

帕纳希亚带动的世界

# Global Leader in Smart & Green Technology

帕纳希亚是保护大气·水质环境的·  
能源设备专门企业。

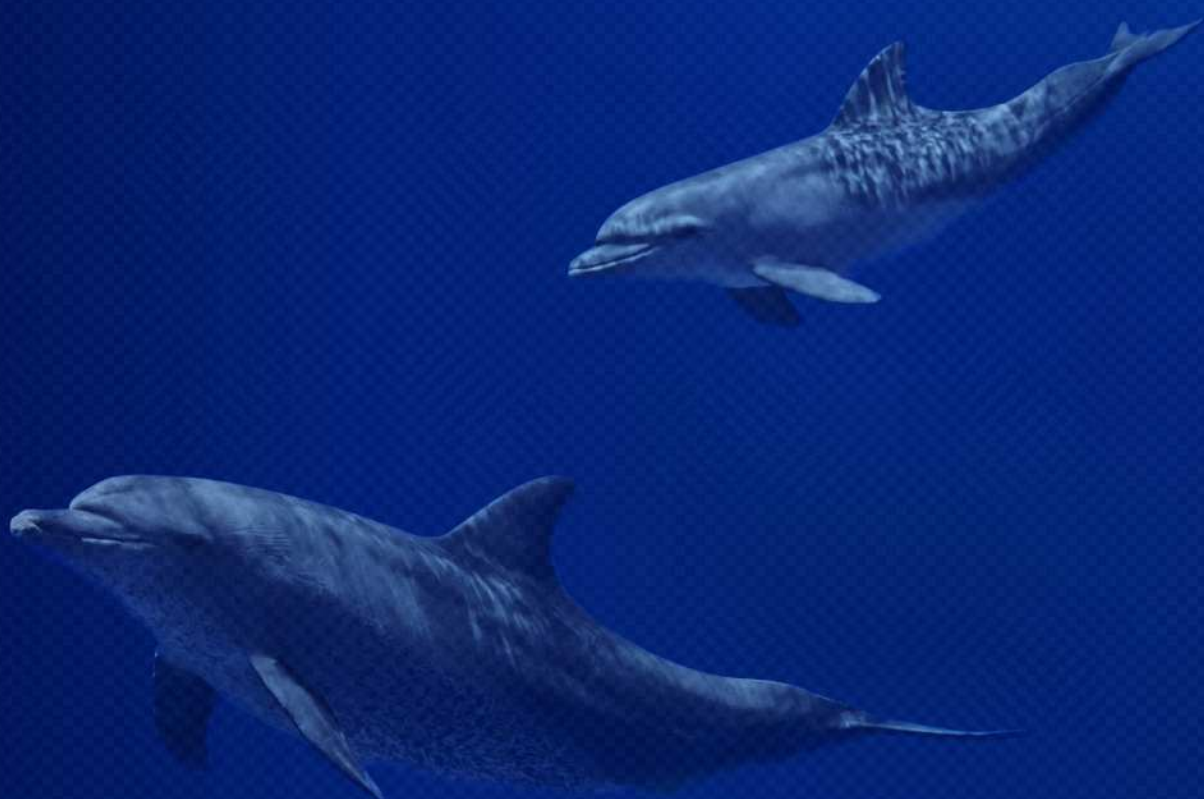


**PANASIA**

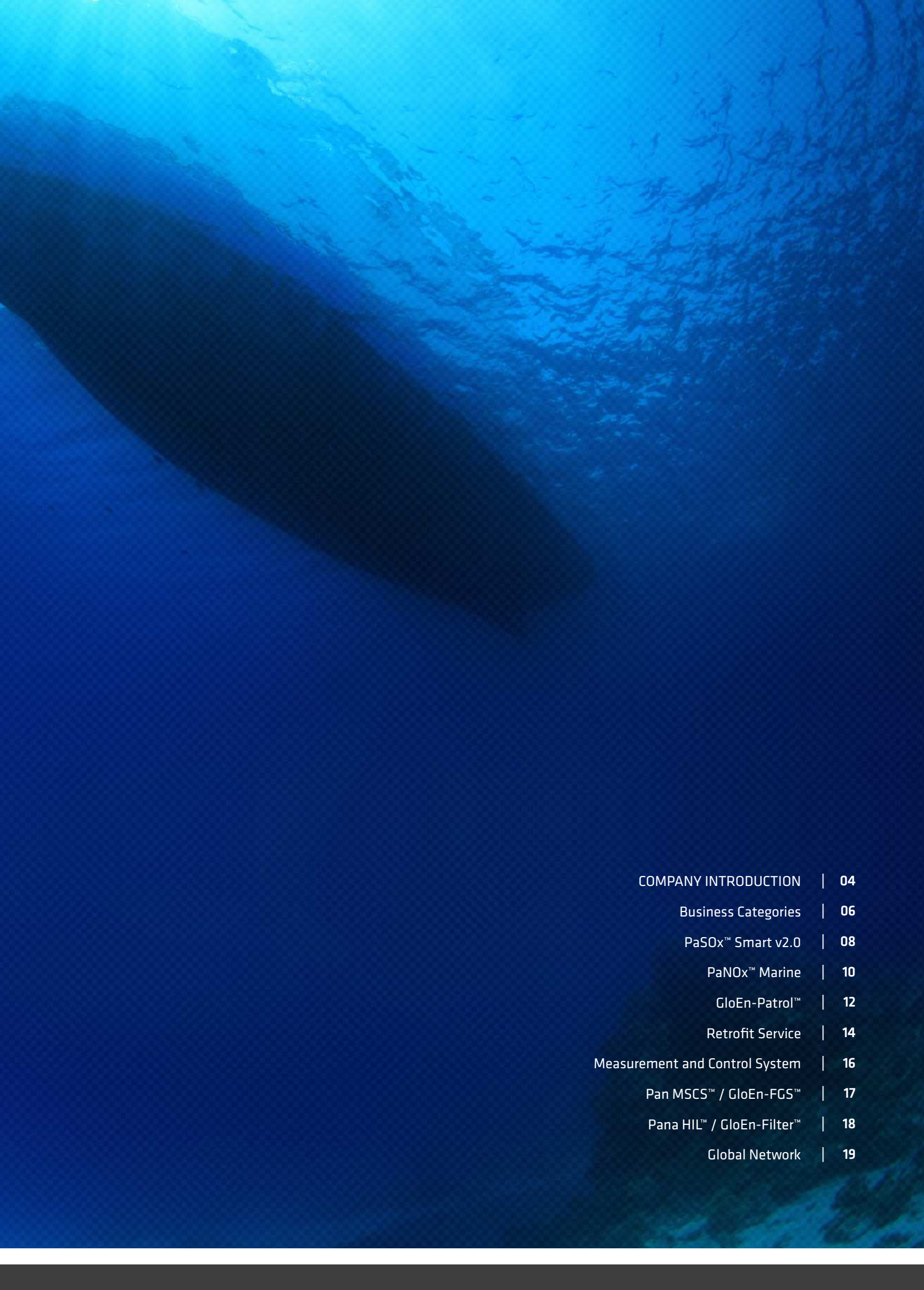
# Since 1989



勇于创造和挑战的企业  
—帕纳希亚







COMPANY INTRODUCTION		04
Business Categories		06
PaSOx™ Smart v2.0		08
PaNOx™ Marine		10
GloEn-Patrol™		12
Retrofit Service		14
Measurement and Control System		16
Pan MSCS™ / GloEn-FGS™		17
Pana HIL™ / GloEn-Filter™		18
Global Network		19





— (주)파나시아 사옥 전경

## 帕纳希亚

作为环保·能源设备专门企业，通过核心技术开发和产品范围扩大，从事着海洋及大气环境保护和可再生能源供应事业，正一跃成为全球市场中的引领企业。通过持续不断的革新和变化，向顾客提供新的创造价值和优质的服务。并且，在欧洲、美国、中国、日本设立了当地法人，与此同时通过与世界各国的代理商紧密协作，逐步加强全球竞争力。

## 体系化的品质经营系统

### Best Quality

在陆地·海上环保领域要求的最高水准的品质

### Best Cost

通过Process Innovation  
加强价格竞争力

### Best Delivery

通过运营Smart Factory  
System提供最短交货期

### Best Service

通过当地服务中心，  
提供24/7服务

我们会以体系化且彻底的品质管理系统、坚持挑战的全体员工的热情的热情、对于原则的执着的信念来开拓可持续的未来。通过生产工程最佳化（Smart Factory）、消除浪费实现降低成本等不间断的革新，以具有竞争力的产品逐渐提高顾客的满意度和信赖度。为了生产最高品质的产品，从原材料到加工、组装、性能测试所有的过程都与各国船级社及公认检测机关一起实施彻底的品质检测。



## 事业领域



### 海洋水质环境领域

用于海洋水质环境管理的帕纳希亚自主研发的船舶压载水处理装置-GloEn-Patrol™可在任何环境都能发挥出最佳性能，提供可对应于所有的条件的顾客定制型服务。此外，为了便于在陆地也能有效管理水资源，运用积累的技术和技术专利开发出GloEn-Filter™来应对顾客的需要。



### 大气环境领域

伴随着在世界范围内加强的控制尾气排放活动，开发出船舶用脱硫装备-PaSOx™ Smart v2.0，大气环境保护的未来。开发及供应海上用脱硝装备-PaNOx™ Marine，延续了陆用上的PaNOx™，持续发展核心力量。此外，还开发了被称为环保船舶的LNG推进船舶用燃料供给装置-GloEn-FGS™，提供给顾客。



### S/W领域

利用卫星通信,在管理中心实时诊断并预测运营装备的状态且提供解决方案，还提供Pana-HIL™（Hardware in the loop）模拟。



### Engineering领域

提供Engineering及服务Retrofit专门Service。我们立志成为通过多样的技术咨询作业向顾客的船舶提供最佳的解决方案的现有船改造工程的最佳的合作伙伴。

## R&D

(株)帕纳希亚附属研究所致力于以海洋产业领域及陆地产业领域的丰富的经验为基础的技术积累。因此本公司保有对于主要部件的技术及专利，每年持续性地投资10%左右的销售额进行研究开发，不断地为产品开发而努力。

## E-Factory

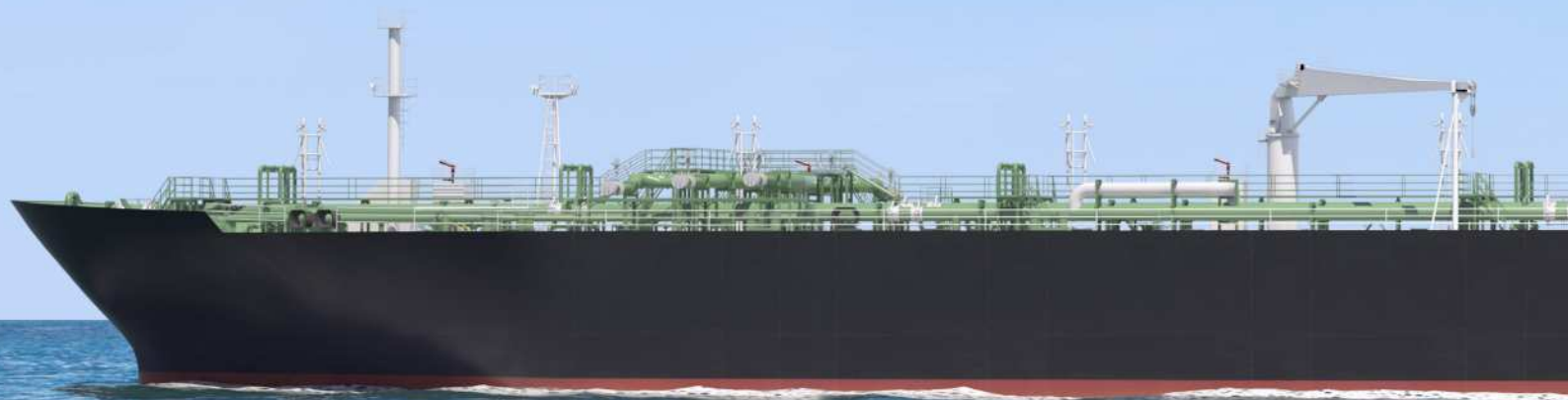
以减少费用为目标，从产品的开发到订单管理、生产、维护的全部过程引入E-Panasia System，彻底地管理所有的工程。此外，我们的目标是在生产系统方面引入最先进的技术和自动化设备来最小化生产时可能发生的错误，最优化生产工程，通过减少费用获得最高的满意度。



# Global Leader in Smart & Green Technology

---

## Business Categories



De-SOx System

De-NOx System

Ballast Water Treatment System (BWTS)

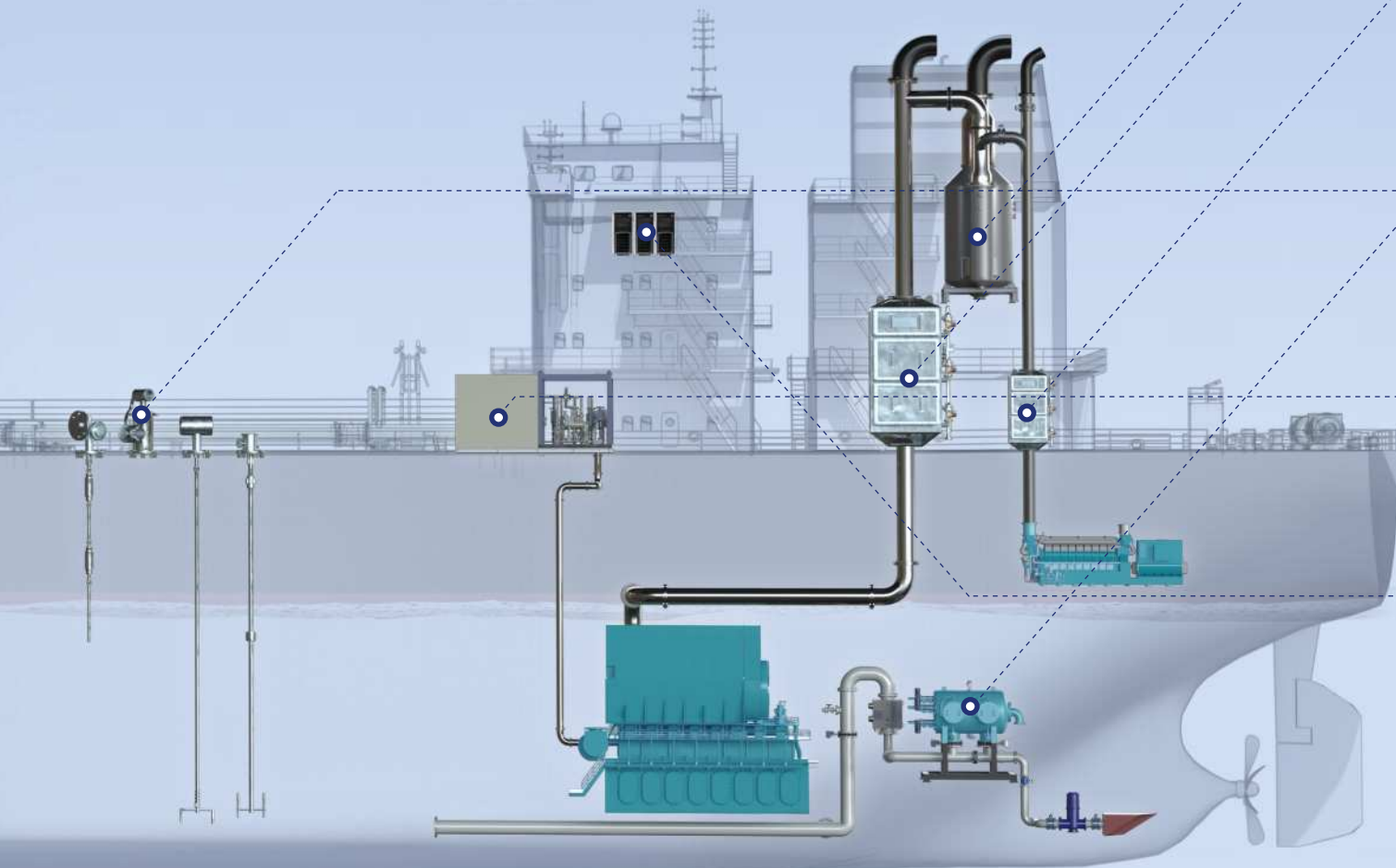
Measurement and Control System

Fuel Gas Supply System (FGSS)

Hardware In the Loop (HIL) Simulation

Marine Satellite Control System (MSCS)





### De-SOx System

利用海水及添加剂 (NaOH)，通过与液体&气体的接触低减及消除船舶引擎排放的二氧化硫、微尘等污染物质的系统

### De-NOx System

选用船舶用SCR烟气脱硝系统 (PaNOx™ Marine) 的SCR (Selective Catalytic Reduction) 方式，通过在催化剂层使尾气中的氮氧化物 (NOx) 与还原剂进行化学反应，分解成对人体无害的水 (H2O) 和氮气 (N2) 后排放环保装置

### Ballast Water Treatment System (BWTS)

使用100%纯物理处理方式—过滤器的过滤过程和紫外线杀菌技术不仅有效地处理船舶压载水，而且因未使用活性物质管道及舱内部未发生腐蚀现象，不发生2次环境污染的最环保且安全的船舶压载水处理装置

### Measurement and Control System

可测量并控制船舶内的原油、燃料、船舶压载水舱的水位、量、温度、吃水等，具有监测及警报功能，可使船舶安全稳定地航行的系统

### Fuel Gas Supply System (FGSS)

在使用LNG为燃料的船舶再汽化液化天然气并供应到船舶的发电机及引擎的系统

### Hardware In the Loop (HIL) Simulation

以虚拟的方式实现海洋Plant、OFFSHORE的实际装备测试，实时地执行SIMULATION及验证的技术

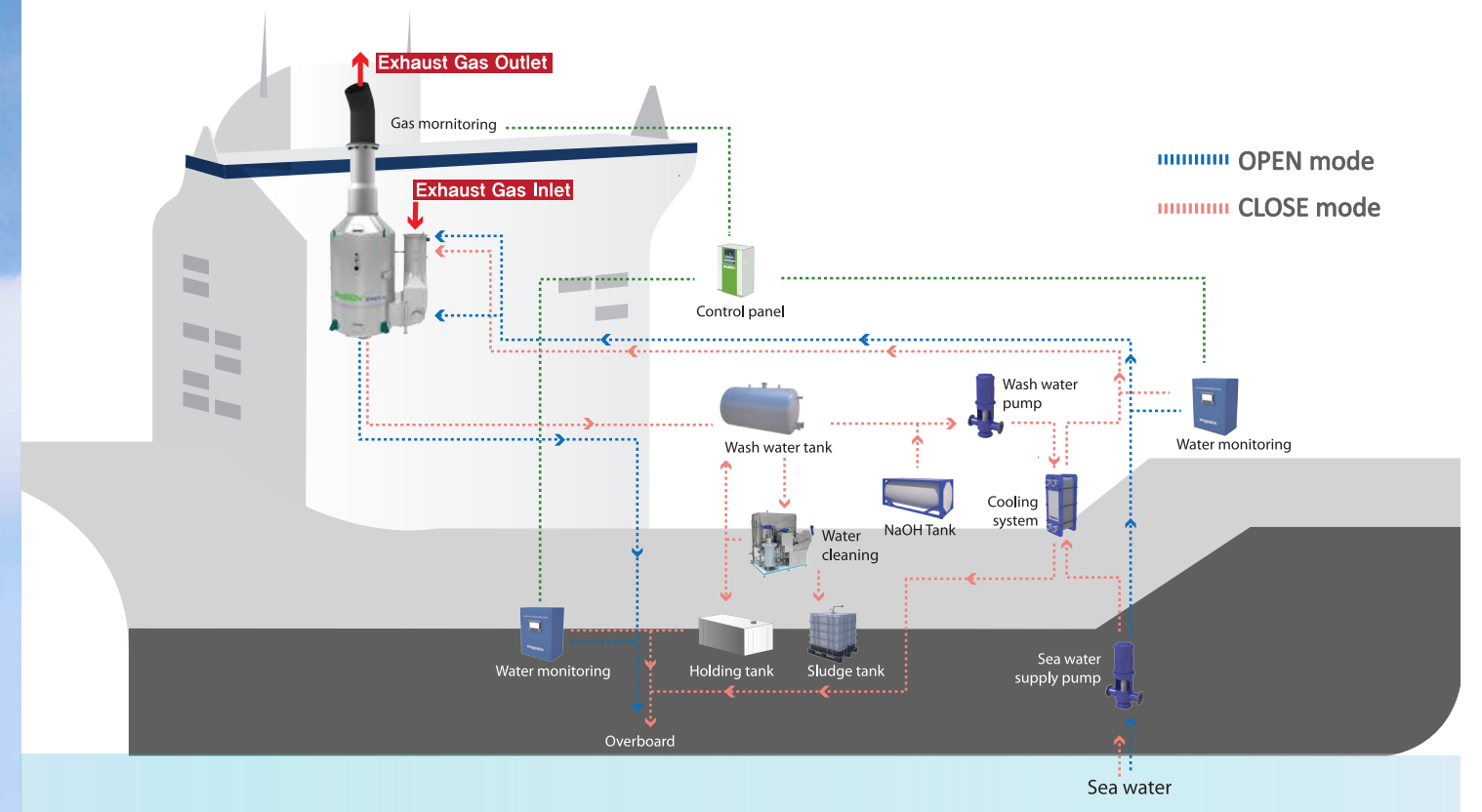
### Marine Satellite Control System (MSCS)

通过卫星实时地采集、监测、诊断、预测装载于船舶的系统运营情况的系统

### Total Engineering Service

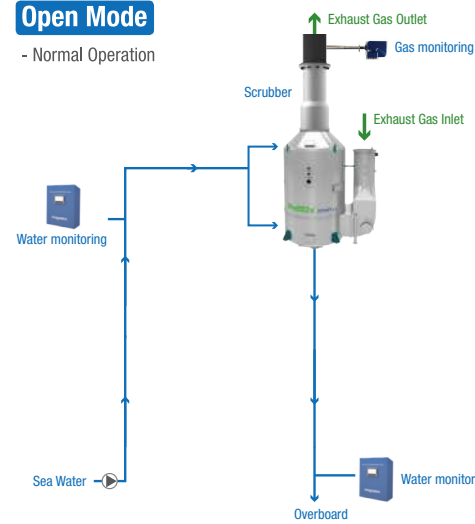
在国内及海外享有高知名度的同时，以最高的技术力为基础提供优秀的Engineering及卓越的Service的BWTS、EGCS、TLGS Retrofit专门Service





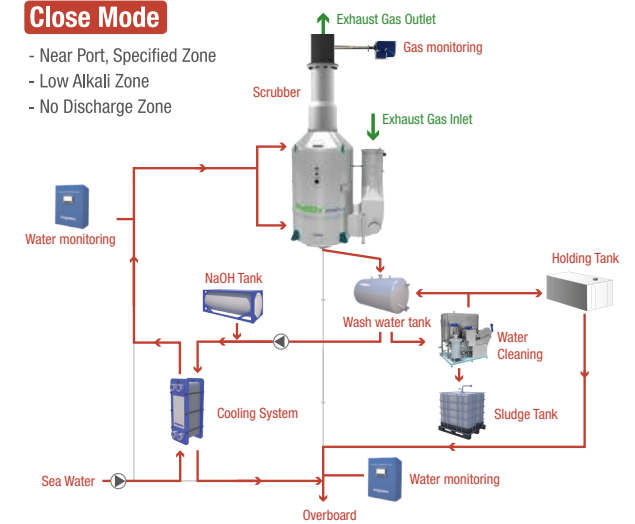
**Open Mode**

- Normal Operation



**Close Mode**

- Near Port, Specified Zone  
- Low Alkali Zone  
- No Discharge Zone



**特点**

- 减少包含在船舶的尾气中的大气污染物质 (SOx、PM)
- 使海水与SOx进行化学反应, 并使之溶解
- 以Hybrid (open/close) mode操作的设计

- 低维护费/低压力损失
- 使用防腐蚀材质



# PaSOx™ Scrubber Types

PANASIA PaSOx™ Scrubber大致分为2种-U - Type、I - Type。根据引擎、锅炉等的构成，U - Type分为Single Inlet System和Multi Inlet System，I - Type分为Single Stream System和Combined Stream System。



## U-Type

相比于I - Type，U - Type Scrubber的Footprint宽且高度低。U - Type Scrubber的尾气排放机（引擎、锅炉）上有各自的Bypass Line，不可使用Dry mode。在Scrubber内部使用填充物（Packing）。



## I-Type

相比于U - Type，I - Type Scrubber的Footprint窄且高度高。I - Type Scrubber的特点是可使用Dry mode，无Bypass Line。在Scrubber内部不使用填充物（Packing）。在Funnel上没有空间构成Bypass,且在Operating Profile上燃烧机的总排气相差不大的情况下，建议使用I-Type。

## Certificates

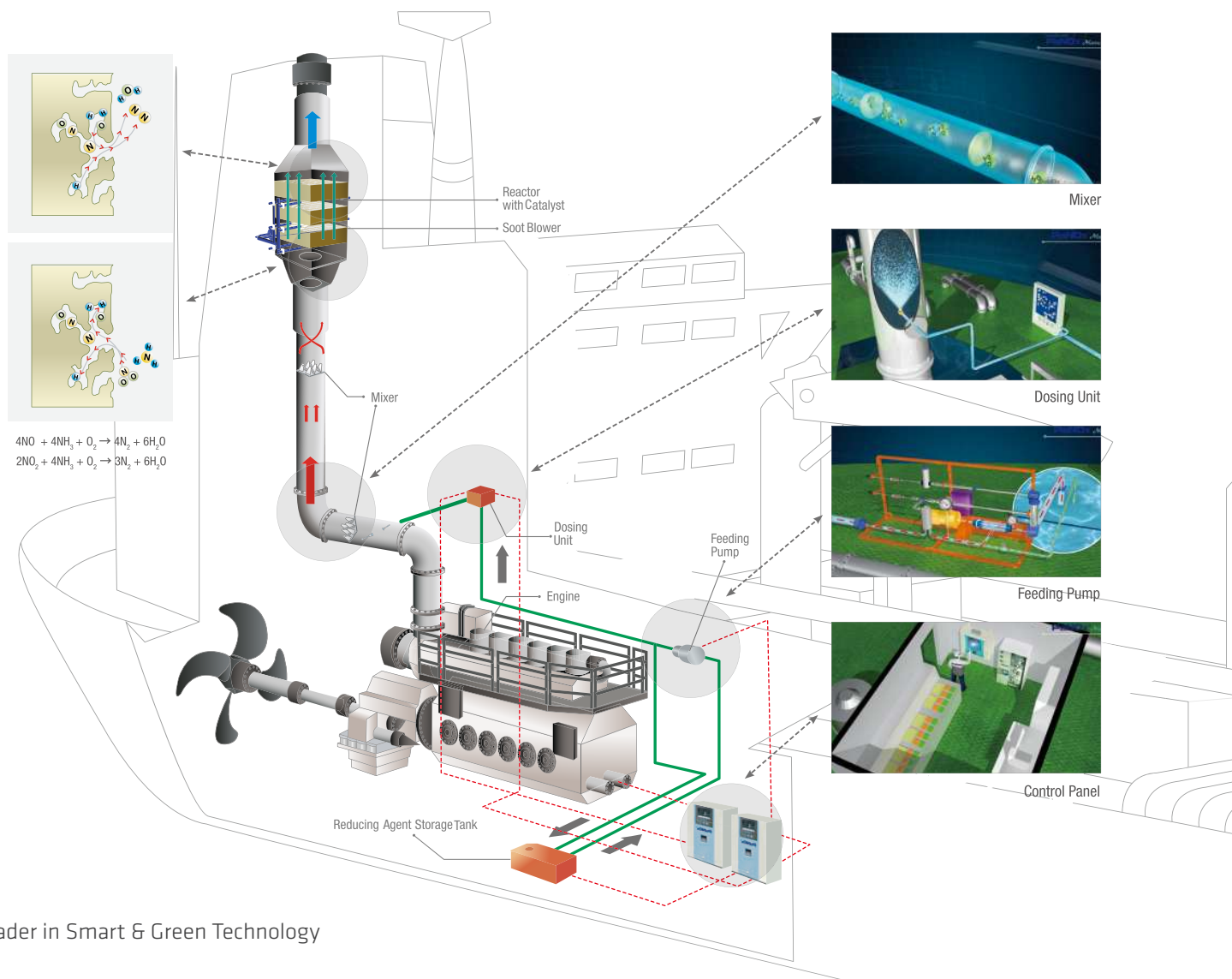




本公司供应氮氧化物低减装置-SCR系统、造船海洋领域的柴油机用SCR系统和陆地发电Plant及安装于产业用锅炉的SCR系统。以2001年的第一次设备供应为开始，2011年9月首次向造船厂供应了船舶用SCR设备，2015年在韩国范围内首次获得了韩国船级社（KR）的国际公认认证-Tier III EAIPP CERT。与此同时，获得了DNV GL的机型批准（TYPE APPROVAL）CERT。不仅如此，本公司向陆地及造船海洋项目供应本公司的脱硝设备-PaNOx™及PaNOx™ Marine，不断地发展核心力量，特别是对氮氧化物（NOx）控制最严格的美国California地区的陆地用发电设备及Boiler、Gas Turbine、Engine等安装该设备，以其最高的品质和性能，该技术得到了认可。

## Marine Applications

### System Configuration







# Stationary Plant Application



## Incheon, KOREA

- Application : Bio Gas Turbine
- Engine Capacity : 5MW x 1 Unit
- Reductive Agent : Aq. NH<sub>3</sub>(25%)



## Hanam, KOREA

- Application : HRSG
- GT Power : 425MW x 1 Unit
- Reductive Agent : NH<sub>3</sub>(25%)
- YPES + SCR Hybrid system



## Pyeongtaek, KOREA

- Application : HRSG
- GT Power : 475MW x 2 Unit
- Reductive Agent : Anhydrous NH<sub>3</sub>



## Ulsan, KOREA

- Application : HRSG
- GT Power : 425MW x 2 Unit
- Reductive Agent : Anhydrous NH<sub>3</sub>



## Jeju, KOREA

- Application: HRSG + YPAS
- GT Power : 120MW x 2 Unit
- Reductive Agent : Aq. Urea(40%)



## Tombak, IRAN

- Application : Diesel Engine
- Capacity : 7MW x 2 Unit
- Reductive Agent : Aq. Urea (40%)
- Delivered : December 2011



## California, USA

- Application : 2-HRSG Retrofit (CCP-004)
- Capacity : 3MW (126,000 lb/hr)
- Reductive Agent : NH<sub>3</sub> Gas
- Supply Items : Catalyst/Reactor/AFCU
- Delivered : October 2011



## Hawaii, USA

- Application : OTSG
- GT Power : 24MW x 2 Unit
- Reductive Agent : Aq. Urea (40%)
- Supply Items : AFCU, ADM, AIG, Control Panel
- Delivered : August 2008

# Certificates

EIAPP



Result of NOx Emission



Technical File Cover Page for SCR



Technical File Cover Page for Engine



Type Approval(DNV\_GL)





帕纳希亚船舶压载水处理装置（BWTS）通过2个阶段对船舶压载水内的海洋有机物进行消灭处理。在第1阶段的过滤器单元（Filter Unit）过滤50 $\mu$ m以上的海洋有机物，在第2阶段的UV单元（UV Unit）最大化海洋有机物的消灭效率，具有卓越的反冲洗功能。此外，以优秀的过滤能力最小化压载水舱中的沉淀物的形成，减少沉淀物（Sediment）处理费用的优点。在第2阶段的处理装置-UV单元（UV Unit）以紫外线（UV Light）消灭通过过滤器单元（Filter Unit）的50 $\mu$ m以下的海洋生物。产品的核心部件-Filter Element和UV Lamp是帕纳希亚的专利技术，而且因自行生产，以合理的价格随时且快速地供应优秀的品质和性能。

## Components

Filter Unit



MEGA UV Unit



CONTROL PANEL



UV POWER SUPPLY PANEL








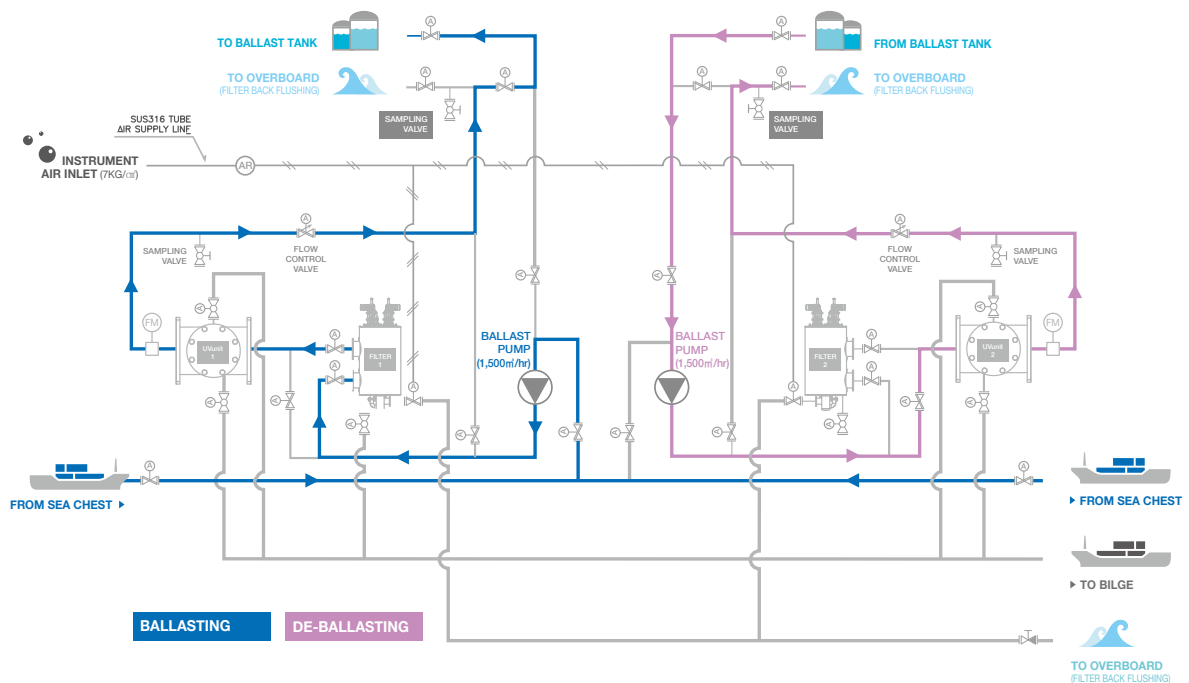
## 特点

- 优秀的环保性能（100%纯物理处理方式）
- 低维护费
- 自动反冲洗功能（过滤器）、Auto Cleaning功能（UV Lamp保护管）
- 一律不使用诱发舱内部腐蚀的化学物质
- 根据水质自动调节（UV Unit）3个阶段的电力消耗
- 提高使用者的便捷性的运营体制
- 处理时不受盐度、水温的影响
- 适合安装场所的应用最佳化（与垂直/水平安装和产品间的安装距离无关）

## Product Line up

	GloEn-Patrol™ G I	GloEn-Patrol™ G II	GloEn-Patrol™ G III
			
<b>Combination</b>	Original Filter Unit Original UV Unit	MEGA Filter Unit Original UV Unit	MEGA Filter Unit MEGA UV Unit
<b>Treatment Capacity</b>	50 ~ 750m³/hr	800 ~ 3,000m³/hr	800 ~ 3,000m³/hr
<b>Features</b>	Small capacity with single unit	Smaller footprint & Power consumption	High efficiency in power consumption and footprint

## Flow Diagram (GloEn-P1500)

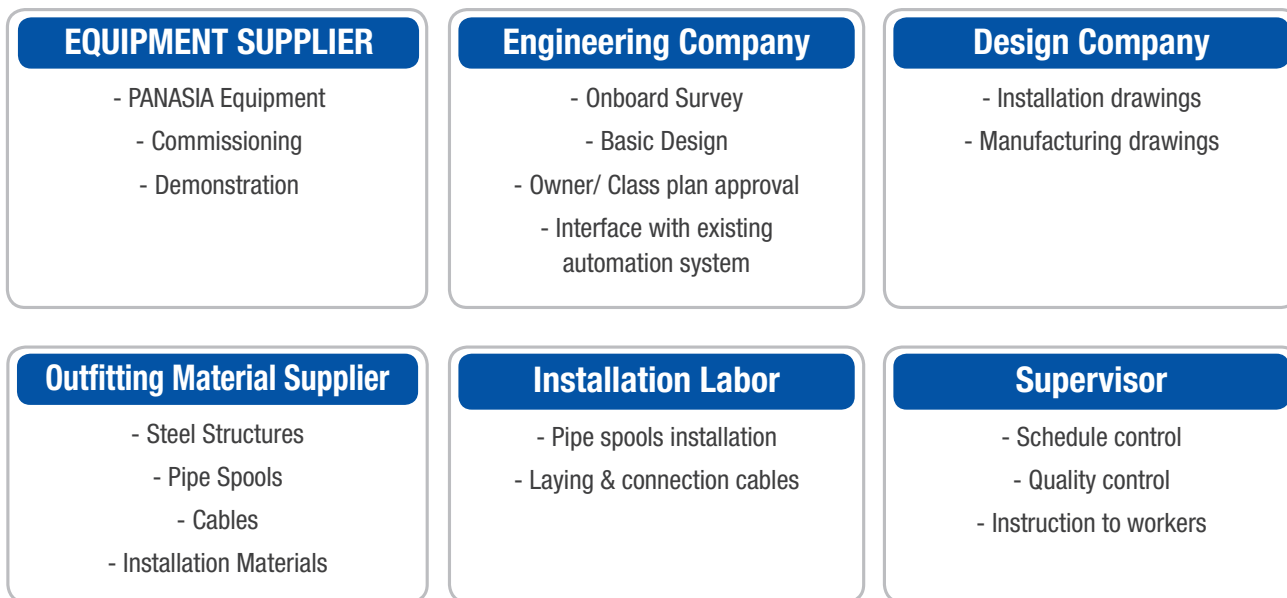


# RETROFIT SERVICE

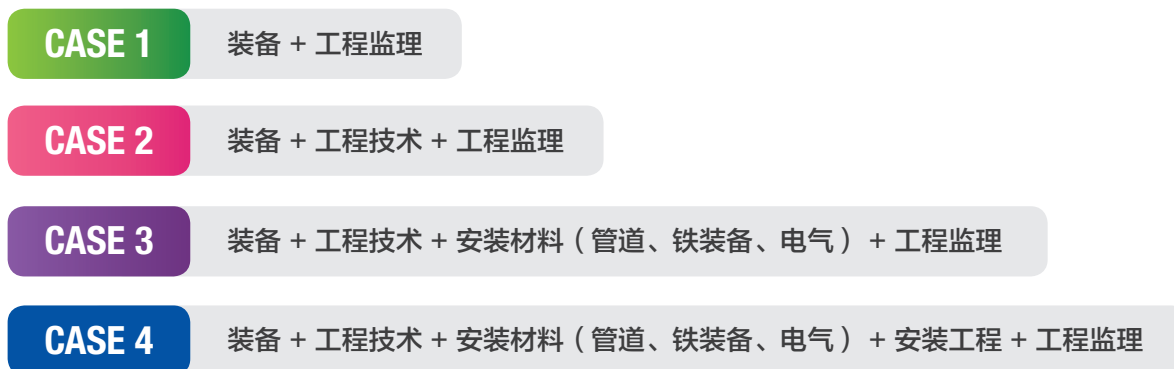
我们立志成为现有船产品安装领域的最佳的合作伙。

为了将PANASIA产品（SOx Scrubber、BWTS、Level Measuring Instruments等）安装在现有船，专门进行必须的Engineering、安装工程及监理业务，保有迄今为止向多样的船舶安装众多产品的丰富的经验和能力。我们立志成为通过多样的技术咨询向顾客的船舶提供最佳的解决方案的最佳的合作伙。

船舶安装工程范围可自由选择。



## Retrofit工程的4种合约形式





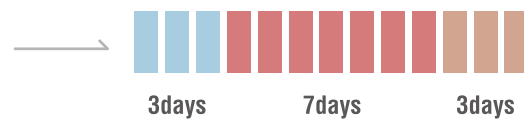
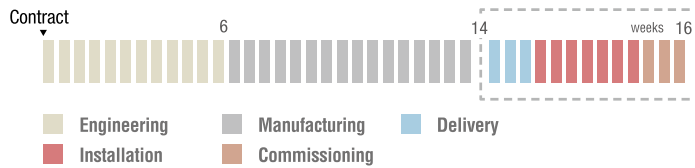


## Retrofitting Schedule

In Drydock or Quay *Asian Naga Project* **7 Days**



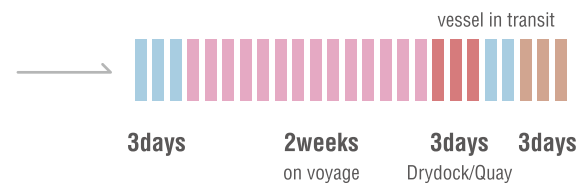
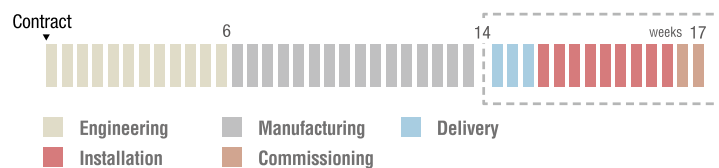
Ship's Type	10K Bulk Carrier
Capacity	150m <sup>3</sup> /hr
Model	GloEn-Patrol™ 150 x 1 set
Installation Location	Engine room
Retrofit method	Drydock(Sanwa Dock Japan)



On Voyage *MV Floriana Project* **2 Weeks**



Ship's Type	34K Bulk Carrier
Capacity	700m <sup>3</sup> /hr
Model	GloEn-Patrol™ 700 x 1 set
Installation Location	Engine room
Retrofit method	On Voyage(Europe)



# Measurement And Control system

帕纳希亚的船舶用液位测量系统是时刻测量船舶的液体类储存舱（液体货物、燃料/润滑油、压载水等）的水位、量、温度和船舶的吃水（Draft），并远程指示控制中心，发生问题时通过警报功能预防海洋污染事故和保护船员们的安全且提前采取措施的方式安装的重要的装置。

## Product Line up

### 1. Cargo monitoring system

- Rader beam type
- Magnetic float type

### 2. High & overfill alarm system

- Magnetic float type
- Acoustic type

### 3. Tank level & draft gauging system

- Air purge type / electric pneumatic type
- Electric pressure transmitter type

### 4. Water ingress alarm system

### 5. Vapour emission control system

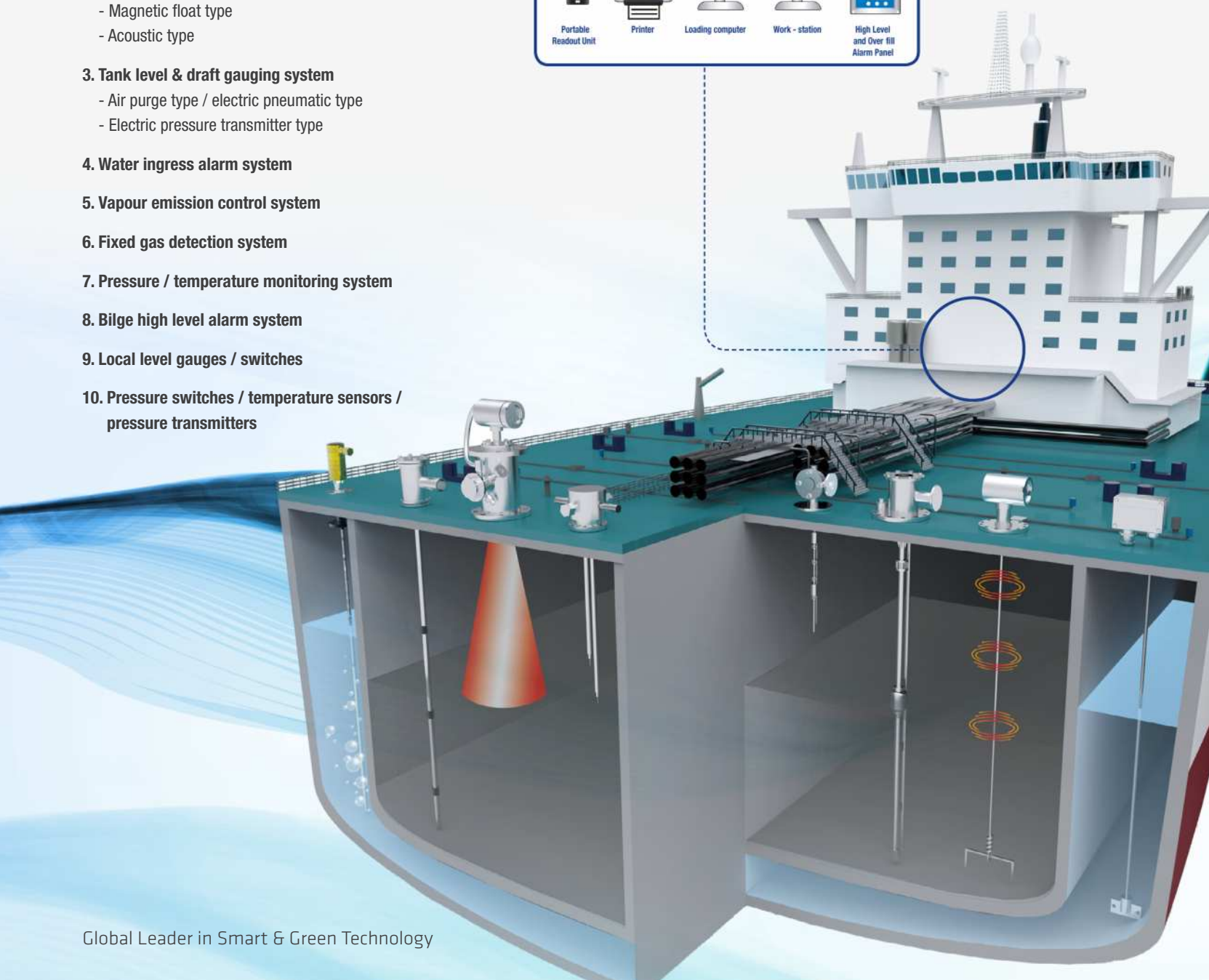
### 6. Fixed gas detection system

### 7. Pressure / temperature monitoring system

### 8. Bilge high level alarm system

### 9. Local level gauges / switches

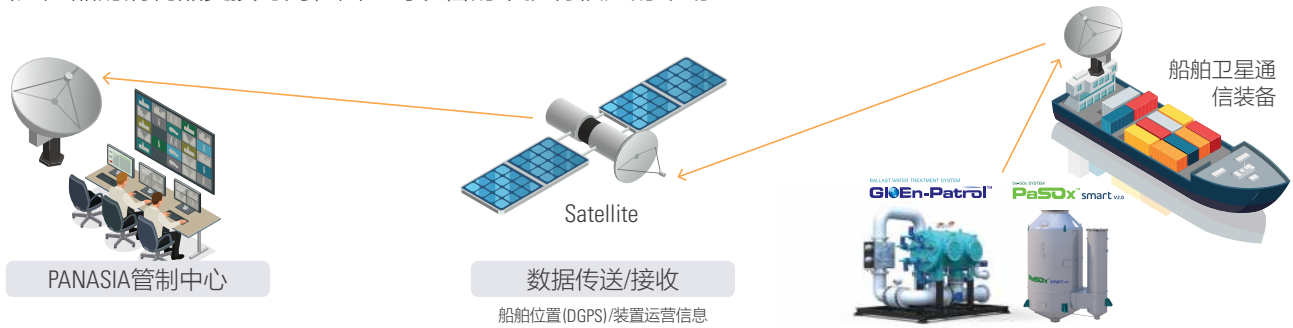
### 10. Pressure switches / temperature sensors / pressure transmitters







装载于船舶的PANASIA产品（BWTS、SOx scrubber）的运营情况在不受时间、场所的限制的情况下，可通过卫星采集、监测数据来时刻确认产品的状态，发生问题时诊断问题点并向主船通报解决方案，便于船员们轻松解决而开发的基于ICT的管制系统。此外，提前告知产品的消耗品更换时间，因此对装备的维护有很大的帮助。



**PSC对应**

提供产品运用信息及有即时对应作用



**产品诊断**

监测产品的状态和运营情况，通报故障诊断及处理方法



**有效管理Spare part**

通过Big Data分析，提供Spare part更换提醒服务



**UV Lamp诊断**

分析灯的使用时间、强度等，通报灯的更换时间

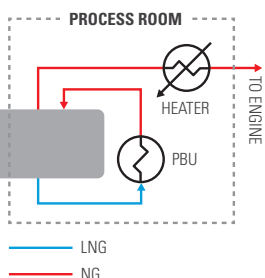


**船舶监测**

监测目前安装产品的船舶的位置

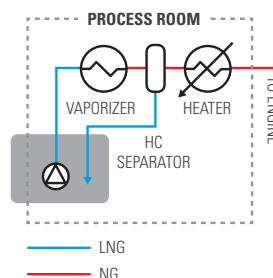


国际海事组织（IMO）正在加强对于船舶排放的尾气中的大气污染物质的控制。GloEn-FGS™是适用于装载洁净燃料-LNG推进引擎的船舶的LNG燃料供给装置，是安装空间的效率性佳的系统。系统分为Low Pressure PBU Type和Low Pressure Pump Type。



**Low Pressure PBU Type**

- Vacuum insulated Type "C" tank
- Stainless steel box for PROCESS ROOM
- Pressure build up unit
- Tank design pressure 10 bar g
- Gas to engine : 4 up to 6 bar g



**Low Pressure Pump Type**

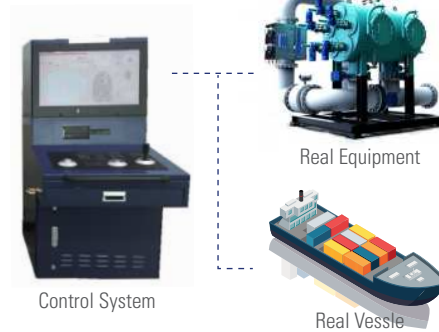
- Vacuum insulated or insulated Type "C" tank
- Easy Bog handling
- Stainless steel box for PROCESS ROOM
- Submerged fuel gas pump
- Tank design pressure 4 bar g
- Gas to engine : 4 up to 6 bar g

HIL模拟技术是将除评价对象-控制器的所有的系统因素实现成虚拟的模型，将其与实际控制器进行联动，验证系统的可靠性的先进的模拟技术。提前检测出对象系统的功能性、性能性错误，提高系统的可靠性的同时可最小化时间/经济上的损失。

## 适用领域

- BWTS(Ballast Water Treatment System)
- TLGS(Tank Level Gauging System)
- VRCS(Valve Remote Control System)
- Integration HIL(BWMS+TLGS+VRCS)
- DPS(Dynamic Positioning System)
- PMS(Power Management System)
- SPT(Steering, Propulsion, Thruster)
- Integration HIL(DPS+PMS+SPT)

### 现有方式的Test方法



### 利用HIL的Test方法



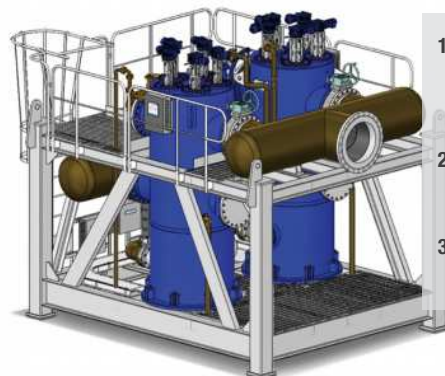
## OFFSHORE WATER FILTRATION

# GloEn-Filter™

GloEn-Filter™是最优化于Onshore/Offshore的大容量水处理领域的系统，有消除包含在水质内的多样的有机体的作用。可应用于过滤各种冷却水、生产用水、灌溉用水及上水道/污水处理利用设施时，通过自动反冲洗提供高过滤性能。

## Feature

- 自动反冲洗功能
- 根据应用用途，可选用多样的过滤网
- 高效率的过滤功能
- 易维护
- 低费用及安全的作业
- 简易的操作方法
- 防爆型（可选项目）

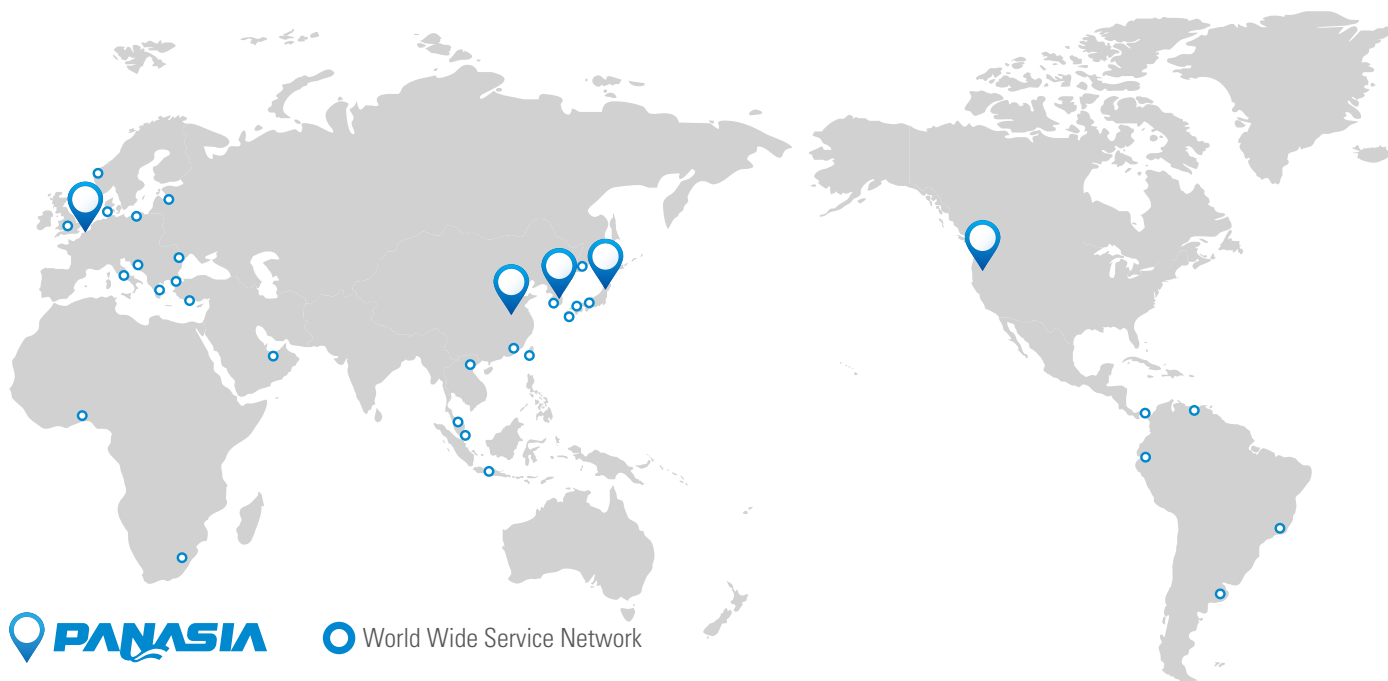


- 1. Filter GI - P250**  
Small sized capacity  
Application of large capacity with combination units
- 2. MEGA Filter**  
Large sized capacity with high efficiency  
Multi cage typed filter
- 3. GloEn-Filter™**  
Offshore water filtration Multi cage typed filter



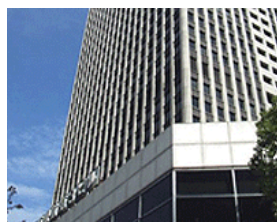
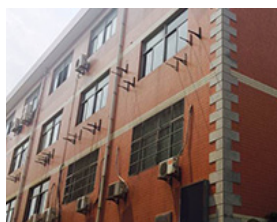
# Global Network

帕纳希亚在海外重要地区设立了当地法人，为了便于快速应对顾客们的需求，正在构筑着全球系统。  
在世界主要港口地区设立了服务代理商（41个代理商），能快速应对故障维修，适时地供给Spare Parts。



## | 总公司

## | 海外法人



### PANASIA KOREA HEAD OFFICE

Country KOREA  
Location BUSAN  
Tel +82-70-4875-7038  
E-mail marketing@worldpanasia.com  
Contact Mr. Justin Bae

### PANASIA CHINA CORPORATION

Country CHINA  
Location SHANGHAI  
Tel +86-21-6235-1601~3  
E-mail china@worldpanasia.com  
Contact Mr. Luis Kim

### PANASIA JAPAN CORPORATION

Country JAPAN  
Location OSAKA  
Tel +81-6-4795-8748  
E-mail japan@worldpanasia.com  
Contact Mr. Allen Jung

### PANASIA EUROPE B.V

Country NETHERLANDS  
Location ROTTERDAM  
Tel +31-10-79-53-005  
E-mail europe@worldpanasia.com  
Contact Mr. Leo Kim

### PANASIA INTERNATIONAL INC

Country USA  
Location CALIFORNIA  
Tel +1-925-719-8833  
E-mail america@worldpanasia.com  
Contact Mr. Joseph Ohg

## EUROPE

- ESTONIA
- CROATIA
- CYPRUS
- DENMARK
- GERMANY
- GREECE
- ITALY
- NETHERLANDS
- NORWAY
- ROMANIA
- TURKEY
- UK
- POLAND
- RUSSIA
- KALININGRAD

## ASIA

- KOREA
- INDONESIA
- JAPAN
- INDIA
- MALAYSIA
- THAILAND
- SINGAPORE
- TAIWAN
- VIETNAM

## AMERICAS

- ARGENTINA
- BRAZIL
- ECUADOR
- PANAMA
- VENEZUELA
- U.S.A
- CHILE

## MIDDLE EAST

- NIGERIA
- U.A.E



---

**HEAD OFFICE & FACTORY** 46744, 55, Mieumsandan 3-ro, Gangseo-gu, Busan, Korea  
TEL: +82-51-831-1010 | FAX: +82-51-831-1399  
www.worldpanasia.com | E-mail: [panasia@worldpanasia.com](mailto:panasia@worldpanasia.com)

**MARKETING** TEL: +82-70-4875-7038 | E-mail: [marketing@worldpanasia.com](mailto:marketing@worldpanasia.com)

**SERVICE** BWTS TEL: +82-70-4875-7147 | E-mail: [bwts\\_service@worldpanasia.com](mailto:bwts_service@worldpanasia.com)  
TLGS TEL: +82-70-4875-7148 | E-mail: [tlgs\\_service@worldpanasia.com](mailto:tlgs_service@worldpanasia.com)

---