

专利号：ZL201711217341.4

发明名称：一种高强高韧耐磨复合钢板及其制造方法

发明人：宝山钢铁股份有限公司

专利权人：李红斌;袁向前;焦四海;姚连登;梁晓军

#### 摘要：

本发明公开了一种高强高韧耐磨复合钢板，其包括基板层和单面或双面复合于基板层上的复合层；所述基板层为碳钢层，所述复合层为超高锰钢层，所述复合层中 Mn 元素的含量为 16.00~25.00wt.%。此外，本发明还公开了一种上述的高强高韧耐磨复合钢板的制造方法，包括步骤：(1)制得基层板坯和复合层板坯；(2)组坯；(3)加热：加热温度为 1150~1250℃，保温 1~3 小时；(4)复合轧制：开轧温度为 1120~1220℃，终轧温度为 1050~1200℃，控制压下率 $\geq$ 50%；(5)轧后冷却。本发明所述的高强高韧耐磨复合钢板既具有高强硬度，又具有高耐磨和高韧性，钢板综合性能优异。

#### 主权项：

1. 一种高强高韧耐磨复合钢板，其包括基板层和单面或双面复合于基板层上的复合层；其特征在于，所述基板层为碳钢层，所述复合层为超高锰钢层；其中所述基板层的化学元素质量百分比为：C: 0.10~0.25wt.%；Si: 0.10~1.00wt.%；Mn: 0.40~2.00wt.%；Cr: 0.01~2.00wt.%；Mo: 0.01~1.00wt.%；Ni: 0.01~2.00wt.%；Nb: 0.001~0.080wt.%；B: 0.0005~0.0040wt.%；Al: 0.010~0.080wt.%；余量为 Fe 和其他不可避免的杂质；所述基板层的抗拉强度 $\geq$ 1200MPa，屈服强度 $\geq$ 1000MPa，延伸率 $\geq$ 14%，布氏硬度 $\geq$ 400HB，-40℃夏比 V 型纵向冲击功 $\geq$ 60J；所述复合层的化学元素质量百分比为：C: 1.30~1.80wt.%；Si: 0.20~1.50wt.%；Mn: 16.00~25.00wt.%；Cr: 0.01~3.00wt.%；Mo: 0.01~1.00wt.%；Ti $\leq$ 0.060wt.%；Al: 0.010~0.080wt.%；余量为 Fe 和其

他不可避免的杂质；所述复合层的抗拉强度 $\geq 500\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 12\%$ ，布氏硬度 $\geq 170\text{HB}$ ， $-40^\circ\text{C}$ 夏比 U 型纵向冲击功 $\geq 40\text{J}$ 。