

权 利 要 求

1、一种掘进机远程监控系统的预警方法，其特征在于，包括：

预先设置掘进机的各项参数对应的预警策略，并预先设置组合参数信息及所述组合参数信息中各项参数之间的预警关系；

5 在系统实时远程监控所述掘进机的各项参数的过程中，根据所述预警策略对应确定所述组合参数信息中各项参数的预警结果；

根据所述预警结果及所述预警关系确定所述组合参数信息对应的组合预警结果，并在所述组合预警结果满足组合预警触发条件时触发组合预警。

2、如权利要求 1 所述的掘进机远程监控系统的预警方法，其特征在于，
10 所述预先设置掘进机的各项参数对应的预警策略的过程包括：

预先设置不同施工环境下掘进机的各项参数分别对应的标准判定策略；

当根据所述标准判定策略判定所述掘进机中存在不符合标准的参数时，确定该不符合标准的参数满足其独立预警触发条件。

3、如权利要求 2 所述的掘进机远程监控系统的预警方法，其特征在于，
15 所述预先设置掘进机的各项参数对应的预警策略的过程还包括：

将所述掘进机的任一项参数与其对应的工作状态相关联；

当根据该项参数对应的标准判定策略及工作状态共同判定该项参数不符合标准时，才确定该项参数满足其独立预警触发条件。

4、如权利要求 2-3 任一项所述的掘进机远程监控系统的预警方法，其
20 特征在于，该预警方法还包括：

当所述掘进机的任一项参数满足其独立预警触发条件时，触发其独立预警。

5、如权利要求 4 所述的掘进机远程监控系统的预警方法，其特征在于，
25 该预警方法还包括：

预先将所述掘进机的各项参数对应的独立预警按照其参数功能进行分类，得到多个预警类型；

为每个所述预警类型预先制定负责人员，并为每个所述负责人员分配其所担任的角色及角色等级；

当独立预警触发后，利用短信平台将对应的预警信息定向发送至高等级负责人员，以便于所述高等级负责人员逐级转发至较低等级的负责人员。

6、如权利要求5所述的掘进机远程监控系统的预警方法，其特征在于，该预警方法还包括：

- 5 当组合预警触发后，利用所述短信平台将对应的预警信息发送至触发该组合预警的管理人员。

7、如权利要求5所述的掘进机远程监控系统的预警方法，其特征在于，该预警方法还包括：

- 10 记录已接收到所述预警信息的负责人员及其接收时间，生成预警流转时间轴。

8、如权利要求7所述的掘进机远程监控系统的预警方法，其特征在于，该预警方法还包括：

在预警触发后，若相关负责人员已对应调整好所述掘进机的相关参数，则消除该预警。

- 15 9、如权利要求8所述的掘进机远程监控系统的预警方法，其特征在于，所述组合参数信息中两参数之间的预警关系具体为与关系或者或关系。

10、一种掘进机远程监控系统的预警系统，其特征在于，包括：

预设模块，用于预先设置掘进机的各项参数对应的预警策略，并预先设置组合参数信息及所述组合参数信息中各项参数之间的预警关系；

- 20 预警确定模块，用于在系统实时远程监控所述掘进机的各项参数的过程中，根据所述预警策略对应确定所述组合参数信息中各项参数的预警结果；

- 25 组合预警模块，用于根据所述预警结果及所述预警关系确定所述组合参数信息对应的组合预警结果，并在所述组合预警结果满足组合预警触发条件时触发组合预警。