

# 壹凡物联：航空业AR+AI数字孪生创新新锐

双“A”驱动航空信息化产业变革

2023年10月

本次最终解释权归武汉壹凡物联科技有限公司所有



# 行业背景—航空行业信息化的需求

客户

对象

场景

60+家航司

4000+架飞机

500万+次起降



300+个机场

10万+人机务

1万+次定检



◆ 安全保障需求

◆ 维修效率需求

◆ 资产管理需求

# 公司能力—整体数字化维修解决方案

## 一线支持，安全高效

### AR远程协助

第一视角画面高清实时共享，多人多终端协作，冻屏标注实时AR标注，超高清音视频通话，多终端文件交互。

## 终端互通，智慧物联

### 智能排故

将红外热成像仪、内窥镜等外接设备采集到的画面数据接入远程技术支持模块，方便对飞机关键系统的故障进行快速精准辅助判断。

## AIGC模型，预测维修

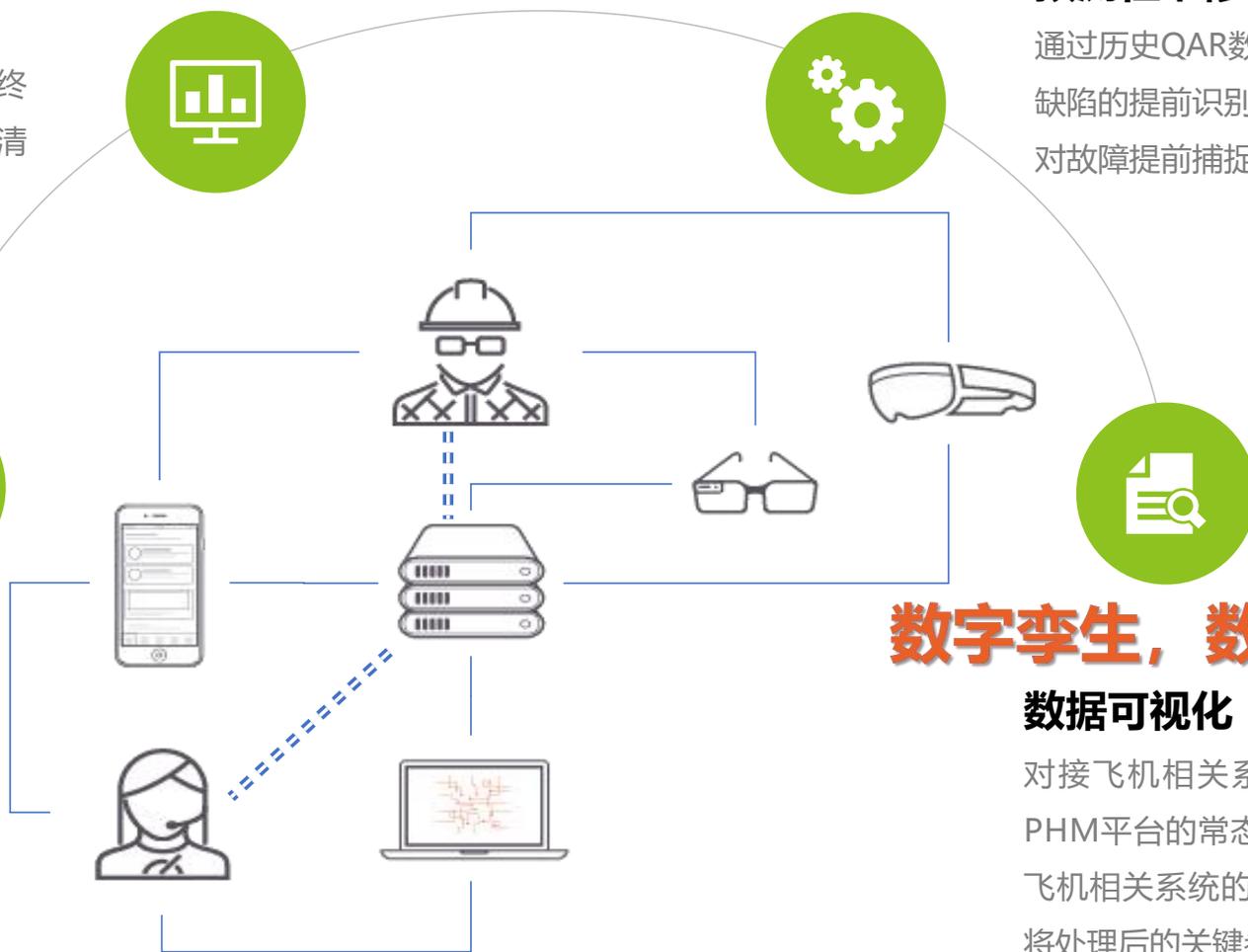
### 预测性维修

通过历史QAR数据，构建AIGC模型对隐性缺陷的提前识别，制定趋势性状态监控，并对故障提前捕捉，指导维修生产。

## 数字孪生，数据服务

### 数据可视化

对接飞机相关系统，设备信息可视化，实现对PHM平台的常态监控趋势图的实时调用展示，对飞机相关系统的航段数据接收并进行二次处理，将处理后的关键参数形成数据可视化看板。



# 公司产品—AR+AI两大核心衍生多类核心产品

## • 基于AR辅助维修的MOCP中台

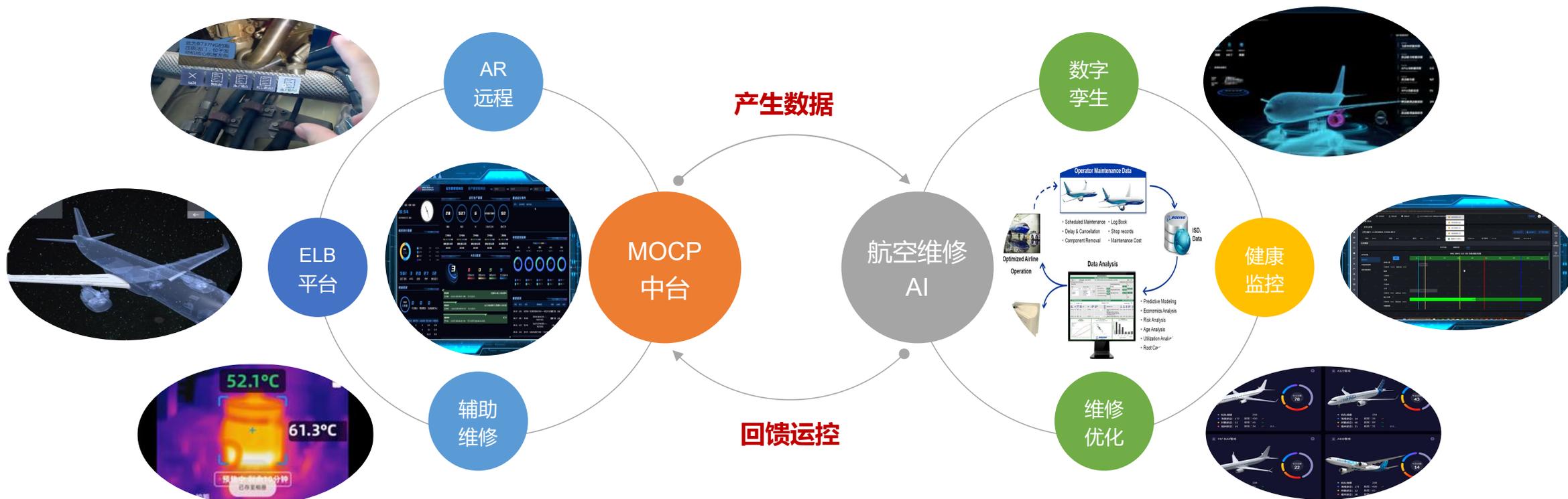
维修运控类产品将所有民航前端工作汇集，将产生的 workflows 业务流数据流汇聚于MOCP平台进行集中分发，决策，处理以及留存，通过航司综合运控中心掌控全局，该中台串联多个工具级平台：

- ELB平台：全面替代纸质飞行记录本
- AR平台：航前航后定检AOG多方实时通讯
- 辅助维修：维修工具物联网传感

## • 基于AI大数据的航空预测性维修平台

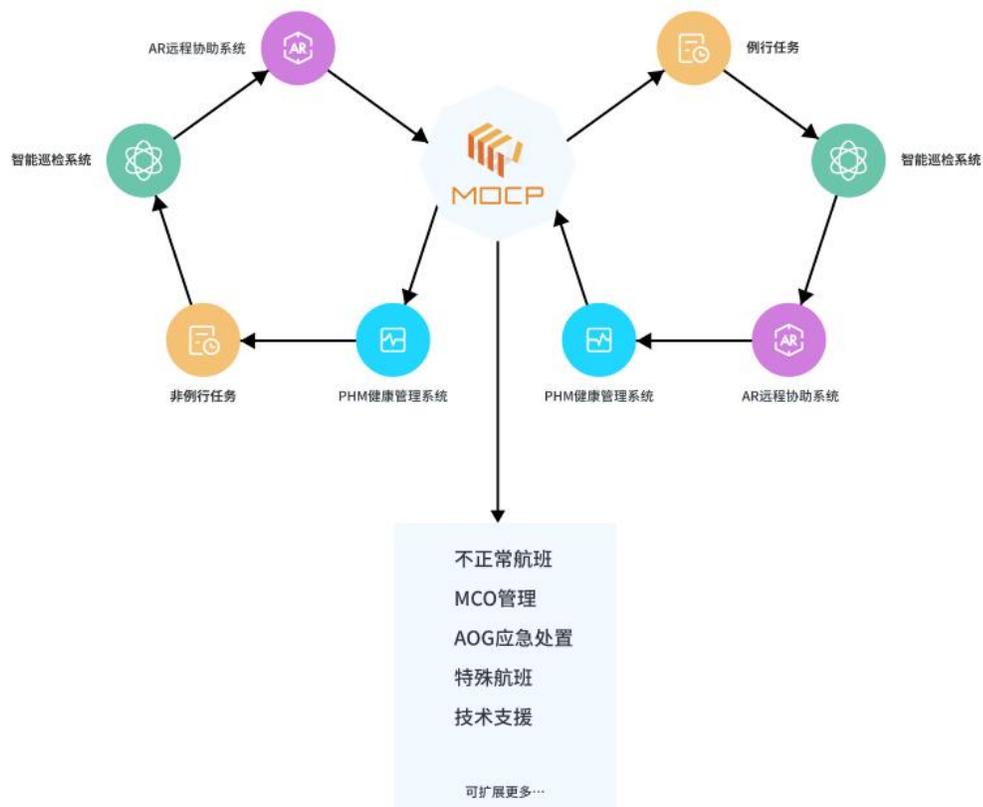
航空预测性维修平台将各类生产型、运控型以及工具型平台产生的各类经验、信息、数据进行数字化与资产化转化，形成数字资产，并且实时的对维修方案优化，航材供应链给予支撑：

- 健康监控平台：实时译码监控解读ACARS数据
- 维修优化平台：根据大模型预测性优化给出最佳维修方案
- 数字孪生平台：形成飞机全生命周期数据资产管理



# MOCP平台-串联民航维修体系的端、云、管

- ◆ **MOCP作为成百上千个数据流、 workflow、业务流的民航维修中台系统，串联起民航维修的各类前端、工具以及各类后端管理数据服务，起到实时监管安全、实时提供调度支撑，实时留存运行数据的承上启下的核心作用。**



首个大规模民航数字孪生维修运控中台

首个民航维修运控平台

## 应用案例

### 一、应用概况:

2019年开始在海技各主基地进行验证使用，随着2020年初协议签署后开始大面积在各基地多场景进行推广使用，同时也极大的提升了工作效率，并在多次的各类AOG中发挥作用，减少了排故时间和提高了生产安全裕度。

### 二、站点分布:

海技9大基地和34个中小基地及国际站点的日常性使用，可随时提供远程技术支持。

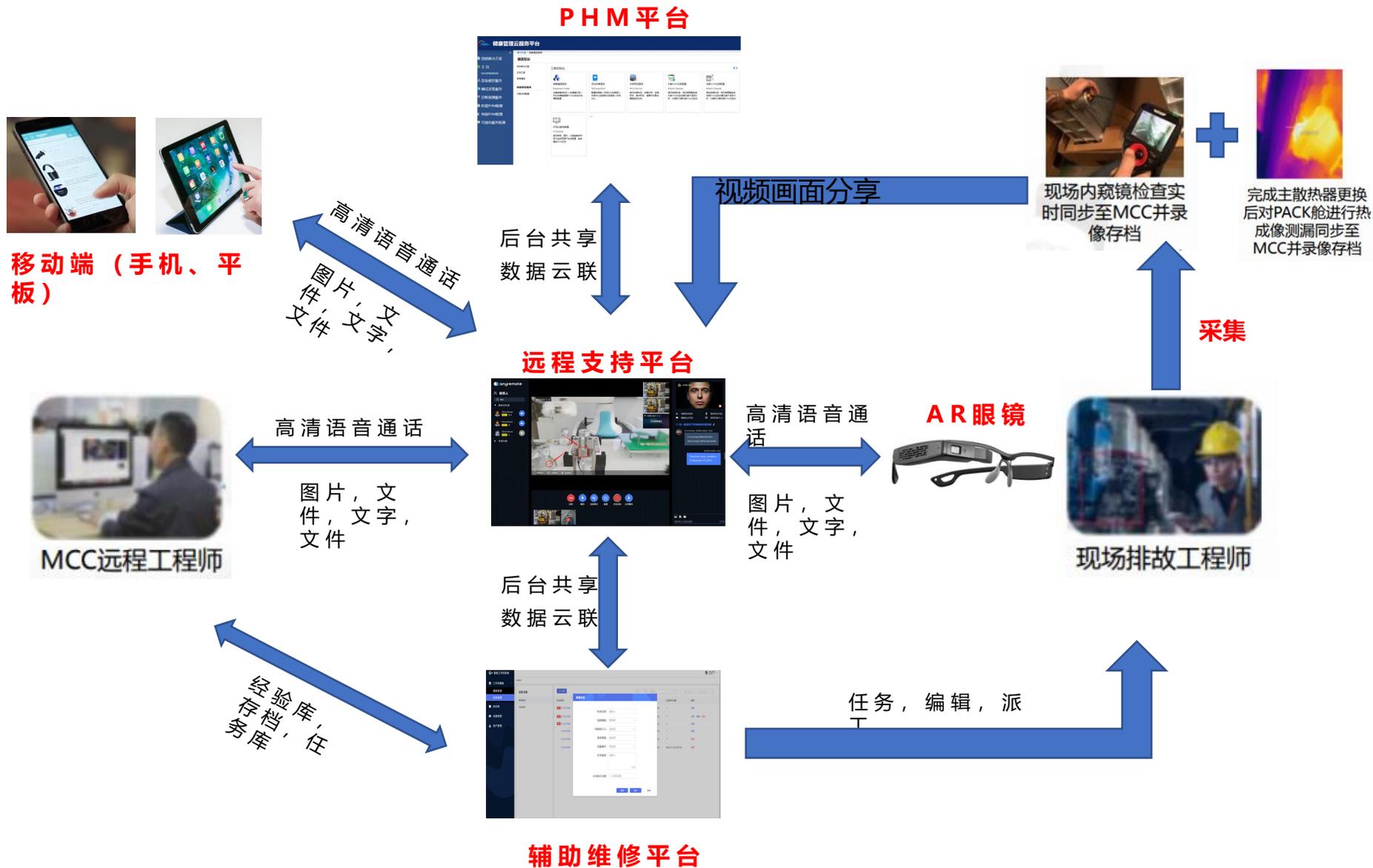
### 三、使用情况:

累计使用7500余次、时间超过7000多小时，形成各机型和专业案例库案例超过38个。

# AR远程协助系统-维修运控中心 (MCC) 的千里眼

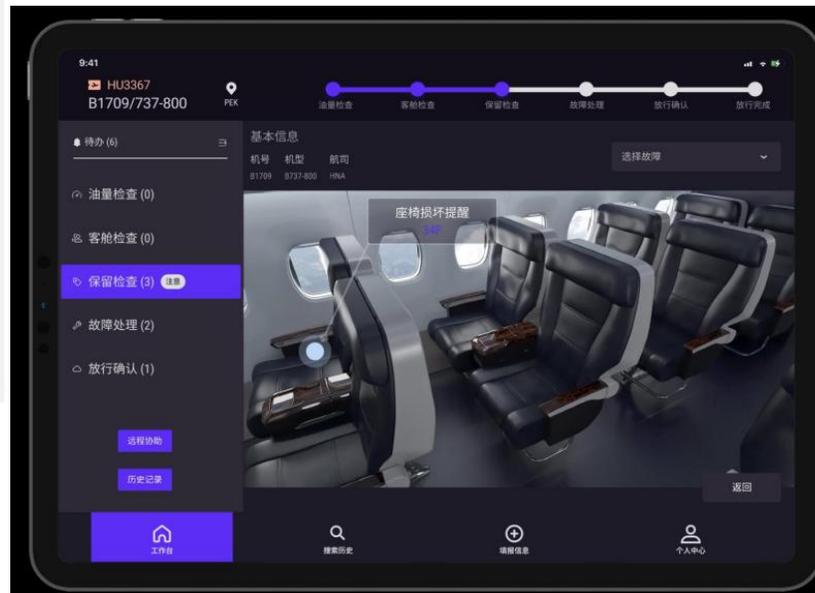
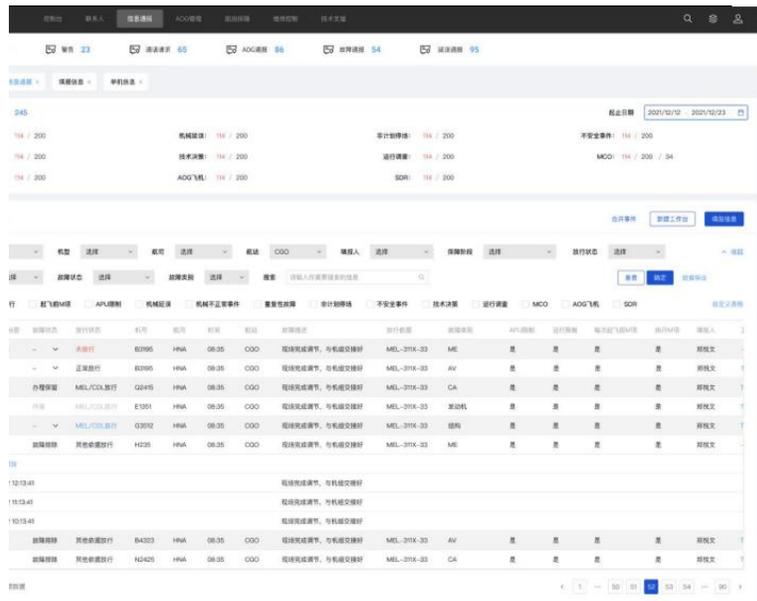
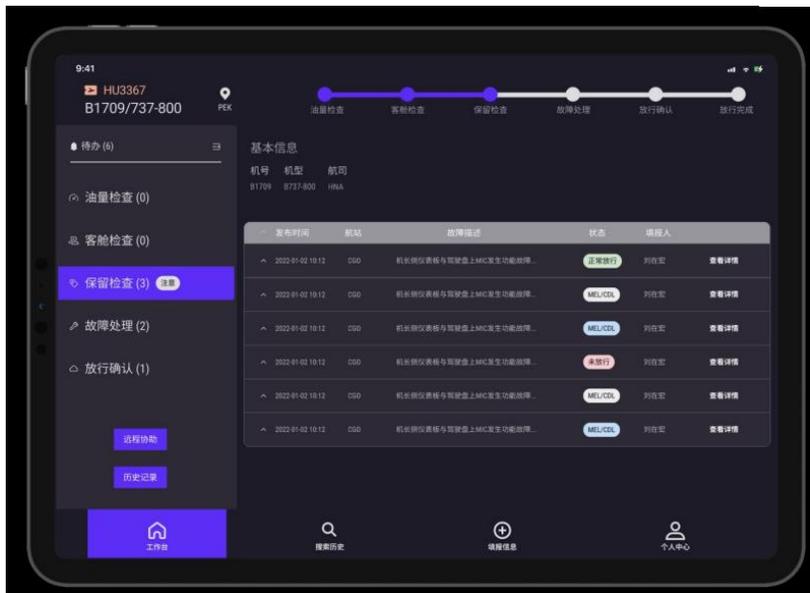
## 整体方案:

- 1.打通PHM、远程技术支持、辅助维修三大平台，实现数据云联，后台共享；
- 2.根据业务流与 workflow，通过远程支持平台为核心，将MCC工程师与现场排故工程师工作无缝连接并且信息共享调用；
- 3.支持移动式办公，实现多人异地同时加入各类排故工作；
- 4.建立任务库与经验库，支持各类工作提前计划，任务实时支持，后期经验保存



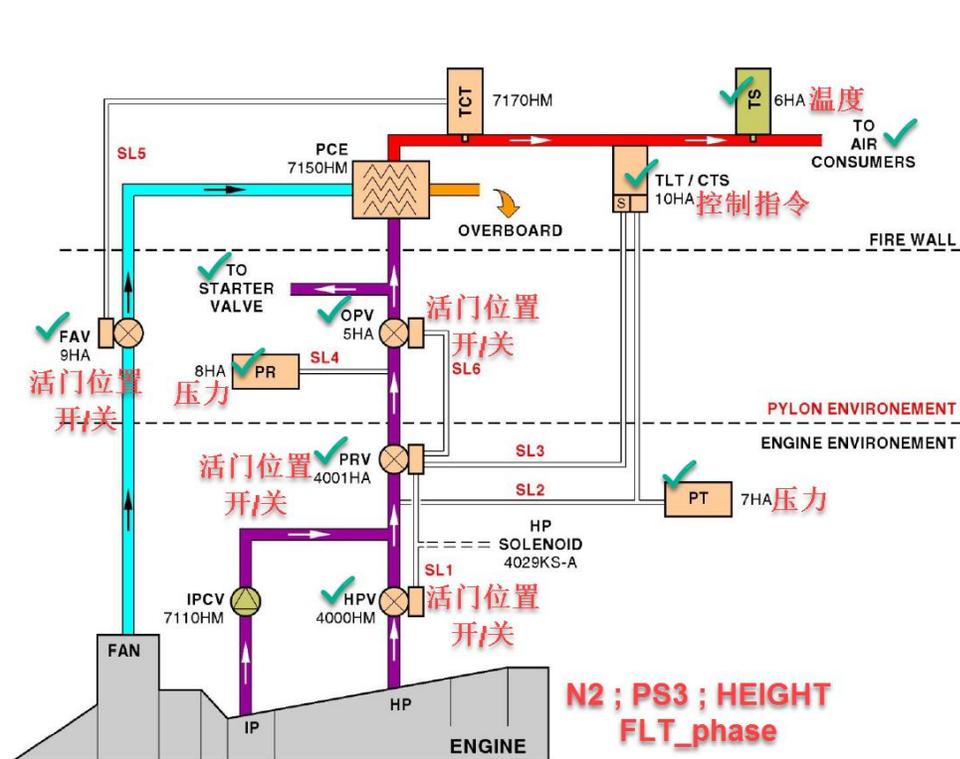
# ELB平台-无缝连接航司121单位与145单位的核心载体

- ◆ 实现涉及公司多部门、跨系统的信息化、数字化和智能化平台，实现无纸化记录本，打通各业务系统数据渠道，提高录入效率和数据准确性，节约印刷成本。实现记录本电子签署，防范数据篡改，提高数据安全性。实现飞机维修及故障信息的实时传递，数据共享，提高各单位之间的协同效率。

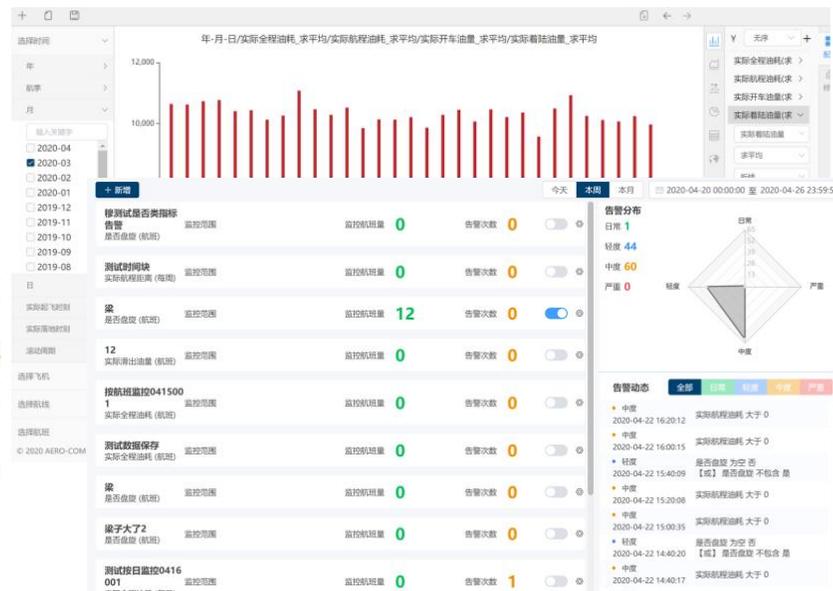
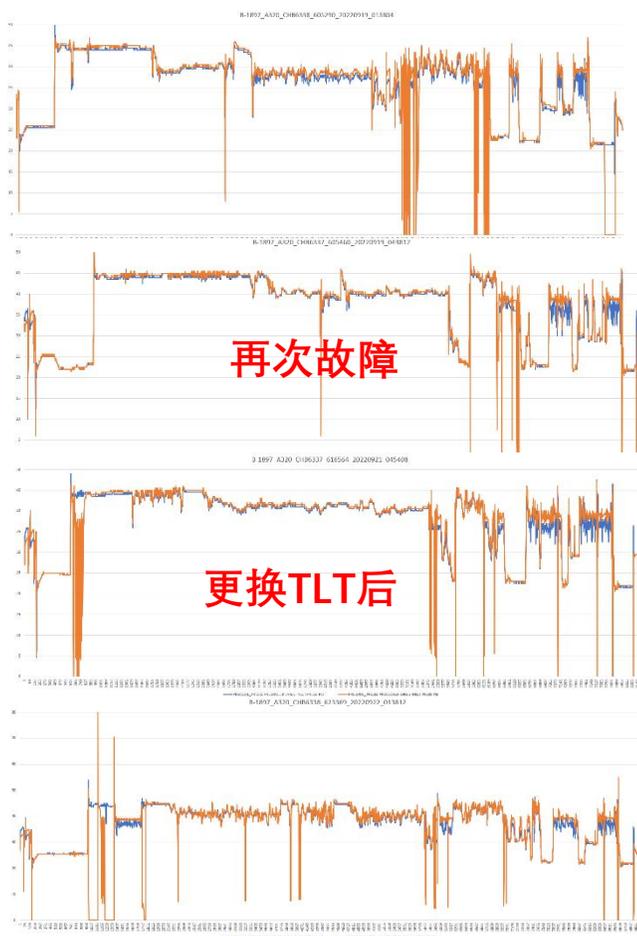


# AI大数据服务-航空维修业的蓝海宝藏

◆ 如今，无论是飞机生产商、运营商，还是维修服务供应商，都在谋求充分利用“大数据”带来更高的运行效率，运用数据定制满足需求的维修方案，由此展开的针对数据分析领域的创新行动或改变航空维修业的技术格局。



引气系统故障分析AI模型



◆ 以某航司机队仅A检及初级(1C)方案调整方案来看，扣除为了退租额外执行的工作，航材每年预计节约1400万人民币，飞机利用率提升带来收益约700万人民币。人工成本预计500万人民币。维修方案深度推进后，其成本节约将进入几何级增长。

# NVIDIA赋能-全面提升AR渲染+AI算力能力

- ◆ 我们通过NVIDIA深度学习高保真渲染等能力，充分发挥NVIDIA GPU等产品能力，赋能壹凡AR远程技术支持，AI大数据服务等产品，将航空维修各类平台资源库中的 workflow、业务流、数据流与深度学习能力进行整合，实现以AR+AI全面赋能航空维修工作。



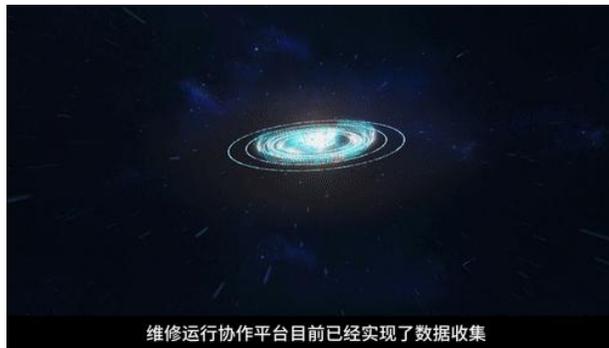
可通过机队状态网模块对排故过程中的信息进行结构化记录



为国内外100余家航空企业提供“高效率、一站式”的航空维修综合服务



全方位的可以把他推送到前端去

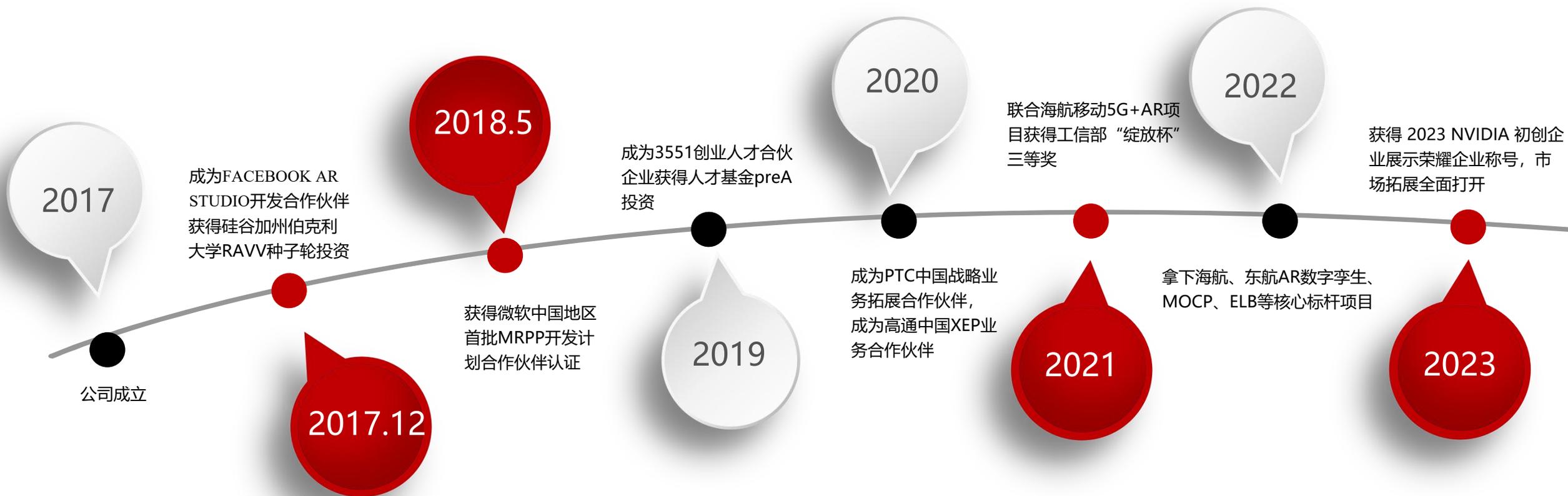


维修运行协作平台目前已经实现了数据收集



飞机运行过程中，可能出现故障

# 壹凡科技-大事件



# 壹凡科技-发展历程

## 技术积累期 (2017-2019)

### DEMO演示

- 为客户提供工具级解决方案
- 实现数字孪生技术 (AR、MR) 在民航维修的场景应用

## 市场突破期 (2020-2022)

### 战略产品成型/ 典型客户推广

- 形成公司的战略产品体系
- 推广民航典型客户，并形成相关业绩

## 战略机遇期 (2023-)

### 打造民航信息化行 业的领军企业

- 吸纳国内外民航板块的高端人才，填补国内民航业务+信息化双向人才的空白
- 打造国家民航CCAR相关行业标准，竞争波音、空客、罗罗等核心服务领域
- 拓展民航维修多领域发展，拿下民航大数据服务蓝海市场
- 走向东南亚，及国际市场

依托AR+AI等技术打造民航数据应用平台，成为中国民航维修领域拥有自主知识产权的领军企业

# 壹凡科技-荣誉资质

## 国家政府



## 行业技术



- 2016年facebook AR计划成员
- 2018年PTC大中华区官方合作伙伴
- 2019年英迈MR指定合作商
- 2020年高通全球XEP成员

## 知识产权



MR混合现实航潜作战指挥模拟系统



MR混合现实机场环境应急演练培训系统



MR混合现实建筑信息展示系统



MR混合现实卷烟设备维护培训管理平台



MR混合现实喷绘涂装辅助支持系统



MR混合现实维修训考平台



MR混合现实虚拟模型展示平台



航空管理后台系统



AR发电机远程技术支持系统



AR互动大屏换装系统



AR远程技术支持系统



AR远程经验库管理系统



AR远程任务管理系统



MR混合现实航空器试车培训系统



MR混合现实航空设备维护管理平台



航空管理移动端平台



感谢聆听



欢迎联系我们  
13667228676