

UV-C 水杀菌套件规格承认书

客 户: _____

产品类型: 冷阴极 UV 灯水杀菌套件

产品应用: 紫外线流水杀菌

产品型号: CN-UVC-H2415-A

规格描述: UVC / H 型 INV / 24V / 150mm 灯

客户授签	制作	检验	核准
供应商授签	制作	检验	核准
	谭轩文	廖瑛强	雷光涛

[illegible]

目录

序号	内容	页码
----	封面	1
----	更改记录	2
----	目录	3
1	前言	4
2	产品概述	4
3	典型应用	4
4	主要特点	5
5	电气特性	5
6	工作、存储和使用环境	6
7	光学特性	6
8	物理特性	7
9	外观尺寸图	8
10	包装和标签	10
11	纸箱标签	10
12	产品型号命名规则	10
----	警告	11
----	使用注意事项	11

尊敬的客户，本套件包含可以产生紫外线的UV灯管，以及用来点亮UV灯管的高压逆变器。非专业人员，请勿擅自拆解本套件！避免眼睛、皮肤与UV紫外线长时间接触；避免与高压逆变器接触，以免造成伤害！

如有需要，在使用本套件进行产品设计时，欢迎咨询我司技术支持工程师，确保安全及最佳设计效果！

1. 前言

紫外线指的是电磁波谱中波长从10nm到400nm的光辐射的总称，为不可见光谱。UV-C为C波段，波长100nm到290nm，是短波紫外线。短波UV-C有很强的杀菌能力，一般在医疗场所，食品加工厂，半导体工厂等采用。UV-C短波紫外线，在正确并安全使用的情况下，对病毒及有害细菌能起到抑制和杀菌作用。如果使用UV-C进行照射，就会对DNA排列进行破坏，生物的细胞分裂繁殖机能因此丧失，这种现象我们称之为无活性，不仅是空气中的细菌，水中的细菌也因此失去繁殖能力，从而达到灭菌的效果。

2. 产品概述

本套件集成了冷阴极 UV 杀菌灯，腔体，和驱动 UV 灯管工作的电源逆变器。

***冷阴极 UV 杀菌灯（简称 UV 灯）**，可用于对水、空气和物体表面进行杀菌。本 UV 灯可辐射 UV-C(短波)波段的紫外线，中心频率为 254nm，具有最强杀菌能力，且因为具有透水性，可以对空气和水中的细菌具有良好的灭菌效果。根据使用场景不同，可提供不同尺寸和功率的 UV 灯进行选择。

***腔体**，为用于对流水进行控制的装置。UV 灯装配在腔体中。对应不同尺寸和功率的 UV 灯，可提供不同尺寸和结构的腔体进行选择。

***电源逆变器**，为用于驱动冷阴极 UV 灯管正常工作的电源驱动装置。根据输入电压不同，可提供 DC 12V 和 DC 24V 输入的逆变器；根据使用场景不同，可提供带异常反馈输出，或具有防水功能的逆变器进行选择。

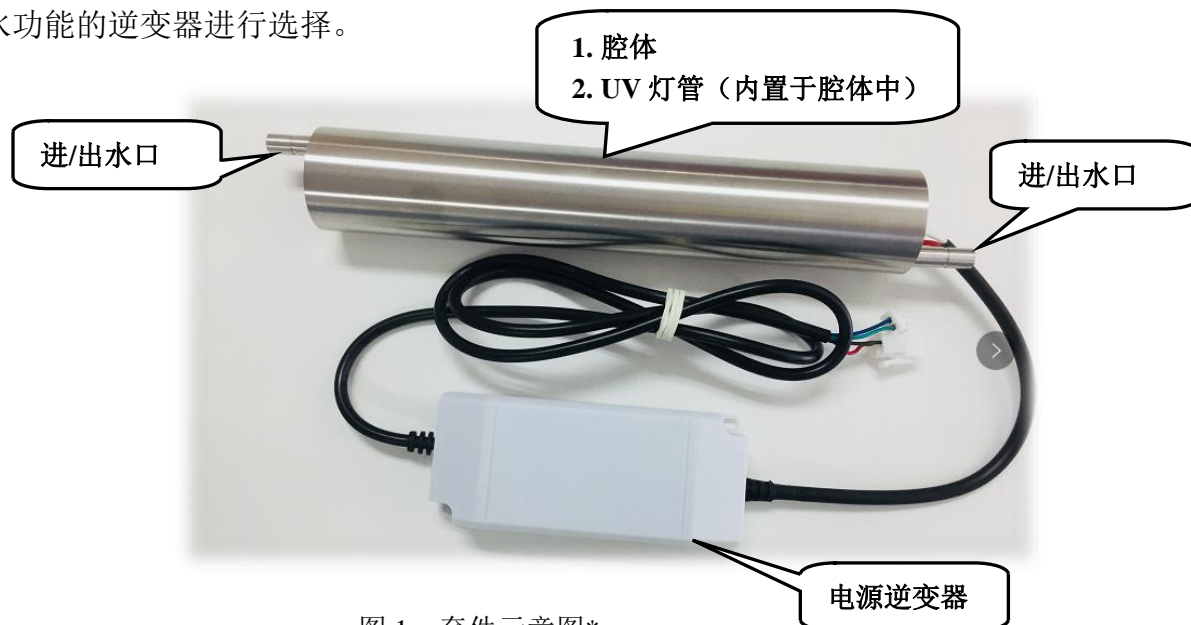


图 1：套件示意图*

*接线的长短，视实际安装环境不同会有不同

3. 典型应用

本套件专门用于实现对产品的流水杀菌，为用户提供安全、干净的纯净水。

4. 主要特点

- *原装进口Stanley UV灯，UV-C短波，254nm最强杀菌波段；
- *小尺寸，安装方便；
- *低功耗（电源消耗），高发光效率，高杀菌能力。
- *UV灯管使用可靠性很高的金属杯电极，具长寿命特性，抗振动，可无限次开关。
- *逆变器小型化设计，IP65防水防尘（H型逆变器）。
- *专利腔体，内置涡流装置，实现高流速流水杀菌。
- *交钥匙方案设计，可快速导入产品设计，快速实现量产。

5. 电气特性

5.1 DC24V逆变器输入输出特性

项目	规格				备注
输入电压范围	DC23V~25V				
额定输入电压	DC24V				
满载输入电流	150mm 直条灯		200mA		@DC24V 输入
冷态启动浪涌电流	150mm 直条灯		250mA _{p-p}		@启动
反馈输出信号	正常	5±0.25V	异常	0V	5V TTL 逻辑，自带上拉

5.2 DC12V逆变器输入输出特性

项目	规格				备注
输入电压范围	DC11V~13V				
额定输入电压	DC12V				
满载输入电流			390mA		@DC12V 输入
冷态启动浪涌电流			500mA _{p-p}		@启动
反馈输出信号		5±0.25V		0V	5V TTL 逻辑，自带上拉

5.3 逆变器端口描述



图 2：输入输出端口定义图

5.3.1 直流电压输入端口

- (1) VCC（红） 直流电压正极输入端
- (2) GND（黑） 地

5.3.2 反馈信号输出端口*

- (1) FB（绿） 输出开路异常反馈输出（H--正常 L--异常，TTL（5V）逻辑）
- (2) GND（蓝） 地

*为可选功能，部分型号无此功能。

6. 工作、存储和使用环境

项目		标准			
		最小	典型	最大	备注
动作温度	(℃)	4	25	40	
动作湿度	(%Rh)	5	60	95	
存储温度	(℃)	-20	-	85	*要求组件内的腔体没有水进入。
存储湿度	(%Rh)	5	-	95	

7. 光学特性

7.1 基本光学特性：

UV 灯型号	UC/4F70/Z	UC/4F150/Z	单位	备注
灯长	70mm	150mm		
波长	254nm	254nm		UV-C 波段，中心波长。
电功率	2.1	3.1	(W)	计算值
UV 辐射照度	3.1±0.5	6.7±0.7	(uW/cm2)	测量距离为 1.0m. Note①
UV 辐射剂量	0.3	0.6	(W)	依据 JIS C7605 计算得出
UV 辐射稳定时间	60MAX	60MAX	(S)	Note②
暗黑下点灯时间	1MAX	1MAX	(S)	Note③

Note①：初始照度，非遮挡面为测定面；

Note②：到达饱和时紫外线照度的 90%所需要的时间。

Note③：用额定管电流点灯 1 分钟后，常温、暗黑、24 小时放置后，在灯的环境亮度为 0.1lx 的情况下，1 秒以内点灯。

7.2 组件寿命

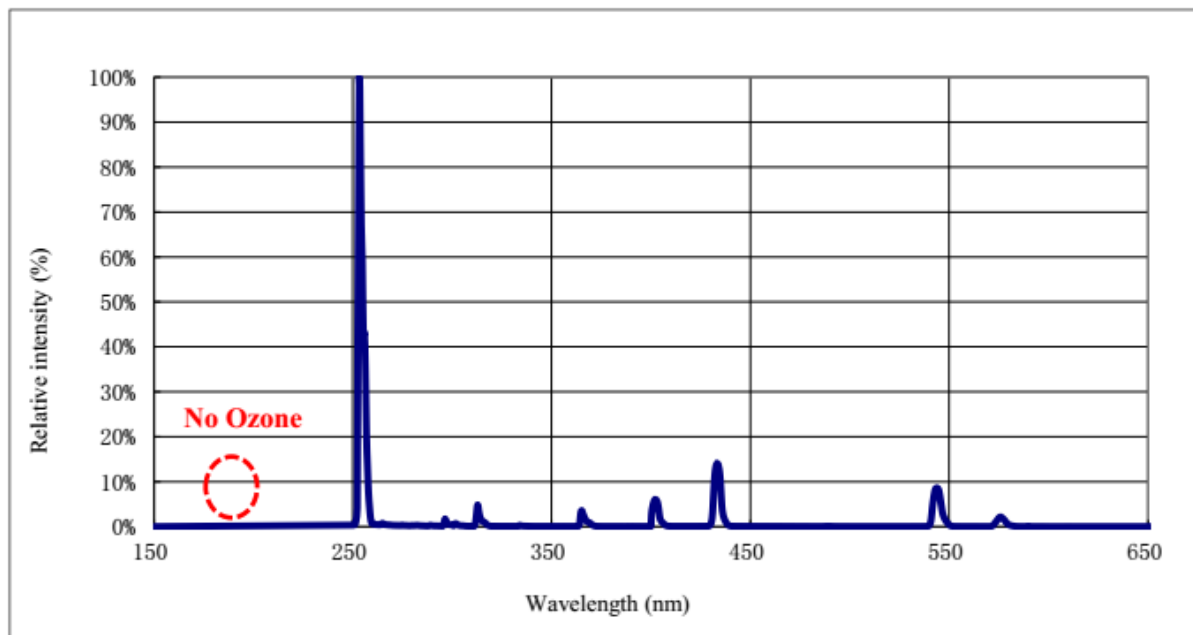
	灯管长	额定电流	寿命*	环境温度
室温环境 持续点灯	70mm	15mA	20000Hmin	25±5℃
	150mm	15mA	20000Hmin	

*寿命是指持续点灯的情况下，紫外线（254nm）的照度达到初始照度的70%。

*在寿命期外，为确保杀菌性能，请更换此杀菌套件。

7.3 频谱特性

【 Germicidal Lamp spectrum (254nm) 】



8. 物理特性

项目	描述	备注
杀菌率*	90% 以上	流水杀菌，1.5L/min的流量，加标测试。
腔体最高耐受压力	2.8MPa	持续时间≤5秒
腔体最大流量	2L/min	为达更佳杀菌效果，请合理设置水流量。
腔体材质	SUS304	
套件重量	0.3Kg	包含线材、腔体、灯和逆变器。
使用环境温度范围	大于4℃	请确保温度在4℃及以下时，腔体内的水容量要低于腔体容量的80%。 （由于水结冰膨胀，腔体内内置的石英玻璃管有被挤压至损坏的风险！请在产品设计时务必注意！）
	4℃ 及以下时	

*配合实际使用环境（比如前级过滤）和合理的流量设置（比如1L/min的流量），可以达到更佳的杀菌效果。

9. 外观尺寸图

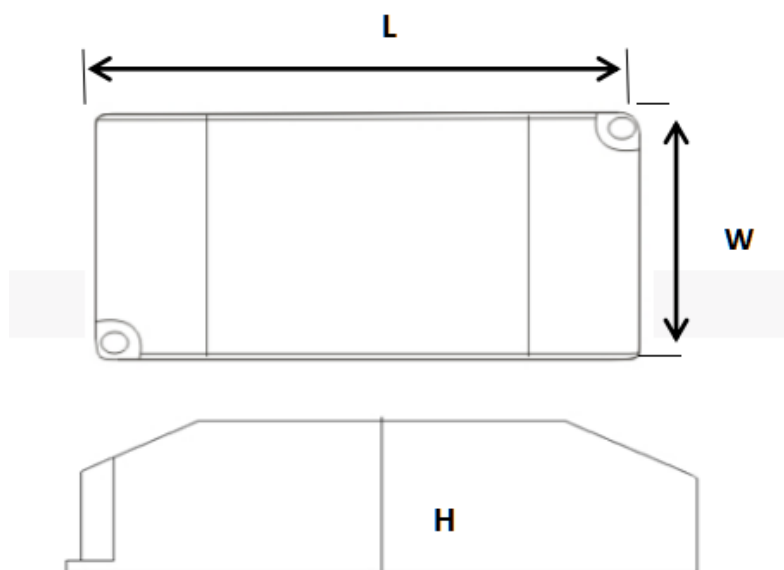
9.1 UV灯管尺寸图（单位mm）：



标准尺寸
Φ4.0 管長 70, 150,

9.2 逆变器的外观尺寸图

长度L	宽度W	高度H	单位	材质
95.00±0.5	40.00±0.5	24.50±0.5	mm	PC

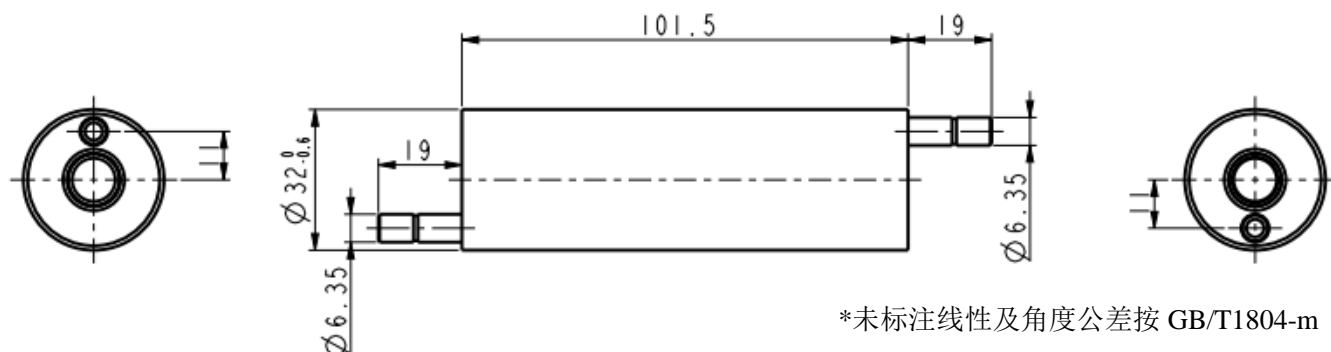


*详细尺寸信息，敬请参考逆变器规格书

9.3 腔体的外观尺寸图（单位mm）：

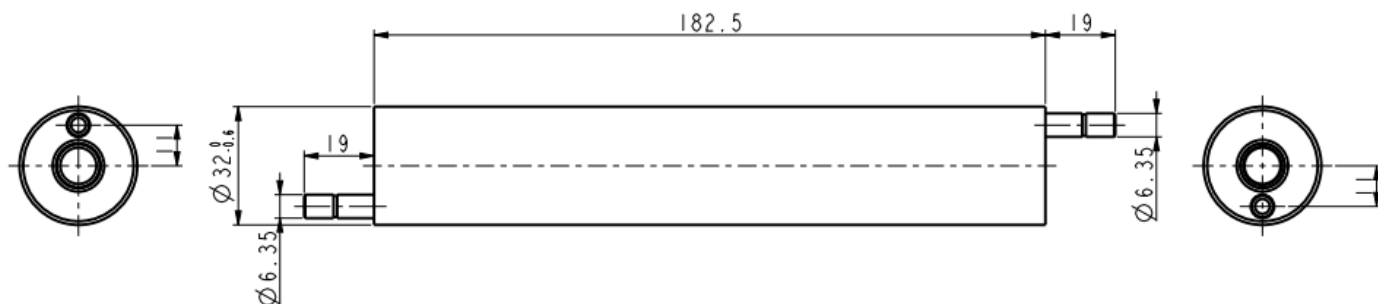
品名		CN717UV-S-D (70mm灯腔体)	CN1517UV-S-D (150mm灯腔体)	备注
腔体尺寸	外径 (Φ/mm)	32 (0/-0.6)	32 (0/-0.6)	
	长度 (mm)	101.5	182.5	
配件连接部尺寸 (inch)		1/4	1/4	

9.3.1 70mm灯腔体尺寸图：



*未标注线性及角度公差按 GB/T1804-m

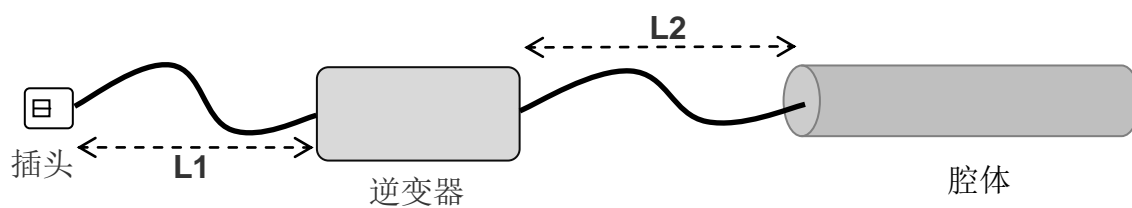
9.3.2 150mm灯腔体尺寸图:



*未标注线性及角度公差按 GB/T1804-m

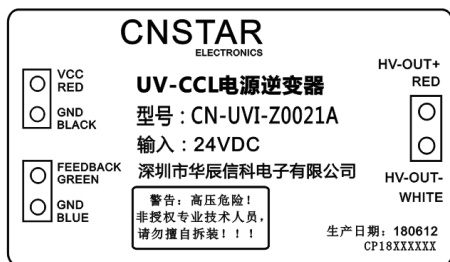
9.4 连接线的尺寸图:

项目	描述	备注
电源线和反馈信号线线长L1	$800 \pm 15\text{mm}$	
灯线长L2	$150 \pm 5\text{mm}$	

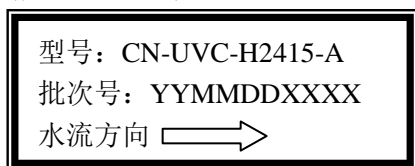


10. 包装和标签

10.1 逆变器上标签（镭射）



10.2 腔体上标签贴纸



11. 纸箱和标签

纸箱标签应包含以下信息：

- <供应商公司名称>
- <客户名称>
- <订单编号>
- <物料型号>
- <数量>
- <交货日期>
- <批次号>

12. 产品型号命名规则

CN	-	UVC	-	H12	07	-	A
①		②		③	④		⑤

①模块厂家缩写（Maker Name）：CN 表示小孔厂家

②产品名称（Product name）：UVC 杀菌灯

③逆变器类别（Production type）：

H12:H 型 12V 品；H24: H 型 24V 品。

S12:S 型 12V 品；S24: S 型 24V 品。

④灯管类别（Lamp type）：07: 70mm 直条灯；15: 150mm 直条灯。

⑤序列号（Serial No）：从“A”->“B”->“C”->...

警告：

1. 非授权专业技术人员，请勿擅自拆装本套件！
2. 本套件包含一个逆变器，用于点亮套件中的 UV 灯，逆变器输出有高压，有触电危险。因此，请勿在逆变器电源开（点灯的时候）的时候，触碰 UV 灯和逆变器！
3. 点灯中（工作中）的 UV 灯管会放射紫外线（中心波长 254nm），请勿直接用眼观看 UV 灯发出的直射光或发射光，请避免 UV 灯光线直接或间接接触人体皮肤，避免对眼睛或皮肤造成伤害！
4. 请勿将本产品靠近火源，避免火灾或故障。
5. 请使用符合自来水之水质标准的水，使用水质标准以外的井水或自来水，有可能导致无法去除有害物质。
6. 请勿使用海水，有可能导致故障和使产品褪色。
7. 请勿使用热水（40℃ 以上温度的水），有可能导致故障或是杀菌能力降低。
8. 请勿对本产品过度的碰撞，有可能导致故障或破损。
9. 请勿使用水以外的液体、药剂于本产品，有可能导致材料的劣化。
10. 本产品的 UV 灯有使用水银。如何废弃本产品，请遵守当地环保机构之相关条例或法规。
11. 请勿在通电的情况下分解本产品，也请勿在分解的状态下通电，避免紫外线外漏，对人体或周边物体带来不良影响。

使用注意事项：

1. 本产品为一经由紫外线（UV）照射使经过腔体内部的原水中的细菌不活化之装置。
2. 本产品未带过滤机能，无法去除碎屑等固体物质。
3. 为能有效地使用本产品，请先以具有过滤机能的产品去除固体成分，之后再予以使用。请勿将本产品直接连接自来水管。
4. 请勿用力拖、拽或拔逆变器与腔体之间的连接线。
5. 请勿将本产品设置于有可能结冻之处（4℃ 以下的场所）。
6. 请在保证期间内使用本产品。超过的话，杀菌能力有可能降低。
7. 建议使用前请先排水 30 秒以上。与本品连接的出水口软管里面可能有杂菌繁殖。
8. 本产品无法去除放射性物质。
9. 本产品内含有石英玻璃，请小心使用。
10. 本产品有高压电，请注意高压电。
11. 使用本产品时，请注意使用符合规格里面所记载的流量和对应尺寸的水管，避免漏水、进水、故障或杀菌能力降低。
12. 逆变器相关的资料和技术参数细节，请参照逆变器的规格书。
13. UV 灯相关的资料和技术参数细节，请参照 UV 灯的规格书。
14. 腔体相关的资料和技术参数细节，请参照腔体的规格书。
15. 本文档涉及的任何部件，规格、特性，和数据等，有可能会随着产品性能的改善而有变更。请在
使用本产品时确认本文档是否为最新版本。