

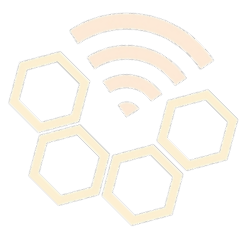
# \*\*\*县农业物联网平台

建

设

方

案



编制时间：2020年8月

编制单位：福建蜂窝物联网科技有限公司

## 目 录

1 项目概述 .....	3
2 项目建设目标 .....	3
3 项目建设需求 .....	3
3.1 平台需求 .....	3
3.2 基地物联网建设需求 .....	3
4 项目总体建设方案 .....	4
4.1 平台技术标准建设 .....	4
4.2 智慧农业大数据中心 .....	5
4.3 智慧农业云平台 .....	6
4.3.1 涉农行政监管平台 .....	6
4.3.2 农业决策分析平台 .....	10
5 项目投资预算 .....	13

# 1 项目概述

近年来\*\*\*县积极开展农资监管与服务工作、农业基地信息化建设，拟建设集全市产业数据库、生产基地物联网控制系统、农资监管、应急指挥、农产品质量管理等于一体的\*\*\*县农业物联网市县管理平台，整个平台服务于农业资源整合，突出在假劣农资商品监管上，重视可追溯；服务于农业生产，突出在智慧生产管理上，主要农作物生产物联网控制管理等方面服务；服务于农村工作，突出在良种财政补贴、统防统治补贴等方面数据采集汇总，方便实时查询。

## 2 项目建设目标

\*\*\*县农业物联网管理平台是以计算机和网络技术为基础，运用新一代信息技术和数据库信息系统，对农业生产基地进行生产管理监控，农资监管、农产品质量控制等各个环节进行全程监管，打造覆盖\*\*\*县的监管与服务网络，规范\*\*\*县农资市场秩序、提高\*\*\*县农业基地信息化水平、农资监管和服务水平，保障\*\*\*县农产品和农业投入品质量，方便\*\*\*县农业生产企业、农资企业、农村合作社和农民，真正实现“信息数据化、生产自动化、服务网络化”的\*\*\*县农资、智慧生产市场大环境。推进\*\*\*县农业执法工作信息化体系建设，强化\*\*\*县农业执法服务职能，方便惠农政策与政府监管的高效实施与统一管理。

## 3 项目建设需求

### 3.1 平台需求

建设\*\*\*县农业物联网市县管理平台，满足行政监管、决策分析、智慧生产管理、农机管理、农资管理、畜牧管理、应急指挥、农产品质量追溯系统的需求。

## 3.2 基地物联网建设需求

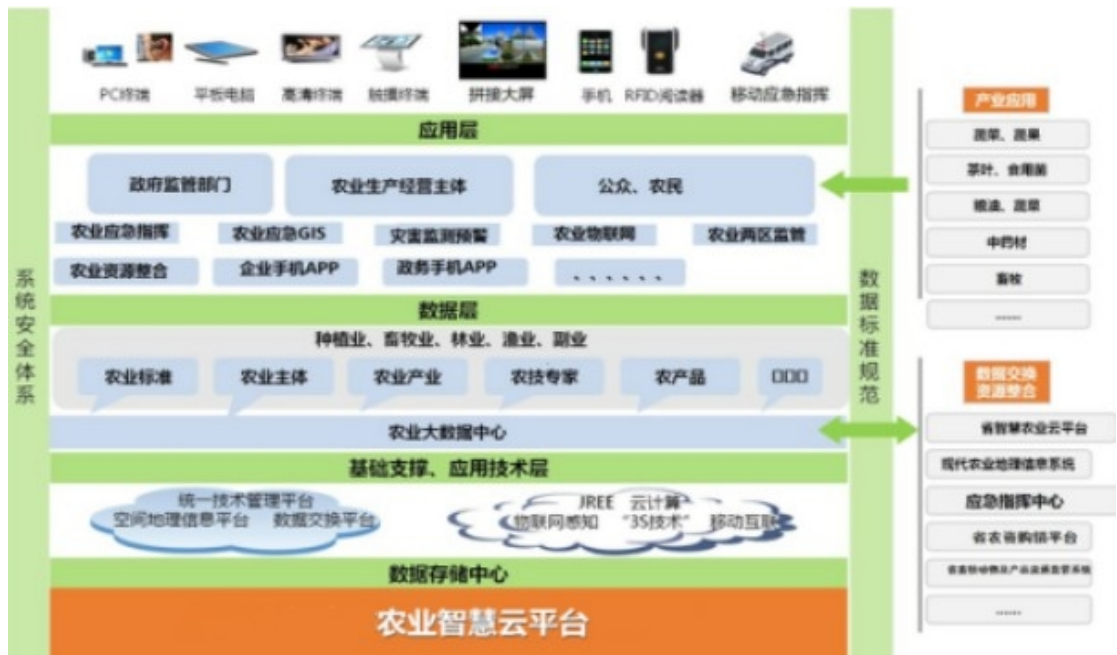
建设\*\*\*县食用菌、温室大棚蔬菜、果树、中药材各基地的物联网生产管理系统。满足基地生产需求的智能化生产管理系统、科学化的灌溉系统、实时监测系统。

# 4 项目总体建设方案

## 4.1 平台技术标准建设

本项目旨在打造\*\*\*县涉农管理和统一信息化平台，打造\*\*\*县智慧农业云平台。项目的顶层设计尤为重要，要系统性规划、分步建设，避免重复建设和资源浪费问题。本期项目将进行顶层设计技术标准、数据资源目录和数据交换标准的建设，实现各类涉农资源的共建共享。

统一的数据标准规范体系建设是推进“智慧农业”平台建设的基础性工作。通过完善智慧农业信息资源目录体系和数据交换体系建设，方能实现涉农业务及资源数据的横向、纵向的集中、交换、整合和综合利用分析，助于平台上层各应用的互连互通和高度可扩展。尤其是通过对接省智慧农业云平台，实现\*\*\*县涉农数据的汇聚共享和综合利用，充实\*\*\*县涉农大数据中心，实现公共业务资源的统一调度和共建共享。



## 4.2 智慧农业大数据中心

数据中心是平台的基础和核心，实现各类涉农业务数据资源的集中采集、统一管理和综合利用，并为大数据分析决策与深度应用提供依据。数据中心和数据交换基于省智慧农业云平台数据资源目录体系设计，实现省市县三级联动。

搭建\*\*\*县涉农数据中心，基于农业大数据框架设计，实现省、市、县、基地（主体）多级资源无缝对接和各类涉农数据（生产、经营、资源、管理等）的汇聚和共享、交换，具备区域（主体）历史纵向及区域横向的数据查询、分析、管理等功能，成为政府产业指导和“三农”服务科学决策依据。应急数据中心主要包括农业应急业务数据、空间数据和视频数据。

其中，农业业务数据覆盖全市农业产品、农业生产、农业省场、农业地理、动植物检疫、渔业渔政、生态监控、农业产业、农业主体等一系列涉农基础数据和业务管理数据。产业类别覆盖水果、茶叶、蔬菜、畜牧、渔业等主导产业领域，支持业务数据的不断扩展。数据专题包括农业生产、环境监测、灾害监测、动植物疫情、生态监控等。

空间数据以数字线划图、遥感影像图、土壤图为基础，建立全市农业土地利用现状、“两区一田”、主导产业、特色产业、示范基地、菜篮子工程、农业经济主体、畜牧养殖小区及其禁养限养区、耕地、土壤、水环境要素等的分层空间网格化地图数据，形成全市“农业一张图”。

视频数据主要调用农业“两区”、“一区一镇”、特色基地、农业应急、畜禽养殖监控点、无害化处理场所、病虫害测报点和农业物联网点（应急基点）等视频监控图像和数据，实现农业生产、生态、安全等远程可视化动态监测。

在农业大数据基础上，届时将通过云计算大数据技术实现农业数据资源的综合利用、数据挖掘和辅助分析，实现全市农业生产预警分析，提高政府分析决策能力。

## 4.3 智慧农业云平台

### 4.3.1 涉农行政监管平台

构建涉农行政监管统一数字化管理平台，面向农业行政职能部门提供统一信息化数据采集、报送、管理平台，推进部门业务和管理资源共建共享。涵盖项目管理、农业种养殖、生态监管、农村经营等方面的重要应用，推进新一代信息技术在产业布局、农田环境、农事作业、农政业务等方面的行政高效管理，提高农业行政监管、政务工作开展的精准性和科学性。

#### 4.3.1.1 农业物联网管理

整合全市农业重点农业生产基地信息，接入各试点企业的大田、大棚、畜禽养殖等农产品生产作业的视频监控数据、环境传感数据，实现对全市农事作业现场的远程监管，并动态分析跟踪各农业生产基地的环境数据，在其农业生产环境中气温过高又或者其它情况时，自动预警环境异常情况，系统与省智慧云平台物联网应用系统无缝对接，形成省市县互为一体的农业生产远程智能监测和管理。



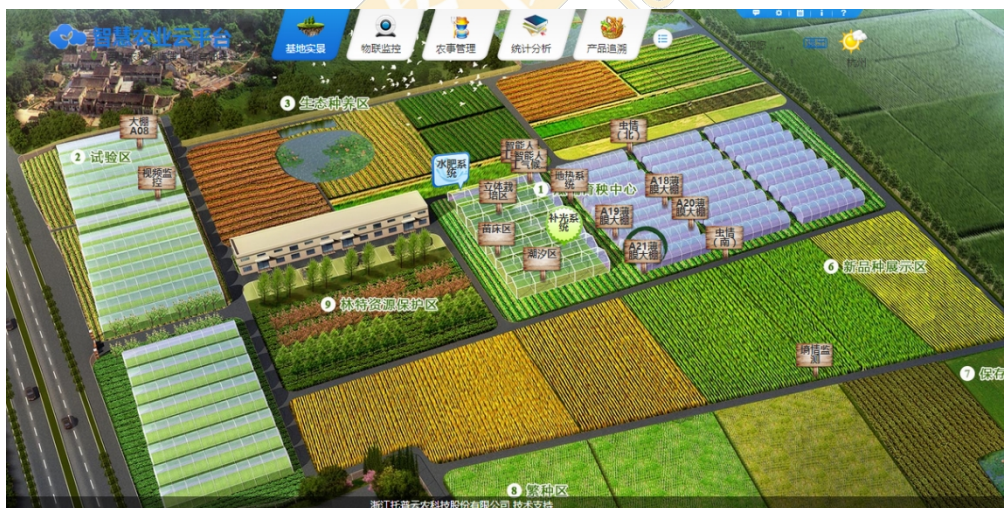
系统支撑以 GIS 地理、全视角形式的操作界面，能够及时迅速的找到各物联网基地，及时查询各物联网基地的视频、温湿度、二氧化碳含量、有害气体含量、土壤 PH 值、光照强度等动态数据，运用标准化生产时宜的种养殖预案的为农业生产提供及时专业农事生产建议。

生产基地：蔬菜、粮油、水果、花卉、畜禽、药材、茶叶、食用菌等基地的分布、及视频、环境等各情况；

环境监测：蔬菜、粮油、水果、花卉、畜禽、药材、茶叶、食用菌等各生产基地生产环境的动态监测及环境适宜性提示；

视频监控：全市各县的蔬菜、粮油、水果、花卉、畜禽、药材、茶叶、食用菌等各生产基地的动态视频监控；

全景图基地：全市拍摄并制作了全景图的生产基地，2.5D 全景图高清全方位立体展示生产基地全貌。

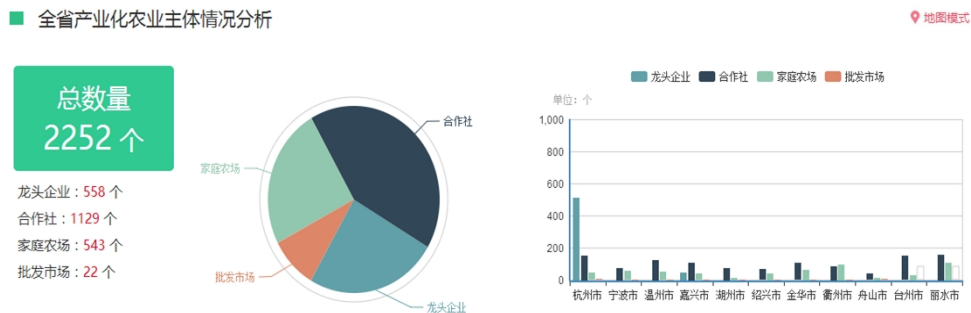


#### 4.3.1.2 农业产业监管

监管全市农业产业化发展状况，动态监测农业两区建设情况、一区一镇建设情况、产业化主体发展情况、农业观光发展、主要农产品生产情况等。并根据地

方产业特色，汇聚县粮食、渔业等特色产业的产量、产值、分布等详细情况，实现对具有示范作用的生产主体实现精准化的动态跟踪。

与此同时系统结合国家对农业现代化评价体系，综合年度现代化发展水平实况，计算出全市及各地区的农业现代化发展水平、发展水平趋势，并结合地理空间等微观数据，对全市主要产业分布和当前产业化所处水平，为下一步提升产业化水平提供规划依据。



#### 4.3.1.3 种植业监管

实现对全市粮油产业及主导产业历年的发展、变化情况的监管，重点包括粮油、蔬菜、水果、食用菌、中药材、蚕桑、渔业等。并对各地区的种植业相关主体进行整体情况统计归档，包括其发展建设规模、生产能力等信息数据。同时动态监控种植业农产品产地价格与播种面积关联情况下的变化趋势。从各个角度监控、管理种植业在生产、经营环节中的具体信息。

为提升管理部门对种植业进一步的掌控，整合种子种苗、植保检疫等生产环节中密不可分的影响因子，从而更多角度的了解种植业的生产、经营变化情况。

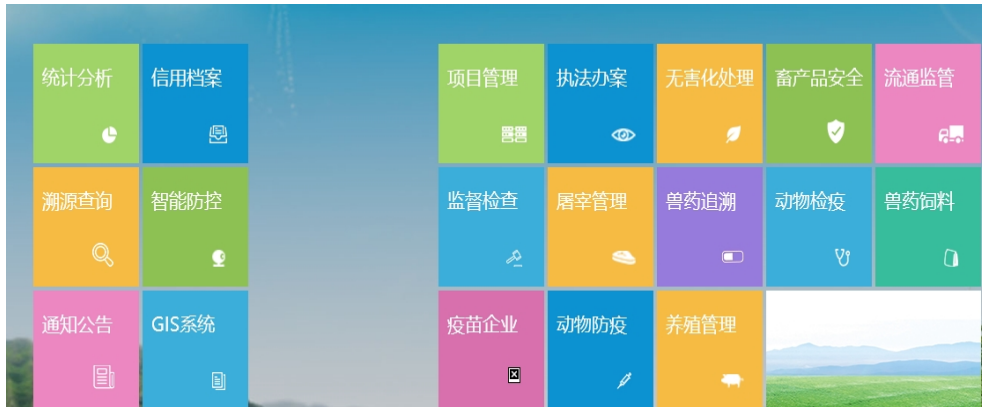




#### 4.3.1.4 畜牧业监管

整合现有畜牧监管系统，构建畜牧兽医统一信息管理和服务体系，实现对畜禽养殖、检验检疫、外来调运、分销追溯、流通监管、无害化处理、重大动物疫病预警等畜牧兽医行政监管过程数据采集、监测管控、辅助决策和应急指挥。

系统从利于管理、解决资源共享的角度出发，顶层设计，实现数据共享和集中管理。实现统计分析本市畜牧业的各主导产业历年来在各地区的分布情况、产值产量、市场行情，和产业内相关园区基地、规模主体的情况。同时针对疫病防疫、畜产品安全等进行宏观分析监测。



### 4.3.1.5 生态循环监测

动态监测全市示范生态循环点的视频、环境、地貌情况，分析各示范生态循环点的建设现状及运作情况，并运用大数据分析手段全局分析\*\*\*县各地区有机肥生产企业、农药包装废弃物收集点、现代生态循环农业示范区、现代生态循环农业示范主体的生态循环点的建设情况，分析现有生态模式的成效。



#### 4.3.1.6 四情监测管理

对农林种植生产区实现远程智能化四情监测管理，通过采集四情监测预报示范点相关数据，实现对农林作物生长环境中的病虫害情况、墒情、灾情、苗情进行现场勘查、四情数据采集、监测和统计分析。大田现场地理位置一般比较偏僻、路况艰难，给植保人员到第一现场采集数据及后续的工作带来难度，另一方面植保人员需要在一些特殊时间断进行数据采集，如凌晨 4 点采集病虫害数据等。建设四情监测管理系统，可以极大降低工作人员的劳动强度，提高工作效率，增加专业数据采集的准确度。

#### 4.3.2 农业决策分析平台

基于“农业大数据中心”和农业行政监管平台业务数据，搭建全市统一“农业决策分析平台”，作为面向农业主管部门的全市统一的农业生产、经营、管理和决策平台，实现\*\*\*县大数据的深度分析挖掘、辅助领导决策。平台整合省市县涉农信息系统及各方涉农数据，推进省市县涉农平台共建共享。

农业决策分析平台从管理者、生产经营主体、公众用户各方角度进行设计，为农业生产、经营、管理、服务等方面的科学决策提供数据支撑。全面提升\*\*\*县农业的信息化、智慧化、精准化、科学化，实现对农业大数据的展示分析与利用。

主要建设内容包括：数据查询、统计分析、监测预警等。

##### 4.3.2.1 数据查询

云平台数据类型包罗万象，涉及方面广且海量。内容涵盖从文本、图片到视频，各类信息数据混合在一起。查询中心主要包括查询中心和统计分析两大模块，为数据的可查、可用提供基础应用，查询中心是看得见的最全面、详细、完整的

数据集中营。

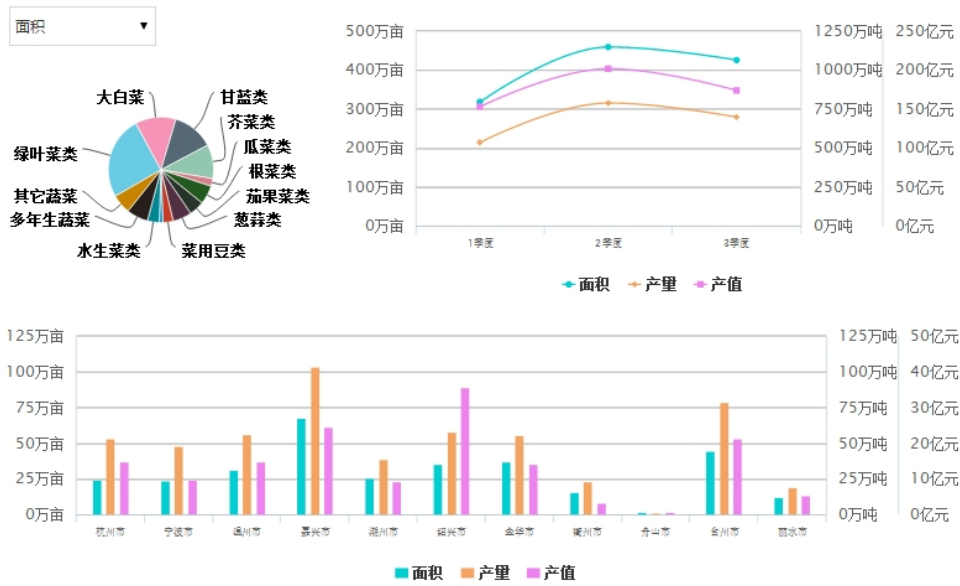
为解决多元化、海量的数据的查询统计所带来的性能、技术负担，查询中心将提供模糊查询、专题查询、高级复合查询、全文检索等多种查询检索途径，满足便捷、快速的查询检索。同时系统通过建立索引，分库分表，再应用非结构化专业检索数据库，大大提升数据查询的速度和对硬件设施性能的减耗。查询中心为数据的细化应用，提供各种情况下最为明细的展现、查询需要。

#### 4.3.2.2 统计分析

统计分析主要根据实际工作需要将农业基础数据和业务数据进行分门别类汇总，生成各类应用报表，以图表化形式直观生动展现，实现趋势分析。方便政府宏观掌握全省农业产业现状、布局、信息同时，有效指导全市现代农业发展。

可对\*\*\*县农业农村宏观情况和各产业情况进行统计分析，以时间维度趋势分析历年来全市农业发展演变趋势，对比分析各个区域农业总体情况，包括农林牧副渔总产值产量、农作物总播种面积、农村居民人均纯收入等宏观指标。对粮油产业和主导产业的种养殖规模、产量、产值等进行分析，包括粮油、蔬菜、水果、食用菌、中药材、茶叶、渔业、畜牧、花卉、蚕桑等，分析各个产业历来的发展趋势及主要产区分布。

蔬菜面积：318.41 万亩 蔬菜产量：536.11 万吨 蔬菜产值：153.12 亿元



### 4.3.2.3 监测预警

基于农业大数据实现农业生产、市场、灾变和重大疫病等监测预警分析，利用预警处置模型，分析其影响程度，对农业过程中出现的异常状况及时精准预警，进一步提高政府决策能力和服务能力。本期重点建设以下内容：

#### 农业生产监测预警

农业生产监测预警是基于全市各主要产业生产过程气象环境监测、农情监测、农事生产监测等重要数据，实现对全市农业生产过程的实时监测和预警，推进农业生产标准化管理，提供农业生产和农业专家服务，保障农业生产安全。同时建立农业生产知识库查询，帮助解决行业用户种养殖过程中病虫害诊断防治等相关问题。

#### 农产品市场监测预警

选取全市主要农产品品种及销地市场数据进行数据监测、分析服务。运用大数据和云计算能力对结构化与非结构化数据抽取、剥离、归类。把品种、规格、库存、价格等数据分别以地域、企业、市场、零售等维度细致分类存储，实现相关价格数据实时发布、行情分析、市场预警，为应对农业市场变化提供有效辅助。



### 重大动物疫病监测预警

针对重大动物疫病防控中存在的监测难、预警难、预防难和应急响应难等问题，在基层畜牧养殖、防疫信息动态、疫病监测、流行病学调查等数据基础上，基于农业大数据研制重大动物疫病预警动态模型，将基础地理数据、社会自然经济数据、生产防疫基础数据和重大动物疫情监测数据有机融合，实现畜禽生产、防疫、疫病监测和预警等信息的空间分布、准确定位、快捷查询、预警预报等功能，对畜禽疫病的流行趋势和流行规律进行模拟 GIS 演示，对其危害性进行预测和评估，为兽医疫病管理部门和有关机构提供畜禽重大疫病的 GIS 预警预报和联动应急指挥管理功能，达到重大疫病反馈快速、监测先进和控制及时的目标。

### 农业灾变应急预警

为提升农业应急监测预警能力，通过大数据分析应用，监测种养殖环境、水利气象、病虫害、动物疫情发生、气象数据、物联网监测数据等实时监测数据，配以预警分析模型，达到对恶劣天气、台风、病虫害、动物疫情等灾变事件的提前预知和精准定位，能够提前预估损失程度和受灾产业。并可通过空间和全球定位分析，结合农业机构人员分布、农资供应分布、种养殖分布、产业类型分布和灾变走向、发生范围，实现快速、精准开展农业应急工作，以最科学的方式，最大限度的预防、挽救农业损失。

## 5 项目投资预算

序号	设备类别	数量	单位	单价（万元）	总价（万元）	备注
1	智慧农业云平台	1	套	200	200	大数据展示平台、行政监管平台（农业物联网监管平台、农业产业监管平台、种植业监管平台、畜牧业监管平台、生态环境监管平台、四情监测平台）、农业决策分析平台

						(数据查询、统计分析、监测预警)
2	农业大数据展示中心	1	套	30	30	9块46寸拼接大屏幕、演示触摸屏
3	云服务器及光纤服务	1	套			服务器配置需如下图
合计(万元):					230	

