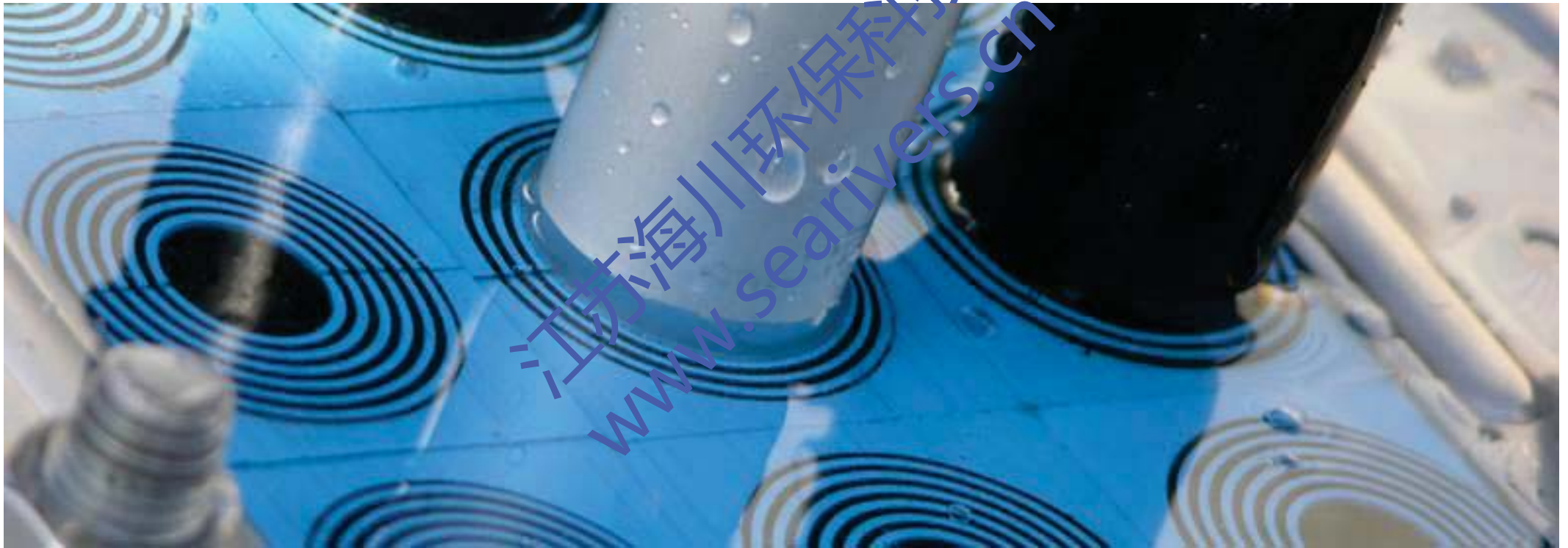


烙克赛克在石化领域的应用

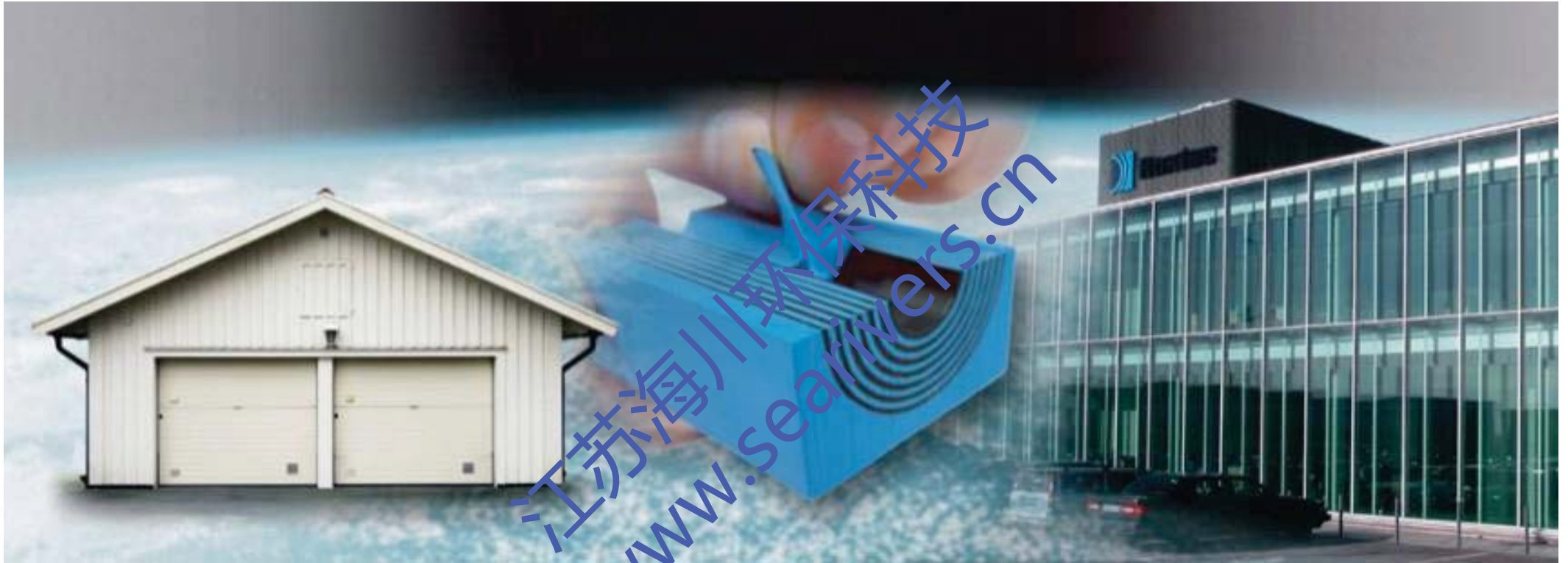
Roxtec Application in Onshore Segment



- 烙克赛克公司介绍
About Roxtec

- 烙克赛克密封系统的特点
Roxtec Sealing Solution
- 烙克赛克密封系统在石化领域的应用
Roxtec Application in Onshore Segment
- 案例分享
Case Study
- 设计安装介绍
Design & Installation
- 我们的客户价值
Value Proposition

Roxtec AB



- 1990年，烙克赛克诞生于瑞典南部港口城市卡尔斯克鲁纳。
Roxtec International AB was founded in 1990, Karlskrona, Sweden.
- 如今，基于Multidiameter™（多径）技术的烙克赛克电缆管道穿隔密封系统已销往全球80多个国家和地区。
Roxtec Seals with Multidiameter™ for cables and pipes have been sold over 80 countries and areas.

烙克赛克中国 Roxtec China

- 1997年在上海成立
Founded in 1997, Shanghai
- 在大陆设有10个分支机构
10 branches in China
- 在上海拥有现代化物流仓库和工厂
A modern warehouse and factory in Shanghai
- 员工103人
Employees: 103 expatriates



- 烙克赛克公司介绍
About Roxtec

- 烙克赛克密封系统的特点
Roxtec Sealing Solution

- 烙克赛克密封系统在石化领域的应用
Roxtec Application in Onshore Segment

- 案例分享
Case Study

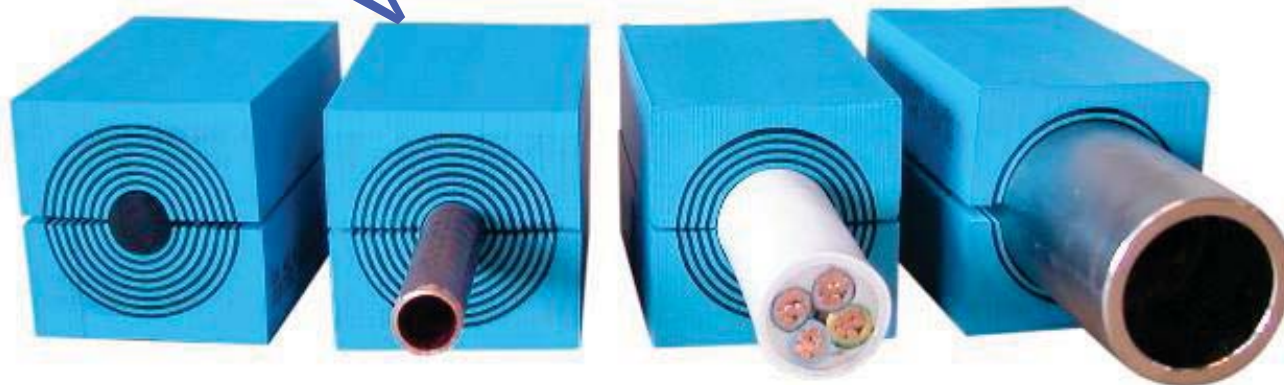
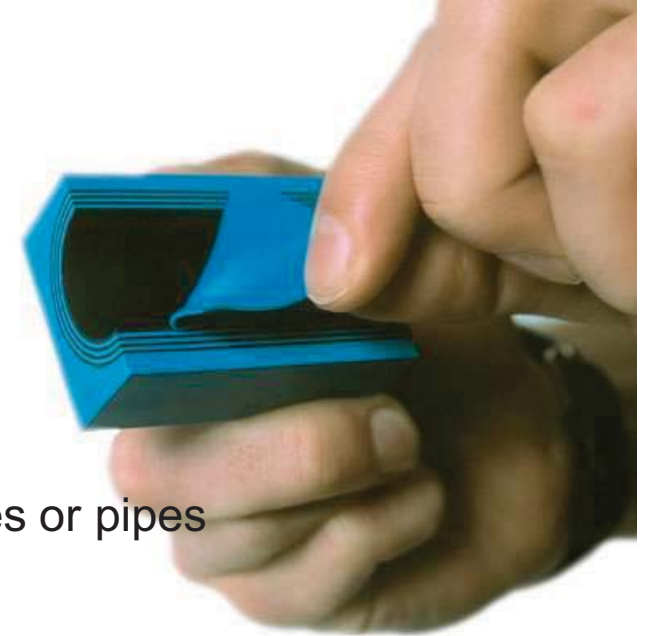
- 设计安装介绍
Design & Installation

- 我们的客户价值
Value Proposition

Multidiameter™ (多径) - 独一无二的专利发明

Multidiameter™ - The Unique Invention

- 灵活性 – 撕层设计可满足不同直径的电缆和管道
Flexibility – Removable layer adapt to different sizes of cables or pipes
- 为未来扩容预留空间
Designed with future capacity
- 可反复拆卸，易于更换或者添加新电缆
Simple re-entry to change or add new cables
- 可密封带预置端口的电缆
Allow use of pre-terminated cables



Roxtec模块的常用规格 Standard Module Type

Roxtec 的标准模块是由六种不同尺寸的模块组成，密封范围为直径3.5-99mm

RM20 密封范围为直径 3.5-14.5 mm

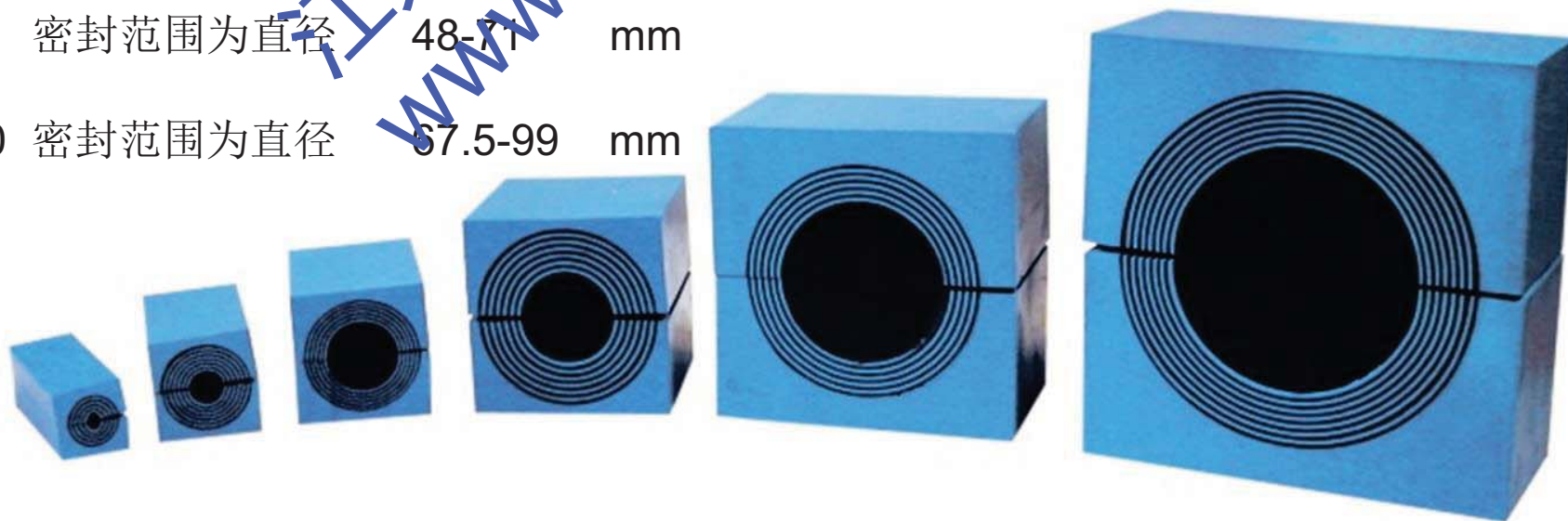
RM30 密封范围为直径 10-25 mm

RM40 密封范围为直径 21.5-34.5 mm

RM60 密封范围为直径 28-54 mm

RM90 密封范围为直径 48-71 mm

RM120 密封范围为直径 67.5-99 mm



烙克赛克BG™密封解决方案

Roxtec BG™ Sealing solutions

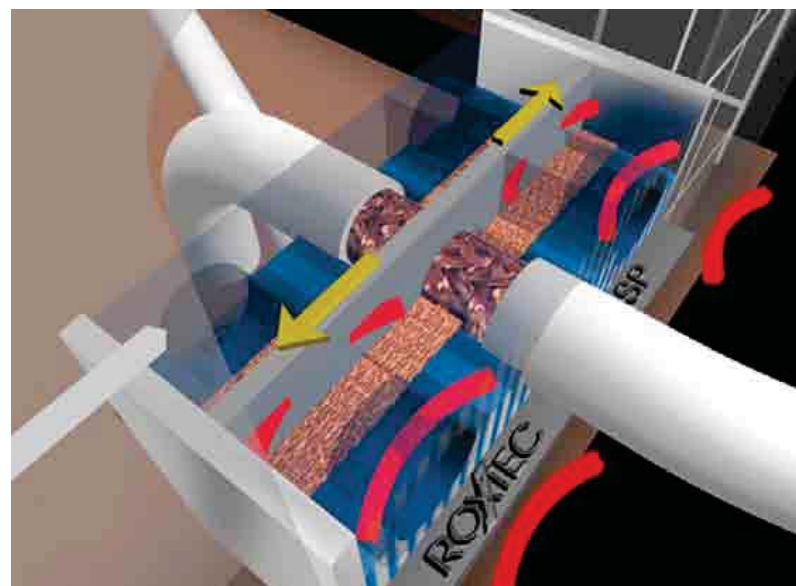
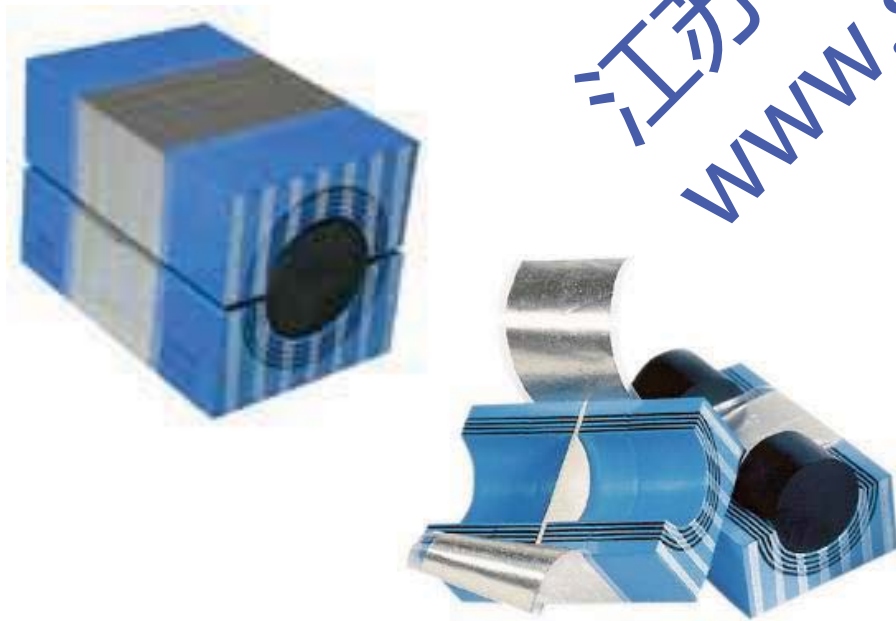
- Solutions for MC and SWA Cable Types
专为金属包覆电缆和钢丝铠装电缆提供的解决方案
- Regulations for Bonding & Grounding / 接地规范
 - US and Canada / 美国和加拿大 (UL514B, CSA 22,2)
- Regulations for Bonding & Lightning Protection / 接地和防雷规范
 - Europe / 欧洲 (IEC-62305)
 - SHT3081-2003 石油化工仪表接地设计规范
 - GB 50057-2010 建筑物防雷
 - SH3038-2000 石油化工企业生产装置电力设计技术规范



烙克赛克EMC密封解决方案

Roxtec EMC Sealing solutions

- 导电橡胶（屏蔽层）：垂直贯穿模块中心，尺寸和模块的外形尺寸相同，屏蔽气载电磁干扰
- 导电箔：低传输阻抗的导电箔包裹在模块周围，与电缆屏蔽层360度接触，与导电橡胶（屏蔽层）永久接触。
- 导电箔同时把密封系统中所有模块连接在一起。模块被安装在一个接地的金属框架内。导电箔引导由导电橡胶屏蔽层和电缆屏蔽层所捕获的电磁干扰通过框架接地



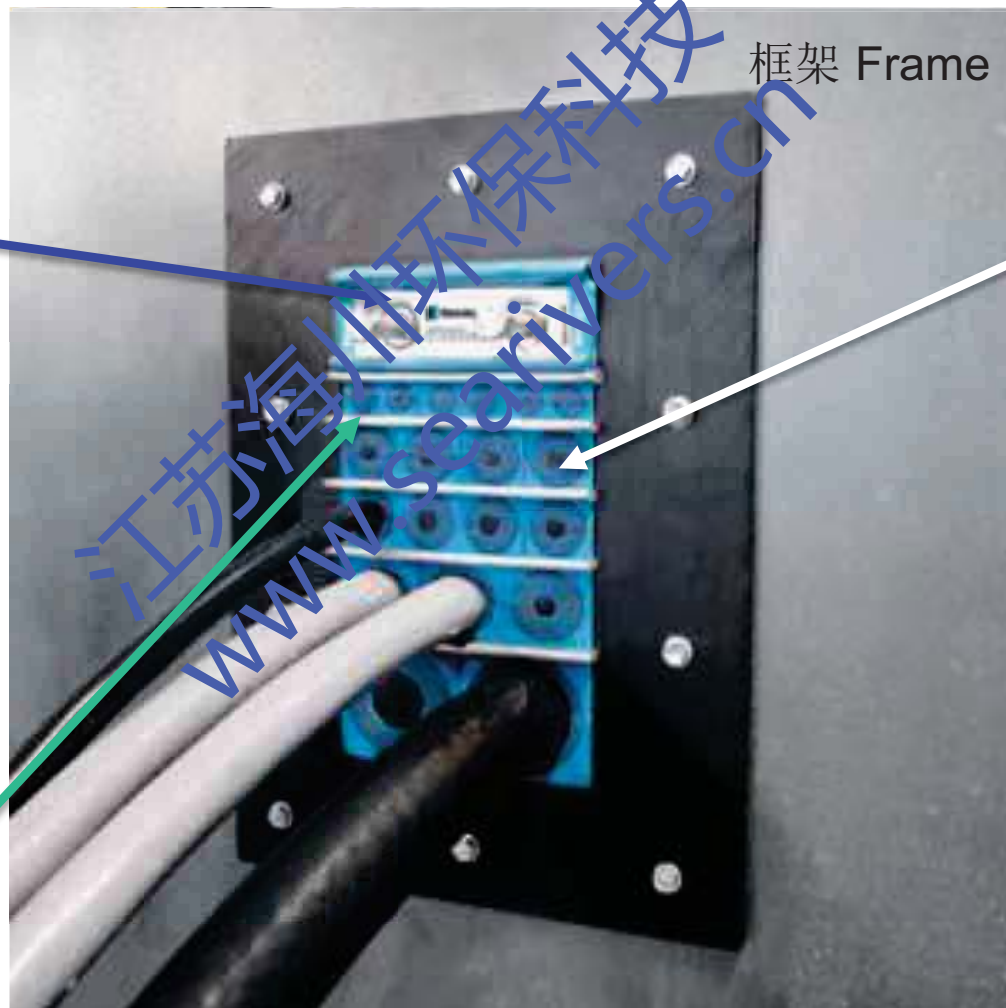
提供完整的密封解决方案 Cable Sealing Solution Provider



楔形压紧块 Wedge



隔层板 Stay Plate



框架 Frame

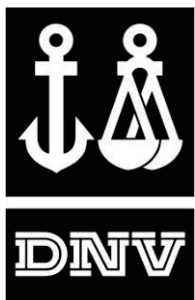


模块 Modules



润滑脂 Lubricant

经全球验证的安全性 Globally Safety Certified



主要产品性能 Technical Competences

- 防火 Fireproof - A60 / CCCF/ GB23864-2009
- 水密 Water tight - 4 bar
- 气密 Gas Tight - 2.5 bar
- 防爆、抗爆 Ex / Antiknock
- 防啮齿动物 Against Rodents/pests
- 防电磁干扰 EMC Potential Equalization
- 防雷接地 Bonding & Grounding
- 抗振动及冲击载荷 Anti Vibration & Impact Load
- 使用寿命25年 Service Lifetime 25 years
- 无卤无石棉 Halogenless & Asbestos Free

- 烙克赛克公司介绍
About Roxtec

- 烙克赛克密封系统的特点
Roxtec Sealing Solution

- 烙克赛克密封系统在石化领域的应用
Roxtec Application in Onshore Segment

- 案例分享
Case Study

- 设计安装介绍
Design & Installation

- 我们的客户价值
Value Proposition

在石化领域的应用 Applications in Onshore



建筑物墙体穿隔应用 Application in Building

例如 **For example:**

变电房 Transformer Room

仪表控制室 Control Room

- **气密** （防止可燃性气体进入室内引起爆炸、防止室外火灾引发的有毒气体进入室内威胁生命安全）
- **水密** （防止电缆沟进水、防止地面以上电缆穿墙进线部位进雨水）
- **防火** （国家强制规范、保护生命财产安全）
- **抗爆** （石化厂特定的区域要求）
- **承压** （电缆自重）



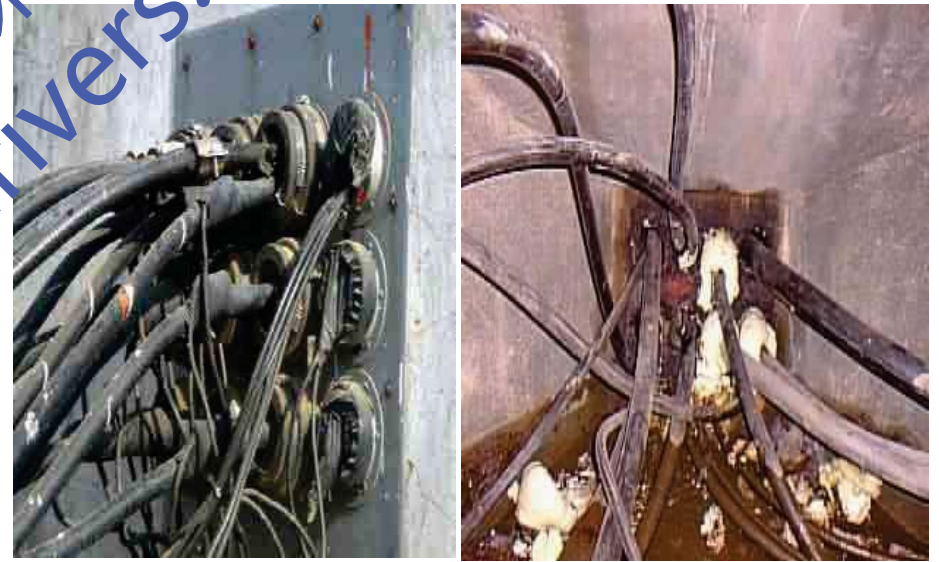
与传统密封产品的比较

Roxtec vs Traditional sealing compounds

烙克赛克密封
Roxtec sealing



传统密封
Traditional sealing



与传统密封产品的比较

Roxtec vs Traditional sealing compounds

	烙克赛克 Roxtec	传统密封产品 Sealing Compounds
水密性/ Water tightness	4 巴 / 4bar	2.5 巴 / 2.5 bar
气密性/ Gas tightness	1 巴 / 1bar	0.7 巴 / 0.7 bar
抗爆性/ Antiknock	44 巴 / 44 bar	无 / None
EMC	好 / Excellent	无 / None
使用年限/ Service life	30 年 / 30 year	10 年 / 10 year
工作温度/ Working temperature	-40℃ ~ +70℃	+ 3℃
维护/ Maintenance	容易, 预留空间, 方便扩容 Easy, future included	困难, 需重新安装 Hard, re-install

盘柜与接线箱上的应用

Application in Cabinet and Junction Box

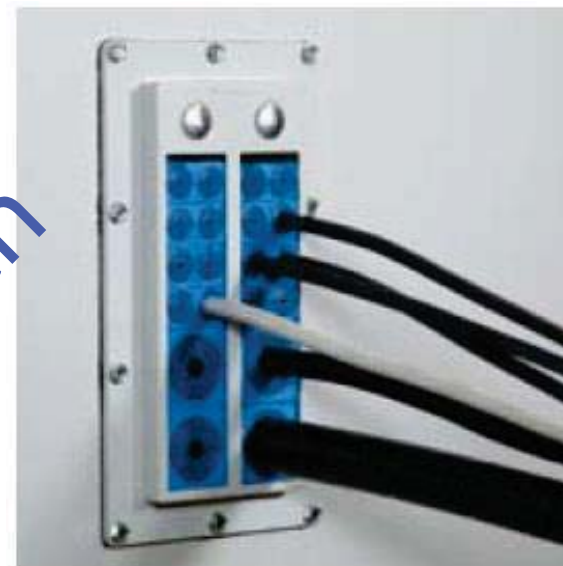
- DCS/PLC控制柜和I/O集线柜：高效利用箱柜空间，提高效率，方便扩容。
- 安全仪表系统（SIS）和紧急关机系统（ESD）：用于密封关键电缆
- 火灾与气体探测系统：CF产品保护关键设备
- 机械监控系统：CF32/32产品满足IP67要求，并且一个小口密封多达32根。
- 电机控制中心（MCC）：满足气密要求且防鼠取代格兰和堵泥。
- 电伴热箱柜：CF系列产品高效利用空间，取代传统格兰，实现高密度电缆布线。



盘柜与接线箱上的应用

Application in Cabinet and Junction Box

- 防火（国家规范强制要求以及为设备转移赢得时间）
- 水密（防雨水、日常维护清洗容易进水）
- 气密（防止可燃性气体进入柜体内部）
- 防尘（灰尘的进入影响元器件的使用寿命及运行安全）
- 防啮齿动物（防老鼠、蛇、昆虫等）
- 防电磁干扰（箱柜整体要求屏蔽）



烙克赛克CF VS Gland

Roxtec CF VS Cable Gland

	Roxtec CF	Gland
密封性能 Performance	IP67, EMC	内部的橡胶垫圈时间长了容易老化，密封性能丧失。 The rubber gasket inside is easily aging and losing sealing performance.
灵活性 Flexibility	Multidiameter™ (多径)	直径相对固定 Relatively fixed diameter
维护 Maintenance	容易，预留空间，方便扩容 Easy, future included	重新开孔，每5年需更换格兰头 New opening, change gland every 5 year

烙克赛克CF VS Gland Roxtec CF VS Cable Gland

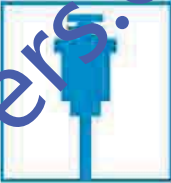
Roxtec CF 32



Gland



烙克赛克CF VS 电缆格兰头 Roxtec CF VS Cable Gland

 Sealing of multiple cables in cabinets					
Roxtec cable seals 	 20 cables, 1 cut-out	 2 kg	 No cutting	 26 items	 2 h
VS	Cabinet size 20 cables, 20 cut-outs	Weight 4 kg	Pre-terminated connectors Cutting	Items needed 261 items	Installation time 4 h
Cable glands 					

ROXTEC在设备上的应用 Application in Equipments

- 防火 / Fireproof
- 防爆 / Ex
- 水密 / Water tight
- 气密 / Gas tight
- 防尘 / Dustproof
- 防震 / Shockproof
- 抗老化 / Ageing resistance

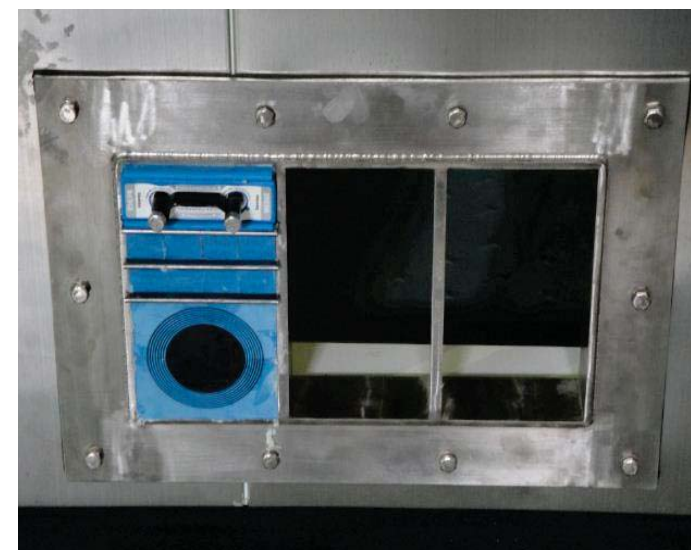
防爆电机
Explosion proof motor



ROXTEC在设备上的应用 Application in Equipment

- 防火 / Fireproof
- IP等级: IP67 / IP Rating: IP67
- 气密 / Gas tight
- 防啮齿动物 / Against rodents & pests

分析小屋
Analysis cabin



- 烙克赛克公司介绍
About Roxtec
- 烙克赛克密封系统的特点
Roxtec Sealing Solution
- 烙克赛克密封系统在石化领域的应用
Roxtec Application in Onshore Segment
- 案例分享
Case Study
- 设计安装介绍
Design & Installation
- 我们的客户价值
Value Proposition

中海壳牌南海石化项目 CSPC Nanhai Petrochemicals Project

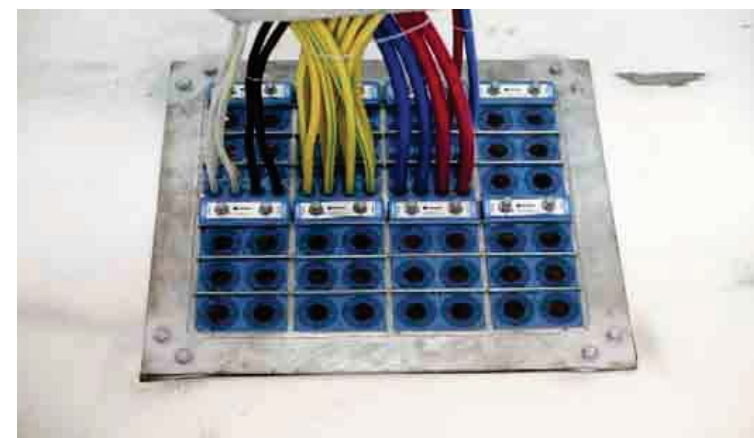
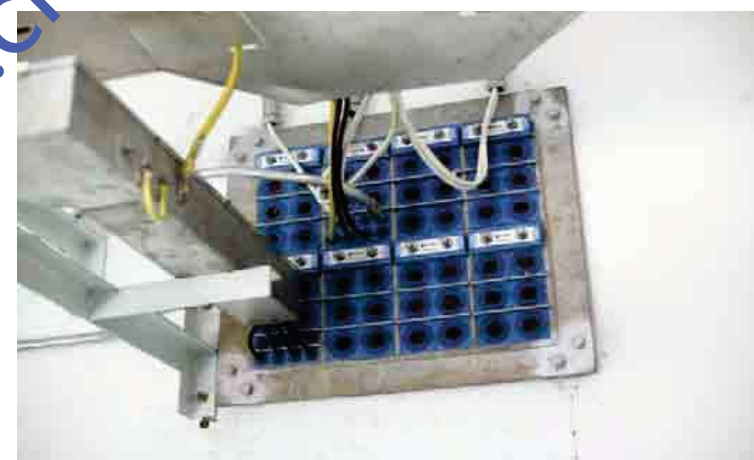
- 业主：中海壳牌石油化工有限公司
Owner: Shell Nanhai BV and CNOOC Petrochemicals Investment Limited (CSPC)
- 设计与主要施工方：
巴斯夫，柏克德，福斯特惠勒，泰克尼蒙特，日挥株式会社，中鼎海外，德希尼布天辰
- **Engineering & Main contractor:**
BASF - Bechtel, Foster Wheeler Energy, CTCI, Technimont, JGC, Technip
Tianchen Chemical Engineering

江苏海川环保科技有限公司
www.searivers.cn



CSPC南海 – 中控室、现场辅助控制室 CSPC Nanhai - CCR,FAR

- 客户要求：
防水、防火、抗爆、便于维护与未来扩容
- **Customer Requirements:**
Waterproof, Fireproof, Antiknock, easy
maintenance, future included
- **Roxtec产品：** G 型框，RM模块
- **Roxtec Products:** G frame, RM



CSPC南海 – 变电房

CSPC Nanhai – Transformer Room

- 客户要求：防水、防火
- Customer Requirements: Waterproof, Fireproof
- Roxtec产品：G 型框，RM 模块
- Roxtec Products: G frame, RM



CSPC 南海 – 机柜 CSPC Nanhai – Cabinets

客户要求：水密、防火、防爆

Customer Requirements: Watertight, Fireproof, Ex

Roxtec产品：CF 型框，CM模块

Roxtec Products: CF frame, CM



西气东输项目 the West-East Pipeline

- 业主：中石油管道局
Owner: China Petroleum Pipeline
- 设计方：中石油廊坊管道局设计院
Designer: China Petroleum Pipeline Engineering
- 施工方：中油六建、大庆油建等
Contractor: China Petroleum Construction No.6, Daqing Oilfield Construction, etc.



西气东输项目 the West-East Pipeline

- 客户要求：防水、防火、抗爆

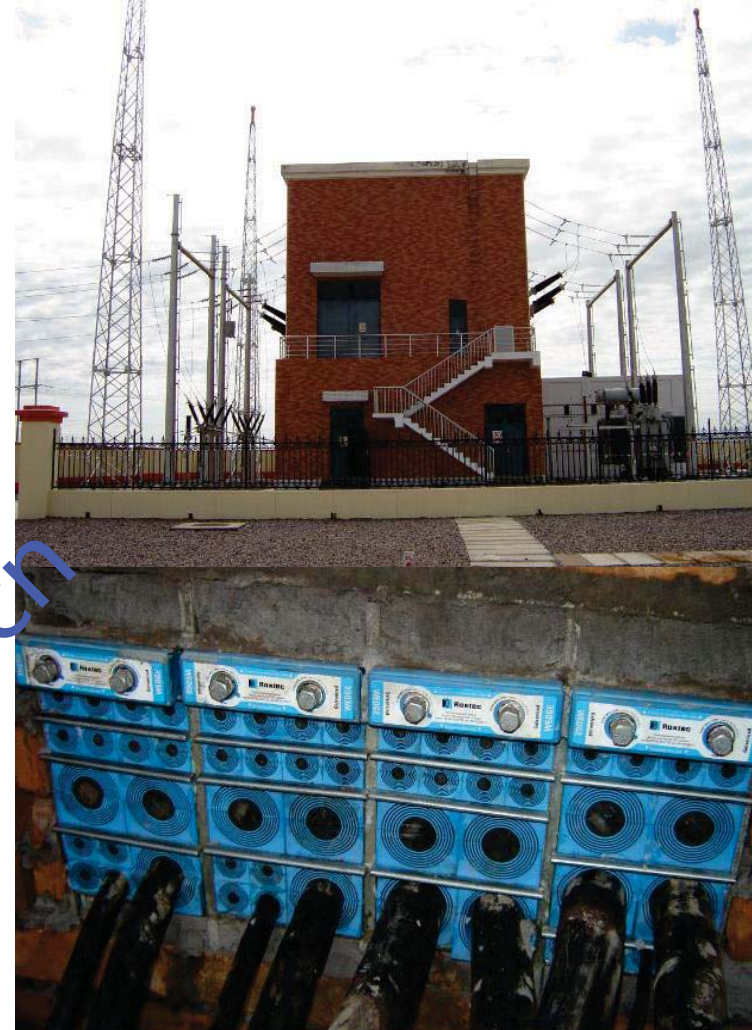
Customer Requirements:
Waterproof, Fireproof, Antiknock

- 使用区域：变电房、控制室

Application Area: Transformer Room, Control Room

- Roxtec产品：G 型框，RM 模块

Roxtec Products: G frame, RM



扬巴一体化项目
BASF—YPC IPS Project



IPS - 环氧乙烷/乙二醇联合装置 IPS - EO/EG

- 设计方：中石化工程建设公司
Designer: SEI
- 施工方：日挥株式会社
Contractor: JGC CORP
- 使用区域：变电房、中控室
Application Area: Transformer Room, Central Control Room
- 客户要求：防水、防火、抗爆
Customer Requirements: Waterproof, Fireproof, Antiknock
- Roxtec产品：G型框，RM模块
Roxtec Products: G frame, RM



IPS - 碳一化学联合体装置

IPS - C1

- 设计方：兰州设计院

Designer: Sinopec Lanzhou Design Institute

- 施工方：碳一化学工程有限公司

Contractor: C1 Chemical Engineering Co., Ltd

- 使用区域：仪表室、电缆桥

Application Area: Control Room, Cable Bridge

- 客户要求：防水、防火、抗爆

Customer Requirements: Waterproof, Fireproof, Antiknock

- Roxtec产品：G型框，RM模块

Roxtec Products: G frame, RM



IPS - 低密度聚乙烯装置

IPS - LDPE

- 施工方：京鼎工程建设有限公司

Contractor: Jing Ding Engineering & Construction

- 使用区域：变电房、中控室

Application Area: Transformer Room, Central Control Room

- 客户要求：防水、防火、抗爆

Customer Requirements: Waterproof, Fireproof, Antiknock

- Roxtec产品：SF-BTB 型框，RM模块

Roxtec Products: SF-BTB frame, RM



IPS - 丙稀酸及酯、丁辛醇装置

IPS - AAAE/OXO

- 施工方：日本东洋工程公司

Contractor: Toyo Engineering Corporation

- 使用区域：变电房、中控室

Application Area: Transformer Room, Central Control Room

- 客户要求：防水、防火、抗爆

Customer Requirements: Waterproof, Fireproof, Antiknock

- Roxtec产品：SF-BTB 型框，RM模块

Roxtec Products: SF-BTB frame, RM



IPS - 合成气装置

IPS - Synthetizing Plant

- 设计方：南化设计院

Designer: Sinopec Nanjing Design Institute

- 施工方：德希尼布天辰化学工程（天津）有限公司

Contractor: Technip Tianchen Chemical Engineering

- 使用区域：变电房、中控室、电缆桥

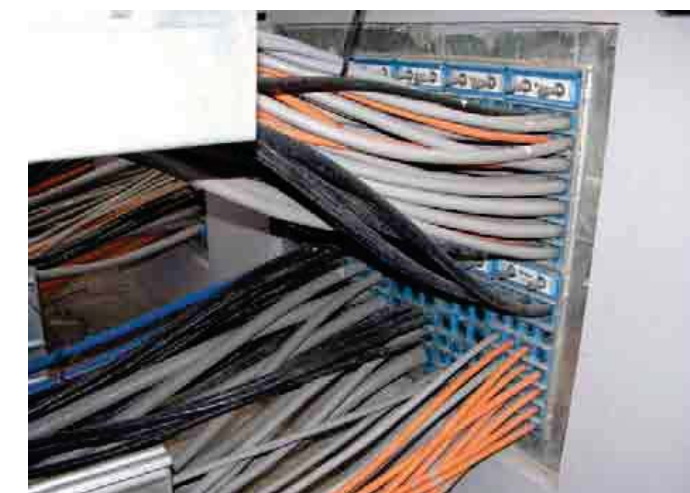
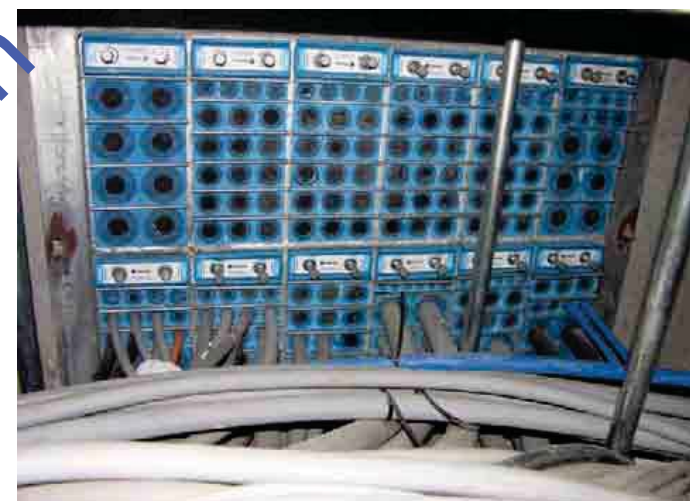
Application Area: Transformer Room, Control Room, Cable Bridge

- 客户要求：防火、抗爆

Customer Requirements: Fireproof, Antiknock

- Roxtec产品：G 型框，RM模块

Roxtec Products: G frame, RM



上海赛科90万吨 / 年乙稀项目
SECCO Ethylene & Petrochemical Plant



SECCO - 乙烯装置 SECCO - PE

- 设计方：中石化工程建设公司

Design: SEI

- 施工方：中石化第三建设公司

Contractor: Sinopec Group No.3 Construction Co.

- 使用区域：变电房

Application Area: Transformer Room

- 客户要求：防水、防火

Customer Requirements: Waterproof, Fireproof

- Roxtec产品：G型框，RM 模块

Roxtec Products: G frame, RM



SECCO - 主变电房

SECCO - Central Transformer Room

- 使用区域：主变电房电缆沟

Application Area: Cable Trench

- 客户要求：防水4bar、防火1小时、防啃齿动物

Customer Requirements:

4 bar Water tightness, 1 hour Fire Stop, Against rodents/pests

- Roxtec产品：B型框，RM模块

Roxtec Products: B frame, RM



SECCO - 丙烯腈装置 SECCO - NIR

- 设计方：兰州设计院

Designer: Sinopec Lanzhou Design Institute

- 施工方：中国石化集团第五建设公司

Contractor: Sinopec Group No.5 Construction Co.

- 使用区域：仪表室

Application Area: Control Room

- 客户要求：防水、防火、抗爆

Customer Requirements: Waterproof, Fireproof, Antiknock

- Roxtec产品：G型框，RM模块

Roxtec Products: G frame, RM



SECCO - 苯乙烯装置 SECCO - SMP

- EPC 公司：中石化上海工程公司
EPC Company: SSEC
- 使用区域：泵站
Application Area: Pump Station
- 客户要求：防水、防火
Customer Requirements: Waterproof, Fire proof
- Roxtec产品：G型框，RM模块
Roxtec Products: G frame, RM



SECCO - 聚苯乙烯装置 SECCO - PS

- EPC公司：中石化上海工程公司
EPC Company: SSEC
- 使用区域：变电房/控制室墙体
Application Area: Transformer Room / Control Room
- 客户要求：防水、防火、抗爆
Customer Requirements:
Waterproof, Fireproof, Antiknock
- Roxtec产品：G型框， RM模块
Roxtec Products: G frame, RM



SECCO - 硫酸回收装置 SECCO - SAR

■ 施工方：中鼎海外有限公司

† Contractor: CTCI

■ 使用区域：变电房墙体

Application Area: Transformer Room

■ 客户要求：防水、防火

Customer Requirements: Waterproof, Fireproof

■ Roxtec产品：SF BTB型框，RM模块

Roxtec Products: SF, BTB frame, RM



SECCO - 甲基丙烯酸甲酯装置 SECCO - MMA

■ 施工方：中鼎海外有限公司

† Contractor: CTCI

■ 使用区域：变电房墙体

Application Area: Transformer Room

■ 客户要求：防水、防火

Customer Requirements: Waterproof, Fireproof

■ Roxtec产品：SF BTB型框，RM模块

Roxtec Products: SF, BTB frame, RM



挪威 Snøhvit 气田 Snøhvit LNG Plant, Norway

■ 客户：挪威国家石油公司，阿克克瓦纳工程公司

Customers: Statoil ASA, Aker Engineering



Snøhvit – 建筑物墙体、楼板穿隔

Snøhvit – Applications on walls and floors

- 使用区域：变电房、控制室

Application Area:

Transformer Room, Control Room

- 客户要求：防水、防火、抗爆

Customer Requirements:

Waterproof, Fireproof, Antiknock

- Roxtec产品：G、S、R型框，RS型密封件，RM模块

Roxtec Products: G, S, R frame, RS seal, RM



Snøhvit – 机柜密封

Snøhvit – Applications on cabinets

- 使用区域：控制室

Application Area:

Transformer Room, Control Room

- 客户要求：水密，气密，防尘 (IP66, 67)

Customer Requirements:

Water tight, Gas tight, Dust proof (IP66, 67)

- Roxtec产品：SF型框，RM

Roxtec Products: SF frame, RM



上海石化改造 – 防爆电机 Sinopec Shanghai – Ex motor Retrofit

- 问题：电机进线口密封圈老化，电机漏水引起短路和爆炸。

↑ Problem: Inlet sealing ring was aging, water leakage causes short circuit and explosion

- 使用区域：防爆电机进线口

Application Area: Ex motor inlet

- 客户要求：防水、防爆

Customer Requirements: Waterproof, Ex

- Roxtec产品：RS 型密封件

Roxtec Products: RS seal



改造前
Before



改造后
After



上海石化改造 – 穿墙密封

Sinopec Shanghai – Wall transit retrofit

- 问题：长期渗水，影响设备运行，存在极大安全隐患

Problem: Long-term water leakage, which is a big security risk for equipment operation.

- 使用区域：配电室、动力车间电缆穿墙

Application Area: Transformer Room, Power Station

- 客户要求：防水

Customer Requirements: Water proof

- Roxtec产品：RS 型密封件

Roxtec Products: RS seal

- 客户评价：在不停机的情况下完成改造，成功解决了长期困扰的渗水问题，确保设备正常运转。

Customer Voice: "Retrofit without downtime, successfully resolved a long-term problem of water leakage and ensured safe operation of equipment".

改造前
Before



改造后
After



- 烙克赛克公司介绍
About Roxtec
- 烙克赛克密封系统的特点
Roxtec Sealing Solution
- 烙克赛克密封系统在石化领域的应用
Roxtec Application in Onshore Segment
- 案例分享
Case Study
- 设计安装介绍
Design & Installation
- 我们的客户价值
Value Proposition

变电房如何开洞

How to make openings for Transformer Room

沿用传统开洞方式

Same as traditional opening method



Roxtec密封件在石化领域的主要框架类型

- **G型框架**：用于混凝土和砖结构上最通用的框架，可以被浇注，焊接，或用螺栓连接在结构上
- **B型框架**：框架可打开，用于密封已铺设的电缆，栓接后，浇注在墙体或结构中
- **R型框架**：用于密封穿过圆孔的多根电缆或管道
- **RS型密封件**：用于密封穿过金属管套或中心钻孔的单根电缆或管道的圆形密封件



G 型框架



B 型框架

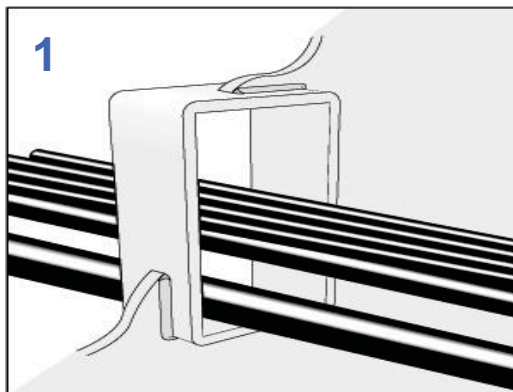


R 型密封件

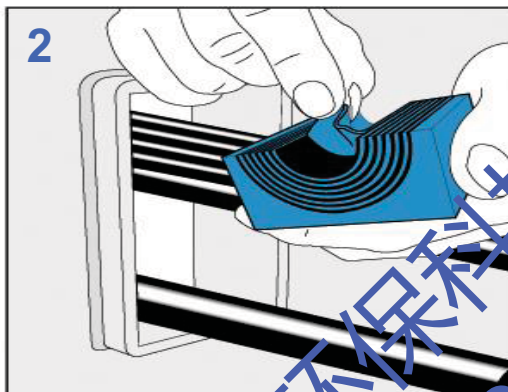


RS 型框架

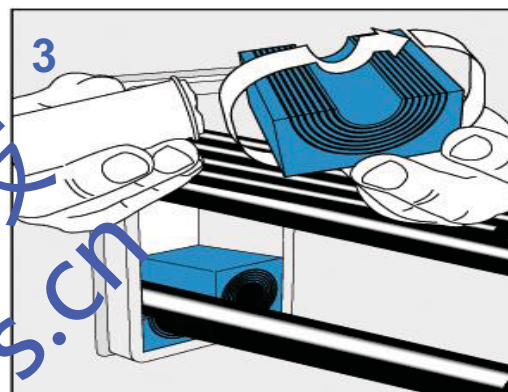
安装说明 Installation



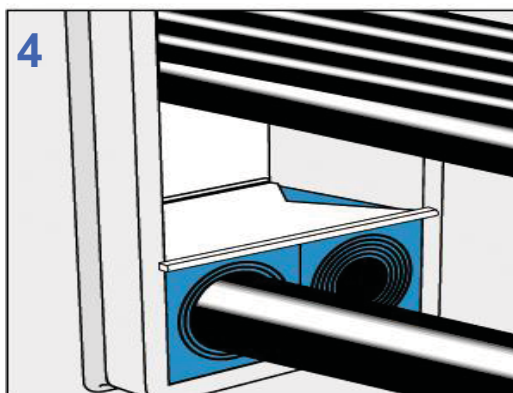
1
安装框架，将电缆穿过框架。
Install frame, put cables through frame.



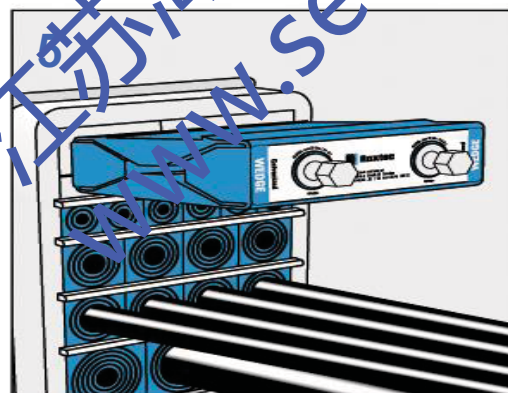
2
调整模块，使其与电缆直径相配。
Adapt the modules to fit cables.



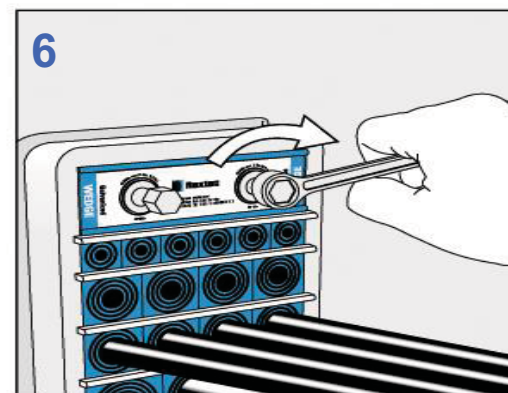
3
模块上涂上润滑脂，以便安装并确保密封紧密。
Lubricate all modules and make sure seal.



4
在每一排模块之间插入一块隔层板，将模块固定。
Insert a stay plate on top of every finished row of modules.



5
润滑楔形紧块并将其插入框架顶部（标准位置）。
Lubricate the wedge and insert it to the top of frame



6
拧紧螺栓（最大扭矩为20Nm）便可获得紧密的密封效果。
Tighten the screws until stop, approx. 20Nm.

- 烙克赛克公司介绍
About Roxtec
 - 烙克赛克密封系统的特点
Roxtec Sealing Solution
 - 烙克赛克密封系统在石化领域的应用
Roxtec Application in Onshore Segment
 - 案例分享
Case Study
 - 设计安装介绍
Design & Installation
- 我们的客户价值
Value Proposition

我们的客户价值 Value Proposition

- 全球认证，安全的保护
Globally certified, Peace of mind
- 有效降低总成本
Cost efficiency
- 标准化的的解决方案
Solution for standardization
- 交付快捷
Fast deliveries
- 设计协助和安装培训
Design help and installation training
- 本地支持
Locally global

江苏海川环保科技
www.searivers.cn



We Seal Your World™

一级代理商：

江苏海川环保科技有限公司

地址：江苏省张家港保税区金碧大厦270D室

联系人：杨先生

固话：0512-58990059

手机：19952791899

邮箱：searivers@163.com

网址：<http://www.searivers.cn>

