



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108735294 A

(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201810444722.4

(22)申请日 2018.05.10

(71)申请人 北京健安九州科技有限公司

地址 100000 北京市海淀区知春路113号
1709-017

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京博华智恒知识产权代理
事务所(普通合伙) 11431

代理人 樊卫民 谭彦闻

(51)Int.Cl.

G16H 50/30(2018.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/16(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

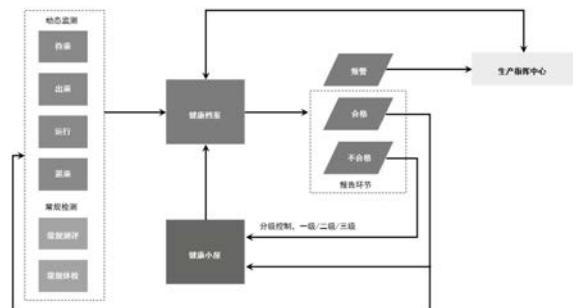
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统
及方法

(57)摘要

一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统及方法,属于轨道列车乘务人员健康安全监测管理领域。这种系统包括动态监测模块、常规检测模块、数据管理模块、数据分析模块和辅助服务模块。通过提供一种设计合理,能够实现综合管理的轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统及方法,实时监测人体数据,建立和分析轨道列车乘务人员的个人健康档案和群体健康大数据,并给出相应服务手段以及相应跟踪反馈,实现轨道列车的安全驾驶。



1. 一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统,其特征在于:包括动态监测模块、常规检测模块、数据管理模块、数据分析模块和辅助服务模块,其中所述动态监测模块在所述机车运行全过程中动态、实时地监测所述乘务人员的运行中人体数据;所述常规检测模块经配置在出乘前和/或出乘后对所述乘务人员的非运行人体数据进行检测并将所述非运行人体数据回传至所述数据管理设备;所述数据管理模块依据所述运行中人体数据和非运行人体数据建立群体健康大数据;所述数据分析模块对所述群体健康大数据进行分组并分析以获得针对不同区域、年龄、性别、运行时间、机务段、列车线路的分区健康数据,;所述辅助服务模块根据所述分区健康数据给出相应服务手段并进行跟踪反馈。

2. 如权利要求1所述的一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统,其特征在于:所述运行中人体数据和所述非运行人体数据包括人体生理和/或心理数据。

3. 如权利要求2所述的一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统,其特征在于:人体生理数据包括心率、血氧、脉率、血压。

4. 如权利要求2所述的一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统,其特征在于:人体心理数据包括精神状态、抗压能力、压力状态、情绪状态。

5. 如权利要求2所述的一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统,其特征在于:所述人体生理数据和/或所述人体心理数据是通过体温采集传感器、心率采集、血氧采集传感器、脉率采集传感器、电子血压仪、酒精测试仪的一种或几种进行检测的。

6. 如权利要求1所述的一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统,其特征在于:数据管理模块包括数据接口管理模块、健康档案管理模块、测试报告管理模块、重点人群管理模块。

7. 如权利要求1所述的一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统,其特征在于:数据分析模块包括数据跟踪分析模块、数据交叉分析模块、数据报告生成模块、数据结果展示模块。

8. 如权利要求1所述的一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统,其特征在于:辅助服务模块包括轨道列车乘务人员心理素质提升训练系统、减压舱、音乐放松椅、手持式心理调节仪、智能宣泄仪的一种或几种。

9. 一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理方法,其特征在于:

在出乘前,对所述乘务人员的非运行人体数据进行检测并将所述非运行人体数据回传至数据管理设备;

在所述机车运行过程中,实时采集所述乘务人员的非运行人体数据并将所述非运行人体数据回传至数据管理设备;

所述数据管理模块依据所述运行中人体数据和所述非运行人体数据建立群体健康大数据;

数据分析模块对所述群体健康大数据进行分组并分析以获得针对不同分类的分区健康数据,其中,所述分类包括区域、年龄、性别、运行时间;

辅助服务模块根据所述分区健康数据给出相应服务手段并进行跟踪反馈;

其中,所述人体生理数据包括心率、血氧、脉率、血压;所述人体心理数据包括精神状态、抗压能力、压力状态、情绪状态。

轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种监测管理系统,特别是一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统及方法。

背景技术

[0002] 世界卫生组织对健康的定义是:“健康不仅是没有疾病,而且包括躯体健康、心理健康、社会适应良好和道德健康。”世界卫生组织的这个新概念是对健康更加全面和科学的认识,即理想的健康状况不仅仅是免于疾病困扰,还要充满活力,使我们的身、心都处于健全、美好的状态。

[0003] 对于铁路企业来说,轨道列车乘务人员是铁路行车系统中最核心的要素,随着经济全球化和信息技术的迅猛发展,各种新知识、新技能的学习、工作交路的紧密安排使得轨道列车乘务人员承受着前所未有的工作与发展压力,同时心理压力、慢性病等影响着轨道列车乘务人员的身心健康。轨道列车乘务人员的上述问题不仅给本人带来痛苦和伤害,也会给路局带来安全管理障碍,甚至会给路局造成不可估量的损失。这些问题私家车司机、出租车司机、货车司机等公路客运或货运所无法遇到的。

[0004] 受到工作节奏、工作压力等客观因素影响,慢性病危害日趋严重,直接影响着轨道列车乘务人员的健康和运输安全,由于轨道列车乘务人员身心健康、职业素质等问题引起的事故时有发生。面对轨道列车乘务人员健康保障工作的严峻挑战,加强对轨道列车乘务人员健康管理研究工作,降低轨道列车乘务人员因病突发死亡率,防止重大安全事故的发生,并推广到其它系统职工管理,对保障轨道列车乘务人员健康和运输安全具有重要意义。

[0005] 目前国内外在轨道列车乘务人员健康安全监测管理领域的研究大多数是针对个人,缺少依托群体性健康数据对特定人群进行健康安全监测的合理性分析、以及在操作层面和管理层面的研究,造成了健康安全监测技术在使用和推广过程中缺乏理论指导,从而浪费人力物力、效率低下。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种设计合理,能够实现综合管理的轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统及方法。

[0007] 本发明采用的技术方案是:一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统,包括动态监测模块、常规检测模块、数据管理模块、数据分析模块和辅助服务模块,其中所述动态监测模块在所述轨道列车运行全过程中动态、实时地监测所述乘务人员的运行中人体数据;所述常规检测模块经配置在出乘前、出乘后对所述乘务人员的非运行人体数据进行检测并将所述非运行人体数据回传至所述数据管理设备;所述数据管理模块依据所述运行中人体数据和非运行人体数据建立群体健康大数据;所述数据分析模块对所述群体健康大数据进行分组并分析获得针对不同区域、年龄、性别、运行时间的分区健康数据;所

述辅助服务模块根据所述分区健康数据给出相应服务手段并进行跟踪反馈。

[0008] 进一步地,动态监测模块用于动态监测人体生理和/或心理数据。

[0009] 进一步地,人体生理数据包括心率、血氧、脉率、血压。

[0010] 进一步地,人体心理数据包括精神状态、抗压能力、压力状态、压力状态、情绪状态。

[0011] 进一步地,常规检测模块用于进行生理健康和/或心理压力检测。

[0012] 进一步地,生理健康和/或心理压力检测是通过体温采集传感器、心率采集、血氧采集传感器、脉率采集传感器、电子血压仪、酒精测试仪的一种或几种进行检测的。

[0013] 进一步地,数据管理模块包括数据管理模块和数据分析模块。

[0014] 进一步地,数据管理模块包括数据接口管理模块、健康档案管理模块、测试报告管理模块、重点人群管理模块。

[0015] 进一步地,数据分析模块包括数据跟踪分析模块、数据交叉分析模块、数据报告生成模块、数据结果展示模块。

[0016] 进一步地,辅助服务模块包括轨道列车乘务人员心理素质提升训练系统、减压舱、音乐放松椅、手持式心理调节仪、智能宣泄仪的一种或几种。

[0017] 本申请还包括一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理方法,具体如下:

[0018] 在出乘前,对所述乘务人员的非运行人体数据进行检测并将所述非运行人体数据回传至数据管理设备;

[0019] 在所述机车运行过程中,实时采集所述乘务人员的非运行人体数据并将所述非运行人体数据回传至数据管理设备;

[0020] 所述数据管理模块依据所述运行中人体数据和所述非运行人体数据建立群体健康大数据;

[0021] 数据分析模块对所述群体健康大数据进行分组并分析以获得针对不同分类的分区健康数据,其中,所述分类包括区域、年龄、性别、运行时间;

[0022] 辅助服务模块根据所述分区健康数据给出相应服务手段并进行跟踪反馈;

[0023] 其中,所述人体生理数据包括心率、血氧、脉率、血压;所述人体心理数据包括精神状态、抗压能力、压力状态、压力状态、情绪状态。

[0024] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该安全监测管理系统可以实时监测人体数据,建立和分析轨道列车乘务人员的个人健康档案和群体健康大数据,并给出相应服务手段以及相应跟踪反馈,实现轨道列车的安全驾驶。

附图说明

[0025] 附图1-3为根据本发明实施例的系统对应框图。

具体实施方式

[0026] 下面结合本发明实施例中的附图1-3,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然所描述的实施例是本发明一部分实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 本发明提供一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统,包括 动态监测模块、常规检测模块、数据管理模块和辅助服务模块。

[0028] 动态监测设备、常规检测设备和数据管理设备各自功能举例如下 表1、2所示。

[0029] 表1动态监测模块或常规检测设备功能列表示例

[0030]

功能模块	功能项	功能子项	对应设备单元
动态监测模块	生理指标	体温	体温采集传感器
		心率	心率采集传感器
		血氧	血氧采集传感器
		脉率	脉率采集传感器
	心理指标	精神状态	心率、血氧、脉率采集传感器 (单通道或多通道)

[0031]

	抗压能力	心率、血氧、脉率采集传感器 (单通道或多通道)
	压力状态	心率、血氧、脉率采集传感器 (单通道或多通道)
	精力状态	心率、血氧、脉率采集传感器 (单通道或多通道)
	情绪状态	心率血氧、脉率采集传感器 (单通道或多通道)

[0032] 表2数据管理模块功能列表示例

[0033]

功能模块	功能项	功能子项
数据管理模块	数据管理	数据接口管理
		健康档案管理
		测试报告管理
		重点人群管理
	数据分析	数据跟踪分析
		数据交叉分析
		数据报告生成
		数据结果展示

[0034] 其中所述动态监测模块在所述轨道列车运行全过程中动态、实时 地监测所述乘务人员的运行中人体数据,所述常规检测模块经配置在 出乘前、出乘后对所述乘务人员的非运行人体数据进行检测并将所述 非运行人体数据回传至所述数据管理设备,所述数据 管理模块依据所 述运行中人体数据和非运行人体数据建立群体健康大数据,所述数据 分析模块对所述群体健康大数据进行分组并分析获得针对不同区域、年龄、性别、运行时间、机务段、列车线路的分区健康数据,所述分 区健康数据包括精神状态、抗压能力、压力状态、精力状态和情绪状 态;所述辅助服务模块根据所述分区健康数据给出相应服务手段并进 行跟踪反馈。

[0035] 轨道列车乘务人员在上岗前佩戴智能手环,并与系统连接进行自 检,利用动态监测模块开始对身体和心理状况进行实时监测,人体生 理数据包括心率、血氧、脉率、血压,人体生理数据包括心率、血氧、脉率、血压,后台监测系统对实时上传的数据进行分析处理,根据数 据是否处于正常范围值在后台判断是否进行报警,利用常规检测模块 进行日常体检,和针对血压、酒精、心理压力来源等测试,形成轨道 列车乘务人员的个人健康档案和群体健康大数据。利用数据处理模块 对数据进行处理和分析,其具体分为数据管理模块和数据分析模块,数据管理模块又包括数据接口管理模块、健康档案管理模块、测试报 告管理模块、重点人群管理模块,数据分析模块又包括数据跟踪分析 模块、数据交叉分析模 块、数据报告生成模块、数据结果展示模块,通过各个数据模块的数据处理,形成针对健康档案中所有数据按需定 制的不同分类的健康趋势报告(大数据),针对趋势报告的结果和建 议对不同人群(例如,不同年龄、区域、性别、运行时间、机务段、 列车线路等)的健康状态进行分级控制,利用辅助服务模块进行相应 处理,状态正常的进行相应提升,具有轻微压力的进行相应疏导,重 症的及时进行就医,辅助服务模块包括轨道列车乘务人员心理素质提 升训练系统、减压舱、音乐放松椅、手持式心理调节仪、智能宣泄仪 的一种或几种,最后将过程记录和反馈结果上传至数据库并记录在群 体健康档案,以便持续跟踪并根据个体差异分析轨道列车乘务人员在 不同地区或不同群组乘务人员的差异。

[0036] 对轨道列车乘务人员健康安全监测管理方法为:在出乘前,对所 述乘务人员的非运行人体数据进行检测并将所述非运行人体数据回 传至数据管理设备;在所述机车运行过程中,实时采集所述乘务人员 的非运行人体数据并将所述非运行人体数据回传至数据 管理设备;所 述数据管理模块依据所述运行中人体数据和所述非运行人体数据建 立群体健康大数据;数据分析模块对所述群体健康大数据进行分组 并分析以获得针对不同分类的分区健康数据,其中,所述分类包括区 域、年龄、性别、运行时间;辅助服务模块根据所述分区健康数据给 出相应服务手段并进行跟踪反馈;其中,所述人体生理数据包括心率、血 氧、脉率、血压;所述人体心理数据包括精神状态、抗压能力、压 力状态、压力状态、情绪状态。

[0037] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限定,仅仅参照较 佳实施例对本发明进行了详细说明。本领域普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术 方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

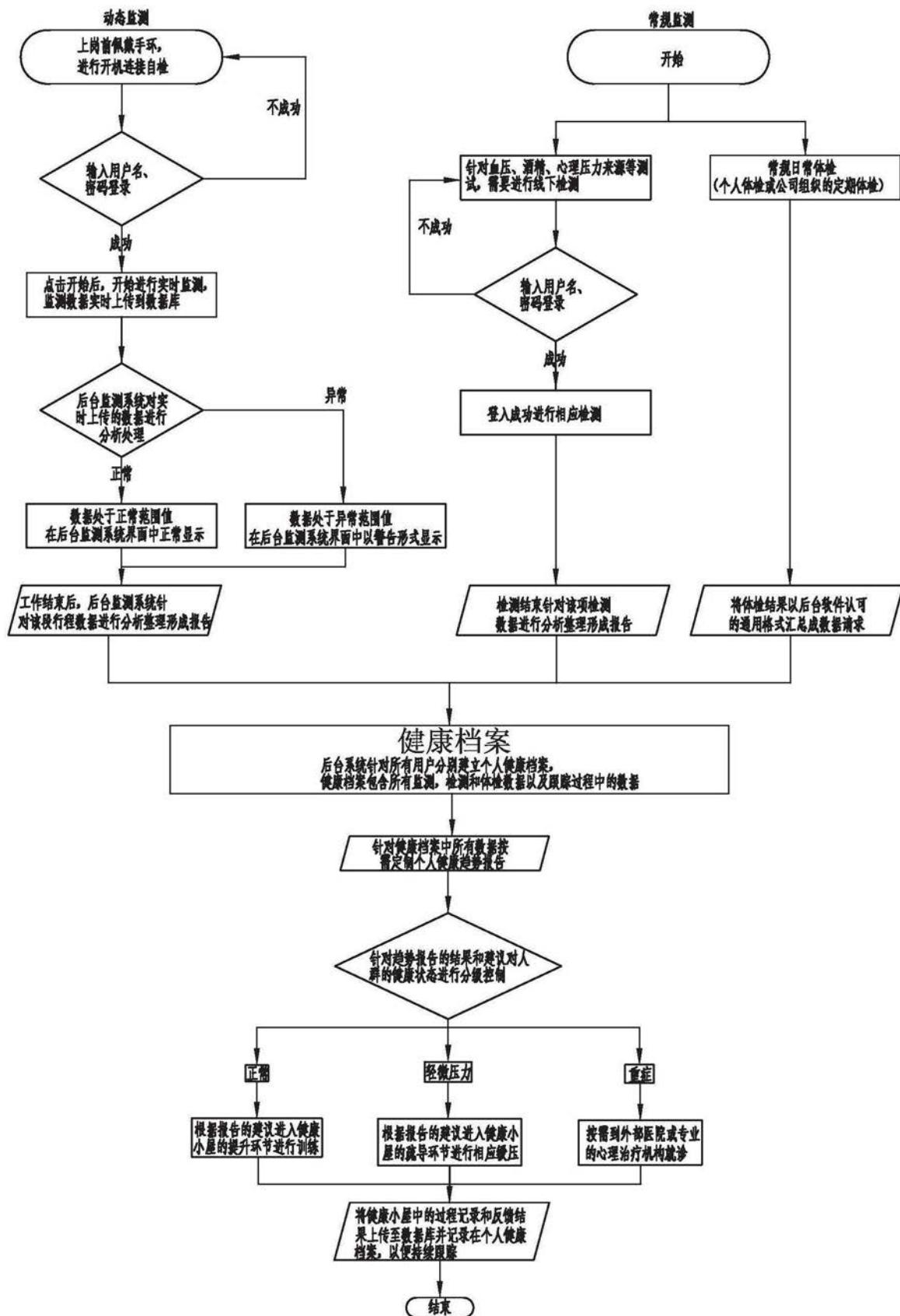


图1

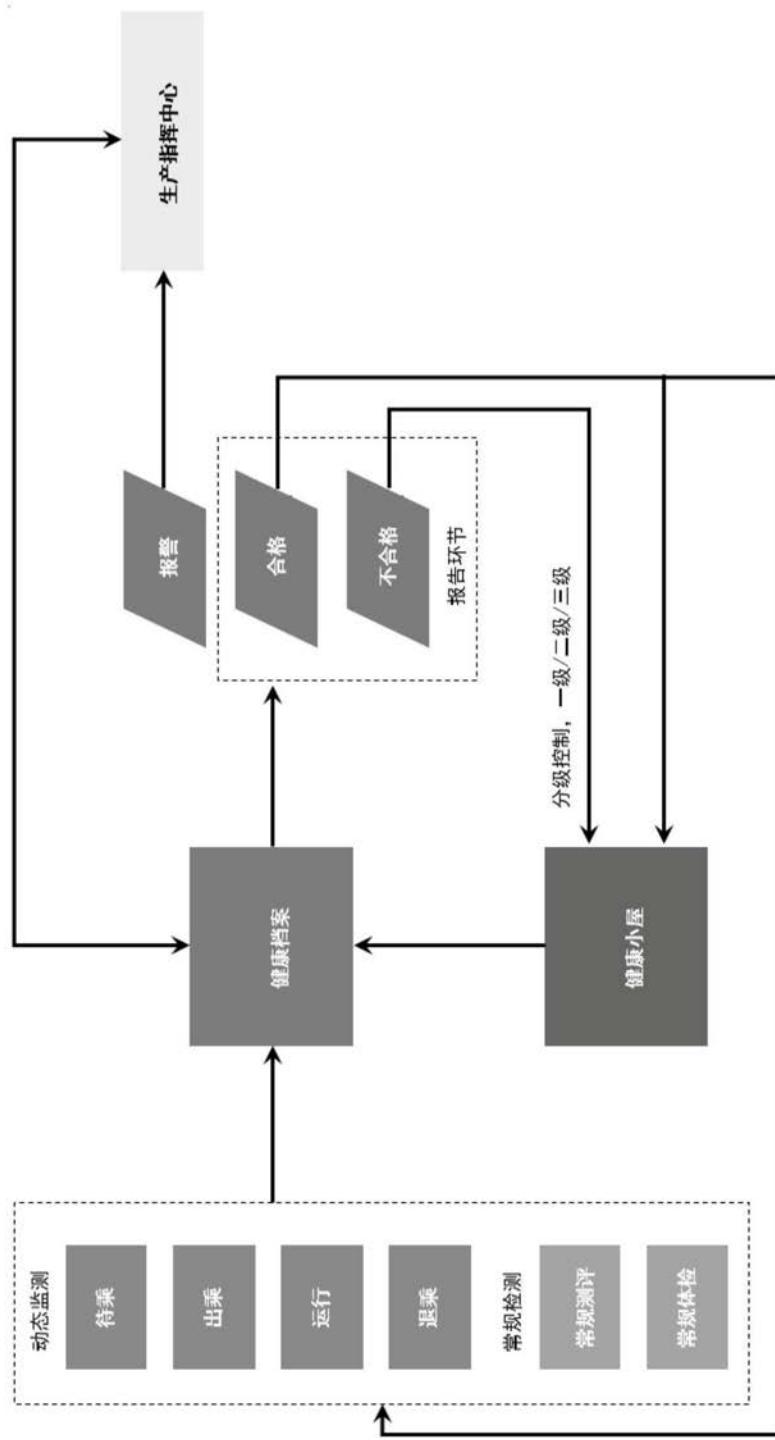


图2

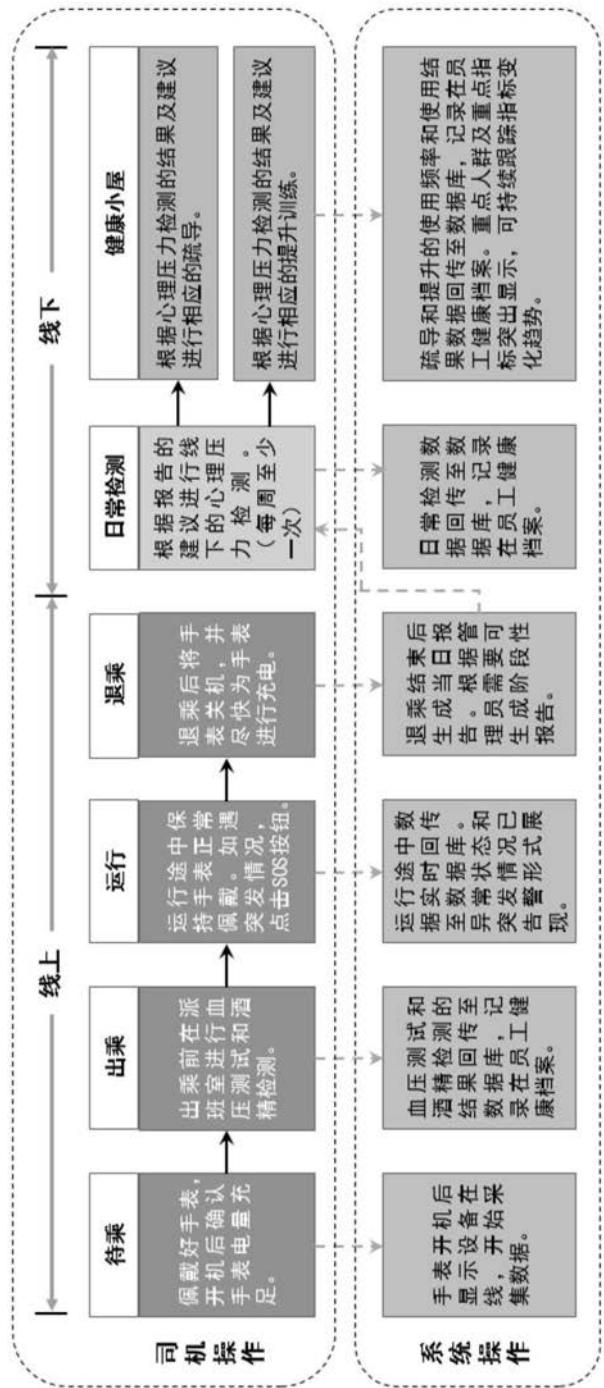


图3

专利名称(译)	轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统及方法		
公开(公告)号	CN108735294A	公开(公告)日	2018-11-02
申请号	CN201810444722.4	申请日	2018-05-10
[标]发明人	不公告发明人		
发明人	不公告发明人		
IPC分类号	G16H50/30 A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/16 A61B5/00		
CPC分类号	G16H50/30 A61B5/0205 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/14542 A61B5/165 A61B5/72 A61B5/7271		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

一种轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统及方法，属于轨道列车乘务人员健康安全监测管理领域。这种系统包括动态监测模块、常规检测模块、数据管理模块、数据分析模块和辅助服务模块。通过提供一种设计合理，能够实现综合管理的轨道列车乘务人员健康安全监测管理系统及方法，实时监测人体数据，建立和分析轨道列车乘务人员的个人健康档案和群体健康大数据，并给出相应服务手段以及相应跟踪反馈，实现轨道列车的安全驾驶。

