和制造中应用工程技术。

JAMES WALKER应用了工程技术,带来了创新的、备受推崇的狮子品牌(Lion Brand)。事实证明,这条产品线对新一代高效蒸汽机至关重要,而蒸汽机将人类带入了20世纪。

一直以来,我们的业务基石就是将材料科学和应用工程相结合来解决问题。

事实证明,我们与操作人员和设备制造方的合作关系卓越成效,比如我们开发了耐快速气体减压的弹性体,可承受最严苛的海底任务。还有密封解决方案,可以延长免维修设备的寿命,使操作人员在恶劣环境中工作更加高效。



核运输罐

## 核电能力

依靠我们无法超越的经验,我们准确匹配材料、产品设计、设备制造方法来满足客户的技术规范和运行要求。

我们向核电行业提供服务已有40多年,我们的材料和产品广泛应用于以下领域:

- 燃料处理和操作
- 发电
- 废物处理
- 运输和储存

我们只向核工业提供最高质量的材料和特种流体密封产品,我们的能力源自于对相关工艺流程及高度专业化密封要求的充分了解,也来自于对严格质量控制和质量保证体系的需求。

我们处于开发和应用高性能弹性体的最前沿。在应用行业标准材料和客户自己的专利材料之外,我们的材料技术中心持续不断地研究新配方,满足客户具体的性能参数要求,也扩大我们自己的产品范围。

我们取得的成果就是密封相关产品的材料更有效、在极端温度和压力下工作时间更长、耐化学性、耐磨性及耐电力辐射能力更强。

## 主要核电业绩

JAMES WALKER支持总承包商设计并验证一种废物容器密封系统,工作内容包括:

- 分析密封材料在辐射环境下的使用寿命
- 分析废物容器盖的特性(平整度、表面光洁度、材质)以及具体的密封壳设计和材质
- 使用远程紧固件状况监测来进行容器盖和密封性能物理试验
- 为运行人员开发设计和技术规范文件
- 为总承包商开展安全壳密封设备的商业化大规模生产

## 开发专利核材料,延长使用寿命

JAMES WALKER有40多年核材料开发经验,所开发核材料能够在电离辐射下长期使用,这也得益于我们与全球核电和退役项目的密切合作。

## 联系方式

**Mr David BURNS**

职务: 核电销售

邮箱: dave.burns@kuka.com

电话: +44 (0)77 1111 5816

地址: Hereward Rise Halesowen West  
Midlands, B62 8AN United Kingdom

## 核电能力

退役和去污

工程技术服务和维修

工程设计服务

核咨询服务

## 公司简介

KUKA UK专注于为核电退役提供机器人自动化系统,已积累超15年的经验。

KUKA核电应用能力中心位于我们英国的厂区,我们所有的核电项目都在此完成。我们提供系统的全面设计、建造、试验和安装,并提供培训和全套核级文件支持。

KUKA核电机器人已在英国现场应用数年,证明我们的机器人性能良好。



机器人清洗。机器人完成隔间的清洗,检查清洗结果,是否满足清洁度标准。



机器人废物分类。对废物进行拣拾、放置、减容和分类。



## 核电能力

过去15年中，KUKA为核电行业提供过多种解决方案，服务过的核电现场包括 Traswsfynndd、Hunterston、Bradwell、Hinkley Point 和 Winfrith。我们还向远程操作集团、RACE、UKAEA 供应过设备，用于评价和独立开发解决方案。

KK的理念就是现场持证承包商可以直接使用商用现货 (COTS)，实现遗留核设施的高效退役。

我们交付的机器人单元就使用了汽车厂等地方常见的 KUKA 机器人，所以这些批量生产的机器人具有很好的安装基础。

我们会对这些机器人做些小变更，以适应放射性环境，但基本上跟宝马、奔驰、大众购买的机器人一样。KUKA 每年的机器人生产量超50000架，因此所提供的产品均非常成熟。

这些年，客户制定方案时可用的解决方案很多，机器人只是其中的一个选择。15年来，KUKA一直在参与支持这些优选方案选取和HAZOP研究。过程中，KUKA曾为CAVENDISH、JACOBS、COSTAIN 等公司提供过支持。

## 主要核电业绩

### 1. CAVENDISH 核电

终端客户 Sellafeld 现场

制造年份：2019年

Pile 燃料包壳仓回收 (PFCSR)

早期回收阶段

KUKA KR150 3700K Ultra 用于擦洗和螺母拆除和插入操作

交钥匙自动化系统

### 2. CAVENDISH NUCLEAR

终端客户 Sellafeld 现场

制造年份：2021年

Pile 燃料包壳仓回收 (PFCSR)

全面回收阶段

KUKA KR150 3700K Ultra 用于擦洗和螺母拆除和插入操作

交钥匙自动化系统

### 3. 处置箱封装厂

200区和300区机器人单元

多个机器人单元用于废物分类、打包、用螺栓固定、擦洗。交钥匙自动化系统。

目前KUKA正在推进该项目。

[bjkieval.com](http://bjkieval.com)

## 联系方式

赵博

职务: 合伙人

邮箱: [zhaobo@bjkieval.com](mailto:zhaobo@bjkieval.com)

手机: +86 186 1839 2699

## 核电能力

研究

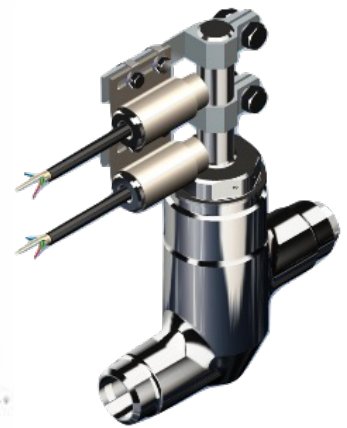
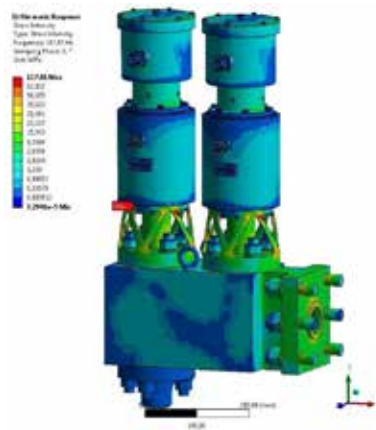
设计开发

生产和测试

## 公司简介

2019年,与KCDBV共同创立基沃有限公司,专注于全球核能市场运营、销售和本地化。目前,英国基沃负责全球市场,北京基沃负责中国业务;设计和制造先导式和弹簧式安全阀、隔离闸阀、截止阀、止回阀、波纹管仪表阀、控制阀以及其他特殊应用的阀门和附件。

KCDBV的技术能力处于全球阀门行业领先地位,已为乌克兰、俄罗斯、白俄罗斯、匈牙利、印度、土耳其、孟加拉等国的VVER核电站提供了重要的核安全级相关阀门,还完成了田湾核电站安全阀、控制阀、隔离阀等重要阀门的供货。



### **核电能力**

技术团队在核领域拥有超过50年的经验,并自有试验中心,鉴定测试温度和压力范围广,同时设有专用的冲击、振动和强度测试设备;为了模拟核电站事故环境条件,还设有两个LOCA试验舱,分别为0.5m<sup>3</sup>和1.8 m<sup>3</sup>。

拥有来自全球各主要核工业国家的核顾问团队,可根据客户需求提供定制化解决方案,核级产品的质量审核均由专业工程师进行。

### **主要核电业绩**

在中国核电市场,为三门核电、海阳核电、田湾核电、徐大堡核电、漳州核电供应多种阀门与阀门附件,设备均运行良好;并积极开展与核动力院、中广核研究院、中核能源科技有限公司的技术与研发合作。

北京基沃的国产化战略合作伙伴是中核陕铀汉中机电设备制造有限公司,双方共同国产化设计与制造适用于中国核电技术的安全级阀门与阀门附件,应用包括但不限于:华龙一号、国和一号,高温气冷堆,小堆等技术的核级电磁阀和先导式与弹簧式安全阀。

**联系方式**

张松  
 职务: LRQA劳盛亚太区检验业务销售总监  
 邮箱: Song.zhang@lrqa.com  
 手机: 187 2182 5375

**核电能力**

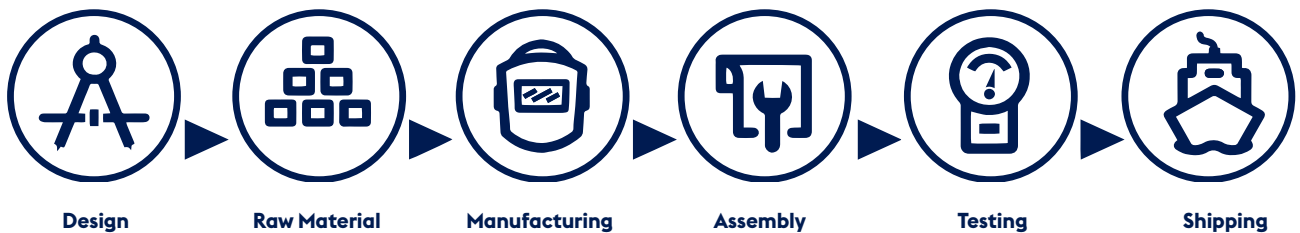
核咨询服务

**公司简介**

LRQA劳盛是全球工业检验的行业引领者,是一家全球性的专业服务组织,专门从事工程和技术解决方案,致力于提高复杂且关键基础设施和供应链的安全性和效率。

LRQA劳盛因辉煌的历史而自豪,但绝不止步于既往的成绩。我们凝聚了卓越的价值观、数十年的风险管控领域经验、对未来的洞见,助力客户轻松应对当今挑战,迎来更安全、更可靠、更可持续的明天

从独立第三方审核、认证和培训,到技术咨询服务、远程实时保障技术,再到大数据驱动的供应链转型,我们创新的“端到端”解决方案可帮助客户从容应对快速变化的风险,引领未来的浪潮。



## 主要核电业绩

LRQA是一家全球性的检验公司,拥有超过3500名员工和4,000多名直接雇用人员的网络,业务遍及全球120+国家。我们拥有资金支持、独立性、全球流程和技术专长,为 Sizewell C 核项目提供质量驱动、及时和具有成本竞争力的产品, LRQA拥有丰富的检查经验,特别是核部门。LRQA在英国考尔德大厅视察了第一座民用核反应堆,与英国原子能机构一起制定了安全评估规则,自那时起,我们一直处于核新建和运行安全的最前沿,为许多不同国家的各种反应堆设计和运营提供服务。在LRQA集团内部,我们在设施的设计、采购、施工和运营阶段拥有丰富的第三方检验知识和专业知识,包括:

- 欣克利C核电站(2010年)-检查服务



- 韩国水电核电公司 (KHNP) -在役期间的检查服务  
独立验证韩国水电和核电



- 为FANR提供施工检查和监管监督支持



在这些项目中,我们利用我们的知识来帮助降低每个点的风险,从审计供应商到确保资产上最小的螺栓符合正确的代码、标准或规范。

我们的AIA已获得国家锅炉和压力容器检查员委员会的资格,包括:

- 244名ASME授权检查员 183 人
- 是 ASME 授权监事
- 66名是授权核视察员
- 15个是授权核监督员
- 5名是ASME核混凝土授权检查员。

LRQA是第一个被欧盟压力设备指令 (PED) 指定的公告机构,并一直参与该指令的欧盟指南的制定。

## 联系方式

### Rachel O'Donnell

职务: 核电、能源和升级改造总监

邮箱: Rachel.ODonnell@macegroup.com

电话: +44 (0)7753912128

## 核电能力

核咨询服务

项目管理

## 公司简介

Mace公司是塑造建筑环境的全球专家, 致力于引领一个更加互联、更有韧性和可持续发展的世界。我们拥有丰富的房地产和基础设施全寿期的专业知识, 覆盖开发、建设、咨询和运营四大业务。25年来, 咨询一直是MACE公司不变的基础业务。目前, MACE公司在全球五个中心运营咨询业务, 所服务的行业覆盖大型再生和基础设施、医疗保健、企业不动产、住房和豪华酒店。我们的业务足迹遍布英国、欧洲、美洲、中东、亚太和撒哈拉以南非洲地区, 团队机动能力首屈一指。我们的咨询业务分布在三个核心部门: 房地产和企业不动产、基础设施和国际市场。我们利用最新的创新、区域专业知识和全球最佳实践, 不断改善和推进基础设施建设, 为重要的公共服务和文化工程提供建议; 推动发展中国家的增长, 并交付一些世界上技术最复杂、最鼓舞人心的工作方案。



## 核电能力

作为世界领先的建筑咨询公司,我们认识到自身的与众不同在于真正关注结果。我们提供的咨询服务覆盖项目交付管理、零碳解决方案、设计、数字化和数据服务、成本咨询、战略咨询、项目方案或投资组合管理办公室(PMO)等。在核电领域,我们能够提供项目全寿命的服务,从早期商业案例和战略开发、规划、项目和组织搭建、交付和运营支持,到新项目建设(G瓦级和兆瓦级)、退役和废物管理以及防护方面的服务。

作为一家灵活的合作伙伴,多样性和包容性是我们的核心特点。我们充分发挥公司人才队伍的专长,与客户无缝对接,深入了解客户的每个挑战。我们基于透明、创新和全球各地的最佳实践,给公司业务模型带来新的创意和设想。我们在预算范围内,高标准按时交付。打破常规。带来不同视角。我们利用在各行各业积累的经验,带来最有效、最系统的方法,助力核电这一高要求的行业提升绩效。

## 主要核电业绩

### 欣克利角C——2012年至今

角色/经验:战略咨询——建造前期工作、项目管理、规划、后勤、采购、合同管理、社会经济关系、PMO、施工和交付建议、质量管理、质量保证和设备移交

特色服务:场内外后勤战略的开发、商务政策和体系的开发

### 赛兹韦尔C——2016年至今

角色/经验:战略咨询——建造前期工作、项目管理、规划和后勤、采购、合同管理、合作联盟发展

特色服务:商务政策和体系的开发、支持前期金融投资组织、管理早期配套工程和现场调查

### 劳斯莱斯小型模块化反应堆——2021年至今

角色/经验:战略咨询——建造前期工作、工程项目管理、规划、PMO支持

特色服务:编制向英国政府提交的资金申请、帮助劳斯莱斯小型模块化反应堆获得前期设计和进入通用设计审查所需的资金、PMO开发、编制小型模块化反应堆多堆部署规划、为现场工作交付模型提出战略建议。

### Sellafield - 2013年至今

角色/经验:项目管理、项目控制、健康和安全管理

特色服务:为执行升版后《英国政府项目管理管控和保证》提供咨询和支持,优化现有项目管理流程、支持变更实施,满足英国政府项目管理全寿命要求、健康和安全管理审查并对人员和电站接口培训和交付进行审查、识别并实施改进。

## 联系方式

### Mr Andy HASSALL

职务:业务发展副总监

邮箱:[andy.hassall@morson-projects.co.uk](mailto:andy.hassall@morson-projects.co.uk)

电话:44 (0)16 17071516

地址:Darwen House 37  
Liverpool Road, Irlam, Manchester  
M44 6EB United Kingdom

## 核电能力

退役和去污

工程技术服务和维修

工程设计服务

核咨询服务

项目管理

## 公司简介

MORSON PROJECTS (MPL) 是一家著名的多专业工程咨询公司, 在英国国内外有超过40多年的服务经验。我们高水平的工程咨询团队用他们的能力和经验提供多个专业的服务, 为我们宝贵的长期客户提供端对端项目管理、设计和交付服务。我们对五个关键行业的客户进行支持: 航空和国防、核电、电力和可再生能源、工业工艺、基础设施和交通。

我们的团队通过三个历史悠久的品牌MORSON PROJECTS、Ematics 和 Waldeck向这些行业提供大量的多专业解决方案。MORSON PROJECTS在英国核行业有30多年的经验, 业务范围广泛, 在资源和项目管理方案交付方面享有盛名。



## 核电能力

MORSON PROJECTS在英国核行业有30多年的经验,业务范围广泛,在资源和项目管理方案交付方面享有盛名。

MORSON PROJECTS有200多名工程和设计人员直接参与核电领域的工作。我们向核电行业提供专业服务,特别是工程、设计和供应工作包。我们的高级工程师经验丰富,方法灵活,对于任何新要求都能够快速响应。

我们SQEP资源(含管理层)每年可向核行业提供3000人的直接和间接服务。

我们核电团队与客户合作,提供下列服务:

- 设备维护保养和技术文件
- 土建、结构和建筑
- 控制、电气和仪控
- 退役
- 工业通信和网络
- 工业网络安全
- 安全和调试
- 控制盘建设
- 管道和容器设计
- 电厂设计
- 一回路和二回路设计
- 工艺设计
- 项目和计划管理
- SCADA 和 PLC控制系统
- 软件开发
- 工具设计和制造

## 主要核电业绩:

### DOUNREAY公司

MORSON PROJECTS与DOUNREAY现场恢复有限公司签订了一项退役操作人员框架协议。服务范围包括提供下列服务:

- 提供退役操作人员并进行管理
- 退役前端工程优选方案的选择
- 按照确定的范围,完整提供退役工作包

### CAVENDISH NUCLEAR公司

CAVENDISH NUCLEAR指定MORSON PROJECTS对预先确定的子系统开展“以可靠性为中心”的维修。

我们的团队负责:

- 对指定子系统开展“以可靠性为中心”维修审查
- 编制主设备清单和所有必要的文件,以便将设备数据上传到SL信息化维修管理系统(CMMS)数据库, Movex
- 编制运行和维修手册——A、B、C、D卷

www.npl.co.uk

## 联系方式

### Mr. Ben Rowton

职务: 业务开发经理 (能源和环境)

邮箱: ben.rowton@npl.co.uk

地址: Hampton Road,  
Teddington Middlesex,  
TW11 0LW United Kingdom

## 核电能力

调试

退役和去污

工程技术服务

维修

核咨询服务

研究

废物管理、处置和再循环

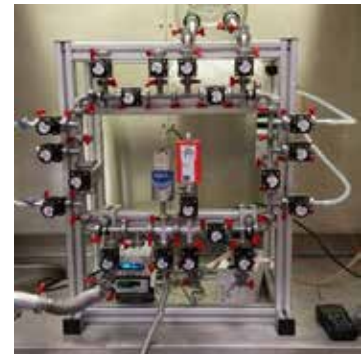
其他

## 公司简介

NPL创立于1902年,是英国国家测量研究院。NPL制定并维护了主要的测量标准,还向学术界、工业界终端用户提供校对、验证、分析支持、新测量方法和标准等支持。NPL拥有800名科学家、400个实验室、30个科学小组,可综合各科学小组的能力提供标准,并解决民用核能和医学领域的挑战。NPL拥有的综合能力对于核行业验证新技术、分析材料、应对退役和监测挑战特别有用处。(详见[www.npl.co.uk/products-services](http://www.npl.co.uk/products-services))。NPL为全球客户提供测量和咨询服务,是一家独立的、值得信任的科学机构,在过去120年中,获得过多项科学成就。(详见[www.npl.co.uk/history](http://www.npl.co.uk/history))。



中子源分析池



放射性气体监测仪校准



放射性核素制备使用的放化套件

## 核电能力

**NPL退役**——提供可追溯的测量技术,包括放射性废物分析、放射性化学、放射性气体计数、腐蚀测量和建模、温度和湿度测量、安全壳材料微观结构和性能、测量方法开发和数据不确定性。

**NPL中子**——锰池是测量密封放射性核素中子源中子数的主要标准。

**NPL放射性测量**——NPL拥有世界领先的先进设施,可测量放射性核素中子源中子释放率,并使用单能中子、热中子以及来自放射性中子源或模拟工作场的宽能谱中子进行中子通量和剂量等量校准。

**仪器校准**——我们的服务包括中子探测器、人员和区域剂量计的分析 and 校准;放射性同位素中子源释放率和异向特性的测量;中子能谱和剂量当量的现场测量。

**耐辐射性**——NPL可提供设备和材料的耐辐射性测量支持。

**NPL医学物理学**——使用放射性同位素校准仪和电离室,提供放射性同位素标准和测量建议。NPL还可以为新型基质或药物提供放射化学研究,并进行核数据测量。

## 主要核电业绩

### 堆芯损伤探测

NPL进行了试验,模拟AGR砖块损伤。使用Instron机器,带石墨燃料砖干扰的往复式钢丝刷进行燃料“装”和“卸”的模拟。NPL Instron的高分辨率使EDF能够识别小石墨碎片对载荷轨迹的影响。

### 理解储存的核材料

检测系统准确度高,使用NPL数字成像关联技术,能够通过精密的图像分析,检测核材料的完整性和状况。这一系统可布置在难以监测到的、危险的环境中,如水下环境。

### NPL对温度测量过程开展不确定性分析

为确定各个影响因素,使用了理论计算(模拟反射热辐射)、实验测量,例如热电偶接触电阻。

## 联系方式

### Mr Steve HUGHES

职务: 商务和销售总监

邮箱: steve.hughes@neosintl.com

电话: +44 (0)79 1390 2118

地址: 3 Chester Gates,  
Dunkirk, Chester CH1 6LT  
United Kingdom

## 核电能力

调试

退役和去污

工程技术服务和维修

工程设计服务

核咨询服务

项目管理

废物管理和再循环

## 公司简介

NEOS核电有限公司是NEOS国际有限公司的全资子公司。

该公司于1993年由英国核燃料有限公司 (BNFL) 成立, 向 Sellafield 供应一体化不锈钢桶和搁架, 支持电厂运行和中放废物储存。

我们是一家专门为核工业批量按图生产并供应不锈钢产品的供应商, 同时也具有设计能力。

产品包括500L桶、3m3箱子和桶、搁架、运输包装、反应堆部件、3m3吊斗内衬、容器(手套箱和工艺柜) 和一次性定制制造。

公司认证情况:

ISO9001-质量管理体系, ISO14001-环境管理体系; ISO 45001-职业健康安全管理体系

- 焊接质量要求, ISO 3834:2
- 焊接质量要求, BS EN1090:2
- 结构钢的CE标识



Magnox Hunterston 3m3 箱子



Dounreay 500L桶



Magnox 临时储存搁架

## 核电能力

- 拥有各级不锈钢的专业知识
- NEOS核电拥有46,000平方英尺的基地, 位于英格兰西北部切斯特城外, 有28年生产“核电产品”和“危险废物”容器的经验, 包括用于核工业的容器系统
- 有开发核级部件、满足具体客户要求的经验
- 员工团队技术能力强, 有合格的焊工和数控机械师
- 专业的桶成型设备, 包括600吨的液压机和Irle法兰滚压机
- 半自动和全自动的MAG/TIG焊接工艺
- 机器人MAG焊接单元, 用于生产3m3箱子和桶
- 强大的数控机加工能力, 包括Soraluce 5-axis数控铣削加工中心、MAZAK立式车床和MAZAK Integrex
- 无损检验技术以及能力合格的检验人员
- 不锈钢桶和箱子表面加工工艺, 包括干湿喷砂
- 尺寸检测设备, 包括CMM和ROMER测量臂
- 制造的产品包括: 搁架和桶、500L桶、容器、3m3箱子和吊斗内衬、手套箱、加工和洗涤柜、运输容器和外包装桶(不锈钢和碳钢材质)
- 具有内部试验能力, 满足客户要求, 可开展荷载、水压静态、泄漏、落锤、压力、辐射屏蔽和电子感应技术

## 主要核电业绩

<b>业绩1</b>	Trawsfynydd 3m3箱子机加工
<b>客户</b>	MAGNOX有限公司
<b>合同名称</b>	3m3固体中低放废物储存不锈钢箱子的供应
<b>国家</b>	英国
<b>合同日期</b>	2017年7月12日至2021年12月5日

<b>业绩2</b>	500L Dounreay桶子的制造和精加工
<b>客户</b>	DOUNREAY现场恢复有限公司
<b>合同名称</b>	500L不锈钢废物桶 PFR Raffinate的供应
<b>国家</b>	英国
<b>合同日期</b>	2017年至2020年

<b>业绩3</b>	Chapelcross搁架制造和加工
<b>客户</b>	MAGNOX有限公司
<b>合同名称</b>	搁架制造和交付
<b>国家</b>	英国
<b>合同日期</b>	2019年11月7日至今

## 联系方式

### Mr. Jason Goo

职务: 总经理

邮箱: jason.goo@provair.cn

电话: 18936866188

地址: Xiong Zhou East Rd 117, Lu He,  
NanJing City, China

## 核电能力

核燃料循环的每个阶段, 设计和定制过滤解决方案

核燃料生产

发电、燃料循环

核废物处理核储存

退役、净化、乏燃料处置

过滤方案设计、定制

项目管理

## 公司简介

博韦尔过滤始于1963年, 是为过滤和分离应用开发和供应材料和产品的国际领导者。

博韦尔在英国、美国有制造工厂, 销售办事处和分销渠道网络遍布全球。我们的专业知识广泛多样, 产品在诸多市场中都有应用:

博韦尔提供工程技术能力和质量基础设施, 以应对核工业的挑战。我们使用一系列技术、产品和方法来制定解决方案, 以确保关键流程的效率和安全性。我们的经验包括:

博韦尔是核过滤工程解决方案领域无可匹敌的专家, 凭借其成功为全球核工业提供解决方案的数十年经验, 可以满怀信心地以高质量满足核应用要求。



## 核电能力

博韦尔的能力涵盖从单一的、专门化的改造元素到完整的成套系统的方方面面,可满足复杂应用的精确需求,同时提供现场支持和完整的售后服务。除了我们在工程设计和质量方面得到公认的领导地位外,我们还有能力提供开放性实验室、开发和测试设施等服务。

博韦尔采用各种金属过滤介质或非金属介质(如玻璃纤维和聚合物)制造产品,几乎可以满足任何规模的任何要求,从而满足核过滤应用要求:无论是液体和气体环境方面的改造还是满足具有挑战性的足迹要求。

- 民用和军用核应用
- 安全壳大气排放过滤系统(FCVS)
- 高温排气净化
- HEPA保护和预过滤
- 脉冲喷射自清洁HEPA过滤
- 用于极端条件的金属HEPA过滤
- 除盐器的金属过滤管
- 粉末/产品收集排气过滤
- 废物储存桶排气口过滤器/呼吸器
- 放射性废液/废气处理集成设备
- 聚结分离设备(液体/液体和液体/气体)
- 定制的过滤和分离集成设备满足最高标准的应用需求。
  - 我们的制造工厂采用公认的质量标准:
    - ISO9001
    - AS9100 航天航空质量标准
    - EASA (Part 21 Subpart G). 欧洲航空规章第21部G分部
    - NQA1 capable  
ASME NQA-1-2008 ASME 核电规范与标准 NQA-1 核设施质量保证要求
    - DEFSTAN 05-91  
英国国防标准

## 主要核电业绩

### Hanford site

蒸汽发生器过, 脉冲过滤器

### Hinkley B

辅助排放过滤系统

### 英国核电

安全卸荷过滤

### Sellafield MOX plant

烧结炉脉冲过滤器

### BelgoNucleaire

燃料芯研磨冷却过滤系统

### European nuclear fuel plant

燃料生产通风过滤系统

### BNFL

英国燃料公司废料处理卸荷过滤器

### 华能石岛湾

高温气冷堆 过滤系统

## 联系方式

**Mr Rich WALKER**

职务: 总经理

邮箱: rw@shadowrobot.com

电话: +44 (0)20 7700 2487

地址: Unit 31 Spectrum House 32-34  
Gordon House Road,  
London NW5 1LP United Kingdom

## 核电能力

退役和去污

工程技术服务和维修

核咨询服务

研究

废物管理、处置和再循环

## 公司简介

我公司是英国运营时间最长的机器人公司, 建设新一代机器人手和机器人系统。SHADOW公司最出名的是它的Dexterous Hand, 这是世界上最先进的机器人手, 能够最大可能再现人手的动力学和灵活性。

SHADOW公司以其Tactile Telerobot技术成为快速发展的遥控操作和远程呈现领域的先驱者, 该技术中SHADOW HAND集成了传感器, 通过触觉手套控制, 获得触觉反馈。SHADOW公司的技术旨在将人类操作员从危险环境中解放出来, 比如核电退役和拆弹。



Shadow Dexterous机械手



### **核电能力**

SHADOW一直通过英国核电领域合作,了解高度灵活的机器人如何应用到核电的远程操作。

Dexterous Hand复制了人手的所有动作,允许在需要灵活性的地点用它来代替人手。

### **主要核电业绩**

主要是对SHADOW的技术进行特征分类,了解可应用的领域以及应用路线。

## 联系方式

### Mr Lee NICKLIN

职务: 业务发展总监

邮箱: [lnicklin@steel-dynamics.co.uk](mailto:lnicklin@steel-dynamics.co.uk)

电话: +44 (0)79 5043 3299

地址: Units 10/11 Walker Road Walker  
Road Industrial Estate, Blackburn,  
Lancashire BB1 2QE  
United Kingdom

## 核电能力

工程技术服务和维修

工程设计服务

项目管理

其他

## 公司简介

STEEL DYNAMICS有限公司是英国领先的不锈钢供应商和加工商,出于战略考虑,公司分布在英国各地。我公司拥有200多年各类经验,向多个供应链提供一系列主流不锈钢型材。

我们于2012年开始贸易,目前已发展成为营业额超5500万英镑的集团,业务融入了新核电建设和退役项目。

我们与业务伙伴一起合作,使用整体服务概念(TSC,一种确保精简的系统化结构化方法)为每个项目交付最具性价比的解决方案,减少供应链成本和浪费,使您可以聚焦核心能力。

我们的使命:坚持不懈地合作,减少客户成本,使英国制造业蓬勃发展。



## 核电能力

除其他外,我们应用TSC管理的同时,还具备如下能力:

### 加工:

- 水射流- 14m\*4m\*200mm 双龙门多头超高音速泵
- 激光 - 8m\*3m\*30mm, 12kw
- 数控加工- 4m\*2m\*1m
- 高清等离子10m\*3m
- 折弯机 - 3m\*160 吨
- FARO 激光跟踪器
- 对厚8mm, 宽2m, 重30吨每卷的薄材或板材开卷
- 不锈钢/镍合金冷拉成圆形、扁平、正方形和六边形, 从90毫米到10毫米

### 供应:

- 厚度小于1mm或者大于170mm的不锈钢薄板或板材
- 直径小于10mm或者大于250mm的不锈钢圆棒
- 黄铜、铜、青铜、铝薄板、板材、棒或型材
- 其他产品

核安全是我们业务的核心,通过获得核质量管理标准ISO19443认证证明了这一点。

### 认证:

- ISO 19443
- ISO 9001
- ISO 14001
- AS 9100 Rev D
- ISO 45001
- EN 1090 EXC 4

## 主要核电业绩

### Sellafield 63组罐体架 - 价值超过4百万英镑

- 不锈钢储存管理和增值加工
- 应用整体服务概念
- 废弃材料清理增加17%
- 交付时间缩短超过3周

### 核电退役手套箱 - 价值超过50万英镑

- 管理质量成本,从工厂到客户的材料供应
- 对尺寸为4m\*2m\*25mm的不锈钢钢板进行水射流切割
- 通过TSC,编制供应链价值流图
- 减少24.7%金属、缩短交付时间3-4周

### 核容器项目 - 价值超100万英镑窗框截面法兰

- 管理从工厂到使用地点的材料
- 减少3-4周的使用时间
- 减少近25%的金属需要
- 编制客户流程的价值流图
- 节约成本,降低法兰成本超1488英镑,占38.1%

### 欣克利角C IRWST通道TSC解决方案 - 价值超100万英镑

- 编制策划流程的价值流图
- 对尺寸为6m\*1.5m\*6mm的钢板进行定制处理,用激光切割至客户要求的尺寸
- 减少22%的材料使用
- 交付时间缩短3周

### 欣克利角C海底集管 - 价值超300万英镑

- 从工厂到使用地点对不锈钢板材进行管理
- 编制客户流程的价值流图
- 对风险进行全面管理直到使用地点
- 缩减金属使用22%、交付时间3-4周

# STRUCTURE VISION LTD

www.structurevision.com



## 联系方式

**Dr Xiaodong JIA**

职务: 首席技术官

邮箱: x.jia@structurevision.com

电话: +44 (0)78 5488 9485

地址: 9, Kingsdale Avenue,  
Menston Ilkley, West Yorkshire LS29  
6QL United Kingdom

## 核电能力

退役和去污

工程设计服务

研究

废物管理、处置和再处理

## 公司简介

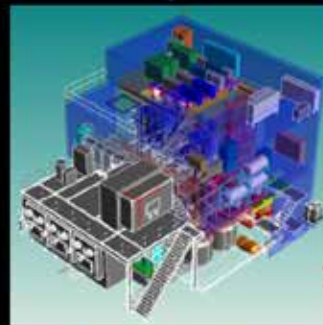
STRUCTURE VISION LTD (SVL) 公司成立于2003年, 是英国利兹大学的分支机构, 是一家小型软件和咨询公司, 专门从事容器中各种形状包装的建模, 目的是预估并最大化包装效率。很早之前, SVL在核电退役和包装方面的应用可能性就得到发现, 其模型开发也受到核电退役要求的重要影响。



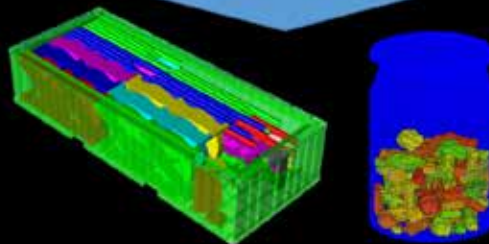
Software that provides a virtual environment to help with planning, costing and optimising dismantling and packaging of nuclear waste.



From plant to 3D models



How many boxes needed?  
Where each piece goes?



NuPlant

## 核电能力

### 战略和投资建议

SVL公司有两款主流软件产品：DigiPac Suite和NuPlant

### DigiPac

DigiPac是一款通用软件，也包含了模块，可以模拟结构之间的关系（如打包结构内部的热传输和流量）

### NuPlant

NuPlant是DigiPac的衍生产品，特别设计用于核电退役，其主要的设计用处是计划/策划固体放射性废物的容器包装，用于运输、储存或处置。

NuPlant以真实的物体为输入，一般通过激光扫描点云、X光CT扫描或CAD设计转化获得体积数据。NuPlant的输出信息是各个物体的位置和方向，以便远程控制或自动机器人按照情况实现最优化的包装。

## 主要核电业绩

### 业绩1：BNFL咨询项目（2005年）

预测燃料组件切削包装效率与现实的相符性。切削样品通过CT扫描。

### 业绩2：为LLWR提供咨询（2009年）

对12个燃料架进行优化切割和包装，变成两个半截高的ISO容器。2D CAD图纸转换成3D CAD，然后变成体积数据模板作为软件输入，同时也考虑重量平衡和灌浆要求。

### 业绩3：参与NDA和创新英国组织赞助的项目，由行业牵头的联队实施（2022年）

示范自动机器人系统能够分类、分割并包装一系列预定的核废物。激光扫描的点云用于输入；基于算法的进度安排软件用于优化包装顺序；考虑稳定性和可达性。



## 联系方式

**Dr. Jeanne Bargsten**

邮箱: Jeanne.Bargsten@tuvsud.com

**张志军**

邮箱: zhijun.Zhang@tuvsud.com

电话: +86 021-61410202/13826206215

地址: 上海市恒通路151号3-13层

## 核电能力

TÜV南德意志集团在核能方面的主要服务领域包括:

- ISO 17020检验服务
- ISO 19443认证和培训
- 核能新建和许可服务
- 运营经验和国际最佳实践
- 退役概念
- 废物管理概念
- 辐射防护
- 设备资质

我们的服务范围涵盖以下规范和标准:

- IAEA (国际原子能机构)
- EUR (欧盟)
- RCC-E / RCC-M (法国核岛电气设备设计和建造规则/  
压水堆核岛机械设备设计和建造规则)
- ASME (美国机械工程师协会标准)
- YVL (在线振动监测系统)
- KTA (德国核电标准)
- GOST / PNEA (俄罗斯国家标准)

## 公司简介

### 创享价值, 激发信任

在安全与可持续发展方面, TÜV南德是您值得信赖的合作伙伴。TÜV南德意志集团成立于1866年, 总部位于德国慕尼黑, 一直致力于通过保护人员、环境和资产免受技术相关风险, 是世界领先的技术服务公司。如今, TÜV南德意志集团在全球超过1,000个地区设有办事机构, 拥有30,000多名员工组成的专家团队, 通过市场准入服务和风险管理为客户和合作伙伴增加价值。

南德认证检测(中国)有限公司(以下简称TÜV SÜD或TÜV南德)隶属于TÜV南德意志集团, 主要分公司及办事处分布在上海、北京、广州、香港、台北以及约40个分支机构贯穿整个区域, TÜV南德是国际贸易合作的重要支持桥梁。约3,000名专注于各个领域的专家和训练有素的工作人员向超过60,000家客户提供支持, 致力于新产品的推广, 服务和体系为全球所接受。

在核电方面, 您可以通过TÜV南德意志集团位于英国的高级专家获得全球支持, 并可在检查、认证、培训以及咨询服务等领域获得深入的当地知识和经验。

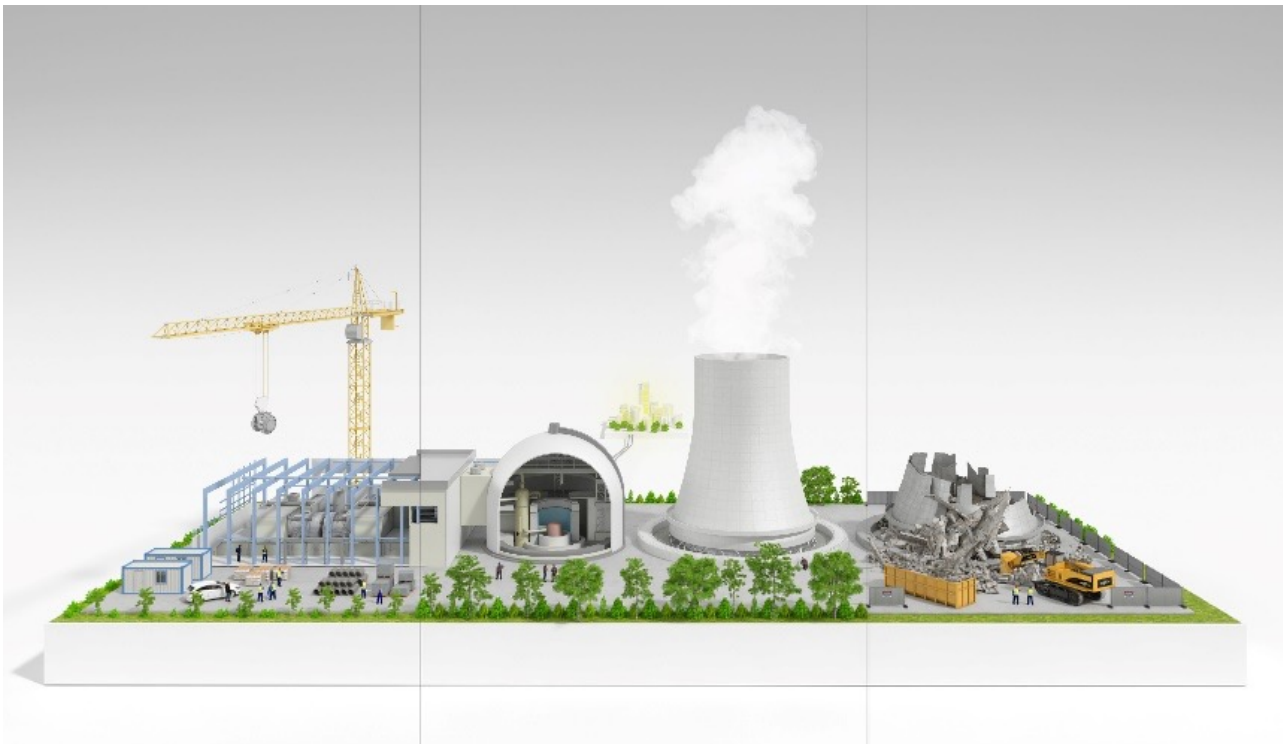
作为符合ISO/IEC 17020:2012 A类标准的独立能源技术检验机构, TÜV南德意志集团已被指定成为英国NNB GenCo公司项目的CAB(合格评定机构), 并且在中国设备制造商向欣克利角C和塞兹维尔C核电站提供零部件的过程中, 提供了相关的检验和合格评定服务。

此外, TÜV南德意志集团已获得ISO 19443认证, 可提供相关认证和培训服务, 以确保您的质量管理体系符合国际核电新建项目要求。

在新建项目之外, TÜV南德意志集团在核设施的运营和退役方面也有着丰富的经验, 服务范围涵盖整个生命周期。

如需了解有关服务组合的更多信息, 请立即联系我司中国同事或我司位于英国的专家, 或请直接访问我司网站。

生命周期	项目审批	设计与施工	电站运营	电站退役
评估服务	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 许可审批程序</li> <li>· 可行性研究</li> <li>· 选址</li> <li>· 环境影响分析</li> <li>· 安全评估</li> <li>· 许可文件</li> <li>· 质量保证</li> <li>· 法规合规性</li> <li>· 业主工程师</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 工厂设计</li> <li>· 堆芯设计</li> <li>· 确定性安全分析</li> <li>· 概率性安全分析</li> <li>· 结构分析</li> <li>· 电气、仪表控制、机械系统和元件</li> <li>· 元件的资格预审</li> <li>· 质量保证</li> <li>· 辐射防护概念与设计</li> <li>· 业主工程师</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 操作程序与文档</li> <li>· 安全管理</li> <li>· 燃料管理</li> <li>· 反应堆堆芯装载</li> <li>· 可靠性评估与风险管理</li> <li>· 改造安全评估</li> <li>· 元件合格预审</li> <li>· 运行中检查规范</li> <li>· 维修概念</li> <li>· 老化管理</li> <li>· 事故分析</li> <li>· 职业辐射防护</li> <li>· 废物管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 操作后阶段支持</li> <li>· 拆除策略</li> <li>· 拆除技术与程序</li> <li>· 防护</li> <li>· 废物处理、包装与转移</li> <li>· 临时储存</li> <li>· 处理</li> <li>· 环境影响评估 (EIA)</li> </ul>
测试 检验 认证		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 型式测试</li> <li>· 验收测试</li> <li>· 调试测试</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 过滤器测试</li> <li>· 调试测试</li> <li>· 维护措施</li> <li>· 运行中检查</li> <li>· 辐射与放射性检查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 运行中检查</li> <li>· 拆除设备检验</li> <li>· 辐射与放射性检查</li> </ul>
培训	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 定制培训课程</li> <li>· 专业性专家研讨会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 定制培训课程</li> <li>· 专业性专家研讨会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 定制培训课程</li> <li>· 专业性专家研讨会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 定制培训课程</li> <li>· 专业性专家研讨会</li> </ul>



# 英国政府商业贸易部 (DBT)

英国政府商业贸易部 (DBT) 促进国际贸易和投资, 倡导自由贸易。

DBT支持买家从英国进口产品和服务, DBIT帮助买家找到适合其业务的产品和服务, 并支持进出口程序。

DBT支持企业在英国扩展业务, 可提供一系列的服务以及专门设计的数字工具来助力企业节省时间减少成本。

DBT支持机构在英投资, 可提供投资建议、投资信息并引荐投资机会。无论您是家族企业还是主权财富基金, 我们愿与所有类型的投资人合作。

DBT在中国的核贸易投资团队支持中国企业从英国出口商进口世界领先的核产品与服务。

我们同时也推动合作机会, 支持中国机构投资英国核工业。我们有中英双语团队为您服务。

我们将热忱为您提供服务, 敬请联系我们, 一起探讨如何为您的企业助力。

张瑜  
贸易与投资高级官员  
yu.zhang@fcdo.gov.uk

王潇雨  
贸易与投资高级官员  
corrine.wang@fcdo.gov.uk











**GREAT**  
BRITAIN & NORTHERN IRELAND

#### **Disclaimer**

Whereas every effort has been made to ensure that the information in this document is accurate the Department for Business & Trade does not accept liability for any errors, omissions or misleading statements, and no warranty is given or responsibility accepted as to the standing of any individual, firm, company or other organisation mentioned.

#### **© Crown copyright 2023**

You may re-use this publication (not including logos) free of charge in any format or medium, under the terms of the Open Government Licence. To view this licence visit:

[www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence](http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence)

or email: [psi@nationalarchives.gov.uk](mailto:psi@nationalarchives.gov.uk)

Where we have identified any third-party copyright information in the material that you wish to use, you will need to obtain permission from the copyright holder(s) concerned.

This document is also available on our website at: [gov.uk/dit](http://gov.uk/dit)

Any enquiries regarding this publication should be sent to us at [enquiries@trade.gov.uk](mailto:enquiries@trade.gov.uk).

#### **Production**

Printed on Forest Stewardship Council (FSC)  
UK certified paper.

**Published by**  
**Department for Business & Trade**  
**April 2023**



UK Government