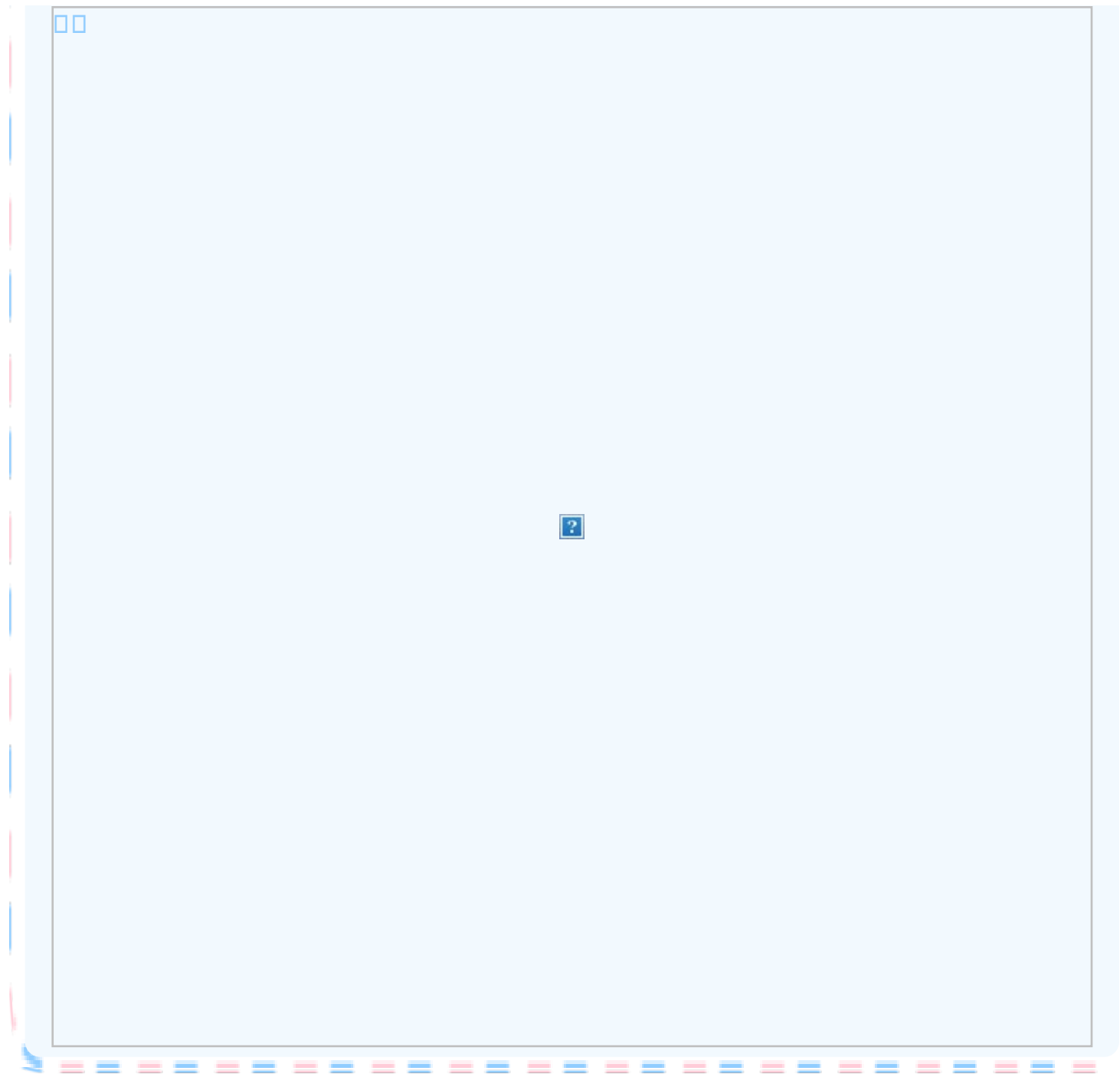


【感控】救护车洗消站建设标准和终末消毒

院前急救联盟 [院前急救联盟](#) 8月24日



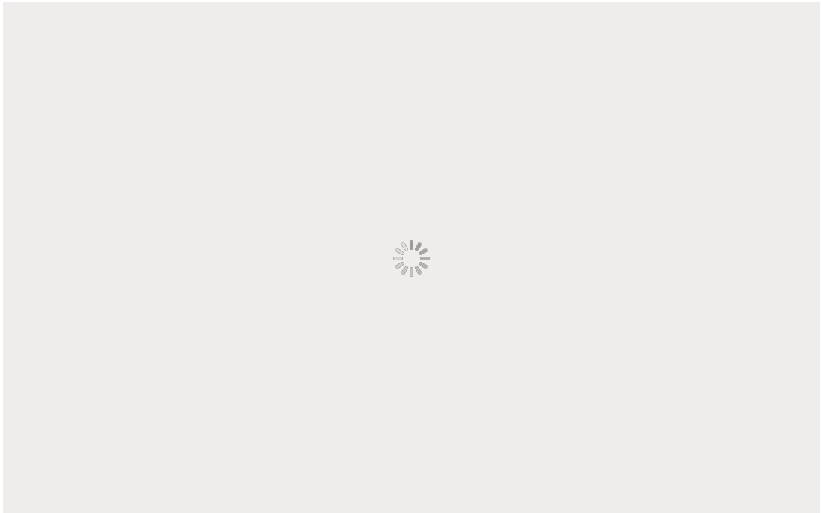
国外疫情持续加剧，国内疫情也不容乐观，院前急救在新型冠状病毒肺炎期间，针对疑似病例和确诊病例，需要使用负压救护车转运到定点医疗机构统一救治，建立救护车洗消站让急救人员专心承担转运任务和急救任务，保证有充足的时间休息，可以院前急救更加专业、专注、安全。



普通救护车与负压救护车空气流通对比

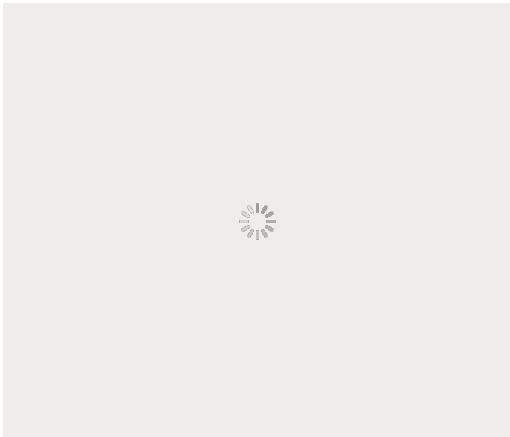
转运救护车应具备转运呼吸道传染病患者基本条件，驾驶室与车厢严格密封隔离。驾驶舱与医疗舱应各自具有独立冷暖空调系统，并可独立调节。空调通风会导致新冠病毒传播。没有独立冷暖空调系统的救护车，开启驾驶室空调时，驾驶室和医疗舱的空气会通过空调系统通风管道流动，并在医疗舱内形成交叉紊流，存在驾驶员和医护人员感染的风险。

不具备负压系统的救护车，车辆行驶时同时开启驾驶室和医疗舱的侧窗玻璃进行通风换气，可在车身后侧周围形成负压区，使驾驶室和医疗舱内空气加速排出。医疗舱换气扇也可使车内空气从车顶排出。有利于对驾驶员和医护人员的保护，见下图。



(普通救护车行驶时开窗和排气扇工作时车内空气流动示意图)

有负压系统的救护车能使医疗舱形成与外界环境相对的大气低压差，启动负压装置时，舱内相对压强低于外界环境，并通过排风装置及联接的高效过滤消毒器，阻止医疗舱内的污染空气外泄，见下图。



(负压救护车车内空气流动示意图)

通风系统和负压系统是负压救护车的核心，应符合国家标准。医疗舱的通风换气系统在静止状态下应能确保医疗舱内外换气每小时不少于20 次。启动负压装置时，医疗舱内相对压强应在-30 Pa ~ -10 Pa，必要时低于外界压强-100 Pa ~ -80 Pa 之间。同时空气过滤器应符合国家标准，对粒径0.3 μm 微粒气溶胶滤出率>99.7%。好的流场结构能够抑制污染空气从救护车医疗舱的缝隙向车外扩散，使污染空气以最短的路径或最快的速度到达高效过滤器。因此在患者头部位置应设有负压抽气口，必要时设有定向负压管路。医疗舱内进出风口按照上进下排、前进后出的对角原则布置，使得形成从上到下，从前到后的定向气流，必要时还应形成从右到左的气流，使得从医护人员一侧到患者一侧产生阶梯压力，有效保护医护人员。开启医疗舱空调时，空调风向及风力因素会对流场结构产生影响，新冠病毒会随空调气流的方向运动，应引起高度重视。



救护车转运人员不同防护级别穿脱要求

1、穿脱一级防护要求

穿：洗手或手消毒，穿工作服，戴一次性工作帽，戴外科口罩。

脱：消毒鞋底，洗手或手消毒，脱外科口罩，洗手或手消毒，脱一次性工作帽，洗手或手消毒，脱工作服，洗手或手消毒。

2、穿脱二级防护要求

穿：洗手或手消毒，穿洗手衣裤，戴一次性工作帽，戴医用防护口罩，戴内层手套，穿防护服，戴防护眼罩或面屏，穿鞋套或防护靴，戴外层手套。

脱：消毒鞋底，进入污染区和潜在污染区之间的缓冲间，洗手或手消毒，脱外层手套，洗手或手消毒，摘防护眼罩或面屏，解防护服胶条和拉链，脱防护服，脱鞋套或防护靴，洗手或手消毒。进入潜在污染区，摘医用防护口罩，洗手或手消毒，脱一次性工作帽，脱内层手套，脱洗手衣裤，洗手或手消毒，沐浴、注意清洗耳朵、鼻腔、口腔，更换清洁衣裤进入清洁区。

脱二级防护必须有人或视频对讲系统监督。

3、穿脱三级防护要求

穿：穿二级防护同前，穿隔离衣，戴外层手套，戴正压呼吸器主机，开启电源，戴全面型头套。

脱：消毒鞋底，洗手或手消毒，脱外层手套，洗手或手消毒，取下正压呼吸器主机，关闭电源，脱全面型头套，洗手或手消毒，脱隔离衣，洗手或手消毒，脱二级防护同前。

脱三级防护必须有人或视频对讲系统监督。

(来源：中国急救复苏与灾害医学杂志)

院前救护车洗消站建设的意义

- 1、提高院前、院内急救高效衔接，院内医疗机构应按照急诊分级救治原则，根据患者疾病危险程度实施预检分诊，保证急、危、重患者得到优先救治。
- 2、院内与院前医疗急救人员完成患者交接，避免院前救护车以及车载设备、设施滞留。
- 3、对院前救护车进行洗消是有效预防和控制病原体交叉感染，保证医疗安全的必要措施。

洗消站建设的选址与面积

(一) 各洗消站不划定所管辖范围,采取**就近洗消的方式，减少长时间污染暴露的风险。**

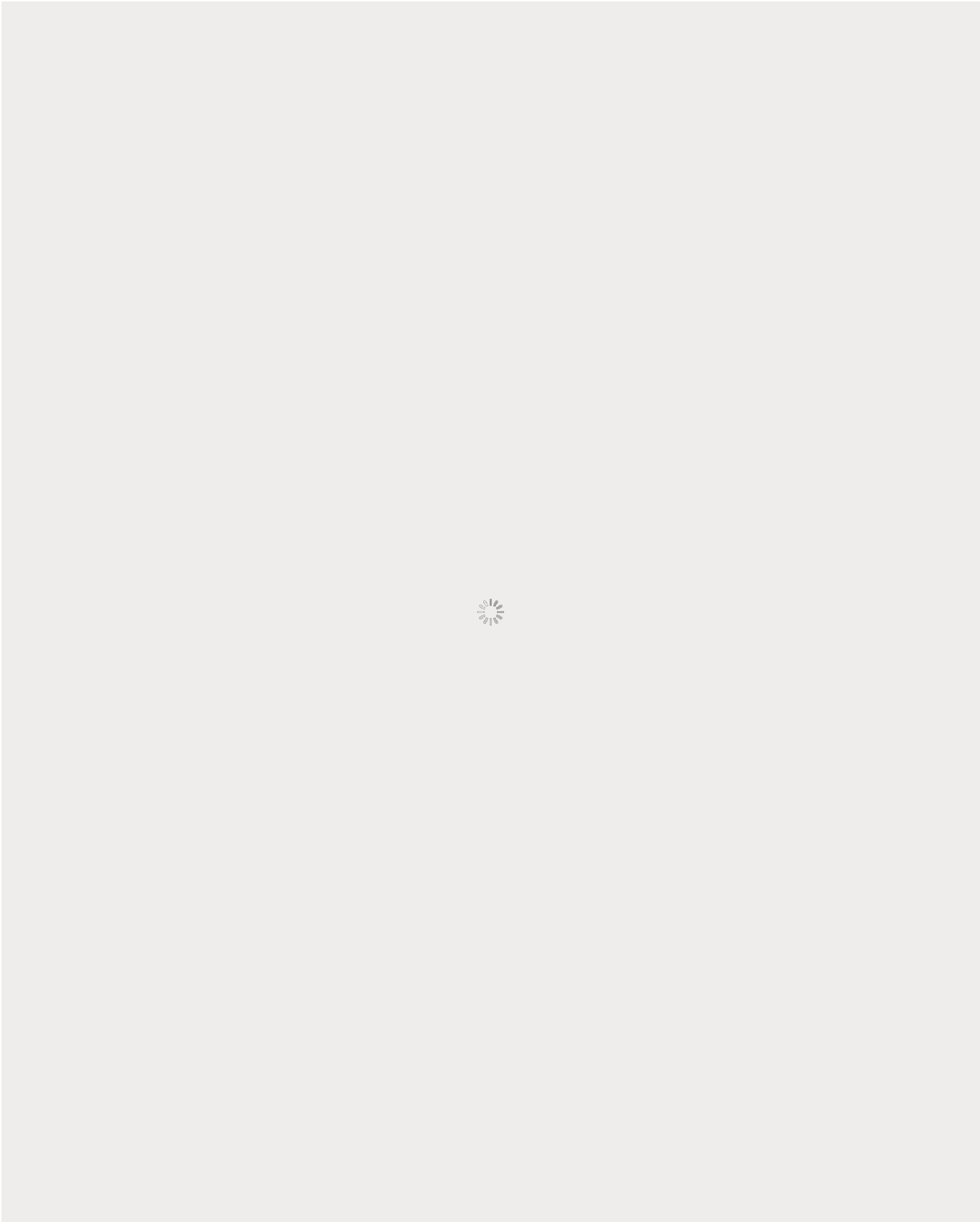
(二) 消毒站**选址应相对独立**，建设场地平整，地形以长方形为宜。要求远离居民区及人员密集场所，远离水源地，交通便利，与此次疫情确诊病例各定点收治医院的距离基本一致，减少转运后救护车到洗消站的相对距离。

(三) 洗消站**占地面积约1350m²**（依据洗消工作量可按设计图适宜调整）。

(四) 洗消站**采取活动板房结构**，保证空气流通及通风采光良好，具有一定的遮阳挡雨功能，并铺设简易水网电路。

洗消站功能分区与建设内容

根据传染病洗消标准，洗消站需具备有几大功能分区：分为**救护车通道、救护车洗消区、人员洗消区、人员休息区、物品存放区、污水处理区等。**



（一）救护车洗消区域设置（700m²）：

1.救护车通道（400m²）：

该通道用于救护车进入消毒站的专用通道。**通道要求为单向**，可容纳两辆救护车并排的距离，通道入口及出口为同一方向，**出入通道长度至少各20m，宽度至少各10米。**

（1）在通道入口处设救护车等待区，主要用于污染区内的两个车位均有救护车在洗消，暂无洗消车位时

等待洗消的救护车停放点，等待期间出诊人员均在救护车上并等待。

(2) 在救护车出口处设救护车出发区，用于消杀后救护车停放点。为了不占用污染区车位，救护车洗消完毕后，由驾驶员及时将洗消完毕的救护车驶出污染区，进入该区域停放。

2.救护车洗消区（约300m²）：

该区域**用于救护车的洗消，含救护车紫外线消毒、喷雾消毒、常规清洁。**

(1) 在救护车洗消区入口处设有消杀人员等待位，在救护车洗消过程中，需要一定的等待时间，才能保证洗消效果，消杀人员在此区域等待洗消完成。

(2) 此区域设有同向前后两个专用洗消车位，可以容纳两辆救护车同时进行洗消。该区域配备车辆简易清洗设备（高压水枪、电源插座等）。如条件允许，可考虑建设救护车表面清洗或喷淋系统。

(二) 人员洗消区域设置（600m²）

人员洗消区（300m²）：分为污染区、淋浴区、清洁区（含有人员休息区、卫生间等）

1.污染区（50m²）：用于转运人员脱所有防护物品的区域及医疗废弃物的临时收集及存放。

- (1) 污染区入口处设有手消毒液固定架，放置免洗手消毒液，用于转运人员手消毒；
- (2) 防护靴浸泡池用于转运人员防护鞋的踩踏消毒液进行鞋底消毒，然后进入污染区；
- (3) 医疗废弃物处置区：该区域设在污染区内，备有两个医疗废弃物专用箱。用于暂时存放转运人员丢弃的一次性医疗防护废弃物；
- (4) 污染物浸泡池，用于能重复使用的防护用品的浸泡（如护目镜、防护靴等）；
- (5) 物品架，用于存放出诊人员清洁拖鞋等物品；
- (6) 有通往淋浴区分男、女两个通道，通道门口处设有手消毒液固定架，放置免洗手消毒液。

2.淋浴区（200m²）：用于转运人员脱出内层衣物并淋浴更衣的场所，分为男、女两个区域，区域内各设内层衣服收集桶、两间淋浴间（带卫生间）、洗手池，同时放置免洗手消毒液和干净衣物。

3.清洁区（50m²）：分为人员休息区、卫生间、物品摆放区。

- (1) 人员休息区：用于人员淋浴后的临时休息及等待救护车洗消完成的场所，内设有一张茶水台和若干张椅子、生活垃圾桶、电源插头、热水壶等日常生活用品。
- (2) 物品区：用于存放防护用品、洗浴用品、衣物、拖鞋，以及洗消设备、消毒剂等。

(三) 污水处理区域设置 (50m²)

设置独立污水处理区，用于消毒站内所有污水的处理，每个功能区域排放的污水都集中于一个密闭防渗漏地下蓄水池，此池必须经过医疗污水处理检测合格后才能排放。

救护车洗消流程与原则

(一) 救护车洗消流程

- 1.救护车由洗消人员引导驶入消毒站指定位置进行终末消毒，经消毒、清洗后的车辆驶入清洁停车场。
- 2.洗消人员首先对救护车表面进行气溶胶喷雾消毒，出诊人员打开用过的出诊箱、带离医疗垃圾，打开紫外线灯方可下车进入污染区，洗消人员对出诊人员经过区域进行喷雾消毒。
- 3.紫外线灯照射30分钟后打开车门通风
- 4.医疗舱空间、表面、地面消毒。采用2%过氧乙酸溶液 (8ml/ m3) 或3%过氧化氢溶液 (20ml-40ml/ m3) 或有效氯浓度2000mg/L含氯消毒剂溶液 (20ml-40ml/ m3) ， 用气溶胶喷雾方式对医疗舱空间、表面、地面联合气溶胶喷雾消毒：
- 5.消毒工具选用小型电动气溶胶喷雾器喷雾，消毒时关闭车门窗，喷雾时按先表面后空间、从外向里循序而进，以期检修、更换；清洗消毒可用有效氯浓度5000mg/L的含氯消毒剂溶液浸泡或直接喷洒至完全浸湿作用60min ,再进行清洗；更换下来的废弃过滤器或滤材直接密封做焚烧处理；
- 7.车内物品表面消毒。车内物品可选用2000mg/L ~ 5000mg/L过氧乙酸溶液、有效氯浓度1000mg/L ~ 2000 mg/L的含氯消毒剂溶液、75%酒精擦拭或浸泡消毒（不耐湿、不耐腐蚀物品不使用浸泡法）， 30min后再对易腐蚀的物品用清水清洗或擦拭。

(二) 人员洗消流程

- 1.转运人员完成工作后进入人员洗消区域，按流程脱摘防护用品、进行卫生处置。
- 2.脱摘防护用品时遵循下列程序：
手消毒→脱隔离衣→手消毒→脱口罩帽子→手消毒→换拖鞋→洗手→淋浴、更衣；如增加防护级别后，脱防护用品流程相应调整。
- 3. 洗消人员做好个人防护，防护级别等同于转运人员。

(三) 污染区域终末消毒：

在救护车及人员洗消完成后，整个污染区域需进行终末消毒

- 1.浸泡池需提前配好含有效氯浓度500mg/L-1000mg/L的含氯消毒剂溶液。
- 2.打开紫外线灯消毒30分钟后开门通风

3.采用2%过氧乙酸溶液（8ml/m³）或3%过氧化氢溶液（20ml-40ml/m³）或有效氯浓度2000mg/L含氯消毒剂溶液（20ml-40ml/m³），用气溶胶喷雾方式对污染区空间、表面、地面联合气溶胶喷雾消毒。

4.消毒工具选用小型电动气溶胶喷雾器喷雾，消毒时关闭门窗，喷雾时按先表面后空间、从外向里循序而进，以喷湿不流水为度，喷雾完毕，密闭1h，打开门窗通风。

5.将浸泡池内物品用清水清洗干净、晾干、紫外线灯照射30分钟后备用。

（四）医疗器械及其用品的消毒：

1.使用后的一次性呼吸机管道、氧气管、吸痰管和袋等装入双层医疗垃圾袋，按医疗废物处理。可重复使用的管道、容器等使用后，用有效氯5000mg/L的含氯消毒剂溶液浸泡30min～60min以上，然后再清洗、消毒或灭菌。

2.体温计、血压计袖带、氧气湿化瓶用有效氯2000mg/L的含氯消毒剂溶液浸泡30min后清洗、晾干备用。原则上一人一物一用。

3.听诊器、仪器表面、导联线及诊疗箱用有效氯浓度2000mg/L的含氯消毒剂溶液擦拭两遍消毒；不耐腐蚀的仪器表面用75%乙醇消毒液擦拭两遍消毒。

4.监护仪、心电图显示屏及除颤仪电极板以75%乙醇擦拭两遍消毒。

5.不能采取以上消毒方式的用品（手机、精密仪器等）用透明塑料膜、透明塑料袋密封，每次更换。其它医疗器械的消毒与灭菌按照国家相关规定执行。

（五）可重复防护用品的清洗与消毒：

1.可以重复使用的工作服或隔离衣用有效氯5000mg/L含氯消毒剂溶液浸泡消毒后送洗衣房清洗。

2.防护眼镜、防护面罩使用75%的乙醇溶液浸泡30 min后，清洗干燥备用，亦可用有效氯2000 mg/L含氯消毒剂溶液浸泡消毒。

3.每次转运结束后，使用后的工作鞋用75%的乙醇溶液或有效氯500mg/L含氯消毒剂溶液擦拭。

（六）患者污物的消毒：

对患者血液、分泌物、呕吐物、排泄物的处理，用50g/L有效氯的含氯消毒剂溶液（如84消毒液用原液）2份加入1份上述污物中，混匀后作用2h，再做下一步处理。同时对上述污物污染的医疗用品及物体表面则需用10g/L有效氯的含氯消毒剂溶液作浸泡、擦拭消毒，作用60min以上。

(七) 医疗废弃物处置：

将装有医疗废弃物的双层医疗垃圾袋分层密封，喷雾消毒再放入传染病专用箱，协助医疗废弃物回收公司运送上回收车。

(八) 洗消人员物资安排及保障

- 1.设定专职洗消人员，每个消毒站实行24小时值班制，按三班两运转制至少配备专职洗消人员9名（每班3名），专职洗消人员必须经过院感培训合格后上岗。
- 2.消杀人员的食宿由洗消站统一安排，临时洗消站的设施、洗消设备、消毒剂、防护用品、生活用品等由当地卫生行政部门统筹配置及调拨。

救护车转运消毒工作指引



比林科汉KV-3000灭菌仪介绍

一般情况下，救护车是一个密闭的环境，车厢门内每一个环境需要达到消毒水平，使用消毒液擦拭需要每一个角落进行消毒，如果选择消毒设备：比林科汉KV-3000 灭菌仪，效率提升的同时也更加安全。





（一）空间型汽化主要特点：

- 1、快速、自动的房间/区域灭菌，灭菌空间高达500m³。
- 2、可移动系统，可轻松移动到需要灭菌区域。
- 3、一体化可拆卸底座，西门子控制单元，有线无线数据影音传输实现远程操作
- 4、包含空气流量传感器，气体温度传感器，相对湿度传感器和过氧化氢浓度传感器。
- 5、广谱杀菌，高水平灭菌（6log芽孢杀灭率）。
- 6、低温生物净化过程。
- 7、良好的材料兼容性，包括敏感电子元件。
- 8、双回路技术可快速有效进行生物灭菌循环，过氧化氢消耗低。
- 9、内置过氧化氢分解触媒，多余的过氧化氢分解为水和氧气，整体达到无残留。

□□

(二) 雾化过氧化氢消毒机性能特点：

- 1、便携式小型化设计、智能化操作，一键启动；
- 2、可预约定时启动，根据需要设定延时时间和工作时间；
- 3、无线，可在消毒空间外部进行远程控制，操作方便；
- 4、方便快捷；
- 5、喷出雾化颗粒超细，扩散均匀；
- 6、LED状态指示灯；
- 7、密码控制，保证只有被授权人可以操作；

- 8、设备及配套使用的消毒剂与绝大部分材料兼容；
- 9、杀菌效果 $\geq 99.9\%$ ；
- 10、残留物少，过氧化氢终分解产物为水蒸气与氧气，没有毒副产品；
- 11、可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌、感染常见菌、空气中、致病性酵母菌及芽孢等，达到广谱杀菌效果。

□□



因院前急救工作繁忙，选择合适消毒液及消毒方式很重要，小编推介**比林科汉KV-3000灭菌仪、其他消毒设备以及过氧化氢溶液**，欢迎咨询润联首席咨询师高：**13823760928**

□□



喜欢此内容的人还喜欢

烂大街的「白衬衫」这么穿美绝了！get这3个技巧，甩别人10条街！
东迷



简单的时髦最难得
Pig小姐



第220期 呼吸危重症患者早期物理治疗的硬指标和软指标
呼吸道場

