

# 呼吸治疗师

## 国家职业技能标准

(征求意见稿)

### 1 职业概况

#### 1.1 职业名称

呼吸治疗师

#### 1.2 职业编码

4-14-01-03

#### 1.3 职业定义

使用呼吸机、肺功能仪、多导睡眠图仪、雾化装置等呼吸治疗设备，从事心肺和相关脏器功能的评估、诊治与康复，以及健康教育、咨询指导等工作的人员。

#### 1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

#### 1.5 职业环境条件

室内，常温。

#### 1.6 职业能力特征

身体健康，心智健全；具有较强的阅读、分析、推理和判断等学习能力，以及语言表达和计算能力；空间感、形体知觉能力较强；视觉、听觉正常；四肢灵活，动作协调。

#### 1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）

#### 1.8 培训参考学时

五级/初级工 16 标准学时；四级/中级工 32 标准学时；三级/高级工 32 标准学时；二级/技师 32 标准学时；一级/高级技师 32 标准学时。

#### 1.9 职业技能鉴定要求

### 1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

- (1) 累计从事本职业或相关职业<sup>①</sup>工作1年（含）以上。
- (2) 本职业或相关职业学徒或实习期满。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

(1) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

- (2) 累计从事本职业或相关职业工作6年（含）以上。

(3) 取得技工学校及以上学校本专业<sup>②</sup>或相关专业<sup>③</sup>毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得经评估论证、以中级职业技能为培养目标的职业学校及以上学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

(1) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作5年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有高级技工学校、职业技术学院毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有经评估论证、以高级职业技能为培养目标的职业技术学院本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

- (3) 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业或相关职

---

<sup>①</sup>相关职业：临床和口腔医师（包括内科医师等）、护理人员（包括内科等）、康复技师、医学检验技师、临床营养师、影像技师，下同。

<sup>②</sup>本专业：呼吸治疗技术，下同。

<sup>③</sup>相关专业：临床医学、护理学、预防医学、妇幼保健医学、康复治疗学、康复物理治疗、康复技术、康复作业治疗、康复治疗技术、医学检验技术、医学影像技术、医学影像学、营养治疗、医学营养、公共卫生管理、健康管理、老年保健与管理，下同。

业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 2 年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

（1）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

（2）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）的高级技工学校、职业技术学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作 3 年（含）以上；或取得本职业或相关职业助理技师证书的职业技术学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作 2 年（含）以上。

具备以下条件者，可申报一级/高级技师：

取得本职业或相关职业二级/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

### 1.9.2 鉴定方式

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对技师和高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩达 60 分（含）以上者为合格。

### 1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1:30，且每个考场不少于 2 名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比不低于 1:15，且考评人员为 3

人以上单数；综合评审委员为 3 人以上单数。

#### 1.9.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于 90min；技能考核时间：五级/初级工不少于 30min，四级 /中级工不少于 60min，三级/高级工不少于 60min，二级/技师不少于 60min，一级/高级技师不少于 60min。综合评审时间不少于 20min。

#### 1.9.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室或计算机房进行，教室需有能够覆盖全部考生范围的监控设备；技能考核场所需具备 10 人以上的工位，每个工位需安装能够覆盖本工位全部范围的监控设备，并具有符合国家标准或者有关规定的与呼吸治疗相关的设施、设备和用品；综合评审可在有教学教具设备的实习、实训场所进行。

## 2 基本要求

### 2.1 职业道德

#### 2.1.1 职业道德基本知识

#### 2.1.2 职业守则

- (1) 遵纪守法，爱岗敬业。
- (2) 救死扶伤，大医精诚。
- (3) 以人为本，保护隐私。
- (4) 科学严谨，专业规范。

### 2.2 基础知识

#### 2.2.1 呼吸治疗学的基础

- (1) 呼吸系统解剖
- (2) 呼吸生理与肺功能
- (3) 呼吸系统病理生理
- (4) 呼吸治疗药理
- (5) 机械通气
- (6) 呼吸治疗设备
- (7) 心肺康复

#### 2.2.2 呼吸治疗相关的疾病

- (1) 呼吸衰竭
- (2) 急性呼吸窘迫综合征
- (3) 心力衰竭
- (4) 睡眠呼吸障碍
- (5) 肺部感染
- (6) 阻塞性气道疾病
- (7) 间质性肺病
- (8) 肺血管疾病
- (9) 神经肌肉疾病及胸廓疾病
- (10) 新生儿和儿童常见心肺疾病
- (11) 其他：肺癌、肥胖等

#### 2.2.3 呼吸治疗相关技术的基础知识

- (1) 药物吸入治疗
- (2) 气道管理
- (3) 呼吸功能监测与支持
- (4) 医用气体治疗
- (5) 患者健康教育
- (6) 呼吸康复治疗技术
- (7) 慢性呼吸疾病管理的基础知识
- (8) 急性呼吸疾病管理的基础知识

#### **2.2.4 安全基础知识**

- (1) 消防安全基础知识
- (2) 人身安全基础知识
- (3) 公共安全基础知识

#### **2.2.5 相关法律、法规知识**

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识
- (3) 《中华人民共和国民法典》相关知识
- (4) 《中华人民共和国执业医师法》相关知识
- (5) 《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》相关知识
- (6) 《医疗机构管理条例》相关知识
- (7) 《中华人民共和国消防法》相关知识

### 3 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

#### 3.1 五级/初级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 吸入治疗	1.1 定量吸入器应用	1.1.1 能安装并使用定量吸入器进行雾化吸入治疗 1.1.2 能指导患者使用定量吸入器进行药物吸入治疗	1.1.1 定量吸入器吸入治疗的原理 1.1.2 吸入治疗药物的分类、药理特点及临床应用 1.1.3 定量吸入器的特点、适用人群
	1.2 干粉吸入器应用	1.2.1 能安装并使用干粉吸入器进行药物吸入治疗 1.2.2 能指导患者使用干粉吸入器进行药物吸入治疗	1.2.1 干粉吸入器吸入治疗的原理 1.2.2 吸入治疗药物的分类、药理特点及临床应用 1.2.3 干粉吸入器的特点、适用人群
	1.3 小容量雾化器应用	1.3.1 能安装并指导患者使用射流式雾化器进行药物吸入治疗 1.3.2 能安装并指导患者使用超声雾化器进行药物吸入治疗 1.3.3 能安装并指导患者使用振动筛孔雾化器进行药物吸入治疗	1.3.1 小容量雾化器吸入治疗的原理 1.3.2 吸入治疗药物的分类、药理特点及临床应用 1.3.3 小容量雾化器的分类、特点、及适用人群
2. 气道管理	2.1 人工气道管理	2.1.1 能测量和调整人工气道气囊压力 2.1.2 能安置和更换人工鼻 2.1.3 能经人工气道进行气道分泌物引流	2.1.1 人工气道管理的注意事项 2.1.2 被动式湿化装置的分类及临床应用指针 2.1.3 气道分泌物引流实施流程及注意事项
	2.2 气道廓	2.2.1 能使用正确的手法辅	2.2.1 气道廓清技术的分

	清治疗	<p>助患者咳嗽咳痰</p> <p>2.2.2 能采用正确的手法行胸部叩击排痰</p> <p>2.2.3 能指导患者进行体位引流</p>	<p>类</p> <p>2.2.2 体位引流的原理和实施流程</p>
3. 呼吸 监测	3.1 血气分析	<p>3.1.1 能掌握血气分析指标的正常范围</p> <p>3.1.2 能掌握血气分析结果的解读要点</p>	<p>3.1.1 血气分析指标的定义</p> <p>3.1.2 单纯型酸碱失衡的类型</p>
4. 呼吸 支持	4.1 氧疗	<p>4.1.1 能使用鼻导管、吸氧面罩、文丘里面罩等设备进行氧疗</p> <p>4.1.2 能使用脉氧计监测指脉氧饱和度</p>	<p>4.1.1 氧疗的适应证</p> <p>4.1.2 氧疗的方式及实施流程</p> <p>4.1.3 各种氧源装置的特点及应用</p> <p>4.1.4 氧疗期间的监测要点和注意事项</p> <p>4.1.5 简易脉氧监测的原理和使用方法</p>
	4.2 经鼻高流量氧疗	<p>4.2.1 能连接高流量氧疗呼吸回路并进行开机自检</p> <p>4.2.2 能设置高流量的初始参数</p> <p>4.2.3 能够识别和处理高流量应用过程中的报警</p> <p>4.2.4 能对高流量设备进行消毒和维护</p>	<p>4.2.1 经鼻高流量氧疗的定义</p> <p>4.2.2 经鼻高流量氧疗的适应证和禁忌证</p> <p>4.2.3 经鼻高流量氧疗的参数设置原则</p> <p>4.2.4 经鼻高流量氧疗的注意事项</p>
	4.3 无创通气	<p>4.3.1 能连接无创通气呼吸回路并进行开机自检</p> <p>4.3.2 能设置无创通气的初始模式（包括 CPAP、BiPAP 等模式）及参数</p> <p>4.3.3 能对无创呼吸机进行消毒和维护</p>	<p>4.3.1 无创通气的工作原理与特点</p> <p>4.3.2 无创呼吸机的分类及应用指针（包括家用无创呼吸机）</p> <p>4.3.3 无创通气的模式及参数设置要点</p> <p>4.3.4 无创呼吸机维护与</p>



			管理的注意事项
5. 肺康 复	5.1 患者的 宣教和监督	<p>5.1.1 能对慢性呼吸疾病患者进行相关的健康宣教</p> <p>5.1.2 能执行慢性呼吸疾病患者的随访工作</p> <p>5.1.3 能执行呼吸相关疾病急性期的康复指导</p>	<p>5.1.1 慢性呼吸疾病的预防诊断与治疗原则</p> <p>5.1.2 慢性呼吸疾病的管理原则</p> <p>5.1.3 急性呼吸疾病的管理原则</p>

### 3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 吸入治疗	1.1 定量吸入器应用	1.1.1 能将定量吸入器安装于机械通气回路 1.1.2 能使用定量吸入器对机械通气患者进行药物吸入治疗	1.1.1 定量吸入器安装于机械通气回路的方法及注意事项 1.1.2 使用定量吸入器对机械通气患者进行药物吸入治疗时的注意事项
	1.2 干粉吸入器应用	1.2.1 能将干粉吸入器安装于机械通气回路 1.2.2 能使用干粉吸入器对机械通气患者进行药物吸入治疗	1.2.1 干粉吸入器安装于机械通气回路的方法及注意事项 1.2.2 使用干粉吸入器对机械通气患者进行药物吸入治疗时的注意事项
	1.3 小容量雾化器应用	1.3.1 能将小容量雾化器安装于机械通气回路 1.3.2 能使用小容量雾化器对机械通气患者进行药物吸入治疗	1.3.1 小容量雾化器安装于机械通气回路的方法及注意事项 1.3.2 使用小容量雾化器对机械通气患者进行药物吸入治疗时的注意事项
2. 气道管理	2.1 人工气道的管理	2.1.1 能固定人工气道 2.1.2 能安置主动湿化器	2.1.1 人工气道的固定方式及实施流程 2.1.2 主动式湿化装置的分类及临床应用的要点
	2.2 气道的廓清治疗	2.2.1 能使用吸痰管经鼻进行气道分泌物的引流 2.2.2 能利用负压装置行人工气道气囊上分泌物吸引 2.2.3 能指导患者使用相应仪器如诱发性肺量计进行肺扩张训练 2.2.4 能进行气道廓清治疗	2.2.1 人工气道气囊上分泌引流的流程及注意事项 2.2.2 气道廓清技术的原理及临床应用 2.2.3 痰液松动技术的原理及临床应用 2.2.4 气道廓清技术治疗的注意事项
3.	3.1 血气分析	3.1.1 能采集动脉血标本	3.1.1 动脉血标本的采集

呼吸监测		<p>3.1.2 能使用血气分析仪器进行血气分析</p> <p>3.1.3 能判断呼吸衰竭类型</p>	<p>3.1.2 血气分析的原理及临床应用</p> <p>3.1.3 呼吸衰竭的定义及分类</p>
4. 呼吸支持	4.1 氧疗	<p>4.1.1 能使用 T 管或气切罩经人工气道实施氧疗</p> <p>4.1.2 能使用简易呼吸器加压给氧</p>	<p>4.1.1 氧疗原理及临床应用</p> <p>4.1.2 简易呼吸器的分类、结构及应用</p>
	4.2 经鼻高流量氧疗	<p>4.2.1 能使用高流量设备经人工气道进行湿化氧疗</p> <p>4.2.2 能够根据血气分析结果或患者的耐受度调整设备参数</p>	<p>4.2.1 粘液-纤毛系统的生理和功能</p> <p>4.2.2 经鼻高流量氧疗在不同疾病中的疗效</p>
	4.3 无创通气	<p>4.3.1 能使用智能化模式如平均容量保证压力支持通气进行无创通气</p> <p>4.3.2 能根据患者血气结果、呼吸状态调整无创机械通气模式和参数</p> <p>4.3.3 能解读无创通气的监测指标</p> <p>4.3.4 能识别并处理无创通气的报警信息</p>	<p>4.3.1 智能化通气模式的原理及应用</p> <p>4.3.2 无创通气在不同疾病中的应用</p> <p>4.3.3 无创通气的监测要点及注意事项</p> <p>4.3.4 无创通气的报警原因及处理</p>
5. 肺康复	5.1 患者评估	<p>5.1.1 能实施肺功能评估</p> <p>5.1.2 能实施生活质量问卷评估</p> <p>5.1.3 能实施血氧饱和度评估</p>	<p>5.1.1 肺功能指标的意义</p> <p>5.1.2 生活质量的评估</p>
	5.2 患者治疗指导	<p>5.2.1 能根据结果评估治疗效果</p> <p>5.2.2 能指导患者进行呼吸训练</p>	<p>5.2.1 呼吸训练的方式及实施流程</p>

### 3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 气道管理	1.1 人工气道的管理	1.1.1 能安置口、鼻咽通气道 1.1.2 能拔除气管插管 1.1.3 能拔除气管切开导管	1.1.1 口、鼻咽通气道应用的适应证和禁忌证 1.1.2 口、鼻咽通气道的实施流程及注意事项 1.1.3 气管导管拔除的实施流程及注意事项
	1.2 气道的廓清治疗	1.2.1 能使用助咳机进行气道廓清治疗	1.2.1 助咳机临床应用原理、适应证和禁忌证 1.2.2 助咳机的实施流程及注意事项
	1.3 呼吸内镜的应用	1.3.1 能使用支气管镜进行气道内分泌物的引流并留取痰液标本 1.3.2 能使用支气管镜确定气管导管位置 1.3.3 能对支气管镜进行清洗消毒	1.3.1 支气管镜的分类及结构 1.3.2 支气管镜的临床应用
2. 呼吸监测	2.1 呼出气二氧化碳分压的监测	2.1.1 能连接并使用呼出气二氧化碳监测设备 2.1.2 能根据呼出气二氧化碳监测结果判断通气功能	2.1.1 呼出气二氧化碳监测设备的原理 2.1.2 呼出气二氧化碳监测设备的临床应用指针 2.1.3 呼出气二氧化碳监测结果的判读 2.1.4 呼出气二氧化碳监测的注意事项
	2.2 血气分析	2.2.1 能判断复合型酸碱失衡的类型 2.2.2 能根据血气指标调整呼吸机模式及参数	2.2.1 酸碱失衡的判断及处理要点
3. 呼吸	3.1 无创通气	3.1.1 能实施无创通气转运 3.1.2 能解读无创呼吸机的	3.1.1 无创通气转运的评估及注意事项

支持		波形并判断人机协调性 3.1.3 能实施无创通气患者的俯卧位通气 3.1.4 能实施经鼻高流量氧疗患者的俯卧位通气	3.1.2 无创通气波形的解读 3.1.3 俯卧位通气的原理及临床应用 3.1.4 俯卧位通气的实施流程 3.1.5 无创通气及经鼻高流量氧疗患者俯卧位通气的注意事项
	3.2 有创通气	3.2.1 能连接有创通气呼吸回路并进行开机自检 3.2.2 能设置有创呼吸机的初始模式(辅助/控制通气、同步间歇指令通气、压力支持通气)和参数 3.2.3 能解读有创呼吸机的监测指标 3.2.4 能使用有创呼吸机测定呼吸力学指标(顺应性、平台压、气道阻力、内源性呼气末正压) 3.2.5 能识别和处理有创通气的报警信息 3.2.6 能实施有创通气转运 3.2.7 能对有创呼吸机进行消毒和保养	3.2.1 有创呼吸机上机前的准备 3.2.2 自主呼吸试验的定义、方式及实施流程 3.2.3 有创通气的呼吸力学监测原理及应用 3.2.4 有创通气的报警识别及处理要点 3.2.5 有创通气转运的评估及注意事项 3.2.6 呼吸机的维护与管理
4. 肺功能检查	4.1 肺通气功能和换气功能的评价	4.1.1 能进行肺容积指标测定 4.1.2 能进行流速测定	4.1.1 肺功能的测定原理 4.1.2 肺功能指标的意义
	4.2 气道阻力测定	4.2.1 能进行气道阻力测定 4.2.2 能对气道阻力测定结果进行评定	4.2.1 各项气道阻力指标的意义
	4.3 气道舒张实验	4.3.1 能进行气道舒张试验 4.3.2 能对气道舒张试验结	4.3.1 气道舒张试验的原理及意义

		果进行评定	4.3.2 气道舒张试验的分类及特点
	4.4 呼出气一氧化氮的测定	4.4.1 能进行经口呼出一氧化氮的测定 4.4.2 能进行经鼻呼出一氧化氮的测定	4.4.1 呼出气一氧化氮测定的原理及意义 4.4.2 呼出气一氧化氮测定的适应证 4.4.3 呼出气一氧化氮测定的实施流程
5. 睡眠监测	5.1 便携式睡眠监测	5.1.1 能进行导联的安置 5.1.2 能判读呼吸事件，心电图事件	5.1.1 便携式睡眠监测仪的原理及应用指针 5.1.2 便携式睡眠监测仪的实施流程及注意事项
	5.2 睡眠的问卷调查	5.2.1 能使用各类问卷如STOP-Bang 问卷、匹兹堡睡眠质量问卷、Epworth 嗜睡问卷等，进行睡眠质量调查	5.2.1 睡眠的问卷评估分类及应用指针
6. 肺康复	6.1 患者评估和治疗计划改进	6.1.1 能根据呼吸功能评估和呼吸肌力评估调整肺康复方案 6.1.2 能实施6分钟步行评估以及调整有氧运动方案 6.1.3 能进行慢性呼吸疾病患者急性加重风险的评估	6.1.1 肺康复方案的制定方法 6.1.2 6分钟步行实验的实施及注意事项

### 3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 气道管理	1.1 人工气道的管理	1.1.1 能行床旁气管插管 1.1.2 能更换气管插管 1.1.3 能更换气管切开导管	1.1.1 上气道结构和功能的评估 1.1.2 床旁气管插管的实施流程
	1.2 呼吸内镜的应用	1.2.1 能使用支气管镜引导气管插管 1.2.2 能使用支气管镜为气管切开定位	1.2.1 床旁气管切开操作方法与步骤 1.2.2 床旁气管切开的注意事项
2. 呼吸监测	2.1 经皮氧/二氧化碳分压的监测	2.1.1 能连接并使用经皮氧/二氧化碳分压监测设备 2.1.2 能根据经皮氧/二氧化碳分压监测结果判断呼吸功能	2.1.1 经皮氧/二氧化碳分压的监测的原理和意义 2.1.2 经皮氧/二氧化碳分压的临床应用
3. 呼吸支持	3.1 有创通气	3.1.1 能应用有创呼吸机的高级模式（如气道压力释放通气、分钟指令通气、压力调节容量保证通气、比例辅助通气、适应性支持通气、双水平通气、容量支持通气等） 3.1.2 能够使用有创呼吸机测定0.1秒口腔闭合压、最大吸气压力、呼气峰值流速等指标 3.1.3 能安置食道测压管进行呼吸力学监测 3.1.4 能实施肺复张技术改善肺通气和肺换气	3.1.1 有创通气模式的分类及应用 3.1.2 呼吸力学的监测 3.1.3 食道压监测的原理及实施 3.1.4 肺复张的方式及实施流程
4. 肺功能检查	4.1 气道激发试验	4.1.1 能进行气道激发试验的测定 4.1.2 能对气道激发试验结果进行评定	4.1.1 气道激发试验的原理及意义 4.1.2 气道激发试验的注意事项

	4.2 肺通气功能和换气功能的评价	4.2.1 能进行肺弥散功能测定	4.2.1 弥散功能障碍的原因及生理学效应
5. 睡眠 监测	5.1 无创正压呼吸机压力滴定	5.1.1 能进行人工压力滴定（单水平和双水平） 5.1.2 能根据人工压力滴定结果设置无创呼吸机参数 5.1.3 能解读整夜睡眠呼吸监测结果	5.1.1 自动压力滴定的适应证与禁忌证 5.1.2 人工压力滴定通气模式的选择 5.1.3 人工压力滴定的规范流程和注意事项
	5.2 多导睡眠图	5.2.1 能进行多导睡眠图各导联的安置 5.2.2 能识别并处理睡眠呼吸监测中出现的电极接触不良、电极脱落、伪迹 5.2.3 能采集生理信号（脑电，眼电，肌电，心电，呼吸信号，胸腹运动信号） 5.2.4 能判读睡眠脑电分期、呼吸事件、心电事件、运动事件 5.2.5 能识别和处理睡眠监测过程中的呼吸心跳骤停 5.2.6 能进行日间多次小睡睡眠潜伏期测试以及清醒维持实验 5.2.7 能解读家用呼吸机的随访数据	5.2.1 多导睡眠图的原理及临床应用 5.2.2 多导睡眠图仪的实施流程及注意事项 5.2.3 家用无创通气的实施及应用
6. 肺康 复	6.1 神经肌肉电刺激的实施	6.1.1 能使用体外膈肌起搏器进行膈肌电刺激治疗 6.1.2 能使用神经肌肉电刺激器进行肌电刺激治疗	6.1.1 体外膈肌起搏的原理及临床应用 6.1.2 神经肌肉电刺激的原理及临床应用
	6.2 重症患者的肺康复	6.2.1 能借助转移训练器对患者进行转移训练 6.2.2 能够使用助行器和脚踏车的	6.2.1 转移训练器的实施流程及注意事项 6.2.2 助行器和脚踏车的



		<p>踏车对患者进行主动活动</p> <p>6.2.3 能识别和处理重症患者进行肺康复时的风险</p> <p>6.2.4 能对特殊患者康复时选择合适的呼吸支持方式</p>	<p>实施流程及注意事项</p> <p>6.2.3 康复过程中呼吸支持方式的选择及应用</p>
7. 呼吸 治疗 培训 与管 理	7.1 呼吸治疗团队的建立与管理	<p>7.1.1 能指导呼吸治疗组的建立</p> <p>7.1.2 能制定呼吸治疗组的规章制度</p> <p>7.1.3 能安排呼吸治疗师工作职责、轮转、考核</p>	<p>7.1.1 管理的基本概念</p> <p>7.1.2 团队的建立与协作</p> <p>7.1.3 学科建设基本概念</p>
	7.2 专业教学与培训	<p>7.2.1 能应用幻灯片等教学工具制作课件进行教学</p> <p>7.2.2 能使用模拟肺进行机械通气临床操作演示和教学</p> <p>7.2.3 能使用呼吸治疗相关设备进行教学演示</p> <p>7.2.4 能进行床旁临床带教</p>	<p>7.2.1 各类教学设备的使用</p> <p>7.2.2 教学相关的基础知识，包括备课、演讲技巧等</p>
	7.3 数据库建立和应用	<p>7.3.1 能够组织团队建立和完善呼吸治疗相关的数据库，</p> <p>7.3.2 能将数据库用于临床监测、学科建设等方面</p>	<p>7.3.1 数据库的建立、运营和应用</p>

### 3.5 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 气道管理	1.1 人工气道的管理	1.1.1 能在紧急情况下行环甲膜穿刺	1.1.1 环甲膜穿刺的适应证 1.1.2 紧急情况下环甲膜穿刺的实施要点
	1.2 呼吸内镜的应用	1.2.1 能使用支气管镜进行肺泡灌洗并留取灌洗液标本 1.2.2 能使用支气管镜进行气道内刷片留取标本 1.2.3 能使用支气管镜进行气道内局部给药	1.2.1 气道内标本采集过程中的注意事项 1.2.2 经支气管镜进行气道给药的注意事项 1.2.3 经支气管镜进行气道内活检的注意事项
2. 呼吸监测	2.1 肺通气成像监测	2.1.1 能使用电阻抗成像设备进行肺通气的监测 2.1.2 能根据电阻抗成像监测结果判定通气效果 2.1.3 能根据电阻抗成像监测结果调整机械通气参数	2.1.1 电阻抗成像的原理 2.1.2 电阻抗成像的临床应用 2.1.3 电阻抗成像使用过程中的注意事项
	2.2 呼吸系统的超声监测	2.2.1 能使用超声进行胸腔积液的定位和测量 2.2.2 能使用超声识别气胸 2.2.3 能使用超声进行判断肺实变、肺不张以及肺水肿 2.2.4 能使用超声进行膈肌位置、厚度及移动度的监测 2.2.5 能使用超声进行主气道结构的判断	2.2.1 超声的原理 2.2.2 肺超声的临床应用及注意事项 2.2.3 膈肌保护性通气的原理及实施 2.2.4 膈肌功能的锻炼方式及评估
3. 呼吸支持	3.1 氧疗	3.1.1 能使用高压氧设备进行高压氧治疗	3.1.1 高压氧疗的定义及原理 3.1.2 高压氧疗的适应证和禁忌证 3.1.3 高压氧疗的实施流程

			3.1.4 高压氧疗的注意事项
	3.2 有创通气	<p>3.2.1 能根据患者病理生理以及临床情况实施个体化通气</p> <p>3.2.2 能使用呼吸机监测有创通气患者功能残气量水平</p>	<p>3.2.1 高频振荡通气的原理及临床应用</p> <p>3.2.2 高频振荡通气的实施流程及注意事项</p> <p>3.2.3 其它非常规有创通气模式的临床应用</p> <p>3.2.4 功能残气量的监测原理及意义</p> <p>3.2.5 功能残气量监测实施流程及注意事项</p>
	3.3 体外膜氧合中的呼吸管理	<p>3.3.1 能对体外膜氧合支持下的重症患者实施俯卧位通气</p> <p>3.3.2 能实体外膜氧合支持下重症患者的转运</p> <p>3.3.3 能进行体外膜氧合支持下重症患者的气道管理</p> <p>3.3.4 能对体外膜氧合支持下的重症患者实施呼吸功能锻炼</p> <p>3.3.5 能对体外膜氧合患者实施个体化机械通气策略</p>	<p>3.3.1 体外膜氧合的原理及临床应用</p> <p>3.3.2 体外膜氧合的实施流程及注意事项</p> <p>3.3.3 体外膜氧合患者的肺保护性通气的原理与策略</p> <p>3.3.4 体外膜氧合患者转运的实施流程及注意事项</p> <p>3.3.5 体外膜氧合患者气道管理的注意事项</p> <p>3.3.6 体外膜氧合患者呼吸功能锻炼的方式及实施</p>
4. 肺功能检查	4.1 运动心肺功能测试	<p>4.1.1 能对心肺运动仪进行容积定标和气体定标</p> <p>4.1.2 能使用心肺运动仪测定最大摄氧量、无氧阈、氧通气当量、二氧化碳通气当量、代谢当量、呼吸储备</p> <p>4.1.3 能对运动心肺功能测试结果进行评定</p>	<p>4.1.1 运动心肺功能测试的适应证和禁忌证</p> <p>4.1.2 运动心肺功能测试的临床应用及实施流程</p> <p>4.1.3 运动心肺功能测试的注意事项</p>
5. 睡眠	5.1 无创模式的应用	5.1.1 能使用智能化通气模式	5.1.1 各智能化通气模式的原理

监测		5.1.2 能根据睡眠监测结果设定智能化通气模式的参数	5.1.2 各智能化通气模式的实施流程 5.1.3 各智能化通气模式应用的注意事项
	5.2 睡眠随访	5.2.1 能分析和解读日间多次小睡潜伏期监测及清醒维持实验结果 5.2.2 能根据基本病史解读睡眠呼吸监测和日间多次小睡睡眠潜伏期监测结果	5.2.1 睡眠生理 5.2.2 睡眠障碍的原因及处理
6. 肺康复	6.1 康复方案制定	6.1.1 能使用量表评估慢阻肺、纤维化等稳定期慢病患者状况并制定心肺康复方案 6.1.2 能使用量表和工具评估重症患者状况并制定全身活动和心肺康复计划 6.1.3 能对长期带机患者制定康复方案，包括心理介入、心肺康复等	6.1.1 各类心肺系统和健康管理相关的量表 6.1.2 重症患者康复前的评估，包括营养、意识、肌力等等
	6.2 特殊情况下康复方案的制定及应对	6.2.1 能制定体外膜氧合支持下重症患者的康复方案 6.2.2 能在肺康复过程中对严重突发呼吸事件进行处理	6.2.1 体外膜氧合患者的临床管理 6.2.2 急性呼吸衰竭的原因及处理要点
7. 呼吸治疗培训与管理	7.1 呼吸治疗学科建设	7.1.1 能指导呼吸治疗科/中心的建立 7.1.2 能制定呼吸治疗科/中心的业务建制、工作制度、人力资源管理 7.1.3 能开展呼吸治疗的科学研究	7.1.1 呼吸治疗的学科体系 7.1.2 呼吸治疗的学科发展
	7.2 专业教学与培训	7.2.1 能应用幻灯片等教学工具制作课件进行教学 7.2.2 能进行床旁临床带教 7.2.3 能设置专业相关的教	7.2.1 各类教学设备的使用 7.2.2 教学相关的基础知识，包括备课、演讲技巧等

	育项目课程	
7.3 医疗质量统计分析	<p>7.3.1 能通过报表等形式汇总科内患者拔管成功率、带机时间、VAP 发生率等呼吸治疗相关质量数据</p> <p>7.3.2 能结合科室具体情况，改进呼吸治疗医疗质量，减少负性指标</p>	<p>7.3.1 质量管理体系的相关知识</p> <p>7.3.2 质量评价的基本方法</p>
7.4 不良事件管理	<p>7.4.1 能够对各类科室不良事件进行分析并改进呼吸治疗的相关问题</p> <p>7.4.2 能够配合科室完善不良事件管理方案</p>	7.4.1 医疗质量改进相关的基础知识
7.5 技术设备创新与临床应用	<p>7.5.1 能够基于临床进行专业相关技术和设备的创新</p> <p>7.5.2 能将创新技术或设备应用于临床</p>	<p>7.5.1 新技术开发与实施的方法和监督机制</p> <p>7.5.1 新设备开发的流程</p> <p>7.5.1 质量监督和评估的相关知识</p>

## 4 权重表

### 4.1 理论知识权重表

项目		技能等级				
		五级 (%)	四级 (%)	三级 (%)	二级 (%)	一级 (%)
基本 要求	职业道德	5	5	5	5	5
	基础知识	25	25	20	10	5
相关 知识 要求	吸入治疗	20	15	—	—	—
	气道管理	20	15	20	10	10
	呼吸监测	5	5	10	10	15
	呼吸支持	15	20	10	15	15
	肺功能检查	—	—	15	10	10
	睡眠监测	—	—	10	15	10
	肺康复	10	15	10	10	10
	呼吸治疗培训与 管理	—	—	—	15	20
合计		100	100	100	100	100

#### 4.2 技能要求权重表

项目		技能等级				
		五级 (%)	四级 (%)	三级 (%)	二级 (%)	一级 (%)
技能 要求	吸入治疗	30	25	—	—	—
	气道管理	30	25	20	10	5
	呼吸监测	15	15	15	10	10
	呼吸支持	10	15	10	20	20
	肺功能检查	—	—	15	15	20
	睡眠监测	—	—	20	20	20
	肺康复	15	20	20	10	5
	呼吸治疗培训与 管理	—	—	—	15	20
合计		100	100	100	100	100