



巡检智能管控项目解决方案

中海油天津化工研究设计院有限公司

2020年1月



1 背景介绍

2 巡检现状

3 巡检智能管控解决方案

4 智慧大屏系统解决方案

5 总结



一、背景介绍

随着安全生产要求的提高，设备日常检查内容的细化、频率的提高、作业量与工作量的不断增加，现行的工作模式面对企业的精细化管理的不断推进和细化，一些不足之处也逐渐暴露出来。

现行的巡检模式主要依靠人工进行，依赖人员的责任心、高频次的巡检等多种方式来保障巡检的成效；巡检工作作为保障平台日常生产和安全的重要手段之一，如何有效保障和提升平台安全生产效率，并尽最大可能的减少生产故障，甚至做到零故障，那么巡检工作的提升与改善显得尤为重要了。

现行的巡检模式主要通过巡检人员现场巡查，安全监督无法很好的做到全面跟踪，巡检工作的真实性很难做到全面保障。

现有生活楼的显示大屏（广告屏），展示内容有限，没有更深入的应用，如平台工作区域划分、工作办理流程、平台作业信息、平台人员信息、通知公告、大事件通报等多种信息的展示与查询。

在信息技术手段应用方面，缺乏易用性强、可视化、易操作的系统，实现对数据的管理，方便用户快速检索想要的信息，提升整体工作质量与效率。



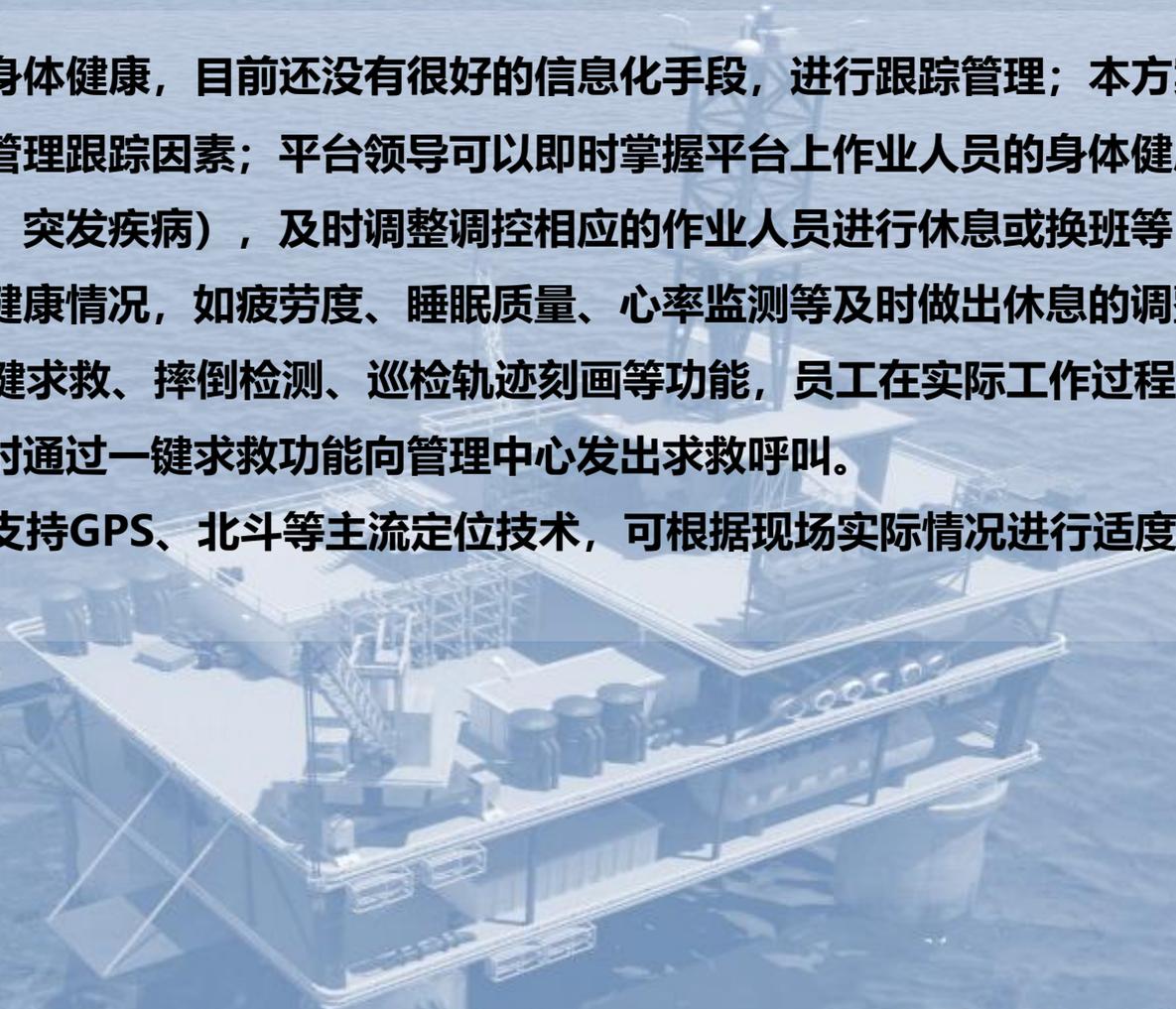
一、背景介绍

DORLAND® 德兰

平台的作业人员的身体健康，目前还没有很好的信息化手段，进行跟踪管理；本方案可从管理到员工给出健康管理跟踪因素；平台领导可以即时掌握平台上作业人员的身体健康（疲劳度、睡眠质量等、突发疾病），及时调整调控相应的作业人员进行休息或换班等；员工可以即时掌握自身的健康情况，如疲劳度、睡眠质量、心率监测等及时做出休息的调整。

智能手表还配有一键求救、摔倒检测、巡检轨迹刻画等功能，员工在实际工作过程中，如出现摔倒后，可以及时通过一键求救功能向管理中心发出求救呼叫。

此外，智能手表还支持GPS、北斗等主流定位技术，可根据现场实际情况进行适度的应用。





1 背景介绍

2 巡检现状

3 巡检智能管控解决方案

4 智慧大屏系统解决方案

5 总结



二、巡检现状

DORLAND® 德兰

- 现行的巡检主要包含两种，一种是全员参与式的高频次的巡检，即每半小时一次；一种是专业性（电气、热工、机械、仪表）的巡检，每两小时一次。
- 巡检强度较大，完成一致完整的巡检需要近2个小时的时间，需要投入大量的时间。
- 现行的巡检模式，对整个巡检过程无法做到有效跟踪管理，没有高效的手段确保巡检工作人员是否按照规定时间，频次，进行了巡检。
- 对于数据的应用，没有易操作、界面友好的系统支撑，可以快速分析、定位发现问题。
- 历史数据管理，缺乏易用性强、界面友好的操作系统支撑历史数据查询，清晰的展示数据。
- 现行的巡检模式，只能凭借巡检人员的经验和责任心进行巡查，在一定程度上达不到想要的效果。
- 高强度的工作，容易导致人员出现各种身体不适，如心率加快、头晕、过度劳累等症状。



1 背景介绍

2 巡检现状

3 巡检智能管控解决方案

4 智慧大屏系统解决方案

5 总结



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

方案概述

本方案通过在巡检关键路径中的关键位置、重点监测区域等重要部位部署巡检标签，巡检人员通过NFC扫描标签，确定巡检工作。

巡检人员可以在本岗位中巡检路线中的任一点开始启动巡检任务，直到完成最后一个巡检点的巡检，结束巡检工作；无须再进行传统的在开始和结束巡检时进行纸质的签字确认工作，从而优化巡检工作方式，提高巡检工作效率。

用户在PC客户端的IE浏览器内，输入系统应用访问地址，登录系统即可访问权限内对应的模块资源；易操作、图形化界面为用户清晰的展示数据，方便快捷的查询数据。

对于巡检过程中出现的特殊情况，如无法完成本次巡检任务时，巡检人员可以进行**语音备案**申请，可由管理人员或指定的管理员进行审核报备。

巡检过程中，若人员出现意外摔倒、夏季中暑晕倒、作业受伤、自我感觉不适等都可通过一键呼救，进行即时呼救。

具体详细的功能说明，请参阅下方内容。



方案简介

◆ 巡检的跟踪管理

记录巡检信息，如某个巡检点，是否有人巡检了；某个巡检点，已完成巡检多少次，是否存在漏检等巡检信息，让巡检的工作起到真实有效的效果，有效保障生产作业的安全。

特殊情况说明录入，如漏检、巡检超时等情况，管理领导或指定的管理员可在系统内对特殊情况进行说明录入，同时关联当次的巡检任务，以备备案查询。

巡检人可以通过语音进行语音备案申请。

数据以电子化的形式进行保存，使数据可以长时间保存。

◆ 巡检的追溯管理

可追溯以人、具体时间、巡检点、岗位等的单一数据源进行追溯或多种数据组合查询追溯。

巡检信息查询，查询某人、某时、某岗位、某时间段的所有相关巡检信息以及某个巡检点的所有巡检信息。

分类查询，如本周异常巡检多少次，特殊情况有多少次，可细分多个类别，便捷查询。

◆ 巡检的点位部署

巡检点位具体位置选择，以实际应用场景设置，如可以设置在巡检路线上的关键位置（如甲板连接处等），重点监测区域（如配电室等）等。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

方案简介

◆ 健康数据采集

通过智能手表终端对采集员工的健康信息，如心率、睡眠、运动量等。

◆ 健康数据分析

数据分析主要分为个人单元和整体单元两部分。

个人单元模块主要以个人为分析源，即分析个人的心率情况、睡眠监测、运动量等数据，给出个人健康数据分析结果，提醒的健康防护注意事项，常规用药记录等内容。

整体单元模块主要以平台所有成员为分析源，分析平台整体成员的整体健康数据，为平台安生作业生产提供参考依据；对平台个别**岗位、人员、排班、调岗**等提供可行的参考数据依据；其次可以记录分析人员的常用药物，为平台药物储备提供参考；第三，如作业过程中的意外事件，如夏季中暑、作业受伤等，通过这些数据的积累，分析为平台安生作业提供参考依据，相关领导可以做出及时有效的调整。

◆ 数据展现

所有的数据可以通过不同的维度进行数据的展现，如整体单元模块可以展现当天、本周、月、年内发生几起中暑事件、几起摔倒事件、整体人员的**疲劳度、睡眠质量**等；个人单元模块，当天、本周、本月、本年的个人心率、运动量、睡眠等监测。



三、巡检智能管控解决方案

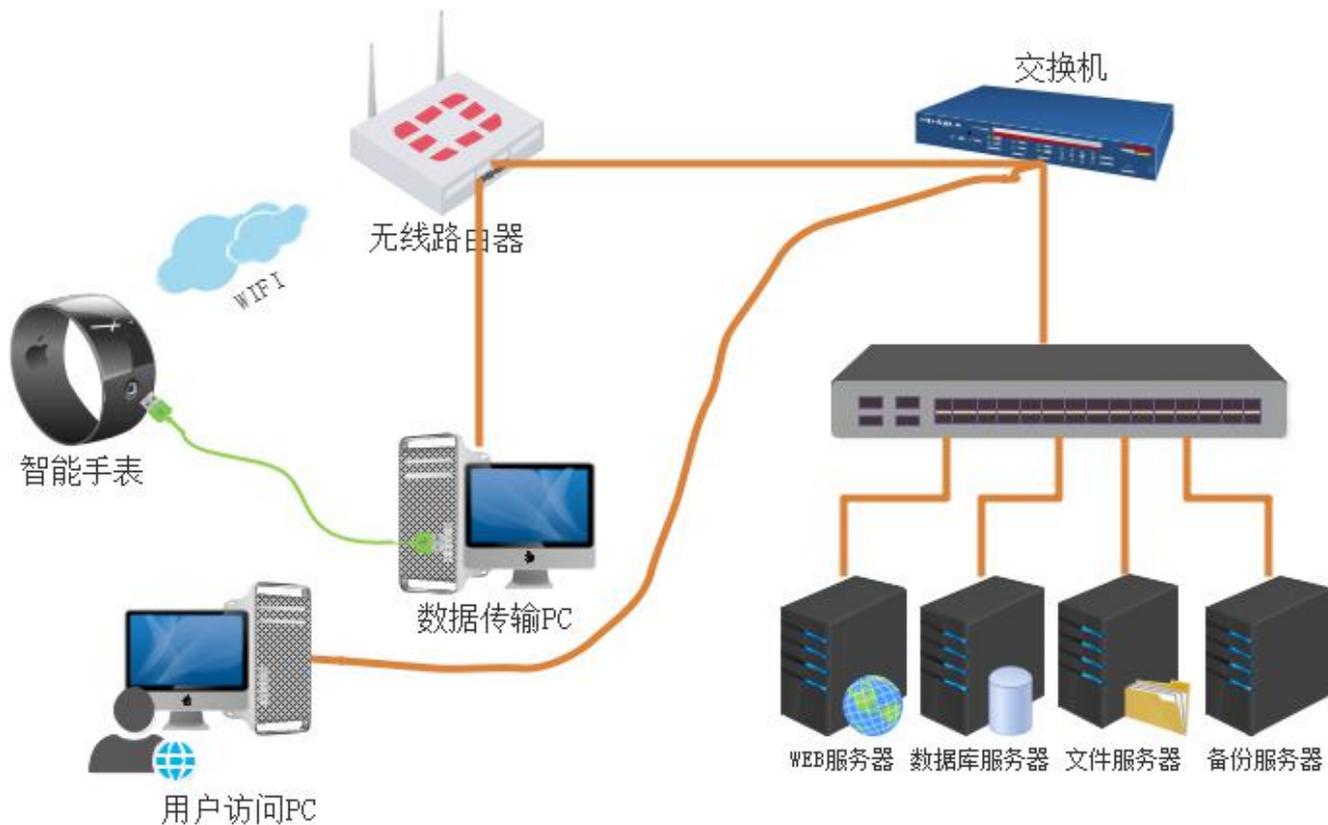
基本构成图





三、巡检智能管控解决方案

系统网络图

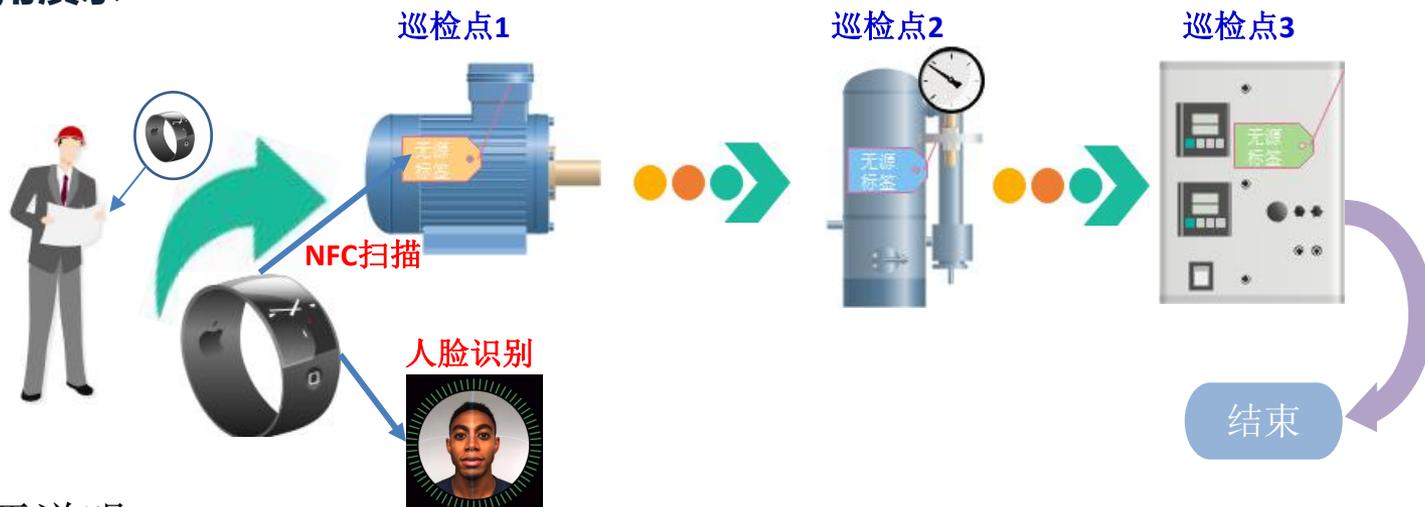




三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统应用演示



简要说明:

- 1.每到达一个巡检点，巡检人员都可以进行人脸识别和NFC标签扫描进行打卡操作；
- 2.操作成功，会声音和“成功”弹窗提示；
- 3.人脸识别和NFC扫描可以作为双重打卡确认，也可设置为单独打卡确认，即选其一。
- 4.实际工作时，可通过系统后台规则控制设置相应的应用规则，如冬天寒冷季节时无法满足人脸识别时，即可通过NFC扫描巡检点位的标签（无源防爆标签）进行打卡；当人脸识别条件满足时，可以通过人脸识别进行巡检确认。
- 5.实际工作时，作业人员可以通过智能手表监测自己的健康数据，如心率、压力、睡眠等，随时掌控自己的身心健康，及时做调整；其次，作业人员健康数据将同步到平台，平台领导可以即时监测到平台作业人员健康情况，从而可以及时对平台作业人员做出合理的轮岗、人员调配等工作，确保生产作业安全生产，杜绝人为因素事故。
- 6.本方案采用智能可穿戴设备可以更好的适应平台的作业环境。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统功能说明

主要功能由健康监测管理模块、巡检智能管控管理模块、系统管理模块构成

1.健康监测管理模块

◆ 采集管理

内容选择：心率、血压、睡眠、运动量、个人常用药物等

修改：修改采集内容可以进行

删除：删除采集的内容

隐私设置：某些数据可以数据可设置隐私权限，将作为个人隐私保留，不上报平台。

◆ 跟踪管理

主要以时间为维度结合其它的内容进行数据的跟踪，天、周、月、年为维度进行数据的跟踪采集。

◆ 分析管理

分析主要分为个人单元和整体单元进行，个人单元部分主要针对个人进行数据分析，主要以时间为维度再结合其它的维度（心率、睡眠、疲劳度等）进行分析，给出个人健康分析建议，需注意的事项，如饮食、药物使用等。

对整体单元进行分析同样以时间为维度再结合其它的维度（整体疲劳度、睡眠质量等）进行综合性的分析，从全局分析给出分析建议，领导能够对平台整体人员的身心健康有可靠的参考依据，可以及时做出管理上的调整，如轮岗、调岗、排班、人员调度等。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统功能说明

◆ 展示管理

展示管理主要用于系统数据的展示，主要包含个人和整体两部分，主要以时间维度进行数据的展现，如整体单元模块可以展现当天、本周、月、年内的中暑事件、摔倒事件、人员**疲劳度**、**睡眠质量**等；个人单元模块，当天、本周、本月、本年的个人心率、运动量、睡眠等内容的监测。



系统功能说明

2. 巡检智能管控管理模块

◆ 巡检路线管理

规划：制定、调整、优化巡检路线

修改：针对制定好的巡检路线进行重新编辑

删除：针对制定好的巡检路线中的不必要的部分或错误的地方等内容进行删除操作

生成：针对制定好的巡检路线进行生成，生成后的巡检路线，即可正式用于巡检执行，未生成的巡检路线不具备执行权限

◆ 巡检跟踪管理

数据采集：现场巡检点巡检信息采集主要包括人脸信息和NFC标签

a. 现场巡检工作启动

当巡检人员可确认启动任务信息后，即可对对应巡检点标签进行NFC扫描和人脸信息确认，系统开始记录相应的巡检信息；巡检信息可以由人脸信息、现场照片、NFC标签扫描几个部分组合构成，可由后台设定具体的规则。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统功能说明

b. 巡检信息采集

巡检人员执行巡检时，通过人脸信息采集、NFC扫描、巡检点现场拍照进行巡检工作的确认。

数据存储：数据存储主要由离线式数据存储和在线实时回传构成；模式1采集终端设备可通过WIFI（平台具有WIFI网络）通信模式将数据回传给后台服务器；模式2当前处于无网络状态时，**终端暂存数据**，待联网或通过有线模式即可将数据回传给后台服务器，从而有效避免数据的丢失，造成损失；**终端数据暂存可以存储两天，服务器数据存储时长，依用户需求进行设置，如设置存储时效3个月，3个月后，旧的数据将被新的数据覆盖，或被清空。**

存储空间，由具体的数据存储量及存储周期决定，本系统存储空间设计参照3个月存储时效。

数据传输：支持WIFI、蓝牙、USB等多种通信机制，确保数据的传输。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统功能说明

巡检记录：记录巡检人员的基本身份信息（自动生成）包括姓名、岗位、ID号、巡检状态、巡检开始、结束时间、巡检过程巡检打卡记录、异常情况说明。

异常记录：当巡检执行过程中，出现意外情况导致无法正常保障巡检任务时，巡检人可以提交语音备案申请，由管理层领导或指定的管理员在系统内提交相应的情况说明并与本次巡检任务进行关联存档备案。

◆ 巡检数据查询

巡检数据查询：查询方式支持模糊数据查询，输入人名、ID号、时间等均可查询或组合条件如人名+时间，岗位+时间等查询；分类查询不同巡检状态（正常、异常、特殊情况）的巡检信息；用户通过IE浏览器，输入系统访问地址，输入用户名+密码登录系统，即可访问系统模块资源。

巡检数据展示：生成用于展示的数据内容如某巡检点所有的相关联的巡检信息，包括已完成的巡检次数，巡检的时间、巡检状态等多种信息，以图形、列表等多种形式展示，界面数据展示一目了然。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统功能说明

3. 系统管理

权限管理： 系统设置管理员权限、领导权限、员工权限，不同的权限具备不同分级处理能力，权限具备赋予、撤消、修改、添加操作

角色管理： 系统默认设置管理员、领导、员工、自定义角色，用户可以自行添加角色，默认**创建平台组织架构**。

日志管理： 系统运行日志，针对日志可以进行删除、批量删除、查看、自定义查找等操作。

告警管理： 设备故障（断网）报警信息的生成、推送、查看、删除

设备管理： 设备状态检测（在线/离线）、设备参数配置（设备名称、设备编号、位置等）



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统网络通讯

◆ WIFI+自建服务器模式

数据传输：平台建设WIFI信号覆盖区域，建立WIFI局域网，终端设备部署在WIFI信号覆盖区域内，终端设备将数据通过WIFI网络将数据传输至服务器；服务器可部署在平台上机房内。

系统部署：系统应用部署在应用服务器。

信息查看：局域网的PC客户端通过IE浏览器，输入相应的应用服务地址，输入用户名和密码登录系统，即可访问相应的模块资源。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统设计特点

◆ 模块化设计

系统开发采用模块化设计，每个模块独立实现，通过标准的接口协议联系在一起。可依需求进行灵活配置、升级，功能升级时，不影响原有系统的使用，实现平滑升级扩容。

◆ 标准化接口设计

系统设计采用标准统一的接口设计，方便与第三方系统的对接以及数据的传输、调用。

◆ 部署和升级的扩展性

系统开发采用开源系统，软件系统可运行于通用的主流硬件平台上，不依赖于特定的、专用的硬件设备或者系统软件；**系统的升级支持离线升级包进行系统升级。**

◆ 高兼容性

系统兼容市面主流系统和主流浏览器。

◆ 高延展性

系统支持二次开发、功能升级。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

设备设计特点

◆ 易维护

设备使用过程中出现问题，可更换新的备件替换使用。

◆ 高可靠性

设备可在恶劣环境条件下长时间不间断稳定工作。

◆ 数据缓存功能

设备具备数据缓存功能，当数据无法回去时，可将数据缓存在本机，避免数据丢失。

◆ 功能完善

语音、视频、拍照、NFC、人脸识别、加速度等。

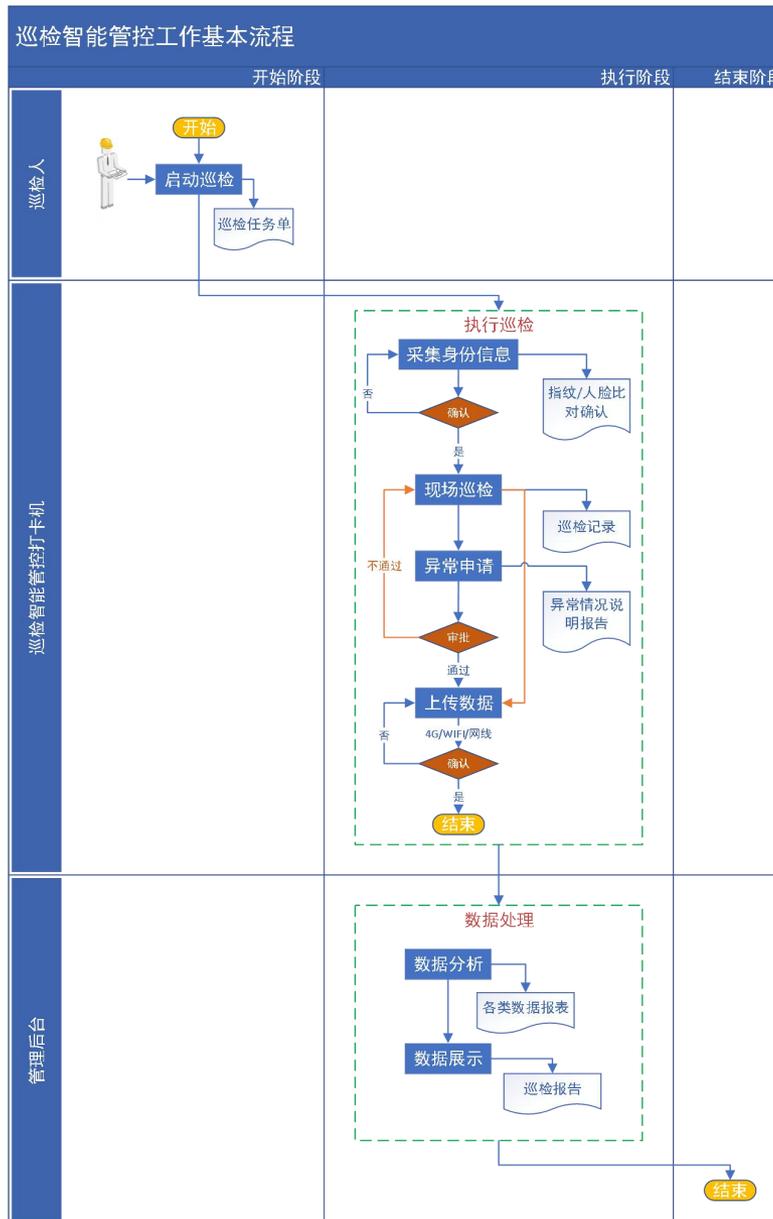
◆ 多种通信机制

终端设备支持WIFI、蓝牙、US等多种通信模式，具体通信模式可根据实际应用环境进行选择。



三、巡检智能管控解决方案

系统工作基本流程





三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

管理系统页面展示

XX平台巡检智能管控管理平台



XX平台巡检信息

系统主页

巡检管理

健康监测

设备管理

消息管理

用户管理

权限管理

日志管理

数据查询

查询条件

开始日期 20191107

结束日期 20191207

提交

姓名 张三

工号 100007

岗位

巡检点1

巡检名称

巡检点1

提交

序号	巡检名称	巡检设备名称	设备编号	规定巡检时间	巡检完成时间	巡检状态
1	巡检点1	压力罐	A100002	11:00/日	20190813 11:00	完成
2	巡检点2	冰机	A100003	13:00/日	20190814 13:00	完成
3	巡检点3	电动吊机	A100004	15:00/日	20190815 15:00	完成
4	巡检点4	主机系统	A100005	14:30/日		漏检
5	巡检点5	柴油吹风机	A100006	10:00/日	20190816 10:00	完成
6	巡检点6	废热系统	A100007	9:30/日	20190816 9:30	完成
7	巡检点7	燃气低压缩机	A100008	11:20/日	20190817 11:20	完成



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

管理系统页面展示

XX平台巡检智能管控管理平台

XX平台健康信息

数据查询

查询条件 开始日期 20191107 结束日期 20191207 提交 数据导出

系统主页
巡检管理
健康监测
设备管理
消息管理
用户管理
权限管理
日志管理

疲劳监测

2020-02-19 16:08

整体疲劳度 不得超过90%

今天 7天 14天 30天

时间	疲劳度
一周	90
二周	80
三周	82
四周	79
五周	80
周六	60
周日	60

睡眠监测

2020-02-19 16:08

当前睡眠分析

很好

28% 31% 41%

好 很好 调整

今天 7天 14天 30天

时间	睡眠得分
一周	90
二周	80
三周	82
四周	79
五周	80
周六	60
周日	60



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

管理系统页面展示

XX平台巡检智能管控管理平台

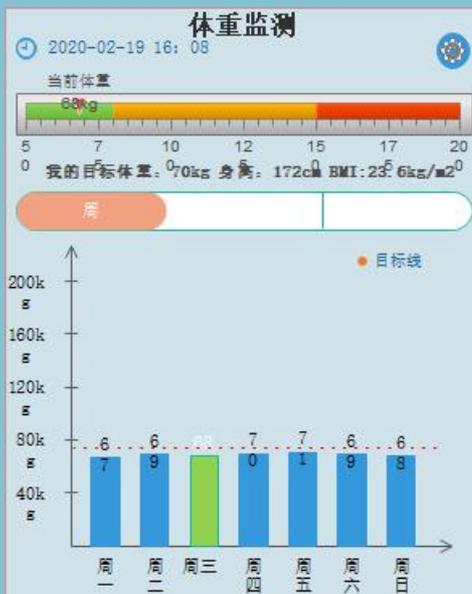


XX平台健康信息

数据查询

查询条件 开始日期 20191107 结束日期 20191207 提交 数据导出

- 系统主页
- 巡检管理
- 健康监测
- 设备管理
- 消息管理
- 用户管理
- 权限管理
- 日志管理





三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

巡检报告模板展示 (正常)

XX平台巡检智能管控管理平台

XX平台巡检信息

数据查询

查询条件: 开始日期: 20191107 结束日期: 20191207 提交

姓名: 张三 工号: 100007 岗位: 巡检点1 巡检名称: 巡检点1 提交 数据导出

张三20200219巡检报告1

基本信息	ID	姓名	岗位	状态
	A100001	张三	电工	<input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 特殊情况

巡检路线: 开始→A→B→C→D→E→F→……结束

实际巡检记录

序号	巡检点	巡检模式	结果	记录时间	记录人
1	D	NFC+拍照	OK	20200219 10: 08	张三
2	B	NFC+拍照	OK	20200219 10: 15	张三
3	C	人脸+NFC+拍照	OK	20200219 10: 25	张三
4	A	NFC+拍照	OK	20200219 10: 55	张三
5	E	NFC+拍照	OK	20200219 11: 15	张三
6	F	NFC+拍照	OK	20200219 11: 30	张三
7					



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

巡检报告模板展示 (异常)

XX平台巡检智能管控管理平台



XX平台巡检信息

系统主页

巡检管理

健康监测

设备管理

消息管理

用户管理

权限管理

日志管理

数据查询

查询条件

开始日期

20191107



结束日期

20191207



提交

姓名

张三

工号

100007

岗位

巡检点1

巡检名称

巡检点1

提交

数据导出

张三20200219巡检报告1

基本信息	ID	姓名	岗位	状态	
	A100001	张三	电工	<input type="checkbox"/> 正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 特殊情况	
巡检路线	开始→A→B→C→D→E→F→……结束				
实际巡检记录					
序号	巡检点	巡检模式	结果	记录时间	记录人
1	D	NFC+拍照	OK	20200219 10: 08	张三
2	B	NFC+拍照	OK	20200219 10: 15	张三
3	C	人脸+NFC+拍照	OK	20200219 10: 25	张三
4	A	NFC+拍照	OK	20200219 10: 55	张三
5	E	NFC+拍照	OK	20200219 11: 15	张三
6	F	NFC+拍照	OK	20200219 11: 30	张三
7	异常情况备案	超时	OK	20200219 11: 40	系统生成



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

巡检报告模板展示 (特殊情况)

XX平台巡检智能管控管理平台



XX平台巡检信息

系统主页

巡检管理

健康监测

设备管理

消息管理

用户管理

权限管理

日志管理

数据查询

查询条件 开始日期 20191107 结束日期 20191207 提交

姓名 张三 工号 100007 岗位 巡检点1 巡检名称 巡检点1 提交 数据导出

张三20200219巡检报告1

基本信息	ID	姓名	岗位	状态	
	A100001	张三	电工	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input checked="" type="checkbox"/> 特殊情况	
巡检路线	开始→A→B→C→D→E→F→……结束				
实际巡检记录					
序号	巡检点	巡检模式	结果	记录时间	记录人
1	D	NFC+拍照	OK	20200219 10: 08	张三
2	B	NFC+拍照	OK	20200219 10: 15	张三
3	C	人脸+NFC+拍照	OK	20200219 10: 25	张三
4	A	NFC+拍照	OK	20200219 10: 55	张三
5	E	NFC+拍照	OK	20200219 11: 15	张三
6	F	NFC+拍照	OK	20200219 11: 30	张三
7	特殊情况备案	语音备案	OK	20200219 11: 40	张三
8	特殊情况说明	需紧急维修电机, 无法完成本次巡检任务。	特殊	20200219 12: 40	管理员/分管领导



三、巡检智能管控解决方案

系统配置（软件部分）

序号	项目	具体内容	数量	备注
1	巡检智能管控系统 (PC端)	巡检路线管理模块	1	
		巡检跟踪管理模块	1	
		巡检查询模块	1	
		系统管理模块	1	
		接口管理模块	1	
2	巡检智能管控APP		1	



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统配置（核心硬件部分）

序号	名称	基本功能	参考数量	应用范围	备注
1	巡检智能管控终端	1.支持人脸验证 2.支持WIFI、有线通讯 3.支持本机存储 4.支持功能扩展	50台	平台全范围应用	我方提供10:1备机
2	服务器	支持主流应用系统 支持内存扩容 支持硬盘扩容	3台		
3	存储阵列	磁盘阵列盒 适用尺寸（英寸）：3.5英寸 接口：SATA接口 容量：10T硬盘可扩容	1台		
4	PC机	1.数据导入 2.数据查看	2台		



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统配置 (网络搭建部分)

序号	名称	基本功能	参考数量	应用范围	备注
1	防爆AP	802.11A/B/G/N/AC 2.4G/5.8Ghz 1167M 双模块设计 发射功率500/500mw,外置观察窗4级信号、电源、网络指示灯, 内置浪涌(4级)/静电保护(16Kv) 防护等级IP67 标配220V POE供电模块 L型安装支架 支持网管服务器统一管理 防爆等级: Ex d IIB T6	15台		网络优化依实际情况进行扩容
2	全向天线	频率: 2400~2483/5150~5850Mhz 角度: 水平360°垂直7° 极化方式: 垂直 尺寸: 320 (mm)	15个		
3	定向天线	频率: 5150~5850Mhz 角度: 水平60°垂直30° 极化方式: 水平/垂直 尺寸: 103*81*20 (mm)	30个		
4	综合业务管理服务器	支持交换机、路由器集中管理功能, 支持用户分组、拓扑结构、电子地图、集中配置、告警功能、日志记录、数据分析、网络分析工具、固件升级等功能	1台		



三、巡检智能管控解决方案

系统建设内容

序号	项目	数量	工期	选择性	备注
1	巡检智能管控平台	1套	1.5~2个月	必选	开发周期（基础版）
2	巡检智能管控终端	50台	-----	按需	一个平台
3	系统服务器	3台	-----	必配	
5	WIFI网络搭建	1套	1~1.5个月	可选	一个平台一层5台AP
6	存储阵列	1台	-----	按需	
7	辅助设备	1套	-----	按需	易损件、线材、小型交换机
8	安装调试费	1次	0.5个月	必选	普通实施工人 专业技术人员 专业工程师
9	工程实施费	1次	1个月	必选	具体包含电工、焊工等
10	培训费	1次	0.1个月	必选	
11	技术服务	1年			质保期1年



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

核心硬件及参数

处理器

- ◆ MTK 6739 Quad Core 1.25GHz+ nrf52840

传感器

- ◆ G-sensor, 心率, 麦克风, 马达, 扬声器

连接性

- ◆ Wi-Fi 2.4G双频
- ◆ 蓝牙 Ver5.0
- ◆ GPS, Glonass, 北斗
- ◆ NFC(可选配)
- ◆ 4G SIM 卡

操作系统

- ◆ Android 7.1 OS

内存

- ◆ 2GB + 16GB
- ◆ 3GB + 32GB

防爆防护参数

- ◆ 防爆标志: Ex ib IIC T4 Gb
- ◆ Ex ibD 21 T130°C
- ◆ 防爆证号: CCRI 19.2284
- ◆ 防护等级: IP67

电池

- ◆ 锂离子电池 750 mAh
- ◆ 待机时间120小时
- ◆ 工作时间56小时



Zone 1/21; Zone 2/22



经久耐用的设计可承受外力冲击和机械振动



旋转式菜单设计即使戴手套也可实现直观, 快速和轻松的滚动操作



待机时间120小时
工作时间65小时



GPS可以使用长达28.5小时



可在-15°C到+50°C的温度范围内流畅运行



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

核心硬件及参数

物理特性

外形尺寸 58.6*49*15.8 mm

重量(含电池) 74g

显示屏 1.39inch 可触摸圆屏;分辨率454*454;26万色

处理器 MTK 6739 四核 1.25GHz

RAM 2GB / 3GB

ROM 16GB / 32GB

电池 750mAh

性能参数

防护等级 IP67

抗跌落性能 通过1.0米防摔测试特性 复合木地板 开机状态

电池性能

续航时间 待机时间120小时,工作时间65小时

设备接口

背部接口 手表背部配有磁吸座充接口

其他接口 Pogo pin 支持数据传输

防爆特性

防爆等级 Ex ib IIC T4 Gb / Ex ibD 21 T130°C

防爆证号 CCRI 19.2284

通信参数

运营商 电信、移动、联通

频段 TDD-LTE:B38, B39, B40, B41(100M);
FDD-LTE:B1, B2, B3, B5, B7, B8, B12, B17, B20;
TD-SCDMA:B34+B39; WCDMA :B1+B2+B5;
GSM:四频GSM850/900/1800/1900

主要功能

蓝牙 Ver. 5.0

支持 G-sensor 心率 麦克 马达 扬声器

拍照/摄像 500W 差值800W

NFC 支持(选配)

定位 支持GPS, 北斗, 格纳斯

WIFI 2.4G双频

标准配件

充电器、说明书、一张钢化膜等



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统应用



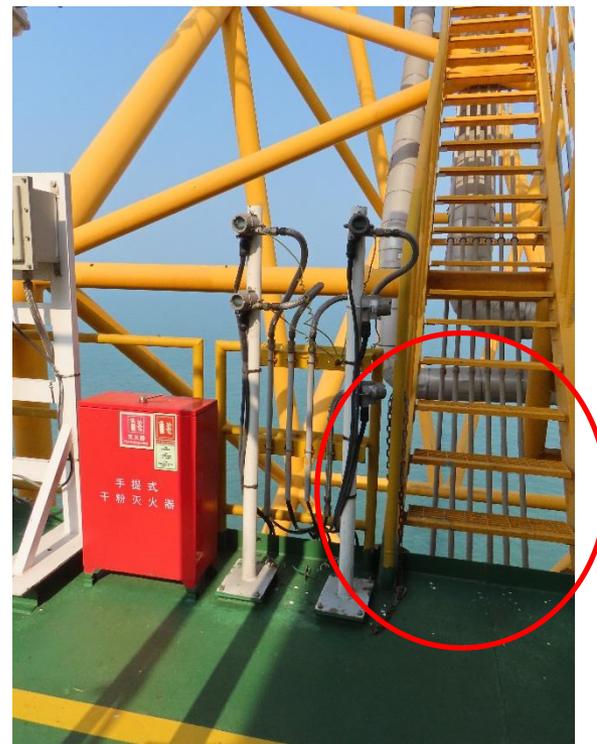
如上图所示环境，均可设置智能巡检管控终端进行巡检信息采集。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统应用



如上图红圈所示位置，即巡检路线必经位置（关键位置），设置巡检智能管控终端，完成对巡检人员的信息采集。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统应用



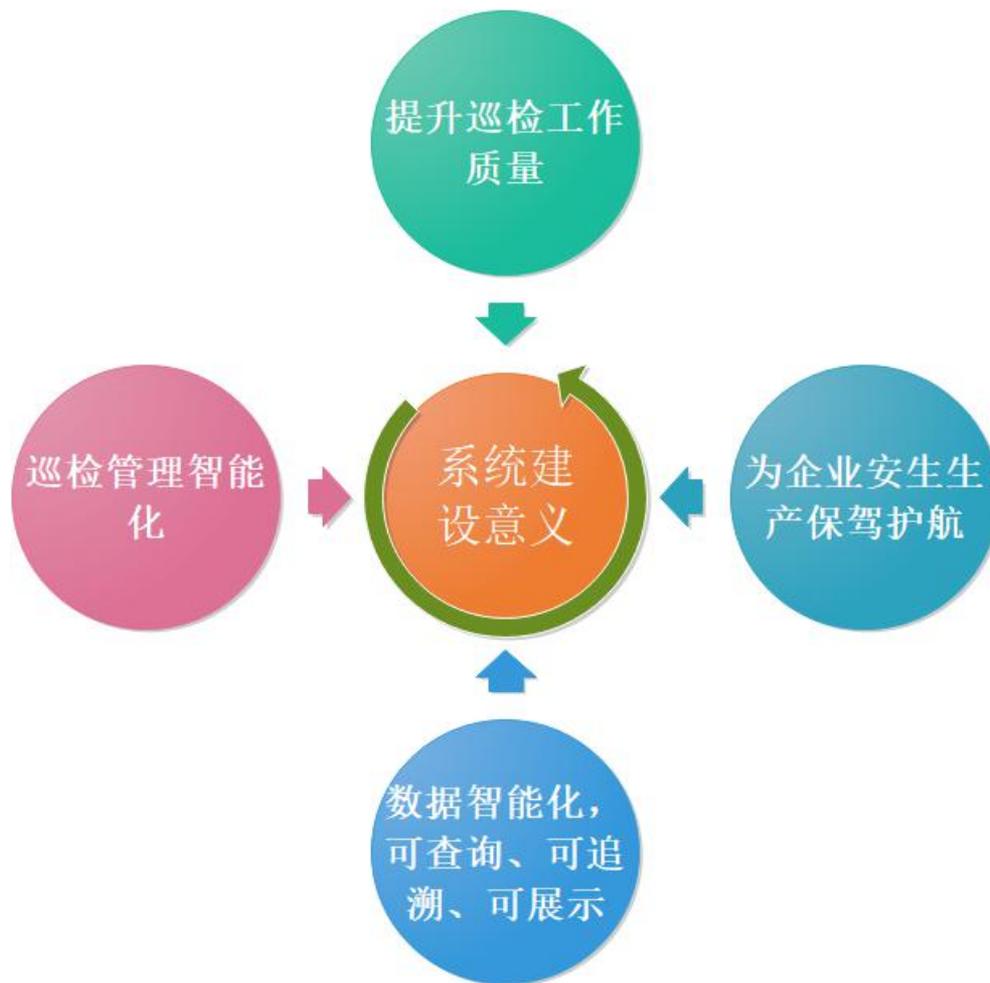
如上图所示电气设备间位置，设置巡检智能管控终端，完成对巡检人员的信息采集。



三、巡检智能管控解决方案

DORLAND® 德兰

系统建设好处





谢 谢!