

热泵物联网

一、行业背景

当前国内市场，热泵行业正处于市场初级阶段。除了少数大型厂商，大多数热泵企业普遍是中小企业，品牌影响力还没有完全建立起来。以故障保护不完善、无联网通信及无法实现远程控制等为代表的缺陷已经影响了热泵的推广使用。为了应对市场竞争，当前热泵企业普遍采用较长的维保期限（通常 5 年以上），这也使得企业售后管理面临了艰巨的挑战。为此，智物联开发了工业级热泵物联网，旨在帮助热泵企业增强品牌价值，解决售后维护难题。

二、方案介绍

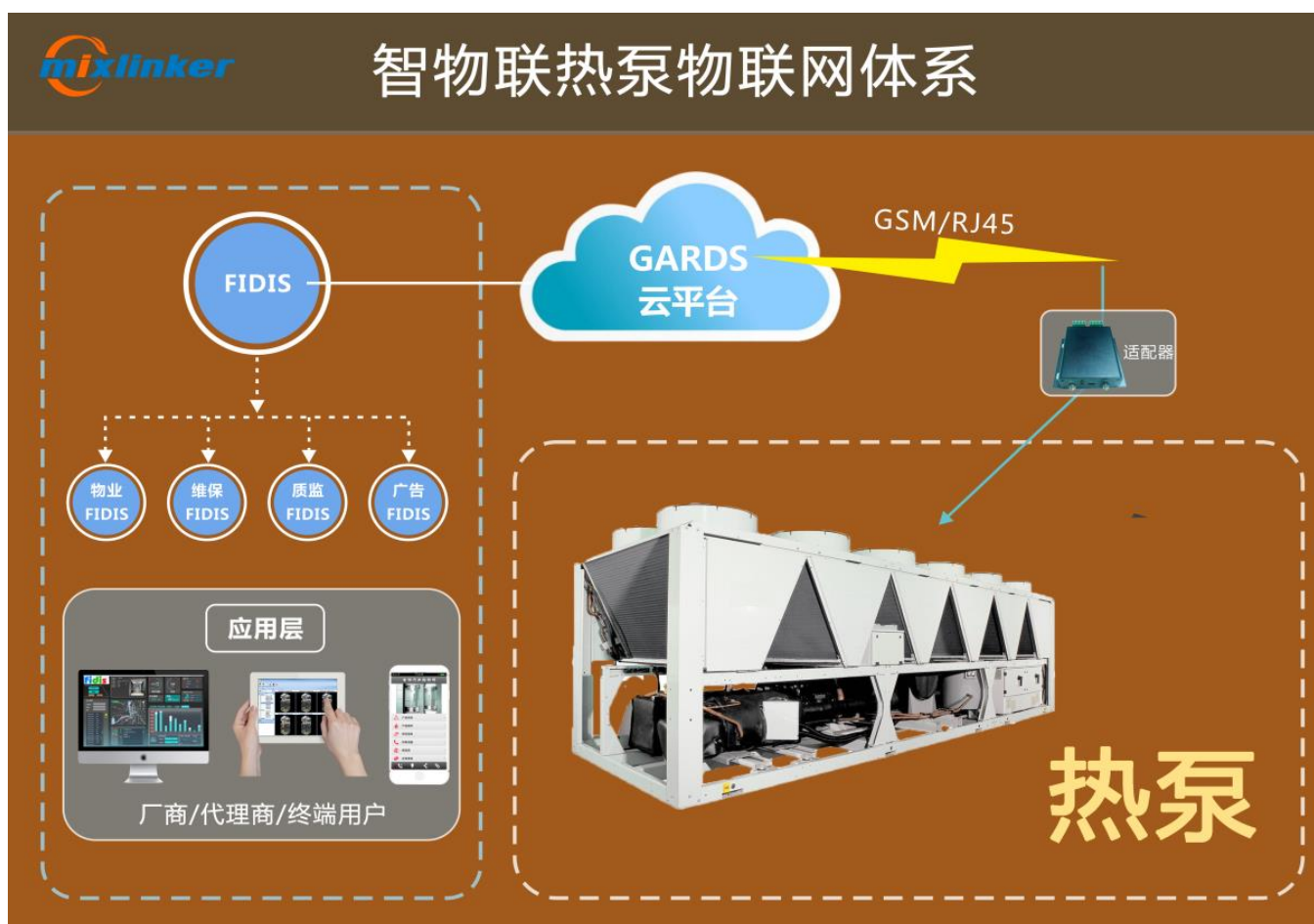


图 2-1 组网示意图

mixInker 系统包括适配器，GARDS 云平台以及 FIDIS 应用系统三个部分。

1) 适配器：

数据采集，对接热泵控制器。支持 modbus 协议与各类私有协议。经 2G/3G/RJ45 等方式，上传至云服务平台，并从云平台处接收远程操作指令

2) Gards 云平台：

对热泵数据进行收发整理及存储，支持大数据分析。

3) FIDIS 应用系统：

围绕用户需求，灵活配置功能模块，多形式展现多项关键数据。数据展现形式包括手机 app、PC、大屏监控，并可与呼叫中心对接，实现高效维保。

三、应用系统功能介绍

| 基础功能 | 功能描述 |
|--------|---------------------------|
| 远程实时监控 | 排气温度、水箱水温、排气压力、风机转速实时监测 |
| 故障报警 | 实时监测数据，超限额自动触发预警，对接维修工单流。 |
| 工单管理 | 出现故障系统自动触发维修工单，通知用户及维保负责人 |
| 远程维护 | 支持远程故障诊断并与远程参数调整 |
| 能耗监测 | 监测系统能耗，结合用户习惯进行协同节能调整 |
| 健康管理 | 热泵机组的性能远程监测评估，降低潜在风险 |
| 客服系统 | 支持一键咨询 |
| 客户管理 | 客户档案，客户权限管理，合同管理，回款管理等 |
| 历史数据 | 支持历史数据查询 |
| 大数据应用 | 关键数据统计，支持关联性分析，自主生成改良建议 |
| 统计报表 | 故障统计，工单统计，告警统计等 |
| 生命周期管理 | 主动提醒用户更换配件 |
| ... | ... |

根据用户需要，应用系统具有多种呈现形式，包括 PC 端、手机 app，以及大屏显示等。



FIDIS 应用系统 PC 端



FIDIS 应用系统大屏显示



智物联 手机 app

四、行业前景

未来在物联网的推动下，热泵将为将对暖通行业带来更多积极正面的影响。智物联工业物联网，通过远程监控、故障预警及大数据分析等，为热泵产品提供了更高一级的安全保障，热泵企业维保难，维保成本高的现状也得到了有效的缓解。智物联热泵物联网，帮助热泵系统进入高效、节能、最佳运行状态，给终端提供一个安全、便利、舒适的工作、居住环境，从而增强了热泵企业的品牌影响力。

五、核心优势

中立第三方

- 1、智物联是专注于工业领域的物联网解决方案供应商，不参与用户具体业务；
- 2、智物联是中立的第三方，对用户的业务、数据不构成任何风险性影响。

可靠性：

- 1、智物联 GARDS 平台采用多服务器群组、全球异地容灾备份机制，确保 7*24 小时服务；
- 2、智物联 GARDS 平台采用非关系型数据库，具备亿级的高并发处理能力和毫秒级的个性化事件触发能力；
- 3、数据交互采用 QOS 0\1\2 标准，确保关键指令（如反向控制）100%送达且只送达一次，避免生产事故和损坏设备；
- 4、智物联 GARDS 平台已经有大量成熟案例，其中单一最大用户超过 80 万接入量。

安全性：

- 1、智物联是中立的第三方，对用户的业务、数据不构成任何风险性影响；
- 2、智物联将设备运行数据（如设备压力、电流、功率、转速等）与商务数据（如客户信息、合同信息、维修信息等）分离，涉及商业机密数据存在本地服务器或私有云端，确保用户数据的安全性；
- 3、适配器与基础数据云服务平台数据交互采用对称加密技术、云服务平台与应用系统交互采用时间戳方式加密，确保整个方案数据交互的安全性。

灵活性：

- 1、应用系统：智物联提供的 FIDIS 柔性信息系统，可将数据灵活应用，通常复杂的、个性化的需求（客户资料管理、工单流、设备管理、权限管理、告警管理、各类报表等应用）都能

直接通过配置而非开发方式实现，随着用户自身的业务不断发展，可自己配置新功能，不受供应商限制；

2、适配器：适配器是可编程模块，无须改变适配器硬件，支持接入多种类、多型号工业设备；