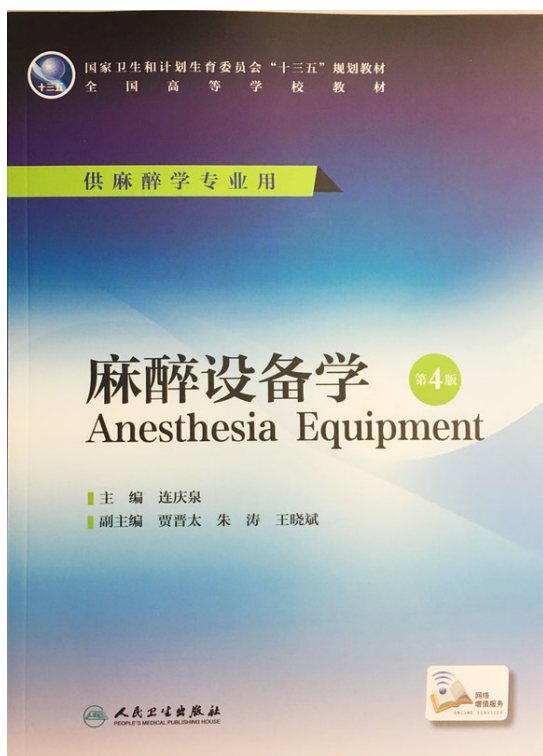


## 7. 《麻醉设备学》第4版



脑电图（electroencephalogram, EEG）反映的是大脑皮层灰质兴奋性和抑制性突触后电位的总和。脑电来自于脑神经组织自发性、节律性的电活动，是大脑皮层神经细胞群突触电位变化的综合反映，有反映意识活动的优势及无创性特点。

EEG 所反映的脑皮质神经细胞电活动与睡眠或麻醉深度直接相关，即睡眠或麻醉时脑电活动同步变化。随着全麻深度的变化，脑电频率变慢，如  $\alpha$  波和  $\beta$  波的减少， $\delta$  波和  $\theta$  波的增加等，同时波幅增大。故可将 EEG 用于麻醉深度监测。

根据麻醉中 EEG 功率谱中功率分布在不同频率的转移即可判断麻醉深度的变化。麻醉加深时，脑电频率变慢，波幅增大，所以高频成分功率减少，而低频成分功率增加，麻醉变浅时则相反。对于全身麻醉，由脑电功率谱分析方法获得的 95% 谱边缘频率（95%SEF）和中位频率（MF）等参数是近年来临床用于观察麻醉（镇静）深度和麻醉药量效关系较为敏感的指标。全麻时，随着麻醉加深和变浅，脑电频率呈现顺序变化，与麻醉药物浓度呈函数关系。当清醒或从麻醉中苏醒等大脑皮质功能活跃时，快波成分较多，快波所占的功率值较高，SEF 值较大，通常  $>20\text{Hz}$ 。相反，深度麻醉或脑缺血时，慢波成分（即  $\theta$  波、 $\delta$  波）较多，慢波所占功率值较高，较高频率处的功率减弱或消失，SEF 值较小。