

# 循环空气净化吊顶系统 LUM900



欢迎扫码关注公司动态

苏州克兰茨环境科技有限公司

克兰茨 | *Kranz*

# 目录

## contents

01 系统概述

02 七级过滤系统

03 方案及系统数据表

04 布局图

05 工程

06 连接与基本电路图

## LUM900为可随时连接的通风、空调及循环空气净化系统

- ◆ 专门为重症医学、护理和有气味污染的房间开发
- ◆ 系统可以根据主-从-原理进行扩展，并具有更多相同的系统(如2-系列、4-系列)
- ◆ 系统的应用于需要24H/365D（全年无休）的场景，所有的流体元件都进行了优化
- ◆ 系统是用于传统的房间通风与加热及制冷的空气调节
- ◆ 系统可以减少气味，去除MVOC，为患者提供无粉尘和花粉的导电空气®。（异味来源主要是病人的排泄物、呕吐物和受感染的伤口。）
- ◆ 总电源输入(为满足供应空气过滤器等级ISO ePM1  $\geq$  80% (F9) /H13运行)，产生168/180W的电力输入。

33–75<sub>m<sup>3</sup></sub>

房间容积/  
区域边界/病床

200<sub>m<sup>3</sup>/h</sub>

新风供风量

3.0/2.5<sub>kw</sub>

室温控制  
热/冷负荷

<30 dB (A)

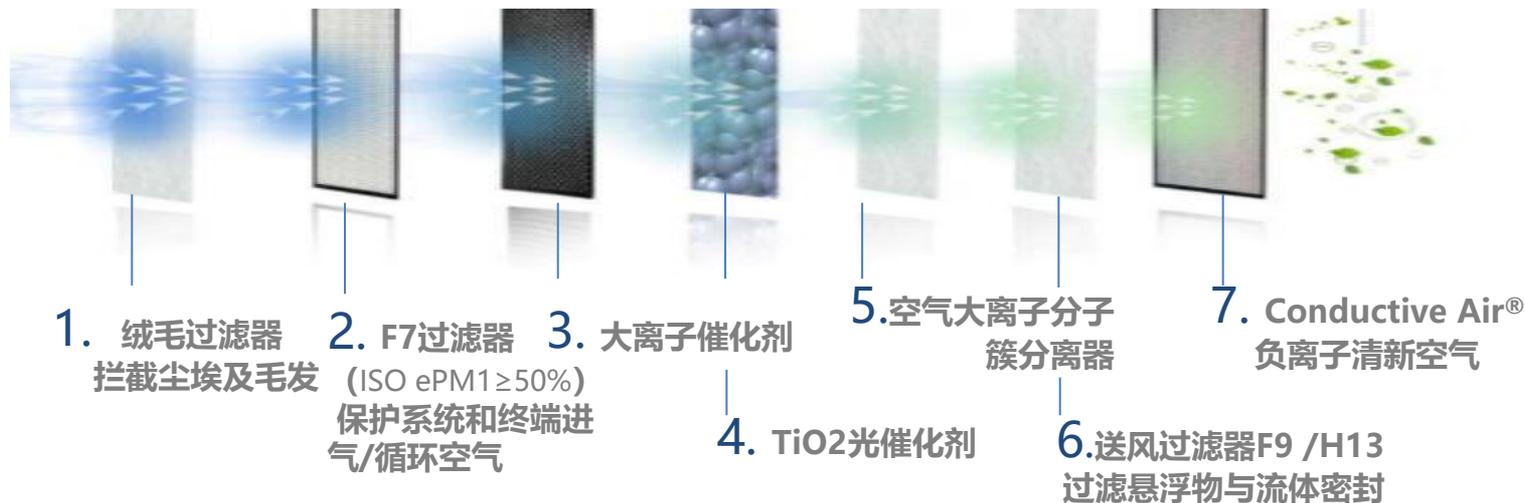
静音  
白天 / 夜晚

- ◆ 系统配备了七级过滤系统，以实现气味和颗粒的减少以及自然空气负离子密度（房间的conductive air®部分）的再生。
- ◆ 经过送风口的供气不含臭氧（0 ppm），不含氮氧化物。供气中有机、无机或生物成分的量不超过再循环进气的量。供气对人体无害，无臭。床区空气大离子密度小于 $10 \text{ lo/cm}^3$ 。房间内的气流设计得使床附近不会产生扰人的气流。
- ◆ 系统有控制和调节功能。房间温度和当前/备用空气量的设定值可由建筑服务管理系统给出。
- ◆ 集成的冷凝补偿防止连接器/电线冷凝。控制器安装在可关闭的钢制控制柜中，用于墙上安装。控制柜可以放置在离系统几步远的地方。冷热水供应和温度传感器（用于冷凝补偿）的控制阀是系统输送的部件。
- ◆ 维护和保养从底部进行：过滤器直接在空气入口/出口更换；其他部件可通过可锁检修门进去并进行检修。
- ◆ 该系统还可选配除湿功能。冷凝排水的形式取决于安装高度。

根据EN61000-6-2，系统的电磁兼容性要求增加，EN61000-3-2/3和EN61000-6-3，无电烟雾。设计符合SWKI VA104-01（VDI6022-1）。

# 七级空气过滤系统

层层过滤，减少气味，去除MVOC  
为患者提供无粉尘和花粉的 Conductive Air®



### 小型空气离子（密度参照）

自然/山脉/近海	4000~10000个/cm <sup>3</sup>
城市和城市群	200~1000个/cm <sup>3</sup>
封闭房间	0~100个/cm <sup>3</sup>

### 负离子浓度对应效果表

环境场所负离子浓度与人类健康关系度

森林瀑布：1万-2万 人体具有自然痊愈力

高山海边：5000-1万 杀菌、减少疾病传染

乡村田野：1000-5000 增强人体免疫力、抗菌力

旷野郊区：100-1000 增强人体免疫力、抗菌力

公园：400-1000 增强人体免疫力、抗菌力

城市公园：400-600 改善身体健康状况

街道绿化地带：200-400 微弱改善身体健康状况

城市房间：100 诱发生理障碍头痛失眠等

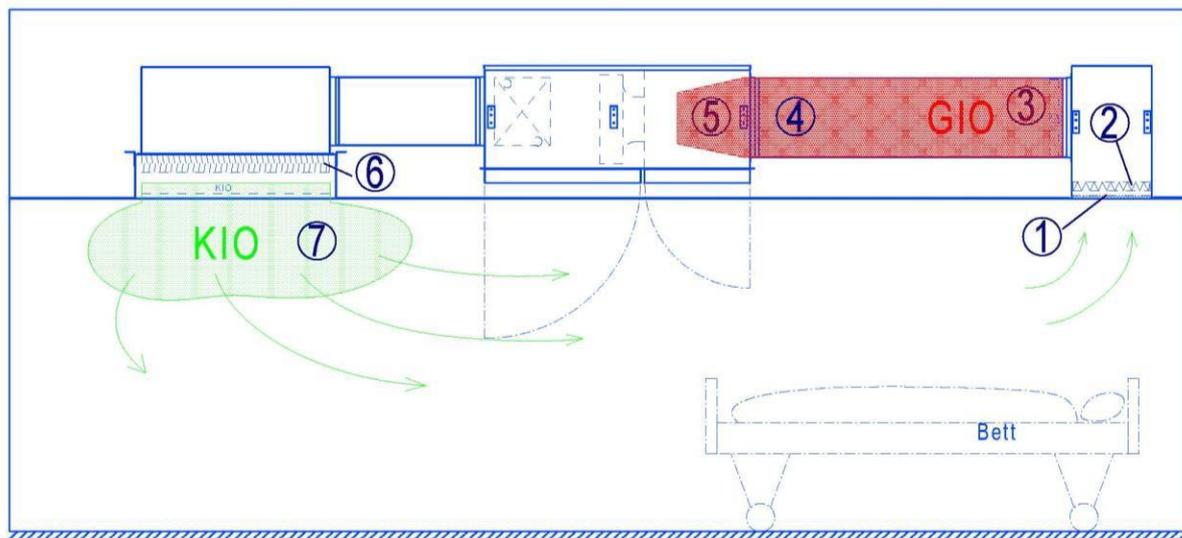
楼宇办公室：40-50 诱发生理障碍头痛失眠等

工业开发区：0 易发各种疾病

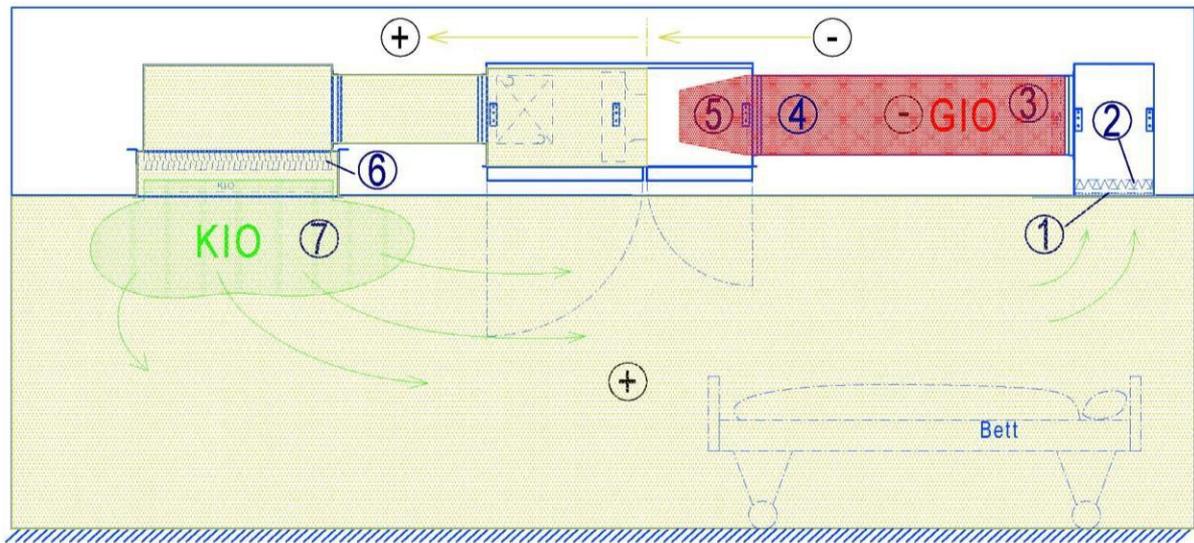
以上数据由台湾科技大学叶正涛教授收集整理。表中负离子浓度单位：个/cm<sup>3</sup>

1. 第一级：绒毛过滤器 过滤器由循环空气吸入/源吸入直接集成。
2. 第二级，过滤器等级ISO ePM1  $\geq 50\%$  (F7)，用于保护系统和终端进气/再循环空气过滤器。前置过滤器可以手动安装（无需任何工具），无需夹钳，用户轻松按压即可。作为维护工作的辅助，过滤器的负载系数被稳定地监测（压差）。
3. 第三级由一个大的离子催化剂组成，其产生的大空气离子的迁移率谱为 $k=1.5 \cdot 10^{-3} \text{cm}^2/\text{Vs}$ 。负离子 $8 \times 10^3 \text{Io}/\text{cm}^3$ 和正离子 $2 \times 10^3 \text{Io}/\text{cm}^3$ 的离子密度不会不足。
4. 第四阶段是TiO<sub>2</sub>光催化剂，由多个UV-C单元组成。波长254 nm的UV-C射线与周围的表面和特殊的TiO<sub>2</sub>蜂窝相协调。在额定负载下，运行时间设计为6个月 - 1年。

5. 第五阶段分别是一个有效的空气大离子分子簇分离器。同时，分离器吸收第三级和第四级过滤器累积的物料负荷。它由载体材料和吸收体材料组成，并根据应用情况进行浸渍。在额定负载下，运行时间设计为6个月-1年运行期。
6. 第六级是送风过滤器ISO ePM1  $\geq 80\%$  (F9) /H13，用作安装在送风出口之前的最终过滤器。过滤器座架由气密焊接结构和安装装置（称为铗）构成，并用于过滤悬浮物与流体密封。它快速形成了供风出口的框架。过滤器的更换在清洁空气侧进行。
7. 第七阶段是产生小的空气离子。根据终端电源过滤器会发生这种情况，以便可以不受阻碍地将受控的生成的小空气离子馈送到房间。产生迁移率谱 $k = 6-1.5 \text{ cm}^2 / \text{Vs}$ 的小空气离子。送风中负离子的密度至少为 $3 \times 10^5 \text{ lo} / \text{cm}^3$ ，正离子至少为 $5 \times 10^4 \text{ lo} / \text{cm}^3$ （无感应，送风出口后0.5 m）。对于控制器来说，负离子的密度是操纵变量。自然离子比率由系统不断调节。所产生的离子的寿命至少为20 - 40分钟。



清洗阶段方案  
图例见数据表



## 方案室压力

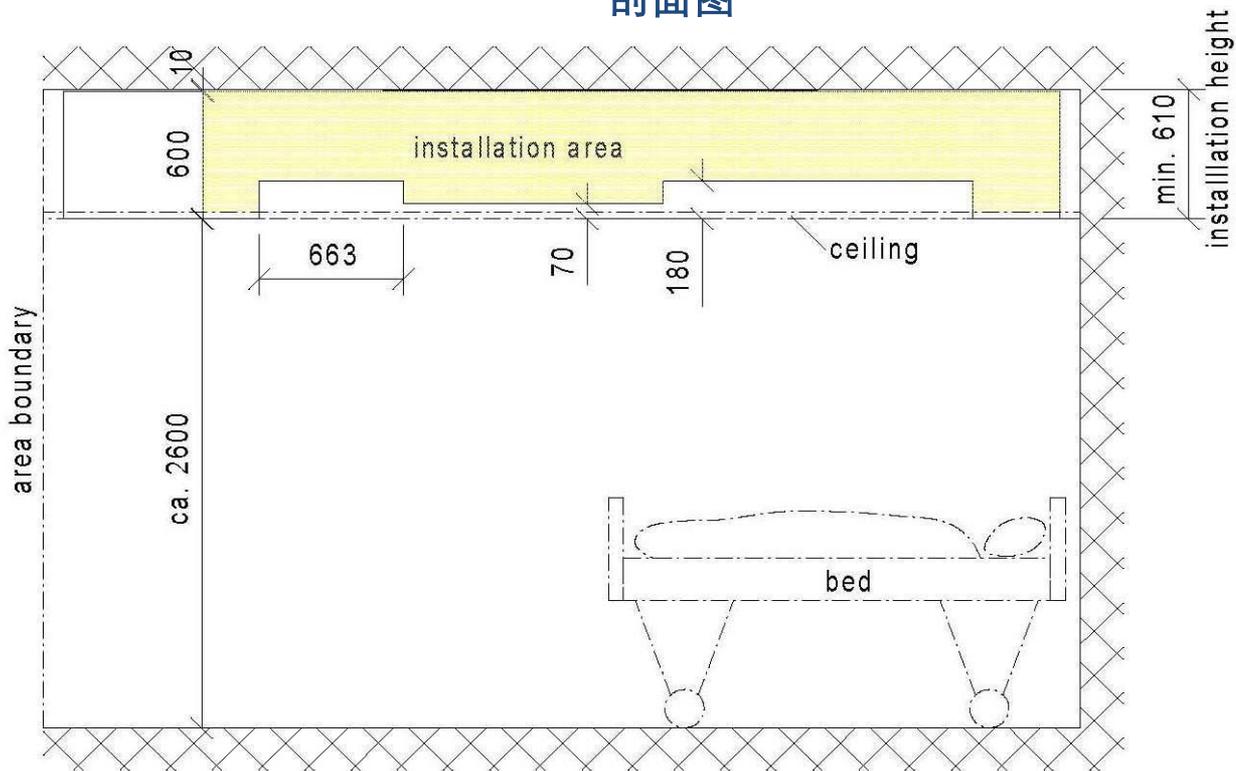
循环空气净化系统有本地调节的外部空气/一次空气，并保持适当的室内空气压力。

设备电源 SIA 382-1 房间条件 房间 (模块化扩展)	SPI 1 (带 H13) 冬+22° C, 夏 +26° C., (无湿度控制) 区域 (请参阅装配体/房间的几何形状)
回风过滤器等级	Fluff 过滤器+过滤器 ISO ePM1 ≥50% (F7) (位置① + ②)
异味减少	(位置③) 大离子催化剂 (位置④) 具有 UVC 单元的 TiO2-光催化剂 (位置④ + ⑤) 空气大离子 (位置⑤) 分子簇-分离器 (位置⑦) conductive air®
空气滤清器等级 Conductive air®	ISO ePM1 ≥80% (F9) 或 H13 (位置⑥) (位置⑦) 直接安装在送风口上
房间容积 房间最小长度 房间最小宽度 房间高度 最小 安装高度	35 - 75 m <sup>3</sup> 4'759mm (区域边界) 2'700 mm (区域边界) 2'600 mm (区域边界) 610 mm (清晰尺寸)
所需空气流出 环境 加热负荷 冷却负荷 (干) 热交换器软连接	200 m <sup>3</sup> / h, 20° C, 系统压力最小 180 帕, <27dB (A) <30dB (A) 连续声压级 (昼/夜) max. 3.0 kW, 不考虑空气流出 max. 2.5 kW, 不考虑空气流出 DN 20, 带锁紧螺母, 平面密封
总电源输入 总重/高 零件尺寸 l x B x H: 控制柜 b x H x T:	168 W /180 W, 通过额定空气 H13 运行 600KG/ 600 mm 1'500 x 1'750 x 600 mm 600 x 600 x 250 mm

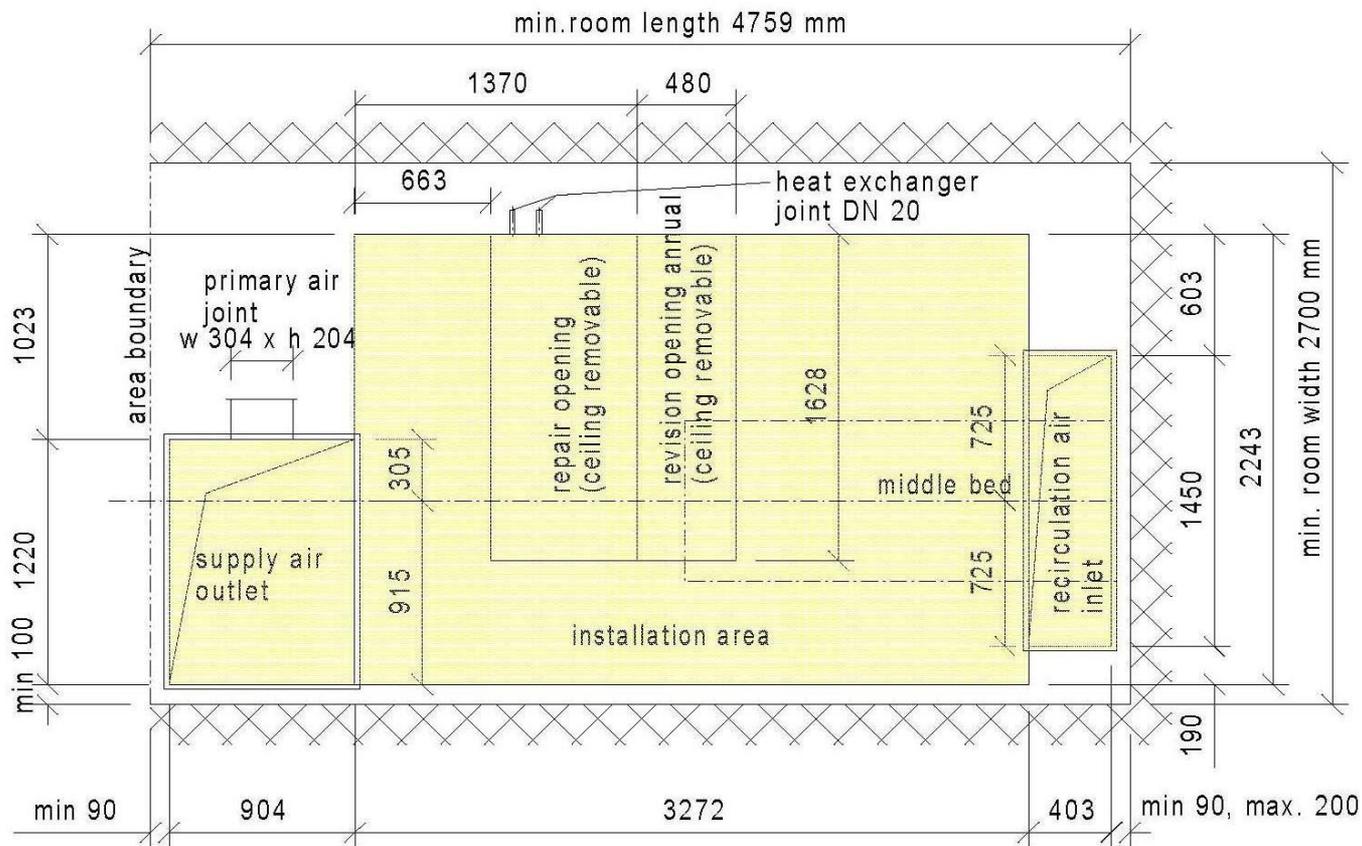
### 循环空气系统LUM 900

- 专为重症监护室、护理室和气味污染室开发的;
- 用于传统的房间通风, 加热及制冷的空气调节;
- 整个系统可减少气味, 去除多挥发性有机化合物 (MVOC), 并为患者提供无粉尘和花粉的负离子净化空气;  
(气味来源主要是病人床区的排泄物、呕吐物和感染的伤口。)

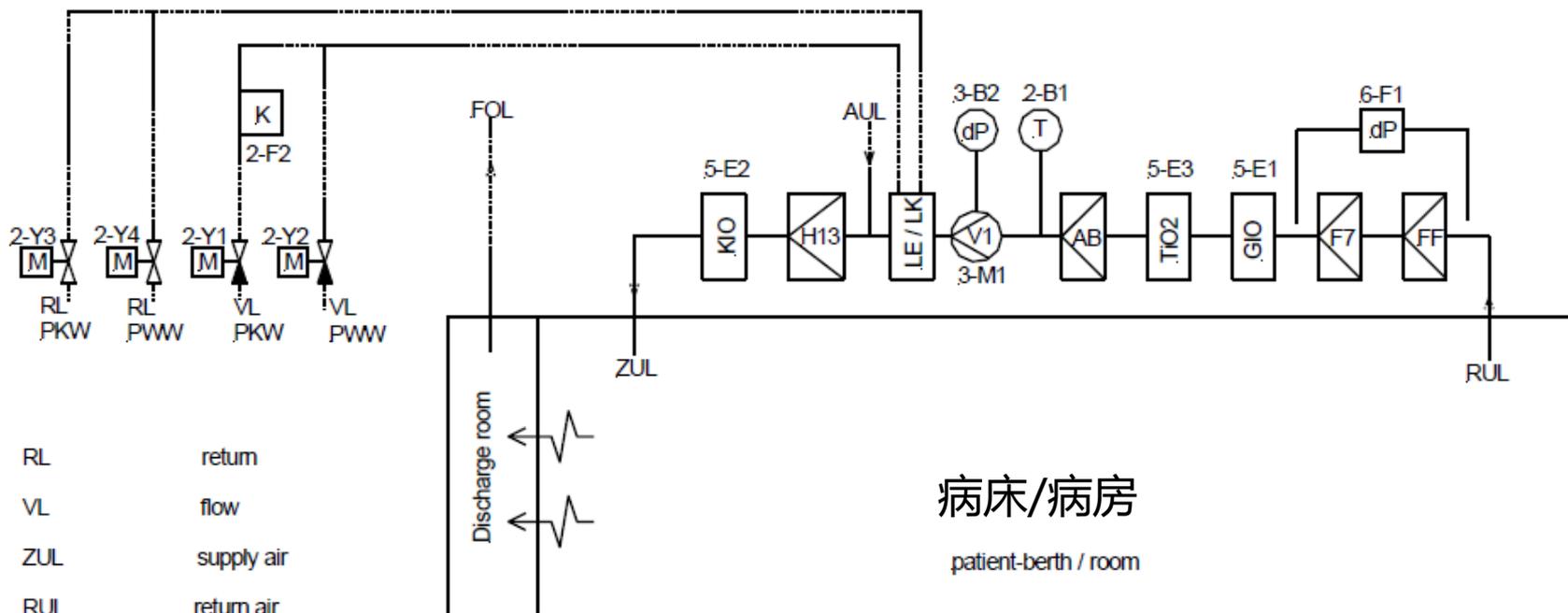
## 剖面图



## 平面图

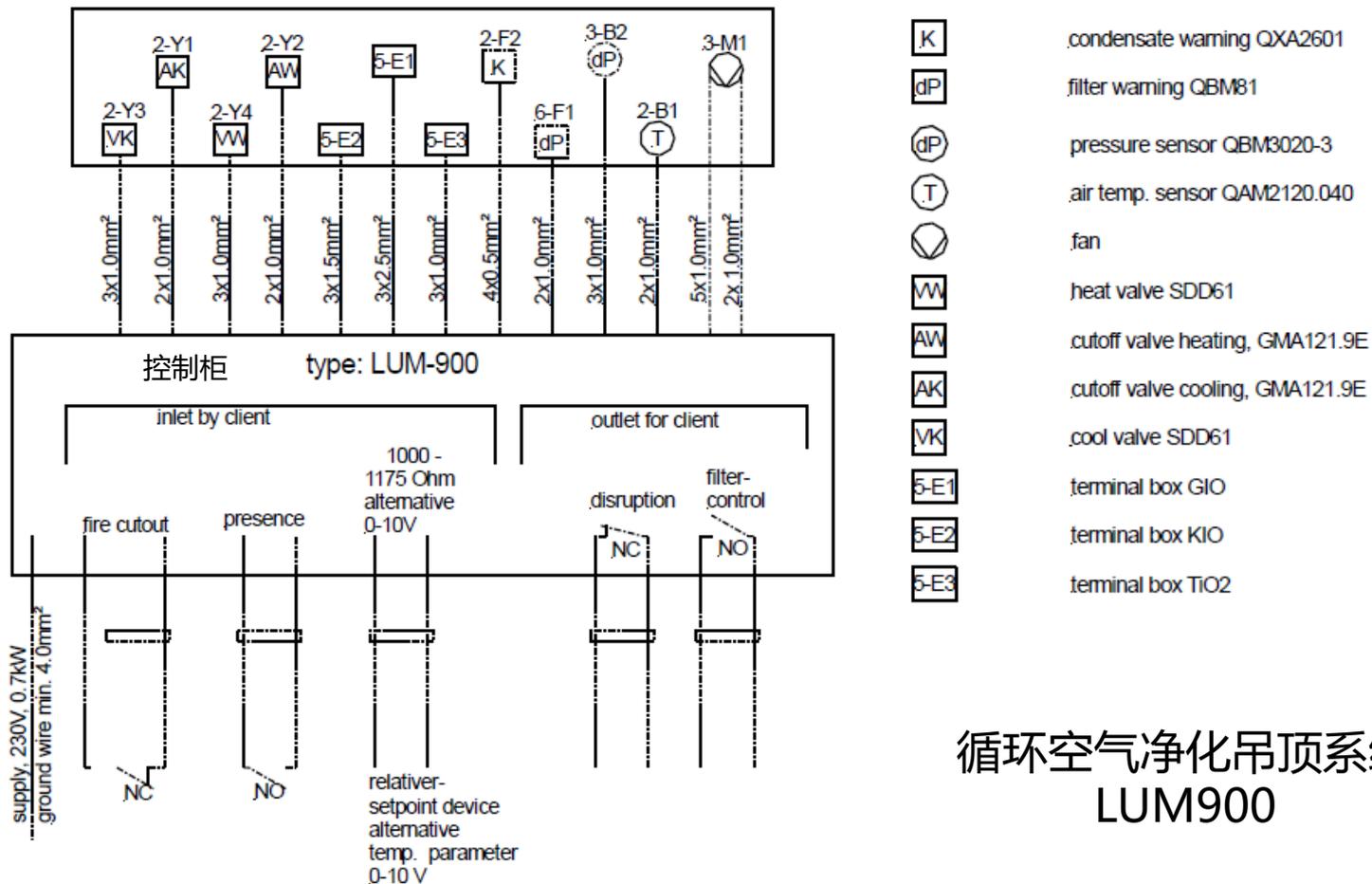


- 该系统的尺寸可为33~75 m<sup>3</sup>之间的病人提供床位或房间模块。按照主从原理，可以扩展到其他几个类似的系统（例如2个，4个床位）；
- 冷却和加热负载由系统控制（仅干式冷却）。由于空气交换量高，控制系统可以对占用率或负载（例如太阳，医疗设备等）的变化做出快速反应。与辐射空调系统（TABS）相反，该系统非常动态。
- 与窗户通风系统(AER依赖于温度、环境空气未被过滤、房间压力条件不受控制、噪音输入等)相比，混合通风的应用通风系统概念(通过天花板空气孔)改善了负载物质/源浓度的降低(最多6倍)。
- 特别设计的高效室内热舒适风口的特点是: 低污染的天花板、低声功率级和符合要求的吊顶一体化设计。送风均匀地流过穿孔面，并沿水平方向径向扩散。在床的轴向上（气味源），空气体积增加。由于受污染的空气（热负荷和物质负荷，如：花粉、颗粒、病毒和细菌）的诱导，使送风和室内空气的流速和温差迅速减小。这导致室内空气流速低，室内温度均匀。穿孔的面不会与感应的室内空气接触，确保清洁。
- **安装条件：**对于通风和天花板安装，只能使用导电材料。根据有效的标准和当地法规进行接地。
- **服务/维护/清洁：**系统检查 1 x年



RL	return
VL	flow
ZUL	supply air
RUL	return air
AUL	primary air
FOL	exhaust air
FF	fluff filter
F7	filter, ePM1 > 50%
GIO	big-ilon catalyzer
TIO2	TiO2 photo catalyzer

AB	molecule- cluster- separator
H13	filter, class H13
KIO	small-ion-producer
V	fan
LE/LK	air heater / air cooler
PKW	cold water supply
PWW	warm water supply



## 循环空气净化吊顶系统 LUM900

# Thanks for your attention!

苏州克兰茨环境科技有限公司

TEL: +086 512 5039 0550

Fax: +086 512 5519 9559-0

office@cn-kelan.cn

www.cn-kelan.cn



欢迎扫码关注公司动态

克兰茨 | *Kranz*