



2019 阿里云峰会·上海
开发者大会
DEVELOPER CONFERENCE

刘洪峰
叶帆科技CEO

科学养鸡-用标准带动收益

标准智能化无抗无药残肉鸡&蛋鸡饲养管理体系

刘洪峰

叶帆科技 创始人

阿里云MVP

新的养殖形势，新的产业标准
催生新的养殖理念和养殖模式

新的养殖形势

养殖行业新“三座大山”

非瘟

无抗

环保

重要性

- OIE动物卫生法典要求**必须报告**的动物疫病
- 我国动物疫病名录**一类**动物疫病
- 我国《中长期动物疫病防治规划（2012-2020年）》明确**重点防范**的外来动物疫病



农业农村部文件

农牧发[2019]13号

农业农村部关于印发《2019年动物及动物产品兽药残留监控计划》的通知

各省、自治区、直辖市农业农村（农牧、畜牧兽医）厅（局、委），新疆生产建设兵团畜牧兽医局，中国兽医药品监察所，各有关单位：
为加强兽药残留监控，促进养殖环节科学安全合理用药，保障

为建立鲜鸡蛋产地准出和市场准入有效衔接机制，着力消除药物残留等突出问题，4月1日全省鲜鸡蛋“双证制”管理试点正式在济南启动。受省畜牧兽医局邀请，山东广播电视台乡村广播主播马倩、广良主持启动仪式。



新的产业标准

《农牧发[2019]13号》附件1明确提出了需要监测/检测的药物成分，表明抽检的各批次鸡蛋，需检测氟喹诺酮类、磺胺类（磺胺喹恶啉为主）、四环素类、氯羟吡啶和金刚烷胺的含量。

3月20日，农业农村部在2019年国家农产品质量安全例行监测（风险监测）计划中，强调“三个调整”。要求每个监测地级市提供比抽样基地数原则上多一倍的基地名单，由抽样人员随机确定。食用农产品从种植养殖环节到进入批发、零售市场或生产加工企业前抽样比例由2018年的27.0%提高到2019年的50%。重点增加畜禽产品和水产品中禁用兽药参数8项，监测参数增至130项，增幅6.6%。

4月10日，农业农村部官网发布《2019年动物及动物产品兽药残留监控计划》

附件1

2019年动物及动物产品兽药残留监控计划

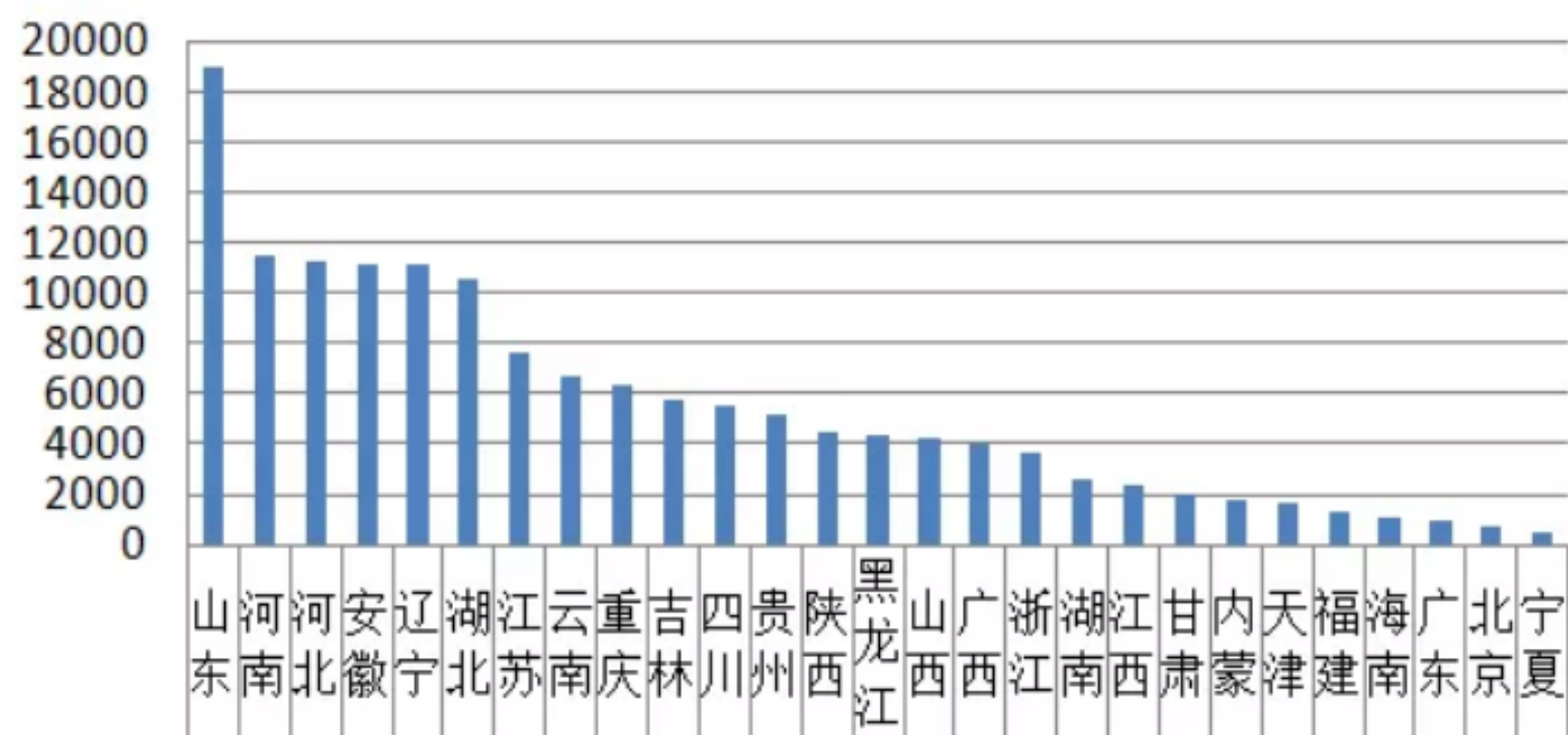
化合物	动物/组织
氟喹诺酮类	鸡/蛋
磺胺喹恶啉	鸡/蛋
金刚烷胺	鸡/蛋
氯羟吡啶	鸡/蛋
四环素类	鸡/蛋

化合物	检测限(或定量限) Detection or Quantification Limit (μg/kg or μg/L)	残留限量 MRL (μg/kg)
氟喹诺酮类 Fluoroquinolones	环丙沙星 Ciprofloxacin 10	不得检出 ND
	恩诺沙星 Enrofloxacin 10	
	洛美沙星 Lomefloxacin 0.5	
	氧氟沙星 Ofloxacin 0.5	
	诺氟沙星 Norfloxacin 1.0	
	培氟沙星 Pefloxacin 1.0	50
噁喹酸 Oxolinic acid 0.5		
磺胺喹恶啉 Sulfaquinoxaline	磺胺喹恶啉 Sulfaquinoxaline 20	不得检出 ND
金刚烷胺 Amantadine	金刚烷胺 Amantadine 1	不得检出 ND
氯羟吡啶 Clopidol	氯羟吡啶 Clopidol 20	不得检出 ND
四环素类 Tetracyclines	四环素 tetracycline 20	200
	土霉素 Oxytetracycline 20	
	金霉素 Chlortetracycline 20	
	多西环素 Doxycycline 20	不得检出 ND

注：摘自《农牧发[2019]13号》文件附件4

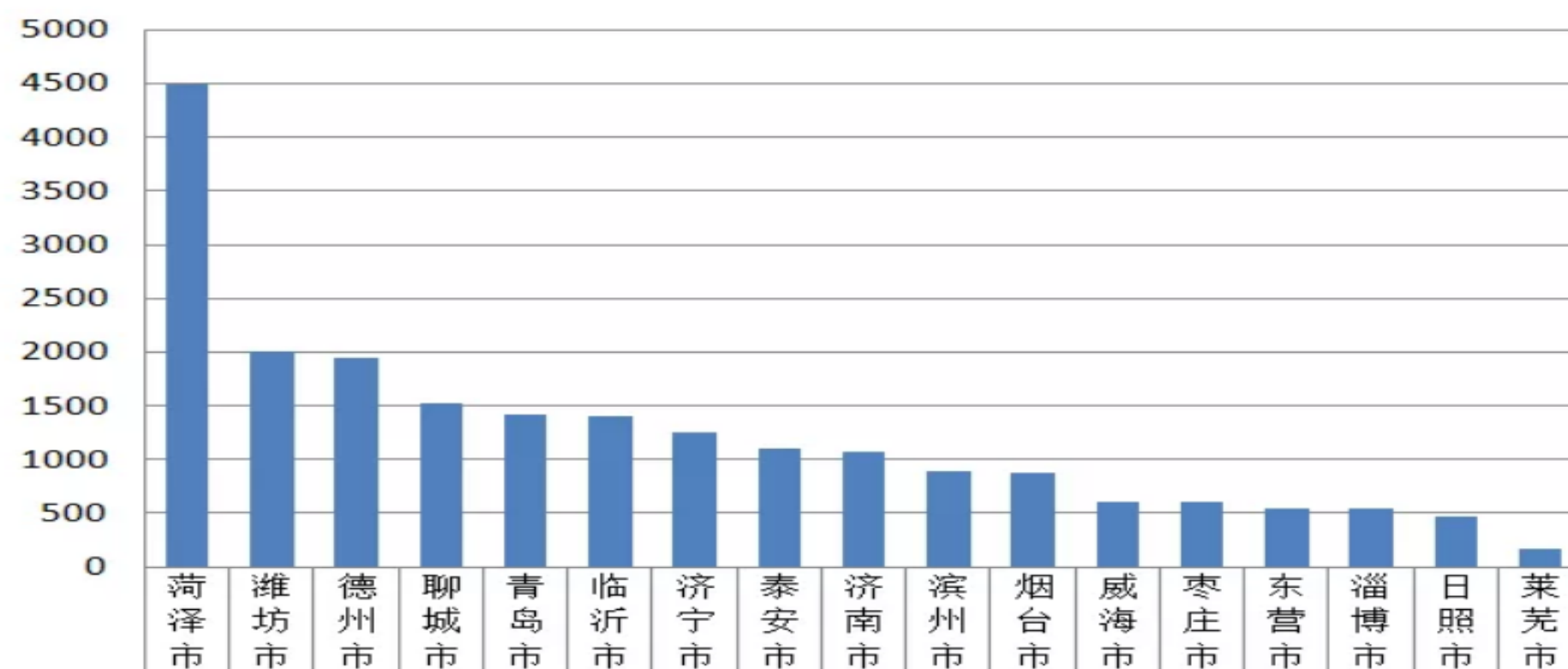
全国鸡场分布图

全国鸡场数量分布图



省份	鸡场数量	省份	鸡场数量	省份	鸡场数量
山东	19015	吉林	5807	江西	2313
河南	11506	四川	5464	甘肃	2033
河北	11250	贵州	5151	内蒙	1713
安徽	11170	陕西	4505	天津	1638
辽宁	11146	黑龙江	4354	福建	1296
湖北	10559	山西	4238	海南	1072
江苏	7677	广西	4027	广东	919
云南	6661	浙江	3671	北京	739
重庆	6384	湖南	2592	宁夏	492

山东鸡场数量分布图



地区	鸡场数量	地区	鸡场数量	地区	鸡场数量
菏泽市	4488	济宁市	1251	枣庄市	601
潍坊市	2001	泰安市	1096	东营市	544
德州市	1939	济南市	1066	淄博市	544
聊城市	1529	滨州市	886	日照市	474
青岛市	1412	烟台市	877	莱芜市	171
临沂市	1400	威海市	611		

新的养殖理念



数字化管理与物联技术应用

养殖场规模越来越大，标准棚越建投资越高，而我们的管理仍沿用传统的管理模式--**按日历生产管理**。这是极不适应现代生产方式的管理模式，只有利用物联网技术，基于数据的及时采集和计算，才能达到及时、精确的管理与服务，从而更加精准地满足用户的需求。

精准管理



精准营养



精准运营



无抗工业化养殖场的概念

三个关键任务

无抗生素原料
无超标重金属
控制霉菌毒素

无抗饲料

无药残
无臭化生物处理
无污水排放
重金属达标

粪污有机
处理

无抗养殖

精准营养
精准的工业化管理
精准的实时数据分析
无抗生素残留控制
全程物联网养殖云记录可追溯

物联网养殖云

物联网数字化管理

简单一句话概述：三个任务，一个保障。

工厂化无抗养殖场系统的核心理念

01 符合安全标准的饲料

评测标准：
符合营养标准
日增重达标
料肉比正常
原料可追溯

02 及时的棚内空气交换

评测标准
氨气含量、PM2.5
CO2浓度、H2S量
氧气含量

03 洁净的饮水

监管项目
符合饮用水标准
PH、导电率、OPR

04 实时的管理平台

检查项目
温度管理、湿度管理
光照管理、体重管理
水线管理、料线管理



工厂化无抗养殖场系统的核心理念

痛点1、每只鸡能赚多少钱？2、吃了多少料
3、产蛋数多少？4、喝了多少水5、花了成本哪
些材料。每天能否及时报来。

测算1、死淘率=当日死淘数/当日存栏数
*100%；累计死淘率=累计死淘数/入栏鸡总
数；2、料蛋比=当日只用料量/日产蛋量；累
计料蛋比=累计用料量/累计产蛋量3、水料比
=当日饮水量/当日用料量；

评测1、累计采食量/只；2、累计增重量/只；3、日
用电量，累计用电量；4、日用煤量，累计用煤量；5
用药费；6、其它成本。

目标1、高产蛋率；2、低的死亡率；3、低的
料蛋比、4、最低的换蛋成本。

数据1、当日的采食量；累计采集
量2、日增重量；累计增重。3、每
只的日耗水量

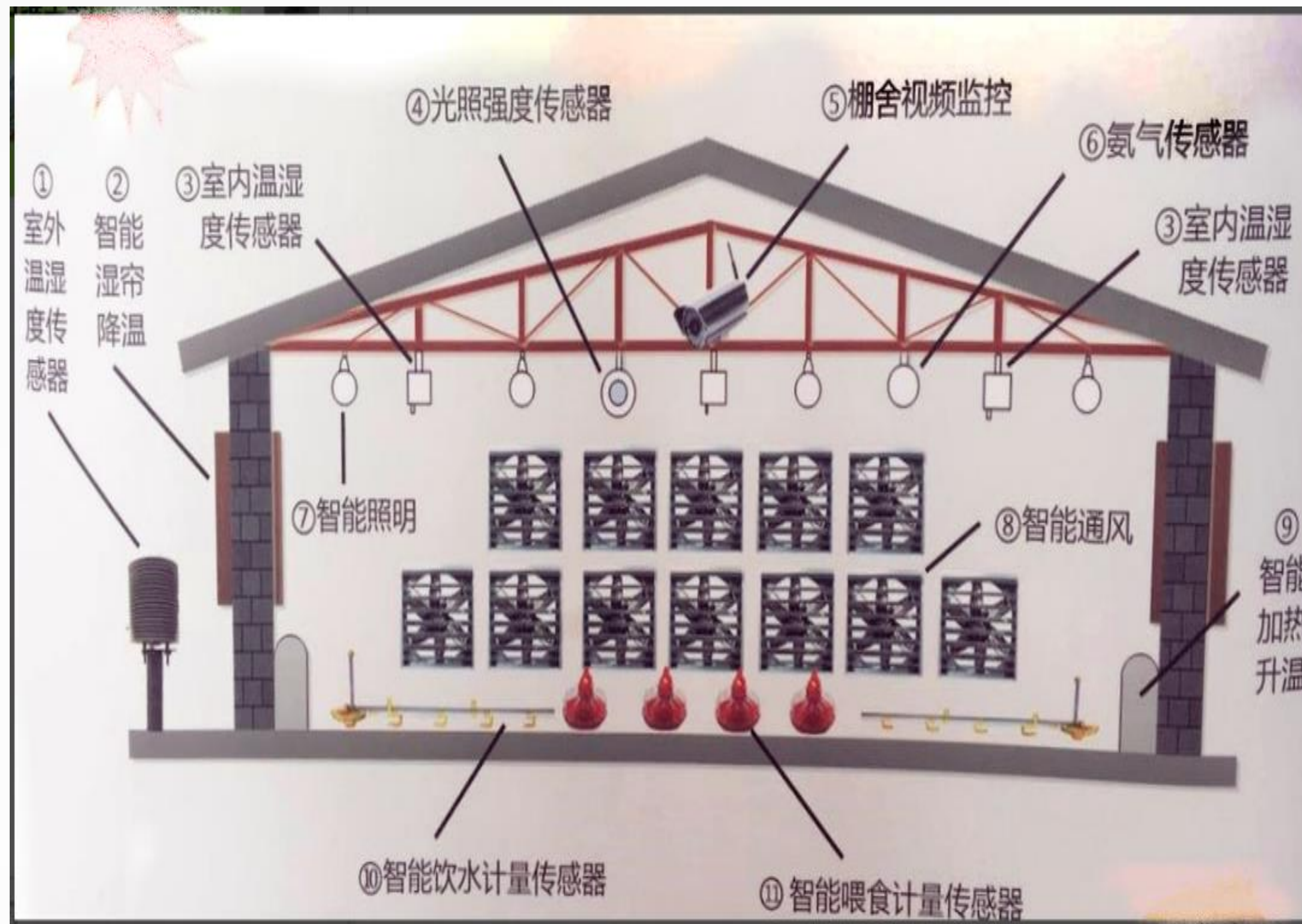
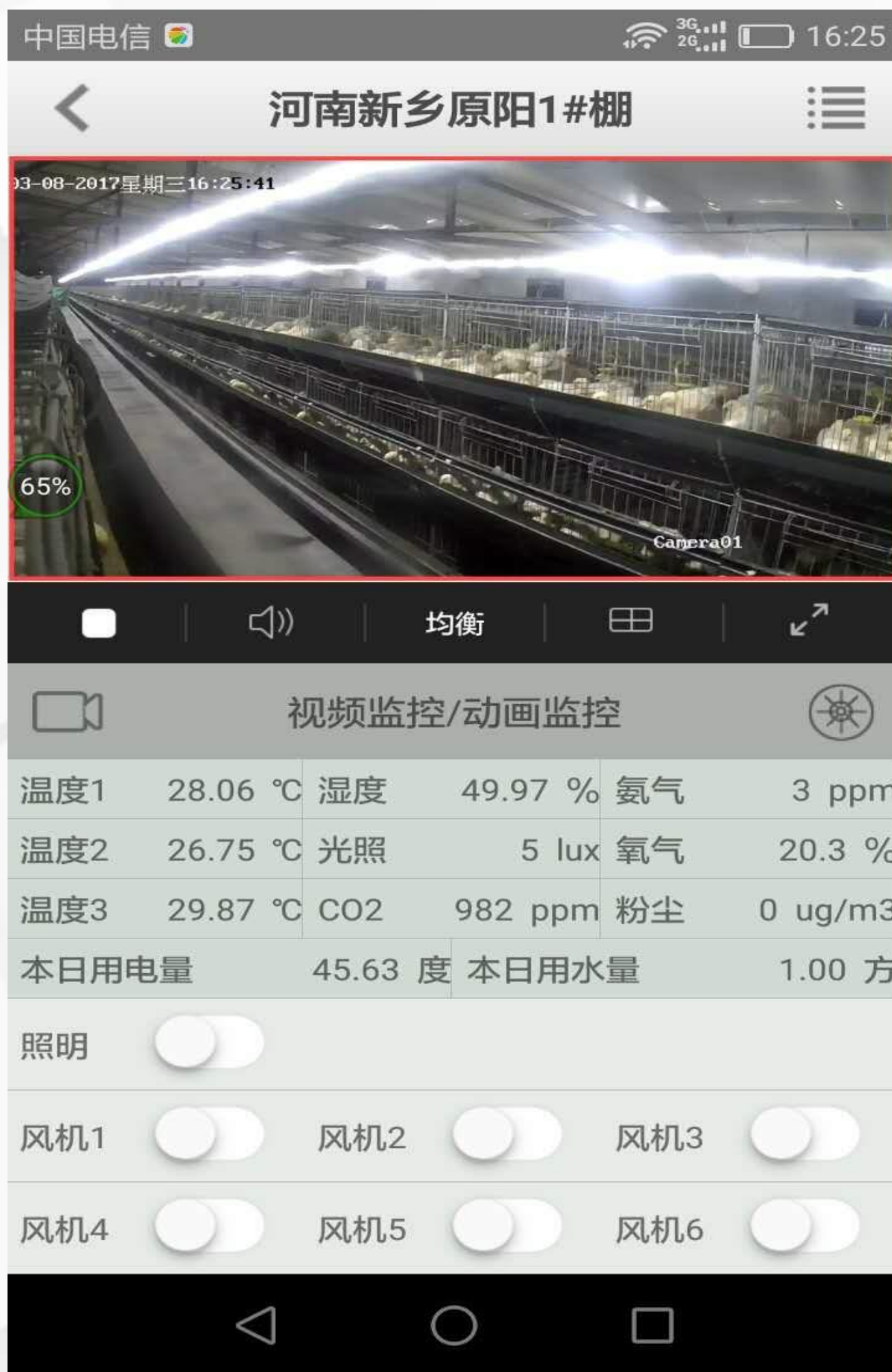
影响因素您的环控指
标，温度、湿度、氨
气、CO2指标。

其它因素：密度、饲
料、水质水量、设备、
管理、恶劣天气等

新的养殖模式



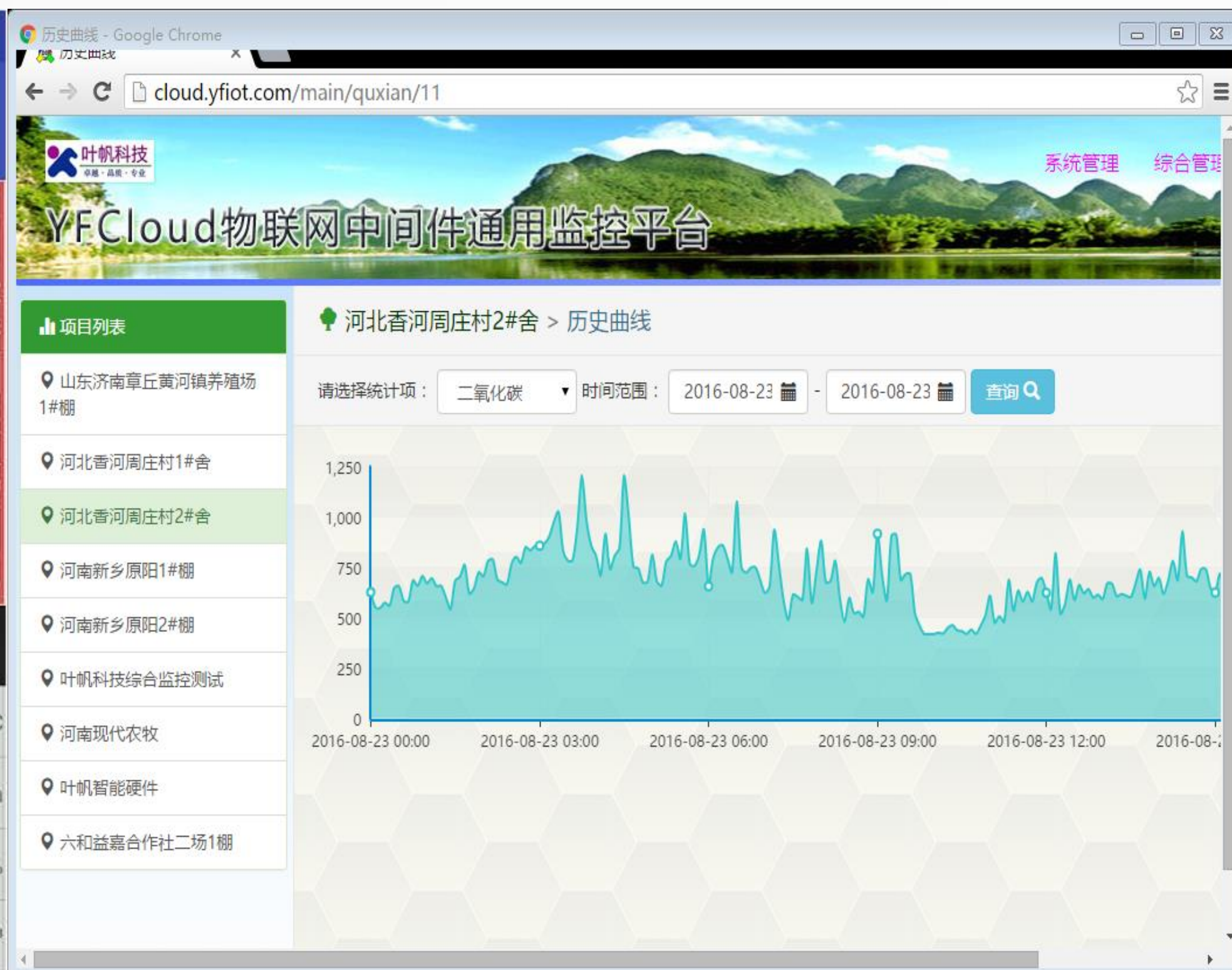
物联网应用催生了数字化管理



物联网的云+管+端



手机APP



后台管理

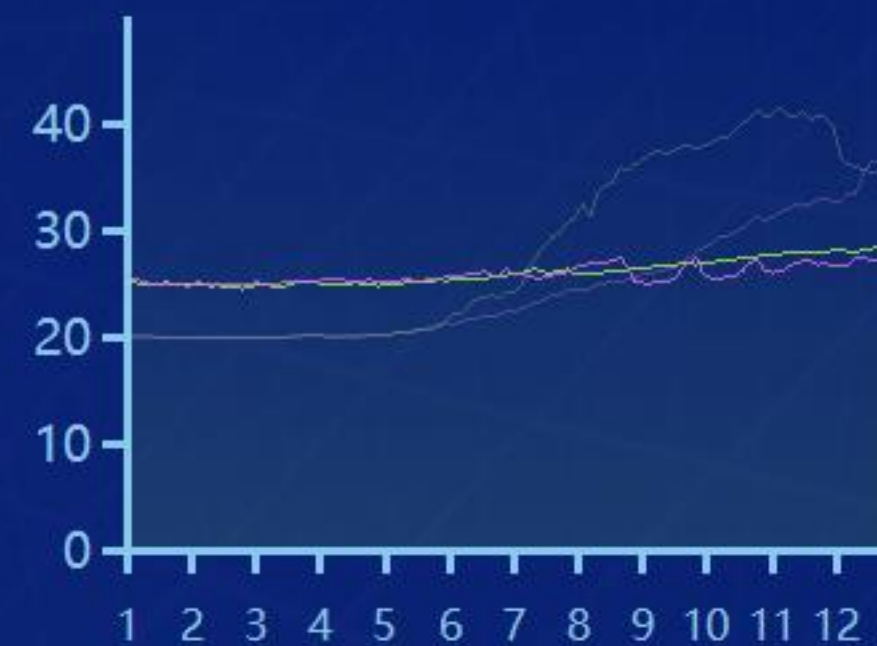


传感设备

二氧化碳曲线



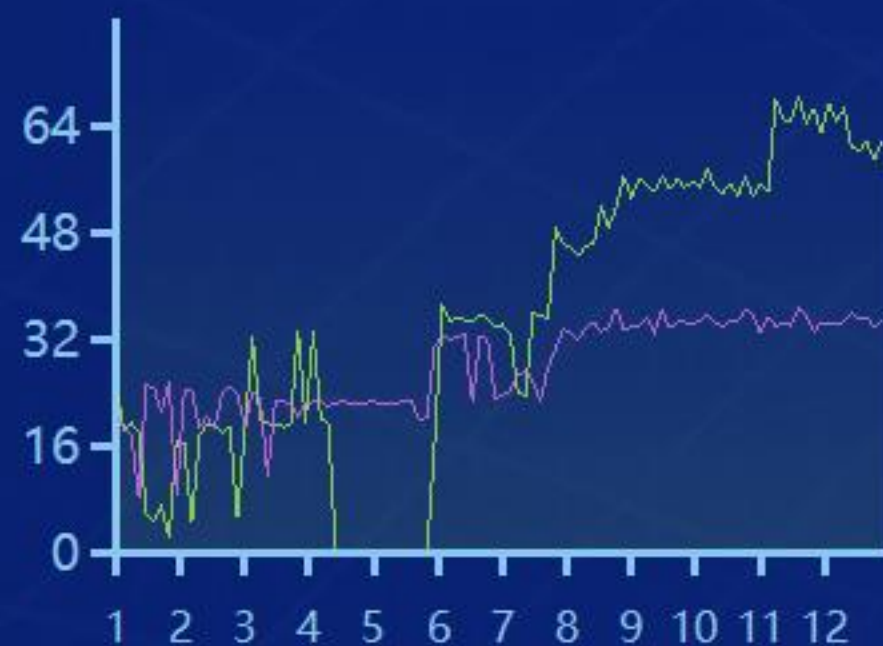
环境温度曲线



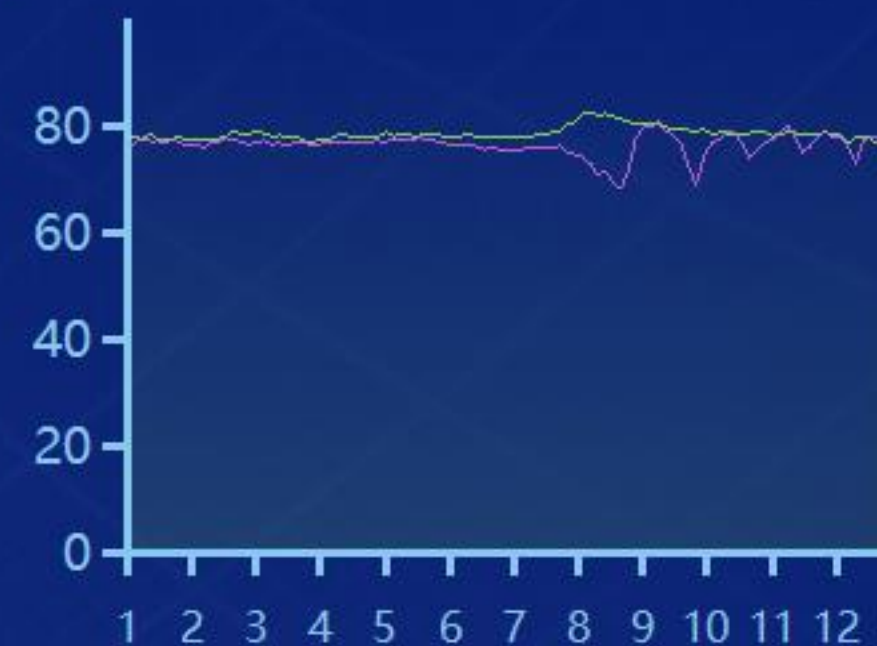
1# 2# 实时视频监控 (双击视频区可全屏显示)



室内负压曲线



环境湿度曲线



PM2.5量曲线



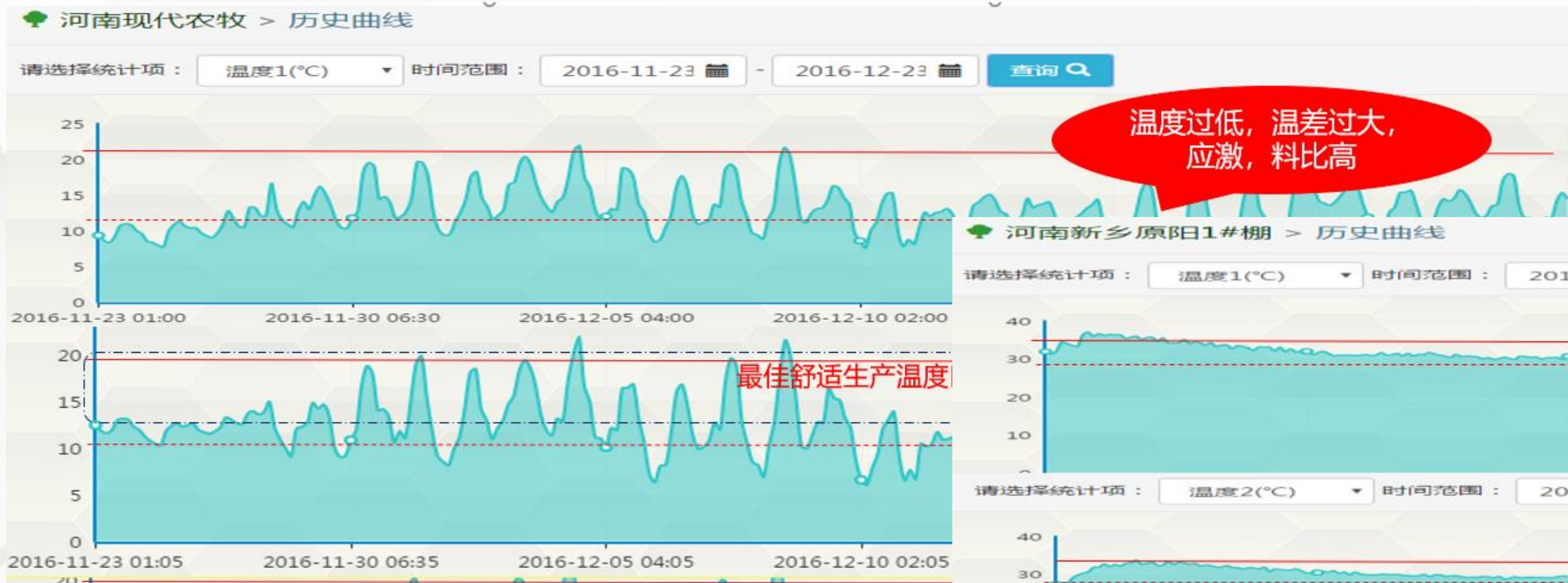
实时监控



当日饮水量

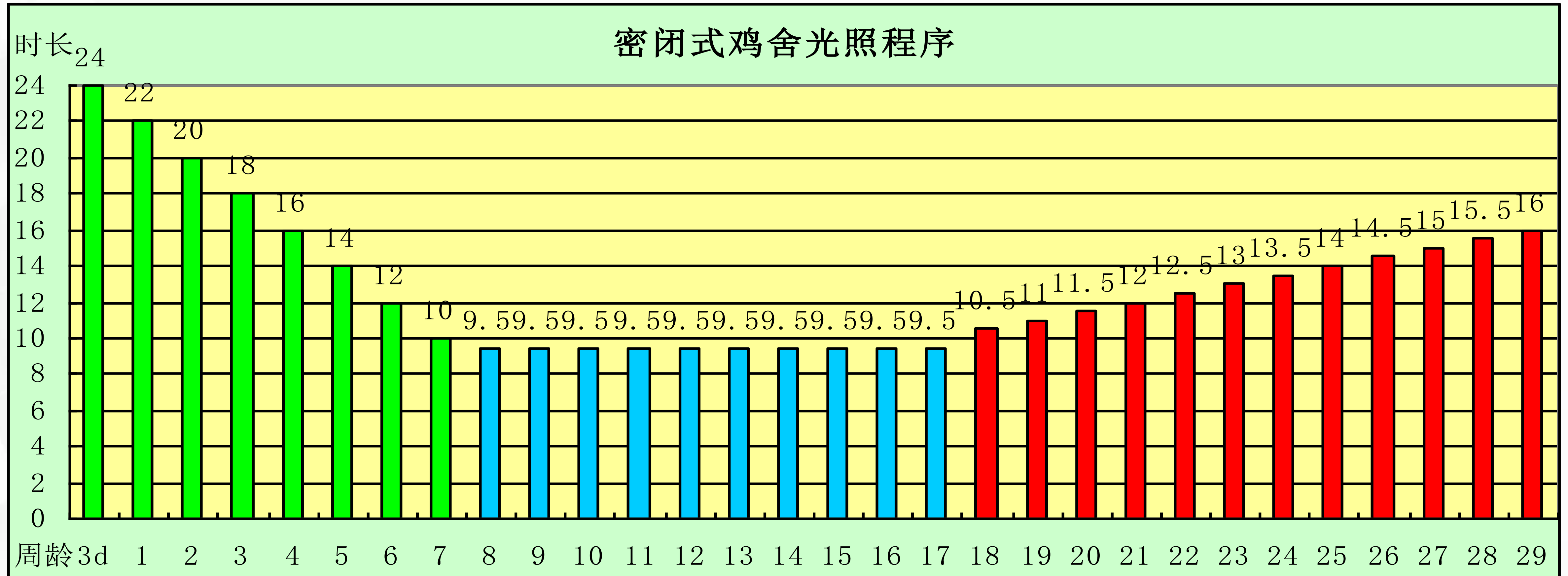


温度的监控和管理



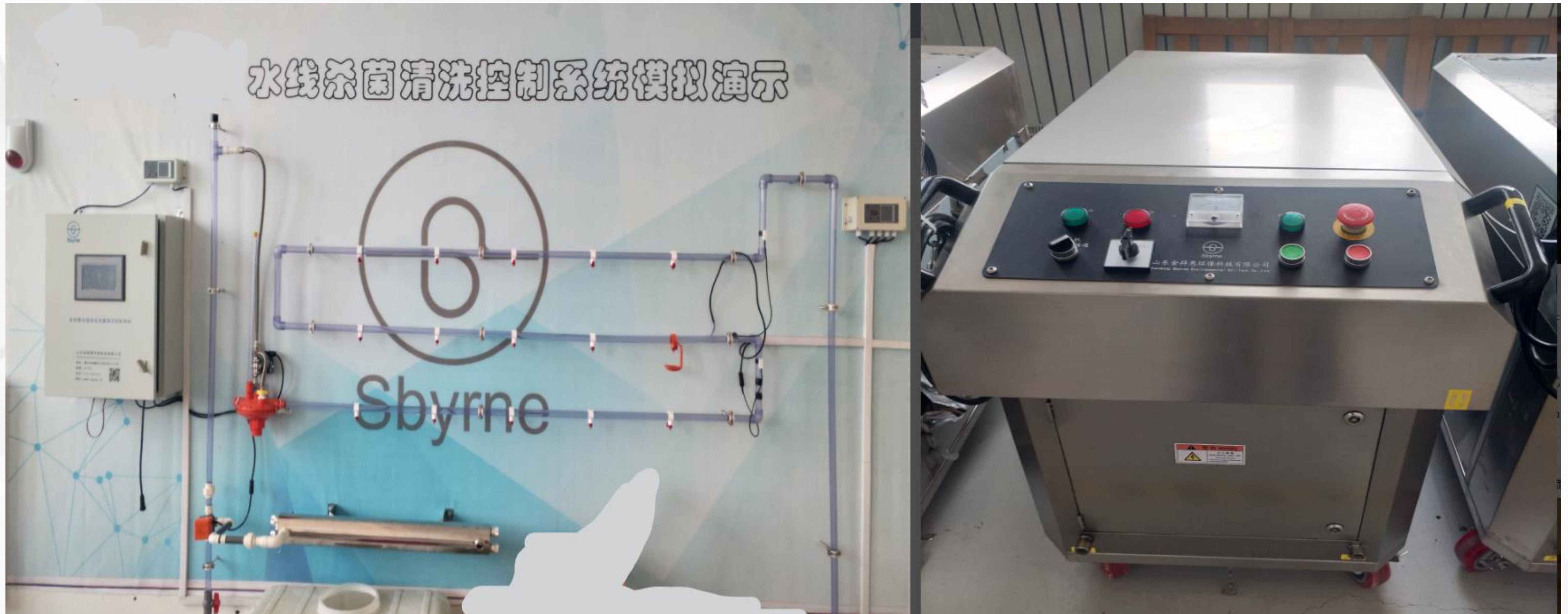
- 措施
- 保证鸡舍密闭性;
 - 侧面进风口和正面进风口与风机的匹配;

光照的监控和管理



育成过程中不能增加光照时间 产蛋期不能缩短光照时间

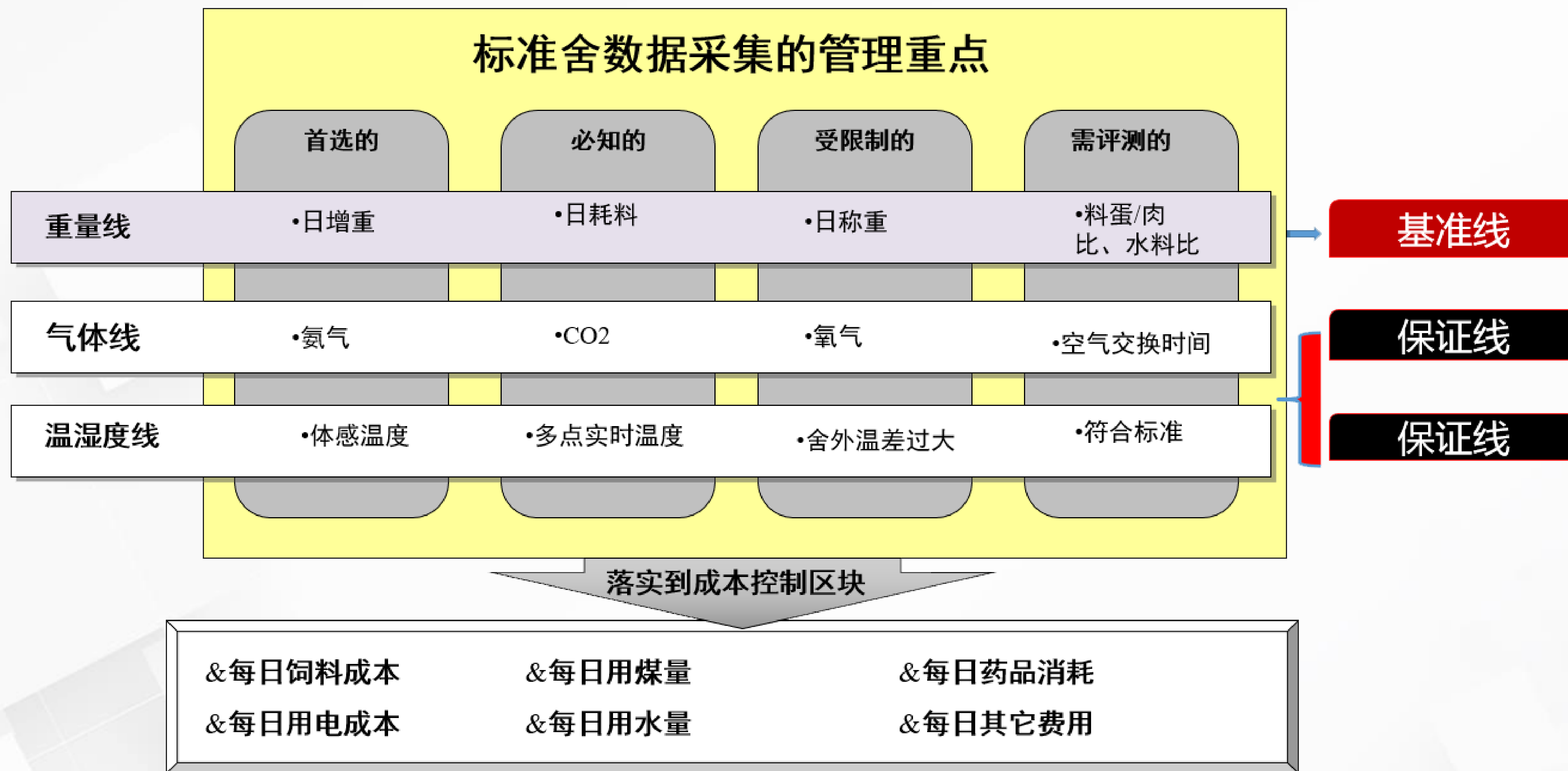
水质的监控和管理



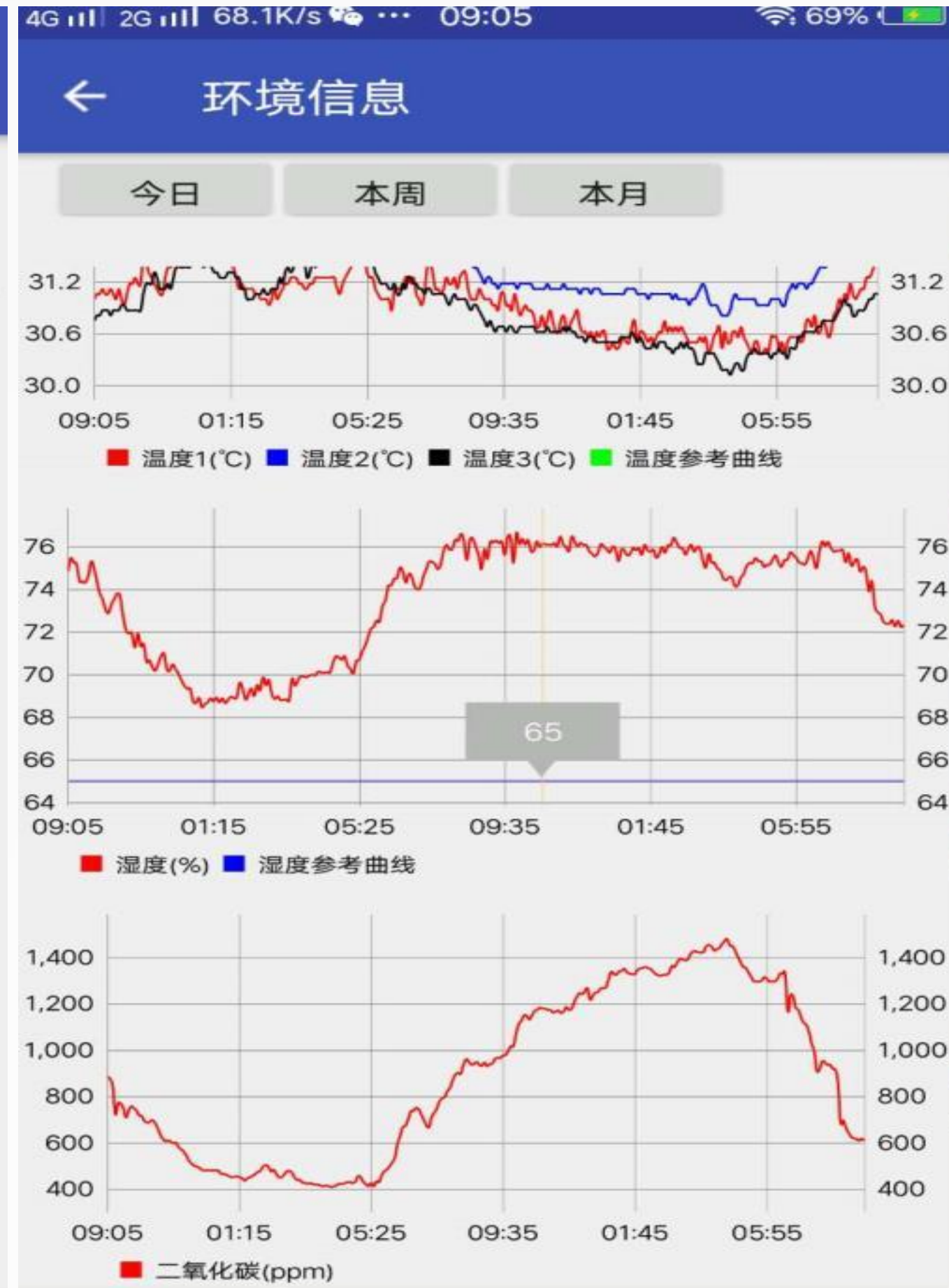
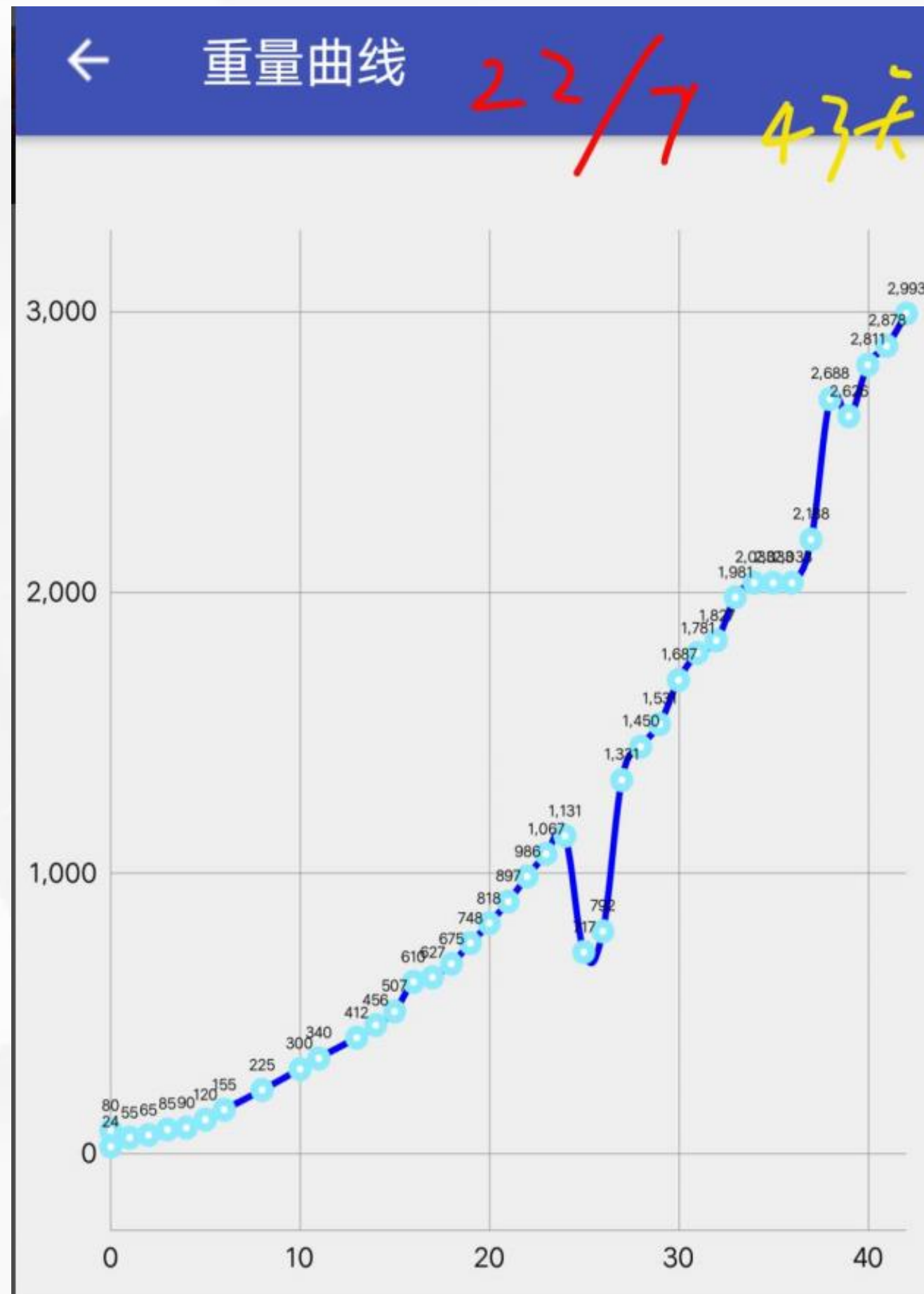
空气的监控和管理



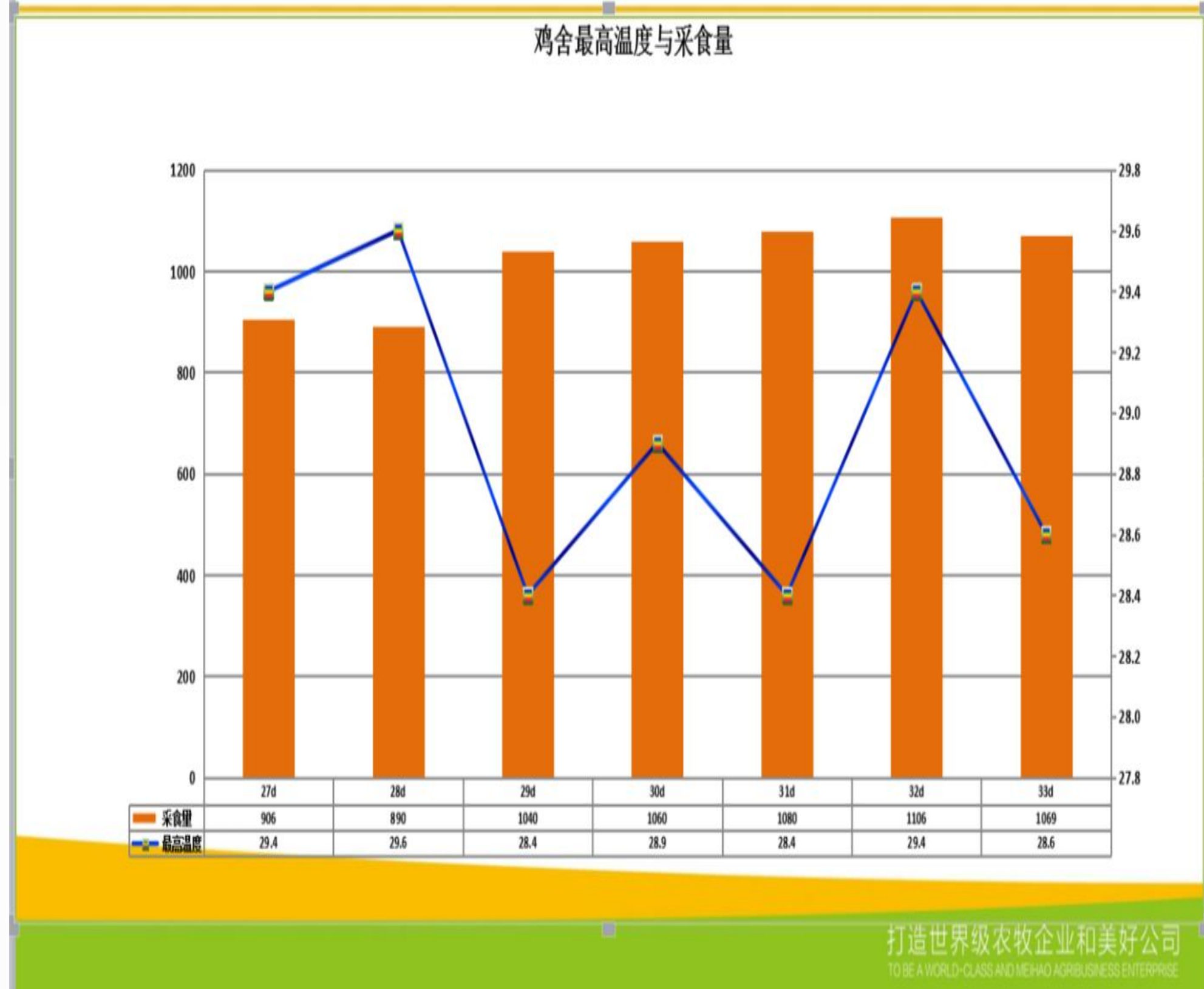
物联网养鸡标准棚数据采集和评测逻辑



传感数据采集及评测



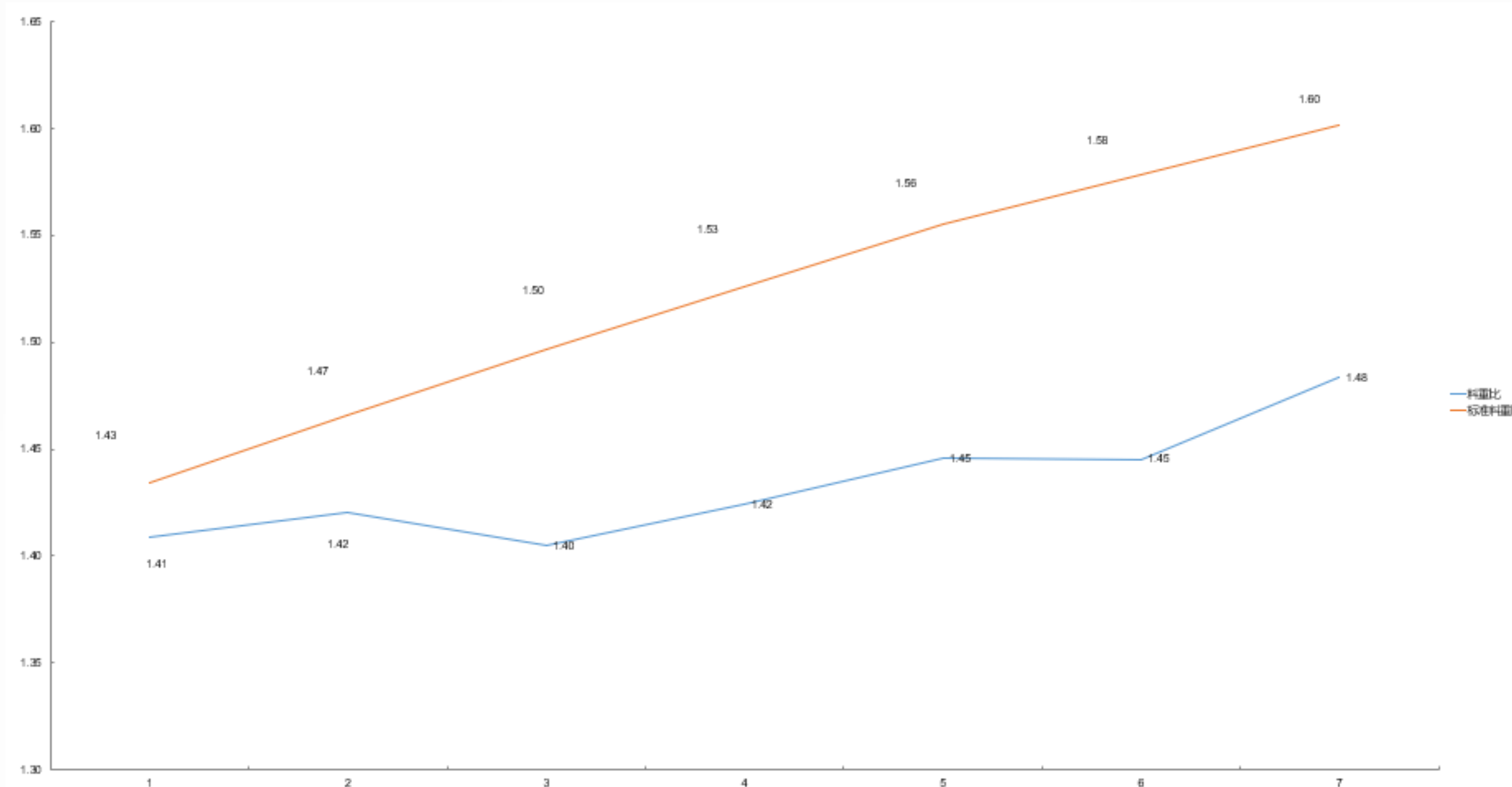
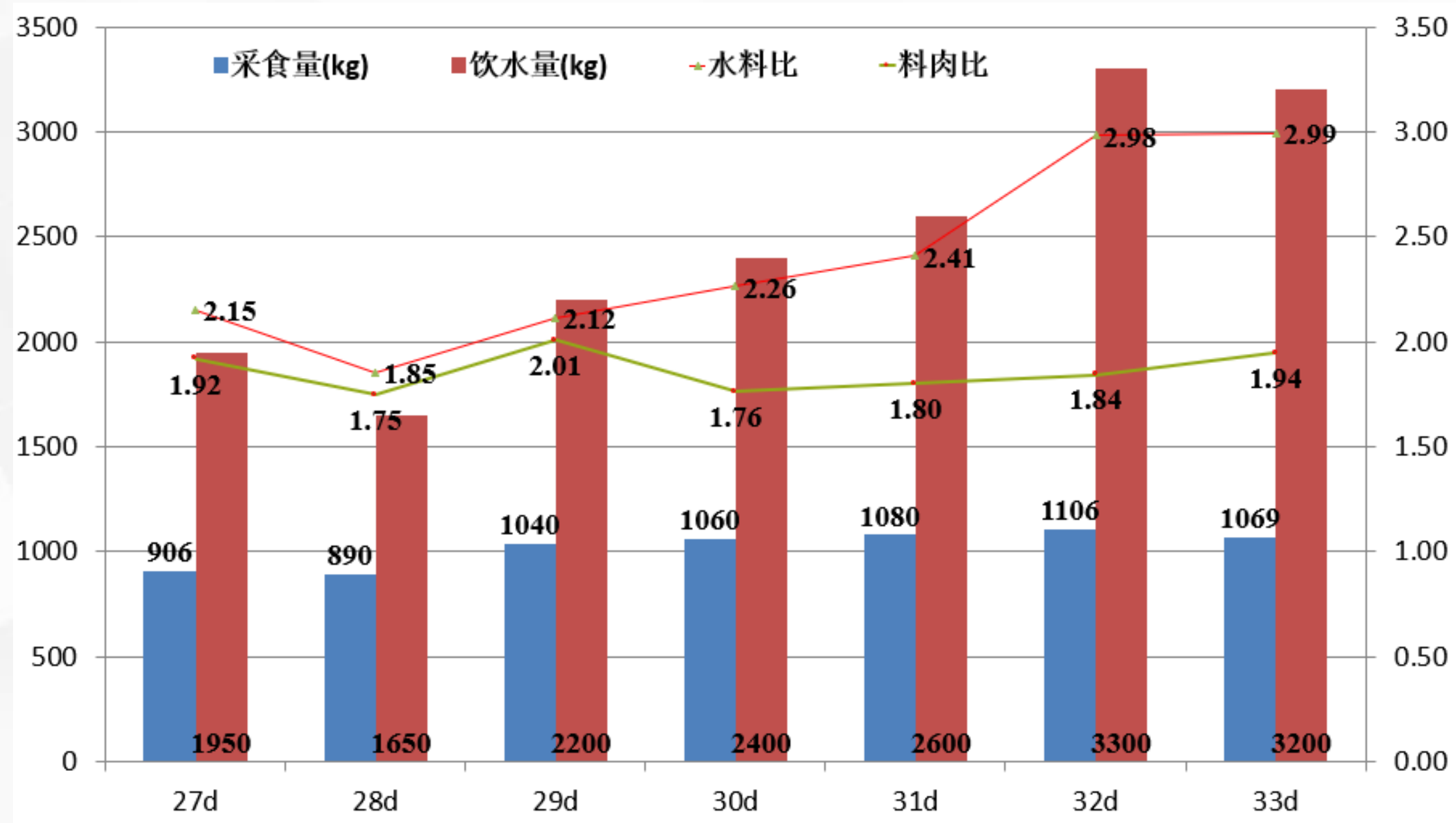
鸡舍最高温度与采食量



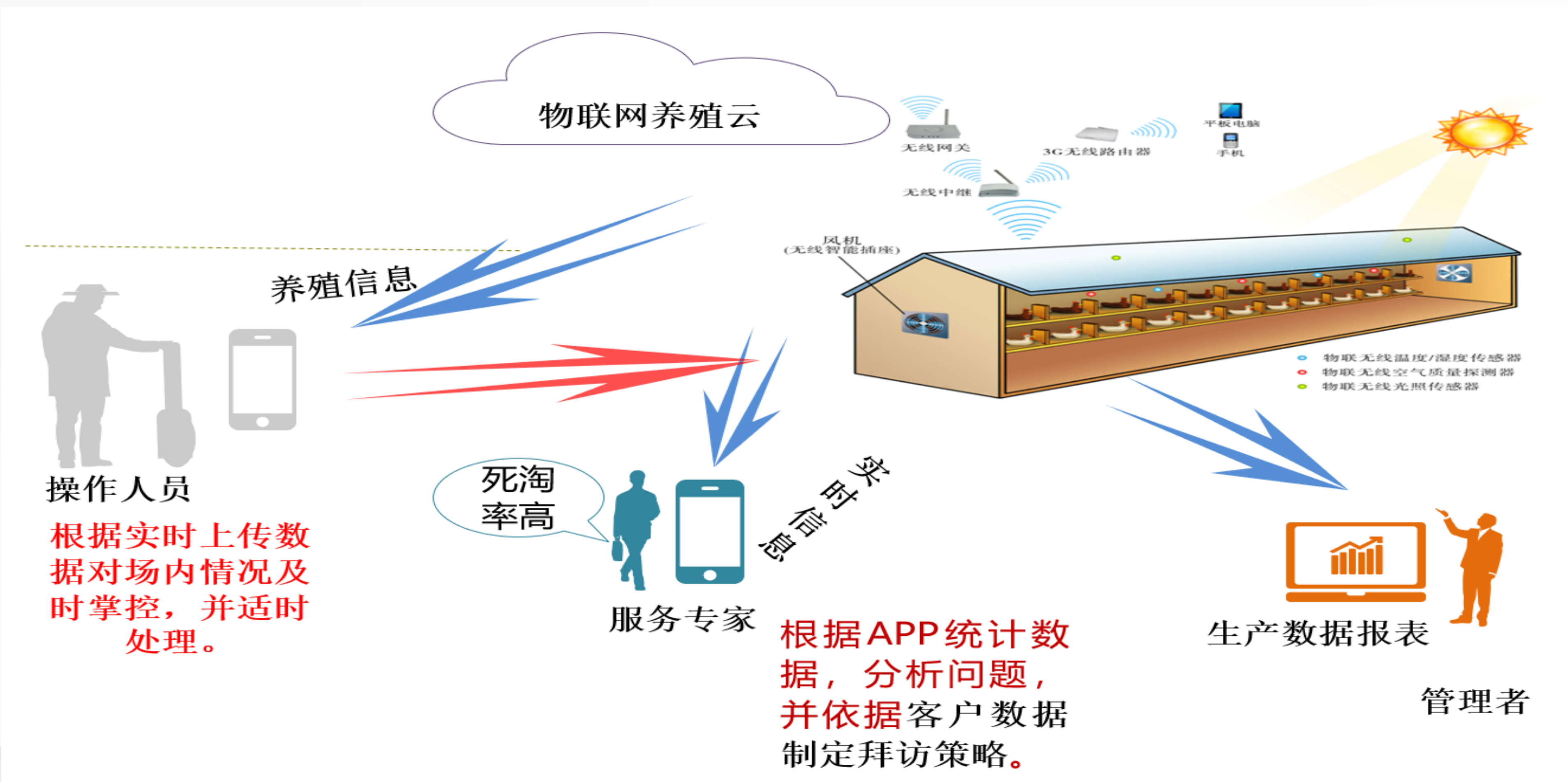
数据分析

数据为决策提供依据：采食量、饮水量及水料比及料肉比

实际料重比与标准对比，建立评测体系



物联网重构新养殖生态场景



科学的管理，带来成本的降低和效益的提升

肉鸡 – 降低料肉比，降低死淘率

每棚1万只鸡，饲料**3600**元/吨，出栏价格**4**元/斤，肉鸡出栏重量**5.5**斤

死淘率**1%~8%**，按降低**1%**的死淘率来算，每批可增收**2200**元，一年**6**批共增收**13200**元

料肉比**1.4~1.7**，按降低**0.1**的料肉比来算，每批可以降低成本**9900**元，一年**6**批可节省**59400**元

蛋鸡 – 降低料蛋比，提升产蛋率

每棚1万只蛋鸡，饲料**2300**元/吨，蛋的价格**3.5**元/斤，每天采食量按**115**克计算，每颗蛋按**60**克计算

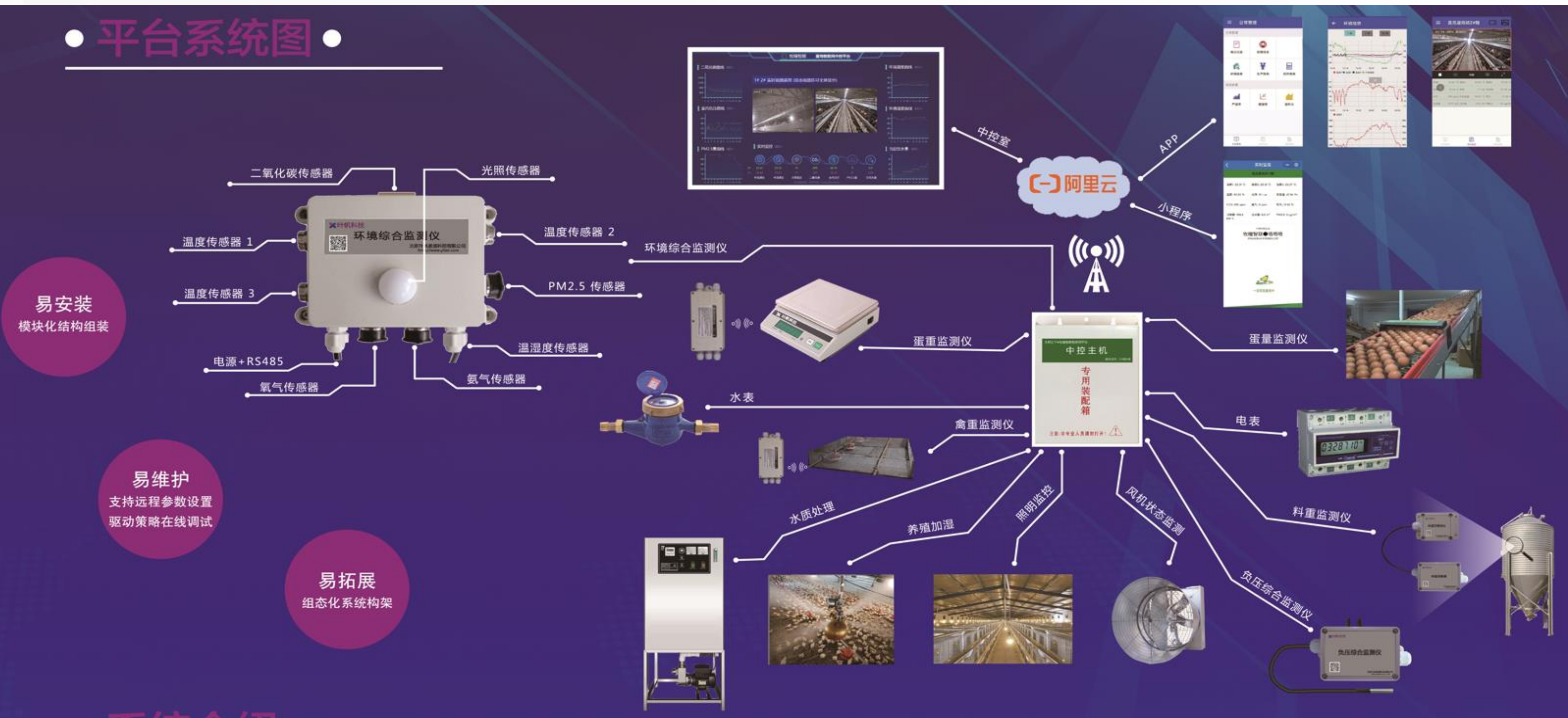
产蛋率**87%~97%**，按提升**1%**的产蛋率来算，每月可增收**1260**元，一年可增收**15120**元

料蛋比**1.8~2.3**，按降低**0.1**的料蛋比来算，产蛋率**90%**时，则每月可以降低成本**3276**元，一年可以节省**44712**元

三年探索，物联网路线的选择
降本增效，打造高性价比系统

阿里云IoT+软硬中间件打造养殖物联网系统

平台系统图



养殖物联网系统构建历程中面临的问题

1、价格越来越低，需要连接的设备越来越多

- 最初的单棚10~12万，后续的6~7万，到现在的1~3万（最基础的仅几千元）。
- 最初温度、湿度、光照、二氧化碳、PM2.5、氧气、氨气的监控、到现在负压、水量、电量、禽重、蛋重、料重、风机状态的采集和监控。
- 报警模块（本地、远程）、水质处理、中控室、专家系统、溯源模块变得越来越不可缺少。

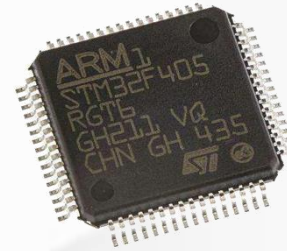
2、数据采集量越来越大，多方对接的需求越来越多

- 设备安装量越来越大，对数据采集的实时性、并发性有了更高的要求。
- 原有设备的对接需求越来越多。
- 第三方合作公司，对生产、业务数据对接的需求越来越多。

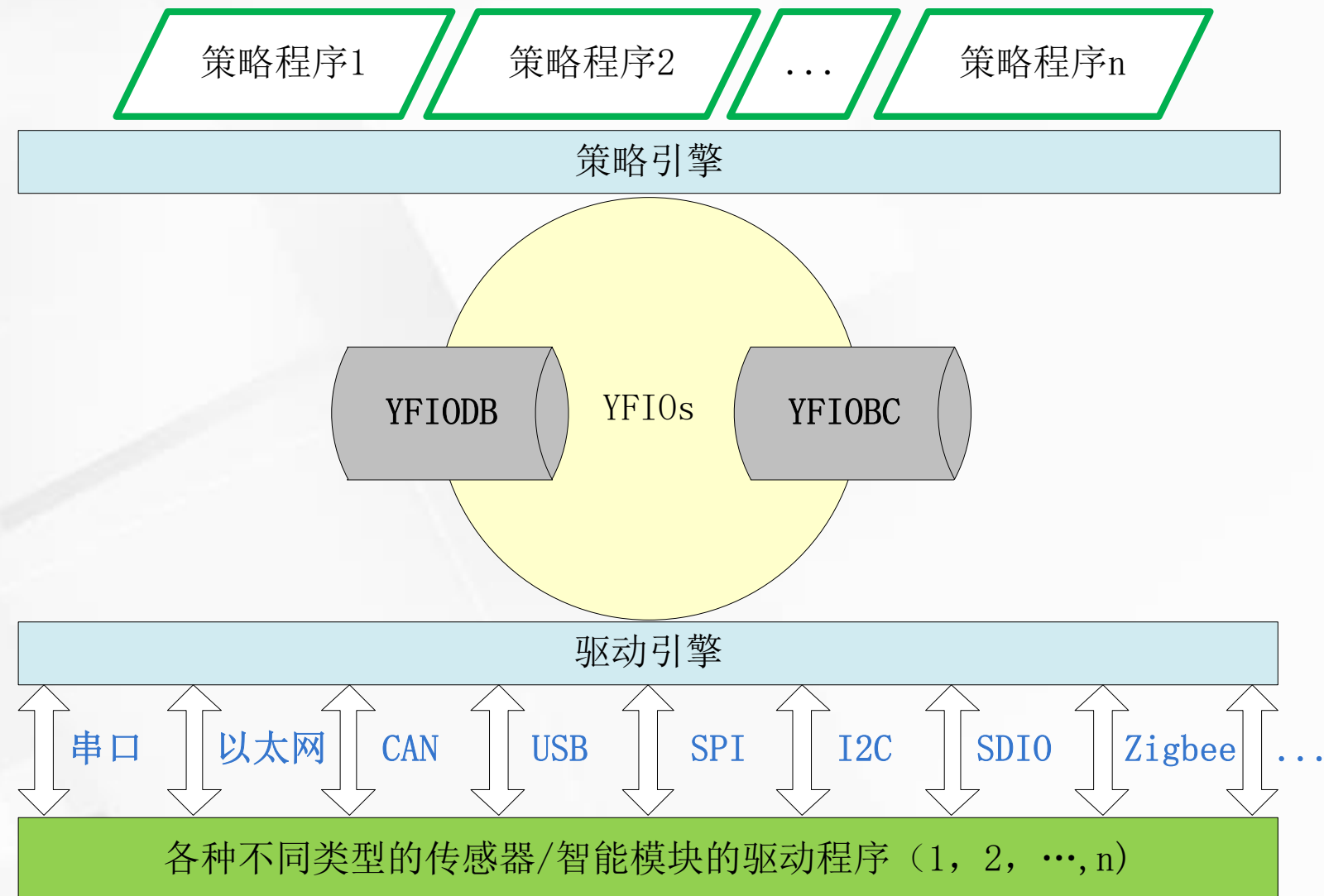
硬件组态：破解价格低，功能多难题



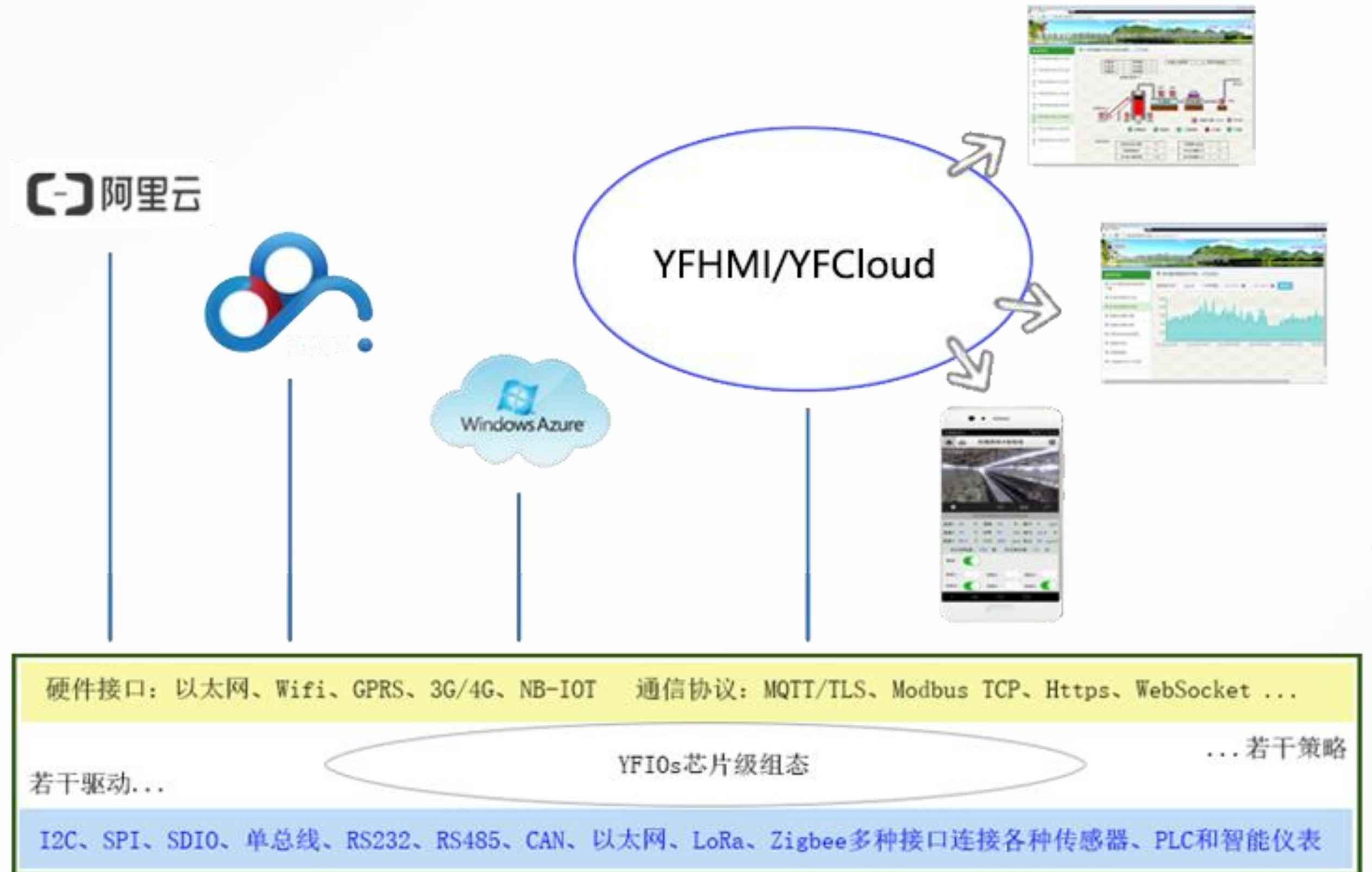
组态式架构：降低开发、维护、实施成本



单芯片组态，业界领先



- ◆ 网关+终端+采集器硬件组态
- ◆ YFIOs+YFHMI+YFCloud软件组态

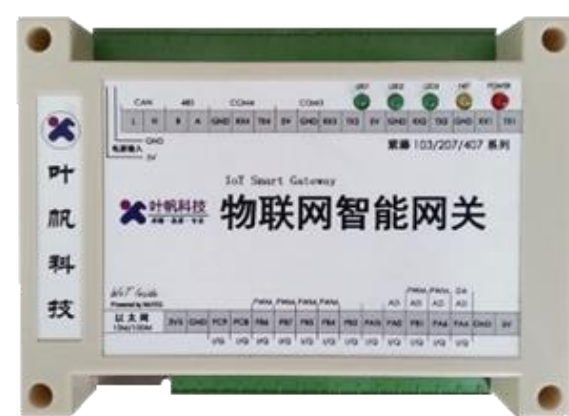


硬件众多：可应对多种数据采集和对接需求

1

物联网网关(6)

- ◆ RS485(光隔/非光隔)
- ◆ RS485+CAN
- ◆ RS485+RS232+CAN
- ◆ GPRS+NB-IoT+LoRa



2

物联网终端(22)

- ◆ 开关量输入
- ◆ 继电器输出
- ◆ 模拟量输入
- ◆ 模拟量输出



3

物联网采集器

- ◆ 综合采集器(9合1)
- ◆ 六方塔 (n多组合)



深度定制：降低硬件成本、批量实施成本

面向各种行业硬件深度定制

- ◆ 养殖采集器定制
- ◆ 水处理控制器定制
- ◆ 消防采集器定制
- ◆ 料量采集定制
- ◆ 禽重采集定制



云端平台：突破并发大，对接难困局



阿里IoT平台：海量设备接入、可视化监管

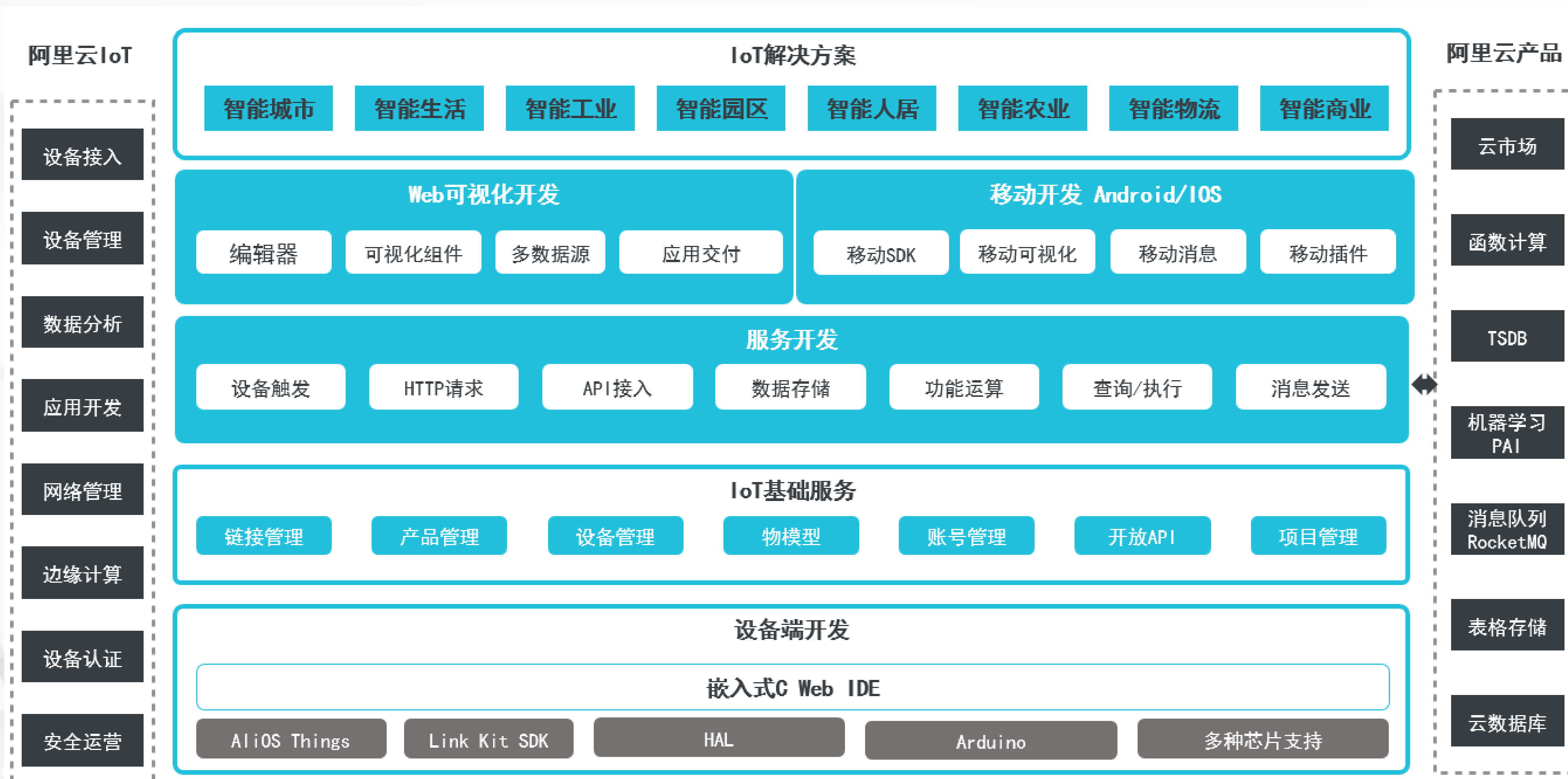
The screenshot shows the '功能定义' (Function Definition) page in the IoT console. The page title is '产品列表 > 功能定义'. Below the title, there is a description: '功能定义 根据产品的设备类型，我们已为您自动创建了标准功能，您可以添加可选功能或进行自定义。' and two buttons: '查看物模型' and '新增'. A table lists the defined functions with columns for '功能类型', '功能名称', '标识符', '数据类型', '数据定义', and '操作'.

功能类型	功能名称	标识符	数据类型	数据定义	操作
属性	温度	T	double	取值范围: -50~120	编辑 删除
属性	湿度	H	double	取值范围: 0~100	编辑 删除
属性	二氧化碳	CO2	float	取值范围: 0~5000	编辑 删除
属性	光照值	Lux	int32	取值范围: 0~65535	编辑 删除
服务	PingServer	PingServer	-	调用方式: 异步	编辑 删除

The screenshot shows the '设备运行状态' (Device Running Status) page for device 'YFE01'. The page title is '设备管理 > YFE01 运行状态'. It features a '运行状态' (Running Status) section with a '实时刷新' (Real-time Refresh) toggle. Below this, there are three data cards for '二氧化碳' (CO2), '湿度' (Humidity), and '温度' (Temperature). Each card displays a large numerical value, a timestamp, and a '查看数据' (View Data) button.

二氧化碳	湿度	温度
1380ppm	35.99%	21.49°C
2018-03-26 12:15:15	2018-03-26 12:15:15	2018-03-26 12:15:15
查看数据	查看数据	查看数据

IoT Studio：一站式开发平台降低整体开发成本



阿里物联网体系：打破企业边界，提高合作效率

物联网开发平台

- ◆ 高级版（不再区分基础版）
- ◆ 边缘计算版
- ◆ LinkWAN平台

一站式开发平台

- ◆ IoT Studio
- ◆ 飞凤平台（无锡:智慧新吴）
- ◆ 飞燕平台（智能生活）
- ◆ 飞象平台（工业物联）

嵌入式OS

- ◆ AliOS-Things

智慧大脑

- ◆ SupET
- ◆ 农业大脑
- ◆ 各种大脑

- ◆ 小程序：支付宝、淘宝、天猫、高德地图等各种APP平台支持

- ◆ 阿里IoT平台体验入口：https://dev.iot.aliyun.com/sale?source=deveco_partner_yefan



阿里云开发者社区

扫码加入社群
与志同道合的码友一起
Code Up



物联网开发者技术群

谢谢!