**广西国际壮医医院医气维护保养项目**

**技**

**术**

**需**

**求**

**书**

**第一部分 项目需求一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 服务名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 医气系统维保服务费 （服务要求：含设备、阀门、减压阀、管道、氧气终端、空气终端、负压终端） | 1 | 项 |
| 2 | 口腔科站房部分保养耗材 | 1 | 项 |
| 3 | 正压机房部分保养耗材 | 1 | 项 |
| 4 | 医用分子筛制氧机部分保养耗材 | 1 | 项 |
| 5 | 负压机房部分保养耗材 | 1 | 项 |
| 6 | 高压氧舱压缩空气系统 | 1 | 项 |
| 7 | 仪表设备检定服务 | 1 | 项 |
| 8 | 维修配件 | 1 | 项 |

**第二部分 技术需求**

### 1、医用气体系统维护保养要求

#### 1.1制氧机房设备维护保养要求

1.1.1 检查控制器、电器件、氧分析仪是否正常否则应及时修理或更换。

1.1.2 空压机、空气纯化干燥机、制氧主机、过滤器、氧气氧压机等应按其说明书定期维护。

1.1.3 定期检查分子筛制氧机上的各个阀门（如气动截止阀、电磁阀、单向阀、调压阀等）及自动压紧系统等若易损件、密封件等损坏应及时更换。

1.1.4 检查PLC控制器及二位五通电磁阀接电、接气部位是否正常以免出现故障。

1.1.5 对容器、仪表、压缩机、管道、阀门及过滤器等系统定期检查其油脂残留量及锈蚀情况如不合格必须及时处理。

1.1.6 定期检查自动压紧填充装置进气管路中的止回阀的功能（如止回阀失效则压紧系统将会上下窜动失去压紧功能）。

1.1.7 维护前必须将设备中的氧气排空并用无油干燥空气或氮气进行置换使设备中的氧含量符合规定要求。

1.1.8 当排放容器管道的氧气时应将氧气导放至安全区。

1.1.9 维修用的工具应清洗无油维修完毕须全部清点无误方可，维修工的衣着及场地也应清洁无油。

1.1.10 管道及其组成件安装结束后宜分段逐步进行吹除特别要注意将阀、流量计、过滤器及容器上流侧管端作为分段吹除的出口（排至系统外）以防止吹扫出来的杂物入阀、容器等部件的死角或损坏零件吹除气体应为无油干燥空气或氮气吹除应彻底直至无尘埃及其它杂物为止。

1.1.11 氧气管道、阀门等与氧气接触的一切部件在停用后再投入使用前必须进行严格除锈必要时还需进行脱脂。

1.1.12 选用四氯化碳（CCL）清洗剂清洗用浸泡或擦洗的方法进行清除表面油脂。

1.1.13 为保证吸附筒内的分子筛始终处以无空隙压紧的状态形成良好的吸附床，检查分子筛缺量报警系统是否正常，当吸附筒内的分子筛下降到一定量时系统就自动报警。

1.1.14 须补充装填吸附筒内的分子筛。补充分子筛时首先排空气罐内的气体然后打开上盖和活塞即可补充分子筛。

1.1.15 空压机定期更换空滤、油滤、油分芯并更换超级冷却油和加电机润滑脂。

1.1.16 保证设备外壳及设备内部干净、干燥保证厂房环境干净整齐。

1.1.17 检查制氧机正常参数表确认测定设备氧气进、出口压力值

1.1.18 检查分子筛是否失效，注意检查未被净化处理的压缩空气进入到PSA设备内部会导致分子筛性能的劣化，一旦水份、油份附着在分子筛上则分子筛的劣化无法回复到原来的性能。如分子筛失效则需更换。

1.1.19 检查A、B塔切换是否正常，控制系统有无故障，控制系统输出端接线有无电磁阀气孔堵塞或阀芯被杂质卡住或弹簧破损切换阀门失灵或严重泄漏电压不正常。

1.1.20 检查电磁阀是否正常，控制气压力过低检查并排除按要求重新调整接线端检查并清洗阀芯更换弹簧检查过滤减压阀是否失效检查并更换破损件（如膜片破裂）。

1.1.21 检查连接控制系统有关部分调节控制气调压阀提高控制气压力、吸附筒（双筒或单筒）工作失常，电磁阀失灵、损坏电磁阀若损坏须更换。

1.1.22 检修或更换气动截止阀、氧气纯度达不到要求气动阀漏气再生气量太小分子筛量减少太多或失效原料气指标不达标检修或更换检查再生气管是否堵塞小针阀是否失灵等。

1.1.23 检查进气露点、压力、流量以及气源环境是否达到要求并排除不利因素。

1.1.24 检查储气罐压力表、安全阀是否正常。

1.1.25 检查电子排水器是否正常，每隔三至四个小时手动排水一次（可根据现场实际情况调整排水使设备达到最优条件）。

1.1.26 检查排水过滤器是否正常，定期清洗排水过滤器。

1.1.27 检查气动阀执行器是否正常，定期添加气动阀润滑油。

1.1.28 检查气动接头是否正常，发现漏气及时更换接头、气管、高压排水管。

1.1.29 制氧机房设备上班时间每隔三个小时巡检一次，检查设备工作状态，清理设备表面灰尘，检查电子排水器是否正常，手动设备排水一次。

#### 1.2正压机房设备维护保养要求

1.2.1 检查控制器、电器件、是否正常否则应及时修理或更换。

1.2.2 空压机、医用空气压缩机组、过滤器等应按其说明书定期维护。

1.2.3 检查空压机排气温度是否正常，定期清理空气、油冷却器、散热器、滤网灰尘。

1.2.4 检查医用空气压缩机组控制面板显示压力、露点是否正常，是否有故障显示，如有故障及时处理维护处理消除故障。

1.2.5 检查医用空气压缩机组冷媒压力，清理风凝器灰尘。

1.2.6 检查电磁阀、气动阀切换是否正常，定期清理或注润滑脂。

1.2.7 检查电子排水器是否正常，每隔三至四个小时手动排水一次。

1.2.8 检查设备接口管路是否漏气，定期检查更换空气过滤器滤芯 。

1.2.9 检查储气罐压力表、安全阀是否正常。

1.2.10 正压机房设备上班时间每隔三至四个小时巡检一次，检查设备工作状态，清理设备表面灰尘，检查电子排水器是否正常，手动设备排水一次。

#### 1.3 负压机房设备维护保养要求

1.3.1 真空泵等负压设备按其说明书定期维护。

1.3.2 真空泵在检修、维护保养时，务必确保真空泵处于断电状态、真空泵内的空气已经放空。

1.3.3 检查真空泵控制柜的安全操作，真空泵在运行之前，必须确保机器的所有接头、附件都已锁紧，真空泵内有足够的润滑油。

1.3.4 真空泵运行之时，不要松动、拆卸任何接头、附件和器件。。

1.3.5 检查电源情况，符合用电电压，检查设备是否可靠接地。

1.3.6 检查低真空电磁压差充气阀工作是否正常。

1.3.7 检查真空罐、排污罐的放空阀门是否处在关闭状态。

1.3.8 检查真空泵油位及油的颜色。

1.3.9 检查电磁阀工作是否正常。

1.3.10 检查管道是否漏气，压力表安全阀是否在检测有效期内。

1.3.11 真空泵需用油来密封间隙，润滑叶片及带走气体产生的热量，严禁无油运转。

1.3.12 检查设备的维护和保养期限。

1.3.13 每次维护保养完毕，应对设备进行清洁。

1.3.14 每半年自行校验电接式真空表传感器的准确度

1.3.15 检查各类安全装置是否可靠，并进行经常性的维护。

1.3.16 每日维护事项：检查真空泵油位及油的颜色，吹扫设备表面灰尘，打扫站房卫生。

1.3.17 每星期维护事项：检查真空泵漏油，如漏油，请维修真空泵。

1.3.18 每月维护事项：检查排气过滤器阻力，由电动机的电流变化来测定，以确认是否需要更换排气过滤器。

1.3.19 每半年维护事项：检查真空泵腔内灰尘、污垢，清洗真空泵内腔。

1.3.20 每年维护事项：更换进气过滤器滤芯、更换排气过滤器滤芯，更换真空泵润滑油。

1.3.21 负压机房设备上班时间每隔两个小时巡检一次，检查设备工作状态。

1.3.22 要求一个月排一次负压储液罐废液，并记录台账。

#### 1.4 口腔科站房设备维护保养要求

1.4.1 检查控制器、电器件、氧分析仪是否正常否则应及时修理或更换。

1.4.2 空压机、冷干机、负压吸引泵设备等应按其说明书定期维护。

1.4.3 润滑油之规范及使用保养检查

1.4.3.1 润滑油对螺杆式空压机的性能具有决定性的影响，若使用不当或错误，则会导致压缩机体的严重损坏，甚至可能引发火灾，因此必须使用螺杆空压机高级冷却液。

1.4.3.2 影响换油时间的因素

1.4.3.2.a 通风不良，环境温度太高。

1.4.32.b 高湿度环境或雨季。

1.4.3.2.c 灰尘多的环境。

1.4.3.3 换油步骤

1.4.3.3.a 将空压机运转，使油温上升，以利排放。然后按 “OFF”钮停止运转。

1.4.3.3.b 当油气桶存有0.1～0.2MPa压力时，打开泄油阀。由于有压力，泄油速度很快，但容易喷出，应慢慢打开，以免润滑油四溅。

1.4.3.3.c 润滑油放完后，关闭泄油阀，打开加油口盖注入新油。注意必须将系统内所有之润滑油放光，如管路、冷却器、油气桶等。

1.4.3.3.d 加入新油。

1.4.3.4 润滑油使用之注意事项

1.4.3.4.a 若初次使用螺杆式空压机，则第一次换油之时间在油品使用500小时后更换。而后在正常情况下，每6000小时左右更换一次。

1.4.3.4.b 切忌让润滑油超过油品之使用寿命，油品应按时更换，否则油品之品质下降，润滑性能不佳，容易造成因高温停机及积炭现象，同时因为油品之燃点下降，也易形成油品自燃而发生空压机烧毁之事件。

1.4.3.4.c 空压机在使用二年后，最好用润滑油做一次油“系统清洗”工作，其做法系当更换新润滑油后，让空压机运转6～8小时，立即再次更换润滑油，使原本系统中残存的各种有机成分，可以被清洗干净，再次更换之润滑油可有较佳之使用寿命。

1.4.4 检查压缩空气系统冷干机的工作状态，冷却器、散热器每日要吹扫一次。

1.4.5 检查冷干机电子排水器是否脏堵，每日手动排水一次。

1.4.6 检查负压抽吸机油位及油的颜色，定期更换真空泵润滑油。

1.4.7 检查负压抽吸机排气状态，定期更换吸气、排气空气过滤器。

1.4.8 检查管道是否存在有跑、冒、滴、漏现象。

1.4.9 检查管道的腐蚀程度，如有危险及时汇报。

1.4.10 检查管道支架是否松动、脱落。

1.4.11 检查各阀门接口是否堵塞，必要时可用木质、塑料轻敲 。

1.4.12 检查各项指标是否正常（压力、温度）。

1.4.13 检查各容器接口是否有裂纹，过热、变形、损伤。

1.4.14 检查管道或构件有无异常振动响声或相互摩擦。

1.4.15 检查储气罐压力表、安全阀是否正常。

1.4.16 口腔科站房设备上班时间每隔三个小时巡检一次，检查设备工作状态。

1.4.17 要求一个月排一次负压储液罐废液，并记录台账。

#### 1.5 高压氧舱压缩空气系统设备维护保养要求

1.5.1 检查控制器、电器件、是否正常，否则应及时修理或更换。

1.5.2 空压机、过滤器等应按其说明书定期维护。

1.5.3 检查空压机排气温度是否正常，定期清理空气、油冷却器、散热器、滤网灰尘。

1.5.4 检查医用空气压缩机组控制面板显示压力、露点是否正常，是否有故障显示，如有故障及时处理维护处理消除故障。

1.5.5 检查医用空气压缩机组冷媒压力，清理风凝器灰尘。

1.5.6 检查电磁阀、气动阀切换是否正常，定期清理或注润滑脂。

1.5.7 检查电子排水器是否正常，每隔三至四个小时手动排水一次。

1.5.8 检查设备接口管路是否漏气，定期检查更换空气过滤器滤芯 。

1.5.9 检查储气罐压力表、安全阀是否正常。

1.5.10 正压机房设备上班时间每隔三至四个小时巡检一次，检查设备工作状态，清理设备表面灰尘，检查电子排水器是否正常，手动设备排水一次。

### 2、压力系统调整

2.1 系统压力调整

首先空压机需处于停止状态，按主画面上的参数键F3,进入到密码设置画面，输入密码并确认后进入到警示画面，按F2控制键进入到参数设置画面中，通过按翻页键进入到压力设置画面，按递增/递减键更改加/卸载压力设定值，参数设定完毕按确认键确认后，加载/卸载之间的压差即确定（加载与卸载之间的压差可以视现场之使用状况而加以调整，最小压差不小于0.15MPa）。

参数设定完毕，返回到主画面，可正常开机运行。

2.2 容量调整（反比例阀）

容量调整系统是用来调整压缩机进气量，与现场设备用风量相等，达到最经济、省电的运转效率。如压力设定为0.7MPa空车，0.5MPa重车，现场设备工作压力是0.5～0.65 MPa反比例阀容量调整动作压力设定应为＞0.65～0.68MPa，也就是＞0.65MPa时，压缩机开始容调，减低风量输出。逆时针方向降低压力设定。

### 3、耗品更换

3.1 空气滤清器

压缩机运转1000小时，空气滤清器压差指示灯亮时，将空气滤清器拆出并清洁。一般每2000小时更换一次，环境较差则缩短时间。

3.2 前置过滤网

每次须拆下清洗干净，更换周期一年，如环境较差则缩短清洗时间。

3.3 油过滤器

初次更换是在压缩机动转500小时后，之后一般每2000小时或油过滤器压差指示灯亮时更换。

3.4 油细分离器

当油细分离器压差指示灯亮时，或油压力比气压高时须检查，油细分离器必须更换，一般更换时间为3000小时，如环境较差时其时间会缩短。

油细分离器之更换步骤为：

3.4.1 空压机停机后，将空气出口关闭，自动滤水杯排污阀打开，确认系统已无压力。

3.4.2 将油气桶上方之管路拆开，同时将压力维持阀出口至后冷却器之管路拆下。

3.4.3 拆出回油管。

3.4.4 拆下油气桶上盖之固定螺栓。

3.4.5 用M20螺栓对角均匀顶起上盖。

3.4.6 锁紧转轴螺栓，待油气桶上盖与桶体全部脱开后，旋转油气桶上盖。

3.4.7 取下油细分离器换上新油细分离器。

3.4.8 依拆开之反顺序将油气桶装好。

**更换油细分离器时，须防止不洁物掉入油气桶内，以免影响空压机运转。**

### 4、维护保养工作内容与职责

4.1 制氧机房维护保养工作内容与职责：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备 | 保养周期 | 工作内容 |
| VWYO-55/1-10  氧压机、分子筛制氧机 | 2000小时 | 1、检查控制器、电器件、氧分析仪是否正常否则应及时修理或更换。 |
| 2、检查空压机、空气纯化干燥机、制氧主机、过滤器、氧压机等运行工况。 |
| 3、定期检查分子筛制氧机上的各个阀门（如气动截止阀、电磁阀、单向阀、调压阀等）及自动压紧系统等若易损件、密封件等损坏应及时更换。 |
| 4、检查PLC控制器及二位五通电磁阀接电、接气部位是否正常以免出现故障。 |
| 5、对容器、仪表、压缩机、管道、阀门及过滤器等系统定期检查其油脂残留量及锈蚀情况如不合格必须及时处理。 |
| 6、检查更换一次空气过滤芯、油过滤芯、油气分离芯个、冷却油，氧压机皮带、空压机皮带。 |
| 7、填写维护记录并签确。 |
| 4000小时 | 1、检查进气阀动作情况及阀板是否关严。 |
| 2、检查三向电磁阀。 |
| 3、检查泄放电磁阀。 |
| 4、加注润滑油脂。 |
| 5、检查压力维持阀。 |
| 6、清洗冷却器。 |
| 7、检查起动器之动作。 |
| 8、检查各保护压差开关是否动作正常。 |
| 9、更换一次精密过滤器滤芯、高效除油器滤芯、电子排水器、排水过滤器、电磁阀、气动阀执行器、气动阀执行器、氧压机压力表。 |
| 10、填写维护记录并签确。 |
| 8000-20000小时 | 1、更换一次气动阀润滑油、高温润滑油。 |
| 2、检查机体轴承、各油封，调整间隙。 |
| 3、检查马达电压及运行电流，测量电动机绝缘值，应在1MΩ以上。 |
| 4、填写维护记录并签确。 |

4.2 正压机房维护保养工作内容与职责：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备 | 保养周期 | 工作内容 |
| DCH-11Y医用  空气压缩机组 | 一年（或5000小时） | 1、检查空压机机组有无无异响过热，发现故障及时排除。 |
| 2、检查干燥过滤器是否失效，如失效及时更换。 |
| 3、检查储气罐压力是否正常。 |
| 4、更换一次精密过滤器滤芯、高效除油器滤芯、除菌过滤器滤芯、活性炭过滤器滤芯。 |
| 5、更换一次电子排水器、排水过滤器。 |
| 6、检查紧固各螺栓和控制箱端子排。 |
| 7、检查轴承润滑脂是否充足。 |
| 8、清理风冷凝器。 |
| 9、清理或更换止回阀。 |
| 10、检查电器、电路、风机。 |
| 11、检查冷媒压力。 |
| 12、检查气动阀，清理或注润滑脂。 |
| 13、检查设备接口、气动接头管道是否漏气。 |
| 14、检查电磁网、注油或更换。 |
| 15、填写维护记录并签确。 |
| SF11空压机 | 5000小时 | 1、检查空压机机组有无无异响过热，发现故障及时排除。 |
| 2、检查干燥过滤器是否失效，如失效及时更换。 |
| 3、检查储气罐压力是否正常。 |
| 4、更换一次空压机空滤。 |
| 5、检查皮带及联轴器 |
| 6、检查清理空气、油冷却器、敝热器 |
| 7、填写维护记录并签确。 |

4.3 负压机房维护保养工作内容与职责：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备 | 保养周期 | 工作内容 |
| 医用中心  吸引系统 | 半年 | 1、检查机组运行有无异响。 |
| 2、检查负压值是否符合要求。 |
| 3、检查储气罐压力值。 |
| 4、检查机组运行电流和电压。 |
| 5、检查机组空滤和油滤有无堵塞。 |
| 6、检查气水分离器是否正常。 |
| 7、更换一次吸气滤芯、排气滤芯。 |
| 8、更换机油滤芯、联轴器、油封、真空泵油。 |
| 9、填写维护记录并签确。 |

4.4 口腔科站房维护保养工作内容与职责：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备 | 保养周期 | 工作内容 |
| SA-08A空压机 | 半年 | 1、检查主机控制器是否有异常报警； |
| 2、检查机组压力、温度是否正常。 |
| 3、检查清洁空气滤清器。 |
| 4、检查压缩机组的工作电压、工作电流、工作温度及运行状况是否正常。 |
| 5、检查不正常响声，震动；检查机组运动装置。 |
| 6、检视管接头紧固螺栓及紧固电线端。 |
| 7、更换冷却油、机油过滤器、油气分离器。 |
| 8、更换机油滤芯、联轴器、油封、真空泵油。 |
| 9、填写维护记录并签确。 |
| DX-100负  压抽吸机 | 半年 | 1、半年更换一次吸气滤芯、排气滤芯、机油滤芯。 |
| 2、检查微电脑系统：操作、显示、设置及程序运行状况记录相关参数。 |
| 3、检查机组起动柜、观察运行状况。 |
| 4、检查记录压力工况。 |
| 5、检查电机运行电压、电流及电流变化。 |
| 6、半年更换一次联轴器、油封、真空泵油。 |
| 7、检查压力罐压力是否符合参数标准。 |
| 8、填写维护记录并签确。 |

4.5 病区医气系统维护保养工作内容与职责：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备 | 保养周期 | 工作内容 |
| 病区医疗气体系统 | 每周 | 1、检查楼层阀门是否漏气。 |
| 2、检查楼层减压阀是否脏堵。 |
| 3、检查各病区氧气终端、空气终端、负压终端是否漏气。 |
| 4、检查各病区总氧流量表的运转情况。 |
| 5、检查各病区医气管道是否存在有跑、冒、滴、漏现象 |
| 6、检查医气管道的腐蚀程度。 |
| 7、检查医气管道支架是否松动、脱落。 |
| 8、检查各病区气体压力是否正常。 |

4.6 高压氧舱压缩空气系统维护保养工作内容与职责：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备 | 保养周期 | 工作内容 |
| 高压氧舱压缩空气系统 | 一年（或5000小时） | 1、检查空压机机组有无无异响过热，发现故障及时排除。 |
| 2、检查冷干机及各部件工作情况。 |
| 3、检查储气罐压力是否正常。 |
| 4、更换一次空压机空滤、油滤。 |
| 5、检查皮带及联轴器 |
| 6、检查清理空气、油冷却器、散热器 |
| 7、填写维护记录并签确。 |

### 5．维护保养流程和规范

5.1 站房设备维护保养要求

5.1.1 应经常检查控制器、电器件、氧分析仪是否正常否则应及时修理或更换。

5.1.2 空压机、空气纯化干燥机、制氧主机、过滤器、氧压机等按其说明书定期维护。

5.1.3 定期检查分子筛制氧机上的各个阀门5.1.如气动截止阀、电磁阀、单向阀、调压阀等）及自动压紧系统等若易损件、密封件等损坏应及时更换。

5.1.4 经常检查PLC控制器及二位五通电磁阀接电、接气部位是否正常以免出现故障。

5.1.5 容器、仪表、压缩机、管道、阀门及过滤器等系统原件应定期检查其油脂残留量及锈蚀情况如不合格必须及时处理。

5.1.6 定期检查自动压紧填充装置进气管路中的止回阀的功能5.1.如止回阀失效则压紧系统将会上下窜动失去压紧功能）。

5.1.7 维护前必须将设备中的氧气排空并用无油干燥空气或氮气进行置换使设备中的氧含量符合规定要求。

5.1.8 当排放容器管道的氧气时应将氧气导放至安全区。

5.1.9 维修用的工具应清洗无油维修完毕须全部清点无误方可维修工的衣着及场地也应清洁无油。

5.1.10 管道及其组成件安装结束后宜分段逐步进行吹除特别要注意将阀、流量计、过滤器及容器上流侧管端作为分段吹除的出口5.1.排至系统外）以防止吹扫出来的杂物入阀、容器等部件的死角或损坏零件，吹除气体应为无油干燥空气或氮气吹除应彻底直至无尘埃及其它杂物为止。

5.1.11 氧气管道、阀门等与氧气接触的一切部件在停用后再投入使用前必须进行严格除锈必要时还需进行脱脂。

5.1.12 清洗剂用四氯化碳CcL4清洗剂清洗，用浸泡或擦洗的方法进行表面除油脂。

5.1.13 为保证吸附筒内的分子筛始终处以无空隙压紧的状态形成良好的吸附床,当吸附筒内的系统自动报警时须及时补充装填吸附筒内的分子筛。补充分子筛时首先排空气罐内的气体然后打开上盖和活塞即可补充分子筛。

5.1.14 配电柜每月检查紧固一次螺丝。

5.1.15 空压机定期更换空滤、油滤、油分芯并更换超级冷却油和加电机润滑脂。

5.1.16 保证设备外壳及设备内部干净、干燥、整齐。

5.1.17 制氧机正常维护保养后做运转检查设备进气压力、氧气出口压力、氧气纯度、氧气流量、进气温度等参数。

5.1.18 设备站房巡检：口腔科站房、正压机房、制氧机房、负压机房、高压氧科空压机房工作时间每隔两个小时巡检一次，检查设备工作状态，清理设备表面灰尘，手动设备排水。

5.1.19 设备站房值班：项目拟投入2位或以上维保人员，设置早班、夜班，轮流值班。保证长期有1位或以上的维保人员常驻医院值班，设备保养、重大维修或安全生产检查及其他院方特殊安排等必须全部到场。

5.2 病区医气系统维护保养内容及要求。

5.2.1 接到终端维护电话应在15分钟内到达现场处理解决，更换终端配件时需科室现场见证并签字；

5.2.2 每周到各病区巡查终端，阀门箱、医气报警器，对使用率较高及使用量较大的科室更换较大流量的双通路的二级减压箱，更换时需要使用科室及主管科室签字确认。