**中华人民共和国医药行业标准**

**YY/T 0186—94**

**医用中心吸引系统通用技术条件**

 **1 主题内容与适用范围**

 本标准规定了医用中心吸引系统（以下简称吸引系统）技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存的要求。

 本标准适用于医用中心吸引系统。该系统适用于医院的新建、扩建和改建的中心吸引系统。

 该吸引系统不适用于直接做人工流产吸引。

 **2 引用标准**

 GB 150 钢制压力容器

 GB 191 包装储运图示标志

 GB 1527 拉制铜管

 GB 2270 不锈钢无缝钢管

 GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）

 GB 3091 低压流体输送用镀锌焊接钢管

 GBJ 235 工业管道工程施工及验收规范

 GBJ 236 现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范

  **3 术语**

 3.1 医用中心吸引系统

 用于医院中心吸引，由中心吸引站、管道、阀门及终端等组成。

 吸引系统的负压源是中心吸引站的真空泵机组，通过真空泵机组的抽吸使吸引系统管路达到所需负压值，在手术室、抢救室、治疗室和各个病房的终端处产生吸力，提供医疗使用。

 3.2 中心吸引站

 安装有负压源的建筑物。

 中心吸引站是由真空泵机组、真空容器、管道、阀门、电控柜和真空仪表等设备组成的独立操作间。

 3.3 终端

 中心吸引系统管路的末端，即输向患者的一端，连有快速接头（或一般接头），插入（或连接）防止液体倒流吸引装置等（不包括妇产科人工流产特殊吸引器），可供医疗吸引用。

 **4 技术要求**

 4.1 吸引系统

 4.1.1 吸引系统负压在大气环境下不高于0.02MPa（150mmHg），不低于0.07MPa（525mmHg），并能在该范围内任意调节。

 4.1.2 吸引系统应有良好的密封性，当负压到达0.07MPa时，因泄漏引起的增压率平均每小时不得超过1.8%。

 4.1.3 医院各病区及各手术室应装有精度不低于1.5级的真空表。

 4.2 中心吸引站

 4.2.1 吸引系统必须确保管内压力在任何情况下不能高于环境压力。

 4.2.2 吸引系统中的真空容器，应符合国家劳动部颁发的《压力容器安全技术监察规程》和GB 150的要求。

 4.2.3 真空泵机组应有备用，当工作泵发生故障时备用真空泵机组应能自动起动，以保证吸引系统正常工作。

 4.2.4 中心吸引站应有报警装置，当负压值高于0.019MPa（140mmHg）或低于0.073MPa（550mmHg）时，在55dB（A）噪音环境下，在1.5m范围内应听到声报警和看到红色的光报警。

 4.2.5 放置水环泵及其他需要水的真空泵的地面，必须有排水槽。

 4.2.6 由排气口所排出的空气，每立方米细菌数量不得超过500个。

 4.2.7 中心吸引站室内噪音不超过80dB（A），室外不超过60dB（A）。

 4.2.8 吸引系统应有可靠的接地装置，接地电阻应小于10Ω。

 4.2.9 电控柜的绝缘电阻值不小于2MΩ。

 4.3 管道

 4.3.1 材料

 吸引管道材料可采用镀锌钢管、铜管和不锈钢管。镀锌钢管应符合GB 3091的要求；铜管应符合GB 1527的要求；不锈钢管应符合GB 2270的要求。

 4.3.2 敷设

 4.3.2.1 吸引管道穿过墙壁或地板时，应敷设在套管内。

 4.3.2.2 在管道的适当位置设支承，支承间距见表1。

表1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称直径，mm | ≤20 | ＞20～25 | ＞25～32 | ＞32～40 | ＞40～50 | ＞50～80 | ＞80 |
| 最大间距，m | 2.0 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |

 4.4 终端接头

 4.4.1 终端接头采用快速接头（或一般接头），吸引快速接头应区别其他快速接头。

 4.4.2 每个终端接头（不包括吸引器）抽气速率，在大气环境下应不低于30L/min。

 4.4.3 终端接头和相应吸引装置等应相配，并装卸方便。

 4.5 吸引系统的安装技术要求应符合附录A（参考件）。

 **5 试验方法**

 5.1 负压范围的测定

 开启真空泵，当容器达到负压值0.07MPa时，将普通病房终端接头打开20%，手术室终端接头打开100%（也可模拟此状态），在最远病区的终端接头处用1级精度标准真空表测量负压值，所测负压值应符合4.1.1条的规定。

 5.2 吸引系统负压气密性试验

 启动真空泵，将吸引系统抽至0.07MPa负压，保持24h，其泄漏增压率按式（1）计算，应符合4.1.2条的规定。

*A*＝100/*t*〔1－（*P*2*T*1/*P*1*T*2）〕……………（1）

 式中：*A*——平均每小时增压率，%；

 *P*1——试验开始时负压，MPa；

 *P*2——试验结束时负压，MPa；

 *T*1——试验开始时绝对温度，K；

 *T*2——试验结束时绝对温度，K；

 *t*——试验时间，h。

 5.3 目测检查

 应符合4.1.3，4.2.5，4.3.2.1和4.4.1条的规定。

 5.4 吸引系统压力不高于环境压力的测试

 在系统中装有单向阀和正压泄出阀，应检查其工作性能。

 当系统中装有单向阀时，在真空泵处通入0.02MPa（0.2kg/cm2）的压缩空气，这时单向阀应关闭，保持5min，单向阀后面的真空表指针不动。

 当系统中装有正压泄出阀时，启动真空泵机组抽至0.04MPa负压值时，正压泄出阀应保持密封；在真空泵处通入0.02MPa的压缩空气正压泄出阀应开启。

 5.5 备用真空泵机组自动启动试验

 启动真空泵机组，然后使工作真空泵处在模拟故障状态，这时备用真空泵机组应能自动启动，试验重复5次，应符合，4.2.3条的要求。

 5.6 报警装置测试

 开启真空泵机组，将负压值调到0.019MPa以上或0.073MPa以下，这时报警装置应发出声光报警信号，人在离现场1.5m处应能清楚听到报警声和看到红色光报警。

 5.7 排气口含菌量测定

 在排气口用裂隙采样器采样，按医院细菌检查的要求测定细菌含量。应符合4.2.6条的规定。

 5.8 噪音测试

 启动真空泵，并向室外排气，在中心吸引站以真空泵机组外形尺寸为基准体，取基准体垂直距离1m、离地高1.5m处前后左右四点，在室外离排气管1m、离地高1.5m处取一点，用声级计测出最大噪音值，应符合4.2.7条的规定。

 5.9 接地电阻试验

 用接地电阻测量仪测量接地电阻，其值应符合4.2.8条的规定。

 5.10 绝缘电阻试验

 利用量限0～500MΩ、试验电压500V、精度不低于1级的兆欧表，测量电控柜内各线路对设备壳体绝缘电阻，其值应符合4.2.9条的规定。

 5.11 支承间距测定

 用通用量具测量支承间距，其值应符合4.3.2.2条的规定。

 5.12 终端接头抽气速率试验

 将普通病房吸引终端接头打开20%，手术室终端接头打开100%（也可模拟状态），负压值保持在0.04～0.05MPa（300～400mmHg）之间，用一根管子将一端插入终端接头，另一端通入瓶子：从瓶盖内引出一软管，试验时将软管另一端插入水中1min，用量杯测量瓶子中的水容积，按式（2）计算抽气速率，应符合4.4.2条的规定。

*B*＝*V*/*t*………………………………（2）

 式中：*B*——抽气速率，L/min；

 *V*——吸入瓶内水容积，L；

 *t*——试验时间，min。

 5.13 接头装卸试验

 将手术室和普通病房等各种吸引装置一一对应插入终端接头，检查装卸的灵活性和协调性。

 5.14 管道材料选用检验

 检查施工图纸及赴现场目力察看。

 5.15 压力容器检验

 检验压力容器的生产许可证及产品检验合格证，是否在有效期内使用。

 **6 检验规则**

 6.1 吸引系统应由制造厂技术检验部门进行检验，合格后方可提交验收。

 6.2 验收时应具有下列技术文件：

 a．吸引系统施工图及流程图；

 b．吸引系统检验合格证书和试验记录；

 c．主要配套设备及备件清单；

 d．操作、使用及维修说明书。

 6.3 吸引系统采用全部项目逐项检验，检查分类按GB 2828，分类检查项目按表2规定。

 6.4 验收时A类应一次通过；B类允许有一项经修复后一次通过；C类经修复后应一次通过。

表2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 不合格分类 | A类 | B类 | C类 |
| 检查项目 | 4.2.1、4.2.8、4.2.9条 | 4.1.1、4.1.2、4.1.3、4.2.2、4.2.3、4.2.4、4.2.6、4.2.7、4.3.1、4.3.2.1、4.4.2条 | 4.2.5、4.3.2.2、4.4.1、4.4.3条 |

 **7 标志、包装、运输、贮存**

 7.1 在中心吸引站应有固定铭牌一块，铭牌上应有下列标志：

 a．产品名称；

 b．制造厂名称及地址；

 c．负压范围；

 d．出厂编号；

 e．出厂日期；

 f．本标准号。

 7.2 每个吸引系统应将6.2条规定的技术文件一并装入中性塑料袋中，随产品交付，并有产品检验合格证。

 合格证上应有下列标志：

 a．制造厂名称；

 b．产品名称、型号、编号；

 c．检验员代号；

 d．检验日期。

 7.3 吸引系统配套设备分别用木箱（或纸箱）包装，包装箱应牢固，并具有防雨及防潮措施，保证产品不受自然损坏；设备管道接口必须封住，以免进入杂质和灰尘。

 包装箱上应有下列标志：

 a．制造厂名称、商标及地址；

 b．设备名称；

 c．数量；

 d．出厂日期；

 e．净重、毛重；

 f．体积（长×宽×高）；

 g．“小心轻放”、“向上”、“防湿”等字样或标志，标志应符合GB191中有关规定。

 7.4 包装后的设备应贮存在相对湿度不超过80%、无腐蚀性气体和通风良好的室内。

 7.5 运输要求按订货合同规定。