

《乡村振兴大数据“挂图作战”》

辛北军

中国电信中电万维农业大数据平台部经理

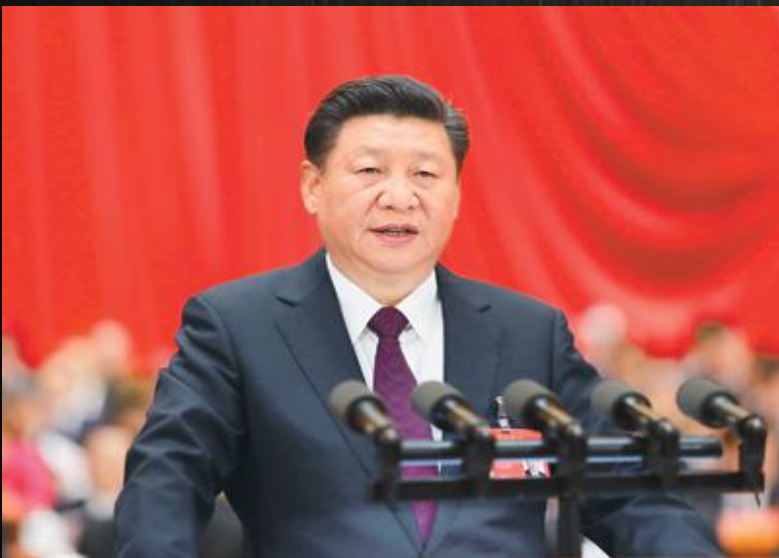
2020.9.9

地理智慧 ⇄ 链接未来
Geo-intelligence, Connecting the Future

2020 GIS 软件技术大会
GIS Software Technology Conference 2020

Part1：政策背景

国家战略



◎ 党的十九大提出“实施乡村振兴战略”

总体要求：产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕

- ◆ 巩固和完善农村基本经营制度
- ◆ 保持土地承包关系稳定并长久不变
- ◆ 深化农村集体产权制度改革
- ◆ 构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系
- ◆ 促进农村一二三产业融合发展
- ◆ 健全自治、法治、德治相结合的乡村治理体系

——十九大报告《决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利》

乡村振兴战略“三步走”

按照2017年12月28日至29日中央农村工作会议部署，乡村振兴战略的实施将分三步走：

- ◆ 到2020年，乡村振兴取得重要进展，制度框架和政策体系基本形成；
- ◆ 到2035年，乡村振兴取得决定性进展，农业农村现代化基本实现；
- ◆ 到2050年，乡村全面振兴，农业强、农村美、农民富全面实现。



国家政策

— 乡村振兴战略 —

农业强 · 农村美 · 农民富

2017年10月

十九大提出“实施乡村振兴战略”

党的十九大提出实施乡村振兴战略，通过二十字方针描绘了未来乡村的蓝图——**产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕。**

P4

2019年2月

2019年中央一号文件

- 实施数字乡村战略。
- 全面推进**信息进村入户**。
- 加快建设**信息化、智能化**农村社会治安防控体系。

2019年5月

《数字乡村发展战略纲要》

- 全面实施**信息进村入户**工程，构建为农综合服务平台。
- 推动“**互联网+党建**”。建设完善农村基层党建信息平台。
- 推动**党务、村务、财务网上公开**，畅通社情民意。

2019年6月

《关于加强和改进乡村治理的指导意见》

- 建立统一的“**智慧村庄**”综合管理服务平台；
- 加强公共安全视频监控建设联网应用工作；
- 推进“**放管服**”改革和“**最多跑一次**”改革向基层延伸。

2020年1月

2020年中央一号文件

- 加强**农村基层治理**，充分发挥党组织领导作用，领导群众发展乡村产业，参与乡村治理。
- 健全乡村治理工作体系，坚持县乡村联动，**推动社会治理和服务重心向基层下移。**
- 深入推进**平安乡村建设**，加强农村社会治安工作，推行网格化管理和服务，加强农村防灾减灾能力建设。全面排查整治农村各类安全隐患。

GT © 2020

乡村振兴战略规划

乡村振兴：**20**字总要求、**7**个路径指引、**5**大振兴



- ◆ 党的十九大报告
- ◆ 2018年中央一号文件
- ◆ 乡村振兴战略规划

生态宜居 是关键

推进农业绿色发展
持续改善人居环境
加强乡村生态保护修复

产业兴旺 是重点

夯实农业生产能力
实施质量兴农
农村一二三产融合
农业对外开放、小农户和现代农业衔接

总体要求

乡风文明 是保障

生活富裕 是根本

治理有效 是基础

数字农业农村发展规划

2019年12月25日农业农村部 关于印发《数字农业农村发展规划（2019—2025年）》 农规发[2019]33号

指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照实施**数字中国战略、乡村振兴战略、数字乡村战略**的总体部署，以产业数字化、数字产业化为发展主线，以数字技术与农业农村经济深度融合为主攻方向，以数据为关键生产要素，着力建设基础数据资源体系，加快农业农村生产经营、管理服务数字化改造，推动政府信息系统和公共数据互联开放共享，全面提升农业农村**生产智能化、经营网络化、管理高效化、服务便捷化**水平。

发展目标

到2025年，数字农业农村建设取得重要进展，有力支撑数字乡村战略实施。
农业农村数据采集体系建立健全，天空地一体化观测网络、农业农村基础数据资源体系、农业农村云平台基本建成。

主要任务

构建基础数据资源体系	生产经营数字化	管理服务数字化	重大工程建设	技术装备创新
农业自然资源大数据	种植业信息化	农业农村管理决策	国家农业农村大数据中心	关键共性技术攻关
农业种质资源大数据	畜牧业智能化	农产品全产业链	农业农村天空地一体化	前沿性技术超前布局
农村集体资产大数据	渔业智慧化	数字农业农村服务	国家数字农业农村创新工程	技术集成应用与示范
农村宅基地大数据	种业数字化	农村人居环境		人工智能研发应用
新型农业经营主体大数据	新业态多元化	乡村数字治理		
	质量安全管控全程化			

保障措施

- 加强组织领导
- 加大政策支持
- 强化数据采集管理
- 强化科技人才支撑

Part2: 解决方案

行业痛点-政府实施

战略实施层面

资金
如何
落实

责任
如何
落实

如何
服务
乡村

乡村服务层面

数据
怎么
采集

数据
谁来
采集

质量
怎么
保证

数据和信息资源保障层面

政府管理层面

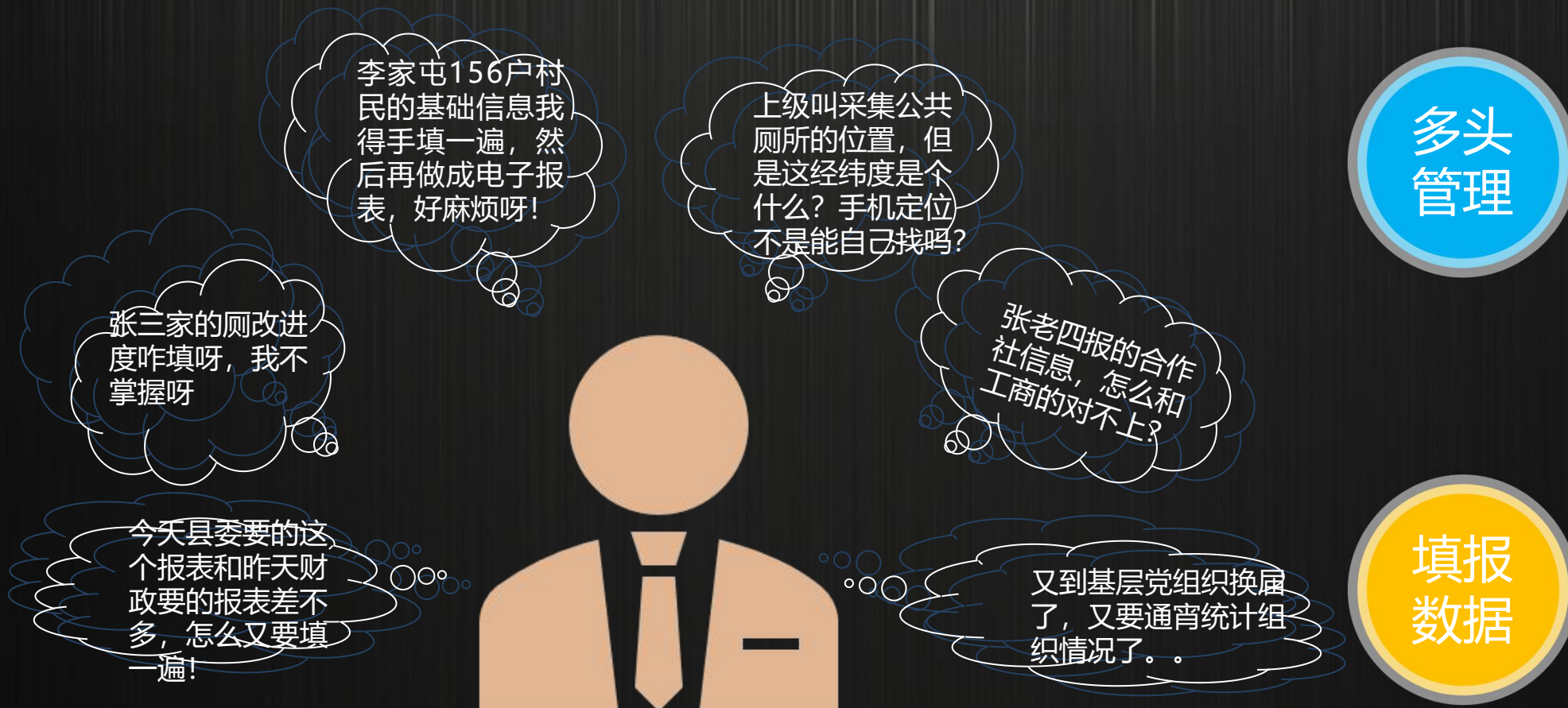
如何
满足
管理

数据
如何
运营

设备
如何
维护

数字乡村运营层面

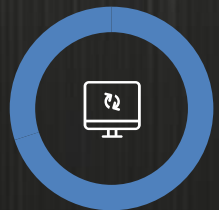
行业痛点-基层工作



行业痛点-村民应用



能不能在家就注册合作社，老去县里好麻烦



能不能帮我种好地



能不能帮我把菜卖上价钱



快递都不到村，能不能解决



村干部怎么又来搜集信息了，上周不是才过来吗？



干部说每人收10元建监控，这个东西我能用吗



解决之道

痛点剖析

工作量大+数据杂乱+机制难长效+体系不全



数据采集监控手段传统

基层工作人员实地走访、拍照、信息上报手段落后，纸质材料众多，数据核对和电子化工作量大



数据运营工作缺乏基础

目前，没有建立到村的数据采集运营团队或者体系，难以对整体实施工作进行有效的保障



数据资源涉及面广核对整理难度大

三农数据资源涉及面广，数据资源整理核对工作量大



长效机制

缺乏长效监管机制，工作绩效和项目监管缺少手段

解决对策

多渠道采集+系统整合+监管+云资源



多渠道采集

通过构建基于大数据技术和移动互联网技术的多渠道政府工作数据采集通道和微信小程序群众信息反馈通道



系统整合

依托三农大数据平台建设，全面整合涉农信息系统，拓宽数据获取渠道



监管

建设基于数据信息的项目管理监督手段，为三农大数据平台运营实施提供有效保障，助力数字乡村和乡村振兴战略



云资源

基于云端资源，构建到村信息服务体系，实现数据采集、乡村物流、项目跟踪、信息服务等一条龙服务

业务需求

- 掌握乡村振兴任务的进度情况；
- 实现农业农村厅/农业农村委员会工作中乡村振兴工作动态跟踪、动态监控，精准管理。



乡村振兴工作管理

- 构建诸如村画像、户画像等各类大数据分析模型，为各级政府和农业部门领导提供决策分析数据支撑，全面助力乡村振兴战略工作。



大数据分析决策

- 建设一系列的手机APP，方便农业部门领导以及各处室工作人员通过手机APP随时随地的进行各项工作，达到了真正的移动办公的效果。



手机移动办公

解决方案

信息采集平台

业务表单定制、流程定制、数据填报、数据导入、数据审核等功能

公共服务

市场信息、农业电商、种养信息、农业品牌推介等

APP群

农村党务、政务、村务工作管理



专题分析应用平台

综合查询、趋势分析、对比分析

决策指挥平台

数据模型、综合查询、分析预警等功能

GIS地图管理平台

数据下钻、地图打点、地图聚合、GIS地图区域查询

信息采集平台

➤ 采集基础功能



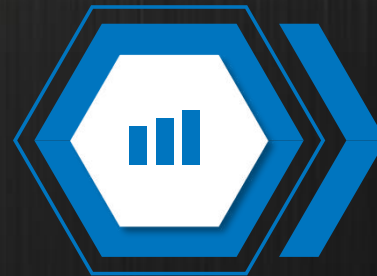
提供采集平台的业务表单定制、数据填报、数据导入、数据审核、数据统计、数据导出以及打印功能

➤ 产业兴旺采集系统



包括农业企业采集子系统、农村创业创新采集子系统、农民专业合作社等采集子系统

➤ 生态宜居采集系统



包括农业绿色发展、人居环境情况以及湿地保护等业务模块数据的采集

➤ 乡风文明采集系统



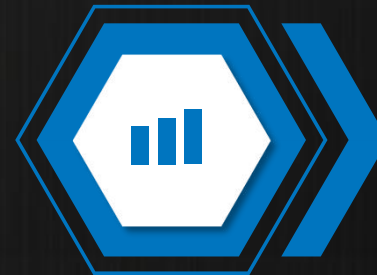
包括思想道德建设、弘扬中华优秀传统文化、乡村文化生活等模块的数据采集

➤ 治理有效采集系统



包括村级填报、镇级填报、区级填报的村基础信息、村组织信息、村干部信息等业务模块的数据采集

➤ 生活富裕采集系统



包括新一轮结对帮扶困难村数据采集、困难户数据采集

专题分析应用平台

全面依托数据可视化技术、地理空间信息科学、动态图表、数据下钻等技术，紧紧围绕“五大振兴”数据资源，通过规划整理、科学归并和精准挖掘等手段对以上数据进行加工、分析和处理，使各级主管部门能随时掌握“五大振兴”工作落实情况和效能。

产业兴旺分析系统



包括农业企业专题分析、农业主导产业分析、科技成果推广分析、农业经济开发区分析等10个采集子系统

乡风文明分析系统



提供乡风文明分析子系统覆盖全省涉农区的思想道德建设情况、弘扬中华优秀传统文化情况、丰富乡村文化生活情况的相关数据分析

专题分析

生态宜居分析系统



立足推进农业绿色发展、改善人居环境情况以及湿地保护角度展开数据分析

治理有效分析系统



从组织振兴和人才振兴的角度分析研究并形成多维度分析展现，为乡村振兴治理有效提供科学数据支撑

生活富裕分析系统



提供农民收入、农民创业就业、农民社保、农民生活、困难村帮扶数据多维度分析，体现农村经济增长的情况

决策指挥平台

围绕乡村振兴总体工作任务进行多层面、多角度以及大数据模型分析，实现“关键指标有数字、关键业务有过程、关键环节有分析、关键趋势有预测、关键成效有比对”，为各级领导提供不同维度决策分析。

乡村振兴决策分析系统

乡村振兴决策分析系统围绕当地特色和聚焦重点工作并结合乡村振兴总体进行多层面、多角度分析以及大数据模型分析，揭示乡村振兴工作全貌。

分析预警系统

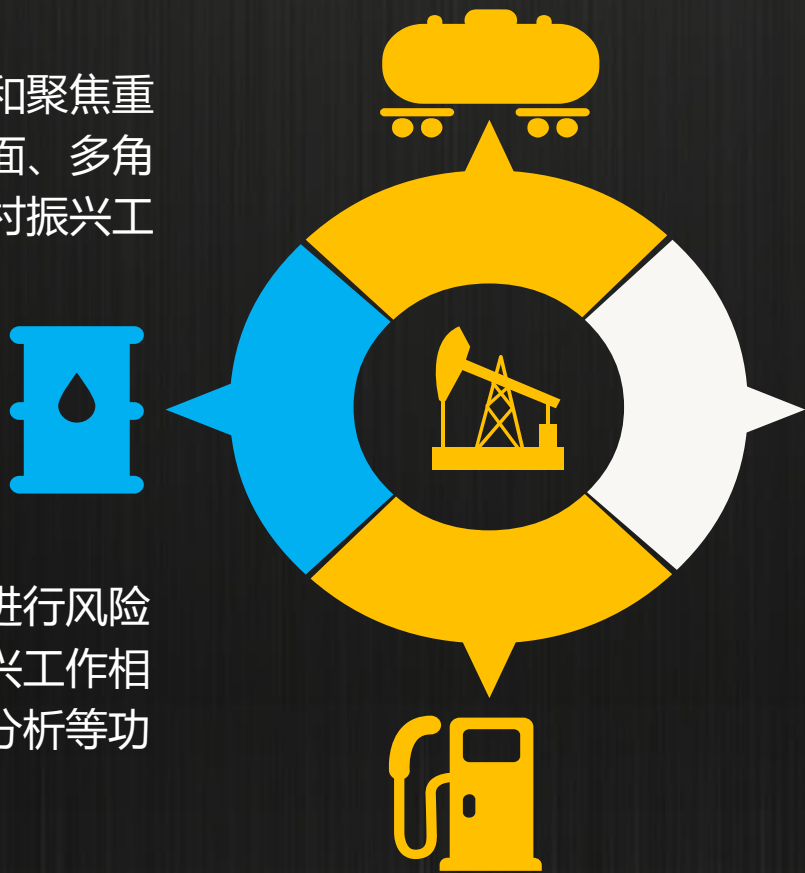
风险预警系统主要是将平台中的数据进行风险预测建模和关联分析挖掘，对乡村振兴工作相关风险进行预警预测分析，应急响应分析等功能。

综合查询系统

综合查询系统可对产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效和生活富裕5大要求中所涉及到的各项分析维度、预警指标、数据资源、进度跟踪和成效评估等结果提供综合查询功能。

大数据模型

综合运用大数据、云计算、数据挖掘、数据建模等技术，构建村画像模型、企业画像模型、户画像模型，为各级领导全面掌握全省各类主体总体发展状况提供数据模型支撑。



GIS地图管理平台

将乡村振兴指标数据与数据地图技术进行紧密结合，实现全省乡村振兴相关工作决策图，包括农业企业、农民专业合作社、家庭农场、农业园区、农村产权改革、美丽乡村、质量安全等11个GIS应用系统。



GIS应用-乡村振兴大数据一张图

通过

空间地理信息科学技术建设GIS区域分析子系统，对乡村振兴数据进行单独的抽取提炼和分析挖掘



展示

将数据分析结果通过多图层的GIS地图进行展示



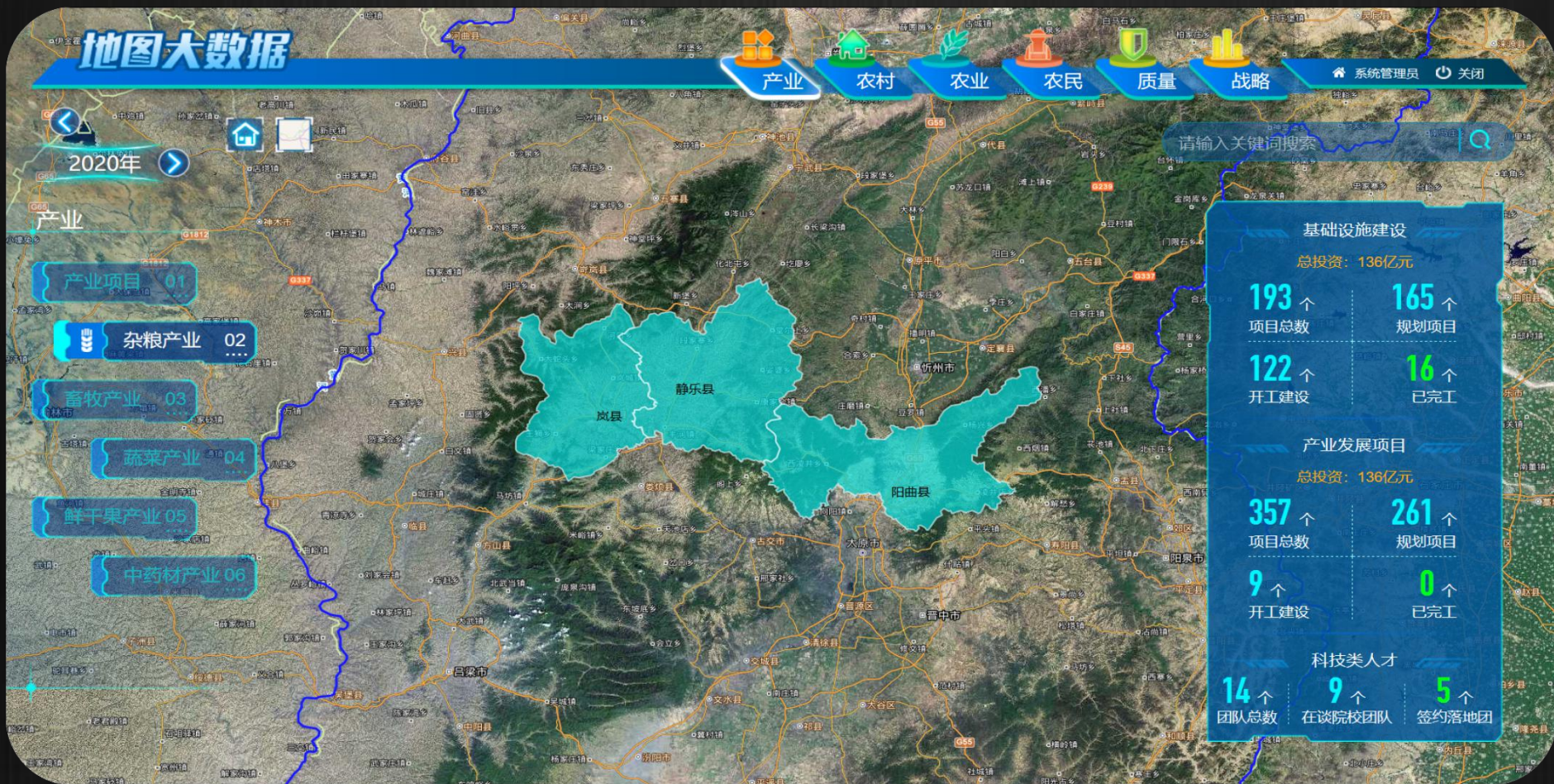
兼顾

GIS数据查询
GIS数据钻取
GIS专题图展示
GIS空间分布展示
GIS趋势分析

主要通过将乡村振兴战略中“五大振兴”工作进展、数据资源、预警分析等与GIS地图紧密结合，对地图数据进行加工、分析和处理，通过数据可视化、动态图表、数据下钻等技术，实现乡村振兴“**看图明情、挂图作战**”。

GIS应用- “产业兴旺” 一张图

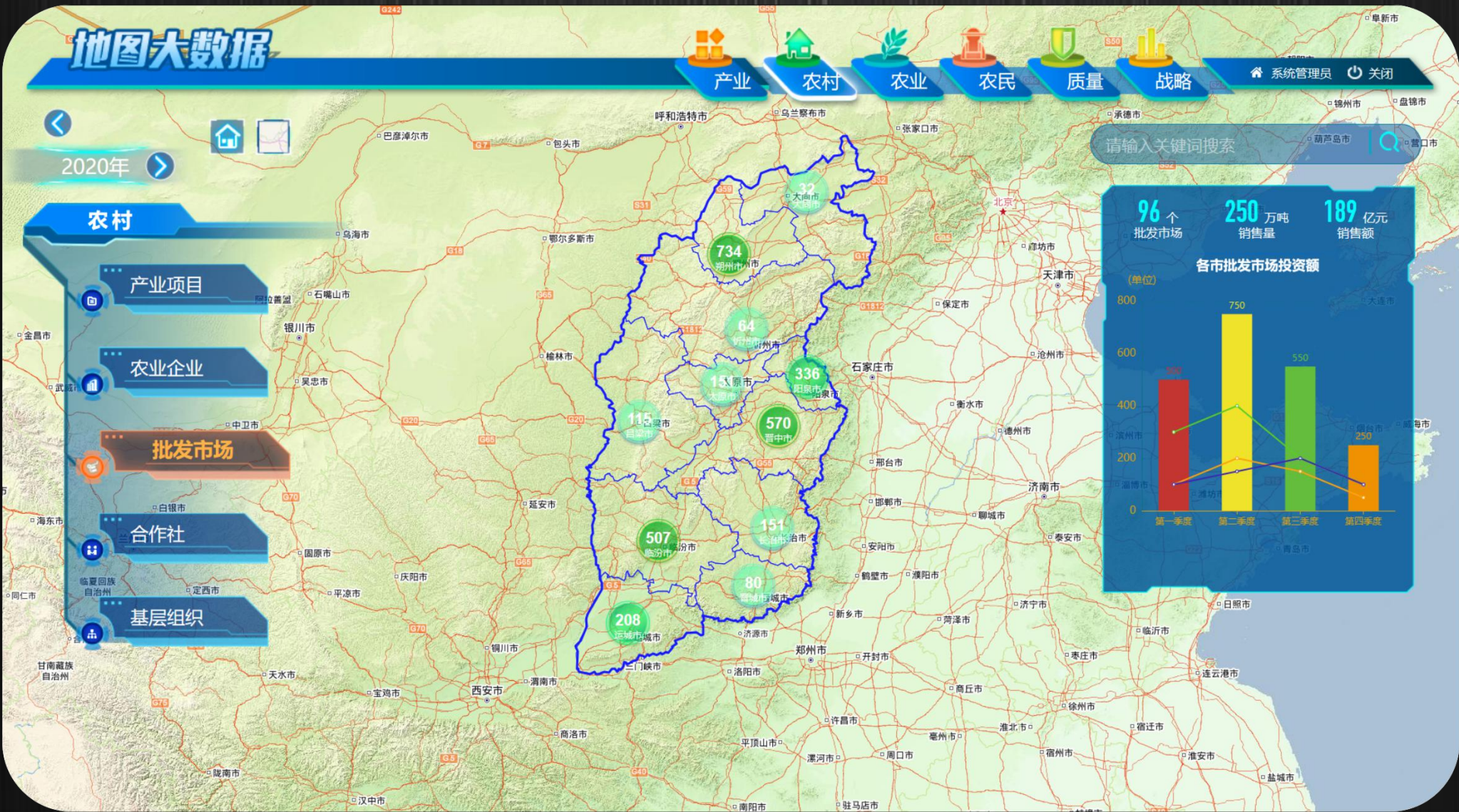
将产业重点工作与决策地图进行了有机整合，实现了“**地图+预警**”的农业生产经营一张图，满足各级领导**看图明情、挂图作战、科学决策**的需求，实现对农业工作的精准管理掌控。



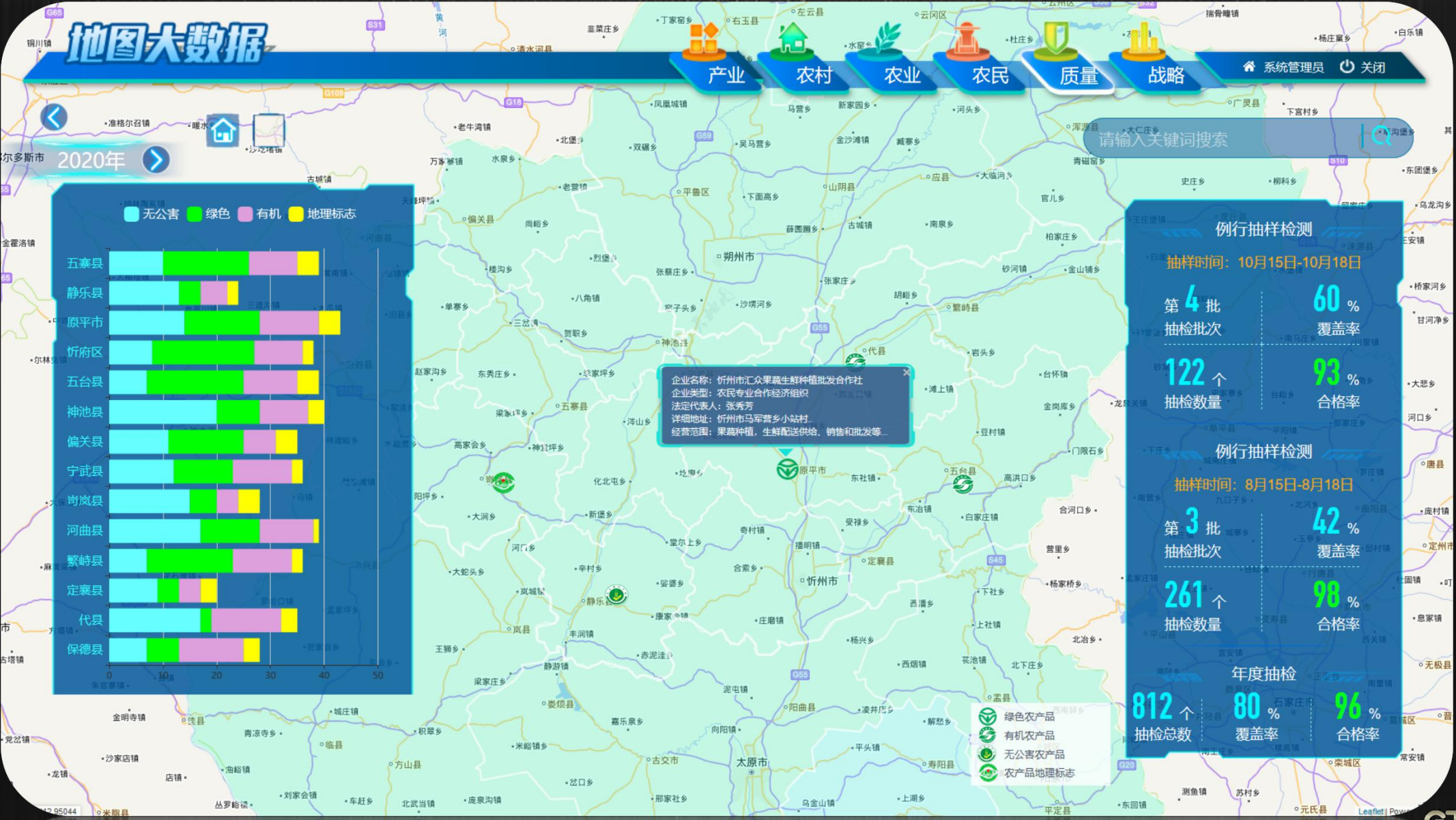
产业项目分布图



批发市场分布图



品牌农业分布图



GIS应用- “生态宜居” 一张图

结合GIS地图，立足推进农业绿色发展、改善人居环境情况以及湿地保护角度展开数据分析



14 块
湿地数量



4 个
保护修复
湿地数量



1956 平方公里
湿地总面积(2018-2022目标)



14 %
湿地保护率(2018-2022目标)

规划示意图



天津大黄堡湿地自然保护

天津大黄堡湿地自然保护区位于天津市武清区东部，北起崔黄口镇南曹家岗路，南至上马台镇王三庄，东到大黄堡乡与宝坻区接壤，西至津围公路与曹子里乡为界，是天津市城市总体规划“一轴两带三区”中的“七里海 - 大黄堡洼”湿地生态环境建设区。特殊的自然地理位置造就了独特的自然旅游资源，这里湿地资源丰富、水网密布、芦苇茂密、气候凉爽、空气清新、动植物种类繁多，是一个由草甸、沼泽、水体、野生动植物等多种生态要素组成的湿地生态系统称的上是一个动植物基因宝库。

人居环境整治作战图

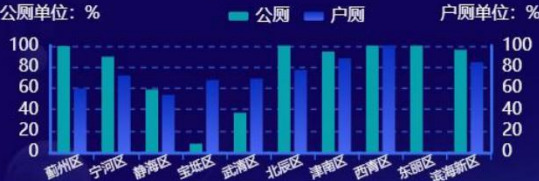
当前时间: 2020-09-03 09:28:43

放大显示

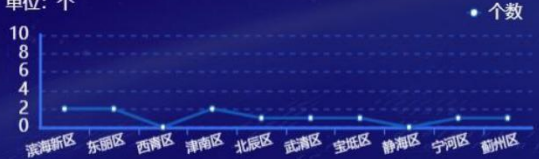
◆ 全市农村人民环境整治情况



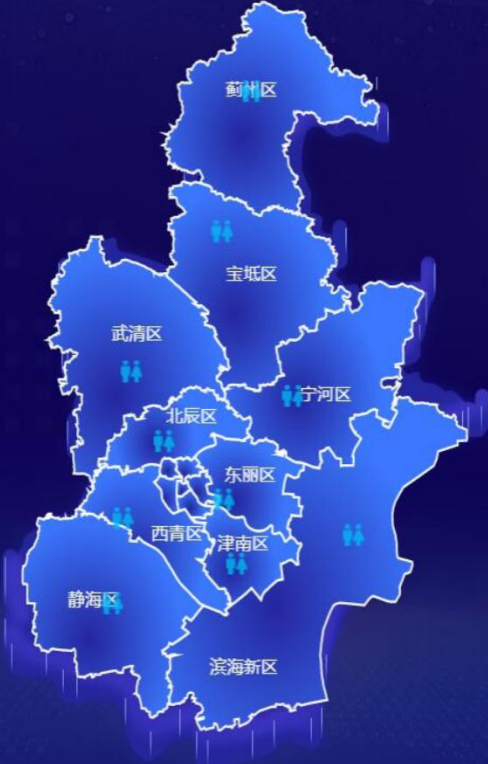
◆ 全市区厕所革命改造完成情况



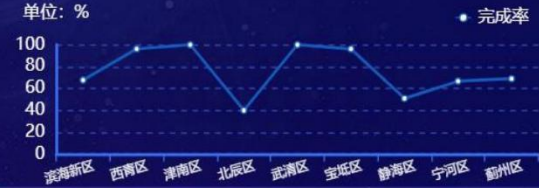
◆ 全市垃圾处理厂投入使用情况



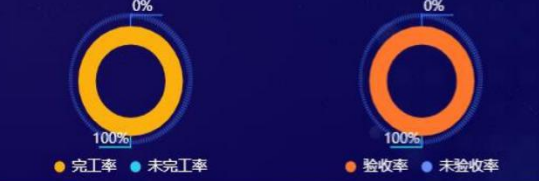
厕所革命 污水治理 垃圾治理 粪污治理 美丽乡村 示范村



◆ 全市污水治理完成率情况



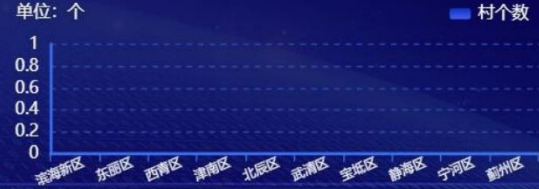
◆ 全市粪污治理情况



◆ 美丽乡村情况

区域	美丽乡村建成数	涵盖困难村个数	美丽乡村验收个数
宁河区	7	7	0
静海区	35	35	0
津南区	0	0	0
蓟州区	105	105	105
东丽区	0	0	0
滨海新区	0	0	0

◆ 各市区建成示范村



GIS应用- “乡风文明” 一张图

提供乡风文明分析系统覆盖涉农区的思想道德建设情况、弘扬中华优秀传统文化情况、丰富乡村文化生活情况的相关数据分析。



GIS应用- “治理有效” 一张图

通过将GIS技术与农村基层党组建设情况结合，在地图上用打点的方式展示出基层党组建设情况分布，方便各级领导及时、准确掌握各区基层党组建设发展情况。



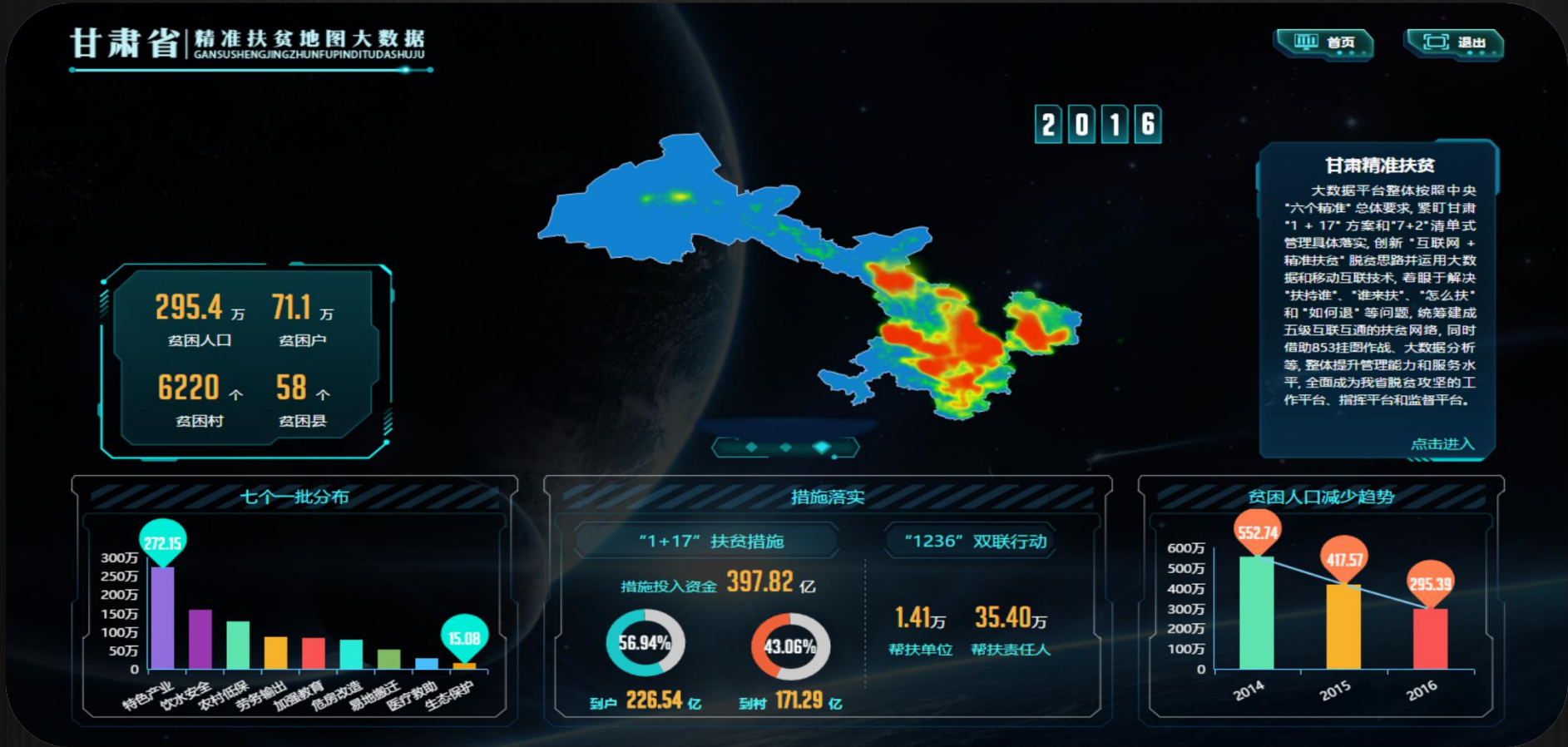
乡村治理移动数据服务

通过手机应用为用户提供移动数据服务，方便用户随时随地掌握各项农村社会治理工作发展情况。

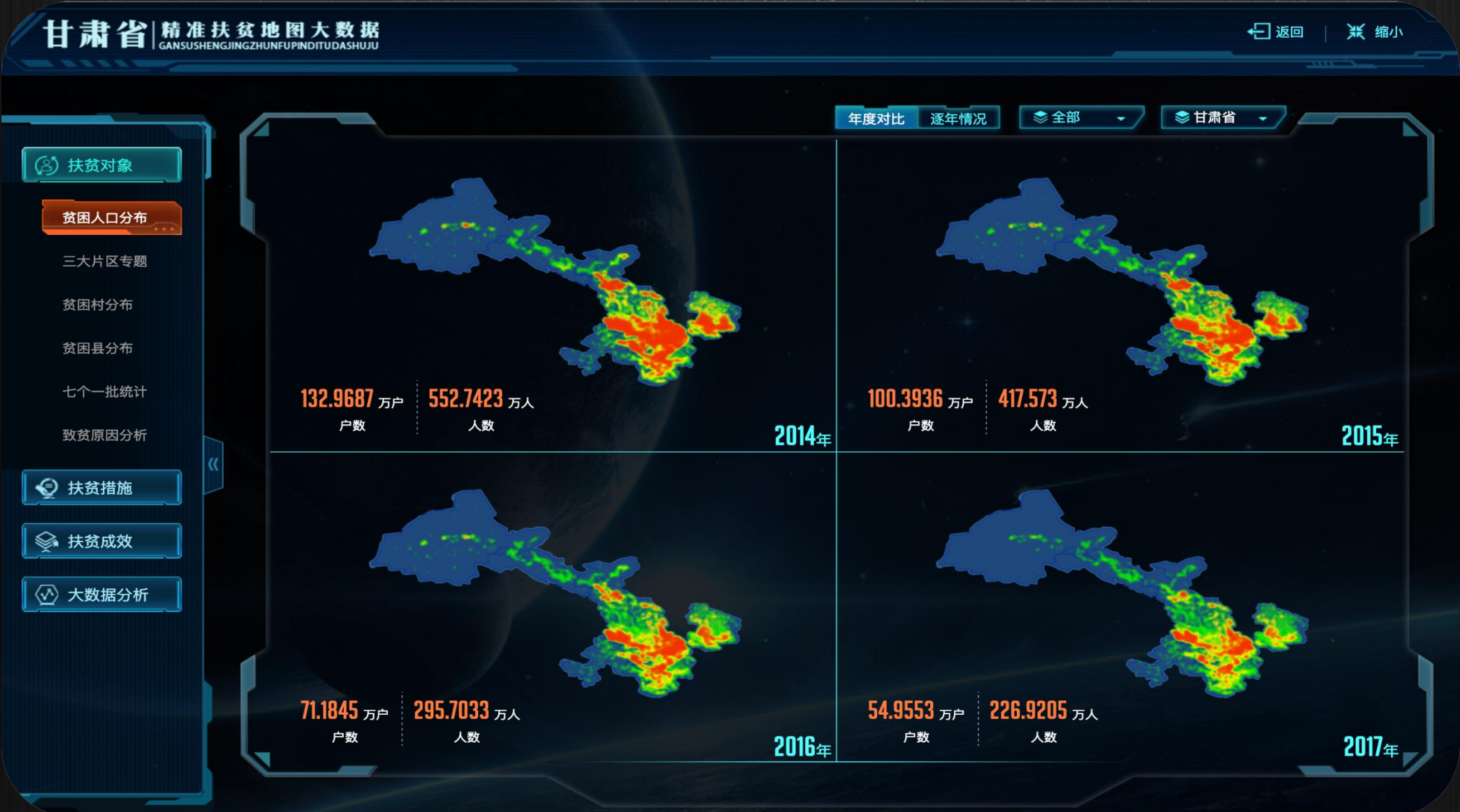


GIS应用- “生活富裕” 一张图

利用**GIS地图技术**，结合大数据分析结果，实现对多种扶贫信息的叠加分析，以**热力图、单值图、专题图、趋势图**等多种展现方式，为各级脱贫攻坚工作提供最直观的分析决策平台。



贫困人口分布变化图



公共服务

公共服务平台为社会涉农组织和社会公众提供涉农信息服务，作为乡村振兴工作数据展示和宣传的窗口，同时集成大数据信息采集平台应用，为基层信息采集人员提供信息采集服务。

栏目规划



农技服务



农事气象



智慧施肥



市场信息



农业电商



质量追溯



休闲农业



政策法规

服务资源池



资源服务



技术服务



惠农服务



便民服务

门户管理



专题定制



站点管理



模板管理



栏目管理



系统管理

APP群

管理端APP群



管理App群由乡村振兴、三农概况、菜篮子工程、村画像、四个全覆盖、结构调整、中以园区、美丽乡村、品牌农业、新型经营主体等18个子应用构成

公共服务APP



提供随时、随地、随身的三农信息共享的移动展示平台，同时也农业从业人员和社会公众用户提供个性化移动应用定制和信息查询等服务，实现优质、便捷、惠民、便民的农业信息服务。

智慧乡村APP



智慧乡村客户端（APP）针对不同的村级用户提供不同的功能，为帮扶用户提供帮扶工作管理功能，为党员用户提供党建工作管理功能。同时为村级其他用户提供美丽乡村、特色产业、平安村庄等功能

Part3：成功案例

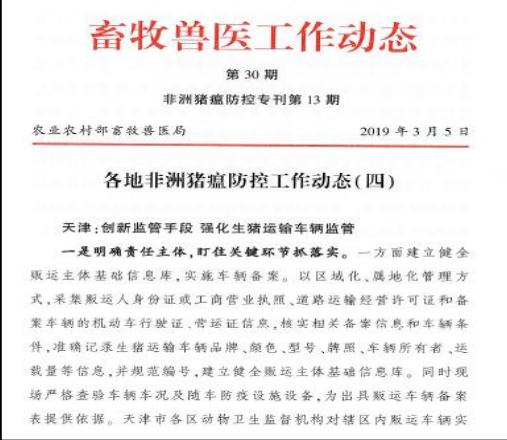
天津市乡村振兴大数据平台

天津市乡村振兴大数据平台根据国家乡村振兴战略总体要求，按照统一平台、集约建设的思路，将农业产业与组织振兴、人才振兴、生态振兴、文化振兴深度融合，构建乡村振兴大数据平台，为乡村振兴工作精准管理提供数字化支撑。

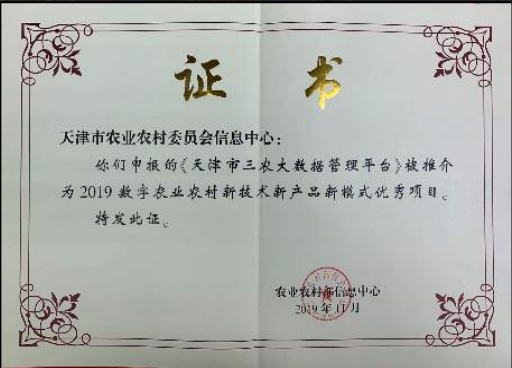


产品荣誉

参加全国现代农业“双新双创”博览会，受到与会嘉宾的高度关注，与中国工程院赵春江院士交流



农业农村部数字农业农村新技术新产品新模式优秀项目



国家信息中心新型智慧城市建设评价典型优秀案例



成功入围2018年工信部大数据产业发展试点示范项目

14	基于大数据技术的发电集团移动应用	国电南京自动化股份有限公司
15	面向中小航空发动机先进制造的大数据应用	中国航发南方工业有限公司
16	“互联网+”强农惠农服务平台建设项目	甘肃万维信息技术有限责任公司
17	基于大数据技术的燃气轮机机群健康管理 系统及应用	中国船舶重工集团公司第七〇三研究所
18	邮政业大数据应用与民生服务能力建设研 究及试点示范	国家邮政局邮政业安全中心

乡村振兴大数据平台代表电信集团受国家农业农村部邀请参加中国乡村振兴·产业兴旺高峰会议



GTC 2020

数字引领 服务三农

—— 地理智慧 ⇄ 链接未来 ——

Geo-intelligence, Connecting the Future

2020 GIS 软件技术大会

GIS Software Technology Conference 2020