

# 用于水消毒的紫外线设备



# LIT

科研生产综合体LIT成立于1991年，是全球紫外线水、空气和表面处理系统研发与生产领域的前三强之一。如今，LIT 在莫斯科州多尔戈普鲁德内市设有生产基地，并在其他国家设有代表处，负责推广、销售和售后服务。LIT始终致力于紫外线技术在各行业应用的研究。



项目  
**14 000+**

在全球范围内

国家  
**55**

使用LIT设备

百万  
**60**

饮用由 LIT 设备消毒的水

种类  
**44**

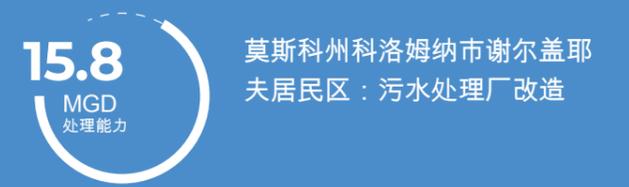
紫外线设备已通过欧洲和美国认证中心的生物验证

# 与EKS集团的战略合作

俄罗斯建筑综合体未来几年的优先任务之一是推进住房和公共事业的现代化。当今工作节奏和规模正在加快，这一举措旨在提高俄罗斯公民的生活质量，并确保公共事业设施的稳定运行。

住房和公共基础设施的更新不仅是生活质量的提升，更是一项面向未来的投资，能够为城市和社会的整体舒适与福祉提供支持。

EKS集团的首要任务是按时完成供水和排水干线及社区网络的设计、新建、改造和大修工作。此外，集团在实施国家优先项目“生态”和联邦计划“清洁水”方面积累了丰富经验。



## 科学研究中心

45+

工程师与科研人员

9

副博士

2

博士、教授



2000年俄罗斯联邦政府科学与技术奖



2023年俄罗斯联邦政府科学与技术奖

## 研发方向

- 紫外线辐射源
- 空气和表面净化与消毒系统
- 自然水和废水净化与消毒系统
- 空气动力学和流体动力学
- 光氧化和光催化
- 纳米涂层

专利

50+

受LIT保护

科学出版物

300+

归LIT所有

# 全流程生产能力

## ■ 紫外线设备的应用领域

我们生产的全系列紫外线设备，可广泛应用于消毒、光催化等多个领域。

## ■ 定制化设备

除标准化产品外，我们还提供定制化服务，根据客户的具体需求和使用环境量身打造专属设备。

## ■ 自主研发紫外线灯管

我们的设备采用自主研发的低压氯化汞灯管，不含液态汞，使用更安全。转换效率高，能耗低。每只灯管均经过多道严格检测，确保质量可靠。

## ■ 一站式服务

我们为客户提供全方位服务，技术咨询，方案设计，安装调试，配件供应和售后保障。

生产流程



灯管生产



机械装配



电气装配

质量控制：严格执行ISO9001:2015质量管理体系

## ■ 来料检验

对所有原材料和零部件进行严格检测，确保符合标准。

## ■ 过程检验

对每道生产工序进行严格监控，确保产品质量稳定。

## ■ 出厂检验

对成品设备进行全面检测，包括技术参数、电气安全、密封性、控制系统等，确保设备性能达标。

员工总数

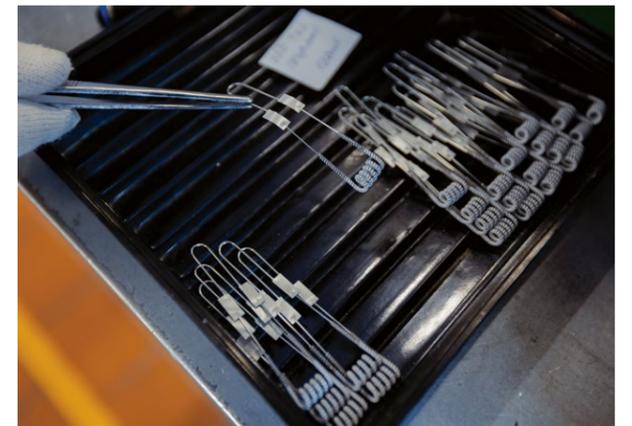
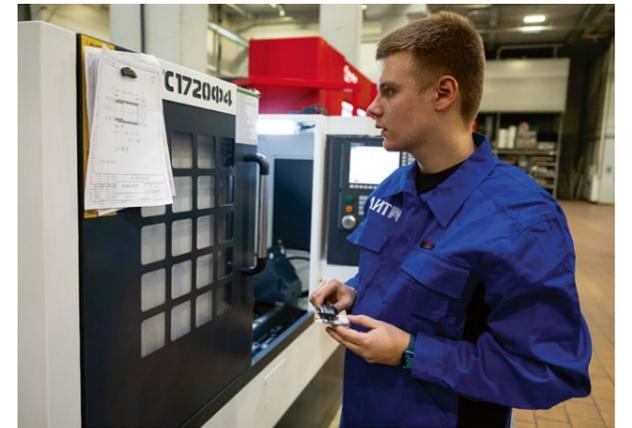
# 450+

人

万

# 100+

氯化汞紫外线灯管累计产量



# 解决方案示例：供水



北方供水系统，俄罗斯，圣彼得堡，418.4 MGD



新型滤水站-5，俄罗斯，新西伯利亚，158.5 MGD



供水设施，俄罗斯，哈巴罗夫斯克，66 MGD



供水系统，奥地利，维也纳，63.4 MGD



斯卢金供水系统，俄罗斯，下诺夫哥罗德，46.4 MGD



供水设施，匈牙利，布达佩斯，158.5 MGD



泵站，德国，柏林，18.5 MGD



取水器，俄罗斯，谢尔普霍夫，2.6 MGD

# 解决方案示例：污水消毒



库尔亚诺夫污水处理厂，俄罗斯，莫斯科，825.5 MGD



污水处理厂，中国，北京，206 MGD



国家污水处理厂，俄罗斯，新西伯利亚，158.5 MGD



卢别尔齐污水处理厂，俄罗斯，莫斯科，356.6 MGD



污水处理厂，伊朗，德黑兰，137.4 MGD



污水处理厂，俄罗斯，谢尔科沃，105.6 MGD



污水处理厂，俄罗斯，喀山，73.9 MGD



污水处理厂，葡萄牙，塞尔帕，0.9 MGD

# 紫外线消毒技术

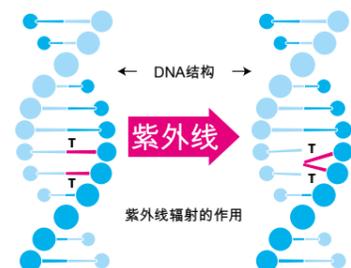
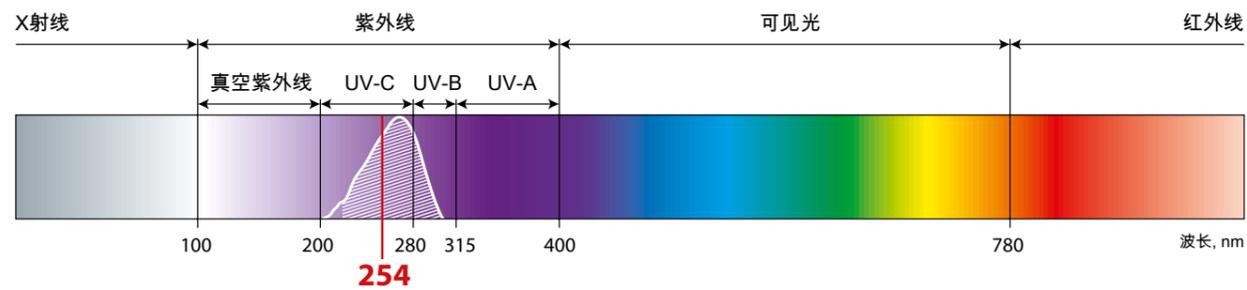
- 紫外线消毒技术基于紫外线辐射的杀菌作用，适用于水、空气和表面的消毒。
- 紫外线辐射是一种电磁辐射，位于X射线和可见光之间（波长范围为100至400纳米）。

UV-C波段 被称为杀菌波段，因其对多种微生物具有高效的消毒能力。

杀菌敏感性的峰值波长为 265纳米。

低压紫外线灯在UV-C波段的辐射波长为 254纳米。

## 电磁辐射光谱中的紫外线



## 紫外线消毒机制

紫外线消毒是一种物理消毒方法，基于光化学反应，导致DNA和RNA的不可逆损伤，从而使微生物失去繁殖能力（即灭活）。该技术可用于水处理、废水处理、空气消毒和表面消毒。

# LIT提供的紫外线水处理系统

LIT提供多种紫外线处理系统，适用于天然水、工业水、废水和特殊水，根据水质、消毒需求和运行条件提供不同处理能力。

为了对不同类型的水和不同的应用条件进行消毒，我们生产了五类设备：

- YUKON (DUV)
- VOLTA (DUV Pro)
- LENA (DUV-N)
- MURRAY (MLP)
- ORINOCO (MLV)

## 特点

- 高效与紧凑设计  
采用现代高功率汞齐灯，使设备更紧凑并提高效率。
- 低压损失  
通过高质量的设备设计模拟，确保紫外线设备可集成到现有工艺流程中。
- 长使用寿命  
遵循国际高标准制造，使用优质组件，延长设备寿命。
- 国际认证  
设备通过多项国际认证，包括：ÖVGW（奥地利）、DVGW（德国）、USEPA（美国）

## YUKON (DUV) 系列设备

YUKON 系列包括多个型号的箱式设备，采用纵向水流设计，适用于不同处理能力和紫外线透射率的水质。

### 中大型紫外线处理设备

LIT提供独特的中大型纵向水流紫外线处理系统（YUKON 系列），处理能力高达 3,500 m<sup>3</sup>/h，采用 500-1000 W 高功率汞齐灯。

该系列设备专为四种不同透光率的水质设计，旨在确保在高流量和特定水质条件下的最大能效和可靠性。

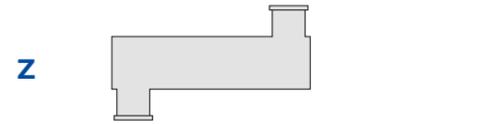
- DUV/A 系列：  
适用于紫外线透射率 ≥85% 的水质。
- DUV/E 系列：  
适用于紫外线透射率 ≥75% 的水质。
- DUV/B 系列：  
适用于紫外线透射率 60% ≤ UVT ≤ 80% 的水质。
- DUV/K 系列：  
适用于紫外线透射率 30% ≤ UVT ≤ 65% 的水质。

YUKON 系列的 E、B、K 组设备有三种主要型号：Z、U、L，工作压力可达10个大气压（根据需求可定制至20个大气压）。

设备可垂直或水平安装。

提供机械和/或化学清洗系统（根据客户需求）。

### 型号



供水设施，葡萄牙，马里尼亚什，0.7 MGD



取水器，西班牙，格拉纳达，6.3 MGD



供水处理设施，波兰，尤泽夫夫，3.5 MGD

## VOLTA (DUV Pro) 系列设备

对于大型紫外线消毒站，LIT提供带有横向水流设计的紫外线系统。这些系统的单机处理能力为每小时500至10,000立方米。

VOLTA 系列设备采用高功率汞齐灯（500-1000 W），适用于不同水质，并提供多种进出口配置，确保在最小压力损失下实现高效消毒，并可轻松集成到现有水处理设施中。

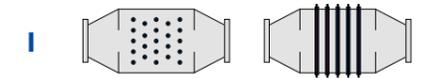
“VOLTA”组包括三个系列的箱体设备。

- DUV Pro/K 系列：  
适用于紫外线透射率 30% ≤ UVT ≤ 65% 的水质。
- DUV Pro/B 系列：  
适用于紫外线透射率 60% ≤ UVT ≤ 80% 的水质。
- DUV Pro/E 系列：  
适用于紫外线透射率 ≥75% 的水质。

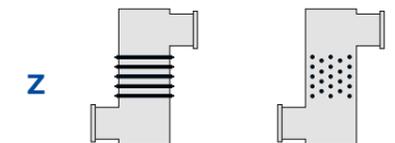
VOLTA所有设备均以工作压力不超过10个大气压的标准生产。每系列设备提供六种型号选择。

根据客户需求提供定制化配置建议，以优化系统设计并降低能耗。

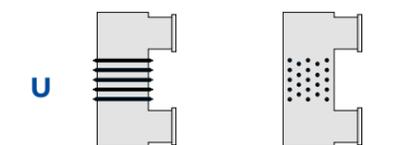
### 型号



泵站，俄罗斯，圣彼得堡，114.1 MGD



供水系统，俄罗斯，乌法，63.4 MGD



供水处理设施，匈牙利，布达佩斯，158.5 MGD

## MURRAY (MLP) 和 ORINOCO (MLV) 系列设备

LIT提供两种类型的渠道式紫外线处理系统，采用高功率汞齐灯（500-1000 W），适用于污水处理。

### ■ MURRAY 系列

紫外线模块采用水平布置，灯管沿水流方向排列。

### ■ ORINOCO 系列

紫外线模块采用垂直布置，灯管横跨水流方向排列。

现有两种类型的紫外线设备几乎能够无缝集成到任何现有的渠道系统中；而在新建的污水处理站中，紫外线消毒系统可以设计得极为紧凑，同时最大限度地降低建设成本。

MURRAY和ORINOCO系列设备适用于不同水质，分为两个系列：G系列（UVT ≥ 50%）和F系列（UVT ≤ 50%）。所有MURRAY和ORINOCO系列的设备均配备了机械清洗系统。

为了确保系统的最佳配置并降低消毒过程中的能耗，我们将根据客户的具体使用条件提供设备选型建议。同时，布局方案的特点和选项也可根据需求提供。



MURRAY设备  
匈牙利，塔塔巴尼亚市，6.3 MGD



MURRAY设备  
法国，沙托兰市，2.2 MGD



ORINOCO设备  
俄罗斯，莫斯科市，柳别尔齐污水处理厂，356.6 MGD



ORINOCO设备  
韩国，晋州市，31.7 MGD

## LENA (DUV-N) 系列设备

### 中小型紫外线消毒设备

这是一款适用于中小流量的通用标准系列设备，专为天然水、工业废水和污水处理系统设计，要求紫外线透射率（UVT）在波长254纳米下≥30%。

该设备既采用传统的低压汞灯，也使用高功率短型汞齐灯。这种设计使得紫外线系统可以安装在空间有限的场所，同时确保设备及其维护区域的最小化。

所有MST和ADV系列的设备均支持最高16个大气压的工作压力，并配备紫外线强度传感器。

MST系列内置功率调节系统，可根据进水水质和流量节省电能。设备显示屏或云端服务上显示的当前紫外线剂量，便于轻松监控运行效率。

### PHARMA子设备

PHARMA子设备专为制药行业设计，符合GMP（良好生产规范）的所有要求：

- 采用316L及以上级别的不锈钢；
- 内表面处理精度高，Ra值达到0.4-0.8微米；
- 全可拆卸结构；
- 采用clamp连接方式；
- 配备符合ÖNORM标准的紫外线传感器。

### LENA紫外线设备系列



	MST系列	ADV系列	BSC系列
处理能力（立方米/小时）	最高420	最高70	最高20
紫外线传感器	是（符合ÖNORM标准）	是	无
清洗系统	化学清洗系统； 可选机械清洗系统	可选	无
连接自动化控制系统的功能	是	无	无
取样处	是	可选	无



俄罗斯，141701，莫斯科州，多尔戈普鲁德内市，利哈乔夫斯基巷，25号  
电话：+7 495 197-76-58  
电子邮件: [lit@lit-uv.ru](mailto:lit@lit-uv.ru)  
[www.lit-uv.ru](http://www.lit-uv.ru)