




C o n t r a c t i n g



“一个有效的改进不是依赖自然界的报酬，  
而是在於人类的能源。”

## 遍布全球的Pauwels

### Headquarters:

PAUWELS INTERNATIONAL N.V.  
Antwerpsesteenweg 167  
B-2800 Mechelen, Belgium  
Tel. + 32 15 283 333 - Fax + 32 15 283 300

### Manufacturing plants:

PAUWELS TRAFO BELGIUM N.V.  
Antwerpsesteenweg 167  
B-2800 Mechelen, Belgium  
Tel. + 32 15 283 333 - Fax + 32 15 283 300

### PAUWELS TRAFO GENT N.V.

Dok Noord 5  
B-9000 Gent, Belgium  
Tel. + 32 9 235 39 11 - Fax + 32 9 225 97 06

### PAUWELS TRAFO IRELAND LTD.

Dublin Road  
Cavan, Republic of Ireland  
Tel. + 353 49 43 31 588 - Fax + 353 49 43 32 053

### PAUWELS TRANSFORMERS INC.

One Pauwels Drive  
Washington, Missouri 63090, USA  
Tel. + 1 636 239 9300 - Fax + 1 636 239 9398

### PAUWELS CANADA INC.

101 Rockman Street  
Winnipeg, MB R3T 0L7, Canada  
Tel. + 1 204 452 7446 - Fax + 1 204 453 8644

### PT PAUWELS TRAFO ASIA

Kawasan Industri Menara Permai Kav. 10  
Jl. Raya Narogong, Cileungsi,  
Bogor 16820, Indonesia  
Tel. + 62 21 823 0430/36 - Fax + 62 21 823 02 68

### Contracting & Services:

PAUWELS TRAFO SERVICE S.A.  
rue Vital Fran cisse 220, B.P. 1581  
B-6000 Charleroi, Belgium  
Tel. + 32 71 472 525 - Fax + 32 71 470 189

### PAUWELS CONTRACTING N.V.

Antwerpsesteenweg 167  
B-2800 Mechelen, Belgium  
Tel. + 32 15 283 333 - Fax + 32 15 283 491

### PAUWELS CONTRACTING INC.

101 Rockman Street  
Winnipeg, MB R3T 0L7, Canada  
Tel. + 1 204 452 7446 - Fax + 1 204 452 8055

### Representative Sales Offices:

PAUWELS FRANCE S.A.  
Immeuble Arago 1  
41 boulevard Vauban  
F-78280 Guyancourt, France  
Tel. + 33 1 345 210 80 - Fax + 33 1 345 227 30

### PAUWELS INTERNATIONAL N.V. ITALIA

Via Raffazzi 20  
I-36100 Vicenza, Italia  
Tel. + 39 0444 280 444 - Fax + 39 0444 280 443

### PAUWELS CONTRACTING N.V.

Kawasan Industri Menara Permai Kav. 10  
Jl. Raya Narogong, Cileungsi,  
Bogor 16820, Indonesia  
Tel. + 62 21 823 49 85 - Fax + 62 21 823 49 86

### PAUWELS UNITED STATES INC.

One Pauwels Drive  
Washington, Missouri 63090, USA  
Tel. + 1 636 239 9300 - Fax + 1 636 239 9398

### PAUWELS INTERNATIONAL N.V.

Regional Office for Latin America & the Caribbean  
Calle 127A N 31A-34 Int. 22  
Bogot , Colombia  
Tel. + 57 1 216 08 11 - Fax + 57 1 274 05 60

### PAUWELS INTERNATIONAL N.V.

P.O. Box 59276  
Riyadh 11525, Saudi Arabia  
Tel. + 966 1 462 09 27 - Fax + 966 1 462 42 08

### PAUWELS MIDDLE EAST

P.O. Box 5730  
Sharjah, United Arab Emirates  
Tel. + 971 6 574 03 13 - Fax + 971 6 574 01 31

### PAUWELS INTERNATIONAL (NIGERIA) LTD.

62/64 Campbell Street  
Kajola House 4th floor  
Lagos, Nigeria  
Tel. + 234 1 263 4591 - Fax + 234 1 264 6057

### PAUWELS AFRICA (PVT.) LTD.

P.O. Box A 1831  
Avondale  
30, Samora Machel Avenue  
B.P. Shell House - Room 236  
Harare, Zimbabwe  
Tel. + 263 4 704 736 - Fax + 263 4 794 781

# 内容



遍布全球的Pauwels



Pauwels组织



Pauwels Contracting



A.I.S和G.I.S变电站



模块式变电站



移动变电站



专业化的工程管理服务



# Pauwels 组织：提供全球能源

## 比利时... 布鲁塞尔，

欧洲人的中心城市和欧洲工会的中心骨干。永不熄灭的灯光...无约束的能源混合著蓬勃的世界大同主义。

在梅克林的中心决定经济及金融的繁荣，一个富裕的现代城市...及Pauwels的能源组织。

## ...世界

1947年，Emmanuel Pauwels 开高一间小型公司，最初每年生产只有不多於五十件的变压器。现在，Pauwels已成为领导生产三相变压器的组织，共有六个生产的地方：

包括两间设於比利时，其余四间分别设在爱尔兰、加拿大、美国及印度尼西亚。这些工厂每年共生产 26,000 件变压器，代表著总共输出超过30,000 MVA。而沙特阿拉伯的变压器和紧凑的变电站中，都是建设在 Pauwels 的许可之下。每年的营业额更超过三十亿美元，其中一半出欧洲以外地区赚取，反映出 Pauwels 公司有超过 2,200 名员工遍布於世界各地。

能源是我们的商机

从基本的梅克林，Pauwels公司的国际性均可由拥有Pauwels公司的股权所决议，界定组织的策略，并协调市场上所有产品。包括：

- 注满燃油的变压器  
( 15KVA to 5,000kVA / 36/kV )  
适用於所有家庭的电力
- 投树脂的变压器  
( up to 10MVA / 36KV ) 是另一个注满燃油的变压器，强调减低对环境的影响及增加防火安全性
- 电力变压器  
( 5 MVA to 575MVA / 500kV )  
适用於电子能源传送
- 自动变压器  
( up to 400MVA / 500kV )
- HVDC站的变压器  
( up to 315MVA / 500kV Dc )

## 品质保证

Pauwels是全线提供这产品的供应商，保证是高品质产品。Pauwels符合ISO 9000的标准，所有变压器已获得质量证书ISO 9001的保证。



1. Emmanuel Pauwels: 公司创立者  
2. Vic Pauwels: 委员会主席



## 售後服务

Pauwels组织能够提供全面的售後服务。并且在总公司比利时设置Pauwels Trafo 服务，有专家专门负责安装、保养及维修遍布世界各地的变压器。

Pauwels Trafo 服务由梅克林、美国、沙特阿拉伯及印度尼西亚等地组成这服务网络。这保养及服务可以保证Pauwels所生产的变压器能够在世界各地使用。





## Pauwels Contracting: 完美的连接

1977年成立以来，Pauwels Contracting已经成长为Pauwels家族的一个重要分支。

### 核心业务

Pauwels Contracting主业是以下的电气“交钥匙”工程

- A.I.S和G.I.S变电站
- 移动变电站
- 模块式变电站和变压器开关单元 (TSU)

除此之外他们还涉足以下领域

- 输电线路工程
- 农村电气化工程
- 工业电器安装
- 风力发电厂的电气安装工程
- 移动变压器
- 移动电容组
- 移动高压断路器
- 移动高压开关
- 移动中压开关设备

### 完整的服务范围

Pauwels Contracting的成功是基于积极、一贯的专业项目管理服务：

- 可行性研究
- 设计和施工
- 计划和日程安排
- 成本控制
- 合同管理
- 旁站式技术协调和监理
- 试车



## 全球：

1988年以来，Pauwels Contracting 已经在印度尼西亚有了一个全面合作的部门。公司设于雅加达，已经承接了马来西亚的许多电站和输电线路工程。

1995年，Pauwels Contracting 得到 Moloney 移动电站单元的关键技术。他是北美移动电站制造业的领导者。这一技术直接导致了设在加拿大温尼伯湖，马尼托巴湖的 Pauwels 的批准，成立 Pauwels Contracting 公司。

Pauwels Contracting 在全球40多个国家有骄人的业绩，例如 Pauwels Contracting 大的合同包括：阿尔及利亚，巴林，加拿大，厄瓜多尔，印度尼西亚，沙特阿拉伯，突尼斯，委内瑞拉和美国。



1. 150kV印度尼西亚变电站
2. 150kV印度尼西亚输电线路
3. 115kV移动开关设备
4. 移动电站（10MVA，63/11kV）
5. 动电容器组（18/9MVAR；38kV）



## 不同地方的A.I.S和G.I.S变电站

Pauwels Contracting无疑是500kV

以下交钥匙电站工程的专家，这些工程已经被大型工业客户应用，就象一些知名的电气用户一样。

### 印度尼西亚

下图所示是Pauwels Contracting在印度尼西亚搞的一些交钥匙工程：一个150kV A.I.S 电站，双回路进线，2 \* 60MVA 输出，向临近的化工厂供电



## Tunesia (突尼斯)

Pauwels Contracting 的另外一个例案就是此类 A.I.S. 电站在北突尼斯的应用。225KV 的架空进线，是北非电网的一部分，装有测量变压器，断路器和隔离器，直接连接于 100MVA

的降压自藕变压器，变压器通过地下电缆连接于 90KV 的双母线电站，电站的控制和保护严格遵照法国 EDF 标准。





## Ecuador 厄瓜多尔

这个电站位于pomasqui,quito市附近,是遍布厄瓜多尔的80多个电站的典型代表。

Pauwels Contracting制造和运输电站(138/23 KV, 33/66 MVA)所需的元件,设计,施工和试车自

TRANSELECTRIC S.A和当地的Empresa Electrica Quito S.A 监理。





## Malaysia 马来西亚

Pauwels Contracting 交钥匙工程能力方面的另一个证明是位于马来西亚重要的水泥厂132KV的GIS 电站，2\*48/30MVA变压器，进线电压 132 KV，进线开关采用 GIS 柜，GIS组合包括两路进线单元，

两个变压器单元，和一组母线下级，1个11KV母盘，13路出线，继电器和保护都由Pauwels Contracting设计监理。





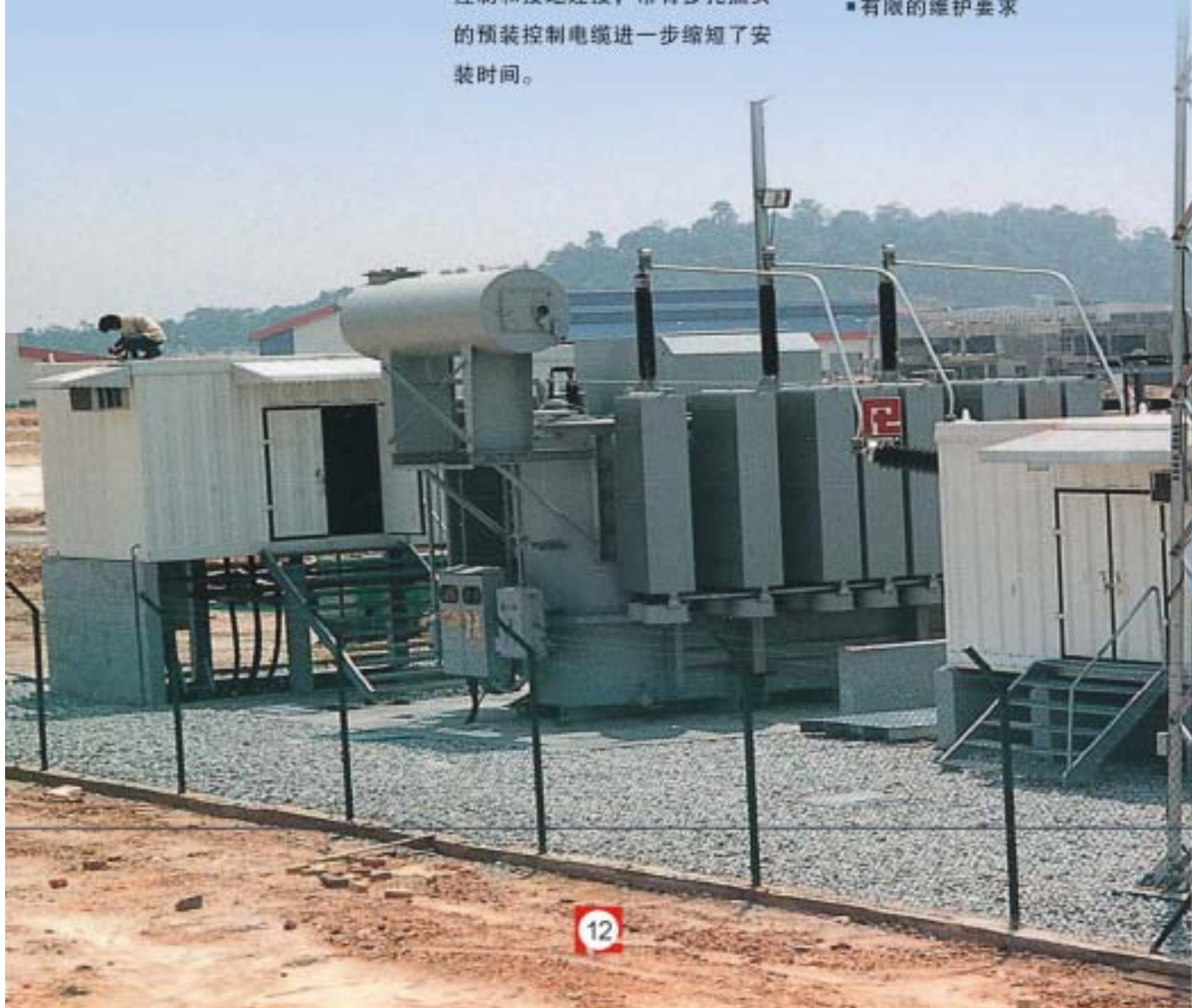
## 模块式电站，变压器开关单元，

Pauwels Contracting的模块式电站概念由三个部分，高压设备，电力变压器和中压设备，每个模块装于滑轮器上。

模块式的设计便于运输和快速安装，他们在Pauwels Contracting的工厂内预先装配。出厂前，整个电站要进行一次彻底的测试。在工地上，除了一些基本的保障工作，用户只须提供必要的电源，控制和接地连接，带有多孔插头的预装控制电缆进一步缩短了安装时间。

### 优点

- 较短的运送时间
- 快速的安装
- 互换性好
- 减少安装成本
- 容易移动和再利用
- 切实减少了测试程序，由于出厂前严格的测试
- 有限的维护要求



马来西亚TNB 90MVA132/33KV模块式电站控制和保护装置



## 变压器开关单元

变压器开关单元是模块式变电站最紧凑的部分，这样的紧凑来自于将高压和中压设备安装于电力变压器之上，使电站的占地面积减少到最小

## 元件

Pauwels Contracting的变压器开关单元由以下元件组成：  
高压元件 S<sub>f</sub>6 开关装备三极机械操作机构

隔离器（按用户要求设计）

电压互感器（电感式或电容式）

电流互感器

轻盈的避雷器

6000

### 中压元件

- 一个简单紧凑的母线系统，直接连接到变压器的二次线圈  
按用户要求提供一定数量的馈线输出
- 电力变压器，最大60MVA，145KV
- 控制和保护设备
- 交直流辅助电源

### 其他优点

除了一般模块式变电站的优点，TSU所提供的设备设计紧凑，占地面积小当变电站设计时受到严格的占地面积和重量限制时，TSU是上佳的选择





17.1MVA; 115x69/34.5 x 13.8 KV  
NOMEX高温混合绝缘材料使用在移动变电站系统

## 无处不在的移动变电站

常用的电站，GIS和AIS电站不太适应紧急抢险的要求，而移动电站就能满足这种需要

### 优点

移动电站是安装与半拖挂车上的全副武装变电站，快速接入电网，用后可用于其他工地是移动电站的最大优点

此外，移动电站的优势在于建站和试车以及内部连接工作几乎省却。这是因为移动电站出厂前的预装和完全测试

### 多种用途

移动电站可用于三大领域

#### 移动电站作为应急设备

- 设备故障时，移动电站可以作为应急设备，在没有备用的情况下检修时，可以替代运行
- 自然灾害时，洪水，地震，台风等发生时，移动电站对抢险和灾后重建都十分有用
- 当电网崩溃，威胁到工业生产时，移动电站可以继续供电
- 当输电线路结冰时，移动电站可用于解冻
- 短时内可以用移动电站代替AIS和GIS电站

当突然出现超过计划的负荷需求时，移动电站可以临时用来代替 AIS 和 GIS 电站。他们可以在短时间内送到，而完成一个永久的电站安装则需要很长时间



1. 一旦到达目的地，Pauwels 移动电站就可以在最短的时间内架起（厄瓜多尔10MVA 69/13。8KV移动电站）
2. 按照ANSI和CSA标准建造的25MVA，128\*64/25。5\*14。5KV移动电站。高压侧装有一个145KV断路器和一个浪涌避雷器115摄氏度的线圈温升结合混合绝缘系统使这个单元轻盈小巧
3. 移动电站可以装备中压户内开关用于极严酷的气象条件下这种大小的开关设备有时需要使用分离式拖车



### 移动电站作为临时供电措施

- 由于其安装试车时间很短，移动电站常常被用于固定电站修建时的临时供电
- 移动电站也可以被用于尖峰负荷的备用。例如，大型运动会，音乐会等额外的供电要求时
- 移动电站也用于一些隔离地的供电，例如大型的下施工

### 艺术级的设备

Pauwels Contracting 移动电站设计，装配和测试分别在三个不同的地方；  
Pauwels Contracting N.V.





### 严格按照国际标准装配电站

Pauwels 移动电站具有和AIS和GIS一样的电气设备，并严格遵照IEC、ANSI、或其他标准的单元包括高压设备，主变压器，中压设备和典型的二次系统。所有的测量，监控和安全系统装于一个控制盘。自动操作的电源来自于辅助变压器或蓄电池

移动电站可以配有智能度很高的通信系统。Pauwels Contracting可以提供完整的SCADA系统和其他用户需要的系统

每个移动电站都在 Pauwels Contracting自己的工厂装配，彻底测试。这就确保质量和可靠性，测试包括变压器测试，机械测试，功能测试等





## 迅速提供所需的电力

Pauwels Contracting开辟了迅速提供直达60MVA, 230KV电能的道路

Pauwels 家族在变压器设计和结构方面有着丰富的经验, 包括制造复杂的三绕组变压器。

### 灵活的操作

拖车设计为快速安装和运输创造了条件。对大型, 重型设备, 提供一套后轮站立的装卸装置。这些优化的设计缩小了转弯半径。

### 适应所有路面运输的设计

移动电站 设计时运输路面条件和地下安装条件都必须考虑, 这方面的设计必须严格考虑电站的占地面积要求和重量限制。尤其对于紧急情况, 移动电站的设计必须能够在用户的需要范围内随时随地移动, 移动电站被用于临时抢险还是长期应用, 都要受到路面运输条件的限制。

40MVA, 132KV, 两回中压绕组13.8KV/03KV, 空载损耗高达3000K



40MVA, 117.5/21.6x12.47kv移动电站制造于美国电力系统, NOMEX高压真空绝缘材料绝缘式变压器。



由于他们的用途往往不可预期，他们可被设计得能适应尺寸和重量的限制，斜对称载荷安装的高压绝缘器和特殊形状的保护使电站的变压器部分如此紧凑，以至于长距离运输不需要固定装置。高压开关设备满足最严格的要求，隔离开关和断路器被固定于可伸缩的支架上。这使的拖车和电站可以充分利用路面的宽度。到达目的地后，拉开式轨道能使高压设备相对快速安装。

### 完美的结合

对大容量的供电设备而言，尺寸的限制往往至为重要，设计移动电站时，变压器不仅是其最重要的元件，而且是最大最重的元件，因此，轻盈紧凑的变压器设计对移动电站的设计来讲是很关键的。随着移动电站变压器设计数量的增长，NOMEX 高温电绝缘材料用来取代纤维绝缘材料，使得允许温升达到 95 到 115 摄氏度。这种混合绝缘系统已经与油冷和风冷系统结合设计以保证油温不超过允许值。

NOMEX 用于变压器线圈的绝缘，在尺寸受限制时可以提高其功率，当重量受到限制时，铝制的外壳就有用了。

### 优点

得益于移动电站

- 减少总投资
- 增加了维修，修理和施工的适应性
- 缩短了电站的停工时间，也就减少了损失
- 增强了电网对临时负荷需求的适应性
- 缩小了尖峰负荷时间
- 优化了操作的灵活性和可靠性





## 专业化的工程管理服务

Pauwels Contracting的  
人都知道，只有为用户  
的未来工作，才有自己  
的未来。

一支经验丰富，具有献身精  
神的工程师保证了工程完美  
的技术质量。项目工程师使  
用艺术级的CAD系统完成电  
站设计。

从项目谈判到实施，文档的  
流转完全自动化进行。这保  
证了销售，设计，生产，管  
理和后勤之间最短的交流通  
道和快速的响应时间。

客户可以得到一个从电站设计、测试  
到运输整个过程的质量承诺。而且，  
Pauwels Contracting 保证售后服务的  
完美无暇

### 物有所值的财务咨询

多年从事工程的经验，使得Pauwels  
Contracting 的专家可以提供从情报  
到精确的技术以至后勤协助方面，可  
操作，高效的财务咨询。

这样，Pauwels Contracting 赢得了  
世界主要财务权威可靠合作伙伴的荣  
誉。这些组织包括：世界银行，欧洲  
重建及发展银行，欧洲投资银行，国  
际发展银行，亚洲发展银行等。

### 一条龙的质量承诺：

用户可以得到从电站设计，测试  
到运输一条龙的质量承诺。

作为最重要的质量保证，Pauwels  
Contracting严格遵照ISO9000标  
准，而且获得ISO9001认证。定  
期的内外质量审查确保全面持续  
地贯彻该国际标准。公司的材料  
和元件供应也严格满足ISO标准。

Pauwels Contracting是给您…

优质、灵活性及可靠性



就算遇上很困难装卸货物的情况，  
移动变电站仍能处理装卸货物。  
这困摄于码头的22.4MVA,100kV移动变电站



## 美洲



### 参 考

Pauwels 集团由1977年成立至今，  
重要项目执行于以下地方：

阿尔巴尼亚  
 阿尔及利亚(非洲)  
 澳洲  
 亚塞拜然  
 亚述尔群岛  
 巴哈马群岛  
 巴林  
 比利时  
 巴西  
 加拿大  
 维德角群岛 (位于非洲)  
 中国  
 智利  
 哥伦比亚  
 刚果  
 丹麦  
 多明尼加  
 厄瓜多尔  
 埃及  
 萨尔瓦多  
 危地马拉  
 印度尼西亚  
 伊朗  
 约旦  
 马来西亚  
 马利  
 摩洛哥  
 奈及利亚  
 阿曼  
 巴拿马  
 菲律宾  
 波多黎各  
 圣多明各  
 沙特阿拉伯  
 赛内加尔  
 西班牙  
 苏里南  
 叙利亚  
 坦尚尼亚 (位于东非)  
 泰国  
 特里尼达-多巴哥  
 突尼斯  
 美国  
 委内瑞拉  
 越南  
 叶门  
 桑古巴 (位于非洲)  
 辛巴威 (位于非洲中南部)



1

2

3

4

5

6

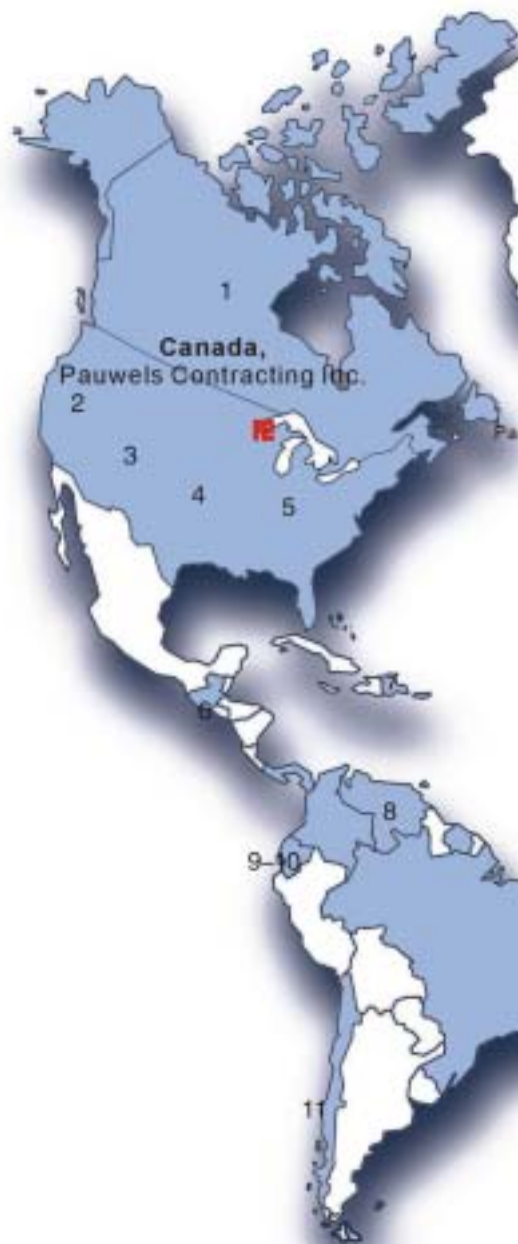
7

8

9

10

11



### 非洲及欧洲

### 亚洲



12



17



13



18



14



19



15



20



16



21



22



23





## 中国总代理

Triple Faith Engineering & Supply Ltd.  
捷宝德昌机电有限公司

香港九龙新蒲岗七宝街3号振发工厂大厦地下B1

Tel : (852) 2385 2440

Fax : (852) 2783 8177

E-mail: sales@tfe.com.hk

中国广州天河北路中信广场23楼18室

Tel : (86) 20 8752 0929

Fax : (86) 20 8752 0926

E-mail: sales-china@tfe.com.hk

中国上海延安西路2299号上海世贸商城3楼A16室

Tel : (86) 21 6236 0328

Fax : (86) 21 6236 0328

E-mail: sales-china@tfe.com.hk

中国长沙市一环线旁荷花园众立商住小区二栋二单元六楼

Tel : (86) 731 4787 313

Fax : (86) 731 4714 088

E-mail: sales-china@tfe.com.hk