



QUANT-CLOUD

量云能源

地蕴天成·能动无限

运维单兵系统产品介绍

——深圳量云能源网络科技有限公司

运维单兵系统，利用物联网、人工智能、虚拟现实等先进技术，结合智能穿戴终端，保障运维人员安全，提升运维作业能力。

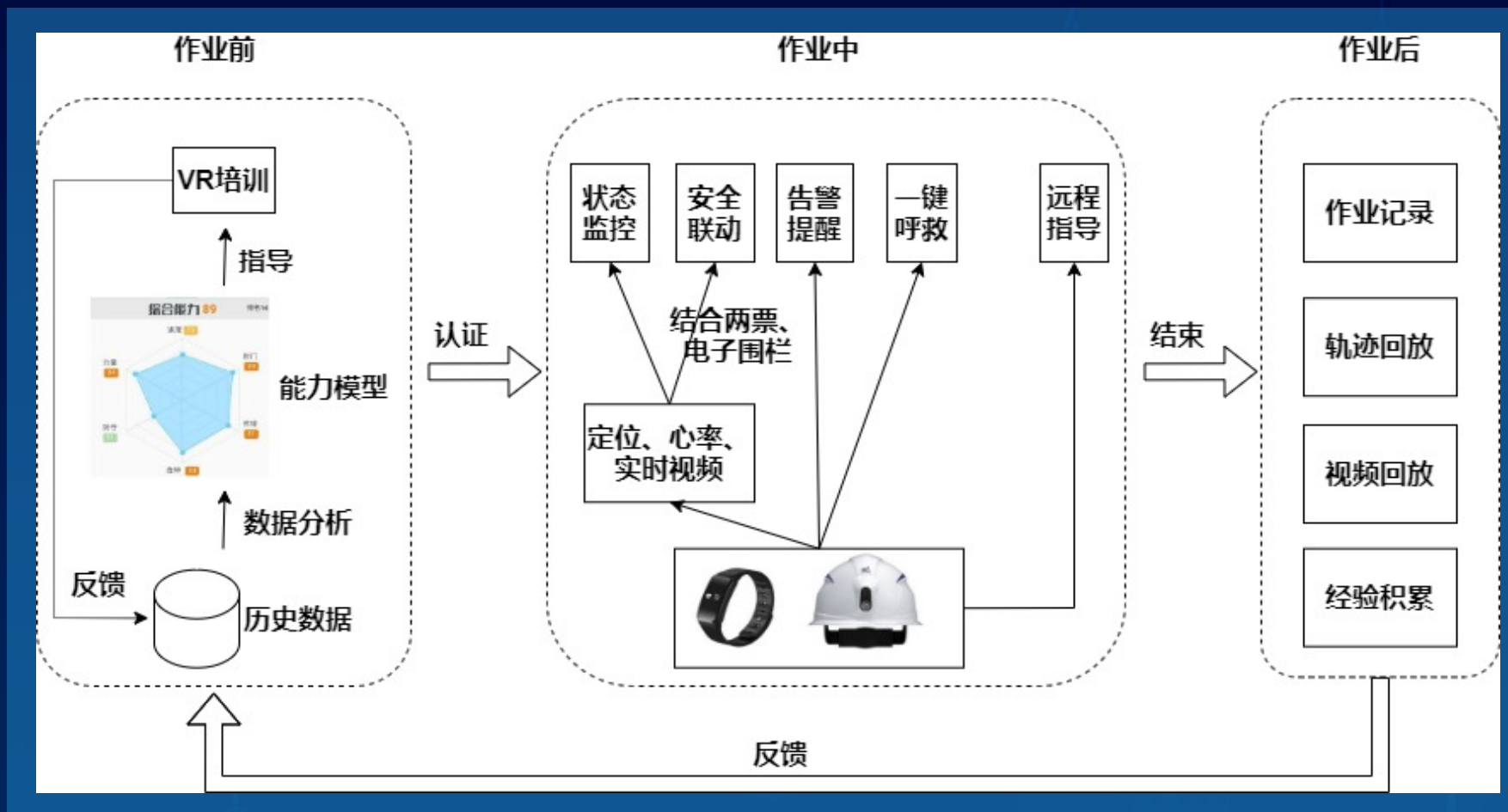
- 可穿戴式智能终端实时上传人员定位及健康数据，实现人员安全可视化和智能化管理，加强安全管控。
- 携带手持移动终端，实现移动运维，高效完成巡定检作业和故障处理，提升智慧风场信息化管理。
- 技术专家远程连线，查看现场第一视角实时画面，语音提供技术指导，现场人员解放双手，提高解决复杂问题效率。
- 利用虚拟现实技术，实现沉浸式体验的安全教育及实操培训，减少空间和时间的限制，使运维人员在保障安全的条件下提高培训效果。



运维单兵系统

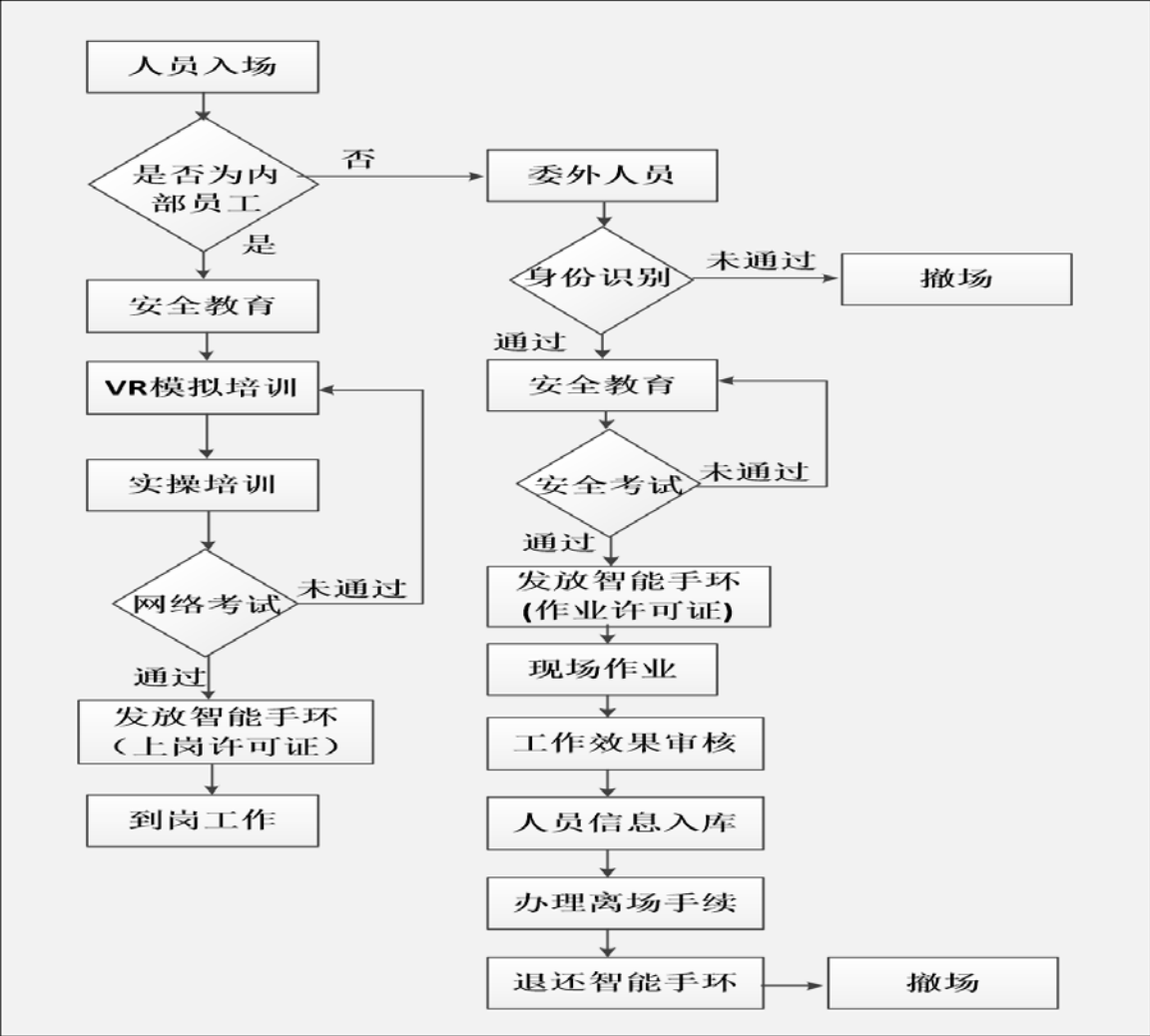
运维单兵系统，在作业前对人员运维能力做出评价，并指导针对性的VR培训，人员能力达到要求方可安排作业，在作业中实现人员安全管控，保障人员安全，并通过远程专家指导提升处理故障能力，在作业后将作业记录及资料归档，实现作业历史可追溯，并反馈到人员能力数据库，更新能力评价结果，形成闭环，不断提升单兵作战能力。

人工智能辅助人员，保障安全的同时提高效率



运维单兵系统架构图

风电场人员安全管理系统



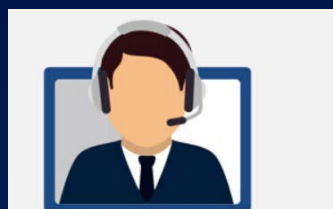
智能手环监测系统

- 人员健康实时监测
- 电子围栏
- SOS求救
- 健康诊断及管理
- 员工考勤



运维车辆监视

智能安全帽，将运维作业现场第一视角实时画面通过网络传回，远程专家查看现场情况，通过语音通话提供技术支持，协助现场人员解决复杂问题，减少故障停机时间。



手持移动终端系统用于辅助运维人员提高工作效率，高效完成巡定检作业和故障处理，实现移动运维，提升智慧风场信息化、智能化管理。

巡定检作业

扫描风机二维码

填写巡检工单

关键部件拍照上传



查看故障树，逐项原因排查

根据判断方法和处理方法排查解决



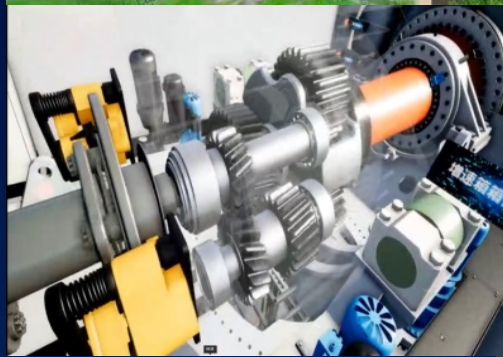
节点描述	实际偏航速度正常，偏航角度反馈错误
判断方法	偏航速度正常，但是1.偏航角度突变2.偏航角度变化平缓，但是偏航速度与0.5°/s偏差较大（可用风向对北角度（通过风速风向变化影响）与机舱对北角度变化速度是否一致来判断）
处理方法	分析偏航角度数据初步判断原因，然后根据判断检查偏航编码器硬件或参数设置
备注	



手持移动终端系统

故障排查

风电行业的飞行模拟舱



VR仿真实训系统

- ◆ VR仿真模拟操作
- ◆ 实时培训
- ◆ 不受时间空间限制
- ◆ 高频次学习
- ◆ 沉浸式体验
- ◆ 技能培训为核心
- ◆ 交互性学习
- ◆ 个性设计实训任务



在线考试

- 无纸化网络考试
- 高效
- 提升个人能力
- 降低成本
- 交流互动
- 职业测评



THANKS!