

一、采购内容简述

1、采购项目名称：广州酒家集团利口福（梅州）食品有限公司工业互联平台（一期）项目

2、采购预算：200 万元

3、实施地点：梅州市畚江镇广州酒家梅州利口福生产基地。

4、工期要求：工期自双方签订合同之日起，于 90 个日历天内系统上线。

5、质量要求：合格。

6、质保期要求：免费质保期为项目验收起 12 个月。

7、报价方式：总价报价。

8、本项目为交钥匙承包项目，成交供应商承包及负责磋商文件对成交供应商要求的一切事宜及责任。包括货物供货、运输、保管、软件开发、安装、部署、调试、验收、培训及相关服务等，未经采购人同意，成交供应商不得以任何方式转包或分包本项目。

9、本项目采购供货、运输、保管、安装、调试所产生的周边工程量均含在本项目内，不再另行增加费用。

二、项目概况

1、本项目为交钥匙承包项目，报价应包括完成本项目所需的全部费用，包括但不限于：

- 1.1 采购货物的供货、运输、交货及现场保管仓储费
- 1.2 采购货物的安装、调试、试运行、配合验收、支付有关部门的报建、验收费用
- 1.3 采购货物的培训、备品备件、售后服务、质保期内的维修保养
- 1.4 软件产品及其开发、部署、安装、调试、培训服务
- 1.5 安装调试人员的住宿、用水用电等费用
- 1.6 供应商自行对现场进行勘测，并对勘测结果负责
- 1.7 验收起一年之内的质保

三、技术要求

1、项目背景

利口福（梅州）工业互联平台项目（一期）位于广东省梅州市兴宁市畚江镇广梅园区广州酒家利口福（梅州）食品有限公司，为实现关键设备、能源、生产信息的数据联网，建立起整体产线看板和管理后台，

并为中长期的系统集成、功能扩展奠定基础，需引入一套集数据采集、数据管理、数据应用、数据可视化于一体的综合性系统平台，以初步实现设备互联、工厂信息化管理、局部制造智慧化和数字化工厂的实景呈现。涉及工程专业：设备数据采集（硬软件整体解决方案）、软件产品及定制化开发、系统架构设计及部署、工业数据挖掘和智能化应用、数字化工厂及数字孪生呈现等。

2、项目目标

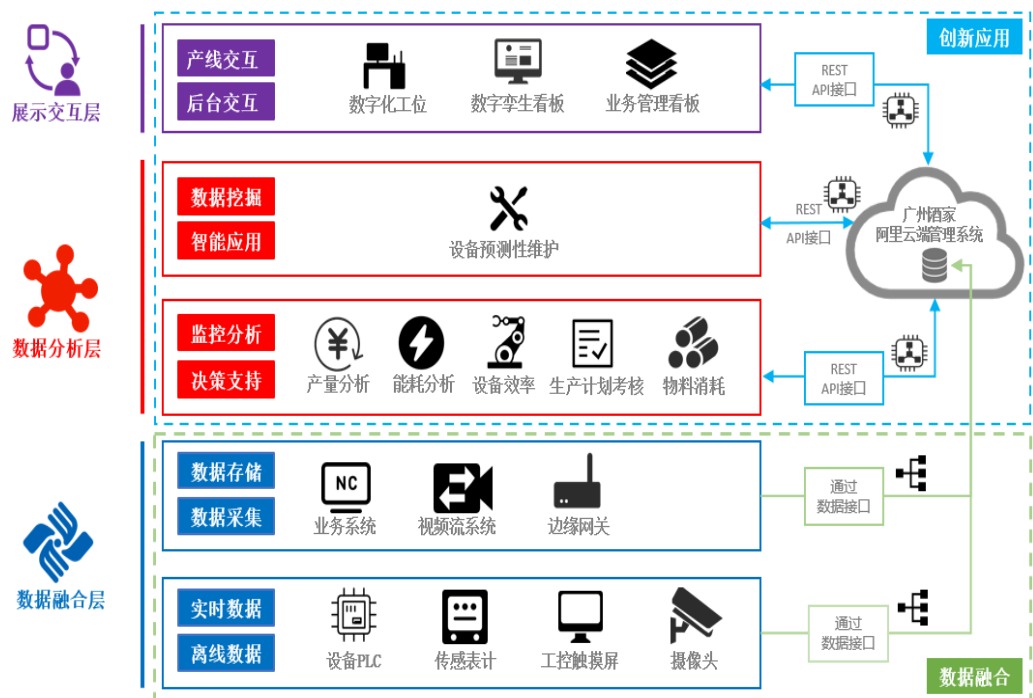
- （1）完成工厂工业互联网平台的基础搭建，以智能化工厂的远景目标为指导，呈现出智能化工厂的雏形及骨干业务逻辑；
- （2）实现产线主要设备的数据自动采集、传输、存储，为进一步的设备管理、生产管理、生产追溯奠定基础；
- （3）对于工厂全貌、关键设备进行原貌、数字孪生呈现；
- （4）部分生产节点局部实现初步智能化；
- （5）打好系统平台基础，能支持未来的稳定运维、持续扩展、多系统交互、混合部署等。

3、项目需求

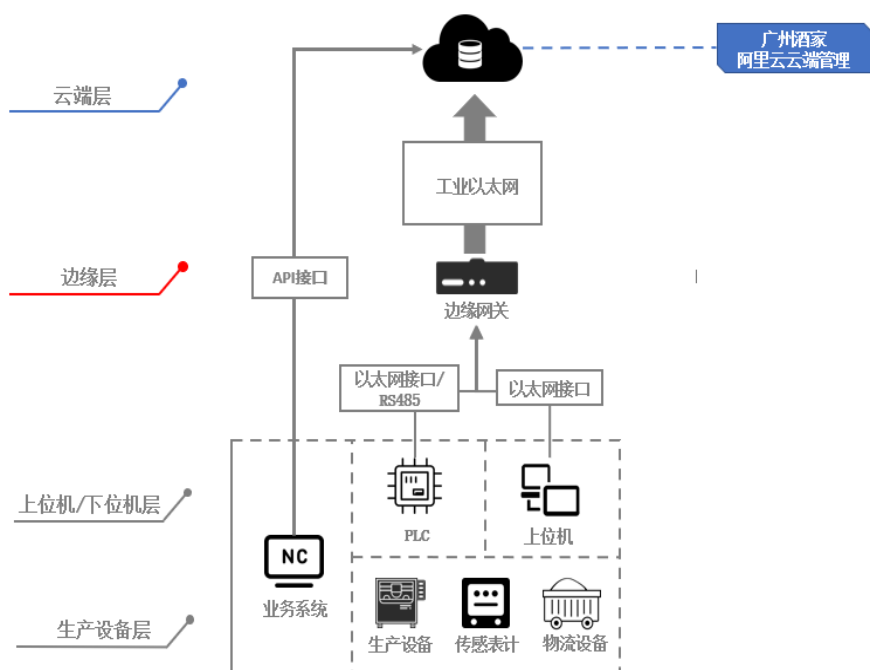
- （1）功能要求：实现招标文件中设备采集范围内的数据采集,并将数据传输存储至阿里云平台；呈现生产管理的关键信息，如设备效率、能耗总量、能耗分析、产量分析、生产计划完成情况、物料消耗等；全厂设备基于实时数据采集的设备监测及数字化工厂原貌呈现；基于 2.5D 或 3D 的工厂原貌呈现，及部分关键设备的动态数字孪生呈现和预测性维护应用。
- （2）系统要求：系统设计需充分考虑企业级工业互联网平台所需的灵活性、易扩展性、可靠性、安全性要求，为未来系统扩容、功能持续扩展、多系统集成联动、持续运维奠定基础，同时确保信息安全。具体要求参考产品技术参数和性能要求。当前数据通过工业以太网传输至阿里云存储，系统部署于阿里云平台，但要考虑未来需在工厂本地和阿里云分布式存储、混合部署。

4、指导架构

本项目互联平台的功能架构参考下图：



数据采集系统架构参考如下图：



响应单位可参考指导架构图，根据自身方案，出具相应架构图

5、数据采集范围：

见下表：

段别		设备台数	PLC 数量	每台采集变量个数	各台采集变量总数	采集变量	品牌	类型
输粉和面段	粉料输送系统主控	3	3	6	18	输送速度	厦门欧柏	PLC
						下粉速度		
						面粉称重		
						液位		
						总输送量		
						偏差		
	粉料输送系统称重机	1	1	4	4	A1 重	厦门欧柏	PLC
						A2 重		
						B1 重		
						B2 重		
	溶糖	1	1	3	3	溶糖温度	厦门欧柏	PLC
						出板换温度		
						水流量		
	和面	2	2	3	6	搅拌频率	AMF	PLC
						搅拌时间		
						搅拌温度		
	包子主机（咸包）	8	8	10	80	咸度	阳政	PLC
						薄度		
						馅料刻度		
						馅料重量		
						料馅速度		
						压轮压力		
						进料速度		
						设备在线/离线		
						生产数量		
						次品重量		
	垫纸机	8	8	4	32	传送速度	阳政	PLC

						出纸速度		
						长度		
						间距设定		
	排盘机 (咸包)	8	8	4	32	盘长	阳政	PLC
						盘宽		
						盘列数		
						盘行数		
						送盘速度		
						落盘速度		
						皮带速度		
	(甜品) 成型	8	8	4	32	压轮压力	上海 伟飞	PLC
						进料速度		
						生产数量		
						设备在线/ 离线		
	垫纸机 (甜品)	8	8	4	32	传送速度	众力	PLC
						出纸速度		
						长度		
						间距设定		
	排盘机 (甜品)	8	8	7	56	盘长	众力	PLC
						盘宽		
						盘行数		
						盘列数		
						送盘速度		
						落盘速度		
						皮带速度		
加工段	醒发房	4	4	3	12	醒发湿度	广东 得臣	PLC
						醒发时间		
						醒发温度		
	蒸柜	15	3	5	75		广东 得臣	PLC
						蒸煮压力		
						1 蒸时间		
						1 蒸温度		

						2 蒸时间		
						2 蒸温度		
	凉冻	1	0	2	2	温度	/	/
						湿度		
	速冻	8	8	4	32	温度设定	四方	PLC
						速度时间		
						速冻机传 送带温度		
						库内温度		
包装段	包装机	2	2	1	2	速度	达和	PLC
	总计：	101	72		434			

6、工程范围及设备、软件、服务参考清单

按照以上需求,本次项目工程范围包括设备数据采集(硬软件整体解决方案)、软件产品及定制化开发、数字化工厂原貌及部分设备的数字孪生呈现、智能化应用。需要的设备、软件、服务清单如下（此清单只做参考，响应单位可根据招标要求制定合理的方案并编制清单：

系统硬件清单 （品牌仅作参考，可选用同级别其他品牌）				
编号	品类	参考品牌		
1	数据采集智能网关	思科，霍尼韦尔，西门子，研华		
2	工业交换机	思科， 摩莎 ，西门子		
3	空气开关	施耐德电气，西门子，ABB		
4	工业电源	台湾明纬		
5	以太网 I/O 模块	金鸽		

6	工业机柜	无		
7	终端设备	无		
数据采集管理系统软件				
编号	品类	参考品牌		
1	数据采集管理软件	无		
2	软件开发服务	无		
3	软件安装、部署调试服务	无		
数字化工厂交互设计和呈现				
编号	品类	参考品牌		
1	设计服务	无		
2	实现开发服务	无		
智能化应用				
编号	品类	参考品牌		
1	智能化软件模块	无		
2	智能化开发实施服务	无		
其他服务				
编号	品类	参考品牌		
1	项目管理	无		
2	现场工程	无		

7、产品技术参数、性能要求

7.1 数据采集核心设备（智能数采网关）

指标项	技术要求
支持工业通讯协议	★至少支持 S7-200 smart, S7-1200, AB Micro Logic 1400, Modbus/TCP
数据发送协议	★MQTT, 支持加密传输
支持通信网络	★支持网口
	▲支持 4G 网络
	▲支持 5G 网络
	支持 wifi
支持工业串口	▲支持 RS485, 并带有光电隔离
支持工作温度	-40C° ~ 80C°
断网应对机制	#▲断网时能缓存不低于 24 小时的数据
	#▲支持网络重新连通后的断点续传功能
边缘计算能力	#支持在数采设备内进行数据清洗、筛选
	#支持在数采设备内进行简单数据处理和业务应用
支持网络设备管理 监控	▲数采设备支持企业网络监视软件监管, 如 Zabbix 等

7.2 工业互联平台之数据采集管理软件

指标项	技术要求
数采状态查看	#★可通过可视化界面查看当前数采系统中每个数采设备的工作状态: 在线/离线
	#可通过可视化界面查看当前数采系统中每个数采设备的工作状态: cpu 使用率, 内存用量, 存储用量
系统日志管理工具	#▲通过可视化界面查看系统日志、软件系统异常记录, 以排查系统相关异常状态
系统状	通过可视化界面查看数据采集管理软件自身的系统运行状态

态查看工具	
数采网关远程控制	#▲数据采集管理软件支持远程访问以及时跟进数据采集状态，并在必要时对数采设备进行恢复、配置、重启等操作。
用户管理	★系统需用户名、密码权限登录

7.3 工业互联平台之系统设计

指标项	技术规格要求
系统部署	#★支持本地化与云端混合部署，以便未来的本地化业务应用和云端业务应用既可以相对独立，又可以互为依托混合部署
	▲支持虚拟化部署，同时需在不同的虚拟化集群宿主机之间飘移
展现架构	平台最终展现采用 B/S 架构，以减少客户端的维护量
快速部署开发	#▲系统架构能很好地支持未来多方应用的迅速集成、部署和持续扩展、松耦合敏捷开发
数据库支持	#★支持时序数据库（如 InfluxDB）以满足生产现场设备数据采集、设备管理、生产管理、能源管理等所对应高频采集、大数据量、低时延响应的需求
灵活性与扩展性	#★数据访问：系统提供标准数据访问接口，供其他系统/应用模块接入和二次开发
	★能无缝对接企业的 NC 系统，以便关键信息在系统之间相互传递
	#数据转发：支持按照指定规则将实时数据通过标准接口转发到其他系统
	#▲数据备份：提供数据备份服务，支持备份到常见数据库，例如 MySQL
	#▲系统应支持数据分析模块、智能化模块的二次开发，以便持续功能深化
	系统应支持一次性读取海量数据
	系统应该建立良好的框架，能够提供日志管理、通用报表、权限管理、通用业务逻辑类等模块。

	系统应该提供友好的界面，用户可以直观方便的运行系统，例如用户可以用鼠标或者键盘方便的进行各种交互式操作，例如查询、数据录入、及报表功能等。
	系统具备服务器的动态扩展能力，能够通过不断增强计算能力，支持未来的业务发展。
可靠性	#▲系统具有运行状态自监测功能
安全性	#▲系统在身份认证方面支持多种的认证手段，如口令认证、CA 数字证书
	#▲系统支持对关键的用户信息（如用户密码等）是以加密形式保存，同时支持对一些比较重要的业务数据在传送过程中,特别是在网络层面进行加密传送的机制

7.4 工业互联平台交互设计及呈现

指标项	技术规格要求
关键业务 KPI 呈现	★统计关键业务 KPI，如设备效率、能耗总量、能耗分析、计划完成率、生产总量、物料损耗等，并以厂级管理看板的形式呈现
数字化工厂原貌呈现	★基于工厂产线原貌进行页面设计、呈现，结合所采集的设备实时数据，呈现工厂产线、设备的实时状态
立体呈现	▲支持 2.5D 或 3D 建模，交互效果友好，界面美观
动画呈现	▲支持动画呈现，对于部分关键设备能动态展现设备实际运行状态
对异常报警设备	▲支持对设备异常的报警呈现
设备报警与图像监测联动	#▲支持对部分报警设备切到摄像头实时画面以远程查看设备状态的操作

7.5 智能化应用

指标项	技术规格要求
设备预测性维护	#▲支持部分关键设备基于机器学习算法的预测性维护应用，为智慧设备运维建立基础并提供参考标准
智能化应用接口	提供工业智能应用及工业数据分析的 Restful API 接口, 以便于二次开发
可复制性	#▲预测性维护的应用需具有一定的复制性，能扩展到不同类型的设备上

注：以上带★项目为必须满足或优于项目，只要有一项不满足则无效报价处理。