

智慧热力项目解决方案



0951-5670500



宁夏银川市金凤区宁安大街490号ibi育成中心1号楼501室

01

建设背景与目标

02

GIS数据建设与管理

03

管网GIS系统建设

04

管网运维管理信息化方案

05

热力综合运营系统

06

关于我们



第一部分 | 建设背景与目标

信息化技术在供热节能领域发挥调控作用，提高供暖品质

01



供热规模增长

- 城镇供热面积逐年增加

02



管道资料复杂

- 纸质图纸、CAD电子图、普查数据等

03



手工管理与粗放管理

- “差不多就在那儿”
- 管道腐蚀情况无人知晓
- 野蛮施工



智慧热力是智慧城市的重要组成部分，充分运用空间信息、卫星定位导航、物联网、互联网、移动互联网、大数据、云计算等先进的技术手段，实现**热力海量实时运行数据、业务过程数据的及时采集、处理和分析**，以更加精细和动态的方式**管理热力系统的生产、运营、服务和管理**，不断提升供热企业的经济效益和社会效益，保障城市供热安全，提升供热品质。



经济效益

- 供热损耗率、漏损率
- 能耗、料耗、人工

供热服务

- 投诉反馈率
- 抢修及时率

供热安全

- 不间断供热
- 供热安全

管网管理

- 管网盘查不清，管网数据不完整、不准确，事故频发，抢修困难

管网维护

- 巡检、养护，走哪算哪，出工不出力，维护效果差

管网抢维修

- 事故响应不及时，处理效率不高，停热时间长

管网漏损

- 管网检漏、改造效果差，管网漏损高

运营管理

- 信息化系统各自为政，领导难以全面实时掌握企业生产运行现状，缺乏有效的决策支撑信息

.....

-

摸清家底 运筹帷幄

了解全局 防患未然

保障供热系统稳定良好运行

01

增强热力管网运营监管能力

03

提高热力管网管理服务水平

04

02

促进供热系统节能

05

实现城市热力管网智慧化运作

智慧热力总体架构



流程制度

绩效考核

标准规范



第二部分 | GIS数据建设与管理

管网数据

- 外业探测
- 现有管网数据利用
- 管网数据协调

地下管网三维数据

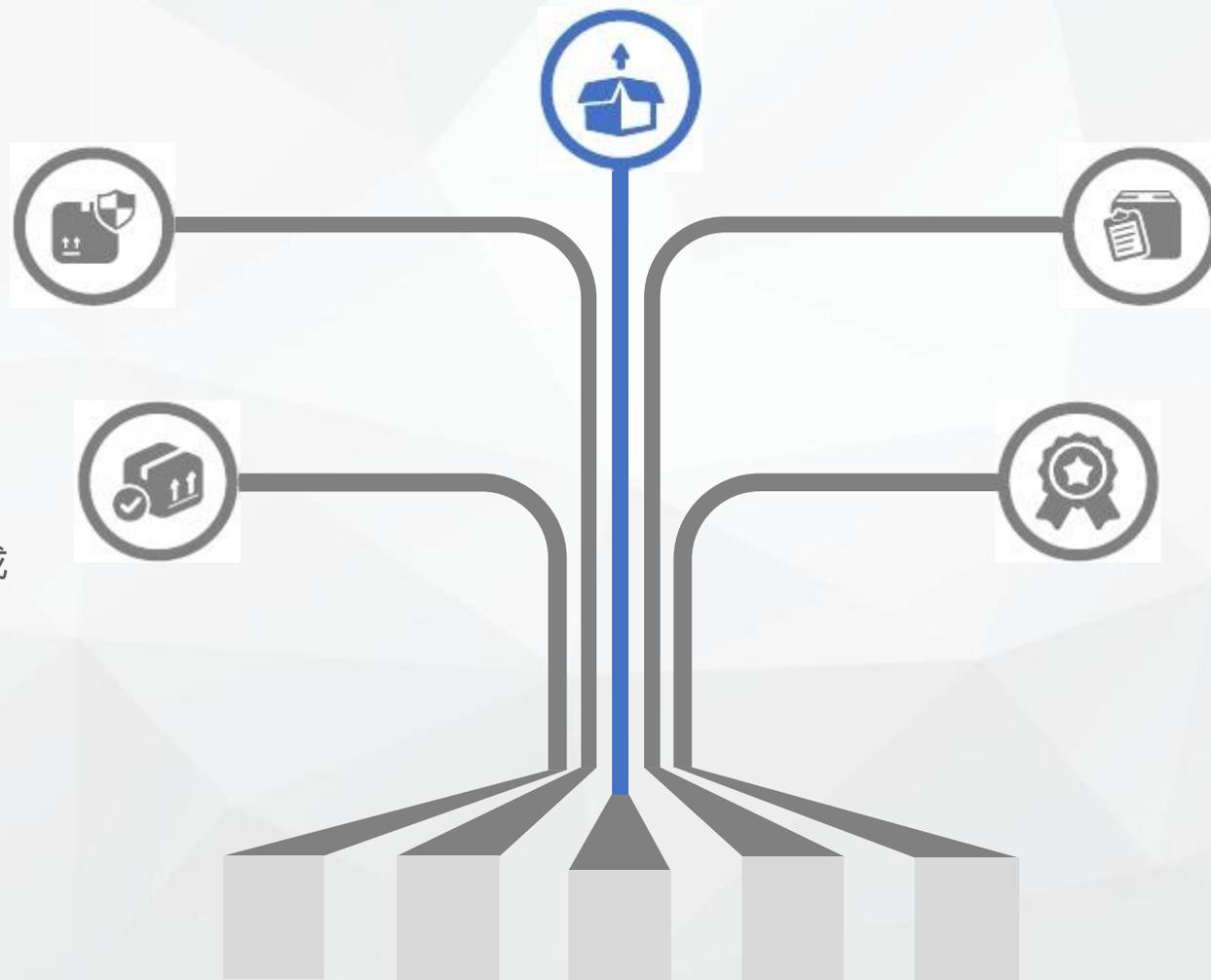
- 根据管网图形自动生成

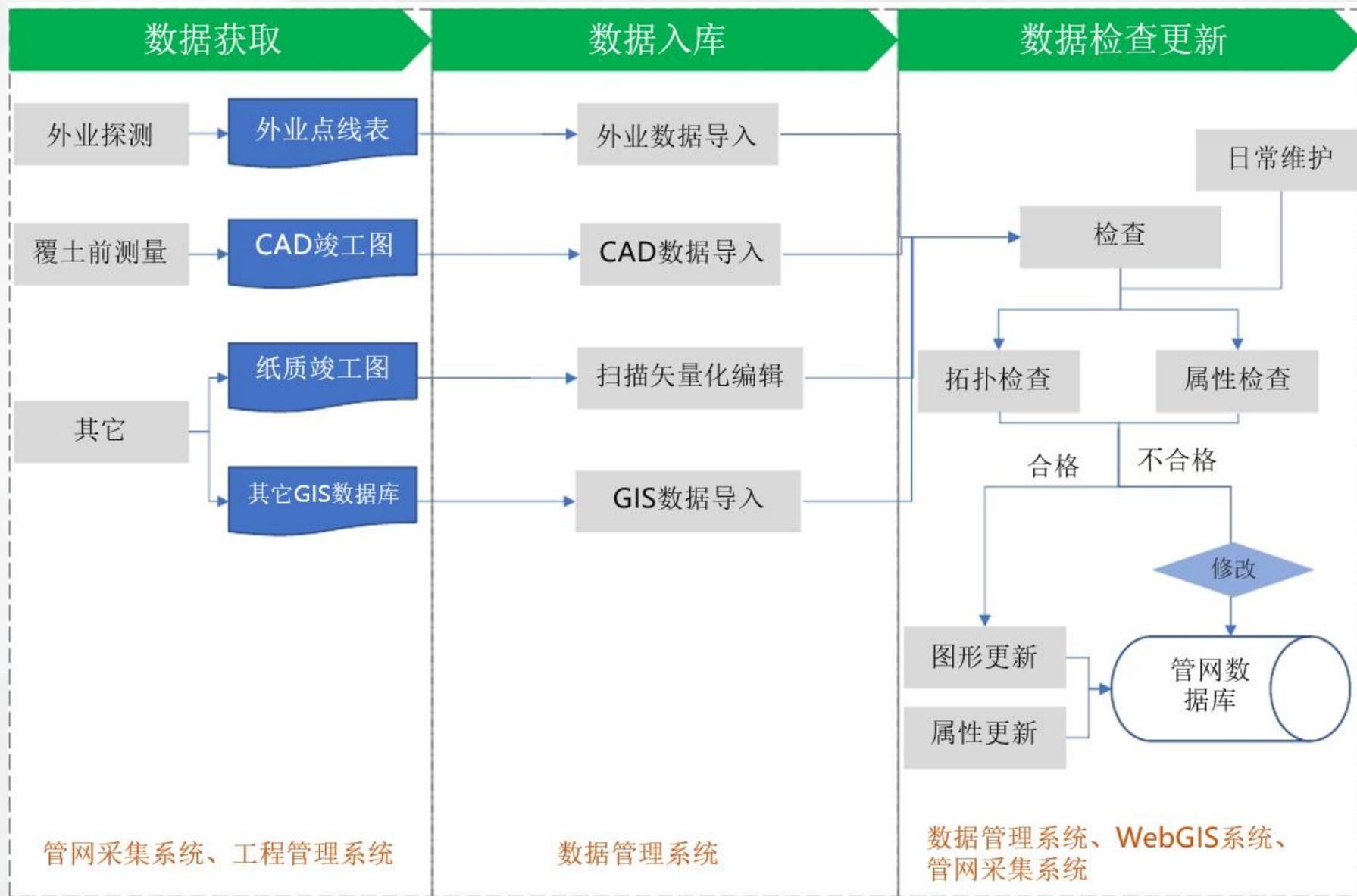
地图数据

- 规划局、设计院协调大比例尺地形图数据
- 施工单位提供工程竣工图
- 公网地图服务
- 专网地图服务

景观三维数据

- 根据地形图进行三维建模

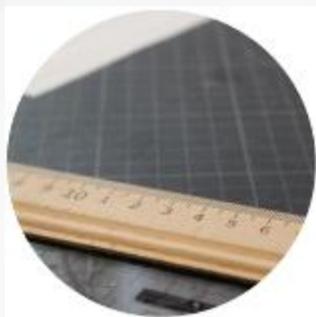




数据管理系统可以对不同来源不同格式的管网数据进行统一整合，形成标准的管网数据库。为后期企业信息化建设，实现各类信息共享，消除信息孤岛打下坚实的基础。



管网数据不是一成不变，而是长期变化需要不断更新的，除了首次管网建库之外，系统提供了多样化的管网数据更新维护工具，可以将新建管网及时准确地录入到信息系统中，保证了数据的时效性和准确性。



图形更新

管网采集：组织探测队伍，完成管网探测，自动审核入库，完成更新

管网编辑：MapGIS数据管理系统提供了丰富的编辑工具，可实现数据资料的更新维护



属性更新

属性调整：部分已经入库的管网数据资料不准确或者缺失，系统提供了数据纠错机制，促进管网数据的完善，保障管网资料的准确性。

属性结构修改：新采集的数据与已有数据的属性结构不一致时，系统提供了属性结构修改功能

对市政管网的空间拓扑与属性数据进行正确性检查，使之满足行业规则，确保最终入库的GIS管网数据具有完整的拓扑关系与属性信息。

拓扑检查

拓扑连接检查

拓扑错误检查

孤立点检查

悬挂线检查

超近点检查

相交线检查

重叠线检查

飞点检查

... ..

属性检查

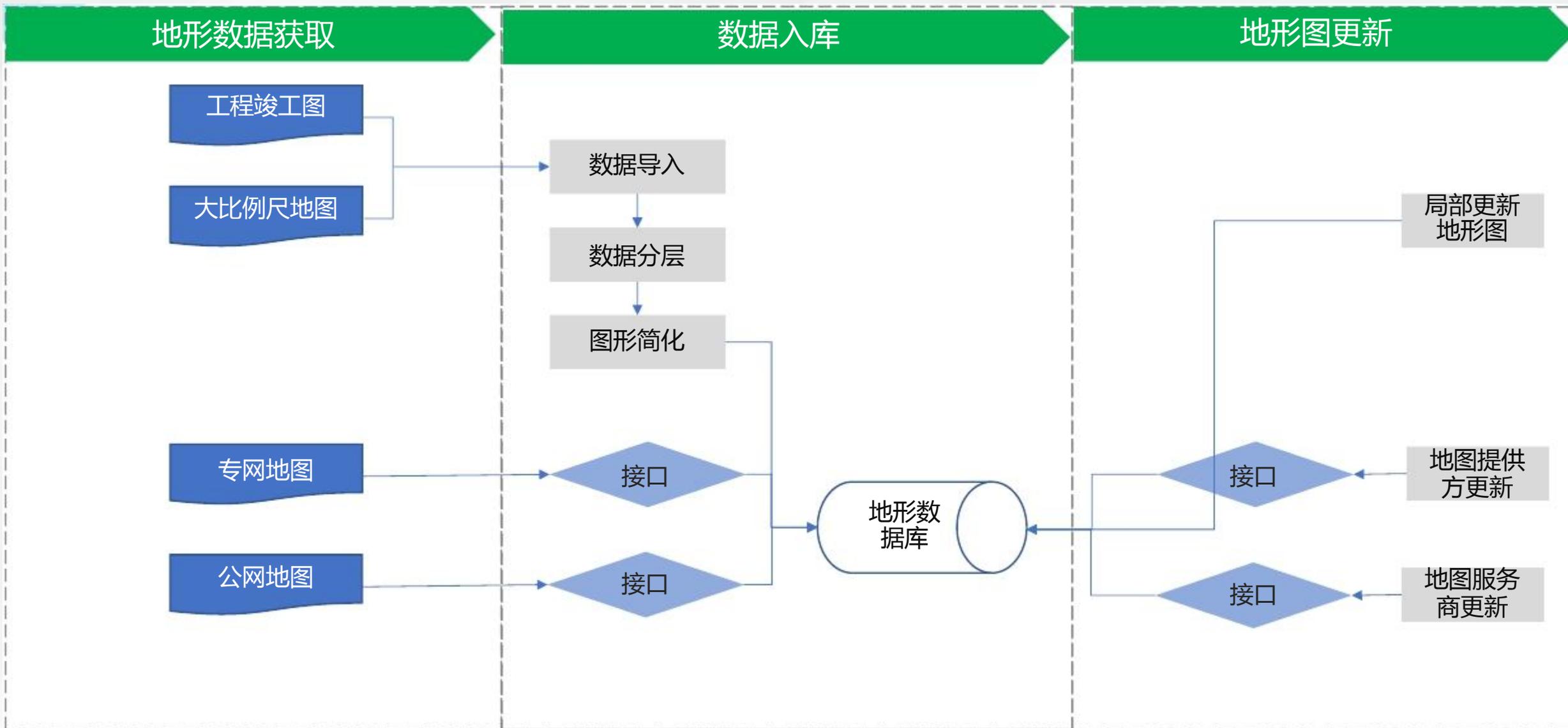
空值检查

负值检查

重复值检查

管径检查

... ..





工程竣工图

施工单位提供

优点：易于获取

缺点：数据信息不确定，
无人维护



大比例尺地形数据

规划院、设计院提供

优点：数据地物详尽

缺点：不太容易协调到，
收费可能较高，数据需要
本地存储本地维护，数据
更新较为麻烦



专网地图服务

地理信息中心提供

优点：能够保证数据较新且
地物详尽，数据由对方负责
更新维护，只需调用即可

缺点：需要架设专网连接，
收费根据协调情况而定，部
分区域可能不提供此类服务

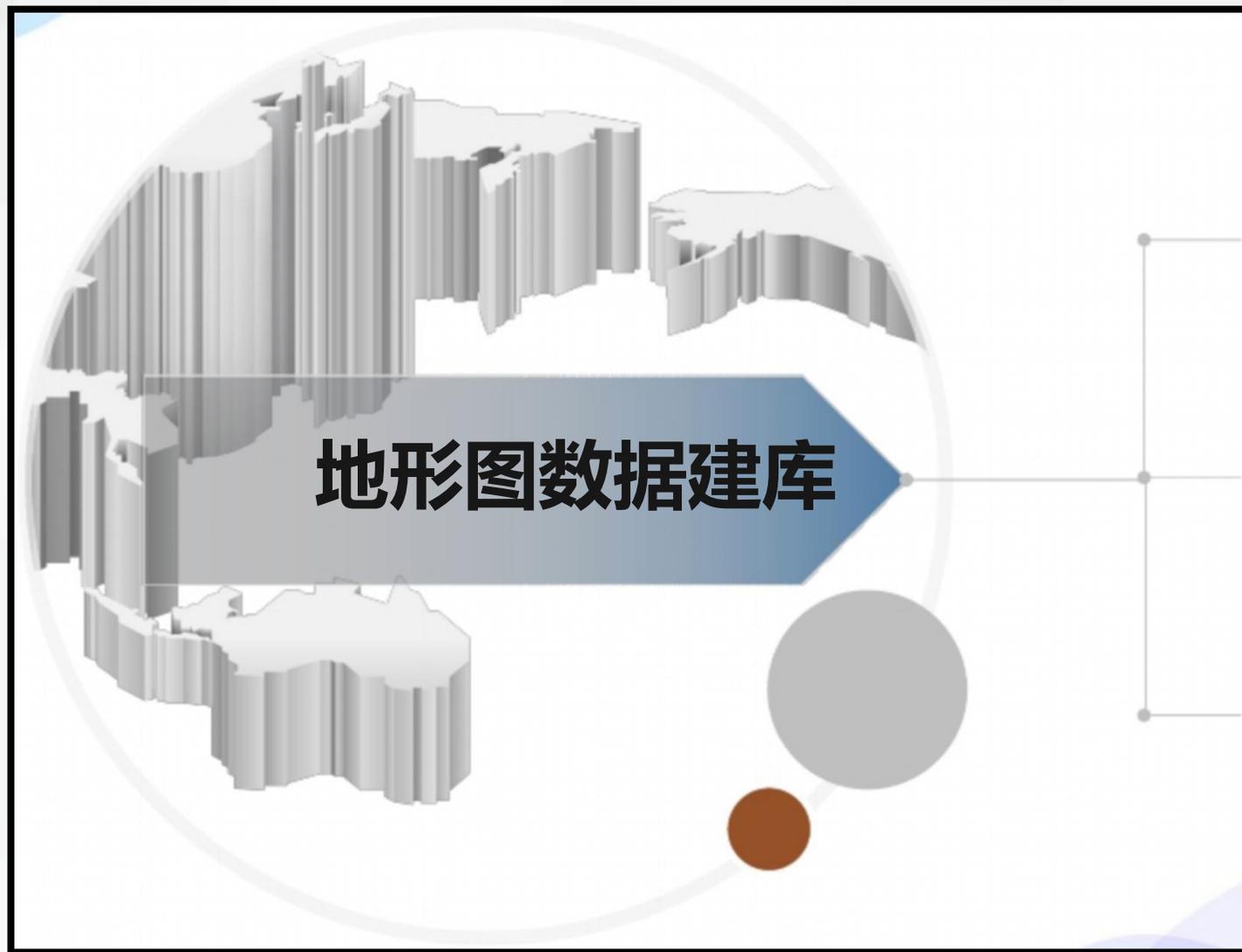


公网地图服务

百度地图、高德地图、天地图

优点：数据由地图提供方
更新维护

缺点：公网地图进行过脱
密处理，校正后的地图与
管网数据的相对位置有一
定的偏差



基础地形数据



专网地图服务



公网地图服务

全局更新



获取的地形数据为全区范围，可对地形图进行统一更新

局部更新

对获取到的小范围、零碎的地形数据，采用向导式的操作，可快速实现指定区域内的地形数据更新





第三部分 | 管网GIS系统建设

建设管网GIS系统，数据是核心，更新是关键，建设健全**管网数据更新体系**管理

抓源头

- 工程建设，竣工测量成果纳入竣工验收项



图例	录入时间	设备详情
阀门	2016-05-10 15:55:01	名称 规格 材质 数量
水表	2016-05-10 15:59:28	1 口径 10
管控	2016-05-10 15:59:40	2 设备名称 蝶阀
水表	2016-05-10 15:24:58	3 设备类型 阀门
小经计算表	2016-05-10 15:26:30	4 位置
管控	2016-05-10 15:26:30	5 备注
水表箱	2016-05-10 15:26:30	
管控	2016-05-10 15:26:40	

内业可视化审核与自动更新

重过程

- 巡线、检漏、维修过程中，发现数据错误、缺失，及时上报，更新



设备编号	设备名称	设备规格	上报人	上报时间	设备状态	材料	录入人员
010-2018000001	阀门	蝶阀	维修中心	2016-12-19 11:44:20	正常	蝶阀	维修中心
010-2018000002							
010-2018000003							
010-2018000004							

设备、人员、制度保障

- rtk设备、精准定位网
- 组队伍，建流程与考核制度



定位精度厘米级
租用、建设基站，rtk设备费用大大降低



第四部分 | 管网运维管理

运营管理平台建设——“目标精确、过程留痕、结果可量化”

管网
巡线

管网
检漏

管网
维修

换热站
养护

热力厂
设备维护

.....

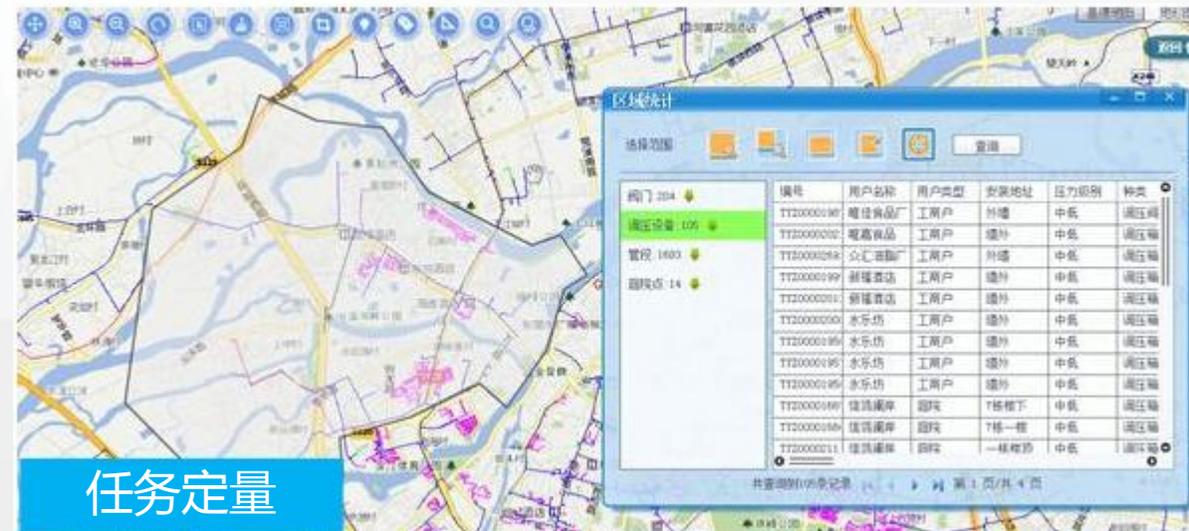
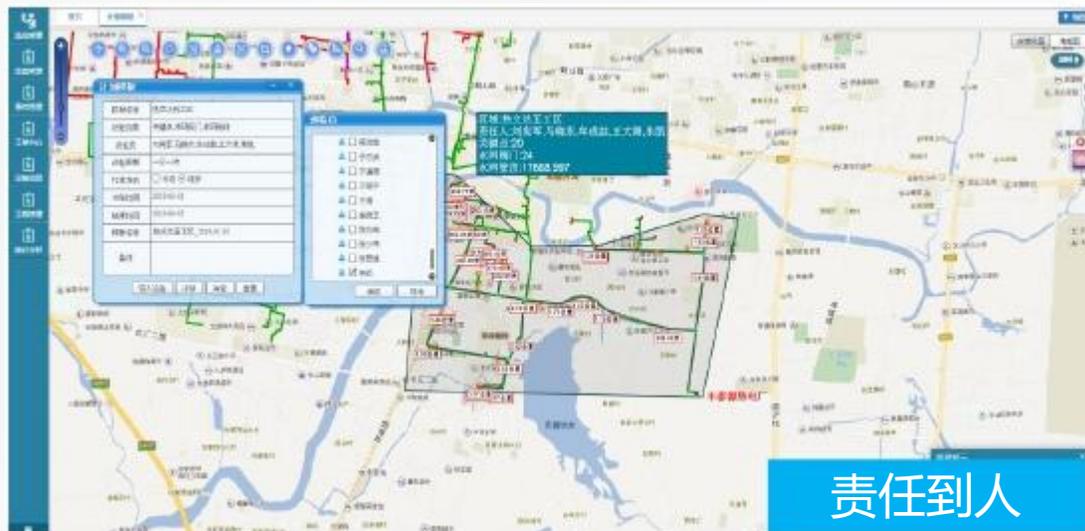
网格管理

计划制定

现场执行

过程监控

量化考核



运营管理平台建设——“目标精确、过程留痕、结果可量化”

管网巡线

管网检漏

管网维修

换热站养护

热力厂设备维护

.....

网格管理

计划制定

现场执行

过程监控

量化考核



序号	计划名称	计划类型	计划时间	计划地点	计划内容	计划人	计划时间	计划地点	计划内容
1	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
2	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
3	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
4	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
5	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
6	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
7	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
8	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
9	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
10	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
11	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
12	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
13	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
14	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
15	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线
16	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线	管网巡线	2015-12-15 15:11	管网巡线	管网巡线



序号	计划类型	编号	计划名称	巡检周期	开始时间	结束时间	巡检员	创建人	创建时间	审核状态	操作
1	常规	RWXJ00001714	巡查区域_2015-12-12-重点网	一日一次	2015/12/14 0:00:00	2015/12/14 23:59:59	巡检员1	admin	2015/12/12 15:15:11	未审核	查看 编辑 删除
2	常规	RWXJ00001715	巡查区域_2015-12-12-重点网	一日一次	2015/12/15 0:00:00	2015/12/15 23:59:59	巡检员1	admin	2015/12/12 15:15:11	未审核	查看 编辑 删除
3	常规	RWXJ00001716	巡查区域_2015-12-12-重点网	一日一次	2015/12/16 0:00:00	2015/12/16 23:59:59	巡检员1	admin	2015/12/12 15:15:11	未审核	查看 编辑 删除
4	常规	RWXJ00001717	巡查区域_2015-12-12-重点网	一日一次	2015/12/17 0:00:00	2015/12/17 23:59:59	巡检员1	admin	2015/12/12 15:15:11	未审核	查看 编辑 删除
5	常规	RWXJ00001718	巡查区域_2015-12-12-重点网	一日一次	2015/12/18 0:00:00	2015/12/18 23:59:59	巡检员1	admin	2015/12/12 15:15:11	未审核	查看 编辑 删除
6	常规	RWXJ00001719	巡查区域_2015-12-12-重点网	一日一次	2015/12/19 0:00:00	2015/12/19 23:59:59	巡检员1	admin	2015/12/12 15:15:11	未审核	查看 编辑 删除
7	常规	RWXJ00001720	巡查区域_2015-12-12-重点网	一日一次	2015/12/20 0:00:00	2015/12/20 23:59:59	巡检员1	admin	2015/12/12 15:15:11	未审核	查看 编辑 删除
8	常规	RWXJ00001721	巡查区域_2015-12-12-重点网	一日一次	2015/12/21 0:00:00	2015/12/21 23:59:59	巡检员1	admin	2015/12/12 15:15:11	未审核	查看 编辑 删除

根据管理要求，自动生成任务，自动派单，避免遗漏

运营管理平台建设——“目标精确、过程留痕、结果可量化”

管网
巡线

管网
检漏

管网
维修

换热站
养护

热力厂
设备维护

.....

网格管理

计划制定

现场执行

过程监控

量化考核



运营管理平台建设——“目标精确、过程留痕、结果可量化”

管网
巡线

管网
检漏

管网
维修

换热站
养护

热力厂
设备维护

.....

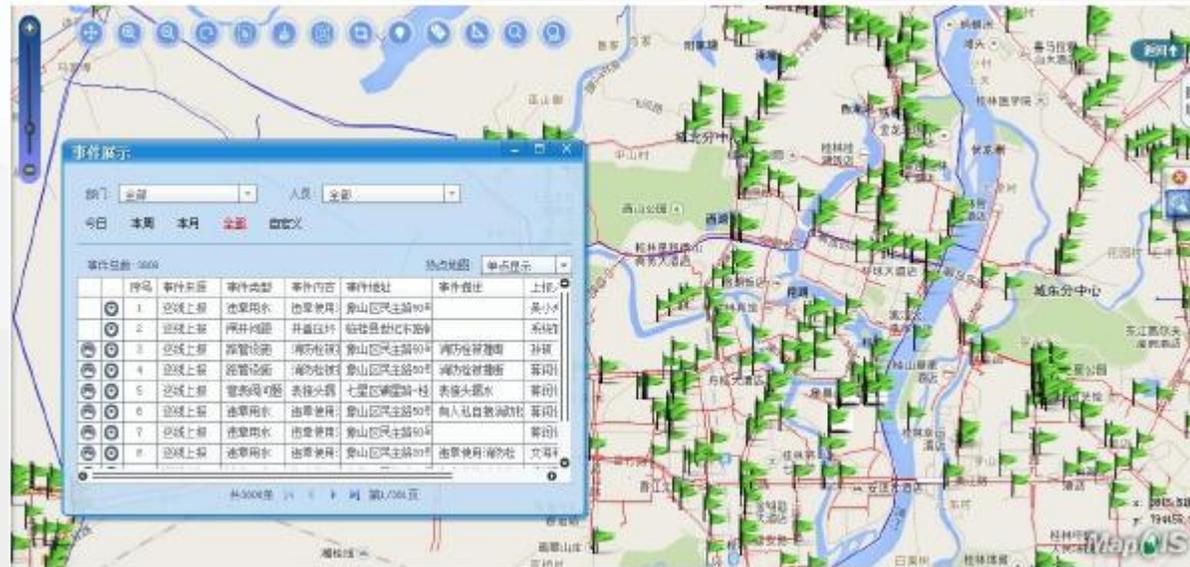
网格管理

计划制定

现场执行

过程监控

量化考核



运营管理平台建设——“目标精确、过程留痕、结果可量化”

管网
巡线

管网
检漏

管网
维修

换热站
养护

热力厂
设备维
护

.....

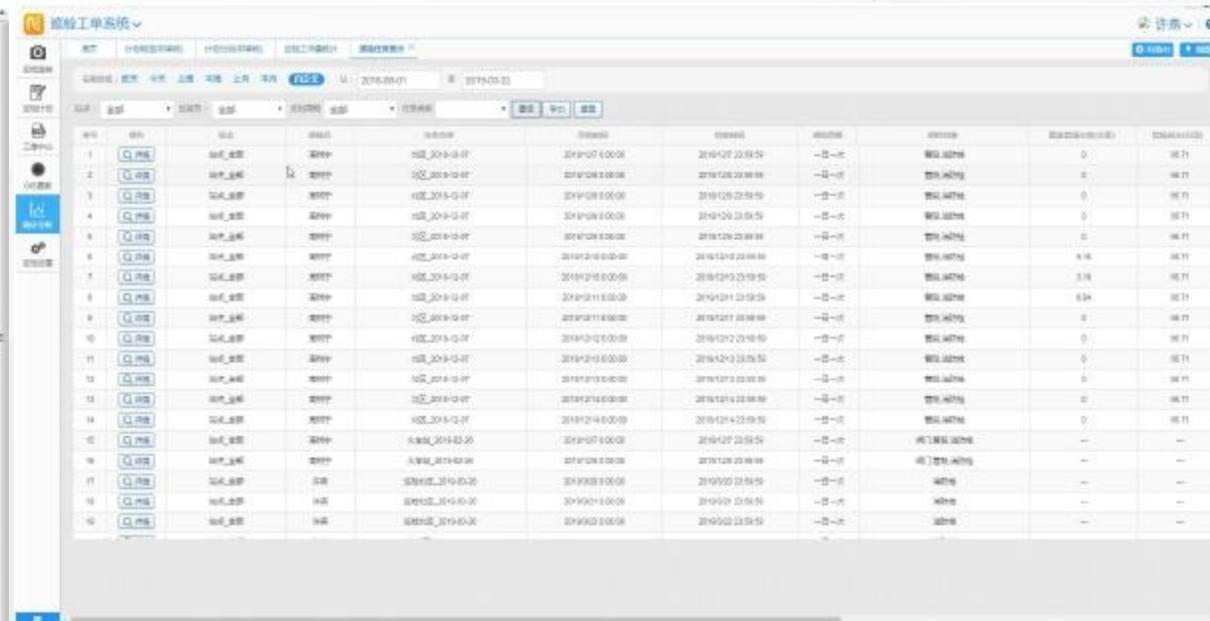
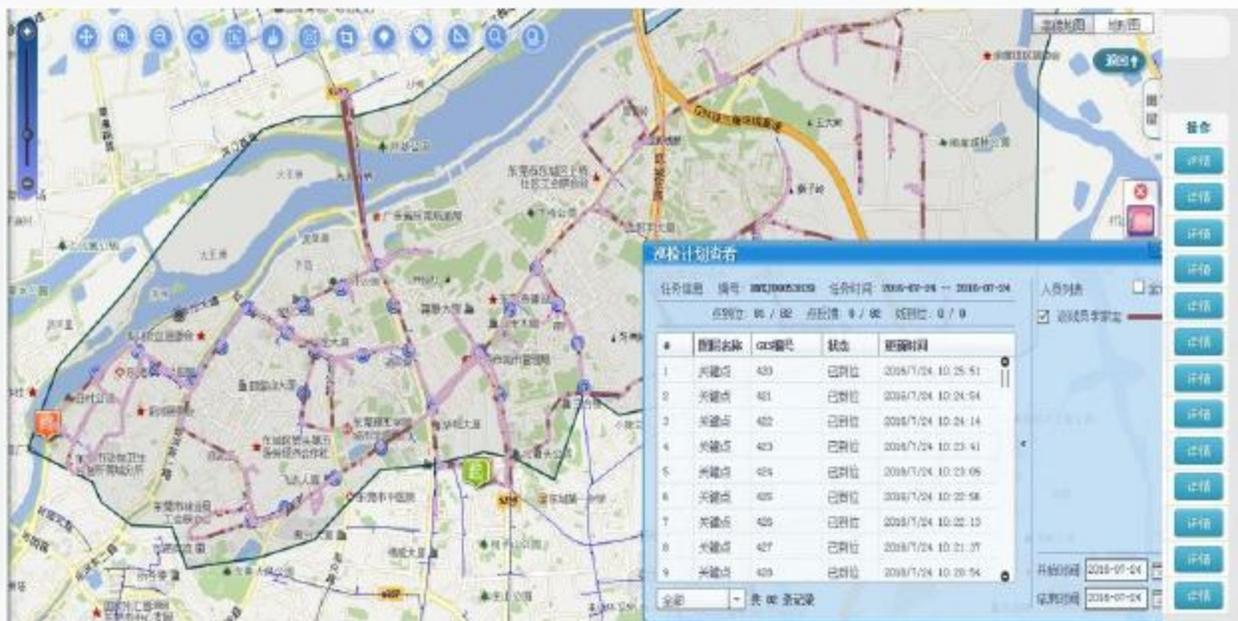
网格管理

计划制定

现场执行

过程监控

量化考核



序号	管段	管段名称	管段ID	管段类型	管段状态	管段长度	管段面积	管段体积	管段重量	管段密度	管段颜色	管段备注
1	CL	管网	439	管网	已巡检	2018/07/24 10:28:51	2018/07/24 10:28:51	0	0	0	0	0
2	CL	管网	431	管网	已巡检	2018/07/24 10:24:54	2018/07/24 10:24:54	0	0	0	0	0
3	CL	管网	432	管网	已巡检	2018/07/24 10:24:14	2018/07/24 10:24:14	0	0	0	0	0
4	CL	管网	423	管网	已巡检	2018/07/24 10:23:41	2018/07/24 10:23:41	0	0	0	0	0
5	CL	管网	424	管网	已巡检	2018/07/24 10:23:06	2018/07/24 10:23:06	0	0	0	0	0
6	CL	管网	425	管网	已巡检	2018/07/24 10:22:58	2018/07/24 10:22:58	0	0	0	0	0
7	CL	管网	426	管网	已巡检	2018/07/24 10:22:10	2018/07/24 10:22:10	0	0	0	0	0
8	CL	管网	427	管网	已巡检	2018/07/24 10:21:37	2018/07/24 10:21:37	0	0	0	0	0
9	CL	管网	428	管网	已巡检	2018/07/24 10:20:54	2018/07/24 10:20:54	0	0	0	0	0

现场手持设备上报的突发事件，自动发送到工单平台，及时派单处理



一套业务管理标准

- 梳理运营业务流程
- 建立关键环节作业标准

一套系统工具

- 信息化系统工具
- 智能手机、北斗/GPS、移动互联网

一套绩效考核制度

- 任务可视化，过程可回溯，结果可定量统计、分析、考核
- 成果纳入绩效考核制度

业务流程自定义性

- 业务流程灵活度高
- 流程定制化配置，无需开发





第五部分 | 热力综合运营系统

以GIS为核心，集成各业务系统，实现数据整合和各类信息深度应用分析



结合地图宏观展示供热管网分布及资产信息，对接SCADA数据，可实时监控供热运行相关指标。



对换热站、热量表、管网监测点、重要事件进行实时监测，从而能够直观了解管网的运行情况，并进行及时调度。



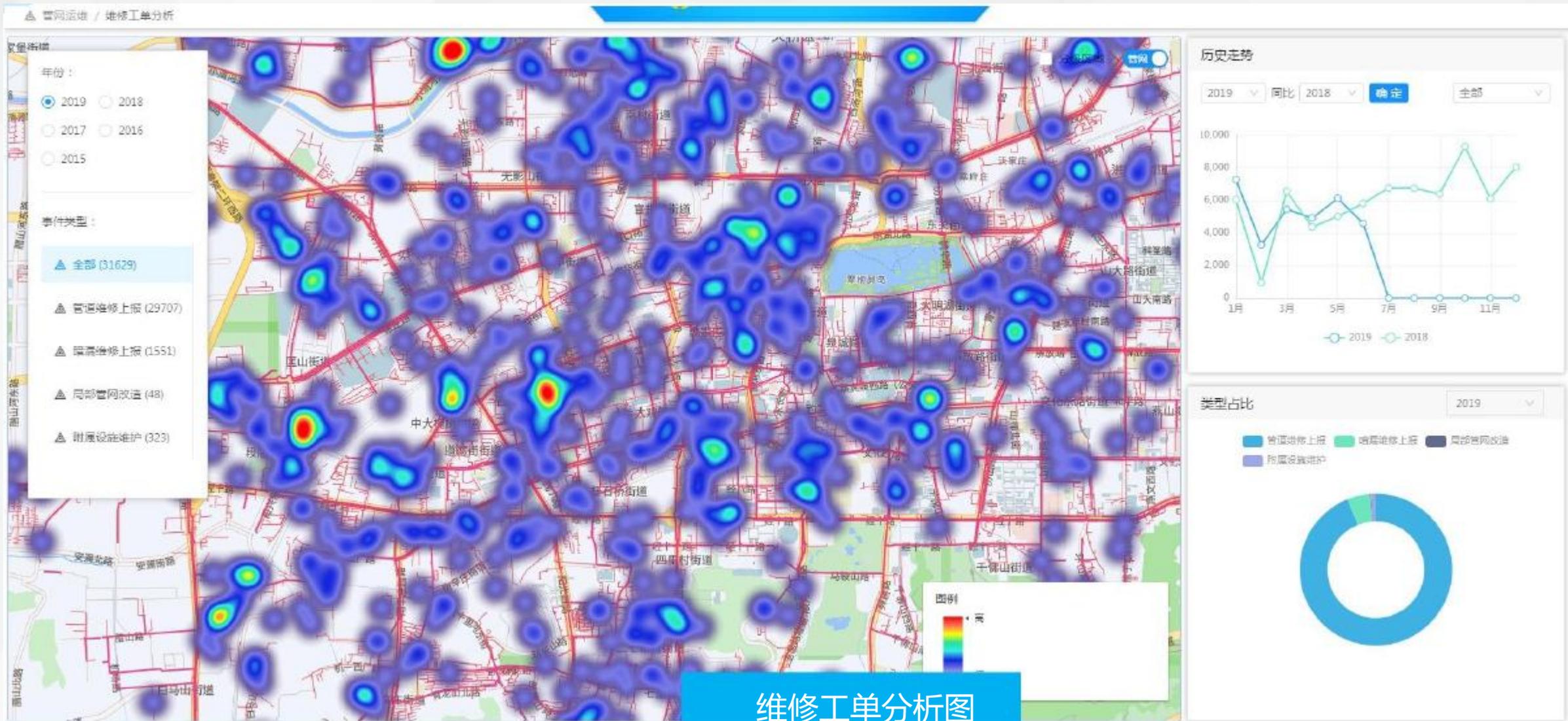
实时监测热源厂出水压力历史曲线

对生产运行中的关键指标进行监控，及时了解生产运行情况，并予以调整。



管网运维分析

汇总展示管网运维情况，能够对管网相关事件、设备状况进行汇总监控与分析，全面了解管网运维相关的业务完成情况。



因地制宜，目标导向

- 依据城市发展和区位特征，以及企业自身现状，确立建设目标

总体规划分步实施

- 总体规划，根据现有信息化基础分步建设实施，持续投入，迭代推进

准确、现势的数据基础

- 收集、数字化、采集管网与设备基础数据
- 通过技术、流程、制度确保数据更新维护的及时性、准确性和完整性

核心业务信息化

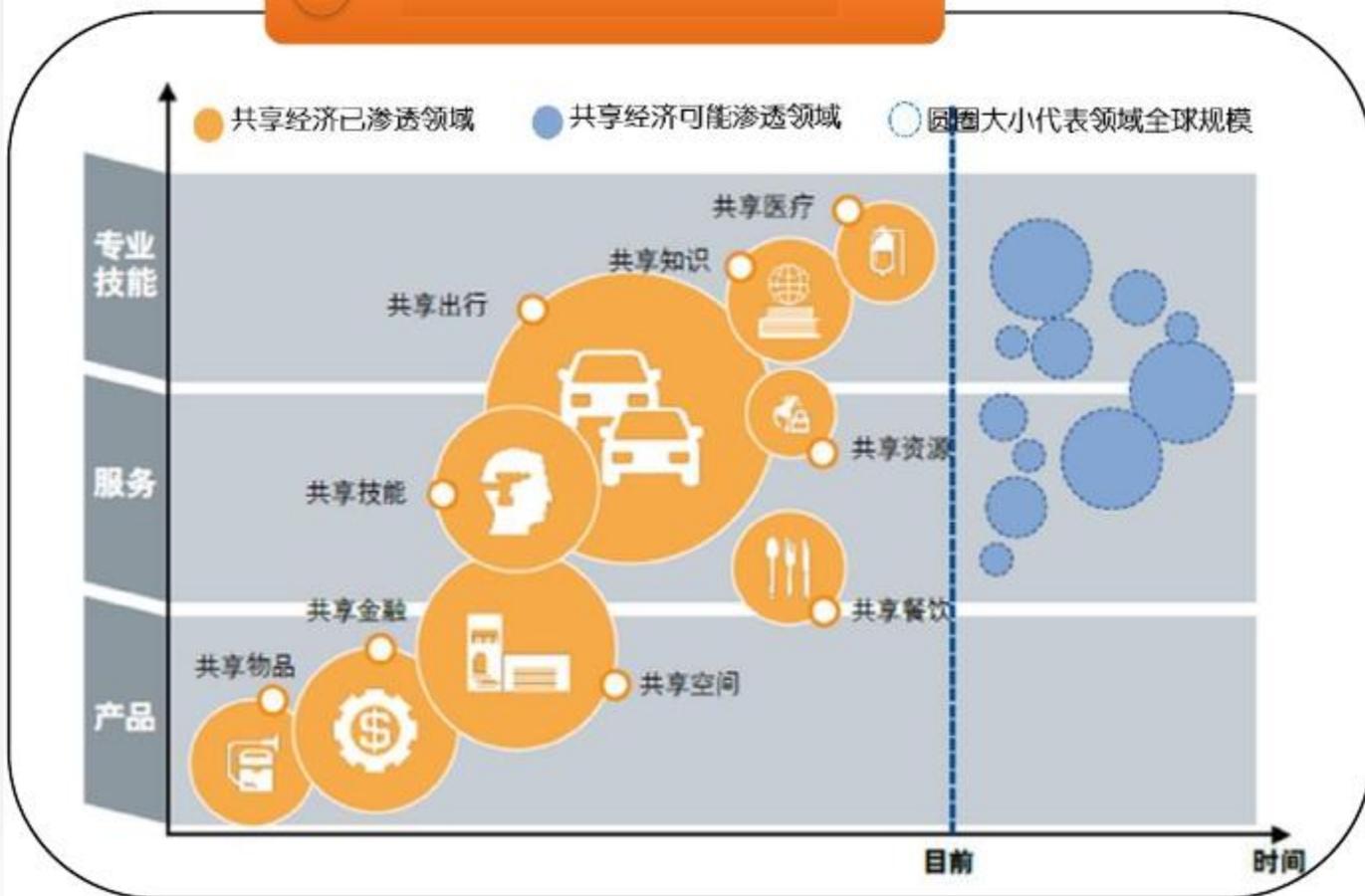
- 采用智能终端、 workflow 技术，实现供热运营核心业务的过程数字化、自动化，实现业务过程留痕，关键步骤标准，结果可视、分析、评价

“一把手工程”

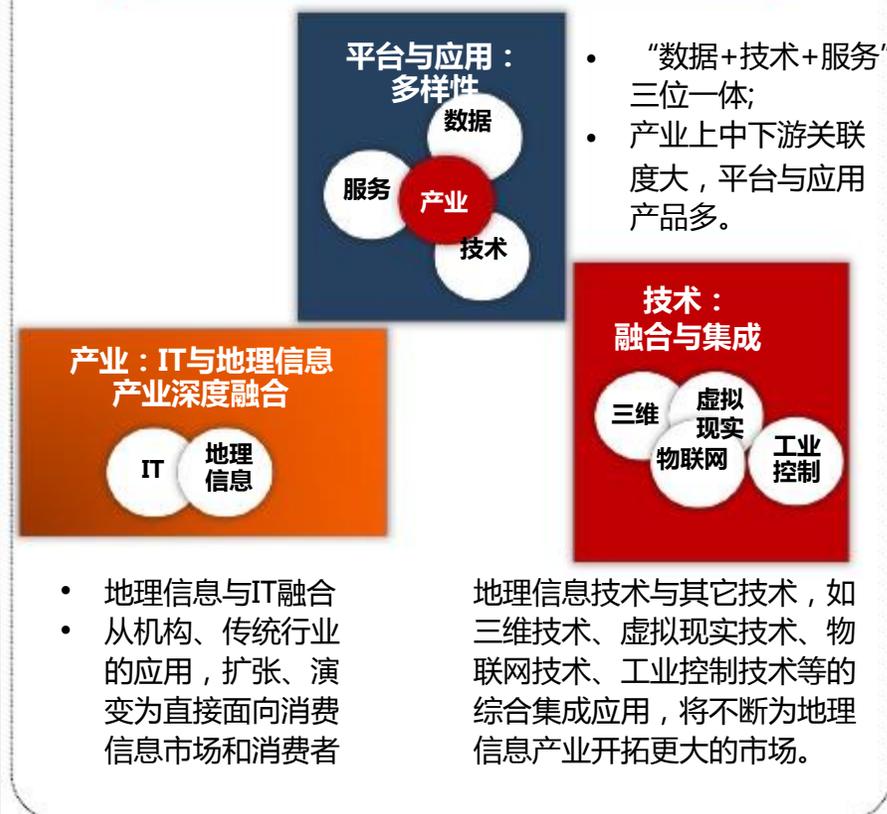
- 涉及跨部门协调，需要变革组织架构与业务流程，需要标准制度、绩效考核做保障

更加开放与共享的市政行业GIS集成开发平台

全球共享经济发展态势



地理信息产业发展趋势



开发商

服务商

集成商

最终用户



为开发人才培养、个人创新创业
提供全新线上平台和机遇

提供产品、工具、服务、解决方
案及云端快速部署与搭建

面向终端用户的产品购买和面向第
三方开发者产品推广的服务平台

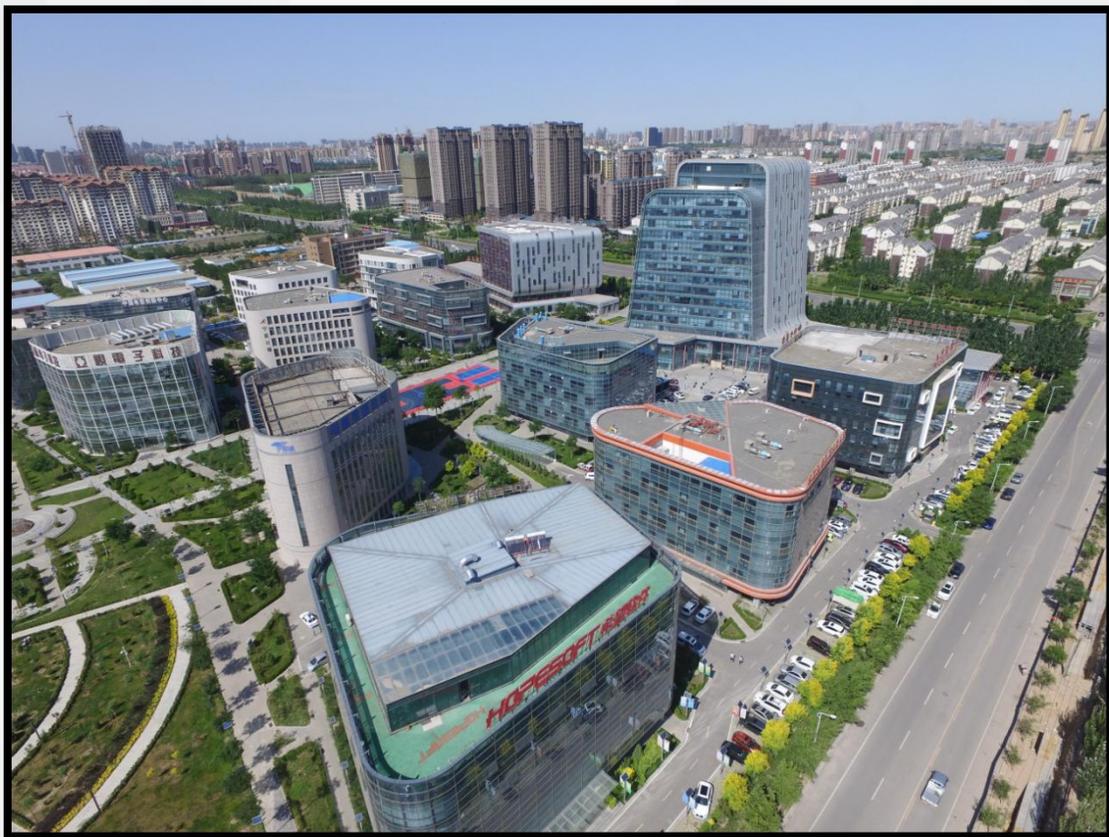
一朵云

两个平台

三个世界



第六部分 | 关于我们



- 宁夏西诚软件股份有限公司（简称西诚软件）是一家专注于提供政务、工业、物联网领域信息化整体解决方案的科技型企业。2017年年初成功挂牌新三板，股票代码：870411。
- 公司秉承“诚信、创新、服务、共赢”的企业价值观，致力于成为优秀的“**互联网+平台服务商**”，为政府单位、园区、工业企业提供多样化的专业应用服务产品。
- 基于云计算、大数据、物联网等全新技术，打造的软硬件结合的综合服务平台，为客户单位提供全方位的数据服务、应用优化和决策支持。目前，已成功服务数百家单位，并提供 7*24 小时专业化售后支持，从而全面助力区域各行业互联网应用的高效发展。



企业荣誉 Company Honor

自成立至今,西诚人始终秉承“精益求精”的理念,以“让产品和服务超越客户的期待”为宗旨,先后通过了多项资质认证。西诚软件致力于打造“互联网+平台服务商”的创新服务模式,为西部地区数字化发展做出多项突出贡献。获得了“宁夏电子商务协会理事单位”、“科技型中小企业”、“软件认定企业”、银川经济开发区“守合同重信用”、中国“互联网+政务”平台优秀服务商等殊荣。

企业资质 Enterprise Qualification

- ▶ CMMI3认证
- ▶ ISO9001质量管理体系认证
- ▶ ISO14001 环境管理体系认证
- ▶ ISO45001 职业健康安全管理体系认证
- ▶ ISO/IEC27001 信息安全管理体系认证
- ▶ 科技型中小企业
- ▶ 软件认定企业
- ▶ 《信息系统集成及服务资质证书》资质等级肆级
- ▶ 安全技术防范从业资质
- ▶ 45个软件著作权
- ▶ 11个新型实用专利





专业服务体系为客户提供优质服务

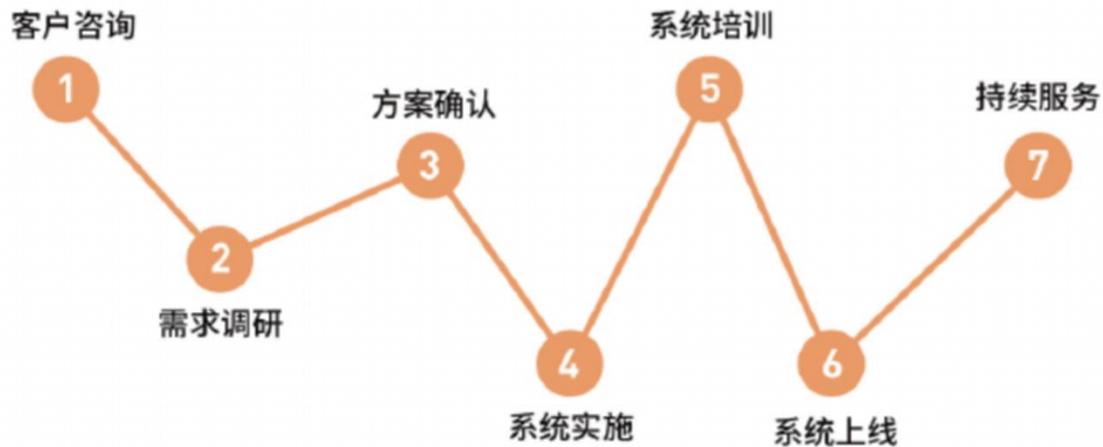
Providing Unreserved Services for Customers by Professional Service System

西诚软件提供以“三全服务”思想为核心的服务体系,规范服务,提高对客户的服务水平和质量;

全员服务: 所有相关人;

全程服务: 从咨询规划、方案撰写、现场实施到最终售后服务;

全方位服务: 多层面、多角度、全方位。



多渠道受理

热线电话、微信公众号、官方网站客服、客户专员服务。



快速相应

服务时间保障:7*24小时响应,4小时到达现场(本省)后,8小时解决问题。



过程可追溯

服务记录统一平台管理、服务过程可追溯跟踪。