NEOTEC
For World Class UV Technology

life
OZONE
eco
clean life aqua
fresh water
aqua MUNICIPAL
clean life WATER
Oxidation TREATMENT
Advanced
RECLAMATION
Neotec bwt fresh water
eco sea Sludge eco reclamation
municipal
ecology clean life
Leading company aqua water treatment
in high-tech pretection environmental
ozone WATER technology
Medium Pressure
water
WASTE UV & UVAOP
reclamation
NEOTEC
ecology
pretection
waste
water
Ozone municipal water treatment
health water New Advanced Technology
ecology Leading eco
Sludge clean life company
Environment in high-tech environmental sea
aqua municipal
water Oxidation



# NEOTEC 中压紫外线/紫外先进氧化工艺系统



# 先进环境技术领域的领先公司
# NEOTEC

NEOTEC有限公司在研究与开发方面投资超过350亿韩元，旨在突破长期被发达国家主导的先进环境产品领域。我们自豪地成为首家将流通式紫外（UV）设备引入美国市场的亚洲公司，获得了根据NWRI指南的22号标题验证、美国环保署（U.S. EPA）指导下的UVDGM验证以及NSF 50、60和61认证。为了扩展进入欧洲市场，我们还为大部分中压UV设备型号获得了DVGW认证。这使我们能够自信地向全球，包括美国和欧洲的市政和工业部门出口，并与全球领军企业竞争。

我们最新的创新产品，UV AOP（紫外先进氧化工艺）系统，是经过七年的专注研究开发而成。我们成功地在日山水处理厂实施了这一尖端技术，达到了全球最高性能（每天15万吨），为全球市场扩展奠定了基础。

在韩国，我们拥有最大的市场份额，得益于独家专利和先进技术。我们被环境部认定为“优秀环保企业”，并继续引领行业。

NEOTEC致力于持续创新和客户满意。凭借我们技术团队的集体力量，我们承诺开发独特技术，全球分销，并为环境可持续性及提升所有人的生活质量做出贡献。

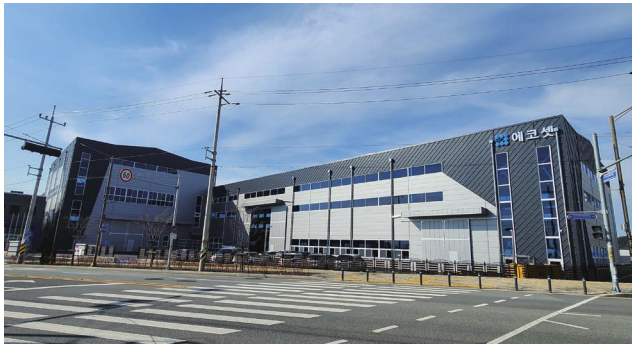
# 生产工厂



第一工厂与研究实验室 - 安山



第二工厂 - 唐津



第三工 – 大邱







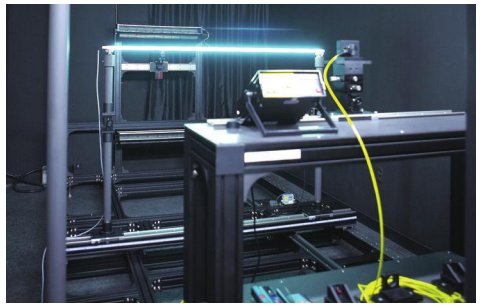






# 研究实验室

## 技术研究所














# 认证与验证

## UV设备安全性及性能相关认证

- Title 22 - 再利用水处理性能认证
- DVGW-W294 - 德国/欧洲饮用水处理性能认证
- USEPA UVDGM - 美国环境保护局，饮用水处理性能认证
- NSF 50 - 水景设施用设备安全性及性能认证
- NSF 60 - 饮用水处理用化学物质安全性认证
- NSF 61 - 饮用水设备及部件毒性安全性认证

| | |
|---|---|
| NCM-I300 | 12kW |
| NCM-I450 | 24kW |
| NCM-I600 | 24kW |
| NCM-I600 | 36kW |
| NCM-I750 | 48kW |
| NCM-I800-8L | 64~80kW |
| NCM-I800-12L | 96~120kW |

## 管理体系认证

- ISO 9001
- ISO 14001

## 安全认证

- CE-MD
- KC-EMC




NSF 50 / NSF 60/ NSF 61&372 证书

UVDGM
EPA United States Environmental Protection Agency

符合USEPA（美国环境保护局）的LT2标准，以地表水为水源的饮用水紫外线消毒设备指南手册。是美国各地净水处理厂所需的认证。

DVGW CERT

德国的认证及认证机构负责测试是否满足卫生、安全和整体功能的技术要求，并授予认证。专注于气体和水行业。

NSF

美国卫生协会对各种产品和部件进行卫生功能和安全性测试，授予认证，目前持有NSF 50, NSF 60和NSF 61认证。

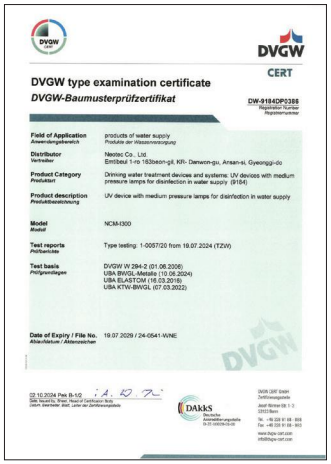
NSF 50：针对水景设施的水处理设备和化学物质的安全性 / 性能认证

NSF 60：饮用水用化学品安全性认证

NSF 61：饮用水用材料卫生安全标准认证

# 认证与验证

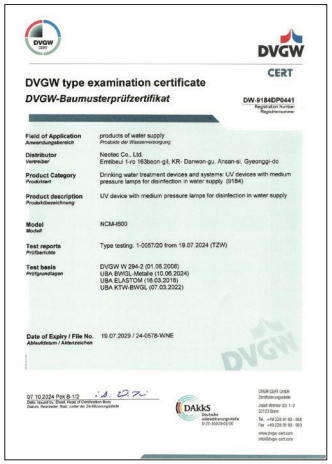
## DVGW 证书




NCM-I300 (300A, 4kW x 3Lamps)



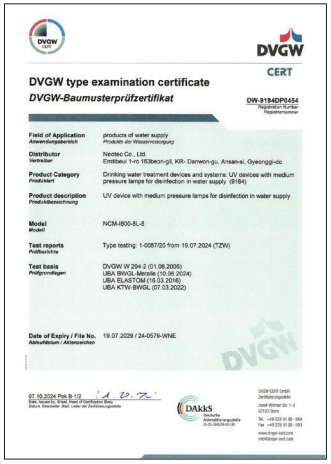

NCM-I450 (450A, 4kW x 6Lamps)



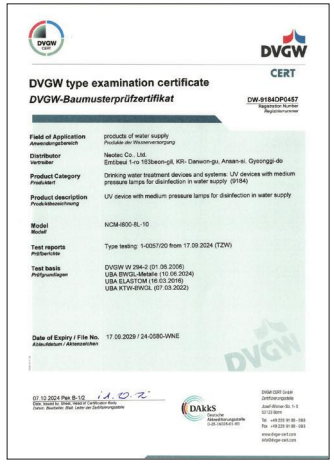

NCM-I600 (600A, 6kW x 6Lamps)




NCM-I750 (750A, 8kW x 6Lamps)




NCM-I800-8L-8 (800A, 8kW x 8Lamps)




NCM-I800-8L-10 (800A, 10kW x 8Lamps)



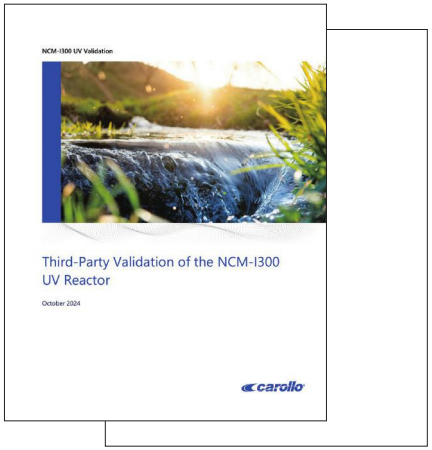

NCM-I800-12L-8 (800A, 8kW x 12Lamps)



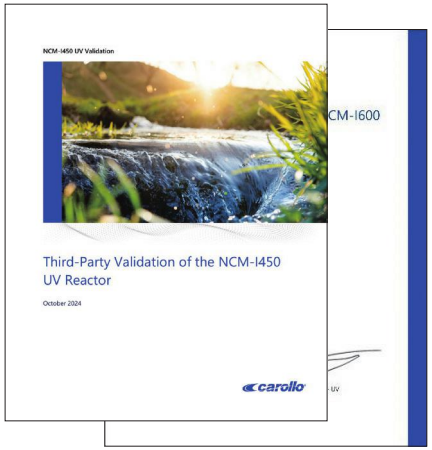

NCM-I800-12L-10 (800A, 10kW x 12Lamps)

# 认证与验证

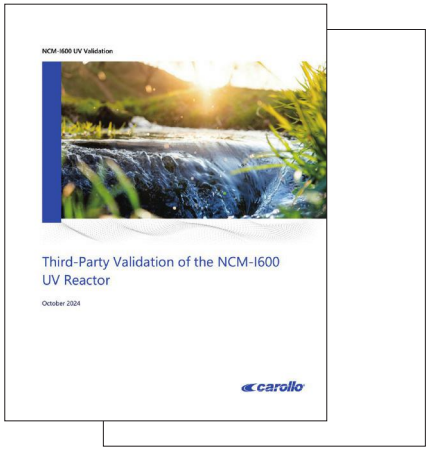
## US EPA UVDGM



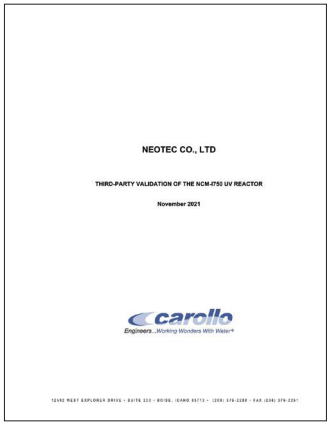

NCM-I300 (300A, 4kW x 3Lamps)



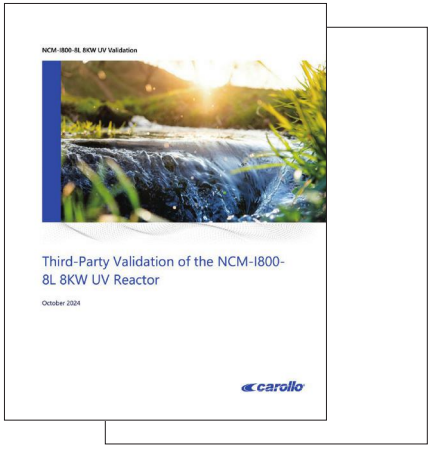

NCM-I450 (450A, 4kW x 6Lamps)



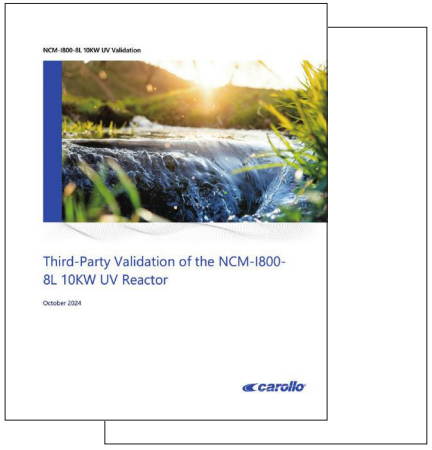

NCM-I600 (600A, 6kW x 6Lamps)



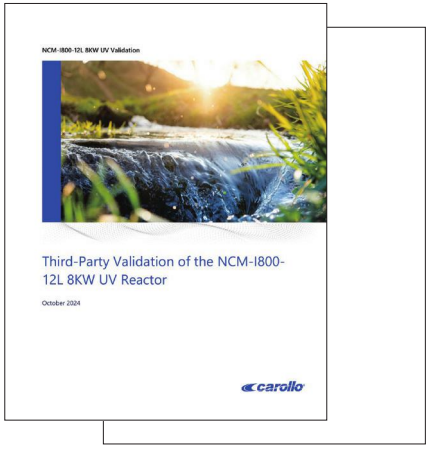

NCM-I750 (750A, 8kW x 6Lamps)



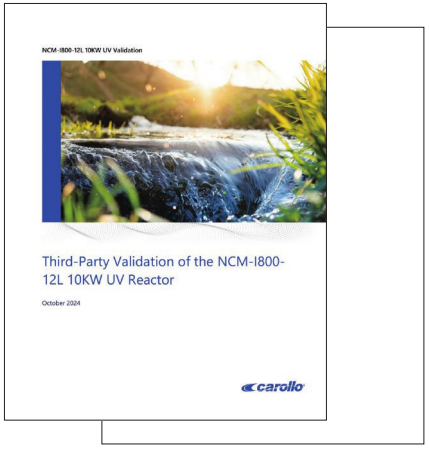

NCM-I800-8L-8 (800A, 8kW x 8Lamps)




NCM-I800-8L-10 (800A, 10kW x 8Lamps)




NCM-I800-12L-8 (800A, 8kW x 12Lamps)




NCM-I800-12L-10 (800A, 10kW x 12Lamps)

# 中压UV应用领域

## MEDIUM-PRESSURE UV APPLICATION

ECOSET的中压紫外线消毒设备系列可以为各个领域的客户提供最 高的满意度。它不仅应用于公共设施，如净水厂和污水处理厂，还应用于家庭可以一起享受休闲的游泳池等场所，确保提供最佳的水质。



U型设备



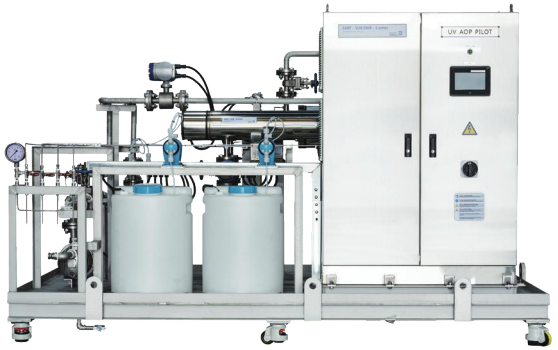
在线型设备

## 代表性应用领域

- 污水处理厂
- 净水处理厂
- 食品饮料生产及制药用水生产设施
- 工业废水处理（UV-AOP）
- 核设施去污废水处理（UV-AOP）
- 工业用水生产（UV或UV-AOP）
- 微量污染物去除（UV-AOP）
- 水景设施（景观喷泉、水上游乐设施、游泳池等）
- 紫外线消毒/氧化研究，实验用试点设备（大学及研究室）



去污工艺中压AOP



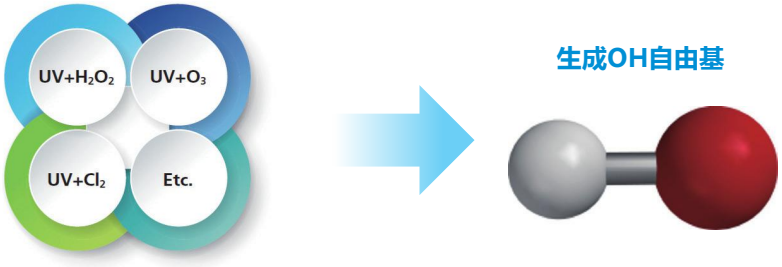
试点滑架UV AOP测试设备

# 中压UV AOP（高级氧化处理）技术

## 技术的特点和优势

- 相较于其他消毒技术，具有高能效、低成本（包括维护）和更小的安转面积
- 确保操作人员安全，无使用对人体有害的化学物质，如氯和臭氧。
- 不产生消毒副产物（DBPs），因此不会产生异味等问题
- 在去除病原体、细菌和病毒方面具有有效的消毒性能。
- 特别对耐氯原生动物（如隐孢子虫、贾第虫）有效。
- 通过UV-AOP（高级氧化处理）生成的羟基自由基，优异地去除T&O物质（2-MIB Geosmin）和微量污染物（NDMA、1,4-二氧六环、内分泌干扰物等）。

## 利用OH自由基的氧化工艺




OH自由基 》$O_3$ 》氯

- OH自由基： 杀菌和氧化能力是臭氧的2000倍，是太阳紫外线的180倍
- $O_3$： 氧化速度比氯快3600倍，氧化能力是氯的7倍
- 氯： 与OH自由基和臭氧相比，杀菌和氧化能力显著降低

## 氧化工艺




## 消毒工艺



# 系统结构及特点

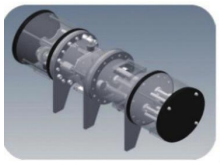
### ❸ 附加设备（选项）

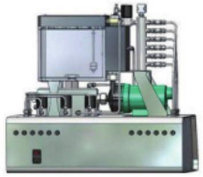
**在线UVT计**

实时测量水质信息并提供给SCP

**机械化学清洗装置**

通过保持石英管的清洁度提升效果，降低能耗





### ❷ 电源单元采用低频式稳压器

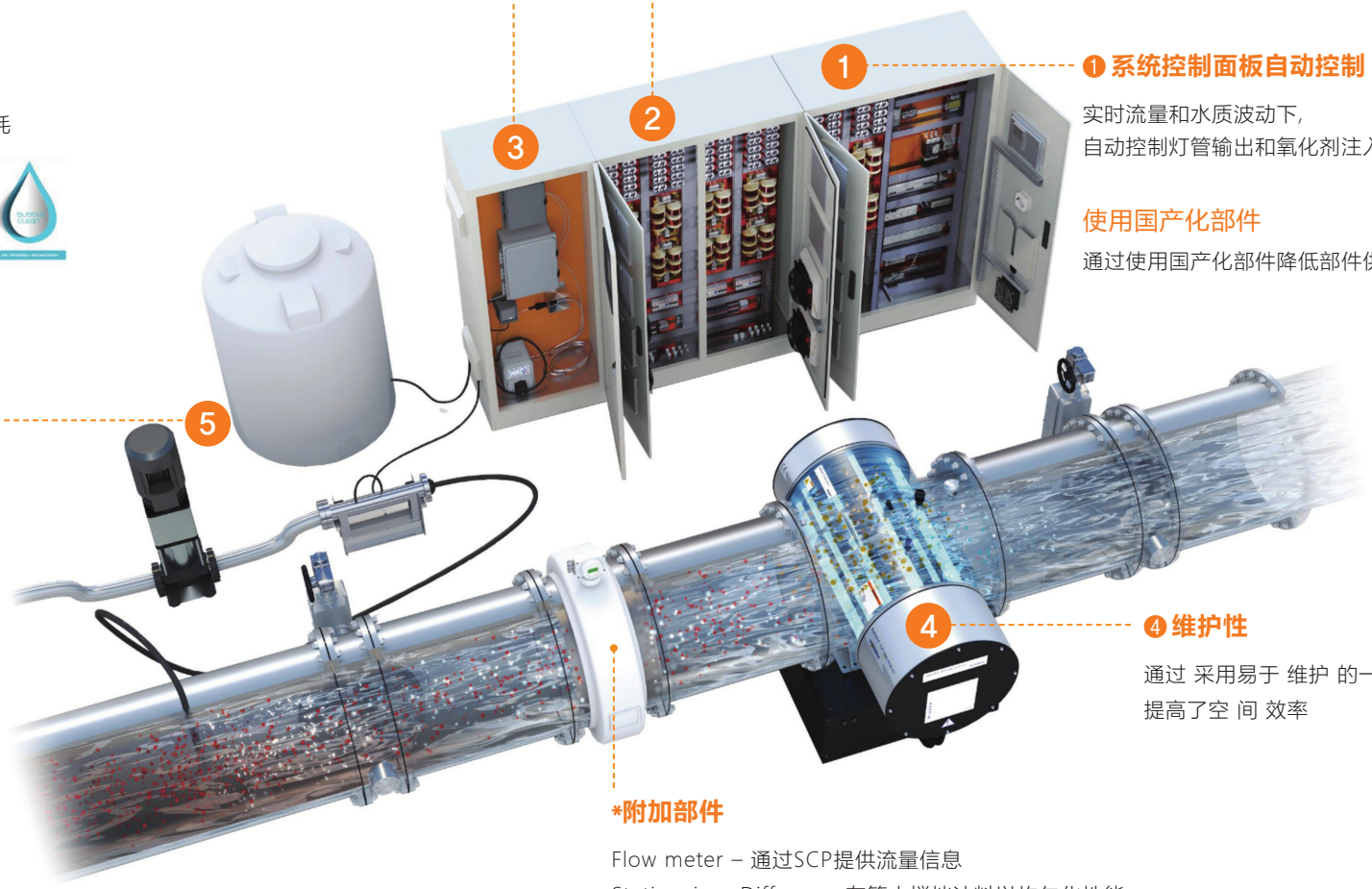
通过采用低频式稳压器，实现SCP-反应器之间的距离增加效果

### ❶ 系统控制面板自动控制

实时流量和水质波动下，
自动控制灯管输出和氧化剂注入量

**使用国产化部件**

通过使用国产化部件降低部件供应成本




### ❺ 可应用AOP

通过增加氧化剂罐和注射用定量泵，可以实现UV高级氧化处理

### 操作选项

-标准 – UV消毒运行（不使用氧化剂）

AOP：UV高级氧化运行
（在目标物质进入时注入氧化剂）

### ❹ 维护性

通过 采用易于 维护 的一端式灯管，
提高了空 间 效率

### *附加部件

Flow meter – 通过SCP提供流量信息

Static mixer, Diffuser – 在管内搅拌油料以均匀化性能

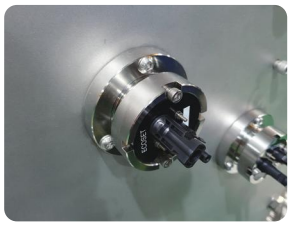
# 基于CFD-RED分析的大容量UV反应器

## 获得国际认证的验证性能

- 验证的性能 - 获得USEPA-UVDGM、DVGW-W294、NSF 50认证
- 饮用水安全性保障 - 获得NSF 60、NSF 61认证
- 灵活的操作条件 - 最低25%到最高100%，通过宽范围的灯管输出操作可以处理广泛的水质
- 优化设计 - 通过CFD-RED分析优化消毒能力并最小化压损，结构可垂直或水平安装
- 维护空间减少10%以上 - 通过使用单端灯管最小化维护空间，从而降低安装成本-
- 使用国产化部件 - 使用长寿命、高效率的紫外线灯和稳压器国产化开发产品，消除进口 部件的麻烦
- 使用低频稳压器 - 采用AC方波稳压器，控制面板与反应器之间的距离可达100m
- 设备运行能效优化 - 通过高效率、高功率因数稳压器实现节能
- 使用验证过的部件 - 使用DVGW-W294认证的UV传感器-
- 多样的安装领域 - 可应用于净水、污水、工业用水处理等多个领域-
- 高效清洗（气泡清洗，清洗液供给装置） - 通过清洗液内微气泡和高速循环清洗系统使 用，预期比传统清洗机制（机械刮刀）有更高的清洗效果（选项）







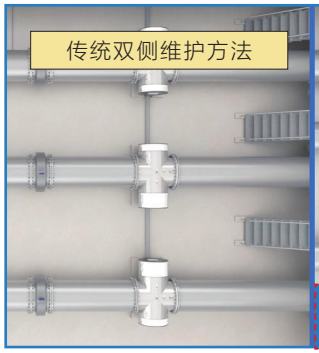


单端灯管安装方法



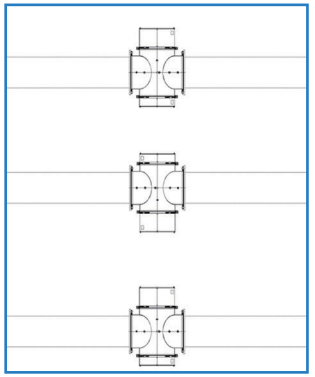


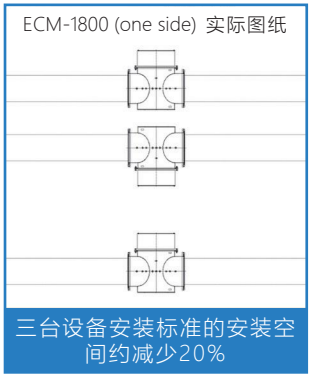












# 中压灯管和中压稳压器

| MP UV灯管规格 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 灯功率 (kW) | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 24 |
| 弧长 (mm) | 350 | 500 | 800 | 800 | 1000 | 1748 |
| 灯长 (mm) | 480 | 630 | 930 | 930 | 1128 | 1870 |
| 灯电压 (V) | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1820 | 2300 |
| 灯电流 (A) | 10 | | | | 6.6 | 10.43 |
| 使用寿命 (小时) | 4000 | | | | 1500 | 1000 |

## 灯管

采用卷封类型的灯管，应用了最佳冷却效率的条件，这样可以延缓电极的磨损和老化。此 外，可以根据需要采用单端类型，从而将UV设备的安装空间最大缩小至10%。



| MP电子稳压器规格 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ballast power (kW) | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 24 |
| Dimming range (%) | 25 ~ 100 | 33 ~ 100 | 25 ~ 100 | 20 ~ 100 | 33 ~ 100 | 33 ~ 100 |
| Max. voltage (V) | 500 | 1000 | | 1100 | 1800 | 2700 |
| Max. current (A) | 10 | 12 | | 12 | 11 | 15 |
| Input power | 220V Φ3 | 380V Φ3 | | | 400V Φ3 | 400V Φ3 |
| Dimension (mm) | 475x143x166 | 669x215x162 | | | 270x235x230 | 270x449x230 |
| Weight (kg) | 10 | 20 | | | 8 | 16 |
| Communication | LAN, RS485, RS232 | | | | 4-20mA | 4-20mA |
| Certification | KC-EMC | | | | CE | CE |

## 稳压器

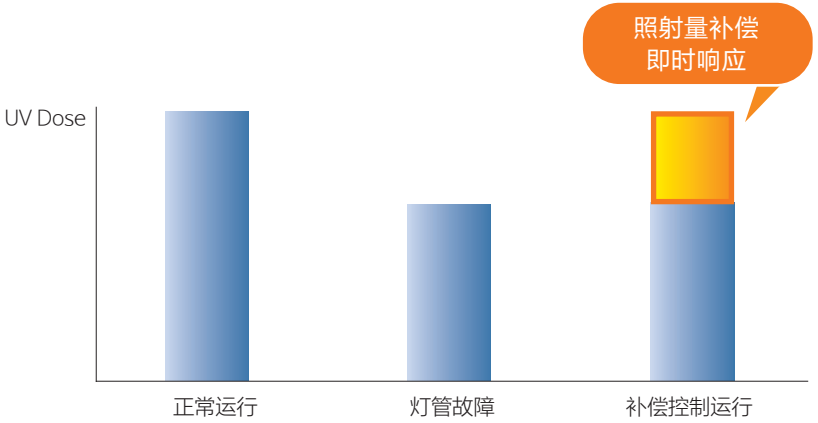
采用低频AC方波波形的稳压器，可 以在长距离内稳定地向UV腔体提供 电力，从而减少UV腔体和控制面板 安装位置的限制。此外，由于其垂 直结构，控制面板内的安装空间效 率和冷却效率都很优秀。通过可变 线性输出控制，实现了能源损耗的最小化。

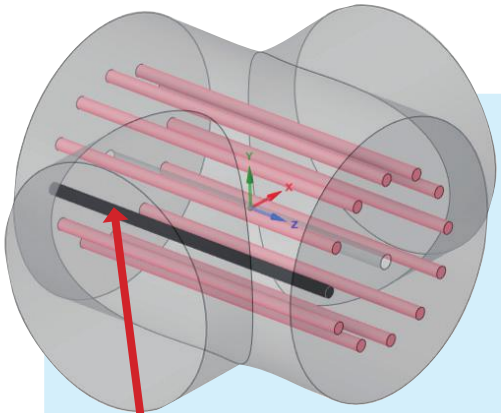


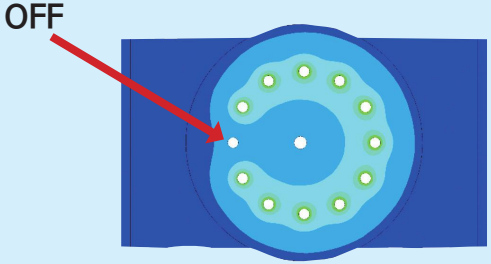
# 灯管输出补偿控制技术

## 输出补偿控制技术是什么?

通过控制面板编程，当灯管出现故障时，调整周围灯管的输出，以确保反应器的照射量 不不足，从而采取即时措施和控制。通过这种方式，在解决故障灯管的问题之前，提供 足够的紫外线照射量，从而最小化损失的技术。



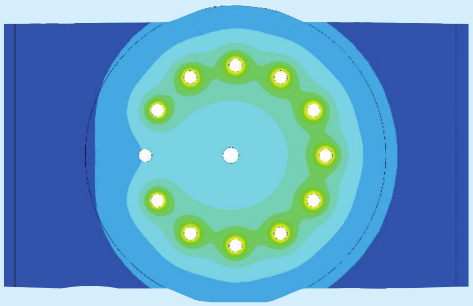






**行灯管输出降低或故障**
通过灯管个别监测传感器，
立即向控制面板发送信号



**周围灯管输出补偿控制开始**
提高除了熄灭灯管之外所有
灯 管的输出，以补偿照射量



**控制面板，反应器照射量减少量计算**
通过计算该灯管缺失导致的损失照射量，
通过周围灯管输出控制进行补偿

# 系统控制面板（SCP）

- 通过基于PLC的控制系统，实时监控外部输入值（流量、UVT、灯管强度值），调整所需照射量
- 通过可变线性输出控制，最大化能源消费效率
- 采用高效、高功率因数、低频AC方波型稳压器，确保远距离电力传输无损失
- 与在线UVT计联动，计算并应用最佳照射量
- 通过个别灯管监控，确认每个灯管的状态及维护需求时点
- 可根据需要调整个别灯管的输出
- 在灯管故障发生时，通过补偿控制功能防止消毒性能下降
- 问题发生时，立即发出报警，并支持中央控制室通知功能
- 提供报警列表及数据记录功能
- 支持远程监控/控制功能

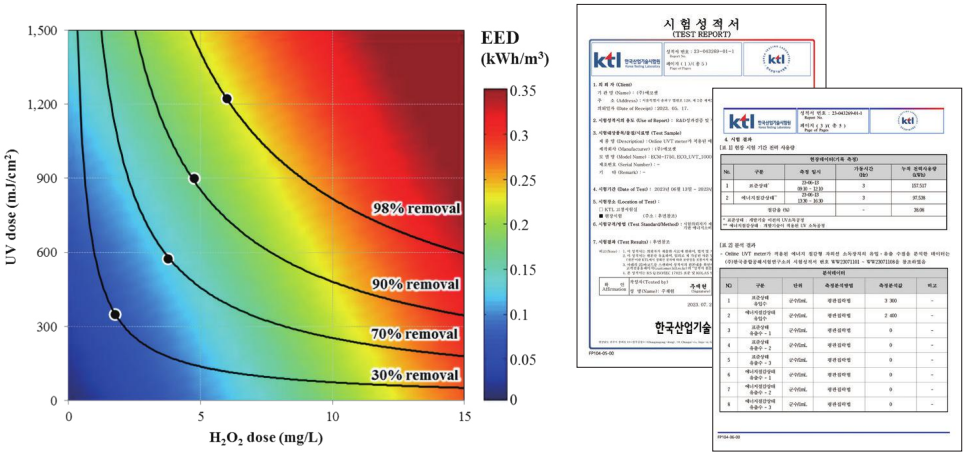
（选项）与在线UVT计联动，实现最佳UV剂量的自动控制



中压UV反应器



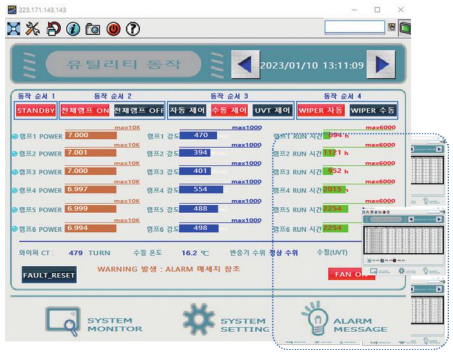
控制面板 (SCP)



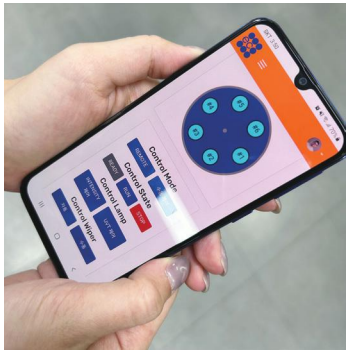

传统控制 vs NEOTEC的自动控制 - 节能率 :38%

（J市污水处理厂，KTL测试评估结果）

## 控制系统




PLC屏幕



移动监控与控制

# ECM-I系列系统规格

## 用于净水和污水处理设施

| 系统一般特征 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| System | NCM-I300 | NCM-I450 | NCM-I600 | NCM-I750 | NCM-I800-8L | NCM-I800-12L |
| Total Lamp Power (kW) | 12 | 24 | 36 | 48 | 64 / 80 | 96 / 120 |
| Nominal Lamp Number | 3 | 6 | 6 | 6 | 8 | 12 |
| Nominal Lamp Power (kW) | 4 | 4 | 6 | 8 | 8 / 10 | 8 / 10 |
| UVT range | 70 ~ 98% | | | | | |
| Max, Operating Temp | 40℃ | | | | | |
| Max Water Temp | 30℃ | | | | | |
| Maintenance (Cleaning system) | OMC or OMCC (Optional) | | | | | |
| Validation/Certification | DVGW, UVDGM, NSF61, CE, NSF60(Optional) | | | | | |
| **腔体一般特征** | | | | | | |
| Material | SUS 316L | | | | | |
| Lamp Monitoring | DVGW W294 Compliant germicidal UV sensor | | | | | |
| NSF 60, 61 | √ | | | | | |
| **控制面板一般特征** | | | | | | |
| Material | Painted Mild Steel, Stainless Steel | | | | | |
| Separation Distance | Max. 100m | | | | | |
| Power Input | 220V Φ3 | 380V Φ3 | | | | |
| CE Certification | √ | | | | | |

这是获得饮用水用UV消毒设备性能认证的DVGW-W294和USEPAUVDGM认证的系列。该系列可处理广泛的UVT条件和每日最多15万吨 的水。除了饮用水，还可应用于工业用水、废水和污水处理厂。

- 去除原生动物、大肠杆菌、微生物和病毒等
- 具有效率的维护设备（机械式、机械化学式）
- 每个灯管配备独立传感器进行状态监测
- 根据流量和UVT的变化调整灯管输出，优化能耗



# ECM-US系列系统规格

## 用于游泳池等水景设施

| 系统一般特征 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| System | NCM-US152 | NCM-US150 | NCM-US200 | | | NCM-US320 | | |
| Total Lamp Power (kW) | 1.5 | 2.5 / 4 | 2.5. / 4 / 6 | | | 6/12 | | |
| Nominal Lamp Power (kW) | 1.5 | 2.5 / 4 | 2.5 | 4 | 6 | 6 | 4 | |
| Nominal Lamp Number | 1 | | | | | | 3 | |
| UVT range | 70 ~ 98% | | | | | | | |
| Max, Operating Temp | 40℃ | | | | | | | |
| Max Water Temp | 30℃ | | | | | | | |
| Maintenance (Cleaning system) | OMC or OMCC (Optional) | | | | | | | |
| Validation/Certification | NSF 50 | | | | | | | |
| **腔体** | | | | | | | | |
| Material | SUS 316L | | | | | | | |
| Lamp Monitoring | DVGW W294 Compliant germicidal UV sensor | | | | | | | |
| NSF 60, 61 | √ | | | | | | | |
| **控制面板** | | | | | | | | |
| Material | Painted Mild Steel, Stainless Steel | | | | | | | |
| Power Input | 380V φ3 | | | | | | | |
| CE Certification | √ | | | | | | | |

为了保持现有游泳池水的清洁度，氯消毒处理是最常用的方法。然而，由于氯的使用可能 会导致异味等问题，游泳池的顾客们常常感到不便。

通过引入获得NSF 50认证的ECM-US系列，该系列确保水景设施的安全性和性能，能够 显著改善游泳池水质，使其更加清澈洁净，从而为用户提供更舒适的使用体验。

- 去除原生动物、大肠杆菌、微生物和病毒等
- 游泳池氯味问题
- 一般用于自来水消毒的氯（$Cl_2$）可能与氨结合生成氯胺（$NH_2Cl$），而该系列可以防止其生成，创造更舒适的环境
- 生产高质量的游泳池水，并防止游泳池水质维持设备内金属结构的腐蚀
- 在这种情况下，能够有效去除对氯耐受性强的原生动物







# 工业废水用 UV AOP

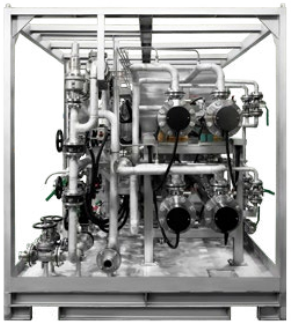
## 核设施除污废水处理和工业废水的高效氧化处理用

| 系统一般特征 | | |
|---|---|---|
| System | Industrial Wastewater | |
| Total Lamp Power (kW) | 24 | 96 |
| Nominal Lamp Number | 2 | 4 |
| Nominal Lamp Power (kW) | 12 | 24 |
| UVT range | 0 ~ 90% | |
| Max, Operating Temp | 55℃ | |
| Max Water Temp | 40℃ | |
| Maintenance (Cleaning system) | OMC or OMCC (Optional) | |
| **反应室一般特征** | | |
| Material | SUS 316L/Nonmetal | |
| Lamp Monitoring | DVGW W294 Compliant germicidal UV sensor | |
| **控制面板一般特征** | | |
| Material | Painted Mild Steel, Stainless Steel | |
| Separation Distance | Max. 30m | |
| Power Input | 380V Φ3 | 380V Φ3 |
| CE Certification | √ | |

### 用于去污工艺的中压UV AOP

用于核电站冷却剂系统表面腐蚀氧化膜形式沉积的放射性物质的分解和净化的去污工艺中 使用的UV AOP系统

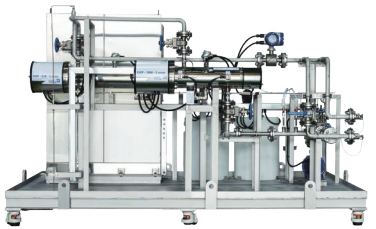




### 移动式UV AOP测试系统

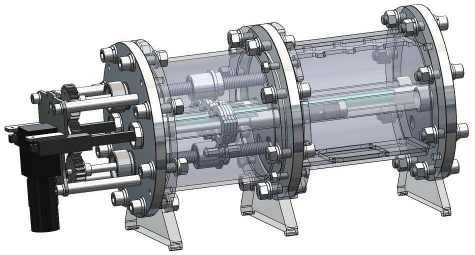
在紫外线消毒和氧化设备实际现场投入使用之前，使用该系统通过批处理方式运行目标工 业废水和污染水，以优化处理条件

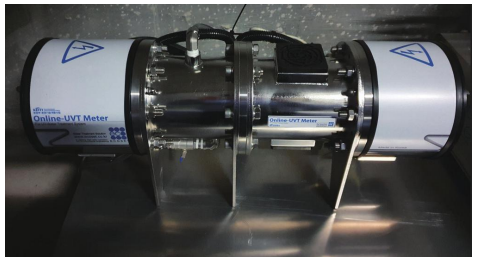


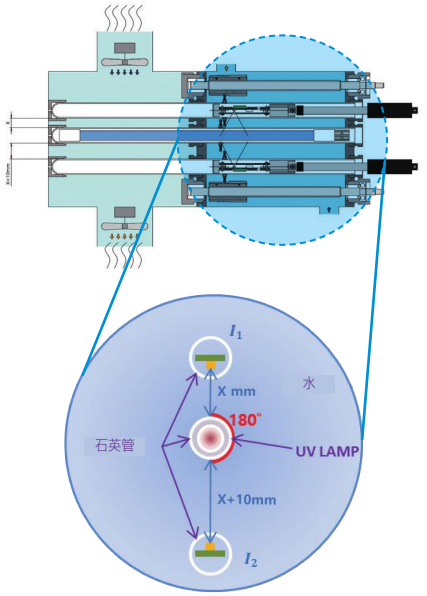


# 在线UVT测量仪

| 系统一般特点 | |
|---|---|
| UVT Measuring range | 70~100% |
| Light Source | LP UV lamp |
| Operation | Connection to SCP |
| Self-diagnostic | Detect fault and send alarms to SCP |
| Measuring time | Initial : ~ 1min Continuous : ~ 10sec |
| Measuring Type | Dual-sensor detection |
| Maintenance (Cleaning system) | OMC or Bubble clean (optional) |
| Cleaning Time | 5mins / cycle |
| Calibration Type | Automatic contnuous calibration |
| Output | 0 - 5V |
| Size (mm) | 800 x 350 x 250 (L x W x H) |
| Lamp life | 2 years |
| Water Temp. | 0 ~ 60˚C |








- 国内首创开发并获得专利的产品（Smart BB等级）
- 通过实时UVT监测，实现高效的灯管输出控制，节省UV设备的能源
- 通过自我诊断自动校正UVT测量值
- 即使两个传感器中的一个发生故障，仍可正常测量UVT
- 采用机械或机械化学清洗装置，方便维护
- 在采用机械化学清洗装置时，可共享Bubble Clean System的清洗液（可选）
- 紧凑 的尺寸便于安装空间的管理
- 与实验室级UV/Vis分析设备相比，误差±2%（拥有认证机构的测试报告）

| 分类 | | A 社 | ECOSET |
|---|---|---|---|
| 形态 | | Bypass Type | Bypass Type |
| 测量方式 | | 单个传感器的距离测量 | 单个传感器的距离测量 |
| 测量时间 | | 1~20 min | 10 sec |
| 清洗方式 | | 无 | 机械式或机械化学式 |
| 问题点 | 维护 | 定期停止运行后需要维护 | 自动维护选择机械化学清洗时，共用反应器清洗液 |
| | 校正 | 定期离线传感器校正必要 | 自我诊断自动校正 |
| | 传感器故障时 | 不可测量 | 即使一个传感器故障也能正常测量 |

# BUBBLE CLEAN SYSTEM

## 清洗系统（选项）

Certified to NSF/ANSI 60

Ministry of Environment certification of korea

### 在线机械+化学+微气泡清洗装置

- 含微气泡的化学清洗液沿着套筒外表面高速旋转，最大化清洗效率。
- 使用食品添加剂成分制造的泡沫清洁剂，已验证安全性（获得NSF 60认证）

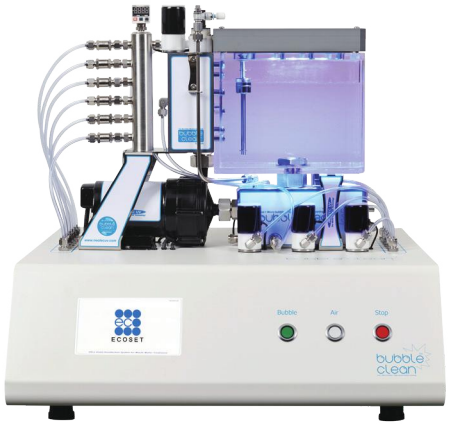
| 现有OMCC | Bubble Clean |
|---|---|
| 注入的化学清洁剂液体的持续污染 | 污染程度的检查和更换很方便 |
| 当注入的化学清洁液体损失时，仅清洗石英管底部 | 没有担忧 |
| 即使只更换一个石英管，也需将化学清洁液全部清除后再重新注入 | 不需要 |
| 当刮水密封损坏时，化学清洁液反应器内会出现泄漏问题 | 对密封材料泄漏的自动监测和自动切断功能 |
| 将整个模块单独抬起进行注入的繁琐过程例如，在大型污水处理厂的情况下，需要抬起数百个模块并更换清洁液（作业时间：数天） | 通过排空地面上的一个清洁液储罐并进行充填即可完成例如，无论模块数量如何，均可在数小时内完成更换。 |

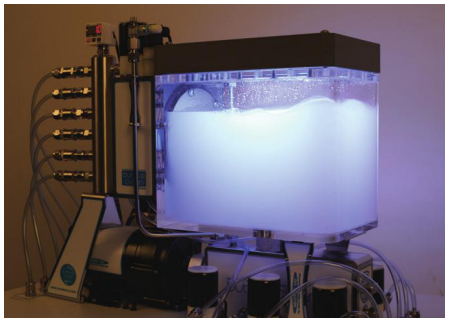
### 清洁液供应装置

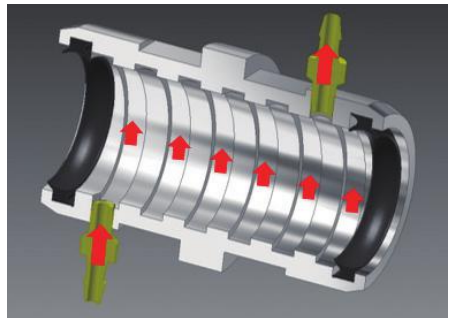
- 清洁液自动供应和回收功能
- 单个单元可为多个系统提供供应
- 可通过肉眼检查清洁液的污染状态，便于补充/更换
- 供应装置产生的微泡增加了清洗效率
- 清洗装置内如发生泄漏，具备检测和报警功能
- 与控制面板联动，设定清洗周期并提供更换时间提醒功能




酸 + 微泡 + 高速旋转

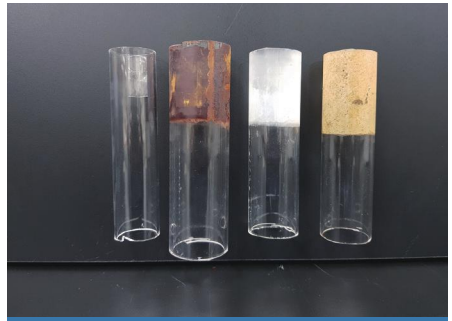








之前



之后



NEOTEC
*For World Class UV Technology*

**总部** | Sihwa MTV1-Ro 163-15, S. Korea **电话号码** 82-2-865-7733 **传真** +82-2-865-7735
**美国办公室** | 19700 S. Vermont Avenue Suite 200, Torrance, CA 90502
**网站/电子邮件** | www.neotecuv.com/ neotecuv@neotecuv.com

November 2024